

BACHELORTHESIS
STEFFEN SCHMUDA

FESTLEGUNG UND
DIMENSIONIERUNG DER
VERFLECHTUNGSBEREICHE
FÜR DIE TIEFERLEGUNG DER
ORTSDURCHFART
AMSTETTEN-BAHNHOF DER B10

Studiengang
Bauingenieurwesen

Prof. Dr.-Ing.
Jörg Hauptmann

Fachgebiet
Verkehrs-
management

GLIEDERUNG

1. Einleitung
2. Analyse der Situation
3. Verflechtungsbereich
4. Kostenschätzung

1. EINLEITUNG

1. EINLEITUNG

- Abschnitt der B 10 zwischen Ulm und Geislingen a.d. Steige
- Bundesverkehrswegeplan 2030
- Gestaltung der Ortsdurchfahrt als Tunnelbauvariante
- Anbaufreie Hauptverkehrsstraße - VS II im innerörtlichen Bereich → RASt – Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen

2. ANALYSE DER SITUATION

2. ANALYSE DER SITUATION

- Lage zwischen Oberzentrum Ulm und Mittelzentrum Geislingen an der Steige
- Albaufstieg über Geislinger Steige
- Straßennahe Bebauung

2. ANALYSE DER SITUATION

- Geologische Situation
 - Schwäbische Alb
 - Trockental → Tieferlegung des Karstwasserspiegels
- Hydrologische Situation
 - Wasserschutzgebietszone III bzw. IIIA
- Baugrunderkundung
 - Auffüllungen/Hanglehm/Auelehm
 - Kein ständiger Grundwasserspiegel

2. ANALYSE DER SITUATION

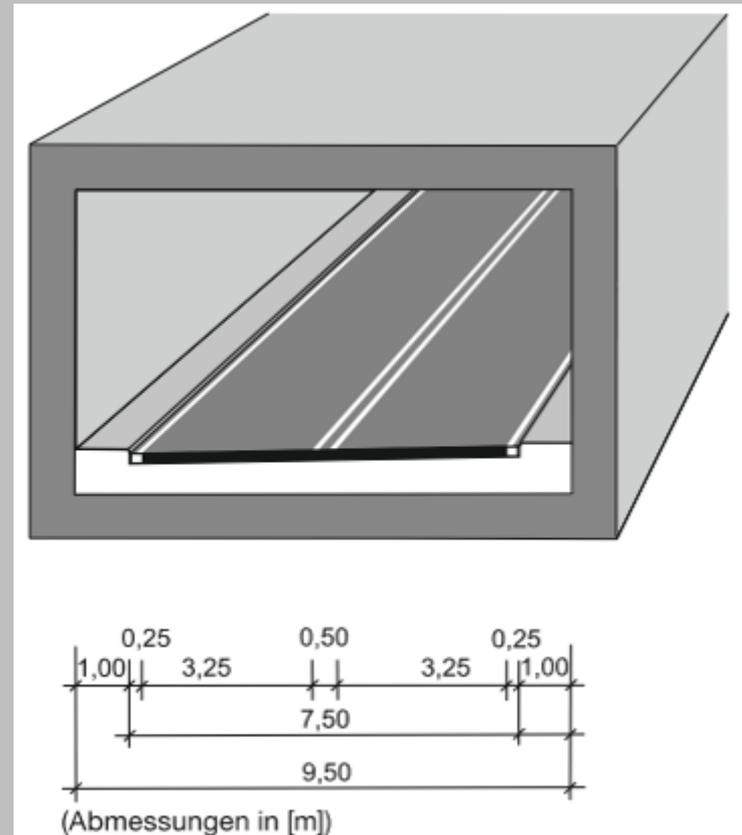
- Verkehr
 - Regelquerschnitt 11,5+
 - Anbaufreie Hauptverkehrsstraße - VS II
 - DTV Kfz = 12.384 Kfz/24h < 16.000 Kfz/24h (Bemessungsverkehrsstärke)
 - 6,7% SV-Anteil

- Prognose
 - Berechnung nach RStO – Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
 - B = 12,117 Mio. 10t-Aü in 30 Jahren
 - Belastungsklasse 32
 - Oberbau = 65 cm → Tafel 1.1 RStO

- Unfall
 - Keine Unfallhäufungsstellen oder Unfallhäufungslinien

2. ANALYSE DER SITUATION

- Regelquerschnitt Tunnel 11t
 - FB-Breite 3,50 m
 - Notgehweg 1,00 m
- Bohrfahlwand
 - \varnothing 90 cm
- Tunnellänge < 900 m

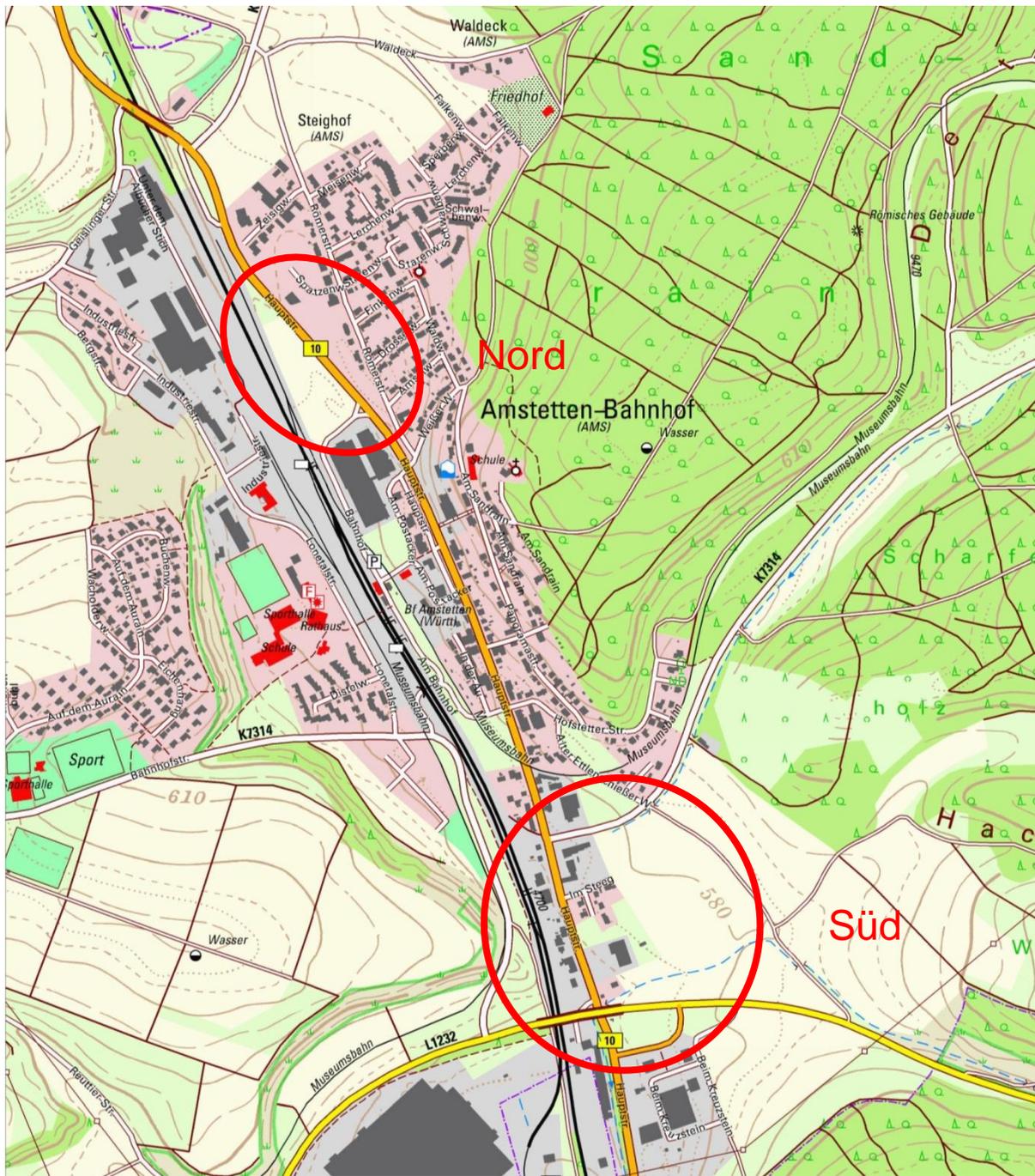


2. ANALYSE DER SITUATION

■ Entwurfselemente

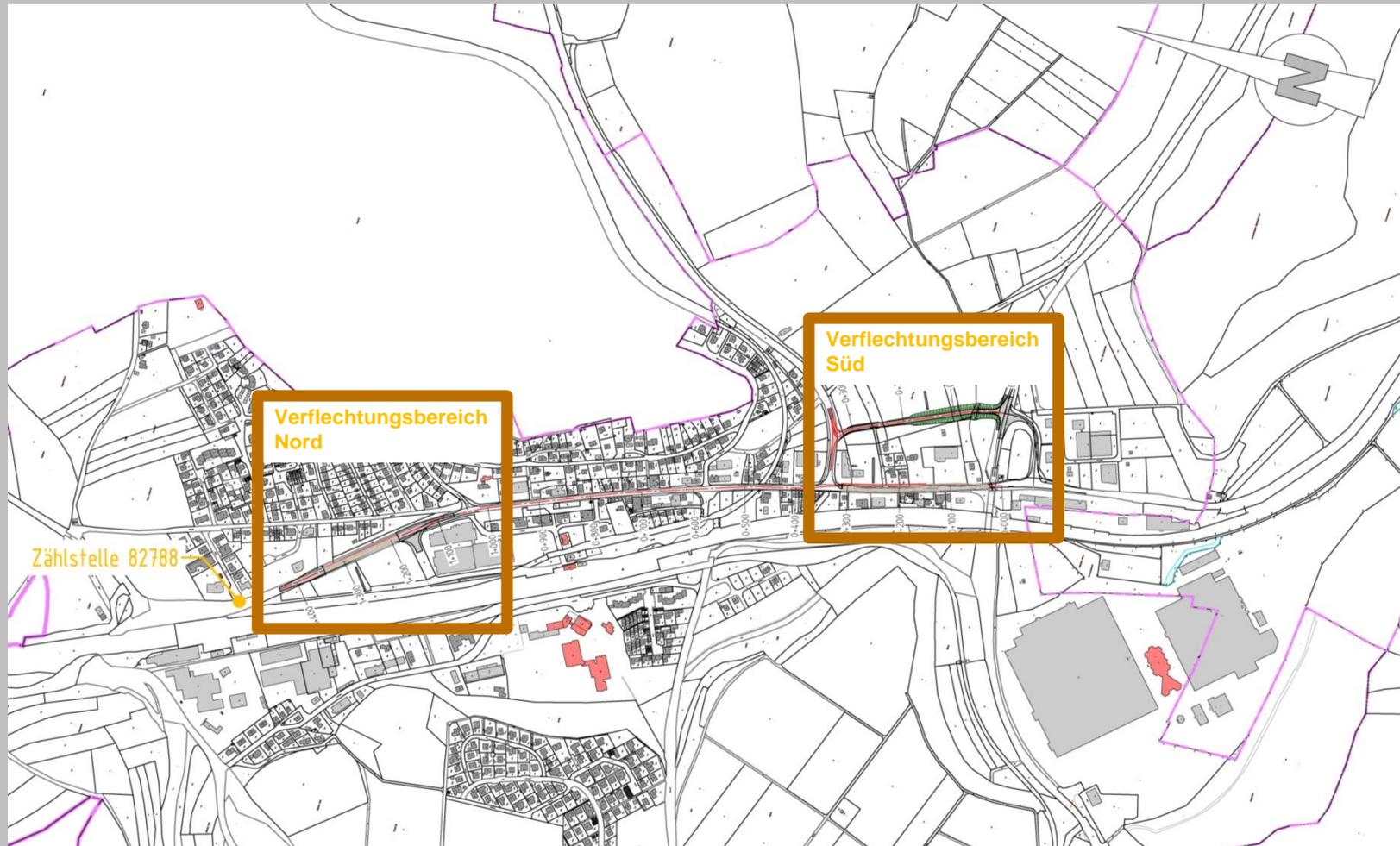
- Anwendung RASt
- Zulässige Geschwindigkeit 50 km/h
- Grenzwerte
 - Mindestquerneigung 2,50 %
 - Höchstlängsneigung 8,00 %
 - Kuppenmindesthalbmesser 900 m
 - Wannenmindesthalbmesser 500 m

3. VERFLECHTUNGS- BEREICH



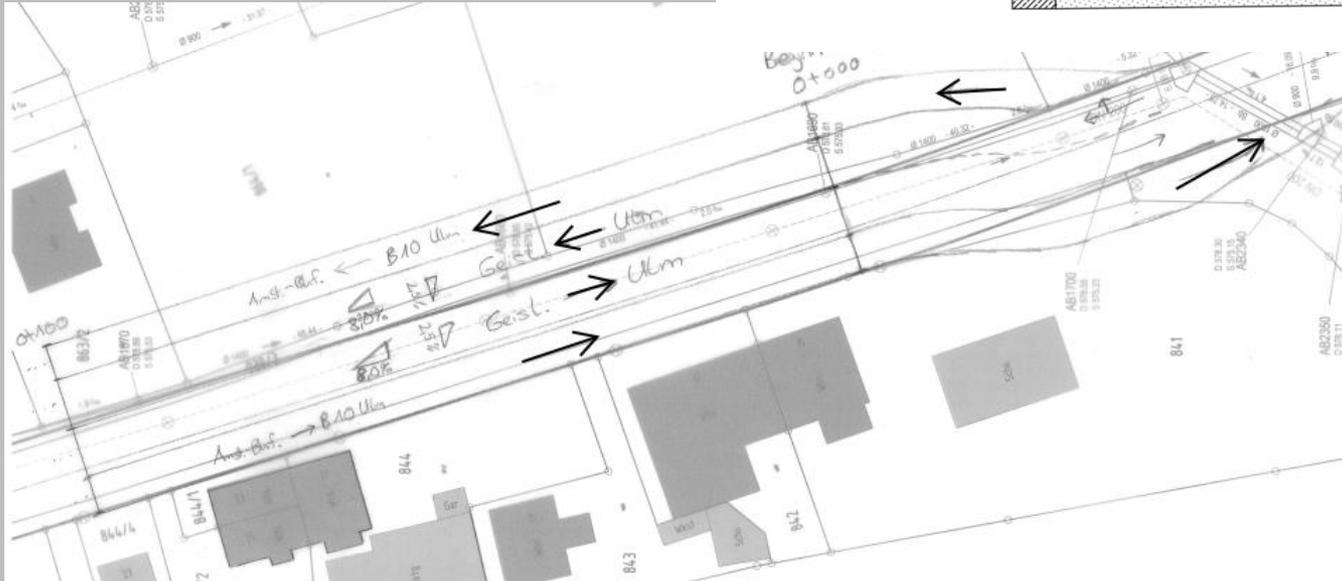
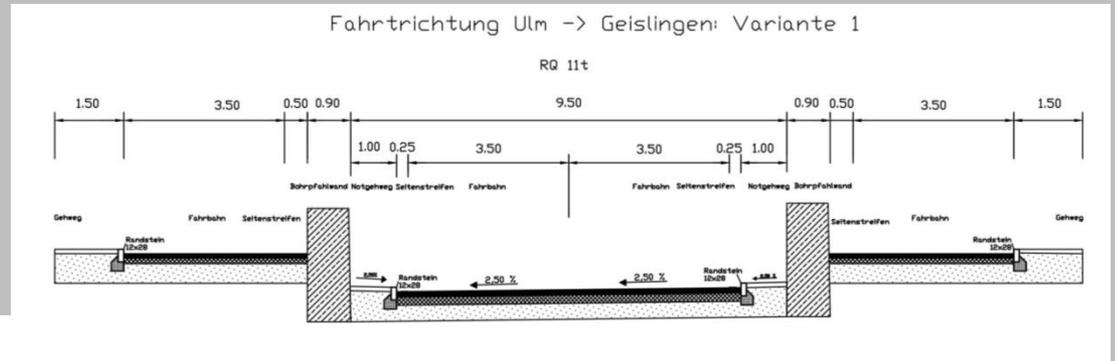
ÜBERSICHT PLANUNGS- BEREICH

3. VERFLECHTUNGSBEREICH



3. VERFLECHTUNGSBEREICH

■ Verflechtungsbereich Süd: Variante 1



3. VERFLECHTUNGSBEREICH

Vorteile

- + Baumaßnahmen nur innerörtlich
- + Direkte Ein- und Ausfahrer in Ort
- + Zufahrt zum Tunnel beidseitig
- + Bestand als OD

Nachteile

- Verwindung nach Brückenbauwerk
- Beengte Platzverhältnisse
- Stau im Tunnel
- Einbieger L1232

3. VERFLECHTUNGSBEREICH

- Umfahrung
 - Verbindung L 1232 mit K 7314
 - Erschließungsstraße IV/V
 - Fahrbahnbreite 3,50 m
 - Belastungsklasse 1,8
 - Oberbau 65 cm
 - Durchlassbauwerk für Starkregenereignisse

3. VERFLECHTUNGSBEREICH

Vorteile

- + Platzbedarf geringer
- + Zufahrt zum Fachmarkt
„Netto“ möglich
- + Frühzeitige Ableitung
des Ortsverkehrs
- + Zufahrt Gebäude West

Nachteile

- Einbieger auf B 10
- Verwindung vor
Rampenbauwerk
- Neuverlegung der
Hausanschlüsse West

3. VERFLECHTUNGSBEREICH

Vorteile

- + Platzbedarf geringer
- + Einfahrt in Ort
- + Bestand B 10 als OD
- + Keine Verwindung

Nachteile

- Querverbindung
- Linkseinbieger über Lichtsignalanlage
- Grunderwerb
- Keine Zufahrt zu den Hofflächen West

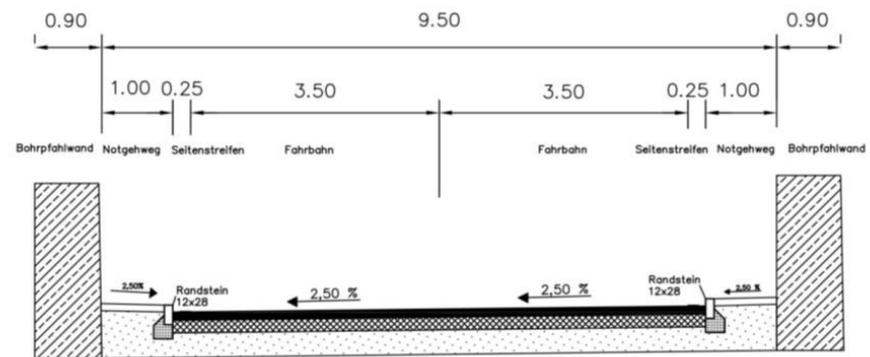
3. VERFLECHTUNGSBEREICH

■ Verflechtungsbereich Süd: Variante 4



Fahrtrichtung Ulm → Geislingen: Variante 4

RQ 11t



3. VERFLECHTUNGSBEREICH

Vorteile

- + Platzbedarf geringer
- + Ortsverkehr wird vom dem Rampenbauwerk abgeleitet

Nachteile

- Keine Zufahrt Anlieger West

3. VERFLECHTUNGSBEREICH

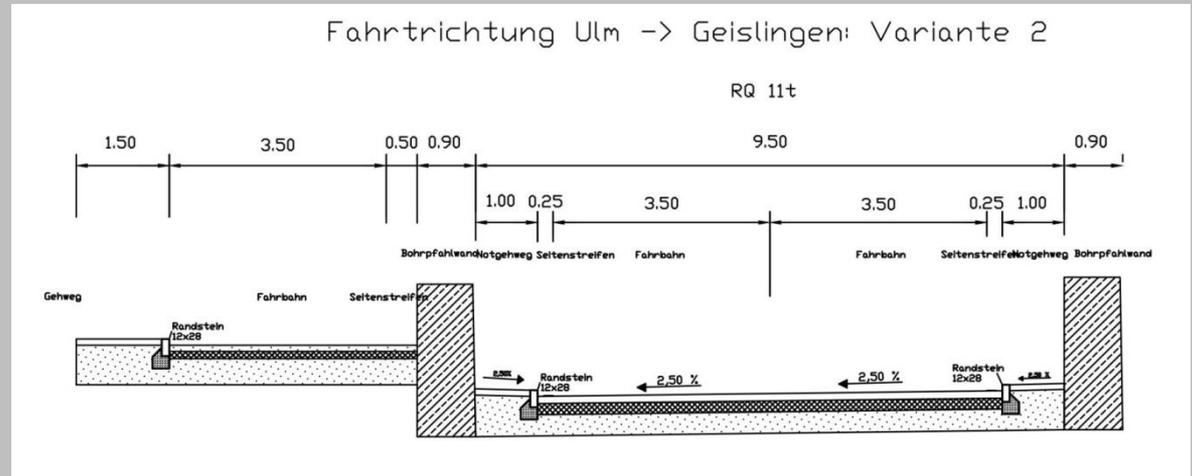
■ Fazit:

■ Variante 2

■ Grundstückszufahrt möglich

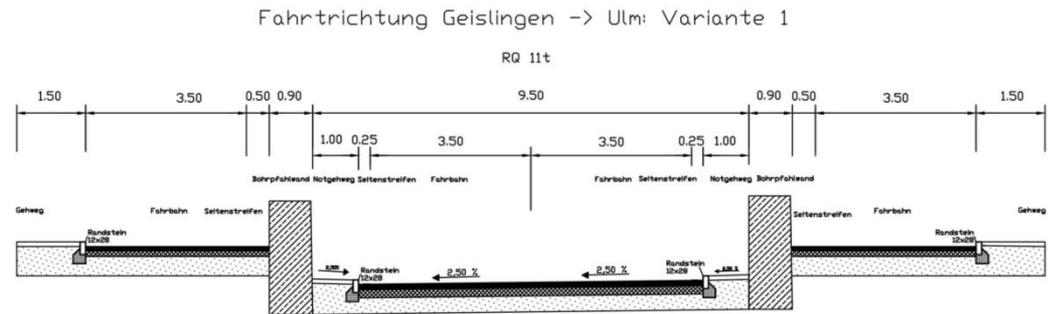
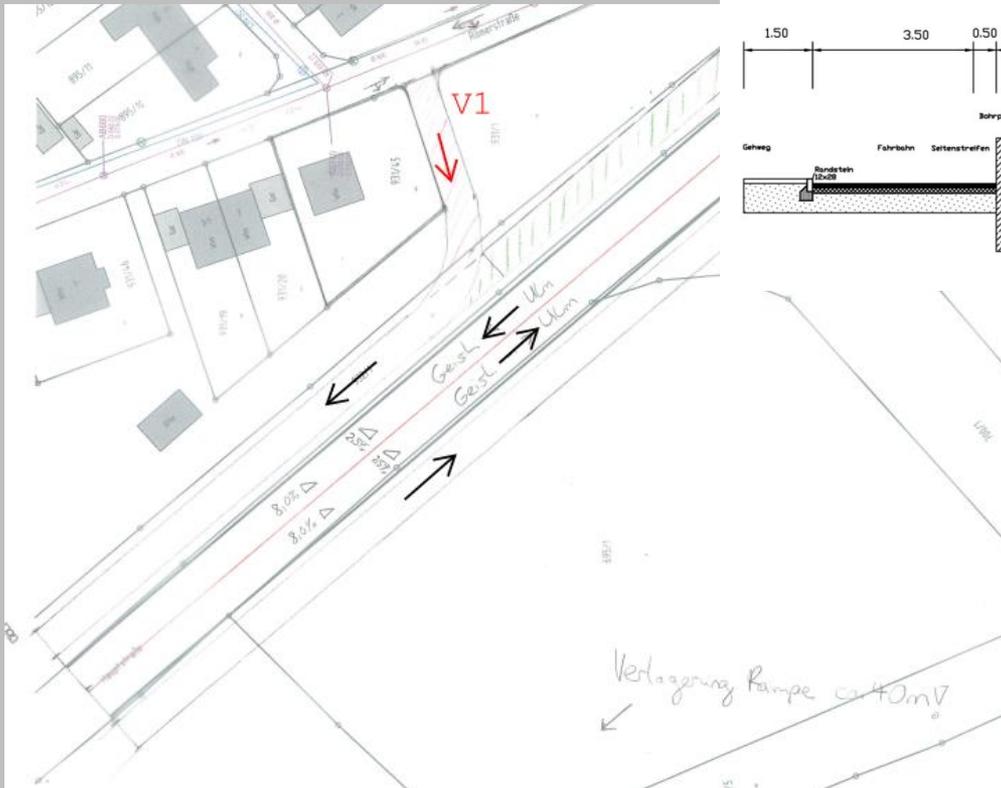
■ Querverbindung zwischen L 1232 und Abfahrt B 10

■ Neuanschluss „Im Steeg“



3. VERFLECHTUNGSBEREICH

■ Verflechtungsbereich Nord: Variante 1



3. VERFLECHTUNGSBEREICH

Vorteile

- +Kein großer Eingriff in die Verkehrsinfrastruktur
- +Gute Anbindung des Wohngebiets östlich B10

Nachteile

- Tätigkeit Grunderwerb
- Verkehrsbelastung für die Anlieger

3. VERFLECHTUNGSBEREICH

Vorteile

- + Erhalt B 10 – Verlauf
- + Keine zusätzliche Verkehrsbelastung
- + Anschluss Anwohner
- + Anschluss Industriegelände beidseitig

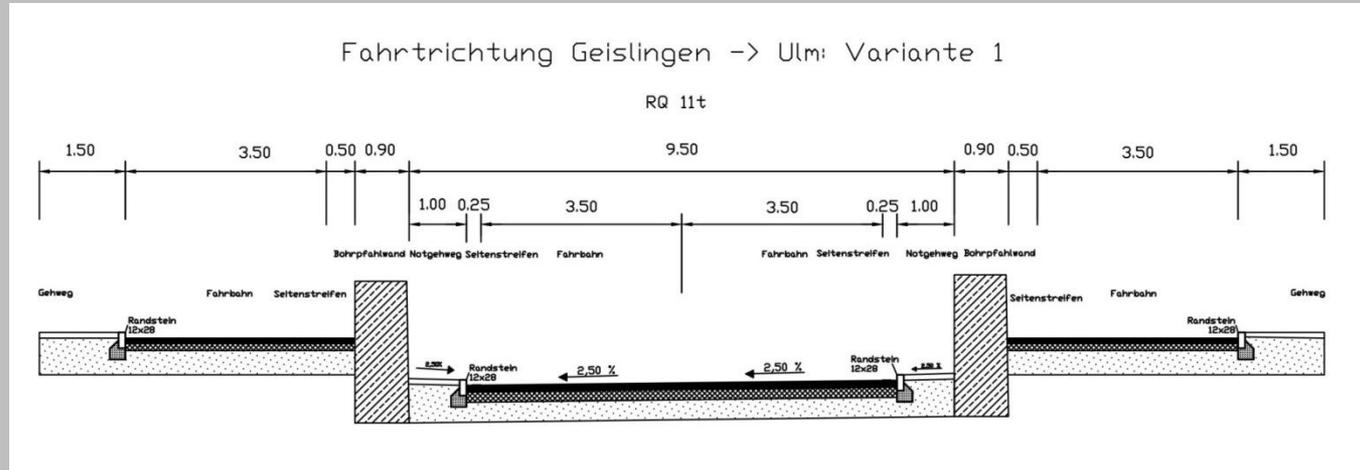
Nachteile

- Tätigkeit Grunderwerb

3. VERFLECHTUNGSBEREICH

■ Fazit

■ Variante 2



- Vorhandener Platz ausreichend
- Zufahrt Wohngebiet und Industriegelände gesichert

4. KOSTENSCHÄTZUNG

4. KOSTENSCHÄTZUNG

- Massenberechnung
 - Straßenaufbau
 - Bohrpfahlwand

- Kostenschätzung
 - EP → GP
 - Einzelschätzung für Rampenbauwerke und Umfahrung

4. KOSTENSCHÄTZUNG

■ Gesamtkostenschätzung

Position	Kosten [€]
Grunderwerb	1.000.000,00
Leitungsverlegung (Gas, Telekom usw.)	5.000.000,00
RW / SW / WL (Regenwasser- , Schmutzwasserkanal, Wasserleitung)	8.000.000,00
Straßenbau	6.000.000,00
Tunnelbau	43.000.000,00
Rampenbauwerke / Umfahrung	4.000.000,00
Gesamtbaukosten	67.000.000,00

VIELEN DANK FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT

HBC.
HOCHSCHULE
BIBERACH
UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES