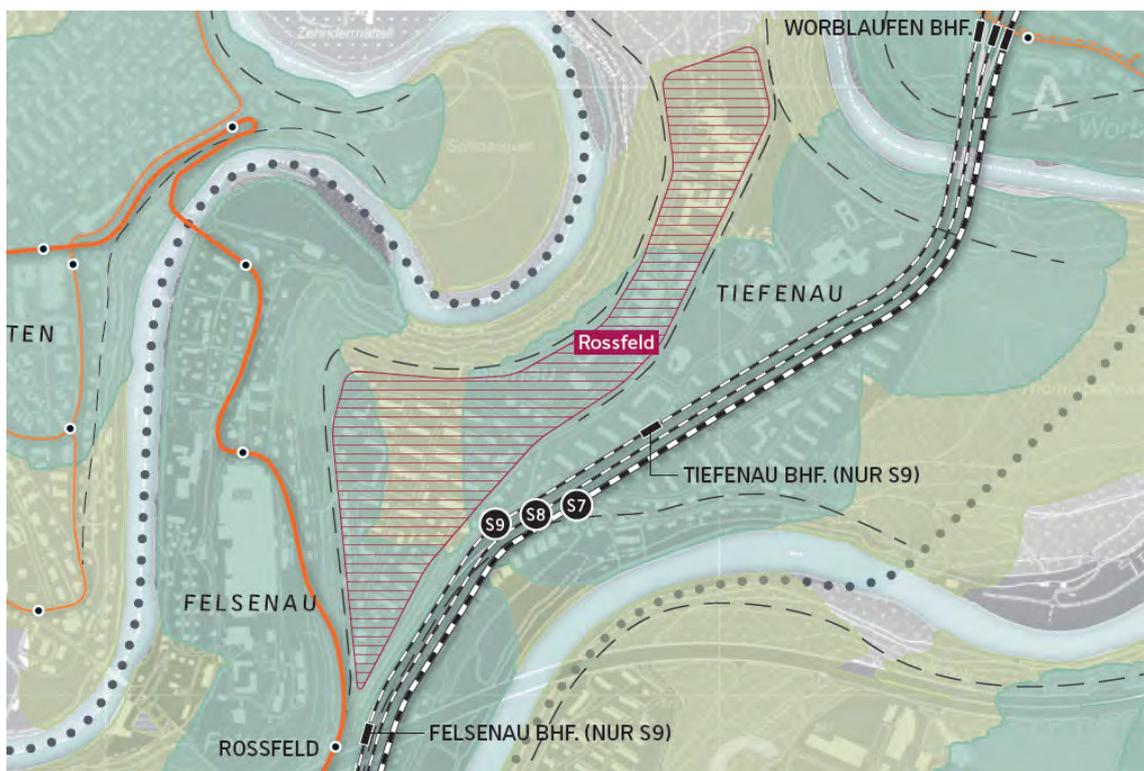


Angebotsplanung und Betriebskonzept Rossfeld

Schlussbericht



Genehmigt durch die Kommission Verkehr der Regionalkonferenz Bern-Mittelland am
11. Februar 20

Impressum

Herausgeber

Regionalkonferenz Bern-Mittelland RKBM
Holzikofenweg 22
3001 Bern

Projektleitung

RKBM Fachbereich Verkehr
Timo Krebs

Begleitgruppe

Martin Moser, RKBM, Fachbereichsleitung Verkehr
Bettina Heiniger, Kanton Bern, Amt für öffentlichen Verkehr und Verkehrskoordination
Ueli Müller, Stadt Bern, Fachstelle öffentlicher Verkehr
Stephan Moser, Stadt Bern, Verkehrsplanung
Bernhard von Erlach, Stadt Bern, Stadtplanungsamt

Bearbeitung

Matthias Oswald, Metron Verkehrsplanung AG
Michael Moser, Metron Bern AG

Metron Verkehrsplanung AG
Stahlrain 2, Postfach, 5201 Brugg
T 056 460 91 11, info@metron.ch, www.metron.ch

Metron Bern AG,
Neuengasse 43, Postfach, 3001 Bern
T 031 380 76 80, bern@metron.ch

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	4
2	Situationsanalyse	6
2.1	Bestehende Grundlagen	6
2.2	Siedlungsstruktur und -entwicklung	7
2.3	Bestehende Strasseninfrastruktur	10
2.4	Bestehende ÖV-Erschliessung und Einbettung ins Netz	10
2.5	Wunschlinien und Verknüpfungspunkte	13
2.6	Zwischenfazit	15
3	Vorgaben und Ziele	16
3.1	Einbettung in kantonale Vorgaben	16
3.2	Zielsystem	16
4	Variantenstudium Linienführung	17
4.1	Einleitung	17
4.2	Verkehrsmittel	17
4.3	Variantenspektrum Linienführung	19
4.4	Variantenvertiefung	21
4.5	Grobabklärung Machbarkeit Infrastruktur	26
4.6	Variantenbeurteilung	30
4.7	Fazit	31
5	Potenzialanalyse	32
5.1	Einleitung	32
5.2	Nachfragepotenzial	32
5.3	Betriebskosten und Kostendeckungsgrad	33
6	Schlussfolgerung	35
	Abkürzungsverzeichnis	36
	Anhang	36
	Anhang 1: Methodik Potenzialanalyse	37

1 Ausgangslage

Das Rossfeld befindet sich in einem sogenannten Chantier, einem Gebiet, in welchem in den nächsten Jahrzehnten gemäss Stadtentwicklungskonzept STEK 2016 der Stadt Bern diverse Umnutzungs- und Entwicklungsprozesse angestossen werden sollen. Es ist grösstenteils ein ziemlich einheitliches Wohnquartier mit Gartenstadtcharakter. In den Randgebieten Richtung Engehalbinsel sind Überbauungen mit insgesamt ca. 150 Wohnungen und Platz für 300-400 zusätzliche Einwohnerinnen und Einwohner geplant und zum Teil bereits umgesetzt.

Durch die topografische Abhebung von der Umgebung entsteht eine Dezentralität. Das Rossfeld ist hinsichtlich Lage im städtischen Raum zudem recht peripher und gegen die Agglomeration isoliert durch die Lage auf der Engehalbinsel.



Abbildung 1: Übersicht Lage Rossfeld, Hintergrundkarte aus Stadtentwicklungskonzept STEK 2016, © Stadt Bern.

Wunsch nach besserer ÖV-Erschliessung

Das Gebiet ist mit der S-Bahn-Haltestelle Bern, Tiefenau mit dem ÖV grundsätzlich erschlossen, allerdings nur mit relativ langen Zugangswegen. Durch die topografische Abhebung von der Umgebung sind grössere Höhendifferenzen zu überwinden, um zur nächsten Haltestelle zu gelangen. Entsprechend liegt in einzelnen Teilgebieten die ÖV-Güteklasse C vor, was für den städtischen Raum eher eine Ausnahme darstellt. Um ein Mobilitätsverhalten entsprechend den städtischen Leitvorstellungen in den Quartieren zu erreichen, wird insbesondere hinsichtlich der geplanten Entwicklung ein Sprung in der Erschliessungsqualität angestrebt. Die Stadt Bern hat der Regionalkonferenz Bern-Mittelland beantragt, eine solche Verbesserung als Anliegen in das Regionale Angebotskonzept 2026-29 aufzunehmen.

Verschiedene Erschliessungsideen sind bereits vorhanden. Sollen die neu geplanten Überbauungen an der Reichenbachstrasse in angemessener Qualität über das bestehende Strassennetz erschlossen werden, ist ein Wenden an dieser Sackgasse unabdingbar. Bezüglich Erschliessung weiterer bestehender Nachfragepotenziale sind Synergien denkbar. Die verbesserte Erschliessung des Rossfeldes könnte mit dem zwingend erforderlichen Angebotsausbau für das Viererfeldquartier kombiniert werden. Ebenso ist eine Verbindung mit der von Seiten Stadt geforderten Tangentiallinie Bümpliz-Neufeld denkbar.

Einbettung in kantonale Vorgaben

Gemäss Angebotsverordnung AGV müssen neue Angebote vorerst als Versuchsbetriebe mit einer Dauer von i.d.R. drei Jahren eingeführt werden. Dazu ist aufzuzeigen, dass sie

- zweckmässig sind,
- die Erschliessungsgrundsätze erfüllen,
- keine bestehende Linie erheblich konkurrenzieren,
- die Minimalanforderungen an Auslastung und Kostendeckungsgrad erfüllen.

Die Minimalanforderungen an Auslastung und Kostendeckungsgrad sind in Abhängigkeit von der Angebotsdichte (Angebotsstufen 1 bis 4) und dem Rollmaterialeinsatz definiert. Grundsätzlich gilt: Je dichter das Angebot und je grösser das Fahrzeug, desto höher werden auch die Minimalanforderungen. Aus den Erfahrungen aus vergleichbaren Projekten ist uns bekannt, dass die Anforderungen (insbesondere zur Nachfrage) bei geringer Angebotsdichte (z.B. HVZ-Angebot) im städtischen Raum relativ schnell erfüllt werden. Bei neuen Linien und relativ hoher Angebotsdichte stellen die Minimalanforderungen (v.a. an den Kostendeckungsgrad) hingegen eine grosse Herausforderung dar.

Aufgabenstellung

- Hauptziel: Konkretisierung der ÖV-Erschliessung für den Versuchsbetrieb
- Vorgehen: Variantenstudium zur Festlegung der Bestvariante aufgrund:
 - Linienführung, Haltestellenstandorten, Wendeanlagen
 - Angebot (Takt, Linienende / Anschlusspunkte, Fahrplanlage, zeitliche Verfügbarkeit)
 - zweckmässiges Rollmaterial
 - Abstimmung mit künftiger Siedlungsentwicklung
 - Nachfrage- und Kostenschätzung (Betriebs- und Infrastrukturkosten)

Auf Basis des Konzeptes soll das Auslösen eines Versuchsbetriebes möglich sein.

Spezifische Fragestellungen

- Was ist das Ziel eines Angebotsausbaus? Steht nicht mehr die Grundversorgung für mobilitätseingeschränkte Menschen im Vordergrund als eine massgebliche Erhöhung des ÖV-Anteils oder die Erreichung eines ÖV-Güteklassensprungs?
- Inwieweit wird ein ÖV-Angebot auf solch kurzen Wegen verwendet? Welches Angebot lässt sich aufgrund der abschätzbaren Nachfrage bzw. den zu erwartenden Kostendeckungsgraden rechtfertigen?
- Gibt es noch unterstützende Massnahmen ausserhalb einer reinen Buserschliessung (z.B. im Fusswegnetz, Lift), welche weiterzuerfolgen sind?
- Wie funktioniert die Einbindung einer zusätzlichen Linie in das bestehende Strassennetz (Haltestellen, Wendeanlagen, Standzeiten am Verknüpfungspunkten)?

2 Situationsanalyse

2.1 Bestehende Grundlagen

Eine Vielzahl von relevanten Grundlagen ist vorhanden:

Übergeordnete Grundlagen	Perimeter Rossfeld
<ul style="list-style-type: none"> – Regionales Gesamtverkehrs- und Siedlungskonzept (RGSK) 2021, RKBM 2020. – Regionales Angebotskonzept (RAK) ÖV 2022-25, RKBM 2020. – Netzstrategie ÖV Kernagglomeration Bern 2040, RKBM 2020. – Stadtentwicklungskonzept (STEK) Bern 2016, Stadtplanungsamt (SPA) 2016. 	<ul style="list-style-type: none"> – Tangentiallinie Bern Nordwest - Angebotskonzept und Potenzialabschätzung, IVT ETH 2018. – Bern Viererfeld – Angebotskonzept Linie 21, RKBM 2015.

Tabelle 1: Liste der vorhandenen Grundlagen

Übergeordnete Grundlagen

- Das Stadtentwicklungskonzept STEK 2016 macht diverse konzeptionelle, mittel- bis längerfristige Aussagen zur angestrebten Siedlungs- und Verkehrsentwicklung der Stadt Bern. Nennenswert ist der Chantier Tiefenau - Felsenau, welcher auch das Rossfeldquartier umfasst. Hier sind verschiedene Umstrukturierungen und Erneuerungen im bestehenden Siedlungsgebiet angedacht, was tendenziell zu einer Verdichtung an Wohnbevölkerung und Beschäftigten führen wird. Die Aussagen zur ÖV-Entwicklung sind auf einer übergeordneten Ebene und betreffen nur die Hauptlinien, welche für die Erschliessungsfragestellungen im Perimeter Rossfeld wenig relevant sind.
- Ähnlich verhält es sich mit der zurzeit in Erarbeitung befindlichen Netzstrategie ÖV 2040 der Kernagglomeration Bern. Zu berücksichtigen für die vorliegende Studie ist die Verstärkung der Buslinie 21 in Richtung Bremgarten (vgl. nächster Abschnitt).
- Das regionale Angebotskonzept ÖV 2022-25 sieht einige kleinere Angebotsausbauten in Form ausgeweiteter Betriebszeiten oder Taktverdichtungen bestehender Linien vor, welche für den Perimeter teilweise relevant sind. Sie werden entsprechend berücksichtigt.
- Das RGSK 2021 fasst im Wesentlichen die im STEK 2016 und in den ÖV-Angebotsplanungen gemachten Aussagen zusammen und liefert keine weitergehenden und spezifisch zu berücksichtigende Erkenntnisse.

Perimeter Rossfeld

Es liegen zwei Studien vor, welche für die vorliegende Planung relevant sind.

- Im Angebotskonzept Linie 21 zur Erschliessung der Neuüberbauung Viererfeld aus dem Jahr 2015 wurden verschiedene Angebots- und Linienführungsvarianten untersucht, um eine attraktive und zweckmässige Erschliessung Entwicklungsgebietes zu gewährleisten. Aus der Studie wurde empfohlen
 - die heutige Linienführung beizubehalten,
 - eine zusätzliche Haltestelle (Mittlere Enge) zur Verbesserung der räumlichen Erschliessung und eine (betriebliche) Wendemöglichkeit bei der äusseren Enge vorzusehen,
 - die Linie 21 auf Gelenkbuseinsatz umzustellen und den Takt auf der ganzen Strecke (bis Bremgarten) zu verdichten und nicht HVZ-Verdichtungen nur auf dem Abschnitt Bern Bahnhof - Viererfeld vorzusehen
- Nur bei den (verworfenen) Varianten mit HVZ-Verdichtungen bis Viererfeld wäre eine Verlängerung in Richtung Rossfeld möglich. Allerdings wurde diese Op-

tion nicht hoch gewichtet. Sollten die effektive Nutzung auf dem Viererfeld deutlich höher ausfallen als in der Studie angenommen sind andere Angebotsvarianten erneut zu diskutieren (v.a. HVZ-Verdichtungskonzept im Abschnitt Bern Bahnhof - Viererfeld).

- Als weitere Grundlage gibt es eine Diplomarbeit an der ETH Zürich aus dem Jahr 2018, welche das städtische ÖV-Netz untersucht. Dabei wird eine neue Tangentiallinie, welche den Westen Berns mit der Länggasse verknüpft vorgeschlagen. Darin werden auch Überlegungen zur Weiterführung dieser Linie bis zur Äusseren Enge oder zum Bahnhof Tiefenau auf skizziert. Die Empfehlung lautet, eine Einführung einer neuen Linie bis ins Neufeld vorzusehen und, sobald das Viererfeld überbaut ist, bis zur Äusseren Enge zu verlängern. In der vorliegenden Studie mit Fokus Rossfeldquartier ist die Zweckmässigkeit dieser Tangentialverbindung mit einer möglichen Weiterführung zum Wohnheim an der Reichenbachstrasse zu prüfen.

2.2 Siedlungsstruktur und -entwicklung

Das Gebiet, in welchem die Erschliessung geprüft werden soll, besteht aus zwei unterschiedlichen Teilen: Zum einen das Quartier Rossfeld im Südwesten, ein homogenes, ruhiges Wohnquartier aus Zeilenbauten. Zum anderen die entlang dem Nordteil der Reichenbachstrasse angeordneten Nutzungen. Diese beinhalten die Stiftung Rossfeld mit Schulungs- und Wohnanlagen für körperlich Behinderte, die öffentliche Schule, eine Kirche und einige Wohnbauten. Zusammen bilden sie die funktionale Einheit Rossfeld, abgegrenzt von der Umgebung durch umliegende Geländesprünge. Die Engehalbinsel grenzt den Bereich klar ab von Worblaufen und Bremgarten, die benachbarten Quartiere Felsenau und Tiefenau-Aaregg sind rund 10-20 m tiefer gelegen. Die Verbindung zu Engeried, Länggasse und dem gesamten restlichen Stadtgebiet verläuft einzig über die Reichenbachstrasse und die tiefer gelegene Tiefenaustrasse.

Das Rossfeld ist umgeben von Naherholungsgebieten. Es ist Teil der Engehalbinsel, einem beliebten städtischen Naherholungsgebiet mit viel Wald, Aarezugängen und historischen Stätten.

Bevölkerungs- und Beschäftigtenzahlen

Das Rossfeld, wie auch die gesamte Engehalbinsel, hat ein deutliches Schwergewicht auf Wohnnutzung (vgl. Tabelle 2). Grosse Arbeitsstandorte in der nahen Umgebung sind die Stiftung Rossfeld und das Spital Tiefenau. Mit Bezug der beiden Wohnüberbauungen Rossfeld und Reichenbachstrasse wird sich rund ein Drittel bis 50% mehr Wohnbevölkerung an der Reichenbachstrasse Nord ansiedeln. Auf dem Areal des Spitals Tiefenau sind gemäss Stadtentwicklungskonzept Umstrukturierungen geplant, aufgrund derer mit einer Zunahme an Wohnbevölkerung und Beschäftigten zu rechnen ist. Konkrete Vorhaben sind jedoch noch nicht bekannt.

Bezirk ¹	Quartier ¹	Wohnbevölkerung ²	Beschäftigtenzahl ³
Felsenau	Rossfeld	1'000	2'250
	Tiefenau (Spital + Reichenbachstrasse Nord)	150	
	– Überbauung Rossfeld (2020)	100-150	
	– Überbauung Reichenbachstrasse (2022)	200-300	
	Aaregg	1'300	
	Felsenau	600	
	Hintere Engehalde	400	
	Äussere Enge	250	

Tabelle 2: Bevölkerungs- und Beschäftigtenzahlen im Umfeld des Rossfelds

Entwicklungen im Umfeld

In der Umgebung ist auf dem Vierer- und Mittelfeld eine Grossüberbauung mit ca. 2'500-3'500 Einwohnerinnen und Einwohnern und einigen Hundert Arbeitsplätzen geplant. Diese soll in Etappen zwischen 2025 und 2035 umgesetzt werden. In der entgegengesetzten Richtung sind im kantonalen Entwicklungsschwerpunkt Worblaufen, wo heute bereits viele Arbeitsplätze vorliegen, in den nächsten 15 Jahren Überbauungen mit ca. 600-800 Einwohnerinnen und Einwohnern und 250-350 Arbeitsplätzen vorgesehen.

Abbildung 2 (Folgeseite): Siedlungsstruktur mit Bevölkerungs- und Beschäftigtendichten, Entwicklungsgebieten und ÖV-Erschliessungsgüte

¹ Die genaue Abgrenzung der Bezirke und Quartiere kann auf dem Online-Stadtplan der Stadt Bern, map.bern.ch/stadtplan, nachgesehen werden.

² Quelle Zahlen Quartiere: Statistik Stadt Bern - Die Wohnbevölkerung der Stadt Bern 2018, Stadt Bern, 2019.

Quelle Zahlen Entwicklungsareale: Stadtplanungsamt Stadt Bern.

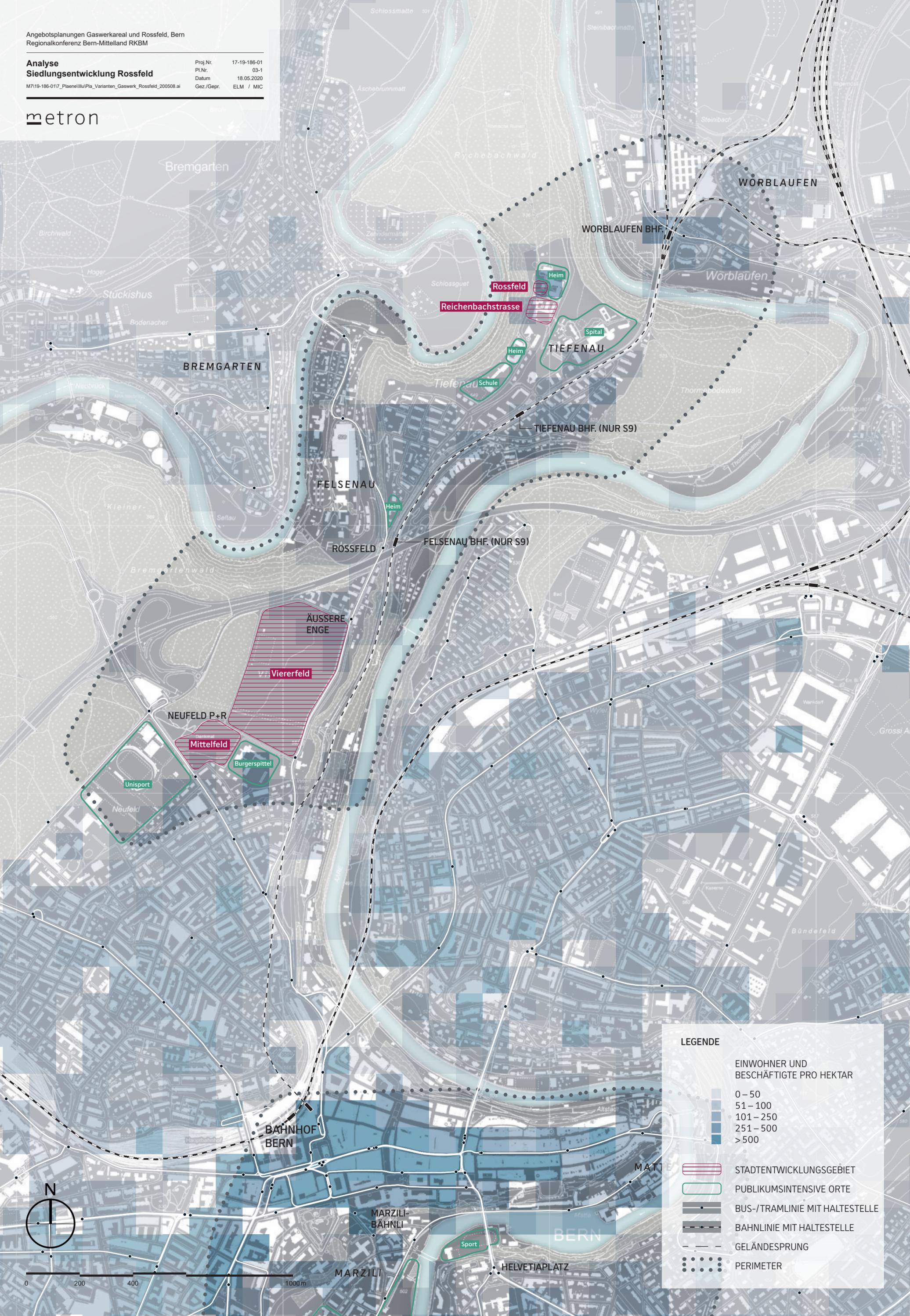
³ Quelle Zahlen Bezirke/Stadtteile: Beschäftigte nach Wirtschaftssektor, Statistik der Unternehmensstruktur 2017 - Stadtteile und Statistische Bezirke, Statistik Stadt Bern 2019.

Analyse
Siedlungsentwicklung Rossfeld

M7/19-186-0117_PlaneIlluPla_Varianten_Gaswerk_Rossfeld_200508.ai

Proj.Nr. 17-19-186-01
Pl.Nr. 03-1
Datum 18.05.2020
Gez./Gepr. ELM / MIC

metron



LEGENDE

EINWOHNER UND BESCHÄFTIGTE PRO HEKTAR

- 0 – 50
- 51 – 100
- 101 – 250
- 251 – 500
- > 500

STADTENTWICKLUNGSGEBIET

PUBLIKUMSINTENSIVE ORTE

BUS-/TRAMLINIE MIT HALTESTELLE

BAHNLINIE MIT HALTESTELLE

GELÄNDESPRUNG

PERIMETER

2.3 Bestehende Strasseninfrastruktur

Es führen nur zwei Strassen aus dem Rossfeldquartier in die Umgebung: In Richtung Länggasse die Reichenbachstrasse und in Richtung Tiefenau der Kastellweg. Nordöstlich schliessen der Reichenbachwald und die Aare das Gebiet ab (siehe Kapitel 2.2). Ausserdem bestehen einzelne Fusswegverbindungen, welche die Höhendifferenz zwischen Rossfeld und Tiefenau überwinden, teils mit Treppenabschnitten.

Für die in Frage kommenden Strassenabschnitte wurden die Fahrzeiten geschätzt (siehe Abbildung 3), wo vorhanden basierend auf den Fahrplänen der vorhandenen Linien. Bei Abschnitten ohne bestehenden Linienbetrieb wurden die Fahrzeiten mittels Kennwert für städtische Beförderungsgeschwindigkeiten (17 km/h, ohne wesentliche Behinderung) als Basis genommen.

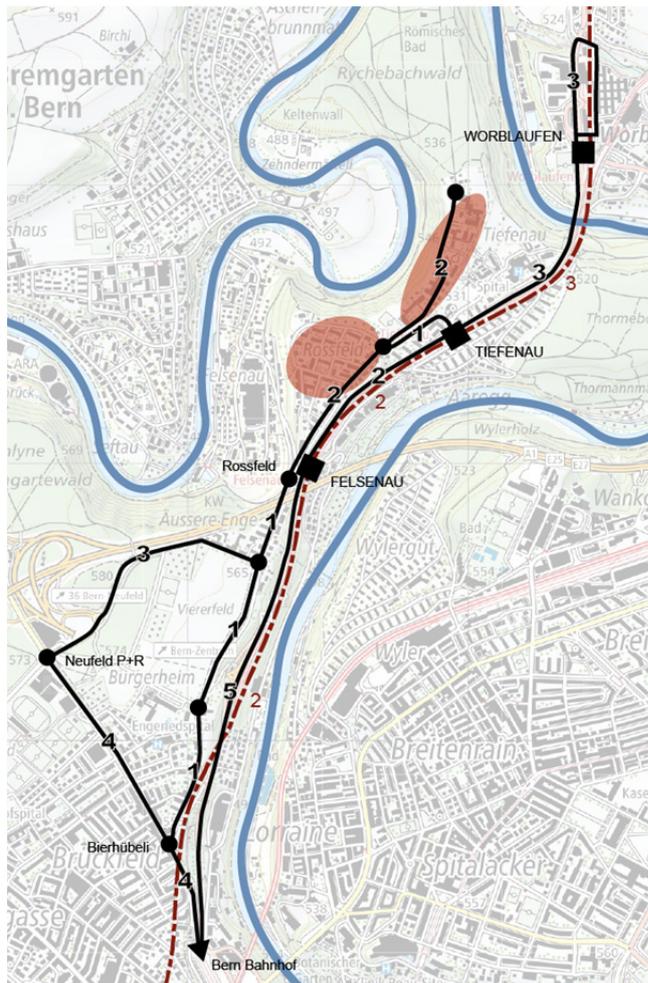
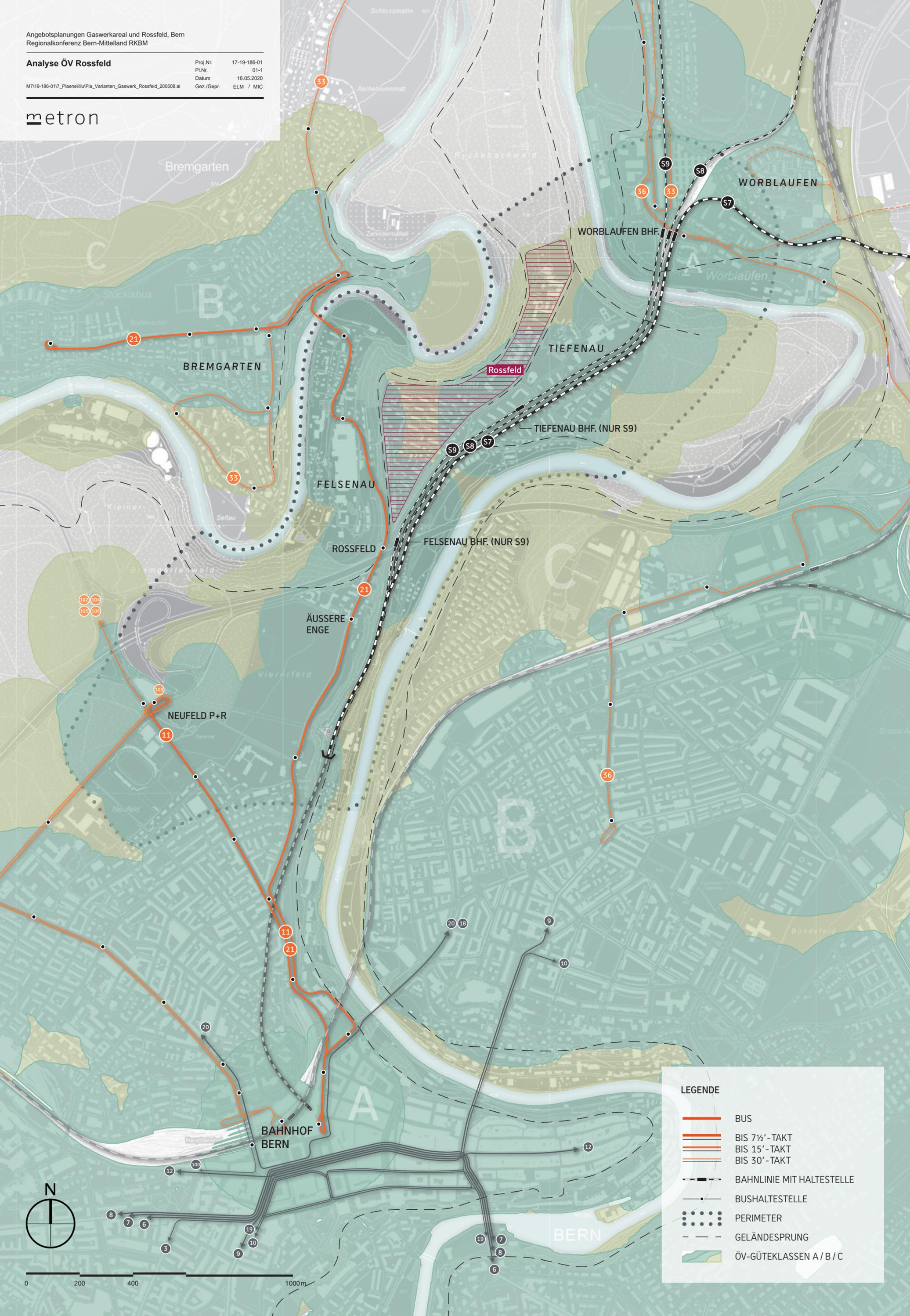


Abbildung 3: Potenzielle Fahrwege (schwarze Linien) und Fahrzeitschätzung einzelner Streckenabschnitte. Die attraktiver zu erschliessenden Gebiete im Rossfeld sind rot angedeutet

2.4 Bestehende ÖV-Erschliessung und Einbettung ins Netz

Im Plan auf der Folgeseite sind die ÖV-Linien im Umfeld des Rossfelds dargestellt.

Abbildung 4: Bestehende ÖV-Erschliessung und Einbettung ins Netz (Folgeseite)



LEGENDE

- BUS
- BIS 7½'-TAKT
- BIS 15'-TAKT
- BIS 30'-TAKT
- BAHNLINIE MIT HALTESTELLE
- BUSHALTESTELLE
- PERIMETER
- GELÄNDESPRUNG
- ÖV-GÜTEKLASSEN A/B/C

Das Rossfeldquartier wird durch zwei starke ÖV-Achsen flankiert. Zum einen von der RBS-Bahnlinie S9 mit der Haltestelle Tiefenau und zum anderen der Buslinie 21 mit der Haltestelle Rossfeld. Mit der im Viertelstundentakt verkehrenden S9 (vgl. Tabelle 3) gelangt man in 4 Minuten an den Bahnhof Bern. Die Linie 21 verkehrt im 6-Minuten-Takt und benötigt 7 Minuten zum Bahnhof Bern. Durch diese beiden ÖV-Haltestellen werden die Siedlungsgebiete grundsätzlich erschlossen und mit dem Zentrum von Bern verbunden. Allerdings liegt die Stiftung Rossfeld am Nordende der Reichenbachstrasse, und der hintere Bereich des Wohnquartieres Rossfeld ist rund 500m von den Haltestellen entfernt. Die geplanten Neuüberbauungen kommen etwas näher zu liegen. Hinzu kommt ein Topographiesprung von rund 20 m. Die erwähnten Teilgebiete innerhalb des Perimeters Rossfeld liegen aufgrund der Distanzen in der ÖV-Gütekategorie C.

Linie		Angebot 2020				
Nr.	Linienweg	Fahrzeuge	Takt HVZ	Takt NVZ	Takt RZ	Betriebszeiten
307 (S7)	Bern - Worblaufen - Bolligen - Worb Dorf	S-Bahn	7.5'	15'	30'	05:45-00:39
308 (S8)	Bern - Worblaufen - Jegenstorf (- Solothurn)	S-Bahn	15'	15'	30'	05:13-00:55
309 (S9)	Bern - Felsenau - Tiefenau - Worblaufen - Unterzollikofen	S-Bahn	15'	15'	20'	05:15-00:34
30.011	Bern - Neufeld P+R	Bus	7.5'	10'	15'	05:33-01:29
30.021	Bern Bahnhof - Felsenau - Bremgarten	Bus	6'	10'	15'	05:35-01:46
30.033	Bremgarten - Worblaufen (- Ittigen)	Bus	30'	30'	-	05:53-21:54
30.036	Bern Breitenrain - Worblaufen - Zollikofen - Münchenbuchsee	Bus	15'	15'	-	06:07-20:12
30.103	Bern - Lindenhof - Neufeld P+R	Bus	30'	30'	-	06:19-18:26

Tabelle 3: Zeitliche Verfügbarkeit der bestehenden Linien im Umfeld

Ab etwa 2030 ist bei der S-Bahn-Haltestelle Tiefenau neben der S9 auch ein Halt der S8 vorgesehen. Somit steigt die Attraktivität der Haltestelle deutlich. Zudem werden neue Direktverbindungen möglich. Insgesamt nimmt die Bedeutung der S-Bahn-Haltestelle für das Quartier nochmals zu.

Neben den oben beschriebenen ÖV-Linien besteht zwischen Spital und S-Bahn-Haltestelle Tiefenau ein privat organisierter Shuttle Service mit einem Elektro-Mobil, welcher Werktags zwischen 9 - 12 und 13 - 17 Uhr im 15-Min.-Takt verkehrt.

Im Zusammenhang mit der Stiftung Rossfeld und den damit verbundenen spezifischen Bedürfnissen von Menschen mit einer körperlichen Behinderung sind die Zugänglichkeit der Haltestellen und die Zumutbarkeit von Fusswegen besonders zu betrachten. Die Stiftung betreut rund 280 Personen ständig, wovon 80-90% im Rollstuhl unterwegs sind. Etwa 70 dieser Personen wohnen ausserhalb des Wohnheims und reisen mit Behindertentaxi oder ÖV an.⁴ Ausserdem wohnen in der Neuüberbauung Rossfeld mit 43 Wohnungen überwiegend Rollstuhlfahrende. Aufgrund der Steigungen (ca. 6,5% mit 400 m Umweg über Kastellweg und ca. 8-10% auf dem Fussweg zwischen Reichenbachstrasse und Tiefenauspital) ist der Zugang zum Bahnhof Tiefenau als einzigem ÖV-Anschlusspunkt für diese Personengruppe stark erschwert und insbesondere im Winter bei Schneefall oder Glätte gefährlich.

⁴ Diese Aussagen stützen sich auf telefonisch bei der Stiftung Rossfeld im Mai 2020 abgefragte Daten

Im weiteren Umfeld besteht im ESP Worblaufen ein ÖV-Hub der Kernagglomeration mit drei zusammenlaufenden S-Bahnlinien und zwei Tangentialbuslinien. Auf der anderen Seite besteht mit der Bus-Endhaltestelle Neufeld P+R ein Umsteigepunkt auf das Postautonetz Frienisberg und in die Länggasse. Alle anderen Fahrbeziehungen auf städtischer, regionaler und nationaler Ebene sind auf den Bahnhof Bern ausgerichtet

2.5 Wunschnlinien und Verknüpfungspunkte

Aufgrund der Randlage sind die Wunschnlinien aus dem Rossfeld eher linear angeordnet. Der Bahnhof Bern als nationaler, regionaler und städtischer Verknüpfungspunkt stellt die wichtigste Ausrichtung zusammen mit der Innenstadt dar. Die südlichen Stadt- und Agglomerationsteile liegen in derselben Richtung. Daneben sind auch die Wunschnlinien in Richtung Bern West / Länggasse, Breitenrain / Bern Ost und Worblaufen / Agglomeration Nord-Ost miteinzubeziehen. Untergeordnet sind die Beziehungen nach Felsenau-Bremgarten und in die Region Frienisberg, beides Gebiete mit geringen Bevölkerungs- und Beschäftigtenzahlen. Durch ihre Nähe gewinnen die Haltestellen Rossfeld und Tiefenau als Verknüpfungspunkte vom Rossfeldquartier zum Bahnhof Bern an Bedeutung, obwohl es im gesamtstädtischen Netz keine besonders wichtigen ÖV-Knotenpunkte sind.

Die folgende Abbildung zeigt eine qualitative Einschätzung der Wunschnlinien sowie der wichtigsten Verknüpfungspunkte des ÖV-Netzes im Umfeld.

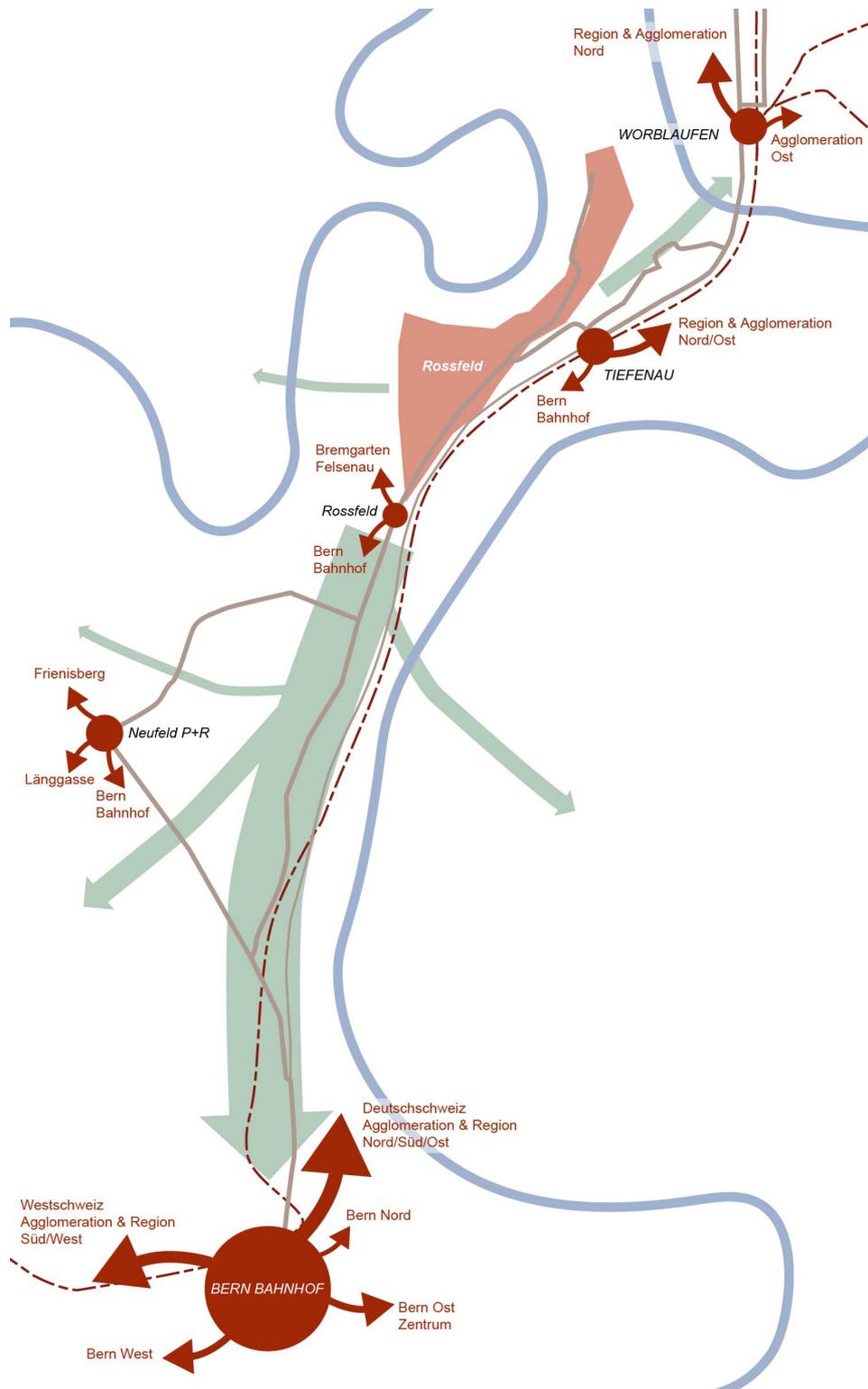


Abbildung 5: Wunschl原因 (grün) und wichtige Verknüpfungspunkte (rot) aus Sicht des Rossfelds

2.6 Zwischenfazit

Basierend auf der Analyse lassen sich folgende Erkenntnisse formulieren:

- Das Rossfeld liegt am Stadtrand, gilt aber grundsätzlich durch den ÖV als erschlossen. Haltestellen mit hoher Angebotsdichte sind in Fusswegdistanz erreichbar, im Vergleich zum städtischen ÖV-Netz sind einzelne Gebiete relativ weit von den bestehenden Haltestellen entfernt
- Aufgrund der sensiblen Einrichtungen (v.a. Stiftung Rossfeld) ist besonders die Zumutbarkeit der Fusswege zu beurteilen
- Aareverlauf und Geländesprung weisen eine stark strukturierende Wirkung auf
- Punktuell ist eine Entwicklung vorgesehen
- Hauptausrichtung liegt auf dem Bahnhof Bern bzw. der Innenstadt, aber auch Verbindungen in westlicher, südlicher und aarequerend in östlicher Richtung sind wichtig.

3 Vorgaben und Ziele

3.1 Einbettung in kantonale Vorgaben

Gemäss Angebotsverordnung des Kantons Bern (AGV) müssen neue Angebote als Versuchsbetriebe mit einer Dauer von in der Regel 3 Jahren eingeführt werden. Dabei ist aufzuzeigen, dass sie

- zweckmässig sind,
- die Erschliessungsgrundsätze erfüllen,
- keine bestehende Linie erheblich konkurrenzieren,
- und die Minimalanforderungen an Auslastung und Kostendeckungsgrad erfüllen.

Die Minimalanforderung an Auslastung und Kostendeckungsgrad sind in Abhängigkeit von der Angebotsdichte (Angebotsstufen 1 bis 4) und dem Rollmaterialeinsatz definiert. Grundsätzlich gilt: Je dichter das Angebot und je grösser das Fahrzeug, desto höher werden auch die Minimalanforderungen. Aus den Erfahrungen aus vergleichbaren Projekten ist bekannt, dass die Anforderungen (insbesondere zur Nachfrage) bei geringer Angebotsdichte (z.B. HVZ-Angebot) im städtischen Raum relativ schnell erfüllt werden. Aber bei neuen Linien und relativ hoher Angebotsdichte stellen die Minimalanforderungen (v.a. an den Kostendeckungsgrad) eine grosse Herausforderung dar.

3.2 Zielsystem

In der folgenden Tabelle ist das Zielsystem für Angebotsplanung und Betriebskonzept Rossfeld dargestellt. Die Ziele lassen sich in 3 verschiedene Bereiche (Sicht Betreiber und Besteller, Sicht Fahrgäste und Sicht Allgemeinheit) gliedern. Die Ziele und die daraus abgeleiteten Beurteilungsindikatoren stellen die Grundlage für das anschliessende Variantenstudium dar.

Ziel	Indikator
aus Sicht Betreiber und Besteller	
Tiefe Investitionskosten für Infrastrukturen	quantitativ (Grobe Abschätzung mit Kostenelementen aufgrund Infrastrukturbedarf z.B. Hst., Wendeanlagen etc.)
Geringe Betriebskosten	quantitativ (Betrieblicher Aufwand der Transportleistung)
Geringe Realisierungsrisiken	quantitativ (Machbarkeit Infrastruktur, Abhängigkeiten zu anderen Projekten)
Flexibilität in Angebotsgestaltung (Ausbauschritte)	qualitativ
Potenzial möglicher betrieblicher Synergien / Einbindung ins Netz	qualitativ
aus Sicht Fahrgäste	
Hohe räumliche Erschliessungswirkung	qualitativ (Erschliessungswirkung im Areal, Mehrwert in Erschliessung umliegender Nutzungen)
Hohe zeitliche Verfügbarkeit	qualitativ (Takt, Bedienungszeiten, Wochenende)
Verbindung in den Wunschnlinien, Gewährleistung von Transportketten	qualitativ
Einfachheit / Verständlichkeit	qualitativ
Geringe Störanfälligkeit	qualitativ
aus Sicht der Allgemeinheit	
Stadtraumverträgliche Integration der Infrastruktur / Linienführung	qualitativ
Wenige Störungen im ÖV-Gesamtnetz	qualitativ

Tabelle 4: Zielsystem mit Beurteilungskriterien

4 Variantenstudium Linienführung

4.1 Einleitung

Im folgenden Kapitel wird das Variantenstudium für die Erschliessung des Rossfelds beschrieben. Alternative Erschliessungsformen zur Buserschliessung werden einleitend behandelt. Das anschliessende Variantenspektrum befasst sich mit Linienführungsvarianten von Buserschliessungen. Anhand einer ersten Triage werden qualitativ Variantenansätze verworfen, welche sich gegenüber anderen Varianten als klar nachteilig erweisen. Die verbliebenen Varianten werden vertieft und beurteilt. Dabei wird auch eine Grobklärung der Machbarkeit der notwendigen Infrastruktur vorgenommen.

4.2 Verkehrsmittel

Verschiedene Erschliessungsformen sind für eine bessere Anbindung des Rossfelds ans ÖV-Netz denkbar:

Bus

Aufgrund der Ausgangslage und der Einbettung in das städtische ÖV-Gesamtnetz bietet sich eine Buserschliessung an. Die Erschliessung mit einem Busangebot wurde in den vorangehenden Studien jeweils als Bestvariante festgehalten. Gerade bei der Einführung von neuen, zeitnahen Angeboten erweist sich der Einsatz von Bussen aufgrund der hohen Flexibilität und des vergleichsweise geringen Infrastrukturbedarfs als vorteilhaft.

Luftseilbahn

Verschiedene Luftseilbahnideen sind vorhanden.

- Zum einen wäre eine Seilbahn zwischen dem Wohnheim an der Reichenbachstrasse und dem Bahnhof Worblaufen über die Aare denkbar. Allerdings hat sie eine beschränkte Erschliessungswirkung. Sie würde zwar den Bereich Reichenbachstrasse Nord über den Bahnhof Worblaufen an den Bahnhof Bern anschliessen und dadurch neben Wohnbevölkerung und Beschäftigten auch das Naherholungsgebiet Engehalbinsel besser anbinden. Für den südwestlichen Teil des Rossfeldquartieres würde sie aber kaum Mehrwert bieten. Auch für einen Grossteil der Raumnutzenden an der Reichenbachstrasse Nord würde sich dadurch gegenüber der fussläufigen Verbindung zum Bahnhof Tiefenau kein wesentlich attraktiveres Angebot ergeben. Bei der geringen Erschliessungswirkung werden die Investitionskosten als unverhältnismässig eingestuft.
- Eine zweite Möglichkeit wäre eine Seilbahn zwischen Tiefenau und Wankdorf. Aus Netzsicht und im Zusammenhang mit einer Entwicklung des Spitals wäre dies interessant. Allerdings ändert dies kaum die Hauptproblematik der langen Zugangswege. Auch ein solcher Ansatz wird als unverhältnismässig verworfen.

Schräglift

Um die Höhendifferenzen (vgl. Kapitel 2.2) zu überwinden, wäre ein Schräglift an zwei Stellen denkbar (vgl. Abbildung 6):

- 1) ergänzend zur Treppe zwischen Reichenbachstrasse Nord und Kastellweg
- 2) im Bereich des Fusswegs zwischen Wohnheim und Parkplatz Spital Tiefenau

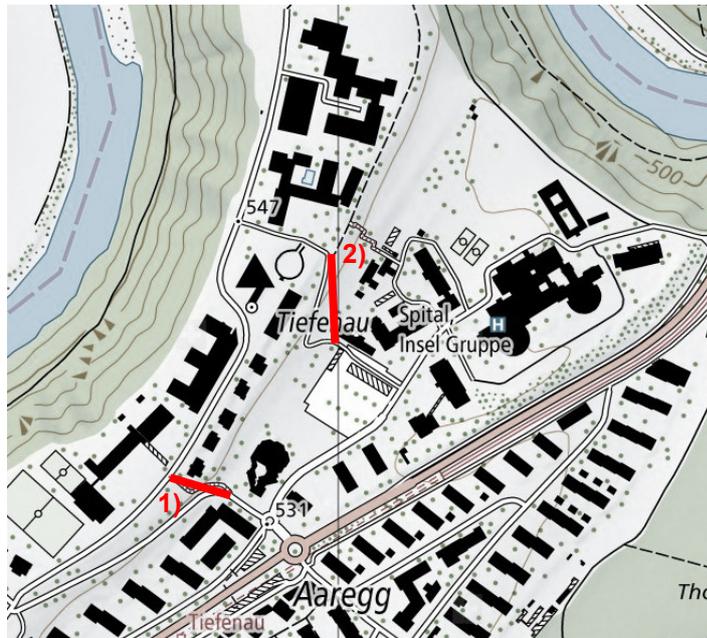


Abbildung 6: zwei Optionen für Schräglifte zur Höhenüberwindung

«On demand»-Angebot

Das Rossfeldquartier würde sich aufgrund der Siedlungsstruktur und der Nutzungen grundsätzlich als Anwendungsgebiet für einen Kleinbus mit einem «on demand»-Angebot anbieten, welches auf die S-Bahn-Haltestelle Tiefenau ausgerichtet wäre. Zurzeit läuft in der Stadt Bern der Pilotbetrieb der Linie 23 mit einem selbstfahrenden Minibus auf der Strecke Marzilibahn - Matte - Bärenpark im 60-Minuten-Takt mittags und nachmittags. Aufgrund der Fahrgeschwindigkeit und der Kapazität des Fahrzeugs ist die verkehrliche Wirksamkeit sehr beschränkt. Es geht in erster Linie darum, Erfahrungen zu sammeln. In der Schweiz und international gibt es bereits verschiedene Anwendungen mit selbstfahrenden Fahrzeugen. Allerdings befinden sich solche Angebote noch in der Testphase und sind wenig etabliert. Es bestehen noch zahlreiche ungeklärte Fragestellungen im Bezug zur Technologie und zur rechtlichen Situation. Ein weiterer zeitnaher Pilotbetrieb in der Stadt Bern wird als nicht realistisch eingestuft. Ein Einsatz eines solchen Angebots wäre erst denkbar, wenn die Technologie genügend ausgereift ist. Vorläufig wäre ein Betrieb eines «on demand»-Angebotes mit Fahrpersonal denkbar. Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass ein solches Angebot nicht kostendeckend betrieben werden kann. Daher wird diese Möglichkeit nicht weiterverfolgt.

Bürgerbus

In Räumen, welche mit konventionellen ÖV-Linien nicht wirtschaftlich betrieben werden können, stellt im Kanton Bern das Modell des Bürgerbusses (BürgerInnen fahren BürgerInnen) eine Alternative dar. Bürgerbusse erlauben es, mit relativ geringen Kosten bedarfsgerechte Angebote zu erstellen, wobei der Standard in verschiedenen Bereichen (z.B. Tarife, Professionalität des Fahrpersonals etc.) deutlich unter demjenigen einer traditionellen Linie liegt. Voraussetzung für den Betrieb eines Bürgerbusses sind ein grosses Interesse und Engagement der betroffenen Gemeinden. Der Kanton beteiligt sich an der Finanzierung, wenn eine solche unkonventionelle Betriebsart die Grundversorgung abdeckt und zu einem besseren Betriebsergebnis führt als ein konventioneller Betrieb. Im vorliegenden Fall ist die Grundversorgung gegeben. Eine finanzielle Beteiligung des Kantons ist unwahrscheinlich, weshalb diese Möglichkeit nicht weiter vertieft wird.

Fazit

- Für eine kurz- bis mittelfristige Verbesserung der ÖV-Erschliessung sind Buserschliessungsvarianten zu prüfen.
- Ein punktueller Schräglift könnte den Zugang zum ÖV-Netz erleichtern.
- Das Rossfeldquartier ist als Anwendungsgebiet für ein selbstfahrendes Fahrzeug (on demand) denkbar. Die Technologie ist aber noch nicht so weit fortgeschritten.

4.3 Variantenspektrum Linienführung**Variante o: Ist -Zustand**

In Variante o ist die Erschliessung wie in der Ausgangslage beschrieben. Neben den heutigen Linien besteht keine zusätzlich Erschliessung. Das Rossfeldquartier wird in erster Linie über die S-Bahn-Haltestelle Tiefenau und die Linie 21 (Haltestelle Bern, Rossfeld) erschlossen.

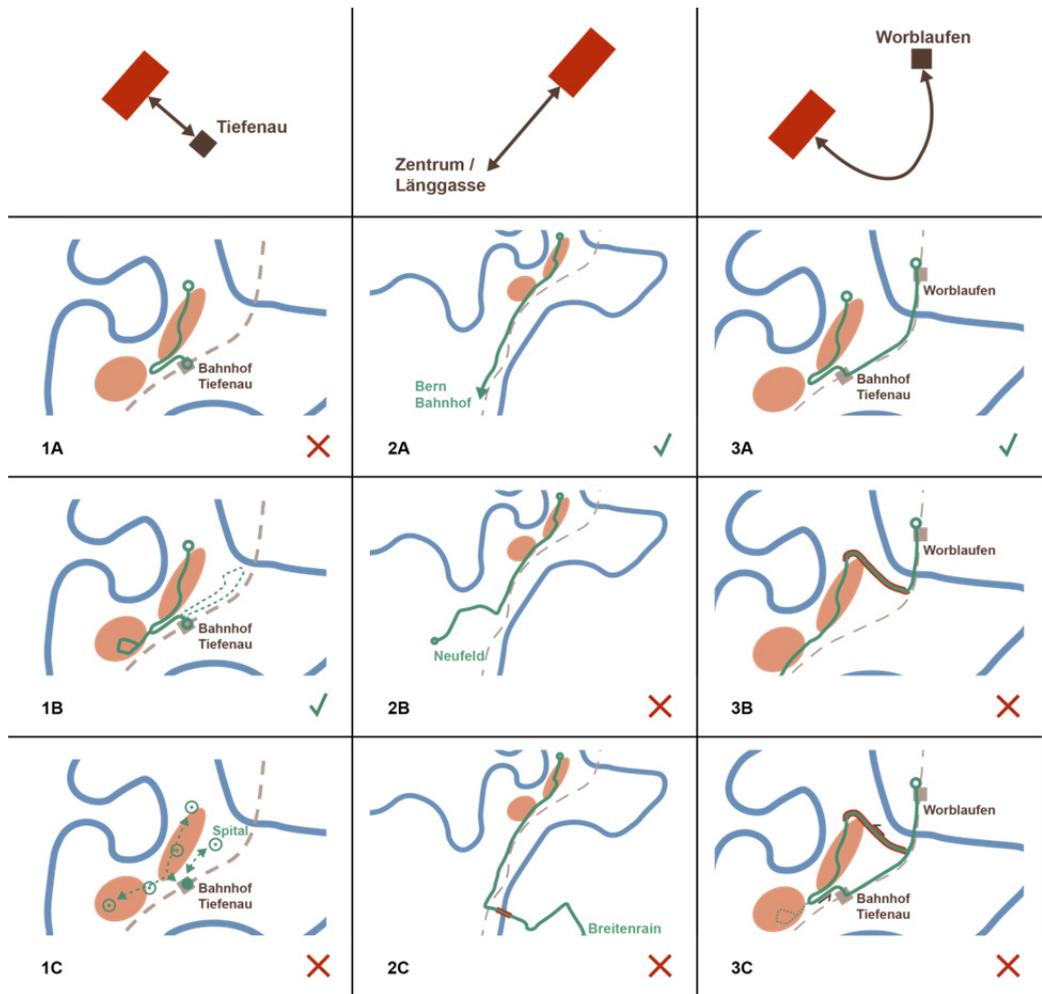
Variantenspektrum und Grob beurteilung

In der Folge sind mögliche Varianten der Linienführung einer Buserschliessung aufgezeigt (siehe auch Abbildung 7). Das Variantenspektrum lässt sich wie folgt gliedern:

Variante	Kurzbeschreibung
Quartierbus mit Anschluss Bahnhof Tiefenau	
1A	Bahnhof Tiefenau - Reichenbachstrasse Nord
1B	Bahnhof Tiefenau - Rossfeldquartier - Reichenbachstrasse Nord
1C	Bedarfsbetrieb (selbstfahrend): Bahnhof Tiefenau - Rossfeldquartier / Reichenbachstrasse Nord / Spital Tiefenau
Buslinie in Richtung Länggasse / Zentrum	
2A	Bern Bahnhof - Rossfeldquartier - Reichenbachstrasse Nord
2B	Neufeld P+R - Rossfeldquartier - Reichenbachstrasse Nord
2C	Breitenrain - Rossfeldquartier - Reichenbachstrasse Nord
Buslinie in Richtung Worblaufen	
3A	Bahnhof Worblaufen - Bahnhof Tiefenau – Reichenbachstrasse Nord (- Rossfeldquartier)
3B	Bahnhof Worblaufen - Spital Tiefenau - Reichenbachstrasse Nord - Rossfeldquartier - Länggasse / Zentrum (bedingt neue Strasseninfrastruktur von der Tiefenau- zur Reichenbachstrasse)
3C	Rundkurs Bahnhof Worblaufen - Spital Tiefenau – Reichenbachstrasse Nord (- Rossfeldquartier) - Bahnhof Tiefenau - Bahnhof Worblaufen (bedingt neue Strasseninfrastruktur von der Tiefenau- zur Reichenbachstrasse)

Tabelle 5: Variantenspektrum

In der folgenden Übersicht sind die Varianten schematisch dargestellt. In einer ersten Grob beurteilung wurden Varianten verworfen, welche im Vergleich mit anderen Varianten über gewichtige Nachteile verfügen, ohne deutliche Mehrwerte zu erzielen (vgl. Tabelle 6). Für die erste Triage wurde aus dem Zielsystem die Sicht der Fahrgäste und spezifisch das Unterziel der Verbindung in den Wunschlinien / Gewährleistung von Transportketten angewendet. Die Gründe für das Verwerfen sind anschliessend kurz erläutert.



Begründung

1A	Geringere Erschliessungswirkung im Rossfeldquartier gegenüber Variante 1B, ohne einen deutlichen Mehrwert
1B	
1C	Technologie ist noch zu wenig weit vorangeschritten, andere Pilotversuche in der Stadt laufen bereits, zeitnah und als Versuchsbetrieb schwierig umsetzbar, längerfristig denkbar
2A	
2B	Neufeld als Linienende ist im Vergleich eher untergeordnete Wunschlinie aus dem Rossfeld, Bern Bahnhof weiterhin nur mit Umsteigen erreichbar
2C	Nutzung der geplanten Panoramabrücke als ÖV-Achse ist fraglich (allgemeine Unsicherheiten über Realisierung, Konflikte mit Fuss-/Veloverkehr), sollte eine Aarequerung als ÖV-Achse weiterverfolgt werden, stehen aus Netzsicht andere Verbindungen im Vordergrund.
3A	Nachfrage Rossfeld - Worblaufen wird als gering eingeschätzt. Verbindung besteht bereits über Bahnlinie. Evtl. Mehrwert mit Führung via Spital
3B	Neue Strasseninfrastruktur und Verlängerung der Linie bis Worblaufen wenig realistisch, Anbindung an die Bahn sollte an der Haltestelle Tiefenau erfolgen
3C	Neue Strasseninfrastruktur wenig realistisch, Anbindung an die Bahn sollte an der Haltestelle Tiefenau erfolgen

Tabelle 6: Begründung verworfene Varianten

4.4 Variantenvertiefung

Variante 1B: Tiefenau - Reichenbachstrasse Nord

Die folgende Abbildung zeigt die Linienführung der Variante 1A sowie eine Untervariante mit Führung durch das Rossfeldquartier.

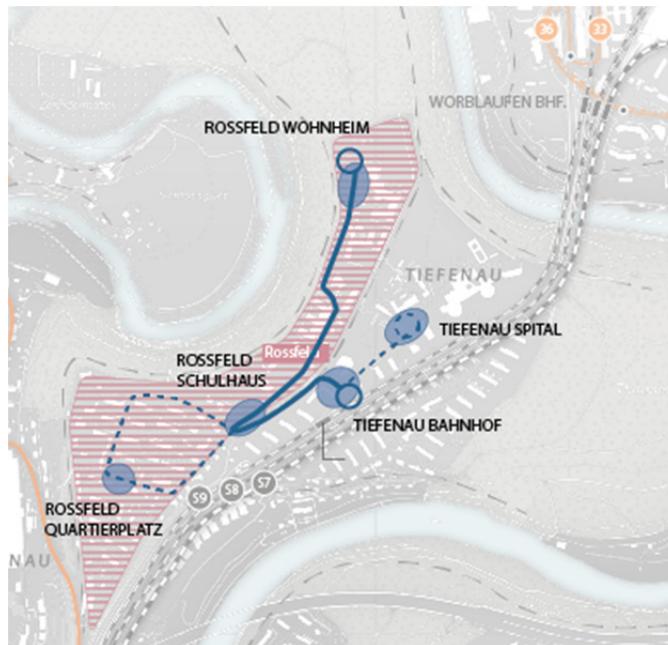


Abbildung 8: Übersicht Linienführung und mögliche Haltestellenbereiche Variante 1B

Die Variante 1B zeichnet sich durch eine Quartierbuslinie aus, welche mit dem Einsatz eines Fahrzeuges möglichst attraktiv das Quartier erschliesst und an die S-Bahn-Haltestelle Tiefenau anbindet. Endpunkt stellt das Wohnheim Rossfeld (Reichenbachstrasse Nord) dar. In Variante 1B erfolgt dies via eine Umwegfahrt Richtung Rossfeld Quartierplatz. Das andere Linienende ist beim Bahnhof Tiefenau. Eine Verlängerung in Richtung Spital ist im Zusammenhang mit den betrieblichen und infrastrukturellen Möglichkeiten zu prüfen. Auf die infrastrukturellen Herausforderungen wird in Kapitel 4.5 eingegangen.

In der folgenden Abbildung ist die Netzgrafik für einen 15-Min.-Takt dargestellt mit einer Linienführung Bahnhof - Quartierzentrum Rossfeld - Reichenbachstrasse Nord. Die Fahrplage ist auf die S9 in Richtung Bern ausgelegt. Es zeigt sich, dass ein solches Angebot von den Fahrzeiten her für den Umlauf mit einem Fahrzeug relativ knapp wird, aber funktionieren könnte. Die Standzeiten (ca. 4 Min. pro Umlauf) sind bei der S-Bahn-Haltestelle Tiefenau. Um einen idealen Anschluss auf die S9 zu gewährleisten, stehen 11 Fahrminuten zur Verfügung, was eine Kehrtwende bei der Reichenbachstrasse Nord bedingt. Sollte diese Variante als Bestvariante weiterverfolgt werden, wären die Fahrzeiten mittels Testfahrten zu verifizieren resp. bei Bedarf durch infrastrukturelle Massnahmen sicherzustellen. Sollte dies nicht möglich sein, müsste ein Verzicht auf die Stichfahrt zum Quartierzentrum ins Auge gefasst werden.

Ein Anschluss auf die S9 kann nur auf einen Ast ausgerichtet werden. Das heisst, dass bei einer Weiterführung in Richtung Spital unattraktiv lange Umsteigezeiten (von rund 15 Min.) entstehen, was bei einem Fussweg von rund 350 m kaum abgewartet werden würde.

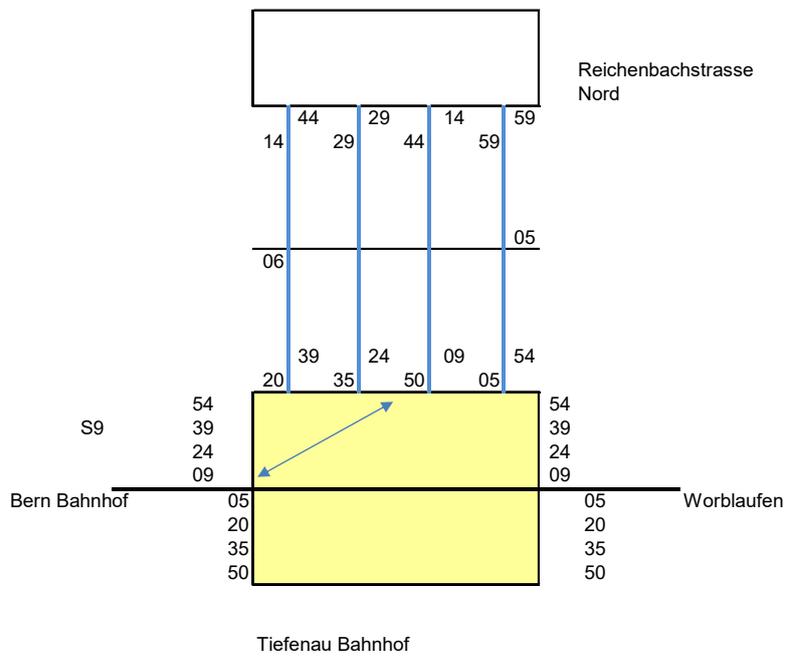


Abbildung 9: Netzgrafik Variante 1B mit Lini-
 einföhrung Reichenbachstrasse Nord -
 Quartierzentrum Rossfeld - Tiefenau

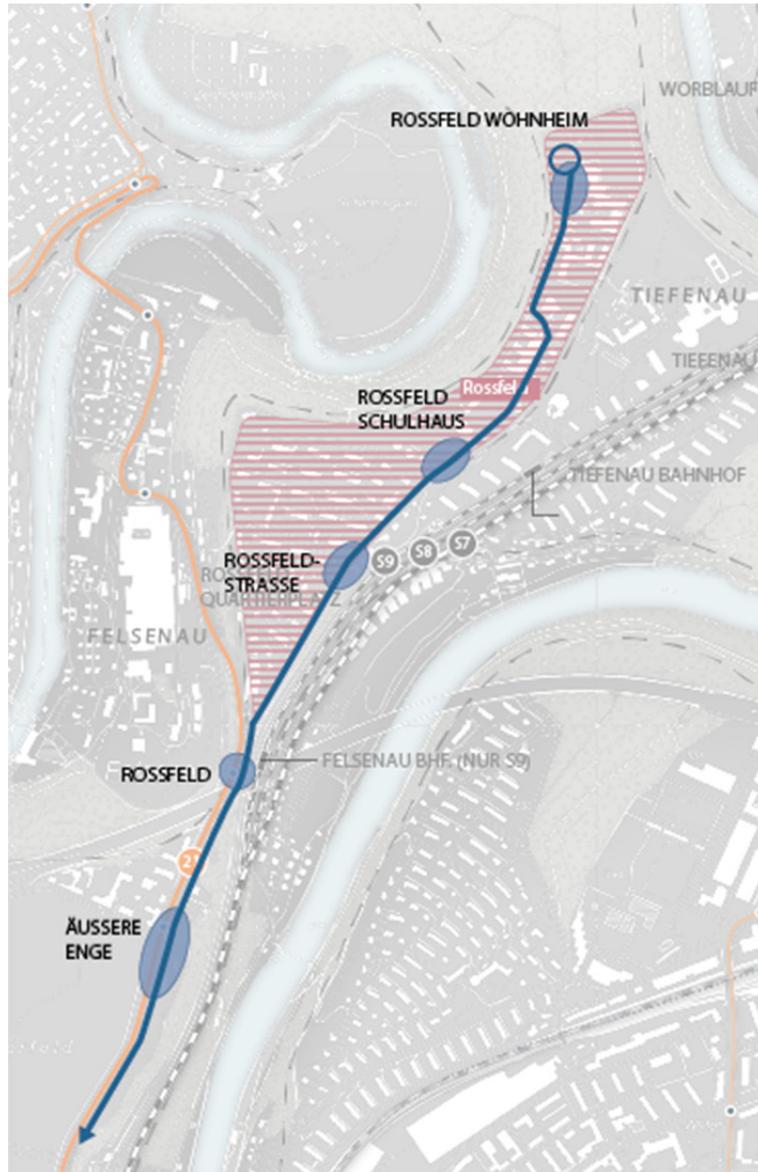
Variante 2A: Bahnhof Bern - Äussere Enge - Reichenbachstrasse Nord

Abbildung 10: Übersicht Linienführung und mögliche Haltestellenbereiche Variante 2A

In Variante 2A wird eine Buslinie vom Bahnhof Bern in Richtung Rossfeld (Reichenbachstrasse Nord) geführt. Dies wäre denkbar im Zusammenhang mit der Siedlungsentwicklung des Viererfelds und dem damit verbundenen Kapazitätsausbauten der Linie 21. Eine Option wäre die Linie bei der Haltestelle Rossfeld in zwei Äste aufzusplitten und einen Ast Richtung Bremgarten und einen Ast Richtung Reichenbachstrasse Nord zu führen.

In der Studie zur Linie 21 wurde ein solcher Ansatz angedacht. Als Bestvariante wurden die Umstellung auf Gelenkbusse und ein Ausbau des Angebots bis Bremgarten empfohlen. Aufgrund einer Neubeurteilung der Potenziale wurde in der Netzstrategie ÖV Kernagglomeration Bern ein anderer Angebotsausbau für die Linie 21 vorgeschlagen, welcher Verstärkerkurse in der HVZ bis Äussere Enge vorsieht. Diese Verstärkerkurse könnten in Richtung Rossfeld verlängert werden.

Der Ausbau auf Gelenkbusse ist ab 2023 vorgesehen. Damit werden in nächster Zeit zusätzliche Kapazitäten geschaffen. Die Verstärkerkurse wären ein Thema, wenn

die Überbauung Viererfeld weitgehend fertiggestellt ist und falls sich Kapazitätsengpässe abzeichnen.

Es zeigt sich, dass die Weiterentwicklung der Linie 21 in erster Linie durch das Viererfeld bestimmt wird und nicht durch die ÖV-Defizite im Rossfeldquartier. Im Rahmen der weiteren Planung wären die Bedürfnisse des Rossfelds mit zu berücksichtigen. Inwieweit eine städtische Hauptlinie (Gelenkbus) kompatibel mit den Infrastrukturverhältnissen im Rossfeldquartier ist, wird in Kapitel 4.5 vertieft.

Variante 3A: Reichenbachstrasse Nord - Tiefenau - Worblaufen

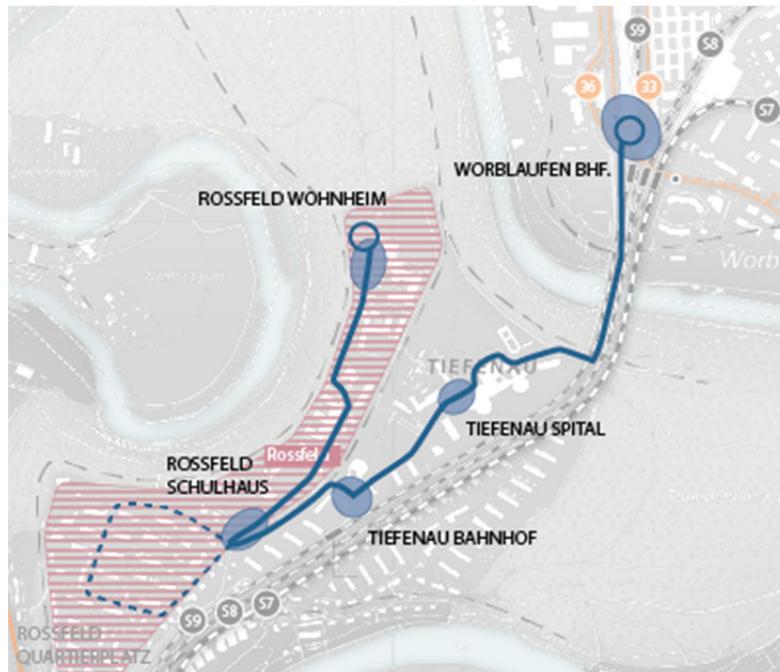


Abbildung 11: Übersicht Linienführung und mögliche Haltestellenbereiche Variante 3A

In Variante 3 A wird die Erschliessung des Rossfeldquartiers über die S-Bahn-Haltestelle hinaus in Richtung Bahnhof Worblaufen geführt. Damit könnte auch das Spital Tiefenau mit einer Haltestelle in das Busnetz eingebunden werden. Als Untervariante wäre wiederum eine Führung über das Quartierzentrum Rossfeld denkbar.

Die folgende Abbildung zeigt eine Netzgrafik für die Variante 3A im 15-Min.-Takt. Die Fahrplanlage ist wiederum bei der S-Bahn-Haltestelle Tiefenau auf ideale Anschlüsse auf die S9 in Richtung Bern ausgerichtet. Für ein solches Angebot sind 2 Fahrzeuge einzusetzen. Wie in Variante 1B ist es nicht möglich auch einen Anschluss bei der S-Bahn-Haltestelle Tiefenau in Richtung Spital anzubieten. Allerdings bestehen von Worblaufen her Anschlüsse von verschiedenen S-Bahn-Linien.

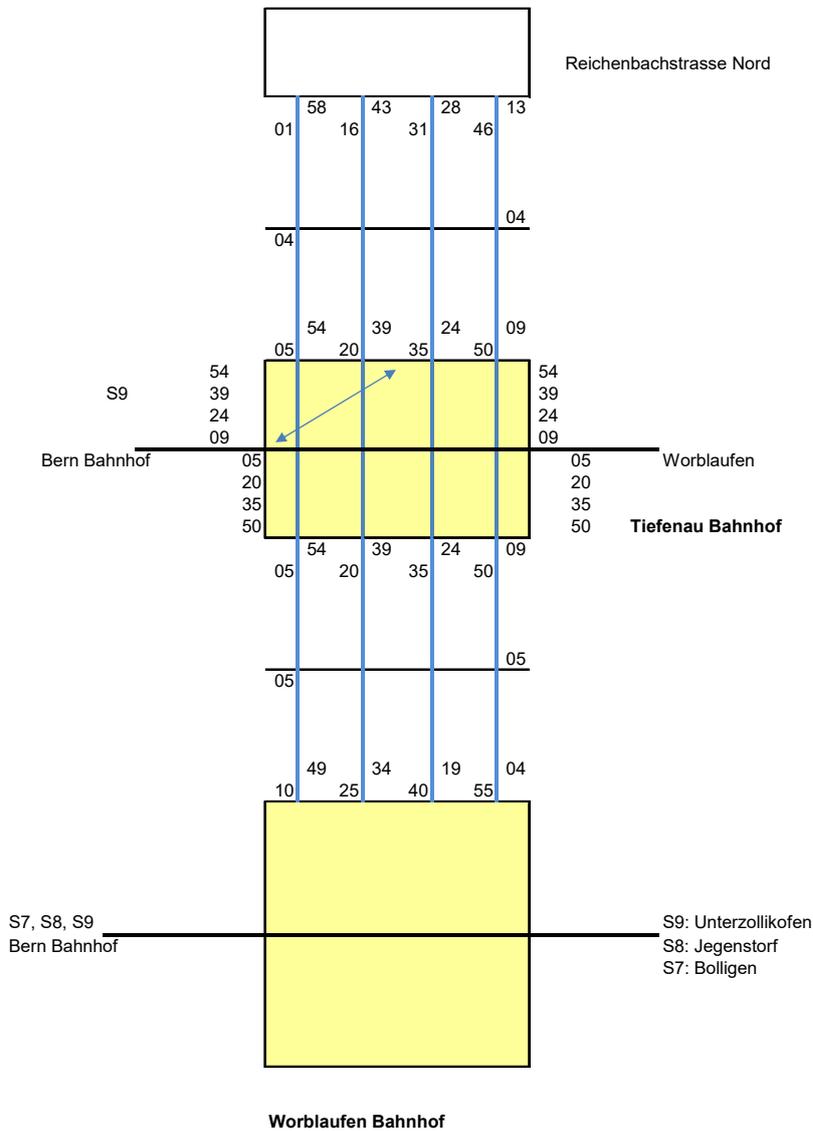


Abbildung 12: Netzgrafik Variante 3A mit Linienführung Reichenbachstrasse Nord - Tiefenau - Worblaufen Bahnhof

Die Linie 33 Bremgarten - Worblaufen wurde im Dezember 2019 im Rahmen eines dreijährigen Versuchsbetriebs bis in Talgut Zentrum in Ittigen verlängert, womit das Quartier Altikofen in beide Richtungen mit einer Schlaufenfahrt erschlossen wird. Falls nach dem Versuchsbetrieb wieder die vorherige Linienführung bis Worblaufen eingeführt würde, wären allenfalls Synergien mit der Variante 3A zu prüfen.

4.5 Grobabklärung Machbarkeit Infrastruktur

Im folgenden Kapitel sind infrastrukturelle Grobabklärungen zu Herausforderungen und zur Machbarkeit nach einzelnen Teilräumen zusammengestellt. Die dabei festgehaltenen Empfehlungen basieren unter anderem auf den Diskussionen und Erkenntnissen der gemeinsamen Begehung vom 9. Juli 2020 mit der Projektgruppe und den Transportunternehmern.

Raum Rossfeld - Tiefenau (betrifft alle Varianten)

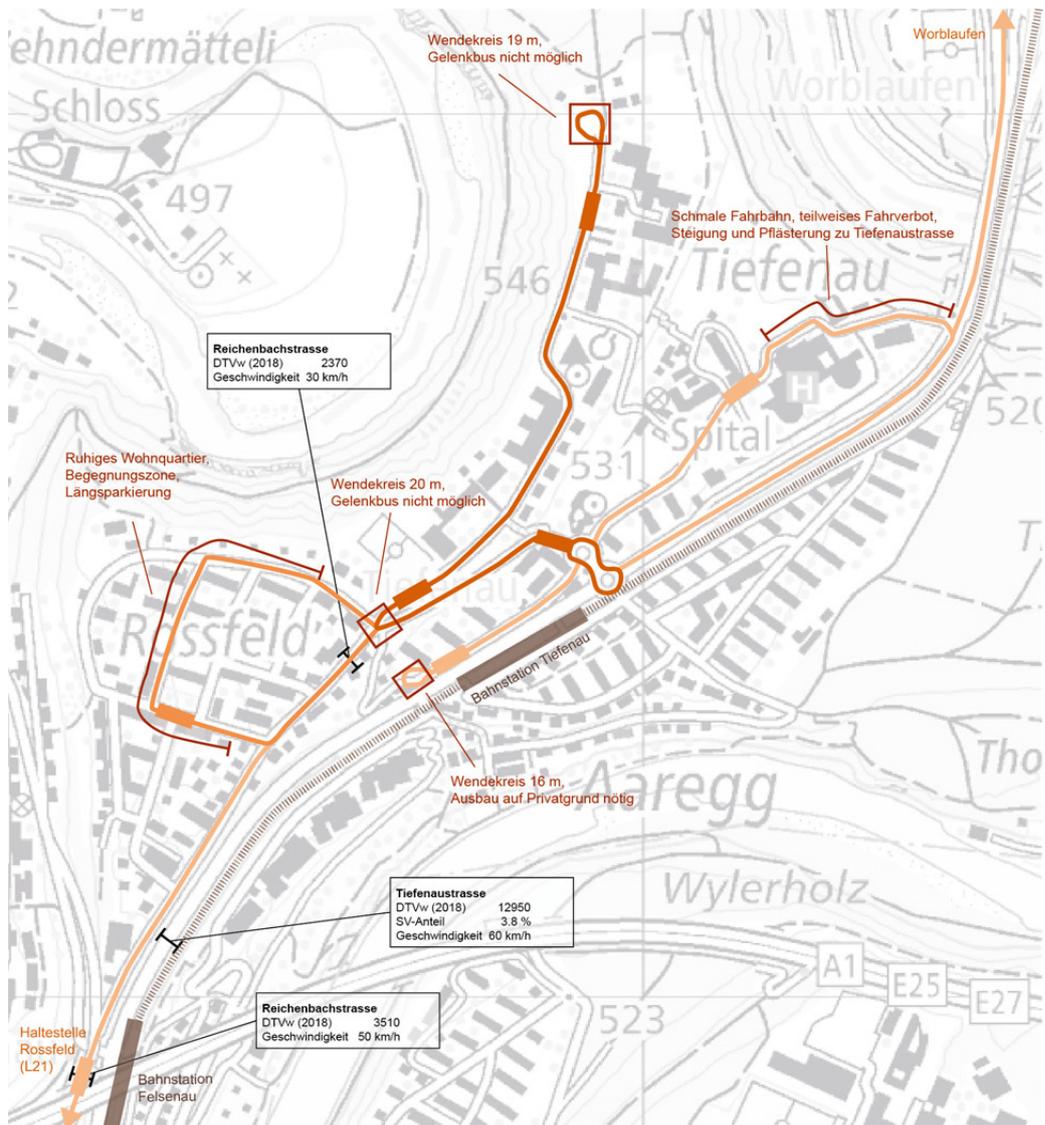


Abbildung 13: Linienführungsvarianten und Herausforderungen im Raum Rossfeld - Tiefenau

Eine grosse Herausforderung in diesem Raum ist es, einen Ort für eine mögliche Haltestelle in attraktiver Umsteigedistanz zum Bahnhof Tiefenau zu finden. Ein Umbau der S-Bahn-Haltestelle ist vorgesehen, allerdings werden sich die oberflächlichen Verhältnisse kaum ändern. Es existieren die gut ausgebauten Haltestellen für den Bahnersatz auf der Tiefenaustrasse. Diese befinden sich jedoch auf der Hauptstrasse in Richtung Bern, welche keine der Linienführungsvarianten vorsieht.

- Eine Fahrbahnhaltestelle für Standardbus ohne Ausgleichszeit vor dem Fussgängerstreifen eingangs Kastellweg erscheint machbar (Abbildung 14). Ob eine behindertengerechte Haltekante möglich ist, müsste vertieft geprüft werden.
- Eine weitere Möglichkeit besteht in der Verlängerung in Richtung Spital Tiefenau. Beim Parkplatz könnte eine Wendemöglichkeit eingerichtet werden.
- Eine weitere Option für einen Endhalt wäre in der Seitenstrasse der Tiefenausstrasse, welche zur Feinerschliessung der nördlich anschliessenden Gebäude dient. Die Lage wäre optimal zum Umsteigen auf die Bahn via Eingang West zum Bahnhof. Allerdings liegt dies auf einer relativ schmalen Privatstrasse. Zudem müsste der bestehende Wendeplatz ausgebaut werden.

Unter welchen Umständen der Kastellweg für Busse im Gegenverkehr befahrbar ist, wäre genauer zu prüfen. Die Ausgangslage ist mit der Steigung, dem schmalen Querschnitt und der einseitigen Stützmauer nicht einfach. Der gut ausgebaute Nordteil der Reichenbachstrasse dagegen bietet genügend Platz, um Fahrbahnhaltestellen im Bereich des Schulhauses (Abbildung 15) und des Wohnheims anzuordnen. Allenfalls müssen dafür Parkplätze verschoben und vereinzelt aufgehoben werden. Ein Wenden am bestehenden Wendeplatz beim Wohnheim der Stiftung Rossfeld (Abbildung 16) erscheint nach erster Einschätzung ebenfalls machbar für Standardbusse.



Abbildung 14: Situation Kastellweg, möglicher Haltestellenbereich beim Bahnhof Tiefenau



Abbildung 15: Situation Reichenbachstrasse Blickrichtung Nord, möglicher Haltestellenbereich beim Schulhaus Rossfeld

Für die Varianten mit Schlaufenfahrten ins Rossfeldquartier und ums Spital Tiefenau und über die Reichenbachstrasse Richtung Länggasse ist die Strasseninfrastruktur ungeeignet. Die Quartierstrassen im Rossfeld sind sehr schmal, als Begegnungszonen ausgestaltet und stark mit versetzter Parkierung versehen. Auch die Reichenbachstrasse als Verbindungsstrasse ist in der südwestlichen Hälfte stark verkehrsberuhigt, mit Verengungen, Vertikalversätzen und versetzter Parkierung versehen und damit in der heutigen Ausgestaltung untauglich als ÖV-Achse.

Ebenso ist die zwar bestehende, aber für den Motorfahrzeugverkehr gesperrte östliche Verbindung zwischen dem Tiefenauspital und der Tiefenausstrasse in der heutigen Form nicht für Busse benutzbar. Die Kurvenradien sind zu eng, die Strasse ist sehr schmal und weist teilweise eine starke Steigung auf (vgl. Abbildung 17). Es müsste ein neuer Knoten auf der Tiefenausstrasse ausgebildet werden. Zudem scheint eine Linienführung vor dem Spital Tiefenau aufgrund von Konflikten mit Fussgängern und Rettungsfahrzeugen als ungeeignet.



Abbildung 16: Situation Reichenbachstrasse Nord, bestehender Wendeplatz



Abbildung 17: Gepflästerte Waldstrassenabschnitt zwischen Spital Tiefenau und Tiefenaustrasse

Fazit

Ein Standort für einen Endhalt für Ausgleichszeiten lässt sich am Bahnhof Tiefenau mit der heutigen Infrastruktur nicht finden. Als Möglichkeit bietet sich lediglich eine Kombination mit dem rund 200 m entfernten Parkplatz des Tiefenauspitals an. Bei den weiteren geplanten Haltestellen auf der Strecke Reichenbachstrasse Nord wird davon ausgegangen, dass diese problemlos realisiert werden können. Die Befahrbarkeit des Kastellwegs ist genauer zu prüfen. Von einer Fahrt durch das Rossfeldquartier oder um das Spital Tiefenau ist aufgrund der ungenügenden Strasseninfrastruktur und der Verhältnismässigkeit abzusehen. Für das Befahren des Südwestteils der Reichenbachstrasse wie in Variante 2A vorgesehen müsste sich der Charakter der Strasse grundsätzlich ändern und mit einem starken Rückbau der Verkehrsberuhigungselemente einhergehen.

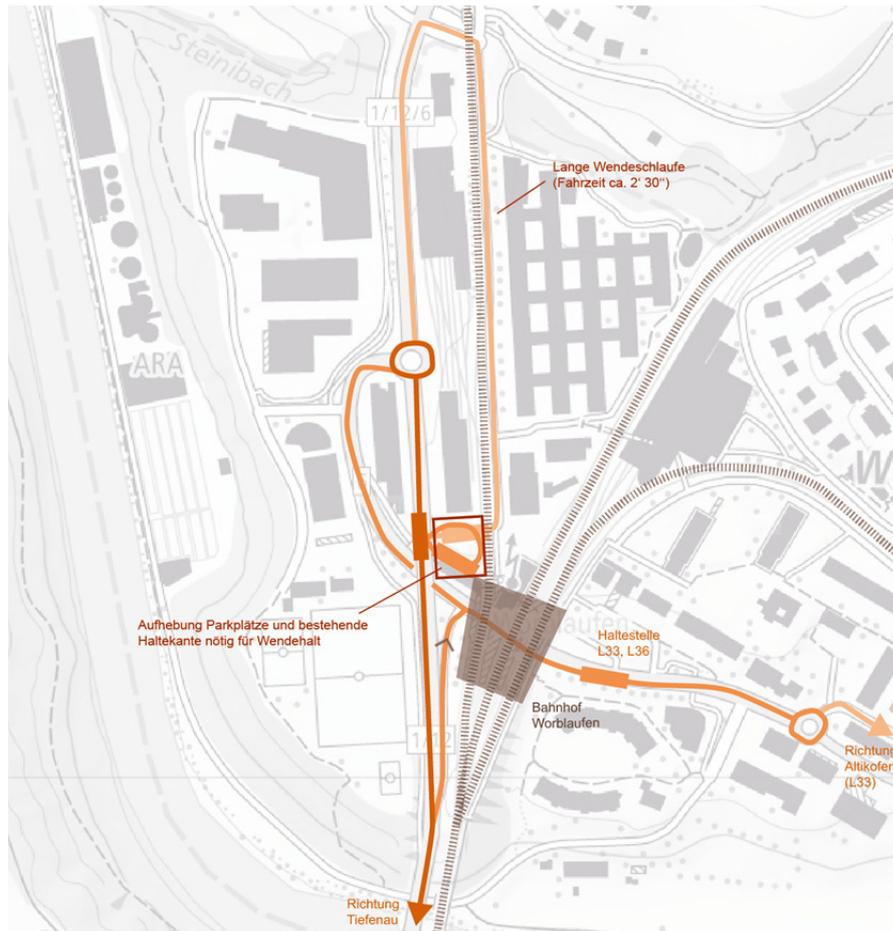
Raum Worblaufen (betrifft Variante 3A)

Abbildung 18: Linienführungsvarianten und Herausforderungen im Raum Worblaufen

Im Umfeld des Bahnhofs Worblaufen gibt es verschiedene Halte- und Wendemöglichkeiten. Auf der Tiefenaustrasse bestehen die Haltestellen des Bahnersatzbusses des RBS. Bei dem breiten Strassenquerschnitt ist hier auch ein Ausgleichhalt auf der Fahrbahn denkbar, so dass der motorisierte Verkehr weiterhin passieren kann.

In Bahnhofsnähe sind verschiedene Projekte geplant, welche allenfalls Synergien mit Infrastrukturanpassungen ermöglichen. Das Wenden auf dem Bahnhofplatz bei Perron 1 westlich des Bahntrasses wurde durch den RBS bereits geprüft und insbesondere im Zusammenhang mit dem BehiG als nicht machbar eingestuft. Die Wendeanlage würde den gesamten Platzbereich in Anspruch nehmen, welcher auch weiteren Ansprüchen Rechnung tragen muss. Für die weiteren Möglichkeiten (lange Wendeschleife ums RBS-Depot, Wenden um Kreisel Fischrainweg via Worblaufenstrasse) sind die infrastrukturellen Voraussetzungen gegeben. Aus Angebotssicht sind diese Optionen aber unattraktiv. Die lange Schleife über die alte Tiefenaustrasse bedingt das Passieren von zwei Bahnübergängen.

Fazit

Eine Linienführung in Richtung Worblaufen wäre grundsätzlich machbar. In erster Linie wären ein Haltestellenstandort bei den Bahnersatzbussen (auf der Tiefenaustrasse) und ein Wendemanöver über den Kreisel Worblaufenstrasse zu verfolgen.

4.6 Variantenbeurteilung

Ziel	Variante 1B: Bahnhof Tiefenau - Reichenbachstr. Nord ¹	Variante 2A: Reichenbachstrasse Nord - Bahnhof Bern ²	Variante 3A: Reichenbachstrasse Nord - Worblaufen ³	
Betreiber und Besteller	Tiefe Investitionskosten für Infrastrukturen	<ul style="list-style-type: none"> – 5 neue Haltekanten (Schule Rossfeld (in beide Richtungen), Reichenbachstrasse Nord, Bahnhof Tiefenau) – Wendeanlage auf Parkplatz Spital 	<ul style="list-style-type: none"> – 5 neue Haltekanten (Schule Rossfeld, Rossfeldstrasse (jeweils in beide Richtungen), Reichenbachstrasse Nord) – Ausbau Wendeanlage auf Gelenkbus – Umgestaltung und Rückbau Verkehrsberuhigung in der Reichenbachstrasse 	<ul style="list-style-type: none"> – LSA Ausfahrt und ggf. Ausbau Strasse Spital – 7 neue Haltekanten (Schule Rossfeld, Bahnhof Tiefenau, Spital (jeweils in beide Richtungen), Reichenbachstrasse Nord)
	Geringe Betriebskosten	1 Fahrzeug für 15-Min.-Takt	wäre im Zusammenhang mit der Weiterentwicklung der L21 zu klären, für die Verlängerung bis Reichenbachstrasse Nord ist davon auszugehen, dass zusätzliche Fahrzeuge eingesetzt werden müssten	2 Fahrzeuge für einen 15-Min.-Takt
	Geringe Realisierungsrisiken	<ul style="list-style-type: none"> – Wendeanlage bedingt Reorganisation und teilweise Aufhebung von Parkfeldern des Spitals, Haltestellen ansonsten mit geringen Realisierungsrisiken – Vorbehalte, ob Rahmenbedingungen (Nachfrage, Kostendeckungsgrad erfüllt werden könne) 	Komplette Umgestaltung der Reichenbachstrasse notwendig, Abbau und Neuplanung von Verkehrsberuhigungsmassnahmen	<ul style="list-style-type: none"> – Ausbau Fahrbahn hinter Spital und neuer Knoten an Tiefenausstrasse nicht verhältnismässig – Betriebliche Konflikte mit Rettungsfahrzeugen und Fussgängern im Umfeld des Spitals sind aufgrund der räumlichen Verhältnisse kaum vermeidbar – Abschnitt Worblaufen - Tiefenau wird bereits durch die S-Bahn angeboten und eine weitere Linie könnte als Parallelerschliessung eingestuft werden
	Flexibilität in Angebotsgestaltung (Ausbau-schritte)	Angebot kann auf Bedürfnisse des Quartiers massgeschneidert werden (idealer Anschluss auf die S9)	Angebot wird durch die Kapazitätsfrage des massgebenden Abschnitts zwischen Bahnhof und Viererfeld bestimmt. Einführungszeitpunkt und Betriebszeiten der Verlängerung müssten übernommen werden.	Angebot kann auf Bedürfnisse des Quartiers massgeschneidert werden (idealer Anschluss auf die S9)
	Potenzial möglicher betrieblicher Synergien		Kombination mit Verdichtung L21 Viererfeld	Verknüpfung mit Linie 33 zu prüfen (falls diese wieder bis Worblaufen fährt)
Fahrgäste	Hohe räumliche Erschliessungswirkung	hohe Erschliessungswirkung für Reichenbachstrasse Nord, leichte Verbesserung für das Rossfeldquartier	Verbesserte Erschliessungswirkung für das Rossfeldquartier und die Reichenbachstrasse Nord	Neben der Reichenbachstrasse auch zusätzliche Erschliessung für das Spital
	Verbindung in den Wunschlinien, Gewährleistung von Transportketten	<ul style="list-style-type: none"> – Zubringerlinie mit idealem Anschluss bei der S-Bahn-Haltestelle Tiefenau auf die S9 in Richtung Bern 	<ul style="list-style-type: none"> – Direkte Buslinie in Richtung Bahnhof / Innenstadt 	<ul style="list-style-type: none"> – Zubringerlinie mit idealem Anschluss bei der S-Bahn-Haltestelle Tiefenau auf die S9 in Richtung Bern – Verbindung nach Worblaufen
	Einfachheit / Verständlichkeit	einfach verständliche Quartierbuslinie	Weiterführung Richtung Rossfeld evtl. nur zu HVZ	Linienführung etwas komplex
	Geringe Störanfälligkeit	Stabiler Betrieb zu erwarten	abhängig vom Abschnitt bis Bahnhof	kaum betriebliche Störungen zu erwarten
Allgemeinheit	Stadtraumverträgliche Integration der Infrastruktur / Linienführung	keine unverträglichen Infrastrukturmassnahmen absehbar	Einführung eines Gelenkbusses ist bedingt kompatibel mit dem stark verkehrsberuhigten Wohnquartier Rossfeld	Infrastrukturanpassungen bei der Verbindung über das Spital sind bedingt verträglich
	Wenige Störungen im ÖV-Gesamtnetz	keine Konflikte mit anderen Linien zu erwarten	keine Konflikte mit anderen Linien zu erwarten	kaum Konflikte mit anderen Linien zu erwarten

¹ Ohne Schlaufenfahrt im Quartier Rossfeld

² Kombination mit Linie 21, gemäss Angebotskonzept Linie 21 (RKBM 2015), Variante E

³ Verknüpfung mit Linie 33 Bremgarten - Worblaufen, falls diese nicht mehr nach Ittigen weitergeführt wird; Linienführung über Spital Tiefenau

4.7 Fazit

Die Variantenvertiefung zeigt die Schwierigkeit einer Verbesserung der ÖV-Erschliessung im Quartier Rossfeld. Alle Varianten verfügen über grosse Realisierungsrisiken. Es zeigt sich, dass am ehesten ein Quartierbus ausgerichtet auf die S-Bahn-Haltestelle (Variante 1B, ohne Schlaufenfahrt Rossfeld) in Frage kommt. Allerdings bleiben Vorbehalte, insbesondere ob die kantonalen Rahmenbedingungen zu Nachfrage und Kostendeckungsgrad mit einer solchen Linie erfüllt werden könnten (siehe Kapitel 5).

Eine Buslinie in Richtung Bahnhof (wie in Variante 2A) wäre nur in Kombination mit der Linie 21 vorstellbar. Treiber der Weiterentwicklung der Linie 21 ist das Viererfeld und damit verbundene Kapazitätsüberlegungen. Zeitlich ist noch unklar, ob, wann und welche Angebotsschritte angegangen werden müssen. Eine Weiterführung einer städtischen Hauptlinie mit Gelenkbussen durch die Reichenbachstrasse und die damit verbundenen Infrastrukturanpassungen sind allerdings nicht verhältnismässig, insbesondere für ein Angebot, welches nur zu Hauptverkehrszeiten gefahren würde. Der Ansatz der Aufsplittung der Linie 21 wird verworfen.

Auch eine zusätzliche ÖV-Erschliessung in Richtung Worblaufen (Variante 3A) wird verworfen. Der Mehrwert der Erschliessung des Spitals sowie der Verbindung in Richtung Worblaufen kann den relativ teuren Einsatz von 2 Fahrzeugen nicht rechtfertigen. Insbesondere, da mit der S-Bahn bereits eine attraktive Verbindung zwischen Tiefenau und Worblaufen besteht, würde eine zusätzliche Buslinie als Parallelerschliessung eingestuft werden. Zudem sind Konflikte im Umfeld des Spitals zu erwarten, und es bestehen grosse Herausforderungen in der Strasseninfrastruktur.

5 Potenzialanalyse

5.1 Einleitung

In der Variantenvertiefung hat sich gezeigt, dass eine Quartierbuslinie (wie Variante 1B) für die Erschliessungsbedürfnisse am ehesten gerechtfertigt wäre. Allerdings bestehen grosse Bedenken, ob die kantonalen Vorgaben zu Nachfrage und Kostendeckungsgrad erfüllt werden könnten. In diesem Kapitel wird das Potenzial einer Quartierbuslinie abgeschätzt.

5.2 Nachfragepotenzial

Die Abschätzung des Nachfragepotenzials basiert auf den heutigen Nutzungen und den Entwicklungsabsichten im Umfeld des Rossfeldquartiers (Kapitel 2.2). Das Nachfragepotenzial wurde einerseits abhängig von den Entwicklungsschritten (2020 und 2025) und andererseits abhängig von unterschiedlichen Angeboten (30-, 15-, 10-, 7.5-Min.-Takt) geschätzt. Insgesamt sind die Annahmen für die Potenzialabschätzung eher grosszügig gewählt. Unter anderem wurden sämtliche Potenziale im Quartier berücksichtigt (inkl. Haltestelle Quartierplatz Rossfeld und Spital), obwohl davon ausgegangen werden kann, dass diese nur bedingt mit einer Linie erschlossen werden würden. Eine umfassendere Herleitung des Nachfragepotenzials ist im Anhang zusammengestellt. In der Folge werden die wichtigsten Schritte kurz beschrieben und anschliessend die Resultate zusammengestellt.

1. Bestimmung der Einzugsgebiete der neuen Linie und Abgrenzung zu weiteren ÖV-Haltestellen im Umfeld (S-Bahn-Halt Tiefenau, Bushaltestelle Rossfeld)
2. Herleitung der Raumnutzenden im Einflussbereich der neuen Linie: Wohnbevölkerung, Beschäftigte, Besucher (Stiftung Rossfeld, Spital Tiefenau, Naherholungsgebiet Engehalbinsel) zu den verschiedenen Zeitzuständen 2020 und 2025
3. Bestimmung der Anzahl ÖV-Wege pro Tag (unter Berücksichtigung von verschiedenen Taktmustern)

Entwicklungsschritt	Nachfragepotenzial (nach Takt)			
	30-Min.-Takt	15-Min.-Takt	10-Min.-Takt	7.5-Min.-Takt
2020	320	400	480	560
2025	380	470	570	660

Tabelle 7: Nachfragepotenzial (Anzahl Einsteiger / Tag) für verschiedene Taktraster und abhängig von zeitlicher Entwicklung

Als Angebot erweist sich ein 15-Min.-Takt am zweckmässigsten. Für die Potenzial- und Kostenschätzung wurden zwei Angebotsszenarien definiert:

- 15-Min.-Takt, durchgehend (05:30-00:30 Uhr)
- 15-Min.-Takt, Tagesangebot (06:00-22:00 Uhr)

Aus dem Nachfragepotenzial und einer Annahme zu den Kursen (vgl. Tabelle 8) lassen sich die geschätzten Kennwerte zur Nachfrage wie folgt die in kantonalen Vorgaben einordnen.

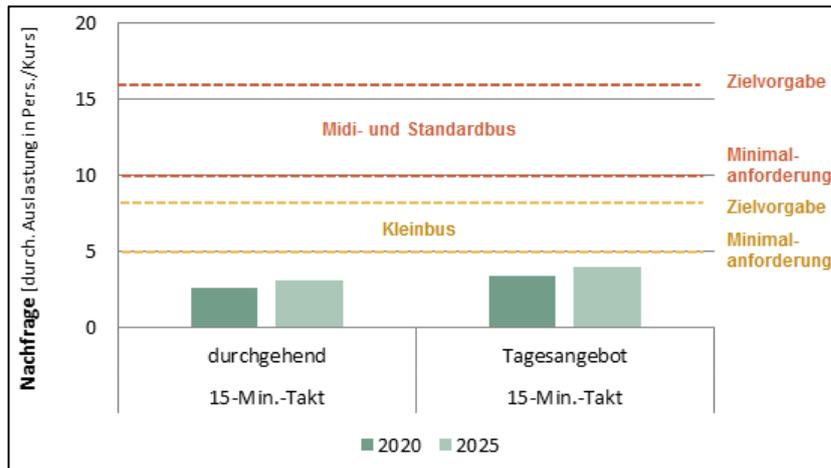


Abbildung 19: Nachfrage bei unterschiedlichen Angebotsszenarien und in Entwicklungsschritte

Im Durchschnitt wären max. 4 Passagiere pro Kurs zu erwarten. Trotz der grosszügig ausgelegten Annahmen zu den Potenzialen im Quartier liegen die abgeschätzten Nachfragewerte unter den kantonalen Minimalanforderungen für den Einsatz mit Kleinbussen. Von der kantonalen Zielvorgabe für Kleinbusse oder für den Einsatz von Midi- oder Standardbussen ist man weit entfernt.

Um die Nachfragewerte zu verbessern, könnte eine Ausdünnung auf einen 30-Min.-Takt ins Auge gefasst werden. Da aber kein Fahrzeug eingespart werden könnte und der Bus lange Standzeiten aufweisen würde, ist ein 30-Min.-Takt in dieser Situation nicht sinnvoll.

5.3 Betriebskosten und Kostendeckungsgrad

Neben der Nachfrage ist die Wirtschaftlichkeit ein massgebender Faktor. Aus den Fahrzeugkilometer- und Arbeitsstundenkosten werden (in Abhängigkeit des Taktes und des Fahrzeugeinsatzes) die Gesamtkosten für ein Jahr abgeschätzt. Es handelt sich um eine erste grobe Einschätzung, die nicht als Grundlage für eine allfällige Budgetkalkulation herhalten kann. Dabei wurden folgende Annahmen getroffen:

- Fahrzeugkosten: 2.50 CHF/km
- Personalkosten: 70 CHF/h
- ganzjähriges Angebot: 365 Tage/Jahr

Für die beiden oben erwähnten Angebotsszenarien ergeben sich folgende Kostenschätzungen:

		15-Min.-Takt	15-Min.-Takt
		durchgehend	Tagesangebot
Angebot	Zeitliche Verfügbarkeit	5:30 - 00:30 Uhr	6:00 - 20:00 Uhr
	Takt	15	15
	Fahrplanstunden	19.0	14.0
	Kurspaare	76	56
	Strecke (Umlauf) [km]	2.0	2.0
	Tage im Jahr	365	365
Kosten	Fahrzeugbedarf	1	1
	Fahrzeugkilometer	55'480 km/Jahr	40'880 km/Jahr
	Fahrzeugkilometerkosten	111'000 CHF/Jahr	82'000 CHF/Jahr
	Arbeitsstundenkosten	485'000 CHF/Jahr	358'000 CHF/Jahr
	Kosten Total	596'000 CHF/Jahr	440'000 CHF/Jahr

Tabelle 8: Kostenschätzung für unterschiedliche Angebotsszenarien

Die Höhe des Kostendeckungsgrades ergibt sich aus der Gegenüberstellung des jährlichen Aufwandes mit den Einnahmen eines Angebots. Für die Abschätzung der Einnahmen wurde ein mittlerer Erlös von 0.55 CHF / Einsteiger angenommen.

Analog zur Nachfrage ist wiederum je nach Angebotsstufe (bzw. je nach Anzahl Kurspaare) gemäss Angebotsverordnung ein entsprechender Kostendeckungsgrad als Minimalanforderung bzw. Zielvorgabe zu erreichen. Die folgende Abbildung zeigt den Kostendeckungsgrad für die beiden Angebotsszenarien und nach Entwicklungszeitpunkt.

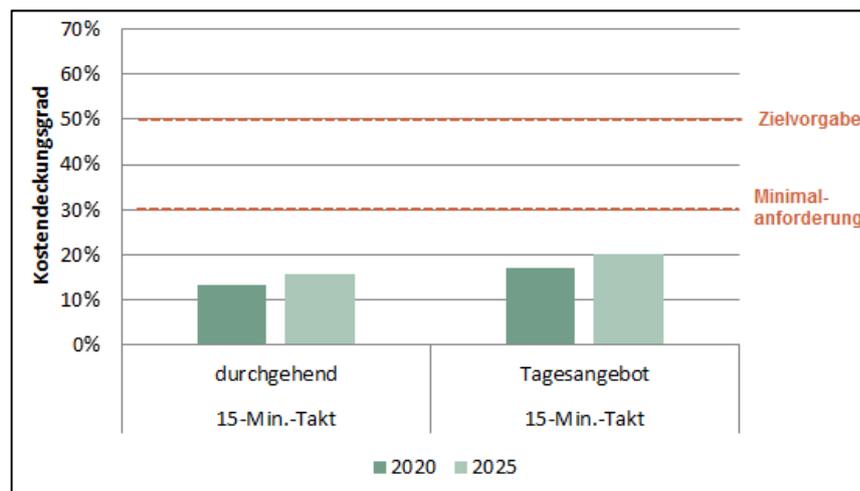


Abbildung 20: Kostendeckungsgrad bei unterschiedlichen Angebotsszenarien

Es zeigt sich, dass die Minimalanforderungen des Kantons in Bezug auf den Kostendeckungsgrad nicht erreicht werden. Von der Zielvorgabe ist man um ein Vielfaches entfernt.

6 Schlussfolgerung

Zusätzliche ÖV-Linie erreicht die kantonalen Vorgaben nicht

Aufgrund des Variantenstudiums wird eine Quartierbuslinie, welche mit einem Fahrzeug eine möglichst attraktive Anbindung an die S-Bahn-Haltestelle Tiefenau ermöglicht, als am zweckmässigsten beurteilt. Andere Variantenansätze (u.a. Verlängerung Linie 21 bis Reichenbachstrasse Nord, Verbindung Richtung Worblaufen) werden aufgrund grosser Realisierungsrisiken, grosser Abhängigkeiten und unverhältnismässigem Infrastrukturausbau verworfen.

Die Potenzialanalyse zeigt allerdings, dass die kantonalen Minimalvorgaben im Bezug zur Nachfrage und zum Kostendeckungsgrad nicht erreicht werden können. Die Zielvorgaben werden gar um ein Vielfaches verfehlt. Unter diesen Voraussetzungen wird ein Versuchsbetrieb nicht in einen Regelbetrieb überführt werden können. Bereits für den Versuchsbetrieb ist ein finanzieller Beitrag des Kantons fraglich. Daher wäre es nicht verhältnismässig, die notwendigen Infrastrukturanpassungen vorzunehmen. Vor diesem Hintergrund wird von einem Versuchsbetrieb zur Verbesserung der ÖV-Erschliessung Rossfeld abgeraten.

Verbesserung im Zugang und Lift prüfen

Als Alternative ist zu prüfen, ob Massnahmen im Zugang zu den Haltestellen (insbesondere im Zugang zur S-Bahn-Haltestelle Tiefenau) getroffen werden könnten. Es bestehen bereits einzelne Fusswege von der Reichenbachstrasse in Richtung Spitalparkplatz bzw. S-Bahn-Haltestelle. Zur Überwindung der Höhendifferenz wäre zu prüfen, ob punktuell ein (Schräg-)Lift technisch machbar wäre und welche Kosten/Nutzen damit verbunden sind. Ein solcher Ansatz ist insbesondere im Zusammenhang mit einer Entwicklung des Areals Tiefenauspital interessant.

Perspektiven

Im Horizont STEP Ausbauschnitt 2030/35 soll die S-Bahn-Haltestelle noch zusätzlich gestärkt werden. Dann soll neben der S9 auch die neue S8E die Haltestelle bedienen, mit einem 7.5-Min.-Takt. Dadurch erhöht sich die Erreichbarkeit des Quartiers zusätzlich. Die S-Bahn-Haltestelle Tiefenau gewinnt noch zusätzlich an Bedeutung.

Das Rossfeldquartier würde sich als Anwendungsgebiet für einen selbstfahrenden Bus mit einem «on demand»-Angebot, welches auf die S-Bahn-Haltestelle Tiefenau ausgerichtet wäre, anbieten. Die Technologie ist aber noch bei weitem nicht genügend ausgereift, um solche Ansätze wirksam und kosteneffizient einzusetzen. Sollten sich solche Systeme etablieren, ist eine Anwendung im Rossfeldquartier denkbar.

Abkürzungsverzeichnis

AGV	Verordnung über das Angebot im öffentlichen Verkehr
ESP	Entwicklungsschwerpunkt
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule
HVZ	Hauptverkehrszeiten
LSA	Lichtsignalanlage
ÖV	Öffentlicher Verkehr
RBS	Regionalverkehr Bern - Solothurn
RKBM	Regionalkonferenz Bern-Mittelland
STEK	Stadtentwicklungskonzept der Stadt Bern
STEP	Strategisches Entwicklungsprogramm Bahninfrastruktur

Anhang

Anhang 1: Methodik Potenzialanalyse

In der folgenden Abbildung ist die Methodik zur Potenzialanalyse schematisch dargestellt.

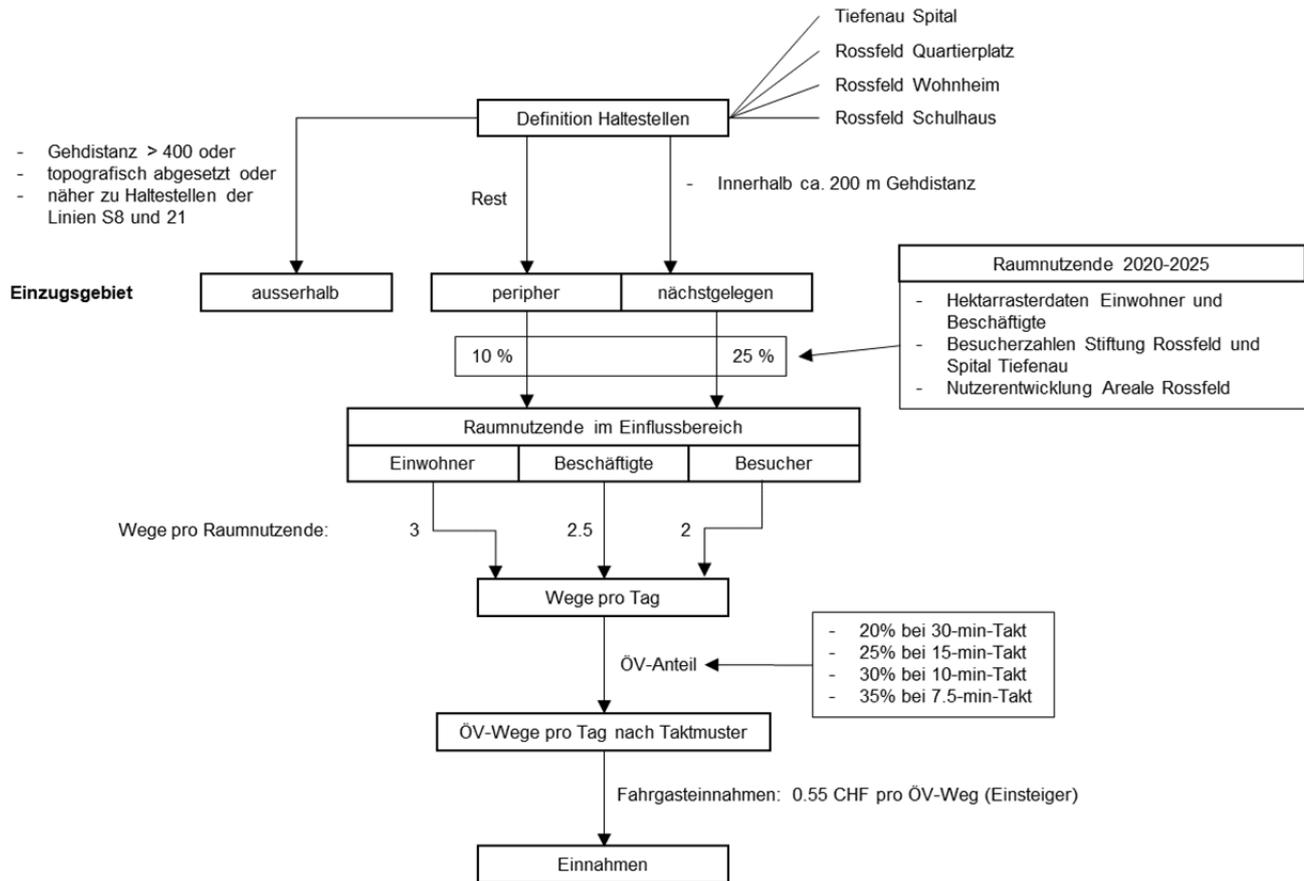


Abbildung 21: Methodik Potenzialanalyse

Einzugsgebiet neuer Haltestellen

- In einem ersten Schritt wurden die Einzugsgebiete der neuen Haltestelle im Quartier unter qualitativer Berücksichtigung von Distanz und Topographie festgelegt
- Anschliessend wurden Annahmen zu den Auswirkungen der umliegenden Haltestellen getroffen:
 - Es wird davon ausgegangen, dass 75% der ÖV-Wege, welche durch die umliegenden Nutzungen erzeugt werden, eine andere Haltestelle benutzen (zu Fuss / Velo zur S-Bahn-Haltestelle Tiefenau, Bushaltestelle Rossfeld oder Bahnhof Bern)
 - Es wird berücksichtigt, dass ein Teil der etwas peripherer liegenden Nutzungen die neue Linie benutzen, auch wenn eine andere Bushaltestelle etwas näher wäre (10%)

Raumnutzende

- Auf Grundlage der Entwicklungsprognosen wird für die Zeitschritte 2020, 2025 die Raumnutzenden im Einzugsgebiet bestimmt: Wohnbevölkerung, Beschäftigte, Besucher (u.a. Stiftung Rossfeld, Spital Tiefenau, Naheholungsgebiet Engehalbinsel)
 - Bestehende Bevölkerungszahl (2017) und Arbeitsplätze (Beschäftigte VZÄ, 2016) aufgrund Hektarrasterdaten
 - Entwicklungsprognosen gemäss Kapitel 2.2
 - Stiftung Rossfeld: 150 Besucher / Tag
 - Engehalbinsel: 300 Besucher / Tag
 - Spital Tiefenau: 510 Besucher / Tag

		Raumnutzende im Einflussbereich			
		Einwohner	Beschäftigte (VZÄ)	Besucher	Gesamt
Haltestelle Rossfeld, Wohnheim	2020	40	60	160	260
	2025	170	60	160	390
Haltestelle Rossfeld, Schulhaus	2020	120	10	0	130
	2025	120	10	0	130
Haltestelle Rossfeld, Quartierplatz	2020	220	10	0	230
	2025	220	10	0	230
Haltestelle Tiefenau Bahnhof	2020	70	0	0	70
	2025	70	0	0	70
Haltestelle Tiefenau Spital	2020	0	70	100	170
	2025	0	70	100	170
Total	2020	450	150	260	860
	2025	580	150	260	990

Abbildung 22: Raumnutzende im Einflussbereich der Haltestelle (unter Berücksichtigung anderer Haltestellen) nach zeitlichen Entwicklungsschritten

ÖV-Wege

- Auf Basis der Raumnutzenden wird die Wegerzeugung berechnet:
 - Bewohnerschaft 3 Wege / Tag
 - Beschäftigte 2.5 Wege / Tag
 - Besucher 2 Wege / Tag
- Abhängig vom Takt wird ein ÖV-Anteil angenommen:
 - 35% entspricht dem städtischen Durchschnitt, es wird angenommen, dass dies bei einem 7.5-Min.-Takt erreicht wird
 - 10-Min-Takt: 30% ÖV-Anteil
 - 15-Min.-Takt 25% ÖV-Anteil
 - 30-Min.-Takt 20% ÖV-Anteil

		Takt			
		15 min	30 min	10 min	7.5 min
ÖV-Anteil		25%	20%	30%	35%
ÖV-Wege pro Tag	2020	320	400	480	560
	2025	380	470	570	660

Abbildung 23: ÖV-Anteil und ÖV-Wege nach zeitlichen Entwicklungsschritten

metron

Stahlrain 2
Postfach

5201 Brugg
Schweiz

info@metron.ch
www.metron.ch

T +41 56 460 91 11
F +41 56 460 91 00