



the mind of movement



Transport
Technology
Consult
Artificially Crafted

DB International GmbH

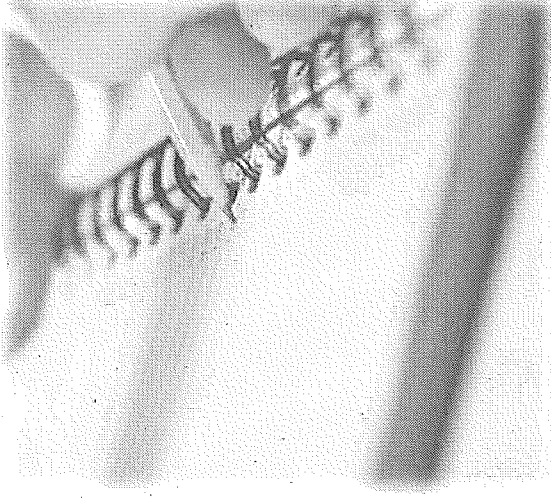


REGIONAL-STADTBAHN NECKAR-ALB ENTWICKLUNG UND BEWERTUNG EINES 1. RSB-MODULS

Sachstand
Landkreis Reutlingen, Februar 2013

GLIEDERUNG

- ▶ Ausgangssituation
- ▶ Untersuchungsfälle
- ▶ Übersicht Kostenschätzung Infrastruktur
- ▶ Übersicht Nutzen-Kosten-Untersuchung
- ▶ Umsetzungszeiträume
- ▶ Zusammenfassung und Ausblick

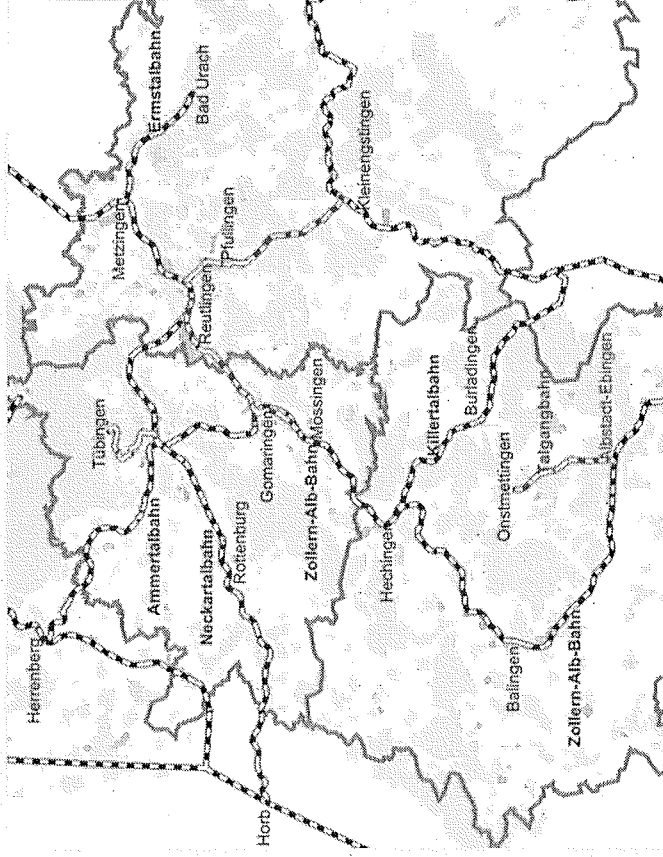


AUSGANGSSITUATION

Die Kreise und Städte Reutlingen und Tübingen und der Zollernalbkreis verfolgen die Umsetzung des RSB-Gesamtnetzes als bedeutendes Zukunftsprojekt für die Region Neckar-Alb.

Da das Gesamtprojekt aufgrund seiner Größe nicht vollständig bis zum Jahr 2018 umgesetzt werden kann, sollte angesichts der aktuellen Fördersituation ein **1. RSB-Modul** entwickelt werden, das

- vom Investitionsvolumen deutlich kleiner ist als das Gesamtnetz,
- bis 2018 gebaut und bis 2019 vollständig abgerechnet werden kann,
- für sich gesehen einen eigenständigen Verkehrswert besitzt (NKI >1).



RSB Gesamtnetz

Investition Fahrweg:

575,6 Mio.€

(Preisstand 2006)

Fahrgastgewinn:

28.000 Fg./Tag

NKI: 1,37

UNTERSUCHUNGSFÄLLE

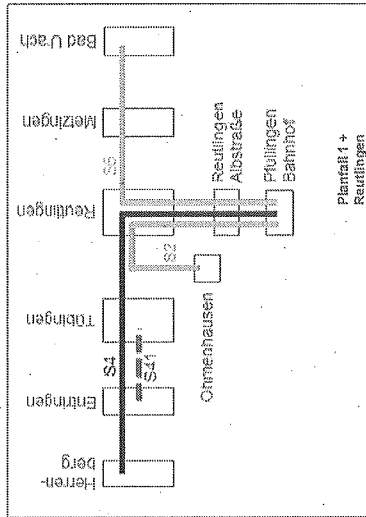
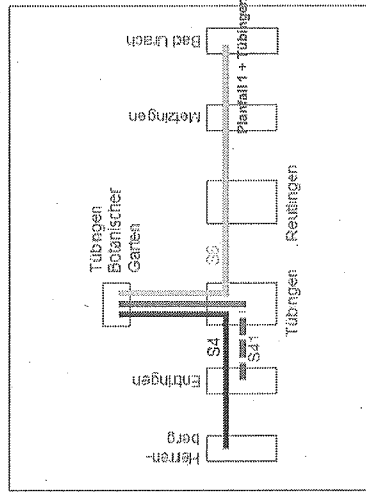
Planfälle auf Bestandsstrecken

- Planfall 1: elektrischer Betrieb Herrenberg - Bad Urach
- Ergänzung Planfall 1
um die Strecke Tübingen - Rottenburg - Horb
- Planfall "Elektrifizierung" Zollernalbbahn inkl. Talgangbahn

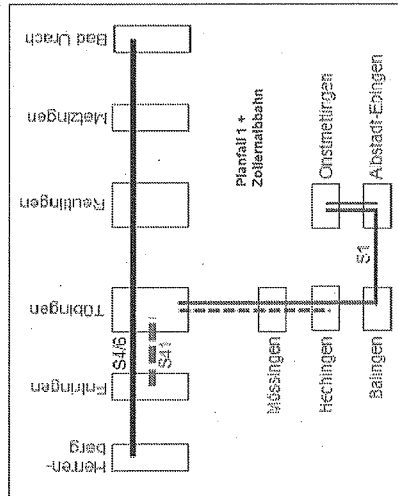
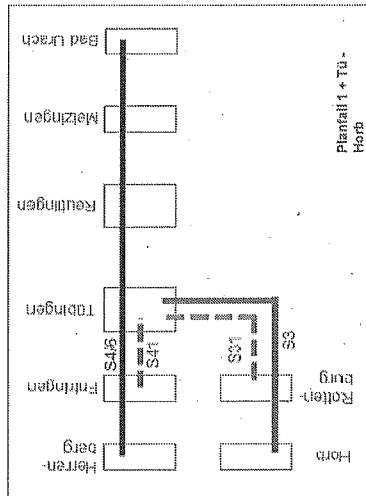
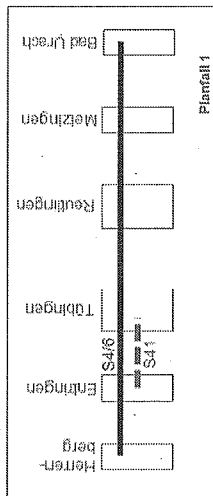
Planfälle mit innerstädtischen Abschnitten

- Planfall 1+T (Tübingen bis Morgenstelle/Botanischer Garten)
- Planfall 1+R (Reutlingen) inkl. Alternativtrasse in Pfulingen

Planfälle mit innerstädtischen Abschnitten

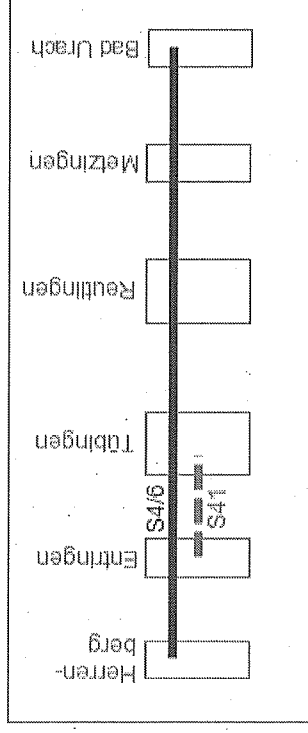


Planfälle auf Bestandsstrecken



PLANFALL 1

RSB-LINIE S4/S6: HERRENBERG – TÜBINGEN – REUTLINGEN – BAD URACH



- **S4/S6 Herrenberg – Tübingen – Reutlingen – Bad Urach**
- 30-Minuten-Takt; Fahrzeug: ET 425
- **S41 Entringen – Tübingen Hbf**
- 30-Minuten-Takt in der HVZ; Fahrzeug: RS 1
- **Neue Haltepunkte:** Tübingen Neckaraue (statt Lustnau), Reutlingen Bösmannsacker, Reutlingen Storlach und Metzingen Süd / *Tübingen Unterer Wert erst in Teilnetz 1 bzw. Gesamtnetz*
- Planfall 1 beinhaltet Investitionen in Höhe von ca. 5 Mio., die bisher nicht im Teilnetz 1 enthalten sind
 - zusätzlicher Ausbaubedarf auf der Ammertalbahn südlich von Entringen über knapp 1,4 km und
 - zusätzliche Ausbaumaßnahmen im Bahnhof Tübingen

Dies sind keine verlorenen Investitionen, da sie im Teilnetz 1 und im Gesamtnetz auch Nutzen stiften durch eine höhere Betriebsflexibilität / Fahrplanstabilität.

Ergebnis

NKI: 1,39

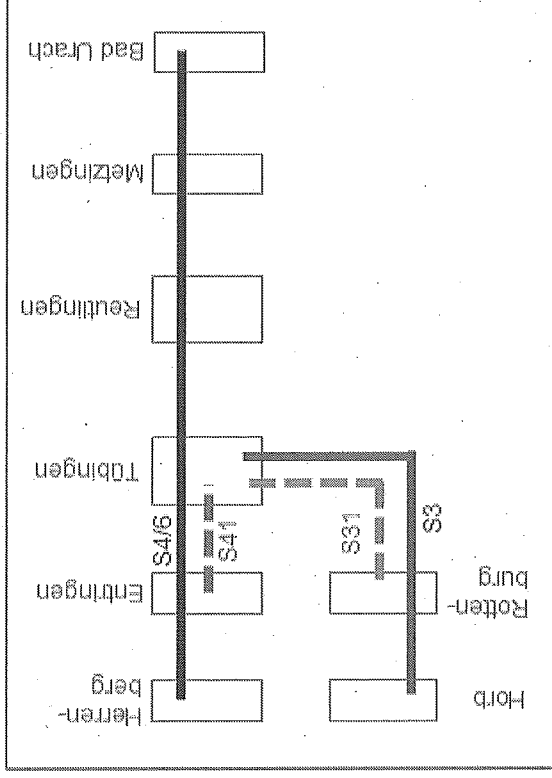
Fahrgastgewinn: 2.700

Investition: 68,4 Mio.€

PLANFALL 1

ERGÄNZT UM DIE STRECKE TÜBINGEN – HORB

- Das Betriebskonzept entspricht im Abschnitt Tübingen – Horb dem Konzept aus Teilnetz 1.
- **S3 Tübingen – Rottenburg – Horb**
30-Minuten-Takt, in der NVZ zwischen Rottenburg und Horb 60-Minuten-Takt; Fahrzeug: ET 425
- **S31 Tübingen – Rottenburg**
30-Minuten-Takt in der HVZ : verdichtet das Angebot auf einen 15-Minuten-Takt, Fahrzeug: ET 425



Ergebnis

NKI: 1,31

Fahrgastgewinn: 3.450

Investition: 97,6 Mio. €

PLANFALL "ELEKTRIFIZIERUNG ZOLLERNALBBAHN" INKL. TALGANGBAHN

- aufbauend auf Planfall 1
- RE Stuttgart – Tübingen – Albstadt-Ebingen
60-Minuten-Takt; Fahrzeug: Dosto (mit E-Lok)
- S1 Tübingen Hbf. – Mössingen – Hechingen –
Albstadt-Ebingen – Onstmettingen
 - Tübingen – Onstmettingen: 60-Minuten-Takt
 - Albstadt-Ebingen – Onstmettingen: tagesdurchgängig Verdichtung auf 30-Minuten-Takt
 - Tübingen – Hechingen: Verdichtung in der HVZ auf 2 Fahrten/ Stunde,

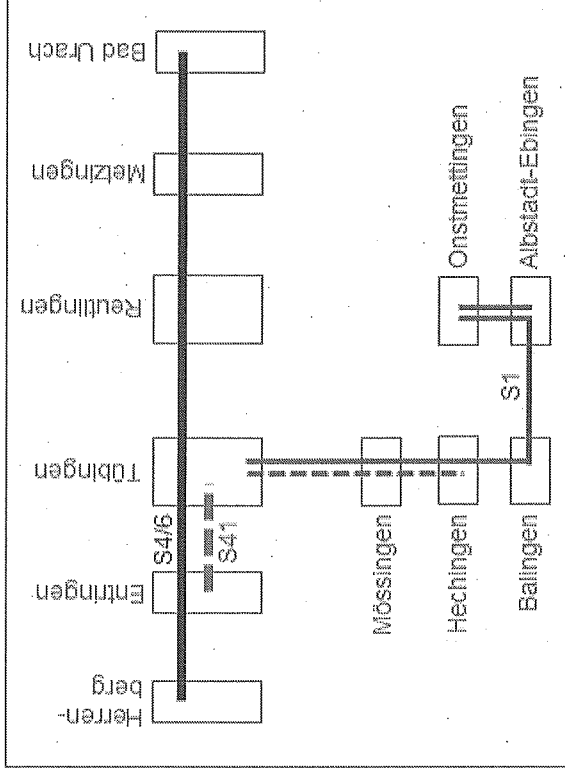
- Fahrzeug: ET 425

- mit Ausnahme der Elektrifizierung: Beibehaltung der Bestandsinfrastruktur

- neue Haltepunkte auf der ZAB: ca. 5 (je nach Variante)

- Ausbau Talgangbahn: wie Gesamtnetz

- Umrichterwerk (Unterwerk) und Bahnsteigverlängerung an den bestehenden Stationen ist in Kostenschätzung enthalten



Ergebnis

NKI: 1,89

Fahrgastgewinn: 5.350

Investition: 171,6 Mio.€

PLANFALL 1 + TÜBINGEN

- Planfall 1 mit dem Abschnitt Tübingen Hbf. – Tübingen Morgenstelle Botanischer Garten
- S4 Herrenberg – Tübingen Hbf. – Tübingen Botanischer Garten 30-Minuten-Takt
- S41 Entringen – Tübingen Hbf. – Tübingen Botanischer Garten 30-Minuten-Takt, Abschnitt Entringen – Tübingen Hbf. wird nur in der HVZ bedient
- S6 Bad Urach – Tübingen Hbf. – Tübingen Botanischer Garten 30-Minuten-Takt

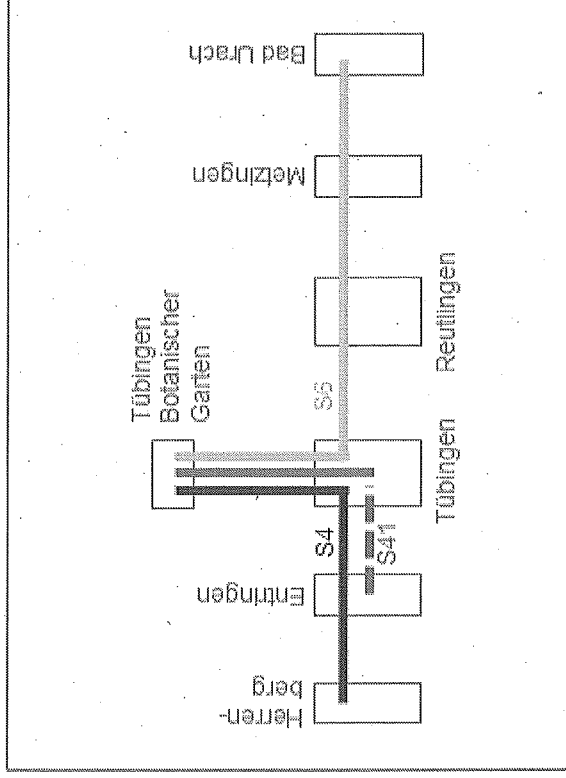
- Fahrzeug: Stadtbahnfahrzeug

Ergebnis

NKI: 1,08

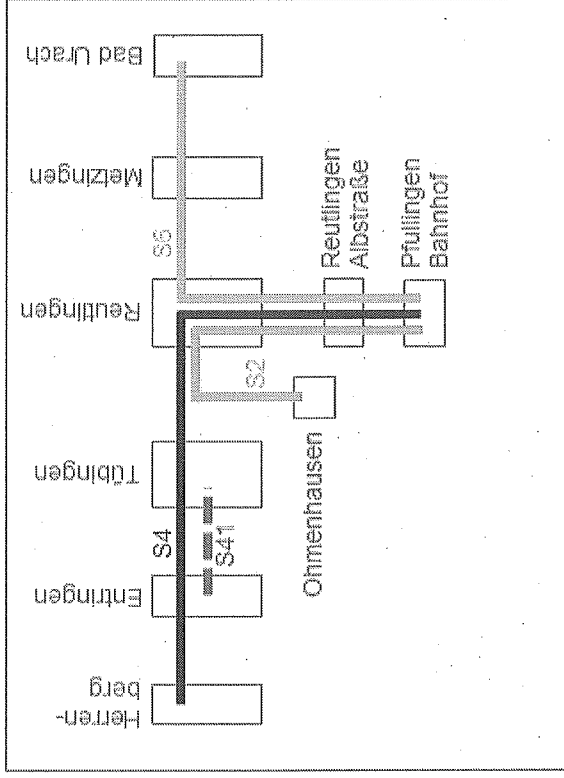
Fahrgastgewinn: 4.750

Investition: 140,5 Mio.€



PLANFALL 1 + REUTLINGEN

- Planfall 1 mit dem Abschnitt Ohmenhausen – Reutlingen Hbf. – Pfullingen Bahnhof
- S4 Herrenberg – Tübingen Hbf. – Reutlingen Hbf – Pfullingen Bf. 30-Minuten-Takt
- S41 Entringen – Tübingen Hbf. 30-Minuten-Takt in der HVZ, Fahrzeug: RS 1
- S6 Bad Urach – Reutlingen Hbf. – Pfullingen Bf. 30-Minuten-Takt
- S2 Ohmenhausen – Reutlingen Hbf. – Pfullingen Bf. 30-Minuten-Takt
- Fahrzeug: Stadtbahnfahrzeug



Ergebnis

NKI: 1,02 bis 1,05
je nach Variante
Fahrgastgewinn:
8.400 bis 8.650
Investition:
145 Mio.€ bis 153 Mio.€

ÜBERSICHT INFRASTRUKTUR

Kostenschätzungen Fahrweg (Preisstand 2006):

Netz	Strecke / Abschnitt	Länge [km]	Invest [Mio. €]	Summe [Mio. €]
Planfall 1	Ammertalbahn: Tübingen - Herrenberg	21	31,3	
	Ernstalbahn: Metzingen - Bad Urach	10	12,3	
	Neckar-Alb-Bahn: Metzingen - Reutlingen	-	1,1	
	Neckar-Alb-Bahn: Reutlingen - Tübingen	-	5,4	
	Reutlingen Hbf	-	14,6	
	Tübingen Hbf	-	3,6	68,4
Planfall 1 + Horb	Strecken Planfall 1		68,4	
Planfall 1 + Tübingen	Obere Neckarbahn: Tübingen - Horb	31	29,3	97,6
	Strecken Planfall 1		68,4	
	Tübingen Hbf - Tübingen Morgenstelle Botanischer Garten	4,2	55,6	
	Tübingen Hbf	-	16,5	140,5
Planfall 1 + Reutlingen	Strecken Planfall 1		68,4	
	Reutlingen Hbf - Pfullingen Bahnhof	4,4	41,0 - 49,6	
	Reutlingen Hbf - Ohmenhausen	6,5	29,8	
	Reutlingen Hbf	-	5,3	144,5 - 153,1
Planfall 1 + ZAB	Strecken Planfall 1		68,4	
	Zollern-Alb-Bahn: Tübingen - Balingen	42	53,8	
	Zollern-Alb-Bahn: Balingen - Albstadt-Ebingen	18	17,2	
	Talgangbahn: Ebingen - Onstmettingen	8	32,2	171,6

grau hinterlegt: aktuelle Kostenschätzung TTK/DBI (Preisstand 2006)

weiß hinterlegt: direkt aus Kostenschätzung Gesamtnetz übernommen

Planfall 1 + T beinhaltet den Vollausbau des Bahnhofs wie im Gesamtnetz (18,1 Mio.€) sowie die zusätzlichen Investitionen Planfall 1 (ca. 2 Mio.€)

Planfall 1 + R beinhaltet den Vollausbau des Bahnhofs wie im Gesamtnetz (19,9 Mio.€)

Die Kostenschätzungen beinhalten grundsätzlich alle erforderlichen Investitionen Fahrweg (Elektrifizierung, neue Haltepunkte, Stadtbahneinschleifung in den Planfällen 1 + T und 1 + R, Unterwerk und erforderliche Bahnsteigverlängerungen im Planfall 1 + ZAB.

ÜBERSICHT NUTZEN-KOSTEN-UNTERSUCHUNG

Einheit	Berechnung	Planfall 1 vertieft	Planfall 1 + Horb	Planfall 1 + Tübingen	Planfall 1 + Reutlingen Variante 1	Planfall 1 + Reutlingen Variante 3	Planfall 1 + ZAB
---------	------------	------------------------	----------------------	--------------------------	--	--	---------------------

Fahrgastgewinn		Pers/Tag	2.700	3.450	4.750	8.400	8.650	5.350
----------------	--	----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Nutzen aus Reisezeit-Einsparung	T€/a	603	496	1.012	1.995	2.010	1.149
Nutzen aus Verlagerung IV > ÖV	T€/a	3.535	4.728	6.835	7.314	7.375	14.169
Summe volkswirtschaftlicher Nutzen	T€/a	4.138	5.224	7.847	9.309	9.386	15.318

Kapitaldienst ÖV-Fahrzeuge	T€/a	70	370	2.375	2.654	2.654	-524
Unterhaltungskosten ÖV-Fahrzeuge	T€/a	-473	-1.553	394	42	42	-512
ÖV-Energiekosten	T€/a	-815	-1.196	-1.589	-1.370	-1.370	-2.272
Kosten Personal	T€/a	-31	5	-1.020	-133	-133	207
Kosten Betriebsführung (betriebswirtschaftlich)	T€/a	-1.250	-2.373	159	1.193	1.193	-3.100
Emissionen	T€/a	121	206	-840	-612	-612	383
Unfälle	T€/a	0	-41	-35	-5	-5	25
Kosten Betriebsführung (gesamtwirtschaftlich)	T€/a	-1.129	-2.208	-716	576	576	-2.692

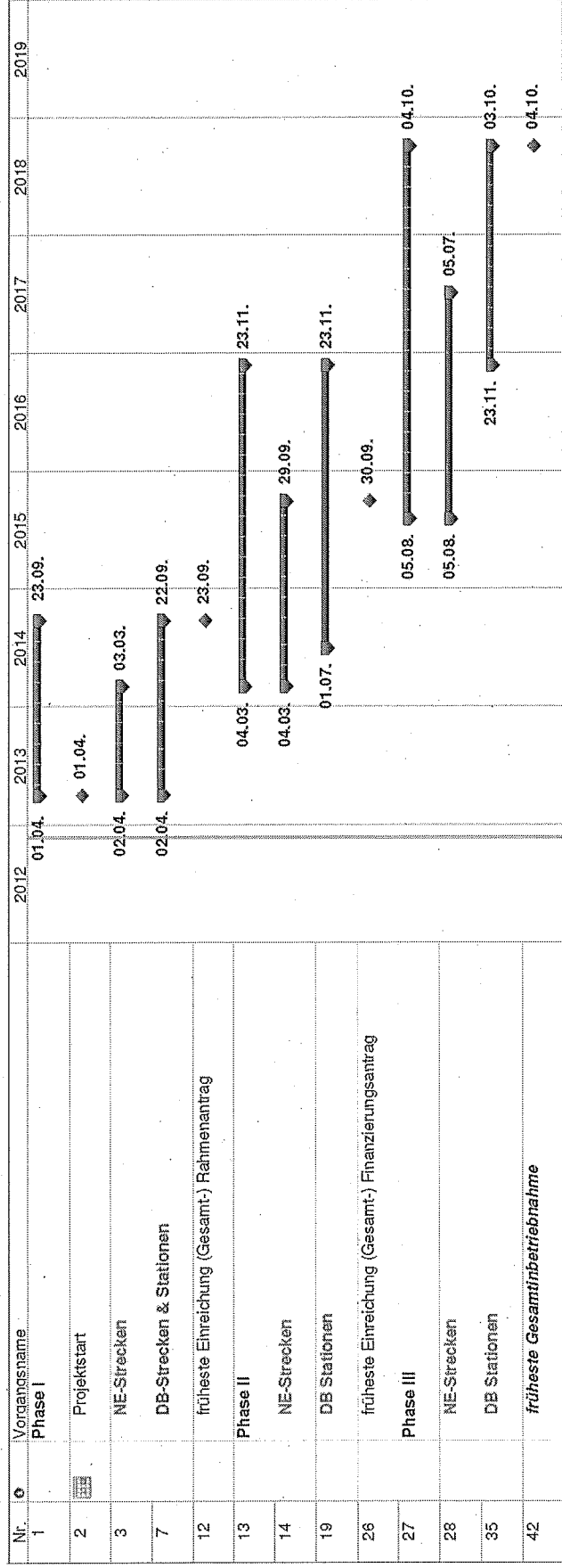
Unterhalt ÖV-Fahrweg	T€/a	956	1.532	2.026	2.108	2.106	3.013
Kosten Kapitaldienst Fahrweg Ohnefall	T€/a	107	107	343	319	299	107
Nutzen Betrieb / Fahrweg	T€/a	280	783	-967	-2.364	-2.382	-215

Gesamtnutzen	T€/a	4.417	6.007	6.880	6.945	7.003	15.102
Kosten Kapitaldienst Fahrweg Mitfall	T€/a	3.179	4.590	6.374	6.792	6.665	7.982

Nutzen-Kosten-Verhältnis	-	1,39	1,31	1,08	1,02	1,05	1,89
Nutzen-Überschuss	T€/a	1.239	1.417	506	153	339	7.121

UMSETZUNGSZEITPLAN

PLANFALL 1: ELEKTRISCHER BETRIEB HERRENBERG - BAD URACH



Phase 1 (Vorplanung): Detaillierung der Planung / Kostenerhaltung / Planungsvereinbarungen

Phase 2 (Entwurfs- und Genehmigungsplanung): Baurecht / Bau- und Finanzierungsvereinbarungen

Phase 3 (Ausführungsplanung): Vergabe / Bau / Abnahme / Inbetriebnahme

Der Start wurde auf 1.4.2013 festgelegt.

Nach gutachterlicher Einschätzung ist eine Umsetzung im Zeitraum 2013 bis 2018 realistisch.

ÜBERSICHT UMSETZUNGSZEITRÄUME

Planfall	Phase 1	Phase 2	Phase 3
Planfall 1: Elektrischer Betrieb Herrenberg – Bad Urach	04/2013 – 09/2014	03/2014 – 11/2016	08/2015 – 10/2018
Elektrischer Betrieb Herrenberg – Bad Urach, Tübingen – Horb	04/2013 – 10/2014	03/2014 – 08/2017	08/2015 – 03/2020
Elektrischer Betrieb Herrenberg – Bad Urach, Tübingen – Albstadt-Ebingen – Onstmettingen	11/2012 – 07/2014	04/2014 – 02/2017	08/2016 – 12/2019
Planfall 1 + Tübingen Hbf. - Morgenstelle Botanischer Garten	04/2013 – 01/2015	03/2014 – 11/2017	08/2015 – 08/2020
Planfall 1 + Reutlingen Hbf. – Pfullingen Bf.	04/2013 – 01/2015	03/2014 – 11/2017	08/2015 – 08/2020

Phase 1 (Vorplanung): Detaillierung der Planung / Kostenerhaltung / Planungsvereinbarungen
 Phase 2 (Entwurfs- und Genehmigungsplanung): Baurecht / Bau- und Finanzierungsvereinbarungen
 Phase 3 (Ausführungsplanung): Vergabe / Bau / Abnahme / Inbetriebnahme

- Außer Planfall 1 ist kein weiterer Planfall bis 2018 umsetzbar.
- Eine Umsetzung von Planfall 1 bis 2018 erfordert einen Planungsstart in 04/2013
- Mit der Vorplanung Zollernalbbahn wurde bereits begonnen.

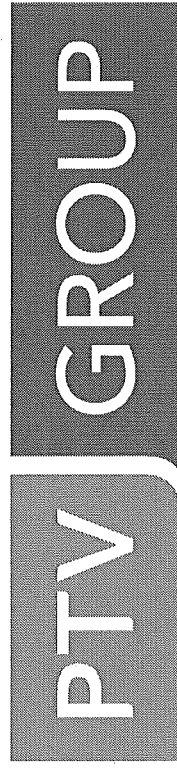
ZUSAMMENFASSUNG

- Die Nutzen-Kosten-Indikatoren der untersuchten Planfälle liegen alle über 1 und sind deshalb grundsätzlich als RSB-Module geeignet.
- Die Planfälle mit innerstädtischen Abschnitten in Tübingen oder Reutlingen weisen nur einen geringen Nutzenüberschuss auf. Der NKI würde günstiger ausfallen, wenn Tübingen und Reutlingen/Pfullingen zusammengefasst bewertet werden.
- Die Elektrifizierung der Zollernalbbahn hat einen sehr hohen Nutzenüberschuss und beeinflusst und stabilisiert den NKI maßgeblich.
- Aber nur Planfall 1 (Elektrifizierung Erms- und Ammertalbahn, halbstündlicher Betrieb) erfüllt alle drei Modul-Kriterien. **Außer Planfall 1 ist voraussichtlich kein weiterer Planfall bis 2018 umsetzbar.**
- Eine zusätzliche Elektrifizierung der Bestandsstrecken Tübingen – Horb oder der Zollernalbbahn verlängert den Umsetzungszeitraum über 2018 hinaus.

ZIELE / WEITERES VORGEHEN

1. Realisierung des Basis-Planfall 1: Elektrifizierung mit stadtbahngerechtem Ausbau der Ermstal- und Ammertalbahn mit neuen Haltepunkten auf der Neckartalbahn
2. Rahmenantrag mit der notwendigen Vorplanung derzeit nur für den Basis-Planfall 1.
Keine negativen Auswirkung auf die Umsetzung des Gesamtprojektes.
3. Die Region hält am Ziel fest, das Gesamtnetz zu realisieren. Deshalb auch:
 - Einstieg in die Vorplanung für die Elektrifizierung der ZAB und
 - Vorziehen technischer Planungen für Innenstadstrecken in Reutlingen und Tübingen um Vorsorge zu treffen für den Fall, dass sich eine Förderperspektive nach dem Jahr 2019 eröffnet.
4. Die Standardisierte Bewertung für das Gesamtprojekt mit dem NKL 1,37 muss weiterhin gelten, auch wenn der Basis-Planfall1 vorweggenommen wird. Diese Teillösung darf das Gesamtprojekt nicht gefährden.
5. Endfinanzierungsgarantie

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!



the mind of movement

www.ptvag.com

PTV AG
Stand 11/2012