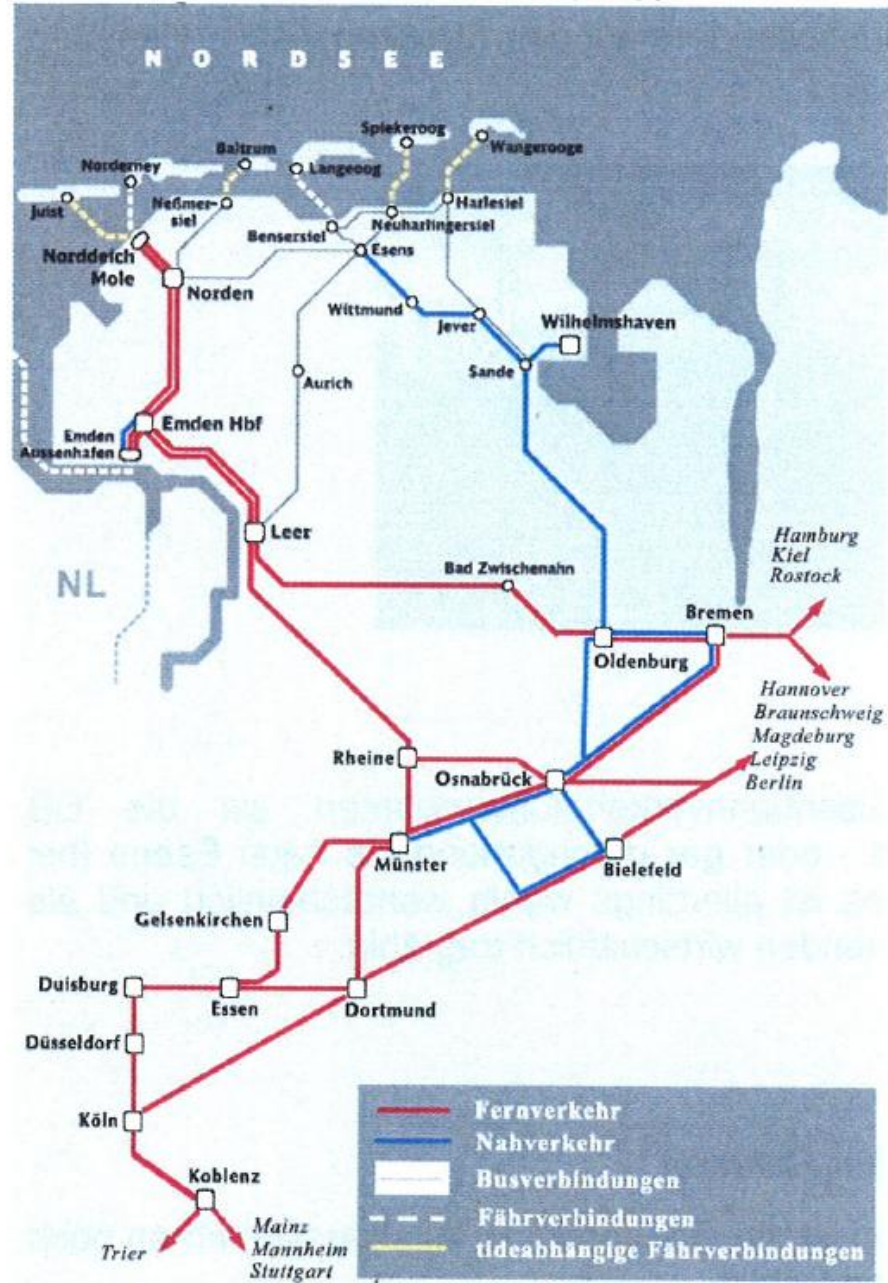




Erstellung einer Machbarkeitsstudie zur Verlängerung der Bahnstrecke Sande – Esens bis nach Bengersiel

**Präsentation
am 19. Juli 2012
in Esens**

Übersicht Schienennetz



Quelle: verändert nach Deutsche Bahn AG

Veranlassung

Anreise bis zum Fährhafen Bengersiel mit dem ÖPNV:

- **Über den Bahnhof Norden mit anschließendem Umstieg in einen Linienbus bis Bengersiel**
- **Über Sande bis zum heutigen Endbahnhof Esens mit anschließendem Umstieg in den Bus bis Bengersiel. In Sande ist ein Umstieg von der Linie Oldenburg – Wilhelmshaven in die Linie Wilhelmshaven – Esens erforderlich.**

Streckenstatus/Betreiber

- **Grundlage: Öffentliche Eisenbahn**
- **Modell 1: Betrieb als Erweiterung der bestehenden DB AG-Infrastruktur**
- **Modell 2: Betrieb als Nichtbundeseigene Eisenbahn (NE)**
- **Aufgrund der Betroffenheit der DB Netz AG bei der Signaltechnik wird Betrieb als Erweiterung der bestehenden DB AG-Infrastruktur favorisiert.**



Ausfahrt Heidmühle
Richtung Esens

Betriebskonzept

- **Zugfahrten finden im Stundentakt statt.**
- **Die heutige Fahrzeit zwischen Schortens-Heidmühle und Esens beträgt 26 Minuten, also 52 Minuten für Hin- und Rückfahrt. D.h. bei einem Stundentakt ist eine Kreuzung in Schortens-Heidmühle gerade noch möglich.**
- **Die Verlängerung der Strecke bringt eine Fahrzeitverlängerung von ca. 15 Minuten mit sich. Bei einer Beibehaltung des Stundentaktes ist eine zusätzliche Kreuzung zwischen Schortens-Heidmühle und Esens, vsl. in Wittmund, erforderlich.**

Festlegung von Trassierungsparametern und Streckenausrüstung

- **Geschwindigkeit auf der Strecke $V_E = 80$ km/h. Alternative Betrachtungen für geringere Geschwindigkeiten beeinflussen das Ergebnis nur unwesentlich und wurden deshalb nicht weiter berücksichtigt.**
- **Streckenklasse D4 mit einer zulässigen Achslast von 22,5 t und einer Meterlast von 8,0 t.**
- **Realisierung der Neubaustrecke mit neuen Oberbaustoffen, Schienen der Form S54 auf Betonschwellen in Schotterbettung. Die Weichen (Abzweig in Variante 1.100 und die Weichen eines zusätzlichen Kreuzungsbahnhofes) wurden mit einem Abzweigradius von $r = 500$ m geplant, daraus resultiert eine maximale Abzweiggeschwindigkeit von 60 km/h.**
- **Berücksichtigung des Lichtraumprofils der EBO mit einer Gesamtbreite von 5,00 m.**

Festlegung von Trassierungsparametern und Streckenausrüstung

- **Ausrüstung der Strecke mit einer Zugsicherungstechnik auf der Basis elektronischer Stellwerke für Nebenbahnen**
- **Notwendige signaltechnische Ertüchtigung des Streckenabschnitts Heidmühle - Esens der DB AG-Strecke Sande - Esens (zurzeit nur Stichstreckenblock)**
- **Im Streckenabschnitt Schortens-Heidmühle – Esens besteht nur ein Stichstreckenblock, d. h. der nächste Zug kann erst verkehren, wenn die vorausgehende Zugfahrt nach Schortens-Heidmühle zurückgekehrt ist.**
- **Auf der Strecke ist ein neuer Kreuzungsbahnhof signaltechnisch auszurüsten.**
- **Erforderlich ist der Neubau eines Stellwerkes in Heidmühle, von dessen Bedienplatz auch der neue Kreuzungsbahnhof gesteuert werden kann.**

Trassierung

Grundsätzlich wird zwischen Ost- und Westumgehung unterschieden. Folgende Rahmenbedingungen liegen beiden Varianten zugrunde:

- **Möglichst Schonung vorhandener Bebauung**
- **Minimierung erforderlicher Kreuzungen mit öffentlichen Straßen**
- **Haltepunkt in Bengersiel vor der Deichlinie**



Deichlinie Bengersiel

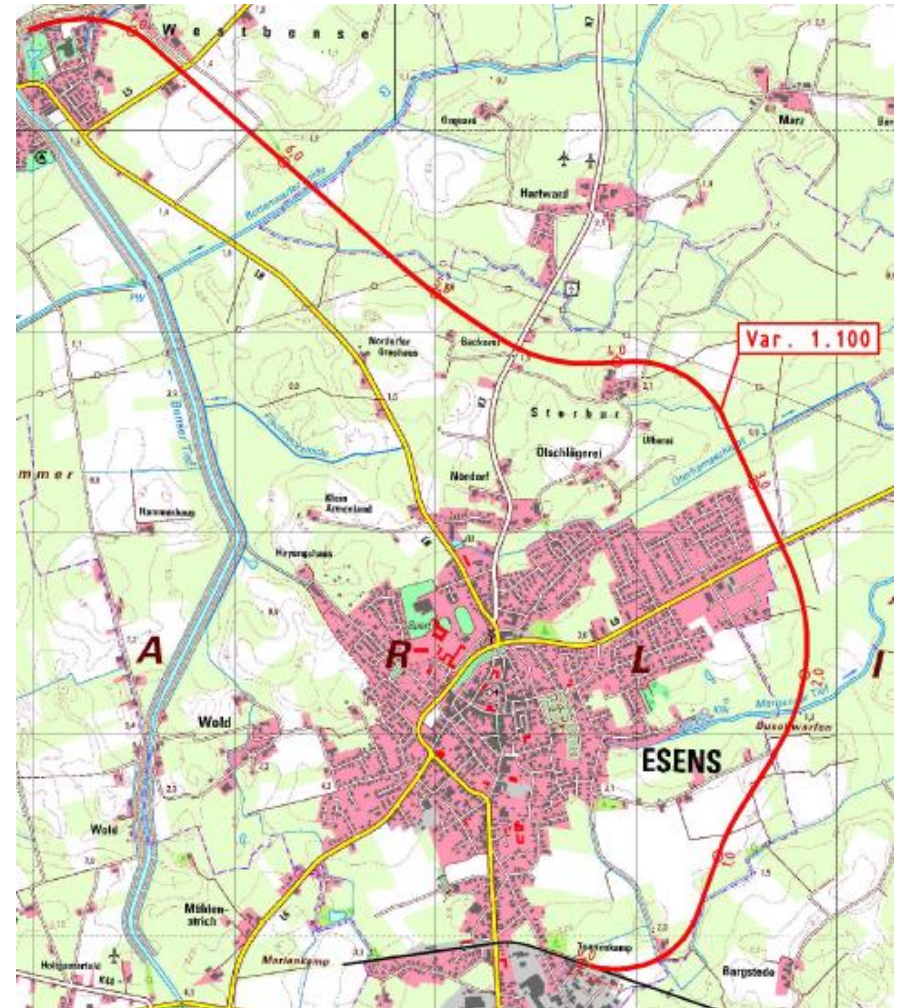
Trassierung

- **Erweiterung der Signaltechnik aufgrund des vorhandenen Stichstreckenblocks.**
- **Aufgrund der Tatsache, dass bei allen Varianten Teilbereiche sehr tief liegen, ist mit Erschwernissen in der Gründung und der Gleis entwässerung zu rechnen.**
- **Bei Kreuzungen zwischen der Neubautrasse und Bundes-, Landes- und Kreisstraßen wurden gemäß EKrG höhenfreie Lösungen in Form von Überführungen zugrunde gelegt.**
- **Bei Kreuzungen mit übrigen öffentlich gewidmeten Straßen wurden höhengleiche Ausbildungen in Form von technisch gesicherten Bahnübergängen gewählt.**

Beschreibung der einzelnen Varianten

Variante 1.100 – Ostumgehung

- Ausfädelung ca. 350 m östlich des heutigen Haltepunktes
- Länge der Neubaustrecke 7.500 m



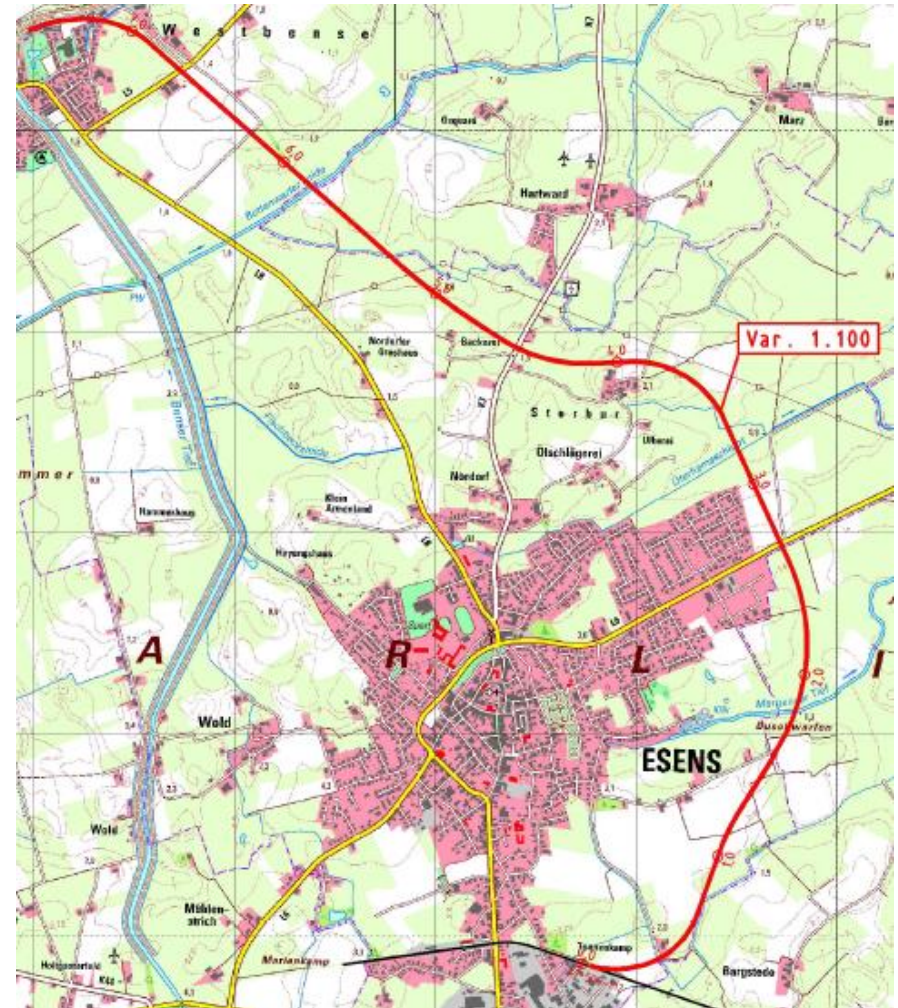
Beschreibung der einzelnen Varianten

Problempunkte der Variante:

- Zeitverlust durch Kopfmachen in Esens
- Querung von 3 klassifizierten Straßen, bei denen vsl. Überführungsbauwerke erforderlich werden.

Vorteil der Variante:

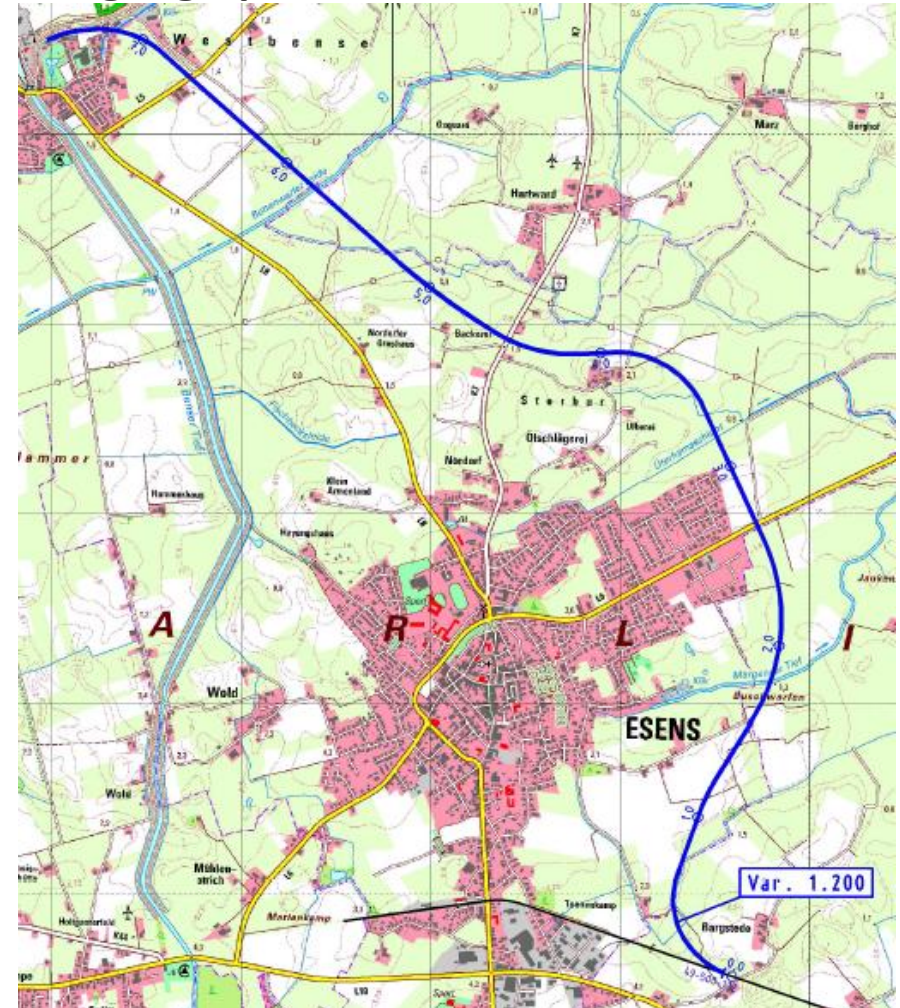
- Weitgehende Schonung von bebauten Flächen



Beschreibung der einzelnen Varianten

Variante 1.200 – Ostumgehung mit Verlegung Hp Esens

- Gleisverlauf schwenkt vor Esens nach Norden ab
- Der Haltepunkt ist auf die Ostseite von Esens zu verlegen
- Fahrzeit ca. 5 Minuten kürzer als Variante 1.100
- Länge der Neubaustrecke 7.500 m



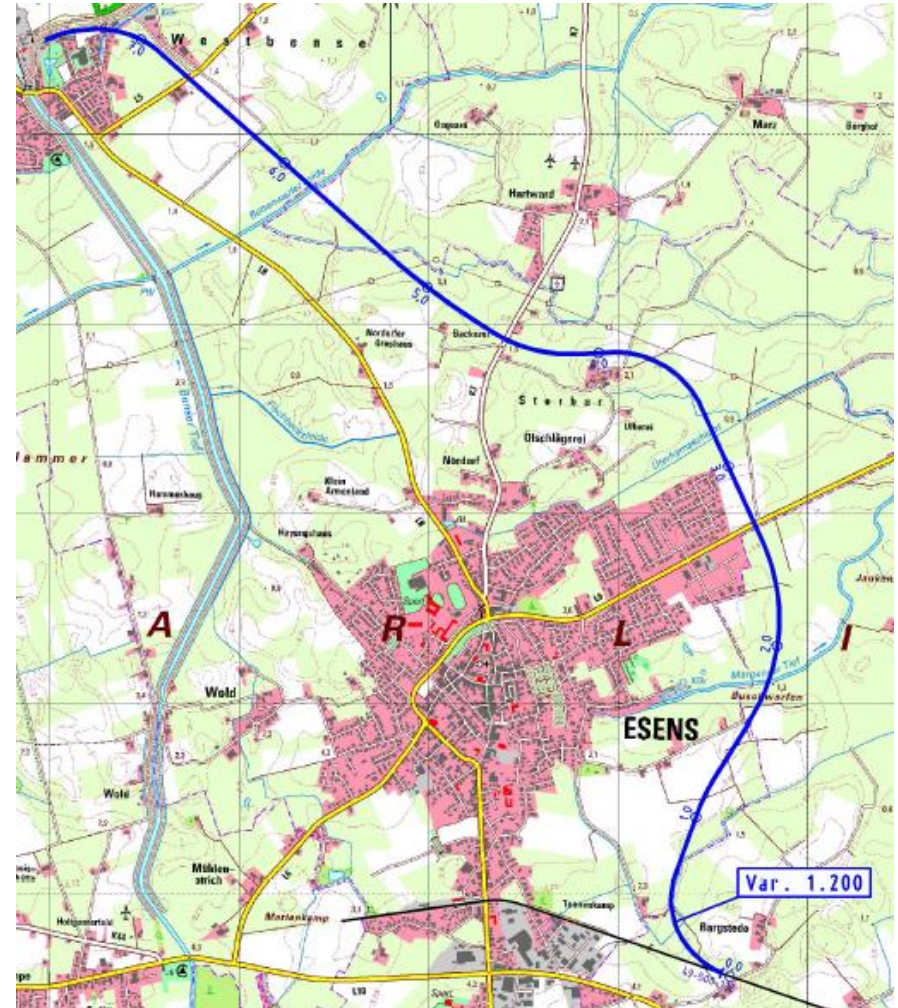
Beschreibung der einzelnen Varianten

Problempunkte der Variante:

- Querung von 3 klassifizierten Straßen, bei denen vsl. Überführungsbauwerke erforderlich werden.

Vorteil der Variante:

- Entfall des Kopfmachens
- Weitgehende Schonung von bebauten Flächen



Beschreibung der einzelnen Varianten

Variante 2.100 – Westumgehung

- Verlängerung der heute am Haltepunkt in Esens endenden Strecke
- Annäherung an den Verlauf des Benser Tiefs
- Länge der Neubaustrecke 6.600 m



Beschreibung der einzelnen Varianten

Problempunkte der Variante:

- **Massive Eingriffe in die Verkehrsführung der Landesstraße L 8 (Auricher Straße). Aufgrund der Verkehrszahlen ist eine Ausnahmegenehmigung für eine höhengleiche Kreuzung (Bahnübergang) unwahrscheinlich.**
- **Eingriffe zumindest in die Parkplatzsituation des Einkaufsmarktes erforderlich.**
- **Querung von 3 weiteren klassifizierten Straßen**



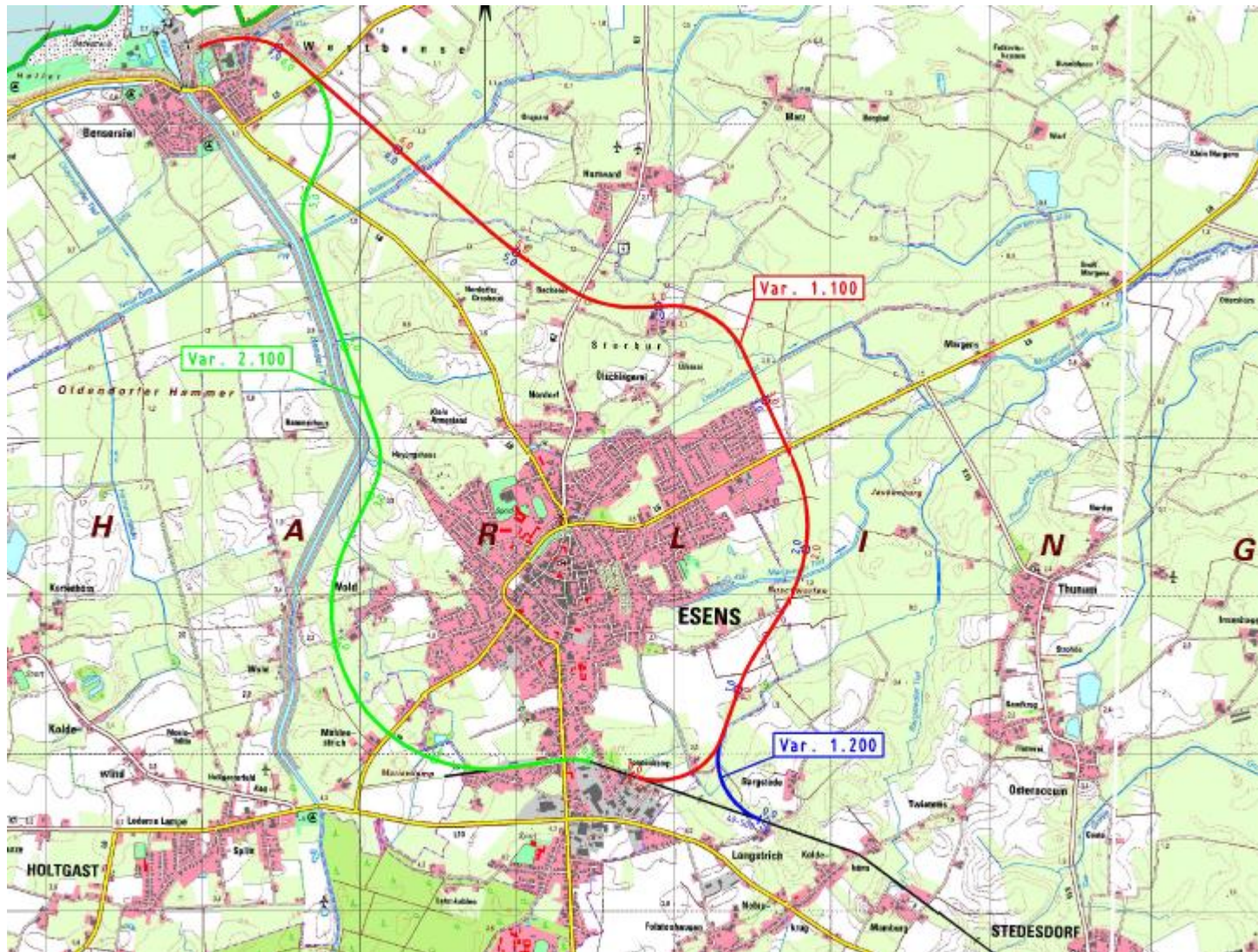
Lidl-Markt mit
Kreisverkehr

Beschreibung der einzelnen Varianten

Vorteil der Variante:

- Kein Fahrzeitverlust durch Kopfmachen in Esens
- Fahrzeit ca. 3 Minuten kürzer als Variante 1.100
- Keine Abzweigweiche erforderlich





Kostensätze

Schiene S54 neu	130,00	€/mGleis
Schwelle B70 W neu	110,00	€/mGleis
Schweißung	3,00	€/mGleis
Schotter	65,00	€/mGleis
Weiche (Oberbau)	80.000,00	€/St
Gleiseinbau	75,00	€/mGleis
Oberbau Kreuzungsbahnhof	290.000,00	€/St
Bahnsteig	180.000,00	€/St
Bodenaustausch bis 2,0 m tief	350,00	€/mGleis
Tragschicht (PSS)	70,00	€/mGleis
Entwässerungstechnische Maßnahmen	220,00	€/mGleis

Kostensätze

Straßenüberführung ohne besondere Zwangspunkte	2.800.000,00	€/St
Straßenüberführung mit besonderen Zwangspunkten	3.200.000,00	€/St
Eisenbahnüberführung	2.800.000,00	€/St
Querung von Gewässern	150.000,00	€/St
BÜ-Sicherung/Befestigung	210.000,00	€/St
Signaltechnik Kreuzungsbahnhof mit 2 Weichen	550.000,00	€/St
Signaltechnik Abzweigstelle	250.000,00	€/St
Signaltechnik Blockstelle	200.000,00	€/St
Strecken-kabel, Kommunikation	50,00	€/m
Betriebs-Zugleiterarbeitsplatz	300.000,00	€/pauschal
Grunderwerb	20,00	€/m ²
LBP Ersatzmaßnahmen/Schallschutz	1,00	% von Bausumme ohne Grunderwerb

Grundlagen Varianten – Variante 1.100

Gleislänge	7.500	m
Sonstige Straßen	5	St
		davon
Höhengleich (BÜ)	5	St
Klassifizierte Straßen	3	St
		davon
Höhengleich (BÜ)	1	St
Straßenüberführungen ohne besondere Zwangspunkte	0	St
Straßenüberführungen mit besonderen Zwangspunkten	0	St
Eisenbahnüberführungen	2	St
Querung von Gewässern	5	St
Signaltechnik Kreuzungsbahnhof	2	St
Abzweigstelle	1	St
Blockstelle	0	St
Bahnsteig	1	St
Oberbau Kreuzungsbahnhof	1	St

Grundlagen Varianten – Variante 1.200

Gleislänge	7.500	m
Sonstige Straßen	5	St
		davon
Höhengleich (BÜ)	5	St
Klassifizierte Straßen	3	St
		davon
Höhengleich (BÜ)	1	St
Straßenüberführungen ohne besondere Zwangspunkte	0	St
Straßenüberführungen mit besonderen Zwangspunkten	0	St
Eisenbahnüberführungen	2	St
Querung von Gewässern	5	St
Signaltechnik Kreuzungsbahnhof	2	St
Abzweigstelle	0	St
Blockstelle	0	St
Bahnsteig	2	St
Oberbau Kreuzungsbahnhof	1	St

Grundlagen Varianten – Variante 2.100

Gleislänge	6.600	m
Sonstige Straßen	3	St
		davon
Höhengleich (BÜ)	3	St
Klassifizierte Straßen	4	St
		davon
Höhengleich (BÜ)	2	St
Straßenüberführungen ohne besondere Zwangspunkte	0	St
Straßenüberführungen mit besonderen Zwangspunkten	0	St
Eisenbahnüberführungen	2	St
Querung von Gewässern	5	St
Signaltechnik Kreuzungsbahnhof	2	St
Abzweigstelle	0	St
Blockstelle	0	St
Bahnsteig	1	St
Oberbau Kreuzungsbahnhof	1	St

Kostenschätzung Varianten

	Variante 1.100 l = 7.500 m	Variante 1.200 l = 7.500 m	Variante 2.100 l = 6.600 m
	7.500	7.500	6.600
Schiene S54 neu	975.000 €	975.000 €	858.000 €
Schwelle B70 W neu	825.000 €	825.000 €	726.000 €
Schweißung	22.500 €	22.500 €	19.800 €
Schotter	487.500 €	487.500 €	429.000 €
Weiche (Oberbau)	80.000 €	0 €	0 €
Gleiseinbau	562.500 €	562.500 €	495.000 €
Bahnsteig	180.000 €	360.000 €	180.000 €
Bodenaustausch bis 2,0 m tief	2.625.000 €	2.625.000 €	2.310.000 €
Tragschicht (PSS)	525.000 €	525.000 €	462.000 €
Oberbau Kreuzungsbahnhof	290.000 €	290.000 €	290.000 €
Entwässerungstechnische Maßnahmen	1.650.000 €	1.650.000 €	1.452.000 €
Straßenüberführung ohne besondere Zwangspunkte	0 €	0 €	0 €
Straßenüberführung mit besonderen Zwangspunkten	0 €	0 €	0 €
Eisenbahnüberführung	5.600.000 €	5.600.000 €	5.600.000 €
Querung von Gewässern	750.000 €	750.000 €	750.000 €

Kostenschätzung Varianten

	Variante 1.100 l = 7.500 m	Variante 1.200 l = 7.500 m	Variante 2.100 l = 6.600 m
	7.500	7.500	6.600
BÜ-Sicherung	1.260.000 €	1.260.000 €	1.050.000 €
Straßenbaumaßnahmen			500.000 €
Signaltechnik Kreuzungsbahnhof mit 2 Weichen	1.100.000 €	1.100.000 €	1.100.000 €
Signaltechnik Abzweigstelle (DB)	250.000 €	0 €	0 €
Signaltechnik Blockstelle (DB)	0 €	0 €	0 €
Strecken kabel, Kommunikation	375.000 €	375.000 €	330.000 €
Fahrdienstleiterarbeitsplatz	300.000 €	300.000 €	300.000 €
Grunderwerb Strecke	1.500.000 €	1.500.000 €	1.320.000 €
Grunderwerb Sonstiges	500.000 €	500.000 €	1.000.000 €
LBP Ersatzmaßnahmen/ Schallschutz	178.575 €	177.075 €	168.518 €
Summe Baukosten	20.036.075 €	19.884.575 €	19.340.318 €
5% Unvorhergesehenes	1.001.804 €	994.229 €	967.016 €
15% Baunebenkosten auf Summe Baukosten	3.005.411 €	2.982.686 €	2.901.048 €
Kosten gesamt (netto)	24.043.290 €	23.861.490 €	23.208.382 €

Genehmigungsverfahren

- **Neubau einer öffentlichen Eisenbahn, die ein Planfeststellungsverfahren nach § 18 Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) erfordert**
- **Umweltverträglichkeitsstudie erforderlich**
- **Raumordnungsverfahren erforderlich**
- **Ausnahmeanträge gemäß Eisenbahnkreuzungsgesetz EKrG für höhengleiche Kreuzungen erforderlich**



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**