



Verkehrsplanung

ÖPNV-Angebotskonzept

Krampnitz

29.09.2020

ViP Verkehrsbetrieb Potsdam
Abteilung Verkehrsplanung (TVP)

Inhalt

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Einleitung | 4 |
| 2 | Rahmenbedingungen | 5 |
| 2.1 | Quartier Krampnitz und Bevölkerungsentwicklung..... | 5 |
| 2.2 | SPNV-Angebot und Mobilitätsdrehscheibe Bhf Marquardt | 7 |
| 2.3 | Infrastrukturelle Restriktionen im Bestandsnetz | 8 |
| 3 | Verkehrsnachfrage | 10 |
| 3.1 | Fahrgastzahlen heute | 10 |
| 3.2 | Prognose der Fahrgastzahlen | 13 |
| 4 | Heutiges Angebot | 16 |
| 5 | Bedienungskonzept Tram bis Fahrland (Endausbaustufe) | 17 |
| 6 | Bedienungskonzept Tram bis Krampnitz (Teilinbetriebnahme Tram) | 20 |
| 7 | Bedienungskonzept Busvorlauf..... | 22 |
| 8 | Betriebliche Kennzahlen | 24 |
| 9 | Zusammenfassung | 25 |

Anlagen

Quellen Titelbilder:

Links: Müller Reimann Architekten

Rechts: ViP

V:\Groups\VPB-Daten\Abteilung Verkehrsplanung\1_Angebotsplanung\Angebotskonzepte und Projekte\2018 Verlängerung Kaserne Krampnitz\11_Rahmenkonzept\200226_Angebotskonzept Krampnitz_29-09-2020.docx



Abkürzungsverzeichnis

| | |
|------|--|
| Bhf | Bahnhof |
| BVG | Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) AöR |
| CJS | Campus Jungfernsee |
| EW | Einwohnerinnen und Einwohner |
| FSH | Schule Fahrland |
| FUP | Am Upstall |
| GB | Gelenkbus |
| GGK | Kirche Groß Glienicke |
| HVG | Havelbus Verkehrsgesellschaft mbH |
| HVZ | Hauptverkehrszeit |
| KA | Kirschallee |
| KAR | Kirche Kartzow |
| KRO | Kramnitz Ost (Arbeitstitel) |
| KRW | Kramnitz West (Arbeitstitel) |
| LSA | Lichtsignalanlage |
| MIV | Motorisierter Individualverkehr |
| MJ | Marie-Juchacz-Str. |
| MQB | Bhf Marquardt |
| NA | Berlin, Neukladower Allee |
| NVZ | Nebenverkehrszeit |
| ÖPNV | Öffentlicher Personennahverkehr |
| P+R | Park and Ride |
| PAA | Paaren |
| PRO | Bhf Priort |
| RB | Regionalbahn |
| RSP | Berlin, S+U Rathaus Spandau |
| SAK | Satzkorn |
| SB | Solobus |
| SPNV | Schienenpersonennahverkehr |
| VDV | Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e.V. |
| ViP | ViP Verkehrsbetrieb Potsdam GmbH |
| VS | Von-Stechow-Str. (Arbeitstitel) |



1 Einleitung

Auf dem ehemaligen Kasernengelände in Krampnitz und seinem unmittelbaren Umfeld entsteht ein neues Stadtquartier für rund 10.000 Einwohnerinnen und Einwohner. Krampnitz soll dabei zu einem eigenständigen Stadtteil entwickelt werden, welcher neben unterschiedlichen Wohnangeboten Raum für Einzelhandel und weiteres Gewerbe bietet sowie über eine umfangreiche soziale Infrastruktur wie Kitas und Schulen verfügt.¹ Auch außerhalb des Entwicklungsgebietes Krampnitz wächst in Potsdams Norden die Bevölkerung. In der näheren Umgebung des neuen Quartiers Krampnitz ist diesbezüglich insbesondere Fahrland mit seinen Wohnungsbaupotenzialen zu nennen.²

Die Erschließung von Krampnitz soll möglichst autoarm erfolgen, was insbesondere durch qualitativ hochwertige Angebote der Verkehrsmittel des Umweltverbundes erreicht werden kann. Eine elementare Rolle kommt dabei der Verlängerung der Tram von Campus Jungfernsee nach Fahrland zu.³

Das vorliegende ÖPNV-Angebotskonzept umfasst die vorgesehenen Bedienungskonzepte für die verschiedenen Zustände der Entwicklung: Die Tram wird zunächst bis Krampnitz (Teilbetriebnahme) und in einem zweiten Schritt bis Fahrland (Endausbaustufe) realisiert. Außerdem soll vor der Realisierung der Tram eine Erschließung mit Bussen (Busvorlauf) erfolgen.

Das Konzept wurde seitens der ViP Verkehrsbetrieb Potsdam GmbH in enger Abstimmung mit der Landeshauptstadt Potsdam als Aufgabenträger des ÖPNV erarbeitet und weiterentwickelt. Es bildet eine wesentliche Grundlage für die Beschaffung von Fahrzeugen, die Ableitung neu zu schaffender Infrastruktur und von Anpassungsbedarfen sowie zu diversen betrieblichen Fragestellungen (Strategie für die Einbindung von Subunternehmern, dienstplanrelevante Themen wie die Notwendigkeit von Ablösepunkten und Pausenräumen, Dimensionierung eines neuen Betriebsstützpunktes, Einbeziehung alternativer Antriebe im Busbereich, ...). Die vorliegende Version berücksichtigt dabei unter anderem folgende, veränderte Planungsstände:

- Die Tramverlängerung wird stufenweise realisiert, d. h. erst bis Krampnitz West und anschließend bis Fahrland.
- Die zeitliche Entwicklung des neuen Stadtquartiers wurde angepasst.
- Aus dem fortgeschrittenen Arbeitsstand der Standardisierten Bewertung zur Tramlinie 96 ergeben sich präzisere Angaben zu den zu erwartenden Fahrgastströmen.
- Die Fortschreibung des Nahverkehrsplans 2019 (Entwurfassung) enthält neue Vorgaben für den ÖPNV in Potsdams Norden.

¹ Vgl. Entwicklungsträger Potsdam GmbH (2020) (Hrsg.): Potsdams neues Quartier Krampnitz – Urban, naturnah und sozial durchmischt – so sieht die Masterplanung die Zukunft von Krampnitz. URL: <https://www.krampnitz.de/das-quartier/uber-das-quartier>, letzter Zugriff: 24.06.2020

² Vgl. Landeshauptstadt Potsdam (2017) (Hrsg.): Wohnungsbaupotenziale der Landeshauptstadt Potsdam. Fortschreibung Juni 2017.

³ Vgl. Entwicklungsträger Potsdam GmbH (2019) (Hrsg.): Stadtquartier Potsdam-Krampnitz: städtebaulich-landschaftsplanerische Masterplanung. Ergebnisbericht. S. 26-28.

2 Rahmenbedingungen

2.1 Quartier Krampnitz und Bevölkerungsentwicklung



Abbildung 1: Übersicht über das Entwicklungsgebiet Krampnitz mit Teilquartieren und ausgewählten Straßen [Bearbeitete Darstellung auf Grundlage von Entwicklungsträger Potsdam GmbH (2019) (Hrsg.): Stadtquartier Potsdam-Krampnitz: städtebaulich-landschaftsplanerische Masterplanung. Ergebnisbericht. S. 11 und Arge Erschließungsplanung Krampnitz (2019) (Hrsg.): Übersicht Planstraßen.]

Das Quartier Krampnitz wird ab dem Jahr 2024 stufenweise entwickelt. Beginnend im östlichen Bereich rund um den Stadtplatz 1/Stadtplatz Ost („Krampnitz-Bestand“) wird die Bebauung fortlaufend in die Richtungen Westen, Norden und Süden entwickelt. Zuletzt wird somit der äußere Nordwesten mit dem Teilquartier „Krampnitz-Schau-ins-Land“ fertiggestellt werden. Aufgrund der zu erwartenden Verkehrsströme wurde festgelegt, dass die Bevölkerungszahl bis zur Eröffnung der Tram auf max. 5.000 Personen beschränkt wird. Nach Inbetriebnahme der leistungsfähigen Tramanbindung wächst der Stadtteil weiter auf eine Bevölkerung von rund 10.000 Personen. Prägend für die Quartiersstruktur ist der sog. Alleinring, der aus den Planstraßen 1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2, 4.1 und 4.2 besteht.

2 Rahmenbedingungen

Neben Wohnraum werden auch Gewerbeflächen und soziale Infrastruktur geschaffen. Insgesamt sollen rund 3.200 Arbeitsplätze⁴ entstehen, welche sich vorrangig entlang des Alleenrings als gewerbliche Nutzung der Erdgeschosse und in den Bereichen der Stadtplätze im Osten und Westen des Gebietes (umfangreiche Gewerbeflächen, Nahversorgung) befinden.⁵ Folgende Einrichtungen sind im Entwicklungsbereich Krampnitz vorgesehen:⁶

- 2 Grundschulen (jeweils 3-zügig) mit Hort
- 1 Gesamtschule (5-zügig) mit gymnasialer Oberstufe (3-zügig)
- 1 Jugendclub
- 7 Kitas mit ca. 880 Plätzen
- Ergänzende Angebote wie Sportplätze für Schul- und Vereinssport, Stadtteilzentrum, ...

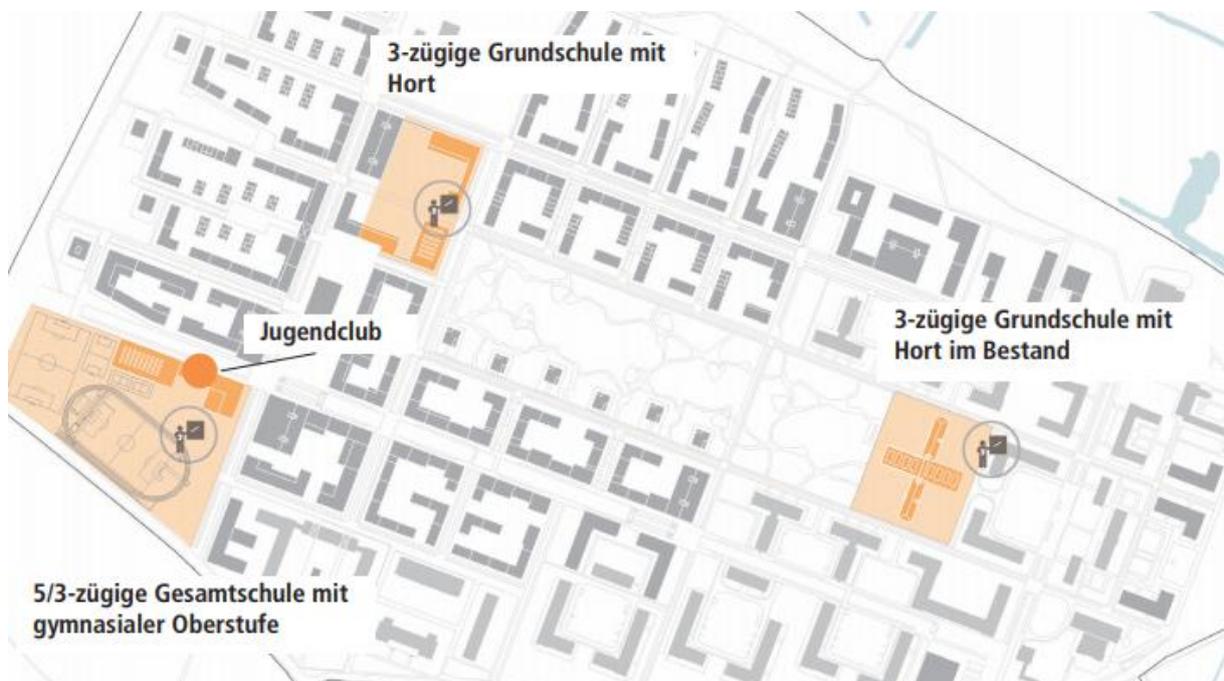


Abbildung 2: Standorte der Schulen und des Jugendclubs [Quelle: Entwicklungsträger Potsdam GmbH (2019) (Hrsg.): Stadtquartier Potsdam-Krampnitz: städtebaulich-landschaftsplanerische Masterplanung, Ergebnisbericht. S. 15.]

⁴ emproc BPM und Entwicklungsträger Krampnitz GmbH (2020) (Hrsg.): Entwicklungsgebiet Krampnitz, Entwicklungsstufen. Revision 15.6, Januar 2020.

⁵ Vgl. Entwicklungsträger Potsdam GmbH (2019) (Hrsg.): Stadtquartier Potsdam-Krampnitz: städtebaulich-landschaftsplanerische Masterplanung, Ergebnisbericht. S. 22-24.

⁶ Vgl. Entwicklungsträger Potsdam GmbH (2019) (Hrsg.): Stadtquartier Potsdam-Krampnitz: städtebaulich-landschaftsplanerische Masterplanung, Ergebnisbericht. S. 14-16.

Tabelle 1: Entwicklungsstufen Krampnitz [Quelle: emproc BPM und Entwicklungsträger Krampnitz GmbH (2020) (Hrsg.): Entwicklungsgebiet Krampnitz, Entwicklungsstufen. Revision 15.6, Januar 2020.]

| Jahr | Bevölkerungszahl | Anzahl Arbeitsplätze |
|-----------|------------------|----------------------|
| 2024 | 764 | 468 |
| 2025 | 1.772 | 573 |
| 2026 | 3.043 | 615 |
| 2027 | 3.994 | 851 |
| 2028 | 4.731 | 1.048 |
| 2029 | 5.198 | 1.401 |
| 2030-2031 | 6.275 | 2.177 |
| 2032-2033 | 7.529 | 3.069 |
| 2034-2035 | 8.818 | 3.114 |
| 2036-2038 | 10.290 | 3.159 |

Straßenseitig wird der Entwicklungsbereich durch die vorhandene Bundesstraße B2 sowie die Landesstraße L92 angebunden. Innerhalb des Quartiers erfolgt der Erschließung maßgeblich durch den Alleenring.

Neben der Entwicklung von Krampnitz ist für die Erarbeitung von Bedienungskonzepten auch die übrige Bevölkerungsentwicklung, insbesondere in Fahrland und Groß Glienicke, von hoher Bedeutung. Im Rahmen der laufenden Standardisierten Bewertung der Tramlinie 96 wurde eine umfangreiche Verkehrsmodellierung vorgenommen, die die gesamtstädtische Entwicklung berücksichtigt.

2.2 SPNV-Angebot und Mobilitätsdrehscheibe Bhf Marquardt

Ab dem Fahrplanwechsel im Dezember 2022 sind Anpassungen des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) geplant, die den Bereich Krampnitz / Fahrland betreffen. Mit dem Inkrafttreten neuer Verkehrsverträge im sog. Netz Elbe-Spree wird die Linie RB21 (Potsdam – Wustermark) verlängert und verkehrt zukünftig von Wustermark weiter über Berlin-Spandau und Berlin-Jungfernheide nach Berlin-Gesundbrunnen.⁷ Damit ergibt sich eine neue Direktverbindung zwischen Potsdam und Berlin, welche insbesondere von den Potsdamer Bahnhöfen Golm und Marquardt ein attraktives Angebot darstellt.

Durch die Entwicklungen in Krampnitz und Fahrland sowie die neue Regionalbahnverbindungen ist mit einer deutlichen Bedeutungszunahme des Bahnhofs Marquardt zu rechnen. Daher wird dieser zur sog. Mobilitätsdrehscheibe Marquardt ausgebaut, welche neben einer P+R-Anlage und Fahrradabstellplätzen auf der Ostseite des Bahnhofs eine Wendeschleife für den Busverkehr umfasst.⁸ Eine regelmäßige Busanbindung des Bahnhofs ist daher vorzusehen.

⁷ Vgl. Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung (Hrsg.) (2019): Pressemitteilung, Moderationsverfahren zur Regionalbahn 21 erfolgreich. URL: <https://mil.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.622763.de>, letzter Zugriff: 26.06.2020.

⁸ Vgl. Landeshauptstadt Potsdam (2019): Verknüpfung der Verkehrsarten im Potsdamer Norden. P+R - Konzept. URL: https://www.krampnitz.de/fileadmin/user_upload/top_6_lhp_verknuepfung_der_verkehrsarten_im_potsdamer_norden.pdf, letzter Zugriff: 26.06.2020. S. 8f.

2.3 Infrastrukturelle Restriktionen im Bestandsnetz

Sowohl für den Vorlaufbetrieb mit Bussen als auch für die Endausbaustufen müssen die bestehenden infrastrukturellen Gegebenheiten berücksichtigt werden:

- **Nauener Tor:** Das historische Tor kann aufgrund der baulichen Dimensionen der Tordurchfahrt nur auf einer Spur bzw. bei der Tram mit einer Gleisverschlingung durchquert werden. Heute verkehren in der Spitzenstunde 36 Fahrten durch das Nauener Tor.⁹ Damit passiert statistisch rund alle 100 Sekunden ein Fahrzeug diesen Abschnitt. Aus dieser dichten Fahrtenfolge ergeben sich zwangsläufig gegenseitige Behinderungen. Darüber hinaus sind am angrenzenden Knotenpunkt 155 Friedrich-Ebert-Str./Hegelallee/Kurfürstenstr. ausgeprägte MIV-Verkehrsströme vorhanden. Aufgrund dieser Kapazitätsbegrenzungen ist eine Erhöhung der Fahrtenanzahl gegenüber dem Bestand nur in begrenztem Umfang möglich.
- **Eingleisiger Streckenabschnitt Linie 96 (Bereich Nedlitzer Str.):** Zwischen den Haltestellen Rote Kaserne und Campus Jungfernsee wird die Straßenbahn heute über rund 380 Meter eingleisig geführt. Die Fahrzeit im eingleisigen Abschnitt beträgt durchschnittlich ca. 1,2 Minuten.¹⁰ Die dadurch entstehenden Restriktionen und negativen Auswirkungen auf die Betriebsstabilität (Pünktlichkeit) müssen bei einer zunehmenden Fahrtenhäufigkeit durch einen zweigleisigen Ausbau behoben werden, um einen Betrieb mit unvermeidbaren und für den städtischen Verkehr üblichen Fahrplanabweichungen zu ermöglichen.
- **Endhaltestelle Campus Jungfernsee:** Die Kapazität der Endhaltestelle ist vorrangig für den Busbetrieb begrenzt. Es sind aktuell drei Positionen für Betriebshalte des Busses vorhanden (siehe Ziffer 3 in Abbildung 3). Alle drei Positionen werden zeitweise gleichzeitig genutzt. Seit der Verlängerung der Buslinie 698 von Weißer See bis Campus Jungfernsee kommt es bereits im heutigen Fahrplan zu einer Überbelegung der Wendestelle mit 4 Bussen (davon 1 Midibus).



Abbildung 3: Haltepositionen an der Endhaltestelle Campus Jungfernsee [Quelle: ViP Verkehrsbetrieb Potsdam GmbH (2017): Fahrerinformatio. Streckenverlängerung Linie 96 zum Campus Jungfernsee ab Samstag, 09. Dezember 2017.]

⁹ Vgl. Fahrpläne des Fahrplanjahrs 2018, 7:00-7:59 Uhr: Linien Tram 92, 96 und Bus 604, 609, 638 (jeweils beide Richtungen).

¹⁰ Auswertung Januar 2018, Mo-Fr, 7-19 Uhr: Richtung 1 67 Sekunden, Richtung 2 80 Sekunden Fahrzeit.

Ein Überholen ist in der Wendeschleife im Bereich der Ankunfts- und Abfahrtshaltstellen nicht möglich. Darüber hinaus besteht keine Möglichkeit, innerhalb der Wendeschleife „im Kreis“ zu fahren, da von der Abfahrtsposition nicht nach links abgebogen werden kann. Ein gegenseitiges Ausweichen der Busse ist damit nicht möglich.

- **Nedlitzer Str. u. a.:** Die Leistungsfähigkeit der Straßen und Knotenpunkte ist begrenzt. Insbesondere bei sehr dichten Busverkehren werden aufgrund des hohen MIV-Aufkommens beispielsweise auf der Nedlitzer Straße ggf. Busspuren und/oder Anpassungen der LSA-Programme erforderlich.

3 Verkehrsnachfrage

3.1 Fahrgastzahlen heute

Auf der Buslinie 609 werden heute von/zum Campus Jungferensee rund 700 Fahrgäste pro Tag und Richtung (Mo–Fr) befördert (siehe Abbildung 4). Die Frühspitzenstunde (Ankünfte Campus Jungferensee 7-8 Uhr) macht dabei rund 30 % der Tagesnachfrage aus (siehe Abbildung 5), womit sie überdurchschnittlich stark ausgeprägt ist (SrV 2013 Potsdam rund 13 %). Wie in Abbildung 5 ersichtlich, bestehen in der Hauptverkehrszeit auf der überwiegend mit Solobussen bedienten Linie keine Kapazitätsreserven mehr. Bereits kurzfristig ist eine Ausweitung des Platzangebots erforderlich. Eine erste Erweiterung erfolgt mit dem Einsatz von Gelenkbussen ab dem Fahrplanjahr 2021.

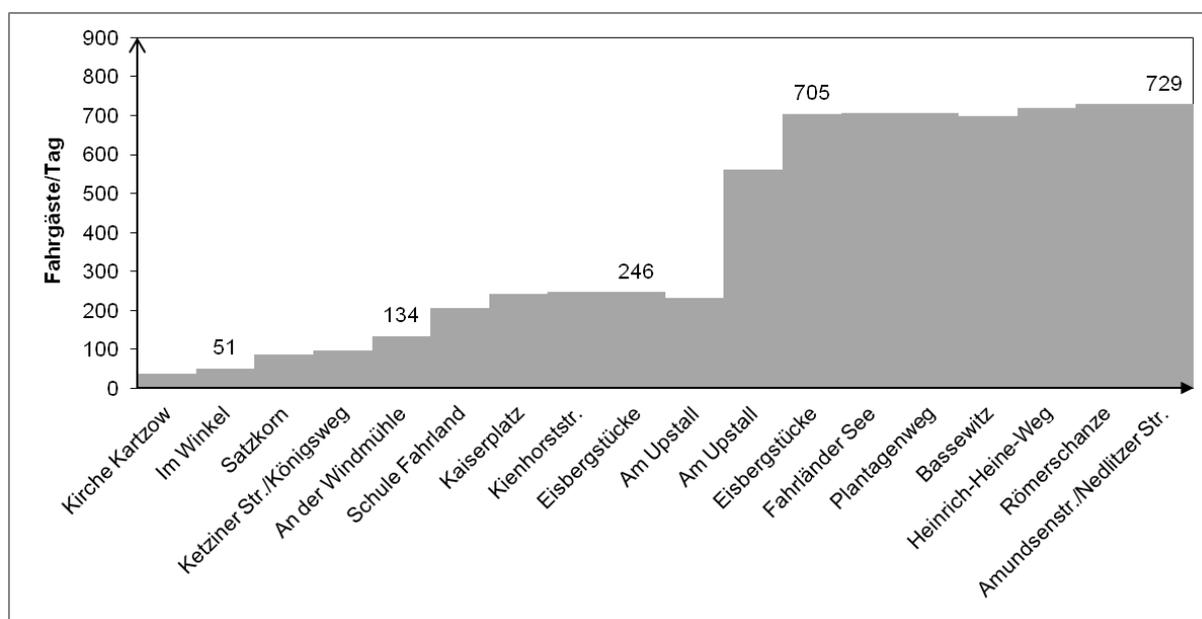


Abbildung 4: Fahrgastzahlen Linie 609, Richtung Campus Jungferensee, Mo–Fr (01.11.–13.12.19, Fahrt 07:07 Uhr ab Am Upstall mangels aktueller Zählzeiten mit Vorjahreswerten ergänzt)

3 Verkehrsnachfrage

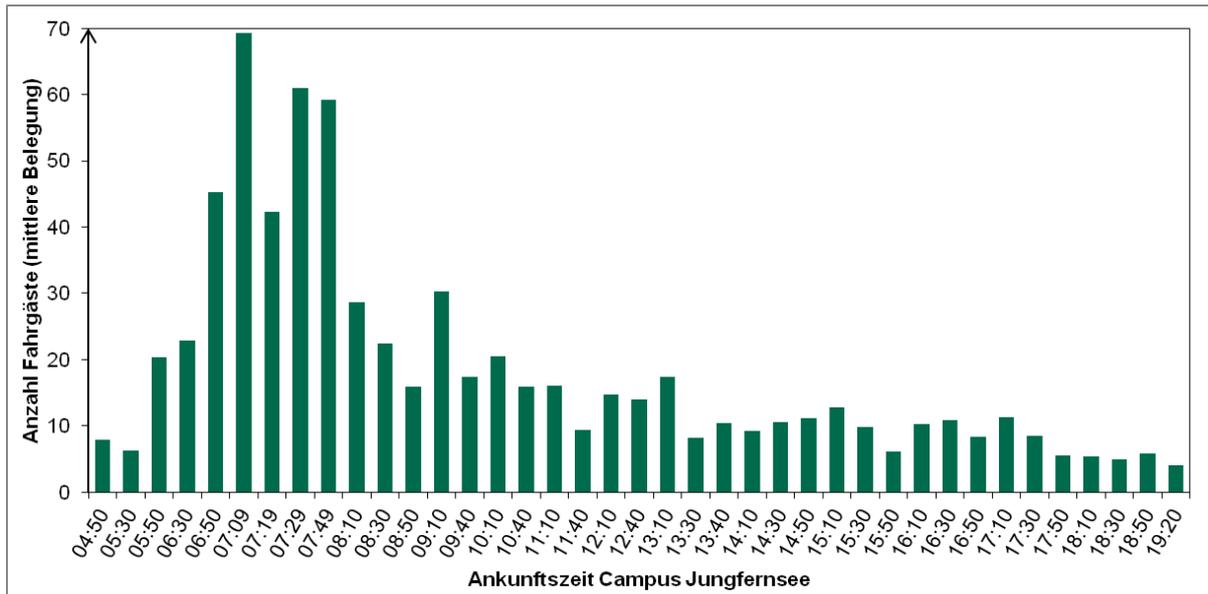


Abbildung 5: Querschnittsbelegung - Fahrgastzahlen Linie 609 bei Ankunft in Campus Jungfernsee, Mo–Fr (01.11.–13.12.19, Fahrt 07:07 Uhr ab Am Upstall mangels aktueller Zählzeiten mit Vorjahreswerten ergänzt)

Mit der Buslinie 638 werden rund 900 Fahrgäste pro Tag und Richtung (Mo–Fr) von/zur Tram in Campus Jungfernsee befördert (siehe Abbildung 6). Die Spitzenstunde (Ankünfte Campus Jungfernsee 7-8 Uhr) auf Potsdamer Gebiet umfasst ebenfalls rund 30 % der Tagesnachfrage (siehe Abbildung 7) und wird mit den eingesetzten Gelenkbussen bedarfsgerecht bedient. Bei Betrachtung der Fahrten von der Haltestelle Am Park (letzte Haltestelle auf Potsdamer Stadtgebiet) in Richtung Berlin-Spandau wird ersichtlich, dass die Linie auf dieser Relation über Kapazitätsreserven verfügt (siehe Abbildung 8). Zugleich steigt die Belastung der Linie auf Berliner Gebiet wieder deutlich an.

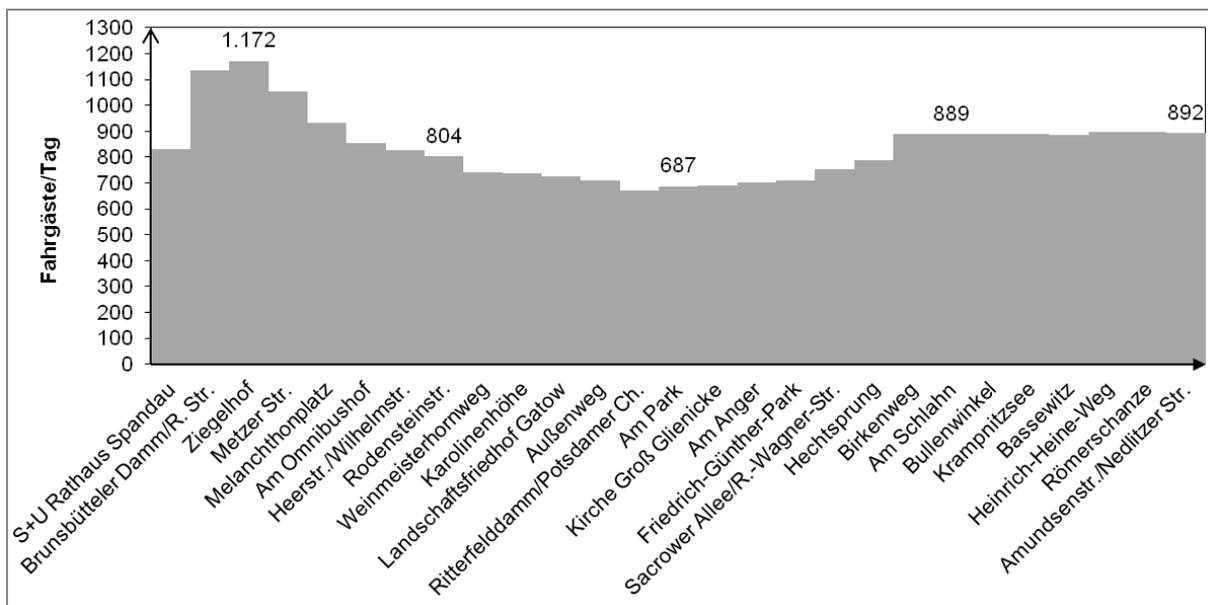


Abbildung 6: Fahrgastzahlen Linie 638, Richtung Campus Jungfernsee, Mo–Fr (01.11.–13.12.19, von der BVG durchgeführte Fahrten mangels aktueller Zählzeiten mit Vorjahreswerten ergänzt)

3 Verkehrsnachfrage

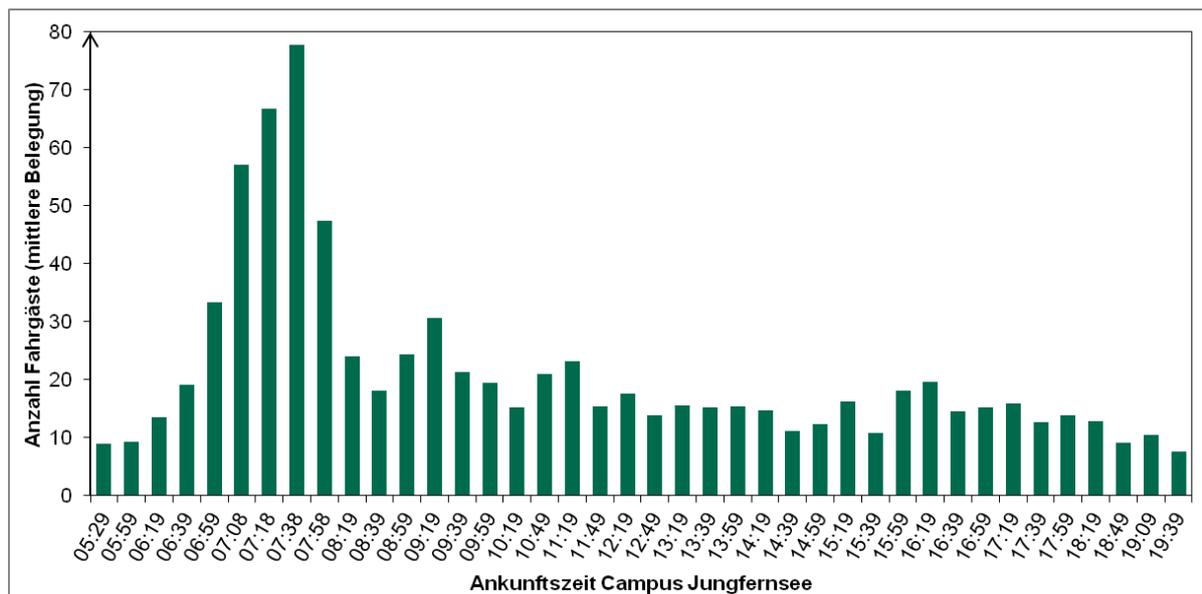


Abbildung 7: Querschnittsbelegung - Fahrgastzahlen Linie 638 bei Ankunft in Campus Jungfersee, Mo–Fr (01.11.–13.12.19, von der BVG durchgeführte Fahrten mangels aktueller Zählzeiten mit Vorjahreswerten ergänzt)

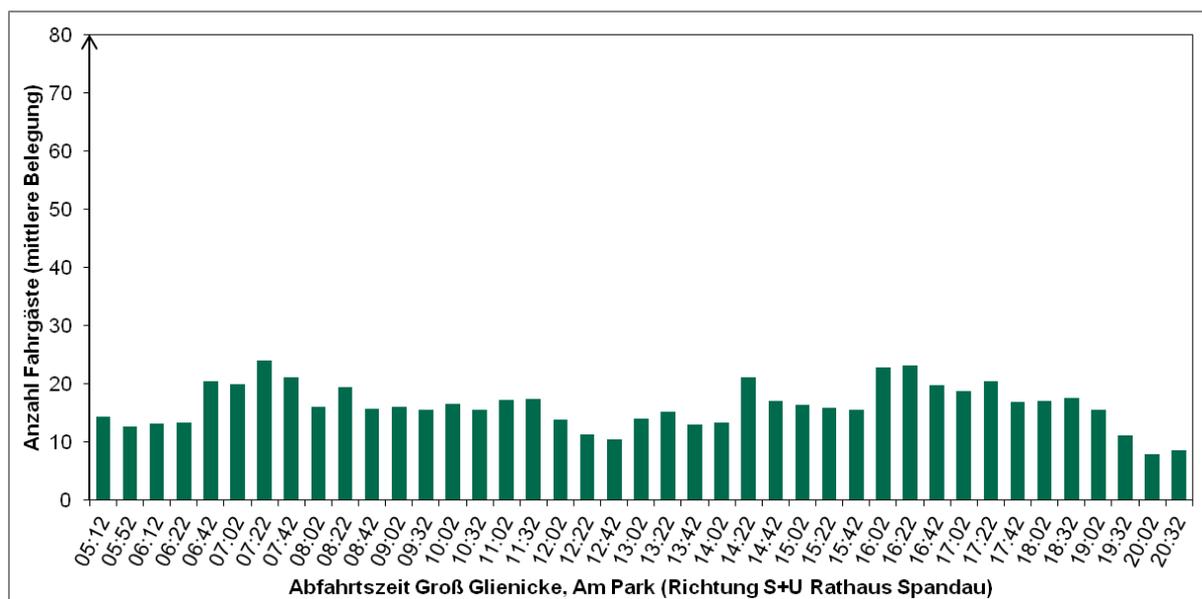


Abbildung 8: Querschnittsbelegung - Fahrgastzahlen Linie 638 bei Abfahrt Am Park in Richtung S+U Rathaus Spandau, Mo–Fr (01.11.–13.12.19, von der BVG durchgeführte Fahrten mangels aktueller Zählzeiten mit Vorjahreswerten ergänzt)

Zudem verkehrt auch die Buslinie 697 auf der Bundesstraße B2. Rund 100 Fahrgäste pro Tag fahren mit dieser Linie von Norden kommend zur Haltestelle Campus Jungfersee (siehe Abbildung 9). Die Spitzenstunde ist mit über 35 % der Tagesnachfrage (Abfahrten Neukladower Allee 06:36 Uhr und Am Hämphorn 06:57 Uhr) noch stärker ausgeprägt als auf den Linien 609 und 638.

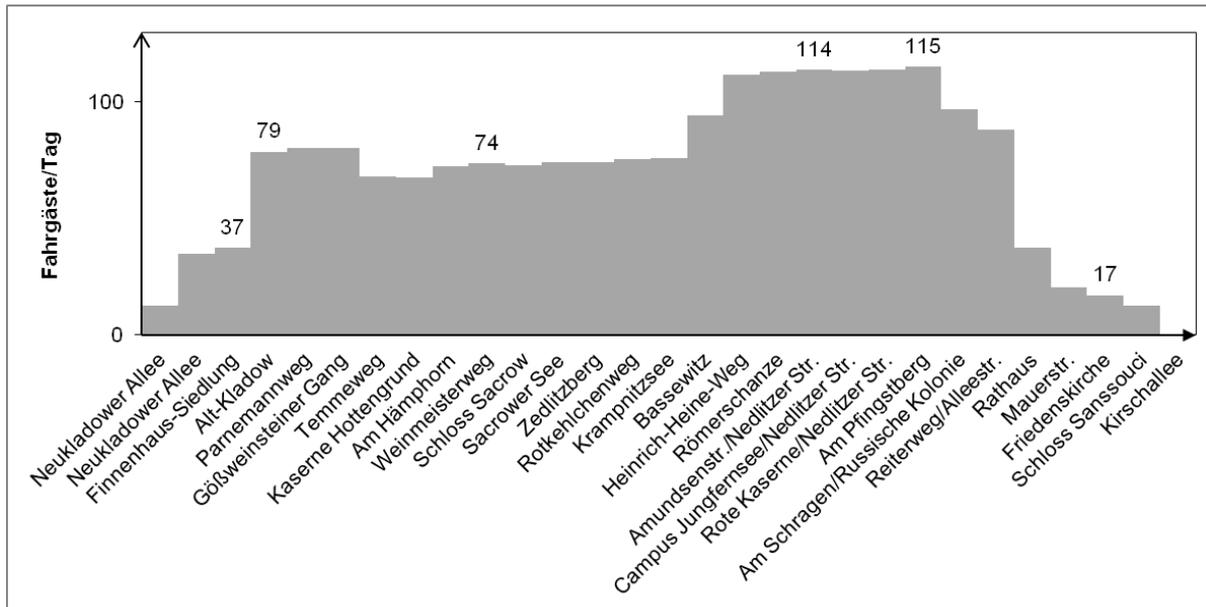


Abbildung 9: Fahrgastzahlen Linie 697, Richtung Kirschallee, Mo–Fr (01.11.–13.12.19)

Die Havelbus Verkehrsgesellschaft mbH (HVG) betreibt darüber hinaus die Buslinie 604, welche ebenfalls entlang der B2 zum Campus Jungfernsee verkehrt.

3.2 Prognose der Fahrgastzahlen

Im Rahmen der in Bearbeitung befindlichen Standardisierten Bewertung wurde eine umfassende Verkehrsmodellierung vorgenommen. Dabei wurde die Software VISUM eingesetzt, um einerseits die Bedienung mit Tram (Mitfall) und andererseits eine Bedienung ohne Tram (Ohnefall) zu untersuchen. Das Modell berücksichtigt dabei diverse, die Verkehrsnachfrage beeinflussende Zusammenhänge wie die Bevölkerungsentwicklung im gesamten Stadtgebiet und im Umland, Schulstandorte, Zusammenhänge zwischen Takt und Nachfrage und die Stellplatzverfügbarkeit. Dabei wurde entsprechend des vorgegebenen Verfahrens nur die Vollbesiedelung von Krampnitz mit ca. 10.000 Einwohnerinnen und Einwohnern betrachtet.

Die so ermittelten Fahrgastzahlen werden für die weitere Planung als Grundlage herangezogen. Für den Busvorlaufbetrieb werden dabei die Werte des Ohnefalls verwendet, für die Bedienungskonzepte mit Tram die Werte des Mitfalls. Es wird zunächst angenommen, dass sich die in der Standardisierten Bewertung für die Vollbesiedelung in Krampnitz berechneten Werte anhand der Bevölkerungsentwicklung skalieren lassen, d. h. bei einer Einwohnerzahl von 5.000 werden 50% der Nachfrage unterstellt.

In der Standardisierten Bewertung richtet sich der Schülerverkehr von Fahrland und Groß Glienicke vorrangig auf die neuen Schulen in Krampnitz aus. Dieser Ansatz ist für die Endausbaustufe plausibel. In früheren Entwicklungsstufen jedoch wird sich der Schülerverkehr wie im Status quo weiterhin auf den Potsdamer Innenstadtbereich und das Bornstedter Feld fokussieren. Für die insgesamt ca.

3 Verkehrsnachfrage

300 ÖV-Schülerwege¹¹ von Fahrland und Groß Glienicke werden daher folgende Annahmen getroffen:

- bis 5.000 Einwohner in Krampnitz: Schülerwege führen weiterhin (nahezu) vollständig in Richtung Potsdam Innenstadt.
- 5.000 bis 10.000 Einwohner in Krampnitz: Die Schülerwege südlich von Krampnitz nehmen linear bis auf das Niveau gemäß Verkehrsmodell (Standardisierte Bewertung) ab.

Maßgebende Querschnitte für die vorliegende Planung sind:

- Groß Glienicke, Am Park <> Berlin
- Fahrland, Am Upstall <> Krampnitz
- Krampnitz <> Campus Jungfernsee bzw. Potsdam Innenstadt

Neben den Fahrgastzahlen pro Tag in den Querschnitten ergeben sich aus dem Verkehrsmodell auch die jeweiligen Spitzenstundenanteile. Die Streckenbelegung in der Spitzenstunde ist für die weitere Planung von besonderer Bedeutung, da die Betriebskonzepte auf diese maximale Nachfrage ausgelegt sein müssen.

Tabelle 2: Prognostizierte Fahrgastnachfrage auf maßgebenden Querschnitten

| | Bevölkerung in Krampnitz | Krampnitz <> Campus Jungfernsee ¹ Fahrgäste pro Richtung | | Krampnitz <> Fahrland Fahrgäste pro Richtung | | Groß Glienicke <> Berlin Fahrgäste pro Richtung | |
|------|-----------------------------|---|--------------------|---|--------------------|--|--------------------|
| | | Tag | Spitzen- stunde | Tag | Spitzen- stunde | Tag | Spitzen- stunde |
| Bus | 0 | 1.750 | 560 | 660 | 200 | 580 | 80 |
| | 500 | 1.910 | 600 | 660 | 200 | 610 | 80 |
| | 1.000 | 2.060 | 640 | 660 | 200 | 640 | 90 |
| | 1.500 | 2.220 | 680 | 660 | 200 | 680 | 90 |
| | 2.000 | 2.370 | 720 | 660 | 200 | 710 | 100 |
| | 2.500 | 2.530 | 760 | 660 | 200 | 740 | 100 |
| | 3.000 | 2.680 | 800 | 660 | 200 | 780 | 110 |
| | 3.500 | 2.840 | 850 | 660 | 200 | 810 | 110 |
| | 4.000 | 3.000 | 890 | 660 | 200 | 840 | 120 |
| | 4.500 | 3.150 | 930 | 660 | 200 | 880 | 120 |
| | 5.000 | 3.310 | 970 | 670 | 200 | 910 | 130 |
| Tram | 5.500 | 5.420 | 1.390 | 1.000 | 300 | 1.270 | 180 |
| | 6.000 | 5.700 | 1.410 | 1.030 | 310 | 1.330 | 190 |
| | 6.500 | 5.980 | 1.440 | 1.060 | 320 | 1.390 | 190 |
| | 7.000 | 6.260 | 1.460 | 1.090 | 330 | 1.450 | 200 |
| | 7.500 | 6.510 | 1.450 | 1.130 | 340 | 1.520 | 210 |
| | 8.000 | 6.790 | 1.470 | 1.160 | 350 | 1.580 | 220 |
| | 8.500 | 7.060 | 1.490 | 1.190 | 360 | 1.640 | 230 |
| | 9.000 | 7.340 | 1.510 | 1.220 | 370 | 1.710 | 240 |
| | 9.500 | 7.620 | 1.540 | 1.250 | 380 | 1.770 | 250 |
| | | 10.000 | 7.930 | 1.590 | 1.280 | 380 | 1.830 |

¹ Die Werte beinhalten die beschriebene Korrektur für die ÖV-Schülerwege.

¹¹ Siehe auch Memo ViP/PTV „Standardisierte Bewertung Linie 96: Ermittlung des Spitzenstundenanteils für die Streckenabschnitte südlich von Krampnitz für den Prognosehorizont 2035“ vom 22.10.2019.

3 Verkehrsnachfrage

Wie in Tabelle 2 ersichtlich, ergibt sich durch die im Verkehrsmodell berücksichtigte höhere Akzeptanz der schienengebundenen Straßenbahn gegenüber dem Busangebot („Schienenbonus“) mit Einführung der Tram eine sprunghafte Nachfragesteigerung. Es ist zu berücksichtigen, dass sich dieser Sprung durch das Berechnungsverfahren ergibt und sich in der Praxis über mehrere Jahre verteilen kann. Da die Straßenbahn in einem ersten Schritt bis Krampnitz und später bis Fahrland erweitert wird, kann zudem erwartet werden, dass der sog. Schienenbonus auf der Relation von/nach Fahrland zunächst schwächer und/oder zeitversetzt eintritt.

Wie jede Prognose unterliegen auch die hier dargestellten Ergebnisse gewissen Unsicherheiten und Ungenauigkeiten. Die Schulentwicklung und die sich ergebenden Einzugsbereiche bei freier Schulauswahl haben einen wesentlichen Einfluss auf das Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde. Auch die Art des Gewerbes und der Arbeitsplätze, die in Krampnitz entstehen, sind zum jetzigen Zeitpunkt nur bedingt prognostizierbar. Ein kontinuierliches Monitoring der Fahrgastzahlen und der Entwicklungen in Potsdams Norden sind, wie auch im übrigen ÖPNV-Netz, durchzuführen.



4 Heutiges Angebot

Um für die einzelnen Phasen das Angebot und den Fahrzeugmehrbedarf darstellen zu können, werden an dieser Stelle die heutigen Strecken und Kennziffern dargestellt.

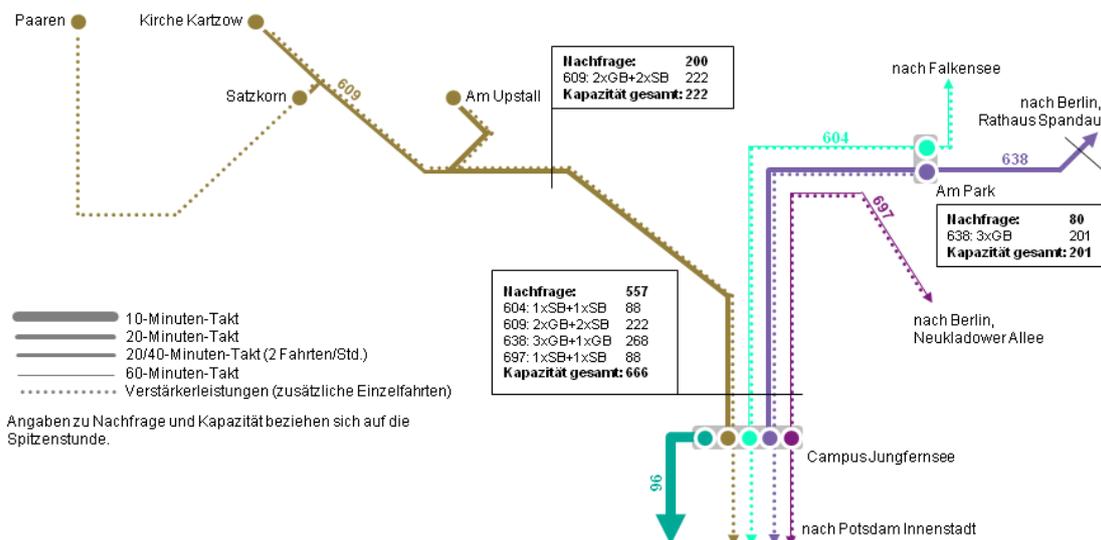


Abbildung 10: Linien, Takte und Kapazitäten im Status quo

Der Bedarf an Straßenbahnen wird vereinfacht mit den zwei Typen „30-Meter-Bahn“ (Combino und Variobahn) und „40-Meter-Bahn“ (KT4D-Traktion und CombinoXL) dargestellt. Neben den ViP-Linien verkehrt heute die Buslinie 604 der Havelbus Verkehrsgesellschaft (HVG) im betrachteten Bereich. Diese Linie wird in den folgenden Tabellen nicht aufgeführt. Aus der Summe der Fahrzeiten und der Berücksichtigung von notwendigen Pausenzeiten sowie ggf. weiteren Pufferzeiten (Anschlüsse, Verspätungsausgleich, ...) ergibt sich die Umlaufzeit und damit der Fahrzeugbedarf (siehe Anlage 2).

Tabelle 3: Tramangebot und Fahrzeugbedarf heute

| Linie | Strecke | Takt | Fahrzeit Hin | Fahrzeit Rück | Summe | Umlauf- zeit | Fahrzeugbedarf | |
|-------|----------|------|-----------------|------------------|-------|-----------------|----------------|----------|
| | | | | | | | 30m | 40m |
| 96 | MJ ↔ CJS | 10 | 40 | 40 | 80 | 100 | 3 | 7 |
| | | | | | | | 3 | 7 |

Tabelle 4: Busangebot und Fahrzeugbedarf heute

| Linie | Strecke | Takt | Fahrzeit Hin | Fahrzeit Rück | Summe | Umlauf- zeit | Fahrzeugbedarf | |
|-------|--|------|-----------------|------------------|-------|-----------------|----------------|-----------|
| | | | | | | | SB | GB |
| 609 | FUP ↔ CJS | 40 | 13 | 12 | 25 | 40 | 1 | |
| 609 | KAR ↔ FUP ↔ CJS | 40 | 29 | 28 | 57 | 80 | 2 | |
| 609 | Heutige HVZ-Verstärker & Schülerfahrten nach PAA | | | | | | 1 | 2 |
| 638 | RSP ↔ CJS | 20 | 41 | 40 | 81 | 100 | | 5 |
| 638 | Heutige HVZ-Verstärker von/nach S Hauptbahnhof | | | | | | | 3 |
| 697 | NA ↔ KA | 60 | 41 | 45 | 86 | 120 | 2 | |
| 697 | Schülerfahrt | | | | | | 1 | |
| | | | | | | | 7 | 10 |

5 Bedienungskonzept Tram bis Fahrland (Endausbaustufe)

Netzplanung

Abbildung 11 zeigt die geplante Tramstrecke mit voraussichtlicher Lage der Haltestellen und deren Einzugsbereichen. Die Tram erschließt somit sowohl im Entwicklungsgebiet Krampnitz als auch in Fahrland die Bevölkerungsschwerpunkte.

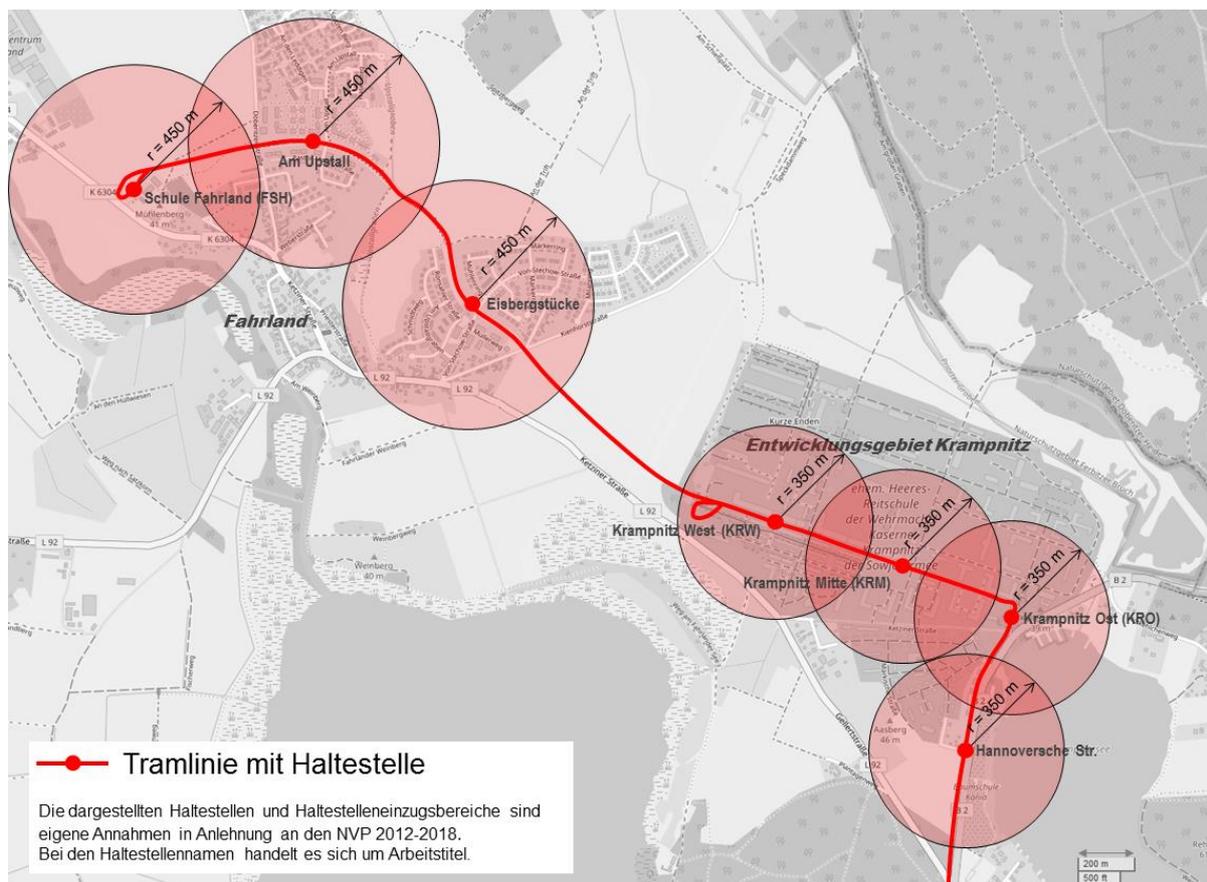


Abbildung 11: Tram bis Schule Fahrland mit Haltestelleneinzugsbereichen [Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von OpenStreetMap-Mitwirkende (09.07.2018)]

Das Busangebot in und um Krampnitz soll nach Fertigstellung der Tram folgende Kriterien erfüllen:

- Ausrichtung auf die Straßenbahn von/nach Potsdam Innenstadt (Anschlüsse)
- Erschließung von Bereichen, die außerhalb des Einzugsgebiets der Tram liegen (Norden des Entwicklungsbereiches, Ortskern Fahrland)
- Anbindung Mobilitätsdrehscheibe Bhf Marquardt
- hohe Attraktivität für Verbindungen von/nach Berlin
- Verbindung von Groß Glienicke, Krampnitz, Fahrland, Satz Korn und Kartzow sowie ggf. Bhf Priort untereinander
- Gewährleistung des Schülerverkehrs von Groß Glienicke, Paaren, Marquardt, Satz Korn und Kartzow

Die Linienführung der Busse hat einen wesentlichen Einfluss auf die Anzahl der Umsteigevorgänge und die Reisezeiten. In Anlage 2 werden verschiedene Möglichkeiten für die Ausgestaltung des Busnetzes aufgezeigt und bewertet. Im Ergebnis ergeben sich folgende Buslinien:

- Die **Buslinie 604** beginnt und endet in Krampnitz Ost mit bahnsteiggleichem Übergang zur Tram von/nach Potsdam Zentrum.
- Der Verlauf der **Buslinie 609** führt von der Tram-Bus-Verknüpfungsstelle Schule Fahrland nach Satzkorn und von dort wechselweise weiter nach Bhf Marquardt oder nach Kirche Kartzow und ggf. Bhf Priort (Linienverzweigung). Neben dem Anschluss zur Tram 96 wird die Linie auf die Regionalbahn RB21 am Bhf Marquardt von/nach Berlin-Gesundbrunnen ausgerichtet; für den Bhf Priort werden Anschlüsse zur Regionalbahn RB21 und/oder zu Busangeboten von Havelbus angestrebt. Zusätzlich werden die Fahrten von/nach Bhf Marquardt über Schule Fahrland hinaus bis nach Krampnitz West geführt, wo sie mit der Linie 638 durchgebunden werden. Damit entstehen stündlich umsteigefreie Busverbindungen von Berlin-Spandau über Groß Glienicke, Krampnitz, Fahrland und Satzkorn zum Bhf Marquardt.
- Die **Buslinie 638** verkehrt zwischen S+U Rathaus Spandau und Krampnitz West. In Krampnitz Ost wird die Linie auf die Tram 96 von/nach Potsdam Zentrum ausgerichtet, sodass kurze und bahnsteiggleiche Übergänge gewährleistet werden. Innerhalb von Krampnitz übernimmt die Linie die Erschließung der nördlichen Gebiete (Nördlicher Alleenring).
- Die **Buslinie 697** beginnt und endet in Krampnitz Ost. Auch für diese Linie bestehen kurze und bahnsteiggleiche Übergänge von/zur Tram.

Um eine weitere, angebotsorientierte Aufwertung der Verbindungen von/nach Berlin vorzunehmen, soll das „Stammangebot“ um ein **Expressbusangebot „X38“** (Arbeitstitel) ergänzt werden. Damit können in Bereichen ohne Straßenbahn oder sonstigem Schienenverkehr konkurrenzfähige Beförderungsgeschwindigkeiten und zusätzliche Direktverbindungen geschaffen werden.¹² Um diesem Ziel gerecht zu werden, wird eine umwegfreie Linienführung von Bhf Marquardt (Anschlüsse zur RB21 von/nach Berlin) über Krampnitz nach S+U-Bhf Rathaus Spandau angestrebt. Darüber hinaus sind ÖPNV-Beschleunigungsmaßnahmen geboten, um kurze Fahrzeiten zu ermöglichen (siehe Anlage 7) Da es sich um ein Zusatzangebot handelt, wird der Expressbusverkehr auf die Tage Montag bis Freitag beschränkt.

Kapazitätsplanung

Grundlage für die Kapazitätsplanung sind die verfügbaren Fahrzeugtypen mit ihren jeweiligen Platzkapazitäten (siehe Anlage 1). Es ergeben sich für die Hauptverkehrszeiten verschiedene Angebotsverdichtungen. Abbildung 12 können die Grundtakte sowie die Verstärkerleistungen entnommen werden, wobei das Angebot für bis zu 10.000 Einwohnerinnen und Einwohner im Quartier Krampnitz dimensioniert wurde. Die nachfolgenden Tabellen enthalten den resultierenden Fahrzeugbedarf für die Spitzenstunde (ohne Reserve).

¹² vgl. Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e.V. (VDV) (Hrsg.): Städtische Schnellbussysteme – flexibel, aufwandsarm, attraktiv: Die Potenziale des Busses für Luftreinhaltung und Klimaschutzziele nutzen.

5 Bedienungskonzept Tram bis Fahrland (Endausbaustufe)

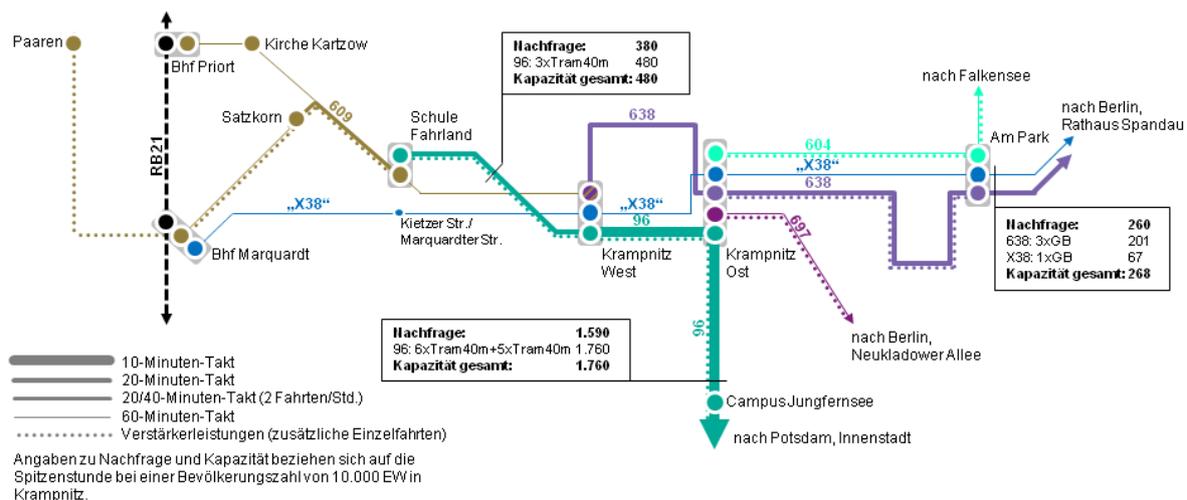


Abbildung 12: Linien, Takte und Kapazitäten in der Endausbaustufe

Tabelle 5: Tramangebot und Fahrzeugbedarf mit Tram bis Fahrland

| Linie | Strecke | Takt | Fahrzeit Hin | Fahrzeit Rück | Σ | Umlauf- zeit | Fahrzeugbedarf | | |
|--------------------------|------------------------|------|-----------------|------------------|-----|-----------------|----------------|----------|-----------|
| | | | | | | | 30m | 40m | |
| 96 | MJ ↔ KRW | 20 | 50 | 50 | 100 | 140 | | 14 | |
| 96 | MJ ↔ KRW ↔ FSH | 20 | 56 | 56 | 112 | | | | |
| 96 | HVZ-Verstärker KRW/FSH | | | | | | | 5 | |
| 96 | HVZ-Verstärker CJS | | | | | | | 1 | |
| <i>Differenz zu 2020</i> | | | | | | | | 0 | 20 |
| | | | | | | | | -3 | +13 |

Tabelle 6: Busangebot und Fahrzeugbedarf mit Tram bis Fahrland

| Linie | Strecke | Takt | Fahrzeit Hin | Fahrzeit Rück | Σ | Umlauf- zeit | Fahrzeugbedarf | | |
|--------------------------|-------------------------|-------|-----------------|------------------|-----|-----------------|----------------|----------|-----------|
| | | | | | | | SB | GB | |
| 609/638 | MQB ↔ KRW ↔ GGK ↔ RSP | 60 | 54 | 54 | 108 | 180 | | 3 | |
| 609 | PRO ↔ FSH | 60 | 14 | 11 | 25 | 60 | 1 | | |
| 609 | Schülerfahrten Paaren | | | | | | 1 | | |
| 638 | RSP ↔ GGK ↔ KRW | 20/40 | 39 | 38 | 77 | 120 | | 4 | |
| 638 | HVZ-Verstärker nach KRW | | | | | | | 1 | |
| „X38“ | RSP ↔ KRW ↔ MQB | 60 | 38 | 38 | 76 | 120 | | 2 | |
| 697 | NA ↔ KRO | 60 | 21 | 19 | 40 | 60 | 1 | | |
| 697 | Schülerfahrt | | | | | | 1 | | |
| <i>Differenz zu 2020</i> | | | | | | | | 4 | 10 |
| | | | | | | | | -3 | +/-0 |

6 Bedienungskonzept Tram bis Krampnitz (Teilbetriebnahme Tram)

Netzplanung

Das Bedienungskonzept für die Teilbetriebnahme der Tramstrecke bis Krampnitz West soll bereits soweit möglich dem der Endausbaustufe entsprechen. Im Unterschied zu dieser muss jedoch die Anbindung von Fahrland noch vollständig mit Bussen erfolgen. Die Buslinie 609 verkehrt daher wie im Status quo mit einer Stichfahrt zur Haltestelle Am Upstall. Sie beginnt und endet an der Haltestelle Krampnitz West, wo Anschlüsse von/zur Tram 96 bestehen. Damit kommt der Haltestelle Krampnitz West eine besondere Bedeutung als Umsteigeknoten zu. Auch in diesem Bedienungskonzept ist eine stündliche Durchbindung zwischen den Buslinien 609 und 638 vorgesehen. Die übrigen Linienverläufe entsprechen denen der Endausbaustufe.

Kapazitätsplanung

Dieses Bedienungskonzept ist in der nachfolgenden Abbildung und den darauffolgenden Tabellen für eine Bevölkerungszahl von bis zu 7.500 Einwohnerinnen und Einwohnern im Entwicklungsgebiet bemessen worden.

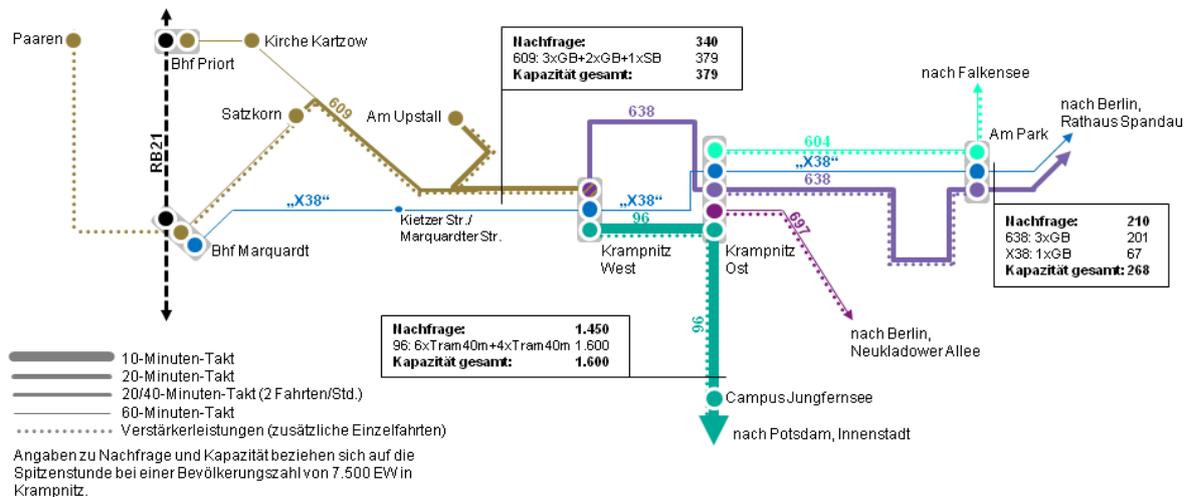


Abbildung 13: Linien, Takte und Kapazitäten bei Teilbetriebnahme der Tram

Tabelle 7: Tramangebot und Fahrzeugbedarf mit Tram bis Krampnitz

| Linie | Strecke | Takt | Fahrzeit Hin | Fahrzeit Rück | Σ | Umlauf- zeit | Fahrzeugbedarf | | |
|-------------------|--------------------|------|-----------------|------------------|-----|-----------------|----------------|----------|-----------|
| | | | | | | | 30m | 40m | |
| 96 | MJ ↔ KRW | 10 | 50 | 50 | 100 | 130 | | 13 | |
| 96 | HVZ-Verstärker KRW | | | | | | | 4 | |
| 96 | HVZ-Verstärker CJS | | | | | | | 1 | |
| | | | | | | | | 0 | 18 |
| Differenz zu 2020 | | | | | | | | -3 | +11 |

Tabelle 8: Busangebot und Fahrzeugbedarf mit Tram bis Krampnitz

| Linie | Strecke | Takt | Fahrzeit Hin | Fahrzeit Rück | Σ | Umlauf- zeit | Fahrzeugbedarf | | |
|---------|--------------------------------|-------|-----------------|------------------|-----|-----------------|--------------------------|----------|-----------|
| | | | | | | | SB | GB | |
| 609/638 | MQB ↔ FUP ↔ KRW ↔ GGK ↔ RSP | 60 | 63 | 63 | 126 | 180 | | 3 | |
| 609 | PRO ↔ FUP ↔ KRW | 60 | 28 | 25 | 53 | 120 | 1 | 1 | |
| 609 | FUP ↔ KRW | 60 | 7 | 6 | 13 | | | | |
| 609 | HVZ-Verstärker nach KRW | | | | | | | 2 | |
| 609 | Schülerfahrten Paaren | | | | | | 1 | | |
| 638 | RSP ↔ GGK ↔ KRW | 20/40 | 39 | 38 | 77 | 120 | | 4 | |
| 638 | HVZ-Verstärker nach KRW | | | | | | | 1 | |
| „X38“ | RSP ↔ KRW ↔ MQB | 60 | 38 | 38 | 76 | 120 | | 2 | |
| 697 | NA ↔ KRO | 60 | 21 | 19 | 40 | 60 | 1 | | |
| 697 | Schülerfahrt | | | | | | 1 | | |
| | | | | | | | | 4 | 13 |
| | | | | | | | <i>Differenz zu 2020</i> | -3 | +3 |

7 *Bedienungskonzept Busvorlauf*

Netzplanung

Bereits vor Beginn der Besiedelung von Kramnitz erfolgt mit dem Fahrplanwechsel im Dezember 2022 die Umstellung des SPNV-Netzes und die Inbetriebnahme der Mobilitätsdrehscheibe Bhf Marquardt (siehe Kapitel 2.2). Bereits zu diesem Zeitpunkt erfolgt eine Umstrukturierung der Buslinie 609 mit Linienverzweigung in Satzkorn entsprechend des Zielnetzes (Endausbaustufe). Der Busvorlaufbetrieb im engeren Sinne beginnt, sobald im Entwicklungsbereich Kramnitz die ersten Wohn- und/oder Gewerbeeinheiten fertiggestellt wurden. Da das Gebiet zunächst im Osten entwickelt wird, erfolgt die Anbindung in einem ersten Schritt über die Haltestelle Kramnitz Ost. Im Busvorlaufbetrieb ist das Busnetz wie im heutigen Zustand auf die Tramendstelle Campus Jungfernsee und dort stattfindende Tür-an-Tür-Umstiege zwischen Tram und Bus ausgerichtet:

- Die **Buslinie 604** verkehrt unverändert.
- Neben der Anbindung des Bhf Marquardt mit Anschlüssen zur Regionalbahn soll die **Buslinie 609** perspektivisch auch nach Priort verlängert werden. Darüber hinaus wird die Linie durch das Entwicklungsgebiet Kramnitz geführt, wo sie entlang des südlichen Alleenrings wie die spätere Tram verkehrt. Zwischen Kramnitz West und Campus Jungfernsee wird der Fahrplan bis hin zu einem 10-Minuten-Takt zuzüglich Verstärkerfahrten in den Hauptverkehrszeiten verdichtet. Fahrten, die vorrangig dem Schüler- und Berufsverkehr von/nach Fahrland dienen, werden dabei weiterhin über die Gellertstraße vorbei an Kramnitz zum Campus Jungfernsee geführt. Unmittelbare Anschlüsse in Campus Jungfernsee zur Tram 96 bleiben ebenso wie die heutigen verlängerten Fahrten in die Innenstadt bestehen.
- Die **Buslinie 638** wird um eine **Expressbuslinie „X38“** (Arbeitstitel) nach Berlin-Spandau ergänzt, die im Gegensatz zu den Bedienungskonzepten mit Tram (siehe Kapitel 5 und 6) jedoch zunächst an der Tramendstelle Campus Jungfernsee beginnt. Die Verlängerung von Fahrten in die Innenstadt bleibt im heutigen Umfang bestehen.
- Die **Buslinie 697** verkehrt unverändert.

Kapazitätsplanung

Neben den Veränderungen in den Linienführungen finden Ausweitungen der Kapazitäten statt, um der steigenden Nachfrage Rechnung zu tragen und zu jeder Zeit ein attraktives ÖPNV-Angebot sicherzustellen. Auf der Tramlinie 96 ist die Erweiterung des Angebots durch zusätzliche Verstärkerfahrten in den Hauptverkehrszeiten vorgesehen. Die Buslinie 609 wird – abgesehen von einzelnen Fahrten – zukünftig mit Gelenkbussen anstelle von Solobussen bedient. Das Bedienungskonzept wird schrittweise angepasst und ist in seiner maximalen Ausprägung für eine Bevölkerungszahl von 5.000 Einwohnerinnen und Einwohner im Quartier Kramnitz ausgelegt.

7 Bedienungskonzept Busvorlauf

Im Rahmen der Bautätigkeiten zur Tramerweiterung kann es zu Fahrzeitverlängerungen kommen, wodurch sich der Fahrzeugbedarf gegenüber den hier dargestellten Werten erhöhen kann. Denkbare, auf bestimmte Bauphasen und Umleitungsstrecken beschränkte Zusatzangebote im Busverkehr sind ebenfalls nicht berücksichtigt.

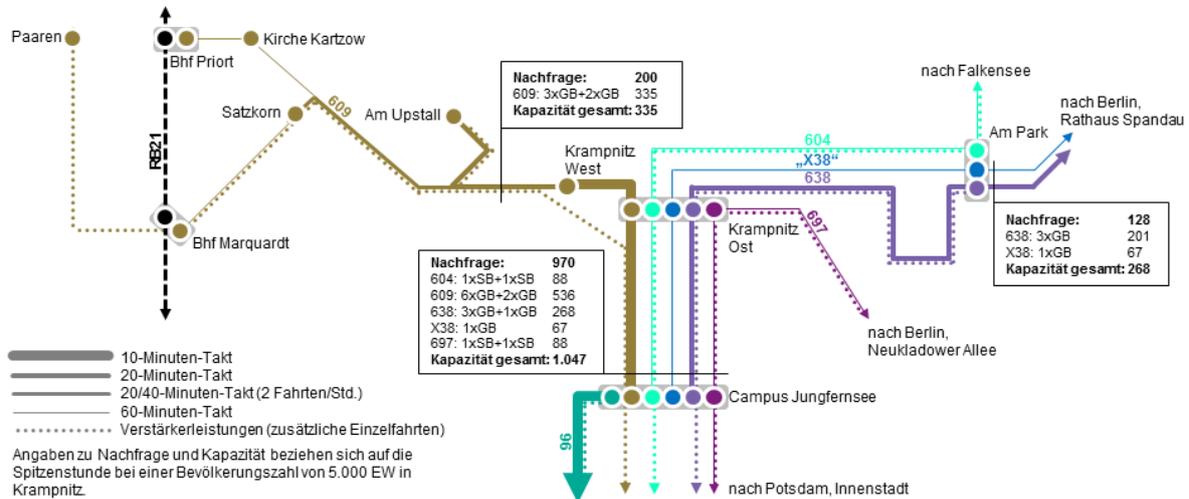


Abbildung 14: Linien, Takte und Kapazitäten im Busvorlaufbetrieb

Tabelle 9: Tramangebot und Fahrzeugbedarf im Busvorlauf

| Linie | Strecke | Takt | Fahrzeit Hin | Fahrzeit Rück | Σ | Umlaufzeit | Fahrzeugbedarf | | |
|--------------------------|--------------------|------|--------------|---------------|----|------------|----------------|----------|-----------|
| | | | | | | | 30m | 40m | |
| 96 | MJ ↔ CJS | 10 | 40 | 40 | 80 | 100 | 3 | 7 | |
| 96 | HVZ-Verstärker CJS | | | | | | | 3 | |
| <i>Differenz zu 2020</i> | | | | | | | | 3 | 10 |
| | | | | | | | | +/-0 | +3 |

Tabelle 10: Busangebot und Fahrzeugbedarf im Busvorlauf

| Linie | Strecke | Takt | Fahrzeit Hin | Fahrzeit Rück | Σ | Umlaufzeit | Fahrzeugbedarf | | |
|--------------------------|----------------------------|------|--------------|---------------|----|------------|----------------|----------|-----------|
| | | | | | | | SB | GB | |
| 609 | MQB ↔ FUP ↔ CJS | 60 | 34 | 33 | 67 | 120 | | 2 | |
| 609 | PRO ↔ FUP ↔ CJS | 60 | 37 | 34 | 71 | 120 | | | |
| 609 | FUP ↔ CJS | 60 | 16 | 15 | 31 | | | 4 | |
| 609 | KRW ↔ CJS | 20 | 10 | 10 | 20 | 40 | | | |
| 609 | HVZ-Verstärker nach PLW/HB | | | | | | | 2 | |
| 609 | Schülerfahrten Paaren | | | | | | 1 | | |
| 638 | RSP ↔ GGK ↔ CJS | 20 | 41 | 40 | 81 | 100 | | 5 | |
| 638 | HVZ-Verstärker von/nach HB | | | | | | | 3 | |
| „X38“ | RSP ↔ CJS | 60 | 34 | 33 | 67 | 120 | | 2 | |
| 697 | NA ↔ KA | 60 | 41 | 45 | 86 | 120 | 2 | | |
| 697 | Schülerfahrt | | | | | | 1 | | |
| <i>Differenz zu 2020</i> | | | | | | | | 4 | 18 |
| | | | | | | | | -3 | +8 |

8 Betriebliche Kennzahlen

Auf Grundlage der vorliegenden Bedienungskonzepte können verschiedene betriebliche Kennzahlen ermittelt werden. Die Angaben in diesem Konzept beziehen sich dabei grundsätzlich nur auf die betrachteten Linien 96, 609, 638, 697 sowie N15 und „X38“. Die Anzahl der benötigten Fahrzeuge bestimmt sich durch die Spitzenstunde und ist in den vorangegangenen Abschnitten dargestellt. Tabelle 11 fasst diese Werte zusammen.

Tabelle 11: Fahrzeugbedarf – Übersicht (ohne Reserven)

| Konzept <i>Bevölkerung Quartier Krampnitz (EW)</i> | Heutiges Angebot 0 | Busvorlauf <i>bis zu 5.000</i> | Tram Krampnitz <i>bis zu 7.500</i> | Tram Fahrland <i>bis zu 10.000</i> |
|--|------------------------------|--|--|--|
| Anzahl Busse | 17 | 22 | 17 | 14 |
| - Solobusse SB | 7 | 4 | 4 | 4 |
| - Gelenkbusse GB | 10 | 18 | 13 | 10 |
| Anzahl Trams | 10 | 13 | 18 | 20 |
| - Tram kurz 30 m | 3 | 3 | 0 | 0 |
| - Tram lang 40 m | 7 | 10 | 18 | 20 |

Auf Grundlage der beschriebenen Bedienungskonzepte können zudem die Fahrplankilometer sowie der Fahrpersonalbedarf prognostiziert werden. Da die vorangegangenen Betrachtungen vorwiegend auf der Spitzenstunde beruhen, werden für die Prognoserechnung weitere Festlegungen bzw. Annahmen (beispielsweise zu Bedienzeiten, Linienführungen von Verstärkerfahrten sowie zu Nachtverkehrs- und Wochenendangebot) getroffen. Informationen dazu können auch Anlage 4 bis Anlage 6 entnommen werden. Den Berechnungen des Fahrpersonalbedarfs liegen die heutigen Wirkungsgrade zu Grunde.

Tabelle 12: Prognose betrieblicher Kennzahlen

| Konzept <i>Bevölkerung Quartier Krampnitz (EW)</i> | Heutiges Angebot 0 | Busvorlauf <i>bis zu 5.000</i> | Tram Krampnitz <i>bis zu 7.500</i> | Tram Fahrland <i>bis zu 10.000</i> |
|--|------------------------------|--|--|--|
| Fahrplan-km/Jahr | 2.177.000 | 2.645.000 | 2.840.000 | 2.954.000 |
| - Bus | 1.201.000 | 1.641.000 | 1.341.000 | 1.262.000 |
| - Tram | 976.000 | 1.004.000 | 1.499.000 | 1.693.000 |
| Fahrpersonal* | 83 | 100 | 107 | 109 |
| - Bus | 39 | 55 | 44 | 40 |
| - Tram | 44 | 45 | 63 | 69 |

*Anzahl Fahrerinnen und Fahrer in Vollzeit

9 Zusammenfassung

Mit dem vorliegenden Konzept erfolgt eine Fortschreibung und Anpassung der Angebotsplanung insbesondere unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus dem aktuellen Arbeitsstand der Standardisierten Bewertung mitsamt ihrer umfangreichen Verkehrsmodellierung.

Die angebotenen Kapazitäten wurden für jeden Zustand grafisch der prognostizierten Nachfrage gegenübergestellt. Die dargestellten Bedienungskonzepte sind abhängig von den getroffenen Annahmen und Rahmenbedingungen. Weicht die reale Entwicklung – beispielsweise durch einen stärkeren Fokus von/nach Berlin-Spandau – von der Prognose ab, muss mit entsprechenden Anpassungen/Umverteilungen der Leistung reagiert werden. Einen wesentlichen Einfluss auf den tatsächlichen Fahrzeugbedarf, welcher durch die Spitzenstunde bestimmt wird, hat dabei die tatsächliche Entwicklung der Schulen und ihrer Einzugsbereiche.

Mit der Straßenbahnerweiterung nach Krampnitz und Fahrland wird eine leistungsfähige, umweltfreundliche und komfortable Verbindung ins Potsdamer Zentrum geschaffen. Zugleich ermöglicht die sich damit verändernde Netzstruktur ein Busangebot, welches die Ortsteile im Norden Potsdams untereinander verbindet. So ergeben sich beispielsweise aus den Durchbindungen zwischen den Buslinien 609 und 638 direkte Verbindungen von Satzkorn nach Groß Glienicke. Die Mobilitätsdrehscheibe Bhf Marquardt und die Expressbuslinie sorgen für kurze Reisezeiten unter anderem nach Berlin.

Um die neuen Bewohnerinnen und Bewohner des Entwicklungsbereichs, bei denen infolge des Umzuges eine Anpassung der Mobilitätsroutinen erwartet werden kann, rechtzeitig für den ÖPNV zu gewinnen, ist die Bereitstellung ausreichender Kapazitäten zu jeder Zeit von hoher Bedeutung. Das ÖPNV-Angebot und die erforderliche Infrastruktur müssen dabei kontinuierlich und zeitgerecht angepasst werden.

Anlagen

| | | |
|-----------------|---|-----------|
| Anlage 1 | Fahrzeugkapazitäten..... | 27 |
| Anlage 2 | Ermittlung von Umlaufzeiten und Fahrzeugbedarf | 28 |
| Anlage 3 | Erläuterungen zur Netzplanung – Bedienungskonzept Tram bis Schule Fahrland (Endausbaustufe)..... | 29 |
| Anlage 4 | Maßnahmenabfolge Busvorlaufbetrieb | 33 |
| Anlage 5 | Maßnahmenabfolge Teilinbetriebnahme Tram bis Krampnitz | 35 |
| Anlage 6 | Maßnahmenabfolge Endausbaustufe Tram bis Fahrland..... | 36 |
| Anlage 7 | Beschleunigungsmaßnahmen für Expressbus „X38“ | 37 |

Anlage 1 Fahrzeugkapazitäten

Als Grundlage für die Bemessung des Angebots wird eine durchschnittliche Auslastung in der Spitzenstunde von 65% gemäß Herstellerangabe herangezogen. Dies entspricht der Verfahrensanleitung der Standardisierten Bewertung, dem Standard gemäß VDV und wurde anhand von Bestandslinien plausibilisiert:

- Auswertung 01.11.19 – 13.12.19, Mo-Fr Schultage: durchschnittliche Auslastung bei Ankunft in der Spitzenstunde in Campus Jungfernsee
 - Linie 609: 68% der Herstellerangabe
 - Linie 638: 60% der Herstellerangabe

Die seitens der ViP angesetzten Fahrzeugkapazitäten sind für die Angebotsdimensionierung der Spitzenstunde nicht geeignet, sondern können nur der Bewertung einzelner Fahrten dienen (Identifikation von überlasteten Fahrten). Würde man die Werte gemäß „Auslegung ViP“ für die Angebotsdimensionierung verwenden, würde eine gleichmäßige Verteilung der Nachfrage über die Spitzenstunde unterstellt werden und bei jeder Fahrt die Fahrzeugkapazität vollständig ausgenutzt werden. Da dies nicht realistisch ist, würde es zwangsläufig zu Überlastungen kommen.

Tabelle 13: Fahrzeugkapazitäten

| Fahrzeugtyp | Herstellerangabe¹ | Angebotsdimensionierung gemäß Standardisierter Bewertung | | Bewertung einzelner Fahrten gemäß Auslegung ViP | |
|-------------------------|-------------------------------------|---|--|--|--|
| | Kapazität (Personen) | Kapazität (Personen) | Anteil an der Kapazität laut Hersteller | Kapazität (Personen) | Anteil an der Kapazität laut Hersteller |
| Straßenbahn kurz (30 m) | 174 | 113 | 65 % | 130 | 75 % |
| Straßenbahn lang (40 m) | 246 | 160 | 65 % | 185 | 75 % |
| Solobus | 68 | 44 | 65 % | 56 | 83 % |
| Gelenkbus | 103 | 67 | 65 % | 91 | 88 % |

¹ unter Zugrundelegung einer Stehfläche von 0,25 m² je Person (d.h. 4 Personen/m²)

Anlage 2 Ermittlung von Umlaufzeiten und Fahrzeugbedarf

Der Fahrzeugbedarf pro Linie wird bestimmt durch die Fahrzeit sowie weiterer Zwangspunkte bei der Planung und im Betrieb, wie das Gewähren von Pausen, die Abstimmung von Anschlüssen, Synchronisationszeiten und Pufferzeiten zum Ausgleich von Verspätungen. Nachfolgend soll das angewandte Berechnungsverfahren beschrieben werden:

- Als Grundlage dient die sog. „Sechstelregelung“ gemäß Fahrpersonalverordnung (FPersV), wie dies auch in der Verfahrensanleitung der Standardisierten Bewertung vorgegeben ist.
- Um die Pausenzeiten nach Sechstelregelung zuverlässig gewähren zu können, wird als notwendiger Zeitzuschlag für Pausen nicht ein Sechstel, sondern ein Fünftel herangezogen. Die Mindestumlaufzeit ist demnach:

$$Umlaufzeit_{mindestens} = (Fahrzeit_{Hin} + Fahrzeit_{Rück}) \cdot \left(1 + \frac{1}{5}\right)$$

- Die Mindestumlaufzeit wird auf ein ganzzahliges Vielfaches der Taktzeit aufgerundet. Dies ist die Umlaufzeit.
- Der Fahrzeugbedarf ergibt sich folgendermaßen:

$$Anzahl\ benötigte\ Fahrzeuge = \frac{Umlaufzeit}{Takt}$$

Anlage 3 Erläuterungen zur Netzplanung – Bedienungskonzept Tram bis Schule Fahrland (Endausbaustufe)

Wie in Kapitel 5 dargestellt, soll ergänzend zur Tramstrecke ein angepasstes Busnetz umgesetzt werden, u. a. um die Bereiche außerhalb der Einzugsbereiche der Tram zu erschließen. Da auch im Norden des Entwicklungsbereiches Krampnitz mit Geschosswohnungsbau und somit einer relativ hohen Einwohnerzahl zu rechnen ist, soll dieser Bereich ein regelmäßiges Busangebot (20-Minuten-Takt) erhalten. Der Ortskern Fahrland weist demgegenüber mit 50 Einsteigenden pro Tag¹³ an den Haltestellen Kaiserplatz und Kienhorststr. eine relativ geringe Nachfrage auf und kann daher seltener bedient werden (60-Minuten-Takt, ggf. Verstärkung mit einzelnen Zusatzfahrten). Der Einzugsbereich der letztgenannten Haltestelle überschneidet sich zudem mit einer zukünftigen Tramhaltestelle im Bereich Von-Stechow-Str./Gartenstr. Neben der Erschließungsfunktion wird – auf Grundlage der zu erwartenden Fahrgastströme und –wünsche – der Anschlussgestaltung von/zur Tram nach Potsdam Innenstadt sowie attraktiven Verbindungen von/nach Berlin ein hoher Stellenwert für den Erfolg des ÖV-Angebots in Potsdams Norden beigemessen.

Für die Erschließung des Nordens des Entwicklungsbereiches ergeben sich folgende Möglichkeiten:

- A. **638 bis KRW:** Führung der Buslinie 638 von S+U Rathaus Spandau (RSP) kommend durch den Norden des Entwicklungsgebietes bis Krampnitz West (KRW)
- B. **Quartierbus:** Schaffung einer neuen „Quartierbuslinie“

In Tabelle 14 werden die beiden Optionen vergleichend bewertet.

Tabelle 14: Bewertung von möglichen Busverkehren im Norden des Entwicklungsbereiches

| Variante | Gewicht | A | B |
|---|---------|------------------------------|--------------|
| Erschließung Krampnitz Nord | | 638 bis Krampnitz West (KRW) | Quartierbus |
| Angebotsqualität | | | |
| Angemessener Takt Krampnitz Nord (20'-Takt) | 2 | +0 | +0 |
| Ø Reisezeit Krampnitz Nord<->Innenstadt | 2 | -1 | +1 |
| Ø Reisezeit Krampnitz Nord<->Spandau | 2 | +1 | -1 |
| Umsteigequalität | | | |
| Umstiege Krampnitz Nord<->Zentrum | 2 | +0 | +0 |
| Umstiege Krampnitz Nord<->Spandau | 2 | +1 | -1 |
| Bewertung Qualitätskriterien | | +0,20 | -0,20 |
| Wirtschaftlichkeit | | | |
| Aufwand (Fahrplankilometer, Kosten) | 2 | +1 | -1 |
| Anzahl Betriebshalte Krampnitz Ost | 2 | +1 | -1 |
| Anzahl Betriebshalte Krampnitz West | 1 | -1 | +0 |
| Bewertung Wirtschaftlichkeit | | +0,60 | -0,80 |
| Bewertung Gesamt | | +0,33 | -0,40 |
| -1 | | Variante nachteilig | |
| +0 | | neutral | |
| +1 | | Variante vorteilhaft | |

Bei den Qualitätskriterien erfahren alle Kriterien, die den Entwicklungsbereich Krampnitz betreffen, die doppelte Gewichtung (Grund: Bevölkerungszahl). Bei der Wirtschaftlichkeit wird der Aufwand (Fahr-

¹³ Auswertung Fahrgastzahlen für Januar 2018 (02.01.–02.02.2018, Mo–Fr), Tagesprojektion.

plankilometer, Kosten) gewichtiger als die übrigen Kriterien eingestuft. Aufgrund der Platzverhältnisse ist darüber hinaus die Anzahl der Betriebshalte in Krampnitz Ost stärker zu gewichten als an den übrigen Endstellen.

Sowohl aufgrund der zu erwartenden Wirtschaftlichkeit als auch bezüglich der Angebotsqualität ist eine Verlängerung der Buslinie 638 von Krampnitz Ost über den nördlichen Alleering im Entwicklungsgebiet nach Krampnitz West umzusetzen. Bei gleicher Gewichtung aller Kriterien und auch bei umgekehrter Gewichtung bleibt dies die zu bevorzugende Lösung.

Grundlage für die Entwicklung von Linienführungen für den Bus im Bereich Fahrland, Satzkorn, Kartzow, Bhf Marquardt (heutiges Bedienegebiet der Linie 609) und damit auch für die Erschließung des Ortskerns Fahrland bilden neben den in Kapitel 5 genannten Zielen folgende Vorüberlegungen:

- Kartzow soll stündlich vom Bus bedient werden. Für Satzkorn ist ein dichteres Angebot vorzusehen (mind. 40-Minuten-Takt in den Hauptverkehrszeiten).
- Als Lückenschluss im Busnetz soll die Buslinie 609 ggf. über Kartzow hinaus bis Bhf Priort (Gemeinde Wustermark) verlängert werden.
- Mit der Mobilitätsdrehscheibe Bhf Marquardt besteht vrsll. ab Dezember 2022 ein neuer Verknüpfungspunkt mit der Regionalbahnlinie RB21.¹⁴
- Sowohl heute als auch zukünftig¹⁵ wird die Kreuzung der Züge der Linie RB21 ungefähr im Bereich Golm – Marquardt – Priort stattfinden. Folglich kann ein Bus pro Stunde an den Bahnhöfen mit entsprechender Wendezeit sowohl Zu- als auch Abbringer für die Regionalbahn sein.
- Die Anbindung vom Bhf Marquardt sowie von Satzkorn und Kartzow bzw. Bhf Priort kann unter diesen Bedingungen folgendermaßen realisiert werden:
 - A. **Verzweigung SAK:** Ab Satzkorn (SAK) fährt die Linie 609 wechselweise entweder weiter nach Kartzow (KAR) bzw. Priort (PRO) oder weiter nach Bhf Marquardt (MQB). Beide Linienäste werden stündlich bedient.
 - B. **Schleife KAR:** Die Linie 609 fährt einmal pro Stunde nur bis Satzkorn und ein weiteres Mal mit Schleifenfahrt über Kartzow zum Bhf Marquardt. Zur Anbindung des Bhf Priort muss entweder ein zusätzlicher Shuttlebus / Kleinbus eingesetzt werden oder die Schleifenfahrt über Kartzow bis Bhf Priort erweitert werden, was aber aufgrund der zurückzulegenden Distanzen nicht als bedarfsgerecht eingestuft werden kann.
 - C. **609 via L92:** Die Linie 609 fährt von Norden kommend stündlich weiter über Schule Fahrland (FSH) hinaus via Kaiserplatz (FKP) und auf der L92 (Marquardter Str.) nach Bhf Marquardt.
- Für die Erschließung des Ortskerns Fahrland werden folgende Möglichkeiten betrachtet:

¹⁴ Vor Fertigstellung der neuen Anlage kann ein Anschluss zur RB21 am Bhf Priort realisiert werden, wo im Laufe des Jahres 2021 eine neue Bushaltestelle und Wendestelle auf der Westseite des Bahnhofs entsteht.

¹⁵ Vgl. Innoverse GmbH (2019) (Hrsg.): Abschlussbericht Moderation SPNV-Anbindung Wustermark. <https://mil.brandenburg.de/sixcms/detail.php/896717>

- A. **609 bis KRW:** Stündliche Verlängerung der Linie 609 über Schule Fahrland hinaus nach Krampnitz West (KRW) mit Durchbindungen zur Buslinie 638
- B. **609 bis VS:** Stündliche Verlängerung der Linie 609 über Schule Fahrland hinaus nach Von-Stechow-Str. (VS)
- C. **609 via L92:** Die oben erläuterte Linienführung Bhf Marquardt (MQB) – L92 – Kaiserplatz (FKP) – Schule Fahrland (FSH) erschließt den Ortskern.
- D. **(Quartierbus:** Die stündliche Verlängerung einer „Quartierbuslinie“ von Krampnitz nach Schule Fahrland kann aufgrund der obenstehenden Bewertung ausgeschlossen werden. Die Schaffung einer eigenen Quartierbuslinie für den Ortskern Fahrland wird nicht erwogen, da es sich nur um 1-2 Haltestellen handelt, die bedient werden würden.)

Als Kombination der aufgeführten Optionen ergeben sich sieben machbare Varianten, die in Tabelle 15 gegenübergestellt werden. Die Qualitätsmerkmale, die Krampnitz oder Satzkorn betreffen, werden gegenüber den Merkmalen, die Kartzow betreffen, doppelt gewichtet, um den unterschiedlichen Bevölkerungszahlen Rechnung zu tragen. Bezüglich der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wird der Fokus auf den betrieblichen Aufwand (Fahrplankilometer, Kosten) gelegt.

Wie der Tabelle entnommen werden kann, ist die Variante AA, in der (i) die Linie 609 in Satzkorn in die Richtungen Kartzow und Bhf Marquardt verzweigt und (ii) die Linie 609 über Schule Fahrland hinaus bis Krampnitz West verlängert wird, die beste. Sie zeichnet sich insbesondere durch kurze Reisezeiten zwischen Krampnitz, Satzkorn und Bhf Marquardt, umsteigefreien Verbindungen nach Berlin-Spandau und einen verhältnismäßig geringen Betriebsaufwand aus. Werden alle Kriterien gleich gewichtet, ist weiterhin diese Variante diejenige, die als beste Variante aus dem Bewertungsverfahren hervorgeht. Wird die gewählte Gewichtung umgekehrt, ist Variante AA gleichauf mit Variante CA.

Tabelle 15: Bewertung von möglichen Busverkehren im Bereich Fahrland, Satz Korn, Kartzow und Bhf Marquardt

| Variante | Gewicht | AA | AB | AC | BA | BB | BC | CA | CB | CC |
|--|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|------------------|
| Anbindung Bhf Marquardt, Satz Korn, Kartzow | | A Verzweig. SAK | A Verzweig. SAK | A Verzweig. SAK | B Schleife KAR | B Schleife KAR | B Schleife KAR | C 609 via L92 | C 609 via L92 | C 609 via L92 |
| Erschließung des Ortskerns Fahrland | | A 609 bis KRW | B 609 bis VS | C 609 via L92 | A 609 bis KRW | B 609 bis VS | C 609 via L92 | A 609 bis KRW | B 609 bis VS | C 609 via L92 |
| Anmerkung | | | | nicht mögl. | | | nicht mögl. | 1) | 1) | |
| Angebotsqualität | | | | | | | | | | |
| Angemessener Takt Ortskern Fahrl. (60'-Takt) | 1 | +0 | +0 | | +0 | +0 | | +1 | +1 | +0 |
| Angemessener Takt Bhf Marquardt (60'-Takt) | 1 | +0 | +0 | | +0 | +0 | | +0 | +0 | +0 |
| ∅ Reisezeit Kartzow<->Innenstadt | 1 | +0 | +0 | | +0 | +0 | | +0 | +0 | +0 |
| ∅ Reisezeit Satz Korn<->Innenstadt | 2 | +0 | +0 | | -1 | -1 | | +0 | +0 | +0 |
| ∅ Reisezeit Kartzow<->Bhf Marquardt | 1 | -1 | -1 | | +1 | +1 | | +0 | +0 | +0 |
| ∅ Reisezeit Satz Korn <->Bhf Marquardt | 2 | +1 | +1 | | +1 | +1 | | +0 | +0 | +0 |
| ∅ Reisezeit Krampnitz<->Bhf Marquardt | 2 | +1 | +0 | | -1 | -1 | | +0 | +0 | +0 |
| ∅ Reisezeit Kartzow<->Spandau | 1 | +0 | +0 | | +0 | +0 | | +0 | +0 | +0 |
| ∅ Reisezeit Satz Korn<->Spandau | 2 | +1 | -1 | | +1 | -1 | | +1 | -1 | -1 |
| Umsteigequalität | | | | | | | | | | |
| Umstiege Kartzow<->Zentrum | 1 | +0 | +0 | | +0 | +0 | | +0 | +0 | +0 |
| Umstiege Satz Korn<->Zentrum | 2 | +0 | +0 | | +0 | +0 | | +0 | +0 | +0 |
| Umstiege Kartzow<->Bhf Marquardt | 1 | +0 | +0 | | +1 | +1 | | +1 | +0 | +0 |
| Umstiege Satz Korn<->Bhf Marquardt | 2 | +0 | +0 | | +0 | +0 | | +0 | +0 | +0 |
| Umstiege Krampnitz<->Bhf Marquardt | 2 | +1 | +0 | | +0 | +0 | | +0 | +0 | +0 |
| Umstiege Kartzow<->Spandau | 1 | +0 | +0 | | +0 | +0 | | +0 | +0 | +0 |
| Umstiege Satz Korn <->Spandau | 2 | +1 | -1 | | +1 | -1 | | +1 | -1 | -1 |
| Bewertung Qualitätskriterien | | +0,38 | -0,13 | | +0,17 | -0,17 | | +0,25 | -0,13 | -0,17 |
| Wirtschaftlichkeit | | | | | | | | | | |
| Aufwand (Fahrplankilometer, Kosten) | 2 | +1 | +1 | | -1 | -1 | | +0 | +0 | +1 |
| Ähnliche Linienführung Tram und Bus | 1 | -1 | +0 | | -1 | +0 | | -1 | +0 | +0 |
| Anzahl Betriebshalte / Endhaltestellen | 1 | +1 | +0 | | +0 | -1 | | +0 | -1 | +0 |
| Bewertung Wirtschaftlichkeit | | +0,50 | +0,50 | | -0,75 | -0,75 | | -0,25 | -0,25 | +0,50 |
| Bewertung Gesamt | | +0,39 | -0,04 | | +0,04 | -0,25 | | +0,18 | -0,14 | -0,07 |
| Legende | | -1 | Variante nachteilig | | +0 | neutral | | +1 | Variante vorteilhaft | |

1) Die sonst in Schule Fahrland (FSH) endende Lage der Buslinie 609 wird nach Krampnitz bzw. Von-Stechow-Str. verlängert. Damit verkehren sowohl die Fahrten der 609 zum Bhf Marquardt als auch die Fahrten der 609 nach Krampnitz durch den Ortskern Fahrland.

Anlage 4 Maßnahmenabfolge Busvorlaufbetrieb

Tabelle 16: Umsetzungsplan Busvorlauf

| | |
|---|---|
| 1. Vermehrter Gelenkbuseinsatz auf der Linie 609 / Minibus auf der Linie N15 | |
| Beschreibung | Es werden auf der Buslinie 609 Solobusse durch Gelenkbusse getauscht, sodass in der Spitzenstunde alle Fahrten mit Gelenkbus erfolgen. Auf der Nachtbuslinie N15 wird zwischen Heinrich-Heine-Weg und Am Upstall ein Minibus statt eines Linientaxis eingesetzt, womit die Barrierefreiheit hergestellt und die Kapazität erhöht werden kann. |
| Umsetzungszeitpunkt | Dezember 2020 |
| Infrastrukturelle Voraussetzungen* | Keine |
| Fahrzeugbedarf* | -2 SB, +2 GB |
| 2. Anbindung Bhf Marquardt / Linienverzweigung Satzkorn | |
| Beschreibung | Die Buslinie 609 verzweigt sich in Satzkorn: Die Busse fahren wechselweise weiter nach Bhf Marquardt (alle 60 Minuten) oder weiter nach Kirche Kartzow (alle 60 Minuten). |
| Umsetzungszeitpunkt | Inbetriebnahme Mobilitätsdrehscheibe Bhf Marquardt (Dezember 2022) |
| Infrastrukturelle Voraussetzungen* | Bushaltestelle (3 Ein-/Ausstiegspositionen) und 3 Betriebshalte am Bhf Marquardt |
| Fahrzeugbedarf* | +1 GB |
| 3. Einführung Expressbus nach Berlin-Spandau „X38“ | |
| Beschreibung | Es wird eine neue, stündlich verkehrende Linie eingeführt, die auf direktem Weg von Campus Jungfernsee nach S+U Rathaus Spandau verkehrt und nicht alle Haltestellen bedient. |
| Umsetzungszeitpunkt | mit erster Besiedelung Krampnitz (Dezember 2023) |
| Infrastrukturelle Voraussetzungen* | zusätzlicher Betriebshalt Campus Jungfernsee (<i>Hinweis: ab 7. wird ein weiterer Betriebshalt am Campus Jungfernsee benötigt</i>), zusätzlicher Betriebshalt S+U Rathaus Spandau, Beschleunigungsmaßnahmen (verkehrsorganisatorisch) |
| Fahrzeugbedarf* | +2 GB |
| 4. Bedienung Haltestelle „Krampnitz Ost“ und Verstärkung Tram 96 I | |
| Beschreibung | Die Haltestelle Krampnitzsee wird durch die neue Haltestelle Krampnitz Ost ersetzt (Buslinien 604, 638, 697). Auf der Tram 96 wird ein Verstärker für die Spitzenstunde eingesetzt. |
| Umsetzungszeitpunkt | mit erster Besiedelung Krampnitz (Dezember 2023) |
| Infrastrukturelle Voraussetzungen* | Haltestelle Krampnitz Ost sowie Knotenpunkt Stadtplatz/B2 inkl. Busspur; Haltestelle Hannoversche Str. je nach Besiedelung |
| Fahrzeugbedarf* | +1 Tram (40m) |
| 5. Führung Buslinien 609 und N15 durch Krampnitz | |
| Beschreibung | Die Buslinien 609 und N15 werden über den südlichen Alleenring durch Krampnitz geführt. Ausnahme bilden einzelne Schülerfahrten (Verstärker). Zusätzliche Verstärkerfahrten ab Krampnitz West nach Campus Jungfernsee. Alternative: Übergangsweise kann auch eine Linienführung über die Ketziner Straße West umgesetzt werden. |
| Umsetzungszeitpunkt | mit erster Besiedelung Krampnitz (Dezember 2023-Sommer 2024) |
| Infrastrukturelle Voraussetzungen* | Befahrbarkeit Planstr. 2 und Planstr. 3.1 sowie Haltestelle Krampnitz Ost; Haltestellen Krampnitz Mitte und Krampnitz West je nach Besiedelung Bei Nutzung der Ketziner Straße West muss diese als Provisorium für Bus-Bus-Begegnungen ausgebaut werden. Haltestelle nahe der heutigen Haltestelle Fahrländer See ist dann vorzusehen. |
| Fahrzeugbedarf* | +2 GB |

| | |
|--|---|
| 6. Taktverdichtung & Ausweitung des Bedienzeitraums Buslinie 609 | |
| Beschreibung | Die Buslinie 609 wird zwischen Krampnitz West und Campus Jungfernsee auf einen 10-Minuten-Takt (HVZ) bzw. 20-Minuten-Takt (NVZ mittags und Wochenende) verdichtet. Ggf. Führung im 20-Minuten-Takt über den nördlichen Alleering. Der Bedienzeitraum der Buslinie 609 wird im Spätverkehr verlängert. |
| Umsetzungszeitpunkt | ca. 1.500 Einwohner in Krampnitz (Dezember 2024) |
| Infrastrukturelle Voraussetzungen* | Wendemöglichkeit und Betriebshalt Krampnitz West für Busse von/nach Campus Jungfernsee, bei Inbetriebnahme der Schule auch von/nach Fahrland; zusätzlicher Betriebshalt Campus Jungfernsee; ggf. Befahrbarkeit nördlicher Alleering mit Bushaltestellen je nach Besiedelung |
| Fahrzeugbedarf* | +/- 0 |
| 7. Umstellung Buslinie 609 auf Gelenkbusse und Verstärkung Tram 96 II | |
| Beschreibung | Auf der Buslinie 609 verkehren (außer auf den Schülerfahrten von/nach Paaren) nur noch Gelenkbusse. Auf der Tram 96 wird ein weiterer Verstärker für die Spitzenstunde eingesetzt. |
| Umsetzungszeitpunkt | ca. 3.000 Einwohner in Krampnitz (Dezember 2025) |
| Infrastrukturelle Voraussetzungen* | Ggf. Anpassung Wendestelle Am Upstall erforderlich |
| Fahrzeugbedarf* | +1 Tram (40m); -1 SB; +1 GB |
| 8. Taktverdichtung & Ausweitung des Bedienzeitraums im Spätverkehr der Buslinie 638 | |
| Beschreibung | Auf der Buslinie 638 wird der 20/40-Minuten-Takt im Spätverkehr von/nach Berlin-Spandau bis ca. 0.00 Uhr ausgeweitet. |
| Umsetzungszeitpunkt | ca. 3.000 Einwohner in Krampnitz (Dezember 2025) |
| Infrastrukturelle Voraussetzungen* | Keine |
| Fahrzeugbedarf* | +/- 0 |
| 9. Nachtverkehr in allen Nächten in Krampnitz | |
| Beschreibung | Der Nachtbusverkehr (vrsl. Linie N15) wird in Krampnitz auf alle Nächte ausgeweitet. |
| Umsetzungszeitpunkt | ca. 4.000 Einwohner in Krampnitz (Dezember 2026) |
| Infrastrukturelle Voraussetzungen* | Keine |
| Fahrzeugbedarf* | +/- 0 |
| 10. Verstärkung Tram 96 III | |
| Beschreibung | Auf der Tram 96 wird ein weiterer Verstärker für die Spitzenstunde eingesetzt. |
| Umsetzungszeitpunkt | ca. 4.500 Einwohner in Krampnitz (Dezember 2027) |
| Infrastrukturelle Voraussetzungen* | Keine |
| Fahrzeugbedarf* | +1 Tram (40m) |
| 11. Durchgehender 20-Minuten-Takt im Tagesverkehr auf den Buslinien 609 und 638 | |
| Beschreibung | Der 20-Minuten-Takt der Buslinien 609 und 638 wird über die Mittagszeit beibehalten. |
| Umsetzungszeitpunkt | ca. 4.500 Einwohner in Krampnitz (Dezember 2027) |
| Infrastrukturelle Voraussetzungen* | Keine |
| Fahrzeugbedarf* | +/- 0 |

* Angaben beziehen sich auf die dargestellte Umsetzungsreihenfolge und auf den maximalen Fahrzeugeinsatz (Spitzenstunde) ohne notwendige Reserven.

Anlage 5 Maßnahmenabfolge Teilinbetriebnahme Tram bis Krampnitz

Tabelle 17: Umsetzungsplan Teilinbetriebnahme Tram bis Krampnitz West

| | |
|--|--|
| 1. Inbetriebnahme Tram und Umstellung Buslinien | |
| Beschreibung | Umsetzung Liniennetz gemäß Kapitel 6 |
| Umsetzungszeitpunkt | Inbetriebnahme Tram bis Krampnitz (Dezember 2029) |
| Infrastrukturelle Voraussetzungen* | Tramstrecke bis Krampnitz, Wendemöglichkeit und Betriebshalte Krampnitz Ost, Wendemöglichkeit Krampnitz West auch für Busse von/nach Fahrland (sofern nicht bereits im Rahmen von Schülerverkehren notwendig geworden, siehe Anlage 4), Bushaltestelle „Kietzer Str./Marquardter Str.“ (Arbeitstitel) im Ortskern Fahrland für Linie „X38“ |
| Fahrzeugbedarf* | +7 Tram (40m); -3 Tram (30m); -5 GB |
| 2. Verstärkung Tram 96 | |
| Beschreibung | Einführung einer weiteren Verstärkerfahrt ab Krampnitz in Richtung Innenstadt. |
| Umsetzungszeitpunkt | ca. 6.500 Einwohner in Krampnitz (Dezember 2030) |
| Infrastrukturelle Voraussetzungen* | Keine |
| Fahrzeugbedarf* | +1 Tram (40m) |
| 3. Taktverdichtung Buslinie 638 am Wochenende | |
| Beschreibung | Die Buslinie 638 verkehrt auch am Wochenende im 20-Minuten-Takt zwischen Krampnitz und S+U Rathaus Spandau. |
| Umsetzungszeitpunkt | ca. 6.500 Einwohner in Krampnitz (Dezember 2030) |
| Infrastrukturelle Voraussetzungen* | Keine |
| Fahrzeugbedarf* | +/- 0 |

* Angaben beziehen sich auf die dargestellte Umsetzungsreihenfolge und auf den maximalen Fahrzeugeinsatz (Spitzenstunde) ohne notwendige Reserven.

Anlage 6 Maßnahmenabfolge Endausbaustufe Tram bis Fahrland

Tabelle 18: Umsetzungsplan Inbetriebnahme Tram bis Schule Fahrland

| | |
|--|--|
| 1. Inbetriebnahme Tram und Umstellung Buslinien | |
| Beschreibung | Umsetzung Liniennetz gemäß Kapitel 5 |
| Umsetzungszeitpunkt | Inbetriebnahme Tram bis Fahrland (Dezember 2033) |
| Infrastrukturelle Voraussetzungen* | Tramstrecke bis Fahrland, Wendemöglichkeit und Betriebshalte Schule Fahrland |
| Fahrzeugbedarf* | +1 Tram (40m); -3 GB |
| 2. Verstärkung Tram 96 | |
| Beschreibung | Einführung einer weiteren Verstärkerfahrt ab Krampnitz in Richtung Innenstadt. |
| Umsetzungszeitpunkt | ca. 8.500 Einwohner in Krampnitz (Dezember 2034) |
| Infrastrukturelle Voraussetzungen* | Keine |
| Fahrzeugbedarf* | +1 Tram (40m) |

* Angaben beziehen sich auf die dargestellte Umsetzungsreihenfolge und auf den maximalen Fahrzeugeinsatz (Spitzenstunde) ohne notwendige Reserven.

Anlage 7 Beschleunigungsmaßnahmen für Expressbus „X38“

Expressbusse bzw. sog. Schnellbussysteme zeichnen sich im Wesentlichen dadurch aus, dass sie Reisezeitvorteile gegenüber Fahrten im übrigen Liniennetz bieten. Voraussetzung für ein solches Angebot ist daher, dass effektive Maßnahmen zur Beschleunigung und Stabilisierung des Busbetriebs umgesetzt werden.¹⁶ Für die Linie „X38“ werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Direkte Linienführung
 - zwischen Bhf Marquardt und Krampnitz über die Marquardter Straße (L92),
 - innerhalb des Entwicklungsgebietes Krampnitz über den südlichen Alleenring (Planstraße 2) und
 - in Groß Glienicke über die Potsdamer Chaussee (B2) mit Bedienung der Haltestelle Theodor-Fontane-Str.
- Nur Haltestellen mit besonders hohem Fahrgastaufkommen bzw. besonderer Bedeutung werden bedient (großer Haltestellenabstand). In Krampnitz werden alle drei Haltestellen entlang des Linienfahrswegs bedient, um eine gute Erreichbarkeit sicherzustellen.
- Stauanfällige Abschnitte sollen nach Möglichkeit straßenorganisatorisch und/oder baulich optimiert werden:
 - Busspur auf der Bundesstraße B2 im Zulauf auf den Knotenpunkt B2/Planstr. 1 (Stadtplatz Ost) mit ausreichender Länge auch bei Rückstau im MIV in der Hauptverkehrszeit
 - Hoher Bevorrechtigungsgrad für den ÖPNV an den LSA, insbesondere an den Knotenpunkten B2/Planstr. 1 (Stadtplatz Ost) und B2/Planstr. A
 - Leistungsfähige Gestaltung des Knotenpunkts Ketziner Str. (L92)/Planstr. 3 als Kreisverkehr oder als signalisierte Einmündung mit konsequenter ÖPNV-Bevorrechtigung
 - Einrichtung einer ÖPNV-Bevorrechtigung an den LSA zwischen Krampnitz und Campus Jungfernssee (für den Busvorlaufbetrieb) und weitere Verbesserung der Bevorrechtigung am Knotenpunkt Konrad-Zuse-Ring (Süd)/Nedlitzer Str.
 - Integration der ViP-Busse in die ÖPNV-Bevorrechtigung an LSA in Berlin
 - Ausbau und/oder Optimierung der ÖPNV-Bevorrechtigung an LSA zugunsten des Busverkehrs sowie Prüfung weiterer Busspuren, insbesondere an den Knotenpunkten, an denen heute hohe Verlustzeiten bestehen (u. a. Ritterfelddamm/Potsdamer Chaussee, Heerstr./Wilhelmstr., Gatower Str./Am Omnibushof, Wilhelmstr./Gatower Str., Wilhelmstr./Melanchthonplatz sowie rund um den Bahnhof S+U Rathaus Spandau).
 - Anpassung der Vorfahrtsregelung am Knotenpunkt Am Omnibushof/Wilhelmstr. (abknickende Vorfahrt)
- Berücksichtigung von Überholvorgängen zwischen den Linien „X38“ und 638 sowie 135 (BVG) in der Fahrplanung. Diese sollten vermieden werden bzw. nur dort planmäßig stattfinden, wo dies in der Praxis zuverlässig und sicher möglich ist.

¹⁶ Vgl. Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e.V. (VDV) (Hrsg.): Städtische Schnellbussysteme – flexibel, aufwandsarm, attraktiv: Die Potenziale des Busses für Luftreinhaltung und Klimaschutzziele nutzen.

Anlagen

- Es soll geprüft werden, ob an der Haltestelle S+U Rathaus Spandau aus Kapazitätsgründen eine veränderte Haltestellenbedienung (Ankunfts- und/oder Abfahrtsposition) zu wählen ist.
- Als ergänzende Maßnahme sollen die vom Expressbus bedienten Haltestellen auf ein angemessenes qualitatives Niveau gebracht werden (z.B. Ausbau Haltestelle Theodor-Fontane-Str.).

