



Landkreis Lüneburg
Betrieb Straßenbau und -unterhaltung

**Verkehrsuntersuchung für eine Elbbrücke
im Raum Darchau - Neu Darchau**

Anlage 3: Berechnungen zur Nutzwertanalyse

Hannover, März 2012

Verkehrsuntersuchung für eine Elbbrücke im Raum Darchau - Neu Darchau

Anlage 3: Berechnungen zur Nutzwertanalyse

Auftraggeber: Landkreis Lüneburg
Betrieb Straßenbau und -unterhaltung
Heidbergstraße 2
21409 Embsen

Auftragnehmer: GVS Gesellschaft für Verkehrsberatung
und Systemplanung mbH
Herschelstraße 30
30159 Hannover

Hannover, März 2012

Anlage 3 Berechnungen zur Nutzwertanalyse

Anlage 3.1:	Nutzwertanalyse – Gesamtbewertung Gewichtungsszenario Neutral	2
Anlage 3.2:	Nutzwertanalyse – Gesamtbewertung Gewichtungsszenario Immission	3
Anlage 3.3:	Nutzwertanalyse – Gesamtbewertung Gewichtungsszenario Umwelt & Immission	4
Anlage 3.4:	Nutzwertanalyse – Gesamtbewertung Gewichtungsszenario Erreichbarkeit.....	5
Anlage 3.5:	Nutzwertanalyse – Gesamtbewertung Gewichtungsszenario Wirtschaftlichkeit & Erreichbarkeit	6
Anlage 3.6:	Nutzwertanalyse – Gesamtbewertung Gewichtungsszenario Harmonisierung.....	7

Anlage 3.1: Nutzwertanalyse – Gesamtbewertung
 Gewichtungsszenario Neutral

Indikator	Zielerreichung der Kriterien [-] je Planfall				Zielerreichung gesamt [-] je Planfall										
	Nullfall	Planfall S1	Planfall S1 S3	Planfall Td	Nullfall	Planfall S1	Planfall S1 S3	Planfall S2 S3	Planfall Td	Gesamt	Kriterium	Indikator	Ziel	Zielfeld	
Unfallkosten im Straßenverkehr (gesamt)	0,000	0,004	0,005	0,004	0,000	0,004	0,005	0,001	15,94	0,001	16,05	0,001	16,01	0,001	15,98
Leistungsfähigkeit der Straßen mit überwiegender Verbindungsfunktion (Planungsraum)	100,00	100,00	100,00	100,00	8,325	8,325	8,325	8,325	8,325	8,325	8,325	8,325	8,325	8,325	8,325
Kfz Fahrgeschwindigkeiten Pkw (Planungsraum)	91,443	92,676	92,269	91,839	6,851	6,944	6,913	6,913	6,883	6,913	6,913	6,913	6,913	6,883	6,883
Kfz Fahrgeschwindigkeiten Lkw (Planungsraum)	92,297	93,299	92,962	92,635	0,768	0,777	0,774	0,774	0,771	0,774	0,774	0,774	0,774	0,771	0,771
Verkehrsbauwerk im bebauten Gebiet	0,000	-43,277	-37,559	-117,367	0,000	-7,206	-6,254	-1,32	-15,542	-7,206	-2,35	-6,254	-1,32	-19,542	-15,25
Lärmittelungspegel (Planungsraum)	0,000	-33,421	-26,941	-53,828	0,000	-0,556	-0,449	-0,449	-0,896	-0,556	-0,449	-0,449	-0,449	-0,896	-0,896
Kohlenmonoxid CO (Planungsraum)	0,000	10,592	10,592	10,572	0,000	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317
Stickoxidkonzentration NO _x (Planungsraum)	0,000	10,592	10,592	8,850	0,000	0,317	0,317	0,317	0,265	0,317	0,317	0,317	0,317	0,265	0,265
Feinstaub PM10 (Planungsraum)	0,000	10,592	10,592	8,604	0,000	0,317	0,317	0,317	0,258	0,317	0,317	0,317	0,317	0,258	0,258
Benzol (Planungsraum)	0,000	19,333	19,333	19,298	0,000	0,579	0,579	0,579	0,578	0,579	0,579	0,579	0,579	0,578	0,578
Kohlendioxid CO ₂ (Planungsraum)	0,000	39,064	44,693	24,040	0,000	1,171	1,339	1,339	0,720	1,171	1,339	1,339	1,339	0,720	0,720
Auslastung Verbindungsstraßen (Planungsraum)	35,337	48,855	45,269	54,974	1,959	2,709	2,510	2,510	3,048	2,709	13,13	2,510	14,15	3,048	15,81
Verkehrsbauwerk (gesamt)	43,193	43,200	43,200	43,200	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395
Reisezeitverringerung (Planungsraum)	76,223	96,419	97,477	97,031	8,452	10,692	10,809	10,809	10,760	10,692	10,809	10,809	10,809	10,760	10,760
Unterhaltungskosten der Straßen (gesamt)	100,000	-24,044	-14,095	-3,524	11,089	-2,666	-1,563	-1,563	-0,391	-2,666	-1,563	-1,563	-1,563	-0,391	-0,391
Gesamtbewertung je Planfall											41,80	26,82	28,84	16,54	

Neutral: Neutrale Bewertung der Zielfelder, Ziele und Kriterien

Anlage 3.2: Nutzwertanalyse – Gesamtbewertung
Gewichtungsszenario Immission

Indikator	Zielerreichung der Kriterien [·] je Planfall				Gewichtung						Zielerreichung gesamt [·] je Planfall																										
	Nullfall	Planfall S1	Planfall S1 S3	Planfall 1d	Ziel	Kriterium	Indikator	Gesamt	Nullfall	Planfall S1	Planfall S1 S3	Planfall 1d	Ziel	Kriterium	Indikator	Gesamt	Nullfall	Planfall S1	Planfall S1 S3	Planfall 1d																	
Unfallkosten im Straßenverkehr (gesamt)	0,000	0,004	0,005	0,004	0,333	0,5	1	0,167	0,000	15,94	0,001	16,05	0,001	0,333	0,5	1	0,167	0,000	15,94	0,001	15,98																
Leistungsfähigkeit der Straßen mit überwiegender Verbindungsfunktion (Planungsraum)	100,000	100,000	100,000	100,000		0,5	1	0,083	8,325		8,325							8,325		8,325																	
Kfz Fahrgeschwindigkeiten Pkw (Planungsraum)	91,443	92,676	92,269	91,859		0,5	0,9	0,075	6,851		6,944							6,913		6,883																	
Kfz Fahrgeschwindigkeiten Lkw (Planungsraum)	92,297	93,299	92,962	92,635			0,1	0,008	0,768		0,777							0,774		0,771																	
Verkehrsarbeit im bebauten Gebiet	0,000	-43,277	-37,559	-117,367		1	0,1	0,033	0,000	1,96	-1,441	3,41						-1,251	3,68	-3,908	0,38																
Lärmittelungspegel (Planungsraum)	0,000	-33,421	-26,941	-53,828		0,9	0,1	0,017	0,000		-0,556							-0,449		-0,896																	
Kohlenmonoxid CO (Planungsraum)	0,000	10,592	10,592	10,572			0,18	0,030	0,000		0,317							0,317		0,317																	
Stickoxidkonzentration NOx (Planungsraum)	0,000	10,592	10,592	8,850			0,18	0,030	0,000		0,317							0,317		0,265																	
Feinstaub PM10 (Planungsraum)	0,000	10,592	10,592	8,604			0,18	0,030	0,000		0,317							0,317		0,258																	
Benzol (Planungsraum)	0,000	19,333	19,333	19,298			0,18	0,030	0,000		0,579							0,579		0,578																	
Kohlendioxid CO2 (Planungsraum)	0,000	39,064	44,693	24,040			0,18	0,030	0,000		1,171							1,339		0,720																	
Auslastung Verbindungsstraßen (Planungsraum)	35,337	48,855	45,269	54,974		1	0,333	0,5	1,959	23,90	2,709	13,13						2,510	14,15	3,048	15,81																
Verkehrsarbeit (gesamt)	43,193	43,200	43,200	43,200			0,5	0,055	2,395		2,395							2,395		2,395																	
Reisezeitverringerung (Planungsraum)	76,223	96,419	97,477	97,031		0,333	1	0,111	8,452		10,692							10,809		10,760																	
Unterhaltungskosten der Straßen (gesamt)	100,000	-24,044	-14,095	-3,524		0,333	1	0,111	11,089		-2,666							-1,563		-0,391																	
Immission: Entlastung von Lärm und Schadstoffen																	41,80	32,59	33,85	32,17																	
Gesamtbewertung je Planfall																																					

Anlage 3.3: Nutzwertanalyse – Gesamtbewertung
Gewichtungsszenario Umwelt & Immission

Zielfeld	Ziel	Kriterium	Indikator	Gewichtung	Zielerreichung gesamt [-] je Planfall					
					Nullfall	Planfall S1	Planfall S2 S3	Planfall 1d		
0,2	0,5	1	1	0,167	0,001	16,05	0,001	16,01	0,001	15,98
	0,5	0,5	1	0,083	8,325		8,325		8,325	
		0,5	0,9	0,075	6,851		6,913		6,883	
			0,1	0,008	0,768		0,774		0,771	
0,6	1	0,1	1	0,033	0,000	2,33	-1,251	2,68	-3,908	-0,84
		0,9	0,1	0,017	0,000		-0,449		-0,896	
			0,18	0,030	0,000		0,317		0,317	
			0,18	0,030	0,000		0,317		0,265	
			0,18	0,030	0,000		0,317		0,258	
			0,18	0,030	0,000		0,579		0,578	
			0,18	0,030	0,000		1,171		0,720	
0,2	1	0,333	0,5	0,033	1,177	7,89	1,507	8,50	1,831	9,50
			0,5	0,033	1,438		1,439		1,439	
		0,333	1	0,067	5,076		6,492		6,462	
		0,333	1	0,067	6,660		-0,939		-0,235	
Gesamtbewertung je Planfall					31,47	26,26		27,19		24,64

Indikator	Zielerreichung der Kriterien [-] je Planfall			
	Nullfall	Planfall S1	Planfall S1 S3	Planfall 1d
Umfallkosten im Straßenverkehr (gesamt)	0,000	0,004	0,005	0,004
Leistungsfähigkeit der Straßen mit überwiegender Verbindungsfunktion (Planungsraum)	100,000	100,000	100,000	100,000
Kfz Fahrgeschwindigkeiten Pkw (Planungsraum)	91,443	92,676	92,269	91,859
Kfz Fahrgeschwindigkeiten Lkw (Planungsraum)	92,297	93,299	92,962	92,635
Verkehrsarbeit im bebauten Gebiet	0,000	-43,277	-37,559	-117,367
Lärmmittelungspegel (Planungsraum)	0,000	-33,421	-26,941	-53,828
Kohlenmonoxid CO (Planungsraum)	0,000	10,592	10,592	10,572
Stickoxidkonzentration NOx (Planungsraum)	0,000	10,592	10,592	8,850
Feinstaub PM10 (Planungsraum)	0,000	10,592	10,592	8,604
Benzol (Planungsraum)	0,000	19,333	19,333	19,298
Kohlendioxid CO2 (Planungsraum)	0,000	39,064	44,693	24,040
Auslastung Verbindungsstraßen (Planungsraum)	35,337	48,855	45,269	54,974
Verkehrsarbeit (gesamt)	43,193	43,200	43,200	43,200
Reisezeitverringerung (Planungsraum)	76,223	96,419	97,477	97,031
Unterhaltungskosten der Straßen (gesamt)	100,000	-24,044	-14,095	-3,524

Umwelt & Immissionen: Stärkung der Umweltelemente mit Entlastung von Lärm und Schadstoffen

Anlage 3.4: Nutzwertanalyse – Gesamtbewertung
 Gewichtungsszenario Erreichbarkeit

Indikator	Zielerreichung der Kriterien [·] je Planfall				Gewichtung						Zielerreichung gesamt [·] je Planfall					
	Nullfall	Planfall S1	Planfall S1 S3	Planfall 1d	Ziel	Kriterium	Indikator	Gesamt	Nullfall	Planfall S1	Planfall S2 S3	Planfall 1d	Ziel	Kriterium	Indikator	Gesamt
Unfallkosten im Straßenverkehr (gesamt)	0,000	0,004	0,005	0,004	0,333	0,5	1	0,167	0,000	15,94	0,001	16,05	0,001	0,001	1,67	0,001
Leistungsfähigkeit der Straßen mit überwiegender Verbindungsfunktion (Planungsraum)	100,000	100,000	100,000	100,000		0,5	1	0,083	8,325		8,325			8,325		8,325
Kfz Fahrgeschwindigkeiten Pkw (Planungsraum)	91,443	92,676	92,269	91,859		0,5	0,9	0,075	6,851		6,944			6,913		6,883
Kfz Fahrgeschwindigkeiten Lkw (Planungsraum)	92,297	93,299	92,962	92,635			0,1	0,008	0,768		0,777			0,774		0,771
Verkehrsarbeit im bebauten Gebiet	0,000	-43,277	-37,559	-117,367	0,333	1	0,5	0,167	0,000	0,29	-7,206	-10,65	-8,83	-6,254	-19,542	-25,78
Lärmittelungspegel (Planungsraum)	0,000	-33,421	-26,941	-53,828		0,5	0,8	0,133	0,000		-4,452			-3,589		-7,170
Kohlenmonoxid CO (Planungsraum)	0,000	10,592	10,592	10,572			0,04	0,007	0,000		0,071			0,071		0,070
Stickoxidkonzentration NOx (Planungsraum)	0,000	10,592	10,592	8,850			0,04	0,007	0,000		0,071			0,071		0,059
Feinstaub PM10 (Planungsraum)	0,000	10,592	10,592	8,604			0,04	0,007	0,000		0,071			0,071		0,057
Benzol (Planungsraum)	0,000	19,333	19,333	19,298			0,04	0,007	0,000		0,129			0,129		0,129
Kohlendioxid CO2 (Planungsraum)	0,000	39,064	44,693	24,040			0,04	0,007	0,000		0,260			0,298		0,160
Auslastung Verbindungsstraßen (Planungsraum)	35,337	48,855	45,269	54,974	0,333	1	0,05	0,008	0,294	25,16	0,407	29,26	29,72	0,377	29,72	0,458
Verkehrsarbeit (gesamt)	43,193	43,200	43,200	43,200			0,5	0,008	0,360		0,360			0,360		0,360
Reisezeitverringerung (Planungsraum)	76,223	96,419	97,477	97,031		0,9	1	0,300	22,844		28,897			29,214		29,080
Unterhaltungskosten der Straßen (gesamt)	100,000	-24,044	-14,095	-3,524		0,05	1	0,017	1,665		-0,400			-0,235		-0,059
Gesamtbewertung je Planfall																
									41,40		34,66			36,90		20,04

Anlage 3.5: Nutzwertanalyse – Gesamtbewertung
 Gewichtungsszenario Wirtschaftlichkeit & Erreichbarkeit

Gewichtung						Zielerreichung gesamt [-] je Planfall						
Zielfeld	Ziel	Kriterium	Indikator	Gesamt		Nullfall	Planfall S1	Planfall S2 S3	Planfall 1d			
0,2	0,5	1	1	0,167		0,000	0,001	0,001	0,001	16,05	16,01	15,98
	0,5	0,5	1	0,083		8,325	8,325	8,325	8,325			8,325
		0,5	0,9	0,075		6,851	6,944	6,913	6,883			6,883
			0,1	0,008		0,768	0,777	0,774	0,771			0,771
0,2	1	0,5	1	0,167		0,000	-7,206	-6,254	-19,542	-7,75	-6,22	-22,01
		0,5	0,5	0,083		0,000	-2,782	-2,243	-4,481			
			0,1	0,017		0,000	0,176	0,176	0,176			0,176
			0,1	0,017		0,000	0,176	0,176	0,147			0,147
			0,1	0,017		0,000	0,176	0,176	0,143			0,143
			0,1	0,017		0,000	0,322	0,322	0,321			0,321
			0,1	0,017		0,000	0,650	0,744	0,400			0,400
0,6	1	0,05	0,5	0,015		0,530	0,733	0,679	0,825	52,73	53,54	53,76
			0,5	0,015		0,648	0,648	0,648	0,648			0,648
		0,9	1	0,540		41,161	52,066	52,637	52,397			52,397
		0,05	1	0,030		3,000	-0,721	-0,423	-0,106			-0,106
Gesamtbewertung je Planfall						61,81	61,02	63,33	47,73			

Indikator	Zielerreichung der Kriterien [-] je Planfall			
	Nullfall	Planfall S1	Planfall S1 S3	Planfall 1d
Wirtschaftlichkeit & Erreichbarkeit: Stärkung der Wirtschaftlichkeit mit Verbesserung der Erreichbarkeiten				
Unfallkosten im Straßenverkehr (gesamt)	0,000	0,004	0,005	0,004
Leistungsfähigkeit der Straßen mit überwiegender Verbindungsfunktion (Planungsraum)	100,000	100,000	100,000	100,000
Kfz Fahrgeschwindigkeiten Pkw (Planungsraum)	91,443	92,676	92,269	91,859
Kfz Fahrgeschwindigkeiten Lkw (Planungsraum)	92,297	93,299	92,962	92,635
Verkehrsarbeit im bebauten Gebiet	0,000	-43,277	-37,559	-117,367
Lärmittelungspegel (Planungsraum)	0,000	-33,421	-26,941	-53,828
Kohlenmonoxid CO (Planungsraum)	0,000	10,592	10,592	10,572
Stickoxidkonzentration NOx (Planungsraum)	0,000	10,592	10,592	8,850
Feinstaub PM10 (Planungsraum)	0,000	10,592	10,592	8,604
Benzol (Planungsraum)	0,000	19,333	19,333	19,298
Kohlendioxid CO2 (Planungsraum)	0,000	39,064	44,693	24,040
Auslastung Verbindungsstraßen (Planungsraum)	35,337	48,855	45,269	54,974
Verkehrsarbeit (gesamt)	43,193	43,200	43,200	43,200
Reisezeitverringerung (Planungsraum)	76,223	96,419	97,477	97,031
Unterhaltungskosten der Straßen (gesamt)	100,000	-24,044	-14,095	-3,524

Anlage 3.6: Nutzwertanalyse – Gesamtbewertung
 Gewichtungsszenario Harmonisierung

Zielfeld	Ziel	Kriterium	Indikator	Gesamt	Zielerreichung gesamt [·] je Planfall				Planfall 1d			
					Nullfall	Planfall S1	Planfall S2 S3	Planfall 1d				
0,2	0,5	1	1	0,167	0,000	15,94	0,001	16,05	16,01	0,001	15,98	
	0,5	0,5	1	0,083	8,325		8,325	8,325		8,325	8,325	
		0,5	0,9	0,075	6,851		6,944	6,913		6,913	6,883	
			0,1	0,008	0,768		0,777	0,774		0,774	0,771	
0,4	1	0,1	1	0,033	0,000	0,35	-1,441	-4,80	-3,75	-3,908	-10,05	
		0,9	0,8	0,133	0,000		-4,452			-3,589	-7,170	
			0,04	0,007	0,000		0,071	0,071		0,071	0,070	
			0,04	0,007	0,000		0,071	0,071		0,071	0,059	
			0,04	0,007	0,000		0,071	0,071		0,071	0,057	
			0,04	0,007	0,000		0,129	0,129		0,129	0,129	
			0,04	0,007	0,000		0,260	0,298		0,298	0,160	
0,4	1	0,05	0,5	0,010	0,353	30,23	0,489	35,15	35,69	0,453	35,84	
			0,5	0,010	0,432		0,432			0,432	0,432	
		0,9	1	0,360	27,440		34,711			35,092	34,931	
		0,05	1	0,020	2,000		-0,481			-0,282	-0,070	
Gesamtbewertung je Planfall						-46,52		46,39		47,96		41,77

Harmonisierung: Harmonisierung von Umwelt und Wirtschaftlichkeit

Indikator	Zielerreichung der Kriterien [·] je Planfall			
	Nullfall	Planfall S1	Planfall S1 S3	Planfall 1d
Unfallkosten im Straßenverkehr (gesamt)	0,000	0,004	0,005	0,004
Leistungsfähigkeit der Straßen mit überwiegender Verbindungsfunktion (Planungsraum)	100,000	100,000	100,000	100,000
Kfz Fahrgeschwindigkeiten Pkw (Planungsraum)	91,443	92,676	92,269	91,859
Kfz Fahrgeschwindigkeiten Lkw (Planungsraum)	92,297	93,299	92,962	92,635
Verkehrsarbeit im bebauten Gebiet	0,000	-43,277	-37,559	-117,367
Lärmittelungspegel (Planungsraum)	0,000	-33,421	-26,941	-53,828
Kohlenmonoxid CO (Planungsraum)	0,000	10,592	10,592	10,572
Stickoxidkonzentration NOx (Planungsraum)	0,000	10,592	10,592	8,850
Feinstaub PM10 (Planungsraum)	0,000	10,592	10,592	8,604
Benzol (Planungsraum)	0,000	19,333	19,333	19,298
Kohlendioxid CO2 (Planungsraum)	0,000	39,064	44,693	24,040
Auslastung Verbindungsstraßen (Planungsraum)	35,337	48,855	45,269	54,974
Verkehrsarbeit (gesamt)	43,193	43,200	43,200	43,200
Reisezeitverringerung (Planungsraum)	76,223	96,419	97,477	97,031
Unterhaltungskosten der Straßen (gesamt)	100,000	-24,044	-14,095	-3,524