

MOBILITÄT

Gesamtverkehrskonzept
Raum Baden und Umgebung

Fachbericht Handlungsfeld
Bahn und Bus

Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Herausgeber

Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Abteilung Verkehr
5001 Aarau
www.ag.ch

Externe Fachspezialisten

Metron Verkehrsplanung AG, Brugg

SKK Landschaftsarchitekten AG, Wettingen

yellowz AG, Basel

Copyright

© 2025 Kanton Aargau

Übersicht Dokumentation

Die Ergebnisse des Gesamtverkehrskonzeptes Raum Baden und Umgebung sind in folgenden definitiven Berichten und Planunterlagen dokumentiert:

- | | | | |
|----|--|---|----------------|
| 01 | Gesamtbericht GVK
Anhangband, Massnahmenblätter | | |
| 02 | Fachbericht Handlungsfeld Bahn und Bus |  | Dieser Bericht |
| 03 | Fachbericht Handlungsfeld Fuss- und Veloverkehr | | |
| 04 | Fachbericht Handlungsfeld Strassennetz und Betrieb / Gesamtmobilität | | |
| 05 | Fachbericht Handlungsfeld Stadt- und Freiraum | | |
| 06 | Fachbericht Handlungsfeld Mobilitätsmanagement | | |
| 07 | ZEL lang + : Situationsplan | | |
| 08 | ZEL lang + : Längenprofil | | |
| 09 | ZEL lang: Bericht zur Umweltsituation | | |

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Einbettung in Gesamtprojekt	5
1.2	Grundlagen und Rahmenbedingungen	6
2	Lagebeurteilung	9
2.1	Heutiges öV-Angebot	9
2.2	Schwachstellen	12
2.3	Nachfrageentwicklung und Auslastung	13
2.4	Fazit und Handlungsbedarf	16
3	Ziele	18
3.1	Übersicht Ziele	18
3.2	Konkretisierung ausgewählter Ziele	18
4	Variantenstudium öV-Hauptkorridore	20
4.1	Grundlagen und Fallbeispiele	20
4.2	Linienführung potenzieller Tramkorridore	24
4.3	Korridor Baden–Killwangen	25
4.4	Korridor Baden–Dättwil	31
4.5	Korridor Baden–Siggenthal	36
4.6	Fazit	41
5	Massnahmen	43
5.1	Übersicht Massnahmenkonzept	43
5.2	Konzeptionelle Grundsätze Busangebot 2040	43
5.3	Busbevorzugung	50
5.4	Aufwertung von Verkehrsdrehscheiben	52
5.5	Trasseesicherung für Tramkorridore nach 2040	55
5.6	Verworfenne Ansätze	60
5.7	Kosten und Wirkungen	61
	Quellenverzeichnis	63
	Anhang	64
	Anhang 1: Plan Liniennetz (Stand 2023)	64
	Anhang 2: Übersichtsplan Schwachstellen im öV-Netz – Rückstau und Verlustzeiten	65
	Anhang 3: Fallbeispiele zu Dichten und Potenziale	66
	Anhang 4: Fallbeispiele Realisierung Limmattalbahn	69

1 Einleitung

1.1 Einbettung in Gesamtprojekt

Der Ostaargau ist eine dynamische und wirtschaftlich starke Region, die überdurchschnittlich wächst – und damit auch der Verkehr. Mit dem rGVK Ostaargau (OASE) 2040 hat der Kanton Aargau bis 2019 ein Konzept erarbeitet und damit aufgezeigt, wie die Menschen in dieser Region auch in Zukunft mobil bleiben können. Die damals übergeordneten Projektziele waren die Entlastung der Zentren Baden und Brugg sowie die bessere Anbindung des Unteren Aaretals an die Nationalstrasse.

Der Grosse Rat hat im Mai 2021 gestützt auf diese fachlichen Arbeiten für den Raum Baden und Umgebung wichtige Velo-Infrastrukturelemente im Richtplan auf die Stufe Zwischenergebnis angehoben, die Zentrumsentlastung vorerst auf Antrag der Regierung im Zwischenergebnis belassen und Vorgaben für die weitere Planung gemacht. Zusammen mit der bereits am 8. September 2020 erfolgten Aufnahme der Weiterführung der Limmattalbahn (Killwangen-Baden) sind seither alle bedeutenden Infrastrukturelemente in diesem Raum auf der Richtplanstufe Zwischenergebnis. Ergänzt werden diese konkreten Einträge durch Planungsgrundsätze und Planungsanweisungen (Richtplankapitel M1.2), die für die künftige Infrastrukturplanung des Kantons in diesem Raum bindend sind. Mit seinem Richtplanbeschluss hat der Grosse Rat dem Regierungsrat den Auftrag erteilt, die Planung im Raum Baden und Umgebung bis zur Festsetzungsreife voranzutreiben. Dabei soll auch die planerische Notwendigkeit der oben erwähnten grossen Infrastrukturvorhaben Zentrumsentlastung Baden und Weiterführung Limmattalbahn geklärt werden.

Mit dem «Gesamtverkehrskonzept (GVK) Raum Baden und Umgebung» soll gemeinsam mit den Gemeinden und Regionalplanungsverbänden ein verkehrsmittelübergreifendes Gesamtkonzept für die Weiterentwicklung der verschiedenen Verkehrsnetze im Raum Baden geschaffen werden. Das Gesamtverkehrskonzept soll einerseits auf der kantonalen Strategie «mobilitätAARGAU» (moAG) aufbauen, insbesondere auf den darin beschriebenen Prioritäten für die verschiedenen Verkehrsmittel nach Raumtypen. Ein wichtiges Anliegen ist die Stärkung des Fuss- und Veloverkehrs sowie des öffentlichen Verkehrs. Insbesondere der Anteil des Veloverkehrs soll deutlich steigen. Gleichzeitig soll die Erreichbarkeit des Wirtschafts- und Gewerbestandes Baden mit allen Verkehrsmitteln für den Personen- und Güterverkehr hoch bleiben. Dabei soll das Gesamtverkehrskonzept die vom Grossen Rat verabschiedeten Planungsgrundsätze und Planungsanweisungen gemäss Richtplankapitel M 1.2 berücksichtigen. Die zur Erreichung dieser Vorgaben erforderlichen Massnahmen sollen entwickelt und in einem partizipativen Prozess mit den regionalen Akteurinnen und Akteuren gespiegelt werden. Richtplanrelevante Vorhaben sind so weit zu konkretisieren, dass sie nach Abschluss des GVK im kantonalen Richtplan verbindlich festgesetzt werden können.

Der vorliegende Fachbericht beschreibt die durchgeführten Planungsarbeiten und die gewonnenen fachlichen Erkenntnisse im Handlungsfeld Bahn und Bus. Er ergänzt und vertieft die Aussagen aus dem Gesamtbericht zum betreffenden Handlungsfeld. Die Hinweise aus dem Partizipationsprozess (Begleitgruppe, Mobilitätskonferenz und Online-Partizipation) wurden bei der Bearbeitung des Handlungsfeldes geprüft und sind – falls möglich und zielführend – in den vorliegenden Fachbericht eingeflossen. Der vorliegende Fachbericht bildet zusammen mit denjenigen der anderen vier Handlungsfelder, dem Gesamtbericht, dem Massnahmenband und dem Dossier zur Zentrumsentlastung

(Pläne und Bericht zur Umweltsituation) die Schlussdokumentation des GVK Raum Baden und Umgebung.

1.2 Grundlagen und Rahmenbedingungen

öV-Angebot heute

Das Bahnnetz mit den Bahn- und S-Bahn-Haltestellen stellt das Rückgrat des heutigen öV-Angebots im Raum Baden und Umgebung dar. Darauf aufbauend besteht ein Busnetz mit städtischen und regionalen Buslinien. Dieses Bussystem wurde in den letzten Jahrzehnten laufend nachfragegerecht ausgebaut, weist eine hohe flächige Erschliessungswirkung und mit den (oft überlagerten) Linien im 15-Min.-Takt eine zweckmässige Verfügbarkeit auf. Die Verbindungen in die Kernstadt und zum Bahnhof Baden sind gut ausgebaut. Das Netz ist stark radial auf den Bahnhof Baden ausgerichtet. Angesichts der geplanten Siedlungsentwicklung und der Ausbaupläne der Bahn stellen sich grundlegende Fragen zum künftigen öV-System (siehe Kapitel 2).

Ausbauplanung Bahn

Das Bahnangebot wird von Bund und Kantonen im Sinne einer rollenden Planung schrittweise ausgebaut. Mit dem Ausbauschritt 2035 (AS 2035) hat das Parlament Investitionen von rund 16 Milliarden Franken bewilligt. So kann das Angebot sowohl im Fern- wie auch im S-Bahn-Verkehr weiter verdichtet und an die stark steigende Nachfrage angepasst werden.

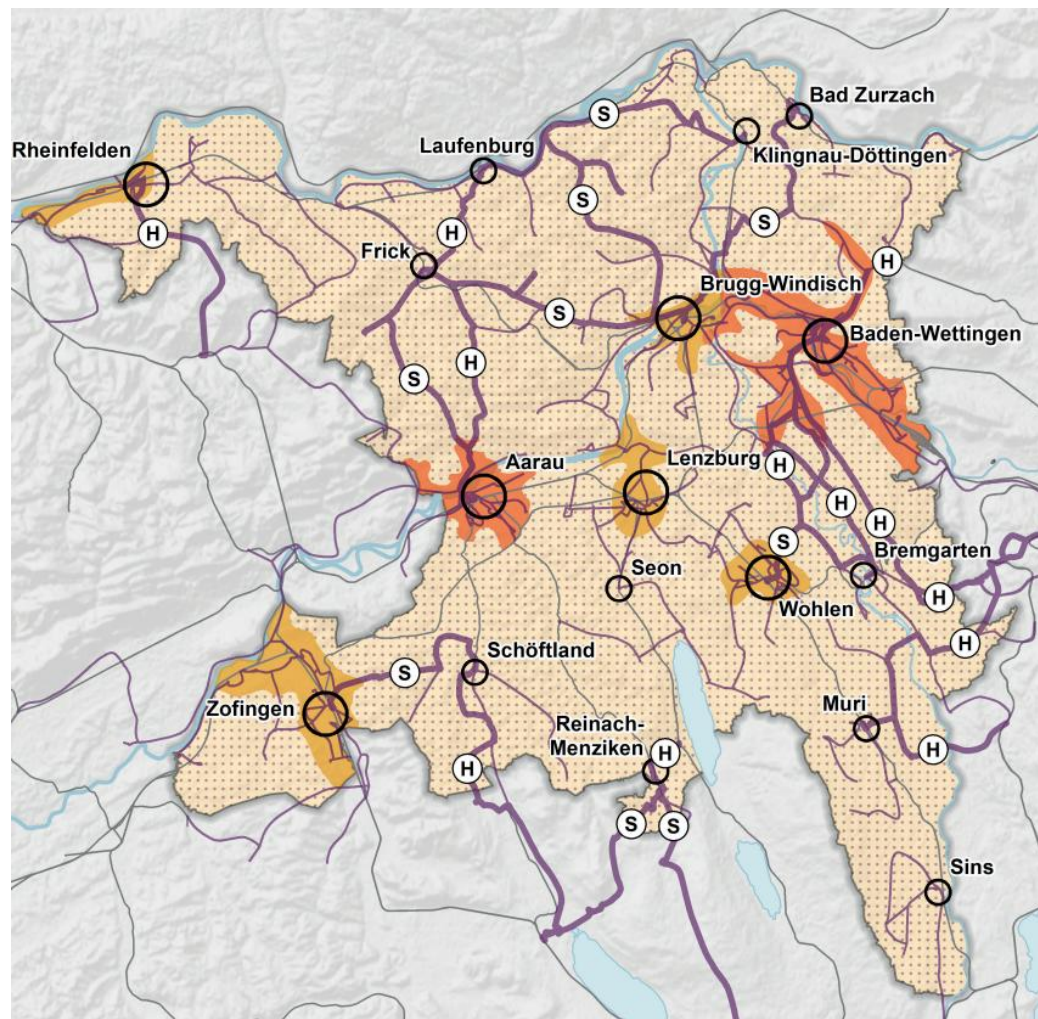
Das Angebotskonzept zum AS 2035 wird derzeit überarbeitet. Die Resultate der Überarbeitung sind noch offen, es ist möglich, dass gewisse Aspekte gegenüber dem AS 2035 angepasst werden. Es ist unbestritten, dass mit den Ausbauten das Bahnangebot im Raum Baden und Umgebung vergrössert wird. Im beschlossenen AS 2035 ist im Fernverkehr auf den Strecken Brugg-Baden-Zürich und Baden-Brugg-Olten neu ein durchgehender 15-Minuten-Takt vorgesehen (Kombination von jeweils zwei halbstündlichen Zügen auf den Strecken). Hierfür soll auch der RE (RegioExpress) Wettingen-Aarau-Olten zum 30-Minuten-Takt verdichtet werden. Die Bedeutung der beiden Bahnhöfe Wettingen und Turgi nimmt dadurch zu.

Im Regionalverkehr bleiben die Hauptlinien weitgehend bestehen. Die S23 verkehrt nur noch zwischen Brugg und Othmarsingen und bedient den Raum Baden und Umgebung nicht mehr.

Der Umsetzungszeitpunkt dieses Ausbauschritts der Bahn ist noch offen. Im Rahmen der Konsolidierung des Angebotskonzepts 2035 durch den Bund wird das Angebotskonzept überarbeitet. Darauf aufbauend wird geklärt, welche Teile des Angebots bis 2040 umgesetzt werden können. Eine vollständige Umsetzung des Zielzustands der Bahn ist erst nach 2040 realistisch.

Kantonale Vorgaben zu Angebotsplanung

Im Richtplan des Kantons Aargau (Stand 2024) und im Mehrjahresprogramm öV 2020 werden die Planungsgrundsätze für das Angebot definiert. Das vorgesehene Busnetz ist abgestimmt auf die Raumtypen des Raumkonzepts Aargau, soll die Entwicklungen im Siedlungsgebiet aufnehmen und ist auf das übergeordnete Bahnnetz auszurichten. Das Busangebot wird gezielt und nachfragebezogen verdichtet. Der Bearbeitungsperimeter des GVK Baden und Umgebung liegt im Einzugsbereich von Kernstädten und urbanen Entwicklungsräumen, mit einer minimalen Taktichte von 15 Minuten als Regelfall (vgl. Abbildung 1).



Ausgangs- lage	Richtplan- aussage
	Buslinie mit regionaler Erschliessungsfunktion mindestens Basisangebot je nach örtlicher Situation Stunden- (S), Halbstunden- (H) oder Viertelstundentakt (V)
	Buslinie im Einzugsbereich von Kernstädten und Urbanen Entwicklungsräumen mindestens Halbstundentakt als Regelfall (H) mindestens Viertelstundentakt als Regelfall (V)
	Buslinie mit überregionaler Verbindungsfunktion Stunden- (S) Halbstunden- (H)
	Buslinie
	Schienennetz
	Kernstadt / Ländliches Zentrum

Abbildung 1: Busangebot gemäss Richtplan
(Quelle: Richtplan-Kanton Aargau, Teilkarte
M 3.1. II)

Limmattalbahn

Das Limmattal hat in den letzten Jahrzehnten einen enormen Wachstumsschub erfahren. Um auf diese Entwicklung verkehrlich reagieren zu können, wurde um die Jahrtausendwende mit der Planung der Limmattalbahn begonnen. In der Zwischenzeit wurden verschiedenen Planungsgrundlagen erarbeitet. Die ersten beiden Etappen der Limmattalbahn (Zürich-Altstetten – Schlieren – Killwangen) sind seit 2019 bzw. 2022 in Betrieb.

Eine Fortführung von Killwangen nach Baden ist in verschiedenen Planungsinstrumenten verankert (u.a. Zwischenergebnis im kantonalen Richtplan), die vollständige räumliche Abstimmung (als Voraussetzung für eine Festsetzung im kantonalen Richtplan) steht noch aus. Auch aufgrund der teilweise kritischen Beurteilung in der Bevölkerung und der bisher zurückhaltenden Position der direkt betroffenen Gemeinden sind noch verschiedene Fragestellungen zu klären, nicht zuletzt diejenige der grundsätzlichen Zweckmässigkeit einer Weiterführung über Killwangen hinaus. Zu klären ist unter anderem die Linienführung zwischen einer möglichen S-Bahnhaltestelle Tägerhard und der Landstrasse, welche im aktuellen Eintrag im kantonalen Richtplan (Stand 2021, Zwischenergebnis) noch offen ist. Die Fragestellung der Limmattalbahn taucht bei vielen Verkehrs- und Siedlungsprojekten im Raum immer wieder auf. Es braucht deshalb mehr Planungssicherheit, ob und wo die Option für eine allfällige Verlängerung offengehalten werden soll. Für die weitere Planung und im Hinblick auf eine mögliche Festsetzung im Richtplan sind diese Fragestellungen zu klären.

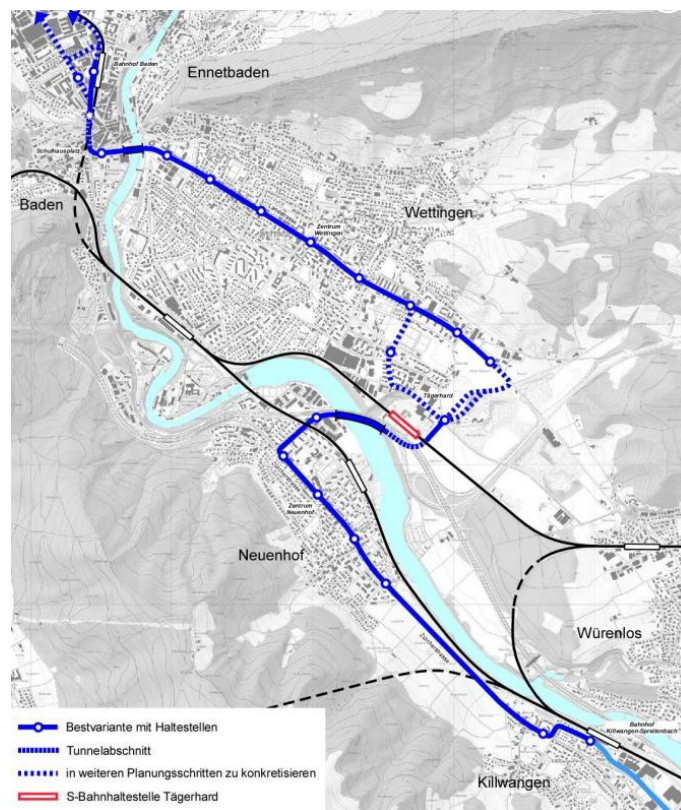


Abbildung 2: Linienführung Limmattalbahn Killwangen – Baden gemäss Richtplaneintrag Zwischenergebnis (Quelle: SNZ, 2020)

2 Lagebeurteilung

2.1 Heutiges öV-Angebot

Bestehendes öV-Netz

Das Bahnangebot auf der Achse Brugg–Baden–Zürich bildet das Rückgrat des öV-Angebots im Raum Baden und Umgebung. Der Bahnhof Baden stellt mit den Fernverkehrsverbindungen in Richtung Zürich, Bern und Basel den zentralen Verknüpfungspunkt der Region dar. Die weiteren Bahnhaltestellen im Perimeter (Wettingen, Turgi) werden durch verschiedene RE- und S-Bahn-Linien bedient. Die Erschliessung des Siedlungsgebiets erfolgt primär über das Stadtbusnetz (RVBW) mit Linien im 15-Min.-Takt, wobei durch Linienüberlagerung auf diversen Korridoren ein dichteres Angebot entsteht. Die Region ist mit Regionalbuslinien (PostAuto) ans Zentrum Baden angebunden, welche bedingt durch die Raumstruktur (Klus von Baden) zusammen mit den RVBW-Linien in Zentrumsnähe auf einigen wenigen Achsen gebündelt werden. Bedingt durch die sternförmige Siedlungsstruktur um das Regionalzentrum in der Klus und durch die zentrale Rolle des Verknüpfungspunkts ist das Busnetz insgesamt stark auf den Bahnhof Baden ausgerichtet. Die folgende Abbildung 3 zeigt einen Ausschnitt aus dem Netz. Ein Plan über den gesamten Perimeter ist im Anhang 1 enthalten.

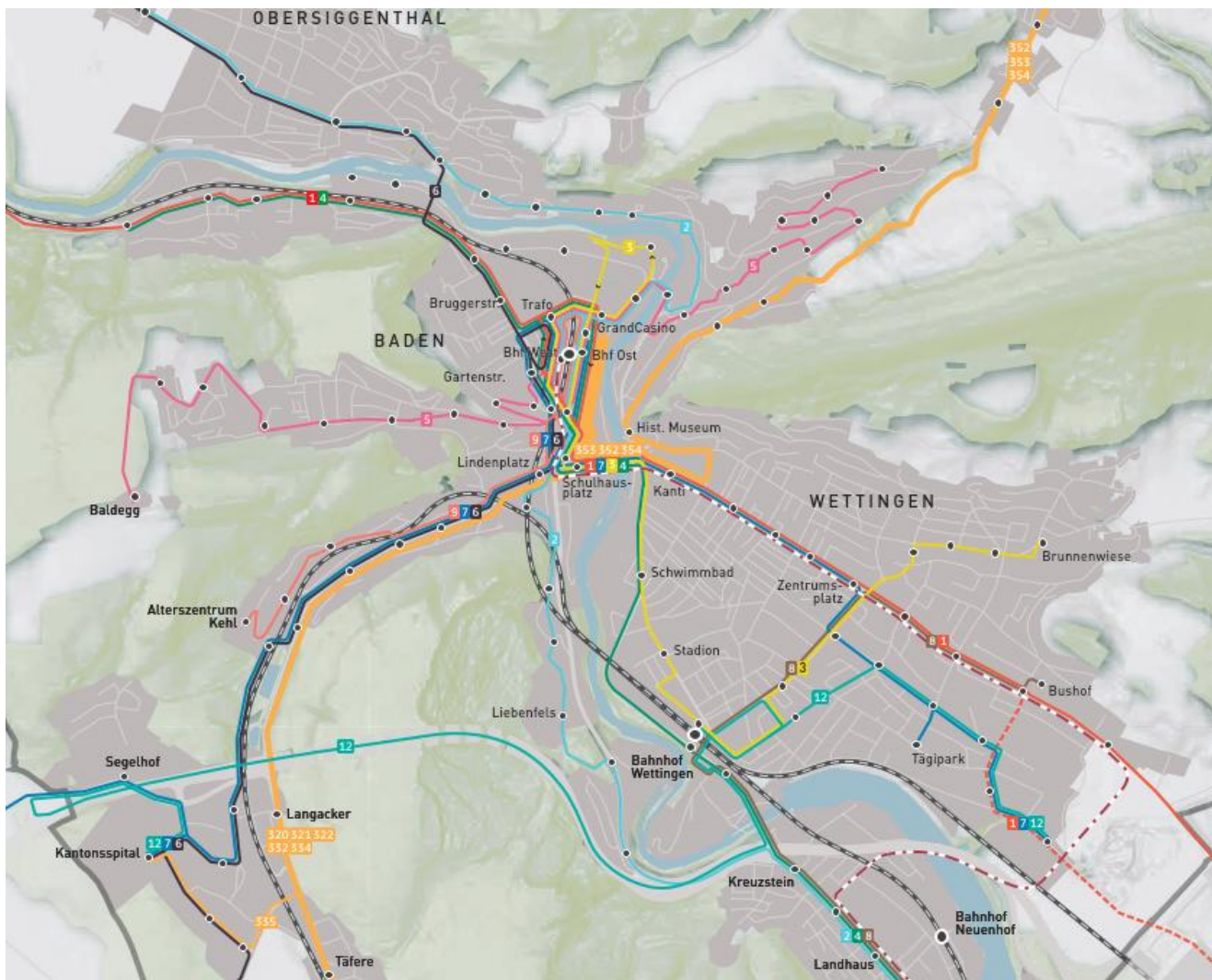


Abbildung 3: Ausschnitt öV – bestehendes Busliniennetz (Stand 2022)

Das heutige öV-Netz entspricht den bestehenden kantonalen Vorgaben (z.B. gemäss Richtplan: Busverkehr in Kernstädten und urbanen Entwicklungsräumen mit mind. 15-Min.-Takt, vgl. Kapitel 1.2). Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der Angebotsdichte von ausgewählten Buslinien im Perimeter:

Linie	Linienverlauf	Takt	Takt HVZ ¹	Anmerkung	Fahrzeug-einsatz
1	Gebenstorf, Reuss – Baden, Bahnhof – Würenlos, Bettlen	15'	15'		GB
2	Untersiggenthal, Mühleweg – Baden, Bahnhof – Spreitenbach, IKEA	15'	15'		GB
3	Baden, Grosse Bäder – Baden, Bahnhof – Wettingen, Brunnenwiese	15'	15'		SB
4	Baden, Ruschebach – Baden Bhf. – Neuenhof – Spreitenbach, IKEA	15'	15'		GB
5	Ennetbaden – Baden Bahnhof – Allmend – Baldegg	15'	15'		SB
6	(U'siggenthal) – Obersiggenthal – Baden Bhf. – Dättwil AG – Rütihof	15'	15'	bis U'siggenthal nur in HVZ	GB (SB)
7	Wettingen – Baden Bhf. – Dättwil AG – Birnenstorf AG	15'	15'		GB
8	Wettingen Bushof – Neuenhof Kirchfeld	30'	30'		SB
9	Baden Bhf – Alterszentrum	30'	30'		KB
10	Killwangen Bahnhof – Spreitenbach Hårdlistrasse	-	15'	nur in HVZ	SB
11	Würenlos Bahnhofplatz – Killwangen Bahnhof	30'	30'		KB
12	Tägi – Wettingen Bahnhof – Dättwil Kantonsspital	-	30'	nur in HVZ	SB
PostAuto Linien		Kurse HVZ			
320	Baden – Oberrohrdorf – Berikon-Widen	4		GB	
321	Baden – Niederrohrdorf – Bellikon	2		GB	
322	Baden – Stetten – Bremgarten AG	4		GB	
332	Baden – Mellingen – Bremgarten AG	4		GB	
334	Baden – Mellingen – Mägenwil	1		GB	
352	Baden – Tiefenwaag – Endingen	2		GB	
353	Baden – Freienwil – Endingen – Tegerfelden	4		GB	
354	Baden – Niederweningen – Kaiserstuhl	2		GB	

Tabelle 1: Linienportraits Bus (Stand 2022)

Abkürzung	Fahrzeugtyp	Platzangebot (Summe)	Sitzplätze	Stehplätze (2 Pers./m ²)
KB	Kleinbus	19	14	5
SB	Standardbus	49	33	16
GB	Gelenkbus	75	40	35

Tabelle 2: Kennwerte eingesetzter Fahrzeuge

Angebotsdichte Bus

Die folgende Abbildung zeigt die Angebotsdichte im Busverkehr. Durch die abschnittsweise Überlagerung von verschiedenen Stadt- und Regionalbuslinien entstehen Korridore mit hoher Angebotsdichte, vor allem auf der Brugger- und Mellingerstrasse in Baden sowie über die Hochbrücke.

1

HVZ steht für Hauptverkehrszeit und bezeichnet die Zeiten mit dem höchsten Verkehrsaufkommen

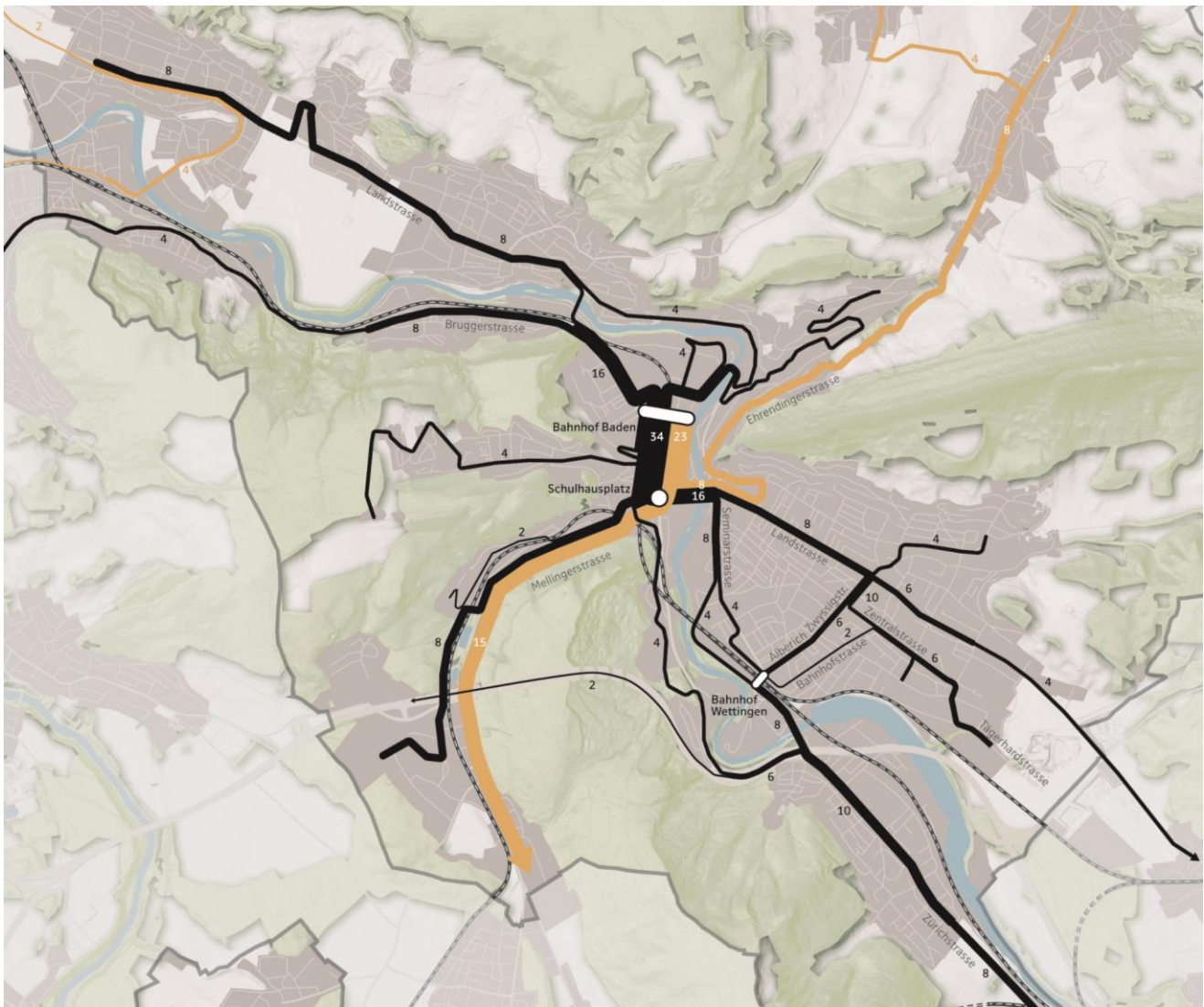


Abbildung 4: Übersicht der Angebotsdichte im Busverkehr in der Hauptverkehrszeit (schwarz: Stadtbuslinien, gelb, Regionallinien, Stand 2022)

2.2 Schwachstellen

Das Netz weist verschiedene Schwachstellen auf, welche den Betrieb und die Zuverlässigkeit des Angebots beeinträchtigen. In Spitzenzeiten stösst das Strassennetz auf den Hauptachsen in der Region an die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit, was auch zu Beeinträchtigungen des Busverkehrs führt.



Abbildung 5: Bus im Stau

Der Handlungsbedarf ist seit längerem bekannt. Mit dem Verkehrsmanagement Baden-Wettingen wurden verschiedene Massnahmen im Hinblick auf eine stärkere Bevorzugung und höhere Fahrplanstabilität des öffentlichen Verkehrs umgesetzt (Busspuren, Bevorzugung an Lichtsignalanlagen). Trotz dieser Bemühungen bestehen weiterhin Schwachstellen im Netz (Zubringerachsen, massgebende Knoten), welche die Robustheit des Systems beeinträchtigen und zu Verspätungen und Anschlussbrüchen führen. Eine weitere Akzentuierung dieser Problematik (z.B. durch Überlastung der Autobahn und damit folgendem Ausweichverkehr oder durch Überlastung der kritischen Knoten im Umfeld der Brückenköpfe) könnte das öV-System funktionsunfähig machen. Die bestehenden Schwachstellen im öV-Netz wurden in Gesprächen mit den lokalen Transportunternehmen (RVBW, PostAuto) verifiziert und sind in der folgenden Abbildung für den Ausschnitt Baden-Wettingen zusammengestellt. Ein Plan über den gesamten Perimeter ist im Anhang 2 enthalten.

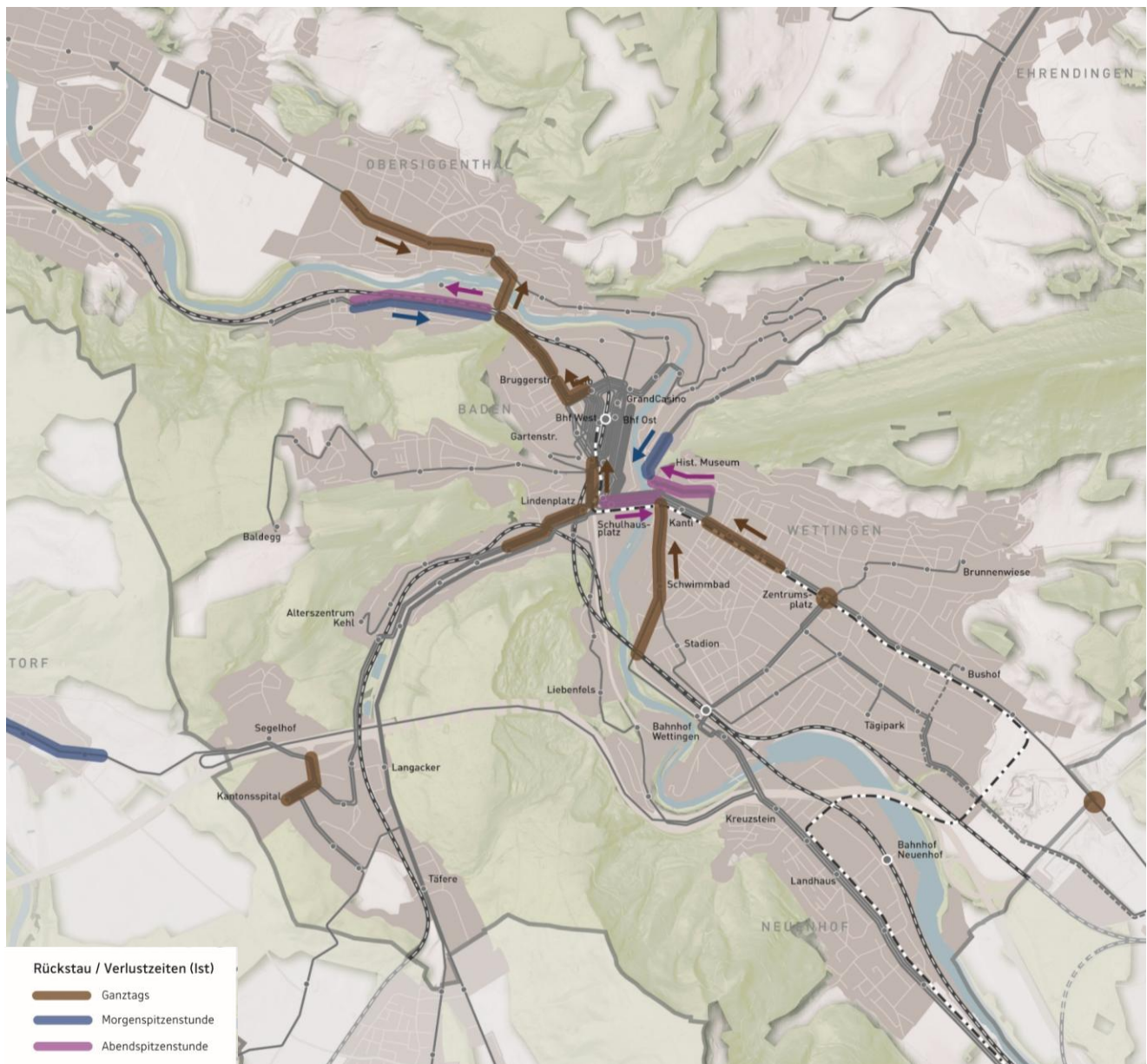


Abbildung 6: Ausschnitt Schwachstellen
öV-Netz

2.3 Nachfrageentwicklung und Auslastung

Passagierzahlen von PostAuto und RVBW im Ist-Zustand² dienen als Basis für die Ermittlung der künftigen Nachfrageentwicklung. Für die Herleitung der Nachfrageentwicklung wurden zwei Aspekte einbezogen. Durch die vorgesehene Siedlungsentwicklung ist gemäss Verkehrsmodell von einer Zunahme der Fahrgastzahlen bis 2040 um 40% auszugehen (Trendprognose). Mit dem GVK Raum Baden und Umgebung wurde als Ziel eine Plafonierung der MIV-Verkehrsmenge festgelegt (Ziel «Flächensparende Mobilität», vgl. Kapitel 3). Dadurch muss der öffentliche Verkehr einen höheren prozentualen Anteil am gesamten Verkehrsaufkommen (Modalsplit) übernehmen. Gemäss Gesamtbericht GVK wird eine Erhöhung des prozentualen öV-Anteils von heute 20% auf 30% angestrebt, also ein gegenüber der Trendprognose zusätzliches Wachstum um 50%.

² Datengrundlage stellten Belastungsteppiche mit Fahrgastzahlen dar. Es wurde bewusst der Zeitraum Dez. 2018 – Dez. 2019 gewählt, da dies eine Abstimmung mit dem Ist-Zustand des Verkehrsmodells vereinfacht und coronabedingt zum damaligen Zeitpunkt keine robusten aktuelleren Daten zur Verfügung standen.

Als Arbeitshypothese wurde deshalb für die Nachfrageentwicklung unter Berücksichtigung der GVK-Zielsetzung von einer Verdoppelung der Fahrgastzahlen gegenüber 2019 ausgegangen³. Durch die mit dieser Arbeitshypothese verbundenen zusätzlichen Verlagerung auf den öV zeichnet sich – ohne Ausbau des öV-Angebots – auf verschiedenen Abschnitten im Netz das Erreichen der Kapazitätsgrenze bzw. deutliche Überlastungen ab. Die folgenden Abbildungen zeigen die Auslastung in der Morgen- und Abendspitze mit Nachfrageentwicklung gemäss GVK-Zielen (Arbeitshypothese mit Verdoppelung der öV-Nachfrage gegenüber heute).

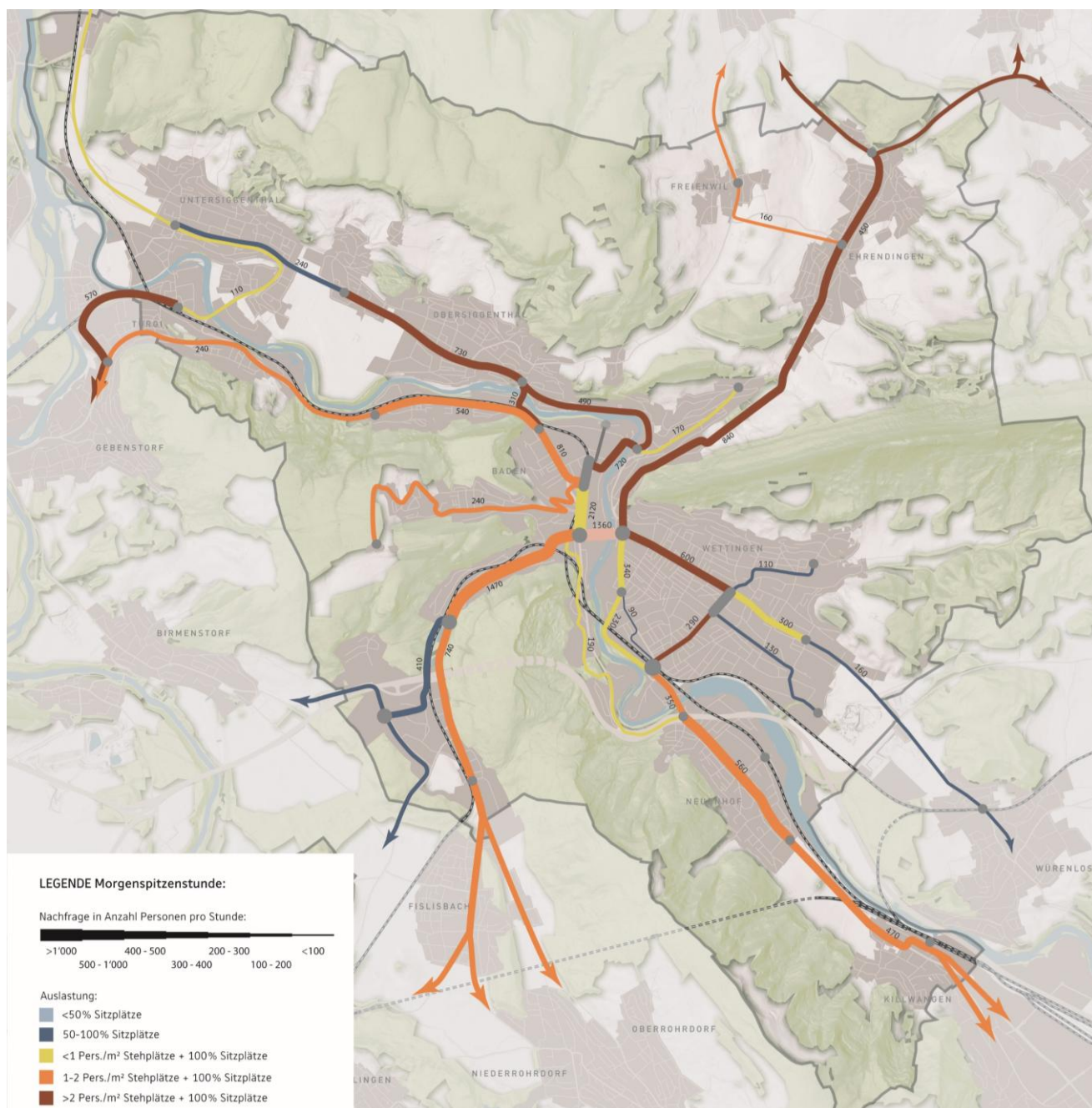


Abbildung 7: Auslastung in der Morgenspitzenstunde (MSP) bei Nachfrageentwicklung gemäss GVK-Zielen (Arbeitshypothese)

³ Die Verdoppelung ergibt sich aus der Multiplikation der Faktoren 1.3 (Wachstum Gesamtverkehr gemäss Trendszenario um 30% ggü. 2019)

* 1.5 (Erhöhung öV-Anteil von 20% auf 30%) = 1.95

Verdoppelung öV-Nachfrage) und heutigem Angebot

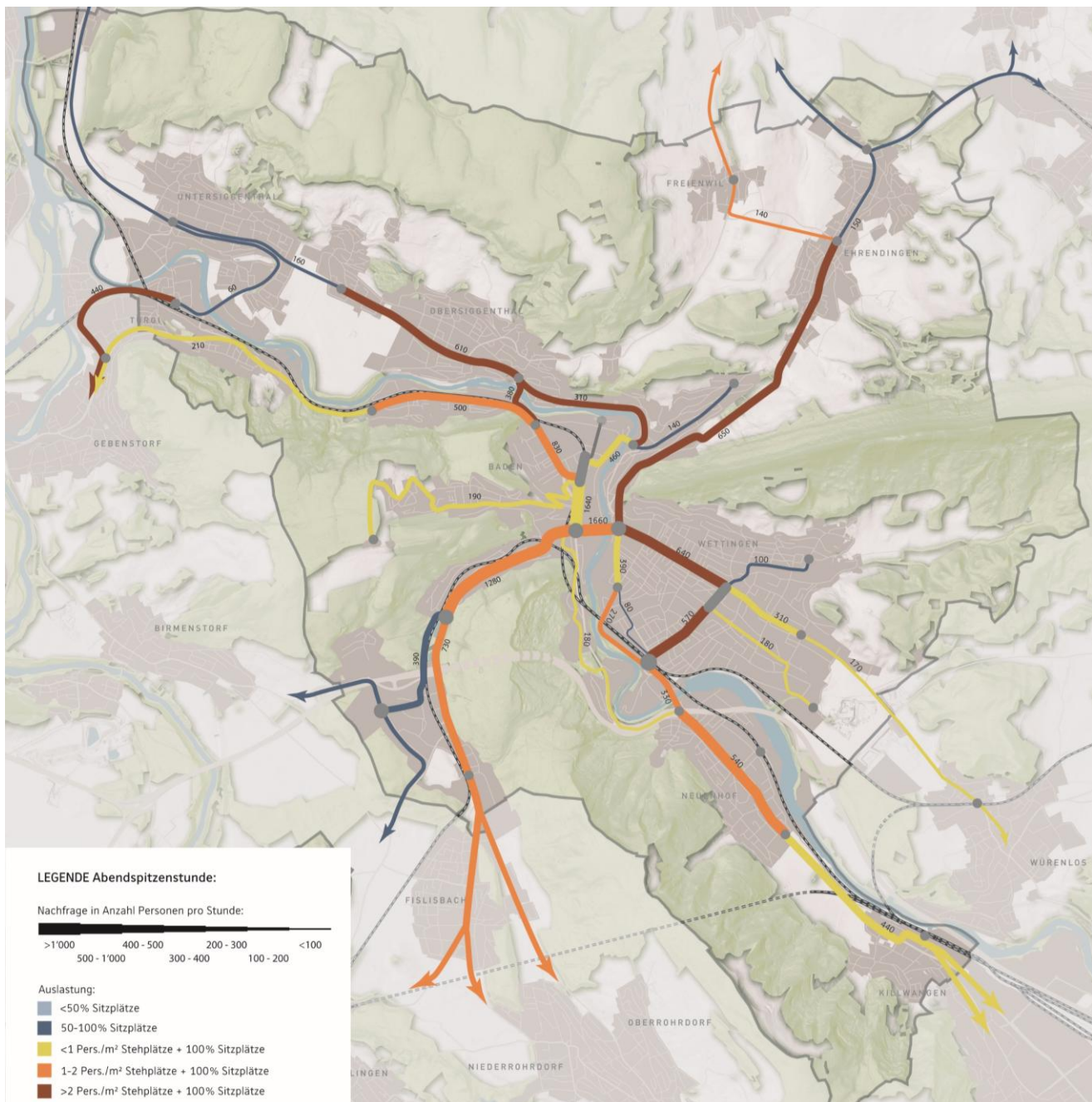


Abbildung 8: Auslastung in ASP bei Nachfrageentwicklung gemäss GVK-Zielen (Arbeits-hypothese Verdoppelung öV-Nachfrage) und heutigem Angebot

Um die künftige Nachfrage aufnehmen zu können und einen ausreichenden Komfort⁴ für die angestrebte Verlagerung auf den öV zu erhalten, braucht es zwingend einen massgeblichen öV-Angebotsausbau.

⁴ Bei der Dimensionierung des Angebots auf die Nachfrage in der Spitzenstunde wird eine Auslastung der Fahrzeuge von 100% der Sitzplätze und 2 stehenden Personen pro Quadratmeter als «Komfortgrenze» angenommen. Dies ermöglicht zum einen die Bewältigung einzelner Spitzen und zum anderen vertretbare Fahrgastwechselzeiten, welche für die Betriebsstabilität wichtig sind.

2.4 Fazit und Handlungsbedarf

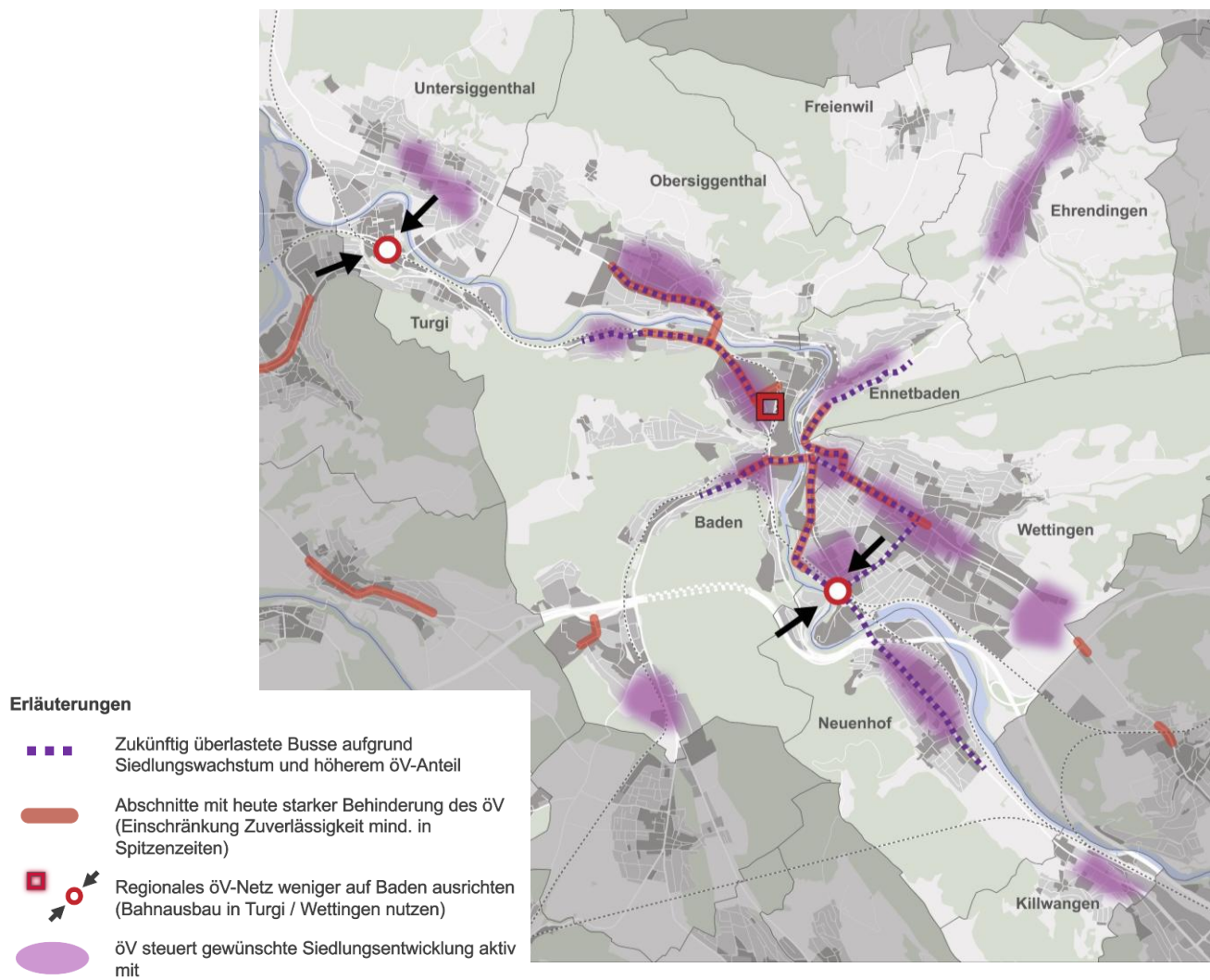
Das heutige öV-System ist in seiner Struktur grundsätzlich zweckmässig und entspricht den bestehenden kantonalen Vorgaben. Das Bussystem wurde in den letzten Jahrzehnten laufend nachfragegerecht ausgebaut, weist eine hohe flächige Erschliessungswirkung und mit den (oft überlagerten) Linien im 15-Min.-Takt eine zweckmässige Verfügbarkeit auf. Die Verbindungen in die Kernstadt und zum Bahnhof Baden sind gut ausgebaut.

Das Netz ist allerdings praktisch ausschliesslich radial auf den Bahnhof Baden ausgerichtet. Tangentiale Verbindungen bestehen nur vereinzelt. Dadurch sind die Reisezeiten im öV dort gegenüber dem MIV nicht oder nur bedingt konkurrenzfähig. Im Fachbericht Handlungsfeld Strassennetz und Betrieb wurden diese Verlagerungspotenziale anhand von Auswertungen des Verkehrsmodells hergeleitet. So weisen Verbindungen aus dem Raum Wettingen Richtung Limmattal ein hohes Potenzial, aber einen geringen öV-Anteil auf. Auch auf anderen tangentialen Beziehungen lassen die MIV-Wunschlinien öV-Potenziale erkennen, die durch Verknüpfung zu anderen Bahnhöfen (Wettingen, Turgi) für den öV gewonnen werden könnten. Die Bahnhöfe Wettingen und Turgi weisen Potenzial auf, um im Gesamtsystem noch stärkere Verknüpfungsfunktion übernehmen zu können.

Das öV-System stösst hinsichtlich Kapazität und Zuverlässigkeit bereits heute an Grenzen. Zunehmende Strassenüberlastungen und punktuelle Schwachstellen an stark belasteten Knoten/Abschnitten führen zu Verspätungen und beeinträchtigen die Robustheit, Zuverlässigkeit und Anschlusssicherheit des öV. Ohne weitere Massnahmen im Bereich öV-Bevorzugung und Verkehrsdosierung wird sich die Situation akzentuieren, was ein Risiko für ein funktionsfähiges öV-System darstellt.

Der öffentliche Verkehr soll künftig im Raum Baden und Umgebung eine noch bedeutendere Rolle einnehmen, entsprechend wird eine Erhöhung des öV-Anteils am Gesamtverkehr angestrebt. Mit der vorgesehenen Siedlungsentwicklung und den gesetzten Verlagerungszielen zeichnen sich Kapazitätsengpässe auf verschiedenen Korridoren ab. Der nötige Ausbau der öV-Kapazitäten soll die gewünschte Siedlungsentwicklung aktiv mitsteuern. Um den hohen Erwartungen an die Rolle des öV gerecht zu werden, braucht es eine Weiterentwicklung des öV-Systems.

In der folgenden Abbildung ist der Handlungsbedarf im Bereich öV zusammengestellt.



3 Ziele

3.1 Übersicht Ziele

Im Rahmen des GVK Raum Baden und Umgebung wurde auf Basis von bestehenden Planungsinstrumenten ein übergeordnetes Zielsystem abgeleitet. Dieses enthält insgesamt sieben Ziele, welche das Mobilitätsverhalten, die Weiterentwicklung der Verkehrsnetze und die Abstimmung mit der Siedlungsentwicklung betreffen. Die einzelnen Ziele sind im Gesamtbericht GVK ausgeführt.

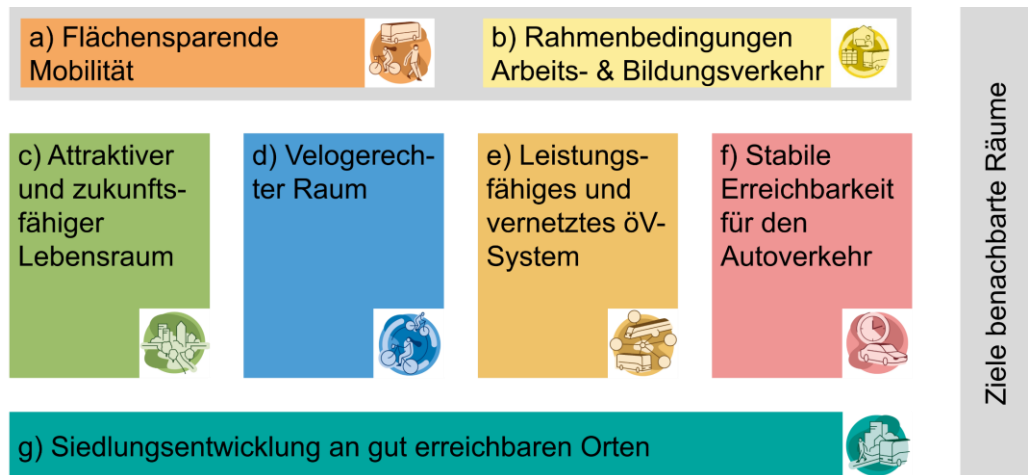


Abbildung 10: Übersicht Ziele GVK Raum Baden und Umgebung (Quelle: Gesamtbericht)

3.2 Konkretisierung ausgewählter Ziele



Mit dem Ziel der **«Flächensparende Mobilität»** soll das Verkehrsaufkommen des motorisierten Individualverkehrs in der Summe über die ganze Region bis 2040 trotz Bevölkerungswachstum auf dem heutigen Niveau plafoniert werden. Im Gegenzug sollen die Anteile von Fuss- und Veloverkehr sowie öV erhöht werden. Der öV soll demnach absolut und anteilmässig deutlich wachsen, damit das Ziel «Flächensparende Mobilität» erreicht wird. Der öV-Anteil am Gesamtverkehr soll von heute 20% auf 30% steigen. Im Sinne eines groben Richtwerts wurde davon ausgegangen, dass der öV im Prognosehorizont GVK 2040 auf doppelt⁵ so viele Fahrgäste ausgerichtet werden soll als heute.



Um diese Verlagerung zu erreichen, wurde das Ziel **«Leistungsfähiges und vernetztes öV-System»** formuliert: Auf den wichtigen Beziehungen innerhalb des Raums und zu den angrenzenden Räumen besteht ein zuverlässiges, direktes und komfortables öV-Angebot, das mit anderen Fortbewegungsarten vernetzt ist. Mit diesem Ziel gehen hohe Erwartungen an die Qualität des öV einher. Dazu reicht ein nachfrageorientierter öV-Angebotsausbau nicht aus. Es braucht mittelfristig zwingend einen Sprung in der Qualität des öV-Angebots. Konkret beinhaltet dies eine Stärkung der Hauptkorridore (Taktverdichtungen, verstärkte Busbevorzugung auf Strecken und an Knoten), zusätzliche tangentielle Buslinien und eine verstärkte Vernetzung an den Bahnhöfen. Offen – und im Rahmen des vorliegenden Fachberichtes zu klären – ist, inwiefern dazu ein Wechsel auf schienengebundene Systeme in den öV-Hauptkorridoren notwendig ist.

⁵ Verdoppelung der öV-Nachfrage lässt ableiten über die Erhöhung des öV-Anteils von 20% auf 30% (=Faktor 1.5) und einem Bevölkerungswachstum um rund 30% (=Faktor 1.3). Das ergibt kombiniert für die Nachfrage ein Faktor von ca. 2 (1.5 * 1.3)



Mit dem Ziel «**Siedlungsentwicklung an gut erreichbaren Orten**» wird eine aktive Abstimmung zwischen Siedlungsentwicklung und Verkehr angesprochen. Das Siedlungswachstum erfolgt in gut bis sehr gut mit dem öV erschlossenen Gebieten und bei grossen Entwicklungsgebieten wird gezielt ein Ausbau im öV-Angebot vorgesehen. Auch hier ist zu klären, ob ein schienengebundenes System auf den öV-Hauptkorridoren sinnvoll ist, um die angestrebten Impulse zur Siedlungsentwicklung in deren Umfeld zu geben.

4 Variantenstudium öV-Hauptkorridore

4.1 Grundlagen und Fallbeispiele

Ausgangslage

Für die Weiterentwicklung des öV-Systems im Raum Baden stellt sich die Frage nach dem langfristig geeigneten Verkehrsmittel auf den öV-Hauptkorridoren (Baden–Killwangen, Baden–Dättwil, Baden–Untersiggenthal). Die Stärkung der öV-Hauptkorridore kann durch Angebots- und Kapazitätsausbau auf dem Busnetz und/oder durch einen Systemwechsel auf ein schienengebundenes Verkehrsmittel erfolgen. Im kantonalen Richtplan ist eine Weiterführung der Limmattalbahn von Killwangen über Neuenhof und Wettingen nach Baden als Zwischenergebnis eingetragen (vgl. Kapitel 1.2). Die Frage nach dem geeigneten System stellt sich im Sinne einer regionalen Gesamtsicht auch für die Korridore Baden–Dättwil und Baden–Siggenthal. Für den Korridor Baden–Höhtal–Surbtal kommt aufgrund der Topografie und der Siedlungsstruktur bzw. -dichte auch langfristig nur der Bus in Frage.

Mit der vorliegenden Studie wurde in den Siedlungskorridoren Baden–Killwangen, Siggenthal–Baden, Baden–Dättwil(–Mellingen Heitersberg) untersucht, ob ein Systemwechsel vom Bus auf ein Tram⁶ im GVK-Zeithorizont 2040 nötig und sinnvoll ist. Mit der Korridorbetrachtung soll geklärt werden, ob ein schienengebundenes Verkehrsmittel eine unabdingbare Notwendigkeit zur Erreichung der Ziele ist oder ob diese auch durch andere Massnahmen erfüllt werden können. Dazu wurden Netzansätze geprüft, die Wechselwirkungen zwischen Siedlungsentwicklung und öV-Angebot vertieft, Gespräche mit den betroffenen Gemeinden geführt und auch die Erfahrungen vergleichbarer städtischer Regionen in der Schweiz (v.a. Winterthur, Luzern, Glatttal) einbezogen.

Bei der Frage nach dem zweckmässigen System sind verschiedene Faktoren einzubeziehen. Es gibt keine fixe Kenngrösse, mit welcher sich die Frage beantworten lässt. Auslöser für einen Systemwechsel können beispielsweise der Bedarf nach einem Kapazitätssprung aufgrund der hohen Nachfrage oder ein bewusster Impuls für die Siedlungsentwicklung darstellen. Die Strassenbahn vereinigt Kapazitätsvorteile des Schienenverkehrs mit der Nutzung der bestehenden Verkehrsfläche, erfordert jedoch auch höhere Investitionen. Für die Beurteilung der Abwägung zwischen den öV-Systemen lassen sich anhand der Fallbeispiele und der Literatur (u.a. Metron (2016), Sonderegger et al. (2014)) folgende Kriterien herleiten:

Treiber	
Kapazität	Lässt sich ausreichend öV-Kapazität für die künftige Nachfrage bereitstellen?
Siedlungsentwicklung	Mit welchem öV-System kann die gewünschte Verdichtung unterstützt werden? Kann mit einem Systemwechsel ein zusätzlicher Entwicklungsimpuls erreicht werden?
Attraktivitätssprung	Ergeben sich durch das Angebot neue öV-Beziehungen oder Komfortgewinne?
Rahmenbedingungen	
Netzeinbindung	Wie lässt sich das System in das öV-Gesamtnetz einbinden? Ist dies kompatibel?
Umsetzungswiderstände	Bestehen grössere Risiken und Umsetzungswiderstände (u.a. stadträumliche/landschaftliche Integration, politische Akzeptanz)?

⁶ Grundsätzlich wären auch andere schienengebundene Verkehrsmittel denkbar. Aufgrund der möglichen Anknüpfung an das bestehende Angebot der Limmattalbahn wird im vorliegenden Fachbericht primär von einem Tram ausgegangen.

Fallbeispiele

Eine erste Annäherung erfolgt über Fallbeispiele aus vergleichbaren Regionen. Andere Räume in der Schweiz von vergleichbarer Grösse (bzw. einer heutigen Grösse, die im Raum Baden und Umgebung bis 2040 erreicht werden soll) stehen bzw. standen in den letzten Jahren vor ähnlichen Fragestellungen bezüglich des Systementscheids im öV. Beispielhaft werden in der Folge die Überlegungen aus dem Glatttal sowie aus den Städten Winterthur und Luzern zusammengefasst

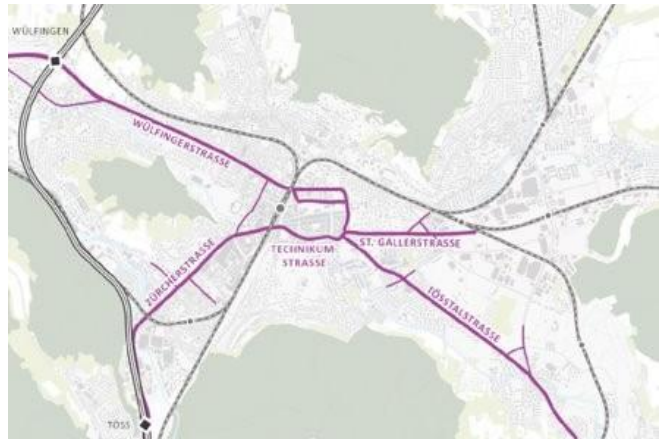
Winterthur

Ausgangslage:

- Stadtbuslinien (7.5-Min.-Takt)
- Hohe Frequenzen in Spitzenzeiten und im Stadtzentrum
- Hohe Nachfrageprognose

Systementscheid:

- Mit aktueller Langfriststrategie wird auf Bus gesetzt, Systemfrage in Diskussion
- Notwendige Kapazität kann bereitgestellt werden
- Einsatz von Doppelgelenktrolleybussen
- Planung und Umsetzung von öV-Hochleistungskorridoren
- Evaluationsprozess zukünftiges öV-System (langfristig, ab 2060)



Glatttal

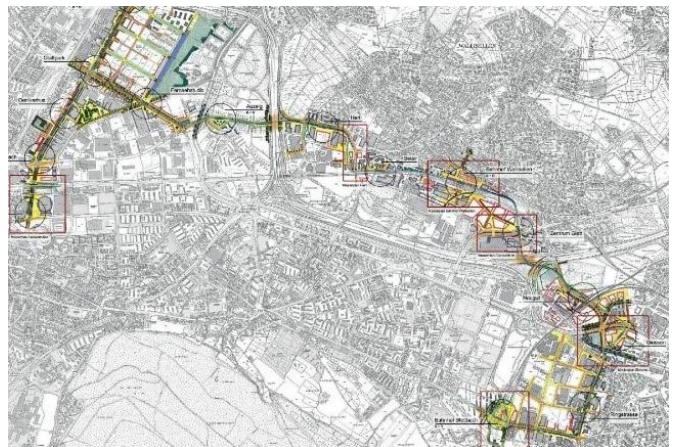
Ausgangslage:

- Enormer Siedlungsdruck im Glatttal, zahlreiche grössere Entwicklungs- und Transformationsgebiete mit schlechter öV-Anbindung
- Wunsch nach konzentriertem Wachstum
- Tram als System im angrenzenden Raum (Stadt Zürich) bereits vorhanden

Einführung Stadtbahn (2006 bis 2010):

- Glattalbahn (Tram) als Schlüsselinfrastruktur für die Entwicklung
- Impuls für mehrere grosse Entwicklungsgebiete
- Teilweise Schaffung von neuen öV-Verbindungen
- Keine Umstellung einer Buslinie

Planungen für Erweiterung der Glattalbahn laufen (Flughafen-Kloten-Bassersdorf sowie Wallisellen-Dietlikon-Dübendorf)



Luzern

Ausgangslage:

- Stadtbuslinien (7.5-Min.-Takt + Verdichtungen)
- Hauptlinien mit hoher Nachfrage insbesondere, im Stadtzentrum und zu Spitzenzeiten

Systementscheid

- Hochwertiges Bussystem («RBus»)
- Doppelgelenktrolleybus, Design hebt sich bewusst von anderen Stadtbuslinien ab
- Gezielte Busbevorzugung auf allen Hauptachsen in Planung
- RBus zur Erhöhung des öV-Anteils und nicht als Entwicklungsimpuls (urbane, «fertig gebaute» Strukturen)



Tabelle 3: Fallbeispiele aus anderen Städten bzw. urbanen Räumen

Aus diesen drei Fallbeispielen lassen sich folgende Erkenntnisse ableiten:

- Im Glatttal kann die Stadtbahn als Schlüsselinfrastruktur für die Siedlungsentwicklung bezeichnet werden. Es wurde mit dieser als urban wahrgenommenen Verkehrsinfrastruktur bewusst ein Entwicklungsimpuls geschaffen, um den Siedlungsdruck auf wenige grosse Entwicklungsgebiete zu konzentrieren.
- Im Fall von Luzern und Winterthur stellte sich die Frage, wie in einem gewachsenen städtischen Raum ausreichende öV-Kapazitäten geschaffen werden können. Es zeigte sich, dass das auch zukünftig mit einer Weiterentwicklung des Bussystems möglich ist. Ein langfristiger Wechsel auf ein schienengebundenes System taucht immer wieder in politischen Diskussionen auf, wird aber vorerst nicht prioritär weiterverfolgt.
- Gleichzeitig wurden in Luzern und Winterthur gezielte Massnahmen eingeleitet, um im Bussystem einen Qualitätssprung zu erzielen. Zum einen werden die Hauptkorridore systematisch und durchgehend auf Busbevorzugung und Eigen-trassierung ausgerichtet. Zum anderen wurde in neues Rollmaterial (Elektrifizierung, Fahrzeuge mit höheren Kapazitäten, Design/ Branding) investiert.

Die folgende Abbildung zeigt eine Einordnung der Schweizer Agglomerationen mit deren Siedlungskennwerten zu Dichte und Bevölkerungszahl und deren öV-Systeme. Die Fallbeispiele Winterthur und Luzern liegen in einem Bereich mit S-Bahn und Hauptknoten, bei denen heute über Tramlinien diskutiert wird, die sich aber vorerst für andere Lösungen (u.a. RBus) entschieden haben. Das Fallbeispiel Glatttal ist Teil der Agglomeration Zürich (in Abbildung unten nicht dargestellt, aber vergleichbar mit Basel/Genf) mit einem Tramsystem. Die Agglomeration Baden–Brugg liegt gemäss Einteilung in einem Bereich mit S-Bahn-System. Mit der vorgesehenen Siedlungsentwicklung wird sich die Agglomeration bis 2040 voraussichtlich in den Bereich «Tram diskutiert» verlagern, in welchem Winterthur und Luzern heute liegen.

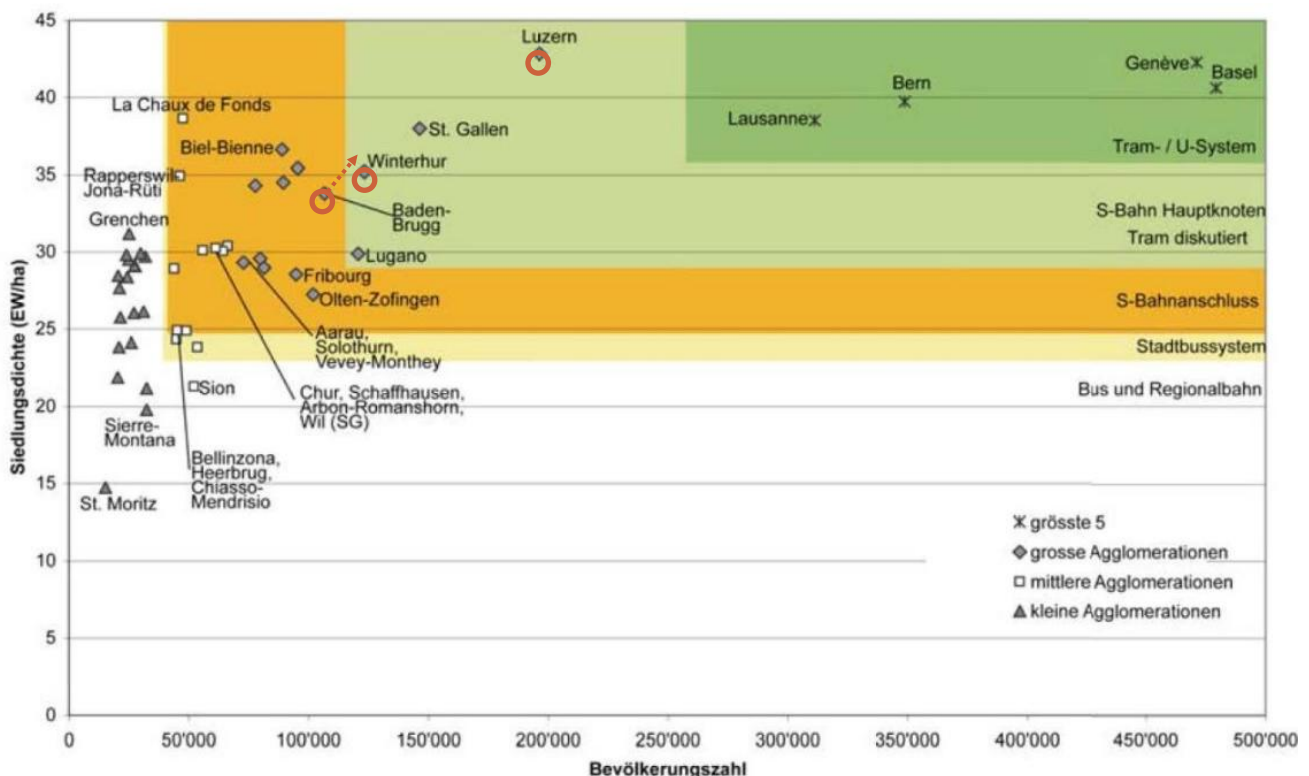
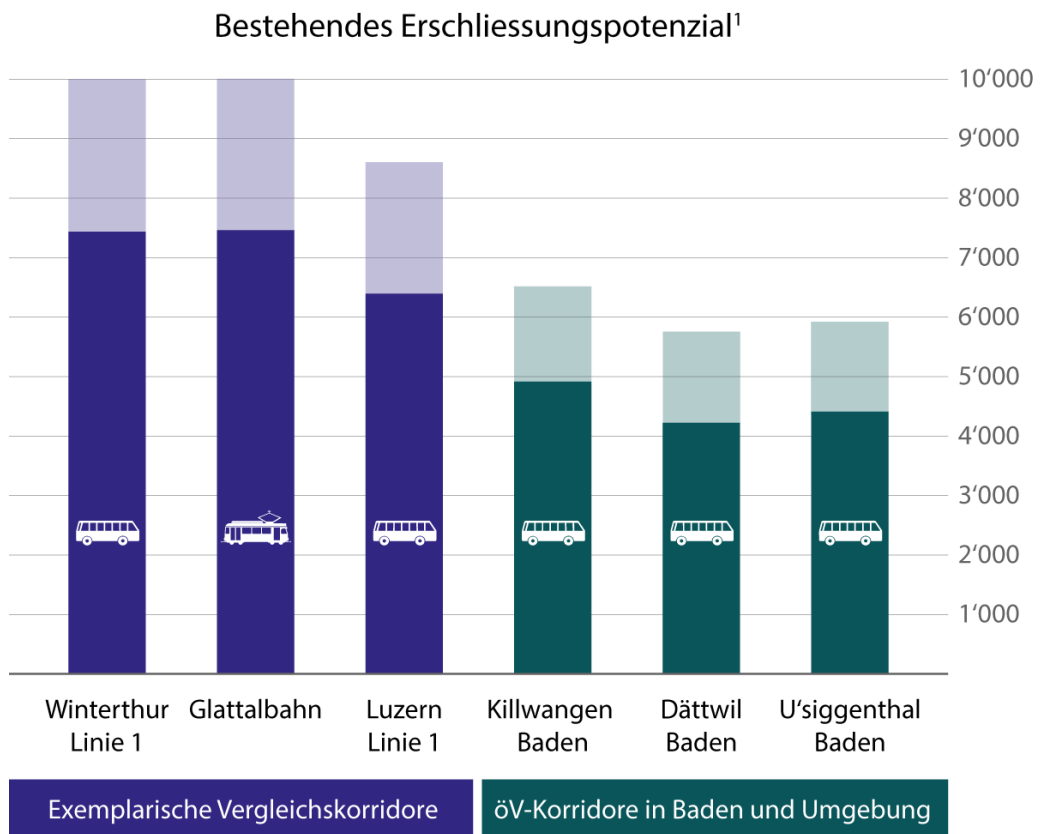


Abbildung 11: Einordnung von Agglomerationen und öV-Systemen, (Quelle: Sonderegger et al, 2014 in Anlehnung an Weidmann, 2011)

Die Abbildung 12 vergleicht das Erschliessungspotenzial der drei oben beschriebenen Fallbeispiele mit denkbaren Tram-Korridoren im Raum Baden und Umgebung. Obwohl die heutige Erschliessungswirkung der Glattalbahn und der Stadtbuslinie 1 in Luzern und Winterthur auf einem vergleichbaren Niveau liegen, wurde die Frage nach einem Systemwechsel von Bus zu Tram in den beiden Fallbeispielen unterschiedlich beantwortet. Grund dafür ist insbesondere, dass die Glattalbahn, wie oben beschrieben, als Impulsgeber für eine äusserst dynamische urbane Entwicklung diente: Die Transformation von zahlreichen Industriearealen zu durchmischten Wohn- und Dienstleistungsnutzungen in einer früher sehr autoorientierten Region erforderte einen deutlichen Sprung in der Angebotsqualität des öV, der mit Bussen nicht zu leisten war. Gleichzeitig erleichterte die umfassende Transformation von grossmassstäblichen Industriearealen in dichte urbane Quartiere den nötigen Landerwerb für eigentrasse öV-Korridore auf den Hauptachsen.



1: Summe der Raumnutzenden (Einwohnende und Beschäftigte) im 300-Meter-Radius zu den Linien/Korridoren pro Kilometer, Ist-Situation und Prognose 2040 (bei den Vergleichskorridoren wurde ein Wachstum von 35% angenommen)

Lesebeispiel: Im Korridor der Buslinie 1 in Winterthur leben und arbeiten heute 7'500 Menschen pro km, das ist fast doppelt so viel als bei den Korridoren im Raum Baden und Umgebung.

Abbildung 12: Erschliessungspotenziale von öV-Korridoren

Betrachtet man die Siedlungsdichte in den drei Korridoren im Raum Baden, so weist der Korridor Killwangen–Baden das grösste Erschliessungspotenzial auf. Alle drei öV-Korridore liegen heute aber deutlich unter den Potenzialen der Fallbeispiele. Mit der vorgesehenen Entwicklung bis zum Prognosehorizont GVK 2040 nähern sich die öV-Korridore der Grössenordnung der Fallbeispiele. Zu beachten ist, dass sich auch die Potenziale der Fallbeispiele in Winterthur, Glatttal und Luzern in den nächsten 20 Jahren dynamisch weiterentwickeln werden. Aufgrund des bestehenden Erschliessungspotenzials drängt sich jedenfalls bei keinem Korridor im Raum Baden bis zum Zeithorizont 2040 ein Systemwechsel auf.

4.2 Linienführung potenzieller Tramkorridore

Die Verlängerung der Limmattalbahn aus dem Kanton Zürich bis nach Killwangen wurde 2022 in Betrieb genommen. Im kantonalen Richtplan ist die Weiterführung nach Baden auf Stufe Zwischenergebnis enthalten. Der Grosse Rat hat mit dem Beschluss zum rGVK Ostaargau von 2021 entschieden, dass die mögliche Weiterführung im Rahmen des vorliegenden Gesamtverkehrskonzeptes Raum Baden und Umgebung vertieft werden soll.

Im Rahmen der Erarbeitung des GVK hat die Behördendelegation aufgrund von Rückmeldungen aus der Mitwirkung entschieden, nicht nur die Weiterführung der Limmattalbahn nach Baden vertieft zu untersuchen, sondern generell den Bedarf für schienengebundene Angebote entlang der wichtigsten Siedlungskorridore zu prüfen. Die Abbildung 13 zeigt die verschiedenen Korridore, welche untersucht wurden.

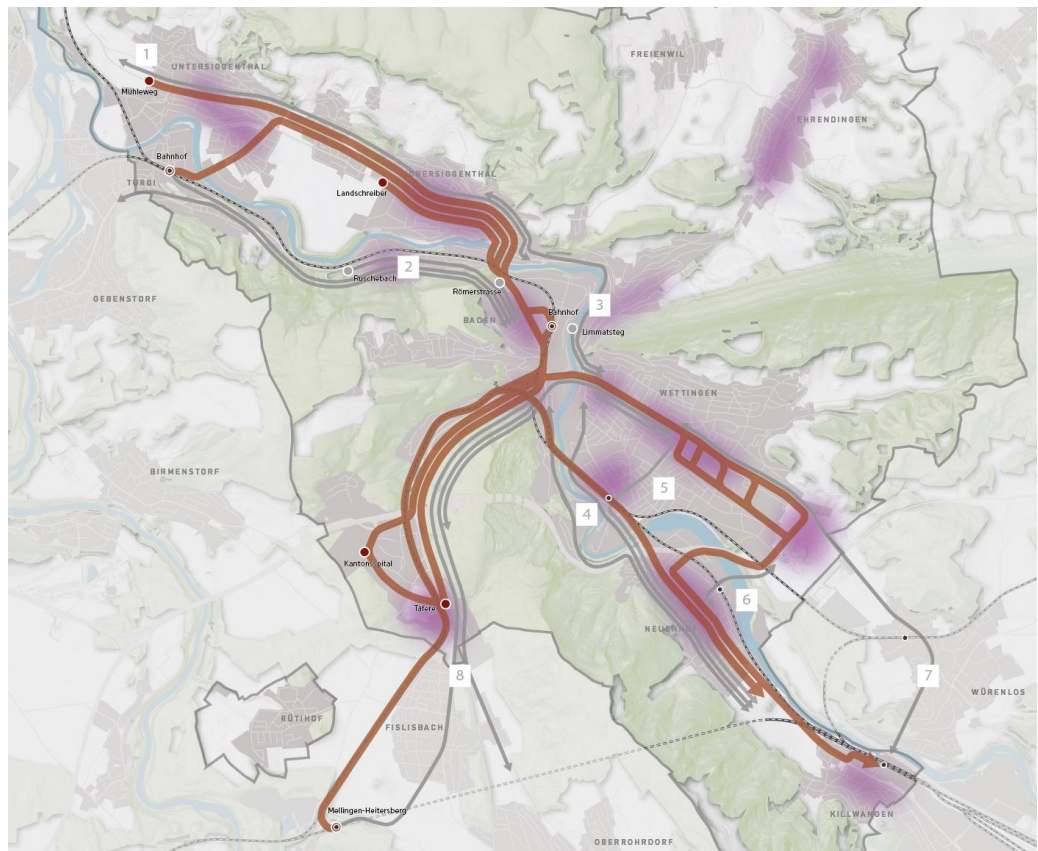


Abbildung 13: Geprüfte Tramkorridore

In einem frühen Schritt wurden verschiedene Korridore (vgl. Nummerierung auf der Karte) begründet verworfen:

1. Verlängerung bis Siggental Station (zu geringes Fahrgastpotenzial, schwierige Einbettung ins Netz mit regionalen Buslinien)
2. Führung von Baden durch Kappelerhof bis Turgi oder Gebenstorf (zu geringes Fahrgastpotenzial, schwierige Einbindung ins Netz)
3. Führung über Ennetbaden (zu geringes Fahrgastpotenzial, Hauptstrom ins Stadtzentrum und an den Bahnhof Baden wird nicht abgedeckt)
4. Direkte Führung Neuenhof nach Baden über Schwimmbadstr. oder Neuenhoferstr. (zu geringes Fahrgastpotenzial)
5. Führung von Neuenhof über Bahnhof Wettingen bis Zentrum Wettingen (keine Anbindung des Wohnschwerpunktes Tägerhard, Innenentwicklung entlang

- Alberich-Zwyssig-Strasse wegen kleinteiliger Gebäudestruktur kaum möglich und nicht erwünscht)
6. Führung von Killwangen über Bahnhof Neuenhof Richtung Wettingen Tägerhard (Zerschneidung Landschaftsraum, Konflikt mit Entwicklungsgebiet Händli)
 7. Führung von Killwangen über Würenlos Richtung Wettingen (zu geringes Fahrgastpotenzial)
 8. Weiterführung von Dättwil Richtung Fislisbach oder Oberrohrdorf (zu geringes Fahrgastpotenzial)

Exkurs: Variante Korridor Dättwil-Oberstadt-Wettingen

Aufgenommen wurde dagegen die tangentielle Linienführung aus dem Korridor Dättwil in Richtung Wettingen, unter Nutzung der bestehenden Gleisinfrastuktur der ehemaligen Nationalbahn. Aus fachlicher Sicht wird diese Linienführung eher kritisch beurteilt. Die Potenziale für diese tangentielle Verbindung sind zu gering, so dass sich eine Umstellung auf ein schienengebundenes System nicht rechtfertigen lässt bzw. andere Korridore klar im Vordergrund stehen. Eine potenzielle Tramlinie muss in erster Linie die Hauptnachfragerelation in Richtung Baden Zentrum abdecken, um eine ausreichend hohe Nachfrage zu generieren. Aus diesem Grund wurde die tangentielle Verbindung im vorliegenden Bericht fachlich nicht weiter vertieft. Die Behördendelegation hat trotzdem entschieden, diesen Korridor planerisch zu sichern, und zwar aus folgenden Gründen:

- Einerseits im Hinblick auf heute noch nicht absehbare, deutlich dichtere Entwicklungen im Umfeld des Stadtquartiers Oberstadt
- Andererseits um die kostengünstige Option für eine Nutzung der gesamten früheren Nationalbahnlinie für den regionalen öV mit einem kantonalen Planungsinstrument offenzuhalten

Somit wurden folgende drei Korridore vertieft:

- Korridor Killwangen-Neuenhof-Wettingen-Baden
- Korridor Baden-Siggenthal
- Korridor Baden-Dättwil-Mellingen Heitersberg

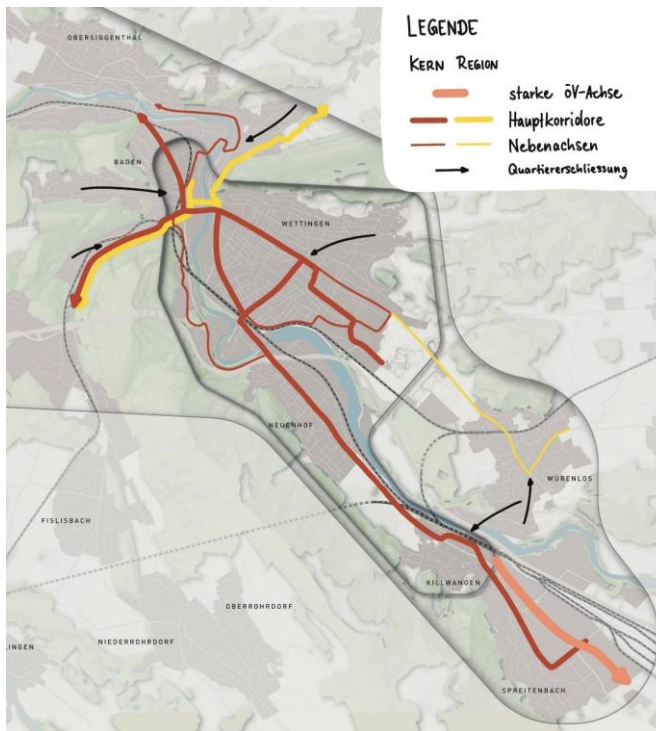
Die drei verbleibenden Korridore werden nachfolgend hinsichtlich der in Kapitel 4.1 beschriebenen fünf Kriterien beurteilt.

4.3 Korridor Baden–Killwangen

Im Korridor Baden–Killwangen steht aufgrund des Erschliessungspotenzials (u.a. Tägerhard, Entwicklungsschwerpunkt Wettingen Ost) die Führung gemäss Zwischenergebnis im Vordergrund. Insbesondere im östlichen Bereich von Wettingen ist neben der durchgehenden Führung auf der Landstrasse auch eine abschnittsweise Führung über die Zentralstrasse denkbar (breiterer Strassenraum, geringeres MIV-Aufkommen). Zudem soll auch die in der früheren Studie untersuchte Variante von Neuenhof zum Bahnhof Wettingen nochmals einbezogen werden, mit Weiterführung nach Baden Oberstadt – Mellingen anstatt via Alberich-Zwyssig-Strasse.

Lösungsansätze

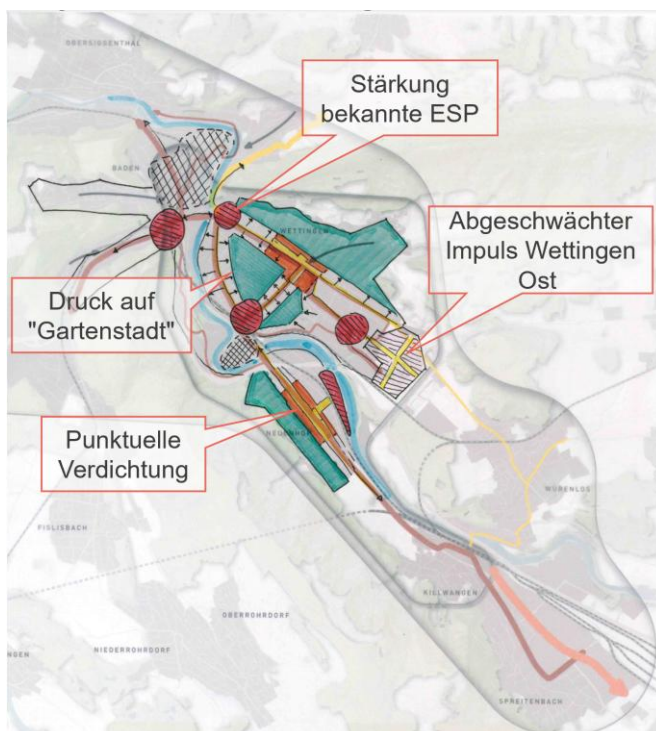
Für die Beurteilung des öV-Hauptkorridors und die Auswirkungen auf die Siedlungsentwicklung wurden verschiedene Netzansätze geprüft. Neben unterschiedlichen Linienführungen von Tramkorridoren wurde jeweils auch ein Lösungsansatz mit Weiterentwicklung des Busnetzes betrachtet.



Lösungsansatz 1: Weiterentwicklung flächiges Busnetz

Merkmale

- Starke Buslinien auf den Hauptkorridoren zwischen den Zentren (hoher Takt, konsequente Priorisierung, Rollmaterial mit hoher Kapazität)
- Stärkung Bahnhofstestellen durch polyzentrischere Netzstruktur
- Einführung kernnaher Bustangenten
 - Wettingen Bhf. – Richtung Ehrendingen
 - Wettingen Zentrum – Richtung Dättwil

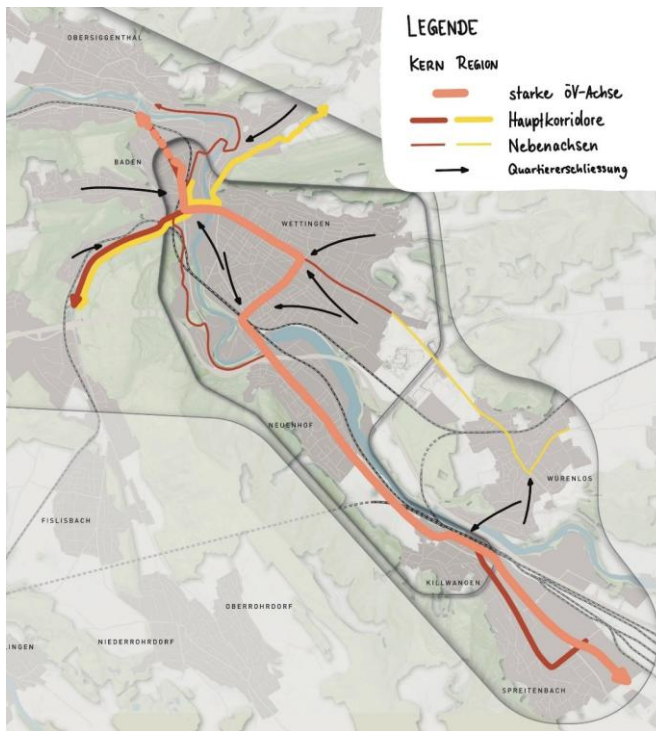


Lösungsansatz 1: Weiterentwicklung flächiges Busnetz

Entwicklung verteilt auf verschiedene Achsen durch flächige Erschließung

- Stärkung von mittelfristigen Entwicklungsschwerpunkten
- Stärkung einer polyzentrischen Raumstruktur
- Chance zur Schaffung eines Zentrums im Raum Wettingen Ost
- Impuls in den Brückenköpfen
- Druck auf Gartenstadt von allen Seiten
- Impuls zur Zentrumsentwicklung Neuenhof

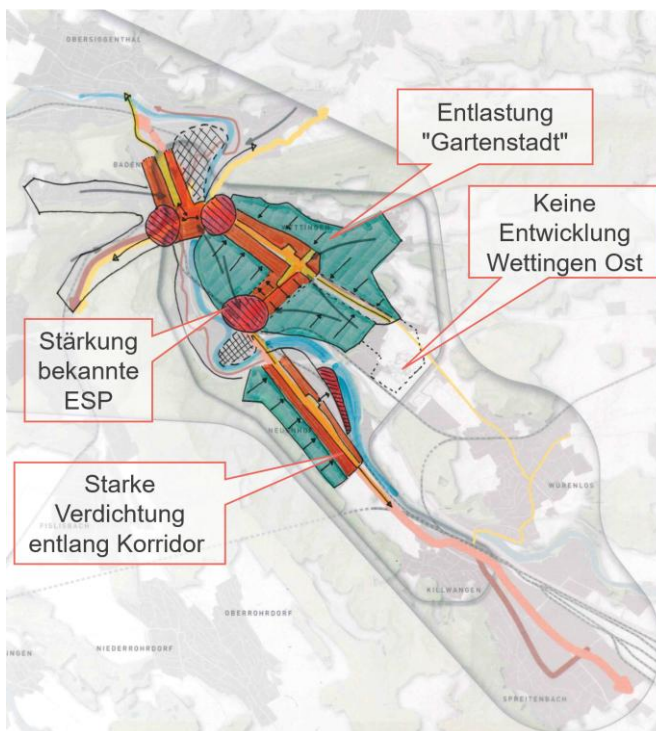
- Fokus Entwicklung öffentlicher Raum (von Fassade zu Fassade)
- Langfristiger ESP Wettingen Ost
- Kurz- bis mittelfristige Entwicklungsschwerpunkte
- Bestehende kulturelle und kommerzielle Zentren einbinden
- Gartenstadtähnliche, durchgrünte Quartiere potenziell entlastet



Lösungsansatz 2: Starke öV-Achse (via Bhf. Wettingen)

Merkmale

- Starke Achse mit neuem Tram (via Bahnhof Wettingen – Alberich Zwyssigstrasse)
- Punktueller Ausbau Busangebot gezielt bei Nachfrageengpässen
- Einführung kernnahe Bustangenten
 - Wettingen Bhf. – Richtung Ehrendingen
 - Wettingen Zentrum – Richtung Dättwil

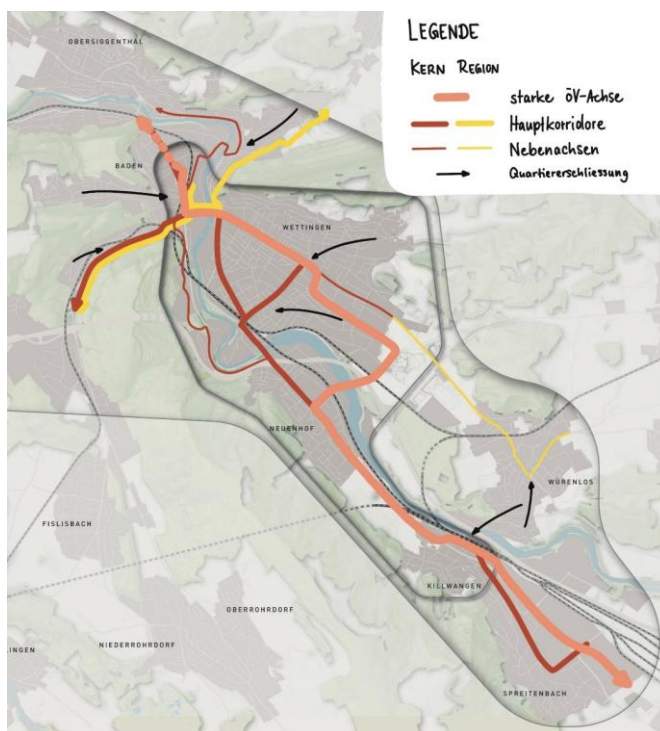


Lösungsansatz 2: Starke öV-Achse (via Bhf. Wettingen)

Bandartiger Impuls entlang des leistungsfähigen öV-Korridors

- Stärkung des mittelfristigen Entwicklungsschwerpunkts Bahnhof Wettingen
- Notwendiger Entwicklungsimpuls an Alberich Zwyssig-Strasse schwierig umsetzbar
- Nutzung der Verdichtungspotenziale entlang der Zentralstrasse
- Keine Entwicklung in Wettingen Ost
- Potenzielle Entlastung der stark durchgrünten, «gartenstadtähnlichen» Quartiere
- Druck auf Bereiche der Klosterhalbinsel
- Starker Impuls zur Zentrumsentwicklung Neuenhof

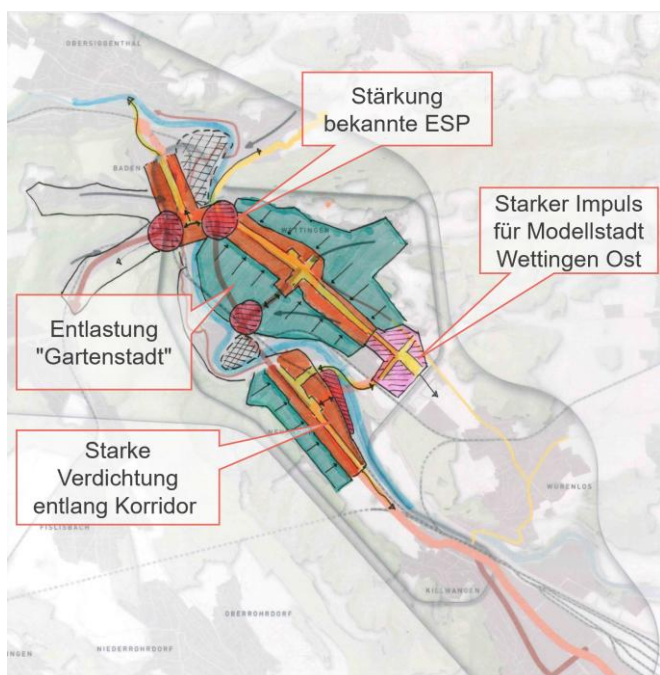
- Fokus Entwicklung öffentlicher Raum (von Fassade zu Fassade)
- Langfristiger ESP Wettingen Ost
- Kurz- bis mittelfristige Entwicklungsschwerpunkte
- Bestehende kulturelle und kommerzielle Zentren einbinden
- Gartenstadtähnliche, durchgrünte Quartiere potenziell entlastet



Lösungsansatz 3: Starke öV-Achse (via Tägerhard)

Merkmale

- Starke Achse mit neuem Tram (via Zentralstrasse – Tägi)
- Punktueller Ausbau Busangebot gezielt bei Nachfrageengpässen
- Einführung kernnahe Bustangenten
 - Wettingen Bhf. – Richtung Ehrendingen
 - Wettingen Zentrum – Richtung Dättwil



Lösungsansatz 3: Starke öV-Achse (via Tägerhard)

Bandartiger Impuls entlang des leistungsfähigen öV-Korridors

- Stärkung von mittelfristigen Entwicklungsschwerpunkten
- Starker Impuls für Wettingen Ost. Chance «Modellstadt» im Sinne «Eco City»
- Impuls an Brückenköpfen
- Inwertsetzung und Nutzung der Verdichtungspotenziale entlang der Zentralstrasse, Landstrasse, und Zürcherstrasse (Neuenhof und Killwangen)
- Potenzielle Entlastung der stark durchgrünten, «gartenstadtähnlichen» Quartiere
- Starker Impuls zur Zentrumsentwicklung Neuenhof und Killwangen

-  Fokus Entwicklung öffentlicher Raum (von Fassade zu Fassade)
-  Langfristiger ESP Wettingen Ost
-  Kurz- bis mittelfristige Entwicklungsschwerpunkte
-  Bestehende kulturelle und kommerzielle Zentren einbinden
-  Gartenstadtähnliche, durchgrünte Quartiere potenziell entlastet

Die Auswirkungen der Lösungsansätze auf die Siedlungs- und Freiraumstruktur werden in der Folge skizzenhaft dargestellt und erläutert. Für alle thesenhaft skizzierten Lösungsansätze gilt es festzuhalten, dass Entwicklungen im bereits bebauten Gebiet im Sinne der Siedlungsentwicklung nach innen erfolgen und im Gegensatz zur Entwicklung auf der grünen Wiese deutlich komplexer und langwieriger sind. Kurz- und mittelfristig finden diese Entwicklungen ohnehin statt. Den Lösungsansätzen liegen verschiedene Studien zu Dichten und Entwicklungspotenzialen zugrunde, die im Anhang 3 erläutert sind. Die Berechnung der Innentwicklungspotenziale für den rGVK-Perimeter (gemäss SKK, yellowZ (2025)) hat gezeigt, dass die vom Kanton vorgegebenen Wachstumsziele bis 2040 in allen Gemeinden erreicht werden können. In manchen Gemeinden könnten sie sogar deutlich übertroffen werden, wenn die kommunalen Planungen zur Innentwicklung umgesetzt werden wie geplant (z.B. Baden, Wettingen und Obersiggenthal /

gilt für Einwohnende (EW) wie Arbeitsplätze AP)). Mit diesen Planungsvorhaben sind jedoch starke Ungewissheiten und Abhängigkeiten verbunden. Mit auf einen starken öV-Korridor ausgerichteten Instrumenten der kommunalen Raumplanung könnte das Wachstum längerfristig auf die urbanen Kerngebiete der Region gelenkt werden. Ländliche Gebiete könnten vom Wachstumsdruck entlastet werden.

Mit dem Lösungsansatz 2 führt der starke öV-Korridor von Neuenhof über den Bahnhof Wettingen und die Alberich Zwyssigstrasse an die Landstrasse ins Zentrum von Wettingen. In Neuenhof würde dadurch der Bahnhof und auch das Entwicklungsgebiet Händli nicht direkt an den Korridor angebunden. Im Umfeld des Bahnhofs Wettingen ist der Grundstein für eine dynamische Siedlungsentwicklung bereits gelegt. An der Alberich Zwyssigstrasse ist ein starker und insbesondere koordinierter Entwicklungsimpuls aufgrund der kleinteiligen Siedlungs- und Grundeigentümerstruktur unrealistisch. Gestützt auf die raumplanerischen Grundlagen der Gemeinde wäre dieser sogar unerwünscht.

Die Erschliessung von Wettingen Ost mit einer Tramlinie via Tägerhard durch das Zentrum gemäss Lösungsansatz 3 hat das Potenzial, einen bandartigen Impuls für die Siedlungsentwicklung nach Innen entlang eines leistungsfähigen Korridors zu setzen. Gleichzeitig könnten die angrenzenden gartenstadtähnlichen Quartiere moderat weiterentwickelt und vom Wachstumsdruck entlastet werden. In Wettingen sind die raumplanerischen Grundlagen dafür vorhanden. Auf der Zeitachse betrachtet wird deutlich, dass ohnehin - auch ohne starker öV-Korridor - kurz- bis mittelfristig eine starke Dynamik der Siedlungsentwicklung im skizzierten Korridor erwartet werden kann. Entlang der Zürcherstrasse in Neuenhof wird in den nächsten zehn Jahren eine eigentliche Transformation der bestehenden Siedlungsstruktur stattfinden. Mit dem Händli befindet sich zudem ein bedeutendes Entwicklungsgebiet im unmittelbaren Umfeld des Bahnhofs direkt an der Limmat. In Wettingen ist mit dem Masterplan Landstrasse die raumplanerische Grundlage geschaffen, die Landstrasse als lebendiges und dichtes Rückgrat der Gemeinde zu entwickeln. Ein weiterer Impuls für die Siedlungsentwicklung durch einen öV-Korridor ist deshalb erst langfristig zu erwarten. In diesem Zusammenhang wäre eine Führung des Korridors über die Zentralstrasse prüfenswert, um einen Entwicklungsimpuls für eine qualitativ hochwertige Urbanisierung dieses Gebiets anzustossen. Im Entwicklungsleitbild REL hat die Gemeinde Wettingen für die Entwicklung von Wettingen Ost den Zeithorizont 2035+ definiert. Somit ist gewährleistet, dass die Innentwicklungspotenziale ausgeschöpft werden können, bevor eine Entwicklung auf der grünen Wiese angegangen wird. Die Gemeinde wird so dem raumplanerischen Auftrag Innen- vor Aussenentwicklung gerecht.

Eine funktionale Einbettung des Entwicklungsgebiets Wettingen Ost muss im Kontext der urbanen Zentralitäten Wettingen Zentrum, Innenstadt Baden und Obersiggenthal erfolgen. Im Sinne einer polyzentrischen Regionalstadt haben diese drei urbanen Entwicklungsschwerpunkte die raumplanerischen Rahmenbedingungen geschaffen, sich in Richtung einer Stadt der kurzen Wege («10-Minuten-Stadt») zu entwickeln. In dieses funktionalräumliche Umfeld muss eine neue Zentralität Wettingen Ost sorgfältig eingegliedert werden. Zudem muss diese Entwicklung – am Siedlungsrand von Wettingen und in der Nähe des Autobahnanschlusses der A1 – über eine sehr gute Anbindung mit dem öV verfügen. Mit der Erschliessung eines schienengebundenen Verkehrsmittels kann Wettingen Ost im Sinne eines «Modellstadtteils» geplant und umgesetzt werden. Mittels Anbindung durch eine starke Bus-Achse wie in Lösungsansatz 1 skizziert, sollte dies grundsätzlich auch möglich sein. Jedoch dürfte die Vermarktung als zumindest autoarmer Stadtteil für ein neues, urbanes Publikum, das auf den öV setzt, bei einer reinen Buserschliessung schwieriger werden.

Beurteilung

Die Notwendigkeit eines Systemwechsels von Bus- auf Trambetrieb für den Korridor Baden–Killwangen wird anhand der beschriebenen Kriterien wie folgt beurteilt:

Kriterium	Beurteilung
Kapazität	– Das Bussystem weist noch Reserven auf (Taktverdichtung, Rollmaterial). – Die erforderliche Kapazität kann im Prognosehorizont GVK 2040 ohne Systemwechsel bereitgestellt werden.
Siedlungsentwicklung	– Die Linienführung unterstützt die Zentrumsentwicklungen (Neuenhof, Landstrasse Wettingen), ist dafür aber nicht zwingend. – Der öV-Korridor schafft die Voraussetzungen für die (langfristige) Entwicklung Wettingen Ost.
Attraktivitätssprung	– Das Tram bietet einen Komfortgewinn. – Die Linienführung via Tägerhard schafft eine bisher fehlende direkte Verbindung Wettingen Ost–Neuenhof (–Limmattal)
Netzeinbindung	– Eine funktionale Einbindung ins öV-Netz ist möglich, dabei geht aber je nach Linienende die Durchbindung an den Bahnhof Baden oder darüber hinaus verloren.
Umsetzungswiderstände	– Die stadträumliche und landschaftliche Integration ist herausfordernd (Einbindung Bahnhof Baden, Schulhausplatz, Querung Neuenhof–Wettingen, Integration Zentrumsdurchfahrten, u.a. Landstrasse Wettingen). – Die politische Akzeptanz ist unklar.

Tabelle 4: Beurteilung Notwendigkeit
Korridor Baden–Killwangen

Aufgrund der Beurteilung ergibt sich für den Korridor Baden-Killwangen keine unmittelbare Notwendigkeit, um zeitnah die Umsetzung für ein Tram zu forcieren. Wenn ein öV-Hauptkorridor weiterverfolgt werden soll, so wird die Linienführung über Tägerhard (Lösungsansatz 3) klar favorisiert.

4.4 Korridor Baden–Dättwil

Im Korridor Baden–Dättwil folgt eine mögliche Tramlinie dem engen Siedlungsband durch das Meierhofquartier (entweder auf Kantonsstrasse oder auf Nationalbahntrasse), im Süden ist eine direkte Führung zum Bereich Täfern/Galgenbuck oder indirekt über das Kantonsspital denkbar. Aufgrund des Nachfragepotenzials und der Einbettung ins Gesamtnetz ist aus fachlicher Sicht bei einem Tramkorridor eine Verbindung in Richtung Baden Bahnhof zwingend.

Lösungsansätze

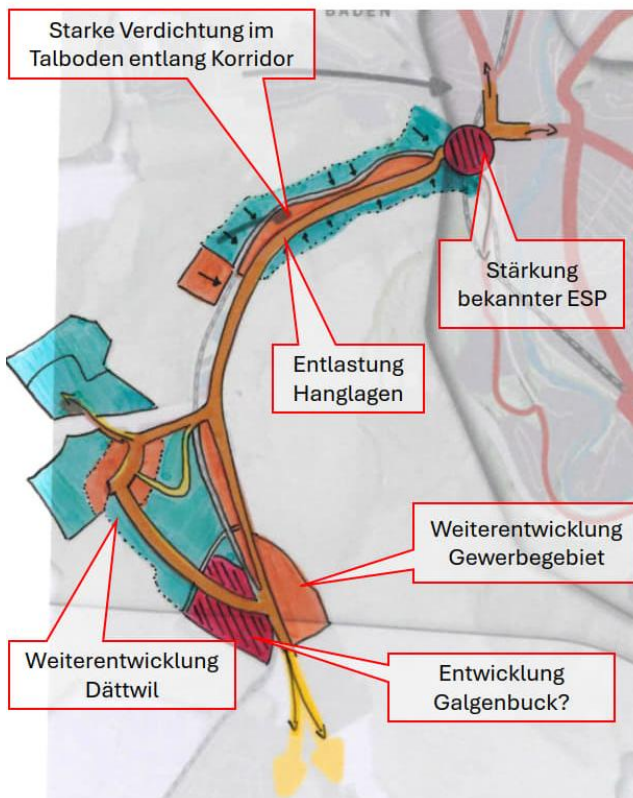
Auch im Korridor Baden–Dättwil wurden verschiedene Lösungsansätze (mit Weiterentwicklung Busnetz und öV-Hauptkorridoren) untersucht und die Auswirkungen auf die Siedlungsstruktur diskutiert.



Lösungsansatz 1:

Weiterentwicklung flächiges Busnetz

- Starke Buslinien auf den Hauptkorridoren (hoher Takt, konsequente Priorisierung, Rollmaterial mit hoher Kapazität) vom Zentrum
- in Richtung Spital und Täfern
- in Richtung benachbarte Gemeinden, Fislisbach, Oberrohrdorf, Mellingen
- Einführung kernnaher Bustangente Wettingen Zentrum – Baden Schulhausplatz – Dättwil



Auswirkungen auf die Siedlungsstruktur

Entwicklung verteilt auf verschiedene Achsen durch flächige Erschliessung (Bündelung der Buslinien an der Mellingnerstrasse)

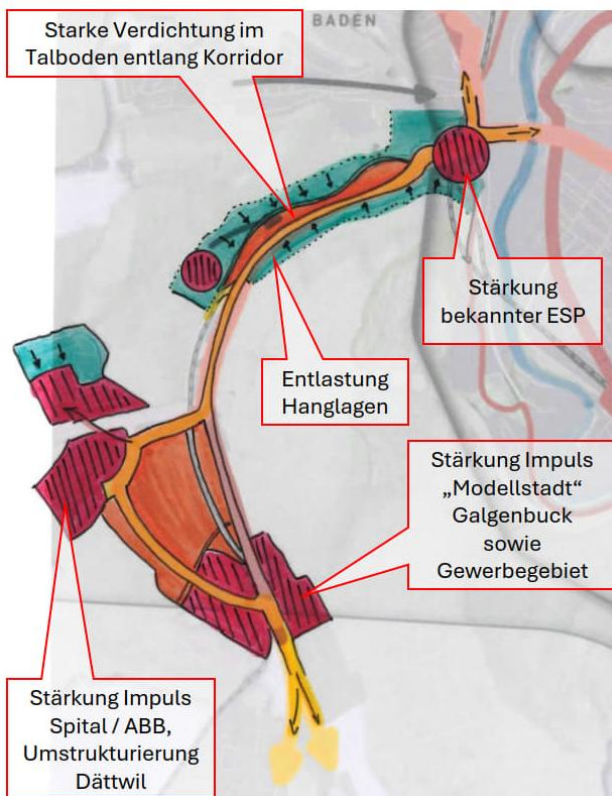
- Stärkung mittelfristiger Entwicklungsschwerpunkt (Oberstadt, Schadenmühle)
- Ermöglichung der Innenentwicklung im Talboden und Kehl
- Entlastung kleinteiliges Quartier am Hang
- Weiterentwicklung Gewerbegebiet Täfern
- Kaum Impulse für Entwicklung Galgenbuck
- Weiterentwicklung von Dättwil gem. REK Stadt Baden 2019



Lösungsansatz 2:

öV-Hauptkorridor Spital – Galgenbuck

- Starke Achse mit neuem Tram Mellingerstrasse – Spital – Galgenbuck
- Punktueller Ausbau Busangebot gezielt bei Nachfrageengpässen
- Einführung kernnaher Bustangente Wettingen Zentrum – Baden Schulhausplatz – Dättwil



Auswirkungen auf die Siedlungsstruktur

Bandartiger Impuls entlang des leistungsfähigen öV-Korridors

- Stärkung von mittelfristigen Entwicklungsschwerpunkten (Oberstadt, Schadenmühle)
- Starker Impuls für «Modellstadt» Galgenbuck
- Impuls für Raum Spital / Konzernforschungszentrum ABB im Segelhof
- Starke Innenentwicklung im Talboden und Kehl
- Schutz der kleinteiligen Quartiere am Hang
- Impuls für Umstrukturierung in Dättwil, starker Entwicklungsimpuls



Lösungsansatz 3: öV-Hauptkorridor Mellingerstrasse

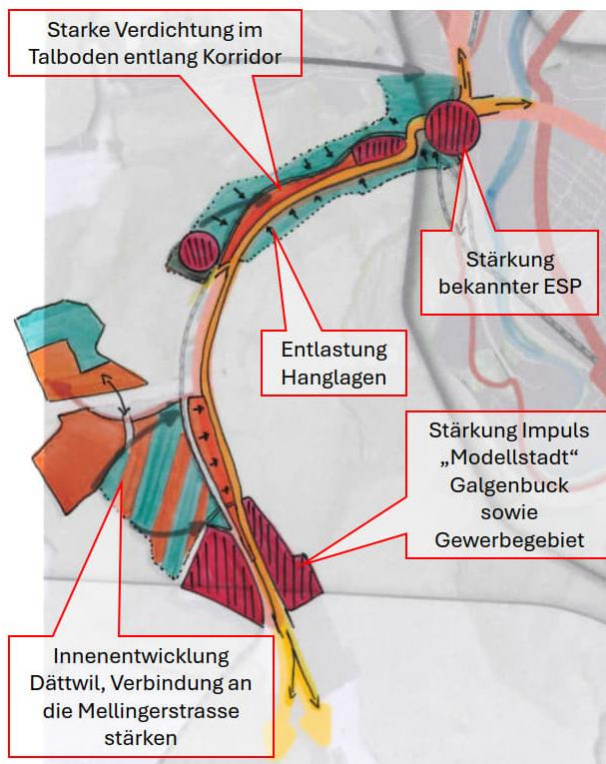
- Starke Achse mit neuem Tram auf Mellingerstrasse bis zum Siedlungsrand
- Punktueller Ausbau Busangebot gezielt bei Nachfrageengpässen
- Einführung kernnaher Bustangente Wettingen Zentrum – Baden Schulhausplatz – Dättwil



Lösungsansatz 4: Umnutzung Nationalbahntrasse

- Umnutzung Nationalbahntrasse als Stadtbahnkorridor mit hohem Takt, dichtem Haltestellenabstand
- Einführung kernnaher Bustangente Wettingen Zentrum – Baden Schulhausplatz – Dättwil

Die Auswirkungen der Lösungsansätze 3 und 4 auf die Siedlungsstruktur sind vergleichbar und werden daher gemeinsam aufgezeigt.



Auswirkungen auf die Siedlungsstruktur

Bandartiger Impuls entlang des leistungsfähigen öV-Korridors

- Stärkung von mittelfristigen Entwicklungsschwerpunkten (Oberstadt, Schadenmühle)
- Starker Impuls für Gewerbegebiet Täfern
- (Begrenzter) Impuls für «Modellstadt» Galgenbuck
- Starke Innenentwicklung im Talboden und Kehl
- Schutz der kleinteiligen Quartiere am Hang
- Innenentwicklung Dättwil mit gestärkter Ausrichtung in Richtung Mellingerstrasse

Bei allen Lösungsansätzen mit öV-Hauptkorridor ist eine Anbindung an den Bahnhof Baden zwingend, um den Haupt-Nachfragestrom des Korridors aufnehmen zu können. Bei den Lösungsansätzen 2 und 3 zeigt sich, dass auch mit dem zentralen öV-Korridor die Stadtbuslinien zur Erschliessung der Quartiere weiterhin benötigt werden. Die Regionalbuslinien bündeln sich ab der Mellingerstrasse von 3 Ästen (L320 aus Oberrohrdorf, L321/322 aus Niederrohrdorf, L332/334 aus Mellingen). Insgesamt ergeben sich durch die Überlagerung der Linien in den Hauptverkehrszeiten rund 15 Kurspaare/h mit Einsatz von Gelenkbussen, was bereits heute zu einer hohen Kapazität auf dem Korridor führt. Durch die öV-Hauptkorridore lassen sich keine Buslinien direkt ersetzen. Entweder ist der öV-Hauptkorridor zusätzlich zum bestehenden Busangebot, oder im Raum Täfern wird eine Art Regionalbushub erstellt, bei welchem die Linien aus der Region enden. Damit verbunden wäre für alle Verbindungen in Richtung Zentrum Baden ein wenig attraktiver Umsteigezwang kurz vor dem Ziel oder Umstieg auf die Bahn.

Beim Lösungsansatz 4 wird ein Parallelbetrieb von Vollbahn und Stadtbahn (mit Dreischienengleis) aufgrund der hohen technischen und betrieblichen Komplexität als nicht realistisch eingestuft. Um den Charakter eines öV-Hauptkorridors zu erreichen, müssten kurze Taktintervalle angeboten werden können, was bei einer eingleisigen Bahnstrecke mit Stadtbahnbetrieb in beiden Richtungen und vereinzelt Güterverkehr als nicht machbar eingeschätzt wird. Die Linienführung über das Nationalbahntrassees bedingt somit die Aufgabe und komplette Umnutzung des heute von den SBB genutzten Bahntrassees. Voraussetzung dafür ist eine Direktverbindung Aarau – Zürich Altstetten, welche in den aktuellen Bahnausbau schritten (STEP AS 2035) nicht aufgenommen ist. Eine Anbindung an den Bahnhof Baden erfordert eine zusätzliche Tunnellösung Meierhof–Bahnhof, was aufgrund der komplexen Situation bezüglich der Machbarkeit mit gewissen Unsicherheiten behaftet ist (z.B. geringe Überdeckung unter Schlossberg bzw. Burghalde, möglicher Konflikt mit allfälliger ZEL). Im Zeithorizont des GVK ist eine Umnutzung des Nationalbahntrassees zu einem Tramsystem jedenfalls nicht realistisch.

Die Innenentwicklung im Korridor Baden–Dättwil findet in den Schwerpunktgebieten Oberstadt inkl. Schadenmühleplatz, dem Geviert des Kantonsspitals oder dem urbanisierten Wirtschaftsstandort Täfern/Esp und Langacker bereits unabhängig von einem öV-Korridor statt. Auch sind erste Gedanken zu einer städtebaulichen Entwicklung des Galgenbuck bereits gemacht. Die Festlegung eines öV-Korridors im Siedlungsband Baden–Dättwil erweist sich als Herausforderung, insbesondere angesichts der mehrachsigen Siedlungsbänder in Dättwil. Für einen wirtschaftlichen Betrieb ist zusätzlich zu den genannten Entwicklungsgebieten eine merkbare Urbanisierung und konzentrierte stadträumliche Entwicklung mit entsprechend höherer Nachfrage entlang des öV-Korridors eine Grundvoraussetzung, insbesondere im Meierhof Kehl und Meierhof Talboden und/oder in Dättwil Segelhof und Kantonsspital. Eine solche spürbare Entwicklung ist aktuell nicht geplant. Ein Teil des Korridors wird ein- oder beidseitig von Grünraum begleitet. Der Meierhof hat durch den schmalen Siedlungskörper und bedingt durch die Topografie begrenztes Entwicklungspotenzial.

Mit dem Lösungsansatz 3 wird die Mellingerstrasse als Korridor gestärkt und eine Entwicklung im Meierhof Kehl und Talboden angestossen. Die heute stark durchgrünt Siedlungen an den Hangflanken sollten vom Entwicklungsdruck entlastet werden. Dadurch wird sichergestellt, dass diese teilweise geschützten Gebäudeensemble erhalten und gleichzeitig der Talboden weiterhin mit Frischluft von den angrenzenden Waldgebieten versorgt werden kann. Die Entwicklungsschwerpunkte Galgenbuck sowie Täfern/Esp und Langacker können direkt an Baden angebunden werden. Allerdings werden das Kantonsspital Baden und das Konzernforschungszentrum der ABB beim Segelhof, als Einrichtungen von überregionaler Bedeutung und als Arbeitsplatzschwerpunkte, nicht angebunden. Mit dem Lösungsansatz 2 sind neben der Oberstadt auch die Entwicklungsgebiete Galgenbuck, Täfern/Esp und Langacker sowie das Kantonsspital mit Konzernforschungszentrum der ABB beim Segelhof (nur bei verbesserter Anbindung

über die A1) direkt an den Bahnhof Baden angebunden. Ein Korridor im eigentlichen Sinne ergibt sich allerdings nicht. Bedingt durch die Linienführung ist eine Haltestelle zwangsläufig nicht in unmittelbarer Nähe zum Spital möglich. Für das Gewerbegebiet Täfern/Esp und Langacker und teilweise für das Entwicklungsgebiet Galgenbuck wird die direkte Busverbindung via Mellingerstrasse in Richtung Zentrum weiterhin attraktiver bleiben als der Umweg eines Trams durch Dättwil.

Beurteilung Notwendigkeit

Die Notwendigkeit eines Systemwechsels von Bus- auf Trambetrieb für den Korridor Baden–Dättwil wird anhand der beschriebenen Kriterien wie folgt beurteilt:

Kriterium	Beurteilung
Kapazität	– Das Bussystem weist noch (hohe) Reserven auf (Taktverdichtung, Rollmaterial). – Die erforderliche Kapazität kann auf absehbare Zeit ohne Systemwechsel bereitgestellt werden.
Siedlungsentwicklung	– Das Potenzial für Siedlungsentwicklung ist in dem Korridor topografisch begrenzt. – Der öV-Korridor gibt einen Impuls für die Entwicklung Galgenbuck/ Transformationsgebiet Täfern.
Attraktivitätssprung	– Das Tram bietet einen Komfortgewinn.
Netzeinbindung	– Eine allfällige Tramlinie verläuft auch künftig weitgehend im Parallelverkehr mit Buslinien oder bedeutet einen unattraktiven Umsteigezwang für alle Regionallinien in Richtung Zentrum.
Umsetzungswiderstände	– Es besteht eine grosse Unsicherheit zur Verfügbarkeit des Nationalbahntrassees. – Eine Integration ist herausfordernd (Mellingerstrasse-Schulhausplatz–Bahnhof Baden). – Die politische Akzeptanz ist unklar.

Tabelle 5: Beurteilung Notwendigkeit
Korridor Baden–Dättwil

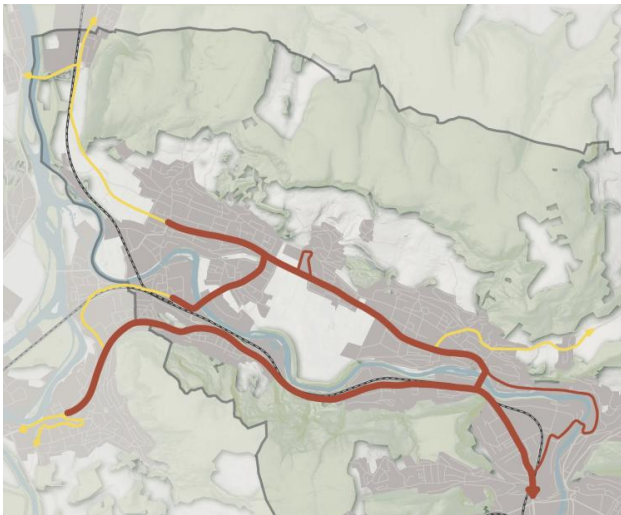
Aufgrund der Beurteilung ergibt sich für den Korridor Baden-Dättwil keine Notwendigkeit, zeitnah die Umsetzung für ein Tram zu forcieren. Als möglicher Korridor favorisieren die Stadt und der Kanton eine langfristige Umnutzung des Nationalbahntrassees.

4.5 Korridor Baden–Siggenthal

Die untersuchten Tram-Linienführungen im **Korridor Baden–Siggenthal** werden nachfolgend dargestellt. Die verschiedenen Varianten unterscheiden sich insbesondere hinsichtlich des Endpunkts (Siedlungsrand in Nussbaumen, Turgi Bahnhof oder Siedlungsrand in Untersiggenthal).

Lösungsansätze

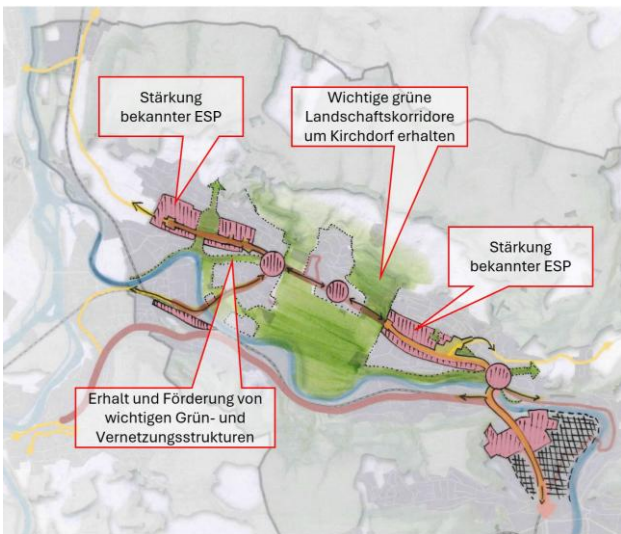
Auch im Korridor Baden–Siggenthal wurden verschiedene Lösungsansätze (mit Weiterentwicklung Busnetz und öV-Hauptkorridore) untersucht.



Lösungsansatz 1:

Weiterentwicklung flächiges Busnetz

- Starke Buslinien auf den Hauptkorridoren (hoher Takt, konsequente Priorisierung, Rollmaterial mit hoher Kapazität), ausgehend vom Zentrum Baden...
- ...auf der Landstrasse Richtung Untersiggenthal und Turgi
- ...via Kappelerhof in Richtung Turgi/
- Einführung Bustangente Turgi – Obersiggenthal – Ehrendingen – Niederweningen



Auswirkungen auf die Siedlungsstruktur

- Stärkung von bestehenden Entwicklungsschwerpunkten in Nussbaumen und Untersiggenthal, jedoch kaum Impuls für Entwicklung über das bereits geplante Mass hinaus
- Punktuelle Impulse an räumlichen Schnittstellen und Übergängen (z.B. Siggenthaler Brücke, Zelgli in Untersiggenthal) sowie in Kirchdorf



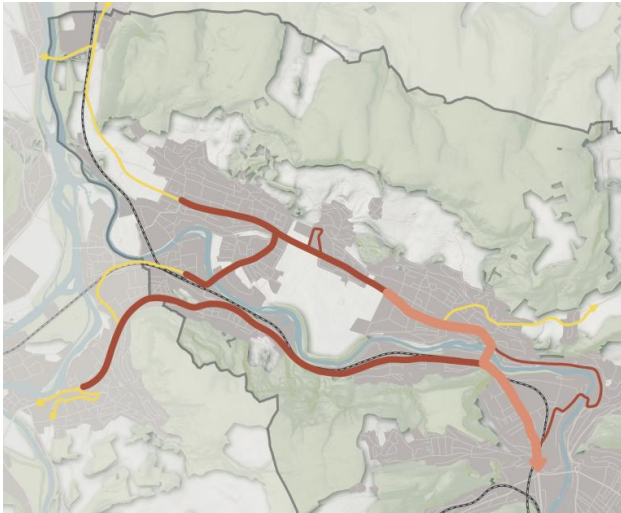
Fokus Entwicklung öffentlicher Raum
(von Fassade zu Fassade)



Kurz- bis Mittelfristige
Entwicklungsschwerpunkte



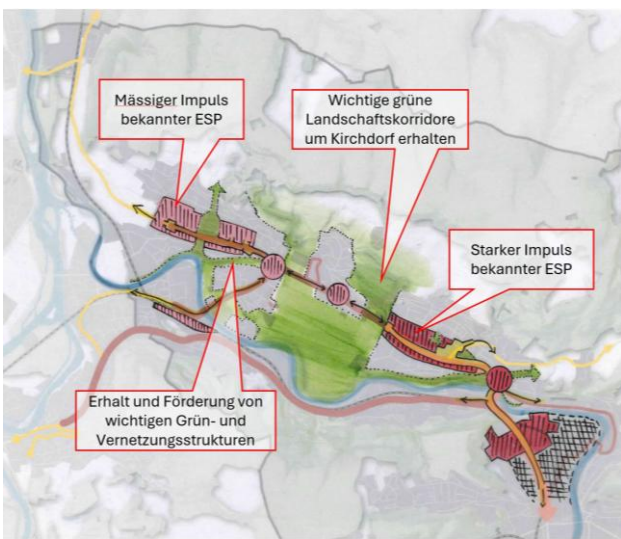
Wichtige Vernetzungsstrukturen
(Limmat – Wald)



Lösungsansatz 2:

öV-Hauptkorridor mit Linienende in Nussbaumen

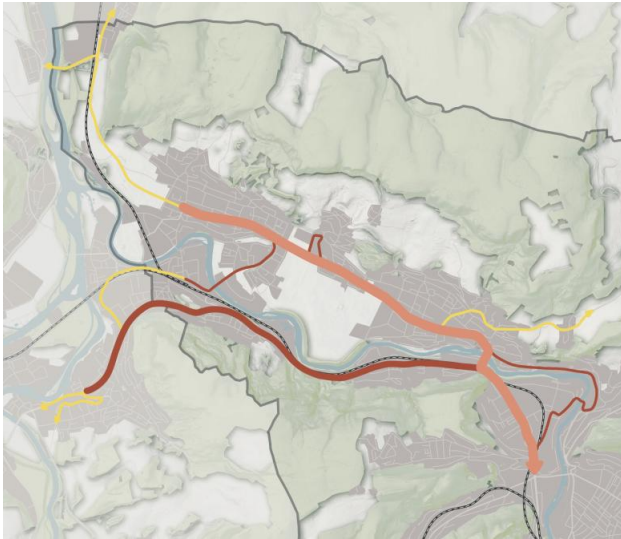
- Starke Achse mit neuem Tram auf Landstrasse bis zum westlichen Siedlungsrand von Nussbaumen
- Punktueller Ausbau Busangebot gezielt bei Nachfrageengpässen
- Einführung Bustangente Turgi – Obersiggenthal – Ehrendingen – Niederweningen



Auswirkungen auf die Siedlungsstruktur

- Starker Impuls für bestehende Entwicklungsschwerpunkte in Nussbaumen, auch über das bisher angedachte Mass hinaus (Langfristperspektive)
- Mässiger Impuls im bestehenden Entwicklungsgebiet in Untersiggenthal
-

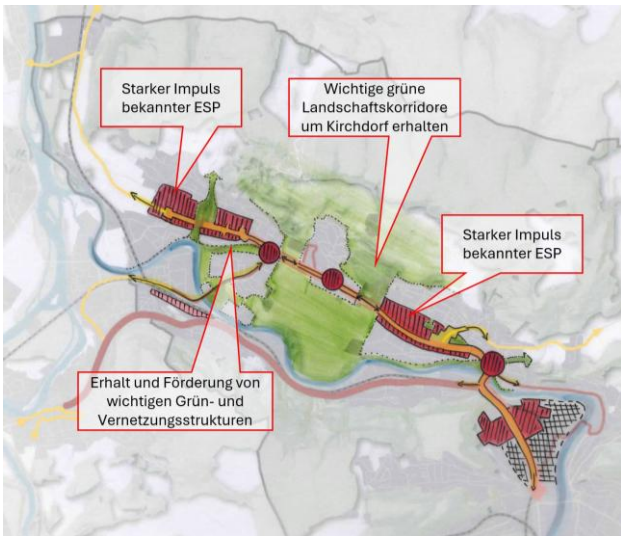
- Fokus Entwicklung öffentlicher Raum (von Fassade zu Fassade)
- Kurz-bis Mittelfristige Entwicklungsschwerpunkte
- Langfristiger Impuls durch öV-Hauptkorridor
- Wichtige Vernetzungsstrukturen (Limmat – Wald)



Lösungsansatz 3:

öV-Hauptkorridor mit Linienende in Untersiggenthal

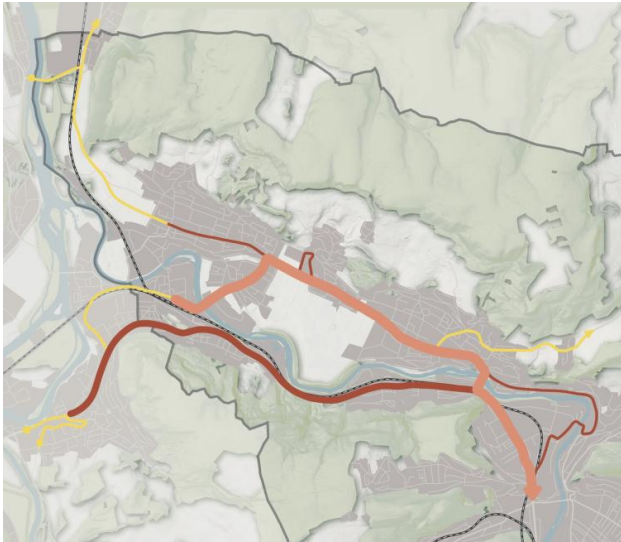
- Starke Achse mit neuem Tram auf Landstrasse bis zum westlichen Siedlungsrand von Untersiggenthal
- Punktueller Ausbau Busangebot gezielt bei Nachfrageengpässen
- Einführung Bustangente Turgi – Obersiggenthal – Ehrendingen – Niederweningen



Auswirkungen auf die Siedlungsstruktur

- Starke Impulse für bestehende Entwicklungsschwerpunkte in Nussbaumen und Untersiggenthal, auch über das bisher angedachte Mass hinaus (Langfristperspektive)
- Punktuelle Impulse an räumlichen Schnittstellen und Übergängen (z.B. Siggenthaler Brücke, Zelgli in Untersiggenthal) sowie in Kirchdorf

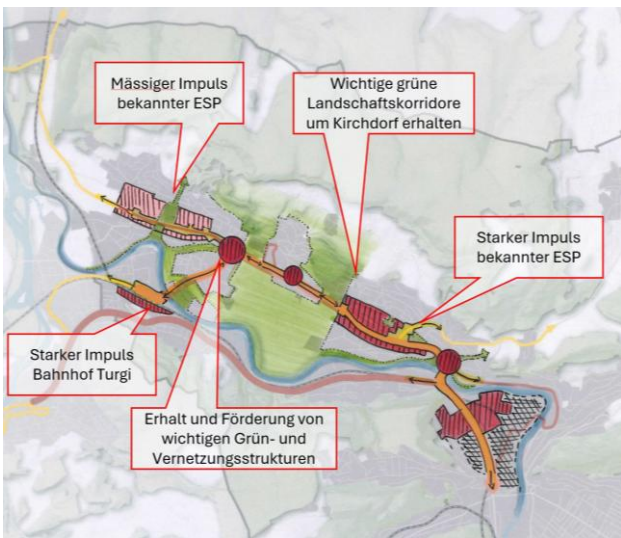
-  Fokus Entwicklung öffentlicher Raum (von Fassade zu Fassade)
-  Kurz- bis Mittelfristige Entwicklungsschwerpunkte
-  Langfristiger Impuls durch öV-Hauptkorridor
-  Wichtige Vernetzungsstrukturen (Limmat – Wald)



Lösungsansatz 4:

öV-Hauptkorridor mit Linienende in Turgi

- Starke Achse mit neuem Tram via Landstrasse bis zum Bahnhof Turgi
- Punktueller Ausbau Busangebot gezielt bei Nachfrageengpässen
- Einführung Bustangente Turgi – Obersiggenthal – Ehrendingen – Niederweningen



Auswirkungen auf die Siedlungsstruktur

- Stärkung von bestehenden Entwicklungsschwerpunkten in Nussbaumen, auch über das bisher geplante Mass hinaus, und (eher untergeordnet) in Untersiggenthal (Langfristperspektive)
- Starker punktueller Impuls an der Schnittstelle Zelgli in Untersiggenthal
- Starker Impuls beim bestehenden Entwicklungsgebiet am Bahnhof Turgi

-  Fokus Entwicklung öffentlicher Raum (von Fassade zu Fassade)
-  Kurz- bis Mittelfristige Entwicklungsschwerpunkte
-  Langfristiger Impuls durch öV-Hauptkorridor
-  Wichtige Vernetzungsstrukturen (Limmat – Wald)

Bei allen Varianten ist aufgrund der eher tiefen Potenziale davon auszugehen, dass ohne starke Nachfrageentwicklung die Umstellung auf ein Tram eine Reduktion der Takt-dichte gegenüber dem heutigen Angebot nach sich ziehen würde. Es zeigt sich, dass sich die Lösungsansätze mit öV-Korridor primär bezüglich der Einbettbarkeit in ein Gesamt-öV-Netz unterscheiden.

- Mit einer Linienführung bis Nussbaumen (Lösungsansatz 2) besteht die Herausforderung, dass für den westlichen Abschnitt der Landstrasse weiterhin eine attraktive Buserschliessung zwingend ist und somit zu weiten Teilen ein paralleles Angebot Bus/Tram bestehen bleibt.
- Mit einer Linienführung mit Linienende in Untersiggenthal (Lösungsansatz 3) bietet sich die Umstellung der bestehenden Buslinie 6 an. Die funktionale Rollenteilung zwischen Bus und Tram ist damit klarer.
- Bei einer Linienführung bis Turgi Bahnhof (Lösungsansatz 4) ist die funktionale Rollenteilung zwischen Bahn und Bus herausfordernd. Die Verbindung aus dem Siggenthal in Richtung Turgi bietet sich für die Tangentiallinie an (allerdings nur auf diesem Abschnitt, ohne Weiterführung Richtung Freienwil-Niederweningen) und weniger für eine Hauptlinie aus dem Zentrum von Baden. Auch hier braucht es für die Erschliessung von Untersiggenthal weiterhin eine attraktive Busachse in Richtung Baden, welche parallel zum öV-Hauptkorridor verkehrt.

Die Innenentwicklung im Korridor Baden-Siggenthal findet kurz- bis mittelfristig in den Schwerpunktgebieten Nussbaumen, Untersiggenthal sowie im Umfeld des Bahnhofs Turgi bereits unabhängig von einem öV-Korridor statt. Alle Lösungsansätze bringen nur punktuelle Impulse für die Siedlungs- und Freiraumentwicklung. Diese betreffen in Nussbaumen, Untersiggenthal und Turgi die bestehenden Entwicklungsabsichten, die durch einen starken öV-Korridor längerfristig eine grossräumigere Betrachtung der Siedlungsentwicklung auslösen könnten.

Bei den Lösungsansätzen 3 und 4 könnten an den Knoten bei der Siggenthalerbrücke und im Zelgli in Untersiggenthal punktuelle Transformationen des Siedlungsgebiets angestossen werden. Ein bandartiger Impuls ist wie bei anderen Korridoren nicht zu erwarten, respektive ist sogar unerwünscht. Insbesondere wichtige räumliche Zäsuren wie das Siggenthaler Feld, das eine siedlungsgliedernde Funktion hat und für die naherholungsbezogene und ökologische Vernetzung wichtig ist, können mit punktuellen Interventionen erhalten bleiben.

Beurteilung Notwendigkeit

Die Notwendigkeit eines Systemwechsels von Bus- auf Trambetrieb für den Korridor Baden–Dättwil wird anhand der beschriebenen Kriterien wie folgt beurteilt:

Kriterium	Beurteilung
Kapazität	– Das Bussystem weist noch (hohe) Reserven auf (Taktverdichtung, Rollmaterial). – Die erforderliche Kapazität kann auf absehbare Zeit ohne Systemwechsel bereitgestellt werden.
Siedlungsentwicklung	– Der öV-Korridor unterstützt die Zentrumsentwicklungen Obersiggenthal, Baden Nord und Untersiggenthal (je nach Linienende), ist dafür aber nicht zwingend erforderlich oder gar schädlich. Die Nachfrage müsste deutlich steigen, bevor ein Tram ernsthaft geprüft werden kann.
Attraktivitätssprung	– Das Tram bietet einen Komfortgewinn. – Ohne markant stärkere Nachfrageentwicklung ist davon auszugehen, dass eine Systemumstellung zu einer tieferen Taktdichte und somit geringeren Attraktivität führen wird.
Netzeinbindung	– Die funktionale Einbindung ist abhängig vom Linienende. Bei einem Tram bis nach Untersiggenthal bietet sich ein abgestimmtes Bus-/Tramnetz an (Ersatz einer Buslinie denkbar). Bei den anderen Lösungsansätzen (Linienende in Turgi oder Nussbaumen) gestaltet sich die Netzeinbindung schwierig.
Umsetzungswiderstände	– Eine Integration ist herausfordernd (Bruggerstrasse/Landstrasse). – Die Führung über die Brückenköpfe Siggenthalerbrücke ist herausfordernd. – Die politische Akzeptanz ist unklar.

Tabelle 6: Beurteilung Notwendigkeit
Korridor Baden–Untersiggenthal

Aufgrund der Beurteilung ergibt sich für den Korridor Baden-Siggenthal keine Notwendigkeit, zeitnah die Umsetzung für ein Tram zu forcieren. Eine Umsetzung ist nur in Zusammenhang mit anderen Korridoren sinnvoll und bedingt eine deutliche Steigerung der Nachfrage. Wenn langfristig ein öV-Hauptkorridor weiterverfolgt werden soll, so wird ein Linienende in Untersiggenthal favorisiert.

4.6 Fazit

Für die untersuchten Korridore lassen sich die Kriterien für die Tramwürdigkeit wie folgt zusammenfassen:

Kapazität:

Das Bussystem weist für die nächsten 15 Jahre ausreichend Kapazität aus

Die Stadtbuslinien verkehren heute im 15-Min.-Takt, teils noch mit Standardbussen. Mit dem Bussystem bestehen noch ausreichend Reserven (Taktverdichtung, grössere Fahrzeuge). In vergleichbaren Räumen (z.B. Winterthur, Luzern) mit höherer Nachfrage wird auch langfristig auf ein Bussystem gesetzt. Für die prognostizierte Siedlungsentwicklung bis Prognosehorizont GVK 2040 – und auch darüber hinaus – sowie für den geforderten höheren öV-Anteil können mit der Weiterentwicklung des Bussystems die notwendigen Kapazitäten bereitgestellt werden.

Siedlungsentwicklung:

Tramkorridor unterstützt Innenentwicklung – ist aber bis 2040 nicht notwendig

Die Verdichtungen/Entwicklungen von zentrumsnahen, gut erschlossenen Gebieten finden ohnehin statt. Ein Tramkorridor könnte diese insbesondere qualitativ unterstützen. Die Voraussetzungen für einen zusätzlichen Entwicklungsimpuls (wie im Beispiel Glattalbahn) bestehen jedoch nicht im gleichen Mass. Grosse unbebaute Entwicklungsschwerpunkte, für welche eine Tramlinie einen Impuls geben könnte, gibt es nur punktuell in den Korridoren Baden–Killwangen (mit Wettingen Ost) und Baden–Dättwil (mit Galgenbuck). Ihre Entwicklung ist erst nach 2040 vorgesehen. Aus raumplanerischer/städtebaulicher Sicht ist mit den festgestellten Entwicklungspotenzialen bis 2040 eine schienengebundene Lösung nicht zwingend. Sehr langfristig (über den Planungshorizont 2040 hinaus) könnte ein Systemwechsel auf Tram bei weiterem Siedlungswachstum notwendig werden, insbesondere bei dichten neuen Entwicklungsschwerpunkten und ambitionierteren Zielen bezüglich öV-Anteil. Langfristig besteht durchaus die Option einer Umstellung auf Tram-Betrieb, zumal dieses System (anders als in Luzern und Winterthur) angesichts der bestehenden Limmattalbahn nicht komplett neu eingeführt werden müsste.

Attraktivitätssprung:

Verlängerung LTB/Tram als klares Bekenntnis zum öV

Ein schienengebundenes Verkehrsmittel wird attraktiver wahrgenommen als Busse. Die Vorzüge werden in der Literatur (Weidmann, 2014) mehrheitlich auf die Systemeigenschaften (v.a. Eigentrassierung, stärkere Priorisierung) zurückgeführt. Diese Massnahmen wären in gleichem Rahmen auch bei Bus-Hauptkorridoren möglich, sind aber in der Praxis bei einem schienengebundenen System «einfacher» umzusetzen. Mit dem Korridor Baden–Killwangen würde sich eine Chance für eine interessante neue Direktverbindung von Wettingen in Richtung Limmattal ergeben.

Netzeinbindung:

Neues System als Herausforderung

Die Einbindung eines neuen Systems (Stadtbahn/Tram) ins öV-Gesamtsystem ist schwierig und auch betrieblich herausfordernd. Aufgrund der Netzstruktur können kaum oder nur mit Komfortverlusten (Umsteigezwang, Verschlechterung der räumlichen Erschliessung) Buslinien ersetzt werden. Tramsysteme sind, im Vergleich zum Bus, relativ teure Systeme. Hinzu kommt, dass die Einführung eines neuen Systems mit hohen Sprungkosten verbunden ist. Beim Korridor Baden–Killwangen können Synergien mit der bestehenden Limmattalbahn genutzt werden. In den weiteren Korridoren wären

isolierte Lösungen nicht zielführend und nur in einer gesamtheitlichen und korridorübergreifenden regionalen Betrachtung sinnvoll.

Umsetzungswiderstand:

Grosse Risiken ohne klares Bekenntnis zum Tram

Die Linienführung stellt einen erheblichen Eingriff in Landschaft und Siedlungsstruktur dar und bedingt einen klaren Umsetzungswillen der Beteiligten. Grundsätzlich sind die betroffenen Gemeinden offen für die Diskussion über ein künftiges öV-System, sehen aber mittelfristig weiterhin noch Ausbaupotenziale und Kapazitäten im Bussystem. Zudem bestehen unterschiedliche Haltungen bezüglich Linienführungen und Prioritäten. Auch in Teilen der Bevölkerung ist die Skepsis bezüglich der Notwendigkeit eines Tramkorridors spürbar.

Bei keinem der drei untersuchten Siedlungskorridore drängt sich eine zeitnahe Umstellung auf ein Tram auf. Aus verkehrlicher und aus raumplanerischer Sicht ist die Einführung eines Trams mit den absehbaren Siedlungsentwicklungen bis auf Weiteres nicht zwingend. Mit einer Weiterentwicklung des Busnetzes lässt sich die geforderte Kapazität bereitstellen und mit entsprechenden Massnahmen ein Attraktivitätssprung erzielen. Bis zum Prognosehorizont GVK 2040 und darüber hinaus ist ein qualitativ hochwertiges Bus-Angebot umzusetzen. Um die ambitionierten Ziele zu erreichen, ist die Weiterentwicklung des Busnetzes im Raum Baden zwingend (Angebotsausbau, Tangentiallinien, Busbevorzugung).

Ein späterer langfristiger Systemwechsel auf ein Tram ist in den Gremien des GVK Region Baden und Umgebung diskutiert worden und soll als Option für zukünftige Generationen offengehalten werden. Um den Gemeinden Planungssicherheit für ihre künftige Entwicklung anzubieten, soll im Rahmen des GVK Region Baden und Umgebung ergänzend zur oben beschriebenen Weiterentwicklung des Busnetzes der Raum für tramwürdige öV-Korridore durch einen verbindlichen Richtplaneintrag gesichert werden.

Ein starker öV im Raum Baden und Umgebung baut **bis 2040** auf der **Weiterentwicklung des Bussystems** auf. Darüber hinaus sollen **Handlungsspielräume für öV-Hauptkorridore (optional mit Umstellung von Bus auf Tram) gesichert** werden.

5 Massnahmen

5.1 Übersicht Massnahmenkonzept

Die folgende Abbildung zeigt das Massnahmenpaket im Handlungsfeld Bahn und Bus. Nachfolgend werden die vorgesehenen Massnahmenansätze beschrieben.

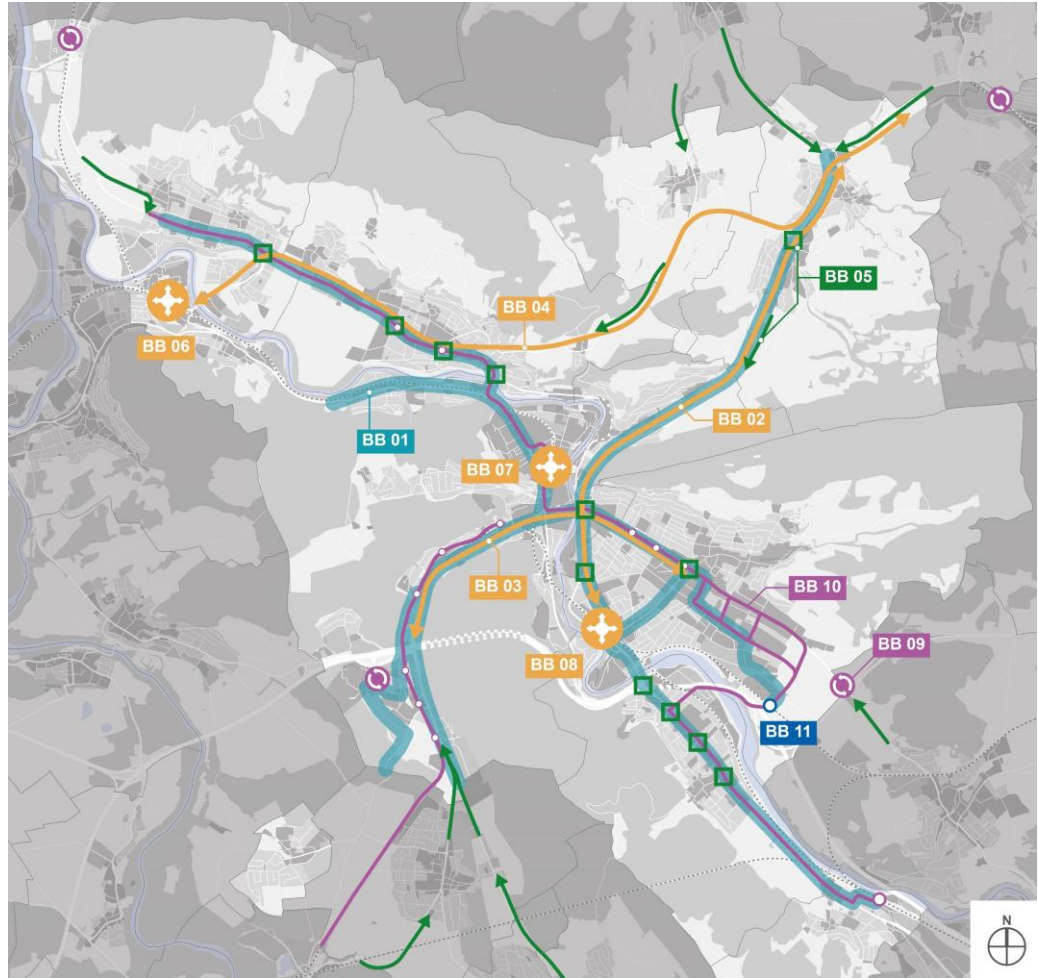


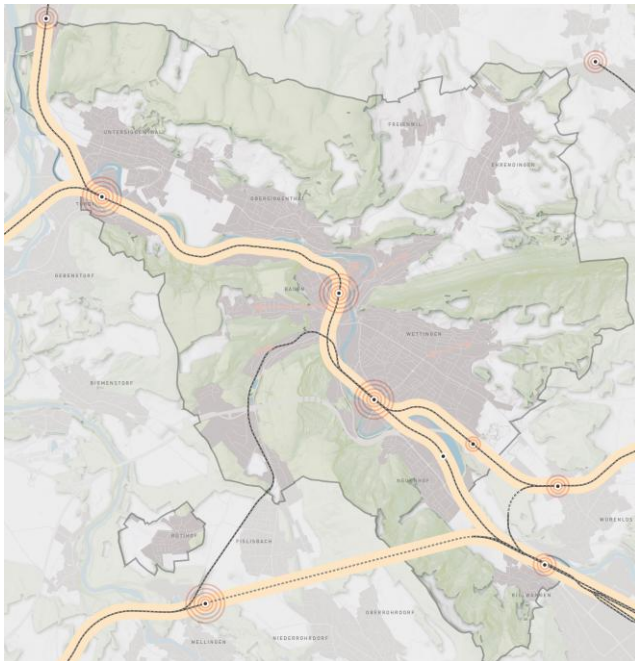
Abbildung 14: Übersicht Massnahmenkonzept TP Bahn und Bus

5.2 Konzeptionelle Grundsätze Busangebot 2040

Für die Weiterentwicklung des öV-Systems bis 2040 wurden aufbauend auf den vorangehenden Kapiteln strategische Netzüberlegungen vorgenommen und die Kernelemente festgelegt. In den Nachfolgeplanungen und in den kommenden Fahrplanverfahren gilt es, diese konzeptionellen Grundsätze zu konkretisieren. Mit dem öV-Angebot 2040 sollen...

- das Angebot auf den «starken Busachsen» angebotsorientiert verdichtet werden,
- die polyzentrische Netzstruktur (mit öV-Drehscheiben in Baden, Wettingen, Turgi) gestärkt und der Bahnhof Baden entlastet werden,
- neue tangentielle Verbindungen geschaffen werden, welche gegenüber dem MIV konkurrenzfähig sind,
- die hohe Erschliessungswirkung und die Anbindung der Quartiere an das Zentrum erhalten bleiben.

Die einzelnen konzeptionellen Grundsätze des öV-Angebots 2040 werden in der Folge beschrieben. Sie beruhen auf dem Angebotskonzept des beschlossenen Ausbaus für die Bahn STEP AS 2035. Dieses wird derzeit vom Bund überarbeitet. Allfällige Änderungen im konsolidierten Angebotskonzept sind in den Nachfolgeplanungen zu berücksichtigen.



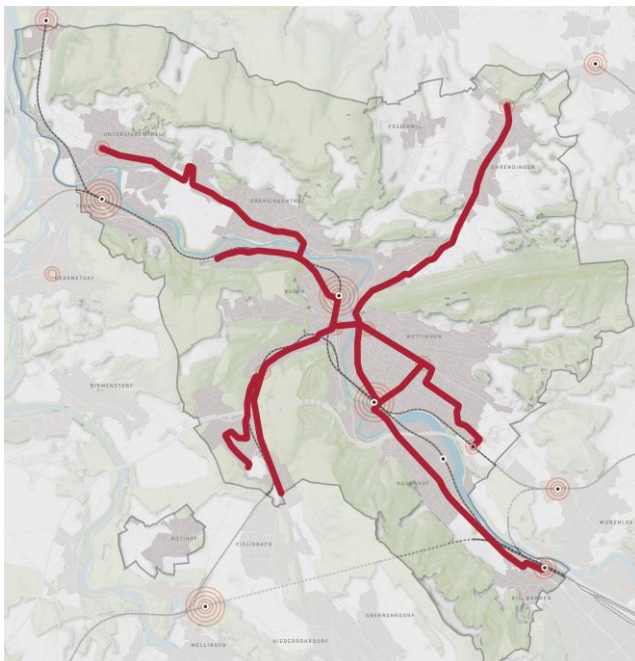
Bahnangebot als Rückgrat des öV

- Bahn als Rückgrat des öV-Angebots
- Ausbau Bahnverkehr im Rahmen STEP AS 2035
 - Baden: 4 Fernverkehrszüge pro Stunde und Richtung (heute: 2 Fernverkehrszüge)
 - Wettingen: 2 Fernverkehrszüge pro Stunde
 - Turgi: Taktverdichtung S-Bahn Richtung Aarau und Zürich
- Neue S-Bahn-Haltestelle Wettingen-Tägerhard in Diskussion (abhängig von möglichem Arbeitsplatzschwerpunkt)
- Polyzentrische Netzbildung:
 - Stärkung Verknüpfungspunkte Wettingen und Turgi (neue Verbindungen Bus-Bahn Richtung Zürich/Aarau/Basel in Turgi und Wettingen)
- Potenzial für Entlastung Knoten Baden

Bahnhof / geplant



Verknüpfungspunkte
(Regionale Hauptverknüpfungspunkte, weitere Verknüpfung S-Bahn, weitere Umsteigeorte Busnetz)



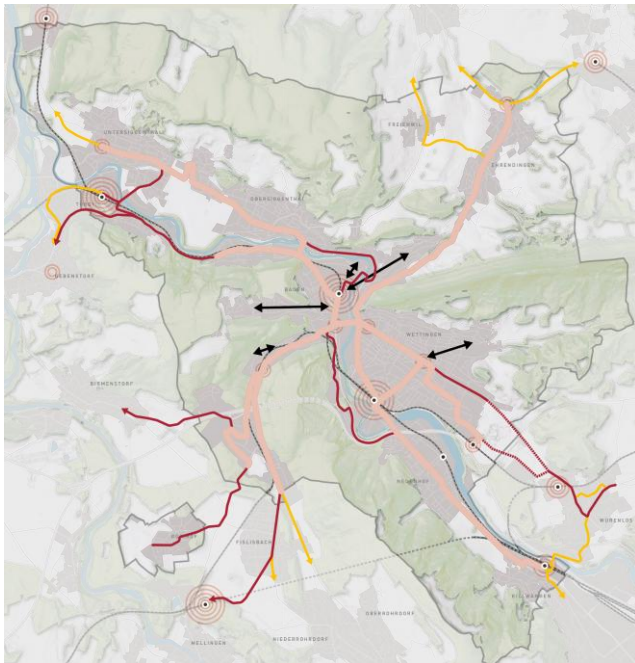
Starke Bus-Hauptachsen

- Dichter Takt (7.5-Minuten-Takt, teilweise durch Überlagerung von mehreren Linien; im Kernbereich kann das Angebot durch weitere Überlagerungen noch dichter sein)
- Störungsfreier Betrieb, konsequente Priorisierung
- Bereitstellung hoher Kapazitäten (durch Taktverdichtung; bei Bedarf bzw. bei bereits sehr hoher Taktdichte auch durch Einsatz von Doppelgelenkbussen)

Hauptachsen im Kern



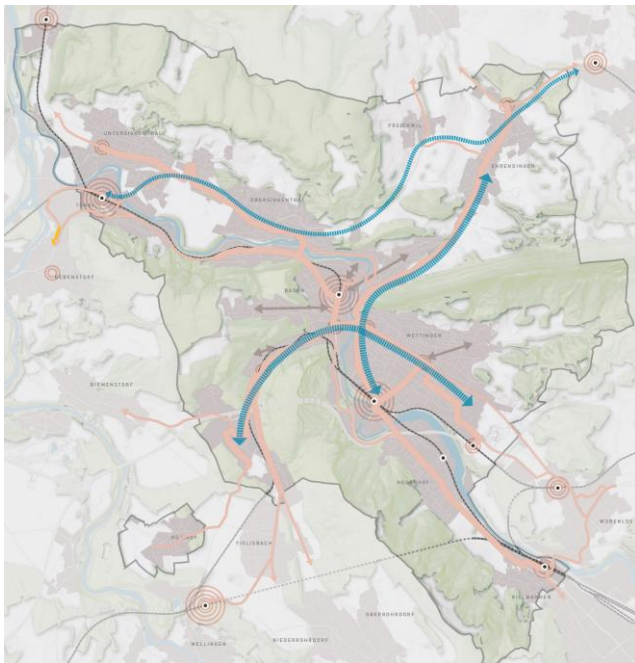
≤ 7.5-Min.-Takt



Attraktive Anbindung der Region und der Quartiere

- Nebenachsen im Kern, welche ergänzend zu den Hauptachsen die Erschliessung und Vernetzung von Siedlungskorridoren sicherstellen
- Nebenachsen in die Region,
 - welche eine attraktive Verbindung ins Zentrum anbieten
 - die an den Hauptachsen im Kern anschliessen bzw. deren Verlängerung ausserhalb des städtischen Siedlungsgebietes darstellen und sich in Zentrumsnähe mit den Hauptachsen überlagern
- Quartierserschliessung mit hoher räumlicher Erschliessungswirkung zur Sicherstellung der Anbindung an die grösseren Zentren
- Hohe Zuverlässigkeit, funktionierende Transportketten bzw. Anschlussbeziehungen

Hauptachsen im Kern		≤ 7.5-Min.-Takt
Nebenachsen im Kern		≤ 15-Min.-Takt
Nebenachsen in der Region		≤ 30-Min.-Takt
Quartierserschliessung		≤ 15-Min.-Takt



Neue Tangentialen für neue Direktverbindungen und zur Entlastung des Knotens Badens

- Als Alternative zu einem noch stärkeren Ausbau der radialen Buslinien: Entlastung Bhf. Baden, mehr und zum MIV konkurrenzfähige Direktverbindungen
- Kernnahe Tangenten: Höhtal–Wettingen Bahnhof, Wettingen–Dättwil
- Äussere Tangente: Turgi–Obersiggenthal (–Ehrendingen–Niederweningen)

Hauptachsen im Kern		≤ 7.5-Min.-Takt
Nebenachsen im Kern		≤ 15-Min.-Takt
Nebenachsen in der Region		≤ 30-Min.-Takt
Quartierserschliessung		≤ 15-Min.-Takt
Tangentialverbindung kernnah		≤ 15-Min.-Takt
Tangentialverbindung aussen		≤ 30-Min.-Takt

Aus der Überlagerung dieser Kernelemente ergibt sich für die Grundsätze des Busangebots 2040 folgendes Gesamtbild.

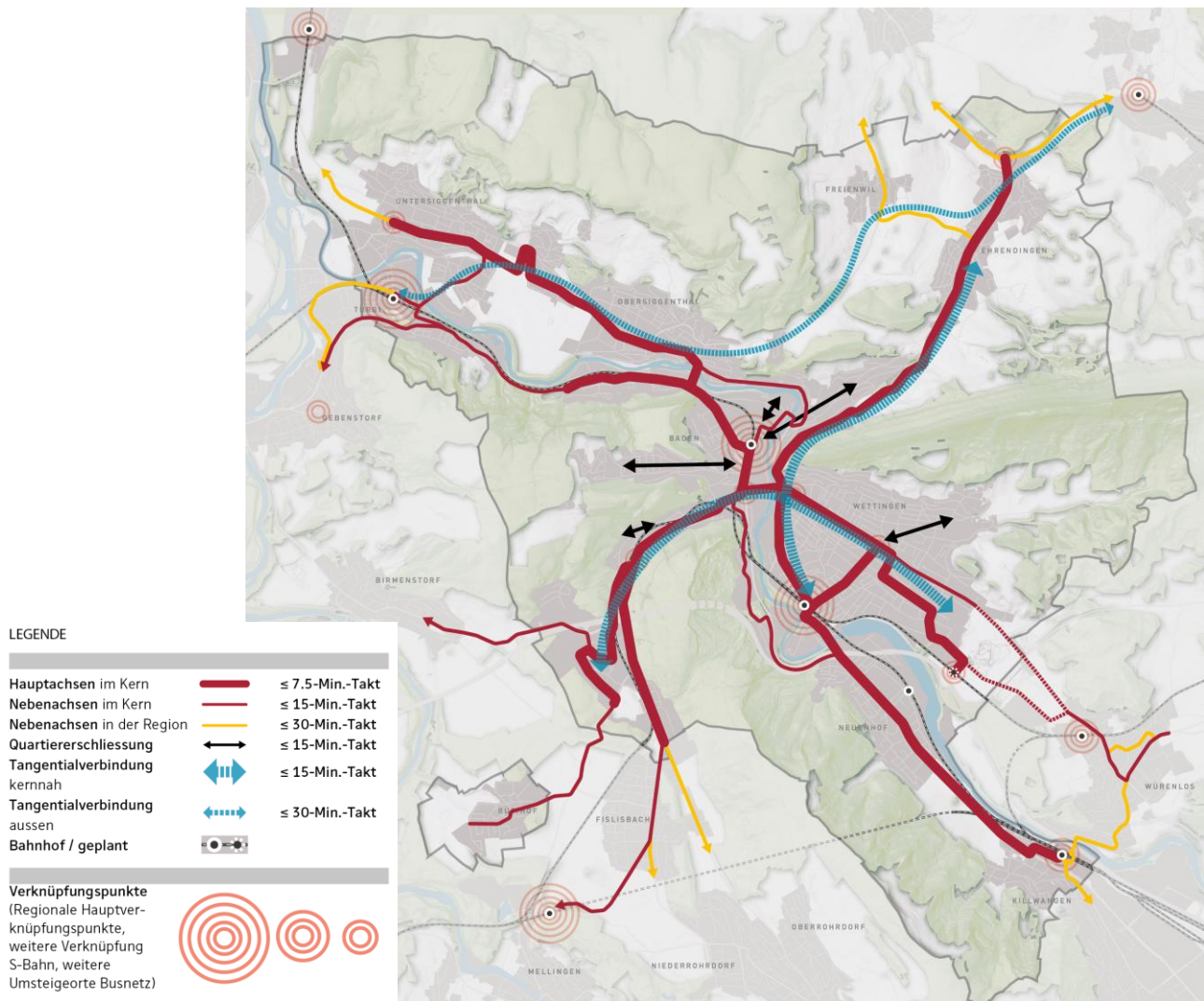


Abbildung 15: Grundsätze Busangebot 2040

Mögliches Busangebot bei Anwendung der obigen Grundsätze

Insgesamt wird für das öV-System im Raum Baden für den Zeithorizont 2040 mit den obigen Grundsätzen ein deutlicher Sprung in der Angebotsqualität erreicht. Das Bahnangebot wird stark ausgebaut. Mit dem öV-Angebot 2040 wird eine Taktverdichtung auf den meisten Korridoren erreicht. Auf den Hauptachsen besteht mit dem geplanten Ausbau eine Angebotsdichte, bei welcher die Fahrgäste den Fahrplan nicht mehr vorab konsultieren müssen, weil die zeitliche Verfügbarkeit auch bei zufälliger Ankunftszeit an der Haltestelle als sehr hoch wahrgenommen wird. Zudem entstehen neue Direktlinien, welche tangentiale Wunschlinien attraktiv abdecken:

- Tangentiale Buslinie Niederweningen–Freienwil–Turgi
- Tangentiale Buslinie Ehrendingen – Bahnhof Wettingen
- Tangentiale Buslinie Zentrum Wettingen – Meierhof Dättwil

Die folgende Abbildung zeigt auf, welcher Angebotsausbau (Anzahl Kurspaare in HVZ⁷) im Busnetz bis 2040 zu erwarten ist. Diese Angaben sind als grobe Richtwerte zu lesen, die Zahlen können sich im Zuge des detaillierten Angebotskonzeptes noch ändern

⁷ HVZ steht für Hauptverkehrszeit und bezeichnet die Zeiten mit dem höchsten Verkehrsaufkommen



4 + 8 > Anzahl Kurspaare in Hauptverkehrszeit (HVZ), Ist-Situation
+ **zusätzliche** Kurse gemäss konzeptionellen Grundsätzen öV-Angebot 2040

Lesebeispiel: Heute verkehren auf der Schwimmbadstrasse auf der südwestlichen Seite des Bahnhofs 4 Kurspaare pro Stunde (Linie 4), auf der Seminarstrasse nordöstlich des Bahnhofs ebenfalls 4 Kurspaare (Linie 3). Mit der geplanten neuen Busunterführung beim Bahnhof Wettingen (vgl. Kapitel 5.4) verkehren künftig alle Busse über die Seminarstrasse, zudem würde das Angebot insgesamt um 50% erhöht. Damit würden dort künftig 4+8 = 12 Busse fahren, die 4 Busse auf der Schwimmbadstrasse fallen weg.

Abbildung 16: Übersicht der Angebotsdichte im Busverkehr in der Hauptverkehrszeit Ist-Zustand und 2040 (schwarz: Stadtbuslinien, gelb, Regionallinien, Stand 2022)

Betriebliche Machbarkeit eines verdichteten Busangebotes

Aus den GVK-Zielen resultiert eine Verdoppelung der Nachfrage im öV. Der damit verbundene Angebotsausbau (Taktverdichtung, neue Linien) zieht eine zunehmende Anzahl Busse im Strassennetz nach sich. Ohne weitere Massnahmen akzentuieren sich die Probleme der Betriebsstabilität für den öV bei den massgebenden Knoten (u.a. Brückenköpfe, Bruggerstrasse) und in der Zu-/ Wegfahrt zum Bahnhof Baden. Mit der Stärkung der tangentialen Verbindungen lässt sich eine Entlastung (v.a. für den Knoten Bahnhof Baden) erreichen. Auch durch den Einsatz von grösseren Fahrzeugen (Doppelgelenkbusse) kann die Anzahl Busdurchfahrten auf den einzelnen Abschnitten reduziert

werden. Verstärkte Steuerungsmassnahmen an den massgebenden Knoten, aber auch auf den zulaufenden Verkehrsachsen sind zwingend.

Auf Basis der obigen konzeptionellen Grundsätze wurde das Busaufkommen (Anzahl Kurspaare in der Hauptverkehrszeit) für den Zustand 2040 abgeschätzt und wiederum mit den Fallbeispielen Winterthur und Luzern verglichen. Das Zentrum von Winterthur verfügt heute über vergleichbare Grössenordnungen des Busaufkommens wie die zulaufenden Achsen im Zentrum von Baden. In Luzern weist die Bus-Hauptachse (Pilatusstrasse) heute bereits deutlich höhere Frequenzen auf als der am stärksten belastete Abschnitt im Raum Baden (Schlossbergtunnel). Die Fallbeispiele zeigen, dass funktionierende öV-Hauptverkehrsachsen mit entsprechenden Massnahmen erreicht werden können.

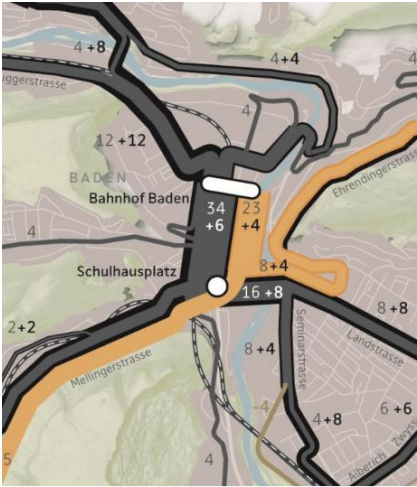
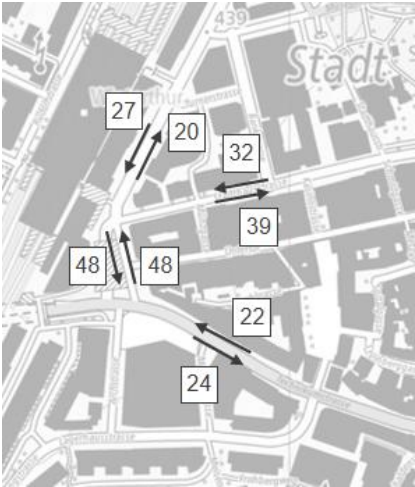
Baden	Winterthur	Luzern
Kurspaare in HVZ, gemäss konzeptionellen Grundsätze öV-Angebot 2040	Innenstadt, Buskurse in HVZ, Ist-Situation	Innenstadt, Buskurse in HVZ, Ist-Situation
		

Tabelle 7: Fallbeispiele mit Busverkehrsaufkommen im Zentrum

Nachweis Dimensionierung Busangebot für Zielzustand

Im Kapitel 2.3 wurde aufgezeigt, dass mit der prognostizierten Nachfrageentwicklung ohne Massnahmen die notwendigen Kapazitäten nicht bereitgestellt werden können. Es stellt sich die Frage, ob mit dem aufgezeigten Busangebot 2040 die Nachfrage abgedeckt und die Voraussetzungen für die angestrebte Verlagerung gemäss dem Zielzustand erreicht werden können.

Die Abbildung 17 zeigt die Auslastung im Zustand 2040 in der Morgenspitzenstunde (MSP) mit den Kapazitäten bei Umsetzung des öV-Angebots 2040. Die notwendigen Kapazitäten können mit dem öV-Angebot 2040 bereitgestellt werden. Wenn der Zielzustand erreicht wird, bestehen keine Überkapazitäten. Es gibt einzelne Buskorridore, bei welchen bereits wieder Stehplatzdichten von 1 bis 2 Personen pro m² erreicht werden, was den Komfort einschränkt. Ein bedarfsgerechter weiterer Kapazitätsausbau, über die prognostizierte Fahrgastentwicklung 2040 hinaus wäre gezielt mittels Zusatzkursen während der Hauptverkehrszeit oder Einsatz von Doppelgelenkbussen denkbar.

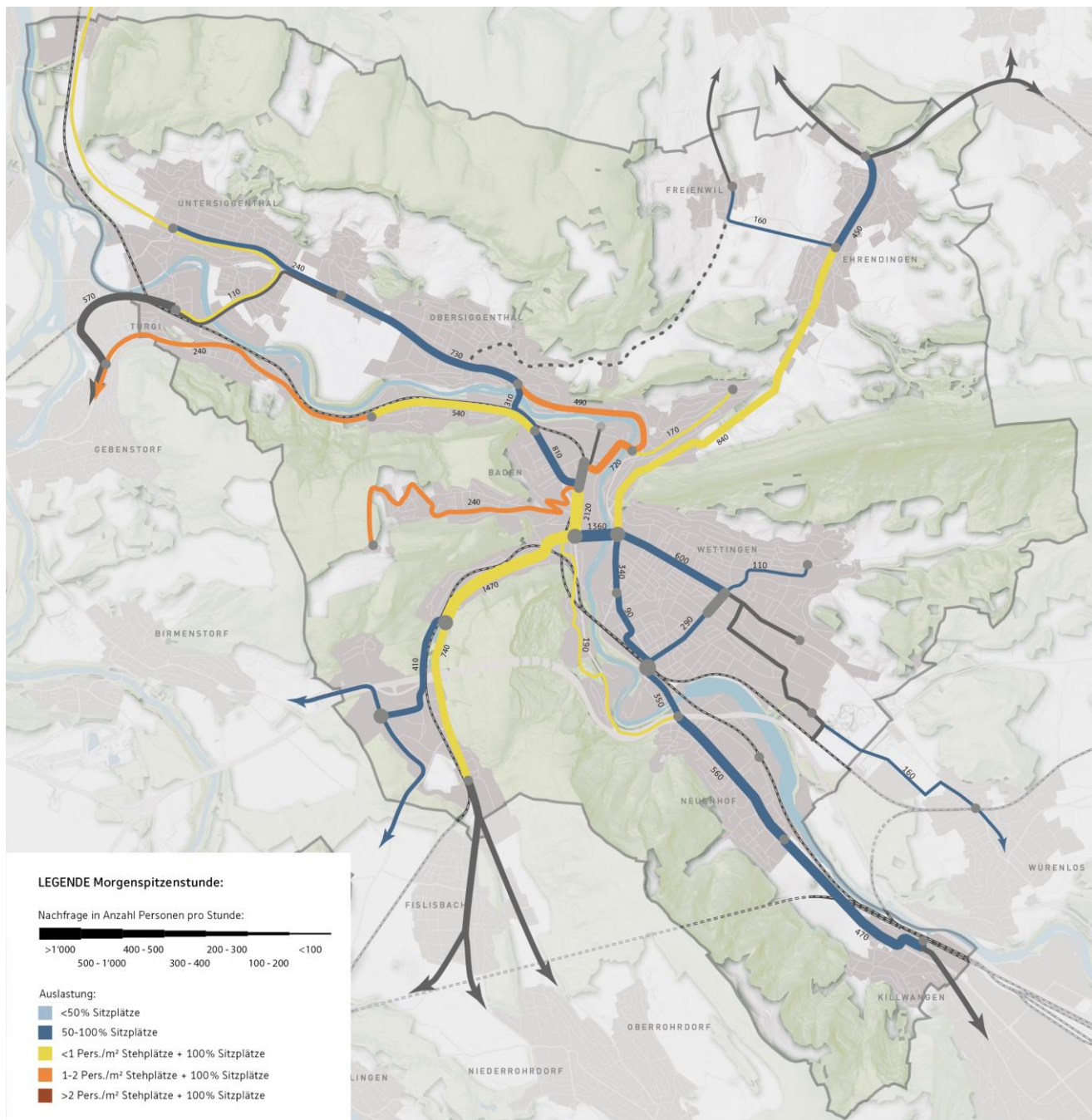


Abbildung 17: Auslastung Morgenspitzenstunde (MSP) im Planungshorizont 2040 (Berücksichtigung von Siedlungsentwicklung und Veränderung der Verkehrsmittelwahl gemäss GVK-Zielen) mit Angebot gemäss öV-Angebot 2040

Konkrete Massnahmen

Aus dem vorangehend beschriebenen Ausbau des öV-Angebotes bis 2040 lassen sich mehrere konkrete Massnahmen ableiten, welche in Massnahmenblättern (siehe separater Massnahmenband) beschrieben sind:

- BBo1 Kapazitätsausbau Bushauptachsen
- BBo2 Tangentiale Buslinie Höhtal–Wettingen
- BBo3 Tangentiale Buslinie Wettingen–Dättwil
- BBo4 Tangentiale Buslinie Turgi–Nussbaumen–Niederweningen

Zur Konkretisierung und Abstimmung dieser Netzelemente ist in einer Folgeplanung ein Angebotskonzept Baden u.U. 2040 zu erarbeiten, dabei ist auch die Frage nach dem künftigen Fahrzeugeinsatz (tlw. Doppelgelenkbusse) zu klären.

5.3 Busbevorzugung

In Kapitel 2.2 wurden Behinderungen des öV als zentrale Herausforderung erkannt. Das Busnetz im Raum Baden und Umgebung soll weiterentwickelt werden, um die geforderten Kapazitäten im öffentlichen Verkehr (öV) und einen Attraktivitätssprung zu erreichen. Dafür müssen Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit gewährleistet bzw. bei erkannten Defiziten verbessert werden. Der Fokus liegt dabei vor allem auf den Hauptachsen sowie den tangentialen Buslinien, auf welchen der grösste Teil der zusätzlichen Kapazitäten geschaffen wird. Dafür ist eine konsequente öV-Bevorzugung nötig, auch an den neuralgischen Punkten wie den Brückenköpfen. Zur Busbevorzugung bestehen verschiedene Möglichkeiten:

- Busspuren:

Bei breiten Strassenräumen bei welchen die angrenzenden Gebäude teilweise deutlich von der Strasse abgesetzt sind und/oder sich vom Strassenraum abwenden, kann eine abschnittsweise Eigentrassierung des Busverkehrs vorgesehen werden. Im Einzelfall ist zu prüfen, ob Busspuren in beide Richtungen nötig und möglich sind. Je nach Situation ist es denkbar, Busspuren nur in die Richtung zu realisieren, in die es aufgrund des Verkehrsaufkommens notwendig ist. Im Zusammenhang mit der vorgesehenen Trasseesicherung für Tramkorridore nach 2040 (Kapitel 5.5) ergeben sich Synergien. Die Flächen für die Trasseesicherung können bereits kurz- bis mittelfristig für zusätzliche Busspuren (z.B. in Neuenhof) genutzt werden.

- Elektronische Busspur:

Ausserorts ist teilweise die Einführung von elektronischen Busspuren vorgesehen, um die in Massnahme SBo1 geplanten Dosierungsstellen für den motorisierten Individualverkehr (MIV) umfahren zu können (wie bereits heute auf der Ehrendingerstrasse in Ennetbaden). Dabei wird der entgegenkommende Verkehr mit einer Ampel angehalten, so dass der Bus auf der Gegenfahrbahn an der Dosierung vorbeifahren kann. Elektronische Busspuren kommen primär bei tiefer bis mittlerer MIV-Belastung mit einer starken Lastrichtung und wenigen Erschliessungsstrassen in Frage. Sie ermöglichen eine wirksame Priorisierung ohne oder nur mit geringer baulicher Verbreiterung und können damit kostengünstiger sein (v.a. bei Kunstbauten) und/oder den Flächenverbrauch reduzieren (v.a. bei Landwirtschafts- bzw. Fruchtfolgeflächen).

- öV-Bevorzugung an Knoten:

Auch Optimierungen einzelner Knoten sind im Rahmen der Busbevorzugung vorgesehen. Dies können beispielsweise angepasste Steuerungen von bestehenden Lichtsignalanlagen oder zusätzliche Fahrbeziehungen für den Bus im Kreuzungsbereich sein (z.B. Bus geradeaus auf Rechtsabbiegerspur). Auch bauliche Anpassungen sind denkbar, zum Beispiel der Ersatz von Kreiseln durch lichtsignalgesteuerte Kreuzungen oder die Ergänzung von Kreiseln mit Lichtsignalanlagen zur Busbevorzugung.

- **Eigentrassierung:**
Wie am Schulhausplatz in Baden bereits realisiert, sind auch neue, eigens für den Bus eingerichtete Bustrassees denkbar. Im Rahmen der Massnahme Aufwertung öV-Drehscheibe Bahnhof Wettingen (BBo8) wird eine neue, für Bus- und allenfalls Velo reservierte Bahnquerung vorgeschlagen. Diese soll die Fahrzeiten verkürzen und eine bessere Bevorzugung des Busverkehrs gegenüber dem Autoverkehr ermöglichen (vgl. Kapitel 5.4).
- **Fahrbahnhaltestellen:**
Auf Strassen mit nur je einer möglichen Fahrspur je Richtung wird der Bus auch zukünftig im Mischverkehr geführt. Um in diesen Abschnitten die Zuverlässigkeit zu erhöhen, sind mehr Fahrbahnhaltestellen vorzusehen, damit die Busse ihre Position als Pulkführer nicht verlieren. Abgestimmt auf den Fahrplan sind weiterhin einige Haltestellen als Busbucht auszuführen, um betriebliche Wartezeiten zu ermöglichen und Eigenbehinderungen zu vermeiden. Für die Wahl des Haltestellentyps und den geometrischen Anforderungen wird auf das kantonale Merkblatt (Empfehlung von Haltestellen, 2024) verwiesen.

Die Abbildung 18 zeigt die Prinzipien für die Busbevorzugung und die vorgeschlagenen Massnahmen.

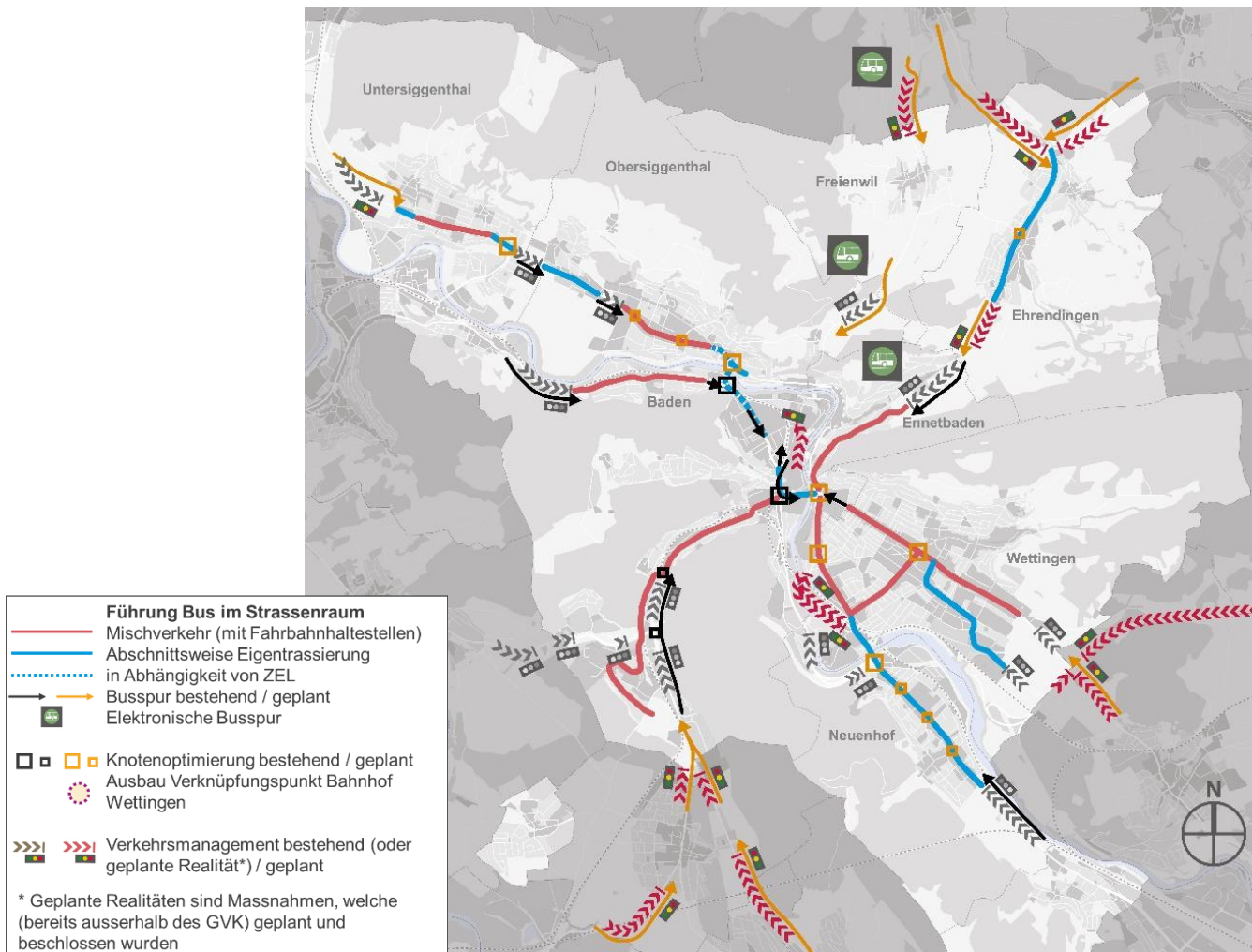


Abbildung 18: Prinzipien für Busbevorzugung und vorgeschlagene Massnahmen

Mit den Busbevorzugungsmassnahmen werden die massgebenden Schwachstellen auf den öV-Hauptkorridoren angegangen. Die nötigen Spielräume werden im Rahmen der Ausweitung des Verkehrsmanagements Region Baden-Wettingen geschaffen:

- Die Zuverlässigkeit des öV-Korridors Landstrasse Wettingen–Baden wird über eine Erweiterung des Verkehrsmanagements im Raum Furttalkreuzung / Würenlos verbessert.
- Mit den Massnahmen im Raum Bahnhof Wettingen (inkl. Steuerungsmassnahmen Schwimmbadstrasse, vgl. Kapitel 5.4) und der neuen Linienführung kann die Situation Seminarstrasse / Brückenkopf Ost entschärft werden. Um Verkehrsverlagerungen über das Zentrum von Wettingen oder Schleichverkehr in die Quartiere oder Zentrum Wettingen zu verhindern sind begleitende Massnahmen (u.a. im Zulauf zur Alberich Zwysig-Strasse) zu prüfen.
- Die Zuverlässigkeit im Korridor Hölthal–Baden (inkl. Landvogteischloss, Brückenkopf Ost) soll über mehrere Steuerungsmassnahmen im Raum Ehrendingen / Tiefenwaag verbessert werden.
- Die Schwachstellen auf der Landstrasse Siggenthal und auf der Bruggerstrasse werden durch die bereits beschlossene Erweiterung des Verkehrsmanagements im Raum Untersiggenthal (und allfällige weitere Massnahmen im Raum Siggenthal Station im Rahmen des GVK Zurzibiet) eliminiert.

Konkrete Massnahmen

Die Busbevorzugung ist in folgendem Massnahmenblatt beschrieben:

- BBo5 Busbevorzugung öV-Hauptkorridore

5.4 Aufwertung von Verkehrsdrehscheiben

Verkehrsdrehscheiben sind Orte, an denen mehrere Verkehrsträger miteinander verknüpft werden. Diese sollen situationsspezifisch aufgewertet werden.

Aufwertung öV-Verkehrsdrehscheibe Bahnhof Turgi

Mit den Ausbauschritten im Bahnnetz ist ein Ausbau des Bahnangebots in Turgi vorgesehen. Im Horizont 2040 sind vier RE-Abfahrten und zehn S-Bahn-Abfahrten pro Stunde vorgesehen (in alle Richtungen). Damit das erweiterte Bahnangebot auch gut genutzt wird, ist die Aufwertung des Bahnhofs Turgi als Verkehrsdrehscheibe nötig. Aus den Planungen im GVK ergeben sich folgende, konkrete Anforderungen an die Verkehrsdrehscheibe:

- Stärkere Einbindung des Bahnhalts Turgi in das Busnetz, zum Beispiel durch
 - die Führung neuer oder bestehender Buslinien via Bahnhof Turgi (z.B. Verlängerung Linie 4),
 - die Verdichtung des Angebots auf der Linie 357, welche bereits den Bahnhof bedient oder
 - Einführung einer neuen Tangentiallinie nach Obersiggenthal – Freienwil – Niederweningen.
- Infrastrukturelle Voraussetzungen für den Angebotsausbau im Busnetz wie z.B. zusätzliche Haltekanten oder Wendemöglichkeiten
- Verbesserung der Zugänglichkeit für den Veloverkehr und angebotsorientierter Ausbau der Veloparkierung (Velovorzugsroute Baden – Brugg auf Bahnhofstrasse mit Infrastrukturbedarf auf der Strasse selbst sowie beim Veloparking am Bahnhof)
- Verbesserung der Zugänglichkeit des Bahnhofs aus dem Dorfzentrum (hochwertige Querung der Bahnhofstrasse / Platzgestaltung am Knoten Bahnhofstrasse)

- Attraktiver Zugang Fuss/Velo aus den Quartieren Geelig/Neuwil (Überwindung Höhensprung)
- Aufwertung öffentlicher Raum beidseits des Bahnhofs:
 - Aufhebung oder Reduzierung der P+R-Anlage auf Seite Dorf (Verlagerung an einen anderen Standort, z.B. Station Siggenthal)
 - Ergänzung öffentliche (Verkaufs-)Nutzungen im Umfeld des Bahnhofs
 - Platzgestaltung Seite Dorf mit verbesserter Aufenthaltsqualität

Weitere Anforderungen können sich in den vertiefenden Planungen ergeben.

Aufwertung öV-Verkehrsdrehscheibe Bahnhof Baden

Der Bahnhof in Baden ist die bedeutendste Verkehrsdrehscheibe in der Region Baden und Umgebung. Das Bahnangebot wird im Horizont 2040 auf acht IR-Abfahrten und vier RE-Abfahrten pro Stunde nebst unverändertem S-Bahn-Angebot mit 16 Abfahrten ausgebaut (in beide Richtungen) und auch das Busangebot in der Region soll (leicht) ausgebaut werden. Um seiner Funktion als Verkehrsdrehscheibe weiterhin gerecht zu werden, ist eine Aufwertung des Bahnhofs Baden notwendig. Aus den Planungen im GVK ergeben sich folgende, konkrete Anforderungen an die Verkehrsdrehscheibe Bahnhof Baden:

- Herstellen der Hindernisfreiheit an allen Bushaltekanten (durch BehiG vorgegeben, Umsetzung läuft bereits unabhängig vom GVK)
- Bereitstellung der notwendigen Infrastruktur für die vorgesehene Weiterentwicklung des öV-Bus-Angebots, z.B. für Taktverdichtungen, den Einsatz von Doppelgelenkbussen, elektrischen Betrieb und zur Schaffung der notwendigen betrieblichen Flexibilität
- Erhöhung der Betriebsstabilität auf den Zu- und Wegfahrten (inkl. Haselstrasse), damit ein zuverlässiger Busbetrieb möglich ist und somit die Anschlüsse zur Bahn gewährleistet werden können
- Angebotsorientierter Ausbau der Veloparkierung
- Sicherstellung Bedürfnisse Fuss- und Veloverkehr betreffend Zugang und Parkierung
- Fussweg- und Velobeziehungen entlang Postareal zum Gleisweg in Richtung Verenaächer
- Organisation des öffentlichen Raumes für Bedürfnisse Kurzzeitparkierung, Taxi, Car-Sharing etc. gegenüber Velo, Stadt- und Grünraum, Personen zu Fuss
- Klärung Bedarf Park+Ride mit SBB
- Bedarf/Planung zusätzliche Personenunterführung Nord klären

Aufwertung öV-Verkehrsdrehscheibe Bahnhof Wettingen

Der Bahnhof Wettingen ist als Knotenpunkt für den öffentlichen Verkehr von wachsender Bedeutung, insbesondere im Hinblick auf den geplanten Ausbau des Bahnangebots bis 2040. Durch die Aufwertung und bessere Anbindung des Bahnhofs sollen attraktivere Umsteigeverbindungen zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln angeboten werden, um die Vernetzung des öffentlichen Verkehrs zu verbessern. An die künftige Verkehrsdrehscheibe ergeben sich zahlreiche Anforderungen:

Der Bushof am Bahnhof Wettingen wurde vor einigen Jahren eröffnet und ist für das bestehende Angebot zweckmässig. Im Hinblick auf eine weitere Stärkung als Drehscheibe weist der öV im Umfeld des Bahnhofs Wettingen dennoch verschiedene Defizite auf. Mittel bis langfristig besteht insbesondere folgender Handlungsbedarf:

- Der Knoten Brückenkopf Ost ist in den Hauptverkehrszeiten überlastet, was zu Rückstau in der Seminarstrasse führt. Es ist davon auszugehen, dass sich dies

weiter akzentuiert. Mit der heutigen Linienführung bestehen kaum Möglichkeiten, diese Situation zu entschärfen.

- Aufgrund der heute bestehenden Infrastruktur im Bereich des Bahnhofs Wettingen ist die Fahrbeziehung Wettingen–Neuenhof und die Anbindung des Bahnhofs nur mit wenig attraktiven Umwegen möglich.
- Die Bushaltestellen befinden sich beidseits des Bahnhofs, was die Auffindbarkeit erschwert und zu teilweise unattraktiven Umsteigewegen führt.
- Für den Bahnhof Wettingen ist von Seiten SBB ein Umbau geplant, wodurch sich Änderungen am Bahnhofslayout und mögliche Synergien für die Aufwertung der Verkehrsdrehscheibe ergeben.
- Im Bereich des Bahnhofs Wettingen ist gemäss der Velonetzplanung (vgl. Fachbericht Handlungsfeld Fuss- und Veloverkehr) zudem auch eine attraktive Querung der Bahngleise für die Velovorzugsroute zu evaluieren. Synergien zwischen einer neuen Busführung und der Velovorzugsroute sind zu prüfen.

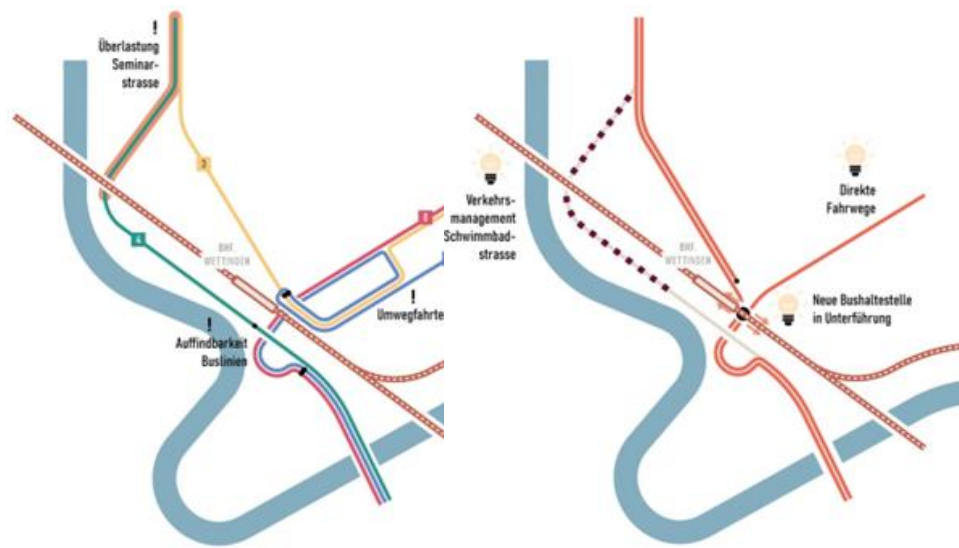


Abbildung 19: Linienführung Busse um den Bahnhof Wettingen heute (links) und Prinzipskizze für künftige Linienführung (rechts)

Angesichts dieser Herausforderungen wird vorgeschlagen, im Rahmen der Aufwertung der Verkehrsdrehscheibe Wettingen eine Umgestaltung der Busführung und der Haltestellensituation vorzunehmen: Die Streckenführung soll direkt erfolgen (Busführung via Seminarstrasse anstelle der Schwimmbadstrasse). In der bestehenden Unterführung wird die Errichtung einer neuen Bushaltestelle mit Zugang auf die Bahnperrens vorgeschlagen. Dies erlaubt die Einrichtung von Verkehrsmanagementmassnahmen für den MIV auf der Schwimmbadstrasse und somit die Entschärfung der Rückstausituation auf der Seminarstrasse. Zudem entfallen die Umwegfahrten zur Anbindung des Bahnhofs und die Haltestellenanordnung wird vereinfacht.

Die folgende Abbildung zeigt, wie eine solche Lösung funktional denkbar wäre. Wichtig ist die zeitnahe Abstimmung mit dem vor Realisierung stehenden Gestaltungsplan Bahnhofareal (u.a. Rampenanlagen), erste Vorabklärungen dazu haben bereits stattgefunden. Das Projekt ist komplex und bezüglich Machbarkeit im Detail zu prüfen. Die Abstimmung mit dem Gestaltungsplan muss aufgrund der laufenden Entwicklung zeitnah erfolgen. Eine weitere Herausforderung stellen die Auswirkungen auf die Perronanlagen und allfällige Anpassungen am Bahnhofslayout dar.



Abbildung 20: Funktionaler Lösungsvorschlag für öV-Drehscheibe Wettingen

Konkrete Massnahmen

Im Hinblick auf die Aufwertung der Verkehrsdrehscheiben bestehen folgende Massnahmenblätter:

- BBo6 Aufwertung öV-Drehscheibe Bahnhof Turgi
- BBo7 Aufwertung öV-Drehscheibe Bahnhof Baden
- BBo8 Aufwertung öV-Drehscheibe Bahnhof Wettingen

5.5 Trasseesicherung für Tramkorridore nach 2040

Der öffentliche Verkehr (öV) soll in Zukunft im Raum Baden und Umgebung eine bedeutendere Rolle einnehmen und einen deutlich grösseren Teil des Verkehrs aufnehmen als bisher. Aus verkehrlicher und aus raumplanerischer Sicht ist die Einführung eines schienengebundenen Verkehrsmittels mit den absehbaren Entwicklungen nicht zwingend (vgl. Kapitel 4.6). Mit der Weiterentwicklung des Busnetzes lässt sich die geforderte Kapazität bis 2040 und darüber hinaus bereitstellen und erlaubt mit entsprechenden Massnahmen einen Attraktivitätssprung. Ein späterer langfristiger Systemwechsel auf ein Tram soll dennoch nicht ausgeschlossen werden, sondern möglich bleiben.

Um Handlungsspielräume der nächsten Generation zu bewahren und den Gemeinden Planungssicherheit für ihre künftige Entwicklung anzubieten, soll im Rahmen des GVK Region Baden und Umgebung ergänzend zur oben beschriebenen Weiterentwicklung des Busnetzes der Raum für tramwürdige öV-Korridore (im kantonalen

Richtplan und mit kommunalen Instrumenten) gesichert werden. Aufgrund der Erkenntnisse in Kapitel 4 ist auf folgenden Korridoren eine Sicherung vorzunehmen:

- Killwangen–Neuenhof–Wettingen–Baden, mit Varianten bei der Führung im Raum Wettingen Ost (via Zentralstrasse oder via Landstrasse)
- Baden–Obersiggenthal–Untersiggenthal (Führung auf Landstrasse)
- Baden–Dättwil–Mellingen Heitersberg (via Nationalbahntrasse), mit Varianten bei der Anbindung von Baden (mit Tunnel oder oberirdisch via Schulhausplatz)
- Neuenhof – Bahnhof Wettingen – Nationalbahntrasse Richtung Dättwil

Ob das Tram vom MIV separiert im Eigentrassee geführt werden soll bzw. muss, ist für jeden Abschnitt gesondert zu betrachten. Die Beurteilung ist abhängig von den Verkehrsmengen, öV-Frequenzen, räumlichen Möglichkeiten, Abschnittslänge, Verträglichkeit von Alternativen, Führung in Knoten und Nutzungsansprüchen an den Strassenraum. Im Anhang 4 sind exemplarische Beispiele zusammengestellt, wie die Limmattalbahn in bestehenden Strassenräume und Ortsdurchfahrten integriert wurde. Die folgende Abbildung zeigt eine Beurteilungshilfe über die Verträglichkeit der Führung von MIV und öV im Mischverkehr aufgrund der Verkehrsmenge. Die Beurteilungshilfe basiert auf ausgewählten Fallbeispielen in der Schweiz, ist allerdings etwas veraltet. Weitere und aktuellere Grundlagen im Schweizer Kontext bestehen nicht. Eingetragen sind exemplarische Ortsdurchfahrten im Raum Baden.

Möglichkeiten und Grenzen Mischverkehr MIV/ÖV

Beurteilung nach Verkehrsmenge

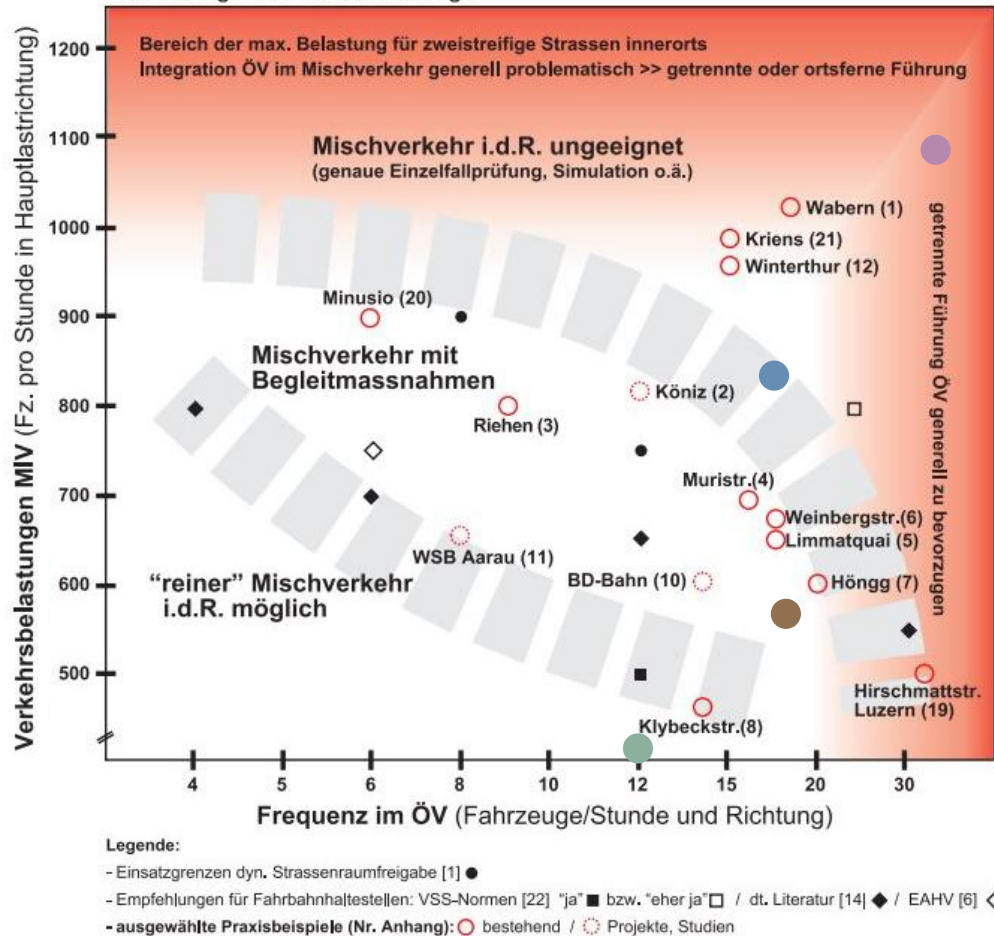


Abbildung 21: Möglichkeiten und Grenzen Mischverkehr MIV/öV (Quelle: Teamverkehr (2002) Mischverkehr MIV / öV auf stark befahrenen Strassen, SVI-Forschungsauftrag Nr. 39/00)

Grundsätzlich lassen sich folgende Führungsformen unterscheiden:

- Tram auf einer Spur mit MIV (Mischverkehr mit MIV, wenig Landerwerb)
- Tram abschnittsweise auf separater Spur (abschnittsweise Eigentrassierung)
- Tram durchgehend auf separater Spur (Eigentrassierung bzw. bestehendes Bahntrasse)

In nachfolgendem Plan sind die angenommenen Führungsformen je Abschnitt im Hinblick auf die Trasseesicherung dargestellt.

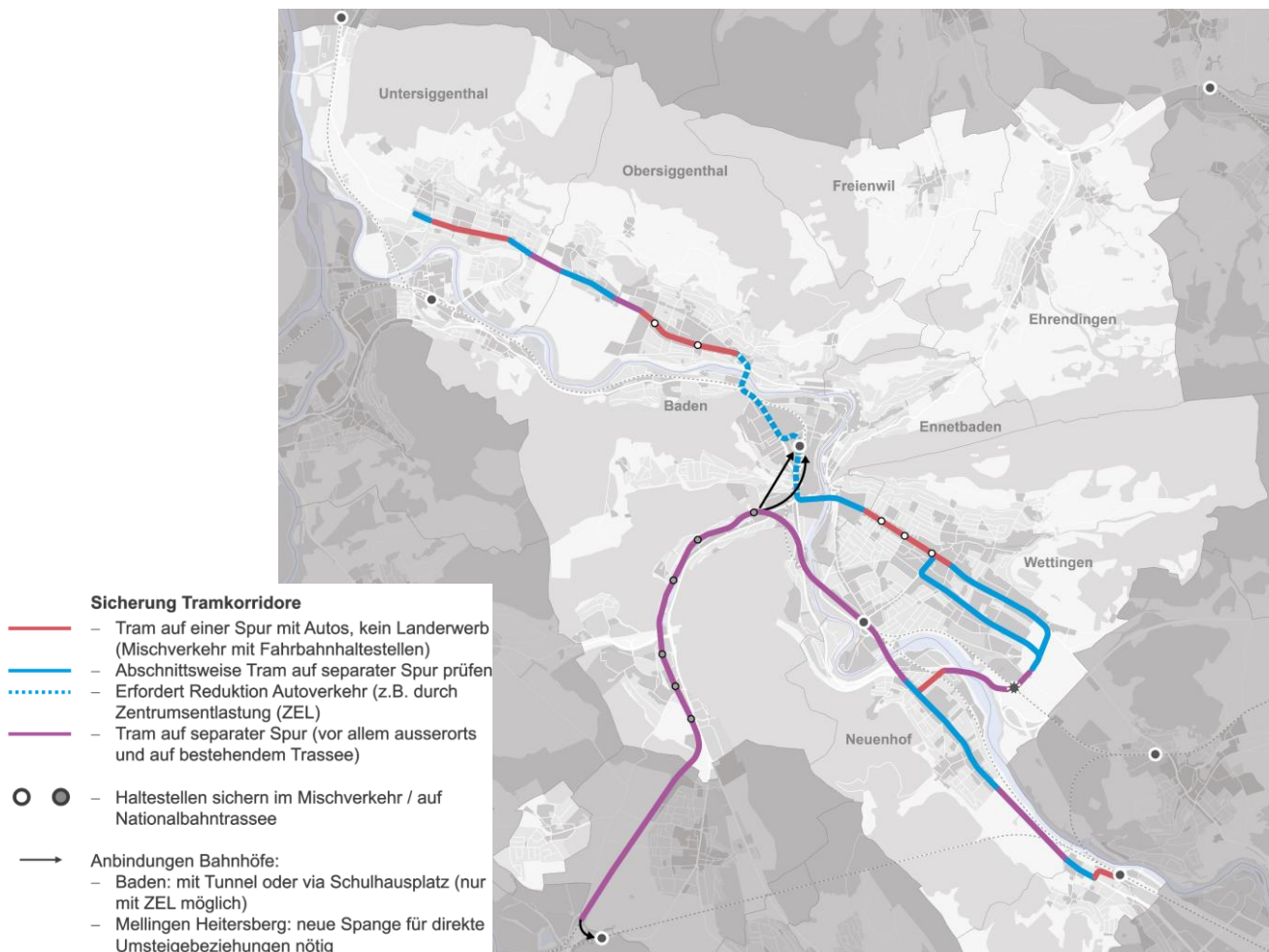


Abbildung 22: Trasseesicherung Tram mit Korridoren und Führungsform

Nachfolgend werden die drei Führungsformen für die Trasseesicherung mit ihren Vor- und Nachteilen sowie Einsatzgebieten erläutert:

– **Tram auf einer Spur mit Autos (Mischverkehr mit MIV):**

Zweckmässig entlang von Achsen durch gewachsene Siedlungsstrukturen mit eher engen Strassenräumen (Querschnitt < 24 m). Da auf eigene Spuren für das Tram verzichtet wird, ist neben der grundsätzlichen Trasseesicherung im Richtplan keine räumliche Sicherung (Baulinien) erforderlich. Dafür braucht es Aussagen zur Begrenzung des MIV auf diesen Abschnitten, um einen stabilen Betrieb im Mischverkehr zu gewährleisten. Gemäss aktuellem Stand der Forschung (u.a. Teamverkehr, 2002, vgl. Abbildung 21) ist bei Mischverkehr MIV/öV (also Führung des Trams gemeinsam mit dem Motorfahrzeugverkehr auf einer Spur) in der Regel ein zuverlässiger Tram-Betrieb problemlos möglich, wenn nicht mehr als 450 bis 600 Motorfahrzeuge pro Stunde (je nach Taktdichte des öV) auf der Spur unterwegs sind. Das entspricht üblicherweise einer täglichen MIV-

Belastung von 8'000 bis 10'000 Motorfahrzeugen im Querschnitt. Mit Begleitmassnahmen ist Mischverkehr auch bei Belastungen von bis zu 15'000 Motorfahrzeugen pro Tag möglich.

– **Abschnittsweise Tram auf separater Spur (Eigentrassierung) prüfen:**

Zweckmässig entlang von Abschnitten innerorts mit eher breiten Strassenräumen (Querschnitt > 24 m), auf welchen ein Eigentrassierung zumindest in einer Richtung möglich ist oder der nötige Raum im Rahmen von Zentrumsentwicklungen geschaffen werden kann. Da Eigentrassierung die Trennung des Siedlungsgebiets verschärfen können, sollen sie in diesen Bereichen nur bei ausgewiesenem Bedarf und allenfalls nur in eine Richtung (üblicherweise Richtung Zentrum bzw. kritischem Knoten) realisiert werden. Die vorhandene (oder geplante) Breite des Strassenraums ist zu sichern.

Im Abschnitt Nussbaumen–Baden wäre die (aufgrund der dort hohen MIV-Belastung) grundsätzlich erforderliche Eigentrassierung (zumindest in Richtung Baden) nur mit einer Reduktion des Autoverkehrs möglich, welche zum Beispiel durch die Zentrumsentlastung ZEL lang erreicht werden könnte.

– **Tram auf separater Spur (Eigentrassierung bzw. bestehendes Trasse):**

Zweckmässig auf Abschnitten ausserorts oder bei bereits vorhandenem Bahntrasse (Nationalbahnlinie). Bei Abschnitten ausserorts muss (Kultur-)Land, bei Abschnitten innerorts die vorhandene, ausreichende Breite des Strassenraums gesichert werden. Auf dem vorhandenen Gleistrasse (Nationalbahntrasse Wettingen–Dättwil–Mellingen) ist bei ausreichender Breite nur für Haltestellenbereiche eine räumliche Sicherung notwendig. Verfügbar wird es erst bei Einstellung der heutigen Nutzung. Gemäss Antwort des Regierungsrates auf die Interpellation 21.212 vom 3. November 2021 beansprucht die SBB das Trasse bis zur Inbetriebnahme einer Neubaustrecke zwischen Aarau und Zürich Altstetten beziehungsweise bis mindestens zum Zeithorizont 2045 für regelmässigen Güterverkehr und ausserplanmässige Umleitungen im Personen- und Güterverkehr.

Flächensicherung in den Korridoren

Die Sicherung soll auf den betreffenden Abschnitten mit Augenmass erfolgen, um zwischenzeitliche Entwicklungsspielräume nicht zu stark zu tangieren. Es ist nur zu sichern, was unbedingt notwendig ist. Die Flächensicherung erfolgt auf unterschiedlichen Ebenen:

- Kantonaler Richtplan: nur sehr grob, Sicherung Korridore ohne Lokalbezug, nur behördenverbindlich
- Mögliche konkrete Massnahmen für eigentümerverbindliche Flächensicherungen durch die Gemeinden:
 - Festlegung von Strassenbaulinien (bei Engpässen im Strassenraum muss der Gebäudebestand nicht vorsorglich abgebrochen werden, bei Neubauten ist eine Rückversetzung anzustreben) oder weitere geeignete nutzungsplanerische Massnahmen
 - Bei Strassensanierung werden Bäume und Leitungen möglichst so geplant, dass sie mit einer Realisierung eines Trams aufwärtskompatibel wären
- Bis zur allfälligen Realisierung eines Trams können die zu sichernden Flächen zudem für den Busbetrieb oder die Strassenraumaufwertung genutzt werden.

Der konkrete Flächenbedarf zeigt sich erst im Rahmen der Umsetzungsplanung. Bei Einführung eines Tramangebots muss auch das Busnetz überarbeitet und wo möglich Buslinien durch Tramlinien ersetzt werden. Dies wird jedoch aufgrund der abzudeckenden Verkehrsbeziehungen nicht überall möglich sein. Gemeinsame Abschnitte von Bus- und Trambetrieb sind absehbar. Die Infrastruktur ist auf den meisten Abschnitten auf einen gemeinsamen Betrieb Bus- und Tram auszulegen.

Die Flächensicherung ist zu grossen Teilen Aufgabe der betroffenen Gemeinden. Im Rahmen von Gemeindegesprächen wurden Massnahmen zur Sicherung der Spielräume für einen langfristigen Tramkorridor diskutiert. Es zeigte sich, dass sich der Handlungsbedarf auf einige wenige Orte oder Abschnitte beschränkt:

- Bei engen räumlichen Verhältnissen in den Ortsdurchfahrten (z.B. Landstrasse Wettingen) ist von einer Führung im Mischverkehr und damit im bestehenden Strassenraum auszugehen. Im Falle einer Realisierung eines Tramkorridors müssen hier betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des MIV-Aufkommens oder zur Vereinfachung des Verkehrsregimes geprüft werden (z.B. Sperrung einzelner Abbiegebeziehungen, Reduktion Parkierung im Strassenraum, rückwärtige Erschliessung / Parkierung von angrenzenden Liegenschaften).
- In einigen Abschnitten (z.B. Zürcherstrasse Neuenhof) bestehen heute bereits Strassenbaulinien, welche mit einem Tramkorridor aufwärtskompatibel wären. Diese sind weiterhin zu sichern, darüber hinaus besteht kein Handlungsbedarf.
- Bei der Erarbeitung von neuen raumplanerischen Instrumenten (z.B. Masterplan, RGP, GP) ist bei Abschnitten mit möglicher Tramführung die Flächensicherung für ein Eigentrasseee zu prüfen.
- Streckenabschnitte ausserorts sind nicht zusätzlich zu sichern, da diese als Landwirtschaftszone (ausserhalb Siedlungsgebiets) bereits gesichert sind (keine Überbauung möglich).

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über den konkreten Sicherungsbedarf in den drei Korridoren:

Gemeinde	Massnahmenbedarf Flächensicherung
Korridor Baden – Killwangen	
Stadt Baden	– Kein Handlungsbedarf mit Vorbehalt im zentralen Abschnitt ⁸
Gemeinde Wettingen	– Raumsicherung im Bereich der angedachten S-Bahn-Haltestelle Tägerhard für Tramtrassee und Verknüpfung
Gemeinde Neuenhof	Zürcherstrasse: – Flächensicherung östlich der Zürcherstrasse zwischen Schiblerstrasse und Anschluss Autobahn A1 – Flächensicherung östlich der Zürcherstrasse bei der geplanten Bebauung Langacher Limmatstrasse: – Flächensicherung im Bereich Knoten mit Ringstrasse
Gemeinde Killwangen	Zürcherstrasse: – Flächensicherung südlich der Zürcherstrasse zwischen Dorf- und Schulstrasse
Korridor Baden - Dättwil	
Stadt Baden	– Flächensicherung für mögliche Haltestellen inkl. Zugängen am Nationalbahntrasse
Korridor Baden - Untersiggenthal	
Stadt Baden	– Kein Handlungsbedarf
Gemeinde Obersiggenthal	– Kein Handlungsbedarf
Gemeinde Untersiggenthal	– Kein Handlungsbedarf

Tabelle 8: Konkreter Massnahmenbedarf Flächensicherung nach Korridor und Gemeinde

⁸ Die Linienführung im Abschnitt Hochbrücke-Schulhausplatz-Schlossbergtunnel-Bahnhof ist sehr anspruchsvoll und bedingt eine gesamtverkehrliche Einbettung. Lösungen müssen aufgrund der engen räumlichen Verhältnisse im bestehenden Strassenraum gesucht werden. Die Führung über die Hochbrücke muss im Zusammenhang mit den mittel- bis langfristigen Massnahmen für den Brückenkopf Ost vertieft werden (Massnahme SBo5, vgl. Fachbericht Handlungsfeld Strassennetz und Betrieb). Eine Mengenreduktion MIV (z.B. durch eine ZEL) würde die Spielräume auf der Bruggerstrasse deutlich erhöhen.

Konkrete Massnahmen

Die Trasseesicherung Tramkorridore ist in folgendem Massnahmenblatt beschrieben:

- BB10 Trasseesicherung Tramkorridore

5.6 Verwerfene Ansätze

Im Rahmen des Partizipationsprozesses wurden verschiedene Ansätze zum Handlungsfeld Bahn und Bus eingebracht, welche als nicht zielführend, nicht machbar oder nicht stufengerecht beurteilt und deshalb verworfen wurden. Im Handlungsfeld Bahn und Bus waren dies folgende Ansätze:

- U-Bahn/Schwebebahn
- Seilbahnen
- On-demand-Angebote
- Reduktion oder Dynamisierung Ticketpreise öV/Gratis-öV
- öV-Angebot nachts sowie an Wochenenden
- Expressbusse
- Selbstfahrende Busse

Die verworfenen Ansätze inkl. Begründung sind im Anhang des Gesamtberichts zum GVK Baden und Umgebung dokumentiert.

5.7 Kosten und Wirkungen

Die Investitions- und Betriebskosten der Massnahmen wurden stufengerecht mit einer Kostengenauigkeit von +/-50% geschätzt. Die angegebenen Werte verstehen sich jeweils exklusiv Mehrwertsteuer.

Infrastruktur und Betriebskosten öV-Angebot 2040

Mit den in Kapitel 5.2 skizzierten Grundsätzen für das künftige öV-Angebot lassen sich sowohl Betriebs- als auch Infrastrukturkosten abschätzen. Das künftige Busangebot verkehrt weitgehend auf der bestehenden Infrastruktur. Nur für die **neue tangentielle Buslinie Turgi – Nussbaumen – Niederweningen** müssen in den Gemeinden Obersiggenthal und Freienwil neue Bushaltestellen eingerichtet werden. Es wird von Investitionskosten von ca. CHF 2 Millionen ausgegangen.

Ein allfälliger **Einsatz von Doppelgelenkbussen** auf den Hauptachsen bedingt grössere Infrastrukturanpassungen an den Haltestellen und teils auch an der Strasseninfrastruktur. Ob und – falls ja – auf welchen Linien künftig Doppelgelenkbusse zum Einsatz kommen, ist heute nicht absehbar. Zudem ist auch offen, ob die längeren Haltestellen teilweise als Fahrbahnhaltestellen ausgebildet werden (was deutlich günstiger wäre als die Verlängerung von Haltestellenbuchten). Deshalb können derzeit für die Umrüstung von Haltestellen aufgrund längerer Fahrzeuge keine Investitionskosten beziffert werden. Die Mehrkosten würden zudem zumindest teilweise durch Einsparungen bei den Betriebskosten kompensiert, da weniger Fahrzeuge nötig wären.

Auf Basis von Kennwerten und einem prognostiziertem Mengengerüst⁹ wurden die Betriebskosten für verschiedene Netzzustände grob geschätzt. Dabei wurden einerseits aufgrund der Anzahl nötiger Fahrzeuge die Betriebskosten (Fahrzeug inkl. Personalkosten) geschätzt (0.5 Mio. CHF pro Bus und Jahr). Diese Bruttokosten wurden danach anhand der heutigen durchschnittlichen Kostendeckung von 45% (kantonaler Mittelwert gemäss Mehrjahresprogramm öV) auf die tatsächlichen Kosten der öffentlichen Hand (Abgeltungen an Transportunternehmen) reduziert. Die Ergebnisse sind in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Zustand	Betriebskosten brutto	Abgeltungen netto
Ist-Zustand 2019	32.5 Mio. CHF	17.9 Mio. CHF
Trendzustand 2040	45.6 Mio. CHF	25.1 Mio. CHF
Zielzustand 2040	58.2 Mio. CHF	32.0 Mio. CHF

Tabelle 9: Bilanzierung jährliche Betriebskosten und Abgeltungen

Demnach betragen die zusätzlichen Abgeltungen der öffentlichen Hand (Betriebskosten abzüglich Fahrgasteinnahmen) im Zielzustand rund 14 Mio. CHF gegenüber dem Ist-Zustand und rund 7 Mio. CHF gegenüber dem Trendzustand 2040.

Infrastrukturkosten Busbevorzugung

Die Kosten für zusätzliche Busbevorzugung sind abhängig von vertiefenden Planungen zum Steuerung- und Dosierungskonzept. Die Kosten für die Buspriorisierung an Zufahrtsdosierungen sind bereits in der Massnahme SB 01 Erweiterung Verkehrsmanagement (vgl. Fachbericht Handlungsfeld Strassennetz und Betrieb) eingerechnet. Dazu kommen zusätzliche Buspriorisierungen an rund 10 Knoten entlang der Hauptkorridore. Bei Investitionskosten von knapp 2 Mio. CHF je Knoten werden die Investitionskosten für diese Massnahmen auf CHF 23.4 Millionen (inkl. 20% Planungskosten) geschätzt.

⁹ Die Kosten wurden jeweils über den bestehenden bzw. erwarteten Fahrzeugbedarf pro Linie und einem Erfahrungswert zu den Betriebskosten pro Jahr je eingesetztem Fahrzeug festgelegt (Ist 0.5 Mio. CHF pro Jahr, 2040 0.6 Mio. CHF pro Jahr) geschätzt.

Infrastrukturkosten Aufwertung von Verkehrsdrehscheiben

Die **Aufwertung der Verkehrsdrehscheibe Wettingen** zieht grosse Eingriff in die Infrastruktur mit sich. Zum jetzigen Zeitpunkt und auf Stufe GVK lässt sich das Ausmass bzw. die Kostenfolgen nur grob abschätzen. Als Grössenordnung wird ein Vergleich mit der Verkehrsdrehscheibe Lenzburg herangezogen. Gemäss Agglomerationsprogramm Aargau-Ost 5G werden die Kosten auf 40 Mio. CHF geschätzt. Der Umbau des Schulhausplatzes Baden (mit einem sehr komplexen und teuren Bustunnel und einer zusätzlichen Fussverkehrsebene) kostete ca. 95 Mio. CHF. Auch vor diesem Hintergrund scheinen die 40 Mio. CHF (mit einer Genauigkeit von +/- 50% für die VDS Wettingen plausibel.

Die Investitionskosten für die Aufwertung der Verkehrsdrehscheiben Turgi und Baden werden mit 2.4 Mio. CHF bzw. 10 Mio. CHF geschätzt, auch hier wurden Referenzwerte aus ähnlichen Projekten im Ostaargau herangezogen¹⁰.

Trasseesicherung für Tramkorridore nach 2040

Die Trasseesicherung mit den kantonalen und kommunalen Planungsinstrumenten zieht ausser einem gewissen Verwaltungsaufwand keine Kosten nach sich.

Wirkung

Die Wirkung der Massnahmen im Bereich Bus und Bahn sind im Kontext zum gesamtheitlichen Massnahmenfächer GVK Baden u. U. zu betrachten. Aufgrund der Abhängigkeiten sind die Massnahmen v.a. in der Kombination sinnvoll. Grösste Wirkungen werden durch die Busbevorzugung (inkl. Verkehrsdrehscheibe Wettingen), den Angebotsausbau auf Bus-Hauptachsen und die neue tangentielle Buslinie Ehrendingen–Wettingen erwartet. Eine beträchtliche Wirkung wird durch die Einführung der tangentialen Buslinie Wettingen–Dättwil erzielt. Die weiteren Massnahmen (Verkehrsdrehscheiben Turgi, Baden), die tangentielle Buslinie Niederweningen–Nussbaumen–Turgi weisen eher lokale Wirkungen auf.

Die folgende Abbildung zeigt den Beitrag der Massnahmen im Handlungsfeld Bahn und Bus zur Gesamtzieelerreichung des GVKs.

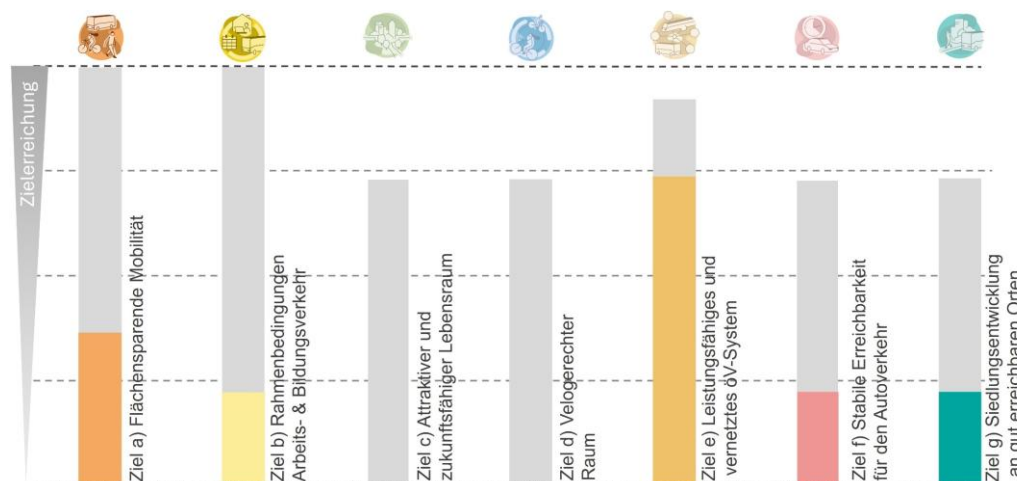


Abbildung 23: Beiträge Massnahmen aus Handlungsfeld Bahn und Bus zu Zielerreichung

¹⁰ Aufwertung VDS Döttingen gemäss AP Aargau-Ost 5G: CHF 3.8 Mio.

Multimodale Drehscheibe Mägenwil gemäss AP Aargau-Ost 4G: CHF 3.7 Mio.

ÖV-Drehscheibe Bahnhof Wildegg gemäss AP Aargau-Ost 3G: 4.5 Mio.

Höhere Annahme für Bahnhof Baden aufgrund hoher Komplexität und grösserem Handlungsbedarf

Quellenverzeichnis

Quelle

Eberle und Tröger (2017) Dichte und Atmosphäre, 2. Auflage Birkhäuserverlag GmbH Basel

Kanton Aargau (2024) Empfehlungen Bushaltestellen, Merkblatt

Kanton Aargau (2024) Richtplan Kanton Aargau

Kanton Aargau (2025) Gesamtverkehrskonzept Raum Baden und Umgebung, Gesamtbericht; movaplan GmbH

Kanton Aargau (2025) Gesamtverkehrskonzept Raum Baden und Umgebung, Fachbericht Handlungsfeld Strassennetz und Betrieb; lajo AG

Kanton Aargau (2025) Gesamtverkehrskonzept Raum Baden und Umgebung, Fachbericht Handlungsfeld Stadt- und Freiraum; SKK Landschaftsarchitekten, yellowZ

Kanton Aargau (2025) Gesamtverkehrskonzept Raum Baden und Umgebung, Fachbericht Handlungsfeld Fuss- und Veloverkehr; Metron Verkehrsplanung AG

Kanton Aargau (2014) Dichte illustriert, Departement Bau, Verkehr und Umwelt

Metron Verkehrsplanung AG (2016) Einsatzchancen von Stadtbahnen

SNZ (2020) Limmattalbahn-Weiterführung bis Baden, Eintrag Kantonalen Richtplan auf Stufe Zwischenergebnis, Erläuterungsbericht

Sonderegger, Fröhlicher, von Arx (2014) BHLS für Luzern und andere Schweizer Städte, Grundlagen aus der Forschung, Situationsanalyse für Luzern

Teamverkehr (2002) Mischverkehr MIV / öV auf stark befahrenen Strassen, SVI-Forschungsauftrag Nr. 39/00

Weidmann (2011) System- und Netzplanung, Vorlesungsskript, Band 1.1. Grundlagen der System- und Netzplanung, Verkehrssysteme im öffentlichen Verkehr, System- und Netzplanung des Personenverkehrs

Weidmann (2014) Der Bus im urbanen Verkehrssystem der Zukunft, Ist der Bus das neue Tram? Forum für öV-Systeme in mittelgrossen Städten

Anhang

Anhang 1: Plan Liniennetz (Stand 2023)

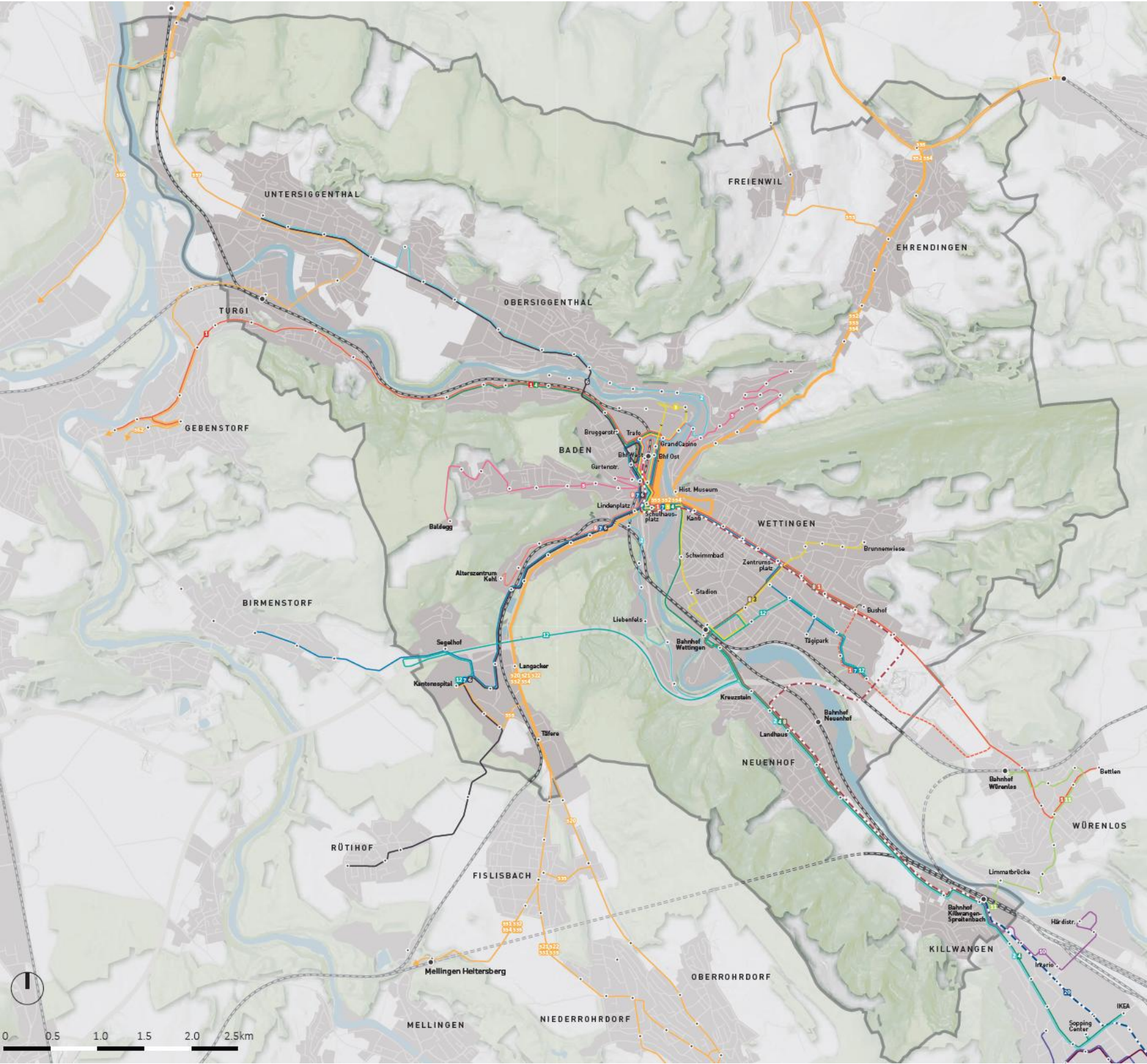


Abbildung 24: Liniennetz (Stand 2023)

Anhang 2: Übersichtsplan Schwachstellen im öV-Netz – Rückstau und Verlustzeiten

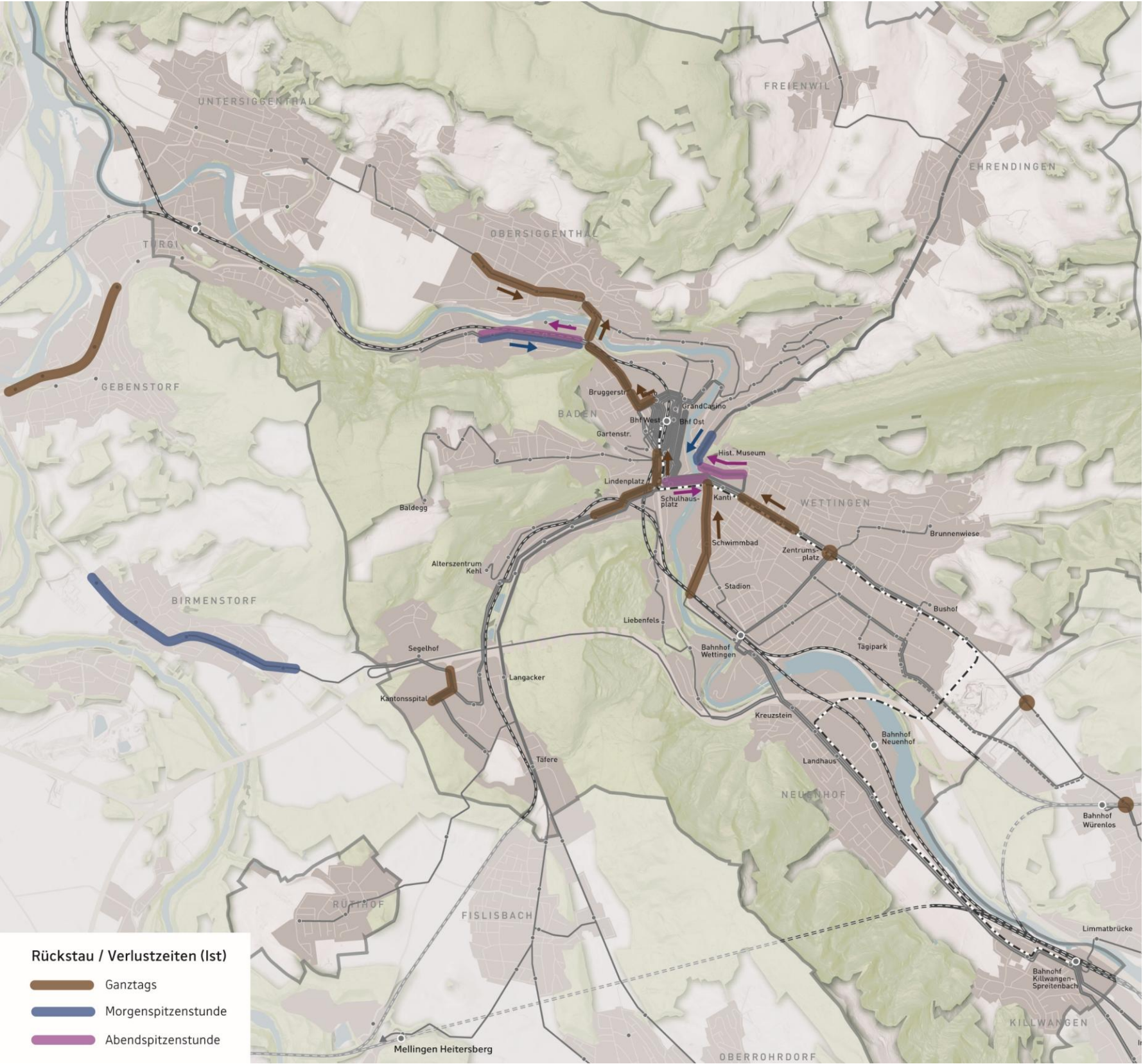


Abbildung 25: Schwachstellen im öV-Netz

Anhang 3: Fallbeispiele zu Dichten und Potenziale

Im Austausch mit der Stadt Baden und den drei Gemeinden Wettingen, Neuenhof und Killwangen wurden die Chancen und Risiken einer abgestimmten Entwicklung von Siedlungsstrukturen und dem öV-Korridor diskutiert. Auf Basis der angestrebten Zieldichte von 160 bis 180 Personen pro Hektar wurden exemplarische Bebauungstypologien aus den beiden Grundlagen „Raum – Dichte“ des Kantons Aargau sowie „Dichte – Atmosphäre“ eruiert. Anhand der Glattalbahn wurden aufgezeigt, wie sich eine zukünftige Siedlungsentwicklung entlang des öV-Korridors entwickeln könnte.

Gebäudetypologie

Die Zielvorgabe von mindestens 160 bis 180 Personen pro Hektaren kann mittels verschiedenen Bebauungsformen angestrebt werden. Die Definition einer qualitativ hochwertigen Gebäudetypologie entlang des öV-Korridors soll situativ mittels städtebaulichen Studien eruiert werden. Wie die Beispiele aus "Dichte Atmosphäre" (Abbildung 27) zeigen, sind auch ohne Hochhäuser hohe, qualitätsvolle Bauungen mit einer Dichte von weit über 200 Einwohner/Arbeitsplätze pro Hektar möglich.

3	Neuenhof, Sandstrasse	
	Einwohner pro ha	135
	Ausnutzungsziffer gemäss BNO	1.15
	Wohnungen pro ha	65
	Durchschnittsalter Bewohner	33



4	Spreitenbach, Schleipfe	
	Einwohner pro ha	200
	Ausnutzungsziffer gemäss BNO	0.78
	Wohnungen pro ha	75
	Durchschnittsalter Bewohner	35



Abbildung 26: Raum - Dichte illustriert, AG



Abbildung 27: «Dichte – Atmosphäre»

Fallbeispiel: Impuls Tramprojekt Glattalbahn

Am Beispiel der Glattalbahn in Zürich wird visualisiert, wie sich neuer Wohn- und Arbeitsraum aufgrund des Impulses einer neuen Tramlinie entwickeln kann. Die beiden Beispiele Glattpark und Zwickyareal zeigen eine Entwicklung auf der grünen Wiese. Solche Entwicklungen sind im rGVK-Perimeter nur noch in Wettingen Ost und dem Galgenbuck in Baden denkbar.

Beispiel 1: Der Glattpark war einst eine Ackerfläche zwischen Autobahn und Thurgauerstrasse. Heute bietet er attraktiven Wohnraum für rund 5'780 Einwohnende und 3'100 Arbeitsplätze auf 29 Hektaren. Das entspricht einer Personendichte von ca. 300 (Arbeitsplätze (AP) und Einwohnende (EW)) pro Hektar.

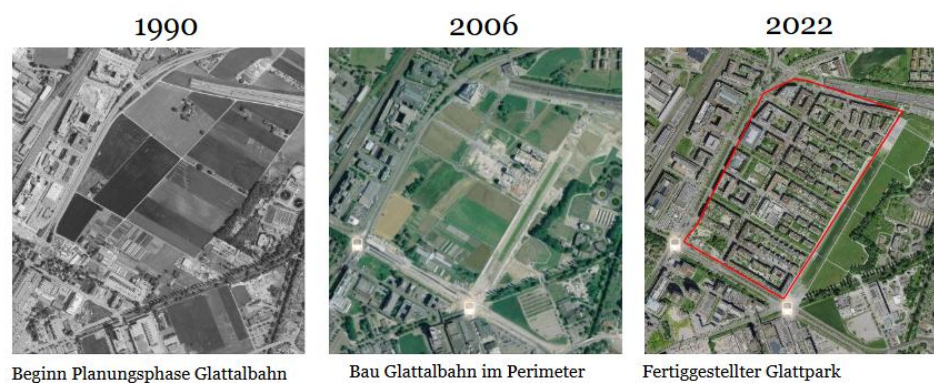


Abbildung 28: Zeitreise Glattpark, SKK

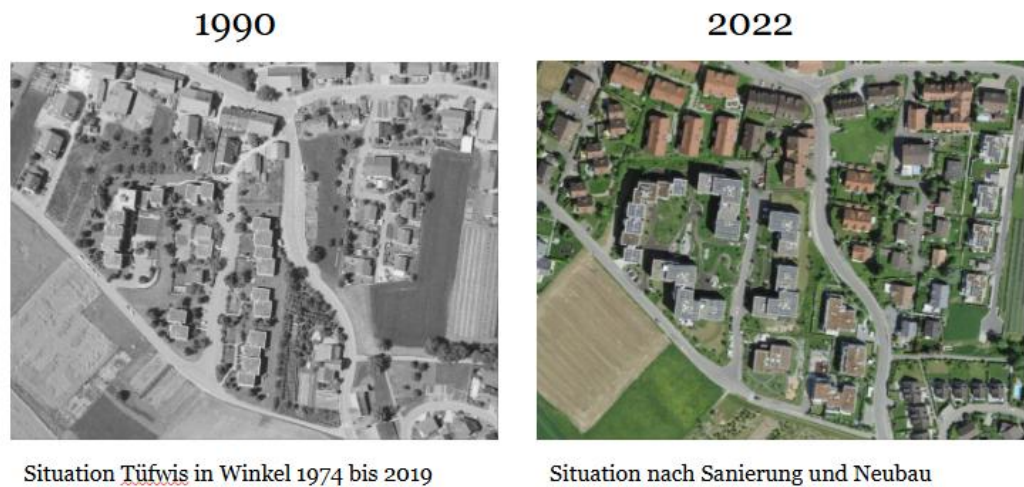
Beispiel 2: Das Zwickyareal Süd bietet heute Wohnraum für rund 720 Einwohnende und ca. 400 Arbeitsplätze auf 2.2 Hektaren. Das entspricht ca. 400 Personen (Arbeitsplätze (AP) und Einwohnende (EW)) pro Hektar.



Abbildung 29: Zeitreise Zwickyareal Süd, SKK

Fallbeispiel: Ersatzneubau im Einzugsbereich der Glattalbahn

Beispiel 3: Das Areal Tüfwis im Winkel (nähe Bülach) wurde in Anlehnung an die alte Raumstruktur entwickelt. 1990 waren es rund 60 Eiwohnende und Arbeitsplätze pro Hektar. Nach der Sanierung und der Ergänzung durch Ersatzneubauten bietet das Areal Raum für rund 308 Einwohnende und ca. 192 Arbeitsplätze auf 17 Hektaren. Dies ergibt rund 200 Personen pro Hektaren. Auffallend ist, dass ein wesentlicher Teil des alten Baumbestands weichen musste, aber trotz deutlich höher Dichte ein hoher Durchgrünungsgrad erhalten werden konnte.



Anhang 4: Fallbeispiele Realisierung Limmattalbahn

Dietikon, Birmensdorferstrasse

- Tram Mischverkehr mit Fahrbahnhaltestelle
- Verkehrsmenge 3'100 DTV (gemäss GVM ZH 2019)
- Einführung von Fahrbahnhaltestellen
- Umgestaltung Knoten (Kreisel zu Vortrittsknoten)
- Aufhebung Parkfeldern am Strassenrand



Abbildung 30: Dietikon, Birmensdorferstrasse, Luftbilder vor und nach Einführung Limmattalbahn (Quelle: Swisstopo)



Abbildung 31: Dietikon, Birmensdorferstrasse (Quelle: Google Streetview)

Dietikon, Badenerstrasse

- Tram Mischverkehr
- Verkehrsmenge 5'600 DTV (gemäss GVM ZH 2019)
- Vereinzelt neue Parkfeldern am Strassenrand



Abbildung 32: Dietikon, Badenerstrasse,
Luftbilder vor und nach Einführung
Limmattalbahn (Quelle: Swisstopo)

Dietikon, Badenerstrasse

- Tram in Eigentrasssee in Mittellage (Grüngleis)
- Verkehrsmenge 4'900 DTV (gemäss GVM ZH 2019)
- Nutzung Vorzonen auf Südseite



Abbildung 33: Dietikon, Badenerstrasse, Luftbilder vor und nach Einführung Limmattalbahn (Quelle: Swisstopo)

Schlieren, Badenerstrasse

- Tram in Eigentrasssee in Mittellage (Grüngleis)
- Verkehrsmenge 4'600 DTV (gemäss GVM ZH 2019)
- Erhalt Baumallee und beidseitige Erschliessungsstrassen



Abbildung 34: Schlieren, Badenerstrasse, Luftbilder vor und nach Einführung Limmattalbahn (Quelle: Swisstopo)

Spreitenbach, Industriestrasse

- Tram in Eigentrasssee in Seitenlage (Grüngleis)
- Umbau Kreisel zu LSA-Knoten



Abbildung 35: Spreitenbach, Industriestrasse, Luftbilder vor und nach Einführung Limmattalbahn (Quelle: Swisstopo)

Spreitenbach, Industriestrasse

– Tram in Eigentrasssee in Seitenlage mit Haltestelle (Grüngleis)



Abbildung 36: Spreitenbach, Industriestrasse mit Haltestelle «Ikea», Luftbilder vor und nach Einführung Limmattalbahn (Quelle: Swisstopo)

Beteiligte im Prozess

GVK Raum Baden und Umgebung

Herausgeber

Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Abteilung Verkehr
5001 Aarau
www.ag.ch

Beteiligte

Planungsverband Baden Regio
Planungsverband Zorzibiet Regio
Stadt Baden
Gemeinde Ehrendingen
Gemeinde Ennetbaden
Gemeinde Freienwil
Gemeinde Killwangen
Gemeinde Neuenhof
Gemeinde Obersiggenthal
Gemeinde Turgi (per 01.01.2024 Fusion mit Stadt Baden)
Gemeinde Untersiggenthal
Gemeinde Wettingen

Externe Fachspezialisten

Gesamtleitung

movaplan Mobilitätsstrategien GmbH, Baden

Teilprojekt Strasse und Gesamtmobilität

Lajo AG, Zürich

Teilprojekt Fuss- und Veloverkehr

Metron Verkehrsplanung AG, Brugg

Teilprojekt öffentlicher Verkehr

Metron Verkehrsplanung AG, Brugg

Teilprojekt Stadt- und Freiraum

SKK Landschaftsarchitekten AG, Wettingen
yellowz AG, Basel

Vorabklärung Tunnelbau

ILF Beratende Ingenieure AG, Zürich

Geologische Gutachten

Jäckli Geologie AG, Zürich

Verkehrsmodellauswertungen

Transoptima GmbH, Zürich

Bericht zur Umweltsituation (BUS)

AFRY Schweiz AG, Zürich

Verfahrensbegleitung und Moderation

frischer wind AG, Winterthur

Projektunterstützung

F. Preisig AG, Zürich | Ventus Projekte GmbH, Zürich

Kommunikation

EBP Schweiz AG, Zürich

Copyright

© 2025 Kanton Aargau

