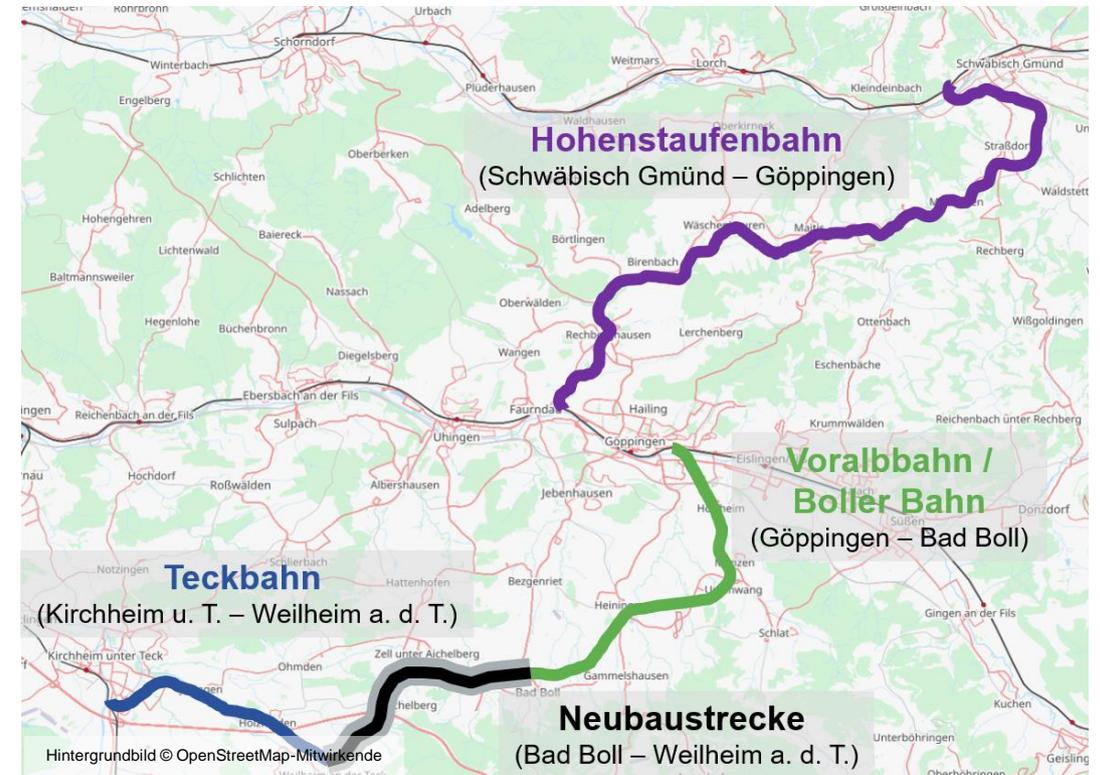


Ergebnisse der Machbarkeits- studie zur Reaktivierung von Nebenbahnen

Informationsveranstaltung
Bad Boll, 06.03.2023

Stefan Tritschler (VWI), Matthias Laug (DB E&C)



Agenda

1. Aufgabenstellung und Überblick
2. Grundlagen der Untersuchung
3. Vertieft untersuchte Varianten
(Infrastruktur, Betrieb und
verkehrliche Wirkungen)
4. Ergebnisse und Fazit,
Empfehlungen für das
weitere Vorgehen



Ausgangssituation

- Das Land Baden-Württemberg hat sich das Ziel gesetzt, die Nachfrage im öffentlichen Nahverkehr bis zum Jahr 2030 zu verdoppeln. Einen Beitrag dazu soll die **Reaktivierung stillgelegter Bahnstrecken** leisten.
- Eine Studie der PTV Transport Consult GmbH aus dem Oktober 2020 hat in einer **landesweiten Betrachtung die Nutzerpotenziale** stillgelegter Schienenstrecken erhoben und bewertet. Dabei wurde den in den Landkreisen Esslingen, Göppingen und Ostalb liegenden Strecken ein Nachfragepotenzial bescheinigt, welches weitergehende Untersuchungen rechtfertigt.
- Daraufhin haben die Landkreise Esslingen, Göppingen und Ostalb, zusammen mit dem Verband Region Stuttgart und unterstützt durch den Regionalverband Ostwürttemberg, eine solche **vertiefende Machbarkeitsstudie** zu Strecken im Korridor Schwäbisch Gmünd – Göppingen – Bad Boll – Weilheim a. d. T. – Kirchheim u. T. auf den Weg gebracht.
- Die aktuellen **Fördermodalitäten** des GVFG (Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes) bieten attraktive finanzielle Randbedingungen zur Finanzierung von Reaktivierungsvorhaben.

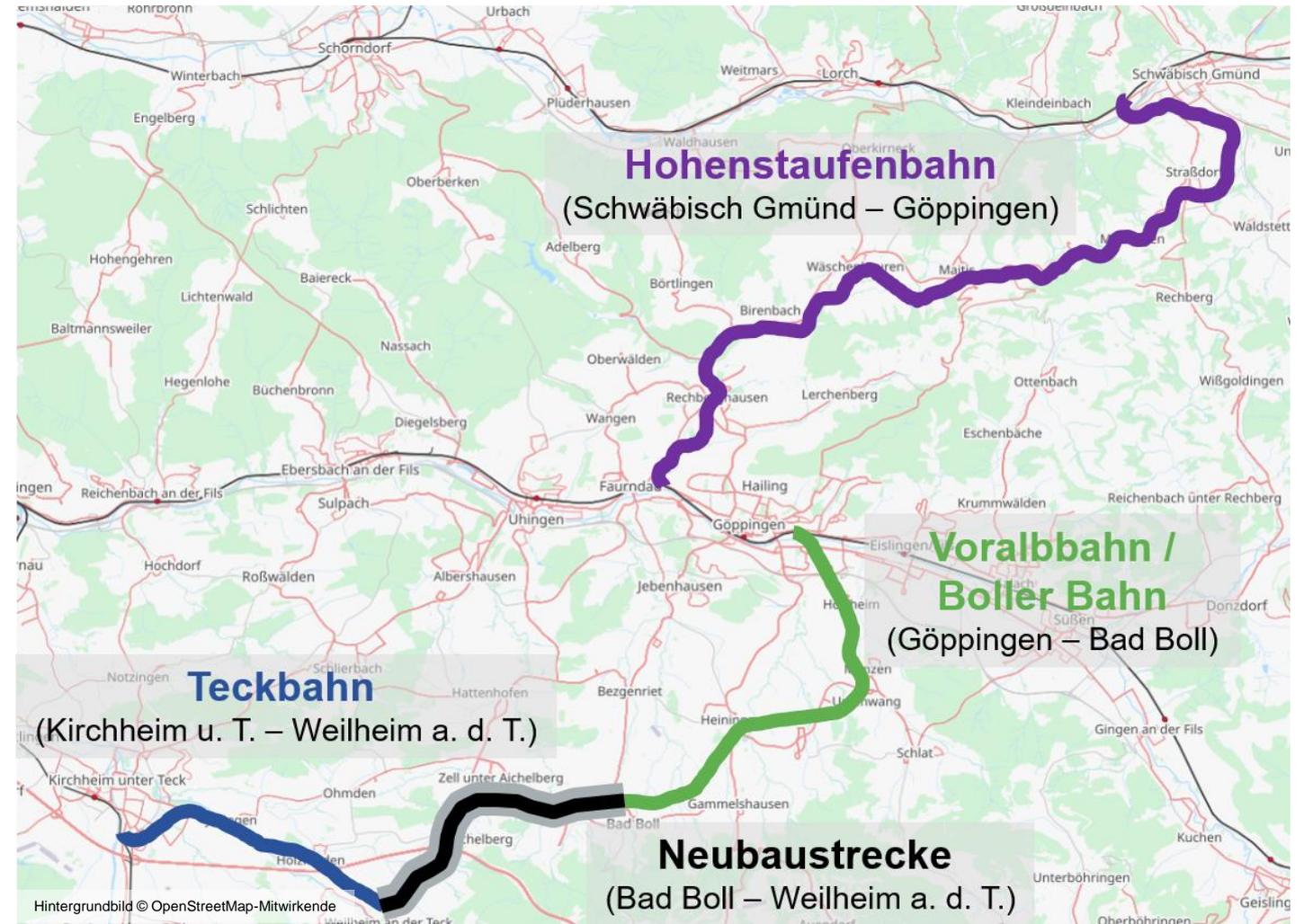
Streckenüberblick

Untersuchte Strecken

- **Hohenstaufenbahn**
(Schwäbisch Gmünd – Göppingen)
- **Voralbbahn / Boller Bahn**
(Göppingen – Bad Boll)
- **Teckbahn**
(Kirchheim u. T. – Weilheim a. d. T.)
- **Neubaustrecke**
(Bad Boll – Weilheim a. d. T.)

Bau und Betriebsvorschriften

- Reaktivierung nach EBO im Bestand
- Neutrassierung nach EBO oder BOStrab



Prämissen der Untersuchung

- Es wird mindestens ein **30-min-Takt** auf den Reaktivierungsstrecken zu Grunde gelegt.
- Auf allen Strecken wird ein **elektrischer Betrieb** mit Oberleitung geplant.
- Es werden **möglichst lange, umsteigefreie Linienwege** bei gleichzeitig **attraktiven Fahrzeiten** angestrebt.
- Besonders wichtig ist eine **gute Anschlussbildung** an bestehende Schienenverkehre in Kirchheim u. T., Göppingen und Schwäbisch Gmünd.
- Die **Busverkehre** werden an das neue Schienenverkehrsangebot angepasst.
- Insbesondere in den Abschnitten Kirchheim u. T. – Weilheim a. d. T. sowie Göppingen – Bad Boll soll perspektivisch die **Entwicklungsoption für den Güterverkehr** offengehalten werden, weshalb diese Bereiche vorwiegend als Eisenbahnstrecken gemäß EBO ausgestaltet wurden.

Methodik der zweistufigen Untersuchung

Stufe 1: Potenzialanalyse

- In der 1. Stufe der Untersuchung wurde zunächst ein Variantenfächer mit über **25 Varianten** skizziert und anhand überschlägig ermittelter verkehrlicher Kennzahlen geprüft, welche dieser Varianten vertieft werden sollen.
- Die Variantenfächer wurde anschließend auf **15 Varianten** eingegrenzt. Diese Varianten bilden ein breites Untersuchungsspektrum über die Strecken, Betriebsformen und Fahrzeugtypen ab.

Stufe 2: Nutzen-Kosten-Untersuchung

- In der 2. Stufe der Untersuchung wurden in Abstimmung mit dem begleitenden Arbeitskreis aus den 15 Varianten **fünf Varianten** anhand der berechneten Kennzahlen ausgewählt.
- Die fünf Varianten wurden in Anlehnung an die am 01.07.22 in Kraft gesetzte Version 2016+ der **Standardisierten Bewertung** vertieft untersucht.

EBO vs. BOStrab

Eine Reaktivierung kann nach Maßgaben des **Eisenbahnbetriebs (EBO)** oder nach Maßgabe eines **Stadtbahnbetriebs (BOStrab)** erfolgen. Beide Betriebsformen haben Vor- und Nachteile:

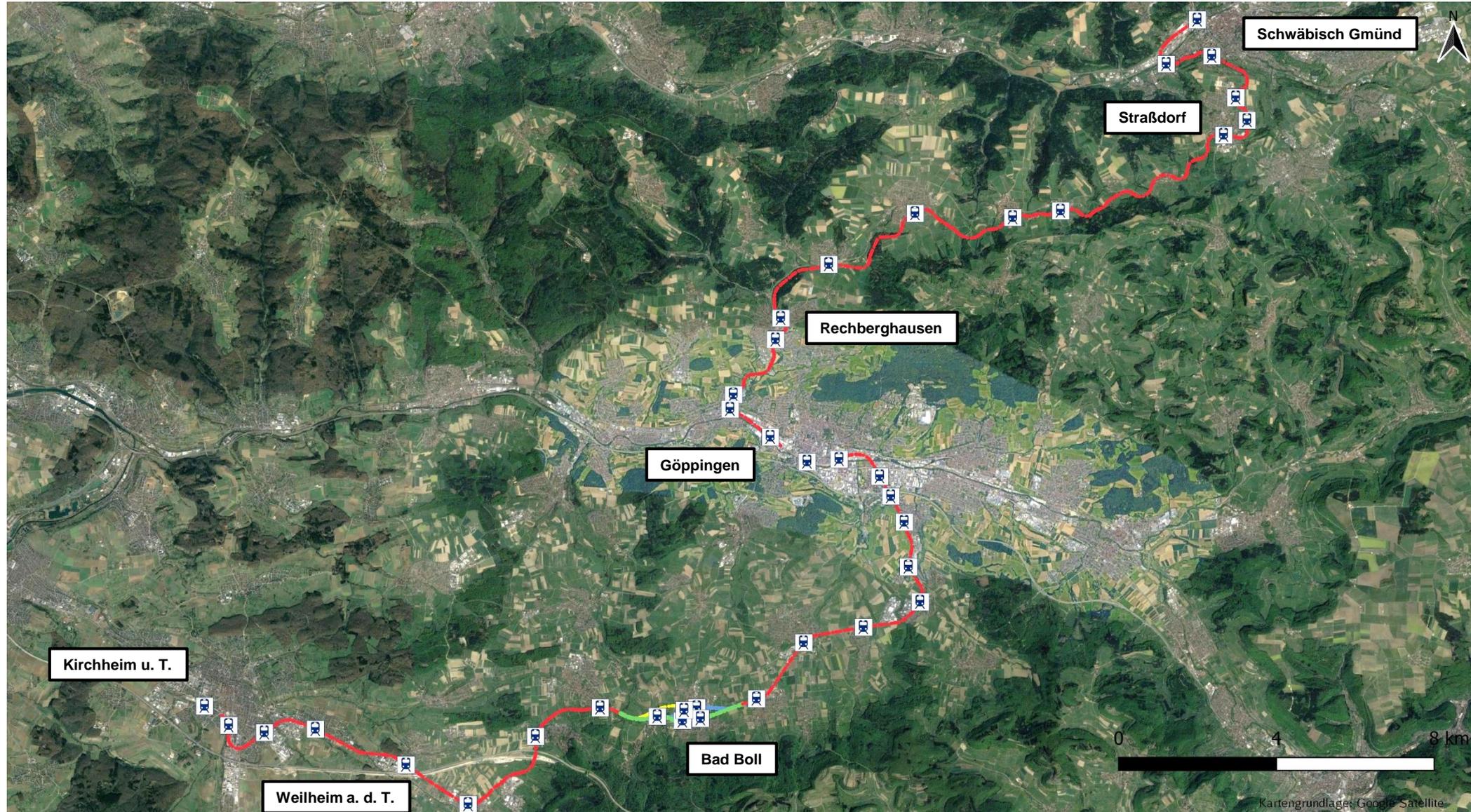
	EBO	BOStrab
Fahrzeugart	Preiswerte EBO-Fahrzeuge „von der Stange“ mit geringen Betriebskosten	Teurere Stadtbahnfahrzeuge im „Inselbetrieb“ mit höheren Betriebskosten
Fahrzeuggröße	Größere Fahrzeugeinheiten (länger/breiter)	Kleinere Fahrzeugeinheiten (kürzer/schmaler)
Netzbildung	Durchbindung von SPNV-Linien möglich	Inselbetrieb
Bahnübergänge	Kein Neubau zulässig (teure Über-/Unterführungen nötig)	Neubau zulässig
Trassierung	Geringe Steigungen und große Radien (viel Erdbau, teure Kunstbauwerke)	Große Steigungen und kleine Radien (preiswerte geländenahe Trassierung)
Güterverkehr	Güterverkehr möglich	Kein Güterverkehr möglich

Varianten der Nutzen-Kosten-Untersuchung

Für die betrachteten Varianten wurden die jeweils aussichtsreichsten Betriebsformen und Fahrzeugtypen näher untersucht:

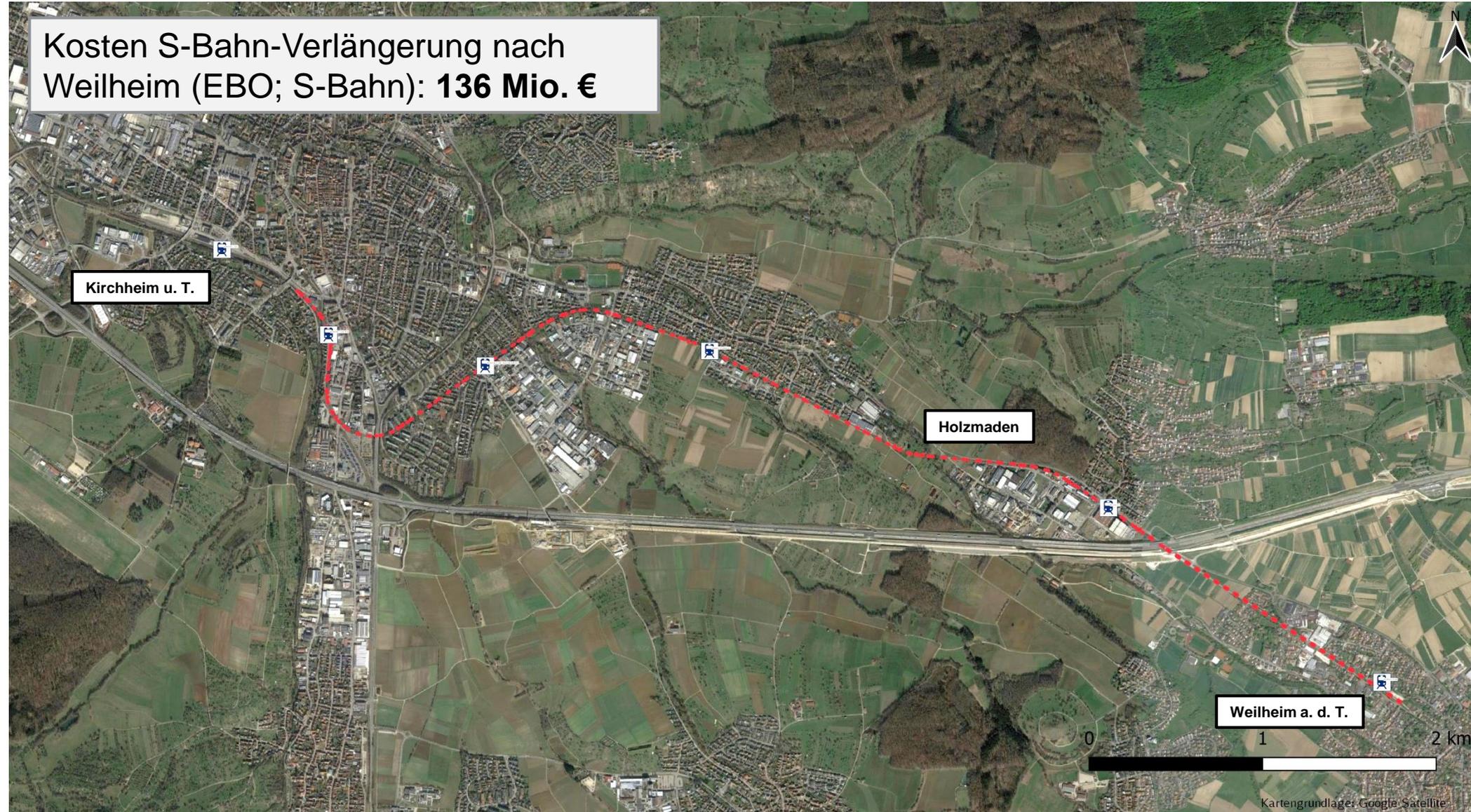
Untersuchungsvariante	Betriebsform	Fahrzeugtyp
Kirchheim u. T. – Weilheim a. d. T.	EBO	S-Bahn
Bad Boll – Göppingen	EBO	Regionalbahn
Kirchheim u. T. – Bad Boll – Göppingen	EBO	Regionalbahn
Kirchheim u. T. – Bad Boll – Göppingen	BOStrab/EBO	Tram-Train
Göppingen – Schwäbisch Gmünd	BOStrab	Tram-Train

Übersicht Infrastruktur



Kirchheim u. T. – Weilheim a. d. T. (EBO)

Kosten S-Bahn-Verlängerung nach Weilheim (EBO; S-Bahn): **136 Mio. €**



Kirchheim u. T. – Weilheim a. d. T. (EBO)

Zweigleisige Station in Weilheim a. d. T.

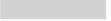
Reaktivierung Altstrecke

- Bestandsbauwerke SÜ BAB 8 und EÜ NBS Wendlingen-Ulm werden als nutzbar vorausgesetzt (Berührungsschutz für Elektrifizierung wird nachgerüstet)
- Optionale Bahnübergänge für Feldwege (ggf. höhenfrei als Straßenüberführung herzustellen)
- Eingleisige Streckenführung
- Innerorts Troglage zur Unterquerung der Holzmadener Straße und zwei mal der Kalixtenbergstraße mittels Straßenüberführungen (SÜ)
- Parkplatz der Wilhelm Kächele GmbH wird an erste SÜ der Kalixtenbergstraße angebunden

Bf Weilheim a. d. T.

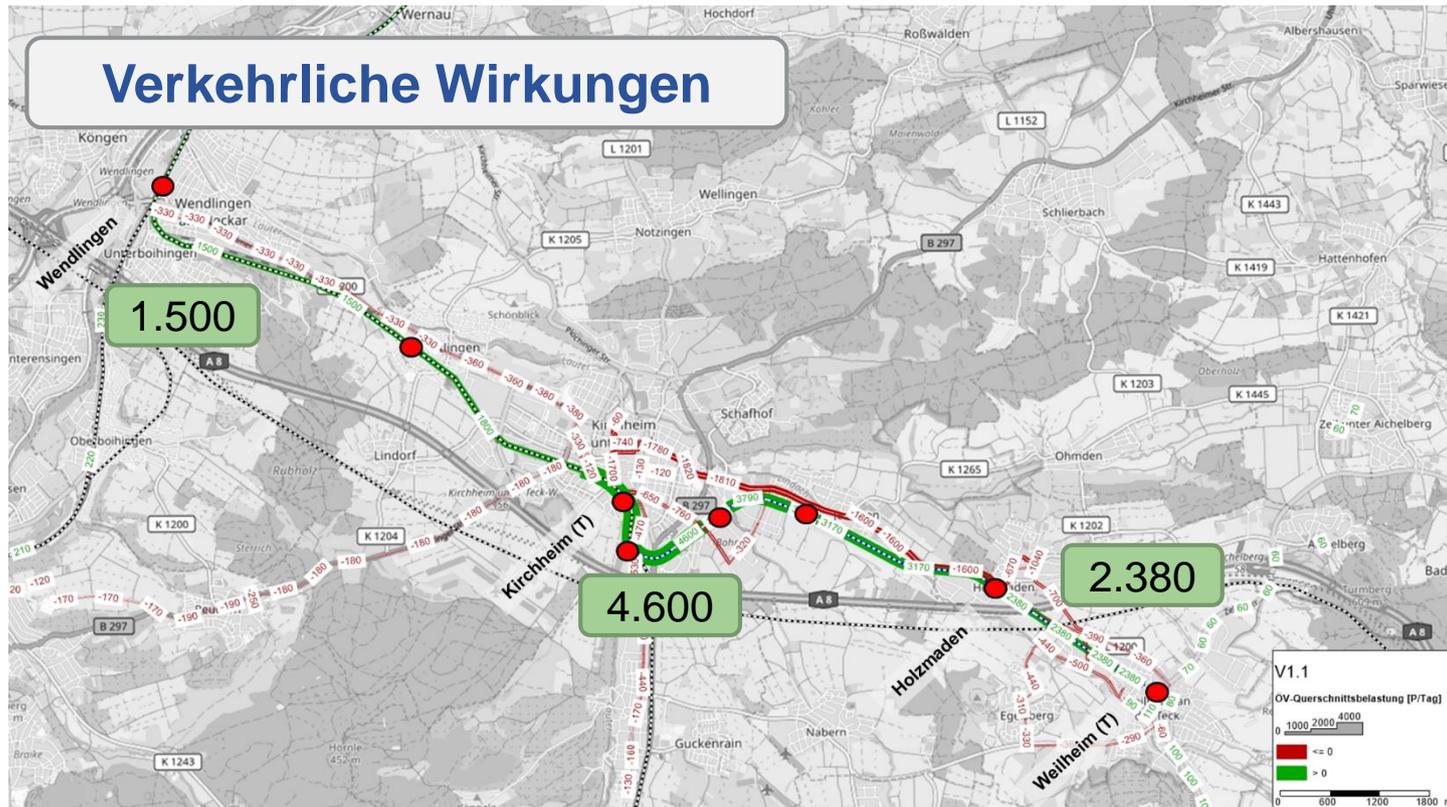
- Neubau von (optional) zwei Bahnsteiggleisen in Weilheim a. d. T. (Bahnsteiglänge = 210 m)

Legende

-  = Tunnel
-  = Trog (offene Bauweise)
-  = Freie Strecke
-  = Höhenfreie Kreuzung
-  = Höhengleiche Kreuzung
-  = Station (Haltepunkt / Bahnhof)

Quelle Luftbild: Google Earth

Kirchheim u. T. – Weilheim a. d. T. (EBO)

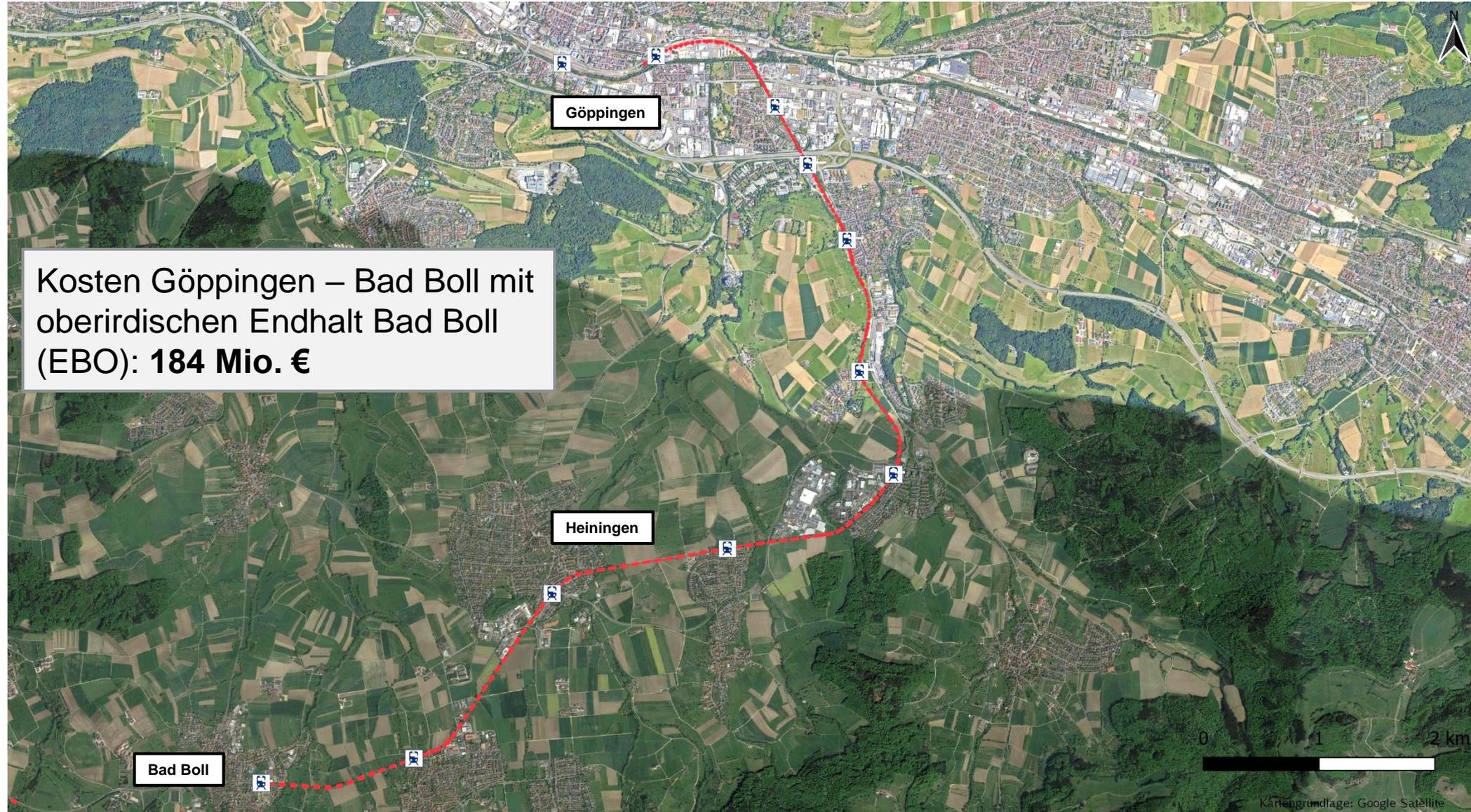


Betriebskonzept

- Reaktivierung der Bahnstrecke nach Weilheim a. d. T.
- Verlängerung der **S-Bahn-Linie S1** von **Kirchheim** u. T. nach Weilheim a. d. T. im 30'-Takt
- Künftige Bedienung eines Güterverkehrsanschlusses Rosenloh möglich

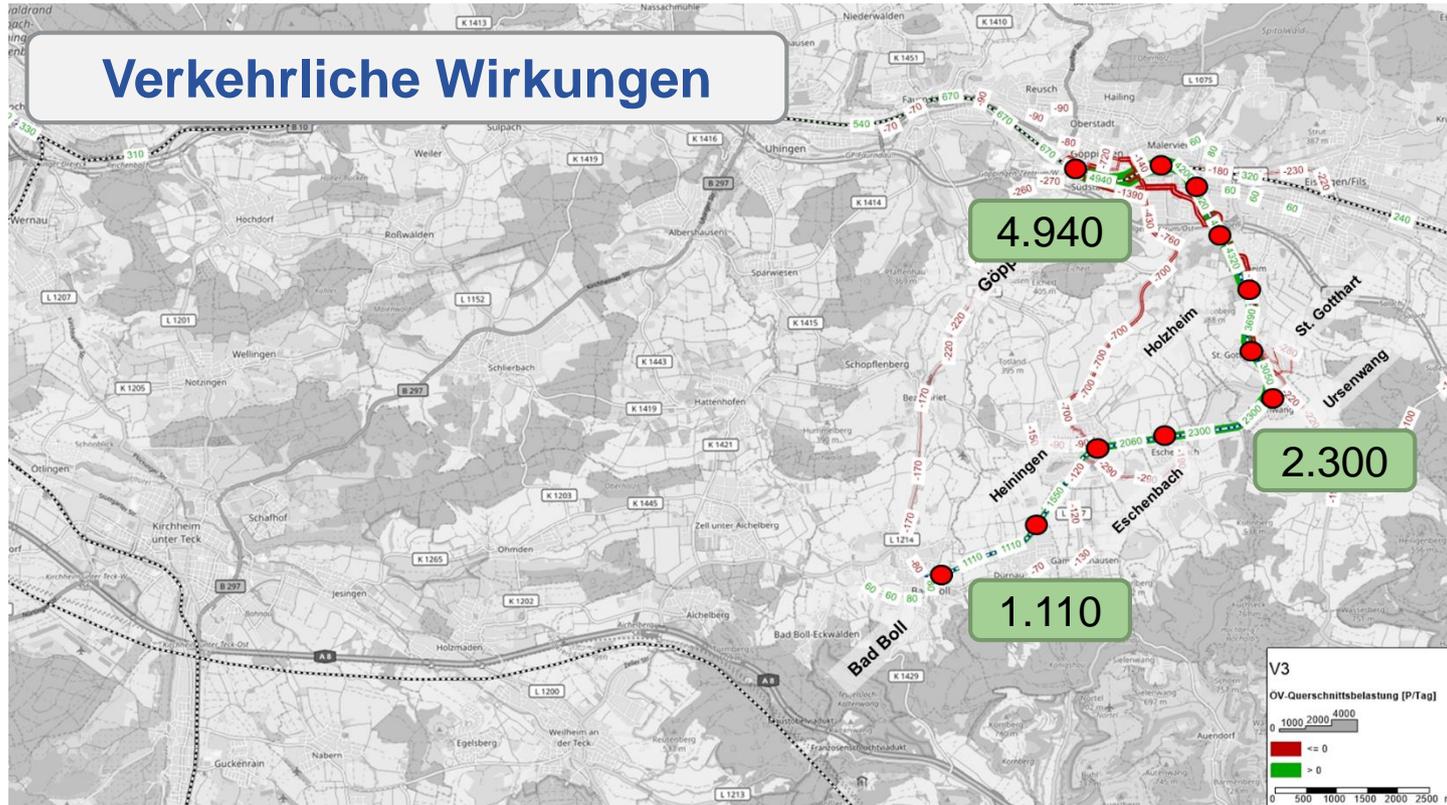
Streckenlänge	Beförderungszeit	Personen-km / Strecken-km	Zusätzliche Umläufe	Saldo Betriebsleistung	Saldo Fahrten ÖPNV (mit induziertem Verkehr)	Saldo Fahrten MIV
[km]	[min]	[km]	[Anzahl]	[Zug-km]	[Personenfahrten / Werktag]	[Personenfahrten / Werktag]
8,2	12	3.200	1	251.200	1.780	-1.500

Bad Boll – Göppingen (EBO)



Bad Boll – Göppingen (EBO)

Verkehrliche Wirkungen



Betriebskonzept

- Reaktivierung der Boller Bahn als Regionalbahn im 30'-Takt
- Infrastruktur nach EBO ermöglicht einfache Bedienung von Güterverkehrsanschlüssen im Streckenverlauf

Streckenlänge	Beförderungszeit	Personen-km / Strecken-km	Zusätzliche Umläufe	Saldo Betriebsleistung	Saldo Fahrten ÖPNV (mit induziertem Verkehr)	Saldo Fahrten MIV
[km]	[min]	[km]	[Anzahl]	[Zug-km]	[Personenfahrten / Werktag]	[Personenfahrten / Werktag]
12,4	23	2.800	2	285.600	1.150	-950

Kirchheim u. T. – Bad Boll – Göppingen (EBO)

Kosten Kirchheim u. T. – Bad Boll – Göppingen (EBO)

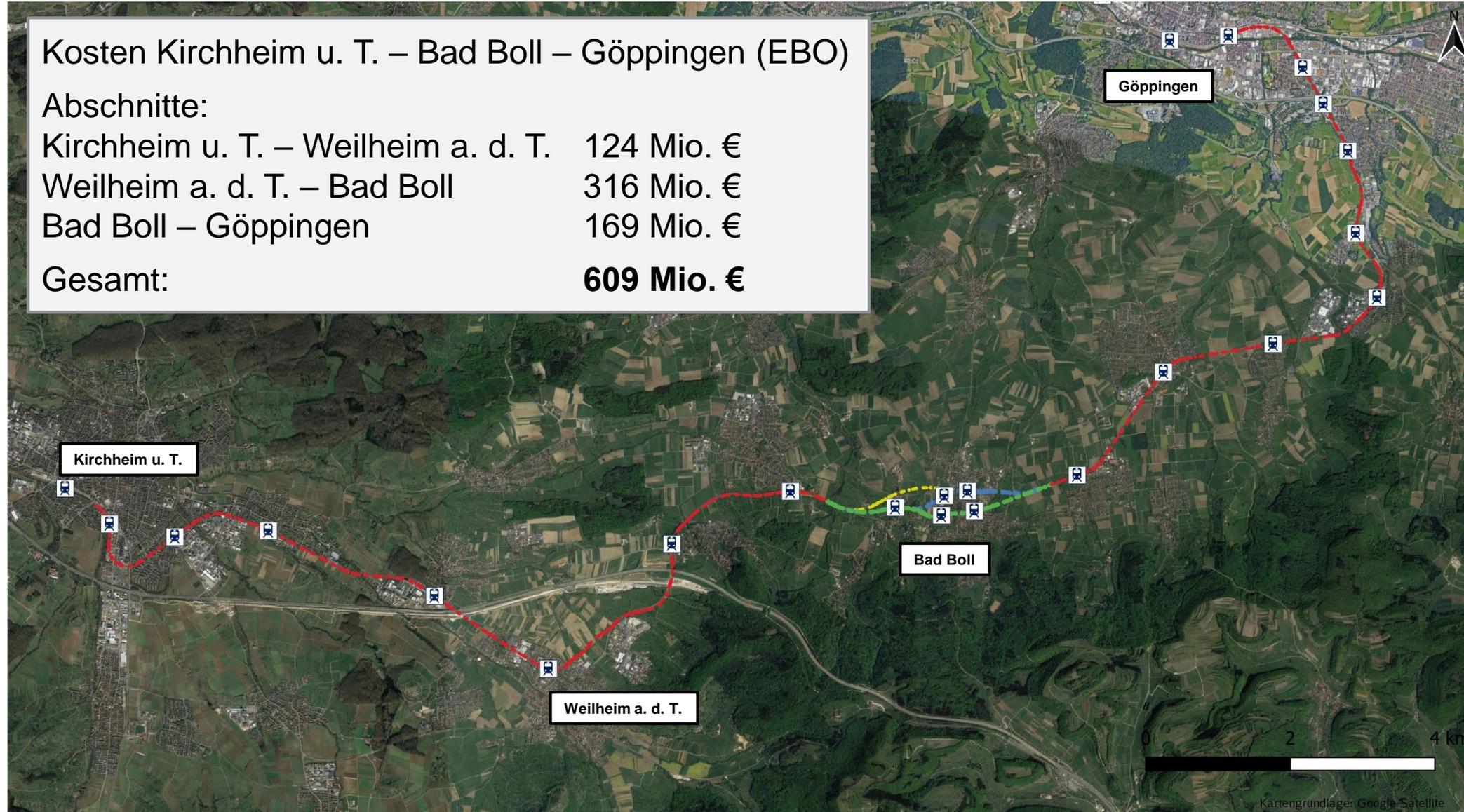
Abschnitte:

Kirchheim u. T. – Weilheim a. d. T. 124 Mio. €

Weilheim a. d. T. – Bad Boll 316 Mio. €

Bad Boll – Göppingen 169 Mio. €

Gesamt: **609 Mio. €**

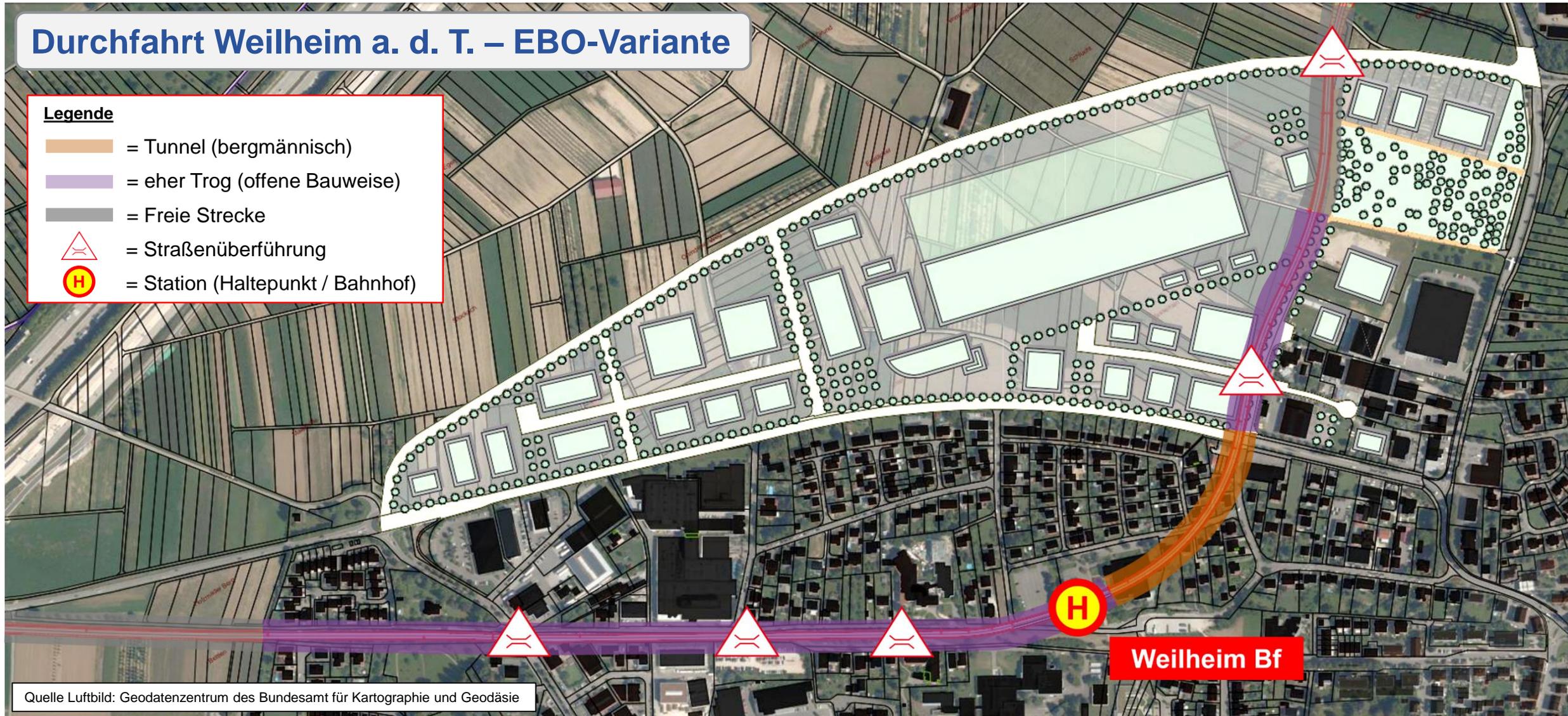


Kirchheim u. T. – Bad Boll – Göppingen (EBO)

Durchfahrt Weilheim a. d. T. – EBO-Variante

Legende

-  = Tunnel (bergmännisch)
-  = eher Trog (offene Bauweise)
-  = Freie Strecke
-  = Straßenüberführung
-  = Station (Haltepunkt / Bahnhof)

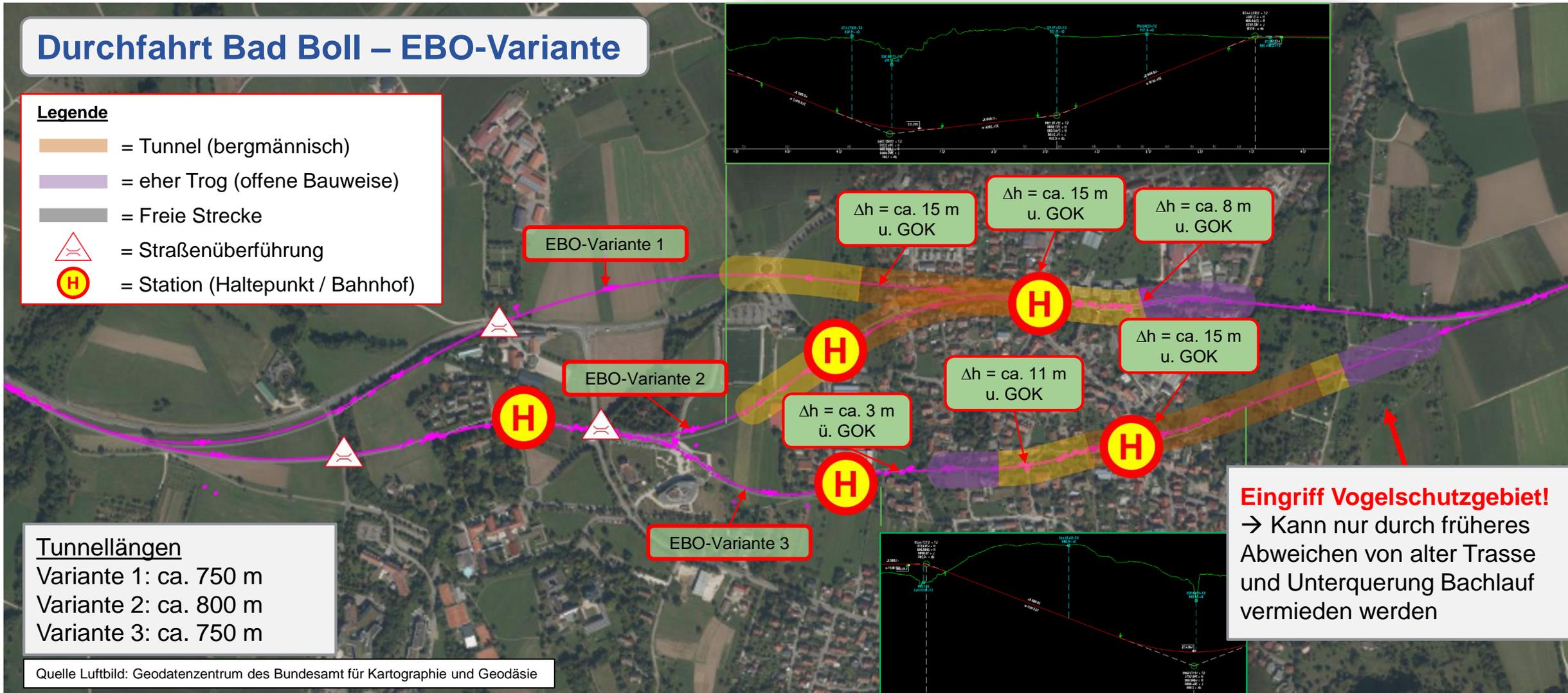
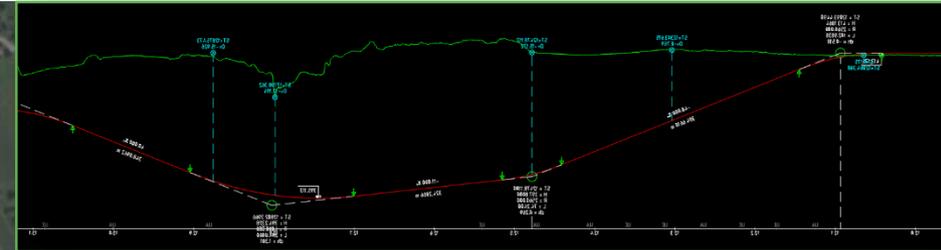


Kirchheim u. T. – Bad Boll – Göppingen (EBO)

Durchfahrt Bad Boll – EBO-Variante

Legende

-  = Tunnel (bergmännisch)
-  = eher Trog (offene Bauweise)
-  = Freie Strecke
-  = Straßenüberführung
-  = Station (Haltepunkt / Bahnhof)



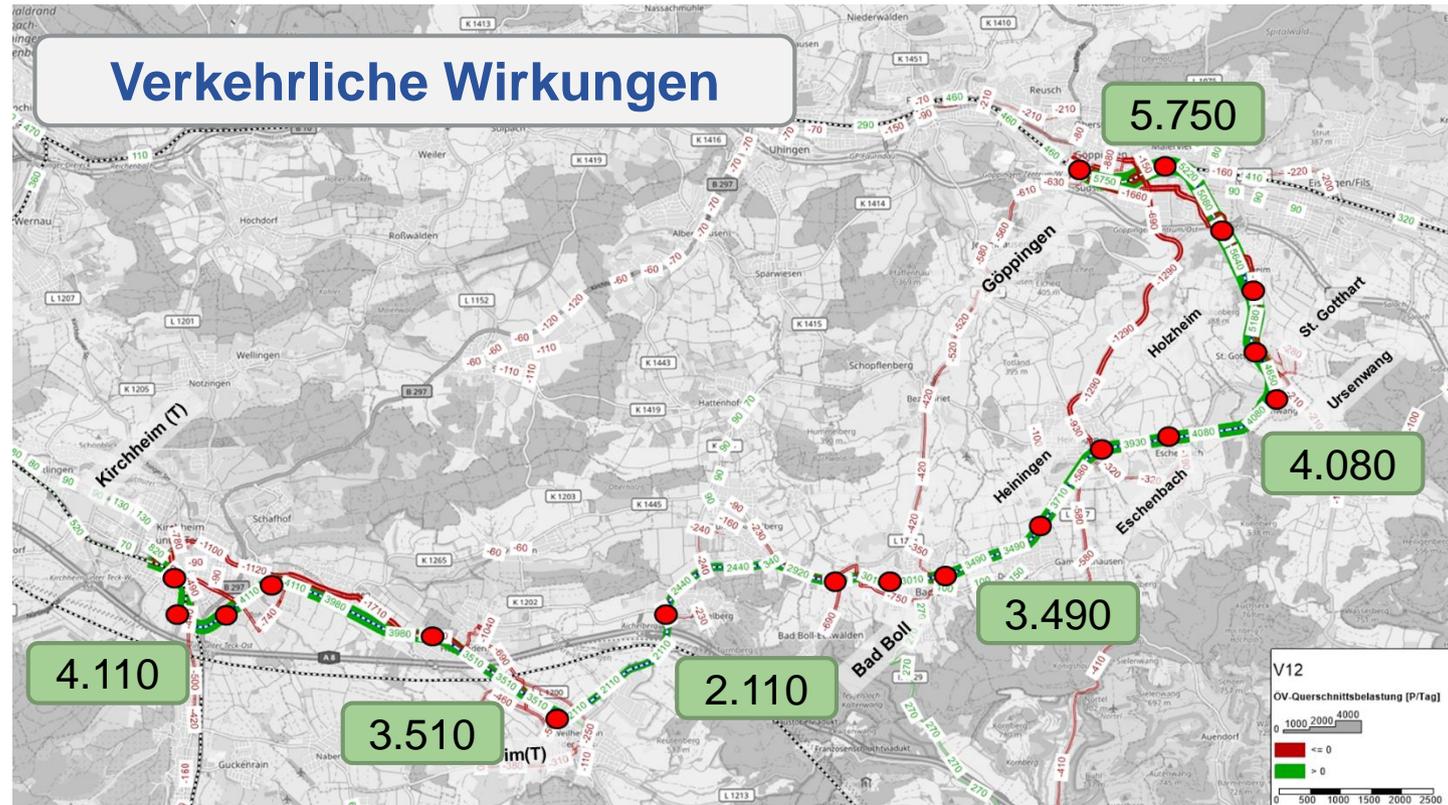
Tunnellängen

- Variante 1: ca. 750 m
- Variante 2: ca. 800 m
- Variante 3: ca. 750 m

Quelle Luftbild: Geodatenzentrum des Bundesamt für Kartographie und Geodäsie

Eingriff Vogelschutzgebiet!
 → Kann nur durch früheres Abweichen von alter Trasse und Unterquerung Bachlauf vermieden werden

Kirchheim u. T. – Bad Boll – Göppingen (EBO)



Betriebskonzept

- Verbindung Teckbahn und Boller Bahn mittels Neubauabschnitt Weilheim a. d. T. – Bad Boll
- Tunnel in Weilheim a. d. T. und Bad Boll (Länge: ca. 300 bzw. 700 Meter)
- Bedienung als Regionalbahn im 30'-Takt
- Infrastruktur nach EBO ermöglicht Güterverkehrsanschluss Rosenloh

Streckenlänge	Beförderungszeit	Personen-km / Strecken-km	Zusätzliche Umläufe	Saldo Betriebsleistung	Saldo Fahrten ÖPNV (mit induziertem Verkehr)	Saldo Fahrten MIV
[km]	[min]	[km]	[Anzahl]	[Zug-km]	[Personenfahrten / Werktag]	[Personenfahrten / Werktag]
27,9	39	3.600	3	586.100	2.080	-1.715

Kirchheim u. T. – Bad Boll – Göppingen (BOStrab/EBO)

Kosten Verlängerte Voralbbahn von Kirchheim u. T. nach Göppingen (BOStrab, mit Tunnel Bad Boll)

Abschnitte:

Kirchheim u. T. – Weilheim a. d. T.	84 Mio. €
Weilheim a. d. T. – Bad Boll	217 Mio. €
Bad Boll – Göppingen	168 Mio. €
Gesamt:	469 Mio. €

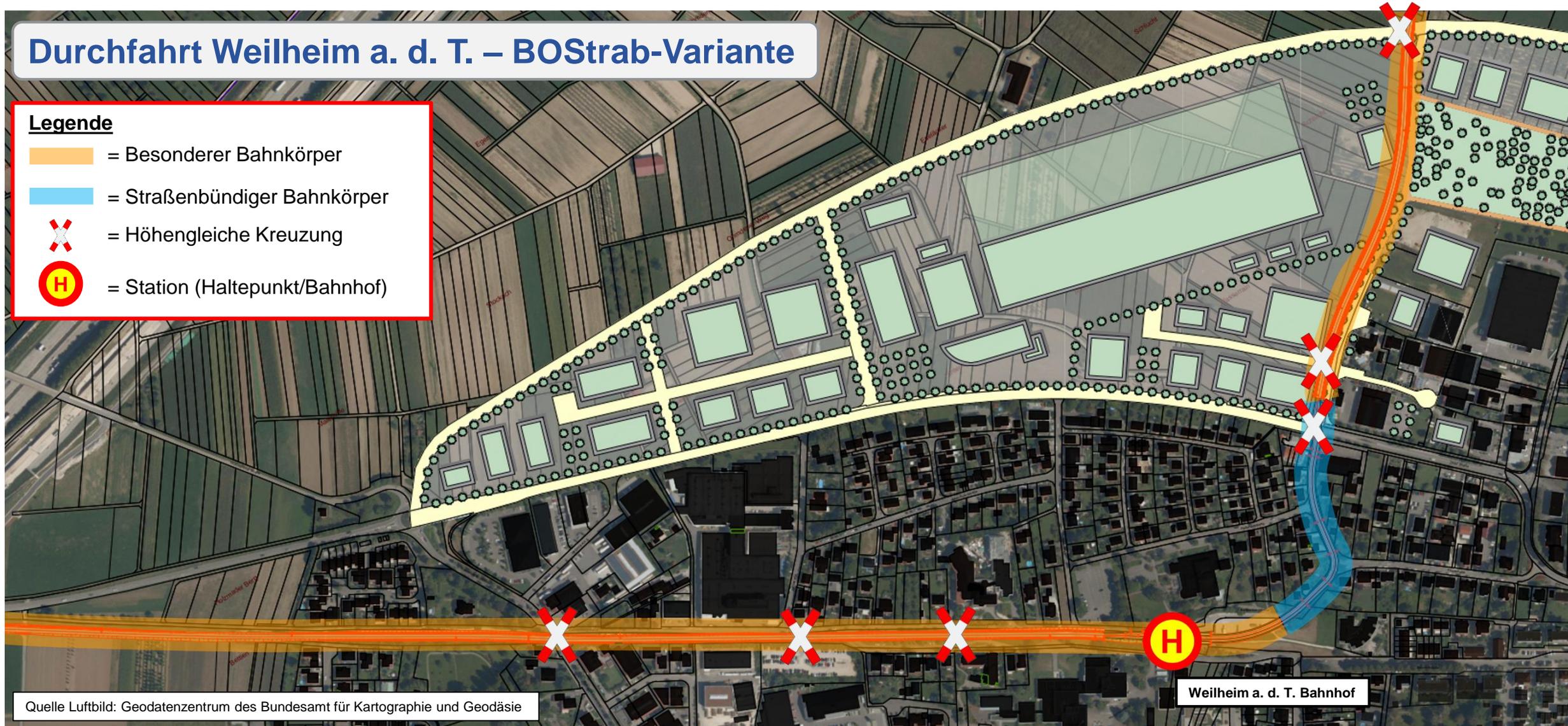


Kirchheim u. T. – Bad Boll – Göppingen (BOStrab/EBO)

Durchfahrt Weilheim a. d. T. – BOStrab-Variante

Legende

-  = Besonderer Bahnkörper
-  = Straßenbündiger Bahnkörper
-  = Höhengleiche Kreuzung
-  = Station (Haltepunkt/Bahnhof)

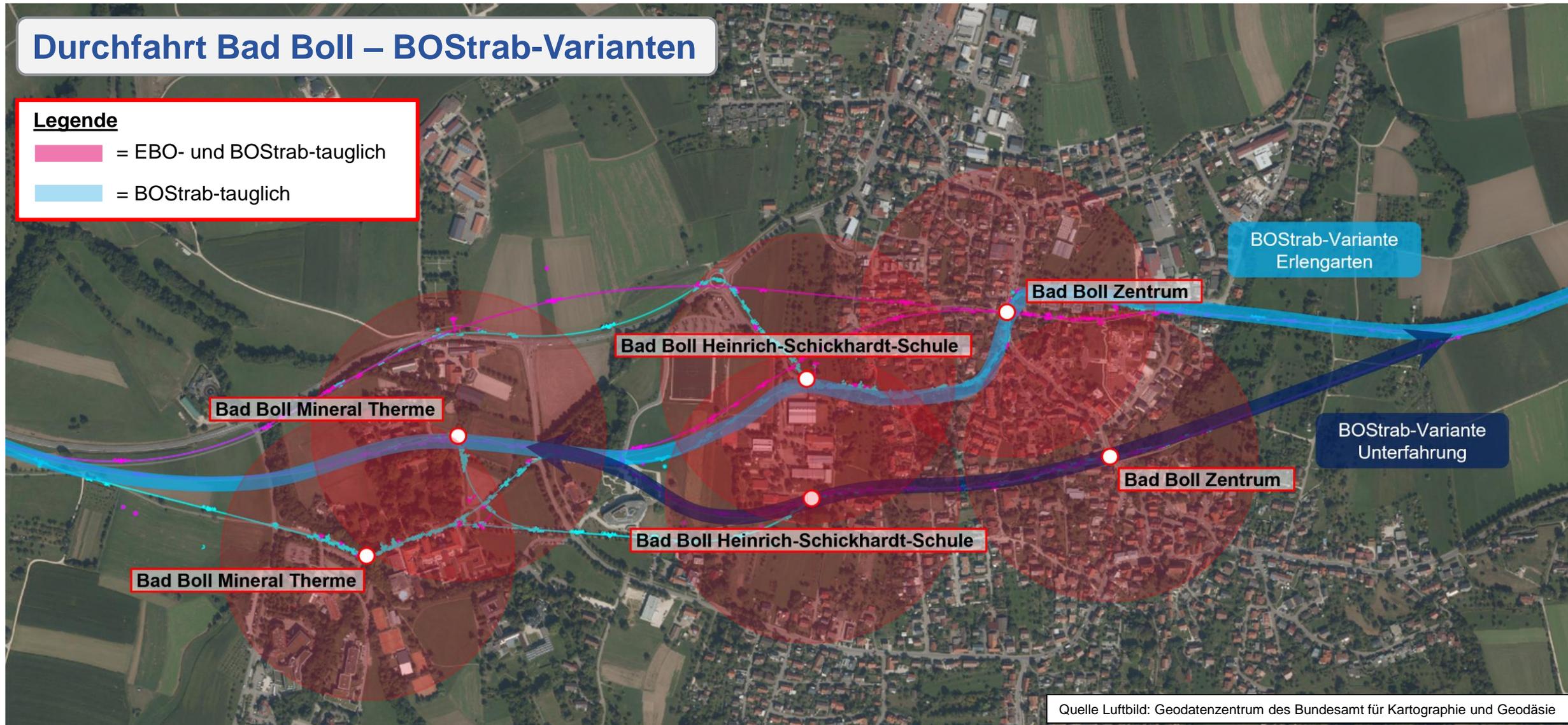


Kirchheim u. T. – Bad Boll – Göppingen (BOStrab/EBO)

Durchfahrt Bad Boll – BOStrab-Varianten

Legende

-  = EBO- und BOStrab-tauglich
-  = BOStrab-tauglich



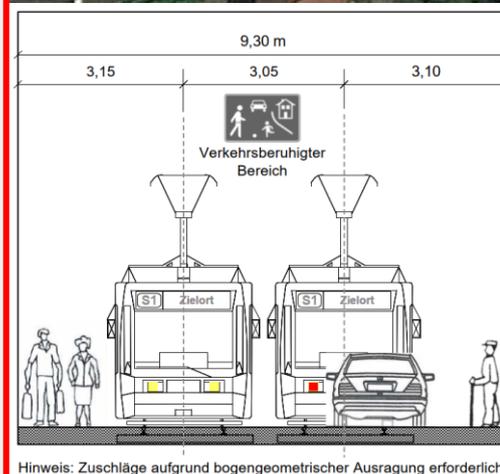
Kirchheim u. T. – Bad Boll – Göppingen (BOStrab/EBO)

Durchfahrt Bad Boll – Oberirdische BOStrab-Variante

Negativaspekte:

- Hohe Fahrzeiten durch straßenbündige Trasse und engen Radien
- Einbahnstraßenregelung erfordert alternatives Verkehrskonzept für Gegenrichtung (Inanspruchnahme weiterer Straße)
- **Weiterverfolgung Tunnelvariante BOStrab**

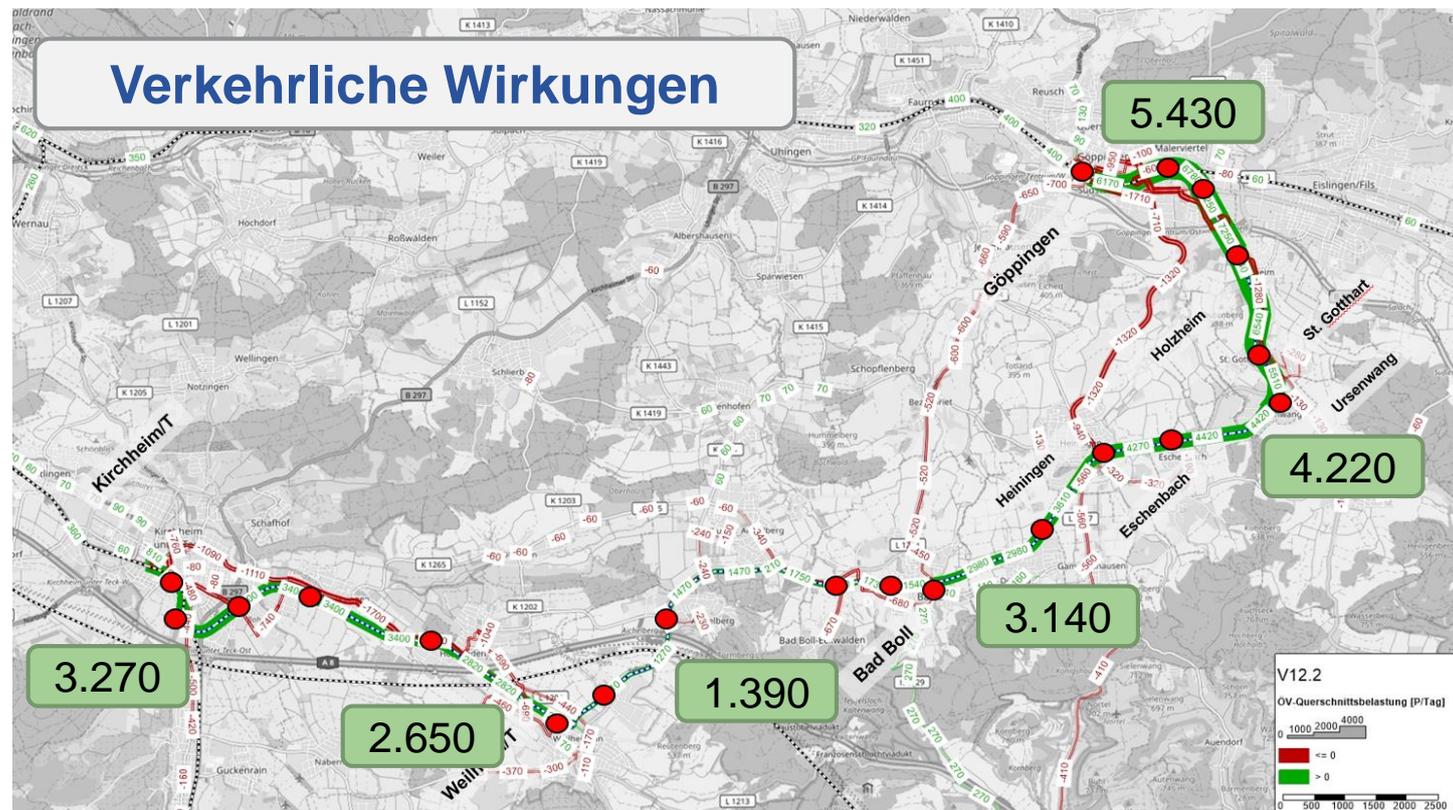
- **Querschnitt** in der Straße „Erlengarten“ **an einigen Stellen unter neun Metern Referenzquerschnitt** für zweigleisigen Querschnitt mit KFZ-Begegnungsverkehr **benötigt 9,30 m**
- Alternative:
Einbahnstraßenregelung mit eingleisigem Bahnkörper (ca. 3 Meter Breiteneinsparung)



Hinweis: Zuschläge aufgrund bogengeometrischer Ausragung erforderlich!

90 m

Kirchheim u. T. – Bad Boll – Göppingen (BOStrab/EBO)



Betriebskonzept

- Verbindung Teckbahn und Boller Bahn mittels Neubauabschnitt Weilheim a. d. T. – Bad Boll
- Tunnel in Bad Boll (Länge: ca. 700 m)
- Bedienung der Gesamtstrecke im 30'-Takt mit Tram-Train-Stadtbahnen
- Zwischen Bad Boll und Göppingen Verdichtung auf 4 Züge / Stunde

Streckenlänge	Beförderungszeit	Personen-km / Strecken-km	Zusätzliche Umläufe	Saldo Betriebsleistung	Saldo Fahrten ÖPNV (mit induziertem Verkehr)	Saldo Fahrten MIV
[km]	[min]	[km]	[Anzahl]	[Zug-km]	[Personenfahrten / Werktag]	[Personenfahrten / Werktag]
27,9	47	3.400	5	774.200	3.110	-2.580

Göppingen – Schwäbisch Gmünd (BOStrab)

Kosten Reaktivierung Hohenstaufenbahn
BOStrab: **268 Mio. €**

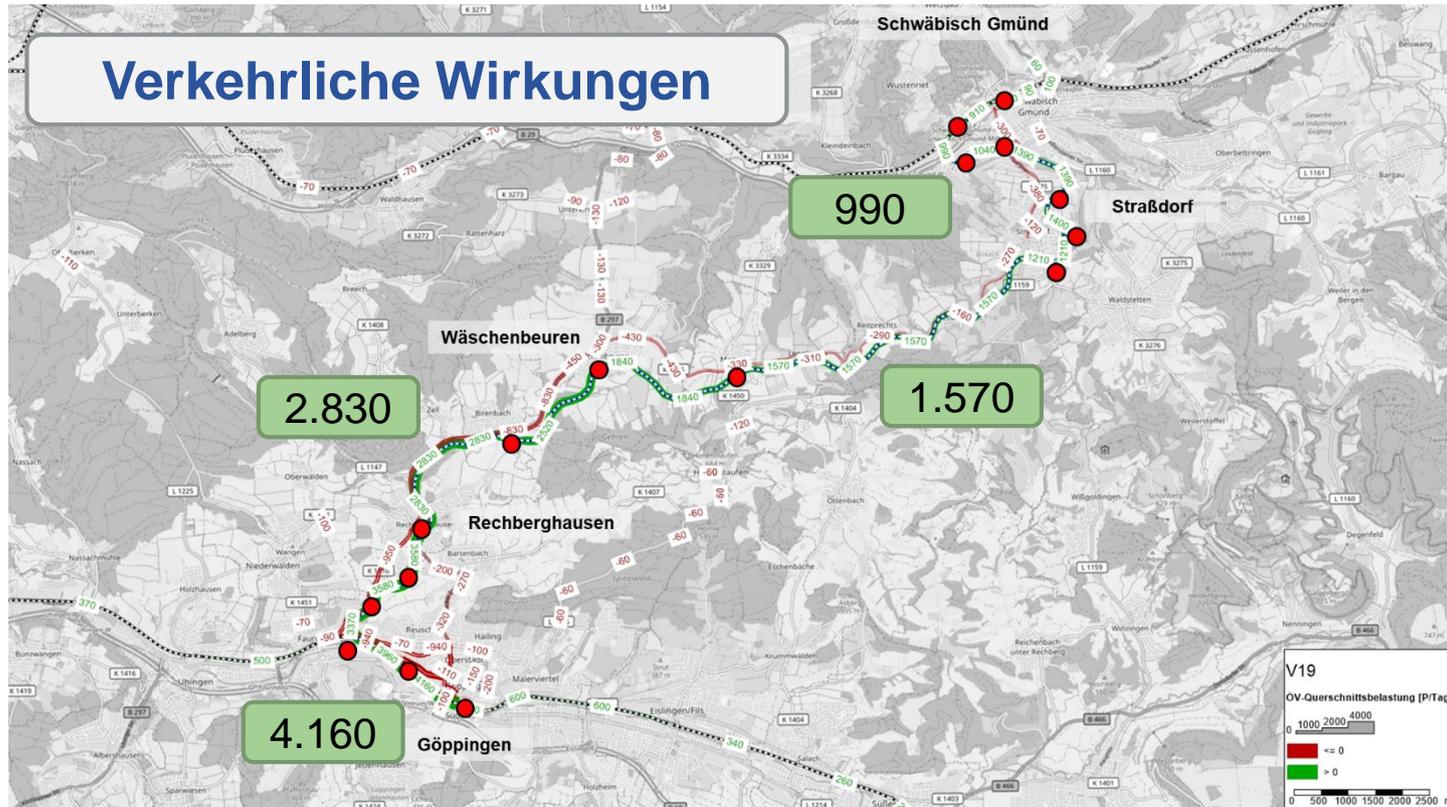


Göppingen – Schwäbisch Gmünd (BOStrab)



Göppingen – Schwäbisch Gmünd (BOStrab)

Verkehrliche Wirkungen



Betriebskonzept

- Reaktivierung der Hohenstaufenbahn
- Bedienung im 30'-Takt mit Tram-Train-Stadtbahnen

Streckenlänge	Beförderungszeit	Personen-km / Strecken-km	Zusätzliche Umläufe	Saldo Betriebsleistung	Saldo Fahrten ÖPNV (mit induziertem Verkehr)	Saldo Fahrten MIV
[km]	[min]	[km]	[Anzahl]	[Zug-km]	[Personenfahrten / Werktag]	[Personenfahrten / Werktag]
26,9	39	2.100	3	566.100	1.280	-1.090

Ergebnisübersicht

Untersuchungsvariante Teilindikatoren [T€/Jahr]	Kirchheim – Weilheim (EBO)	Bad Boll – Göppingen (EBO)	Kirchheim – Bad Boll – Göppingen (EBO)	Kirchheim – Bad Boll – Göppingen (BOStrab)	Göppingen – Schwäbisch Gmünd (BOStrab)
Verkehrliche Nutzen (Saldo Fahrgastnutzen ÖPNV, Saldo ÖPNV-Fahrgeld)	4.039	2.920	4.735	6.772	2.706
Saldo der ÖPNV-Betriebskosten	-1.982	1.501	597	-1.348	-1.833
Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur im Mitfall	-413	-813	-1.850	-1.539	-1.129
Abgeleitete Nutzen (Unfallfolgekosten, CO ₂ -Emissionen, Schadstoff- emissionskosten, Nutzen gesellschaftlich auferlegter Investitionen)	1.250	1.729	2.680	2.063	454
Nutzwertanalyse (Funktionsfähigkeit der Verkehrssysteme / Flächenverbrauch, Primärenergieverbrauch, Daseinsvorsorge / raumordnerische Aspekte)	1.003	696	1.971	2.203	340
Summe der Einzelnutzen	3.897	6.033	8.132	8.151	537
Kapitaldienst Infrastruktur	2.651	4.674	12.234	9.793	6.238
Nutzen-Kosten-Verhältnis	1,47	1,29	0,66	0,83	0,09

Fazit und Empfehlung für das weitere Vorgehen

Kirchheim – Weilheim (EBO)

- Den guten verkehrlichen Wirkungen stehen moderate Infrastrukturinvestitionen und hohe Betriebskosten der S-Bahn-Langzüge gegenüber, die jedoch durch die verkehrlichen Wirkungen überkompensiert werden können.
- **Die Reaktivierung Kirchheim – Weilheim sollte weiterverfolgt werden.**
- **Eine weitere Untersuchungsvariante mit Regionalverkehrsfahrzeugen (ggf. gemeinsame Umläufe mit der kleinen Teckbahn) ist denkbar, sie könnte zu geringeren Betriebskosten bei niedrigeren verkehrlichen Wirkungen führen.**

Bad Boll – Göppingen (EBO)

- Den guten verkehrlichen Wirkungen stehen moderate Infrastrukturinvestitionen gegenüber.
- **Die Reaktivierung Bad Boll – Göppingen sollte weiterverfolgt werden.**

Fazit und Empfehlung für das weitere Vorgehen

Kirchheim – Bad Boll – Göppingen (EBO)

- Den hohen verkehrlichen Wirkungen, insbesondere der Durchbindung Weilheim – Bad Boll, stehen sehr hohe Infrastrukturinvestitionen v. a. auf dem Neubauabschnitt gegenüber.
- **Die Variante erreicht kein Ergebnis $> 1,0$. Daher wurde eine Variante nach BOStrab näher betrachtet.**

Kirchheim – Bad Boll – Göppingen (BOStrab)

- Den hohen verkehrlichen Wirkungen, insbesondere der Durchbindung Weilheim – Bad Boll, stehen hohe Infrastrukturinvestitionen v. a. auf dem Neubauabschnitt gegenüber.
- **Die Variante erreicht unter den gesetzten Prämissen kein Ergebnis $> 1,0$. Die Variante liegt aber in einem Bereich, in dem eine Weiterverfolgung möglich ist.**
- **Weiterverfolgung einer Durchbindungsvariante Kirchheim – Weilheim – Bad Boll – Göppingen in einer vertieften Planung, falls eine verbesserte Bewertung absehbar ist (z. B. durch erhöhte Nachfrage durch das Deutschlandticket oder städtebaulich verträgliche oberirdische Trassenvariante in Bad Boll).**
- **Die Durchbindung steht in Konkurrenz zu den besser bewerteten Einzelmaßnahmen.**

Fazit und Empfehlung für das weitere Vorgehen

Göppingen – Schwäbisch Gmünd (BOStrab)

- Den nicht allzu hohen verkehrlichen Wirkungen stehen hohe Infrastrukturinvestitionen des Wiederaufbaus der Trasse sowie hohe Betriebskosten gegenüber, die sich aus der vergleichsweise langen Strecke ergeben.
- **Die Reaktivierung der Hohenstaufenbahn sollte nicht weiterverfolgt werden.**



Bild: VWI/Tr



VWI Verkehrswissenschaftliches Institut Stuttgart GmbH

Ansprechpartner: Stefan Tritschler

Anschrift: Torstraße 20, 70173 Stuttgart

Telefon: 0711 894602-0

Email: post@vwi-stuttgart.de

DB Engineering & Consulting GmbH

Ansprechpartner: Matthias Laug

Anschrift: Hinterm Hauptbahnhof 5, 76137 Karlsruhe

Telefon: 0721 938-5225

Email: Matthias.Laug@db-eco.com

