



Reaktivierungsstudie Aartalbahn Bad Schwalbach – Wiesbaden

Ergebnisübersicht
Juni 2023

Koblenz,
Erndtebrück

www.bpv-consult.de

1. Einleitung und Vorgehen
2. Betriebskonzept
3. Infrastruktur und Kostenschätzung
4. Verkehrsprognose
5. Standardisierte Bewertung – Ergebnis

1. Einleitung und Vorgehen

1 Einleitung und Vorgehen

Auftrag

- Auftraggeber: RMV in Kooperation mit ESWE-Verkehr und Rheingau-Taunus-Kreis
- Erstellen einer Machbarkeitsstudie (MBS) zur Reaktivierung der Aartalbahn Süd zwischen Wiesbaden und Bad Schwalbach sowie Erstellen einer Nutzen-Kosten-Untersuchung (NKU) angelehnt an die Standardisierte Bewertung nach Verfahrensanleitung 2016+
- Die MBS mit NKU zielt auf erste Aussagen über die Machbarkeit und Förderwürdigkeit eines neuen SPNV-Angebotes ab

Vorgehen

- Entwickeln eines Betriebsprogrammes und der infrastrukturellen Machbarkeit
- Fahrgastpotenzialermittlung und vereinfachte Nutzen-Kosten-Untersuchung

Herausforderungen

- Datenaufnahme aus unterschiedlichen Quellen
- Heranziehen der neuen, seit 01. Juli 2022 geltenden Verfahrensanleitung 2016+
- Entwicklung eines Fahrzeit-optimierten Betriebskonzeptes unter den gegebenen Randbedingungen

1 Einleitung und Vorgehen

**Reaktivierungsvorhaben:
Aartalbahn im Abschnitt von
Bad Schwalbach bis Wiesbaden Ost**

Untersuchungsschwerpunkte:

- Aktualisierung
Infrastrukturaufnahme
 - Allgemeinzustand
 - Brücken
 - Stationsstandorte
- Haltepolitik
- Fahrzeitermittlung



1 Einleitung und Vorgehen

Betriebliche Randbedingungen

- Strecke mit abschnittsweiser großer Steigung (bis 33,4 ‰)
Wiesbaden Ost -> Eiserne Hand und Taunusstein Hahn -> Eiserne Hand
- Zahlreiche enge Bögen auf der gesamten Strecke begrenzen die Höchstgeschwindigkeit

Fahrplanvorgaben

- S-Bahn-Anschluss in Wiesbaden Ost ist zu ermöglichen
- Taktknoten '00 in Bad Schwalbach für (spätere) Durchbindung nach Diez ist anzustreben

Bauliche Randbedingung

- Steigung und Schutzgebiete am Taunus-Aufstieg erschweren Bau von Kreuzungsstationen
- Strecke zwischen Landesdenkmal und Wiesbaden Hbf unterbrochen

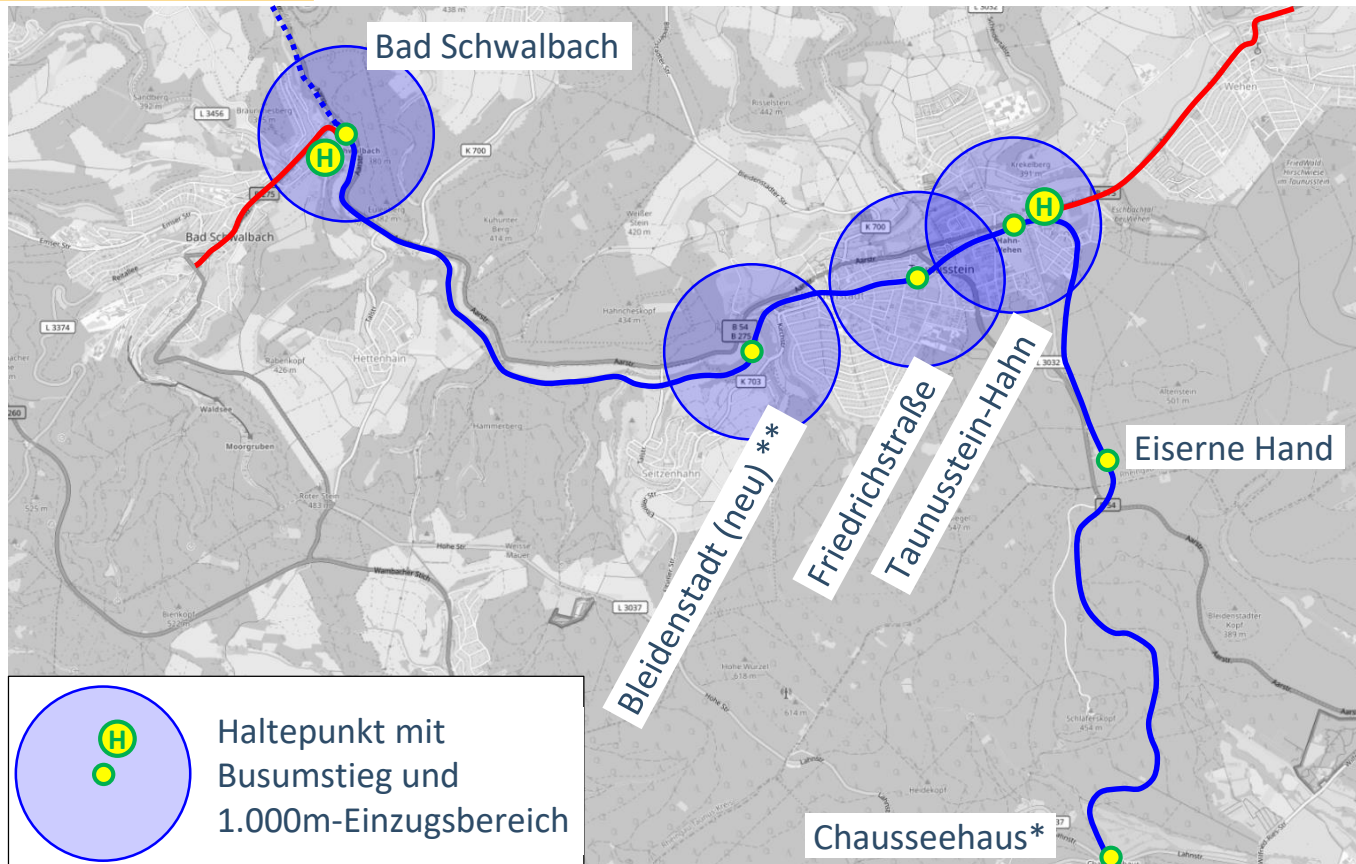
2. Betriebskonzept

- Strecke und Stationen
- Taktangebot

2 Betriebskonzept

- **Vor-/Nachteile der Einbindung in Wiesbaden Ost anstelle von Wiesbaden Hbf.**
 - Infrastruktur bis Landesdenkmal ist in sehr gutem Zustand, ein hoher Infrastrukturaufwand für die Fahrt nach Wiesbaden Hbf wird vermieden
 - Fahrgäste mit Ziel Innenstadt sind schneller mit Umstieg in Wiesbaden Dotzheim
 - kurze Umsteigewege in Wiesbaden Ost und attraktive S-Bahn-Anschlüsse nach Frankfurt (über Flughafen) sowie nach Mainz (mit etwas längeren Umsteigezeiten)
 - aber kein direkter Anschluss an Fernverkehr und Regionalbahnen in Wiesbaden Ost möglich
- **Kreuzungsstationen**
 - vorhandene Kreuzungsstationen sind nutzbar
 - ein Ausbau ist erforderlich
 - für möglichen 15-Minuten-Takt wären zusätzliche Kreuzungsstationen erforderlich
- **Fahrplankonzeption**
 - Berechnungen mit Dieseltriebwagen (Kenndaten in NKU-Verfahrensanleitung)
 - Fahrzeitermittlung mit der Optimierung von Anschlüssen, Kreuzungen und der Flächenerschließung für eine möglichst große Verlagerungswirkung

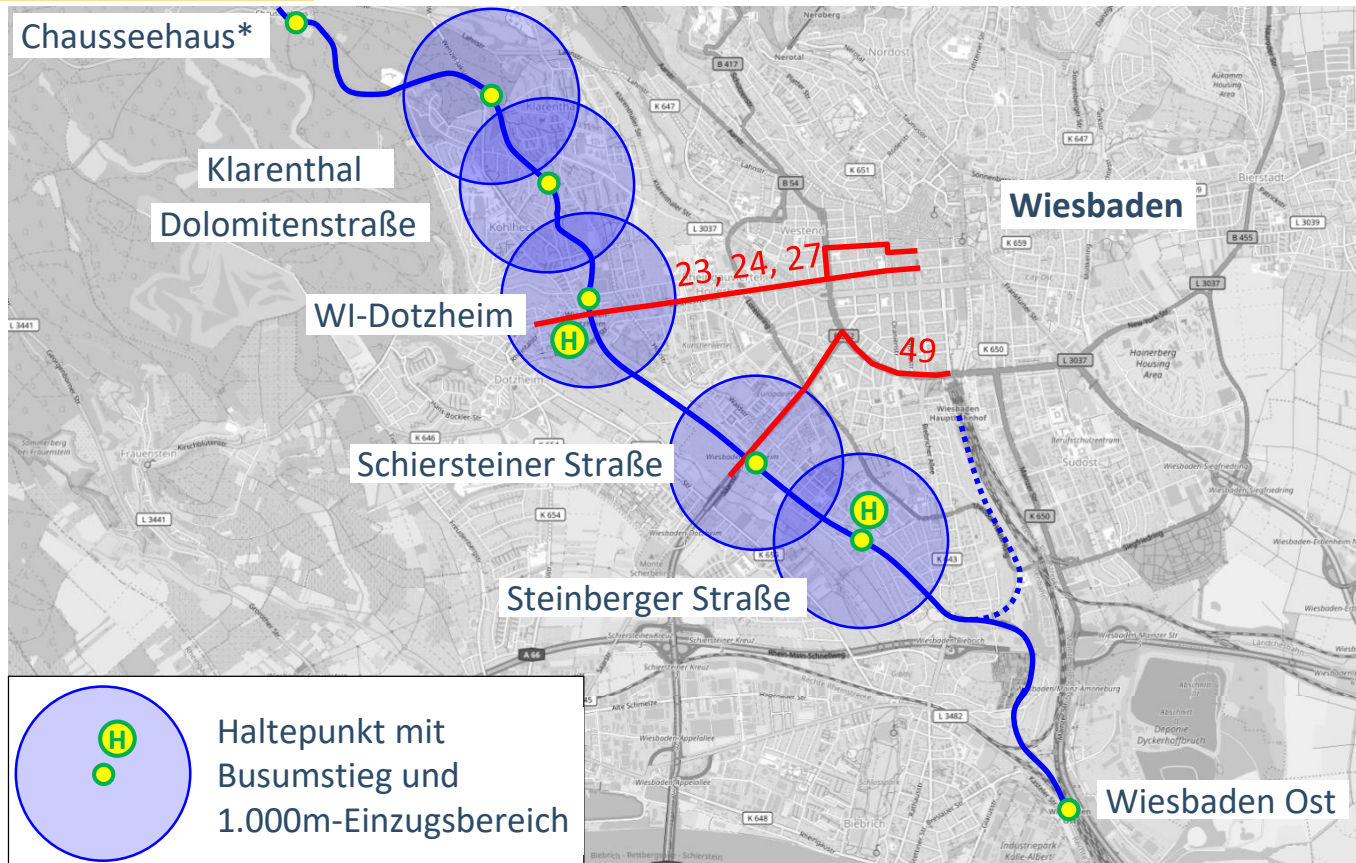
2.1 Strecke und Stationen – Rheingau-Taunus-Kreis



 ausgewählte Buslinien

- * Wochenendbedienung denkbar (nicht bewertet)
- ** Anbindung einer von der Stadt Taunusstein geplanten P+R-Anlage

2.1 Strecke und Stationen – Wiesbaden

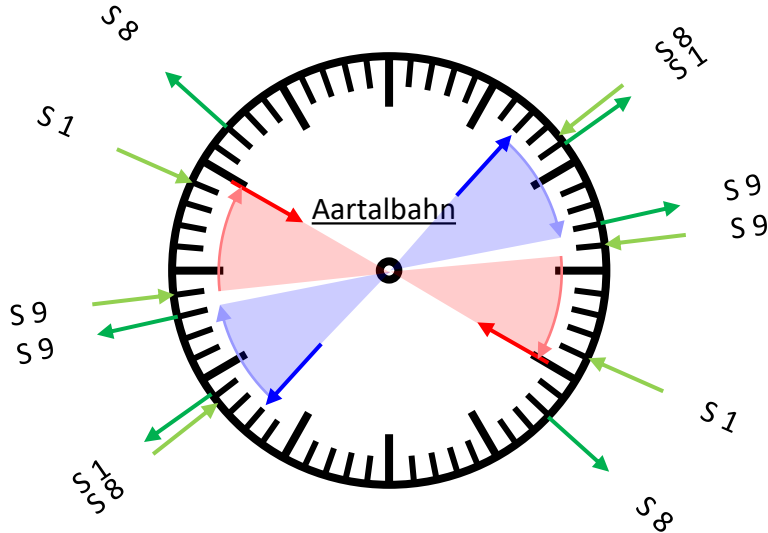


— ausgewählte Buslinien mit Anschluss WI Hbf und Innenstadt

* Wochenendbedienung denkbar (nicht bewertet)

2.2 Taktangebot – Anschlüsse Wiesbaden Ost

➤ Anschlüsse in Wiesbaden Ost (RMV 2032)



Lesebeispiele

- ➡ Ankunft aus Bad Schwalbach zur Minute '07
- ➡ kein Anschluss an S1 (Abfahrtsminute '09) wegen zu geringer Umsteigezeit
- ➡ sehr guter Anschluss an S9 (Abfahrtsminute '13) mit 6 Minuten Umsteigezeit
- ➡ Anschluss von der S8 (Ankunftsminute '39)
- ➡ Abfahrt nach Bad Schwalbach zur Minute '50

➡ nach Wiesbaden
➡ von Wiesbaden

➡ nach Bad Schwalbach
➡ von Bad Schwalbach

Umsteigezeit zur/von S9
nach/von Frankfurt

2.2 Taktangebot – Betriebszeiten und Umläufe

Kennwerte	
Betriebszeiten halbstündlich	05:00 – 08:30 (Mo – Fr) 13:00 – 19:30 (Mo – Fr)
Betriebszeiten stündlich	08:30 – 13:00 (Mo – Fr) 19:30 – 01:00 (Mo – Fr) 05:00 – 01:00 (Sa) 07:00 – 01:00 (So)
Fahrtenpaare	29 / 19 / 17 (Mo-Fr / Sa / So)
Fahrzeugumläufe	3 (+ Reserve)
Streckenlänge	23,700 km

2.2 Musterfahrplan Aartalbahn

Bad Schwalbach ab	7:03	7:33	8:03	9:03	10:03
Bleidenstadt (neu) an	7:07	7:37	8:07	9:07	10:07
Bleidenstadt (neu) ab	7:08	7:38	8:08	9:08	10:08
Friedrichstraße an	7:10	7:40	8:10	9:10	10:10
Friedrichstraße ab	7:11	7:41	8:11	9:11	10:11
Taunusstein-Hahn an	7:12	7:42	8:12	9:12	10:12
Taunusstein-Hahn ab	7:15	7:45	8:15	9:15	10:15
Eiserne Hand an	7:18	7:48	8:18	9:18	10:18
Eiserne Hand ab	7:19	7:49	8:19	9:19	10:19
Klarenthal an	7:24	7:54	8:24	9:24	10:24
Klarenthal ab	7:25	7:55	8:25	9:25	10:25
Dolomitenstraße an	7:26	7:56	8:26	9:26	10:26
Dolomitenstraße ab	7:27	7:57	8:27	9:27	10:27
Wiesbaden-Dotzheim an	7:28	7:58	8:28	9:28	10:28
Wiesbaden-Dotzheim ab	7:29	7:59	8:29	9:29	10:29
Schiersteiner Straße an	7:31	8:01	8:31	9:31	10:31
Schiersteiner Straße ab	7:32	8:02	8:32	9:32	10:32
Steinberger Straße an	7:33	8:03	8:33	9:33	10:33
Steinberger Straße ab	7:34	8:04	8:34	9:34	10:34
Wiesbaden Ost an	7:37	8:07	8:37	9:37	10:37

Wiesbaden Ost ab	7:20	7:50	8:20	9:20	10:20
Steinberger Straße an	7:22	7:52	8:22	9:22	10:22
Steinberger Straße ab	7:23	7:53	8:23	9:23	10:23
Schiersteiner Straße an	7:24	7:54	8:24	9:24	10:24
Schiersteiner Straße ab	7:25	7:55	8:25	9:25	10:25
Wiesbaden-Dotzheim an	7:27	7:57	8:27	9:27	10:27
Wiesbaden-Dotzheim ab	7:30	8:00	8:30	9:30	10:30
Dolomitenstraße an	7:32	8:02	8:32	9:32	10:32
Dolomitenstraße ab	7:33	8:03	8:33	9:33	10:33
Klarenthal an	7:34	8:04	8:34	9:34	10:34
Klarenthal ab	7:35	8:05	8:35	9:35	10:35
Eiserne Hand an	7:40	8:10	8:40	9:40	10:40
Eiserne Hand ab	7:41	8:11	8:41	9:41	10:41
Taunusstein-Hahn an	7:43	8:13	8:43	9:43	10:43
Taunusstein-Hahn ab	7:44	8:14	8:44	9:44	10:44
Friedrichstraße an	7:45	8:15	8:45	9:45	10:45
Friedrichstraße ab	7:46	8:16	8:46	9:46	10:46
Bleidenstadt (neu) an	7:48	8:18	8:48	9:48	10:48
Bleidenstadt (neu) ab	7:49	8:19	8:49	9:49	10:49
Bad Schwalbach an	7:54	8:24	8:54	9:54	10:54

Musterfahrplan: Fahrzeiten und Halte; zu den Hauptverkehrszeiten halbstündlich/sonst stündlich; mit Darstellung der Kreuzungsstationen

3. Infrastruktur und Kostenschätzung

3 Infrastruktur – Übersicht

➤ Grundlagen

Infrastruktur überwiegend in gutem Zustand

- Einbindung in Wiesbaden Ost mit guter Umsteigemöglichkeit nach Frankfurt / Mainz
- Weichen erneuerungsbedürftig
- Bahnübergänge sanierungsbedürftig aber mit Bestandsschutz
- Stationen neu zu errichten

➤ Instandsetzungsansatz

- Eine Sanierung der Infrastrukturelemente (insbesondere Brücken und Durchlässe) ist anstelle von teuren Neubauten vorzusehen
- Eine Sanierung ist wegen des Denkmalschutzes zu bevorzugen
- In dieser Machbarkeitsstudie wird die Sanierung der Infrastruktur angesetzt
- Sonderfall Brücke Flachstraße: mehrfacher Anfahrtschaden, Versicherungsfall; Kostentragung ist gesondert zu klären

3.1 Infrastruktur – Kernelemente

Kreuzungsstationen

- Wiesbaden Dotzheim
- Taunusstein-Hahn
- Bad Schwalbach (mit Fahrzeugabstellung)

Bahnübergänge

- Technisch gesichert (10) – Lichtzeichen, Halbschranken, zugabhängig
- Nichttechnisch gesichert (9) – Übersicht, nur Fußwege/ Wirtschaftswege

Brücken (Eisenbahnüberführungen - EÜ / Straßenüberführungen - SÜ)

- 17 EÜ (Instandsetzung)
- 8 SÜ (bei Bedarf in Verantwortung der Straßenbaulastträger zu sanieren)

3.1 Infrastruktur – weitere Elemente

Gleisbau (Neubau)

- Strecke 23,7 km mit komplettem Austausch von Schotter und Gleisen sowie abschnittsweiser Bettungsreinigung
- Neukonzeption der Kreuzungsstationen (Weichen, Gleise)

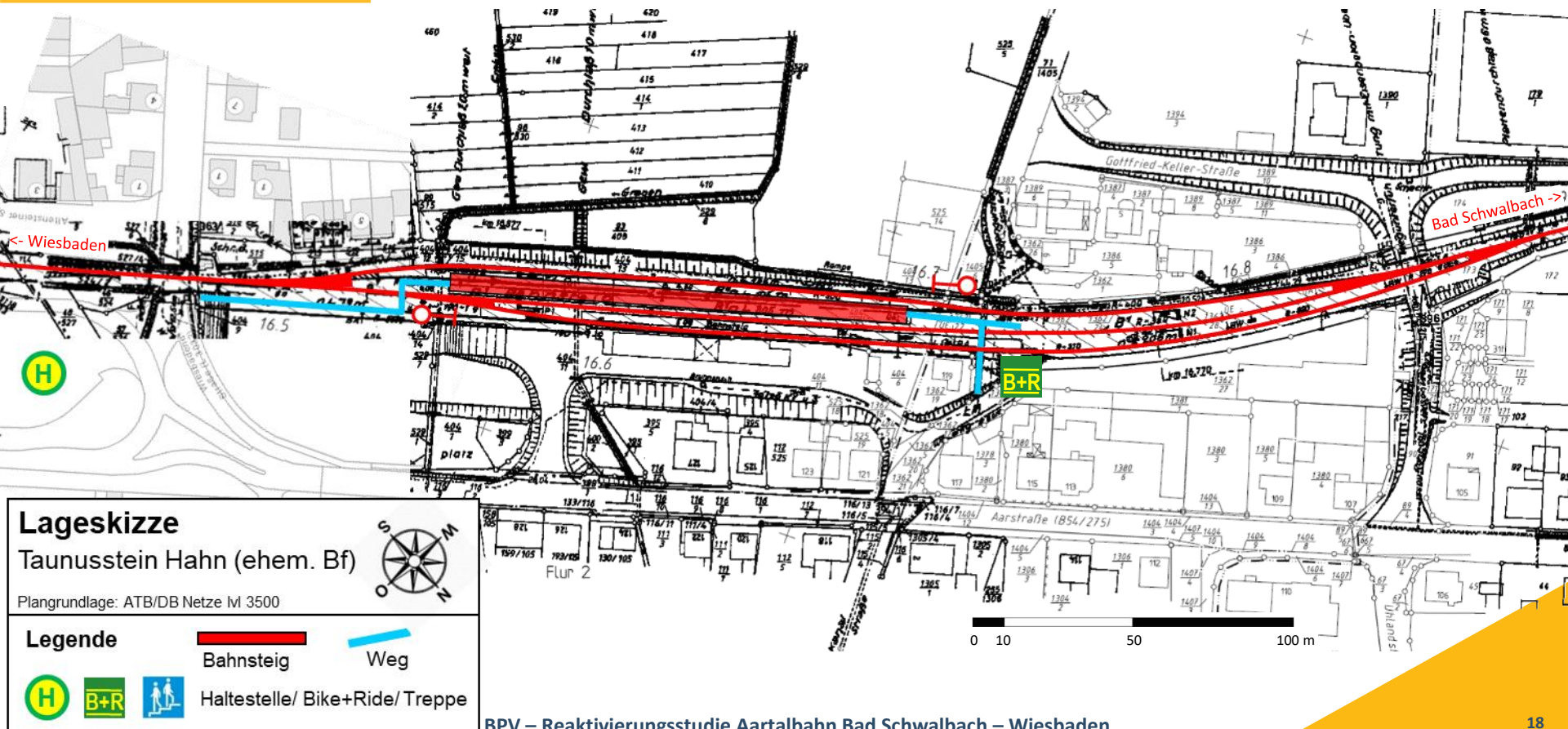
Signaltechnik (Neubau)

- Signalsicherung der Kreuzungsstationen
- Einbindung in Wiesbaden Ost für Überführungen oder ggf. Weiterfahrt

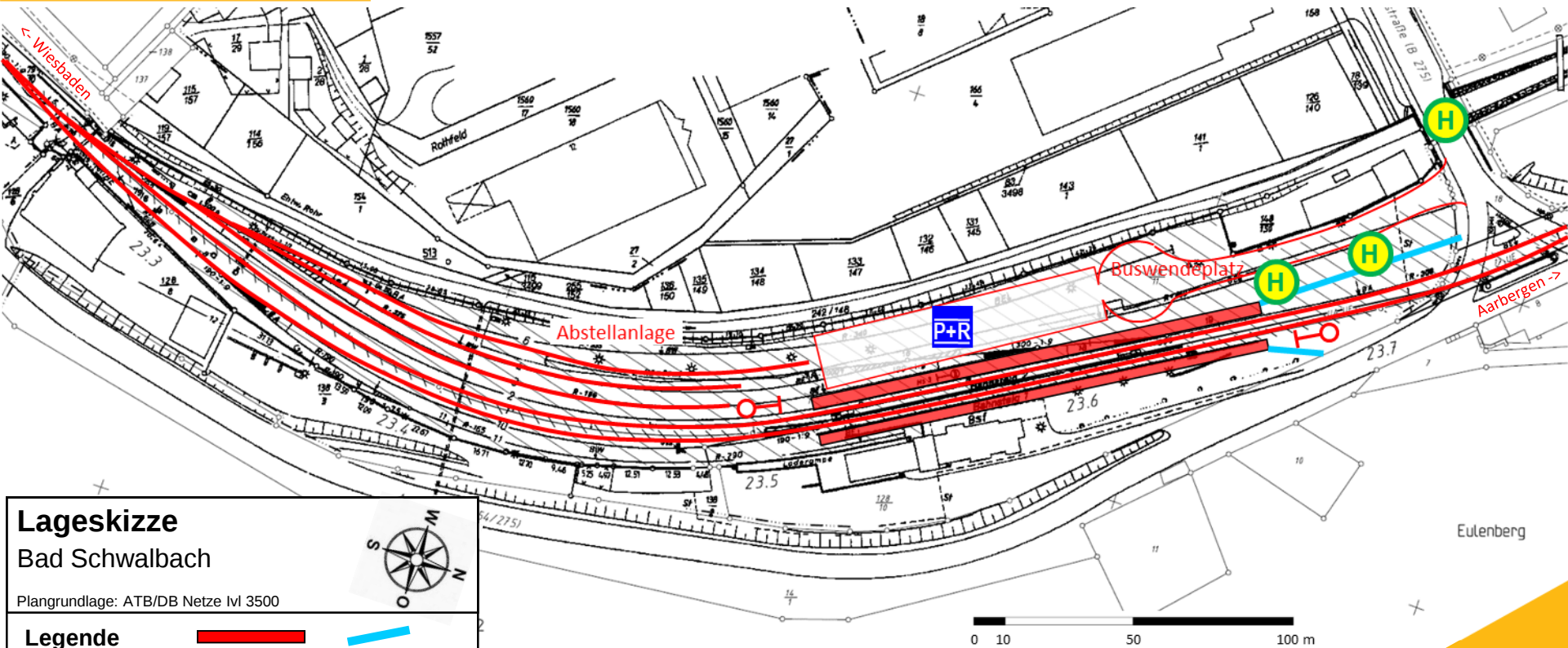
Erdbau (örtliche Instandsetzung / Sanierung)

- Abschnittsweise Stabilisierung vorhandene Trasse
- Sicherung Einschnitte und Dämme

3.1 Kreuzungsstation Taunusstein-Hahn



3.1 Kreuzungsstation Bad Schwalbach



Lageskizze

Bad Schwalbach

Plangrundlage: ATB/DB Netze IV 3500

Legende



Bahnsteig

Weg

Haltestelle/ Bike+Ride/ Treppe

3.2 Infrastruktur – Kostenabschätzung (Preisstand 2016)

Anlagenteile	Mio. €
Trassen	21,7
Brücken	2,0
Gleise	14,4
Weichen inkl. Technik	2,8
Bahnsteige	9,4
Signalisierung, Kommunikation	7,7
Summe	58,0

- **Standardisierte Bewertung 2016+**
- Preisstand 2016 vorgegeben
- Baukostenermittlung nach Einzelpositionen
- Die Infrastruktur ist überwiegend in gutem bis sehr gutem Zustand
- Sanierungsmaßnahmen anstatt (Ersatz-)Neubau
- Zuschlag 30% für verborgene Schäden

3.2 Kostenschätzung

- **Infrastrukturkosten**
 - Baukosten, Unterhaltskosten
- **Fahrzeugkosten**
 - Fahrzeuginvestition und -vorhaltung
- **Betriebskosten Bahn (neu) und Bus (Einsparung)**
 - Energie, km-Leistung, Personal, Schadstoffe, Unfälle
- **Verlagerung von Personenfahrten vom MIV auf den ÖPNV**
 - km-Leistung, Bilanzen vermiedener Schadstoffe/ Unfälle
- **Monetarisierung**
 - Reisezeitbewertung mit Kostenansätzen gemäß Verfahrensanleitung

4. Verkehrsmodell

- Verkehrsnetze der Planfälle
- Fahrgastprognose

4 Verkehrsmodell (Fallunterscheidungen)

NULL-Fall (2022)

- Modell zur Abbildung der bestehenden Verkehrsnachfrage auf der Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM, Basis 2022; Fahrplanjahr 2022)

OHNE-Fall

- Hochrechnung auf 2030 (Busangebot wie im Fahrplanjahr 2023)

MIT-Fall

- Abbildung Verkehrsnetz mit reaktivierter Aartalbahn für 2030, Busfahrplan angepasst

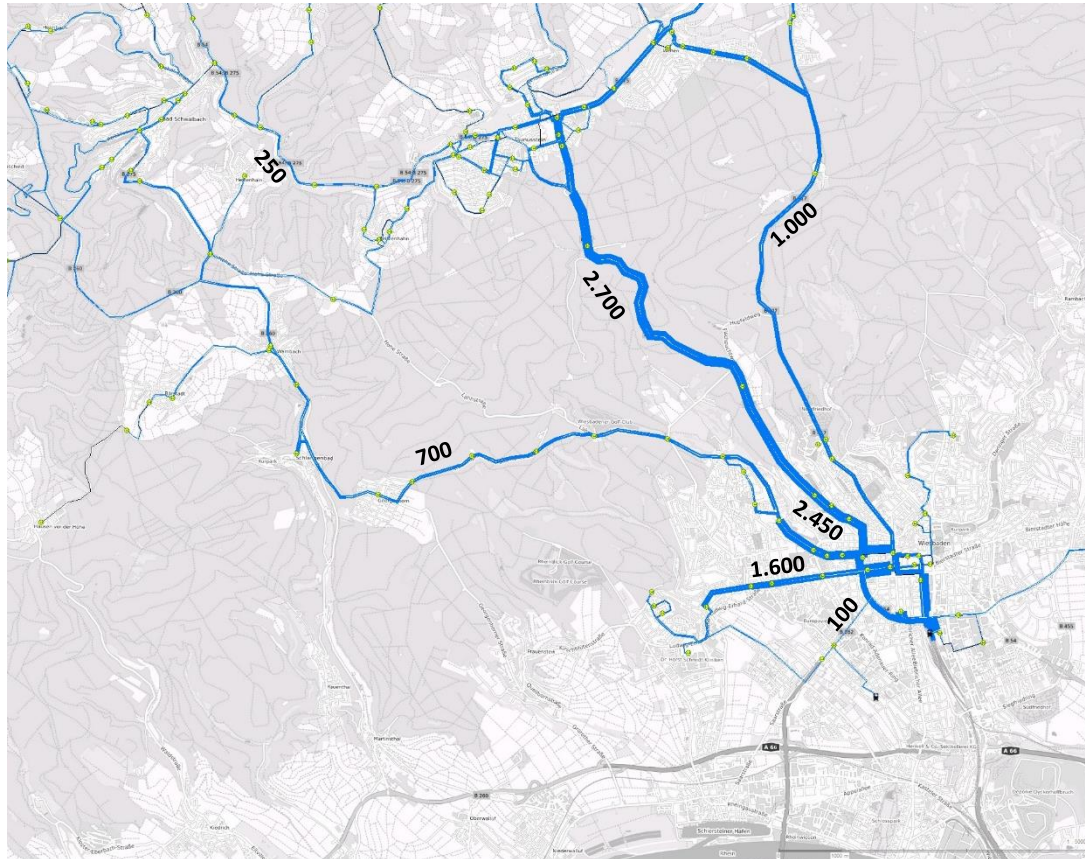
Fahrgastprognose für 2030

4.1 Verkehrsmodell (NULL-Fall 2022)

Vorgehen

- **Modell zur Ermittlung der Verkehrsnachfrage**
 - auf Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM)
- **Verfeinerung für den Untersuchungsraum**
 - Einwohnerzahlen und Strukturen
 - Feinverteilung auf die Ortsteile
 - Abbildung des bestehenden Verkehrsangebotes, Stand 2022
- **Modellierung der relevanten Verkehrsströme**
 - Auswertung Verkehrsströme, Fahrgastzählungen
 - Auswahl der maßgeblichen Relationen
 - Kalibrierung des Modells anhand der Fahrgastzählungen

4.2 Verkehrsmodell (OHNE-Fall 2030)



Prognose ÖPNV
- Busnetz (blau)
(Busangebot wie im
Fahrplan 2023)

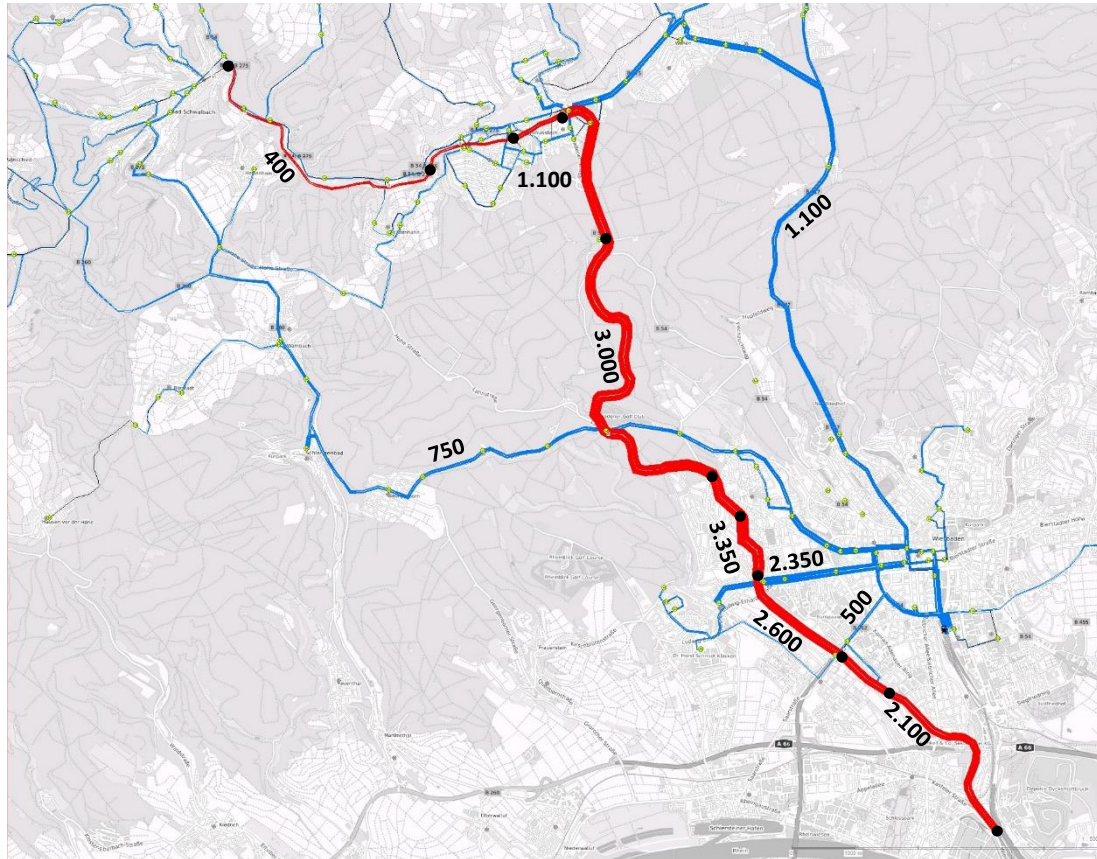
Fahrgäste pro Tag je
Querschnitt

4.3 Verkehrsmodell (MIT-Fall 2030)

➤ Angebotskonzept Verkehrsnetz mit reaktivierter Aartalbahn

Korridor	Fahrten/Stunde und Richtung	Mo – Fr	Sa	So
Hahn – Wiesbaden Hbf über Eiserne Hand (Aartalbahn)		1 – 2	1	1
Hahn – Wiesbaden Hbf über Wehen/Platte (Bus)		1	1	1
Neuhof –/ Wehen – Wiesbaden Hbf über Platte (Bus)		2 – 3	1	1
Bad Schwalbach – Hahn (Aartalbahn)		1 – 2	1	1

4.3 Verkehrsmodell (MIT-Fall 2030)



Prognose ÖPNV gesamt

- Aartalbahn (rot)
- Busnetz (blau)

Fahrgäste pro Tag je
Querschnitt

4.3 Fahrgastzahlen Aartalbahn (MIT-Fall 2030)

Station	Ein- und Aussteiger	Querschnitt
Wiesbaden-Ost	2.100	2.100
Steinberger Straße	550	
Schiersteiner Straße	300	
WI-Dotzheim	1.150	3.350
Dolomitenstraße	800	
Klarenthal	350	
Eiserne Hand	0 *	3.000
Taunusstein-Hahn	2.200	
Friedrichstraße	700	
Bleidenstadt (neu)	100	400
Bad Schwalbach	400	

* **Freizeitverkehr** in der Standardisierten Bewertung nicht abgebildet

5. Standardisierte Bewertung – Ergebnis

5 Standardisierte Bewertung – Ergebnis

<u>Nutzen-Kosten-Zusammenstellung</u>	monetäre Bewertung [T€/Jahr]
Summe monetär bewerteter Einzelnutzen	3.553
Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur ÖPNV im MIT-Fall	2.519
Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur im OHNE-Fall	- 840
Saldo Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur	1.679
<u>Nutzen-Kosten-Indikatoren</u>	
Nutzen-Kosten-Differenz	1.874
Nutzen-Kosten-Verhältnis	2,1

5 Standardisierte Bewertung – Ergebnis

- Fahrgastprognose: über **1.000 Umsteiger vom PKW** auf den ÖPNV
- Sanierungskosten von rund **60 Mio. €** (verfahrensbedingt **Kostenstand 2016**)
- Das **Nutzen-Kosten-Verhältnis** (NKV) ergibt **2,1**
- Nach den Kriterien der **Standardisierten Bewertung 2016+** gilt das Reaktivierungsvorhaben mit einem NKV größer als 1,0 als **gesamtwirtschaftlich sinnvoll**
- **Das Ergebnis rechtfertigt den Einstieg in die Planungsphase**

weitere Planungsschritte

- **Prüfung und Finalisierung** Reaktivierungsstudie bis Anfang September
- **Kommunale Beschlüsse**
- **Planungsauftrag des Landes** an den Vorhabenträger

DANKE

für Ihre Aufmerksamkeit!

3.1 Kreuzungsstation Wiesbaden-Dotzheim

