



Transport  
Technologie -  
Consult  
Karlsruhe GmbH

PTV GROUP

---

# Machbarkeitsstudie und Standardisierte Bewertung für eine BOStrab-Verbindung von Marbach nach Heilbronn

## Informationsveranstaltung

Dr.-Ing. Nicolas Kämmerling, TTK

---

[www.ttk.de](http://www.ttk.de)

Sept./Okt. 2023

# Schozach-Bottwartalbahn: Inkonsistenz der Ergebnisse



- Potenzialanalyse des Landes Baden-Württemberg (2020)
- Sehr hohes Nachfragepotential
- Machbarkeitsstudie mit Nutzen-Kosten-Untersuchung nach Verfahrensanleitung 2016 (2020)
- Keine Förderfähigkeit



Überarbeitung der Verfahrensanleitung zur Standardisierten Bewertung

- Machbarkeitsstudie mit Nutzen-Kosten-Untersuchung nach Verfahrensanleitung 2016+ (2023)
- Förderfähigkeit

Sehr hohes Nachfragepotenzial	Mittleres Nachfragepotenzial
<ul style="list-style-type: none"> <li>A01 Reutlingen Hbf – Engstingen (Echaztalbahn)</li> <li style="background-color: #ffff00;">A02 Marbach (Neckar) – Heilbronn (Bottwartalbahn)</li> <li>A03 Reutlingen Hbf – Nehren Süd (Somaschell)</li> <li>A04 Stuttgart-Untertürkheim – Kornwestheim Pbf (Schusterbahn)</li> <li>A05 Breisach – Colmar</li> <li>A06 Ludwigsburg – Markgröningen (Markgröninger Bahn)</li> <li>A07 Ettlingen West – Ettlingen Erbprinz (Albtalbahn)</li> <li>A08 Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn)</li> <li>A09 Göppingen – Schwäbisch Gmünd (Hohenstaufenbahn)</li> <li>A10 Göppingen – Bad Boll (Voralbbahn)</li> <li>A11 Göppingen – Kirchheim (Teck)</li> <li>A12 Filderstadt – Neuhausen (Filder) (Filderbahn)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>C01 Neckarbischofsheim Nord – Obergimpert – Hüffenhardt/Bad Rappenau (Krebsbachtalbahn)</li> <li>C02 Haltingen – Kandern (Kandertalbahn)</li> <li>C03 Engstingen – Gammertingen (Schwäbische-Alb-Bahn)</li> <li>C04 Heimerdingen – Weißach (Strohäubahn)</li> <li>C05 Kirchheim (Teck) – Weilheim (Teck) (Kleine Teckbahn)</li> <li>C06 Engstingen – Münsingen – Schelklingen (Schwäbische-Alb-Bahn)</li> <li>C07 Lauchringen – Stühlingen (Wutachtalbahn)</li> <li>C08 Eyach – Hechingen Landesbahn (Zollern-Alb-Bahn 4)</li> <li>C09 Rastatt – Haguenau</li> <li>C10 Neckarbischofsheim Nord – Obergimpert – Hüffenhardt (Krebsbachtalbahn)</li> </ul>
Hohes Nachfragepotenzial	Gelegenheitsverkehr und touristischer Verkehr prüfen
<ul style="list-style-type: none"> <li>B01 Balingen (Württ) – Schömberg (b Balingen) – Rottweil (Zollern-Alb-Bahn 3)</li> <li>B02 Schopphelm – Bad Säckingen (Wehratalbahn)</li> <li>B03 Karlsruhe-Neureut – Karlsruhe-Mühlburg (Hardtbahn)</li> <li>B04 Graben-Neudorf – Hochstetten (Hardtbahn)</li> <li>B05 Singen (Hohentwiel) – Etwilen TG</li> <li>B06 Waldenburg (Württ) – Künzelsau (Kochertalbahn)</li> <li>B07 Lauffen (Neckar) – Zaberfeld (Zabergäubahn)+</li> <li>B08 Sigmaringen/Mengen – Krauchenwies – Stockach (Ablachtalbahn)</li> <li>B09 Mengen – Krauchenwies – Stockach (Ablachtalbahn)</li> <li>B10 Albstadt-Ebingen – Albstadt-Onstmettingen (Talgangbahn)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>D01 Altshausen – Pfullendorf (Räuberbahn)</li> <li>D02 Leutkirch – Isny</li> <li>D03 Balingen (Württ) – Schömberg (b Balingen) (Zollern-Alb-Bahn 3)</li> <li>D04 Roßberg – Bad Wurzach (Roßbergbahn)</li> <li>D05 Bühl (Baden) – Stollhofen</li> <li>D06 Hintschingen – Blumberg-Zollhaus (Aitrachtalbahn)</li> <li>D07 Amstetten (Württ) – Gerstetten (Lokalbahn)</li> <li>D08 Maulbronn West – Maulbronn Stadt (Klosterstadt-Bahn)</li> <li>D09 Rudersberg-Oberndorf – Welzheim (Wieslaufalbahn)</li> <li>D10 Blaufelden – Langenburg</li> </ul>

  
**Baden-Württemberg**  
MINISTERIUM FÜR VERKEHR



### Wichtigste Neuerungen in neuer Verfahrensanleitung 2016+:

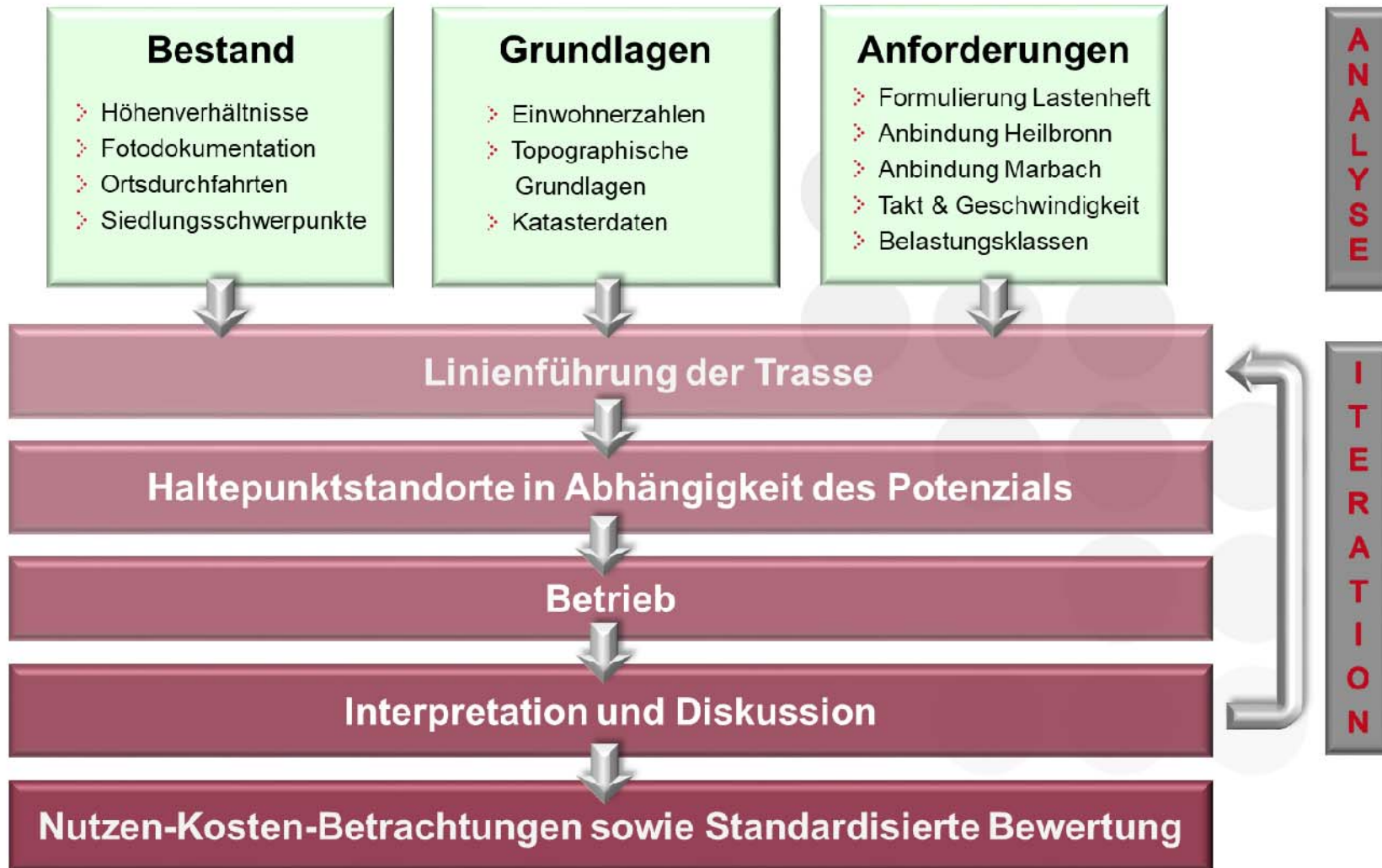
- **Neue Berechnungsmethodik der Anbindungszeiten**
- **Neue Berechnungsmethodik für Nutzen**
  - Saldo Fahrgastnutzen
  - Saldo ÖPNV-Fahrgeld
- **Höherer Bewertungssatz für CO<sub>2</sub>-Emissionen**
- **Berücksichtigung von Lebenszyklusemissionen**
- **Fakultative Modellbausteine**
  - Primärenergieverbrauch
  - Daseinsvorsorge / raumordnerische Aspekte
- ...

- **Insgesamt Anpassung des Verfahrens an die Anforderungen und Ziele der Förderung des SPNV in suburbanen Räumen**



- 1. **Methodische Vorgehensweise Machbarkeitsstudien**
- 2. Vorstellung der Varianten
- 3. Infrastruktur
- 4. Betrieb
- 5. Ergebnis der volkswirtschaftlichen Bewertung
- 6. Zusätzliche Kriterien für den Variantenvergleich im Landkreis Heilbronn
- 7. Fazit und Empfehlungen für weiteres Vorgehen

# Methodische Vorgehensweise



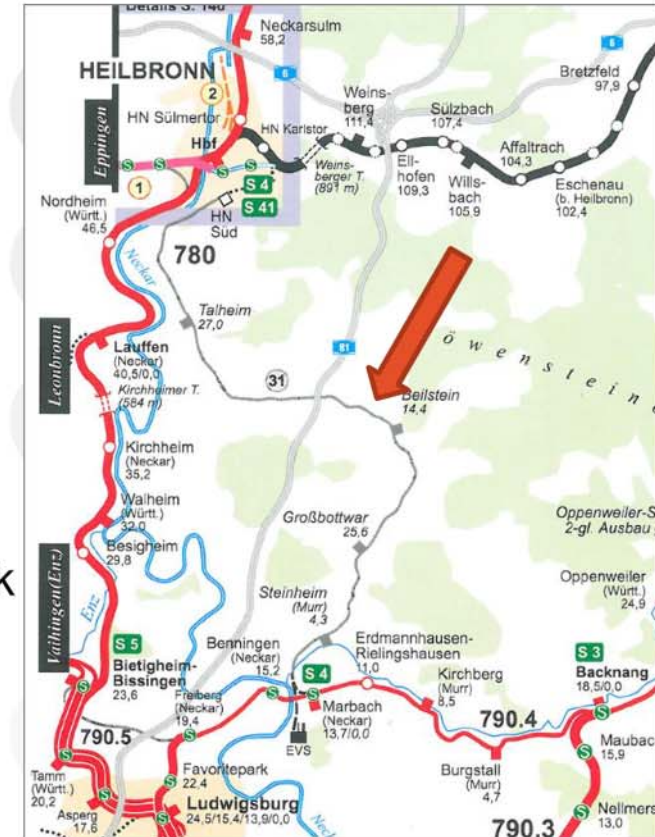


- 1. Methodische Vorgehensweise Machbarkeitsstudien
- **2. Vorstellung der Varianten**
- 3. Infrastruktur
- 4. Betrieb
- 5. Ergebnis der volkswirtschaftlichen Bewertung
- 6. Zusätzliche Kriterien für den Variantenvergleich im Landkreis Heilbronn
- 7. Fazit und Empfehlungen für weiteres Vorgehen

# Rahmenbedingungen



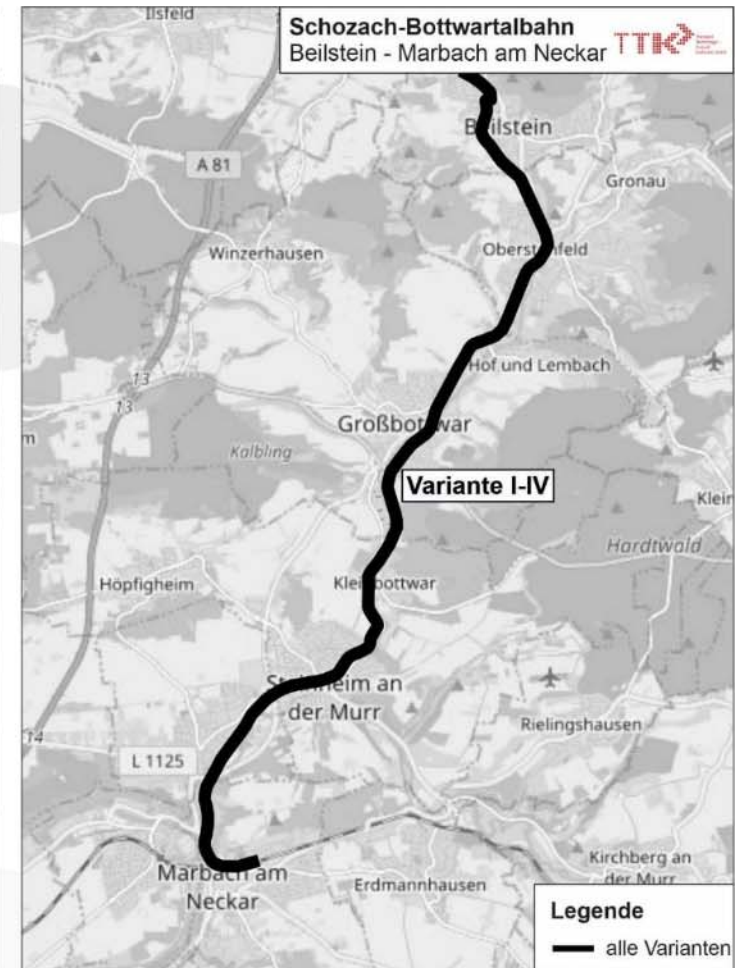
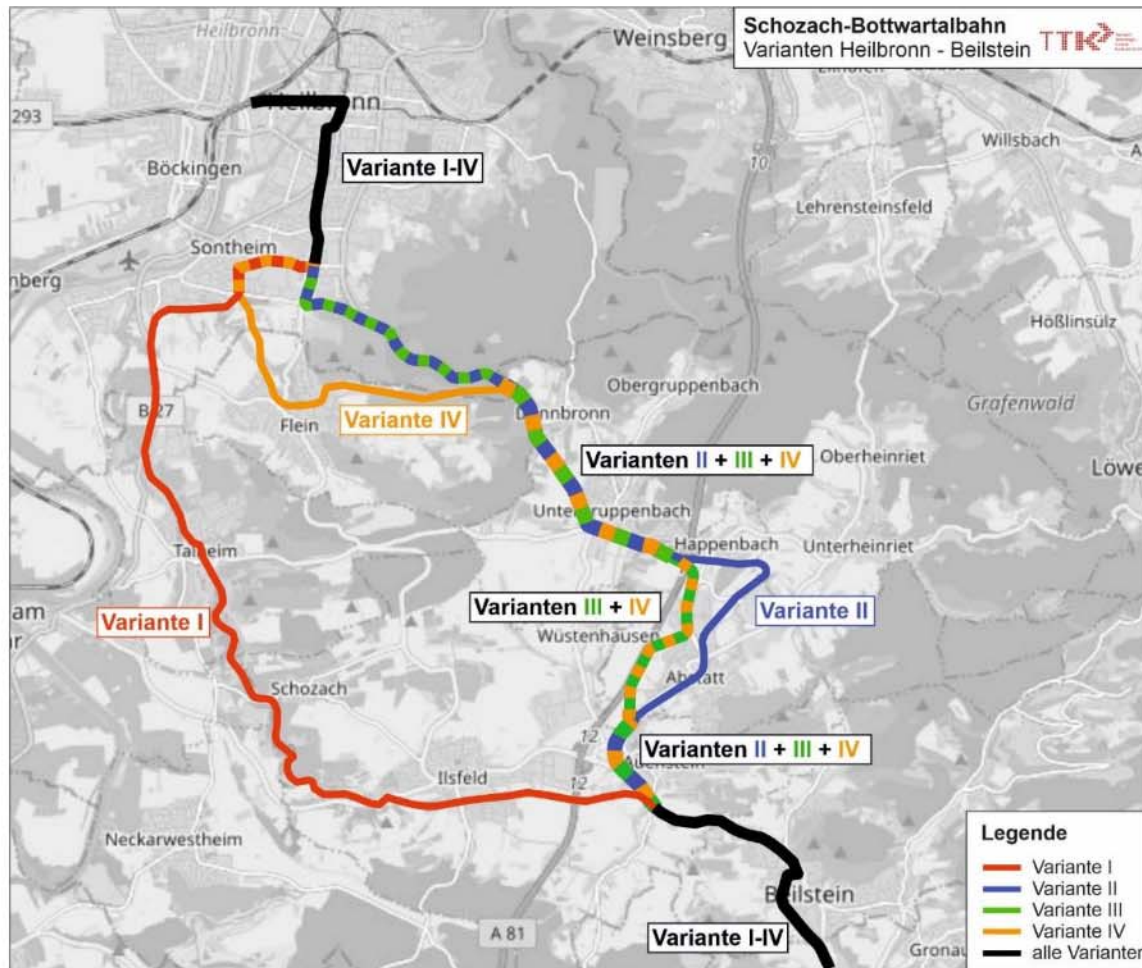
- **Keine Reaktivierung im eigentlichen Sinne**
- Trasse nur von Marbach bis Beilstein
- zwischen Beilstein und Heilbronn weder Widmung noch vollständige Verfügbarkeit der alten Trasse
- Neutrassierung in weiten Teilen erforderlich
- **Planung nach Bau- und Betriebsordnung Straßenbahn (BOStrab)**
- flexiblere Trassierung (kleinere Radien, größere Steigungen)
- weniger aufwändige Leit- und Sicherungstechnik
- Höhengleiche Kreuzungsmöglichkeit mit Straßenverkehr
- nur marginaler Verlust an Beförderungsgeschwindigkeit
- bessere Erschließung der Siedlungsgebiete möglich



Quelle: Eisenbahnatlas Deutschland



## Trassenverläufe im Untersuchungsraum





- 1. Methodische Vorgehensweise Machbarkeitsstudien
- 2. Vorstellung der Varianten
- **3. Infrastruktur**
- 4. Betrieb
- 5. Ergebnis der volkswirtschaftlichen Bewertung
- 6. Zusätzliche Kriterien für den Variantenvergleich im Landkreis Heilbronn
- 7. Fazit und Empfehlungen für weiteres Vorgehen



## Kostenrahmen nach DIN 276: Gesamtkosten (netto, 2016)

KG	Variante		Variante I	Variante II	Variante III	Variante IV
	Länge*		35.790 m	33.460 m	31.760 m	34.420 m
I.	Grunderwerb und Entschädigungen		0,6 M€	0,4 M€	0,4 M€	0,6 M€
II.	Baukosten		167,9 M€	224,7 M€	185,7 M€	215,7 M€
II.	1	Freimachen der Bahntrasse	8,3 M€	9,4 M€	8,6 M€	7,5 M€
II.	2	Besonderer Bahnkörper	24,9 M€	23,8 M€	22,5 M€	24,4 M€
II.	3	Haltestellen und Bahnhöfe	15,8 M€	18,0 M€	16,3 M€	19,3 M€
II.	4	Kunstbauwerke	31,0 M€	90,4 M€	59,6 M€	75,8 M€
II.	5	Oberbau und bahntechnische Ausrüstung	52,6 M€	49,6 M€	47,2 M€	51,5 M€
II.	6	Beleuchtungseinrichtungen	- M€	- M€	- M€	- M€
II.	7	Fermeldeanlagen	2,7 M€	2,6 M€	2,5 M€	2,7 M€
II.	8	Versorgungsanlagen	11,7 M€	10,8 M€	10,8 M€	13,5 M€
II.	9	Betriebstechnische Ausrüstung	20,9 M€	20,0 M€	18,2 M€	20,9 M€
III.	Maßnahmen zur Aufrechterhalt. d. Verkehrs		4,6 M€	4,5 M€	4,7 M€	5,2 M€
III.	1	KfZ- und Fußgänger Verkehr	4,6 M€	4,5 M€	4,7 M€	5,2 M€
III.	2	Bahnverkehr	- M€	- M€	- M€	- M€
IV.	Folgemaßnahmen		36,4 M€	29,9 M€	27,9 M€	38,8 M€
IV.	1	Ver- und Entsorgungsleitungen	18,0 M€	14,9 M€	13,6 M€	21,6 M€
IV.	2	Wiederherstellung von Straßen	13,1 M€	10,4 M€	10,2 M€	12,6 M€
IV.	3	Folgekosten bei Dritten	1,1 M€	0,8 M€	0,8 M€	0,9 M€
IV.	4	Sonstige Folgekosten	4,2 M€	3,8 M€	3,4 M€	3,7 M€
<b>Gesamtkosten</b>			<b>209,6 M€</b>	<b>259,5 M€</b>	<b>218,7 M€</b>	<b>260,3 M€</b>
<b>Gesamtkosten ohne Aufwend. an Dritte</b>			<b>203,7 M€</b>	<b>254,5 M€</b>	<b>214,1 M€</b>	<b>255,1 M€</b>
<b>Gesamtkosten/km</b>			<b>5,9 M€</b>	<b>7,8 M€</b>	<b>6,9 M€</b>	<b>7,6 M€</b>
<b>Gesamtkosten/km ohne Aufwend. an Dritte</b>			<b>5,7 M€</b>	<b>7,6 M€</b>	<b>6,7 M€</b>	<b>7,4 M€</b>

\*von Marbach Bahnhof bis Gleisanschluss an Bestandsnetz bei Heilbronn Harmonie

## Exkurs: Infrastrukturkosten nach Kostenstand 2023



Ermittlung Infrastrukturkosten nach Kostenstand 2023:

- Preisfortschreibung der Baukosten anhand von Baupreisindices
- Planungskosten in Höhe von 25% der Baukosten (Erfahrungswert TTK)

Bau- und Planungskosten der Varianten [in Mio. €]					
		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Kostenstand 2016	Baukosten	210	260	219	260
	Planungskosten	52	65	55	65
	<b>Gesamtkosten</b>	<b>262</b>	<b>324</b>	<b>273</b>	<b>325</b>
Kostenstand 2023	Baukosten	293	365	309	370
	Planungskosten	73	91	77	92
	<b>Gesamtkosten</b>	<b>366</b>	<b>457</b>	<b>387</b>	<b>462</b>
Kostenstand 2023 inkl. 30% Sensitivitätszuschlag	Baukosten	380	475	402	481
	Planungskosten	95	119	101	120
	<b>Gesamtkosten</b>	<b>476</b>	<b>594</b>	<b>503</b>	<b>601</b>

- **Wichtig: Infrastrukturkosten nach Kostenstand 2023 sind keine Prognose für die tatsächlichen Infrastrukturkosten zum Bauzeitpunkt.**



## Zusammenfassung der relevanten Posten für die Nutzen-Kosten-Betrachtung

	Variante I (Schozach)	Variante II (Bosch, L1111)	Variante III (A81, L1111)	Variante IV (A81, Flein)
Investitionen (Preisstand 2016, netto ohne Planung, in Mio. €)	209,6	259,5	218,7	260,3
Kapitaldienst (in T €/a)	<b>7.003</b>	<b>8.181</b>	<b>7.075</b>	<b>8.271</b>
Unterhaltungskosten (in T €/a)	<b>1.470</b>	<b>1.441</b>	<b>1.370</b>	<b>1.560</b>
<b>Summe jährl. Fahrwegkosten</b>	<b>8.473</b>	<b>9.621</b>	<b>8.445</b>	<b>9.830</b>



- 1. Methodische Vorgehensweise Machbarkeitsstudien
- 2. Vorstellung der Varianten
- 3. Infrastruktur
- **4. Betrieb**
- 5. Ergebnis der volkswirtschaftlichen Bewertung
- 6. Zusätzliche Kriterien für den Variantenvergleich im Landkreis Heilbronn
- 7. Fazit und Empfehlungen für weiteres Vorgehen

## ➤ Betriebliche Eckdaten der Varianten



Vergleichsparameter	Variante I (Schozachtal)	Variante II (Bosch, L1111)	Variante III (A81, L1111)	Variante IV (A81, Flein)
Streckenlänge (Gesamt)	36,8 km	34,3 km	32,7 km	35,3 km
Anzahl Halte	32	34	32	35
Beförderungsdauer (Marbach– HN/HN–Marbach)	67/71 min	71/68 min	64/73 min	70/79 min
Ø Fahrplangeschw.	30,9 km/h	29,0 km/h	26,8 km/h	26,8 km/h
Fahrzeugbedarf Gesamtvarianten*	16	17	16	17
Spezifische Erschließungswirkungen	Direkte Anbindung der Hochschule	Direkte Anbindung von Bosch	Kürzeste Strecke	Direkte Anbindung der Hochschule

\*ohne „10%“ Reservefahrzeug inkl. zusätzlicher Verstärkertraktionen



- 1. Methodische Vorgehensweise Machbarkeitsstudien
- 2. Vorstellung der Varianten
- 3. Infrastruktur
- 4. Betrieb
- **5. Ergebnis der volkswirtschaftlichen Bewertung**
- 6. Zusätzliche Kriterien für den Variantenvergleich im Landkreis Heilbronn
- 7. Fazit und Empfehlungen für weiteres Vorgehen

## ➤ Gesamtergebnis – Übersicht Variantenvergleich



Vergleichsparameter	Variante I (Schozachtal)	Variante II (Bosch, L1111)	Variante III (A81, L1111)	Variante IV (A81, Flein)
Streckenlänge (Gesamt)	36,8 km	34,3 km	32,7 km	35,3 km
Anzahl Halte	32	34	32	35
Beförderungsdauer (Marbach– HN/HN–Marbach)	67/71 min	71/68 min	64/73 min	70/79 min
Ø Fahrplangeschw.	30,9 km/h	29,0 km/h	26,8 km/h	26,8 km/h
Fahrzeugbedarf Gesamtvarianten*	16	17	16	17
Erschließungswirkung	Direkte Anbindung der Hochschule	Direkte Anbindung von Bosch	Kürzeste Strecke	Direkte Anbindung der Hochschule
Gewonnene Fahrgäste	5.500	5.700	5.000	4.900
Vermiedene Pkw-Fahrten	4.800	4.800	4.200	4.200
Linienbeförderungsfälle auf der Bottwartalbahn	19.500	20.000	21.000	22.000
<b>NKQ (2016, Ergebnis 2020)</b>	<b>0,35</b>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>0,15</b>
<b>NKQ (2016+, Ergebnis 2023)</b>	<b>1,90</b>	<b>1,85</b>	<b>1,76</b>	<b>1,54</b>

\*ohne „10%“ Reservefahrzeug inkl. zusätzlicher Verstärkertraktionen



- 1. Methodische Vorgehensweise Machbarkeitsstudien
- 2. Vorstellung der Varianten
- 3. Infrastruktur
- 4. Betrieb
- 5. Ergebnis der volkswirtschaftlichen Bewertung
- **6. Zusätzliche Kriterien für den Variantenvergleich im Landkreis Heilbronn**
- 7. Fazit und Empfehlungen für weiteres Vorgehen

## ➤ Zusätzliche Kriterien



- (Kosten)risiken aus dem Bau der Infrastruktur
- Betriebskosten je Variante
- Prüfung einer Kombinationsvariante: Variante 1+3
- Höhe der Förderung

# Kostenrisiken – Bewertungsschema



- Bearbeitungsmethodik: Wiederholte, intensive Vor-Ort-Besichtigung aller Variantenverläufe

Bewertungssystem	
	Ausschlusskriterium
	großes Risiko
	mittleres Risiko
	wenige bis keine Risiken



# Kostenrisiken – Gesamtbewertung Heilbronn - Marbach



Bewertung der Risiken in Abhängigkeit der Varianten und Kategorien (Marbach - Heilbronn)					
		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Infrastruktur	Neubauten	2x Querung der L1100	Querung der L1100 und der A81 (anspruchsvoll)	Querung der L1100 und der A81	Querung der L1100 und der A81
	Ersatzbauten / Verlegungen	Radweg auf Trasse	teils Radweg auf Trasse	teils Radweg auf Trasse	teils Radweg auf Trasse & evtl. Gebäuderückbau in Flein
Flächen	Landschaftsbau		topographisch anspruchsvoll & Zerschneidung von landwirtschaftlichen Flächen		topographisch anspruchsvoll & Zerschneidung von Weinanbauflächen
	Flächenverfügbarkeit	teils beengte Verhältnisse & Baugebiet auf Trasse	viele Engstellen & neuer Park in Abstatt & Tankstelle auf Trasse	teils beengte Verhältnisse & Tankstelle auf Trasse	teils beengte Verhältnisse & Tankstelle auf Trasse
Umwelt-verträglichkeit	Gewässer	mehrheitlich durch Überschwemmungs- und teils durch Wasserschutzgebiete	teils durch Überschwemmungs- und Wasserschutzgebiete	teils durch Überschwemmungs- und Wasserschutzgebiete	teils durch Überschwemmungs- und Wasserschutzgebiete
	Naturschutz	Bachverdolung	längerer Abschnitt durch FFH-Gebiet (Bündelung mit Straßentrasse) & Bachverdolung	längerer Abschnitt durch FFH-Gebiet (Bündelung mit Straßentrasse) & Bachverdolung	Zerschneidung von FFH-Gebiet & Bachverdolung
Fördermittel	Reaktivierungsanteile	54%	32%	34%	31%
Fazit					

- **Gesamtprojekt: Variante 1 (Schozach) und Variante 3 (A81, L1111) mit geringeren Risiken als Varianten 2 und 4**
- **Variante 1: (mit Abstand) höchster Reaktivierungsanteil!**

# Betriebskosten – Vorgehensweise



Zur Ermittlung der zukünftigen Betriebskosten für Schozach-Bottwartalbahn werden berücksichtigt:

- Betriebskosten lt. Stand. Bew.
- Unterhaltungskosten lt. Stand. Bew.

Annahmen zu Landes-Finanzierung der Betriebskosten:

- Fahrgastzahlen entsprechen Eingruppierung in Klasse Ib nach Zielkonzept 2025
- Landes-Förderung eines 1h-Takts mit Verstärkern in Hauptverkehrszeit (HVZ)
- Üblicherweise Mitfinanzierung zusätzlich bestellter Verkehre (kein Anspruch)

Klasse	Zahl der Fahrgäste/ Tag auf dem Abschnitt	Zugangebot	Zugpaare/ Woche	Anmerkung
Ia	bis 5.000	Stundentakt	129	Hochstufung in Klasse II, wenn Strecke mit zusätzlichem Expresszug bedient wird
Ib	bis 5.000, dabei mind. 2.500 auf kurzen Distanzen*	Stundentakt mit HVZ-Verstärker	169	
IIa	5.000 – 10.000	2 Zugpaare pro Stunde (Halbstundentakt)	244	RB und ggf. alternierend dazu ein Express
IIb	5.000 – 10.000, dabei mind. 2.500 auf kurzen Distanzen*	Express stündlich RB stündlich mit HVZ-Verstärker	284	
III	10.000 – 15.000	3 Zugpaare pro Stunde	366	Produktdifferenzierung ist variabel
IV	> 15.000	4 oder im Einzelfall 5 Zugpaare pro Stunde	≥ 460	Infrastrukturelle/finanzielle Restriktionen sind im Besonderen zu beachten. Produktdifferenzierung ist variabel

\* besteht in einer der Nachfrageklassen I oder II lediglich ein langsameres bzw. ein einziges Produkt pro Stunde (in der Regel eine alle Halbe bedienende Regionalbahn RB) und reisen in diesem Produkt auf dem betrachteten Abschnitt nicht mehr als 2.500 Fahrgäste pro Tag auf kurzen Distanzen (in der Regel unter 10 km), so erhält die Regionalbahnlinie 8 Verstärkerzugpaare pro Tag zur Hauptverkehrszeit morgens und nachmittags von Montag bis Freitag (Klasse Ia bzw. Ib). Dies entspricht zusätzlich 40 Zugpaaren pro Woche.

Quelle: Zielkonzept 2025 im SPNV in BW

## ➤ Betriebskosten – Eigenanteile



Variante	1 (Schozach)				2 (Bosch, L1111)				3 (A81, L1111)				4 (A81, Flein)				
	Lkr. LB	Lkr. HN	Stadt HN	Summe	Lkr. LB	Lkr. HN	Stadt HN	Summe	Lkr. LB	Lkr. HN	Stadt HN	Summe	Lkr. LB	Lkr. HN	Stadt HN	Summe	
Jährliche Kosten Betrieb (aus NKU, Preisstand 2016)	4,27	2,01	2,16	8,45	4,30	2,60	2,31	9,20	4,41	1,70	2,18	8,30	4,32	2,86	2,02	9,19	Mio. EUR
Jährliche Kosten Unterhaltung (aus NKU, Preisstand 2016)	0,56	0,64	0,27	1,47	0,59	0,58	0,27	1,44	0,59	0,51	0,27	1,37	0,59	0,76	0,20	1,56	Mio. EUR
Überschlägige jährliche Kosten Betrieb (+30%)	5,55	2,62	2,81	10,99	5,58	3,38	3,00	11,96	5,74	2,21	2,84	10,79	5,61	3,72	2,62	11,95	Mio. EUR
+ Überschlägige jährliche Kosten Unterhaltung (+60%)	0,90	1,03	0,43	2,35	0,94	0,93	0,43	2,31	0,94	0,82	0,44	2,19	0,95	1,22	0,33	2,50	Mio. EUR
= Summe Betriebskosten Schozach-Bottwartalbahn	6,45	3,65	3,24	13,34	6,52	4,31	3,43	14,27	6,68	3,03	3,28	12,98	6,56	4,93	2,95	14,44	Mio. EUR
- Betriebskosten gem. Landesstandard (9,20 EUR pro km)	2,19	2,51	1,05	5,74	2,19	2,17	1,01	5,37	2,19	1,90	1,01	5,10	2,19	2,61	0,72	5,52	Mio. EUR
- 60%-Anteil Land an ungedeckten Betriebskosten	2,56	0,68	1,32	4,56	2,60	1,28	1,45	5,34	2,70	0,68	1,36	4,73	2,62	1,40	1,34	5,36	Mio. EUR
= kommunaler Eigenanteil an Betriebskosten	1,71	0,46	0,88	3,04	1,73	0,85	0,97	3,56	1,80	0,45	0,90	3,15	1,75	0,93	0,89	3,57	Mio. EUR

Anmerkung: Preisstand 2023

- **Varianten 1 und 3 mit den günstigsten Betriebskosten und entsprechend den niedrigsten kommunalen Eigenanteilen**
- **Eigenanteile bei Betriebskosten in Relation zu Eigenanteilen bei Infrastrukturkosten relativ gering, aber laufende Kosten!**

## ➤ Kombivariante – Variantenauswahl



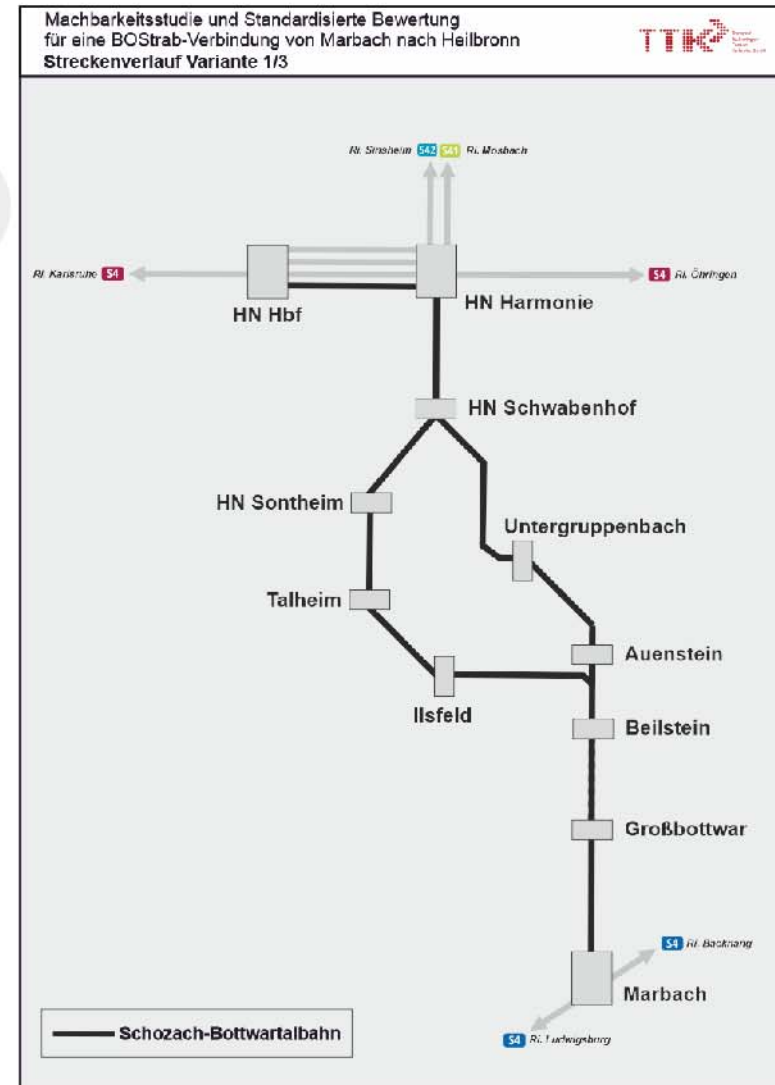
- methodischer Ansatz zur Auswahl der „weiteren Variante“:  
Zugrundelegung der Ergebnisse der vorhergehenden AP 1 & 2 →  
**Variante 3** sowohl bei den infrastrukturellen Kostenrisiken als auch bei den Betriebskosten besser bewertet als Varianten 2 und 4
- betriebliche Planungen wurden überschlägig durchgeführt
- diese Betriebsplanungen bilden die Grundlage für die NKQ-Bewertung, welche ebenfalls nur überschlägig durchgeführt wurde

## ➤ Kombivariante – Var. 1 (Schozach) und Var. 3 (A81, L1111)



### Ausgangslage Betriebskonzept

- Taktverdichtung im Stadtgebiet sowie südlich von Beilstein bzw. Großbottwar
- Fahrzeiten zwischen Heilbronn Hbf und Beilstein unterscheiden sich nur geringfügig voneinander
  - Fahrzeit via Untergruppenbach: 38 Min
  - Fahrzeit via Talheim: 40 Min
- Flügelkonzepte sowohl aus betrieblicher und aus Nachfragesicht nicht zu empfehlen



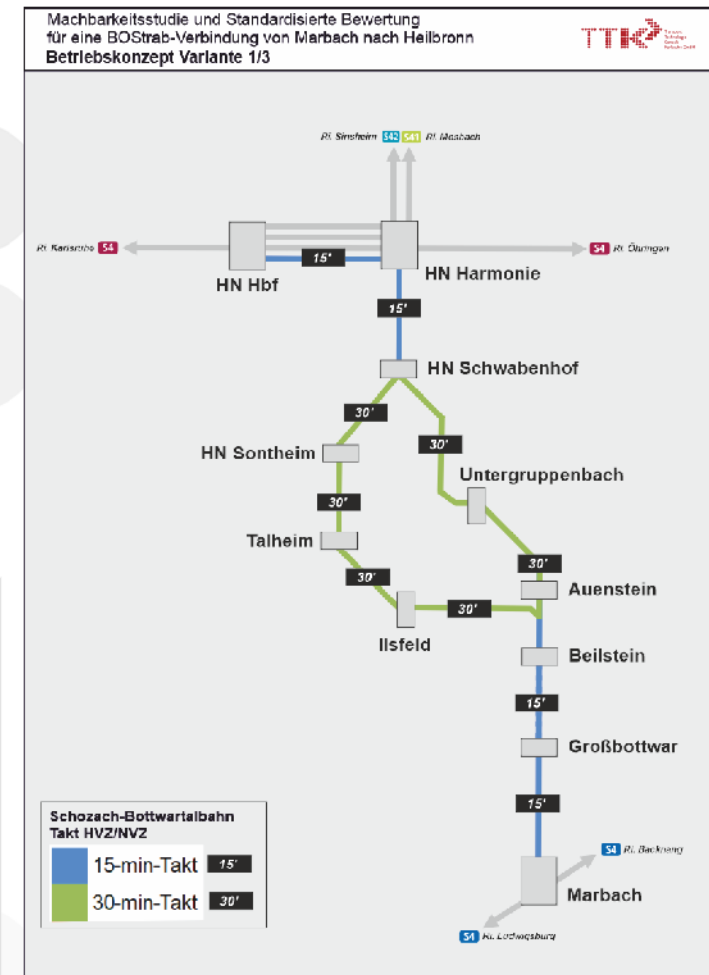
## ➤ Kombivar. – Var. 1 (Schozach) und Var. 3 (A81, L1111)



### Mögliches Betriebskonzept

- durchgängige Linie Marbach – HN Hbf mit alternierender Linienführung über Talheim/Ilfeld bzw. Untergruppenbach
- Marbach – Beilstein ganztägig 15'-Takt
- alternierend bediente Abschnitte je ganztägig 30'-Takt
- HN Schwabenhof – HN Hbf ganztägig ca. ein 13'/17'-Takt aufgrund der geringfügigen Fahrzeitdifferenz beider Streckenverläufe

- + betriebliche Machbarkeit unverändert
- + Fahrzeugbedarf nicht höher als in den Hauptvarianten
- geringeres Taktangebot für Sontheim  
→ Substitution Buslinien fraglich
- "krummer" Takt im Stadtgebiet Heilbronn



## ➤ Kombivariante – Überschlägige NKQ-Bewertung



- Deutliche Steigerung der Fahrwegkosten:
  - Kapitaldienst 10,2 Mio. und Unterhaltungskosten 2,1 Mio. Euro jährlich.
- Steigerung der Betriebskosten Schiene durch Bedienung beider Streckenäste.
- Einsparungen bei den Betriebskosten Bus.
- Nutzensteigerung fällt deutlich geringer als Kostensteigerung aus.

- **Insgesamt liegt nach Abschätzung der NKQ bei knapp unter 1,2.**
- **Somit würde der Wert bei einer Sensitivitätsbetrachtung der Infrastrukturkosten (empfohlen bei NKQ-Ergebnissen nur knapp > 1) mit Sicherheitszuschlägen von 30 % auf unter 1,0 sinken.**
- **Eine Weiterverfolgung der Kombivariante wird nicht empfohlen.**



- Informationen sind **vorbehaltlich** der vorgeschriebenen detaillierten Einzelfallprüfung und -bewertung (Standardisiertes Bewertungsverfahren mit dem Bund).
- Stellungnahme des Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV):
  - Vorstellbar, dass bei der Schozach-Bottwartalbahn (Reaktivierung mit teilweise neuer Führung) **getrennt nach Abschnitten als Neubau bzw. Reaktivierung** gefördert werden könnte.
  - Welche Abschnitte dem Fördertatbestand Reaktivierung bzw. Neubau in welchem Ausmaß zuzuordnen wären, würde im ersten **Abstimmungsgespräch zur Standardisierten Bewertung** zu erörtern sein.
- Fragestellung inwieweit die Schozach-Bottwartalbahn tatsächlich überhaupt als förderfähige Reaktivierung gemäß GVFG eingestuft werden kann - zu prüfen ist der **Sachverhalt der Entwidmung** - ist seitens des BMDV noch unbeantwortet. Theoretisch wäre es denkbar, dass die Schozach-Bottwartalbahn nicht als Reaktivierungsstrecke (90%-Förderung) eingestuft wird.

## Kommunale Eigenanteile



Förderquote	Lkr.	Kommunale Eigenanteile [Mio. €]				
		1 (Schozach)	2 (Bosch, L1111)	3 (A81, L1111)	4 (A81, Flein)	Kombination 1 & 3
Förderquote 75% (bezogen auf gesamte Strecke)	HN	22,6	31,7	24,3	31,8	40,7
	LB	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
Förderquote 90% (bezogen auf gesamte Strecke)	HN	13,9	-	-	-	-
	LB	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3
getrennte Betrachtung nach Abschnitten als Neubau bzw. Reaktivierung: Förderquote 90% (Reaktivierung) Förderquote 75% (Neubau)	HN	13,9	27,9	20,4	27,0	31,9
	LB	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3

Anmerkungen: HN umfasst Landkreis und Stadt Heilbronn. Zugrunde liegende Investitionskosten nur als Größenordnungen aufzufassen. Preisstand **2016** inkl. Sicherheitspuffer.



- **AP 1, Infrastruktur:** Varianten 1 (Schozach) und 3 (A81, L1111) mit den geringsten baulichen Risiken
- **AP 2, Betrieb:** Varianten 1 und 3 mit den geringsten kommunalen Eigenanteilen bei den Betriebskosten
- **AP 3, Kombivariante 1 & 3:** Vorbehaltlich einer detaillierteren Prüfung, liegt der NKQ (knapp) unter 1
- **AP 4, Förderquoten:**
  - Ohne konkreten Förderantrag keine verlässlichen Aussagen möglich.
  - Aber Variante 1 hat tendenziell die höchsten Förderquoten bzw. die geringsten kommunalen Eigenanteile i. H. v. 13,9 - 22,6 Mio. Euro
  - Auf dem zweiten Rang ist Variante 3 mit ca. 20,4 - 24,3 Mio. Euro



- 1. Methodische Vorgehensweise Machbarkeitsstudien
- 2. Vorstellung der Varianten
- 3. Infrastruktur
- 4. Betrieb
- 5. Ergebnis der volkswirtschaftlichen Bewertung
- 6. Zusätzliche Kriterien für den Variantenvergleich im Landkreis Heilbronn
- **7. Fazit und Empfehlungen für weiteres Vorgehen**



## Variantenauswahl

- Auswahl einer Variante (Zuwendungsgeber setzt die Entscheidung für eine Variante voraus)

## Infrastruktur

- Einstieg in vertiefte Planungen (Leistungsphase 1 bis 4)
- Erlangung höherer Sicherheit bei Infrastrukturkosten

## Standardisierte Bewertung

- Anmeldung der Maßnahme bei Zuwendungsgebern und Start des Standardisierten Bewertungsverfahrens
- Günstige Rahmenbedingungen:
  - Verfahrensanleitung legt weiterhin niedrigen Zinssatz zugrunde
  - Infrastrukturkosten werden auf den Kostenstand 2016 zurückgerechnet
  - Erlangung von hohen Nutzen nach aktueller Berechnungsmethodik



- Die Schozach-Bottwartalbahn erzielt vorzeigbare verkehrliche Wirkungen *und* ausreichenden volkswirtschaftlichen Nutzen, um den Förderrichtlinien gerecht zu werden.
- Wir empfehlen ganz klar die Weiterverfolgung.
- Die nächsten erforderlichen Schritte sind die Auswahl einer Variante und die Vertiefung der Planung.

A photograph of a tram at night, blurred to show motion. The tram is on the left, and its lights create long, horizontal streaks of yellow and white. The background is a dark blue sky with some light trails. A grid of white circles is overlaid on the right side of the image. The text "Danke für Ihre Aufmerksamkeit" is centered in the middle of the image, flanked by two horizontal dotted lines.

**Danke für Ihre Aufmerksamkeit**