

Variantenbewertung Netzkonzepte Stadtbahn Bielefeld - Ergebnismatrix

Strecke Heepen ist verknüpft mit...			Hochflurlösungen				Niederflurlösungen				Hochflur		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Varianten	Kriterium	Gewicht	Anteil										
	Betriebsstabilität	12	10,0%	+	+	++	-	+	○	++	-	--	--
	Flexibilität im Betrieb	4	3,3%	-	++	++	++	--	○	○	○	++	++
	Kapazitätsreserven	4	3,3%	-	--	+	○	+	+	++	++	++	+
	Netzkonzept stabil für Erweiterbarkeit 2030+x	4	3,3%	-	++	++	++	--	○	○	++	--	--
	Nachhaltigkeit	3	2,5%	○	+	+	+	○	○	○	○	-	-
	Einschränkungen während Bauphase	3	2,5%	++	+	+	+	++	○	--	--	○	○
	Betriebliche Aspekte		25,0%										
	Kapazität Allgemein	4	3,3%	++	○	++	○	+	○	+	○	--	--
	Kapazität Spitzenstunde	4	3,3%	+	○	○	++	○	○	○	○	--	○
	Verbindungsqualität	4	3,3%	--	○	○	○	--	--	○	○	++	++
	Umsteigequalität	3	2,5%	○	+	--	○	○	+	--	○	++	++
	Erreichbarkeit zentraler Orte: Altstadt West	3	2,5%	--	+	++	○	--	-	++	○	++	++
	Erreichbarkeit zentraler Orte: Altstadt Ost	3	2,5%	○	○	--	-	○	○	--	-	++	++
	Erreichbarkeit zentraler Orte: Hauptbahnhof	3	2,5%	○	○	--	-	○	○	--	-	++	++
	Haltestellenkomfort /-sicherheit	3	2,5%	+	+	+	+	○	○	○	○	+	+
	Barrierefreiheit im Zusatzangebot HVZ	3	2,5%	○	+	+	+	○	+	-	+	+	+
	Fahrgastnutzen		25,0%										
	Betriebsaufwand Personal	10	8,3%	○	+	+	--	○	-	+	--	++	++
	Betriebsaufwand Fahrzeuge	10	8,3%	++	+	+	+	+	-	○	-	--	--
	Investitionsbedarf Fahrzeuge	10	8,3%	-	○	-	○	-	--	++	-	--	--
	Kosten		25,0%										
	Städtebauliche Integration (techn. Machbarkeit; Verkehrsorganisation)	12	10,0%	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
	Städtebauliche Verträglichkeit (optisch-funktionale Trennwirkung)	12	10,0%	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-
	Eingriffe in zentrale Knotenpunkte des MIV	6	5,0%	+	++	++	-	+	○	++	-	--	--
	Städtebau und Verkehr		25,0%										
	Platzierung			5	3	2	6	4	7	1	9	10	8
	Summe			239	286	290	218	242	199	321	189	187	191

Bewertung der Netzvarianten zur Stadtbahn Bielefeld – Tabellarische Erläuterung

Soweit nicht gesondert angegeben, werden die Varianten zwischen der schlechtesten und der besten Variante verteilt nach den Klassen - - , - , 0 , + , + + bewertet. Für - - werden null, für + + vier Punkte gegeben. Mit der Gewichtung multipliziert, ergibt sich das gewichtete Ergebnis.

Kriterien im Feld „Betriebliche Aspekte“

Kriterium	Beschreibung	Methodik der Bewertung	Details der Bewertung
Betriebsstabilität:	Wie fahrplanstabil läuft der Regelverkehr?	Einschätzung aus dem Aufkommen des Linienverkehrs und der Einsatzwagen an neuralgischen Punkten der Stadtbahn Tunnel, Dreieck Niederwall, Dreieck Landgericht, Adenauerplatz	Die Varianten 4/8 nach Sieker führen zu sehr starker Belastung in der Kreuzstraße, die Varianten mit Altstadtumfahrung (9/10) zusätzlich zu keiner Entspannung im Tunnel
Flexibilität im Betrieb	Wie kann bei Störungen durch die Verkehrszentrale reagiert werden?	Einschätzung der Dispositionsmöglichkeiten	Die „Iso-Var.“ 1/5 schaffen kein Netzschluss, daher Abwertung, die Nf-Var. ermöglichen nur das Ausweichen von Hf-Fahrzeugen in das NF-Netz
Kapazitätsreserven	Wie gut kann das System weitere Fahrgaststeigerungen aufnehmen?	Bewertung des Abstandes mögliche Spitzenstunden-Kapazität zur Prognose	Meistens gute bis sehr gute Reserven, Variante 2 aber am Grenzwert
Netzkonzept erweiterbar für Planungen aus Potenzialanalyse	Wie sind Erweiterungen (z.B. Brackwede Süd, Querung Gellershagen) umsetzbar?	Integrationsfähigkeit der weiteren Vorschläge aus der Potenzialanalyse	Varianten Heepen-Jahnplatz (1/5) und Altstadtumfahrung (9/10) sind nicht erweiterbar
Nachhaltigkeit	Zukunftsfähigkeit für weitere Netzergänzungen	Pauschale Einschätzung der Integrationsfähigkeit weiterer Planungen	Altstadtumfahrung (9/10) sind nicht zukunftsorientiert; Hochflurvarianten flexibler
Einschränkungen während der Bauphase	Einschränkungen zeitlich/räumlich während der Bauphase	Alle Hauptmaßnahmen werden gebaut; jeweils Abzüge für die notwendigen Maßnahmen	Niederflurvarianten erfordern Umbau in der A.-Ladebeck-Str.; Altstadtumfahrung (9/10) erfordert Umbau der Kreuzstraße

Kriterien im Feld „Fahrgastnutzen“

Kriterium	Beschreibung	Methodik der Bewertung	Details der Bewertung
Kapazität allgemein	Wird über den Tag eine passend dimensionierte Kapazität bereitgestellt?	Auslastung über den Tagesdurchschnitt. Kapazität bis zu 200% der Nachfrage gilt als leichte Überdimensionierung, darüber als starke Überdimensionierung	Die Varianten 9/10 übertragen hohe Fahrzeugkapazität aus dem Tunnelabschnitt als Überdimensionierung auf die Heeper Strecke
Kapazität Spitzenstunde	Wird über die Spitzenstunde eine passend dimensionierte Kapazität bereitgestellt?	Auslastung zur Spitzenstunde 7-8 Uhr. Kapazität bis zu 150% der Nachfrage gilt als leichte Überdimensionierung, darüber als starke Überdimensionierung	Die Varianten 9/10 übertragen ihre starke Fahrzeugkapazität aus dem Tunnelabschnitt als Überdimensionierung auf die Heeper Strecke
Verbindungsqualität	Wie ist die Qualität der Durchbindung der Außenabschnitte?	Die Verkehrsmengen der am „Hufeisen“ eintreffenden Fahrgäste werden pauschal bewertet (kein Verkehrsmodell!); die Verbindung zum Jahnplatz ist immer gegeben	Die Varianten mit Isolation der Heeper Strecke sind schlecht bewertet, die Altstadtumfahrung (9/10) weist hier Vorteile auf
Umsteigequalität	Wie ist die Umsteigequalität?	Abstufung nach bahnsteiggleichem Umstieg bis hin zu Ebenenwechsel am Jahnplatz (vier Stufen)	Die Altstadtumfahrung weist hier Vorteile auf
Erreichbarkeit zentraler Orte: Altstadt West	Erreichbarkeit der westlichen Altstadt von den Linienästen aus	Erreichbarkeit von den Außenästen direkt oder über Umweg, nur in Hauptverkehrszeit direkt oder mit Umstieg	Vorteile für Varianten, die die Haltestellen der westlichen Innenstadt integrieren
Erreichbarkeit zentraler Orte: Altstadt Ost	Erreichbarkeit der östlichen Altstadt von den Linienästen aus	Ebenso	Vorteile für Varianten, die die Haltestellen der östlichen Innenstadt integrieren
Erreichbarkeit zentraler Orte: Hauptbahnhof	Erreichbarkeit des Hauptbahnhofes von den Linienästen aus	Ebenso	Vorteile für Varianten, die eine direkte Anbindung des Hauptbahnhofes schaffen
Haltestellenkomfort/ Sicherheit	Aufenthaltsqualität an der Haltestelle, Aspekt Verkehrssicherheit	Einschätzung der Sicherheitsaspekte für Mittelbahnsteige und der Zugänglichkeit; Bewertung zwischen – und +	Bei Hf-Haltestellen in Mittellage evtl. höheres subjektives Sicherheitsempfinden als bei Nf-Haltestellen
Barrierefreiheit im Zusatzangebot	Werden Fahrten über den Grundtakt hinaus auch barrierefrei angeboten?	Der Grundtakt ist immer barrierefrei; sind die Einsatzwagen der HVZ als Hochflurfahrzeuge im Niederflurnetz unterwegs? Bewertung von – bis +	Abwertung für Varianten 1/5 mit Endpunkt am Jahnplatz; In Variante 7 sind Einsatzfahrten bis Bethel nicht barrierefrei

Kriterien im Feld „Kosten“

Kriterium	Beschreibung	Methodik der Bewertung	Details der Bewertung
Betriebsaufwand Personal	Leistungsabhängiger Aufwand für Personal im Stadtbahnnetz	Bewertung von – bis +	Die Varianten 4/8 nach Sieker weisen sehr hohen Aufwand auf
Betriebsaufwand Fahrzeuge	Aufwand für laufwegabhängige Kosten der Stadtbahn-Fahrzeuge	Bewertung von – bis +	Varianten 9/10 tragen zur Überdimensionierung nach Heepen bei
Investitionsbedarf Fahrzeuge	Aufwand für laufwegunabhängige Kosten der Stadtbahnfahrz.	Bewertung von – bis +	Varianten 9/10 tragen zur Überdimensionierung nach Heepen bei, Var. 6 benötigt zusätzliche E-Wagen

Kriterien im Feld „Städtebau und Verkehr“

Kriterium	Beschreibung	Methodik der Bewertung	Details der Bewertung
Städtebauliche Integration	Wie ist die Variante technisch vor Ort im städtebaulichen Kontext umsetzbar?	Bewertung von – bis +	Klare Vorteile für Nf in Sennestadt. Für Heepen gilt weiterhin die Aussage der technischen „Neutralität“ zwischen Hf und Nf
Städtebauliche Verträglichkeit	Wie ist die optisch-funktionale Wirkung der Variante im Stadtraum?	Bewertung von – bis +	Geringere Trennwirkung des Niederflursystems
Eingriffe in zentrale Knotenpunkte des MIV	Auswirkung auf die MIV-Leistungsfähigkeit sensibler Knotenpunkte in der Innenstadt	Nach der durchschnittlichen täglichen Verkehrsbelastung der jeweiligen IV-Ströme berechnete Querverkehr durch Stadtbahnfahrten	Abwertungen für Varianten mit Mehrverkehren am Adenauerplatz, die den IV-Hauptstrom queren

Sensitivitätsanalyse (Ergebnisse bei Änderung der Gewichtung)

Jedes Hauptkriterienfeld erhält in der Basisbewertung ein Gewicht von 25%. Eine Heraufsetzung der Gewichtung für jeden Bereich auf 40% bzw. 50% wurde geprüft, ebenso die Stärkung von jeweils zwei Bereichen auf je 33%.

Im Ergebnis werden die Varianten 3 und 7 (Heepen – Sennestadt) durchweg am besten bewertet. Die Vorrangstellung der Variante 7 (Niederflur Heepen-Sennestadt) ist dabei durchweg gegeben, die Varianten 3 (Hochflur Heepen-Sennestadt) und 2 (Hochflur Schildesche-Sennestadt) wechseln die Folgeplätze.

Alle weiteren Varianten nehmen nur mittlere bis hintere Plätze in der Bewertung ein.