Gutachten

zur

Verlängerung der RB 21 und der RB33

zur Anbindung an die Strecke

Aachen–Mönchengladbach (KBS 485)

Zusammenfassung
der Untersuchungsteile 1 + 2 + 3

Hückelhoven, 10. März 2016

Übersicht zu den Varianten Untersuchungsteile 1 - 3

Strukturierung des Projektes „Verbindung der Strecken Linnich - Düren und Aachen - Mönchengladbach„

Erster Untersuchungsteil

- Auswahl aus den Varianten A, B und C
- Prüfung Potenziale, Wirtschaftlichkeit, verkehrliche Effekte
- Ergebnis: Variante A (Anbindung in Hückelhoven-Baal) ist optimal

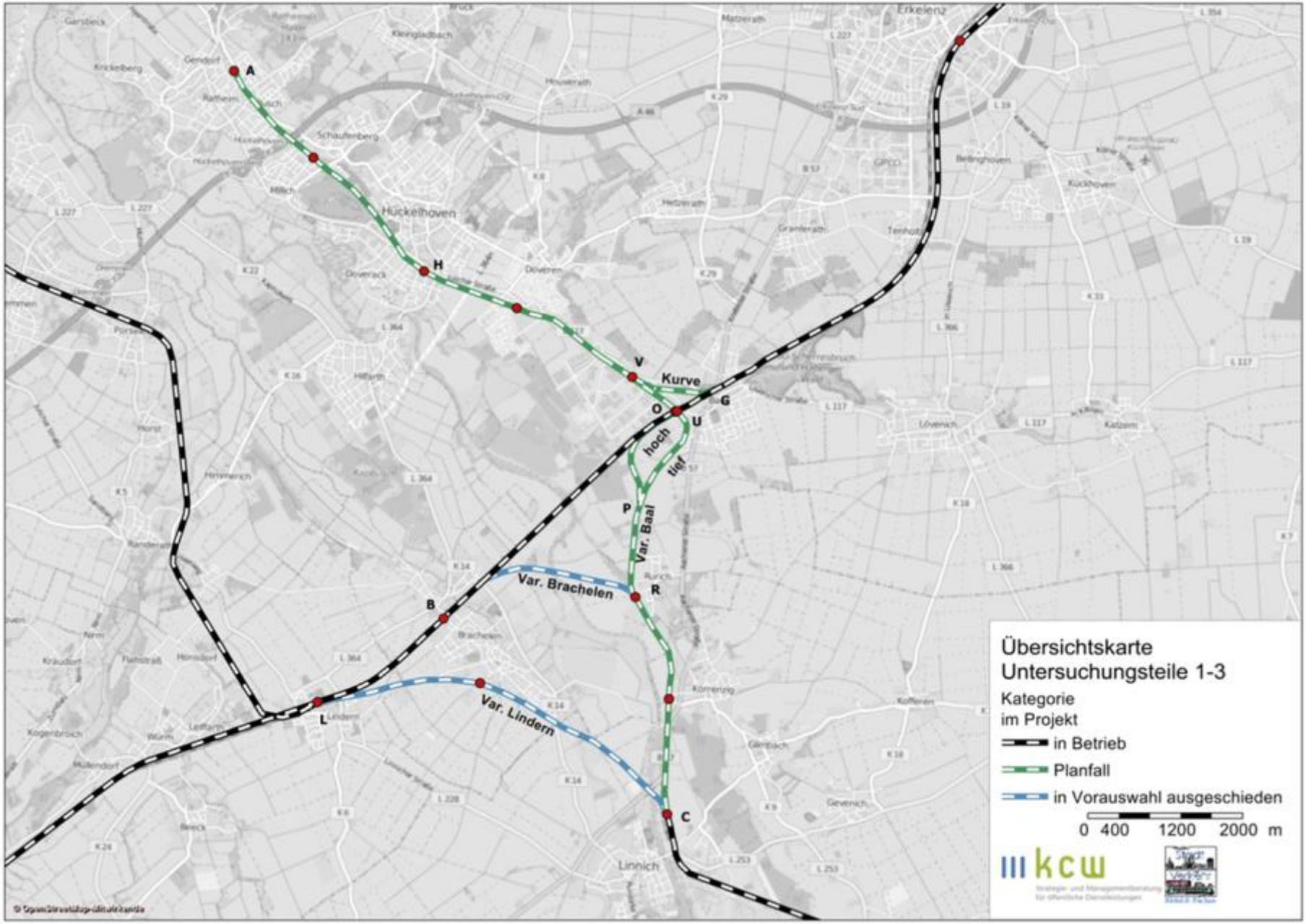
Zweiter Untersuchungsteil

- Verlängerung der Strecke nach Hückelhoven, drei Varianten
- Prüfung Potenziale, Wirtschaftlichkeit, verkehrliche Effekte
- Ergebnis: die Varianten sind etwa gleich zu bewerten, Kosten je km sind recht hoch

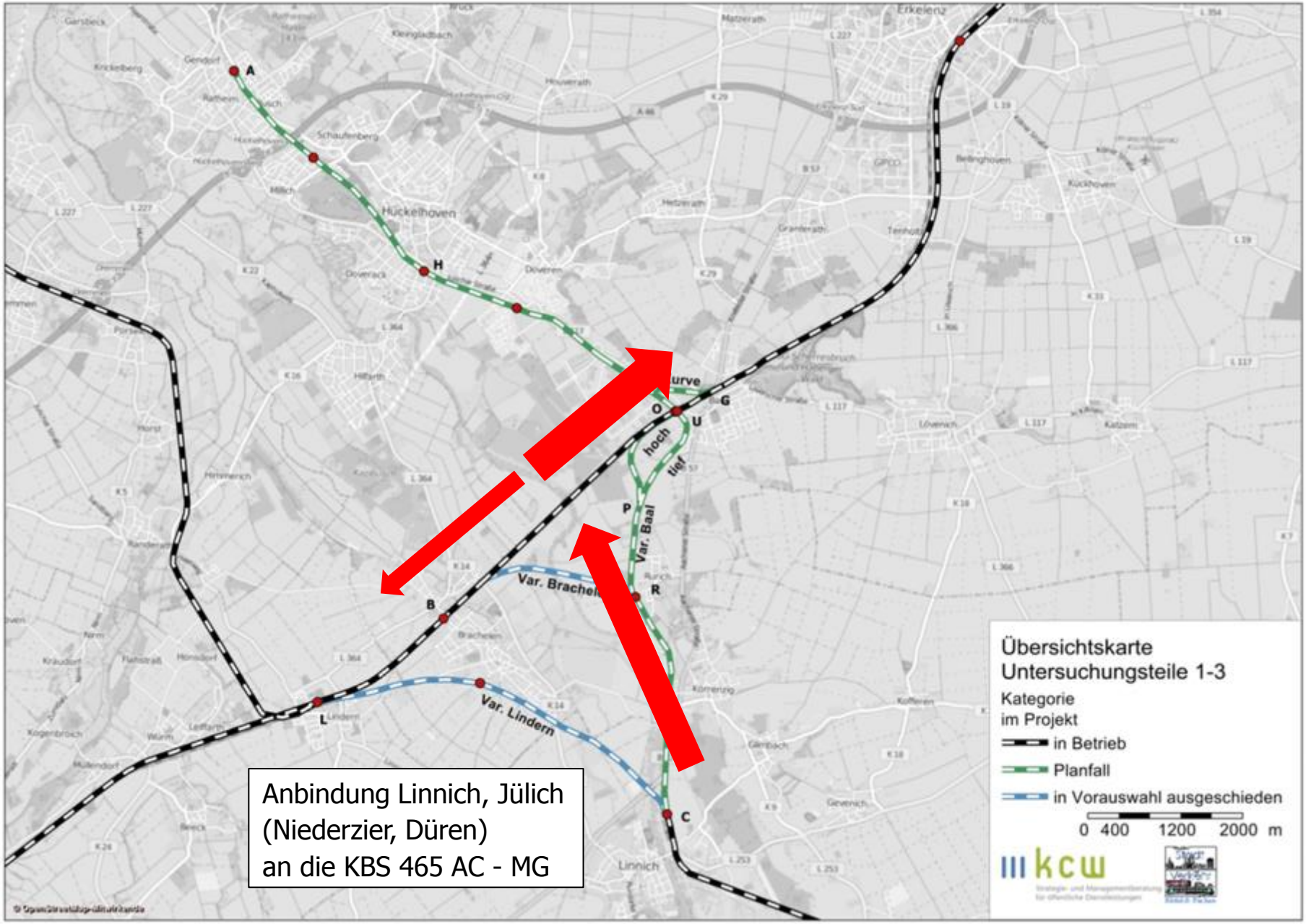
Dritter Untersuchungsteil

- Variante Anbindung von Mönchengladbach über RB 33
- Prüfung Potenziale, Wirtschaftlichkeit, verkehrliche Effekte
- Ziel: Gesamtbewertung des Projektes einschließlich aller Varianten > Empfehlung

Übersicht zu den Varianten (Teilabschnitte, UT1-3)

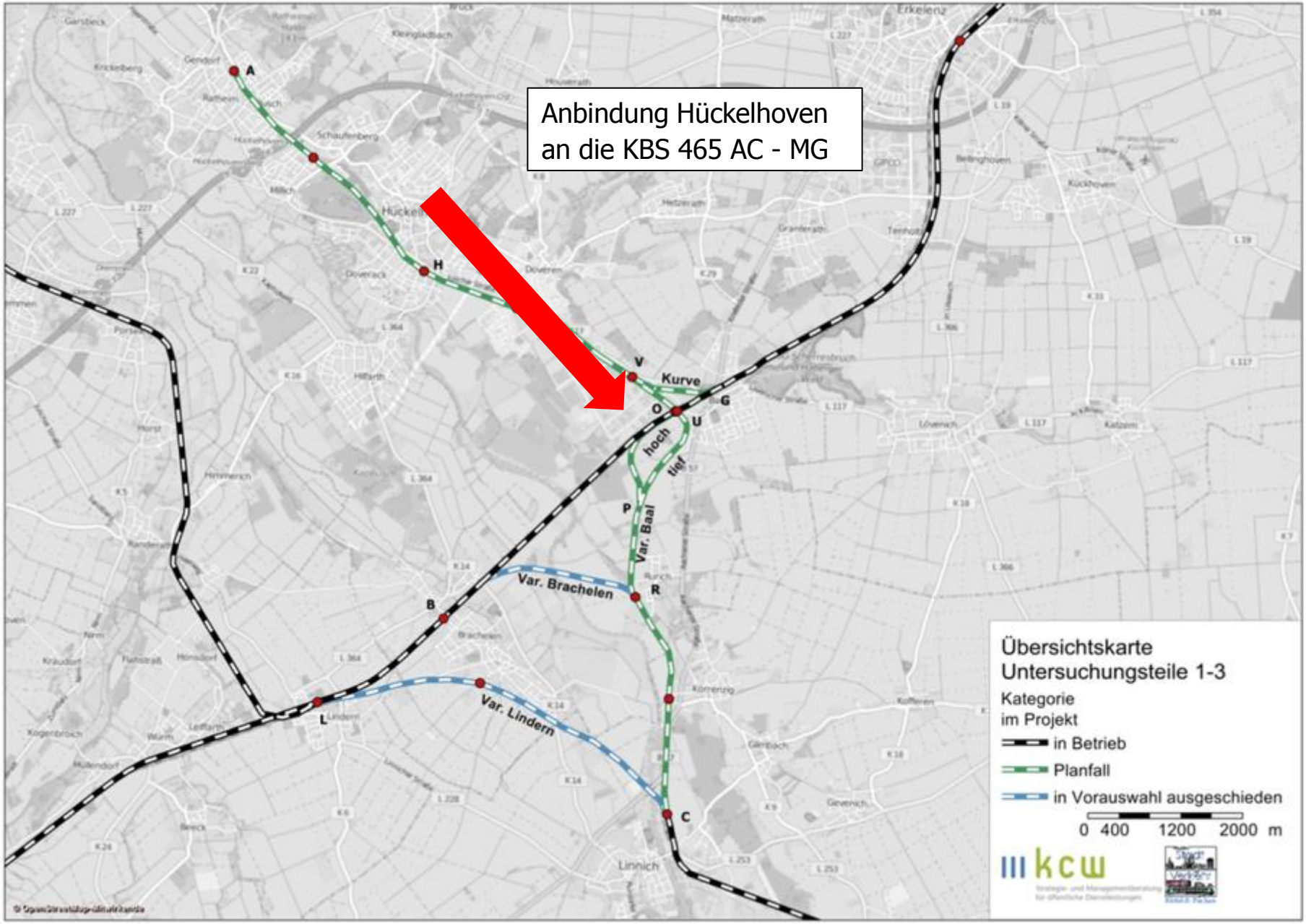


Verkehrsaufgaben (Kreis Düren)

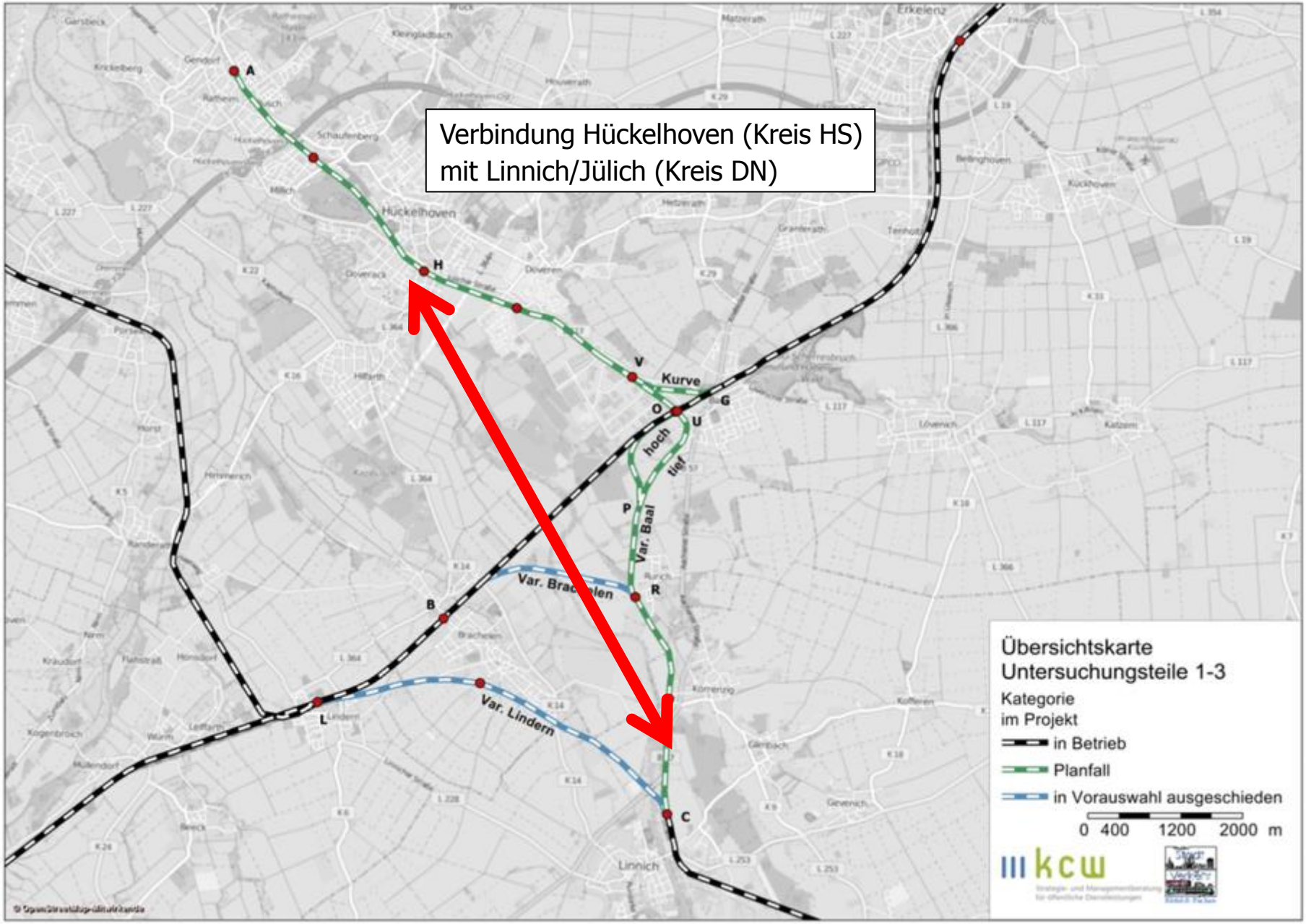


Anbindung Linnich, Jülich
(Niederzier, Düren)
an die KBS 465 AC - MG

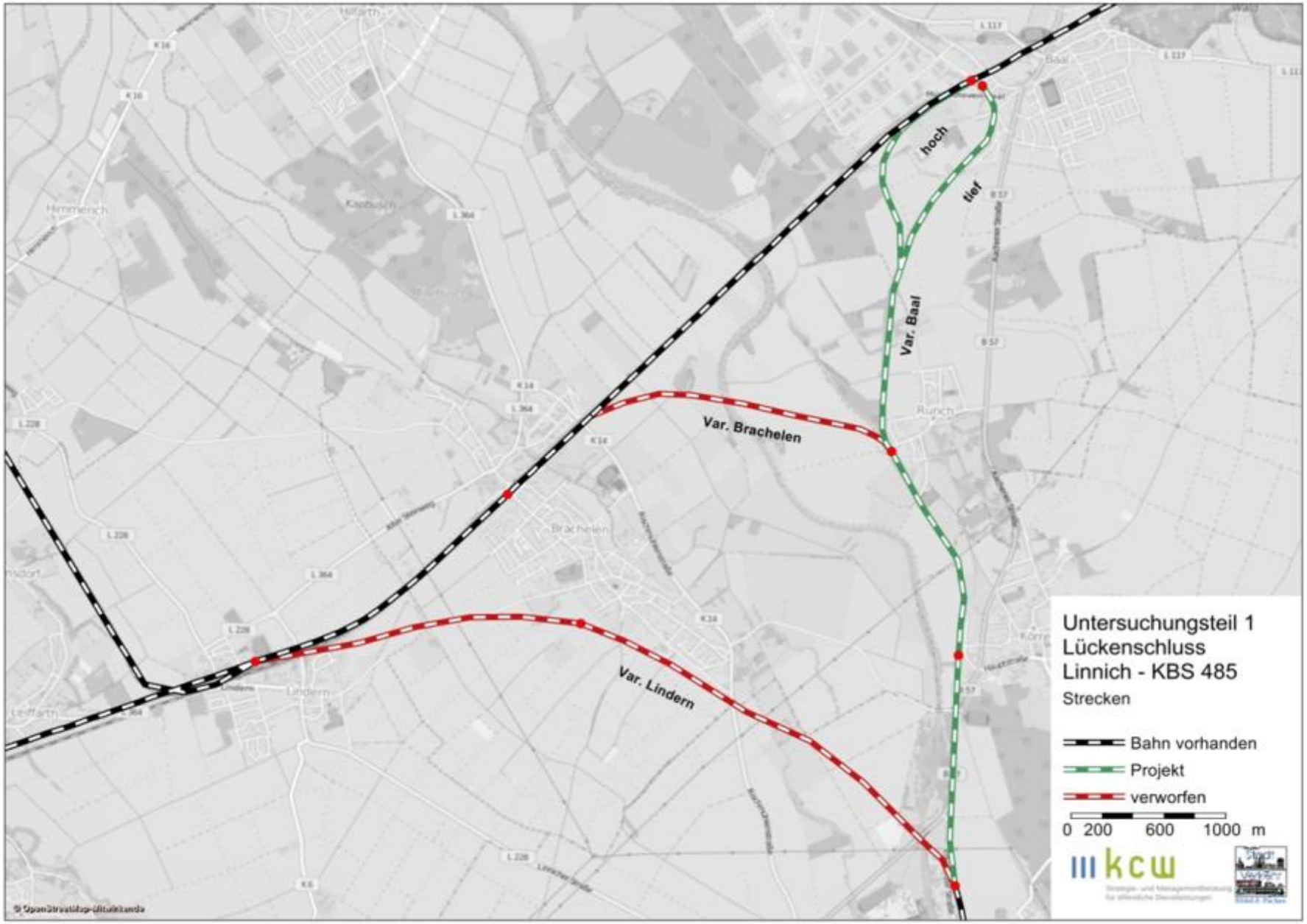
Verkehrsaufgaben (Kreis Heinsberg)



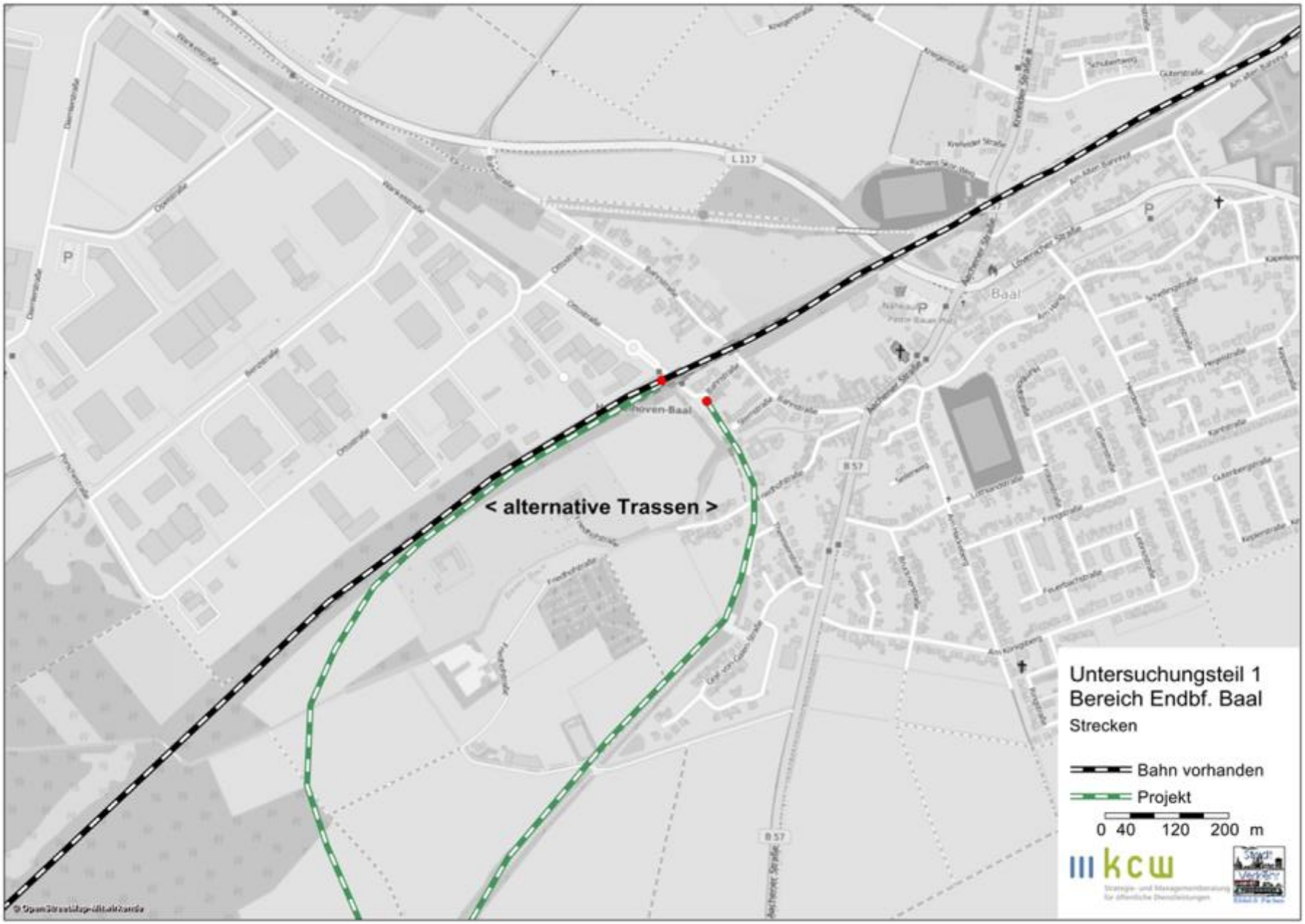
Verkehrsaufgaben (Kreis Düren – Kreis Heinsberg)



Übersicht zu den Varianten (Trassenauswahl)



Endbahnhof Hückelhoven-Baal, Alternativen



Endbahnhof Hückelhoven-Baal, Alternativen

Endbahnhof Hückelhoven-Baal, Alternativen

Fahrgastaufkommen zu den Varianten (UT 1+2)

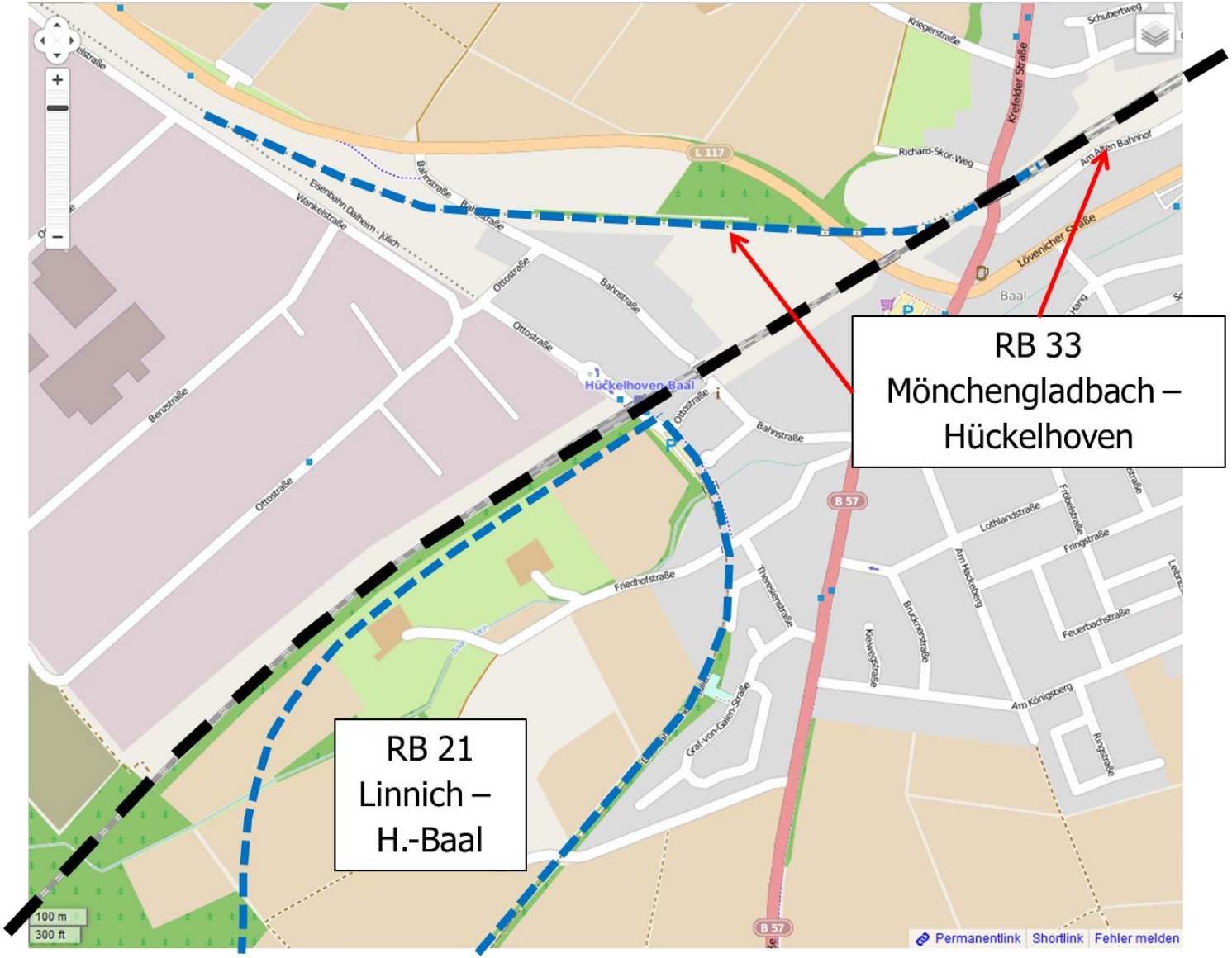
Das Gesamt-Nachfragepotenzial für die Varianten RB21 liegt bei den Varianten bis

Hückelhoven-Baal	1.800 Fahrgästen / Werktag
Hückelhoven-Zentrum	2.630 Fahrgästen / Werktag
Hückelhoven-Ratheim	3.150 Fahrgästen / Werktag

Davon sind reine Mehrverkehre
(Verlagerung vom Kfz und Induzierter Verkehr)

Hückelhoven-Baal	870 Fahrgäste / Werktag
Hückelhoven-Zentrum	1.136 Fahrgäste / Werktag
Hückelhoven-Ratheim	1.674 Fahrgäste / Werktag

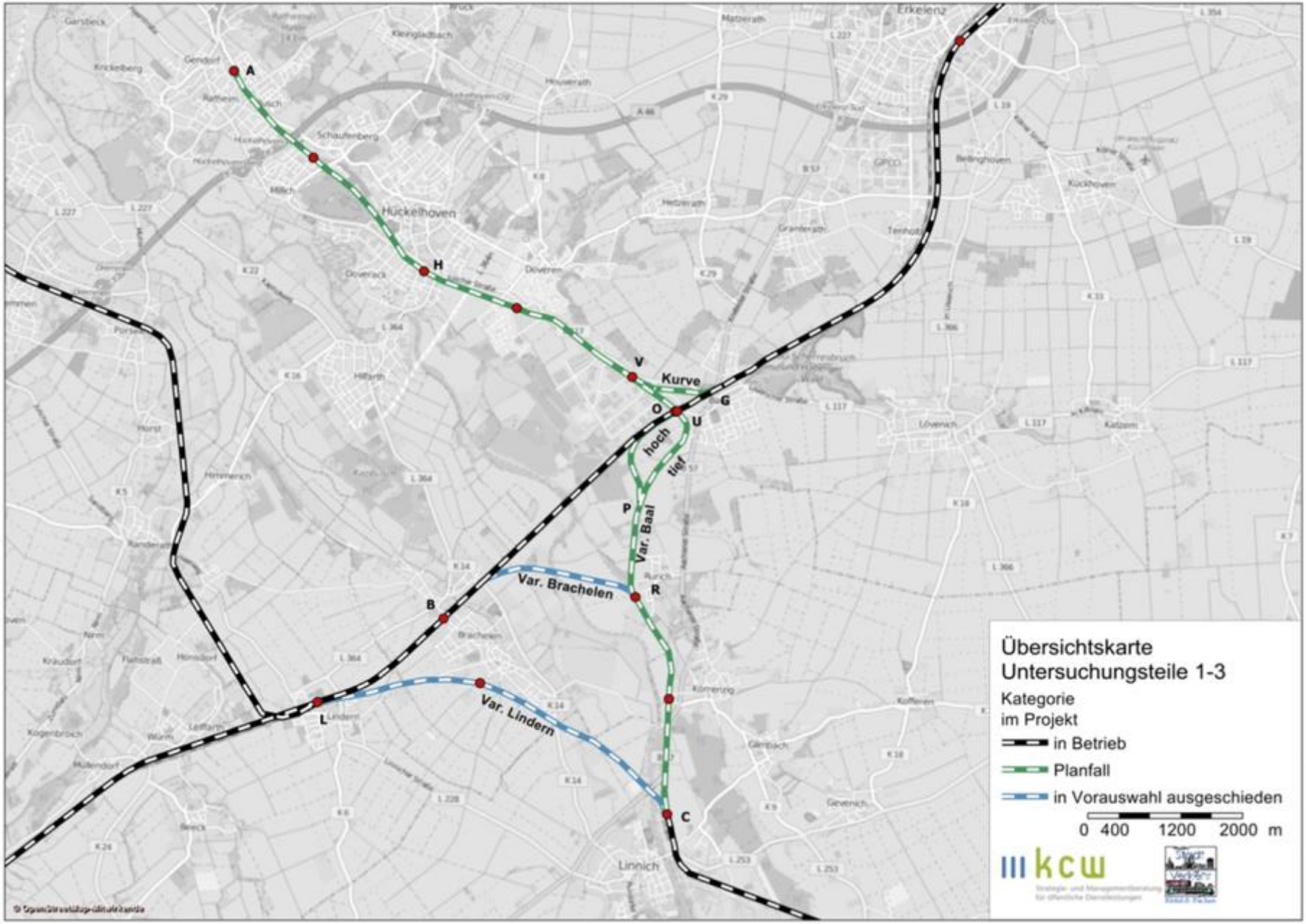
Verlängerung der RB 33



Kostenschätzung nach Teilabschnitten (UT 1-3)

von	bis	Kürzel	Untersuchungsteil	km	Investitionskosten [Tsd €]	Instandh.-kosten [Tsd. €/a]	Annuität [Tsd € p.a.]	Investitionskosten/km [Tsd €]	Annuität zu Investitionen
Ratheim	Hückelhoven Zentrum	AH	2+3	3,6+09	9 027	69	469	2 501	5,2%
Hückelhoven-Zentrum	Baal Gewerbegebiet	HV	2+3	2,7+32	11 954	105	623	4 376	5,2%
Baal Gewerbegebiet	Baal Gbf	VG	3	1,5+40	3 023	24	145	1 963	4,8%
Baal Gewerbegebiet	Baal unten	VU	2	1,0+75	3 543	15	167	3 296	4,7%
Baal unten	Verzweigungspunkt	UP	1+2	1,4+28	6 392	52	359	4 476	5,6%
Baal oben	Verzweigungspunkt	OP	1	1,5+06	6 201	51	350	4 117	5,6%
Verzweigungspunkt	Linnich Combiblock	PC	1+2	4,1+52	19 048	157	988	4 588	5,2%

Übersicht zu den Varianten (Teilabschnitte, UT1-3)



Kostenschätzung summiert nach Planfällen (UT 1-3)

Variante	Endbahnhof	Untersuchungsteil	Strecken-km	Investitionskosten [Tsd €]	Annuität [Tsd € p.a.]	Instandh.-Kosten [Tsd. €/a]	zusätzl. BK Bahn [Tsd € p.a.]	vermiedene BK Bus [Tsd € p.a.]	Saldo [€.p.a.]
RB21	Baal oben	1	5,6+58	25 249	1 338	209	708	-42	2 212
RB21	Baal unten	1	5,5+80	25 440	1 347	210	705	-42	2 219
RB21	Hück.-Zentrum	2	9,3+87	40 937	2 137	329	851	-46	3 271
RB33	Erkelenz	(3)	0,0+00	0	0	0	1 131	0	1 131
RB33	Hück.-Zentrum	3	4,2+72	14 977	768	129	1 510	-8	2 398
RB33	Ratheim	3	7,8+81	24 004	1 237	197	1 648	-10	3 072
RB21+33	Baal ob+Hü-Zentr.	1+3	9,9+30	40 226	2 106	337	1 727	-50	4 120
RB21+33	Hück.-Zentrum	2+3	10,9+27	43 960	2 905	458	1 765	-54	5 074

Gesamtbewertung (E12, UT 1-3, 1 von 3)

3. Ermittlung ÖV-Verkehrsleistung Ist und Reisezeitersparnis	RB21 Baal oben	RB21 Baal unten	RB21 Hü-Zentrum	RB33 Hü-Zentrum	RB33 Hü-Ratheim	RB21 Ba.+RB33 Hü-Zentr.	RB21+RB33 Hü-Zentr.	
ÖSPV+SPNV Personenfahrten Bezugsfall	3318	3318	3 318	3 318	3 318	3 318	3 318	
mittlere Reiseweite	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	km
Verkehrsaufwand	109	109	109	109	109	109	109	Tsd Pkm/d
Ø Fahrzeitdifferenz ÖSPV+SPNV (inkl. Ø Wartezeit)	-3,2	-3,2	-5,2	-11,3	-20,9	-16,9	-12,2	min
Kostensatz	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	€/min
Tage/Jahr	300	300	300	300	300	300	300	[ ]
Nutzen	404	404	647	1406	2601	2106	1518	Tsd € p.a.
4. Abschätzung Mehrverkehrsquote								
zus. Aufkommen	870	870	1 136	1 674	2 583	2 544	2 810	Pers.-Fahrten
davon verlagert vom IV	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	
5a Verkehrliche und wirtschaftliche Kenndaten OV								
Investitionssumme	25 249	25 440	40 937	14 977	24 004	40 226	43 960	Tsd €
Kapitaldienst	1 338	1 347	2 137	768	1 237	2 106	2 905	Tsd € p.a.
Unterhalt	209	210	329	129	197	337	458	Tsd € p.a.
Betriebsleistung SPNV	54	54	90	255	290	309	345	Tsd km p.a.
Betriebskosten-Differenz Planfälle zu BezugsFall	666	663	805	1 502	1 638	1 677	1 711	Tsd € p.a.
Mehrkosten Infrastruktur und Betrieb	2 212	2 219	3 271	2 398	3 072	4 120	5 074	Tsd € p.a.
5b Verkehrliche und wirtschaftliche Kenndaten IV								
verlagerte Fahrten	774	774	1 011	1 490	2 299	2 264	2 501	[ ]
Ø Fahrstrecke	32,9	32,9	33,3	33,7	29,6	28,5	30,6	km
Tage/Jahr	300	300	300	300	300	300	300	[ ]
eingesparte IV-Fahrleistung	6 361	6 361	8 421	12 563	17 033	16 136	19 134	Tsd Fzg-km/a
Kostensatz	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	€/km
Summe Nutzen	1 527	1 527	2 021	3 015	4 088	3 873	4 592	Tsd. € p.a.
6. Ergebnis								
Reisezeitnutzen ÖPNV (Nutzer bereits im Nullfall)	404	404	647	1 406	2 601	2 106	1 518	Tsd € p.a.
verlagerte PKW-Fahrleistungen	1 527	1 527	2 021	3 015	4 088	3 873	4 592	Tsd € p.a.
Summe "Nutzen" vermiedene Unfallkosten	543	543	719	1 073	1 455	1 378	1 634	Tsd € p.a.
vermiedene Umweltkosten PKW	348	348	461	688	933	884	1 048	Tsd € p.a.
zusätzliche Umweltkosten SPNV	-46	-45	-76	-214	-243	-259	-289	Tsd € p.a.
Summe Nutzen	2 777	2 778	3 773	5 968	8 833	7 981	8 503	Tsd € p.a.
Summe Kosten	1 603	1 607	2 353	1 816	2 300	3 026	3 693	Tsd € p.a.
Nutzen/Kosten-Faktor	1,7	1,7	1,6	3,3	3,8	2,6	2,3	

Gesamtbewertung (E12, UT 1-3, 2 von 3)

3. Ermittlung ÖV-Verkehrsleistung Ist und Reisezeitersparnis	RB21 Baal oben	RB21 Baal unten	RB21 Hü-Zentrum	RB33 Hü-Zentrum	RB33 Hü-Ratheim	RB21 Ba.+RB33 Hü-Zentr.	RB21+RB33 Hü-Zentr.	
ÖSPV+SPNV Personenfahrten Bezugsfall	3318	3318	3 318	3 318	3 318	3 318	3 318	
mittlere Reiseweite	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	km
Verkehrsaufwand	109	109	109	109	109	109	109	Tsd Pkm/d
Ø Fahrzeitdifferenz ÖSPV+SPNV (inkl. Ø Wartezeit)	-3,2	-3,2	-5,2	-11,3	-20,9	-16,9	-12,2	min
Kostensatz	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	€/min
Tage/Jahr	300	300	300	300	300	300	300	[ ]
Nutzen	404	404	647	1406	2601	2106	1518	Tsd € p.a.
4. Abschätzung Mehrverkehrsquote								
zus. Aufkommen	870	870	1 136	1 674	2 583	2 544	2 810	Pers.-Fahrten
davon verlagert vom IV	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	
5a Verkehrliche und wirtschaftliche Kenndaten OV								
Investitionssumme	25 249	25 440	40 937	14 977	24 004	40 226	43 960	Tsd €
Kapitaldienst	1 338	1 347	2 137	768	1 237	2 106	2 905	Tsd € p.a.
Unterhalt	209	210	329	129	197	337	458	Tsd € p.a.
Betriebsleistung SPNV	54	54	90	255	290	309	345	Tsd km p.a.
Betriebskosten-Differenz Planfälle zu BezugsFall	666	663	805	1 502	1 638	1 677	1 711	Tsd € p.a.
Mehrkosten Infrastruktur und Betrieb	2 212	2 219	3 271	2 398	3 072	4 120	5 074	Tsd € p.a.

Gesamtbewertung (E12, UT 1-3, 3 von 3)

3. Ermittlung ÖV-Verkehrsleistung Ist und Reisezeitersparnis	RB21 Baal oben	RB21 Baal unten	RB21 Hü-Zentrum	RB33 Hü-Zentrum	RB33 Hü-Ratheim	RB21 Ba.+RB33 Hü-Zentr.	RB21+RB33 Hü-Zentr.	
5b Verkehrliche und wirtschaftliche Kenndaten IV								
verlagerte Fahrten	774	774	1 011	1 490	2 299	2 264	2 501	[ ]
Ø Fahrstrecke	32,9	32,9	33,3	33,7	29,6	28,5	30,6	km
Tage/Jahr	300	300	300	300	300	300	300	[ ]
eingesparte IV-Fahrleistung	6 361	6 361	8 421	12 563	17 033	16 136	19 134	Tsd Fzg-km/a
Kostensatz	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	€/km
Summe Nutzen	1 527	1 527	2 021	3 015	4 088	3 873	4 592	Tsd. € p.a.
6. Ergebnis								
Reisezeitnutzen ÖPNV (Nutzer bereits im Nullfall)	404	404	647	1 406	2 601	2 106	1 518	Tsd € p.a.
verlagerte PKW-Fahrleistungen	1 527	1 527	2 021	3 015	4 088	3 873	4 592	Tsd € p.a.
Summe "Nutzen" vermiedene Unfallkosten	543	543	719	1 073	1 455	1 378	1 634	Tsd € p.a.
vermiedene Umweltkosten PKW	348	348	461	688	933	884	1 048	Tsd € p.a.
zusätzliche Umweltkosten SPNV	-46	-45	-76	-214	-243	-259	-289	Tsd € p.a.
Summe Nutzen	2 777	2 778	3 773	5 968	8 833	7 981	8 503	Tsd € p.a.
Summe Kosten	1 603	1 607	2 353	1 816	2 300	3 026	3 693	Tsd € p.a.
Nutzen/Kosten-Faktor	**1,7**	**1,7**	**1,6**	**3,3**	**3,8**	**2,6**	**2,3**	

Resumé (1)

Für beide Teil-Projekte liegt die zu erwartenden Nachfrage (Ist-Verkehr zuzüglich Verlagerung und induzierter Neuverkehr) deutlich über 1.000 Fahrgästen am Tag und damit über dem grundsätzlichen Schwellenwert für einen SPNV: 1.800 bis 3.400 Fahrgäste auf dem jeweils am höchsten belasteten Neubau-Abschnitt.

Für alle Planfälle liegt der NKF zum Teil über 1,0 zum Teil recht deutlich. Der etwas schlechtere Wert für die RB 21 Varianten ist auch den hohen Kosten für eine Elektrifizierung geschuldet. Die RB 33-Varainten profitieren hier von der Mitnutzung der bereits elektrifizierten Hauptstrecke.

Eine Realisierung kann ausdrücklich empfohlen werden.

Resumé (2)

Ob die Umsetzung der beiden Teil-Projekte separat vorangetrieben wird oder ob es sinnvoll ist, sie als gemeinsames Paket zu schnüren, ist in erster Linie eine politische Entscheidung.

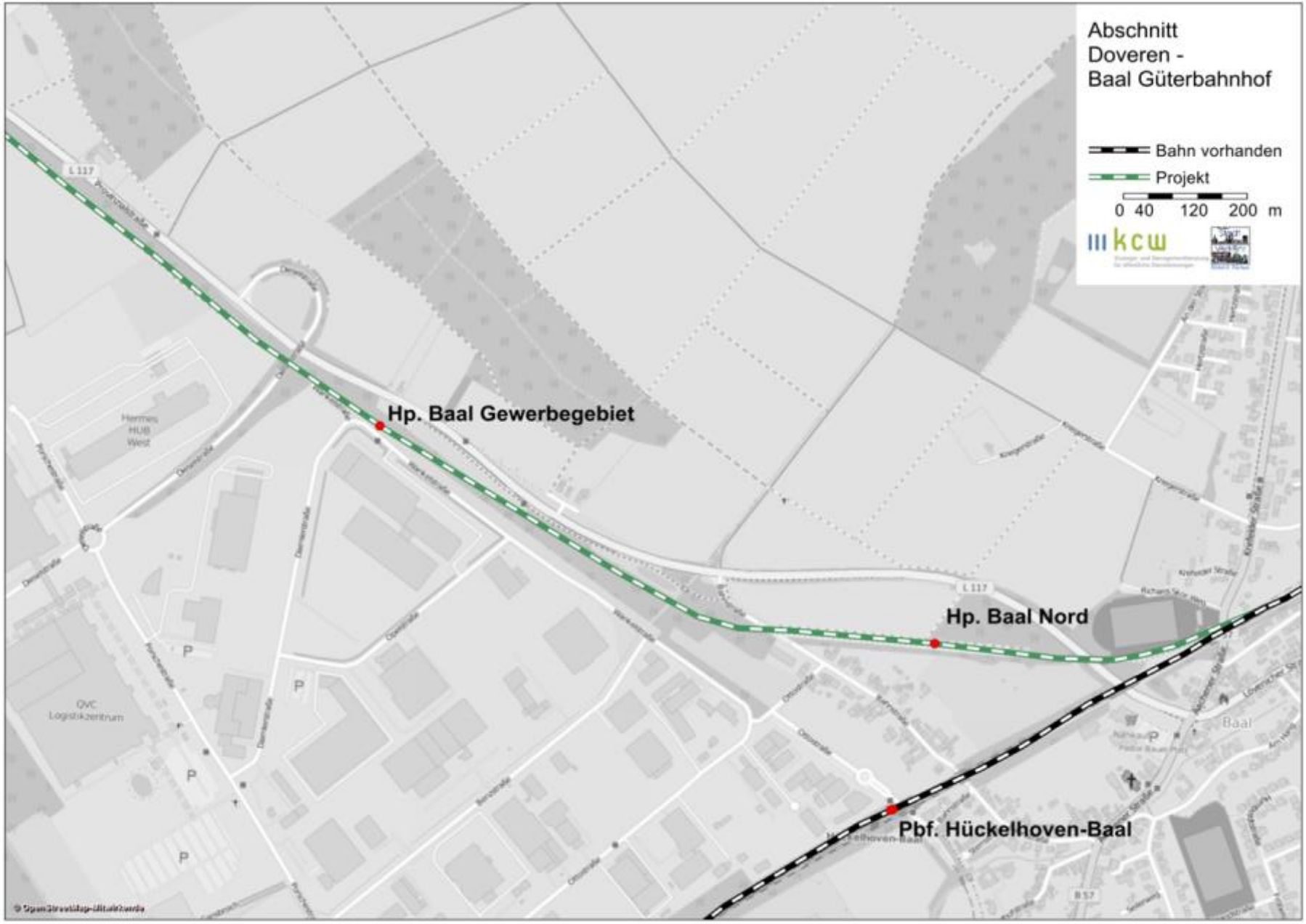
Aus fachlicher Sicht gibt es für die gemeinsame Umsetzung u.a. folgende Argumente:

- Eine zeitgleiche Umsetzung beider Projekte kann zu Synergieeffekten bei den Investitionen führen.
- Die Integration des Busverkehrs kann in einem Schritt erfolgen.
- Die Verlagerungswirkung ist höher und die Anlaufphase kürzer, als wenn die Angebots-Umstellung in mehreren Schritten erfolgt.

Backup

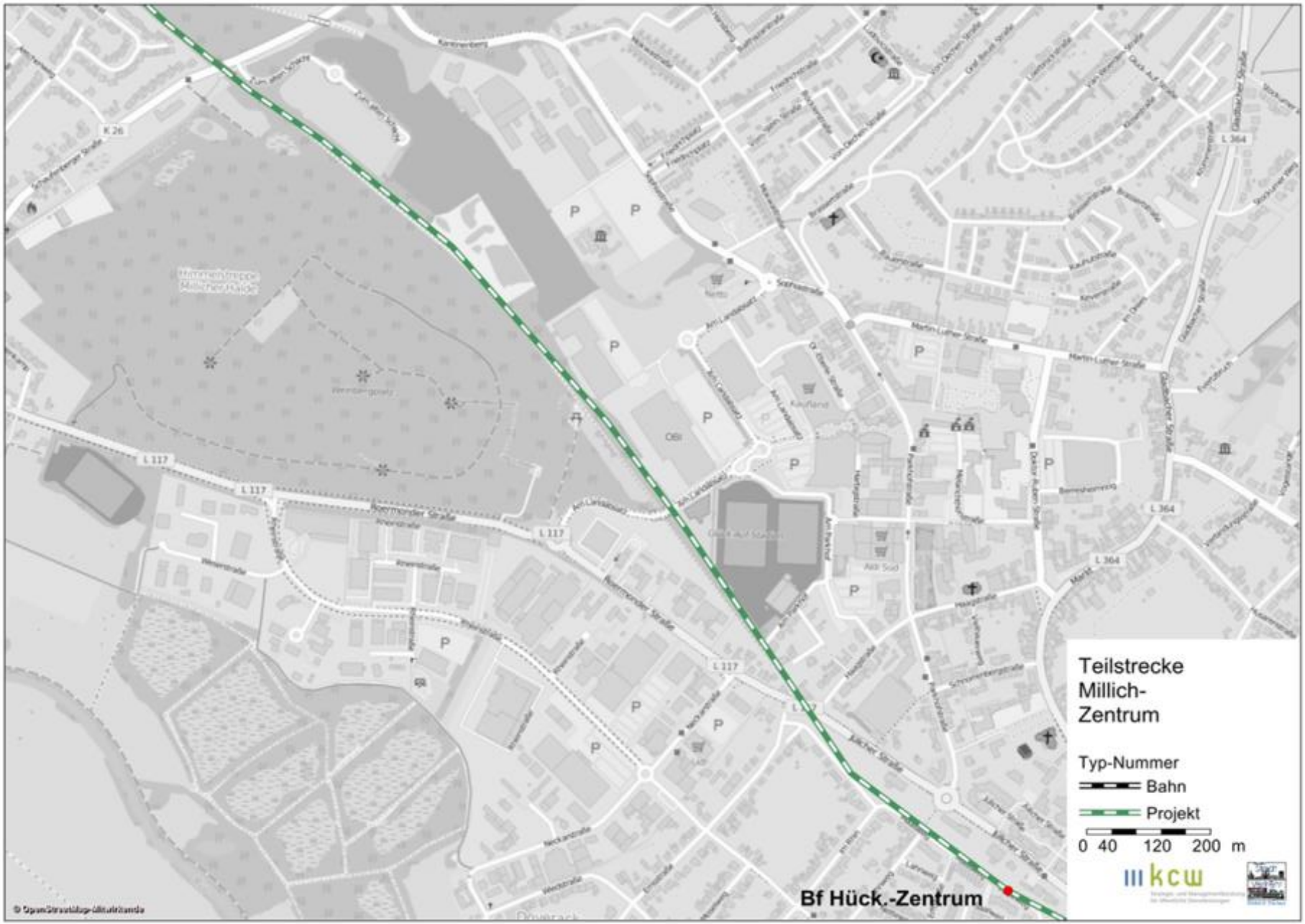
Bf Baal unten

„Kurve“

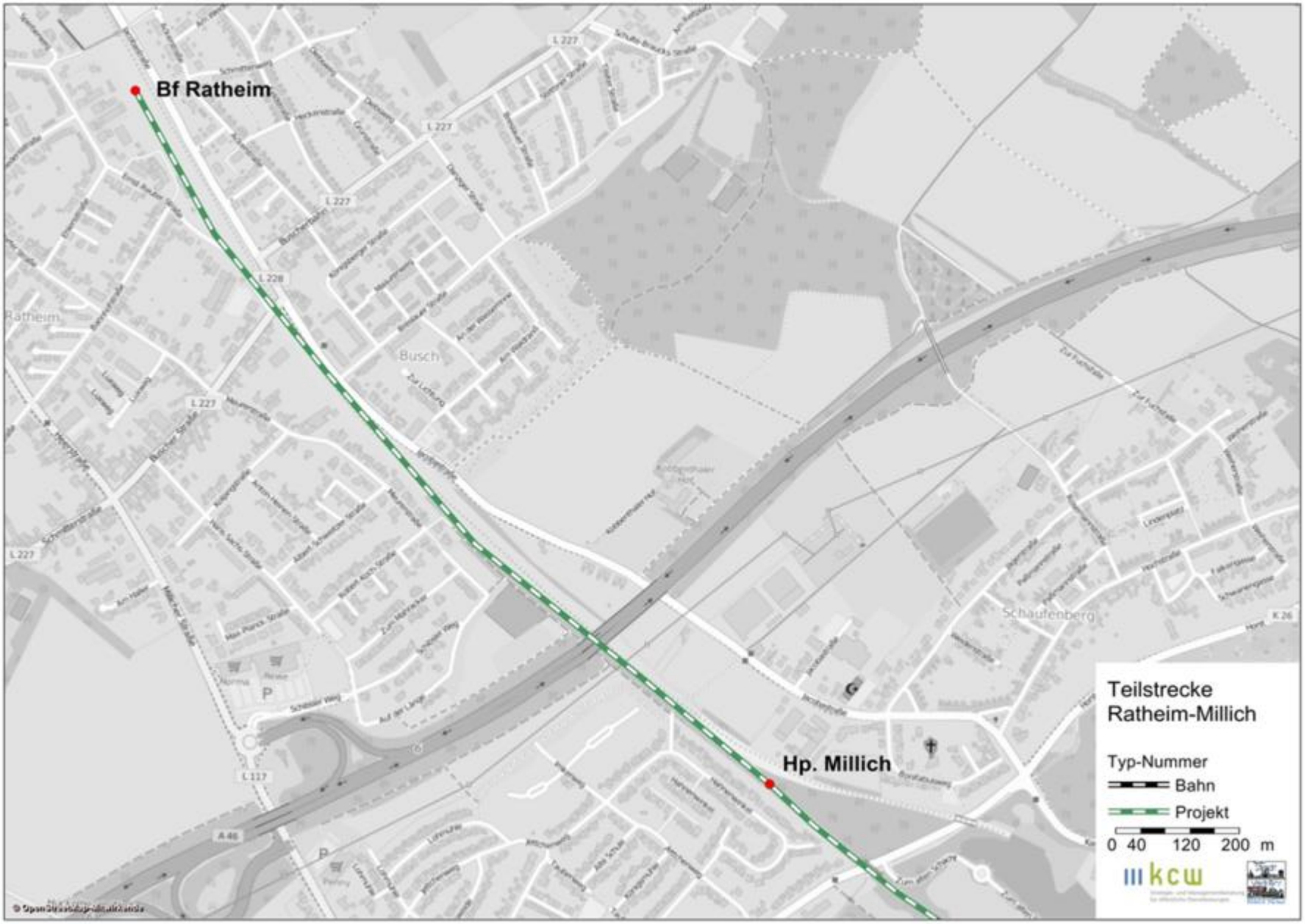

Abschnitt
Doveren -
Baal Güterbahnhof
Bahn vorhanden
Projekt
0 40 120 200 m
kcw
Hp. Baal Gewerbegebiet
Hp. Baal Nord
Pbf. Hückelhoven-Baal
L 117
Hermes HUB West
QVC Logistikzentrum
Baal

Hü-Zentrum / Doveren

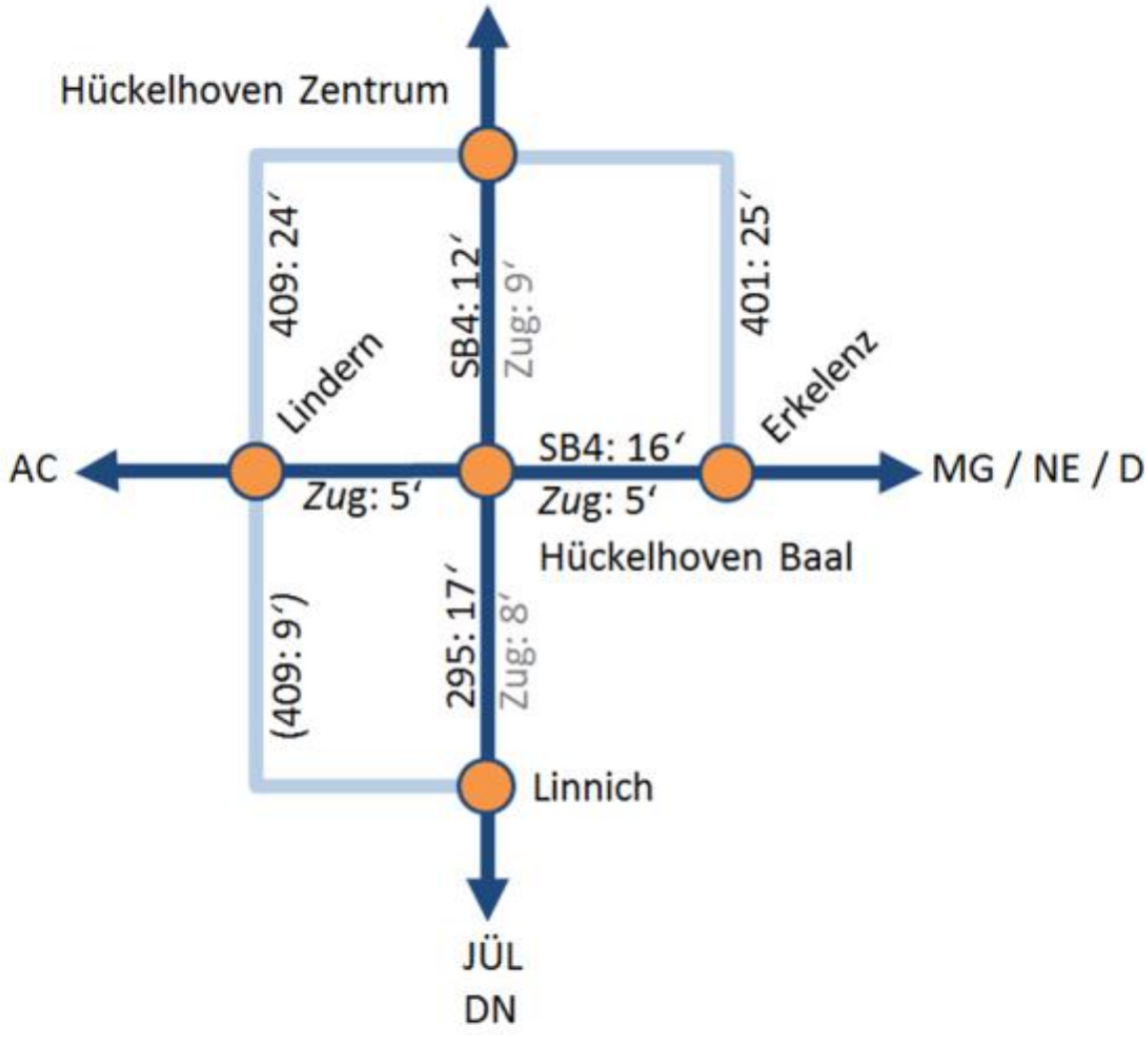
Hück-Zentrum Nord



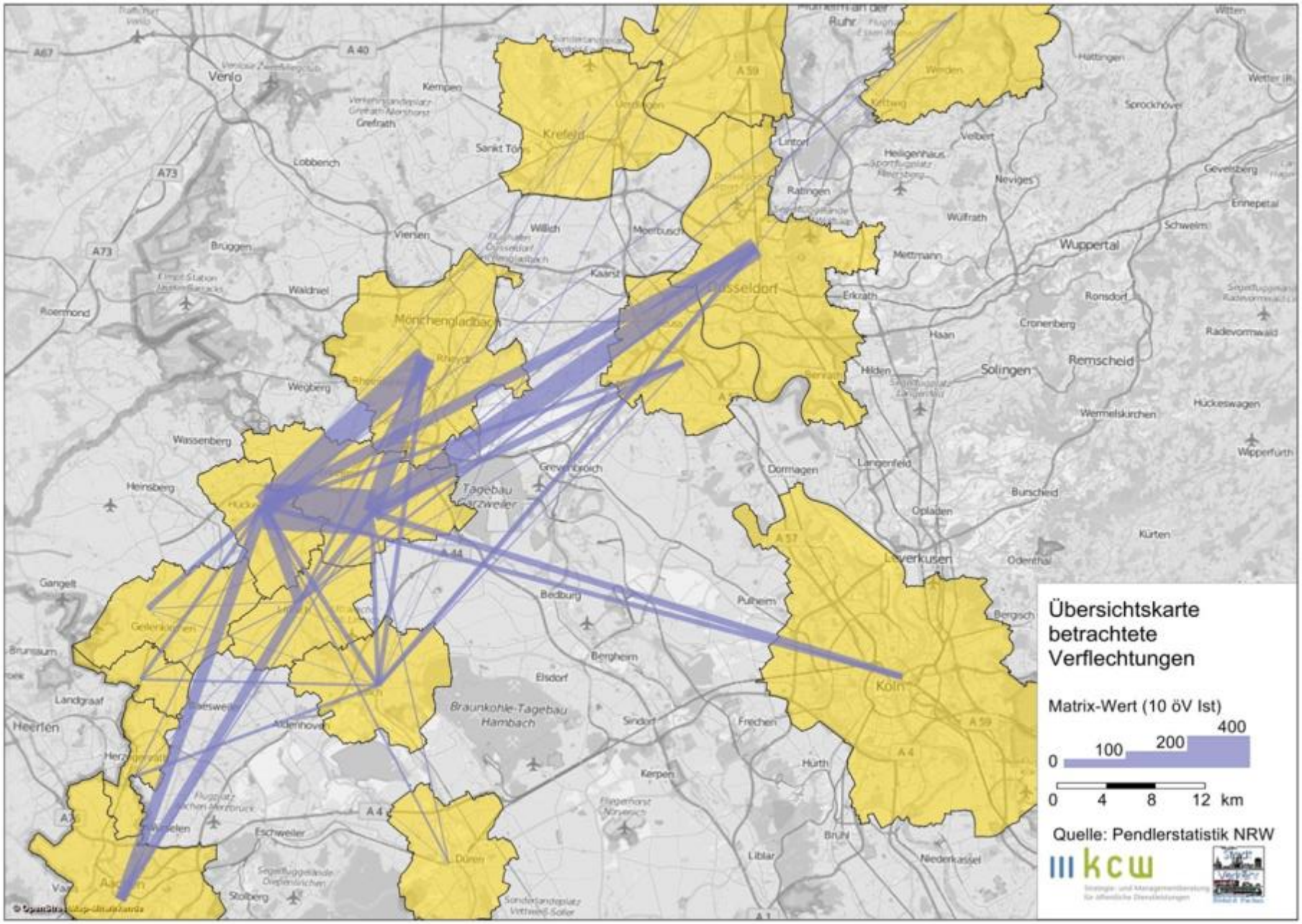
Endbf Ratheim



Fahrzeiten im Ist und Planfällen (UT 1-3)



:

Abbildung 1: Fahrplanzeiten Zug und Bus im Bereich Hückelhoven/Linnich/Erkelenz/Lindern

Matrixspinne Ist