

RAPP



BUD Kanton Basel-Landschaft

Quartierplan Kriegacker-West Verkehrsgutachten

Finalversion

1.2

22. November 2017

Bericht-Nr. 2060.969-1.2

Änderungsnachweis

Version	Datum	Status/Änderung/Bemerkung	Name
0.2	04.09.2017	Initialversion	FRa
0.8	09.11.2017	Entwurf Finalversion	SNa
1.0	13.11.2017	Finalversion	Ste/GYv
1.1	20.11.2017	Finalversion, Layout	SNa
1.2	22.11.2017	Finalversion, Ergänzungen BPK	Ste/GYv

Verteiler dieser Version

Firma	Name	Anzahl/Form
Bau- und Umweltschutzdirektion BL	Marco Frigerio	1/digital
Bau- und Umweltschutzdirektion BL	Marco Fabrizi	1/digital
Bau- und Umweltschutzdirektion BL	Vinzenz Reist	1/digital

Projektleitung und Sachbearbeitung

Name	E-Mail	Telefon
Yves Gasser	yves.gasser@rapp.ch	058 595 78 40
Michael Steinle	michael.steinle@rapp.ch	058 595 77 37
Raffael Fischer	raffael.fischer@rapp.ch	058 595 78 51
Nina Schweizer	nina.schweizer@rapp.ch	058 595 78 61
Artur Luisoni	artur.luisoni@rapp.ch	058 595 78 59
Jörg Jermann	joerg.jermann@rapp.ch	058 595 77 38

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	1
1 Ausgangslage und Auftrag	3
1.1 Zielsetzungen	3
1.2 Grundlagen	3
1.3 Vorgehen	4
1.4 Projektzustände	4
1.5 Untersuchungs- und Betrachtungsperimeter	5
2 Mengengerüste	6
2.1 Ist-Zustand	6
2.2 Ermittlung des Personenaufkommens	9
2.3 Parkplätze für Personenwagen	9
2.4 Zweiradabstellplätze	10
3 Verkehrsaufkommen nach Verkehrsträger	11
3.1 Motorisierter Individualverkehr (MIV)	11
3.2 Öffentlicher Verkehr (öV)	11
3.3 Fuss- und Veloverkehr (FVV)	12
4 Leistungsfähigkeitsberechnung Strassenverkehr	12
4.1 Vorgehen und Berechnungsmethodik	12
4.2 Netzauslastung: Ist-Zustand	14
4.3 Netzauslastung 2029	14
5 Kapazitätsanalyse öffentlicher Verkehr	15
5.1 Vorgehen und Berechnungsmethodik	15
5.2 Netzauslastung öffentlicher Verkehr	16
6 Analyse Fuss- und Veloverkehr	21
6.1 Fussverkehr	21
6.2 Veloverkehr	22
7 Folgerungen und Handlungsbedarf	23
7.1 Handlungsbedarf motorisierter Individualverkehr	23
7.2 Handlungsbedarf öffentlicher Verkehr	23
7.3 Handlungsbedarf Fuss- und Veloverkehr	23
7.4 Mobilitätskonzept	24

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wichtigste Kennzahlen zum QP Perimeter Kriegacker-West 2029	1
Tabelle 2: Modalsplit Sek II-Schulen 2029	1
Tabelle 3: Zählwerte der permanenten und temporären Zählstellen	6
Tabelle 4: Anzahl anwesende Mitarbeitende und Lernende 2029 im Quartierplanperimeter	9
Tabelle 5: Ermittlung der Parkplatzzahlen für die Sek II-Schulen	10
Tabelle 6: Velo/Mofa-Abstellplätze 2029 im Quartierplanperimeter	10
Tabelle 7: Knotentypen und Vorgehen bei der Leistungsfähigkeitsüberprüfung	12
Tabelle 8: Erläuterung der Verkehrsqualitätsstufen	13
Tabelle 9: Verteilung des zusätzlichen Verkehrs 2029 auf die vier Tore	13
Tabelle 10: Verkehrsqualitätsstufen Ist-Zustand	14
Tabelle 11: Verkehrsqualitätsstufen nach Sek II-Rochaden	14
Tabelle 12: Herkunftsverteilung der öV-Nutzer und Anteile S-Bahn, Tram und Bus	16

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Betrachtungs- und Quartierplanperimeter sowie „Eingangstore“ A-D	5
Abbildung 2: Permanente und temporäre Zählstellen des Kantons Basel-Land	6
Abbildung 3: Güteklassen des öffentlichen Verkehrs mit Haltestellennamen	7
Abbildung 4: Kantonale Veloroute in MuttENZ (GeoPortal BL)	8
Abbildung 5: Belastung der S-Bahn für 2018 und 2029	17
Abbildung 6: Belastung Tram 14 für 2018 und 2029	18
Abbildung 7: Belastung Tram 14 für 2018 und 2029	19
Abbildung 8: Belastung Bus 47 für 2018 und 2029	20
Abbildung 9: Belastung Bus 63 für 2018 und 2029	20
Abbildung 10: HAUPTerschliessungswege Fussverkehr	21

Beilagen

- 1 Verkehrsmenge (PDF)
- 2 Leistungsfähigkeit Knoten Pantheon (PDF)
- 3 Leistungsfähigkeit Knoten Rennbahn (PDF)
- 4 Kreisel Lux Guyer (PDF)
- 5 Teilgebiete nach Masterplan im Polyfeld (PDF)

Zusammenfassung

Im vorliegenden Verkehrsgutachten wird der Nachweis der verkehrlichen Machbarkeit zum Quartierplan (QP) Kriegacker-West in MuttENZ erbracht. Der Perimeter entspricht dem Teilgebiet 11 des Masterplans (siehe Beilage 5). Im Fokus stehen die verkehrlichen Auswirkungen der Sek II-Schulen, welche auf diesem Areal angesiedelt sind und im Jahr 2029 den vollen Betrieb erreichen:

- Kaufmännischer Verband (KV)
- Gymnasium MuttENZ
- Gewerblich-Industrielle Berufsfachschule MuttENZ (inkl. heutige Standorte Pratteln und Liestal) (GIB).

Die Masterplanung für das Gesamtgebiet Polyfeld aus dem Jahr 2011 ist die planerische Grundlage zur Gesamtbetrachtung des Verkehrs im Quartier. Das motorisierte Verkehrsaufkommen der Quartierplanung Kriegacker-West entspricht dem der Masterplanung. Mit einem Mobilitätskonzept können die erhöhten Personenzahlen (Tabelle 1) und der dadurch induzierte Verkehr auf allen Verkehrsträgern bewältigt werden. :

Quartierplan Kriegacker-West 2029	Masterplan 2030
2'560 Personen Sek II	1'420 Personen Sek II
123 Parkplätze	119 Parkplätze
308 Fahrten pro Tag	298 Fahrten pro Tag
11% motorisierter Individualverkehr, 1.85 Personen pro Fahrzeug	Ziel: Modalsplit 10% motorisierter Individualverkehr
1'630 Abstellplätze für Velo/Mofa	877 Abstellplätze für Velo/Mofa

Tabelle 1: Wichtigste Kennzahlen zum QP Perimeter Kriegacker-West 2029

In nachstehender Tabelle wird die Verteilung auf die verschiedenen Verkehrsarten dargestellt. Die zweite Spalte zeigt die Veränderung gegenüber der Prognose des Masterplans auf.

Modal-Split	Anzahl Personen	Zunahme ggü. Masterplan 2030
11% motorisierter Individualverkehr (MIV)	282 Personen	+140 Personen
67 % öffentlicher Verkehr (ÖV)	1'715 Personen	+778 Personen
22% Fuss- oder Veloverkehr	563 Personen	+222 Personen

Tabelle 2: Modalsplit Sek II-Schulen 2029

Die Leistungsfähigkeit des Strassennetzes bleibt bestehen. Der Quartierplan sieht deutlich mehr Lernende vor als der Masterplan. Aufgrund des geplanten Mobilitätskonzepts werden aber nicht proportional mehr Parkplätze (+4)(Kapitel 2.3) und damit auch nur geringfügig mehr PKW-Fahrten erzeugt (+3%). Diese Fahrten führen in der massgebenden Abendspitzenstunde zu keiner zusätzlichen Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit der Knoten im umliegenden Strassennetz.

Die Kapazität im öffentlichen Verkehr kann erhöht werden. Im öffentlichen Verkehr sind folgende Zusatzbelastungen in der Morgenspitzenstunde 2029 zu erwarten:

- +109 Personen/h auf der S-Bahn von Basel
- +228 Personen/h auf der S-Bahn aus Osten (Fricktal / Ergolzthal)
- +32 Personen/h auf dem Tram in Richtung Basel
- +13 Personen/h auf dem Bus Nr. 47 in Richtung MuttENZ Bahnhof

Die zusätzlichen Fahrgäste, in Kombination mit den Fahrgästen mit Ziel FHNW, erfordern in der Morgenspitze Kapazitätserhöhungen. Mit den für die FHNW angekündigten zusätzlichen Interregio-Halten morgens, einer Verstärkung einzelner Bus-Kurse sowie einer besser gestaffelten Anreise können die Engpässe durch die FHNW jedoch behoben werden.

Für den Fuss- und Veloverkehr sind die Strassenräume ausreichend. Beim Fuss- und Veloverkehr stellen die Personen, welche gleichzeitig an den öV-Haltestellen ankommen und zu Fuss das letzte Wegstück zum Sek II-Areal zurücklegen, die massgebende Grösse dar. Im Vergleich zu heute ist bis 2029 auf den am stärksten belasteten Kursen mit einem Zuwachs von Sek II-Schülern von gut 23% (+41 Personen) ab dem Bahnhof MuttENZ und mit einem Zuwachs von gut 22% (+7 Personen) ab der Tramhaltestelle „zum Park“ zu rechnen.

Die geplanten Strassenquerschnitte gemäss der Freiraum-Gestaltungsrichtlinien ermöglichen mit genügend Raum sichere und komfortable Fusswege auf der Kriegackerstrasse und auf der neuen Nord-Süd Grünverbindung entlang der Zwinglistrasse.

Die Veloführung entlang der Kriegackerstrasse und der Gründenstrasse erlaubt eine beidseitige Erreichbarkeit der Schulen. Auf dem Sek II-Areal steht eine grosszügige Anzahl Velo-abstellplätze zur Verfügung.

1 Ausgangslage und Auftrag

Für das Areal Kriegacker-West der Gemeinde MuttENZ ist in den kommenden Jahren eine neue Schulnutzung geplant. Für diese besteht eine Quartierplanpflicht. Im Rahmen des Quartierplans wird von der Gemeinde MuttENZ ein Verkehrsgutachten verlangt, welches die zentralen Fragen rund um den Verkehr beantwortet. Betrachtet werden dabei sämtliche Verkehrsträger mit folgenden Aussagen:

- Motorisierter Individualverkehr (MIV) → Analyse der Belastung und möglicher Engpässe im Netz (Knoten).
- Öffentlicher Verkehr (öV) → Auslastung und Zusatzbelastung des im Perimeter verkehrenden Angebots des öffentlichen Verkehrs.
- Fuss- und Veloverkehr (FVV) → Abschätzung des Verkehrsaufkommens sowie Beurteilen der geplanten Strassenquerschnitte.

1.1 Zielsetzungen

Für das Areal Kriegacker-West wird ein Quartierplan öffentlich aufgelegt. Mit dem zugehörigen Verkehrsgutachten soll die verkehrliche Wirkung der geplanten Schulnutzung analysiert und dargelegt werden. Mit dem Verkehrsgutachten sollen zudem Nachweise für den reibungslosen Verkehrsablauf erbracht werden und problematische Auswirkungen erkannt und Lösungsansätze zu deren Vermeidung vorgestellt werden.

1.2 Grundlagen

Als Grundlage für die Erarbeitung des Verkehrsgutachtens dienen sowohl bestehende Verkehrsstudien im Polyfeld wie auch allgemeine verkehrliche Grundlagen. Beide werden nachfolgend aufgelistet:

Dokumente zum Masterplan und Polyfeld

- Polyfeld MuttENZ, Masterplan (2011)
- Polyfeld MuttENZ, Erläuterungen Verkehr (IBV Hüsler, 2010)
- Masterplan Polyfeld MuttENZ, Mengengerüst (Metron, 2010)
- Verkehrsanbindung Campus MuttENZ Auslegeordnung (RK&P, 2017)
- Polyfeld MuttENZ – Erhebung und Analyse Verkehr (RK&P, 2011)

Grundlagendokumente

- Wegleitung Basel-Land: „Bestimmung der Anzahl Abstellplätze für Motorfahrzeuge und Velos/Mofas (Amt für Raumplanung BL, 2004)
- Planung von Zweiradabstellanlagen – eine Wegleitung (Amt für Orts- und Raumplanung BL, 1997)
- Parkieren; Bedarfsermittlung und Standortwahl von Veloparkierungsanlagen (VSS-Norm, SN 640 065)
- Grundnorm Fussgängerverkehr (VSS-Norm, SN 640 070)

- Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität, Belastbarkeit; Knoten ohne Lichtsignalanlagen (VSS-Norm, SN 640 022)
- Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität, Belastbarkeit; Knoten mit Lichtsignalanlagen (VSS-Norm, SN 640 023a)
- Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität, Belastbarkeit; Knoten mit Kreisverkehr (VSS-Norm, SN 640 024a)
- Leistungsfähigkeit hochbelasteter Kreisel (Grundlagen). VSS-Forschungsauftrag 1998/076 (ETH/IVT 2004)
- Rektorenbefragung (Juni 2017)
- Factsheet Fussgängerströme FHNW Muttenz (Rapp Trans, 2016)
- Freiraum-Gestaltungsrichtlinien Polyfeld Muttenz (Schweingruber Zulauf Landschaftsarchitekten, 2014)

1.3 Vorgehen

Für den vorliegenden Ergebnisbericht wurde ein Vorgehen auf Basis eines angebotsorientierten Lösungsansatzes verfolgt. Die Reihenfolge der einzelnen zusammenhängenden Schritte soll im Folgenden erläutert werden.

Als erster Schritt wurden die Mengengerüste erarbeitet. Die Anzahl der Lernenden in den Sek II-Schulen stellt die Grundlage für alle Berechnungen dar. Danach wurde nach Verkehrsart vorgegangen. Entsprechend dem Masterplan sollen Fahrten mit Personenwagen limitiert sein und der öffentliche sowie der langsame Verkehr gefördert werden. Aus diesem Grund wurde die maximal mögliche Parkplatzzahl festgelegt. Daraus konnte die Anzahl Fahrten mit Personenwagen kalkuliert werden. Die verbleibenden Personenfahrten wurden entsprechend dem heutigen gemessenen Verhältnis auf den öffentlichen und langsamen Verkehr umgelegt. Diese Zahlen bilden die Basis um die Kapazitäten des öffentlichen Verkehrs und die Leistungsfähigkeit der Strassenknoten zu überprüfen. Wo notwendig, wurde der Handlungsbedarf definiert und Massnahmen vorgeschlagen.

1.4 Projektzustände

Für dieses Verkehrsgutachten wurden folgende Projektzustände berücksichtigt.

2017 Ist-Zustand

Die verkehrlichen Veränderungen werden gegenüber dem Ist-Zustand betrachtet.

2018 Inbetriebnahme Kubuk FHNW

Aufgrund des Personenvolumens der FHNW eine wichtige Veränderung aus verkehrlicher Sicht, für den Quartierplan Kriegacker-West jedoch nicht beurteilungsrelevanter Zustand, da der Mehrverkehr durch die FHNW erzeugt wird und nicht durch die Sek II-Schulen.

2025 Rochade Sek II

Wichtige Etappe im Umzugsplan der Sek II-Schulen im Kriegacker-West.

2029 Ende Rochade Sek II

Abschluss der geplanten Umbauten für sämtliche Sek II-Schulen im Perimeter Kriegacker-West. Für das Verkehrsgutachten steht dieser Zustand im Fokus. In diesem Zustand wird die maximal geplante Anzahl Lernende der Sek II-Schulen im Perimeter anwesend sein.

1.5 Untersuchungs- und Betrachtungsperimeter

In der folgenden Abbildung sind das Polyfeld, der Quartierplanperimeter sowie die massgebenden Strassenknoten des motorisierten Individualverkehrs gekennzeichnet.

Der hellblaue Betrachtungsperimeter umfasst das gesamte Polyfeld MuttENZ, der dunkelblaue Untersuchungsperimeter umfasst das Gebiet Kriegacker-West, was dem Teilgebiet 11 des Masterplans entspricht.

Grün umkreist sind die zu untersuchenden Strassenknoten des übergeordneten Strassennetzes. Gemeinsam mit dem gelb umkreisten Bahnhof MuttENZ bilden die drei Strassenknoten die wichtigsten „Eingangstore“ für den motorisierten Individualverkehr in das Polyfeld¹. Die drei Strassenknoten stellen den Anschluss des Polyfelds an das übergeordnete (kantonale) Strassennetz dar. Zudem wird mit dieser Knotenbetrachtung eine Kontinuität in den Analysen zum Verkehr im Polyfeld sichergestellt.

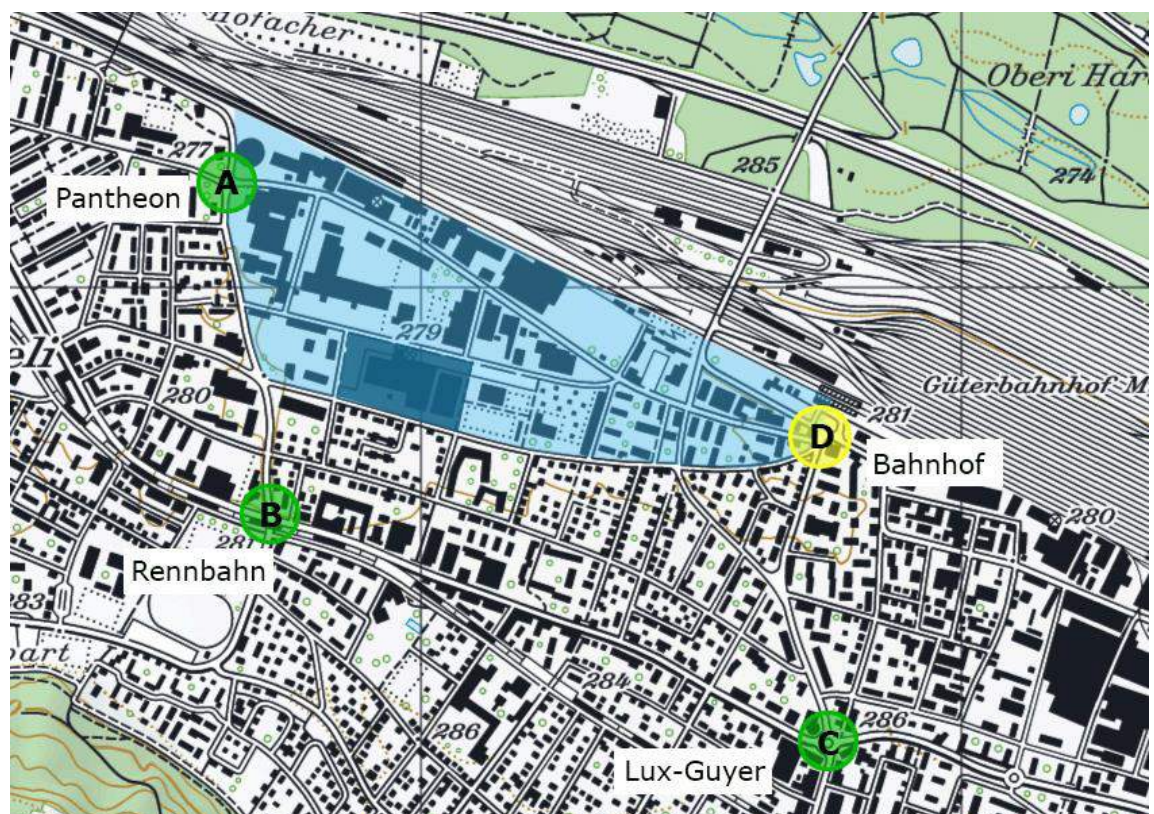


Abbildung 1: Betrachtungs- und Quartierplanperimeter sowie „Eingangstore“ A-D

¹ gemäss Ergebnisbericht zum Verkehr des Masterplanes von RK&P (2011).

2 Mengengerüste

2.1 Ist-Zustand

Der Ist-Zustand entspricht dem gemessenen Zustand 2015/2016.

Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Die Verkehrsbelastungen des umliegenden Strassennetzes lassen sich zum einen aus den einleitend genannten Zählstellen (Abbildung 2), sowie aus der Verkehrserhebung von RK&P (2011) ableiten.

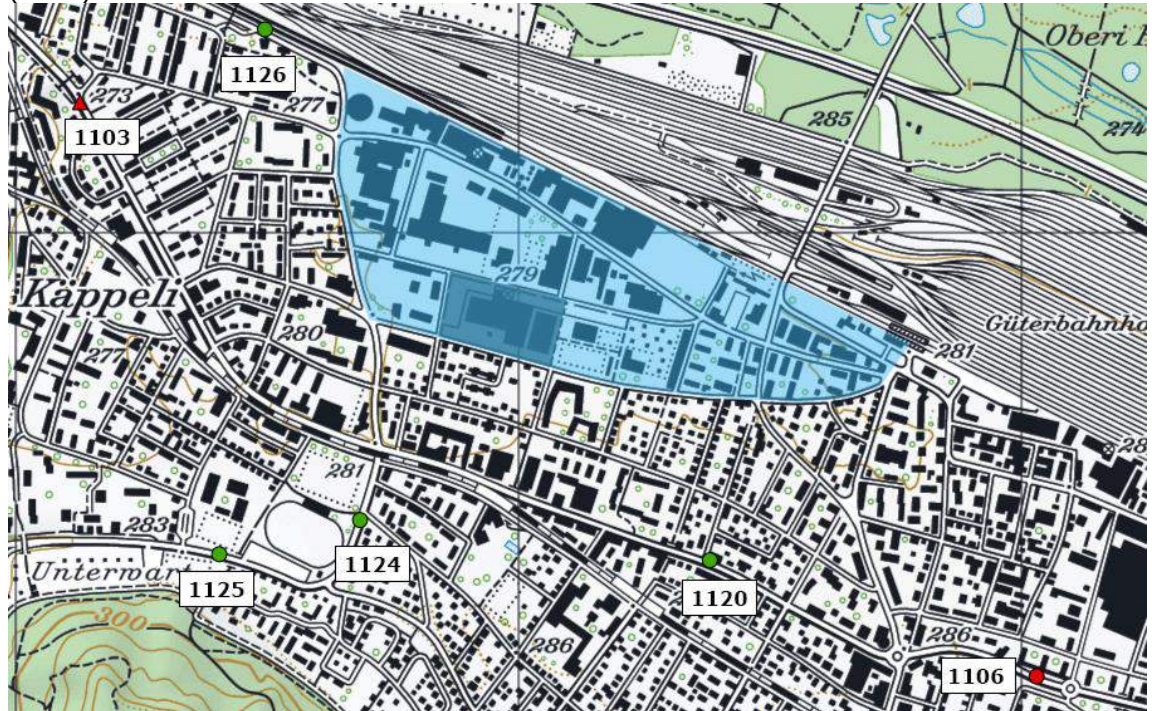


Abbildung 2: Permanente und temporäre Zählstellen des Kantons Basel-Land

Die Zählwerte der Zählstellen können online auf der Webseite des Kantons Basel-Landschaft abgerufen werden². Die aktuellen Daten sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

Zählstelle	Typ	DWV 2015	DTV 2015	DTV 2010	DTV 2010-2015
1103	Kantonale Dauerzählstelle	8'254	7'488	7'836	-4%
1106	Kantonale Dauerzählstelle	17'885	15'851	16'300 ³	-3%
1120	Temporäre Zählstelle	16'300	14'500	13'500	+7%
1124	Temporäre Zählstelle	11'700	10'000	10'000	+/-0%
1125	Temporäre Zählstelle	15'200	13'000	13'400	-3%
1126	Temporäre Zählstelle	15'000	12'500	14'100	-11%

Tabelle 3: Zählwerte der permanenten und temporären Zählstellen

² <https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/bau-und-umweltschutzdirektion/tiefbauamt/kennzahlen/verkehrserhebungen>

³ DTV 2012, kein Wert für 2010 vorhanden

Abgesehen von der Zählstelle 1120 an der St. Jakob-Strasse zeigen die übrigen Zählstellen zwischen 2010 und 2015 eine abnehmende oder stagnierende Entwicklung der Verkehrsmengen auf. Es kann also kein generelles Verkehrswachstum in der Umgebung festgestellt werden. Für die weiteren Betrachtungen wird die Belastung des umgebenden Netzes daher beibehalten und nur der Neuverkehr aus dem Polyfeld (FHNW und Sek II) hinzugerechnet.

Die Daten der Verkehrserhebung von RK&P aus 2011 sind demnach immer noch gültig und die beste verfügbare Grundlage. Aus der umfassenden Erhebung können die spezifischen Abbiegemengen an Knoten übernommen werden.

Öffentlicher Verkehr (öV)

Der Betrachtungsperimeter ist durch den öffentlichen Verkehr mehrheitlich mit der Güteklasse C erschlossen. Der östlichste Teil in der Nähe des Bahnhofs MuttENZ weist die Güteklasse B auf. Tramlinien erhöhen die Güteklasse grundsätzlich stärker als Buslinien. Da der nächsthöhere Güteklassenbereich der Haltestelle „zum Park“ den Perimeter des Quartierplans allerdings nur tangiert, verbleibt der gesamte Perimeter in der Güteklasse C (Abbildung 3).

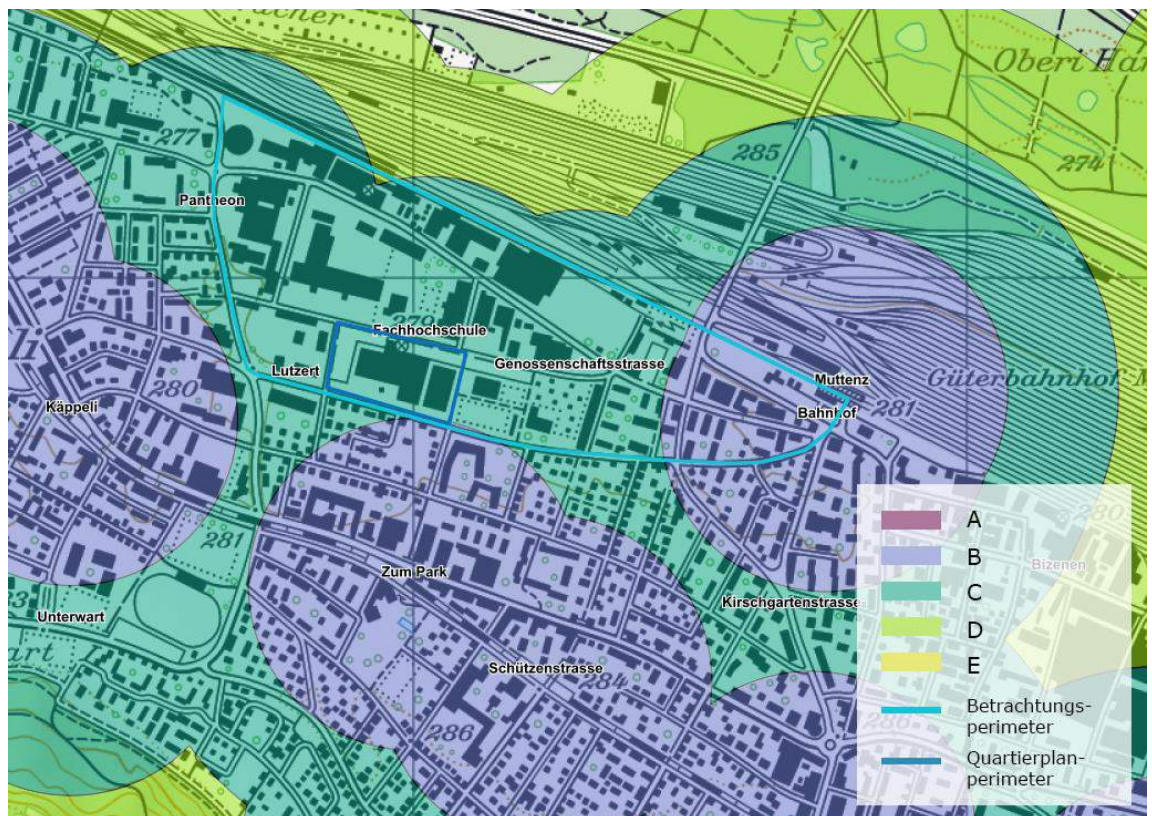


Abbildung 3: Güteklassen des öffentlichen Verkehrs mit Haltestellennamen

Bahn. MuttENZ ist mit den S-Bahn-Linien 1 und 3 im Viertelstundentakt Richtung Basel erschlossen. In Gegenrichtung bilden die beiden S-Bahn-Linien jeweils einen Halbstundentakt nach Olten und Frick. In den Spitzenstunden werden zusätzliche Verbindungen angeboten. Ausserdem verkehrt zur Spitzenstunde der Flugzug Richtung Kloten in MuttENZ. Zusätzlich werden ab Herbst 2018 zwei InterRegio-Züge Luzern–Basel morgens in MuttENZ halten.

Bus. Über die Kriegackerstrasse verkehren die Buslinien 47 (Bahnhof Muttenez – Schloss Bottmingen) und 63 (Bahnhof Muttenez – Bahnhof Dornach). Die Buslinie 47 verkehrt an Werktagen viertelstündlich, die Buslinie 63 von Montag bis Samstag halbstündlich. Die Haltestellen „Fachhochschule“ und „Genossenschaftsstrasse“ erschliessen das Polyfeld gut mit den Buslinien.

Tram. Die nächstgelegene Tramstation „Zum Park“ der Linie 14 ist ca. 270 m vom Quartierplanperimeter entfernt.

Fuss und Veloverkehr (FVV)

Der Quartierplanperimeter ist direkt an die kantonale Veloroute angeschlossen. Diese verläuft über die Gründenstrasse (Abbildung 4). In Muttenez gibt es keine Velozählstellen. Deshalb liegt keine empirisch fundierte Abschätzung des Veloverkehrs vor.

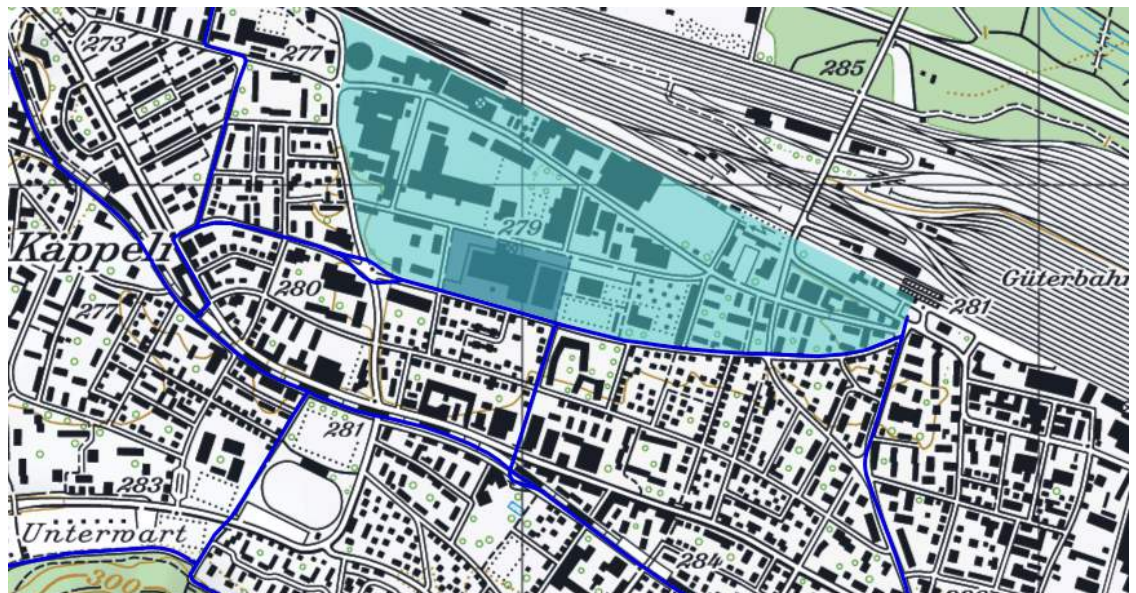


Abbildung 4: Kantonale Veloroute in Muttenez (GeoPortal BL)

Den Fussgängerverkehr betreffend, so sind zusätzlich zum Modalsplit-Anteil des Polyfelds diejenigen öV-Nutzenden als Fussgänger hinzuzurechnen, die von der Tramhaltestelle und vom Bahnhof Muttenez aus die letzte Meile zu Fuss zurücklegen. Fast alle Personen, die an einem Werktag die Sek II-Schulen erreichen, legen den letzten Teil als Wegetappe zu Fuss zurück, sei es als öV-Fahrgast oder als Autofahrer ab der Sammelparkierungsanlage.

2.2 Ermittlung des Personenaufkommens

Für die Berechnung der notwendigen Parkplatzzahlen ist als Grundlage das Personenaufkommen erforderlich. Dabei ist für die verkehrliche Wirkung die Anzahl anwesende Personen an einem Tag relevant. Für die Personenzahlen im Ist-Zustand wurden Angaben der einzelnen Schulen beigezogen⁴. Die Anwesenheit unterscheidet sich nach Schule und Stundenplantypen. Während beim KV und beim Gymnasium mit einer Anwesenheit von 100% kalkuliert wurde, wird bei der GIB eine Anpassung aufgrund des Blockunterrichts vorgenommen. Die Zahl der anwesenden Personen der GIB wurde mit dem Faktor 1/4.5 (=22%; entspricht ca. 1 Tag pro Woche) reduziert⁵.

Mit Abschluss der Sek II-Rochaden im Jahr 2029 ist ein höheres Personenaufkommen zu erwarten. Auf Grundlage des Mengengerüsts des Masterplans (Metron, 2011) wurde das Verhältnis zwischen Personen pro Flächeneinheit auf die geplanten neuen Flächen angewendet⁶. Daraus resultieren folgende Zahlen anwesender Lernender und Mitarbeitenden für 2029.

	Anwesende Mitarbeitende	Anwesende Lernende	Summe aller Anwesenden	Differenz zum Masterplan
GIB	66	757	822	+653
KV	78	423	501	+10
Gymnasium	181	1'058	1'239	+474
Total	325	2'238	2'562	+1'137

Tabelle 4: Anzahl anwesende Mitarbeitende und Lernende 2029 im Quartierplanperimeter

2.3 Parkplätze für Personenwagen

Um die zusätzliche Belastung der umliegenden Knoten des Polyfelds nach Abschluss der Sek II-Rochaden 2029 zu ermitteln, wurde entsprechend einem angebotsorientierten verkehrsplanerischen Ansatz, die Anzahl Parkplätze ermittelt.

Als Minimalanforderung bezüglich der Anzahl dient die Wegleitung zur Bestimmung der Anzahl Abstellplätze des Kantons Basel-Landschaft. Die so ermittelte Minimalanzahl Parkplätze entspricht trotz der erhöhten Anzahl Lernender in etwa dem Masterplan. Im Masterplan und auch für den vorliegenden Quartierplan wird eine nachhaltige und quartierverträgliche Verkehrsmittelwahl angestrebt und durch ein Mobilitätskonzept gestützt. Es ist daher zulässig, die in der Wegleitung vorgesehenen Reduktionsfaktoren auszuschöpfen.

Die Wegleitung unterscheidet zwischen Stamm- und Besucherparkplätzen. Für die Berechnung der Stammplätze braucht es als Hilfsgrösse die Anzahl Klassenzimmer. Diese wurde aus der Anzahl anwesender Lernender und einer standardisierten Klassengrösse (19.5 Personen) berechnet. Dieser Erfahrungswert wurde als Theoriewert aus der Schulraumplanung übernommen. Die Zahlen sind also rein arithmetisch für das Verkehrsgutachten berechnet und lassen keinen Rückschluss auf die einzelnen realen Klassengrössen zu und sind für die weitere bauliche Projektierung zu detaillieren. Die Anzahl der Besucherplätze wird direkt mit der Anzahl anwesender Lernender berechnet, unabhängig der Klassengrösse.

Auf die ermittelte Parkplatzzahl (Stamm- und Besucherplätze) lässt sich gemäss Wegleitung zweimal der Reduktionsfaktor von 0.6 anwenden. Der erste Reduktionsfaktor (R1) ergibt sich

⁴ Emails der Schulleitungen: GIB Muttens (21.3.2017), GIB Liestal (20.3.2017), KV (12.6.2017), Gym (6.6.2017)

⁵ In Absprache mit dem Rektor der GIB Herrn C. Gutherz (Telefongespräch vom 05.07.2017)

⁶ Bearbeitung durch Rapp Architekten zusammen mit dem BUD, August, 2017.

aus der sehr guten öV-Anbindung. Der zweite (R2) aus dem planerischen Leitbild (Masterplan und Quartierplan) sowie dem geplanten Mobilitätskonzept und aus der Tatsache, dass bei Schulen grundsätzlich eine hohe Velonutzung erwartet wird. Diese Berechnung ergibt eine Parkplatzzahl von 123 für die Sek II-Schulen und damit für den Perimeter des Quartierplans⁷. Im Vergleich zur berechneten Parkplatzzahl für denselben Perimeter im Verkehrsteil des Masterplans⁸ sind dies nur 4 Parkplätze mehr. Die beschriebene Herleitung der Parkplatzzahl ist in der folgenden Tabelle ersichtlich.

Nutzung	Basiswerte für die Berechnung		Grundbedarf Abstellplätze	
	Stammpplatz	Besucherplatz	Stammpplatz	Besucherplatz
Gymnasium	1 PP / 0.5 Klassenz.	1 PP / 10 Lernende ⁹	109	53
KV BL	1 PP / 0.5 Klassenz.	1 PP / 10 Lernende ¹	43	21
GIB	1 PP / 0.5 Klassenz.	1 PP / 10 Lernende ¹	78	38
Total			230	112
				342
Reduktionsfaktor R1 ¹⁾	Nähe zum öV (Bus, S-Bahn, Tram)	0.6		
Reduktionsfaktor R2 ¹⁾	Planerisches Leitbild (Masterplan, QP), Mobilitätskonzept Nutzung mit hohem Veloanteil	0.6		
Total			83	40
				123

Tabelle 5: Ermittlung der Parkplatzzahlen für die Sek II-Schulen

2.4 Zweiradabstellplätze

Für die Velo- und Mofa-Abstellplätze stehen zwei verschiedene Grundlagen zur Verfügung. Nach beiden Grundlagen sind Velos und Mofas von den Platzanforderungen gleichwertig zu behandeln. Einerseits die Wegleitung des Kantons Basel-Landschaft (1997) und andererseits die entsprechende VSS-Norm (SN 640 065). Die schweizerische Norm ist detaillierter (differenziert nach Schulstufe und Lernende/Lehrpersonen). Die Situation der Sek II-Schulen kann somit genauer abgebildet werden.

Für Schulen ist gemäss VSS-Norm eine Aufteilung in 90% Langzeit- und 10% Kurzzeitparkplätze vorgesehen (Langzeit = >2h). Die Anzahl Velo- und Mofa-Abstellplätze soll bei günstiger Topographie, guter Veloinfrastruktur und einer überdurchschnittlich erwarteten Velonutzung zusätzlich erhöht werden.

Annahme Masterplan		Ist-Zustand ¹⁰		2029	
Personen	Velo/Mofa	Personen	Velo/Mofa	Personen	Velo/Mofa
1'425	877	1'920	609	2'562	1'630

Tabelle 6: Velo/Mofa-Abstellplätze 2029 im Quartierplanperimeter

⁷ Für die Parkierung wird weiterhin von dem im Masterplan vorgesehenen zentralen Parking „Feldreben“ ausgegangen.

⁸ IBV Hüsler, 2010

⁹ Die Wegleitung geht hier von Lernenden über 18 aus. Für Sek II werden 50% der Lernenden über 18 angenommen.

¹⁰ Zählung durch die Bau- und Umweltschutzdirektion BL (27.09.2017)

Für die Motorräder bestehen keine Wegleitungen und Normen als Grundlage. Der Masterplan sieht für die Sek II-Schulen 47 Motorradparkplätze vor. Dieser Wert wurde mit den erwarteten Personenzahlen von 2029 proportional hochgerechnet. Für die Sek II-Schulen sind demnach 85 Abstellplätze für Motorräder einzuplanen.

3 Verkehrsaufkommen nach Verkehrsträger

3.1 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Auf Grundlage der ermittelten Parkplatzzahl für die Sek II-Schulen können die maximal möglichen Fahrten errechnet werden. Diese ergeben sich mittels spezifischem Verkehrspotential (SVP). Ein SVP von 2 bedeutet, dass ein Parkplatz pro Tag nur einmal besetzt wird. Für den Perimeter des Quartierplans wird in Analogie zur Vorgängerstudie (RK&P, 2011) ein leicht höherer Fahrzeugwechsel angenommen und sicherheitshalber ein SVP von 2.5 angewendet. Dies bedeutet, dass die maximal mögliche Fahrtenzahl bei 307 Fahrten pro Tag liegt ($123 * 2.5$).

Für die verkehrliche Wirkung auf die massgebenden Strassenknoten sind 307 Fahrten (Hin- und Wegfahrten) das relevante Verkehrsaufkommen. Allerdings fallen nicht alle diese Fahrten zu den Spitzenstunden an. Nach Inbetriebnahme der FHNW und der Sek II-Schulen wird für die MSP mit rund 33 zusätzlichen Fahrten, für die ASP mit rund 15 Fahrten zusätzlich gerechnet. Die übrigen Fahrten finden zu anderen Tageszeiten statt. Gegenüber dem Ist-Zustand kann theoretisch eine Abnahme der MIV-Fahrten eintreten, da zukünftig weniger Parkplätze zur Verfügung stehen, als dies heute der Fall ist.

Zur Ermittlung der Personenzahlen, die für den öV und den Fuss- und Veloverkehr erwartet werden, muss die Anzahl Personen festgelegt werden, die in einem Personenwagen anreist. In der Fahrtenzahl von 307 wird angenommen, dass pro Personenwagen eine Person fährt (Besetzungsgrad = 1), was ein total an 307 Personenwagenfahrten ergibt. Das durch den Masterplan vorgesehene Mobilitätsmanagement spricht allerdings dafür, dass der Besetzungsgrad im Durchschnitt erhöht werden kann. Dies kann durch Anreize, wie beispielsweise geringere Parkplatzgebühren für diejenigen die Fahrtengemeinschaften bilden, erreicht werden. Die Personenfahrten können sich damit beim MIV erhöhen ohne dass die Anzahl Fahrten sich verändert. Auf alle anwesenden Personen in den Sek II-Schulen gerechnet ergibt dies, dass rund 11% in einem Personenwagen zur Schule fahren. Der MIV hat damit einen Modalsplitanteil von 11%. Über diesen Anteil können die Anteile für die anderen Verkehrsarten ermittelt werden.

3.2 Öffentlicher Verkehr (öV)

Ausgehend von einem Modalsplitanteil von 11% des MIV, verbleiben 89% der Fahrten, die vom öffentlichen oder vom langsamen Verkehr getragen werden müssen. Entsprechend der heutigen prozentualen Verteilung zwischen öV und Fuss- und Veloverkehrs (FVV) wird für 2029 ein Modalsplitanteil öV von 67% angenommen, sodass ein Anteil von 22% auf den FVV fällt.

Die Verteilung der Personen auf die verschiedenen Anfahrtsrichtungen erfolgt entsprechend der Herkunft der Personen. Diese Daten entstammen der Rektorenbefragung vom Juni 2017. Nachträglich wurde die Anzahl Personen pro Anfahrtsrichtung auf die möglichen öV-Linien (Bus, Tram, S-Bahn) verteilt.

3.3 Fuss- und Veloverkehr (FVV)

Wie im vorhergehenden Abschnitt hergeleitet, ist davon auszugehen, dass rund 22% aller anwesenden Personen der Sek II-Schulen den gesamten Weg mit dem Velo oder zu Fuss zur Schule kommen.

Der Fuss- und Veloverkehr nimmt vergleichsweise wenig Platz ein und verteilt sich aufgrund der unabhängigen Reisezeit gut auf das Verkehrsnetz. Betrachtet man die verkehrliche Wirkung des Fussverkehrs ist vor allem der Strom interessant, der mit dem öV anreist und die letzte Wegstrecke zu Fuss oder ggf. auch zu einem kleinen Teil mit dem Velo zurücklegt. Es ist anzunehmen, dass dieser fahrplanbedingte konzentrierte Personenstrom die letzten Wegstrecken vor den Schulen zeitlich punktuell am stärksten belastet. Dies betrifft hauptsächlich die Stecken vom Bahnhof MuttENZ sowie von der Tramhaltestelle „Zum Park“ zu den Sek II-Schulen.

4 Leistungsfähigkeitsberechnung Strassenverkehr

4.1 Vorgehen und Berechnungsmethodik

Die Leistungsfähigkeit des MIV wird an den folgenden Knoten untersucht:

- Rennbahn-Kreuzung (St. Jakob-Str. / Margelackerstr. / Birsfelderstr.)
- Lux Guyer-Kreisel (St. Jakob-Str. / Neue Bahnhofstr. / Prattelerstr./ Haupstr.)
- Knoten Pantheon (Birsfelderstr. / Hofackerstr. / Schanzweg)

Die Knoten Rennbahn und Pantheon werden nach aktuell gültigen Normen gerechnet. Für den Kreisel Lux Guyer ist das Verfahren gemäss VSS-Forschungsauftrag 1998/076 „Leistungsfähigkeit hochbelasteter Kreisel“ massgebend. Es wird die Betriebsform Typ 2/1¹¹ mit der Betrachtung dominanter Fahrströme angewandt.

Knoten	Knotentyp	Software	Norm/Grundlage
Rennbahn	LSA-geregelt	AMPEL	SN 640 023a
Lux Guyer	Kreisel	KREISEL	SN 640 024a
		Excel	VSS-Forschungsauftrag 1998/076
Pantheon	ungeregelt	Excel	SN 640 022

Tabelle 7: Knotentypen und Vorgehen bei der Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Für jeden dieser Knoten werden die Verkehrsqualitätsstufen (VQS) für die Zustände Ist und 2029 bestimmt. Es wird angenommen, dass die Knotengeometrie unverändert bleibt. Die Veränderung der Wartezeit und der damit einhergehenden VQS ergibt sich somit aus der Entwicklung der Anzahl Lernenden und Mitarbeitenden von FHNW und Sek II.

Nach Möglichkeit soll eine VQS D oder besser erzielt werden. Die VQS bezieht sich dabei immer auf den am schlechtesten bewerteten Verkehrsstrom am untersuchten Knoten. In Tabelle 8 werden die einzelnen Verkehrsqualitätsstufen erläutert.

¹¹ Typ 2/1 bedeutet einstreifige Kreisfahrbahn mit zweistreifigen Einfahrten.

VQS	Lichtsignalanlage LSA (SN 640 023A)
A	Ungehindertes Passieren möglich; mittlere Wartezeit <20s
B	Passieren innerhalb eines LSA-Umlaufs; mittlere Wartezeit <35s
C	Die mittleren Wartezeiten sind spürbar. Im Mittel tritt nur ein geringer Rückstau bei Grün-Ende auf; mittlere Wartezeit <50s
D	Verkehrsablauf stabil; Rückstaus an den Zufahrten; mittlere Wartezeit <70s
E	Kapazität wird erreicht; Rückstau wächst; mittlere Wartezeiten <100s
F	Überlastung; mittlere Wartezeit >100s
VQS	Kreisverkehr (SN 640 024A)
A	Ungehindertes Passieren möglich; mittlere Wartezeit <10s
B	Wartezeit hinnehmbar; kaum Rückstau; mittlere Wartezeit <20s
C	Wartezeiten wachsen spürbar an; kleinerer Rückstau; mittlere Wartezeit <30s
D	Z.T. hohe Wartezeiten für einzelne Motorfahrzeuge; vorübergehend längerer Rückstau, der abgebaut werden kann; mittlere Wartezeit <45s
E	Sehr lange und stark streuende Wartezeiten; kein Abbau des z.T. sehr langen Rückstaus; mittlere Wartezeit >45s
VQS	Kreuzung / Einmündung (SN 640 022)
A	Die einzelnen Verkehrsteilnehmer werden von den anderen nicht beeinflusst; mittlere Wartezeit <10s
B	Die Anwesenheit anderer Verkehrsteilnehmer macht sich bemerkbar, bewirkt aber nur einen leichten Einfluss; mittlere Wartezeit <15s
C	Der Verkehrszustand ist in jedem Fall stabil, aber die Beeinträchtigungen der Verkehrsteilnehmer untereinander nehmen zu; mittlere Wartezeit <25s
D	Auslastung nahe bei der verkehrstechnisch zulässigen Belastung; mittlere Wartezeit <45s
E	Überlastung; Kritischer/mangelhafter Verkehrszustand; mittlere Wartezeit >45s

Tabelle 8: Erläuterung der Verkehrsqualitätsstufen

Für die Projektzustände Ist und 2029 wird die zusätzliche Verkehrsverteilung auf die drei zu betrachtenden Knoten untersucht. Dazu werden vier „Tore“ bestimmt, wo der zusätzliche Verkehr in den Untersuchungsperimeter eintritt (Abbildung 1). Für jedes Tor wird der Anteil des zusätzlichen Verkehrs für die FHNW und die Sek II-Schulen festgelegt. Dieses Vorgehen basiert auf dem Verkehrsgutachten von RK&P (2011). Die Verteilung der zusätzlichen MIV-Fahrten erfolgt gemäss folgender Tabelle:

Tor	Bezeichnung	Verteilung zusätzlicher Fahrten		
		Anteil	MSP	ASP
A	Birsfelderstrasse	40 %	+ 13	+ 7
B	St. Jakobstrasse	20 %	+4	+ 0
C	Prattelerstrasse	20 %	+ 9	+ 5
D	Bahnhof Muttenz	20 %	+ 7	+ 3
Total	100 %	100 %	+ 33	+ 15

Tabelle 9: Verteilung des zusätzlichen Verkehrs 2029 auf die vier Tore

Die Berechnungen zum zusätzlichen Verkehr und zur Leistungsfähigkeit sind in den Beilagen 1 bis 4 detailliert ersichtlich.

4.2 Netzauslastung: Ist-Zustand

Als Ausgangslage dient der Ist-Zustand, welchen RK&P 2011 bereits berechnet haben. Aus Kapitel 2.1 geht hervor, dass diese Werte für den Ist-Zustand noch immer Gültigkeit haben. Für die zu betrachtenden Knoten werden die in Tabelle 10 aufgeführten Verkehrsqualitätsstufen (VQS) erreicht. Die detaillierten Berechnungen sind in den Beilagen 2 bis 4 ersichtlich.

Knoten	VQS Morgenspitzenstunde	VQS Abendspitzenstunde
Pantheon	C	E
Rennbahn	D	E
Lux Guyer	B	C

Tabelle 10: Verkehrsqualitätsstufen Ist-Zustand

Es zeigt sich, dass die Knoten Pantheon und Rennbahn während der ASP bereits heute an ihre Kapazitätsgrenze stossen. Beide Knoten werden mit einer VQS E bewertet. Der Kreisel Lux Guyer weist jeweils eine gute VQS zu den Spitzenstunden auf.

Die Differenz der VQS am Knoten Pantheon zum RK&P-Bericht ist begründet durch die veränderte Knotengeometrie. 2014 wurde der Abbiegestreifen der Hofackerstrasse zugunsten der Fussgängersicherheit aufgehoben. Dies wirkt sich direkt auf die Leistungsfähigkeit aus.

4.3 Netzauslastung 2029

Im Jahr 2029 wird der Umzug der Sek II-Schulen auf den Quartierplanperimeter abgeschlossen sein. Es stehen 123 Parkplätze zur Verfügung, was täglich 307 Fahrten ergibt (SVP 2.5). Der zusätzliche Verkehr ergibt folgende VQS für die untersuchten drei Knoten. Die detaillierten Berechnungen der Leistungsfähigkeiten sind in den Beilagen 2 bis 4 ersichtlich.

Knoten	VQS Morgenspitzenstunde	VQS Abendspitzenstunde
Pantheon	C	E
Rennbahn	D	E
Kreisel Lux Guyer	B	C

Tabelle 11: Verkehrsqualitätsstufen nach Sek II-Rochaden

Aus Tabelle 11 wird ersichtlich, dass die zusätzlichen Fahrten keine Veränderung der VQS im Vergleich zum Ist-Zustand bewirken.

Der zusätzliche Verkehr, welcher der Knoten Rennbahn sowie der Kreisel Lux Guyer erfahren, wirkt sich nur geringfügig auf die VQS aus. Obwohl die Summe des zufahrenden MIV leicht anwächst, findet keine Verschlechterung der massgeblichen Ströme statt, einzig in der Morgenspitzenstunde beim Knoten Pantheon entsteht eine minime Zunahme der Wartezeit. Diese wird jedoch weiterhin als VQS C bewertet. Die Zunahme in der Abendspitze beim Knoten Pantheon ist marginal. Der Knoten wird bereits heute mit einer VQS E bewertet. Mit dem QP Sek II ergeben sich insgesamt beim MIV keine erkennbaren Zunahmen, weil auf dem Areal weniger Parkplätze als heute zur Verfügung stehen werden. Die Wirkung der Entwicklung FHNW wird mitberücksichtigt.

An den betrachteten Knoten bestehen in der Morgenspitzenstunde noch Reserven. In der Abendspitzenstunde hingegen verbleiben keine namhaften Reserven für den Pantheon- und den Rennbahnknoten. Dies ist durch das umgebende Strassennetz bedingt, die Fahrten zu den Sek II-Schulen konzentrieren sich in der Morgenspitze (siehe Tabelle 9).

5 Kapazitätsanalyse öffentlicher Verkehr

5.1 Vorgehen und Berechnungsmethodik

Gemäss Kapitel 3.2 reisen rund 67 % der Lernenden und Angestellten mit dem öffentlichen Verkehr an. Diese Personen können entweder mit den S-Bahn-Linien 1 und 3, den Buslinien 47 und 63 (BLT) oder der Tramlinie 14 (BVB) anreisen. Aufgrund der verschiedenen Möglichkeiten ist eine Aufteilung der Pendelnden auf die einzelnen Verkehrsmittel und Kurse notwendig.

Mittels einer im Jahr 2017 durchgeführten Rektorenbefragung der Sek II-Schulen lassen sich Herkunft und Anreisewege der anwesenden Personen herleiten. Für die FHNW kann auf den Wohnort der Studierenden zurückgegriffen und, analog des Vorgehens für die Sek II-Schulen, der Anreiseweg definiert werden.

Aus der Rektorenbefragung liegen für die Pendlerströme folgende fünf Herkunftsgebiete vor:

- MuttENZ, Pratteln, Augst, Kaiseraugst
- Oberes Baselbiet, Fricktal, Laufental
- Kanton Basel-Stadt
- Andere Kantone
- Ausland

Aus dieser Herkunftsverteilung wird die Verkehrsmittelwahl abgeleitet. So werden beispielsweise Personen aus anderen Kantonen zu viel grösseren Teilen mit der S-Bahn als mit Bussen anreisen. Für jedes Herkunftsgebiet und jede Schule wird eine separate Aufschlüsselung erstellt.

FHNW					
Herkunft	Σ Personen 2029	S-Bahn	Tram	Bus	
MuttENZ, Pratteln, Augst, Kaiseraugst	103	55 %	35 %	10 %	
Oberes Baselbiet, Fricktal, Laufental	740	85 %		15 %	
Kanton BS	638	80 %	20 %		
Andere Kantone	390	100 %			
Ausland	185	85 %	5 %	10 %	
Total	2'056				
GIB					
Herkunft	Σ Personen 2029	S-Bahn	Tram	Bus	
MuttENZ, Pratteln, Augst, Kaiseraugst	60	55%	40%	5%	
Oberes Baselbiet, Fricktal, Laufental	342	95%		5%	
Kanton BS	133	80%	20%		
Andere Kantone	35	100 %			
Ausland	10	90%	5%	5%	
Total	580				
GYM/FMS					
Herkunft	Σ Personen 2029	S-Bahn	Tram	Bus	
MuttENZ, Pratteln, Augst, Kaiseraugst	367	60 %	35%	5%	
Oberes Baselbiet, Fricktal, Laufental	355	93 %		7 %	
Kanton BS	27	80 %	20 %		
Andere Kantone	53	100 %			
Ausland	0	90 %	5 %	5 %	
Total	802				

KV

Herkunft	Σ Personen 2029	S-Bahn	Tram	Bus
Muttenz, Pratteln, Augst, Kaiseraugst	156	55 %	40 %	5 %
Oberes Baselbiet, Fricktal, Laufental	156	90 %		10 %
Kanton BS	0	80 %	20 %	
Andere Kantone	16	100 %		
Ausland	0	85%	10%	5%
Total	328			
Gesamt Personen öV	3'766			

Tabelle 12: Herkunftsverteilung der öV-Nutzer und Anteile S-Bahn, Tram und Bus

Die massgebliche Spitzenbelastung ergibt sich am Morgen. Der pro Schule gleichzeitige Unterrichtsbeginn hat ein zeitgleiches Eintreffen der Personen zur Folge. Die Heimreise verteilt sich – insbesondere bei Bildungseinrichtungen – über einen grösseren Zeitraum. Die folgenden Betrachtungen konzentrieren sich daher ausschliesslich auf die Morgenspitze.

Es wird angenommen, dass im Querschnitt über alle Schulen 50% der Mitarbeitenden sowie 80% der Lernenden auf Beginn der ersten Vorlesung/Lektion anreisen. Der Start der Vorlesung/Lektion variiert nach Schule (Stand: Schuljahr 2017):

- GIB: 07:15 Uhr
- KV: 07:35 Uhr
- Gymnasium: 07:55 Uhr
- FHNW: 08:15 Uhr

Unter der Annahme, dass der grösste Teil der Personen möglichst knapp vor Beginn der ersten Lektion anreist, werden für jeden Zeitpunkt des Unterrichtsbeginns die optimalsten Kurse stärker belastet als die vorherigen.

Auf Grundlage obiger Verteilung lässt sich für jedes Verkehrsmittel und für jede Richtung die Zunahme an neuen Passagieren für die Zustände 2018 und 2029 ermitteln. Um die zukünftige Belastung abzuschätzen, werden die zusätzlichen Fahrgäste durch die Sek II-Schulen und durch die FHNW pro Verkehrsmittel und relevantem Kurs auf die Auslastungszahlen¹² addiert.

5.2 Netzauslastung öffentlicher Verkehr

Im Folgenden werden die Resultate der Kapazitätsanalyse im öffentlichen Verkehr aufgezeigt. Die Graphiken stellen Belastungsprofile der relevanten Kurse und öV-Linien dar.

S-Bahn:

Wie bereits aus früheren Studien bekannt, reicht die S-Bahn Kapazität nach obigen Annahmen für den kritischen Kurs 08:01 ab Basel nicht. Der Kapazitätsengpass entsteht vor allem durch FHNW-Personen.

¹² Für BVB und BLT liegen Level-of-service Auswertungen (Auslastungszahlen, Daten 2016), für die SBB Belastungswert der S-Bahnen S1 und S3 (Daten 2016) vor.

Die zusätzliche Auslastung durch die Sek II-Schulen ist im Vergleich dazu (insbesondere im Zustand 2029) gering und führt zu keiner Kapazitätsüberschreitung. Der gestaffelte Schulbeginn der betrachteten Schulen hilft dabei wesentlich.

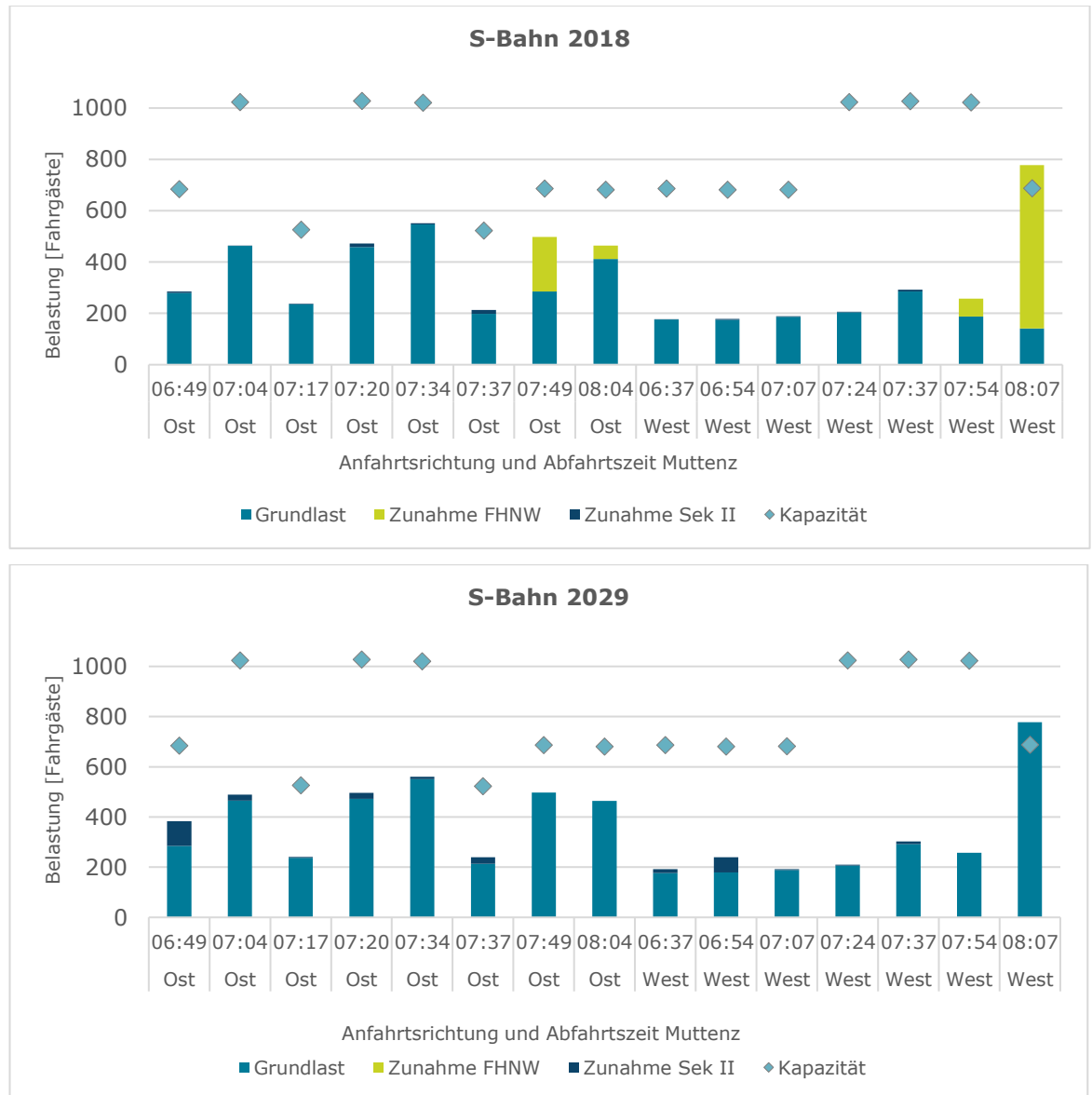


Abbildung 5: Belastung der S-Bahn für 2018 und 2029

Tram

Um die Auslastung der Tramkurse zu bestimmen, wird die Kapazität einer Tramkomposition Flexity angenommen. Somit sind 256 Steh- und Sitzplätze pro Kurs verfügbar. Gemäss eigenen Aussagen strebt die BVB eine Auslastungsquote (Level of Service, LOS) von 60% an. Die Auslastung wird auf dem Streckenabschnitt Käppeli – Zum Park (Seite Basel) sowie Schützenstrasse – Zum Park (Seite Pratteln) beurteilt.

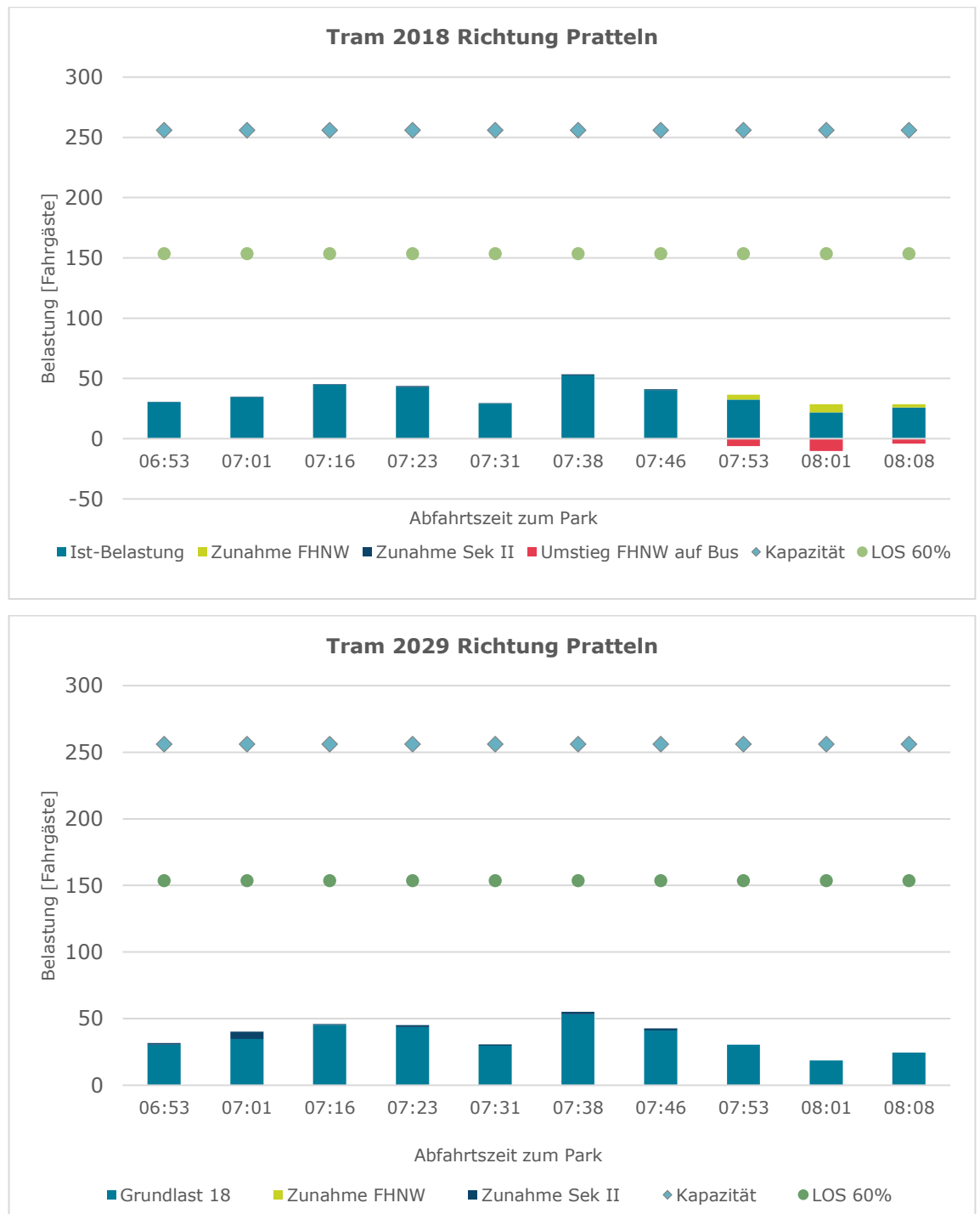


Abbildung 6: Belastung Tram 14 für 2018 und 2029

Die Auslastung des Trams in Richtung Pratteln ist nicht kritisch. Der Beitrag zur Auslastung durch die Sek II-Schulen ist als gering einzustufen. Ein Augenmerk ist auf den Umstand zu richten, dass neu FHNW-Personen vom Tram auf den Bus Nr. 47 umsteigen werden und dadurch diesen zusätzlich belasten werden.



Abbildung 7: Belastung Tram 14 für 2018 und 2029

Die Fahrtrichtung Stadt ist deutlich höher belastet, der Level of Service (LOS) von 60% wird aber nicht überschritten, weder durch die zusätzlichen Sek II-Personen noch durch die FHNW. Auch hier fällt der Effekt für die Sek II-Schulen sehr schwach aus, was auf den gestaffelten Schulbeginn zurückzuführen ist.

Bus

Die beiden Buslinien 47 und 63 werden durch Standardbusse bedient. Diese bieten für rund 90 Personen einen Platz (ca. 50-60 Sitz- und 30-40 Stehplätze).

Nr. 47 Fahrtrichtung Muttenez Bahnhof

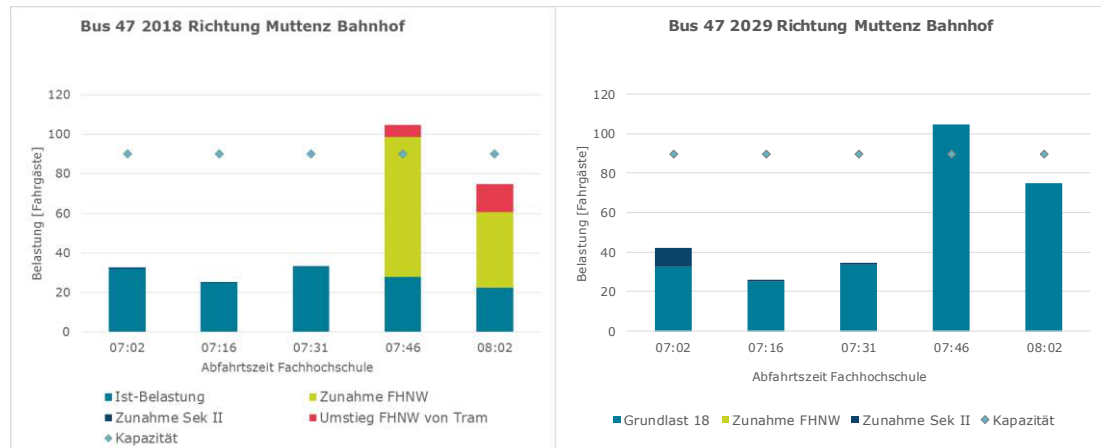


Abbildung 8: Belastung Bus 47 für 2018 und 2029

Auf den kritischen Kursen vor Vorlesungsbeginn der FHNW ist der Bus überlastet oder gelangt nahe an die Kapazitätsgrenze. 2018 sind die oben genannten Umsteiger vom Tram 14 auf den Bus zu beachten, welche zu einer merklichen (Über-) Belastung der Kurse führen. 2029 hat der Effekt der Sek II dagegen nur einen unwesentlichen Einfluss auf die Auslastung der Linie 47.

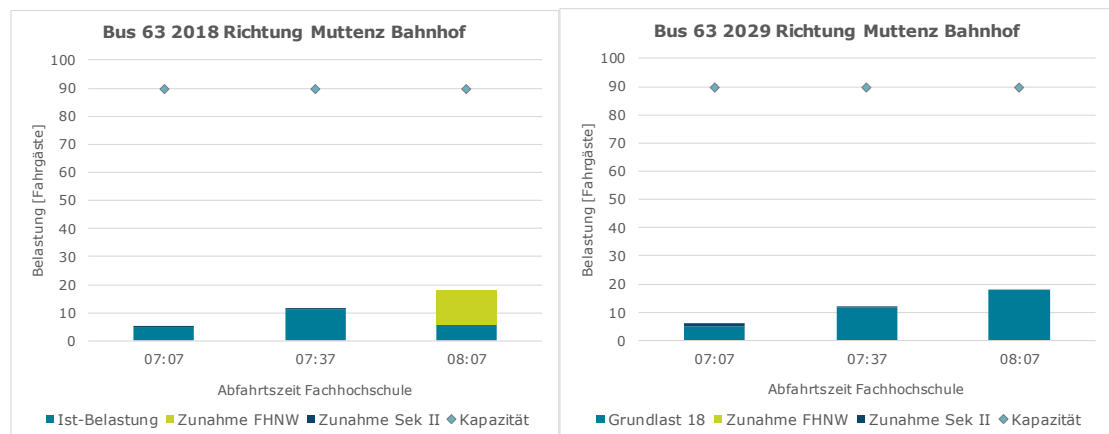


Abbildung 9: Belastung Bus 63 für 2018 und 2029

Die Buslinie 63 ist zu keiner Zeit kritisch ausgelastet.

Aus Abbildung 5 bis Abbildung 9 ist ersichtlich, dass bei S-Bahn, Tram und Bus noch Reserven bestehen, insbesondere auf den Kursen, welche für die Sek II-Schulen relevant sind. Die geplante Staffelung der Vorlesungszeiten der FHNW sowie die bereits aufgegleisten öv-Massnahmen im Zuge der Eröffnung des neuen FHNW-Standorts (siehe Kapitel 7.2) schaffen weitere Kapazitäten im öffentlichen Verkehr.

6 Analyse Fuss- und Veloverkehr

6.1 Fussverkehr

Aus dem Modal-Split geht hervor, dass 22% (absolut: 563) der Personen den Weg zur Schule zu Fuss oder mit dem Velo absolvieren. Dieser Anteil bezieht sich auf Personen, die in Geh- oder Velodistanz zum Schulareal wohnen, für diesen Personenkreis wird von Anfahrtswegen ausgegangen, die sich auf die zuführenden Strassen verteilen.

Mehr Bedeutung hat der Fussverkehr, der mit den öV-Anreisenden entsteht. Diese gehen pulkweise vom Bahnhof MuttENZ oder der nahegelegenen Tramhaltestelle aus in Richtung Sek II-Schulen. Diese letzte Wegstrecke wird primär zu Fuss zurückgelegt.

Unter Berücksichtigung, dass ein geringer Anteil der öV-Nutzer, die vom Bahnhof MuttENZ kommen, ebenfalls das Velo für die Strecke zwischen Bahnhof MuttENZ und Sek II benützen, sind damit rund 80%¹³ aller anreisenden Personen auf den letzten Wegstrecken zwischen Areal und öV-Haltestellen zu Fuss unterwegs, dies entspricht ungefähr 2'000 Personen am Tag. Auf dem am stärksten belasteten S-Bahn-Kurs steigt die Anzahl der Zupendelnden um ca. 1/4 (auf insgesamt rund 220 Personen).

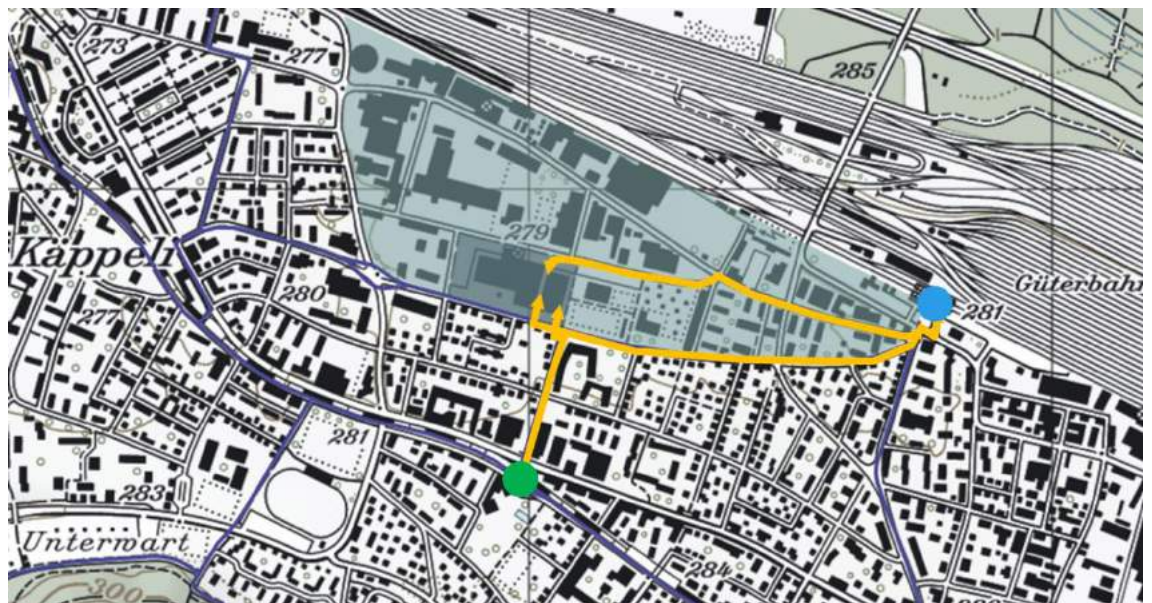


Abbildung 10: Haupterschliessungswege Fussverkehr

Die Haupterschliessungswege für den Fussverkehr sind in Abbildung 10 dargestellt. Sie verbinden das Sek II-Areal mit der nahegelegenen Tramhaltestelle „Zum Park“ (grün eingezeichnet) und dem Bahnhof MuttENZ. Auf diesen drei Wegstrecken (Hofackerstrasse/Kriegackerstrasse, Gründerstrasse und Zwinglistrasse) ist bei Ankunft der öV-Kurse zu Spitzenzeiten die höchste Fussgängerbelastung zu erwarten. Die Gründerstrasse ist als etwas längerer Weg weniger attraktiv im Vergleich zur Hofackerstrasse.

¹³ Aufteilung zwischen Fuss- und Veloverkehr korrespondiert in etwa mit den zu erwartenden Bewegungen pro Teilgebiet und Verkehrsmittel gemäss Grundlage Polyfeld MuttENZ – Erläuterungen Verkehr (IBV Hüsler 2010).

Für die Hofackerstrasse ist gemäss Masterplanung eine Trottoirbreite von 3-4m vorgesehen. Diese Breiten sind nach SN 640 070 geeignet für Strecken mit mittlerem bis hohem Fussgängeraufkommen und können den Fussgängerverkehr der Schule bewältigen. Die Kriegackerstrasse ist gemäss den Freiraum-Gestaltungsrichtlinien als Boulevard mit einseitiger Promenade geplant, auf der genügend Platz für den Fussverkehr zur Verfügung steht. Für die Zwinglistrasse sind im Planungssperimeter Fusswege mit mindestens 3m Breite vorgesehen (Strassenraum Typ B).

Vom Bahnhof MuttENZ her quert der Fussverkehr die Hofackerstrasse zumindest einmal, spätestens am Knoten Kriegacker-/Hofackerstrasse, oder bei der Bahnhofstrasse. Die im Masterplan am Knoten Hofackerstrasse-Kriegackerstrasse vorgesehene Begegnungszone stellt eine flächige Querungssituation dar und macht die Fussgänger Verbindung attraktiver und sicherer.

Zum Fussverkehr ist zudem anzumerken, dass laufende Planungen die Fussgängererschliessung verändern könnten:

- Die Fusswegverbindung nördlich der Personenverkehrsgleise zur Grenzacherbrücke schafft eine kürzere Fussgänger Verbindung zwischen MuttENZ Bahnhof und Sek II-Schulen via FHNW oder via „Im Brüggli“ (RK&P 2017).
- Eine allfällige neue Tram- und Bushaltestelle an der Rennbahn-Kreuzung kann Einfluss auf die Aussteiger an der Haltestelle „Zum Park“ haben und zu Verlagerungen der Fussgängerströme führen (IBV Hüsler, 2010).

6.2 Veloverkehr

Die Veloerschliessung ist weniger konzentriert auf einzelne Strassen als der Fussverkehr. Mit der arealinternen Lage und Verteilung der Veloabstellplätze auf dem Sek II-Areal und der Lage der Velozufahrt kann bis zu einem gewissen Grad Einfluss auf die Anfahrtswege genommen werden.

In der geplanten Tempo 30-Zone kann der Veloverkehr grundsätzlich im Mischverkehr geführt werden. Im jetzigen Planungsstand zeichnen sich keine punktuellen Problemzonen ab. Die im Masterplan am Knoten Hofackerstrasse-Kriegackerstrasse vorgesehene Begegnungszone stellt eine flächige Querungssituation dar und erhöht durch die Geschwindigkeitsreduktion auch die Sicherheit für die Velofahrenden. Sofern der übrige Verkehr nicht behindert wird, darf gemäss Verkehrsregelverordnung nebeneinander gefahren werden.

Die kantonalen Velorouten sind als wichtige Veloverbindungen auch in Zukunft zu sichern. Insbesondere der Abschnitt in der Zwinglistrasse verlangt im geplanten öffentlichen Grünzug eine klare Signalisation von Velo- und Fussverkehr. Für eine konfliktfreie und attraktive Führung braucht es grosszügige Wegbreiten, eine separate Fuss- und Veloführung wäre zu bevorzugen, sofern dies mit dem gewählten Verkehrsregime vereinbar ist.

7 Folgerungen und Handlungsbedarf

7.1 Handlungsbedarf motorisierter Individualverkehr

Die Untersuchungen zur Leistungsfähigkeit der Strassen durch die induzierten Fahrten mit Personenwagen haben keine Verschlechterungen der drei untersuchten Strassenknoten gezeigt. Dadurch dass die Parkplatzzahl minimiert wird und sogar ein geringeres Parkplatzangebot im Vergleich zum Referenzzustand angeboten wird, kann eine Verkehrszunahme auf der Strasse, ausgelöst durch den QP Sek II, ausgeschlossen werden.

Dieses Resultat ist zudem vor dem Hintergrund der Entwicklungen im Ist-Zustand zu betrachten. Die Zählstellen um das Polyfeld haben gezeigt, dass im Zeitraum zwischen 2010 und 2015 eine abnehmende oder zumindest stagnierende Entwicklung der Verkehrsmengen in den umliegenden Knoten zu verzeichnen ist. Einzig die FHNW generiert mehr MIV Fahrten als im Referenzzustand.

Aus diesen Gründen ist für den Strassenverkehr kein Handlungsbedarf aufgrund der MIV-Fahrten durch die Sek II-Schulen zu definieren.

7.2 Handlungsbedarf öffentlicher Verkehr

Die Kapazitätsanalyse des öffentlichen Verkehrs weist auf gewissen Kursen punktuelle Überlastungen bei der S-Bahn und beim Bus aus. Diese sind jedoch vorwiegend im starken Anstieg bei den FHNW-Personen begründet.

Die punktuelle Überlastung einzelner S-Bahn-Kurse wird durch die seitens FHNW bereits geplanten Zusatzmassnahmen (zusätzliche Halte von 2 InterRegio) entschärft. Alleine durch den Effekt bei den Sek II-Schulen sind keine Massnahmen auf Seite S-Bahn erforderlich.

Beim Tram wird in Fahrtrichtung Basel in einzelnen Kursen die Sitzplatz-Kapazität knapp überschritten. Damit ist aber die Angebotsqualität nach wie vor gut und es besteht keine Notwendigkeit für Zusatzmassnahmen.

Die Überlastung eines Kurses der Buslinie 47 in Richtung MuttENZ resultiert aus Zusatzbelastungen von FHNW-Personen, welche aufgrund der besseren Erreichbarkeit beim St. Jakob vom Tram auf den Bus umsteigen. Durch die Sek II-Schulen alleine entstehen keine Überlastungen. Solche Überlastungen ‚auf der letzten Meile‘ sind bei regionalen Bildungseinrichtungen oft zu beobachten. Da der vorhergehende Kurs noch Kapazitäten aufweist, kann davon ausgegangen werden, dass sich mit der Zeit der Verkehr auf diesen Kurs verlagern wird. Weiter sieht der Kanton BL für die kritischen Kurse zur FHNW den gezielten Einsatz von Gelenkbussen vor (RK&P, 2017). Somit sind für die Sek II-Schulen keine Zusatzmassnahmen erforderlich.

7.3 Handlungsbedarf Fuss- und Veloverkehr

Fussverkehr

Grundsätzlich können die geplanten Fusswege das Fussgängeraufkommen der Sek II-Schulen bewältigen. Es sind gleichwohl folgende Punkte zu beachten:

- Sichere, grosszügige, direkte und attraktive Fusswege vorsehen.

- Strassenseite der Promenaden (Kriegackerstrasse) und Breiten der Trottoirs beachten. Sie werden von Fussgängern weniger genutzt, wenn sie nicht auf der geeigneten Strassenseite liegen (keine unnötigen Querungsvorgänge).
- Querung der Hofackerstrasse: Entlastung des Knotens Bahnhofstrasse/Hofackerstrasse durch Fusswegführung auf nördlicher Seite der Hofackerstrasse. Strassenraumgestaltung nutzen, um den Fussverkehr zur Querung hinzuführen.
- Beachten paralleler Planungsprozesse und Einflüsse auf das Fusswegenetz (Entwicklung Fusswegverbindung SBB/FHNW, neue öV-Haltestellen).

Veloverkehr

Das Areal Kriegacker-West ist gut mit den kantonalen Radrouten erschlossen. Diese sind in Zukunft weiterhin zu sichern. Um Konflikte mit anderen Verkehrsarten zu vermeiden, sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Wo ein hohes Aufkommen an Fussgängern und Velofahrenden gleichzeitig erwartet wird, ist allenfalls eine separate Führung in Betracht zu ziehen (Zwinglistrasse).
- Die Lage der Abstellplätze im Sek II-Areal ist so zu wählen, dass Umwege rund um das Areal minimiert werden können.

7.4 Mobilitätskonzept

Entsprechend dem Masterplan soll ein Mobilitätskonzept nachfolgend zum QP für die Schulen eingeführt werden. Mit Anreizen werden die Personen dazu motiviert, den Personenwagen höher zu besetzen, per öffentlichen Verkehr anzureisen oder den Fuss- und Veloverkehr zu nutzen. Bildungsinstitutionen wie die Sek II-Schulen bieten gute Voraussetzungen für ein solches Mobilitätsmanagement:

- Junge Generation adaptiert neue Mobilitätsformen rasch, offen für digitale Services
- Fast das gesamte Einzugsgebiet ist in 60 Min. mit dem öffentlichen Verkehr erreichbar
- Hohe Fluktuation der Lernenden, d.h. Gewohnheiten dauern höchstens 3-4 Jahre
- Mobilität als Teil des Bildungsauftrages, Sensibilisierung der zukünftigen Gesellschaft

Mit dem übergreifenden Mobilitätskonzept Sek II kann die Verkehrsmittelwahl positiv beeinflusst werden und es entsteht kein zusätzlicher Bedarf an gebauter Verkehrsinfrastruktur, welche nicht bereits im Masterplan vorgesehen wäre.

Rapp Trans AG



Michael Steinle
Verkehrsplaner



Yves Gasser
Leiter Verkehrsplanung

Basel, 22. November 2017 / 2060.969 / SNa, Ste, GYv