



Hr. Dr. Schmiers
Hr. Stiehler



Planung von Eisenbahntrassen mittels 3D – Software:

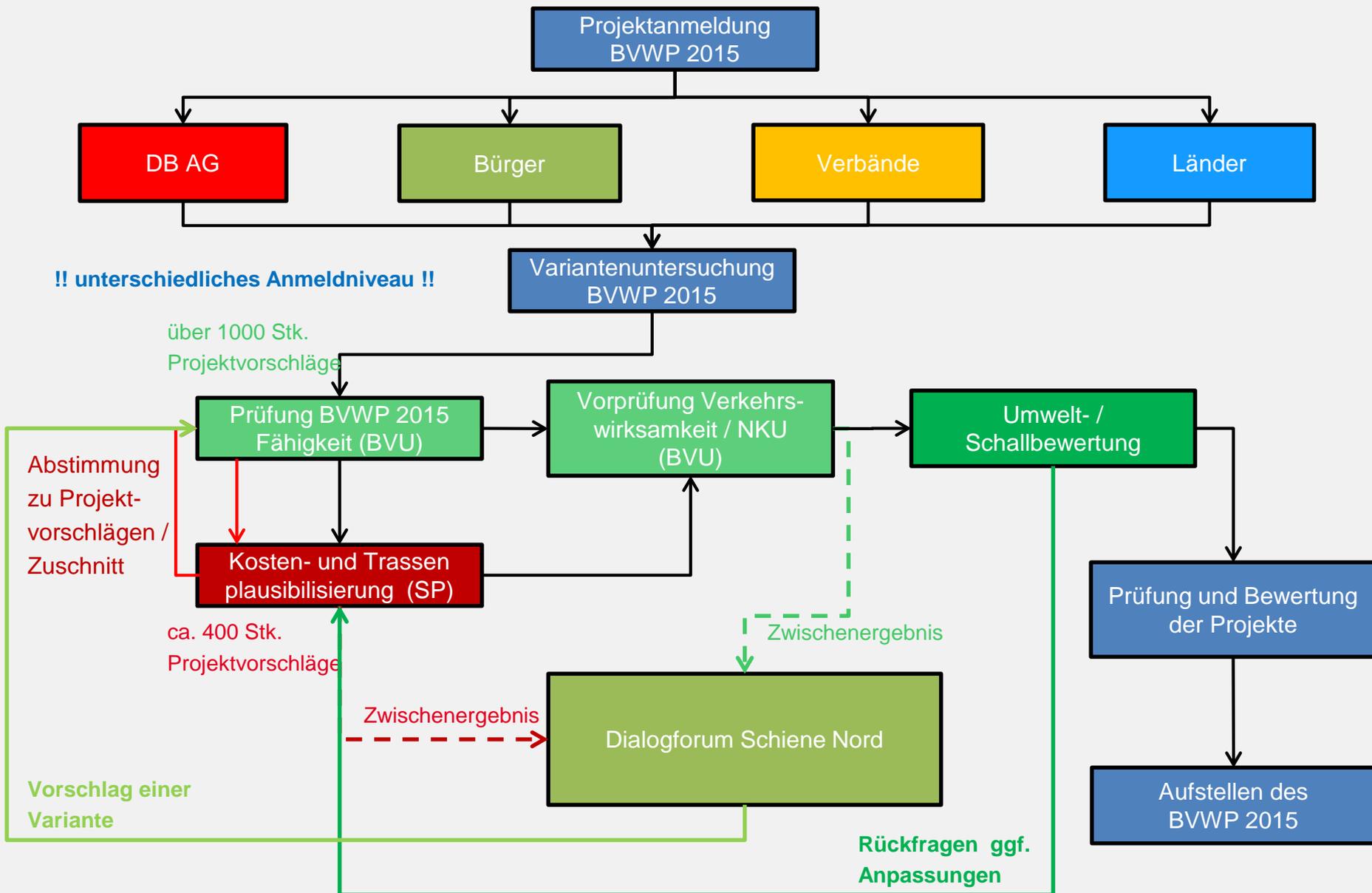
Kosten- und Trassenplausibilisierung
VIS All® 3D – Railway

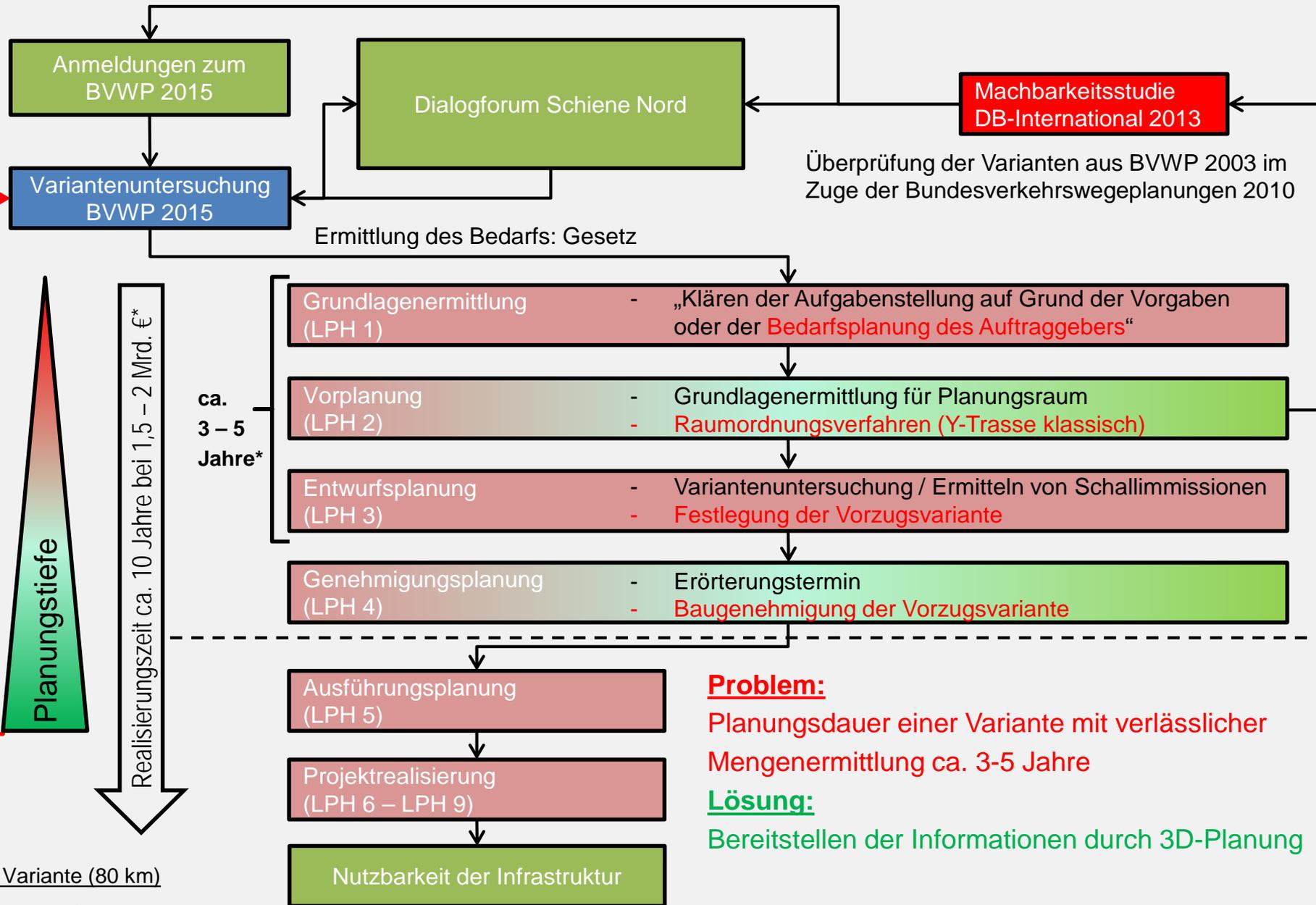
Stellungnahme zum Fragenkataloge
Stand 12.05.2015

Dialogforum Schiene Nord Celle
(22.05.2015)



Lindleystraße 11
60314 Frankfurt am Main

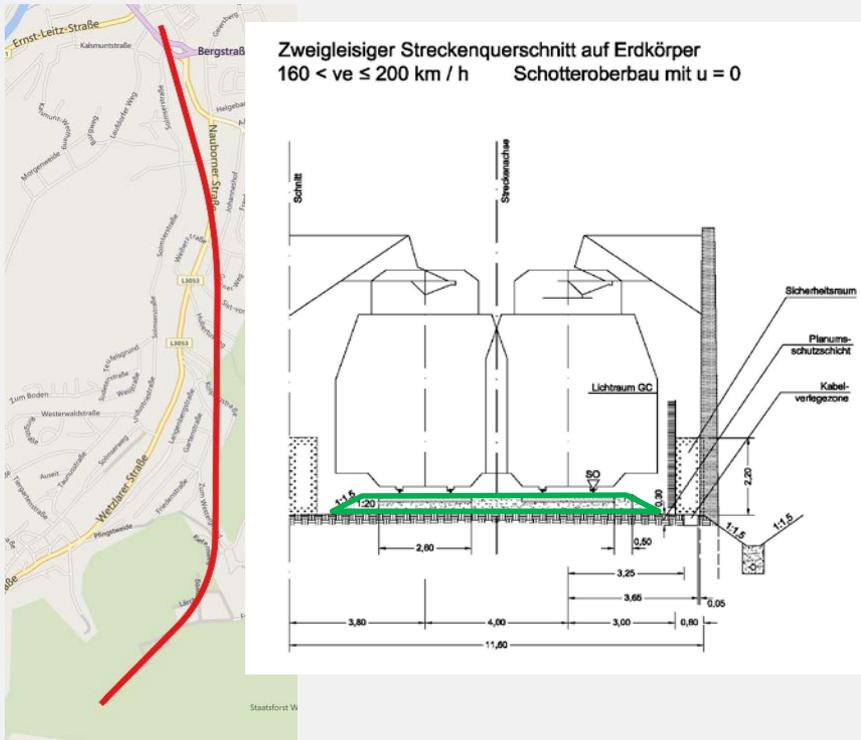




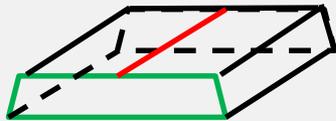
* pro Variante (80 km)



Herkömmliche Planung – Machbarkeit

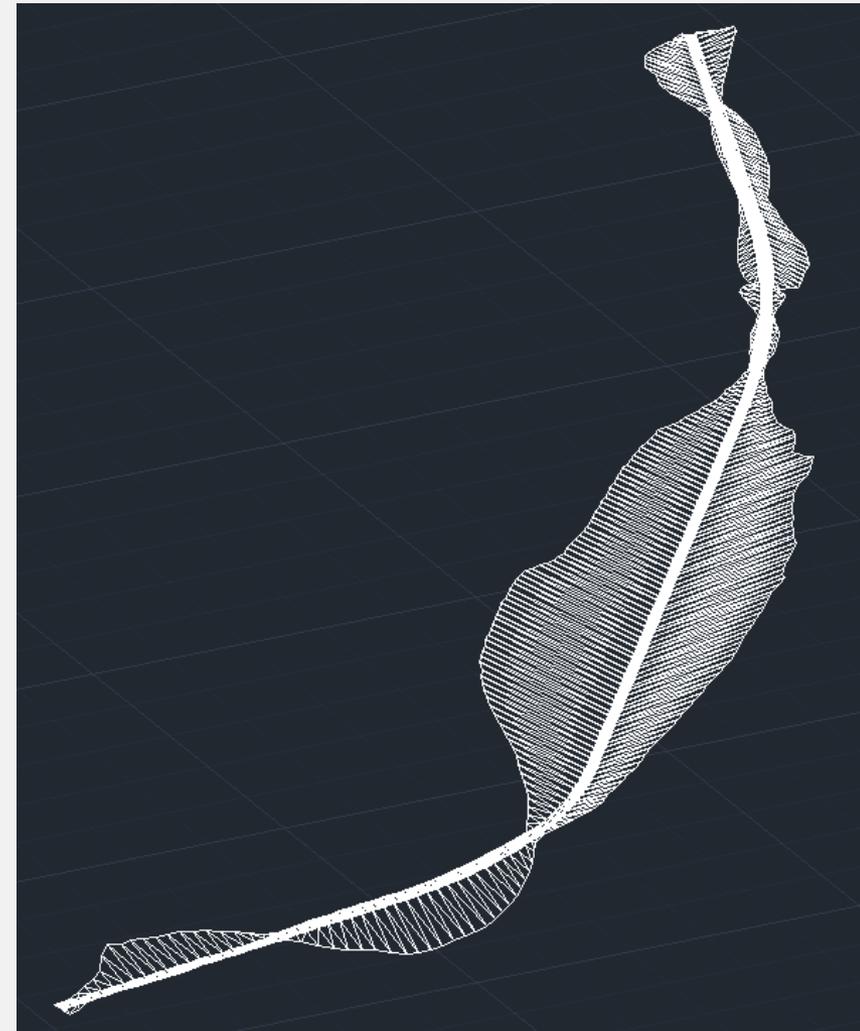


Berechnung des Volumenkörpers =
Trassenlänge x Q.-Fläche des Regelquerschnittes



Überschlägige Mengenermittlung
von Volumenkörper

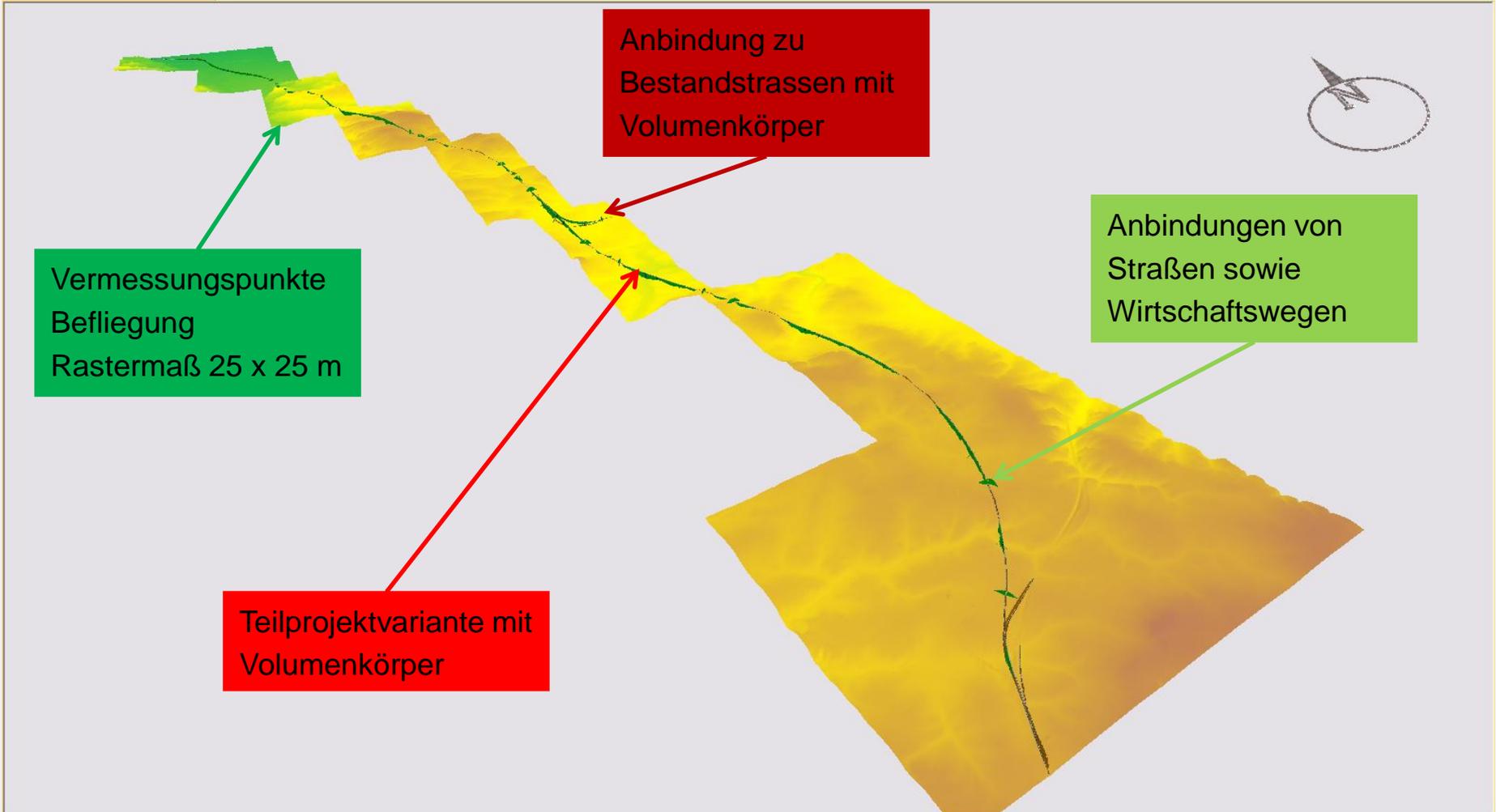
3D - Planung



Schnelle und genaue Mengenermittlung
von Volumenkörper und Flächen



NBS-U_1+2_Ashausen-Unterlüß.vapb x

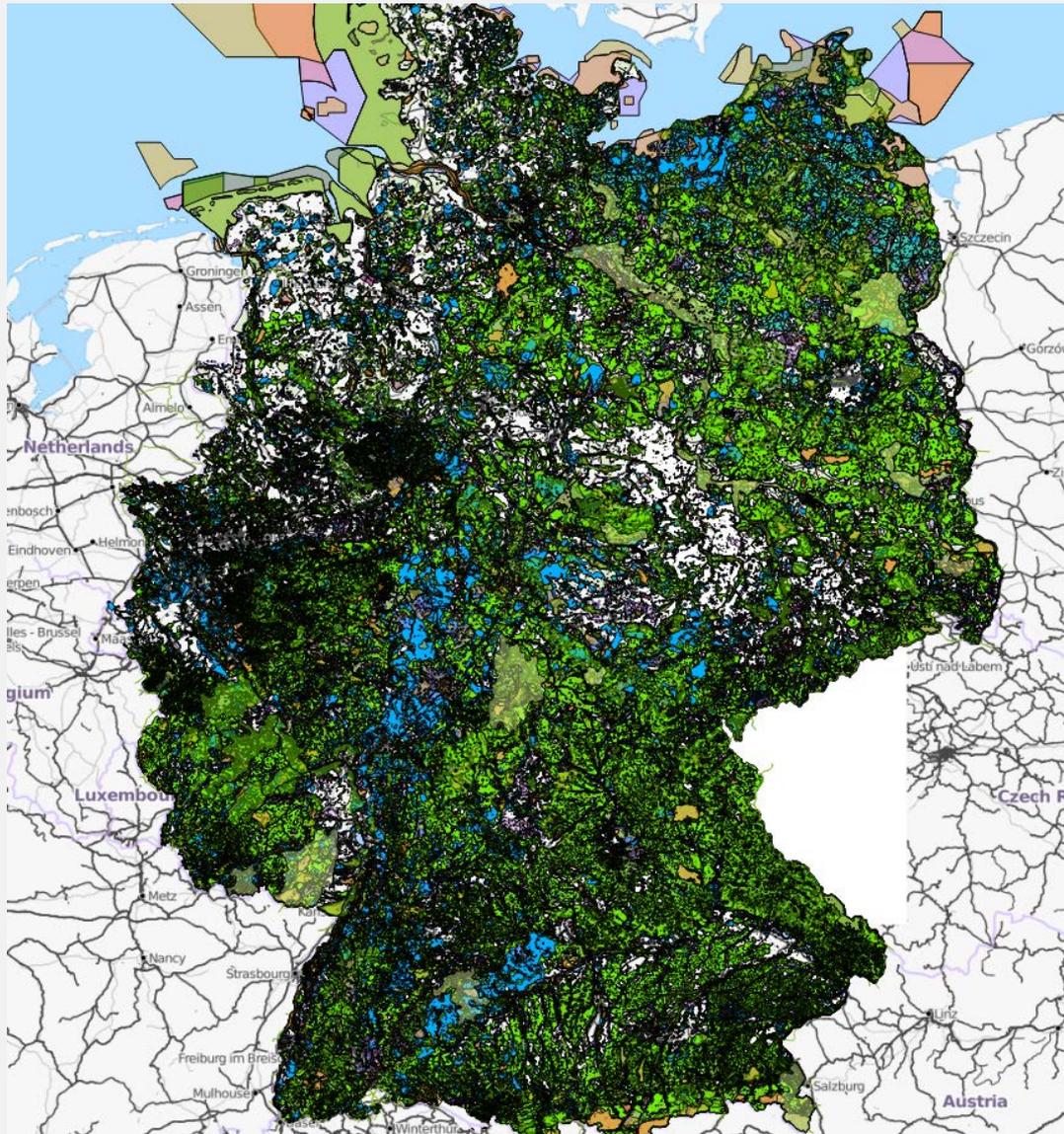


Fazit:

Je bewogter das Gelände („gelb“) desto größer die Unterschiede in der Mengenermittlung zwischen „Herkömmlicher Methode“ und „neue 3D-Modell Methode,,

Legende Geländedarstellung:

- Geringe Geländehöhe
- Mittlere Geländehöhe
- Große Geländehöhe



Pflanzen:

- Naturpark
- Landschaftsschutzgebiet
- Fauna-Flora-Habitate
- Weltnaturerbe
- Nationalpark
- Naturschutzgebiet

Tiere:

- Biosphärenreservate
- Europäisches-Vogelschutzgebiet

Wasser:

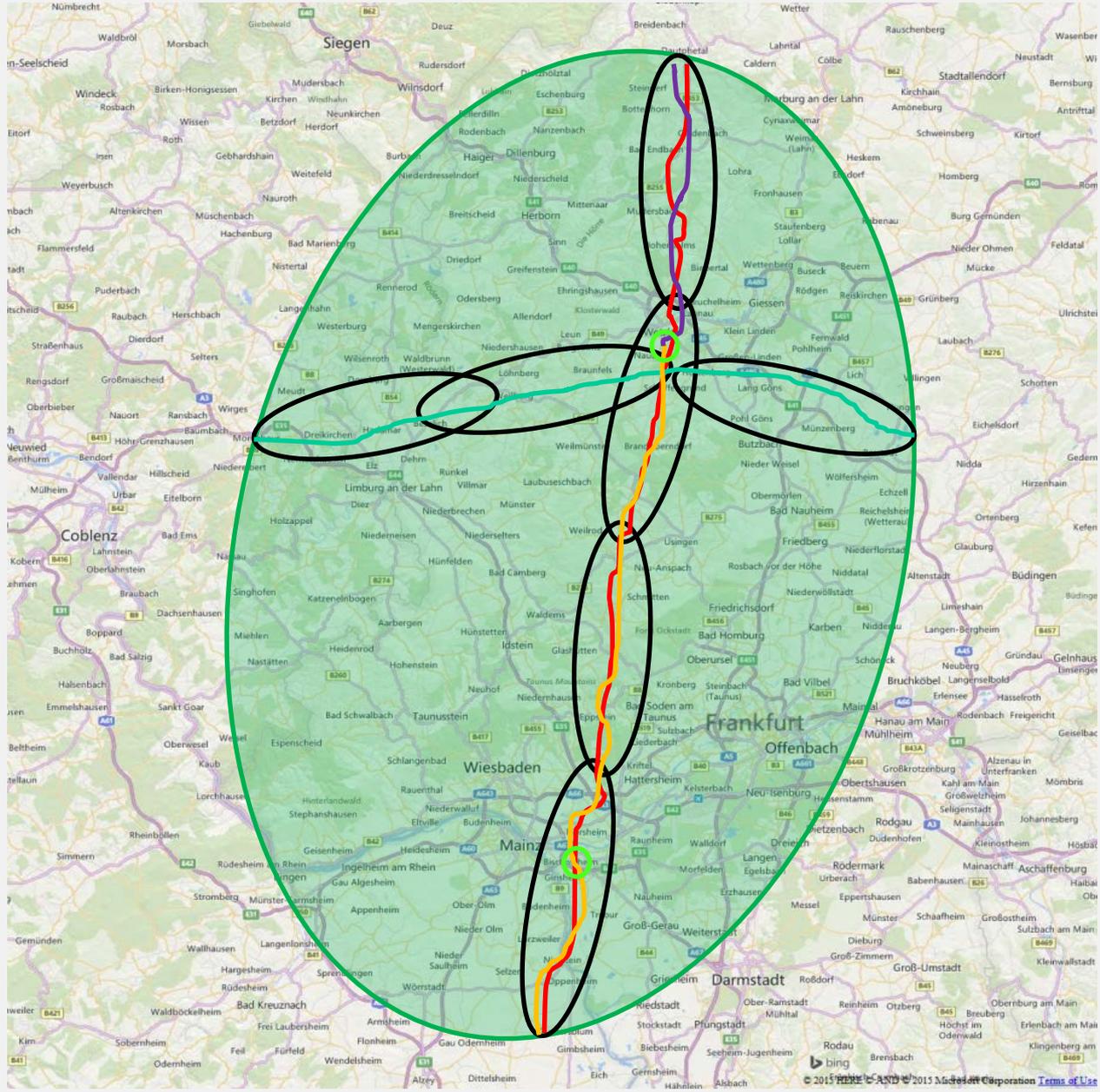
- Wasserschutzgebiete und Heilquellenschutzgebiete
- Überschwemmungsgebiete

Lebensraumnetzwerke Kategorie-1:

- Lebensraumnetzwerke
- Unzerschnittene Funktionsräume (Großräume & Kernräume)

Lebensraumnetzwerke Kategorie-2:

- Unzerschnittene Funktionsräume (Großräume & Kernräume)
- Wiedervernetzung
- Ramsar-Gebiete



Vorgehen Baukastensystem:

- Analyse Untersuchungsgebiets
- Festlegen von Untersuchungsräumen
- Gelenkpunkte definieren
- Teilprojektvarianten aufstellen

BVWP 2015:

Kombinieren von Teilprojekten

Legende:

- Untersuchungsgebiet
- Untersuchungsraum
- Gelenkpunkt
- Variante 1
- Variante 2
- Variante 3
- Variante 4



lfd. Nr.	Teilprojekt	Maßnahme (alle elektrifiziert)	Ziel-Standard	Ziel-gleiszahl	Vmax (km/h)	Länge in km
1	ABS-1151-1	ABS Buchholz - Abzw. Jesteburg	G 120	2	120	7,970
2	ABS-1151-2	ABS Abzw. Jesteburg - Lüneburg	G 120	2	120	32,500
3	ABS-1151-3	ABS Lüneburg - Dannenberg Verladebf.	G 120	2	120	53,675
4	ABS-1151-4	ABS Dannenberg Verladebf. - Wittenberge	G 120	2	120	94,052
5	ABS-1151-5	ABS Buchholz - Abzw. Jesteburg	G 120	1	120	7,970
6	ABS-1151-6	ABS Abzw. Jesteburg - Lüneburg	G 120	1	120	32,500
7	ABS-1151-7	ABS Lüneburg - Dannenberg Verladebf.	G 120	1	120	53,675
8	ABS-1151-8	ABS Dannenberg Verladebf. - Wittenberge	G 120	1	120	94,052
9	ABS-1300-1	ABS Bremerhaven - Bremervörde	G 120	2	120	37,734
10	ABS-1300-2	ABS Bremervörde - Harsefeld	G 120	2	120	24,589
11	ABS-1300-3	ABS Bremerhaven - Bremervörde	G 120	1	120	36,315
12	ABS-1300-4	ABS Bremervörde - Harsefeld	G 120	1	120	25,205
13	ABS-1300-5	ABS Bremerhaven - Bremervörde (a)	G 80	1	80	36,315
14	ABS-1300-6	ABS Bremervörde (a) - Harsefeld (a): EVB elek.	G 80	1	80	27,000
15	ABS-1300-7	ABS Harsefeld - Bucholz: EVB elek.	G 120	1	100	29,470
16	ABS-1711-1	ABS Bennemühlen - Bissendorf	M 160	2	120	8,361
17	ABS-1711-2	ABS Walsrode - Bennemühlen	G 120	2	120	36,018
18	ABS-1711-3	ABS Bremervörde - Rotenburg (Wümme)	G 120	2	120	48,830
19	ABS-1711-4	ABS Bremervörde - Rotenburg (Wümme)	G 120	1	80	48,830
20	ABS-1712-1	ABS Soltau - Walsrode	G 120	2	120	26,951



lfd. Nr.	Teilprojekt	Maßnahme (alle elektrifiziert)	Ziel-Standard	Ziel-gleiszahl	Vmax (km/h)	Länge in km
21	ABS-1712-2	ABS Buchholz - Soltau	G 120	2	120	44,795
22	ABS-1720-1	ABS Ashausen – Lüneburg	M 230	4	160	26,922
23	ABS-1720-2	ABS Lüneburg – Uelzen	M 230	4	160	32,544
24	ABS-1720-3	ABS Uelzen – Celle	M 230	3	200	50,854
25	ABS-1720-4	ABS Lüneburg – Uelzen	M 230	3	200	34,200
26	ABS-1720-5	ABS Suderburg - Celle	M 230	3	200	42,390
27	ABS-1720-6	ABS Unterlüß - Celle	M 230	3	200	28,040
28	ABS-1741-1	ABS Nienburg - Minden: 2-gleisiger-Ausbau	G 120	2	120	50,619
29	ABS-1745-1	ABS Rotenburg - Verden	G 120	2	120	26,173
30	ABS-1960-1	ABS Langwedel - Visselhövede	M 160	2	160	18,550
31	ABS-1960-2	ABS Ebstorf West - Uelzen	G 120	1	120	17,970
32	ABS-1960-3	ABS Soltau - Ebstorf West	G 120	1	120	28,550
33	ABS-1960-4	ABS Visselhövede - Soltau	G 120	1	120	30,500
34	ABS-1960-5	ABS Langwedel - Visselhövede	G 120	1	120	18,550
35	ABS-9111-1	ABS Lüneburg - Soltau	G 120	1	80	59,658
36	ABS-9112-1	ABS Winsen (Luhe) - Hützel	G 120	1	80	42,216
37	ABS-9128-1	ABS Harsefeld - Buxtehude	G 120	2	120	15,333
38	ABS-9128-2	ABS Harsefeld - Buxtehude	G 120	1	120	15,941
39	ABS-9128-3	ABS Harsefeld (a) - Buxtehude	G 80	1	80	15,000
40	ABS-9170-1	ABS Soltau - Celle	G 120	1	80	62,270

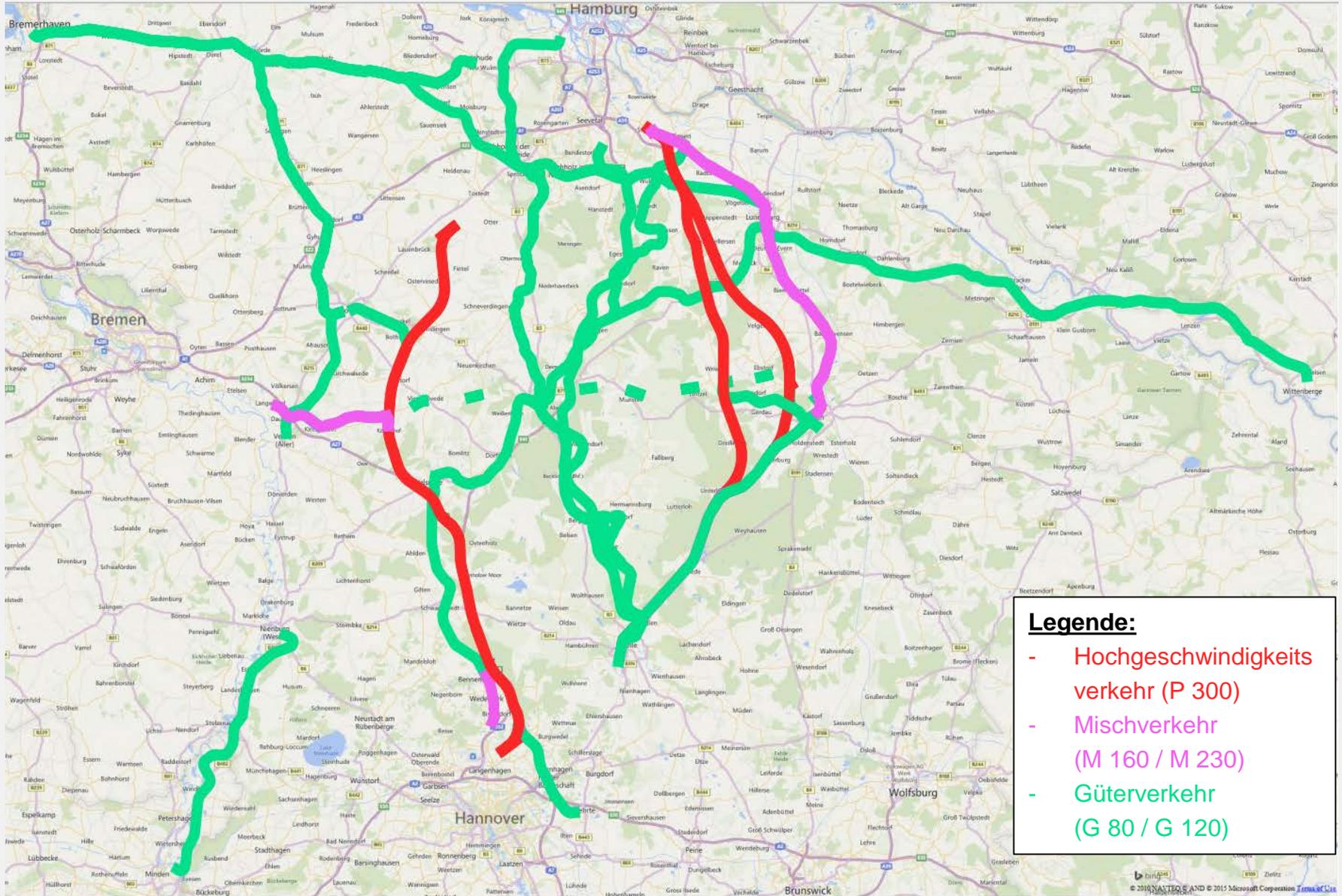


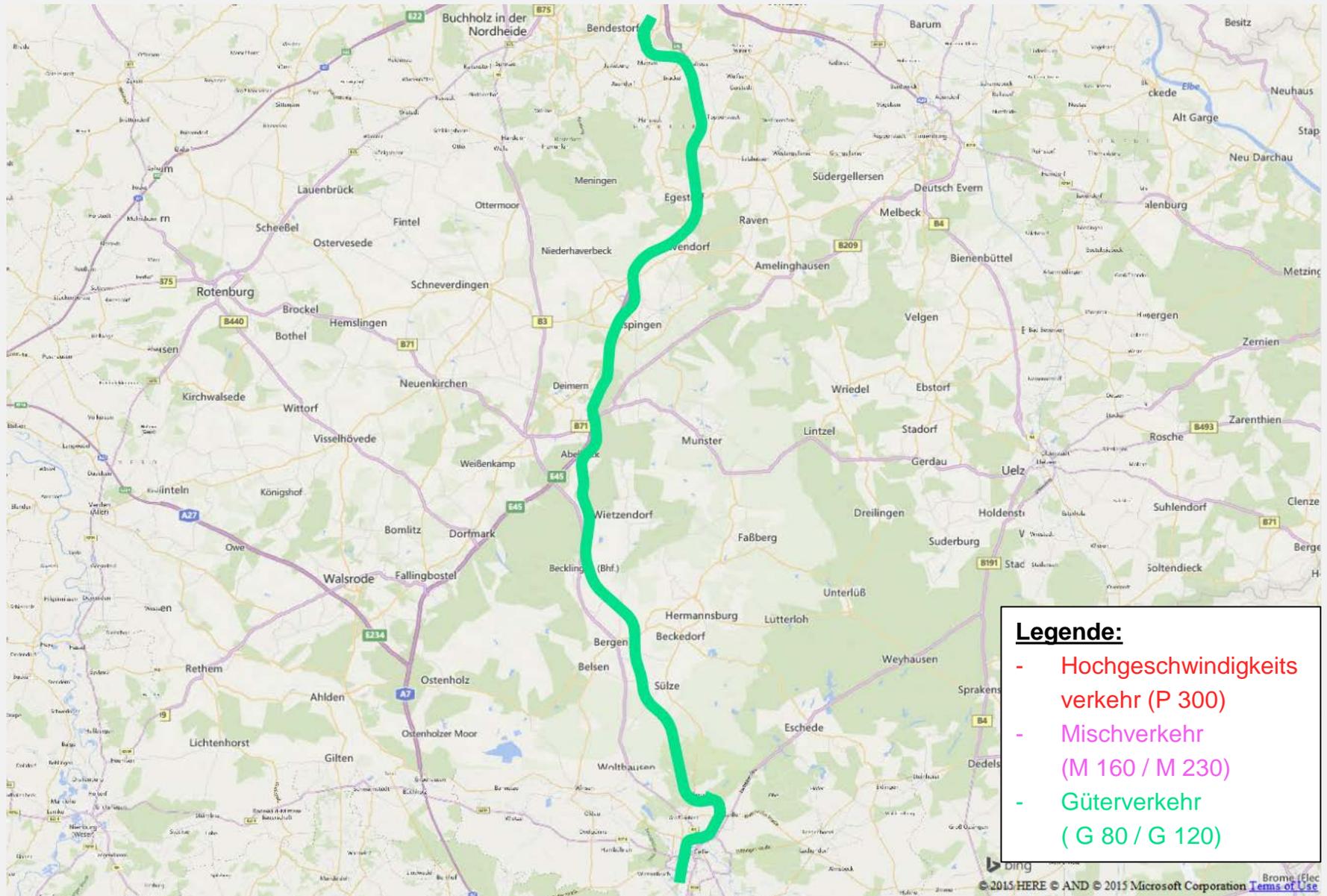
lfd. Nr.	Teilprojekt	Maßnahme (alle elektrifiziert)	Ziel-Standard	Ziel-gleiszahl	Vmax (km/h)	Länge in km
41	ABS-9170-2	ABS Soltau - Celle	G 120	2	120	54,165
42	ABS-9170-3	ABS Soltau - Celle: Optimierung OHE	G 120	2	120	48,644
43	NBS-G-1	NBS Maschen - Celle	G 120	2	120	100,975
44	NBS-S-1	NBS Ashausen – Westerweyhe	P 300	2	250	47,597
45	NBS-S-2	NBS Westerweyhe – Suderburg	P 300	2	250	13,351
46	NBS-S-3	NBS Südumfahrung Uelzen	G 120	2	120	8,300
47	NBS-U-1+2	NBS Ashausen – Unterlüß	P 300	2	250	65,635
48	NBS-U-3	NBS Südumfahrung Uelzen	G 120	2	120	18,848
49	NBS-VCD-1	NBS Hamburg Alte Süderelbe - Buchholz	G 120	2	120	32,350
50	NBS-Y-1	NBS Lauenbrück - Isernhagen	P 300	2	250	95,127
51	NBS-Y-2	NBS Isernhagen - Lehrte (West)	G 120	2	120	32,454
52	NBS-Y-3	NBS Anbindung Rotenburg (Wümme) an Y-Trasse	G 120	2	120	12,265
53	NBS-Y-4	NBS Anbindung Rotenburg (Wümme) an Y-Trasse	G 120	1	120	12,661
54	VbK-Marxen-1	Verbindungskurve Marxen	G 120	2	120	2,800
55	VbK-Marxen-2	Verbindungskurve Marxen	G 120	1	120	2,800
56	VbK-Soltau-Heide	Verbindungskurve Soltau: Heidebahn + OHE	G 120	2	120	1,739
57	VbK-Soltau-OHE	Verbindungskurve Soltau	G 120	1	80	1,123
58	Vbk-Winsen	Verbindungsgleis Winsen (Luhe)	G 120	1	80	0,912
Summe: untersuchte Streckenkilometer ca.						1.974,833



Dialogforum Schiene Nord – Celle (22.05.2015)

8. BVWP-2015: Vorstellung der untersuchten Varianten





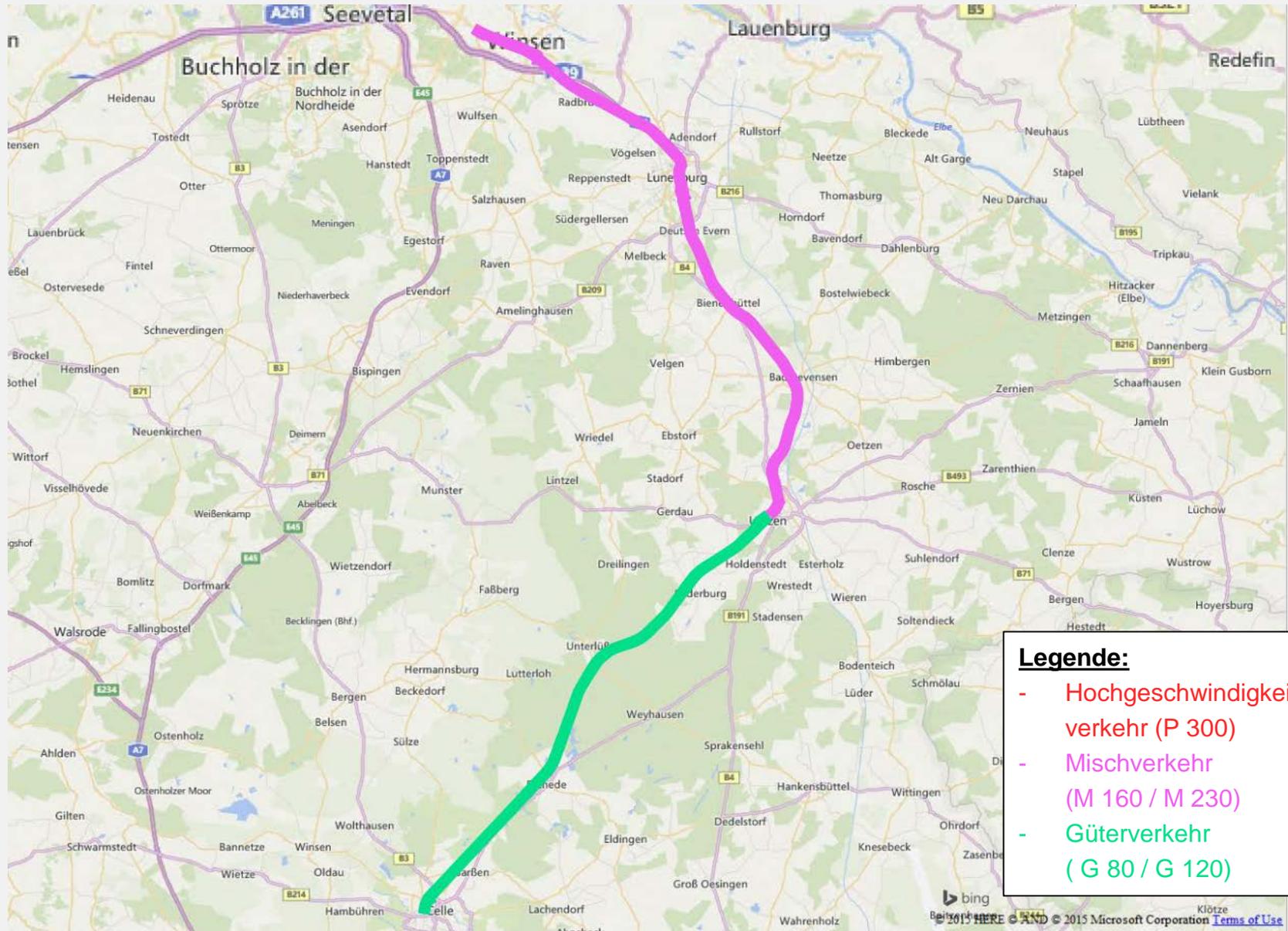


Nr.	Strecke	Anzahl Gleise	v _{max}	Traktion	Studie DB-I	Plausibilisierung BMVI	TP	Erläuterung
1	NBS Celle (e) - Soltau	2	160 km/h	E-Traktion	x	x	NBS-G-1	
2	NBS Soltau - Abzw Maschen	2	160 km/h	E-Traktion	x	x		
3	ABS Soltau (e) - Visselhövede (e)	2	160 km/h	E-Traktion	x			BMVI: Keine Notwendigkeit aufgrund betrieblicher Bewertung
4	ABS Visselhövede (e) - Langwedel (e)	2	160 km/h	E-Traktion	x		ABS-1960-1	BMVI: Keine Notwendigkeit aufgrund betrieblicher Bewertung (bei dieser Variante)
5	ABS 1960 Umfahrung Soltau - Visselhövede (e)	2	160 km/h	E-Traktion	Alternative zu Durchfahrung Soltau (3)			BMVI: Keine Notwendigkeit aufgrund betrieblicher Bewertung



9a. Auswertung: Kostenvergleich SGV-Y

Nr.	Strecke	Studie DB-I in Mio €	Plausibilisierung BMVI in Mio €	Erläuterung
1	NBS Celle (e) - Soltau	702,7	1.191,0	kein signifikanter Unterschied
2	NBS Soltau - Abzw Maschen	669,2	in (1) enthalten	
3	ABS Soltau (e) - Visselhövede (e)	496,5		BMVI: Keine Notwendigkeit aufgrund betrieblicher Bewertung
4	ABS Visselhövede (e) - Langwedel (e)	282,3		BMVI: Keine Notwendigkeit aufgrund betrieblicher Bewertung
5	ABS 1960 Umfahrung Soltau - Visselhövede (e)			BMVI: Keine Notwendigkeit aufgrund betrieblicher Bewertung
B	Bausumme: (Baukosten+Grunderwerb)	2.150,8	1.191,0	
R	zzgl. Risikozuschlag	645,2	117,4	Studie DB-I: Risikozuschlag = (Bausumme) x 30% Plausibilisierung BMVI: Risikozuschlag = (Baukosten) x 10%
Z	Zwischensumme:		1.308,3	
P	zzgl. Planungskosten	387,1	235,5	Studie DB-I & BMVI: Planungskosten = (Bausumme) x 18% Plausibilisierung BMVI: Planungskosten = (Zwischensumme) x 18%
E	Veröffentlichte Kosten:	3.183,1	1.543,8	





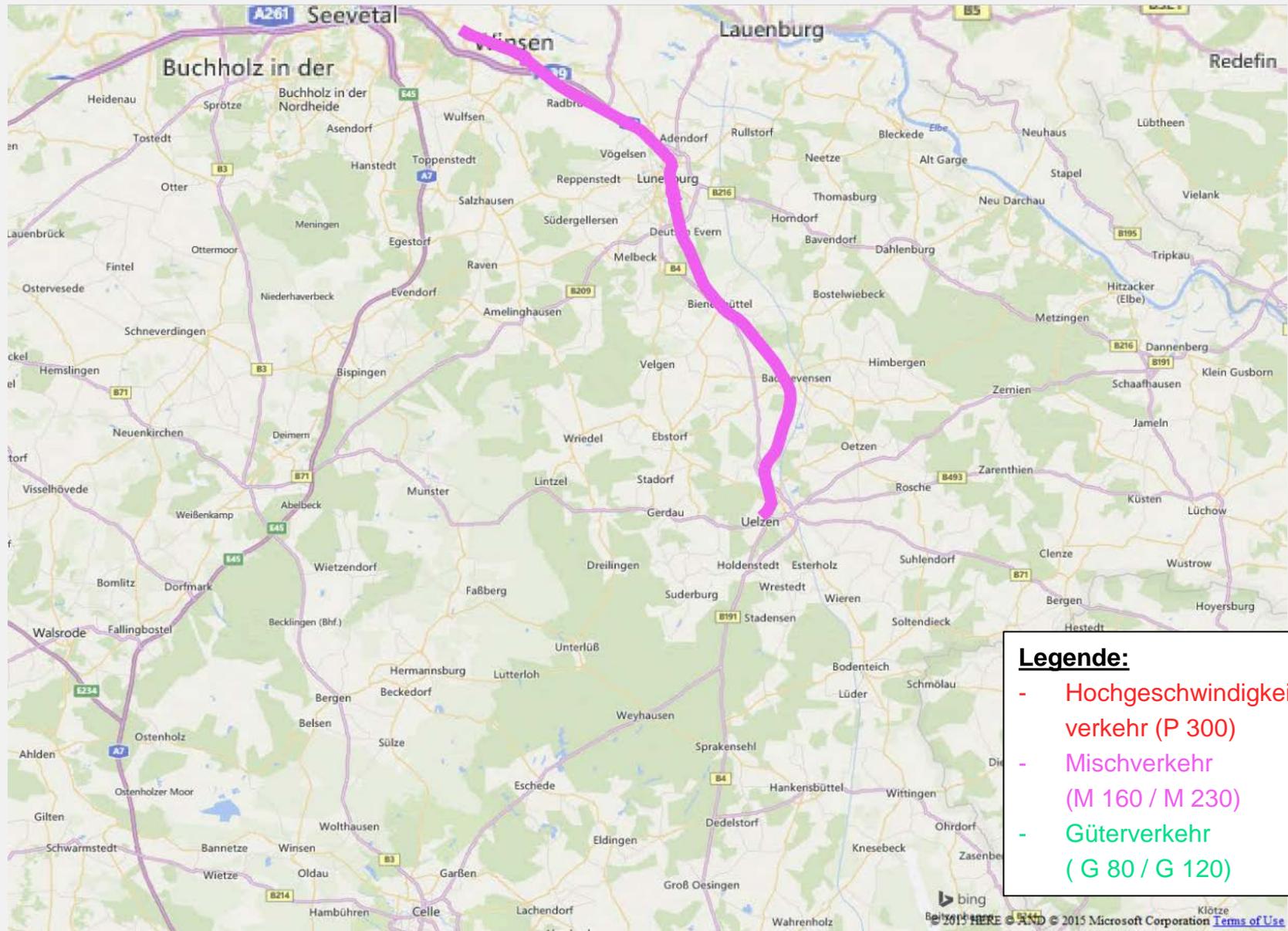
9b. Auswertung: Variantenvergleich Ausbau Bestand ABS 1720

Nr.	Strecke	Anzahl Gleise	v _{max}	Traktion	Studie DB-I	Plausibilisierung BMVI	TP	Erläuterung
1	ABS Stelle - Lüneburg; 4-gleisiger Ausbau	4	160 km/h	E-Traktion	x	x	ABS-1720-1	
2	ABS Lüneburg - Uelzen; 4-gleisiger Ausbau	4	160 km/h	E-Traktion	x	x	ABS-1720-2	
3	ABS Uelzen - Celle; 3-gleisiger Ausbau	3	160 km/h (200 km/h)	E-Traktion	x	x	ABS-1720-3	3. Gleis bei BMVI in Seitenlage, Annahme: 3 Gleise mit gleichem Ausbaustandard
4	Maßnahmen Nienburg - Wunstorf				x	x		Blockverdichtung etc.



9b. Auswertung: Kostenvergleich Ausbau Bestand ABS 1720

Nr.	Strecke	Studie DB-I in Mio €	Plausibilisierung BMVI in Mio €	Erläuterung
1	ABS Stelle - Lüneburg; 4-gleisiger Ausbau	1.327,4	505,5	bei BMVI ohne Kosten für Erneuerung der Bestandsanlagen (OLA etc.)
2	ABS Lüneburg - Uelzen; 4-gleisiger Ausbau	in (1) enthalten	566,8	
3	ABS Uelzen - Celle; 3-gleisiger Ausbau	665,8	618,3	
B	Bausumme: (Baukosten+Grunderwerb)	1.993,3	1.690,6	
R	zzgl. Risikozuschlag	598,0	161,9	Studie DB-I: Risikozuschlag = (Bausumme) x 30% Plausibilisierung BMVI: Risikozuschlag = (Baukosten) x 10%
Z	Zwischensumme:		1.852,5	
P	zzgl. Planungskosten	358,8	333,4	Studie DB-I & BMVI: Planungskosten = (Bausumme) x 18% Plausibilisierung BMVI: Planungskosten = (Zwischensumme) x 18%
4	Maßnahmen Nienburg - Wunstorf	156,0	120,0	Einzelmaßnahme Blockverdichtung etc.
E	Veröffentlichte Kosten:	3.106,0	2.305,9	





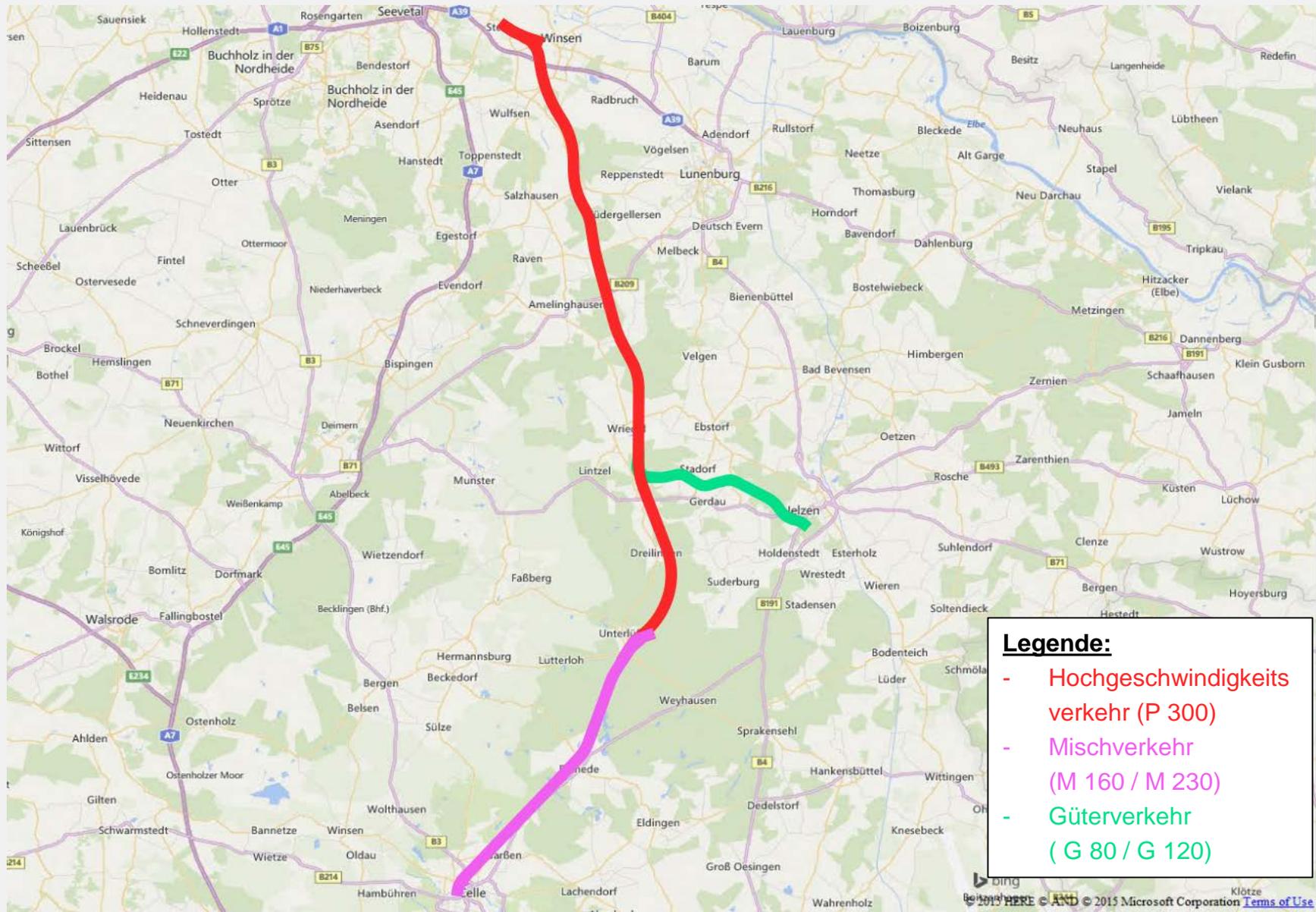
9c. Auswertung: Variantenvergleich red. Ausbau Bestand ABS 1720

Nr.	Strecke	Anzahl Gleise	v _{max}	Traktion	Studie DB-I	Plausibilisierung BMVI	TP	Erläuterung
1	ABS Stelle - Lüneburg; 4-gleisiger Ausbau	4	160 km/h	E-Traktion	x	x	ABS-1720-1	
2	ABS Lüneburg - Uelzen; 4-gleisiger Ausbau	4	160 km/h	E-Traktion	x	x	ABS-1720-2	
3	Kreuzungsbauwerk Celle (Südkopf)	1	120 km/h	E-Traktion	x			Aufgrund des 3. Gleises Uelzen - Celle und der neuen Gleiszuordnung Entfall Krbw
4	Maßnahmen Nienburg - Wunstorf				x	x		Blockverdichtung etc.



9c. Auswertung: Kostenvergleich red. Ausbau Bestand ABS 1720

Nr.	Strecke	Studie DB-I in Mio €	Plausibilisierung BMVI in Mio €	Erläuterung
1	ABS Stelle - Lüneburg; 4-gleisiger Ausbau	1.357,3	505,5	bei BMVI ohne Kosten für Erneuerung der Bestandsanlagen (OLA etc.)
2	ABS Lüneburg - Uelzen; 4-gleisiger Ausbau	in (1) enthalten	566,8	
3	Kreuzungsbauwerk Celle (Südkopf)	in (1) enthalten		Kosten für KrBw-Celle aus DB-I (1) extrahiert
B	Bausumme: (Baukosten+Grunderwerb)	1.357,3	1.072,4	
R	zzgl. Risikozuschlag	407,2	101,5	Studie DB-I: Risikozuschlag = (Bausumme) x 30% Plausibilisierung BMVI: Risikozuschlag = (Baukosten) x 10%
Z	Zwischensumme:		1.173,8	
P	zzgl. Planungskosten	244,3	211,3	Studie DB-I & BMVI: Planungskosten = (Bausumme) x 18% Plausibilisierung BMVI: Planungskosten = (Zwischensumme) x 18%
4	Maßnahmen Nienburg - Wunstorf	156,0	120,0	Einzelmaßnahme Blockverdichtung etc.
E	Veröffentlichte Kosten:	2.164,8	1.505,1	

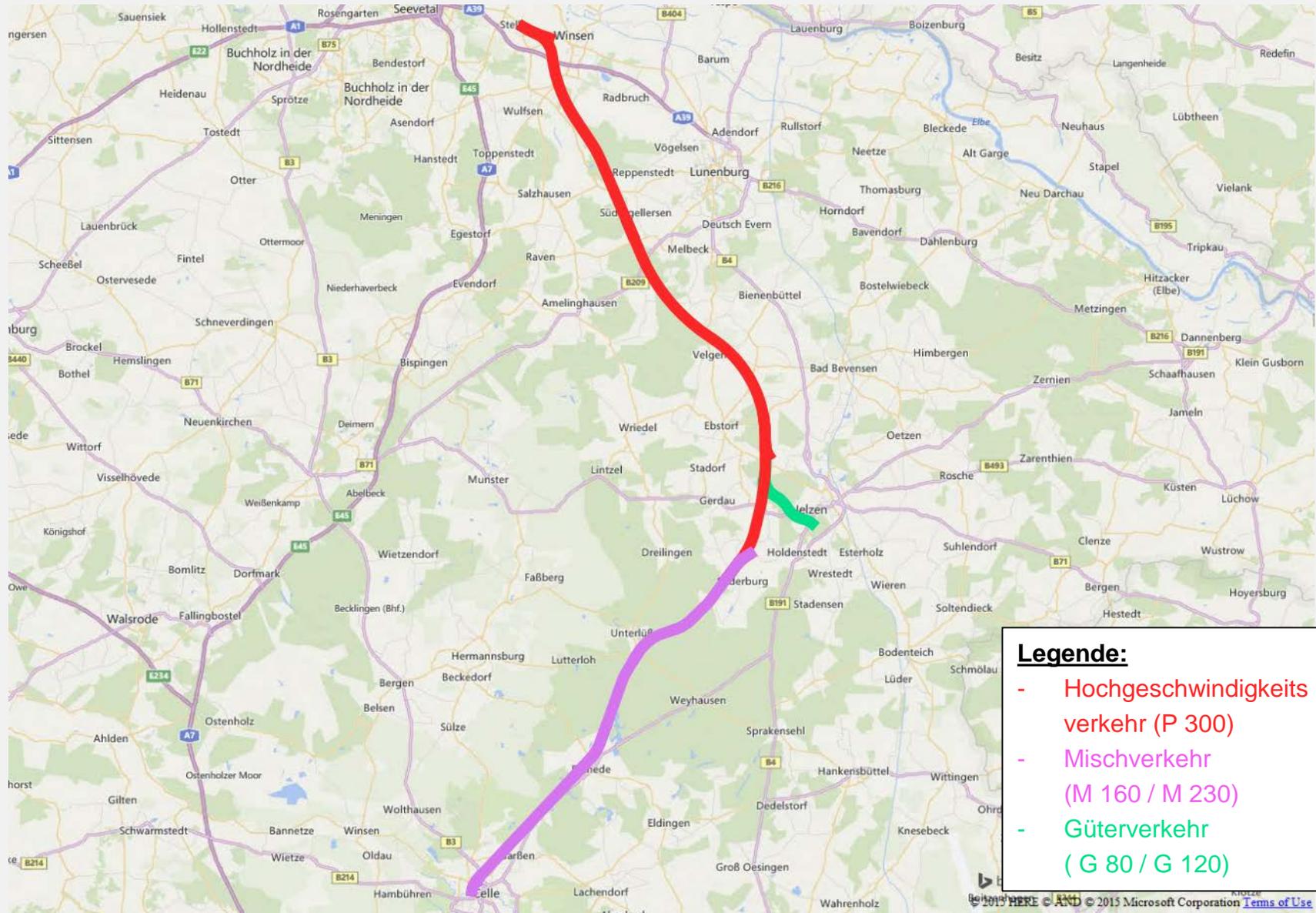




Nr.	Strecke	Anzahl Gleise	v _{max}	Traktion	Studie DB-I	Plausibilisierung BMVI	TP	Erläuterung
1	NBS Ashausen - Brockhöfe - Unterlüß	2	250 km/h	E-Traktion	x	x	NBS-U1+2	
2	NBS Verbindungskurve Brockhöfe (Verbindung zur Strecke 1960) (Alternative zu Südumfahrung)	2	100 km/h	E-Traktion	Alternative zu Südumfahrung Uelzen (4)			Keine Notwendigkeit aufgrund betrieblicher Bewertung (Südumfahrung Uelzen)
3	ABS (Brockhöfe) - Ebstorf - Uelzen (Alternative); 2-gleisiger Ausbau und Elektrifizierung	2	160 km/h	E-Traktion	Alternative zu Südumfahrung Uelzen (4)			Keine Notwendigkeit aufgrund betrieblicher Bewertung (Südumfahrung Uelzen)
4	NBS Südumfahrung Uelzen (Brockhöfe - Stederdorf)	2	120 km/h / 160 km/h	E-Traktion	x	x	NBS-U-3	
5	Kreuzungsbauwerk Celle (Südkopf)	1	120 km/h	E-Traktion	x			Aufgrund des 3. Gleises Uelzen - Celle und der neuen Gleiszuordnung Entfall Krbw
6	ABS Unterlüß - Celle; 3-gleisiger Ausbau	3	200 km/h	E-Traktion		x	ABS-1720-6	Notwendigkeit des 3. Gleises Ergebnis der betrieblichen Bewertung
7	Maßnahmen Nienburg - Wunstorf				x	x		Blockverdichtung etc.



Nr.	Strecke	Studie DB-I in Mio €	Plausibilisierung BMVI in Mio €	Erläuterung
1	NBS Ashausen - Brockhöfe - Unterlüß	1.420,5	1.130,2	bei Studie DB-I Krbw Celle enthalten
2	NBS Verbindungskurve Brockhöfe (Verbindung zur Strecke 1960) (Alternative zu Südumfahrung)	Alternative zu Südumfahrung		Keine Notwendigkeit aufgrund betrieblicher Bewertung (Südumfahrung Uelzen)
3	ABS (Brockhöfe) - Ebstorf - Uelzen (Alternative); 2-gleisiger Ausbau und Elektrifizierung	Alternative zu Südumfahrung		Keine Notwendigkeit aufgrund betrieblicher Bewertung (Südumfahrung Uelzen)
4	NBS Südumfahrung Uelzen (Brockhöfe - Stederdorf)	225,5	245,5	
5	Kreuzungsbauwerk Celle (Südkopf)	in (1) enthalten		Aufgrund des 3. Gleises Uelzen - Celle und der neuen Gleiszuordnung Entfall Krbw
6	ABS Unterlüß - Celle; 3-gleisiger Ausbau		338,9	Notwendigkeit des 3. Gleises Ergebnis der betrieblichen Bewertung
B	Bausumme: (Baukosten+Grunderwerb)	1.646,0	1.714,6	
R	zzgl. Risikozuschlag	493,8	169,1	Studie DB-I: Risikozuschlag = (Bausumme) x 30% Plausibilisierung BMVI: Risikozuschlag = (Baukosten) x 10%
Z	Zwischensumme:		1.883,7	
P	zzgl. Planungskosten	296,3	339,1	Studie DB-I & BMVI: Planungskosten = (Bausumme) x 18% Plausibilisierung BMVI: Planungskosten = (Zwischensumme) x 18%
7	Maßnahmen Nienburg - Wunstorf	156,0	120,0	
E	Veröffentlichte Kosten:	2.592,1	2.342,8	



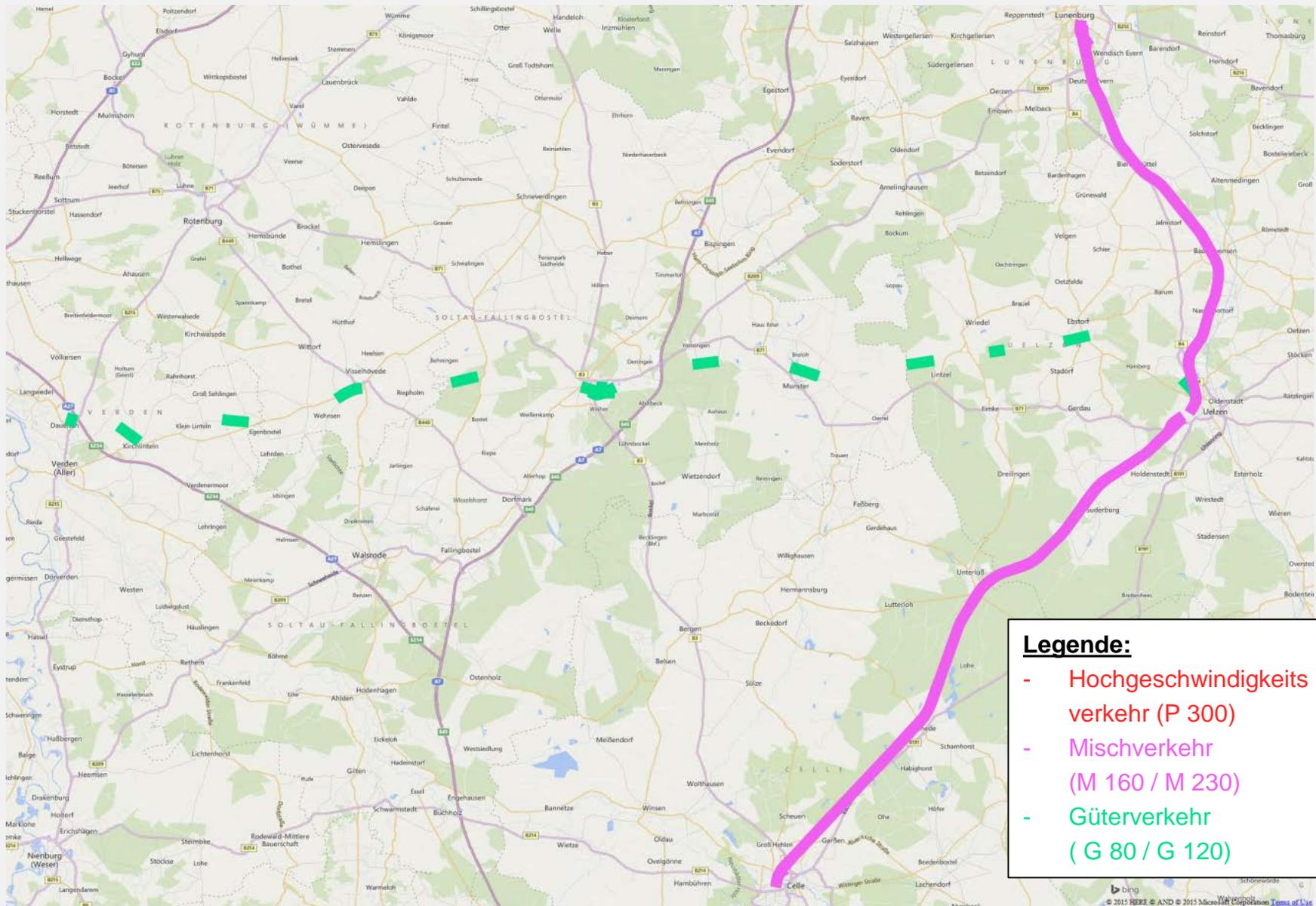


Nr.	Strecke	Anzahl Gleise	v _{max}	Traktion	Studie DB-I	Plausibilisierung BMVI	TP	Erläuterung
1	NBS Ashausen - Westerweyhe - Suderburg	2	250 km/h	E-Traktion	x	x	NBS-S-1+2	
2	NBS Verbindungskurve Westerweyhe (Verbindung zur Strecke 1960)	1	100 km/h	E-Traktion	x	in (1) enthalten		
3	NBS Südumfahrung Uelzen (Westerweyhe - Stederdorf)	2	120 km/h	E-Traktion		x	NBS-S-3	Erfordernis Südumfahrung im Ergebnis der betrieblichen Bewertung
4	Kreuzungsbauwerk Celle (Südkopf)	1	120 km/h	E-Traktion	x			Aufgrund des 3. Gleises Uelzen - Celle und der neuen Gleiszuordnung Entfall Krbw
5	ABS Suderburg - Celle; 3-gleisiger Ausbau	3	200 km/h	E-Traktion		x	ABS-1720-5	Notwendigkeit des 3. Gleises Ergebnis der betrieblichen Bewertung
6	Maßnahmen Nienburg - Wunstorf				x	x		Blockverdichtung etc.



9e. Auswertung: Kostenvergleich NBS Ashausen - Suderburg

Nr.	Strecke	Studie DB-I in Mio €	Plausibilisierung BMVI in Mio €	Erläuterung
1	NBS Ashausen - Westerweyhe - Suderburg	1.132,7	1.023,6	bei Studie DB-I Krbw Celle enthalten (35,3 Mio. €)
2	NBS Verbindungskurve Wester-weyhe (Verbindung zur Strecke 1960)	in (1) enthalten	in (1) enthalten	
3	NBS Südumfahrung Uelzen (Westerweyhe - Stederdorf)		127,4	Erfordernis Südumfahrung im Ergebnis der betrieblichen Bewertung
4	Kreuzungsbauwerk Celle (Südkopf)	in (1) enthalten		
5	ABS Suderburg - Celle; 3-gleisiger Ausbau		475,5	Notwendigkeit des 3. Gleises Ergebnis der betrieblichen Bewertung
B	Bausumme: (Baukosten+Grunderwerb)	1.132,7	1.626,4	
R	zzgl. Risikozuschlag	339,8	160,0	Studie DB-I: Risikozuschlag = (Bausumme) x 30% Plausibilisierung BMVI: Risikozuschlag = (Baukosten) x 10%
Z	Zwischensumme:		1.786,5	
P	zzgl. Planungskosten	203,9	321,6	Studie DB-I & BMVI: Planungskosten = (Bausumme) x 18% Plausibilisierung BMVI: Planungskosten = (Zwischensumme) x 18%
6	Maßnahmen Nienburg - Wunstorf	156,0	120,0	
E	Veröffentlichte Kosten:	1.832,4	2.228,0	





Nr.	Strecke	Anzahl Gleise	v _{max}	Traktion	Studie DB-I	Plausibilisierung BMVI	TP	Erläuterung
1	ABS Uelzen (a) - Ebstorf (e)	1	160 km/h	E-Traktion	x	x	ABS-1960-2	BMVI: Bestand 80 km/h (ggf. 100 / 120 km/h)
2	ABS Ebstorf (a) - Soltau (a)	1	160 km/h	E-Traktion	x	x	ABS-1960-3	BMVI: Bestand 80 km/h (ggf. 100 / 120 km/h)
3	ABS Soltau (e) - Visselhövede (e)	1	160 km/h	E-Traktion	x	x	ABS-1960-4	BMVI: Bestand 80 km/h (ggf. 100 / 120 km/h)
4	ABS Visselhövede (e) - Langwedel (e)	1	160 km/h	E-Traktion	x	x	ABS-1960-5	BMVI: Bestand 80 km/h (ggf. 100 / 120 km/h) DB-I: Übernahme Kosten aus VP DB PB
5	ABS Lüneburg - Uelzen; 3-gleisiger Ausbau	3	200 km/h	E-Traktion		x	ABS-1720-4	In Bewertung BMVI aufgenommen, da Amerikalinie allein nicht sinnvoll
6	ABS Uelzen - Celle; 3-gleisiger Ausbau	3	200 km/h	E-Traktion		x	ABS-1720-3	In Bewertung BMVI aufgenommen, da Amerikalinie allein nicht sinnvoll



Nr.	Strecke	Studie DB-I in Mio €	Plausibilisierung BMVI in Mio €	Erläuterung
1	ABS Uelzen (a) - Ebstorf (e)	199,8	50,0	BMVI: Bestand 80 km/h (ggf. 100 / 120 km/h), wesentlich geringere Kosten Unter-, Oberbau und Umwelt
2	ABS Ebstorf (a) - Soltau (a)	351,0	89,8	BMVI: Bestand 80 km/h (ggf. 100 / 120 km/h), wesentlich geringere Kosten Unter-, Oberbau und Umwelt
3	ABS Soltau (e) - Visselhövede (e)	371,9	117,2	BMVI: Bestand 80 km/h (ggf. 100 / 120 km/h), wesentlich geringere Kosten Unter-, Oberbau und Umwelt
4	ABS Visselhövede (e) - Langwedel (e)	227,4	66,3	BMVI: Bestand 80 km/h (ggf. 100 / 120 km/h) DB-I: Übernahme Kosten aus VP DB PB
5	ABS Lüneburg - Uelzen; 3-gleisiger Ausbau		367,9	In Studie DB-I nicht betrachtet
6	ABS Uelzen - Celle; 3-gleisiger Ausbau		618,3	In Studie DB-I nicht betrachtet
B	Bausumme: (Baukosten+Grunderwerb)	1.150,2	1.309,7	
R	zzgl. Risikozuschlag	345,1	128,2	Studie DB-I: Risikozuschlag = (Bausumme) x 30% Plausibilisierung BMVI: Risikozuschlag = (Baukosten) x 10%
Z	Zwischensumme:		1.437,9	
P	zzgl. Planungskosten	207,0	258,8	Studie DB-I & BMVI: Planungskosten = (Bausumme) x 18% Plausibilisierung BMVI: Planungskosten = (Zwischensumme) x 18%
E	Veröffentlichte Kosten:	1.702,3	1.696,7	



Nr.	Strecke	Anzahl Gleise	Vmax	Traktion	Studie DB-I	Plausibilisierung BMVI	TP	Erläuterung
1	ABS Uelzen (a) - Ebstorf (e)	1	80 km/h (ggf. 100 / 120 km/h)	E-Traktion	(x) könnte verwendet werden	x	ABS-1960-2	Studie DB-I: 160 km/h
2	ABS Ebstorf (a) - Soltau (a)	1	80 km/h (ggf. 100 / 120 km/h)	E-Traktion	(x) könnte verwendet werden	x	ABS-1960-3	Studie DB-I: 160 km/h
3	ABS Soltau (e) - Visselhövede (e)	1	80 km/h (ggf. 100 / 120 km/h)	E-Traktion	(x) könnte verwendet werden	x	ABS-1960-4	Studie DB-I: 160 km/h
4	ABS Visselhövede (e) - Langwedel (e)	1	80 km/h (ggf. 100 / 120 km/h)	E-Traktion	(x) könnte verwendet werden	x	ABS-1960-5	Studie DB-I: 160 km/h
5	ABS Lüneburg - Uelzen; 3-gleisiger Ausbau	3	200 km/h	E-Traktion		x	ABS-1720-4	In Studie DB-I nicht betrachtet
6	ABS Rotenburg - Verden; 2-gleisiger Ausbau	2	120 km/h	E-Traktion		x	ABS-1745-1	In Studie DB-I nicht betrachtet
7	ABS Nienburg - Minden; 2-gleisiger Ausbau	2	120 km/h	E-Traktion		x	ABS-1741-1	
8	Maßnahmen Nienburg - Wunstorf				x	x		Blockverdichtung etc.



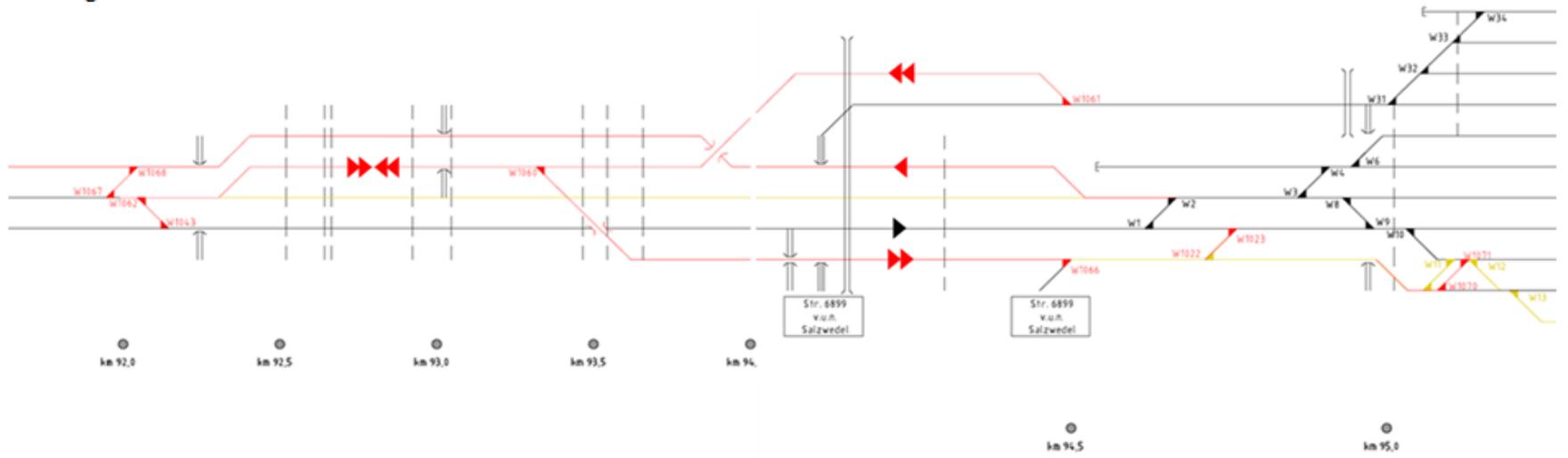
Nr.	Strecke	Studie DB-I in Mio €	Plausibilisierung BMVI in Mio €	Erläuterung
1	ABS Uelzen (a) - Ebstorf (e)	199,8	50,0	BMVI: Bestand 80 km/h (ggf. 100 / 120 km/h), wesentlich geringere Kosten Unter-, Oberbau und Umwelt
2	ABS Ebstorf (a) - Soltau (a)	351,0	89,8	BMVI: Bestand 80 km/h (ggf. 100 / 120 km/h), wesentlich geringere Kosten Unter-, Oberbau und Umwelt
3	ABS Soltau (e) - Visselhövede (e)	371,9	117,2	BMVI: Bestand 80 km/h (ggf. 100 / 120 km/h), wesentlich geringere Kosten Unter-, Oberbau und Umwelt
4	ABS Visselhövede (e) - Langwedel (e)	227,4	66,3	BMVI: Bestand 80 km/h (ggf. 100 / 120 km/h) DB-I: Übernahme Kosten aus VP DB PB
5	ABS Lüneburg - Uelzen; 3-gleisiger Ausbau		367,9	In Studie DB-I nicht betrachtet
6	ABS Rotenburg - Verden; 2-gleisiger Ausbau		127,8	In Studie DB-I nicht betrachtet
7	ABS Nienburg - Minden; 2-gleisiger Ausbau		247,6	In Studie DB-I nicht betrachtet
B	Bausumme: (Baukosten+Gründerwerb)	1.150,2	1.066,7	
R	zzgl. Risikozuschlag	345,1	104,9	Studie DB-I: Risikozuschlag = (Bausumme) x 30% Plausibilisierung BMVI: Risikozuschlag = (Baukosten) x 10%
Z	Zwischensumme:		1.171,6	
P	zzgl. Planungskosten	207,0	210,9	Studie DB-I & BMVI: Planungskosten = (Bausumme) x 18% Plausibilisierung BMVI: Planungskosten = (Zwischensumme) x 18%
8	Maßnahmen Nienburg - Wunstorf	156,0	120,0	
E	Veröffentlichte Kosten:	1.858,3	1.502,5	



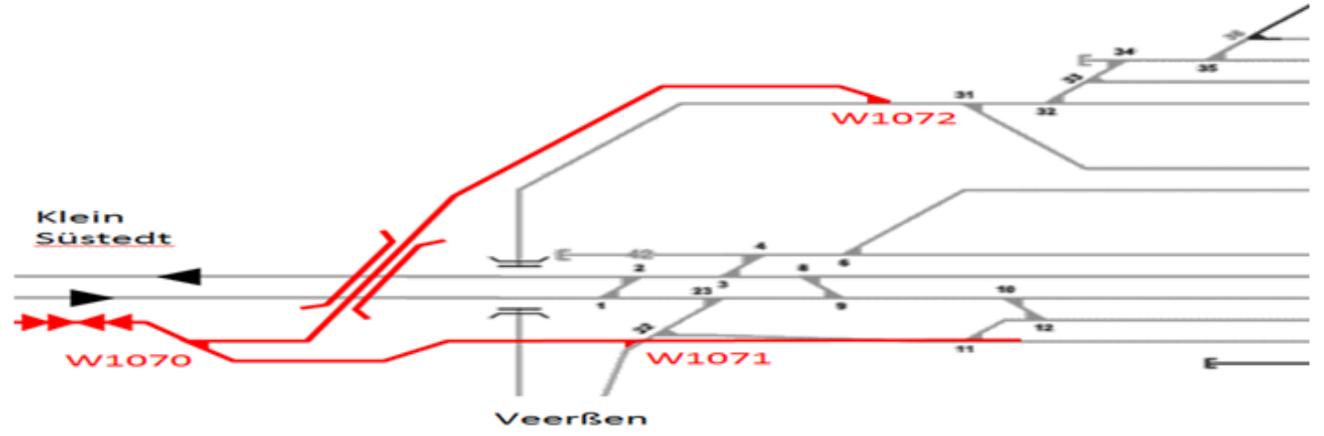
10. Auswertung: Beispiel

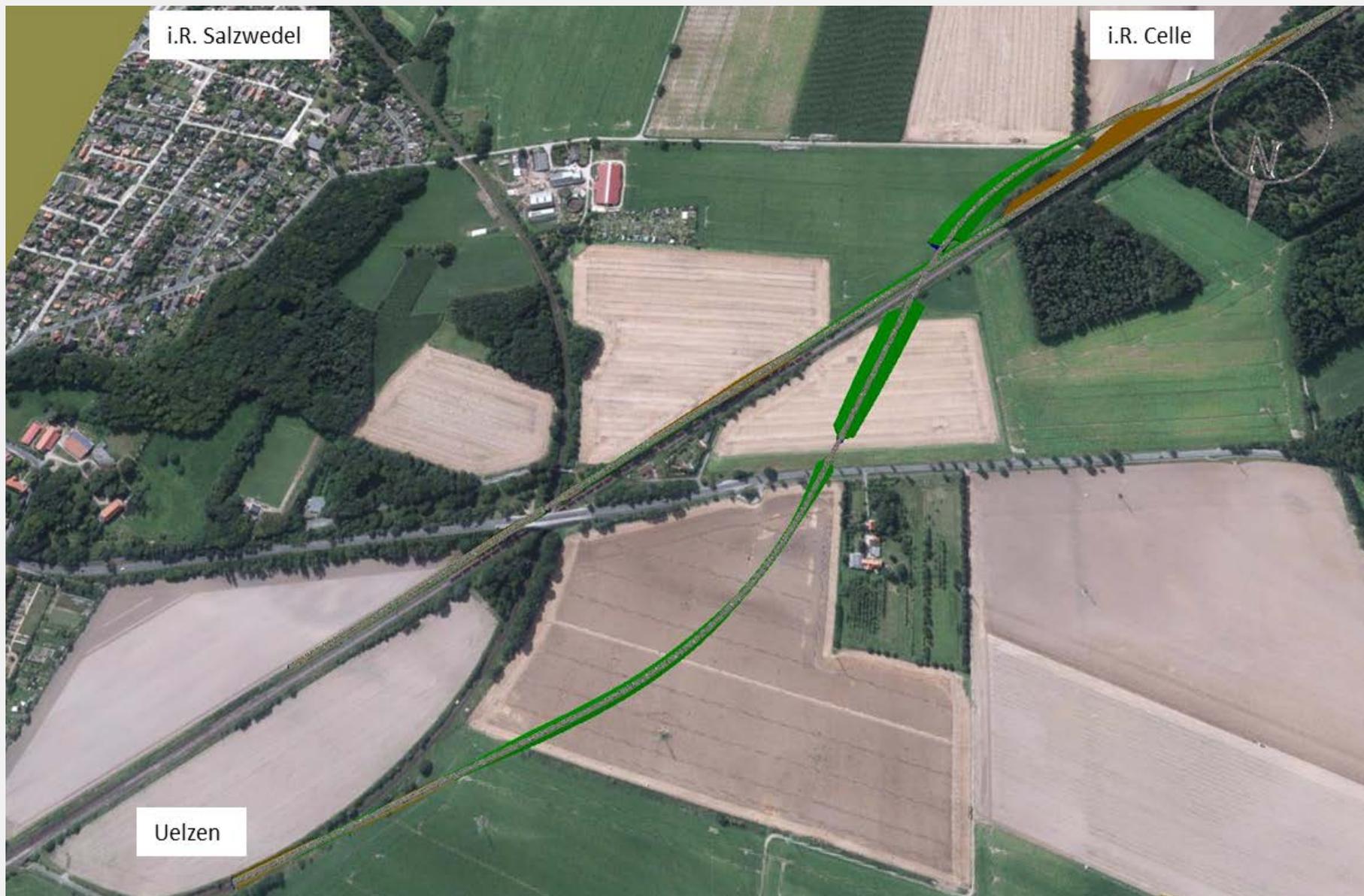
Spurplan Südkopf Bf Uelzen

Lösung DBI-Studie:



Lösung Schübler Plan:







**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit.**

 **Schübler-Plan**
Ingenieurgesellschaft mbH

Lindleystraße 11
60314 Frankfurt am Main