

DIPLOMARBEIT

Verknüpfung einer Regionalstadtbahn mit dem Eisenbahnnetz am Beispiel Reutlingen

BEARBEITER



Name: Philipp Nicolaus
Geburtsdatum: 01.03.1993
Geburtsort: Frankfurt (Oder)
Studiengang: Diplomstudiengang Verkehrsingenieurwesen
Studienrichtung: Bahnsysteme

BETREUER

Dr.-Ing. Sven Hietzschold
Dipl.-Ing. Michael Otto
Dipl.-Ing. Matthias Laug (DB Engineering & Consulting)

AUFGABE

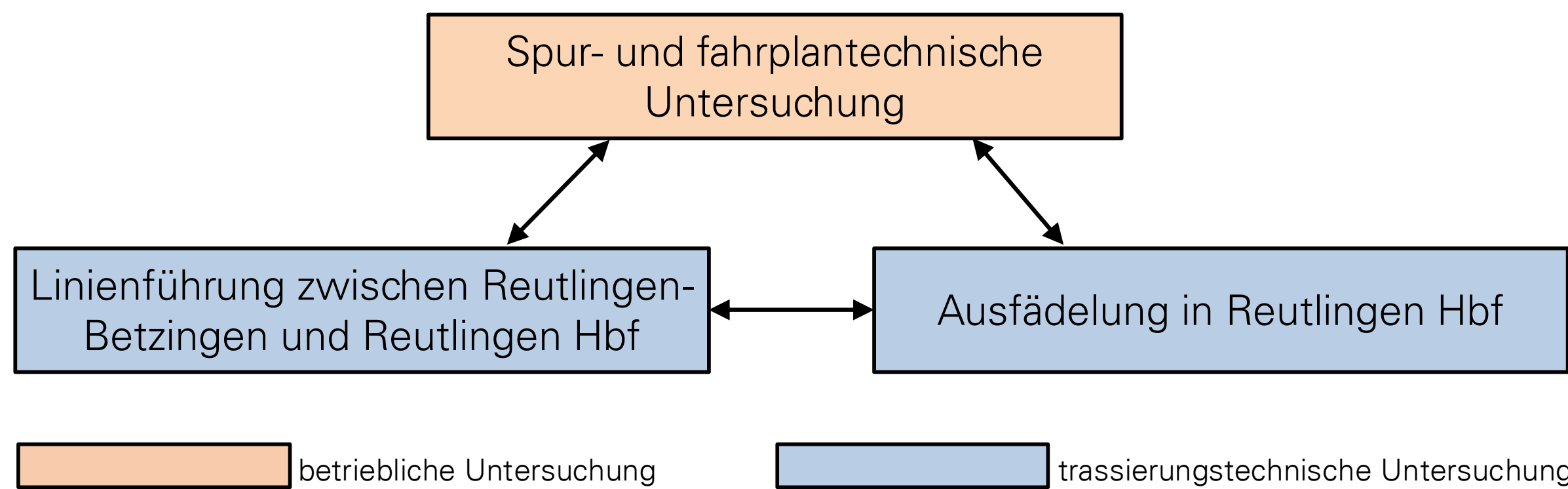
Mit dem Projekt Regionalstadtbahn Neckar-Alb soll die Stadt Reutlingen leistungsfähiger und attraktiver mit den umliegenden Regionen und Zentren verbunden werden. Hierfür soll ein Stadtbahnssystem errichtet werden, welches die Innenstadt nach dem Karlsruher Modell umsteigefrei mit dem Umland verbindet. In der Innenstadt fährt die Stadtbahn auf einer neuzubauenden Straßenbahnstrecke, außerhalb nutzt sie die bestehende Infrastruktur der Eisenbahn. Beide, historisch gewachsen, getrennten Systeme müssen dazu miteinander verknüpft werden. Dies resultiert darin, dass die verschiedenartigen technischen und rechtlichen Anforderungen sowohl der Eisenbahn als auch der Straßenbahn zusammengebracht und in das Stadtbahnssystem integriert werden müssen.



Ziele:

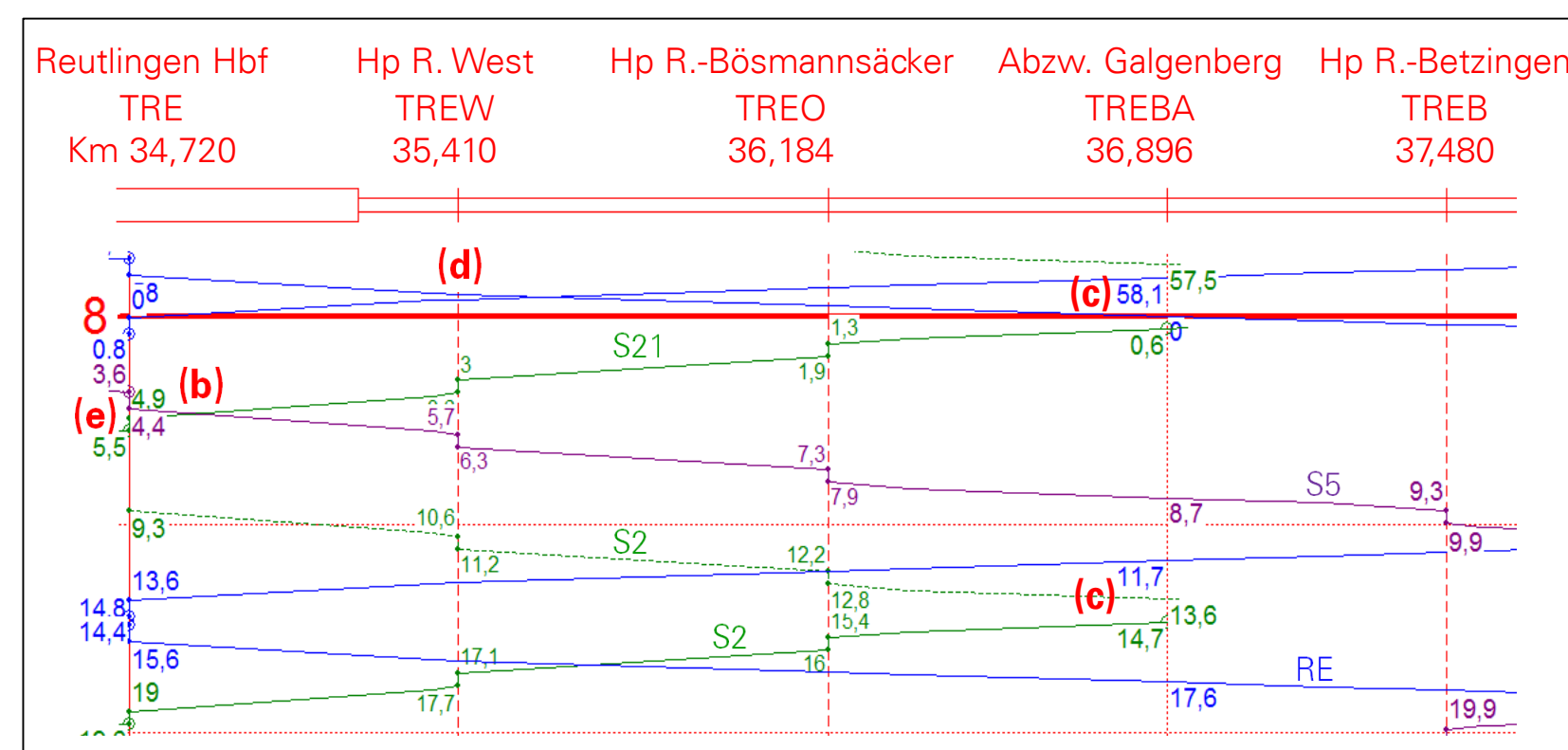
- Fahrplankonstruktion
- Erarbeiten von Vorzugslösungen für die Linienführung und Ausfädelung der Stadtbahn in Reutlingen

3 voneinander abhängige Untersuchungsteile



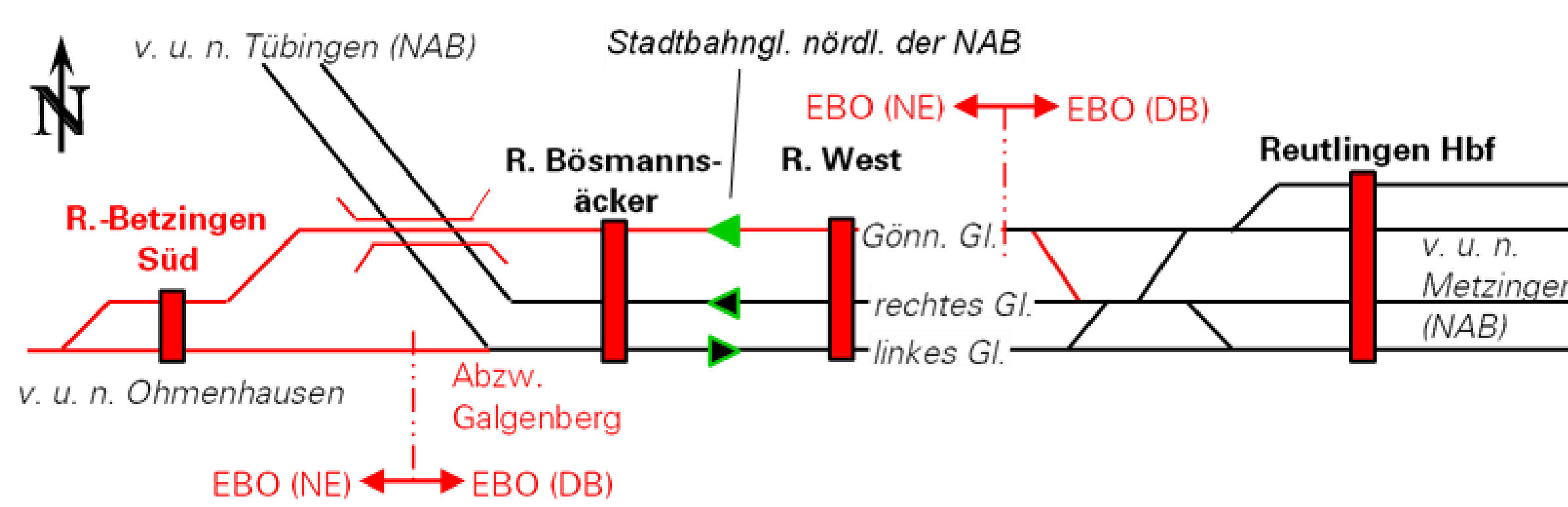
Spur- und fahrplantechnische Untersuchung

Mit Hilfe der Software Fahrplanbearbeitungssystem (FBS) wird ein Fahrplan für die Linien erstellt, welche Reutlingen bedienen. Dieser ist nur konfliktfrei konstruierbar, wenn Ausbauten im bestehenden und geplanten Strecken getätigt werden. Der Fahrplan liefert wichtige Randbedingungen für die beiden trassierungstechnischen Untersuchungsteile.

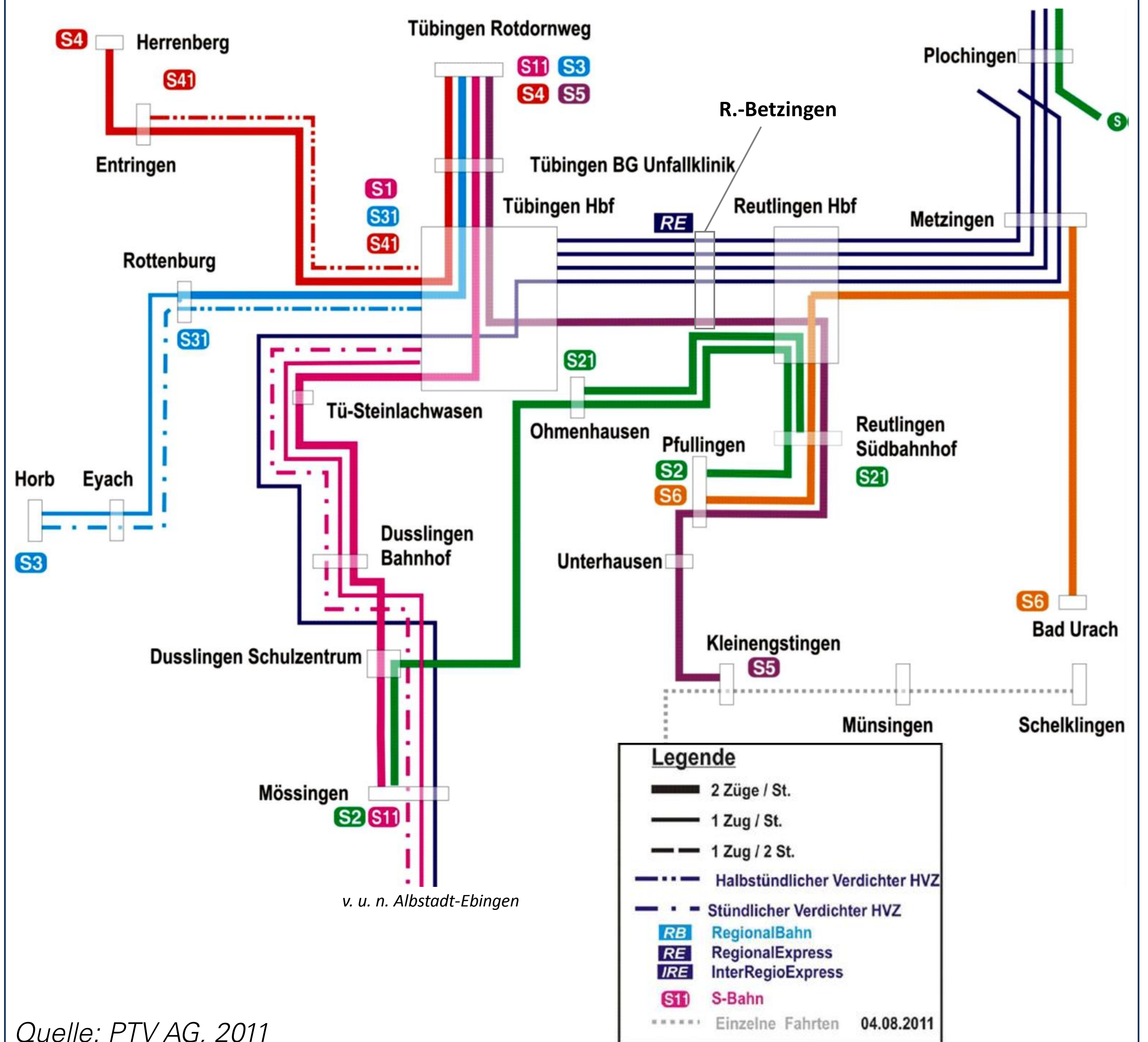


Linienführung zwischen Reutlingen-Betzingen und Reutlingen Hbf

Im benannten Abschnitt soll ein Stadtbahngleis parallel zur bestehenden zweigleisigen Neckar-Alb-Bahn (NAB) errichtet werden, um zusätzliche Kapazitäten für die geplanten Mehrverkehre zu schaffen. Hierfür gibt es zwei Varianten: das Stadtbahngleis nördlich (s. Abb.) oder südlich der Eisenbahnstrecke errichten. Zweitgenannte Anordnung birgt betriebliche Vorteile, erfordert jedoch die Verschnenkung der Eisenbahnstrecke um eine Gleisachse. Beide Varianten sind trassierungstechnisch zu prüfen und zu bewerten.



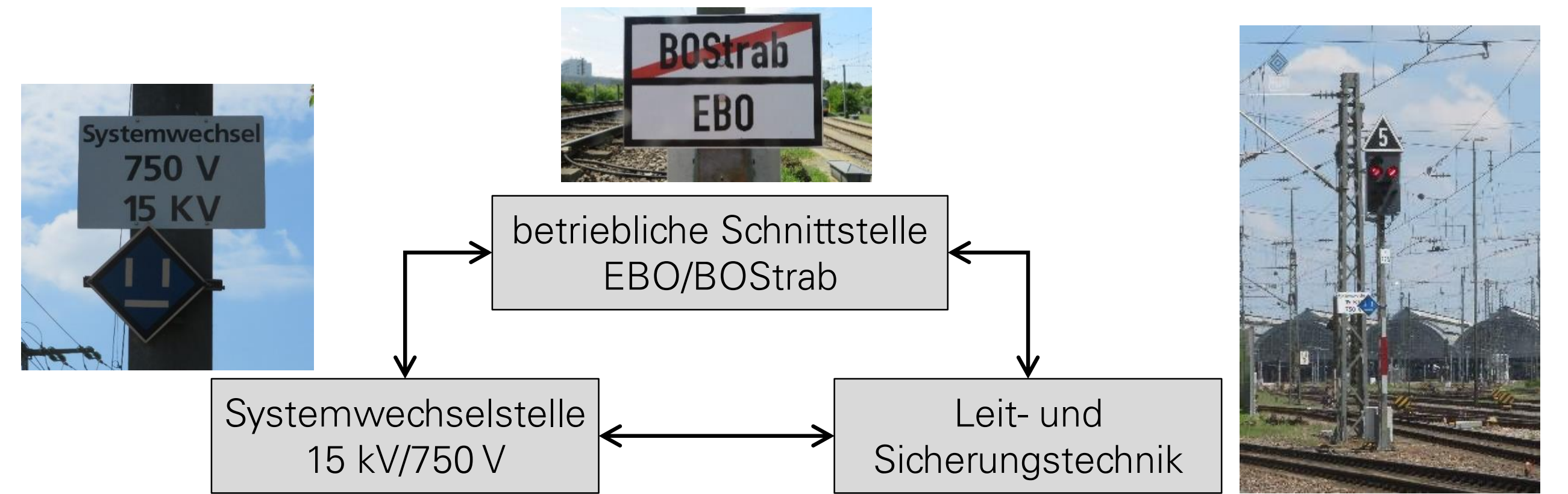
Zielzustand Liniennetz Regionalstadtbahn Neckar-Alb (Ausschnitt)



Quelle: PTV AG, 2011

Ausfädelung in Reutlingen Hbf

Bei der Konzeption der Ausfädelung einer Stadtbahn im Mischbetrieb und mit Zweisystemtechnik (Karlsruher Modell) sind verschiedene infrastrukturelle Schnittstellen zu berücksichtigen (s. Abb.). Jene Schnittstellen sind untereinander abhängig. Die dichte Bebauung im Bereich des Hbf erschwert die Anordnung aller Schnittstellen und erfordert teils die Entwicklung neuer Lösungsansätze. Bestehende Varianten sind zu evaluieren als auch eigene Varianten zu konzipieren.



Zusammenführung aller Untersuchungsteile

Erst in der Zusammenführung aller Untersuchungsteile werden die Vorzugslösungen für die beiden trassierungstechnischen Teile sichtbar. Wichtig ist hierbei die Berücksichtigung ihrer Abhängigkeiten. Je nach Variantenkombination können sich zusätzliche betriebliche und kostenmäßige Nachteile ergeben. Randbedingungen aus dem Fahrplan können dazu führen, dass bestimmte Kombinationen nicht machbar sind, bspw. durch Fahrstraßenausschlüsse (s. Abb.).

