

MACHBARKEITSSTUDIE SCHIENENGEBUNDENER ÖPNV WIESBADEN OSTFELD



Bericht zur Machbarkeitsuntersuchung

Planfall 3: Stadtbahnanbindung Wiesbaden Hbf. – Ostfeld – Mainz Hbf.

Planfall 4: Stadtbahnanbindung Wiesbaden Hbf. – Ostfeld – Mainz-Kastel

Datum: 15. Dezember 2023

Bauherr/Auftraggeber

Landeshauptstadt Wiesbaden
Amt 61 Stadtplanungsamt
Gustav-Stresemann-Ring 15
65189 Wiesbaden

Aufsteller

Planungsgemeinschaft Wiesbaden Ostfeld
c/o Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH
Lindleystraße 11
60314 Frankfurt am Main

Mailänder Consult GmbH
Mathystraße 13
76133 Karlsruhe

Inhalt

1	AUFGABENSTELLUNG UND GRUNDLAGEN	3
2	PLANFALL 3: STADTBAHNANBINDUNG URBANES STADTQUARTIER; WIESBADEN HBF – OSTFELD – MAINZ HBF	6
2.1	Aufgabe	6
2.2	Planungsrandbedingungen	6
2.3	Abgrenzung des Untersuchungsraumes	7
2.4	Technische Untersuchungen und bauliche Machbarkeit	8
2.4.1	Fazit: Festlegung Vorzugsvariante	10
2.5	Städtebauliche Integration	11
2.6	Verkehrliche Untersuchung	12
2.6.1	Methodik	12
2.6.2	Betriebliche Veränderungen	12
2.6.3	Verkehrsnachfrage	17
2.6.4	Gesamtwirtschaftliche Bewertung und ergänzende sensitive Betrachtung	21
2.7	Fazit Planfall 3	25
3	PLANFALL 4: STADTBAHNANBINDUNG URBANES STADTQUARTIER; WIESBADEN HBF – OSTFELD – MAINZ-KASTEL	27
3.1	Aufgabe	27
3.2	Planungsrandbedingungen	27
3.3	Abgrenzung des Untersuchungsraums	27
3.4	Technische Untersuchungen und bauliche Machbarkeit	27
3.4.1	Fazit: Festlegung Vorzugsvariante	29
3.5	Städtebauliche Integration	30
3.6	Verkehrliche Untersuchungen	30
3.6.1	Methodik	30
3.6.2	Betriebliche Veränderungen	30
3.6.3	Verkehrsnachfrage	34
3.6.4	Gesamtwirtschaftliche Bewertung und ergänzende sensitive Betrachtung	37
3.7	Fazit Planfall 4	41

4	FAZIT UND AUSBLICK	42
4.1	Stufenkonzept	42
4.1.1	Planfall 1 – BKA-Halt (siehe auch separater Bericht zum Planfall 1)	42
4.1.2	Planfall 2 - Weiterführung S-Bahn Rhein-Neckar mit Anschluss an Bahnlinie 3525 (siehe auch separater Bericht zum Planfall 2)	42
4.1.3	Planfall 3 und 4 - Wiesbaden Hbf. – Ostfeld – Mainz Hbf. / Mainz-Kastel	42
4.2	Ausblick	43
4.2.1	Empfehlung	43
4.2.2	Weiterführende Untersuchungen	43

1 AUFGABENSTELLUNG UND GRUNDLAGEN

Die städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Ostfeld umfasst zwei räumlich getrennt liegende Baufelder. Im Norden des Entwicklungsbereiches soll ein neuer zentraler Behördenstandort für das Bundeskriminalamt (BKA) entstehen und im Süden des Entwicklungsbereiches ein kompaktes, urbanes, klimasensibles, nachhaltiges und lebenswertes neues Stadtquartier für bis zu 12.000 Personen.

Aufgrund regionalplanerischer Vorgaben sind im Zuge der Durchführung der Entwicklungsmaßnahme Schienenanschlüsse zu planen, herzustellen und in Betrieb zu nehmen. Ebenso hat die Stadtverordnetenversammlung der Landeshauptstadt Wiesbaden (LHW) beschlossen, zur optimalen ÖPNV-Anbindung ein schienengebundenes Angebot zu schaffen.

Die Anbindung des Behördenstandortes ist von besonderer zeitlicher Priorität, da zu erwarten ist, dass die Entwicklung des Behördenstandortes im Norden zügiger vollzogen werden kann, als die Entwicklung des Stadtquartiers im Süden des Entwicklungsbereiches. Im Zusammenhang mit dem Zeithorizont des Bundeskriminalamts und der dadurch notwendigen zeitnahen SPNV-Anbindung des Behördenstandortes wurde die Untersuchung und der Bericht zum BKA-Halt (Planfall 1) zeitlich vorgezogen und in einem separaten Dokument beschrieben. Ebenso wurden die Ergebnisse der Untersuchungen des Planfall 2 mit zusätzlichen Halt des Hessen-Expresses und der Weiterführung der S-Bahn Rhein-Neckar (S6) in einem separaten Dokument festgehalten.

Im hier vorliegenden Bericht zu den Planfällen 3 und 4 wird die Schienenanbindung des urbanen Stadtquartiers mit einer Stadtbahn untersucht und dabei die Realisierung des BKA-Halts (Planfall 1b - Vorzugsvariante) vorausgesetzt.

In der vorliegenden Machbarkeitsstudie wird die grundsätzliche technische Machbarkeit in Varianten bewertet. Hierauf aufbauend erfolgt eine Bewertung der verkehrlichen und wirtschaftlichen Machbarkeit von Vorzugsvarianten. Betriebliche Randbedingungen werden entsprechend der vorliegenden Bearbeitungstiefe überschlägig berücksichtigt. Die Förderwürdigkeit der Vorzugsvarianten wird in Anlehnung an das Verfahren der Standardisierten Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen im schienengebundenen öffentlichen Personennahverkehr bewertet. Hier wird die am 01. Juli 2022 veröffentlichte Version „2016+“ berücksichtigt.

Verschiedene Varianten konnten ohne Bearbeitung aller geforderter Aspekte als Vorzugsvariante ausgeschlossen werden. Diese Varianten werden in der Dokumentation nur verbal-argumentativ und nicht ganzheitlich abgehandelt.

Während für die Planfälle 1 und 2 (siehe separate Dokumente) die Trassierungsparameter nach Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) berücksichtigt werden, bildet die Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung - BOStrab) die Grundlage für die Planfälle 3 und 4.

Weitere Ausführungen zur Aufgabenstellung dieser Machbarkeitsstudie, die Erläuterungen zu vorangegangenen Untersuchungen sowie die planerischen Grundlagen dieser Untersuchung sind in den Berichten zu den Planfällen 1 und 2 dargestellt.

Tabelle 1: Übersicht der untersuchten Planfälle

Bericht MBKS Schienenanbindung Ostfeld Teil II PF 1 (separates Dokument)	PF 1	Zeitnahe Anbindung Behördenstandort (separates Dokument)	
		Untersuchung Anbindung Behördenstandort aus Mainz und Rheingau einschließlich Verbindungskurve und Halt Mainzer Straße 166	Technische Untersuchungen
	PF 1a	Minimalvariante Haltepunkt Behördenstandort auf der Ländchesbahn	Technische und verkehrliche Untersuchungen
	PF 1b	Haltepunkt / Bahnhof Behördenstandort bzw. Ostfeld auf der Ländchesbahn	Technische und verkehrliche Untersuchungen
		Weitere Wendemöglichkeiten der Verstärkerfahrten auf der Ländchesbahn - Erbenheim	Technische Untersuchungen (Anlage 2.5)
		Weitere Wendemöglichkeiten der Verstärkerfahrten auf der Ländchesbahn – Reaktivierung Verbindungsgleis Airbase	Technische Untersuchungen (Anlage 2.5)
		Haltepunkt Ostfeld am HessenExpress	Verbal-argumentativ (Anlage 2.5)
Bericht MBKS Schienenanbindung Ostfeld Teil II PF 2 (separates Dokument)	PF 2	Anbindung urbanes Stadtquartier (separates Dokument)	
	PF 2.1	Durchbindung durch Weiterführung S-Bahn Rhein-Neckar (S6) - Ebene -1 / Mittellage	Verbal-argumentativ
		Siehe oben – als Stichlinie	Technische Untersuchungen
	PF 2.2	Durchbindung durch Weiterführung S-Bahn Rhein-Neckar (S6) – Troglage	Verbal-argumentativ
		Siehe oben – als Stichlinie	Technische Untersuchungen
	PF 2.3	Durchbindung durch Weiterführung S-Bahn Rhein-Neckar (S6) - Ebene 0 / Randlage	Technische und verkehrliche Untersuchungen
	PF 2.4	Durchbindung durch Weiterführung S-Bahn Rhein-Neckar (S6) - Brückenlage	Verbal-argumentativ
	PF 2.5	Durchbindung Ländchesbahn - Ostfeld - Umgebungsbahn Mainz	Verbal-argumentativ

Bericht MBKS Schienenanbindung Ostfeld Teil II PF 3	PF 3	Stadtbahnanbindung urbanes Stadtquartier; Wiesbaden Hbf. – Ostfeld – Mainz Hbf.	
	PF 3.1	Ländchesbahn – Ostfeld – Umgebungs- bahn Mainz	Technische und verkehrliche Untersuchungen
	PF 3.2	Wiesbaden Hbf. – Ländchesbahn – Ostfeld – Umgebungsbahn Mainz	Verbal-argumentativ
	PF 3.3	Wiesbaden Hbf. – Siegfriedring – Erbenheim – Ostfeld – Umgebungsbahn Mainz	Verbal-argumentativ
	PF 3.4	Wiesbaden Hbf. – Berliner Str. – Erbenheim – Ostfeld – Umgebungsbahn Mainz	Verbal-argumentativ
	PF 3.5	Wiesbaden Hbf. – Siegfriedring – BKA – Ost- feld – Umgebungsbahn Mainz	Verbal-argumentativ
	PF 3.6	Wiesbaden Hbf. – Berliner Str. – BKA – Ost- feld – Umgebungsbahn Mainz	Verbal-argumentativ
	PF 3.7	Wiesbaden Hbf. – Berliner Str. – BKA – Ost- feld – Umgebungsbahn Mainz	Verbal-argumentativ
Bericht MBKS Schienenan- bindung Ostfeld Teil II PF 4	PF 4	Stadtbahnanbindung urbanes Stadtquartier; Wiesbaden Hbf. – Ostfeld – Mainz-Kastel	
	PF 4.1	Ländchesbahn – Ostfeld – Petersweg – Taunus-Eisenbahn	Verbal-argumentativ
	PF 4.2	Ländchesbahn – Ostfeld – Sendemast – Taunus-Eisenbahn	Technische und verkehrliche Untersuchungen

2 PLANFALL 3: STADTBAHNANBINDUNG URBANES STADTQUARTIER; WIESBADEN HBF – OSTFELD – MAINZ HBF

2.1 Aufgabe

Im Planfall 3 ist eine Stadtbahnverbindung von Wiesbaden Hauptbahnhof über das Ostfeld nach Mainz Hauptbahnhof mit Anschluss an die Umgehungsbahn Mainz zu untersuchen. Aufgrund günstigerer Parameter (Mindestradien, Neigungen usw.) scheint es möglich, mit einer Stadtbahntrasse einen besseren Nutzen-Kosten-Indikator zu erreichen, als mit einer Eisenbahntrasse.

Für den Planfall 3 sind mehrere Streckenführungen über die Ländchesbahn, eine eigene Trasse parallel zur Ländchesbahn oder über Erbenheim zu betrachten.

2.2 Planungsrandbedingungen

Als Planungsgrundlage wurden die Trassierungsparameter nach der Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung - BOStrab) verwendet während im Planfall 2 die Trassierungsparameter nach Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) maßgebend waren. Die Ergebnisse der Untersuchungen zum Planfall 2 sind dem separaten Bericht zu entnehmen.

Als Fahrzeug ist der Einsatz moderner Stadtbahnen vorgesehen, welche auch an DB-Haltestellen einen barrierefreien Zustieg ermöglichen. Um die Wahl des Fahrzeugtyps nicht einzuschränken, wird bei der technischen Planung von einer Bemessungssachlast von 12 Tonnen und einem Fahrzeug mit Zwei-Richtungsbetrieb ausgegangen. Bei den Dimensionen des Fahrzeugs werden 35 m Länge in Einfachtraktion bzw. 70 m Länge in Doppeltraktion und eine Breite von 2,65 m angenommen.

Angepasst an die gewählten Fahrzeugdimensionen werden die Bahnsteige mit einer Länge von 75 Metern und einer Höhe von 76 cm über Schienenoberkante barrierefrei geplant. Um einen barrierefreien Zugang zum Bahnsteig zu gewährleisten sind Rampen an den Bahnsteigenden vorzusehen. Abhängig von den bestehenden Straßbreiten sind Haltestellen in Mittellage mit 5 bis 7 Metern Breite und in Seitenlage mit 3,3 bzw. 3,5 Metern Breite geplant. Die Längsneigung des Bahnsteigs soll 40 ‰ nicht überschreiten.

Die Strecke wird in der Regel zweigleisig in Parallellage und besonderem Bahnkörper ausgeführt. Um die Anordnung von Mittelmasten zu ermöglichen und den erhöhten Lichtraumbedarf in Gleisbögen mit geringen Radien zu berücksichtigen wird ein Gleisabstand von 4 Metern gewählt. An Engstellen kann der Abstand auf ein Mindestmaß von 3 Metern reduziert werden.

Für die Spurweite wird eine Normalspur mit 1435 mm Breite angenommen. Als maximal anzustrebende Geschwindigkeit ist eine Entwurfsgeschwindigkeit von 70 km/h für besondere und unabhängige Bahnkörper vorgesehen. Innerhalb des Stadtquartiers darf auf straßenbündigem Bahnkörper die für den übrigen Straßenverkehr jeweils geltende Höchstgeschwindigkeit nicht überschritten werden was zu einer Entwurfsgeschwindigkeit von 50 km/h für straßenbündige Bahnkörper führt. Aufgrund der vorgegebenen Geschwindigkeit des Individualverkehrs, der Trassierungsparameter in der Lage und in der Höhe, der Befahrung von Weichenanlagen/Kreuzungen, betrieblicher Vorschriften, fehlender Übersicht kann es weiterhin zu Geschwindigkeitseinschränkungen kommen.

2.3 **Abgrenzung des Untersuchungsraumes**

Zusätzlich zum bisher bekannten Untersuchungsraum des Planfalls 2 (separater Bericht Planfall 2 Kapitel 2.2) erstreckt sich der Untersuchungsraum des Planfalls 3 nördlich bis zum Hauptbahnhof Wiesbaden und südlich über den Ortsbezirk Mainz-Kastel bis zum gleichnamigen Bahnhof Mainz-Kastel.

2.4 Technische Untersuchungen und bauliche Machbarkeit

Da die umliegenden Strecken (Ländchesbahn, Umgebungsbahn Mainz) Teil des Netzes der Eisenbahnen des Bundes sind, gilt auf diesen die EBO. Innerhalb des Ostfeldes selbst gilt in diesem Planfall aufgrund der angestrebten Stadtbahnanbindung jedoch die BOStrab. Um die Strecken mit unterschiedlichen Betriebsordnungen nutzen zu können ist der Einsatz von Zweisystem-Fahrzeugen erforderlich.

Die technischen Untersuchungen zur Stadtbahnanbindung des urbanen Stadtquartiers mit Anschluss an die Umgebungsbahn Mainz sind in Anlage 4.01 enthalten und auf den folgenden Seiten kurz zusammengefasst:

Planfall 3.1:

Im Planfall 3.1 erfolgt die Anbindung des Stadtquartiers nördlich durch einen Abzweig an der Ländchesbahn aus Richtung Wiesbaden Hauptbahnhof und südlich durch einen Anschluss an die Umgebungsbahn Mainz. Der südliche Anschluss an die Umgebungsbahn kann sowohl in Richtung Mainz Hauptbahnhof als auch in Richtung Mainz Kostheim erfolgen wobei der Anschluss in Richtung Mainz Hbf. voraussichtlich den größeren Nutzen erzeugt.

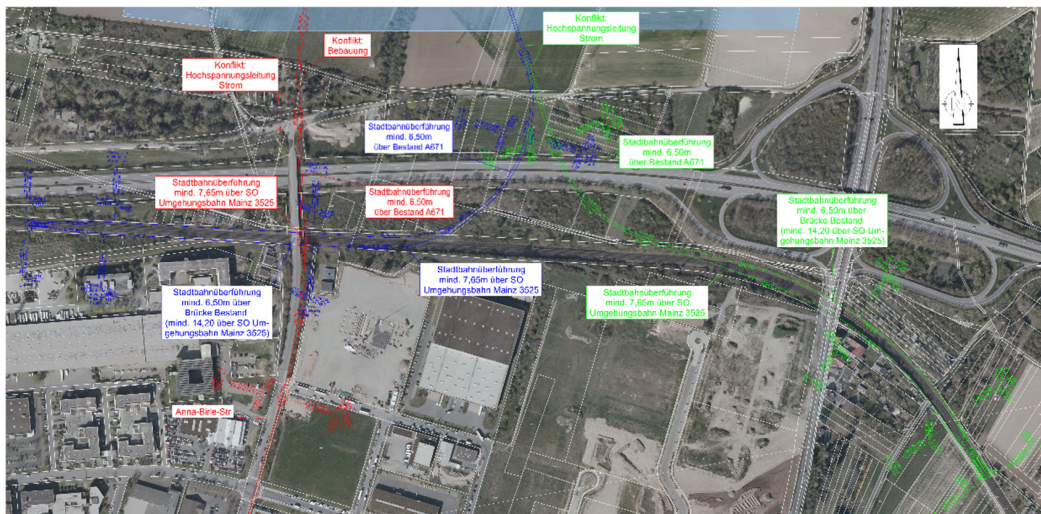


Abbildung 1: Lageplanauszug mit Anschluss an Umgebungsbahn Mainz

Durch diese Streckenführung wird das urbane Stadtquartier mit kurzer Reisezeit nach Wiesbaden Hbf. und Mainz Hbf. mit geringem Einfluss im bestehenden Straßenraum angebunden.

Für die Querung des Wäschbachtals (Wäschbach, BAB 66, Verbindungskurve Breckenheim) und die Querung der BAB 671 mit Anschluss an die Umgebungsbahn Mainz sind neue Brückenbauwerke notwendig. Im Verlauf durch das Ostfeld kommt es zu mehreren Konflikten mit bestehenden Straßen/Wirtschaftswegen welche allerdings als unkritisch angesehen werden.

Infolge der Anschlüsse an die Ländchesbahn und die Umgebungsbahn existiert keine Verbindung mit umliegenden Stadtquartieren weshalb auch kein direkter Mehrwert für diese Stadtquartiere erzeugt wird.

Planfall 3.2

Die Streckenführung des Planfall 3.2 verläuft von Wiesbaden Hbf. über ein zusätzliches Gleis parallel zur Ländchesbahn über das Ostfeld zum Anschluss an die Umgehungsbahn Mainz.

Durch diese Variante kann das urbane Stadtquartier ebenfalls mit kurzer Reisezeit an Wiesbaden Hbf. und Mainz Hbf. mit geringen Eingriffen in den bestehenden Straßenraum angebunden werden. Es sind zusätzliche Gleise und Bahnsteige an der Ostseite des Hbf. Wiesbadens erforderlich welche jedoch zu einer Erhöhung der Kapazität am Hauptbahnhof führen.

Um die parallele Führung zur Ländchesbahn zu erreichen sind mehrere Bauwerke anzupassen und es kommt zu Konflikten mit der Bestandsbebauung und Leitungsanlagen welche teilweise zurückgebaut werden müssten. Daneben kommt es zu einem Eingriff in die bestehende Kleingartenanlage. Außerdem ist für eine parallele Führung ein aufwändiger Versatz des Bestandsgleises der Ländchesbahn notwendig. Da die Nachteile deutlich überwiegen wurde diese Variante verworfen und nicht weiterverfolgt.

Planfall 3.3

Im Planfall 3.3 verläuft die Streckenführung vom Hauptbahnhof Wiesbaden über die Konradinallee, den Siegfriedring und Erbenheim in das urbane Stadtquartier mit anschließender Verbindung an die Umgehungsbahn Mainz und dadurch in Richtung Hauptbahnhof Mainz.

Das urbane Stadtquartier wird in diesem Planfall erfolgreich angebunden mit Anschluss an die nähere Umgebung der bestehenden Stadtquartiere. Dadurch profitieren vor allem die Anlieger der Südoststadt sowie die Anlieger aus Erbenheim. Im Bereich der Konradinallee besteht bereits eine Freihaltetrasse welche die Führung in diesem Abschnitt deutlich erleichtert. Für diese Linie sind zudem diverse Netzerweiterungen möglich.

Allerdings wird ein großer Eingriff in den bestehenden Straßenraum nötig und viele Kreuzungen müssten umgestaltet werden. Zum Teil ist der Querschnitt (Siegfriedring) nur bedingt geeignet für eine zweigleisige Führung. Zudem entsteht ein dauerhafter Eingriff und während der Bauphase ist temporär mit starkem Lärm und Behinderungen für alle Anlieger zu rechnen. Im Übrigen werden neue Querungsbauwerke über die A 66 /Breckenheimer Kurve, die B 455-Berliner Straße und die A 671 sowie Anpassungen der B 455 zum Friedhof benötigt.

Da die Nachteile deutlich überwiegen wurde diese Variante verworfen und nicht weiterverfolgt.

Planfall 3.4

Die Streckenführung des Planfall 3.4 verläuft vom Hauptbahnhof Wiesbaden über den Gustav-Stresemann-Ring und die Berliner Str. in Richtung Erbenheim. Ab Erbenheim ist der Verlauf in Richtung Umgehungsbahn Mainz gleich wie im Planfall 3.3.

Ähnlich zu Planfall 3.3 profitieren von dieser Variante vor allem die Anlieger der Südoststadt und Erbenheim durch den Stadtbahnanschluss in der näheren Umgebung. Eine Netzerweiterung ist auch hier möglich.

Dafür wird jedoch ein großer Eingriff in den aktuellen Straßenraum notwendig. Es sind viele Kreuzungen umzugestalten und aufwendige, planfreie Zugänge zu den Haltestellen in der Berliner Str. zu planen. Besonders der Knotenpunkt der Berliner Str. / Gustav-Stresemann-Ring wäre nur mit großem baulichem und signaltechnischem Eingriff umzusetzen. Generell befinden sich im Gustav-Stresemann-Ring viele mehrstreifige plangleiche Knotenpunkte mit welchen es zu Konflikten kommt.

Da die Nachteile deutlich überwiegen wurde diese Variante verworfen und nicht weiterverfolgt.

Planfall 3.5

Dieser Planfall ähnelt der Streckenführung des Planfalls 3.3 jedoch erfolgt hier die Anbindung des Behördenstandorts (BKA) und auf eine direkte Anbindung von Erbenheim wird verzichtet.

Neben den bereits bekannten Vor- und Nachteilen aus Planfall 3.3 ist die Anbindung des Behördenstandorts mit möglichem Umstieg auf die Ländchesbahn an der Haltestelle BKA ein großer Nutzen. Jedoch fällt dadurch die direkte Anbindung von Erbenheim weg. Das erleichtert die in diesem Planfall untersuchte Streckenführung in westlicher Randlage der B 455 anstatt wie in Planfall 3.3 durch Erbenheim zu trassieren.

Nachteilig sind die weiterhin notwendigen großen Eingriffe in die aktuelle Straßenführung im Stadtgebiet von Wiesbaden sowie die eingeschränkte Verbindung nach Erbenheim. Die Nachteile dieser Variante überwiegen weiterhin, weshalb diese Variante verworfen wurde und nicht weiterverfolgt wird.

Planfall 3.6

Der Planfall 3.6 ist angelehnt an den Planfall 3.4 allerdings mit Anbindung des Behördenstandorts anstatt einer direkten Anbindung von Erbenheim.

Am Haltepunkt Behördenstandort (BKA) ist ein Umstieg auf die Ländchesbahn mit geringerer Fahrzeit nach Wiesbaden Hauptbahnhof möglich. Die Anlieger der Südoststadt und näheren Umgebung profitieren weiterhin durch den Stadtbahnanschluss. Auch eine Netzerweiterung ist weiterhin möglich.

Vor allem an Knotenpunkten und im Bereich der Haltestellen sind hierfür jedoch beträchtliche Eingriffe in die aktuelle Straßenführung notwendig. Die Verbindung nach Erbenheim wird in diesem Fall auch eingeschränkt.

Die Nachteile, insbesondere die Eingriffe in den Straßenbestand, überwiegen auch in dieser Variante weshalb Sie nicht weiterverfolgt wird.

Planfall 3.7

Dieser Planfall ist eine Untervariante des Planfall 3.6 mit einer geänderten Führung über das Wäschbachtal. Die zuvor genannten Vor- und Nachteile gelten auch für diesen Planfall. Durch die angepasste Trassierung wird eine gleichmäßigere Streckenführung erreicht, was eine höhere Fahrgeschwindigkeit ermöglicht. Der Abstand zum Haltepunkt BKA auf der Ländchesbahn erhöht sich jedoch deutlich. Aufgrund der schlechteren Anbindung des BKA wird diese Variante verworfen und nicht weiterverfolgt.

2.4.1 **Fazit: Festlegung Vorzugsvariante**

Gemeinsam mit dem Auftraggeber erfolgte die Bestimmung der Vorzugsvariante. Das wesentliche Bewertungskriterium zur Festlegung der Vorzugsvariante ist die Realisierbarkeit. Da im Planfall 3.1 von Wiesbaden Hauptbahnhof bis zum Haltepunkt Behördenstandort (BKA) die Trasse der Ländchesbahn und südlich des urbanen Stadtquartiers die Trasse der Umgebungsbahn Mainz mitbenutzt werden, weist diese Variante vermutlich die deutlich geringsten Kosten auf. Daher ist auch ein positiver Nutzen-Kosten-Indikator für den Planfall 3.1 zu erwarten.

Infolgedessen wird eine vertiefende verkehrliche Untersuchung lediglich für den Planfall 3.1 mit Anschluss an die Umgebungsbahn Mainz in Richtung Mainz Hauptbahnhof durchgeführt. Dadurch entsteht ein Vergleich zur Eisenbahnanbindung aus Planfall 2. Ein Anschluss in Richtung Mainz-Kostheim wird aufgrund der fehlenden Zielverbindung nicht weiter untersucht.

Da der Planfall 3.1 die einzige zu untersuchende Variante darstellt, wird Sie im Folgenden lediglich als Planfall 3 bezeichnet.

2.5 Städtebauliche Integration

Stadtbahnen können eine wichtige Rolle für die nachhaltige Mobilität und die Stadtgestaltung spielen. Bei der städtebaulichen Integration von Stadtbahnen sind dabei mehrere Punkte zu beachten:

- Die Auswahl der Streckenführung und der Haltestellenstandorte, die sowohl die Verkehrsnachfrage als auch die städtebaulichen Potenziale berücksichtigen.
- Die Anpassung der Fahrzeugtypen und -größen an die vorhandenen oder geplanten Straßenräume
- Die Gestaltung der Fahrwege und der Haltestellenbereiche, die sowohl die Funktionalität als auch die Attraktivität des Systems gewährleisten. Dabei sind auch die Belange des Fuß- und Radverkehrs sowie des Kfz-Verkehrs zu beachten.
- Die Verwendung von Elementen wie Begrünung, Beleuchtung, Möblierung oder Kunst, die zur Aufwertung des Straßenraums und zur Identifikation mit dem System beitragen.

Um eine städtebauliche Integration von Stadtbahnen zu erreichen, ist es wichtig, dass die Planung und der Entwurf nicht isoliert von den anderen Aspekten der Stadtverkehrsplanung erfolgen, sondern in einen gesamtstädtischen Kontext eingebettet werden.

Da die Vorzugstrasse das urbane Stadtquartier im Ostfeld in Mittellage quert, entsteht die Chance das Stadtbild durch eine harmonische Integration der Stadtbahn zu prägen. Durch die geschickte Einbindung der Infrastrukturanlagen aus Gleisen, Haltestellen und Oberleitungsanlagen kann das Stadtbild aufgewertet werden. Rasengleise und dezentrale Oberleitungen beispielsweise führen zu einer funktionalen und ästhetischen Aufwertung der städtischen Wege und Platzräume. Aufgrund der geplanten Bahnsteighöhe von 76 cm über Schienenoberkante sind bei der Gestaltung der Haltestellen entsprechende Rampenlängen zu berücksichtigen. An Busverknüpfungspunkten sind infolge der unterschiedlichen Einstiegshöhen zudem separate Ein-/Ausstiege für Bus und Bahn notwendig um eine barrierefreie Nutzung zu gewährleisten.



Abbildung 2: Beispielbild „prägende Stadtbahn“ aus Mannheim

2.6 Verkehrliche Untersuchung

2.6.1 Methodik

Die Investitionskosten für die Verbindung Wiesbaden Hbf. – Mainz Hbf. durch das Stadtquartier mit Anschluss an der Ländchesbahn und Mainzer Umgebungsbahn werden mit rd. 110 Mio. € beziffert. Die Bewertung erfolgt daher in Anlehnung an das Regelverfahren gemäß der Verfahrensanleitung zur standardisierten Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr Version 2016+.

Für den Planfall 3 wird davon ausgegangen, dass das Teilgebiet A (Stadtquartier) und B (Behördenzentrum / BKA) sowohl im Ohne- als auch im Mitfall realisiert sind. Der Ohnefall für den Planfall 3 ist identisch zum Ohnefall der Planfälle 1b und 2.

2.6.2 Betriebliche Veränderungen

Grundlage der verkehrlichen Untersuchung ist die Einführung einer neuen Stadtbahnlinie zwischen Wiesbaden Hbf. und Mainz Hbf. mit Zwischenhalten an den neuen Haltepunkten „Behördenstandort“, „Stadtquartier Nord“, „Stadtquartier Süd“ sowie am bestehenden Haltepunkt Mainz Nord.

Für den Planfall 3 werden für den neuen Haltepunkt Behördenstandort die identischen baulichen Maßnahmen wie im Planfall 1b und Planfall 2 angenommen. Östlich des neuen Haltepunkts Behördenstandort erfolgt die Verlängerung durch das Stadtquartier mit Anbindung an die Mainzer Umgebungsbahn. Die Trassierung erfolgt zentral durch das Stadtquartier gemäß den Anforderungen einer Stadtbahn. Die Trasse verläuft mehrheitlich an das Gelände angepasst, im Bereich des Stadtquartiers stadtbahnähnlich mit einer Streckenführung die zum Großteil unabhängig vom Straßenverlauf erfolgt und mit einem möglichst geringen Anteil im straßenbündigen Bahnkörper, sowie im Bereich der kreuzenden Verkehrsachsen auf Brücken. Die zwei Haltestellen im Stadtquartier werden mit Außenbahnsteigen plangleich ausgeführt. Südlich erfolgt ein zweigleisiger Anschluss an die Bahnlinie 3525 mit einem Anschluss an das südliche Richtungsgleis mittels einer Eisenbahnüberführung über die Bahnlinie 3525.

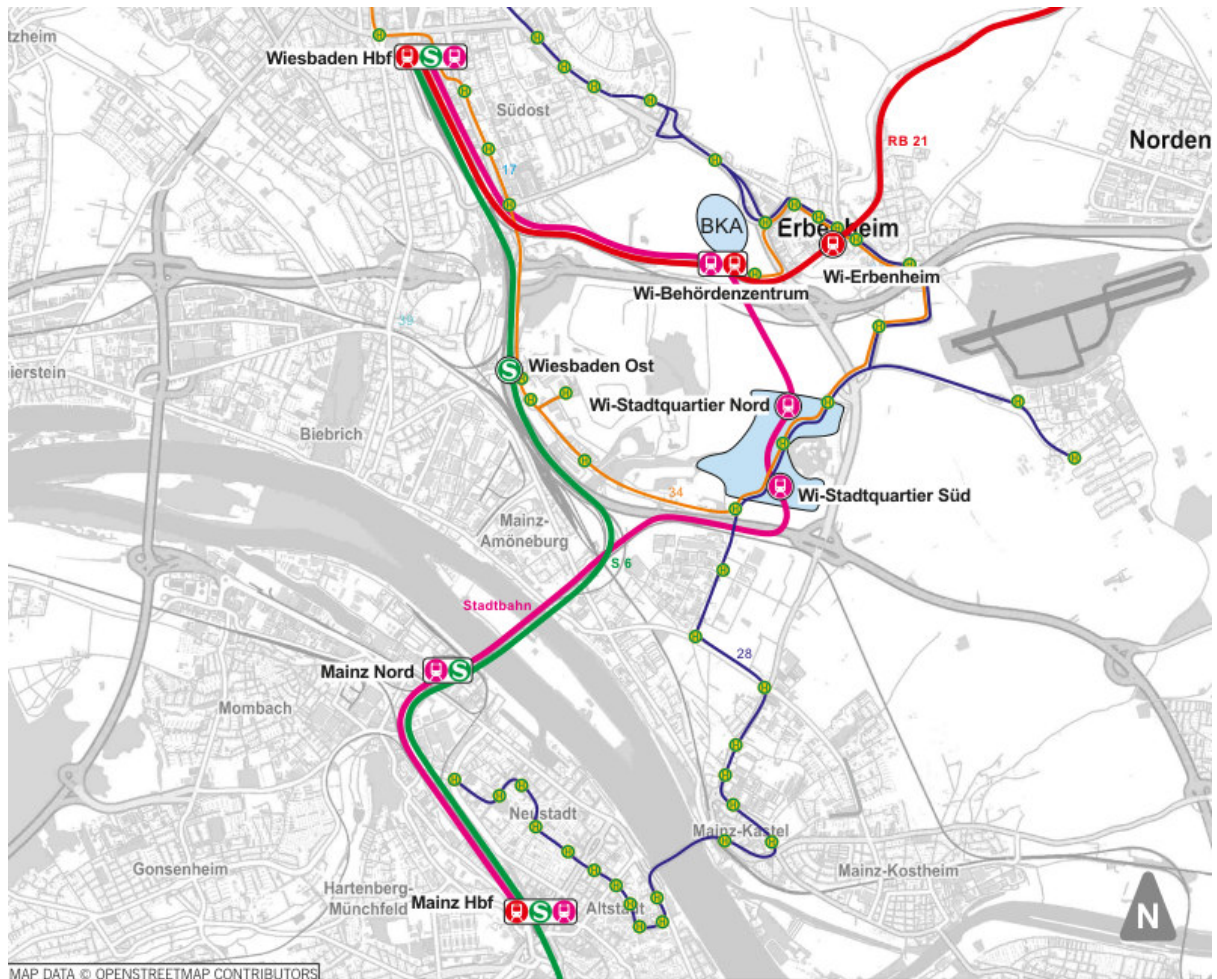


Abbildung 3: Linien- und Haltestellenkonzept Planfall 3

Angesetzt wird ein Halbstundentakt zwischen Wiesbaden Hbf. und Mainz Hbf., welcher im Abschnitt Wiesbaden Hbf. – Behördenstandort wie im Planfall 1b und Planfall 2 durch den zusätzlichen Halt der Ländchesbahn am Haltepunkt Behördenstandort zu einem 15-MinutenTakt verdichtet wird. Das Fahrplanangebot der Stadtbahnlinie zwischen Mainz Hbf. und Wiesbaden Hbf. wurde vergleichbar zum geplanten Angebot der S-Bahnlinie Rhein-Neckar (S6) (und damit zum Planfall 2) angesetzt (38 Fahrtenpaare Werktags, 34 Fahrtenpaare an Samstagen und 29 Fahrtenpaare an Sonn- und Feiertagen).

Für den Stadtbahnbetrieb werden andere Fahrzeuge benötigt als die aktuell auf der Ländchesbahn oder im S-Bahn-Betrieb eingesetzten Fahrzeuge. Für die vorliegende Machbarkeitsstudie wird angenommen, dass der gleiche Fahrzeugtyp wie für die Regionaltangente West (RTW), die ebenfalls als Stadtbahn betrieben werden soll, zum Einsatz kommt (Typ ET2010 EBO, Zweisystem-Stadtbahn (Elektro/Elektro)). Angenommen wird, dass in der Folge potenzielle Synergie-Potentiale, wie zum Beispiel die Werkstatt-Ausstattung, genutzt werden können. Nach derzeitigem Kenntnisstand werden für den Linienbetrieb zwischen Mainz Hbf. und Wiesbaden Hbf. zwei neu zu beschaffende Fahrzeuge benötigt (Betrieb in Einfachtraktion). Die überschlägig ermittelte Fahrzeit zwischen Mainz Hbf. und Wiesbaden Hbf. beträgt ca. 21 Minuten.

Für die Ermittlung der fahrplantechnischen Auswirkungen für die Ländchesbahn bzw. den Bahnbetrieb im Zulauf zum Wiesbaden Hbf. bzw. Zulauf Mainz Hbf. wurden die gleichen Annahmen und Vereinfachungen wie im Planfall 1b und Planfall 2 zugrunde gelegt. Die im Bericht zum Planfall 2 Kapitel 2.5.2 dargestellten Hinweise zu den verbleibenden Wendezeiten am jeweiligen Endhalt und potentielle Fahrplantrassenkonflikte sowie die hieraus resultierenden Folgen für Fahrzeugbedarf und infrastrukturelle Anpassungen gelten sinngemäß.

Für den Abschnitt zwischen dem Stadtquartier und Mainz Hbf. werden bezüglich der Verlängerung der S-Bahn Rhein-Neckar (S6) zwischen Mainz Hbf. und Wiesbaden Hbf. zwei Untervarianten sensitiv betrachtet.

Für die Untervariante Planfall 3a wird angenommen, dass die S-Bahn Rhein-Neckar (S6) gegenüber dem Ohnefall unverändert von Mainz Hbf. bis Wiesbaden Hbf. mit Halt in Mainz Nord und Wiesbaden Ost verlängert wird. In Kombination mit der Stadtbahn zwischen Mainz Hbf. und Wiesbaden Hbf. erhöhen sich in der Folge die Anzahl Platz-km und die Fahrplanleistung auf diese Relation. Die hiermit verbundenen zusätzlichen betrieblichen Aufwände wirken sich negativ auf das gesamtwirtschaftliche Ergebnis aus.

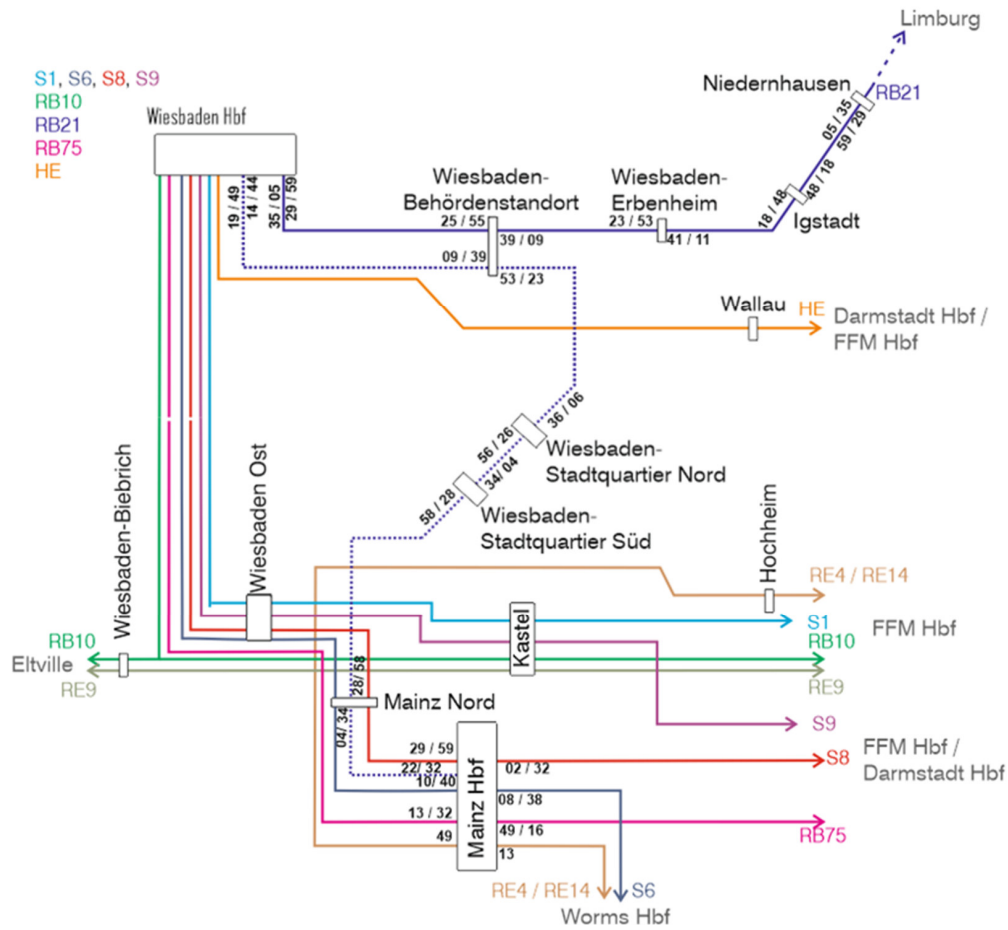


Abbildung 4: Linien- und Betriebskonzept Schienenverkehr Planfall 3a (mit Verlängerung S-Bahn Rhein-Neckar (S6) zwischen Mainz Hbf. und Wiesbaden Hbf.)

In der Untervariante Planfall 3b wird daher untersucht, ob bei einem Stadtbahnbetrieb zwischen Mainz Hbf. und Wiesbaden Hbf. über das Ostfeld und Entfall der Verlängerung der S-Bahn Rhein-Neckar (S6) zwischen Mainz Hbf. und Wiesbaden Hbf. ein gesamtwirtschaftlich besseres und weiterhin ausreichendes Angebot auf diese Relation bereitgestellt werden kann.

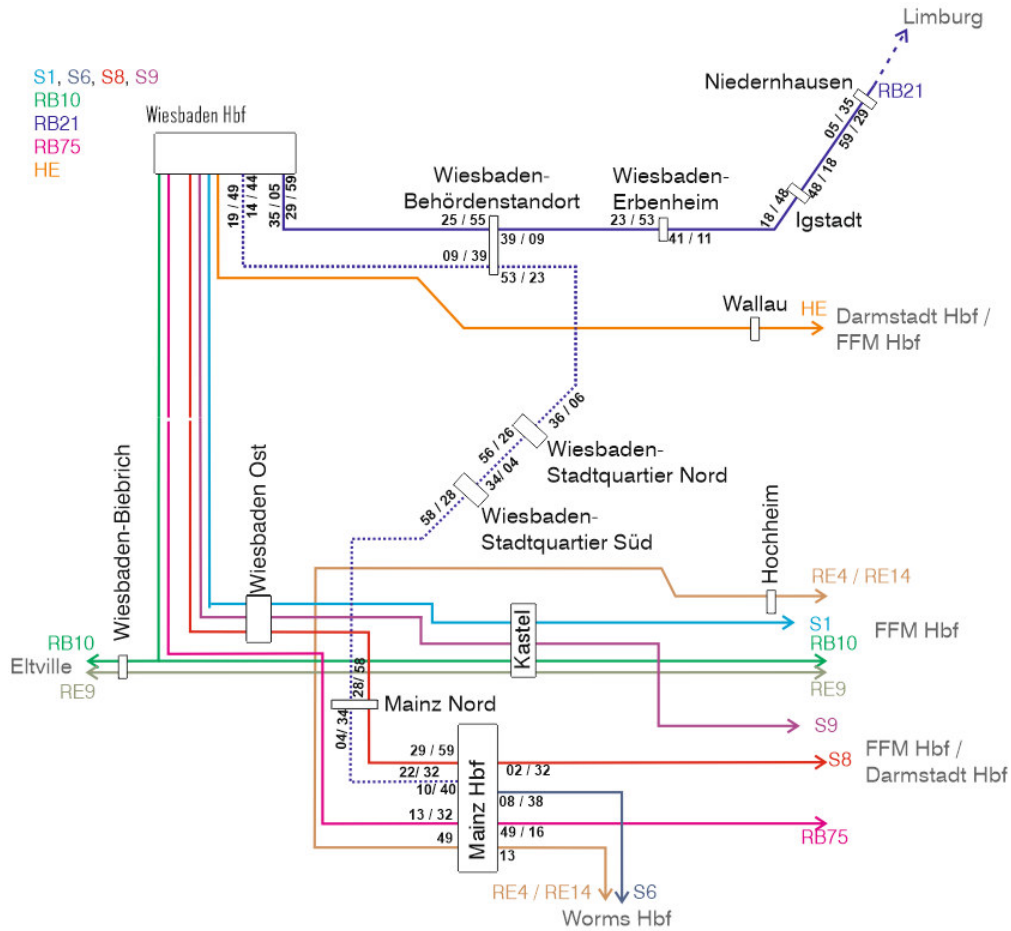


Abbildung 5: Linien- und Betriebskonzept Schienenverkehr Planfall 3b (ohne Verlängerung S-Bahn Rhein-Neckar (S6) zwischen Mainz Hbf. und Wiesbaden Hbf.)

2.6.3 Verkehrsnachfrage

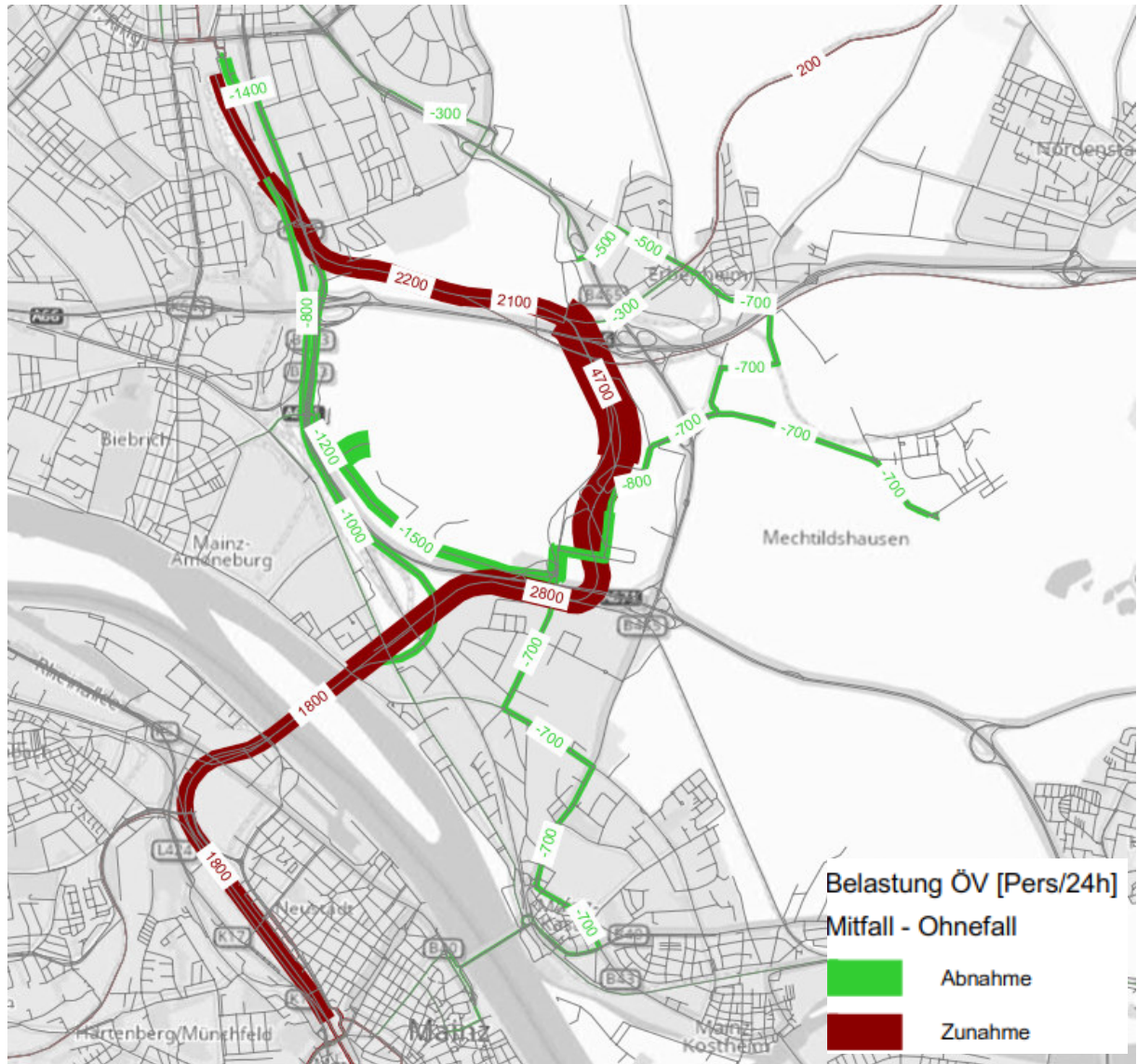


Abbildung 6: Veränderung der ÖV-Nachfrage zwischen Mit- und Ohnefall (Planfall 3a)

Abbildung 6 zeigt, dass die ÖV-Nachfrage im Korridor zwischen Mainz Hbf. und Wiesbaden Hbf. im Planfall 3a gegenüber dem Ohnefall zunimmt. Ferner sind Nachfrageverlagerungen vom Regional- und S-Bahn-Angebot auf die neue Stadtbahn-Linie erkennbar. Die ÖV-Nachfrage im Korridor Mainz Hbf. und Wiesbaden Hbf. liegt insgesamt über der Nachfrage im Planfall 2 (vgl. Planfall 2 Kapitel 2.5.3 Verkehrsnachfrage). Die Nachfrageverlagerungen vom Linienbusangebot auf das neue Stadtbahnangebot sind in etwa vergleichbar den diesbezüglichen Verlagerungswirkungen im Planfall 2.

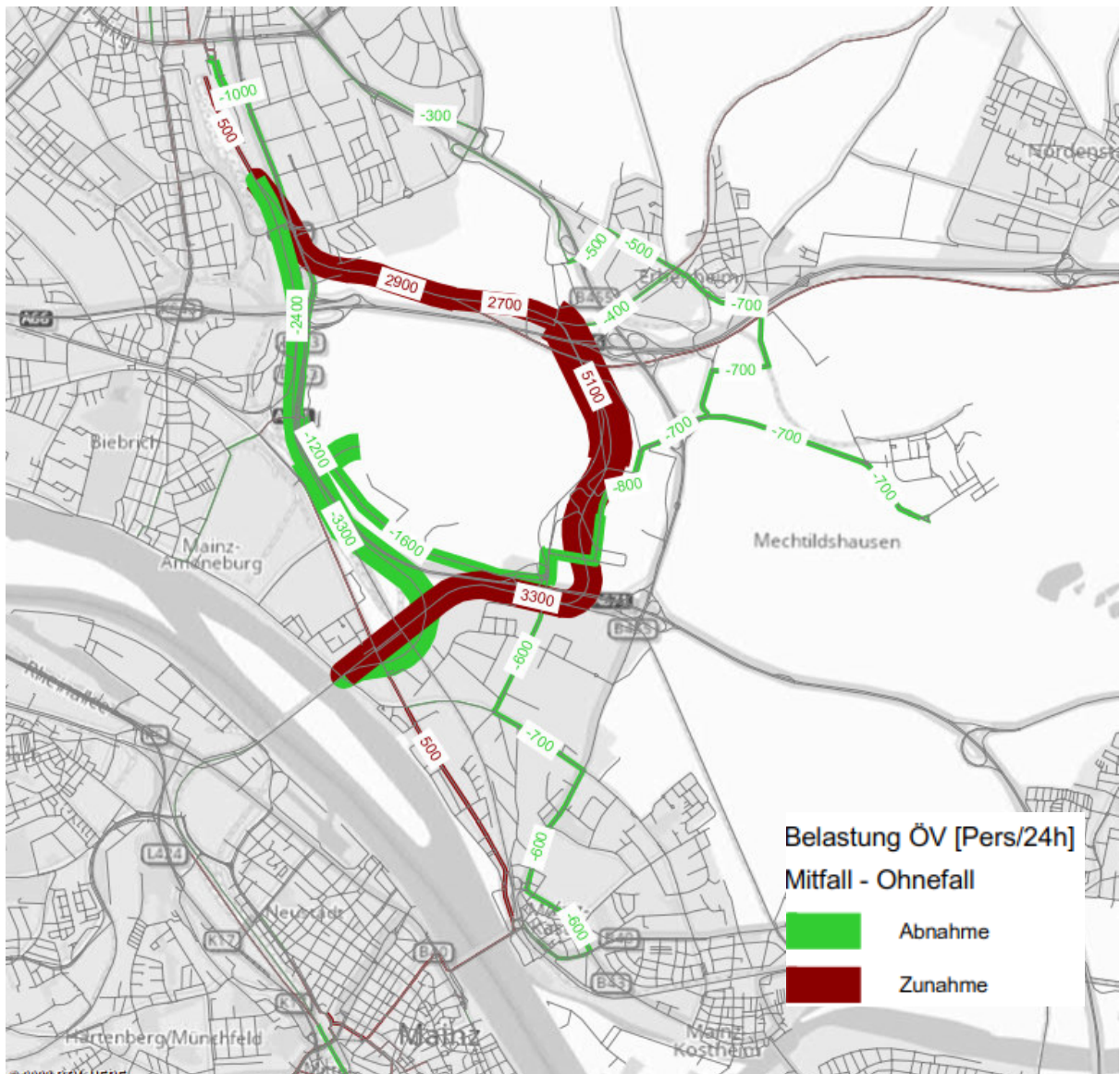


Abbildung 7: Veränderung der ÖV-Nachfrage zwischen Mit- und Ohnefall (Planfall 3b)

Im Planfall 3b ist die Gesamtnachfrage im Korridor zwischen Mainz Hbf. und Wiesbaden Hbf. in etwa gleich hoch wie im Ohnefall (vgl. Abbildung 7). Südlich vom Mainz Hbf. ist eine geringfügige Abnahme der ÖV-Belastung angedeutet erkennbar. Diese Veränderungen sind auf den im Planfall 3b angenommenen Wegfall der Verlängerung der S-Bahn-Linie Rhein-Neckar (S6) zwischen Mainz Hbf. und Wiesbaden Hbf. zurückzuführen. Die Stadtbahnlinie kann aber die Nachfrage der weggefallenen S-Bahn-Angebote auf-fangen. Die Stadtbahnlinie ist im Planfall 3b in der Folge mit rd. 500 Personen / 24h stärker belastet als im Planfall 3a. Die Auslastung der Stadtbahn liegt in der Hauptverkehrszeit aber noch bei rd. 55%, es kommt also zu keiner Überlastung.

Die Nachfrageverlagerungen vom Linienbusangebot auf das neue Stadtbahnangebot sind im Planfall 3b in etwa vergleichbar zu den diesbezüglichen Verlagerungswirkungen in den Planfällen 2 und 3a.

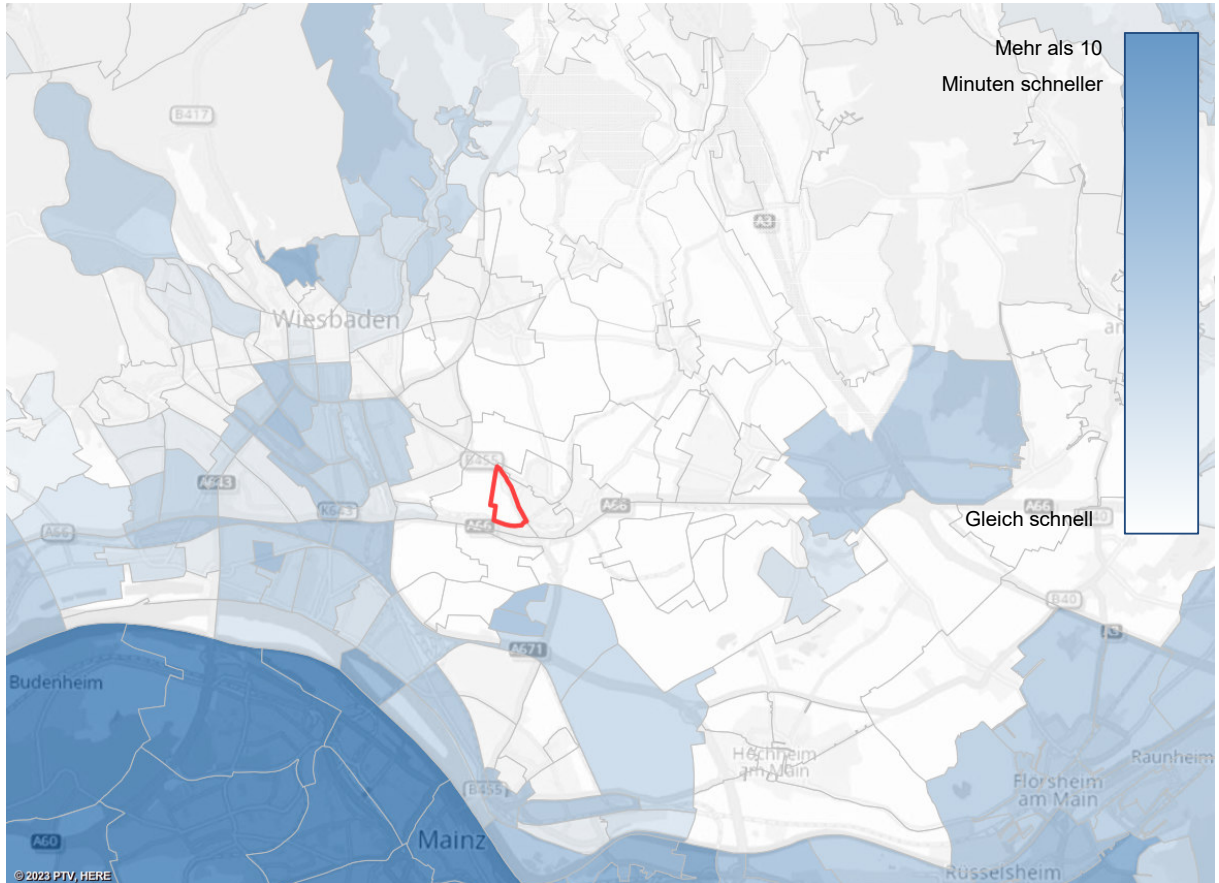


Abbildung 8: Reisezeitverbesserung für das Teilgebiet B (Behördenstandort/BKA) im ÖV zwischen Mit- und Ohnefall (Planfall 3a und Planfall 3b)

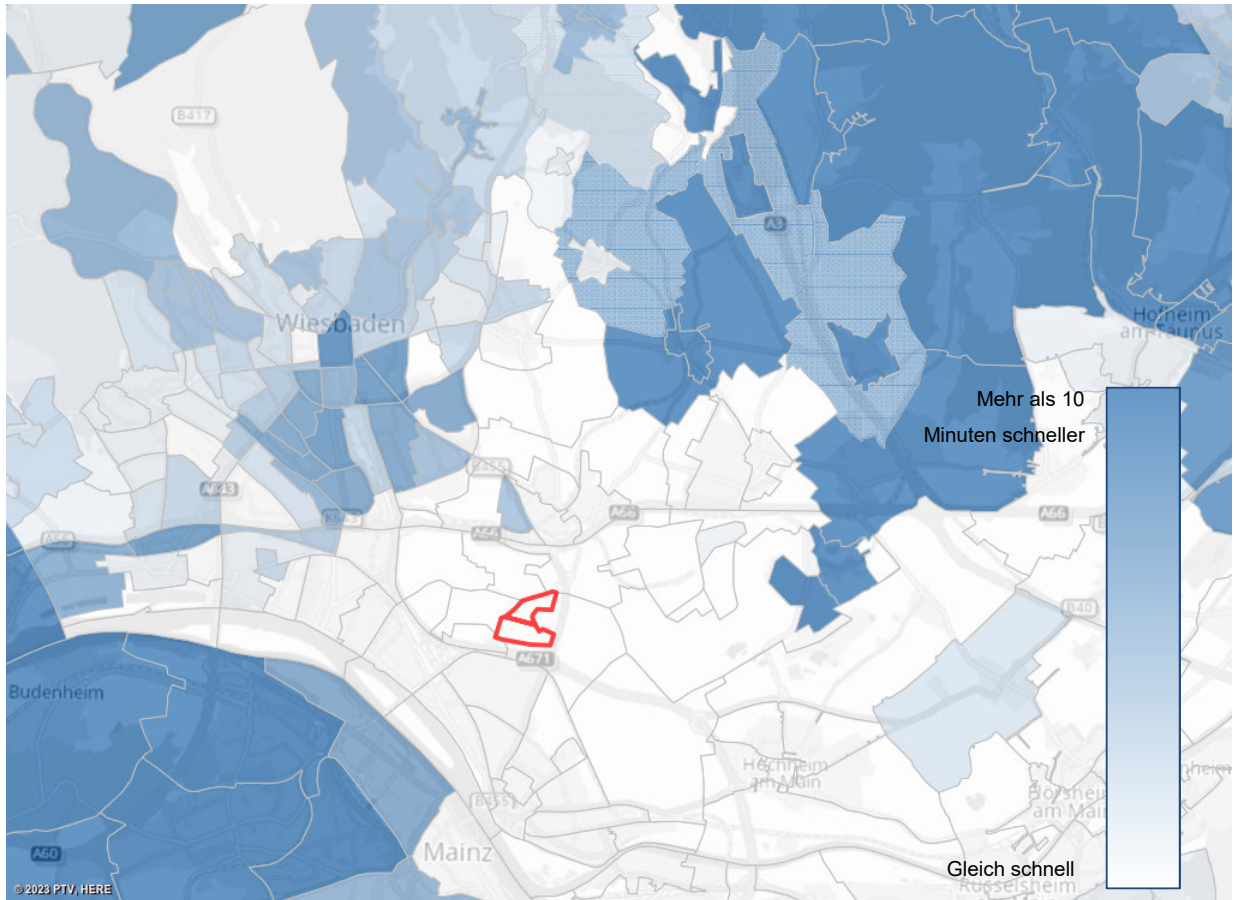


Abbildung 9: Reisezeitverbesserung für das Teilgebiet A (Stadtquartier) im ÖV zwischen Mit- und Ohnefall (Planfall 3a und Planfall 3b)

Die Reisezeitverbesserungen für die beiden Teilgebiete des Ostfelds sind im Bericht zum Planfall 2 in Abbildung 15 und Abbildung 16 dargestellt. Die Ergebnisse sind für die beiden Planfälle 3a und 3b nahezu identisch, weshalb auf eine gesonderte Darstellung dieser beiden Planfälle verzichtet wurde.

Die im Planfall 3a und Planfall 3b erzielten Reisezeitverbesserungen für das Teilgebiet B (Behördenstandort) sind vergleichbar zu den Reisezeitverbesserungen im Planfall 2. Für das Teilgebiet A (Stadtquartier) treten im Planfall 3a und Planfall 3b Reisezeitverbesserungen auf vergleichbare Relationen wie im Planfall 2 auf, allerdings sind die Reisezeitverbesserungen geringfügig größer. Dies ist auf die kürzere Zu- und Abgangszeiten zu den beiden Haltepunkten im Stadtquartier im Vergleich zu dem am Rande des Stadtquartiers gelegenen einzelnen Haltepunkte im Planfall 2 zurückzuführen.

Am neuen Haltepunkt Behördenstandort steigen laut der Nachfrageberechnung werktäglich knapp 2.900 Personen am Tag ein und aus (inkl. Umsteiger). Wesentliche Nachfrageunterschiede zwischen Planfall 3a und Planfall 3b sind nicht vorhanden. Das Fahrgastaufkommen ist damit rd. 20% höher im Vergleich zum Planfall 2.

An den beiden neuen Haltepunkten im Stadtquartier steigen sowohl im Planfall 3a als auch im Planfall 3b in der Summe werktätlich rd. 2.000 Personen am Tag ein und aus. Durch die neuen Haltepunkte wird die Qualität der ÖPNV-Erschließung des Stadtquartiers auch im Vergleich zum Planfall 2 nochmal deutlich verbessert, insbesondere aufgrund der im Schnitt geringeren Zu- und Abgangszeit durch zwei zentral verortete Haltepunkte statt eines Haltepunkts in Randlage im Planfall 2. Reisezeitverbesserungen gegenüber dem Ohnefall ergeben sich für das Teilgebiet A (Stadtquartier) insbesondere auf Relationen mit den Zielen Wiesbaden Kernstadt, dem Teilgebiet B (Behördenstandort / BKA), Mainz, südlich der Rhein-Main-Achse und mit Gebieten in nordöstlicher Richtung (vgl. Abbildung 9)

2.6.4 Gesamtwirtschaftliche Bewertung und ergänzende sensitive Betrachtung

Die Formblätter zum Regelverfahren für die Planfälle 3a und 3b sind in den Anlagen 4.05 und 4.06 dargestellt. Nachfolgend sind in Abbildung 10 die wesentlichen Eckwerte zusammengefasst dargestellt.

Wirkung	Einheit	PF 3a	PF 3b
Gesamtinvestitionen	[Mio. €]	82	82
Kapitaldienst	[Tsd. € / Jahr]	2.111	2.111
Unterhaltungskosten	[Tsd. € / Jahr]	412	412
Vorhaltungskosten	[Tsd. € / Jahr]	2.523	2.523

Abbildung 10: Investitionen, Kapitaldienst und Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur (Planfall 3a / Planfall 3b, Preisstand 2016).

Einzelheiten zu den erforderlichen Investitionskosten sind Anlage 4.02 zu entnehmen.

Für Kapitaldienst und Unterhaltung der ortsfesten Infrastruktur ist mit Kosten in Höhe von rd. 2,52 Mio. €/Jahr auszugehen. Für die beiden Untervarianten Planfall 3a und Planfall 3b sind die Vorhaltungskosten identisch. Die Vorhaltungskosten im Planfall 3 liegen damit rd. 0,2 Mio. € / Jahr über den Planfall 2.

Die Eckwerte der verkehrlichen Wirkungen sind in Abbildung 11 dargestellt. Der Saldo der Fahrten im ÖPNV liegt sowohl im Planfall 3a als im Planfall 3b über den Saldo im Planfall 2. Dies ist im Wesentlichen auf die bessere Erschließung des Stadtquartiers mit zwei Haltepunkten in der Ortslage zurückzuführen.

Im Planfall 3a macht sich das gegenüber dem Planfall 3b erweiterbare ÖPNV-Angebot bemerkbar. Die Stadtbahnlinie ist in diesem Planfall als zusätzliches Angebot zur Verlängerung der S-Bahnlinie Rhein-Neckar (S6) zwischen Mainz Hbf. und Wiesbaden Hbf. angesetzt. Im Planfall 3b wird angenommen, dass die Verlängerung der S-Bahnlinie Rhein-Neckar (S6) wegfällt. In der Folge wird nicht mehr das gleiche Fahrgastpotential aktiviert wie im Planfall 3a.

Die Eckwerte zur Verkehrs- und Beförderungsleistung zeigen, dass der Wegfall der Verlängerung der S-Bahnlinie Rhein-Neckar (S6) im Planfall 3b insbesondere zulasten der ÖV-Nachfrage auf Wege über größere Entfernung geht. Während die ÖV-Nachfrage in Personenfahrten im Planfall 3b rd. 75% der Nachfrage im Planfall 3a beträgt, umfasst die Beförderungsleistung (Personen-km) im Planfall 3b nur rd. 30% der Beförderungsleistung im Planfall 3a. Sowohl die eingesparte Verkehrsleistung im MIV als auch die zusätzliche Beförderungsleistung im ÖPNV ist im Planfall 3b daher geringer als im Planfall 2. Planfall 3a weist gegenüber Planfall 2 diesbezüglich jeweils höhere Werte auf.

Der Auslastungsgrad der zusätzlich angebotenen Platz-km (Verhältnis von Saldo Personen-km/Jahr und Saldo Platz-km/Jahr) beträgt im Planfall 3a knapp 5%, im Planfall 3b rd. 7%. Hierbei sind laut Verfahrensbeschreibung Werte über 20% anzustreben. Im weiteren Planungsverlauf ist daher zu prüfen, ob ein angepasstes Platzangebot, wie zum Beispiel die Reduzierung des Fahrtenangebots zu Schwachverkehrszeiten, im Sinne der Gesamtwirtschaftlichkeit zielführend ist.

Wirkung	Einheit	Saldo Mitfall - Ohnefall	
		PF 3a	PF 3b
Fahrten MIV	[Personenfahrten/Werntag]	- 2.244	- 1.657
Fahrten ÖPNV (mit induziertem Verkehr)	[Personenfahrten/Werntag]	2.639	1.984
Fahrten ÖPNV (nur induziertem Verkehr)	[Personenfahrten/Werntag]	394	327
Verkehrsleistung MIV	[Personen-km/Werntag]	- 22.419	- 10.065
werttägliche Beförderungsleistung ÖPNV Gesamt	[Personen-km/Werntag]	18.851	5.628
jährliche Beförderungsleistung ÖPNV Gesamt	[Mio. Personen-km/Jahr]	5,68	1,71
angebotene Platz-km	[Mio. Platz-km/Jahr]	115	24

Abbildung 11: Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung, (Planfall 3a / Planfall 3b).

Die betrieblichen Eckwerte und die Kosten für den Betrieb sind in Abbildung 12 dargestellt. Hier sind deutliche Unterschiede zwischen Planfall 3a und Planfall 3b vorhanden.

In der Summe ist für Planfall 3a infolge der erforderlichen Beschaffung von zusätzlichen Fahrzeugen, des zusätzlichen Personaleinsatzes und die zusätzlichen Betriebsleistungen, von rd. 1,7 Mio. € Betriebskosten / Jahr auszugehen. Die zusätzlichen jährlichen Betriebskosten sind damit erheblich höher als im Planfall 2 (0,2 Mio. € / Jahr).

Im Planfall 3b ist demgegenüber mit deutlichen Einsparungen gegenüber dem Ohnefall in Höhe von rd. 1,0 Mio. € / Jahr auszugehen. Der Wegfall der Verlängerung der S6 zwischen Mainz Hbf. und Wiesbaden

Hbf. überkompensiert die erforderlichen Aufwendungen für einen Stadtbahnbetrieb zwischen Mainz. Hbf und Wiesbaden Hbf.

Wirkung	Einheit	Saldo Mitfall - Ohnefall	
		PF 3a	PF 3b
Saldo Fahrplanleistung	[Tsd. Fpl.-km/Jahr]	319	67
Saldo Fahrzeugbedarf	[Fahrzeuge ohne Reserve]	2	0
Saldo Personalstunden	[Tsd. h / Jahr]	13	0
Kapitaldienst Fahrzeuge	[Tsd. € / Jahr]	467	- 595
Unterhaltungskosten Fahrzeuge	[Tsd. € / Jahr]	493	- 97
Energiekosten	[Tsd. € / Jahr]	154	- 264
Personalkosten	[Tsd. € / Jahr]	604	0

Abbildung 12: Betriebskosten (Planfall 3a / Planfall 3b).

Die einzelnen Teilindikatoren und der resultierende Nutzen-Kosten-Indikator für die Planfälle 3a und 3b sind in Abbildung 13 dargestellt.

Teilindikator in Tsd. €/Jahr	Saldo Mitfall - Ohnefall	
	PF 3a	PF 3b
Fahrgastnutzen ÖPNV	2.429	1.674
ÖPNV-Fahrgeld	752	235
Saldo ÖPNV-Betriebskosten	- 1.718	885
Unterhaltungskosten Infrastruktur	- 412	- 412
Unfallfolgekosten	324	173
CO ₂ -Emissionen	464	216
Schadstoffemissionskosten	19	9
Geräuschbelastung	-	-
Nutzen gesellschaftlich auferlegter Investitionen	-	-
Nutzen anderer Netznutzer	-	-
Funktionsfähigkeit der Verkehrssysteme / Flächenverbrauch	-	-
Primärenergieverbrauch	57	173
Daseinsvorsorge / raumordnerische Aspekte	-	-
Resilienz von Schienennetzen	-	-
Summe Nutzen	1.914	2.954
Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur des ÖPNV	2.111	2.111
Differenz der Nutzen und Kosten	- 197	843
Nutzen-Kosten-Indikator	0,91	1,40

Abbildung 13: Teilindikatoren und Nutzen-Kosten-Indikator (Planfall 3a / Planfall 3b)

Für die monetarisierbaren, fakultativen Indikatoren „Geräuschbelastung“, „Nutzen gesellschaftlich auferlegter Kosten“ und „Nutzen anderer Netznutzer“ werden keine wesentlichen Wirkungsbeiträge erwartet. Diese Teilindikatoren wurden daher nicht ermittelt. Die Resilienz von Schienenstrecken wird voraussichtlich kein positiver Beitrag liefern, da die neugebaute Strecke bei Betriebsstörungen systembedingt nicht von anderen Bahnen als Ausweichroute genutzt werden kann. Für die Ermittlung des nutzwert-analytischen Indikators „Funktionsfähigkeit der Verkehrssysteme / Flächenverbrauch“ liegen nicht alle erforderlichen Grundlagendaten im Detail vor, weshalb dieser Indikator nicht berücksichtigt wurde. Die Vernachlässigung dieses Teilindikators belässt daher den Ansatz auf der sicheren Seite. Für den Indikator Daseinsvorsorge werden keine wesentlichen Nutzenbeiträge entstehen.

Der Planfall 3a weist einen Nutzen-Kosten-Indikator von 0,9 auf, der Wirtschaftlichkeitsnachweis ist für diesen Planfall bei den initialen Annahmen daher nicht erbracht.

Der Planfall 3b hat dahingegen einen Wert von 1,4. Die Förderwürdigkeit ist bei den getroffenen Annahmen voraussichtlich gegeben. Dies ist im Wesentlichen auf die gegenüber den Ohnefall eingesparten Betriebskosten durch den Wegfall der Verlängerung der S-Bahnlinie Rhein-Neckar (S6) zurückzuführen.

2.7 Fazit Planfall 3

Für den Planfall 3 ist ein für die Förderwürdigkeit geforderter Indikatorwert größer 1,0 nur für die Variante im Planfall 3b gegeben.

Nicht alle fakultativen Indikatoren, die eine Verbesserung des Ergebnisses erwarten lassen, konnten in diesem frühen Planungsstadium berücksichtigt werden. Insbesondere über den Indikator „Funktionsfähigkeit der Verkehrssysteme / Flächenverbrauch) kann das Ergebnis zusätzlich verbessert werden.

Im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung können insbesondere die betrieblichen Rahmenbedingungen nicht in abschließender Tiefe berücksichtigt werden. Dadurch kann keine Aussage getroffen werden, ob an den Endbahnhöfen Wiesbaden Hbf und Mainz Hbf bzw. Mainz-Kastel zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind oder die Bestandsinfrastruktur genutzt werden kann. Die Planung für das Ostfeld ist ebenfalls noch in einer frühen Phase, wodurch die Eingangsparameter noch gewissen Unsicherheiten unterliegen. Wesentliche Kostenrisiken bestehen daher noch für die betriebliche Umsetzung (erforderliche Investitionen für die ortsfeste Infrastruktur und für Schienenfahrzeuge). Diese Risiken können durch eine detaillierte fahrplantechnische Berechnung unter Berücksichtigung der betrieblichen Anforderungen des Hessen-Expresses, der Rahmenbedingungen am Wiesbaden Hbf. und am Bahnhof Niedernhausen, betrieblicher Optimierungspotentiale im gesamten Streckenverlauf Wiesbaden Hbf. – Niedernhausen, betrieblicher Anforderungen im Bereich der Umgehungsbahn Mainz, der Möglichkeiten zur Optimierung der Fahrplantrassen der S6 und S8 im Abschnitt Mainz Römisches Theater – Mainz Hbf. – Mainz Nord – Kaiserbrücke sowie unter Berücksichtigung weiterer relevanter Planungen wie die Reaktivierung der Aartalbahn begegnet werden. Im Rahmen der fahrplantechnischen Untersuchung ist ferner zu prüfen, ob durch eine Fahrplananpassung der Ländchesbahn bzw. der Stadtbahn bessere Voraussetzungen für den Umstieg am Haltepunkt Behördenstandort geschaffen werden können. Ferner bestehen Kostenrisiken in Zusammenhang mit den bereits erforderlichen und ggf. zusätzlich benötigten Bauwerksmaßnahmen, die für die Realisierung notwendig sind.

Ferner ist für den Planfall 3 die Einführung eines neuen Bahnsystems (Zwei-System-Bahn) im Raum Wiesbaden angenommen worden. Eine solche Lösung bietet insbesondere dann Potential, wenn es sich nicht um eine Insellösung handelt, sondern es in einem großräumigeren Gesamtkonzept eingebunden ist. Auf diese Weise können z.B. Synergien bei der Wartung und Instandhaltung, Fahrzeugbeschaffung und Personaleinsatz ausgenutzt werden. Mit der Realisierung eines Zwei-Bahn-Systems im Großraum Frankfurt (Regional-Tangente-West (RTW)) und die Planungsüberlegungen zur Ausweitung dieses Systems sind die grundsätzlichen Voraussetzungen hierfür gegeben. Bei der vorliegenden Betrachtung wurde unterstellt, dass Synergien mit der RTW durch den Einsatz von gleichen Fahrzeugtypen genutzt werden können. Nicht auszuschließen ist, dass bei dieser Lösung zusätzliche Folgekosten für spezielle Wartungsanlagen etc. oder weitere Fahrzeugreserven für den Betrieb einzurechnen sind. Dies ist im Rahmen der weiteren Konkretisierung der Planung zu thematisieren.

Weiterhin besteht das Potenzial durch eine angepasste Trassenführung, ähnlich der Randlage aus Planfall 2, die Kosten zu senken. Das Brückenbauwerk über die Straßenüberführung welche über die BAB

671 verläuft wird dann nicht mehr in diesem Ausmaß benötigt. Die geringere benötigte Bauwerkshöhe hat geringere Rampenlängen und dadurch geringere Bauwerkskosten zur Folge weshalb hier noch Einsparpotenzial besteht.

Des Weiteren ist zu beachten, dass bei der gewählten Spurweite von 1435 mm ein Anschluss an das Stadtbahnnetz in Mainz nicht möglich ist, da hier eine Spurweite von 1000 mm verwendet wird.

3 PLANFALL 4: STADTBAHNANBINDUNG URBANES STADTQUARTIER; WIESBADEN HBF – OSTFELD – MAINZ-KASTEL

3.1 Aufgabe

Aufgrund der geplanten Ansiedlung der Landespolizei im Petersweg soll auch eine Trassenführung in Richtung Mainz-Kastel geprüft werden. Im Planfall 4 ist folglich eine Stadtbahnverbindung von Wiesbaden Hauptbahnhof bis zum Anschluss an Mainz-Kastel über das Ostfeld zu untersuchen. Hierzu sind am Behördenstandort des Bundeskriminalamtes (BKA), im urbanen Stadtquartier sowie in Mainz-Kastel Haltestellen vorgesehen.

3.2 Planungsrandbedingungen

Da es sich hier ebenfalls um eine Stadtbahnverbindung handelt, sind die Planungsrandbedingungen identisch zu den in Kapitel 2.2 beschriebenen Bedingungen zum Planfall 3.

3.3 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Zusätzlich zum bisher bekannten Untersuchungsraum des Planfalls 3 (Kapitel 2.3) erstreckt sich der Untersuchungsraum über den Ortsbezirk Mainz-Kastel bis zum gleichnamigen Bahnhof Mainz-Kastel.

3.4 Technische Untersuchungen und bauliche Machbarkeit

Die technischen Untersuchungen zur Stadtbahnanbindung des urbanen Stadtquartiers mit Anschluss an die Taunus-Eisenbahn und in der Folge den Bahnhof Mainz-Kastel sind in Anlage 4.01 enthalten und auf den folgenden Seiten kurz zusammengefasst:

- Planfall 4.1:

Die Streckenführung des Planfall 4.1 erfolgt von einem Abzweig der Ländchesbahn am Haltepunkt Behördenstandort (BKA) und verläuft nach Querung des Wäschbachtals in Mittellage durch das urbane Stadtquartier. Im Anschluss an das Stadtquartier ist ein Überwerfungsbauwerk zur Querung der A 671 sowie der Umgebungsbahn Mainz erforderlich. Bei einer Streckenführung in direkter Verlängerung der Anna-Birle-Straße ist mit den wenigsten räumlichen Widerständen zu rechnen weshalb ein Bauwerk parallel zur Bestandsbrücke bevorzugt wird.

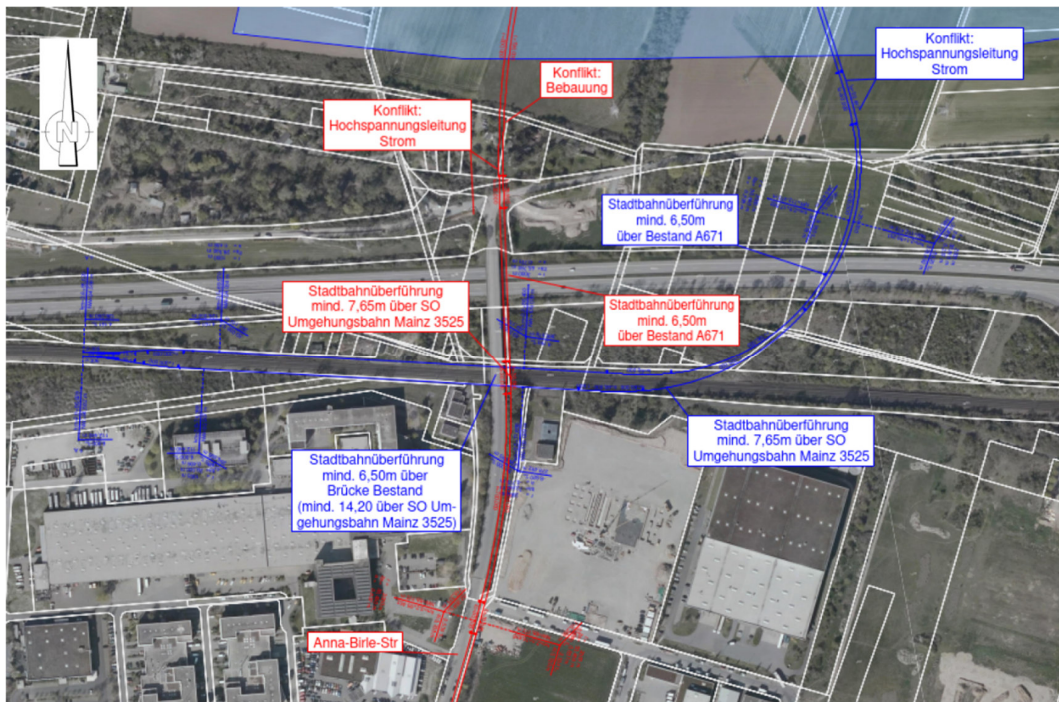


Abbildung 14: Lageplanausschnitt – Querung der A 671 und Umgehungsbahn Mainz
(rot = Planfall 4; blau = Planfall 3)

Nördlich des Brückenbauwerks zwischen A 671 und dem urbanen Stadtquartier kommt es zum Konflikt mit zwei Hochspannungsfreileitungen. Alle Bau- und Bepflanzungsmaßnahmen in der Nähe von Hochspannungsfreileitungen sind bereits in der Planungsphase mit dem zuständigen Betreiber abzustimmen. Um die Standsicherheit der Maste nicht zu gefährden ist zudem ein Sicherheitsabstand einzuhalten. Zudem kommt es zu einem Konflikt mit der bestehenden Bebauung des Vereinsgeländes des Cyperus 1901 e.V.. Es ist im weiteren Projektverlauf mit den Eigentümern abzustimmen, wie der Konflikt gelöst wird. Innerhalb des Ortsbezirks Mainz-Kastel wird die Strecke parallel zur Anna-Birle-Straße bis zum Abzweig auf den Petersweg geführt. In der Anna-Birle-Straße ist außerdem eine Haltestelle geplant. Über den Petersweg und die Schwarzenbergstraße erfolgt schließlich der Anschluss an die Taunus-Eisenbahn und dadurch auch der Anschluss an den Bahnhof Mainz-Kastel.

Der Petersweg weist im Bestand eine Breite von 4 Metern auf. Diese Querschnittsbreite ist zu gering um eine zweigleisige Stadtbahntrasse zu ermöglichen. Bei einer Querschnittsverbreiterung ist ein massiver Eingriff in die angrenzenden Privatgrundstücke notwendig. Ein möglicher Eingleisbetrieb in beide Richtungen führt zur Sperrung des Peterswegs für Kraftfahrzeuge. Alternativ ist eine Einbahnstraßenregelung mit einer abweichenden Route für die Stadtbahn in Gegenrichtung denkbar.

Aufgrund der nachteiligen Querschnittsproblematik im Bereich des Peterswegs wurde diese Variante verworfen und nicht weiterverfolgt.

- Planfall 4.2:

Im Planfall 4.2 ist die Streckenführung ab dem Abzweig von der Ländchesbahn bis zum Abzweig des Peterswegs auf der Anna-Birle-Straße identisch. Innerhalb des Ortsbezirks Mainz-Kastel wird die Strecke parallel zur Anna-Birle-Straße bis zum Otto-Suhr-Ring geführt. Im Anschluss an den Knotenpunkt führt

die Trasse in Verlängerung der Anna-Birle-Straße vorbei am Sendemast Mainz-Kastel und trifft dort auf die Trasse der Taunus-Eisenbahn. Die Einbindung in die Taunus-Eisenbahn und dadurch der Wechsel zwischen Stadtbahn (BOStrab) und DB-Gleis (EBO) macht einen Übergangsbereich mit den Maßgaben der EBO von 200 m erforderlich. Durch den Anschluss an die Taunus-Eisenbahn kann die bestehende Trasse genutzt werden um den Bahnhof Mainz-Kastel zu erreichen.

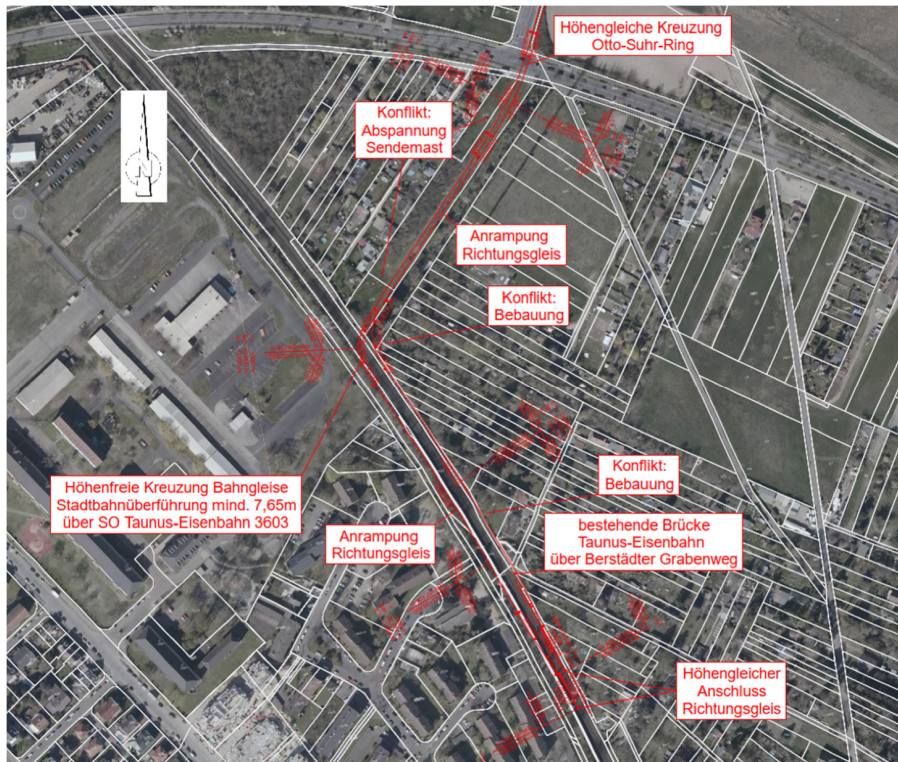


Abbildung 15: Lageplanausschnitt – Anschluss an Taunus-Eisenbahn
(rot = Planfall 4)

Für diese Variante ist mit den wenigsten räumlichen Widerständen zu rechnen. Eine ausreichende Querschnittsbreite für eine zweigleisige Stadtbahntrasse ist gegeben. Es sind lediglich geringe Eingriffe in Privatgrundstücke am Anschluss an die Taunus-Eisenbahn notwendig. Zur höhenfreien Querung ist ein ein-gleisiges Überwerfungsbauwerk erforderlich. Mit den Abspannungen des vorhandenen Sendemastes Mainz-Kastel kann es zum Konflikt kommen und eine Änderung kann notwendig werden. Der Konflikt mit den Abspannungen ist in einer späteren Planungsphase vertiefend zu untersuchen und das weitere Vorgehen mit den Eigentümern abzustimmen.

3.4.1 Fazit: Festlegung Vorzugsvariante

Gemeinsam mit dem Auftraggeber erfolgte die Bestimmung der Vorzugsvariante. Da im Planfall 4.1 eine zweigleisige Führung lediglich mit großem Eingriff in Privatgrundstücke möglich wäre wurde diese Variante verworfen. Der Planfall 4.2 weist eine geeignete Streckenführung für eine zweigleisige Stadtbahntrasse auf, welche im Folgenden verkehrlich untersucht wird.

Da der Planfall 4.2 die einzige zu untersuchende Variante darstellt, wird Sie im Folgenden lediglich als Planfall 4 bezeichnet.

3.5 Städtebauliche Integration

Die Grundsätze der städtebaulichen Integration von Stadtbahnen sind in Kapitel 2.5 ausführlich beschrieben.

Da in Mainz-Kastel anders als im urbanen Stadtquartier bereits seitliche Bebauung vorhanden ist, besteht mit dieser Variante die Chance den gesamten Straßenraum zukunftsorientiert zu gestalten. Das kann in Anlehnung an die Gestaltung des urbanen Stadtquartiers im Ostfeld erfolgen, um einen homogenen Eindruck über den gesamten Streckenverlauf zu erhalten. Ein nach Stadtquartier (Ostfeld, Mainz-Kastel) getrenntes Streckendesign kann jedoch auch den Zweck einer funktionalen und ästhetischen Gestaltung zur städtebaulichen Integration der Stadtbahn in die umgebende Bebauung erfüllen.

3.6 Verkehrliche Untersuchungen

3.6.1 Methodik

Zeitgleich zu den Überlegungen zur Erschließung des Ostfelds durch eine Stadtbahn, mit Weiterführung durch das Gewerbegebiet Petersweg bis zum Bahnhof Mainz-Kastel stand die Ansiedlung der Landespolizei im Gewerbegebiet Petersweg zur Diskussion. Beide Planungen stellen wechselseitig eine positive Rahmenbedingung für die Entscheidungsfindung dar. Daher wurde beschlossen, für den Planfall 4 die Ansiedlung der Landespolizei im Gewerbegebiet Petersweg als gegeben vorauszusetzen, und diese für den Planfall 4 sowohl im Ohnefall als auch im Mitfall zu berücksichtigen.

Für den Planfall 4 wird demnach davon ausgegangen, dass das Teilgebiet A (Stadtquartier) und B (Behördenzentrum / BKA) sowie die Ansiedlung der Landespolizei im Gewerbegebiet Petersweg, sowohl im Ohne- als auch im Mitfall realisiert sind. Der Ohnefall für den Planfall 4 weicht daher, was die Strukturdatenentwicklung im Gewerbegebiet Petersweg betrifft, vom Ohnefall der Planfälle 1, 2 und 3 ab. Die Verkehrserschließung im MIV und ÖV wird für den Ohnefall für den Planfall 4 unverändert aus dem Ohnefall der Planfälle 1, 2 und 3 übernommen.

Das Personenaufkommen, Anwesenheitsgrad, Verkehrsmittelwahl, Fahrzeug-Besetzungsgrad und räumliche Verteilung wurden nach Vorgaben des Landespolizeipräsidiums im Verkehrsmodell eingearbeitet.

Die Investitionskosten für die Stadtbahn durch das Stadtquartier mit Weiterführung bis zum Bahnhof Mainz-Kastel liegen bei rd. 110 Mio. €. Die Bewertung erfolgt daher in Anlehnung an das Regelverfahren gemäß der Verfahrensanleitung zur standardisierten Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr Version 2016+.

3.6.2 Betriebliche Veränderungen

Grundlage der verkehrlichen Untersuchung ist die Einführung einer neuen Stadtbahnlinie zwischen Wiesbaden Hbf. und Mainz-Kastel mit Zwischenhalten an den neuen Haltepunkten „Behördenstandort“, „Stadtquartier Nord“, „Stadtquartier Süd“ wie im Planfall 3 sowie einen neuen Haltepunkt im Bereich des Gewerbegebiets Petersweg.

Für den Planfall 4 werden für die neuen Haltepunkte „Behördenstandort“, „Stadtquartier Nord“ und „Stadtquartier Süd“ die identischen baulichen Maßnahmen wie im Planfall 3 angenommen. Ab dem Haltepunkt

„Stadtquartier Süd“ erfolgt die Verlängerung entlang des Peterswegs, mit einem neuen Haltepunkt „Petersweg“ in vergleichbare Ausführung wie die Haltepunkte im Stadtquartier. Weiter südlich erfolgt ein höhengleicher, zweigleisiger Anschluss an die Taunusbahn. Über die Trasse der Taunusbahn wird die Stadtbahn über die bestehenden Gleisanlagen bis zum Bahnhof Mainz-Kastel geführt (vgl. Abbildung 16).

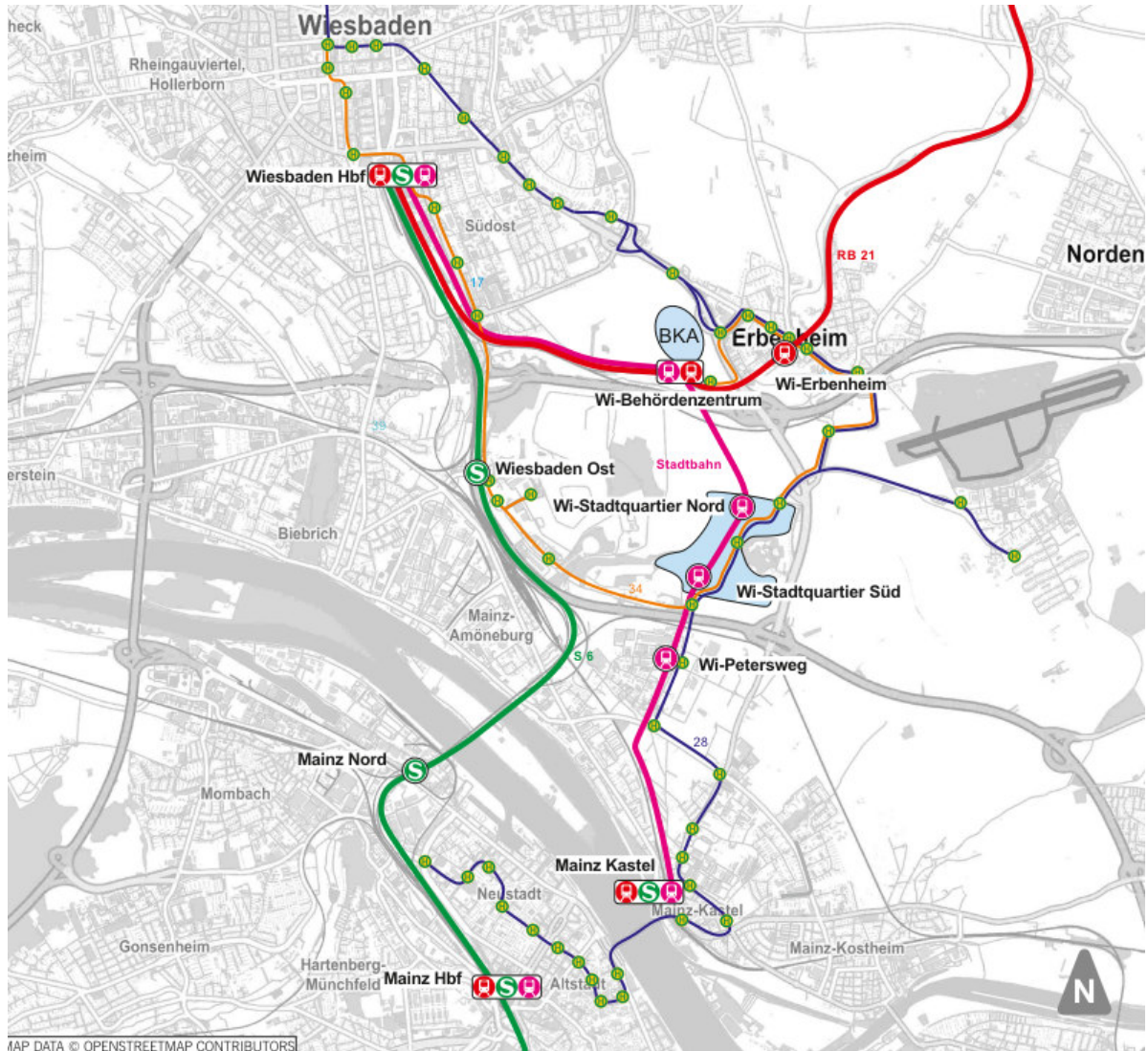


Abbildung 16: Linien- und Haltestellenkonzept Planfall 4

Für die Stadtbahnverbindung zwischen Wiesbaden Hbf. und Mainz-Kastel wird ein Halbstundentakt angesetzt. Im Abschnitt Wiesbaden Hbf. – Behördenstandort wird das Angebot wie in den Planfällen 1b, 2, 3a und 3b durch den zusätzlichen Halt der Ländchesbahn am Haltepunkt Behördenstandort zu einem 15-Minuten Takt verdichtet. Das Fahrplanangebot der Stadtbahnlinie zwischen Wiesbaden Hbf. und Mainz-Kastel wird vergleichbar zum geplanten Angebot der S-Bahnlinie Rhein-Neckar (S6) (und damit zu den Planfällen 2, 3a und 3b) angesetzt (38 Fahrtenpaare Werktags, 34 Fahrtenpaare an Samstagen und 29 Fahrtenpaare an Sonn- und Feiertagen).

Für den Stadtbahnbetrieb werden wie in den Planfällen 3a und 3b der gleiche Fahrzeugtyp angenommen, wie für die Regionaltangente West (RTW) eingesetzt werden soll (Typ ET2010 EBO, Zweisystem-Stadtbahn (Elektro/Elektro)). Nach derzeitigem Kenntnisstand werden für den Linienbetrieb zwischen Wiesbaden Hbf. und Mainz-Kastel zwei neu zu beschaffende Fahrzeuge benötigt (Betrieb in Einfachtraktion). Die überschlägig ermittelte Fahrzeit zwischen Mainz Hbf. und Wiesbaden Hbf. beträgt ca. 15 Minuten. Am Bahnhof Mainz-Kastel ergibt sich beim angesetzten Fahrplan eine Fahrzeugwendezeit von ca. 24 Minuten.

Für die Ermittlung der fahrplantechnischen Auswirkungen für den Bahnbetrieb im Zulauf zum Wiesbaden Hbf. bzw. Zulauf Mainz Hbf. wurden die gleichen Annahmen und Vereinfachungen wie für die Planfälle 1b, 2, 3a und 3b zugrunde gelegt. Die im Bericht zum Planfall 2 Kapitel 2.5.2 dargestellten Hinweise zu den verbleibenden Wendezeiten am jeweiligen Endhalt und den potentiellen Fahrplantrassenkonflikten sowie die hieraus resultierenden Folgen für Fahrzeugbedarf und infrastrukturelle Anpassungen gelten sinngemäß. Für den Planfall 4 wurde zusätzlich angenommen, dass die erforderlichen Fahrplantrassen im betroffenen Abschnitt der Taunusbahn verfügbar sind und mindestens ein Bahnsteiggleis (ggf. auch nur ein Abstell- bzw. Ausziehgleis) am Bahnhof Mainz-Kastel dauerhaft für den Stadtbahnbetrieb genutzt werden kann. Derzeit verfügt der Bahnhof Mainz-Kastel über drei Bahnsteige, wovon zwei Bahnsteige (Bahnsteig 1 und Bahnsteig 2) regelmäßig vom Personenverkehr genutzt werden. Eine bauliche Ergänzung des Bahnhofs mit einem vierten, vollwertigen Bahnsteig ist nach derzeitigem Kenntnisstand machbar. Inwiefern Investitionskosten für bauliche Maßnahmen am Bahnhof Mainz-Kastel erforderlich sind, kann im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung nicht beurteilt werden. Dies setzt insbesondere eine detaillierte fahrplantechnische Untersuchung voraus. Für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wurden keine zusätzlichen Investitionskosten am Bahnhof Mainz-Kastel berücksichtigt.

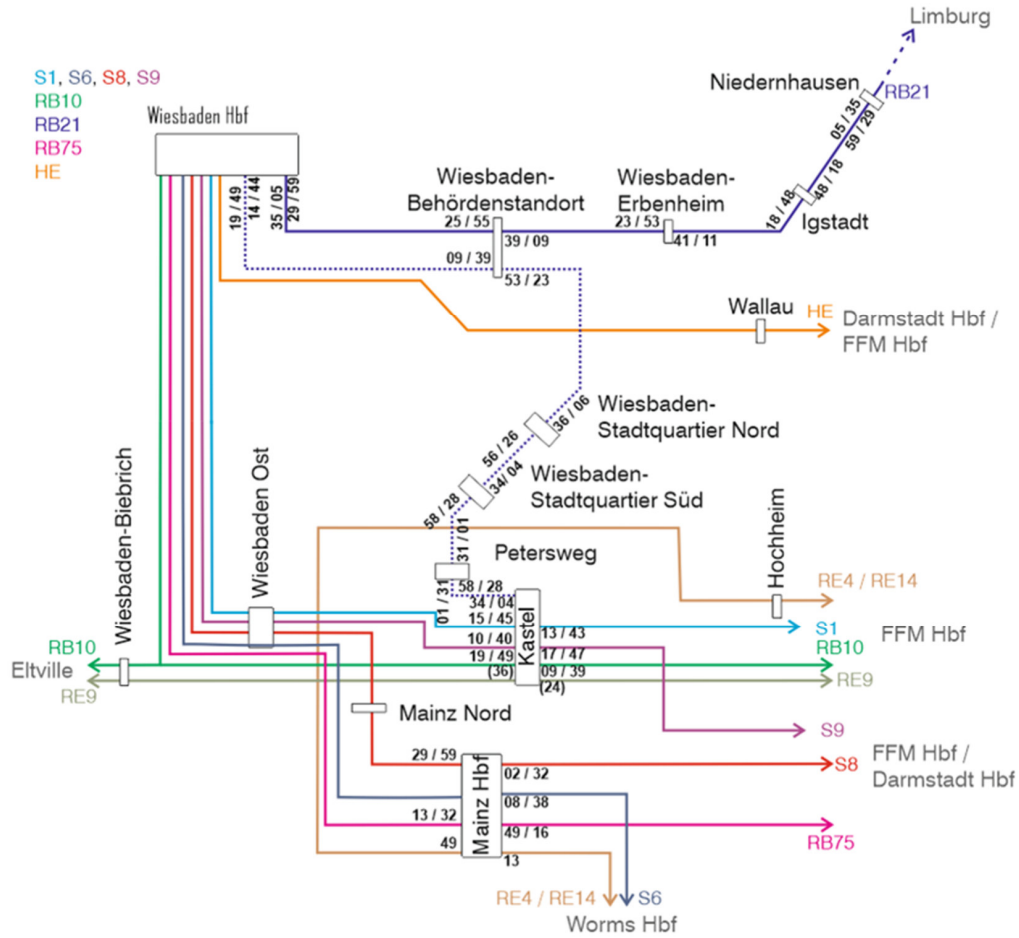


Abbildung 17: Linien- und Betriebskonzept Schienenverkehr Planfall 4

3.6.3 Verkehrsnachfrage

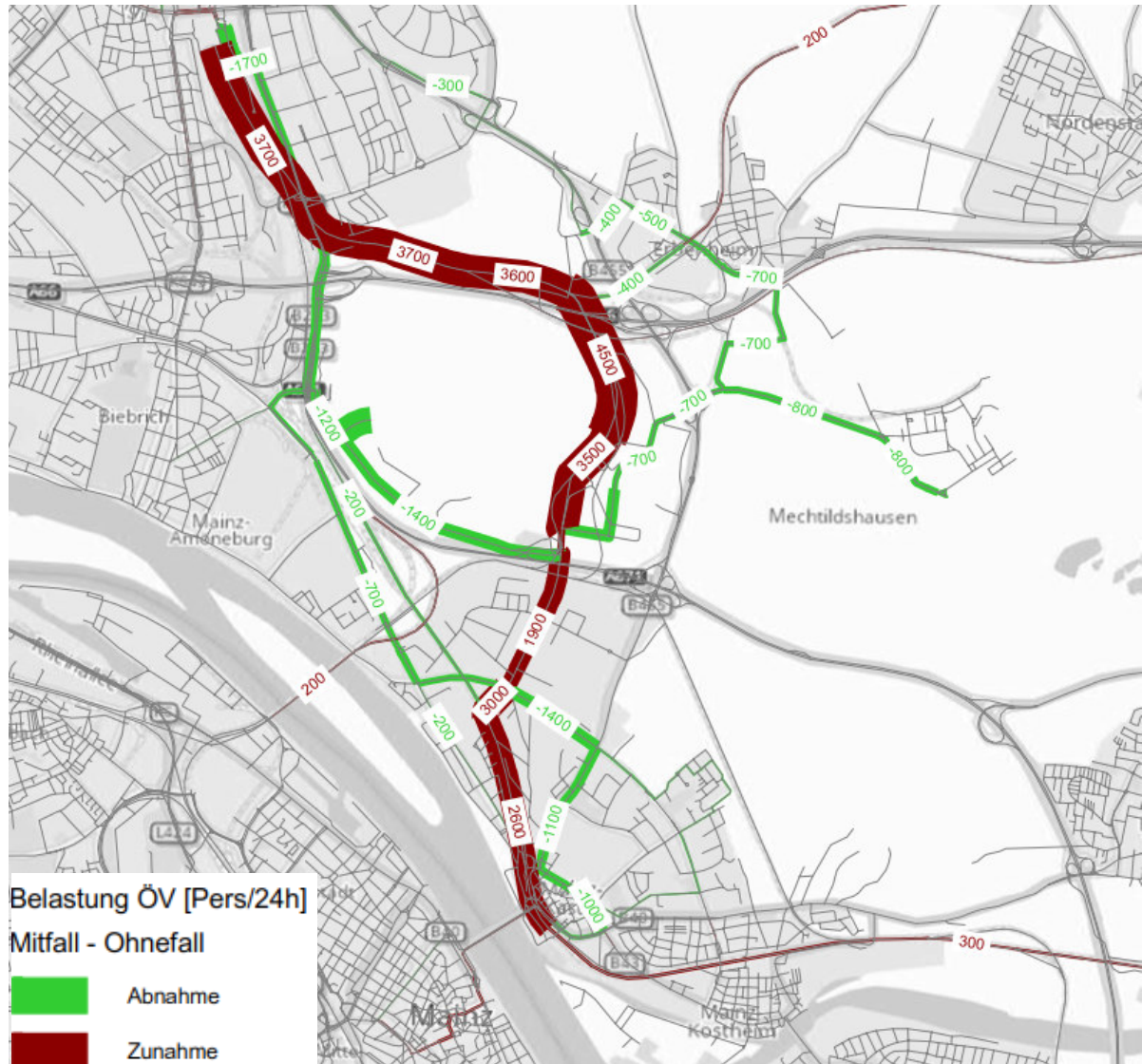


Abbildung 18: Veränderung der ÖV-Nachfrage zwischen Mit- und Ohnefall (Planfall 4)

Im Planfall 4 nimmt die ÖV-Nachfrage insbesondere entlang der neuen Stadtbahnlinie deutlich zu (vgl. Abbildung 18). Das Belastungsniveau beträgt im stärksten belasteten Abschnitt rd. 4.500/24h und ist damit in etwa vergleichbar zu Planfall 3a. Ferner sind leichte Nachfrageverbesserungen für die Regional- und S-Bahnlinien in/aus Linien Frankfurt am Main erkennbar. Die ÖV-Nachfrage im Korridor zwischen Mainz Hbf. und Wiesbaden Hbf. ist im Planfall 4 vergleichbar zum Ohnefall. Die Nachfrageveränderungen im Busverkehr ist bei den Linien, die das Ostfeld bedienen, vergleichbar zu den Planfällen 2, 3a und 3b. Zusätzlich sind Verlagerungen vom Bus zur Stadtbahn im Abschnitt zwischen Wiesbaden Hbf. – und Mainz-Kostheim festzuhalten.

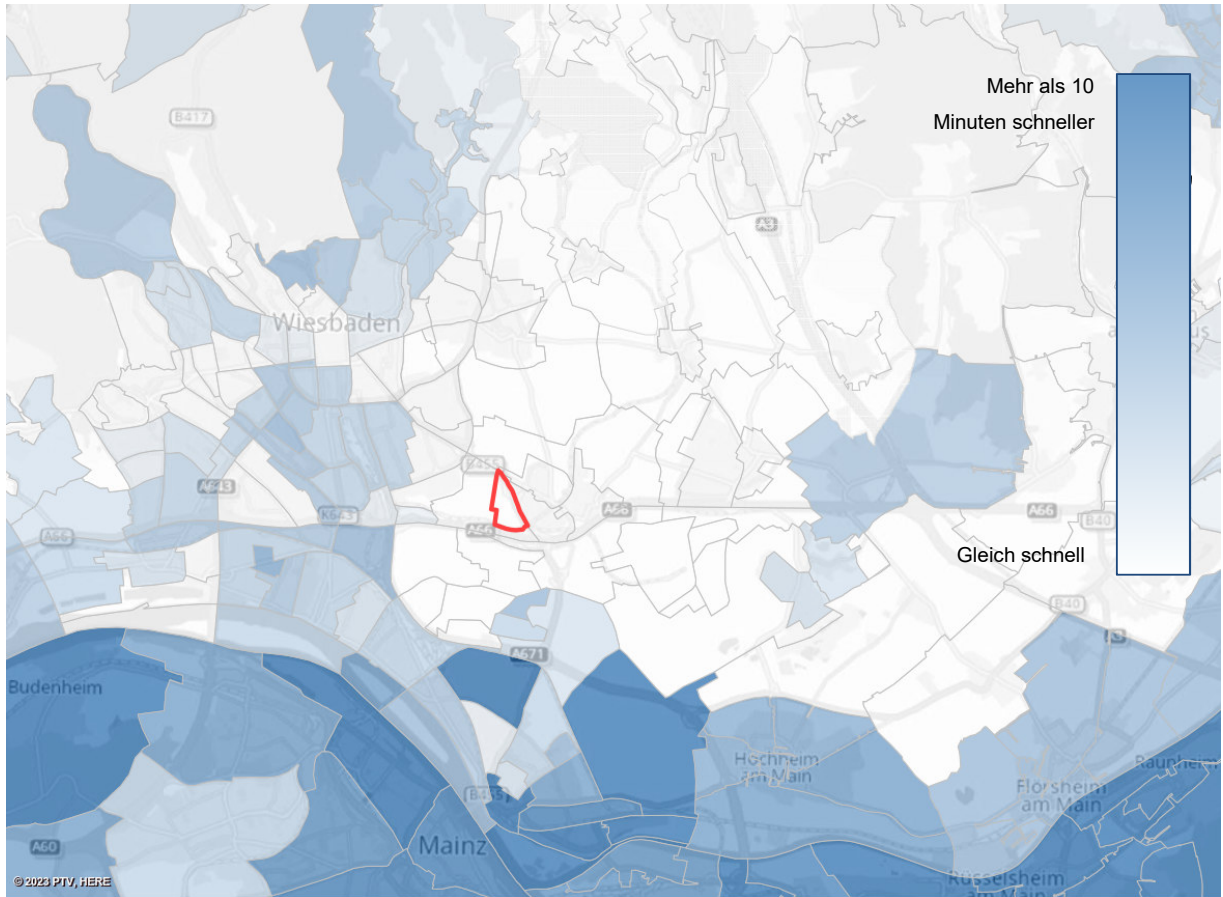


Abbildung 19: Reisezeitverbesserung für das Teilgebiet B (Behördenstandort/BKA) im ÖV zwischen Mit- und Ohnefall (Planfall 4)

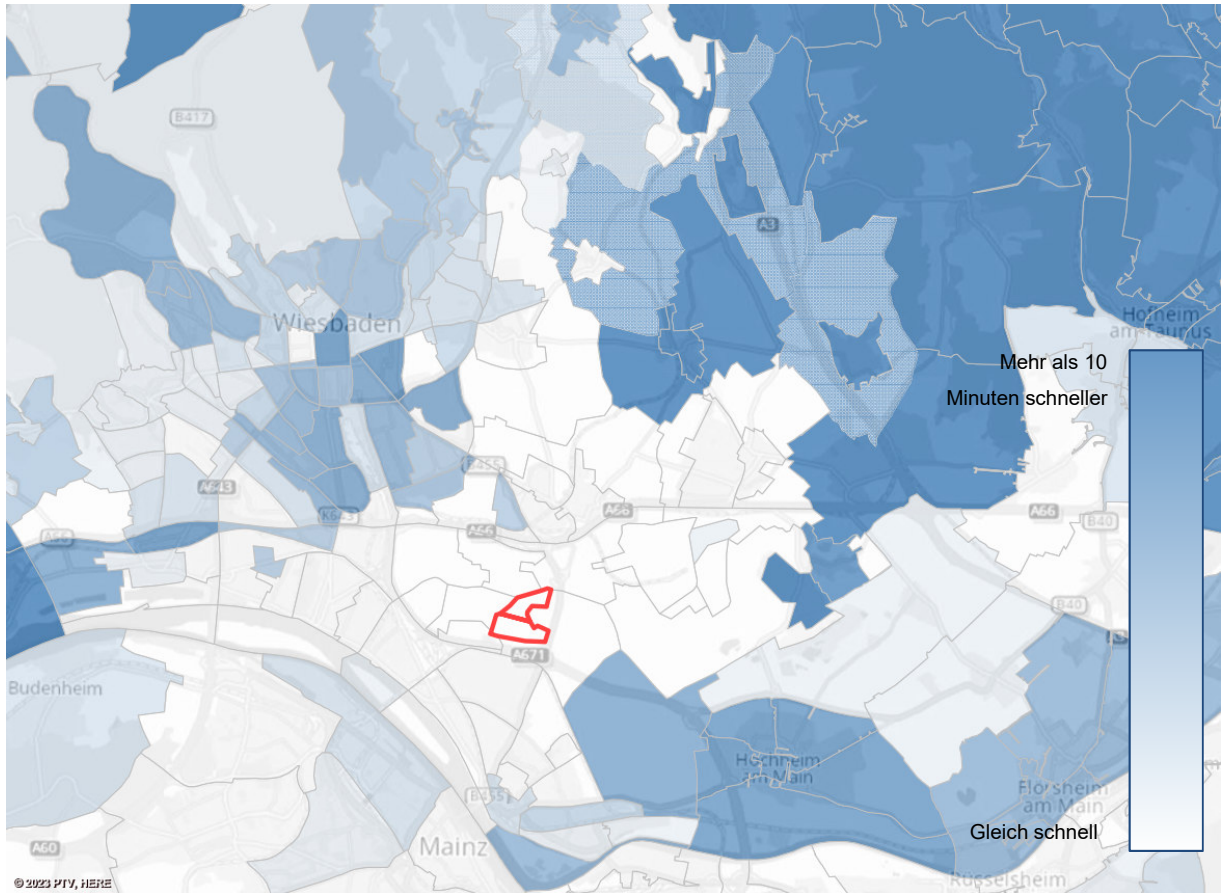


Abbildung 20: Reisezeitverbesserung für das Teilgebiet A (Stadtquartier) im ÖV zwischen Mit- und Ohne-fall (Planfall 4)

Die Reisezeitverbesserungen für die beiden Teilgebiete A (Stadtquartier) und B (Behördenstandort) sind in Abbildung 19 und Abbildung 20 dargestellt. Im Vergleich zu den Planfällen 2, 3a und 3b ist festzuhalten, dass erwartungsgemäß die Reisezeitverbesserungen in Richtung Mainz nicht stark ausgeprägt sind, dafür aber die Reisezeiten zu den nördlich des Mains gelegenen Kommunen deutlich reduziert werden.

Am neuen Haltepunkt Behördenstandort steigen laut Nachfrageberechnung in der Summe werktäglich knapp 2.100 Personen am Tag ein und aus (inkl. Umsteiger). Das Fahrgastaufkommen ist damit geringer als im Planfall 2, was im Wesentlichen auf eine geringere Anzahl von Umsteigern zwischen Ländchesbahn und Stadtbahn zurückzuführen ist. Eine gute Verbindung in Richtung Frankfurt am Main besteht für die Kommunen entlang der Ländchesbahn bereits über den Bahnhof Niedernhausen. Der Umstieg am Haltepunkt Behördenstandort und erneuter Umstieg in Richtung Frankfurt am Main bietet hier in der Regel keine Vorteile. Fahrgäste der Ländchesbahn in Richtung Mainz steigen am Wiesbaden Hbf. um. Zusätzliche Umsteiger treten durch die Erschließung des Gewerbegebiets Petersweg mit der Stadtbahn auf, diese Anzahl ist aber insgesamt geringer.

An den beiden neuen Haltepunkten im Stadtquartier steigen in der Summe werktätlich rd. 2.200 Personen am Tag ein und aus, eine vergleichbare Nachfrage wie bei den Planfällen 3a und 3b. Reisezeitverbesserungen gegenüber dem Ohnefall ergeben sich für das Teilgebiet A (Stadtquartier) insbesondere auf Relationen mit der Kernstadt Wiesbaden, dem Teilgebiet B (Behördenstandort / BKA), Mainz, südlich der Rhein-Main-Achse und mit Gebieten in nordöstlicher Richtung (vgl. Abbildung 20).

Der Haltepunkt Anna-Birle-Straße wird mit rd. 1.200 Ein- und Aussteiger / Tag gut nachgefragt.

3.6.4 Gesamtwirtschaftliche Bewertung und ergänzende sensitive Betrachtung

Die Formblätter zum Regelverfahren sind in Anlage 4.07 dargestellt.

Einzelheiten zu den erforderlichen Investitionskosten sind Anlage 4.03 zu entnehmen. Nachfolgend sind in Abbildung 21 die wesentlichen Eckwerte zusammengefasst dargestellt. Für Kapitaldienst und Unterhaltung der ortsfesten Infrastruktur ist von Kosten in Höhe von rd. 2,64 Mio. €/ Jahr auszugehen. Die Vorhaltungskosten im Planfall 4 liegen damit in einer vergleichbaren Größenordnung wie im Planfall 3.

Wirkung	Einheit	Saldo Mitfall - Ohnefall
		PF 4
Gesamtinvestitionen	[Mio. €]	79
Kapitaldienst	[Tsd. € / Jahr]	2.147
Unterhaltungskosten	[Tsd. € / Jahr]	497
Vorhaltungskosten	[Tsd. € / Jahr]	2.644

Abbildung 21: Investitionen, Kapitaldienst und Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur (Planfall 4), Preisstand 2016.

Die Eckwerte der verkehrlichen Wirkungen sind in Abbildung 22 dargestellt. Der Saldo der Fahrten im ÖPNV liegt im Planfall 4 leicht über dem Saldo der Planfälle 2, 3a und 3b. Dies ist im Wesentlichen auf die im Vergleich zum Planfall 2 bessere Erschließung des Stadtquartiers mit zwei Haltepunkten in der Ortslage zurückzuführen. Ferner wird im Planfall 4 im Vergleich zu den Planfällen 2, 3a und 3b zusätzlich das Gewerbegebiet Petersweg mit der nur im Planfall 4 berücksichtigten Ansiedlung des Landespolizeipräsidiums erschlossen. Schließlich wird durch den Linienverlauf bis Mainz-Kastel im Vergleich zu den Planfällen 2, 3a und b eine neue Verknüpfung mit Linien in/aus Richtung Frankfurt am Main hergestellt, welches zu einer (geringfügig) stärkeren Nachfrageveränderung führt.

Wirkung	Einheit	Saldo Mitfall - Ohne	
			PF 4
Fahrten MIV	[Personenfahrten/Werntag]	-	2.704
Fahrten ÖPNV (mit induziertem Verkehr)	[Personenfahrten/Werntag]		3.166
Fahrten ÖPNV (nur induziertem Verkehr)	[Personenfahrten/Werntag]		461
Verkehrsleistung MIV	[Personen-km/Werntag]	-	26.151
werk tägliche Beförderungsleistung ÖPNV Gesamt	[Personen-km/Werntag]		24.134
jährliche Beförderungsleistung ÖPNV Gesamt	[Mio. Personen-km/Jahr]		7,26
angebotene Platz-km	[Mio. Platz-km/Jahr]		87

Abbildung 22: Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung, (Planfall 4).

Der Auslastungsgrad der zusätzlich angebotenen Platz-km (Verhältnis von Saldo Personen-km/Jahr und Saldo Platz-km/Jahr) beträgt im Planfall 4 rd. 8%, einen vergleichbaren Wert wie für die Planfälle 2, 3a und 3b. Laut Verfahrensbeschreibung sind Werte über 20% anzustreben. Im weiteren Planungsverlauf ist daher zu prüfen, ob ein angepasstes Platzangebot im Sinne der Gesamtwirtschaftlichkeit zielführend ist, z.B. indem weniger Fahrtenangebote zu Nachfrageschwachezeiten vorgesehen werden.

Die betrieblichen Eckwerte und die Kosten für den Betrieb im Planfall 4 sind in Abbildung 23 dargestellt.

Wirkung	Einheit	Saldo Mitfall - Ohnefall	
			PF 4
Saldo Fahrplanleistung	[Tsd. Fpl.-km/Jahr]		241
Saldo Fahrzeugbedarf	[Fahrzeuge ohne Reserve]		2
Saldo Personalstunden	[Tsd. h / Jahr]		13
Kapitaldienst Fahrzeuge	[Tsd. € / Jahr]		467
Unterhaltungskosten Fahrzeuge	[Tsd. € / Jahr]		397
Energiekosten	[Tsd. € / Jahr]		132
Personalkosten	[Tsd. € / Jahr]		604

Abbildung 23: Betriebskosten (Planfall 4).

In der Summe ist für Planfall 4 infolge der erforderlichen Beschaffung von zusätzlichen Fahrzeugen, des zusätzlichen Personaleinsatzes und die zusätzlichen Betriebsleistungen, von rd. 1,6 Mio. € Betriebskosten / Jahr auszugehen. Die zusätzlichen jährlichen Betriebskosten sind damit erheblich höher als im Planfall 2 (0,2 Mio. € / Jahr), bei dem die ohnehin geplante Verlängerung der S-Bahn Rhein-Neckar (S6) über das Ostfeld geführt wird. Die jährlichen Betriebskosten sind aber geringer als im Planfall 3a, was auf die kürzere Linienlänge im Planfall 4 zurückzuführen ist.

Teilindikator in Tsd. €/Jahr	Saldo Mitfall - Ohnefall	
		PF4
Fahrgastnutzen ÖPNV		2.593
ÖPNV-Fahrgeld		959
Saldo ÖPNV-Betriebskosten	-	1.599
Unterhaltungskosten Infrastruktur	-	497
Unfallfolgekosten		425
CO ₂ -Emissionen		519
Schadstoffemissionskosten		23
Geräuschbelastung	-	-
Nutzen gesellschaftlich auferlegter Investitionen	-	-
Nutzen anderer Netznutzer	-	-
Funktionsfähigkeit der Verkehrssysteme / Flächenverbrauch	-	-
Primärenergieverbrauch		89
Daseinsvorsorge / raumordnerische Aspekte	-	-
Resilienz von Schienennetzen	-	-
Summe Nutzen		2.510
Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur des ÖPNV		2.147
Differenz der Nutzen und Kosten		363
Nutzen-Kosten-Indikator		1,17

Abbildung 24: Teilindikatoren und Nutzen-Kosten-Indikator (Planfall 4)

Die einzelnen Teilindikatoren und der resultierende Nutzen-Kosten-Indikator für den Planfall 4 sind in Abbildung 24 dargestellt.

Für die monetarisierbaren, fakultativen Indikatoren „Geräuschbelastung“, „Nutzen gesellschaftlich auferlegter Kosten“ und „Nutzen anderer Netznutzer“ werden keine wesentlichen Wirkungsbeiträge erwartet. Diese Teilindikatoren wurden daher nicht ermittelt. Die Resilienz von Schienestrecken wird voraussichtlich keinen positiven Beitrag liefern, da die neugebaute Strecke bei Betriebsstörungen systembedingt nicht von anderen Bahnen als Ausweichroute genutzt werden kann. Für die Ermittlung des nutzwert-analytischen Indikators „Funktionsfähigkeit der Verkehrssysteme / Flächenverbrauch“ liegen nicht alle erforderlichen Grundlagendaten im Detail vor, weshalb dieser Indikator nicht berücksichtigt wurde. Der Nutzen

wird voraussichtlich einen positiven Beitrag haben. Die Vernachlässigung dieses Teilindikators belässt daher den Ansatz auf der sicheren Seite. Für den Indikator Daseinsvorsorge werden keine wesentlichen Nutzenbeiträge entstehen.

Der Planfall 4 weist einen Nutzen-Kosten-Indikator von 1,17 auf, der Wirtschaftlichkeitsnachweis wird für diesen Planfall bei den getroffenen Annahmen daher erbracht.

3.7 **Fazit Planfall 4**

Für den Planfall 4 liegt der Nutzen-Kosten-Indikator bei 1,17 und damit über dem für eine Förderwürdigkeit geforderten Indikatorwert von 1,0.

Nicht alle fakultativen Indikatoren, die eine Verbesserung des Ergebnisses erwarten lassen, konnten in diesem frühen Planungsstadium berücksichtigt werden. Insbesondere über den Indikator „Funktionsfähigkeit der Verkehrssysteme / Flächenverbrauch“ kann das Ergebnis zusätzlich verbessert werden.

Im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung können insbesondere die betrieblichen Rahmenbedingungen nicht in abschließender Tiefe berücksichtigt werden. Dadurch kann keine Aussage getroffen werden, ob an den Endbahnhöfen Wiesbaden Hbf und Mainz Hbf bzw. Mainz-Kastel zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind oder die Bestandsinfrastruktur genutzt werden kann. Die Planung für das Ostfeld ist ebenfalls noch in einer frühen Phase, wodurch die Eingangsparameter noch gewissen Unsicherheiten unterliegen. Wesentliche Kostenrisiken bestehen daher noch für die betriebliche Umsetzung (erforderliche Investitionen für die ortsfeste Infrastruktur und für Schienenfahrzeuge). Diese Risiken können durch eine detaillierte fahrplantechnische Berechnung unter Berücksichtigung der betrieblichen Anforderungen des Hessen-Expresses, der Rahmenbedingungen an den Bahnhöfen Wiesbaden Hbf. und Niedernhausen, betrieblicher Optimierungspotentiale im gesamten Streckenverlauf Wiesbaden Hbf. – Niedernhausen, betrieblicher Anforderungen im Bereich der Taunusbahn einschl. Bahnhof Mainz-Kastel sowie unter Berücksichtigung weiterer relevanter Planungen wie die Reaktivierung der Aartalbahn begegnet werden.

Ferner handelt es sich beim Planfall 4 wie im Planfall 3 um die Einführung eines neuen Bahnsystems (Zwei-System-Bahn) im Raum Wiesbaden. Eine solche Lösung bietet insbesondere dann Potential, wenn es sich nicht um eine Insellösung handelt, sondern es in ein großräumiges Gesamtkonzept eingebunden wird. Auf diese Weise können z.B. Synergien bei der Wartung und Instandhaltung, Fahrzeugbeschaffung und Personaleinsatz ausgenutzt werden. Mit der Realisierung eines Zwei-Bahn-Systems im Großraum Frankfurt (Regional-Tangente-West (RTW)) und den Planungsüberlegungen zur Ausweitung dieses Systems sind die grundsätzlichen Voraussetzungen hierfür gegeben. Bei der vorliegenden Betrachtung wurde unterstellt, dass Synergien mit der RTW durch den Einsatz von gleichen Fahrzeugtypen genutzt werden können. Nicht auszuschließen ist, dass bei dieser Lösung zusätzliche Folgekosten für spezielle Wartungsanlagen etc. oder weitere Fahrzeugreserven für den Betrieb einzurechnen sind. Dies ist im Rahmen der weiteren Konkretisierung der Planung zu thematisieren.

Daher ist die Förderwürdigkeit der Vorzugsvariante im Planfall 4 zwar voraussichtlich gegeben, eine abschließende Beurteilung kann aber erst nach weiterer Konkretisierung der Planung erfolgen.

4 FAZIT UND AUSBLICK

Im nachfolgenden werden die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie zu den Planfällen 3 und 4 zusammengefasst dargestellt und Hinweise zu weiteren Untersuchungen gegeben.

4.1 Stufenkonzept

Die Erschließung des Plangebiets der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme Ostfeld kann in mehreren Schritten erfolgen, die nachfolgend vereinfacht dargestellt sind. Im Bericht zum Planfall 1 sind die Details zum BKA-Halt an der Ländchesbahn beschrieben. Die Erschließung des urbanen Stadtquartiers mit einer Eisenbahn-Anbindung baut auf dieser Planung auf und ist im Bericht zum Planfall 2 näher beschrieben. Die Erschließung mit einer Stadtbahnanbindung ist in diesem Bericht erläutert.

4.1.1 Planfall 1 – BKA-Halt (siehe auch separater Bericht zum Planfall 1)

An die bestehende Ländchesbahn wird ca. 1,1 km westlich des bestehenden Haltepunktes Erbenheim ein Haltepunkt für den geplanten Behördenstandort des BKA angebaut. In einer Minimalvariante (1a) wird nördlich der bestehenden Trasse ein Bahnsteig realisiert. In der Vorzugsvariante (1b) wird außerdem die Ländchesbahn auf Höhe des Biotops Kalkofen auf zwei Gleise aufgeweitet. Der Haltepunkt Behördenstandort wird für das zusätzliche Gleis um eine zweite Bahnsteigkante ergänzt. Das zweite Gleis endet am Haltepunkt Behördenstandort.

4.1.2 Planfall 2 - Weiterführung S-Bahn Rhein-Neckar mit Anschluss an Bahnlinie 3525 (siehe auch separater Bericht zum Planfall 2)

Das urbane Stadtquartier wird durch die Verlängerung des in Planfall 1b am Haltepunkt Behördenstandort endenden Gleis erschlossen. Südlich des Haltepunkts BKA wird der Anschluss zweigleisig fortgeführt. Die Erschließung erfolgt geländegleich am westlichen Rand des künftigen Stadtquartiers mit einem vorgesehenen Haltepunkt. Die beiden Bahnsteige am Haltepunkt Stadtquartier werden mit einer Personenunterführung mit Aufzügen und Treppenanlagen verbunden. Der südliche Gleisanschluss erfolgt mit einem Überwerfungsbauwerk an die Umgebungsbahn Mainz in westlicher Richtung. Die B671 wird mit einer Überführung gekreuzt.

Dieses Vorgehen ist technisch möglich.

Der Wirtschaftlichkeitsnachweis und demnach die Förderwürdigkeit durch öffentliche Zuwendungsgeber kann derzeit nicht abschließend beurteilt werden. Der Nutzen-Kosten-Indikator von 0,91 für die Vorzugsvariante liegt bei den zugrunde gelegten Annahmen nicht im Bereich einer Förderfähigkeit jedoch nahe an dem geforderten Indikatorwert von 1,0. Mehrere Aspekte müssen aber für eine verbindliche Beurteilung in einer Tiefe untersucht werden, die den Rahmen einer Machbarkeitsuntersuchung erheblich überschreiten. Daher kann zur Förderwürdigkeit der Vorzugsvariante im Planfall 2 keine abschließende Beurteilung erfolgen.

Dieser Ausbauschnitt benötigt ein Planrechtsverfahren.

4.1.3 Planfall 3 und 4 - Wiesbaden Hbf. – Ostfeld – Mainz Hbf. / Mainz-Kastel

In Anbetracht der verbleibenden Unsicherheiten bezüglich der Realisierung einer S-Bahn-Erschließung des Ostfeldes wurde die Machbarkeit bei Einführung einer Zwei-System-Bahn-Lösung untersucht. Dies hat insbesondere den Vorteil, dass eine bessere und stadtverträgliche Erschließung des neuen Stadtquartiers ermöglicht wird. Ferner sind für eine Stadtbahn andere Trassierungsparameter zu berücksichtigen, die zu Kosteneinsparungen für einzelne Verkehrsanlagen führen.

Die technische und gesamtwirtschaftliche Machbarkeit einer solchen Lösung ist unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen voraussichtlich gegeben. Sowohl für eine Linienführung zwischen Wiesbaden Hbf. und Mainz Hbf. als auch zwischen Wiesbaden Hbf. und Wi. Mainz-Kastel wurden Lösungen mit förderfähigen Nutzen-Kosten-Indikatoren gefunden.

Es handelt sich bei der Zwei-System-Bahn-Lösung um die Einführung eines neuen Bahnsystems im Raum Wiesbaden. Eine solche Lösung sollte möglichst in einem großräumigeren Gesamtkonzept eingebunden sein, damit z.B. Synergien bei der Wartung und Instandhaltung, Fahrzeugbeschaffung und Personaleinsatz genutzt werden können. Mit der Realisierung eines Zwei-Bahn-Systems im Großraum Frankfurt (Regional-Tangente-West (RTW)) und den Planungsüberlegungen zur Ausweitung dieses Systems sind die grundsätzlichen Voraussetzungen hierfür aber gegeben.

Mehrere Aspekte müssen allerdings für eine verbindliche Beurteilung in einer Tiefe untersucht werden, die den Rahmen einer Machbarkeitsuntersuchung erheblich überschreiten.

4.2 **Ausblick**

4.2.1 **Empfehlung**

Als kurzfristige Lösung und erster Schritt zu einem angemessenen ÖPNV-Angebot für das Entwicklungsgebiet Ostfeld soll die Planung für einen Haltepunkt Behördenstandort mit zwei Bahnsteigkanten weiterverfolgt und vertieft werden. Als Grundlage kann von einem zweiten Gleis im Abschnitt zwischen dem Biotop Kalkofen und dem Haltepunkt Behördenstandort ausgegangen werden. Dies ist die Mindestvoraussetzung für ein attraktives Fahrplanangebot im 15-Minuten-Takt zwischen dem Behördenstandort und Wiesbaden Hbf. Als sehr kurzfristige Übergangslösung kann vorerst eine Bahnsteigkante an der Bestandsstrecke realisiert werden.

Für das geplante Stadtquartier bietet die Erschließung über eine neue Stadtbahntrasse, die die Mainzer Umgebungsbahn und die Ländchesbahn verbindet, großen Nutzen. Eine Förderfähigkeit ist aber aufgrund der erheblichen erforderlichen Investitionskosten derzeit unsicher. Daher wird empfohlen, Varianten auf der Grundlage von Zweisystemfahrzeugen (Stadtbahn) vertieft zu untersuchen. Die Option einer Verlängerung ab dem Haltepunkt Behördenstandort mit Anbindung an die Mainzer Umgebungsbahn für einen S-Bahnbetrieb oder als Stadtbahn sowie als Stadtbahn über das Gewerbegebiet Petersweg mit Anbindung am Bahnhof Wi.-Mainz-Kastel sollen vorerst sichergestellt werden.

4.2.2 **Weiterführende Untersuchungen**

In der Machbarkeitsuntersuchung wurden die betrieblichen Rahmenbedingungen in einer entsprechenden Tiefe betrachtet. Als Teil der weiteren Planung ist eine detaillierte fahrplantechnische Berechnung, unter besonderer Berücksichtigung der betrieblichen Anforderungen des Hessen-Expresses, der Rahmenbedingungen am Wiesbaden Hbf. sowie der betrieblichen Optimierungspotentiale insbesondere auf den Strecken Wiesbaden Hbf. – Niedernhausen und Mainz Römisches Theater – Mainz Nord durchzuführen. Die betrieblichen Anforderungen im Bereich der Taunusbahn einschl. Bahnhof Wi.-Mainz-Kastel, die Möglichkeiten zur Optimierung der Fahrplantrassen der S6 und S8 im Abschnitt Mainz Römisches Theater – Mainz Hbf. – Mainz Nord – Kaiserbrücke sowie die zukünftigen Anforderungen dem Konzept zum

Deutschlandtakt sind einzubeziehen. Möglicherweise notwendige zusätzliche Maßnahmen an den Endbahnhöfen Wiesbaden Hbf und Mainz Hbf bzw. Mainz-Kastel wurden noch nicht berücksichtigt und sind unter Beachtung der betrieblichen Rahmenbedingungen vertiefend zu untersuchen. Weitere relevante Planungen wie die Reaktivierung der Aartalbahn sind hierbei ebenfalls zu berücksichtigen.

Bei Weiterverfolgung einer Zwei-Bahn-System-Lösung ist ein übergeordnetes, großräumiges Gesamtkonzept zu entwickeln, welches sich als Grundlage für die Aufnahme in einem Gesamtverkehrskonzept (Verkehrsentwicklungsplan/SUMP, NVP) eignet.

Sollte eine Zweigleisigkeit in Richtung Erbenheim oder die Reaktivierung des Gleises in Richtung Airbase näher betrachtet werden, so ist die bestehende Eisenbahnüberführung über die B455 auf ihre Zukunftsfähigkeit zu überprüfen. In der vorliegenden Machbarkeitsuntersuchung wurde davon ausgegangen, dass keine baulichen Maßnahmen erforderlich sind.

Ebenfalls sind die Dimensionen der Straßenüberführung westlich des Haltepunktes Behördenstandort sowie die Lage der oberirdischen Stromleitungen im Bereich des Verbindungsweges zwischen Haltepunkt Behördenstandort und Entwicklungsgebiet B1 näher zu untersuchen.

Die Machbarkeitsuntersuchung zeigt außerdem auf, dass für die Bereiche Wiesbaden Ost, Verbindungskurve Wäschbach und die Anbindung an den Rheingau weitere Untersuchungsbedarfe bestehen.

In den Vorzugsvarianten der Planfälle 3 und 4 kommt es nördlich der BAB 671 zum Konflikt mit zwei oberirdisch verlaufenden Hochspannungsleitungen sowie einem Hochspannungsmast. Es ist mit den Eigentümern abzustimmen, wie der Konflikt gelöst wird.

Diese weiterführenden Untersuchungen sollten für die abschließende Bewertung der Machbarkeit und Förderfähigkeit einer Bahnerschließung des Stadtquartiers sowie zur Festlegung einer Vorzugsvariante berücksichtigt werden.