

Szenarienbetrachtung Aartalbahn

Abschnitt (Mainz-) Wiesbaden – Zollhaus (– Diez – Limburg)

DB International GmbH / PTV Planung Transport Verkehr AG

Dezember 2009 (Fassung vom März 2011)

Auftraggeber:

Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH
Alte Bleiche 5

65719 Hofheim am Taunus

Auftragnehmer:

DB International GmbH
Niederlassung Süd
Gartenstraße 82-84

76135 Karlsruhe

PTV Planung Transport Verkehr AG
Stumpfstraße 1

76131 Karlsruhe

Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Ausgangssituation und Ziel der Untersuchung	4
2	Betriebskonzept Schiene	5
2.1	Grundlagen und Planfälle	5
2.2	Kompatibilität zwischen Mitfall 3a und 5 NKU 2005 mit ATB-Nord (NKU 2008).....	7
2.3	Verkehrsangebot im Mitfall 3a	9
2.4	Verkehrsangebot Mitfall 5	10
3	Infrastruktur.....	12
3.1	Streckenzustand	12
3.2	Erforderliche Infrastrukturmaßnahmen	13
3.3	Abschätzung der Investitionen.....	16
4	Busnetz.....	18
4.1	Istzustand und Ohnefall	18
4.2	Buskonzept im Mitfall.....	19
4.3	Vergleich der Betriebsleistung im Busverkehr	22
5	Verkehrsnachfrage	23
5.1	Datengrundlagen	23
5.2	Ohnefall	23
5.3	Verkehrsprognose Mitfall 3a	23
5.4	Verkehrsprognose Mitfall 5	26
6	Berechnung der NKU-Quotienten.....	28
6.1	Fahrtwegkosten	28
6.2	Fahrzeugbedarf	28
6.3	Betriebsbedingte Kosten.....	29
6.4	Nutzen aus Verlagerung und Reisezeit	29
6.5	Nutzen-Kosten-Quotienten	30
7	Variante Freizeitverkehr.....	31
8	Zusammenfassung und Empfehlung	33
9	Abkürzungen.....	34
10	Verzeichnis der Anlagen.....	34

1 Ausgangssituation und Ziel der Untersuchung

Die Aartalbahn verläuft als eingleisige Nebenbahn von Wiesbaden Hbf über Bad Schwalbach nach Diez. Zwischen 1983 und 1986 wurde der Personenverkehr durch die Deutsche Bundesbahn eingestellt. 1999 erfolgte auch die Einstellung des Güterverkehrs.

Eine im Jahr 2005 durchgeführte Studie konnte eine Reaktivierung der gesamten Aartalbahn nicht als volkswirtschaftlich positiv bewerten. Die Reaktivierung des Abschnitts Zollhaus – Diez (- Limburg) wurde 2008 in einer Nutzen-Kosten-Untersuchung (NKU ATB-Nord 2008¹) jedoch mit positivem Erfolg bewertet. Daraufhin hat das Land Rheinland-Pfalz die Reaktivierung und Wiederinbetriebnahme des Personenverkehrs auf diesem Streckenabschnitt sowie die Aufnahme des Güterverkehrs zwischen Diez und Hahnstätten zum Jahr 2014 beschlossen.

Von dieser neuen Grundlage ausgehend wurde auf Basis der bisherigen NKU Aartalbahn (April 2005)² sensitiv eine Szenarienbetrachtung durchgeführt, bei der die Kostenermittlung auf Basis eines Ausbaus nach dem Standard „NE-Bahnen“ erfolgt. Alle wesentlichen Grundlagen des vorliegenden Gutachtens basieren auf den beiden oben genannten Gutachten.

Die vorliegende Untersuchung beinhaltet im Wesentlichen die folgenden Leistungsinhalte:

- die Anpassung und Aktualisierung der Infrastrukturkosten nach dem Standard für NE-Bahnen. Die auf dem rheinland-pfälzischen Abschnitt 2014 reaktivierte Aartalbahn Nord wird hierfür als Ohnefall festgelegt
- die Anpassung und Aktualisierung der Betriebskonzepte für Schiene und Bus sowie Festlegung des Ohnefall im Busverkehr (Planfälle siehe Kap. 2)
- eine Aktualisierung der Nachfragedaten für den ÖV und den mIV
- eine volkswirtschaftliche Nutzen-Kosten-Untersuchung in Anlehnung an das Verfahren der Standardisierten Bewertung (Version 2006, statt der Version 2000) für die Mitfälle.

¹ Nutzen-Kosten-Untersuchung Aartalbahn, 03.11.2008, PTV Planung Transport Verkehr AG / DB

² International GmbH im Auftrag vom Zweckverband SchienenPersonenNahverkehr Rheinland Pfalz Nord NKU Aartalbahn (April 2005) 22.04.2005, Deutsche Eisenbahn-Consulting GmbH/ Verkehrsplanung Köhler Taubmann GmbH im Auftrag von Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH

2 Betriebskonzept Schiene

2.1 Grundlagen und Planfälle

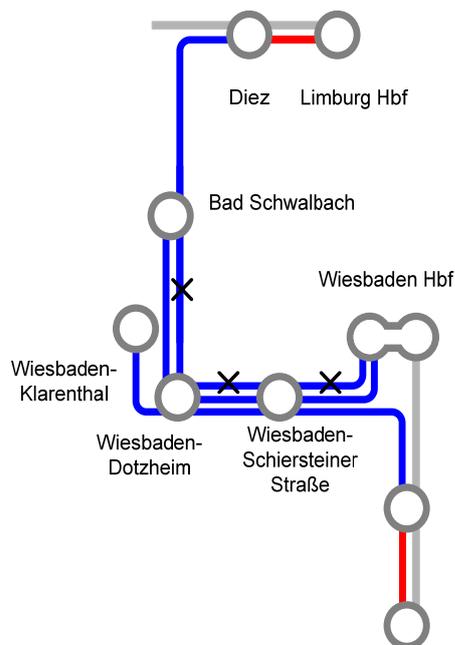
Für die Untersuchung werden die in der NKU Aartalbahn (April 2005) beschriebenen Betriebskonzepte für die Mitfälle 3a und 5 zugrundegelegt (Abbildung 2-1). Die Mitfälle mit Verbindungen nach Wiesbaden Hbf und Mainz Hbf waren damals entwickelt worden, weil einerseits Fahrgäste zwischen Taunusstein und Wiesbaden sowie Taunusstein/ Wiesbaden und Mainz gewonnen werden konnten (Mitfall 3a), andererseits auch ein verdichtetes Angebot nach Wiesbaden Hauptbahnhof sinnvoll erschien (Mitfall 5). Der Mitfall 5 schnitt damals besser ab.

Außerdem werden die Ergebnisse der NKU ATB-Nord berücksichtigt, d. h. eine Zugverbindung stündlich zwischen Zollhaus und Limburg in jeweils beide Richtungen.

Planfall/ Mitfall 3a



Planfall/ Mitfall 5



Legende:

-  Reaktivierte Aartalbahn (60-Minuten-Takt)
-  Nicht alle Halte werden im Abschnitt bedient
-  Mitgenutzte, vorhandene Strecke (60 - Minuten-Takt)
-  Sonstige Personenverkehrsstrecke (Auswahl)

Abbildung 2-1: Linienkonzept der Planfälle Mitfälle 3a und 5 (2005)

Die Stationen aus der NKU 2005 werden mit den Ergebnissen aus der NKU ATB-Nord 2008 sowie aktuellen Planungsvorgaben des RMV ergänzt. Die resultierende Stationsbedienung (Tabelle 2-1) ist damit nahezu kongruent zum Vorschlag der Bürgerinitiative PRO Aartalbahn³.

Das Ergebnis der NKU ATB-Nord 2008 mit der Reaktivierung des Abschnitts Diez – Zollhaus ist Bestandteil des Ohnefalls. Dies gilt sowohl für die Betriebsleistung auf der Schiene wie auch die bereits dort definierten Infrastrukturmaßnahmen. Der Busverkehr des Ohnefalls wird in Kap. 4.1 behandelt.

Station	Strecken - km	Abstand
Mainz Hbf	0,0+00	
Mainz Schott-Glaswerke	1,8+00	1,8
Wiesbaden Ost	6,3+00	4,5
Wiesbaden Landesdenkmal	8,2+00	1,9
Wiesbaden Hbf	0,0+00	
Wiesbaden Landesdenkmal	2,2+00	2,2
Wiesbaden Schiersteiner Straße	4,3+00	2,1
Wiesbaden-Dotzheim	6,1+00	1,8
Wiesbaden Klarenthal	7,0+00	0,9
Chausseehaus	10,0+00	3,0
Eiserne Hand	14,1+00	4,1
Hahn-Wehen (ZOB)	16,6+00	2,5
Bleidenstadt Konrad-Adenauer-Str.	17,5+00	0,9
Seitzenhahn	19,7+00	2,2
Bad Schwalbach	23,5+00	3,8
Adolfseck	24,8+00	1,3
Hohenstein (Nass)	30,1+00	5,3
Michelbach (Nass)	35,6+00	5,5
Kettenbach	37,5+00	1,9
Hausen ü.A.	38,5+00	1,0
Rückershausen	39,6+00	1,1
Zollhaus (Nass)	42,8+00	3,2
Hahnstätten-Mitte	44,5+00	2,9
Oberneisen	47,2+00	2,1
Niederneisen	48,7+00	1,5
Flacht	49,6+00	0,9
Holzheim	50,8+00	1,2
Freiendiez	52,9+00	1,5
Diez	53,7+00	2,9
Limburg (Lahn)	57,3+00	3,6

Tabelle 2-1: Stationsliste aus NKU 2005, aktualisiert mit Ergebnissen aus der NKU ATB-Nord 2008

³ Bürgerinitiative PRO Aartalbahn, Dezember 2008

2.2 Kompatibilität zwischen Mitfall 3a und 5 NKU 2005 mit ATB-Nord (NKU 2008)

Die Zeitlagen der Aartalbahn im Planfall 3a liegen im nördlichen Abschnitt Zollhaus - Diez um ca. 15 min zur ATB-Nord versetzt. Der Umlauf der ATB-Nord würde ein zusätzliches Fahrzeug gegenüber den Umläufen aus dem Betriebsprogramm der NKU 2005 erfordern (Abbildung 2-2).

Variante 3a Wiesbaden - Limburg

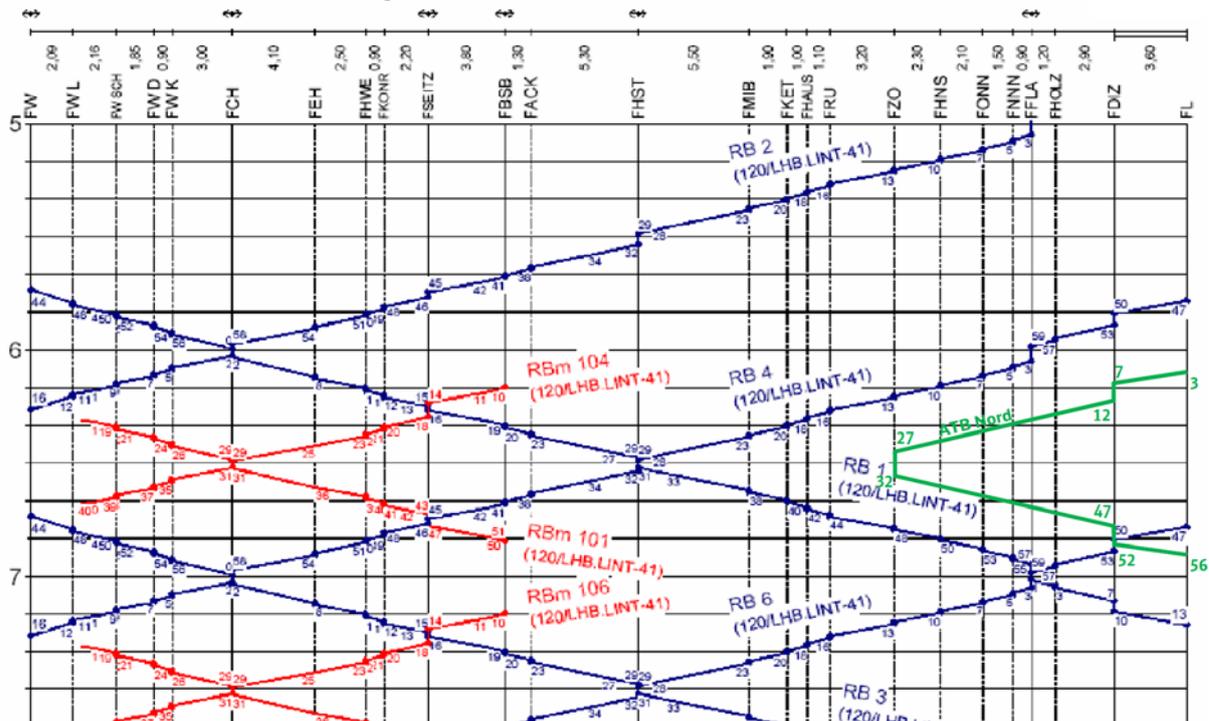


Abbildung 2-2: Darstellung Betriebsprogramm des Mitfall 3a (rote und blaue Zeit/Weg-Linien) mit Betriebsprogramm ATB-Nord (grüne Zeit/Weg-Linie)

Die Zeitlage der Aartalbahn aus Planfall 5 liegt um ca. 3 min zur ATB-Nord versetzt. Durch Anpassung der Fahrplage von Zollhaus in Richtung Limburg um 4 min ist das Betriebskonzept von Planfall 5 auf das der ATB-Nord übertragbar (Abbildung 2-3). Der Durchläufer Limburg - Wiesbaden kann auf dem Abschnitt zwischen Limburg und Zollhaus in der Abfahrtszeit gegenüber ATB-Nord um ca. 2 - 3 Minuten früher gelegt werden und entspannt dadurch den Fahrtrichtungswechsel in Limburg.

Planfall 5 Wiesbaden - Limburg

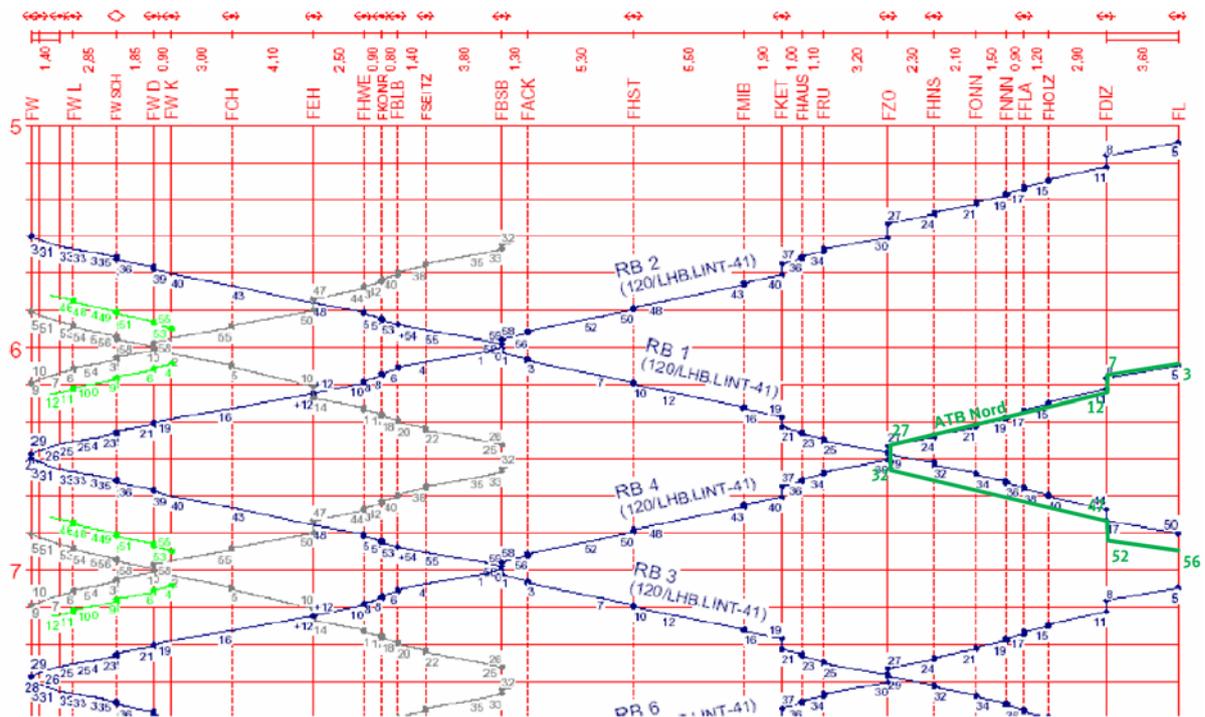


Abbildung 2-3: Darstellung Betriebsprogramm Mitfall 5 (rote und blaue Zeit/Weg-Linien) mit Betriebsprogramm ATB-Nord (grüne Zeit/Weg-Linie)

2.3 Verkehrsangebot im Mitfall 3a

Der Mitfall 3a wird mit dem in Tabelle 2-2 gezeigten Linienschema untersucht. Es gibt eine Linie von Wiesbaden nach Diez mit Halt an allen Stationen. Eine zweite Linie verkehrt zwischen Mainz und Bad Schwalbach ebenfalls mit Halt an allen Stationen.

Der Tabellenfahrplan als Musterfahrplan des Mitfalls 3a ist in Tabelle 2-2, das Angebotskonzept über die Woche in Tabelle 2-3 dargestellt.

Station		hin	hin	hin	hin		rück	rück	rück	rück
Limburg	ab		7:45		8:45					
Diez	an		7:49		8:49					
	ab		7:53		8:53					
Freiendiez	ab		7:55		8:55					
Holzheim	ab		7:57		8:57					
Flacht	an		7:59		8:59					
	ab		8:03		8:03					
Niederneisen	ab		8:05		9:05					
Oberneisen	ab		8:07		9:07					
Hahnstätten-Mitte	ab		8:10		9:10					
Zollhaus-Burgschwalbach	ab		8:13		9:13					
Rückershausen	ab		8:16		9:16					
Hausen ü. Aar	ab		8:18		9:18					
Kettenbach	ab		8:20		9:20					
Michelbach (Nass)	ab		8:23		9:23					
Hohenstein (Nass)	an		8:29		9:29					
	ab		8:32		9:32					
Adolfseck	ab		8:38		9:38					
Bad Schwalbach	ab	8:10	8:41	9:10	9:41					
Seitzenhahn	an	8:14	8:45	9:14	9:45					
	ab	8:18	8:46	9:18	9:46					
Bleidenstadt	ab	8:20	8:48	9:20	9:48					
Bleidenstadt (K. Ad.-Str.)	ab	8:21	8:49	9:21	9:49					
Hahn-Wehen (ZOB)	ab	8:23	8:51	9:23	9:51					
Eiserne Hand	ab		8:54		9:54					
Chausseehaus	an	8:29	8:58	9:29	9:58					
	ab	8:31	9:02	9:31	10:02					
WI -Klarenthal	ab	8:35	9:05	9:35	10:05					
WI-Dotzheim	ab	8:37	9:07	9:37	10:07					
WI Schiersteiner Str	ab	8:39	9:09	9:39	10:09					
WI Landesdenkmal	ab		9:12		10:12					
WI-Ost	ab	8:42		9:42						
Mainz- Schott Glaswerke	ab	8:48		9:48						
Mainz Hbf	an	8:51		9:51						
Wiesbaden Hbf	ab		9:16		10:16					
	an						11:15			12:15
	ab						11:11			12:11
	an						11:07			12:07
	ab						11:05			12:05
	ab						11:03			12:03
	ab						11:01			12:01
	an						10:57			11:57
	ab						10:55			11:55
	ab						10:53			11:53
	ab						10:50			11:50
	ab						10:48			11:48
	ab						10:44			11:44
	ab						10:42			11:42
	ab						10:40			11:40
	ab						10:38			11:38
	ab						10:31			11:31
	an						10:29			11:29
	ab						10:23			11:23
	an	9:51	10:20	10:51	11:20					
	ab	9:47	10:16	10:47	11:16					
	an	9:43	10:16	10:43	11:16					
	ab	9:40	10:14	10:40	11:14					
	ab	9:39	10:13	10:39	11:13					
	ab	9:37	10:11	10:37	11:11					
	ab		10:08		11:08					
	ab	9:31	10:02	10:31	11:02					
	an	9:29	10:00	10:29	11:00					
	ab	9:26	9:56	10:26	10:56					
	ab	9:24	9:54	10:24	10:54					
	ab	9:19	9:50	10:19	10:50					
	ab		9:48		10:48					
	Ab	9:16		10:16						
	Ab	9:10		10:10						
	ab	9:07		10:07						
	ab		9:44		10:44					

Tabelle 2-2: Tabellenfahrplan Mitfall 3a

Tag	Zeit	Takt	Linienweg
Montag - Freitag	5:00 - 21:00	60 Minuten	Wiesbaden Hbf – Diez - Limburg
	5:00 - 21:00	60 Minuten	Mainz - Bad Schwalbach
Samstag	8:00 - 20:00	120 Minuten	Wiesbaden Hbf – Diez - Limburg
	6:00 - 20:00	120 Minuten	Zollhaus - Limburg
	6:00 - 21:00	120 Minuten	Wiesbaden Hbf – Bad Schwalbach
Sonntag	8:00 - 18:00	120 Minuten	Wiesbaden Hbf – Diez - Limburg
	6:00 - 20:00	120 Minuten	Zollhaus - Limburg
	13:00 - 20:00	120 Minuten	Wiesbaden Hbf – Bad Schwalbach

Tabelle 2-3: Angebotskonzept im Mitfall 3a

In dieser Untersuchung werden die Stationen Rückershausen, Hausen ü. A., Adolfseck und Wiesbaden-Ost als Bedarfshalte betrachtet.

Der Vorteil des Mitfall 3a liegt in der direkten Verknüpfung von Mainz zum Taunusgebiet, nachteilig ist die fehlende Kompatibilität zum Fahrplan der Aartalbahn Nord. Der Infrastrukturausbau würde sich durch den zusätzlich notwendigen Kreuzungsbahnhof Flacht anders darstellen.

2.4 Verkehrsangebot Mitfall 5

Im Planfall 5 (Mitfall) werden drei Linien betrieben: Eine durchgehende Linie von Wiesbaden nach Limburg, die auf dem Abschnitt Wiesbaden – Bad Schwalbach beschleunigt wird (durch Nichtbedienung einiger Stationen). Die zweite Linie verkehrt zwischen Wiesbaden – Bad Schwalbach mit Halt an allen Stationen.

In dieser Untersuchung wird die dritte Linie von Mainz zur Aartalbahn optimiert: Erstens wird die Linie in WI-Landesdenkmal mit der Linie Wiesbaden- Bad Schwalbach gekuppelt/geflügelt. Zweitens wird damit die Linie bis nach Bad Schwalbach verlängert. Ursprünglich verkehrte die Linie von Mainz nur bis WI-Klarenthal (vgl. Abbildung 2-1).

Weiterer Vorteil der Verlängerung der Linie von Mainz nach Bad Schwalbach ist der Entfall des Wendens in WI-Klarenthal. Die vertiefende Prüfung der baulichen Randbedingungen hat ergeben, dass ein Bau eines neuen Wendegleises sehr aufwändig wäre. Eine Zugwende bliebe in Dotzheim möglich.

Für den Mitfall 5 werden die Stationen Rückershausen, Hausen ü. A., Hohenstein, Adolfseck, Seitzenhahn, Chausseehaus und Wiesbaden-Ost als Bedarfshalt vorgesehen.

Das Angebotskonzept über die Woche ist in Tabelle 2-5 beschrieben.

Szenarienbetrachtung Aartalbahn

Abschnitt (Mainz-) Wiesbaden – Zollhaus (-Diez – Limburg)



traffic mobility logistics. DB International GmbH

Station		hin	hin	hin	hin	hin	hin		rück	rück	rück	Rück	rück	rück
Limburg	ab			7:02				8:02	an	9:52			10:52	
Diez	an			7:06				8:06	ab	9:48			10:48	
	ab			7:10				8:10	an	9:44			10:44	
Freiendiez	ab			7:12				8:12	ab	9:43			10:43	
Holzheim	ab			7:14				8:14	ab	9:41			10:41	
Flacht	ab			7:16				8:16	ab	9:39			10:39	
Niederneisen	ab			7:18				8:18	ab	9:37			10:37	
Oberneisen	ab			7:20				8:20	ab	9:35			10:35	
Hahnstätten-Mitte	ab			7:23				8:23	ab	9:32			10:32	
Zollhaus- Burgschwalbach	an			7:26				8:26	ab	9:28			10:28	
	ab			7:31				8:31	an	9:25			10:25	
Rückershausen	ab			7:34				8:34	ab	9:22			10:22	
Hausen ü. Aar	ab			7:36				8:36	ab	9:20			10:20	
Kettenbach	ab			7:38				8:38	ab	9:18			10:18	
Michelbach (Nass)	ab			7:41				8:41	ab	9:16			10:16	
Hohenstein (Nass)	ab			7:47				8:47	ab	9:10			10:10	
Adolfseck	ab			7:54				8:54	ab	9:03			10:03	
Bad Schwalbach	an			7:55				8:55	ab	9:01			10:01	
	ab	7:33		8:00	8:33			9:00	an	9:00	9:26	10:00		10:26
Seitzenhahn	ab	7:37			8:37				ab		9:22			10:22
Bleidenstadt	ab	7:40		8:06	8:40			9:06	ab	8:54	9:20	9:54		10:20
Bleidenstadt (K.Ad.Str.)	ab	7:42		8:08	8:42			9:08	ab	8:52	9:17	9:52		10:17
Hahn-Wehen (ZOB)	ab	7:43		8:09	8:43			9:09	ab	8:51	9:16	9:51		10:16
Eiserne Hand	an	7:46			8:46				ab		9:13			10:13
	ab	7:50			8:50				an		9:10			10:10
Chausseehaus	ab	7:54			8:54				ab		9:06			10:06
WI - Klarenthal	ab	7:58			8:58				ab		9:02			10:02
WI-Dotzheim	an								ab		9:00			10:00
	ab	7:59		8:20	8:59			9:20	an	8:41	8:58	9:41		9:58
WI Schiersteiner Str	ab	8:02		8:22	9:02			9:22	ab	8:38	8:55	9:38		9:55
WI Landesdenkmal	an	8:04			9:04				ab		8:53			9:53
	ab	8:05	8:07		9:05	9:07			an		8:49	8:52		9:49
WI-Ost	ab		8:10				9:10		ab		8:46			9:46
Mainz- Schott Glaswerke	ab		8:16				9:16		ab		8:40			9:40
Mainz Hbf	an		8:19				9:19		ab		8:37			9:37
Wiesbaden Hbf	ab	8:09		8:28	9:09		9:28		ab	8:32	8:48	9:32		9:48

Tabelle 2-4: Tabellenfahrplan Mitfall 5

Tag	Zeit	Takt	Linienweg
Montag - Freitag	5:00 - 21:00	60 Minuten	Wiesbaden Hbf – Diez - Limburg
	5:00 - 21:00	60 Minuten	Wiesbaden - Bad Schwalbach
	5:00 - 21:00	60 Minuten	Mainz - Bad Schwalbach
Samstag	8:00 - 20:00	120 Minuten	Wiesbaden Hbf – Diez - Limburg
	6:00 - 20:00	120 Minuten	Zollhaus - Limburg
	6:00 - 21:00	120 Minuten	Wiesbaden Hbf – Bad Schwalbach
Sonntag	8:00 - 18:00	120 Minuten	Wiesbaden Hbf – Diez - Limburg
	6:00 - 20:00	120 Minuten	Zollhaus - Limburg
	13:00 - 20:00	120 Minuten	Wiesbaden Hbf – Bad Schwalbach

Tabelle 2-5: Angebotskonzept im Mitfall 5

Der Knoten Wiesbaden ist derzeit und künftig auf den RE von und nach Frankfurt ausgerichtet. Die Ankunft erfolgt zur Minute 28 (bzw. 29), die Abfahrt zur Minute 32 (bzw. 31). In Wiesbaden ist mit einer Umsteigezeit von 6 Minuten zu rechnen. Im Mitfall 5 werden aus der Aartalbahn die Anschlüsse von und nach Frankfurt verfehlt. Hintergrund für die Fahrlagen der Aartalbahn sind die erforderlichen Kreuzungsstellen, weshalb eine Anpassung schwierig erscheint. Darin unterscheiden sich auch im Wesentlichen die Mitfälle 3a und 5.

Ein Vorteil des Planfall 5 ist die Möglichkeit, die Fahrzeugumläufe der Aartalbahn in Wiesbaden auf die Ländchesbahn durchzubinden (Ankunft Minute 25, Abfahrt Minute 36) und damit ein zusätzlicher Fahrzeugbedarf wegen einer kurzen Wende vermieden wird.

3 Infrastruktur

3.1 Streckenzustand

Der Streckenzustand ist in der Hauptsache mit den Streckenzustandsberichten aus den Jahren 2002⁴ ⁵ und 2004⁶ beschriebenen Zuständen unverändert bzw. wurde monetär neu bewertet. Für die Kostenschätzung zum Erhalt des Streckenstandards (Museumsbahnbetrieb) wurden folgende Gutachten berücksichtigt:

- Streckenzustand Aartalbahn - Kostenschätzung, Eisenbahn- und Straßenüberführungen, Oberbau und bahntechnische Anlagen, Wiesbaden-Ost bis Wiesbaden-West (Strecke 3504) und Wiesbaden-West bis Bahnhof Hahn-Wehen in Taunusstein (Strecke 3500), Schüßler-Plan, Frankfurt, Stand 12.09.2007
- Streckenzustand Aartalbahn - Kostenschätzung, Eisenbahnüberführungen: Strecke zwischen Bahnhof Hahn-Wehen in Taunusstein (km 17,2) und Hohensteiner Tunnel (km 29,7), Oberbau und bahntechnische Anlagen: Strecke zwischen Bahnhof Hahn-Wehen in Taunusstein (km 17,2) und Landesgrenze Hessen/ Rheinland-Pfalz (ca. km 40,0), Schüßler-Plan, Frankfurt, Stand 07.02.2008

⁴ Wiesbaden Ost - Wiesbaden West und Wiesbaden Hbf. - Dotzheim - Kohlheck - Streckenzustandsbericht-Juni 2002, Deutsche Eisenbahn Consulting GmbH

⁵ Aartalbahn, Kohlheck - Bad Schwalbach - Kettenbach - Rückershausen - Streckenzustandsbericht - Dezember 2002, Deutsche Eisenbahn Consulting GmbH

⁶ Aartalbahn, Landesgrenze - Hahnstätten - Oberneisen - Flacht - Diez, - Streckenzustandsbericht-Juli 2004, Deutsche Eisenbahn Consulting GmbH

3.2 Erforderliche Infrastrukturmaßnahmen

Zur Ermittlung der erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen ist eine Überprüfung der Verknüpfungen mit dem DB-Netz in Diez, Wiesbaden Hbf und Wiesbaden Ost erforderlich. Neben der reinen Eisenbahninfrastruktur gilt dies ebenfalls für die Signaltechnik.

In den Anlagen 3 und 4 sind die erforderlichen Gleisinfrastrukturen schematisch als Streckenband dargestellt.

3.2.1 Wiesbaden Hbf

Gemäß der DB Auskunft „Gleise in Serviceeinrichtungen“⁷ für Wiesbaden Hbf (Stand 01.01.2009) ist für die Aartalbahn im Bahnhof Wiesbaden erforderlich, die auch in Abbildung 3-1 dargestellt ist;

- Neubau von Gleis 11
- Neue Weichenverbindung von zu den Gleisen 134 und 135 (gegenwärtig zur Abstellung benutzt)
- der Neubau einer doppelten Kreuzungsweiche (Hierüber ist die Aartalbahn auch mit dem DB-Netz verbunden)
- für den Planfall 5 eine zusätzliche Weichenverbindung von Gleis 10 zu Gleis 133 (hier ist eine betriebliche Durchbindung der Aartalbahn zur Ländchesbahn vorgesehen)

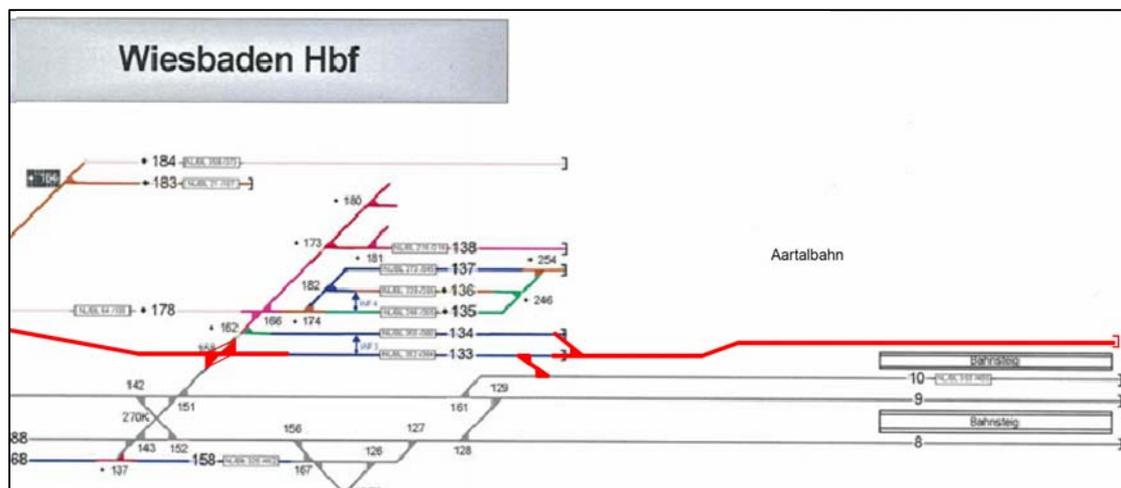


Abbildung 3-1: erforderliche Infrastrukturmaßnahmen der Aartalbahn in Wiesbaden Hbf (rote Markierung) - Auszug

⁷ Quelle: http://www.deutschebahn.com/site/bahn/de/geschaefte/infrastruktur/_schiene/infrastruktur.html

3.2.2 Wiesbaden Ost

In Wiesbaden Ost ist für die Aartalbahn in Richtung Mainz ein neuer Bahnsteig erforderlich. Um aufwändige Infrastruktur-Umbauten zu vermeiden, wird der Neubau eines einseitigen Bahnsteigs in nördlicher Richtung versetzt zu den bestehenden Bahnsteigen geplant. Die vorhandene Situation erlaubt den Bau eines Bahnsteigs von 100 m Länge (Abbildung 3-2).

Die bestehende Gleisinfrastruktur ermöglicht eine Fahrbeziehung von WI-Landesdenkmal nach Mainz (keine zusätzlichen Weichenverbindungen notwendig). Der geplante Bahnsteig der Aartalbahn kann am bahnhofseitigen Ende an die bestehende Bahnsteigunterführung angeschlossen werden.

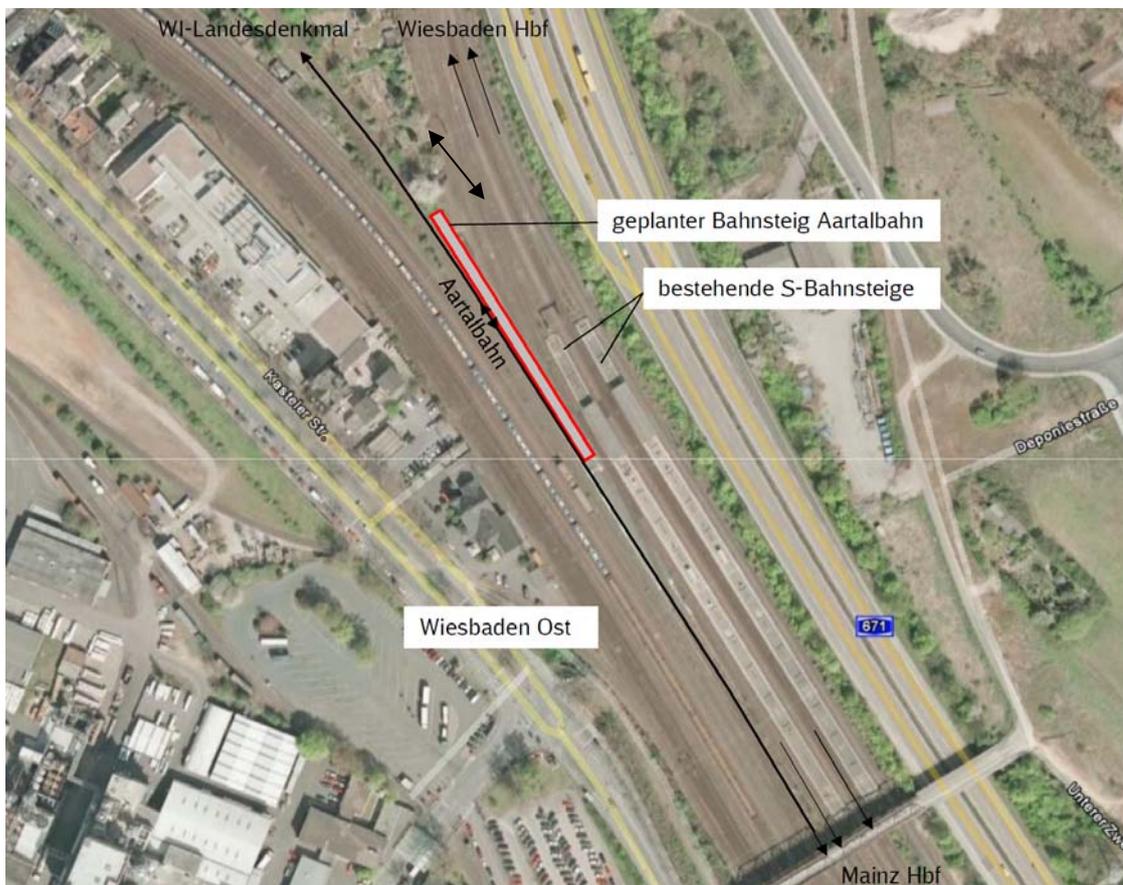


Abbildung 3-2: Bahnsteig Aartalbahn in Wiesbaden-Ost (Luftbild: Google)

3.2.3 Diez

In der NKU Aartalbahn Nord 2008 wurden die erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen für den Bahnhof Diez untersucht: Der Bahnhof Diez wird seitens der DB Netz wegen Anschluss an ein geplantes Elektronisches Stellwerk (ESTW) umgebaut. Für die Integration der Aartalbahn in den Bahnhof Diez wurden zwei Varianten vorgeschlagen. Die Kosten für diesen Umbau gehen nicht in die Kostenbetrachtung der vorliegenden Untersuchung ein, da diese Kosten im Null-Fall bereits angesetzt sind. Die Variante 2 (Abbildung 3-3) ist hier nur nachrichtlich dargestellt.

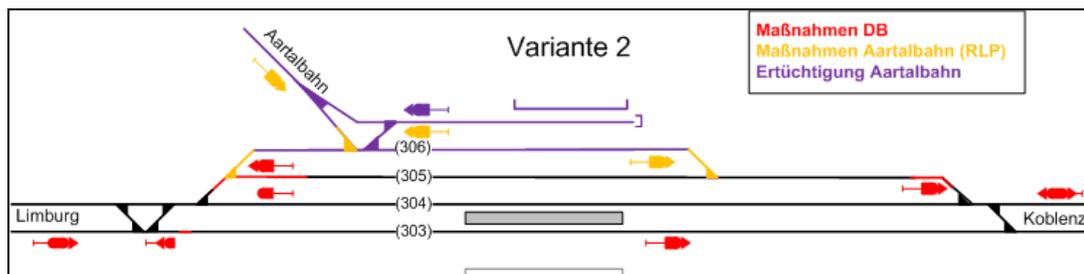


Abbildung 3-3: Vorschlag Variante 2 für den Bahnhof Diez (aus ATB-Nord 2008)

3.2.4 Leit- und Sicherungstechnik (LST)

Zur Abschätzung der Kosten wurden mögliche Technologien geprüft ohne diese jedoch im Detail durchzuplanen, was auch nicht Aufgabenstellung war. Für die Aartalbahn gemäß NE-Betriebsführung bieten sich drei Möglichkeiten der Leit- und Sicherungstechnik:

- ESZB⁸ mit sicherer Bedienanzeige und separatem Bedienplatz, Stellwerksgebäude im Bereich Bf Dotzheim oder Bf Bad Schwalbach, Übertragung zu einem Bedienplatz in einem vorhandenen Gebäude. Übertragung der Information ist erforderlich von Stellwerk zu Bedienplatz.
- ESTW-R mit separatem Bedienplatz, Stellwerksgebäude in verschiedenen Betriebsstellen gemäß den Vorgaben der zugelassenen Stellentfernungen, Übertragung zu einem Bedienplatz in einem neuen/vorhandenen Gebäude. Übertragung der Information ist erforderlich von Stellwerk zu Bedienplatz.
- ESTW mit Anbindung am Fahrdienstleiterarbeitsplatz Diez, Stellwerksgebäude in verschiedenen Betriebsstellen gemäß den Vorgaben der zugelassenen Stellentfernungen, Übertragung der Information ist erforderlich von Diez zu dem letzten ausgelagertem Stellrechner.

Das Betriebsprogramm auf der eingleisigen Strecke mit Abschnittsweise bis zu 3 Zügen pro Stunde und Richtung sowie der Schaffung der Möglichkeit eine Flügelung im Mitfall 3 setzt hohe Ansprüche an die Leistungsfähigkeit der LST-Technik. Ohne eine weitere vertiefende Planung erschien hinsichtlich der Kostensicherheit eine Annahme für ein ESTW-R als die optimale Lösung. Im Rahmen weitere Planungsschritte und nach einer grundsätzlichen Klärung der späteren

⁸ ESZB = Elektronisches Stellwerk für den Zugleitbetrieb

Betriebsführung ist diese Annahme zu überprüfen. Vereinfachungen hinsichtlich NE-Technik sind dabei berücksichtigt.

3.3 Abschätzung der Investitionen

Die Investitionen werden auf Grundlage der Kostenschätzung aus der NKU 2005 berechnet. Die Fortführung der Kosten erfolgt mit dem Preisstand von 2005 um die Vergleichbarkeit der Investitionsmaßnahmen mit der NKU Aartalbahn 2005 herzustellen. Neue ergänzte Kostenmaßnahmen werden mit Preisstand 2005 eingesetzt:

- Bei den Stationskosten wird die Station Bleidenstadt Bf in der Kostenschätzung ergänzt, die in der NKU 2005 fehlte.
- Die Stationskosten und Kosten für die Kreuzungsbahnhöfe werden nicht wie 2005 auf 90 m Bahnsteiglänge berechnet, sondern auf 100 m Bahnsteiglänge gemäß Vorgabe RMV⁹.
- Für die Stationen im Abschnitt Zollhaus- Diez werden die Kosten angesetzt, die für den Ausbau der Bahnsteige und Ausstattung von 60 m Länge auf 100 m Länge erforderlich sind (Anpassung des Ausbaustandards).
- Bei den Bauwerken wurden die geschätzten Kosten der NKU 2005 nicht verändert. Die Kosten zum Erhalt des Streckenstandards (Nullfall) wurden aus den Schüßler-Gutachten entnommen.
- Bei den Bahnübergängen wurden die Kosten der erforderlichen Ausbaumaßnahmen gemäß Aartalbahn Nord mit den reduzierten, pauschalen Preisen angesetzt¹⁰.
- Für die LST-Technik wird eine Ausrüstung nach ESTW-R vorgesehen. Diese Technik erlaubt eine Übertragung der Stellwerksaufgaben mittels Telekommunikation zu einem beliebigen Bedienplatz (beispielsweise zu einer bereits vorhandenen Betriebsstelle -> Synergieeffekt)¹¹.
- Es werden die gleichen Maßnahmen des Oberbaus aus der NKU 2005 auf Grundlage der damals vorliegenden Streckenzustandsberichte angesetzt. Einzelne Oberbaukosten wurden mit Kostenwerten aus der NKU Aartalbahn Nord 2008 aktualisiert.

Mit den vorgenannten Punkten ergeben sich für die Reaktivierung der Aartalbahn folgende geschätzte Investitionen für den Abschnitt Wiesbaden – Zollhaus (einschließlich Mehrkosten für ATB Nord, Preisstand 2005):

- im Planfall 3a: 40,3 Mio. EUR
- im Planfall 5: 39,7 Mio. EUR.

⁹ Die Länge entspricht der Doppeltraktion für ein 8-achsiges Fahrzeug, z. B. VT 628 und lässt dabei künftige Fahrzeugoptionen offen

¹⁰ Referenz: Westerwaldbahn

¹¹ Siehe hierzu auch Bewertung in Kap. 3.2.4

Diese Investitionen beziehen sich auf den Preisstand 2005. Zum Vergleich mit einem jüngeren Kalenderjahr, ist eine Aufzinsung von 2% p.a. notwendig. In dieser Untersuchung werden die Kosten auf das Jahr 2008 aufkontiert. Damit ergeben sich die vorgenannten Investitionen wie folgt (**Preisstand 2008**):

- im Planfall 3a: 42,8 Mio. EUR**
- im Planfall 5: 42,1 Mio. EUR**

Um die ermittelten Investitionen mit den bisher vorliegenden Untersuchungen vergleichen zu können, ist die Aufkontierung der Untersuchungen zu einem gleichen Zeitpunkt erforderlich (vgl. **Tabelle 3-1** und **Tabelle 3-2**). Die dort gezeigten Infrastrukturkosten der NKU 2005 sind auf den Preisstand 2008 aufkontiert (2 % p.a.).

Untersuchung	Ausbau Bahnsteige	Stations-Ausstattung	Gleis-Infrastruktur	Ingenieur-bauwerke	Bahn-übergänge	Oberbau, Entwässerung	Telekom-munikation	Leit-/Sich.-techn.	Summe
NKU 2005 ATBgesamt PF 3a	3,8 Mio €	1,2 Mio €	4,8 Mio €	4,8 Mio €	12,5 Mio €	15,3 Mio €	3,1 Mio €	9,3 Mio €	54,7 Mio €
NKU ATBNord	0,9 Mio €	0,2 Mio €	1,4 Mio €	0,1 Mio €	2,0 Mio €	2,7 Mio €	0,0 Mio €	0,6 Mio €	7,9 Mio €
Szenetr ATB	3,4 Mio €	1,0 Mio €	5,5 Mio €	4,6 Mio €	6,7 Mio €	11,1 Mio €	1,4 Mio €	9,1 Mio €	42,8 Mio €
Kosten 2008 ATBgesamt PF 3	4,3 Mio €	1,2 Mio €	6,9 Mio €	4,7 Mio €	8,7 Mio €	13,8 Mio €	1,4 Mio €	9,8 Mio €	50,6 Mio €
Kostenänderung ATB Gesamt PF 3	-0,5 Mio €	0,0 Mio €	-2,1 Mio €	0,1 Mio €	3,8 Mio €	1,5 Mio €	1,7 Mio €	-0,4 Mio €	4,1 Mio €

Tabelle 3-1: Gegenüberstellung der Kostenschätzungen zur Aartalbahn für Planfall 3a (mit Preisstand 2008)

Untersuchung	Ausbau Bahnsteige	Stations-Ausstattung	Gleis-Infrastruktur	Ingenieur-bauwerke	Bahn-übergänge	Oberbau, Entwässerung	Telekom-munikation	Leit-/Sich.-techn.	Summe
NKU 2005 ATBgesamt PF 5	3,8 Mio €	1,2 Mio €	5,7 Mio €	4,9 Mio €	12,5 Mio €	15,3 Mio €	3,1 Mio €	9,3 Mio €	55,9 Mio €
NKU ATBNord	0,9 Mio €	0,2 Mio €	1,4 Mio €	0,1 Mio €	1,9 Mio €	2,7 Mio €	0,0 Mio €	0,6 Mio €	7,7 Mio €
Szenetr ATB	3,3 Mio €	1,0 Mio €	5,7 Mio €	4,6 Mio €	6,7 Mio €	11,1 Mio €	1,4 Mio €	8,3 Mio €	42,1 Mio €
Kosten 2008 ATBgesamt PF 5	4,2 Mio €	1,2 Mio €	7,1 Mio €	4,7 Mio €	8,6 Mio €	13,7 Mio €	1,4 Mio €	8,9 Mio €	49,8 Mio €
Kostenänderung ATB Gesamt PF 5	-0,4 Mio €	0,0 Mio €	-1,3 Mio €	0,3 Mio €	3,9 Mio €	1,5 Mio €	1,7 Mio €	0,4 Mio €	6,1 Mio €

Tabelle 3-2: Gegenüberstellung der Kostenschätzungen zur Aartalbahn für Planfall 5 (mit Preisstand 2008)

Bezogen auf den Preisstand 2008 ist zu erkennen, ergeben sich bei den Gewerken Bahnübergängen, Oberbau, Telekommunikation und Leit- und Sicherungstechnik deutliche Kosteneinsparungen durch den Ausbau nach NE-Standard. Die Aartalbahn ist hierbei gesamthaft betrachtet.

Die Kostensteigerung im Gewerk Gleisinfrastruktur ist in den überarbeiteten Kostenschätzungen zum Ausbau Wiesbaden Hbf sowie dem Umbau vom Bahnhof

Diez im Zuge der ESTW-Maßnahme von DB Netz begründet, letzteres hatte aber bereits Eingang in die Kostenbetrachtung der ATB Nord gefunden.

Nachteilig für den Planfall 3a ist die Erfordernis, im Abschnitt der Aartalbahn Nord in Flacht einen Kreuzungsbahnhof einzurichten. Das bedingt höhere Kosten für LST gegenüber Planfall 5 (der zudem einen Kreuzungsbahnhof wenige hat).

4 Busnetz

4.1 Istzustand und Ohnefall

Zum Fahrplanwechsel 2007/2008 wurde im Rheingau-Taunus-Kreis ein integraler Taktfahrplan eingeführt. Der Ohnefall entspricht weitgehend dem Istzustand zum Fahrplan 2009 und beinhaltet damit das 2007 im Rheingau-Taunus-Kreis umgesetzte Konzept. Dabei bilden die Haltestellen Taunusstein-Hahn Busbahnhof, Taunusstein-Neuhof Mitte, Bad Schwalbach Kurhaus, Idstein Bahnhof, Waldems-Esch Lindenstraße, Geisenheim Bahnhof, Eltville Bahnhof und Schlangenbad Landgrafenplatz Taktknoten, an denen sich die Busse treffen und damit ein kurzer Übergang in verschiedene Richtungen ermöglicht wird.

Gegenüber früheren Untersuchungen hat sich das Busangebot bis heute deutlich verbessert, so dass die Differenz zwischen Ohne- und Mitfall geringer ausfällt.

Die Verbindungen über den Taunuskamm wurden 2007 neu geordnet und in drei Korridoren zusammengefasst, die Bezeichnung entstammt der Nomenklatur des aktuellen Fahrplanes:

- Korridor A (**A**artalbahn): Bad Schwalbach Taunusstein-Hahn – Eiserne Hand – Dotzheim – Wiesbaden
- Korridor C (**C**hausseehaus): (Bad Schwalbach-) Schlangenbad – Chausseehaus – Wiesbaden
- Korridor H (Eiserne **H**and): Taunusstein-Hahn – Eiserne Hand – Wiesbaden
- Korridor P (**P**latte): Taunusstein-Wehen / -Neuhof – Platte – Wiesbaden

Im Ohnefall wird in Absprache mit dem AG abweichend vom Istzustand von folgenden Veränderungen ausgegangen:

- 245: Zollhaus – Aarbergen – Hohenstein – Taunusstein Hahn
Ganztägiger Stundentakt zwischen Zollhaus und Hahn ZOB
- 240: Niedernhausen – Tanunsstein Hahn – WI-Eiserne Hand – Wiesbaden Hbf
Ganztägiger Stundentakt

- ❑ 203: Nastätten – Katzenelnbogen – Bad Schwalbach – Taunusstein Hahn – WI-Eiserne Hand – Wiesbaden Hbf
Linie wird nach Ablauf der Konzession nicht weiter betrieben, entfällt daher im Ohne- und Mitfall
- ❑ 175_N: Schlangenbad – Bad Schwalbach – Taunusstein Hahn
Neu eingeführt unter Nutzung der Linienwege von den Linien 275 und 274

In der geplanten Ausprägung, des in der vorliegenden Untersuchung unterlegten Schienenverkehrs, ergeben sich die in Tabelle 4-1 dargestellten Fahrzeiten auf ausgewählten Relationen.

Fahrzeit [min] von	über Korridor	nach Wiesbaden	
		Hauptbahnhof	Schwalbacher Str. / Platz der Einheit
Bad Schwalbach Kurhaus	A - Aartalbahn	42* - 44*	44**
	C - Chausseehaus	45	36
	H - Eiserne Hand	52	43
	P - Platte	82**	73**
Bad Schwalbach Bahnhof	A - Aartalbahn	28 - 35	35* - 42*
	C - Chausseehaus	59*	50*
	H - Eiserne Hand	47	38
	P - Platte	77**	68**
Hahn BusBahnhof	A - Aartalbahn	19 - 26	27* - 31*
	C - Chausseehaus	-	-
	H - Eiserne Hand	26	17
	P - Platte	44*	35*
Bleidenstadt Bf / Theodor-Heuss- Straße	A - Aartalbahn	22 - 29	29* - 33*
	C - Chausseehaus	-	-
	H - Eiserne Hand	37	28
	P - Platte	67**	58**

* 1 Umstieg

** 2 Umstiege

bei A: Umstieg in Dotzheim

Tabelle 4-1: Fahrzeitenvergleich

4.2 Buskonzept im Mitfall

Die Buslinien werden für den Mitfall wie folgt angepasst:

- ❑ 275: Bad Schwalbach – Schlangenbad – Wiesbaden
Einzelne Fahrten entfallen in der NVZ zwischen Schlangenbad und Bad Schwalbach
- ❑ 274: Bad Schwalbach – Taunusstein Hahn – WI-Eiserne Hand – WI Hbf
Entfällt wegen Parallelverkehr zur Aartalbahn
- ❑ 270: Taunusstein Wehen – WI Hbf
Ersetzt durch eine stündliche Verlängerung der Stadtbuslinie 3 aus Wiesbaden.

- ❑ 245: (Zollhaus -) Aarbergen – Hohenstein – Taunusstein Hahn
Der Abschnitt Zollhaus - Aarbergen-Kettenbach entfällt wegen Parallelverkehr zur Aartalbahn. Eine weitere Kürzung bis Michelbach erscheint aufgrund der topografischen Lage des Ortsteils Kettenbach nicht als sinnvoll¹². Während der NVZ wird ein 120er Takt angeboten, der in der HVZ zu einem Stundentakt ergänzt wird. In Taunusstein-Hahn besteht ein Übergang zur Aartalbahn
- ❑ 240: Niedernhausen – Taunusstein Hahn – WI-Eiserne Hand – Wiesbaden Hbf
Der Abschnitt Taunusstein-Hahn – Wiesbaden Hbf entfällt in der NVZ. In der HVZ verkehren Busse noch bis Wiesbaden Innenstadt. Die Relation zum Hauptbahnhof wird von der Aartalbahn bedient.
- ❑ 208: Holzhausen – Kemel – Bad Schwalbach (- Bf)
Verlängerung im Mitfall 5 bis Bad Schwalbach Bahnhof. Die Anschlüsse an den Taktknoten Kurhaus bleiben erhalten und es kann zusätzlich an die Aartalbahn angeschlossen werden. Im Mitfall 3a würden durch eine Verlängerung keine besseren Anbindungen entstehen.
- ❑ 206: Hettenhain (- Adolfseck) – Lindschied – Bad Schwalbach
Neuer Rundkurs: Von Bad Schwalbach Kurhaus zum Bahnhof und jede Stunde nach Hettenhain bzw. nach Lindschied – Heimbach und zurück. Adolfseck sowie der Abschnitt Kurhaus - Gewerbepark Emser Straße entfällt.
- ❑ 175_N: Schlangenbad – Bad Schwalbach (- Taunusstein Hahn)
Der Abschnitt Bad Schwalbach – Taunusstein Hahn entfällt.

Die Fahrplanlagen der Buslinien 246, 242 und 241 werden in Taunusstein so angepasst, dass Anschlüsse an die Aartalbahn entstehen. Abbildung 4-1 zeigt die Veränderungen im Busnetz für den Mitfall.

Eine Umstellung der Stadtbuslinie 27 von Gelenkbussen auf Standardbusse wurde geprüft, kann allerdings aus Kapazitätsgründen nicht durchgeführt werden.

¹² Abstimmung mit RTV

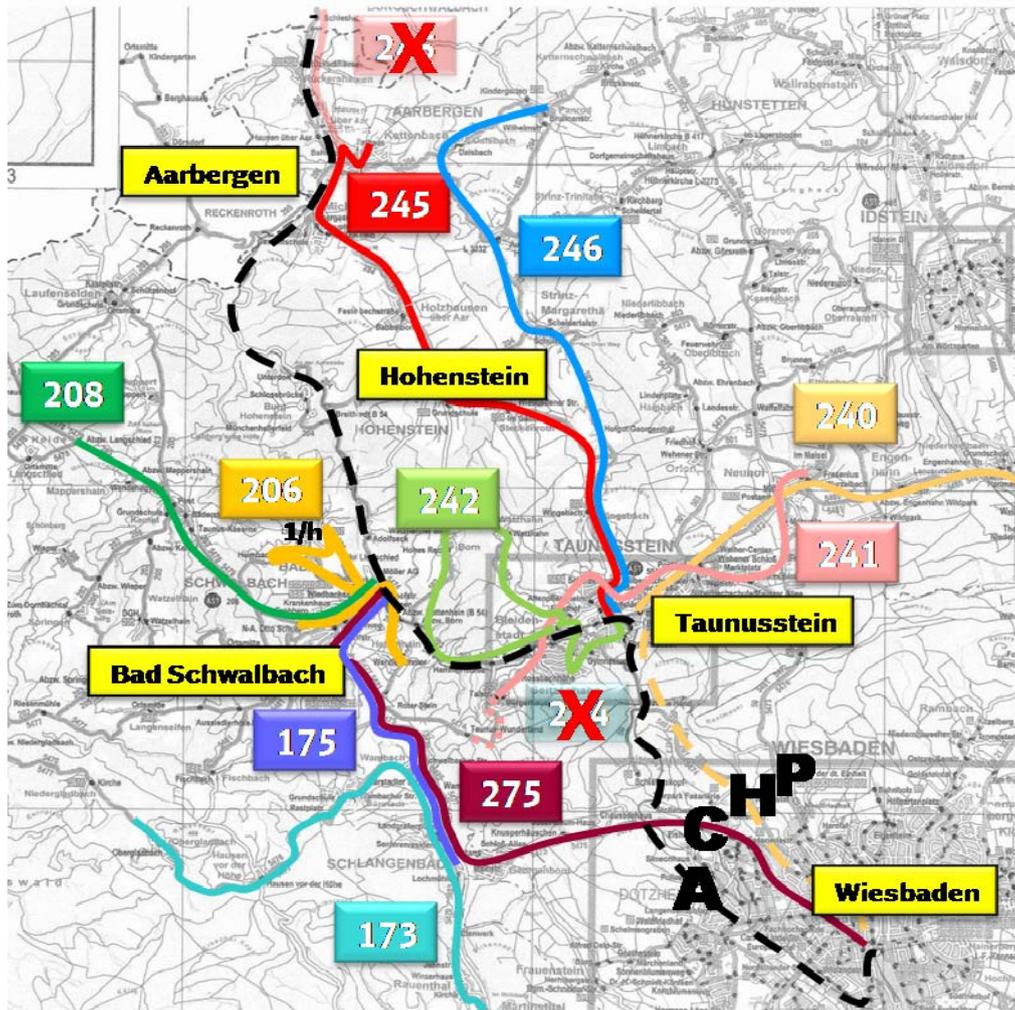


Abbildung 4-1: Veränderungen im Busnetz für den Mitfall

4.3 Vergleich der Betriebsleistung im Busverkehr

Das Fahrtenangebot und die Betriebsleistung im Busverkehr zeigen Tabelle 4-2 und Tabelle 4-3.

Linie	Linienverlauf	[Fahrtenpaare / WT]			Saldo
		IST	OHNE	MIT	MIT - OHNE
274_1	Bad Schwalbach - Wiesbaden	26	27	0	-27
274_2	TS-Bleidenstadt Aartalcenter - Wiesbaden	7	7	0	-7
274_3	Bad Schwalbach - WI-Berufsschule	2	1	0	-1
270	TS-Wehen - Platte - Wi Hbf	15	15	0	-15
	TS-Wehen - Platte - Wi Nordfriedhof	0	0	15	15
275_1	Wi Hbf - Schlangenbad - Bad Schwalbach	19	18	14	-4
275_2	Wi Hbf - Schlangenbad	4	3	7	4
175_N	Schlangenbad - BSB - Taunusstein	0	13	0	-13
	Schlangenbad - BSB Bf	0	0	13	13
245_1	Zollhaus - Rückersh. - Hahn ZOB	15	16	0	-16
	Kettenbach - Hahn ZOB	0	0	10	10
245_2	Zollhaus - Rückersh. - Hahn ZOB - Wiesbaden	2	2	0	-2
	Kettenbach - Hahn ZOB - Wiesbaden	0	0	2	2
245_3	Zollhaus - TS Gymnasium	2	3	0	-3
	Kettenbach - TS Gymnasium	0	0	2	2
240_1	Niedernhausen - Wiesbaden	14	18	8	-10
240_2	Niedernhausen - Hahn	6	0	9	9
206	Hettenh.-Adolfseck-Lindschied-Heimbach-Kurhaus-Gewerbepark	19	17	0	-17
	Rundkurs Bad Schwalbach: Kurhaus - Bf - Hettenheim - Bf - Kurhaus				
	Kurhaus - Bf - Lindschied - Heimbach - Bf - Kurhaus	0	0	17	17
208	Eckenroth - Bad Schwalbach Kurhaus	7	8	8	0
	Planfall 5: Verlängerung: Bad Schwalbach Kurhaus - Bf	0	0	8	8

Tabelle 4-2: Fahrtenangebot im Busverkehr

Linie	OHNEFALL			MITFALL			SALDO
	Anzahl Umläufe pro Jahr	Umlauflänge (Gesamtstrecke)	Fz-km pro Jahr	Anzahl Umläufe pro Jahr	Umlauflänge (Gesamtstrecke)	Fz-km pro Jahr	MIT - OHNE Fz-km pro Jahr
274_1	8.901	42,1	374.732	0	0	0	-374.732
274_2	2.223	28,4	63.133	0	0	0	-63.133
274_3	127	44,7	5.677	0	0	0	-5.677
270	3.810	25	95.250	3.810	18	68.580	-26.670
275_1	6.039	41,6	251.222	5.023	41,6	208.957	-42.266
275_2	762	26,2	19.964	1.778	26,2	46.584	26.619
175_N	3.302	34,6	114.249	3.302	18,2	60.096	-54.153
245_1	5.160	50,8	262.128	3.287	39,2	128.850	-133.278
245_2	381	74,2	28.270	381	63	24.003	-4.267
245_3	635	54,7	34.735	508	42,4	21.539	-13.195
240_1	4.445	64,5	286.703	2.698	64,5	174.021	-112.682
240_2	1.873	40,2	75.295	3.493	40,2	140.419	65.124
206	5.320	33,7	179.284	5.473	19,5	106.724	-72.561
208	2.344	19,5	45.708	2.344	19,5	45.708	0
	0	0	0	2.344	2,5	5.860	5.860
SUMME		1.836.350		Planfall 3a		1.025.481	-810.870
				Planfall 5		1.031.341	-805.010

Tabelle 4-3: Betriebsleistung im Busverkehr

5 Verkehrsnachfrage

5.1 Datengrundlagen

Die Datengrundlagen zur Verkehrsnachfrage wurden vollständig neu erarbeitet, da zwischenzeitlich teilweise neuere bzw. detaillierte Grundlagen zur Verfügung standen.

Folgende Datengrundlagen wurden genutzt:

- ÖV-Matrix:
 - Nahverkehrsplan Wiesbaden der PTV AG (Stand: 2008)
 - RMV-Erhebung 2004
 - NKU Aartalbahn Nord der PTV AG (2008)
- IV-Matrix:
 - Pkw-Matrix Rheingau-Taunus-Kreis (IVK, ZIV, 2008)
 - VEP Wiesbaden 2003 (anhand von Strukturdaten fortgeschrieben)

Auf der Grundlage des für die Stadt Wiesbaden vorliegenden VISUM-Modells wurde ein Verkehrsnetz für den ÖV modelliert mit Fahrplanstand 2008.

Für den mIV stand ein Verkehrsmodell für den Rheingau-Taunus-Kreis (Integriertes Verkehrskonzept (IVK) Rheingau-Taunus-Kreis, ZIV, 2008) zur Verfügung, das geringfügig ergänzt und angepasst wurde, um die mIV-Widerstände vollständig anhand dieses Modells ermitteln zu können.

5.2 Ohnefall

Der Ohnefall entspricht dem Istzustand 2008. Eine Strukturdatenprognose wurde auftragsgemäß für diese Sensitivitätsbetrachtung nicht in Ansatz gebracht. Eine Verkehrsprognose für den Ohnefall war deshalb nicht erforderlich.

5.3 Verkehrsprognose Mitfall 3a

Die Nachfrageprognosen wurden in Anlehnung an das Verfahren der Standardisierten Bewertung durchgeführt. Die Mitfälle wurden jeweils im Verkehrsmodell abgebildet. Auf Basis der im Verkehrsmodell ermittelten verkehrlichen Kenngrößen für den ÖV und den MIV wurden die Prognoserechnungen durchgeführt.

Die Prognose für den Mitfall 3a bei den Fahrgastgewinnen ist in Tabelle 5-1 dokumentiert.

		Wiesbaden	Taunusstein	Bad Schwalbach	Rheingau-Taunus-Kreis (West) / Außenbez. West	Hohenstein/ Aarbergen	Limburg/ Diez/ Hahnstätten	Rheingau-Taunus-Kreis (Ost)	Frankfurt	Mainz/ Rheinland-Pfalz
	1410	600	130	70	90	140	110	0	40	220
Wiesbaden	610	300	20	0	50	70	10	0	20	130
Taunusstein	120	10	20	0	20	10	30	0	10	20
Bad Schwalbach	60	-10	0	0	0	10	10	0	10	50
Rheingau-Taunus-Kreis (West) / Außenbez. West	80	50	20	0	0	20	0	0	0	0
Hohenstein/ Aarbergen	170	90	10	10	20	0	30	0	0	10
Limburg/ Diez/ Hahnstätten	80	10	30	10	0	30	0	0	0	0
Rheingau-Taunus-Kreis (Ost)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Raum Frankfurt	40	20	10	10	0	0	0	0	0	0
Mainz/ Rheinland-Pfalz	240	130	30	50	0	10	20	0	0	0

Tabelle 5-1: Fahrgastgewinn Mitfall 3a im Vergleich zum Ohnefall

Insgesamt können gut 1.400 Fahrgäste vom mIV auf den ÖV verlagert werden. Hiervon sind 300 Fahrgastgewinne im Binnenverkehr der Stadt Wiesbaden (mit vergleichsweise kurzen Wegen und entsprechend relativ geringem Nutzengewinn) und 540 Fahrgastgewinne mit Start oder Ziel in Mainz / Raum Frankfurt / Rheinland-Pfalz (also mit vergleichsweise langen Wegen und hohen Nutzengewinnen).

Für die Relationen von Taunusstein oder Bad Schwalbach nach Wiesbaden können keine positiven Effekte erzielt werden, da sich für diese Zielgruppe die Fahrtzeit gegenüber dem Bus nicht unwesentlich erhöht und zusätzliche Umsteigevorgänge hinzu kommen. Jedoch gibt es auch keine spürbaren Rückverlagerungen zum mIV.

Das Umlegungsergebnis für die Aartalbahn des Mitfalls 3a zeigt Abbildung 5-1.

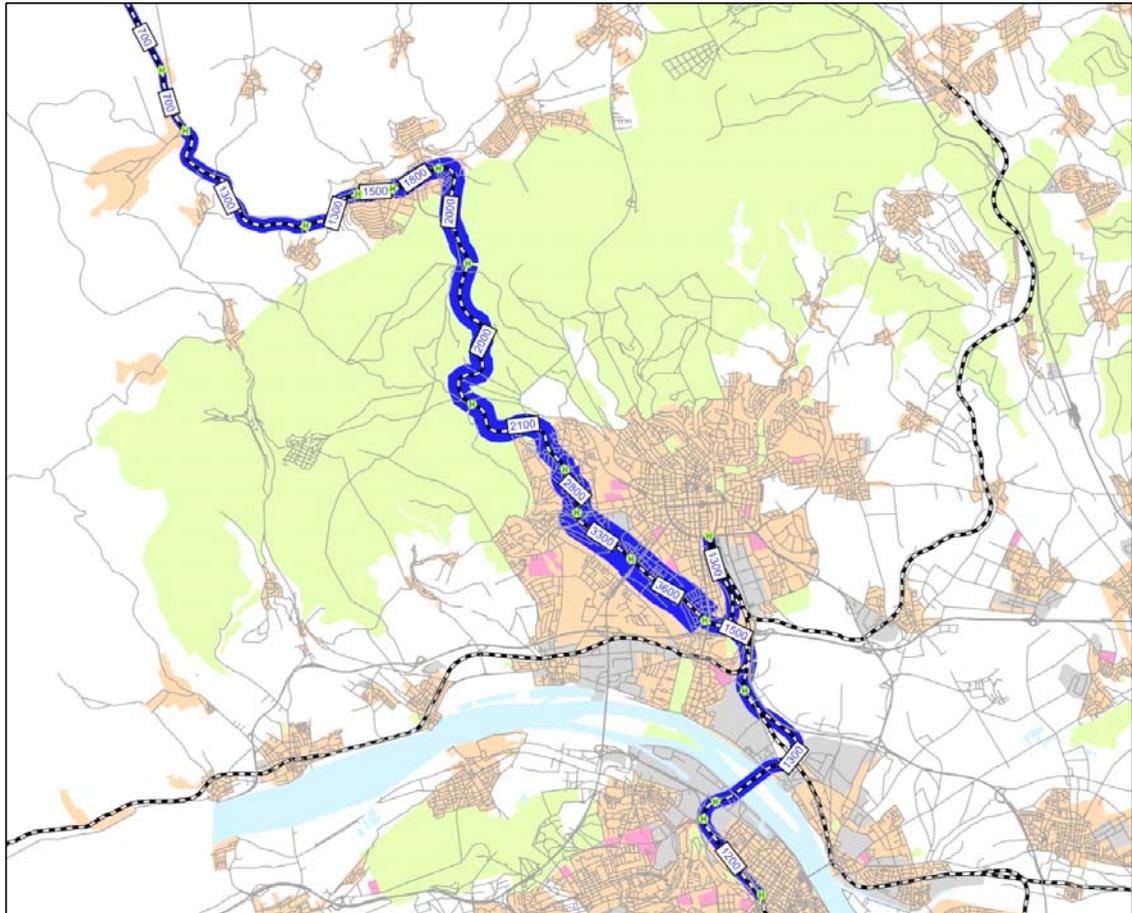


Abbildung 5-1: Umlegung Mitfall 3a-Querschnittsbelastung Aartalbahn Werktag

Am stärksten Querschnitt wird eine Belastung von 3.600 Fahrgästen erreicht. Bei einem Spitzenstundenanteil von ca. 25% bedeutet das, dass in der stärksten Stunde etwa 450 Fahrgäste in Lastrichtung zu befördern wären. Die Dimensionierung des Fahrzeugangebotes berücksichtigt dies entsprechend.

Nach Mainz nutzen künftig etwa 1.300 Fahrgäste (Summe aus beiden Richtungen) das neue zusätzliche Bahnangebot. Richtung nördliches Aartal können etwa 700 Fahrgäste im Querschnitt erwartet werden.

5.4 Verkehrsprognose Mitfall 5

Die Prognose für den Mitfall 5 bei den Fahrgastgewinnen ist in Tabelle 5-2 dargestellt.

		Wiesbaden	Taunusstein	Bad Schwalbach	Rheingau-Taunus-Kreis (West) / Außenbez. West	Hohenstein/ Aarbergen	Limburg/ Diez/ Hahnstätten	Rheingau-Taunus-Kreis (Ost)	Raum Frankfurt	Mainz/ Rheinland-Pfalz
	1580	710	240	50	50	170	120	0	60	180
Wiesbaden	710	370	110	-10	10	100	20	0	40	80
Taunusstein	240	110	40	-10	20	10	40	0	10	20
Bad Schwalbach	50	-10	-10	0	0	10	10	0	10	50
Rheingau-Taunus-Kreis (West) / Außenbez. West	50	10	20	0	0	10	0	0	0	10
Hohenstein/ Aarbergen	170	100	10	10	10	0	30	0	0	10
Limburg/ Diez/ Hahnstätten	120	20	40	10	0	30	0	0	0	20
Rheingau-Taunus-Kreis (Ost)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Raum Frankfurt	60	40	10	10	0	0	0	0	0	0
Mainz/ Rheinland-Pfalz	180	80	20	50	10	10	20	0	0	0

Tabelle 5-2: Fahrgastgewinn Mitfall 5 im Vergleich zum Ohnefall

Die Fahrgastgewinne sind etwas höher als im Mitfall 3a, wobei die Relationen nach Mainz etwas verlieren und die Beziehungen zwischen Taunusstein und Wiesbaden gewinnen, was auf das beschleunigte Angebot zwischen Taunusstein und Wiesbaden zurückzuführen ist. Auch im Binnenverkehr Wiesbaden sind die Fahrgastgewinne etwas höher, was auf das verdichtete Angebot zurückzuführen ist.

Wie im Mitfall 3a fällt hier positiv auf, dass es auf keiner betroffenen Relation spürbare Rückverlagerungen zum mIV gibt.

Wie bei der damaligen NKU auch, führt der Mitfall 5 in der Verkehrsprognose und bei der Nutzenermittlung zu besseren Ergebnissen als der Mitfall 3a.

Das Umlegungsergebnis für die Aartalbahn des Mitfalls 5 zeigt Abbildung 5-2.

Am stärksten Querschnitt wird eine Belastung von 3.400 Fahrgästen erreicht. Bei einem Spitzenstundenanteil von ca. 25% bedeutet das, dass in der stärksten Stunde etwa 425 Fahrgäste in Lastrichtung zu befördern wären. Die Dimensionierung des Fahrzeugangebotes berücksichtigt dies entsprechend.

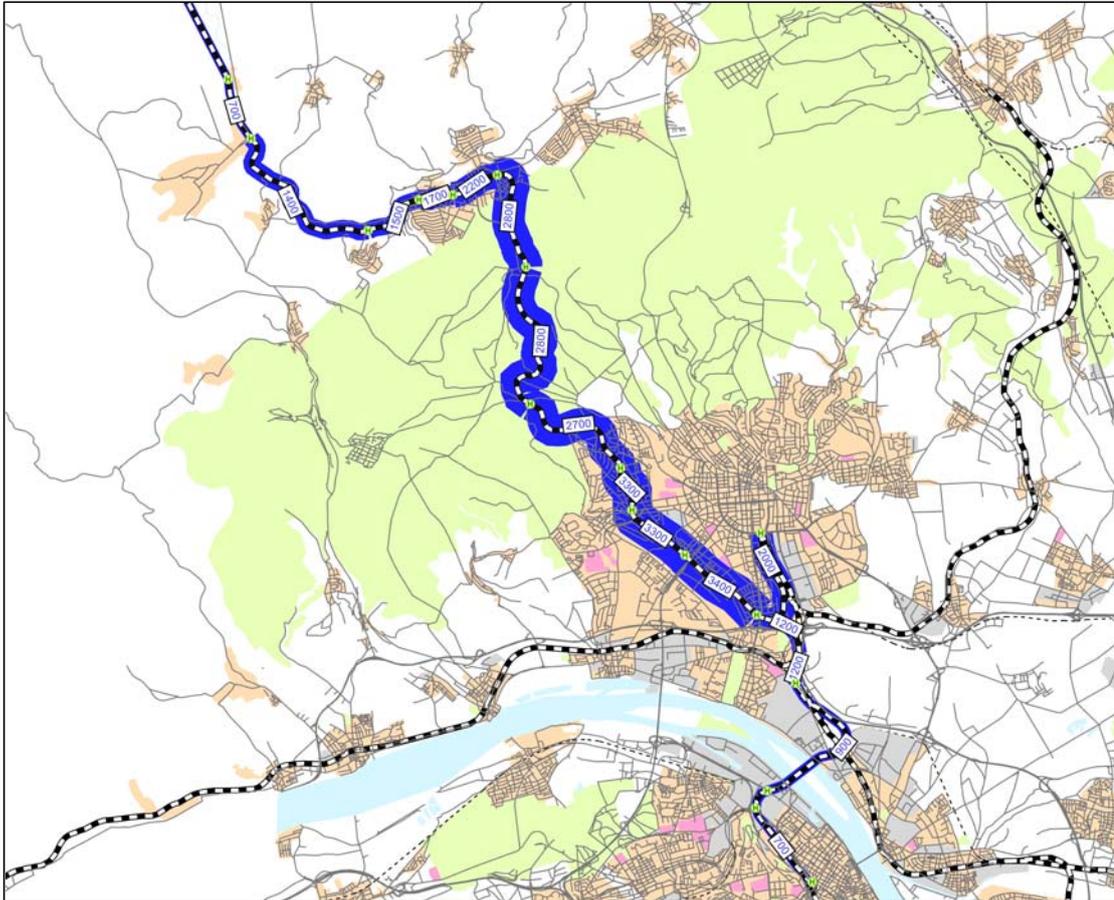


Abbildung 5-2: Umlegung Mitfall 5 – Querschnittsbelastung Aartalbahn Werktag

6 Berechnung der NKU-Quotienten

Grundlage für die NKU bilden neben den im Folgenden aufgeführten Eingangsgrößen auch die Vorgaben der Standardisierten Bewertung (Version 2006).

6.1 Fahrwegkosten

Aus der in Kap. 3.3 beschriebenen geschätzten Investitionen wurden die Abschreibungen und Unterhaltungskostensätze für die einzelnen Positionen errechnet. Daraus ergeben sich die folgenden Kapitaldienste für Ohne- und Mitfälle:

- Kapitaldienst ortsfeste Infrastruktur im Ohnefall: 90,9 T€/ Jahr
- Kapitaldienst ortsfeste Infrastruktur im Mitfall5: 1.514,0 T€/ Jahr
- Kapitaldienst ortsfeste Infrastruktur im Mitfall3a: 1.450,7 T€/ Jahr

6.2 Fahrzeugbedarf

Das Verkehrsangebot der Aartalbahn für den Mitfall ist in den Kapiteln 2.3 und 2.4 und für das Buskonzept in Kapitel 4.2 erläutert. Den daraus resultierenden Fahrzeugbedarf zeigt Tabelle 6-1.

Mitfall 3a	Fahrzeugbedarf
Wiesbaden Hbf – Diez - Limburg	4
Mainz - Bad Schwalbach	2

Mitfall 5	Fahrzeugbedarf
Wiesbaden Hbf – Diez - Limburg	3
Wiesbaden - Bad Schwalbach	2
Mainz - Bad Schwalbach	2

Tabelle 6-1: Fahrzeugbedarf in den Mitfällen

Im Mitfall 3a werden sechs und im Mitfall 5 sieben Triebfahrzeuge benötigt. Durch die Reaktivierung der ATB-Nord wird vorausgesetzt, dass bereits ein Triebfahrzeug vorhanden ist.

Durch eine Reaktivierung der Aartalbahn können im Busverkehr 5 Gelenkbusse auf der Buslinie 274 und ein Standardbus auf der Buslinie 175_N entfallen.

Grundlage für die Kalkulation der Investitionskosten sind die Werte aus Tabelle 6-2. Als Fahrzeug wurde für die Aartalbahn mit dem LINT 41 das gleiche Fahrzeug wie in der NKU Aartalbahn Nord gewählt.

	Fahrzeugtyp	Neupreis	Änderungen Fz-Anzahl	Änderung Fz Investitionen
Schiene	LINT 41	2,55 Mio. €	MF 3a: + 5,5	+ 14,0 Mio. €
			MF 5: + 6,6	+ 16,8 Mio. €
Bus	Gelenkbus	0,35 Mio. €	- 5,5	- 1,9 Mio. €
	Standardbus	0,26 Mio. €	- 1,1	- 0,3 Mio. €

* Bei den Fahrzeugen wird von Fahrzeugpools ausgegangen, sodass in der NKU eine Fahrzeugreserve von je pauschal 10% berücksichtigt wird.

Tabelle 6-2: Änderung des Fahrzeugbedarf und -investitionen in den Mitfällen

6.3 Betriebsbedingte Kosten

Die Tabelle 6-3 zeigt die Änderung der betriebsbedingten Kosten in den Mitfällen im Vergleich zum Ohnefall. Die Einsparungen im Busverkehr können die Mehrkosten durch den Bahnbetrieb auf der Aartalbahn nicht kompensieren.

Saldo	Betriebskosten (Personal, Kapitaldienst, Unterhaltung der Fahrzeuge und Energie)		Volkswirtschaftliche Kosten des ÖV (Betriebskosten, Emission, Unfälle)	
	MF3a T€/Jahr	MF5 T€/Jahr	MF3a T€/Jahr	MF5 T€/Jahr
Mitfall - Ohnefall				
Schieneverkehr	2.810	3.379	3.538	4.248
Busverkehr	-1.696	-1.693	-1.993	-1.988
Saldo	1.114	1.686	1.545	2.260

Tabelle 6-3: Änderung der betriebsbedingten Kosten

6.4 Nutzen aus Verlagerung und Reisezeit

Der Nutzen aus Verkehrsverlagerungen vom mIV zum ÖV und der Nutzen aus Reisezeiteinsparung wurde auf Basis der Verkehrsprognoserechnung entsprechend der Anleitung der Standardisierten Bewertung ermittelt (Tabelle 6-4).

Mitfall	Fahrgastgewinn [Fahrgäste/Tag]	Nutzen aus Verlagerung und Reisezeiteinsparung [EUR/Jahr]
3a	1.410	3.726
5	1.580	3.981

Tabelle 6-4: Nutzen aus Verlagerung und Reisezeit

6.5 Nutzen-Kosten-Quotienten

Der Gesamtnutzen der Maßnahme ergibt sich als Summe der Positionen:

- Nutzen aus Verkehrsverlagerungen vom mIV zum ÖV und Reisezeit
- Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur im Ohnefall
- Unterhaltungskosten für den Fahrweg im Mitfall und
- Änderung der betriebsbedingten Kosten

Dem Gesamtnutzen werden die Kosten aus dem Kapitaldienst des Fahrwegs im Mitfall gegenübergestellt. Für den Mitfall 3a konnte ein Wert von knapp über 0 erreicht werden. Nachdem sich abzeichnete, dass nur der Mitfall 5 ein Ergebnis in Richtung 1 zeigt, wurde nur hier eine weitere Optimierung von Angebot und Kosten durchgeführt und die Berechnung für den Mitfall 3a abgebrochen.

Die Tabelle 6-5 zeigt die Positionen die in die Berechnung des NKU-Quotienten für den Mitfall 5 eingegangen sind. Das Nutzen-Kosten-Verhältnis für eine Reaktivierung der Aartalbahn im Mitfall 5 beträgt 0,58.

Nutzen aus Verlagerung und Reisezeit	(1)	T€/a	3.981
Kapitaldienst ortsfeste Infrastruktur (Ohnefall)	(2)	T€/a	91
Unterhaltungskosten Fahrweg im Mitfall	(3)	T€/a	-900
Änderung betriebsbedingter Kosten	(4)	T€/a	-2.532
Zähler = Gesamtnutzen	(5)=(1)+(2)+(3)+(4)	T€/a	989
Nenner = Kosten (Kapitaldienst Fahrweg)	(6)	T€/a	1.705
Differenz Nutzen – Kosten	(7)=(5)-(6)	T€/a	716
Nutzen-Kosten-Quotient	(8)=(5)/(6)	-	0,58

Tabelle 6-5: Berechnung NKU-Quotienten

Sensitiv wurden verschiedene Anpassungen im Angebot vorgenommen um die Wirkungen auf die Kosten abzuschätzen. Keine der geprüften Einsparungen war jedoch so wirksam, dass es sinnvoll gewesen wäre eine weitere komplementäre Nutzenermittlung durchzuführen.

7 Variante Freizeitverkehr

Von der bisherigen Untersuchung ausgehend wurde geprüft, wie sich der NKU-Quotient bei einer Reaktivierung im Schienenpersonennahverkehr (SPNV) später darstellen würde, wenn ausgewählte Vorabinvestitionen für einen Freizeitverkehr bereits abgeschlossen sind. Unter der Variante Freizeitverkehr wird dabei die Sanierung der Aartalbahnrtrasse für einen langfristig sicheren Betrieb der Museumsbahn betrachtet.

Diese Aartalbahn als Museumsbahn existiert seit 1986 als „Nassauische Touristikbahn“ und führt vom Bahnhof Wiesbaden-Dotzheim aus Sonderfahrten durch. Die Befahrbarkeit wird heute durch anfallende kleine Unterhaltungen sichergestellt. Der damit erzielte Streckenzustand erlaubt die Durchführung der Museumsfahrten, ist jedoch nicht ausreichend für die Wiederaufnahme eines Regelzugbetriebs. Die Erfahrungen der letzten Zeit hat aber gezeigt, dass auch ein zuverlässiger Museumsbahnbetrieb weitere Investitionen erforderlich machen wird. Der Umfang der notwendigen Investitionen wird u. a. durch die angestrebte Betriebsqualität bestimmt.

Wenn bei einer Reaktivierung der Aartalbahn im SPNV davon ausgegangen werden kann, dass Investitionen zur Verbesserung des Streckenzustandes vorgezogen werden, die an sich erst für die Reaktivierung der Aartalbahn voll umfänglich erforderlich sind und bis dahin schon dem Museumsbahnbetrieb zur Verfügung stehen, wird sich der bisher ermittelte NKU-Quotient verbessern. Durch diese Vorabmaßnahmen wird die Attraktivität der Museumsbahn gesteigert. Außerdem dienen die Maßnahmen dem Erhalt der Strecke als hessisches Kulturdenkmal, das unter Denkmalschutz steht. Zur Diskussion stehen dabei nur Maßnahmen, die auch unmittelbar einem Freizeitverkehr dienen werden.

Die nachfolgenden Vorabmaßnahmen werden auf Grundlage von Kapitel 3.1 im Streckenabschnitt Wiesbaden Ost und Zollhaus betrachtet und ergeben jeweils aufeinander aufbauend die dargestellten Ergebnisse mit Preisstand 2008:

- ❑ Erneuerung (Strecken-) Oberbau
Für die Erneuerung des Oberbaus sind Investitionen von 10,9 Mio. Euro erforderlich. Hierin berücksichtigt ist die Erneuerung des Oberbaus vom Streckengleis (ohne Weichen in den Bahnhöfen) mit der zugehörigen Herstellung der Entwässerung des Bahnkörpers (Durchlässe). Mit diesen Investitionen wird ein NKU-Quotient von 1,03 erzielt.
- ❑ Erneuerung Tunnel
Im betrachteten Streckenabschnitt befinden sich die vier Tunnel der Aartalbahn. Für die Sanierung sind Investitionen von 2,5 Mio. Euro geschätzt. Damit wird der NKU-Quotient auf 1,12 verbessert.
- ❑ Sanierung Eisenbahnüberführungen (EÜ)
Im Streckenabschnitt sind 30 EÜ's, deren Sanierungskosten 520 TEUR erfordern. Der NKU-Quotient liegt dann bei 1,14.

- ❑ Erneuerung EÜ's
An 6 EÜ's sind Investitionen in Höhe von 510 TEUR erforderlich. Der NKU-Quotient liegt dann bei 1,16.
- ❑ Bahnübergänge
Bei Übernahme von 860 TEUR für die Erneuerung von 3 BÜ's an Bundes- und Landesstraßen beträgt der NKU -Quotient 1,18.

In **Tabelle 7-1** sind die Vorabinvestitionen mit den jährlichen Abschreibungskosten und Unterhaltungsaufwand sowie die sich ergebenden NK-Quotienten zusammenfassend dargestellt. Die Kosten sind jeweils bereits aufaddiert.

Maßnahme WI Ost - Zollhaus	Investition * [Mio EUR]	NKU-Quotient	Abschrei- bungskosten TEUR p. a.	rechn. Unter- haltungsaufw. TEUR p. a.
(Strecken-)Oberbau	10,9	1,03	477	280
" + Tunnel	13,4	1,12	563	296
" + Sanierung EÜ's	13,9	1,14	579	299
" + Erneuerung EÜ's	14,4	1,16	590	301
" + BÜ's B/L-Str.	15,3	1,18	604	312
* der vorgezogenen Maßnahmen (Preisstand 2008)				

Tabelle 7-1: Zusammenfassung der Vorabmaßnahmen und deren Einfluss auf den NKU-Quotient

Die Ergebnisse zeigen, dass eine Reaktivierung der Aartalbahn im SPNV sich durchaus mit einem Nutzen-Quotienten größer eins darstellen lässt, wenn der oben beschriebene Ausbau im Freizeitverkehr bereist realisiert ist. Die Frage der Finanzierung der Vorabinvestitionen bleibt allerdings damit noch unbeantwortet.

8 Zusammenfassung und Empfehlung

Die Untersuchung geht davon aus, dass die nördliche Aartalbahn (Rheinland-Pfalz) und die südliche Aartalbahn (Hessen) künftig eine betriebliche Einheit bilden werden. Auch sollte die Infrastruktur gleichen Standards genügen. Eine Trennung würde unnötige Koordinierungskosten mit sich bringen. Durch die Komplexität und die Vielzahl der Zugkreuzungen wird voraussichtlich eine eigene Fahrdienstleitung erforderlich werden.

Gemäß Aufgabenstellung wurden die Mitfälle 3a und 5 geprüft. Der Mitfall 5 erwies sich immer als der günstigere. Aber auch der Mitfall 5 erreichte lediglich einen Nutzen-Kosten-Faktor von 0,58.

Aus dem vorliegenden Gutachten und auch mit Blick auf frühere Untersuchungen lassen sich die Ergebnisse wie folgt zusammenfassen:

- Die Ergebnisse liegen in einer vergleichbaren Größenordnung wie in der Untersuchung von 2005, heute liegen aber neuere, belastbarere Zahlen vor
- Der Ohnefall hat sich gegenüber 2005 geändert, u.a. Neuordnung und Optimierung des Busnetzes im Rheingau-Taunus-Kreises
- Wesentliche Fahrzeitgewinne durch die Schiene sind nur auf ausgewählten Relationen möglich
(z. B: innerhalb Wiesbaden sowie Fahrten nach Wiesbaden Hbf und Mainz Hbf)
- Die nicht auf Wiesbaden bezogenen Verkehre reichen alleine nicht aus, um den Nutzen-Kosten-Quotienten anzuheben
- Eine Teilreaktivierung Bad Schwalbach oder Taunusstein wirkt sich negativ aus, da der Nutzen der langen Fahrten verloren geht
- Ein deutlich höherer Nutzen könnte mit einer direkten Anbindung von Wiesbaden Innenstadt gewonnen werden
- Mit Vorab-Investitionen zum Ausbau des Museumbahnbetriebs wird ein Nutzen-Kosten-Quotient über 1 erreicht.
- Mit der Erneuerung des Streckengleises für den Regelfahrbetrieb als Vorabinvestition wird ein NKU-Quotient von über 1,03 erreicht. Hierzu sind Investitionen von 10,9 Mio. Euro nötig. Durch weitere Vorabinvestitionen an der Strecke ist ein NKU-Quotient von bis 1,18 möglich. Die Frage der Finanzierung dieser Investitionen bleibt offen.

Alle bisherigen Konzepte mit einer ausschließlichen Nutzung vorhandener Bahnstrecken innerhalb von Wiesbaden haben zu keinem Nutzen-Kosten-Quotienten größer als 1 geführt. Auch das aktuelle Gutachten hat diesen Trend bestätigt. Es bleibt festzuhalten, dass nur eine grundsätzlich andere Linienführung unter Vermeidung einer südlichen Stadtumfahrung zielführend sein kann, etwa wie sie auf der Achse Kohlheck – Fachhochschule – Innenstadt – Hauptbahnhof bereits 1999 mit einem Nutzen-Kosten-Quotienten deutlich > 1 nachgewiesen wurde.

9 Abkürzungen

ATB	Aartalbahn
BÜ	Bahnübergang
EÜ	Eisenbahnüberführung
ESTW	Elektronische Stellwerk
ESWE	ESWE Verkehrsgesellschaft mbH Wiesbaden, vormals Stadtwerke Wiesbaden AG
ESZB	Elektronisches Stellwerk für den Zugleitbetrieb
HVZ	Hauptverkehrszeit
NE	Nichtbundeseigene Eisenbahn
NKU	Nutzen-Kosten-Untersuchung
NVZ	Nebenverkehrszeit
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
WI	Wiesbaden

10 Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1	Bildfahrplan Planfall 3a
Anlage 2	Bildfahrplan Planfall 5
Anlage 3	Streckenband Planfall 3a
Anlage 4	Streckenband Planfall 5