

Vorstellung Linienetzkonzeption

überarbeitete Fassung

Netz 2006

SEVA 31.1.2006

Bezirksbeirat 7. und 9. 2. 2006

Gliederung

1. **Rückblick** Erste Beratung
2. **Neukonzeption** Netz 2005 – Netz 2006
3. **Bewertung** Ist-Netz – Netz 2006
4. **Vorstufen:**
 - Ortsbusstudie HSB 2003
 - LNK Stadt 2004 - 2005
5. **Zusammenfassung**
6. **Weiteres Vorgehen**

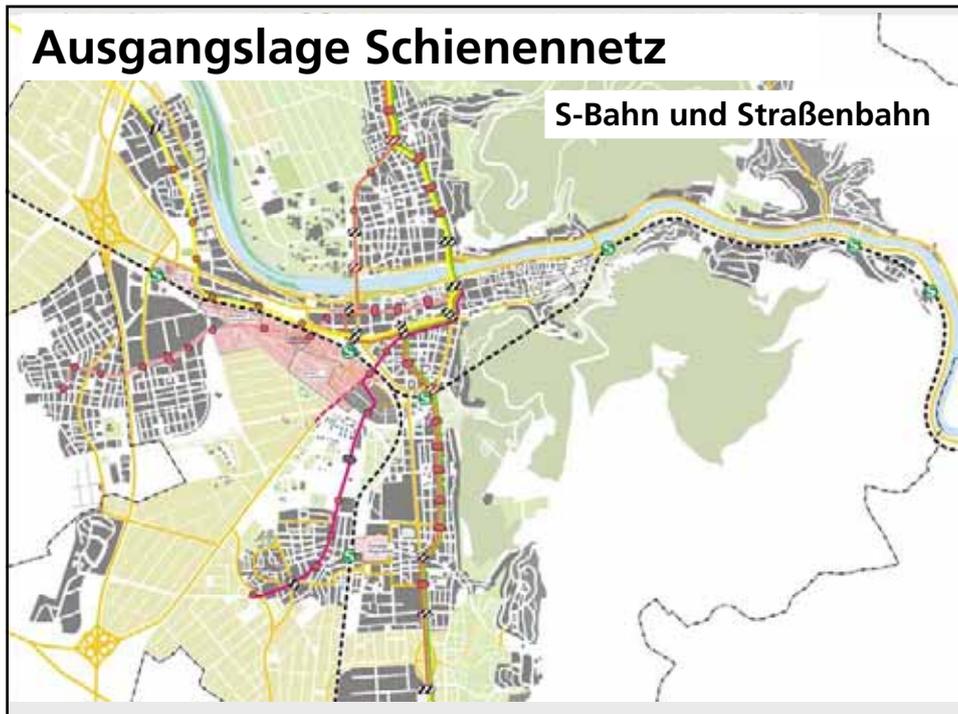
1. Rückblick

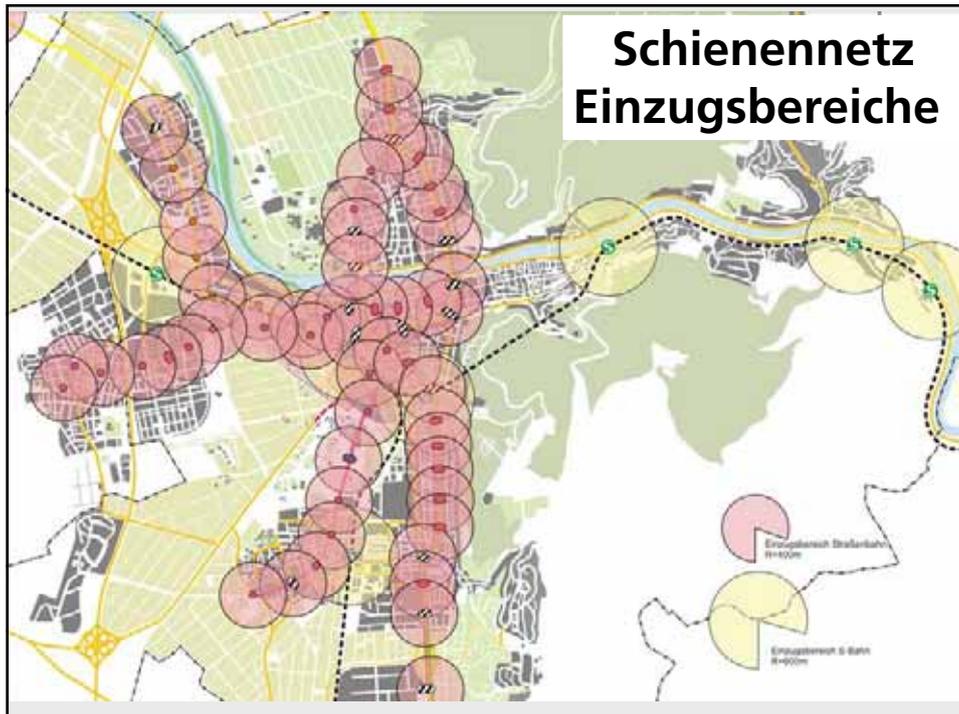
Ausgangslage

Heidelberg hat ein gut ausgebautes ÖPNV Netz mit guter Erschließungswirkung:

- viele Direktfahrten in das Zentrum
- akzeptable Fahrzeiten zu den wichtigen Zielen (Fahrzeitvergleich MIV)
- enge Taktfolgen werktags
- gute Auslastung

Ausgangslage Schienennetz





1. Rückblick

Rahmenbedingungen

- Das gute ÖPNV – Angebot wird teuer bereitgestellt. Die Haushaltslage erlaubt es nicht, ein hohes Defizit des ÖPNV auszugleichen.
- offene Entwicklung im EU-Recht - steigender Wettbewerbsdruck
- neue Struktur mit HSB – RNV Verkehrsleistungsvertrag
- Ende von Konzessionslaufzeiten / Linienbündelung
- Regionale Verflechtung - Aufgabenträgerschaft
- Schwächen bei Betriebszeiten, der Begreifbarkeit des Netzes, Parallelverkehre, Bedienungslücken.

1. Rückblick

Ziele der Linienneukonzeption

- Höhere Wirtschaftlichkeit
- Reduktion des Zuschussbedarfs
- Hoher Fahrgastnutzen
- Nachvollziehbares, attraktives Netz
- Schließung von Bedienungslücken

Liniennetzkonzeption

2. Netzkonzeption 2005 - 2006

2. Netzkonzept 2005

Merkmale

- Straßenbahn Kirchheim
- Emmertsgrund – Kirchheim – Hbf Linie 11
- Querverbindung Emmertsgrund - Boxberg Linie 31
- Ortsbus Rohrbach, Ruftaxi Kühler Grund
- Pfaffengrund – S-Bahn – Wieblingen Linie 26
- Kürzung Linie 29
- Wegfall Linien 27, 35, 41, 42

2. Netzkonzept 2005

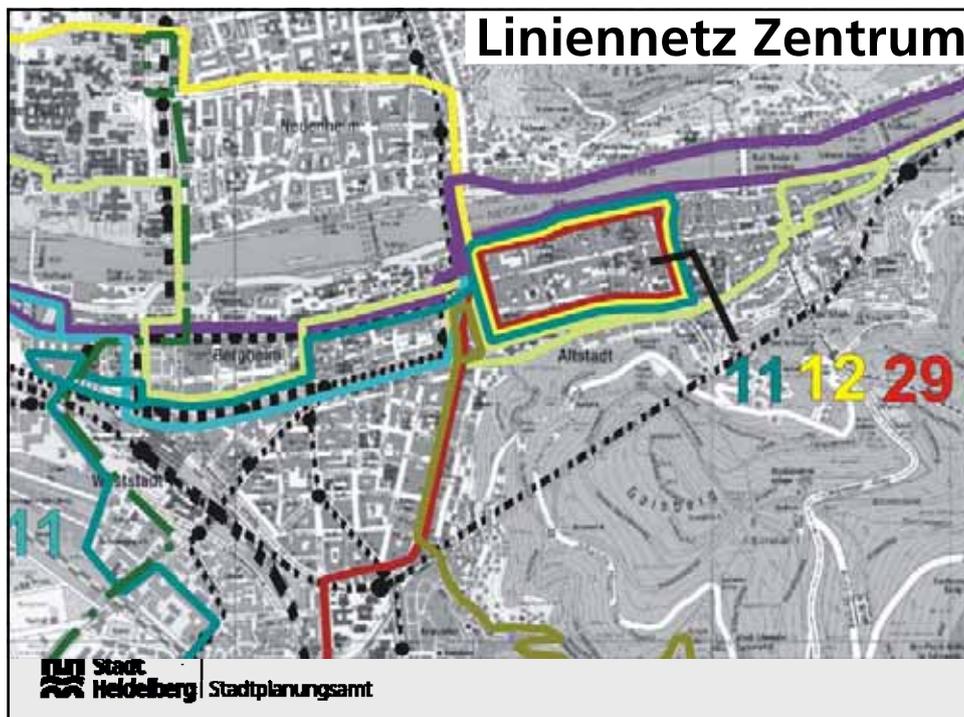
Forderungen aus der Beratung

- Linie 35 erhalten
- Linie 29 erhalten/längere Durchbindungszeit
- Linie 27 erhalten

2. Netzkonzept 2006

Merkmale

- Linie 35 Waldorf-Schule – Neckargemünd wieder eingeführt.
- Bedienungszeit Linie 29 optimiert und bis Uni-Platz durchgebunden.
- Linie 27 als Option.
- Regionallinien als Netzergänzung.



Netzmerkmale Zentrum

Hauptbahnhof – Bismarckplatz

Ist: 41/42; 11/33; 34 15 F/h
Plan: 11, 33, 26, 718 14 F/h

Hauptbahnhof – Uni-Platz

Ist: 41/42 6 F/h
Plan: 11+ E 3 F/h

Bismarckplatz – Uni-Platz

Ist: 12; 41/42; 12 F/h
Plan: 11, 12, 29 (+ E) 12 F/h / 9 F/h

Linie 11 als "Bahnstadt-Linie" wird planerisch mit der Option "10 Min. Takt" gesehen.

Merkmale Stadtteile

Weststadt/Südstadt Reduzierung Linie 29

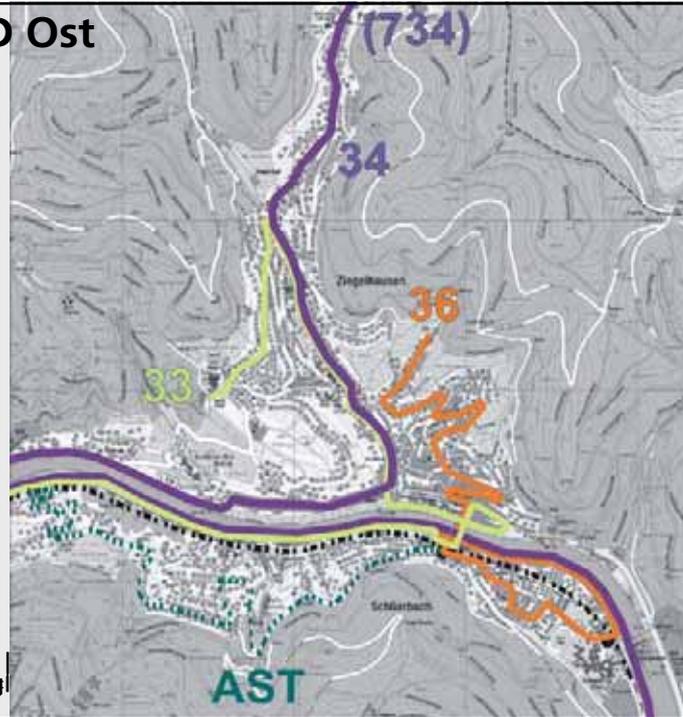
Wieblingen 20 m.Takt Waldorfschule

S-Bahn und Pfaffengrund

Pfaffengrund S-Bahn-Anbindung

Keine Linie 27 Kirchheim

Netz HD Ost



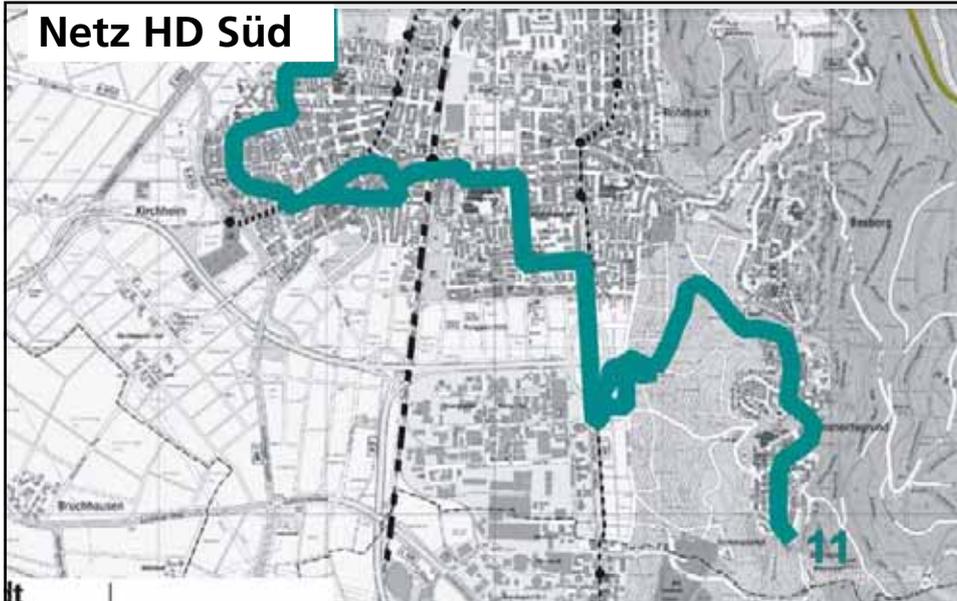
Netz HD-West



Merkmale Stadtteile

Kirchheim	Straßenbahn, Linie 11 – Uni-Platz Regionallinie Uni keine Linie 27
Rohrbach	Ortsbus Ruftaxi
Emmertsgrund	Linie 11 Kirchheim – Uni-Platz Querverbindung Boxberg 31
Boxberg	weniger Direktfahrten, Taktreduktion Boxberg Nord

Netz HD Süd

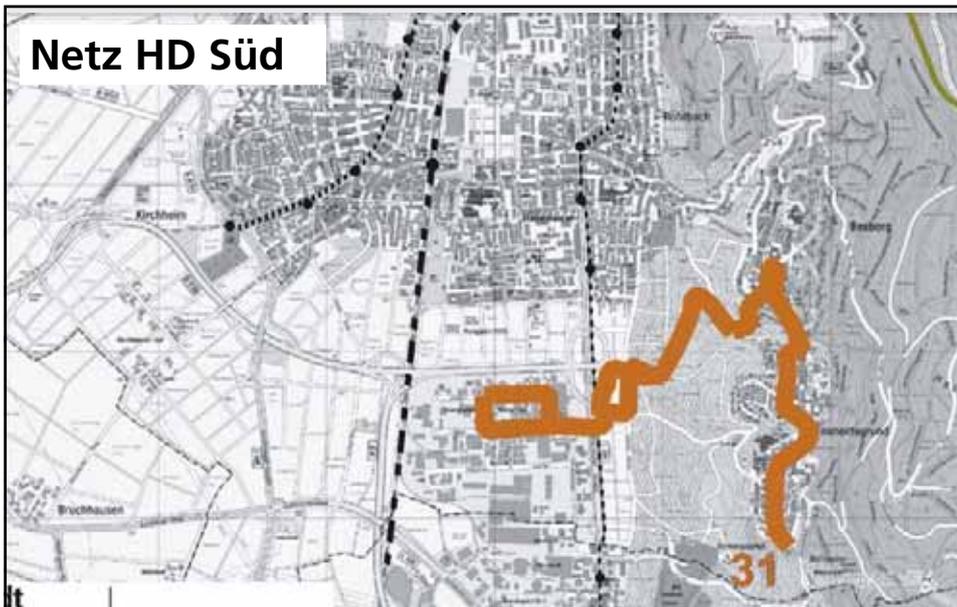


Netz HD Süd

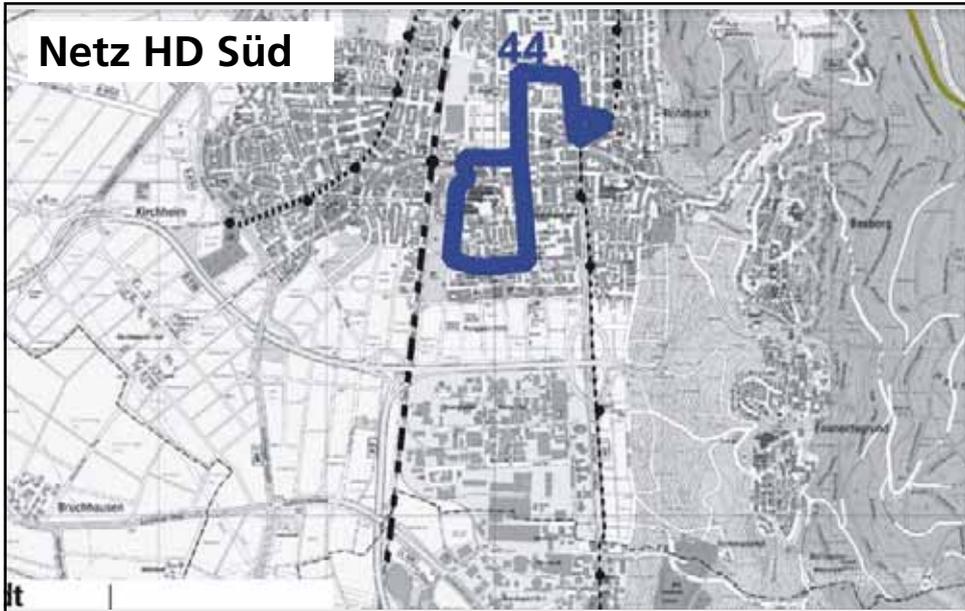


Uni-Platz:
7 bis 9 Uhr
13 bis 18 Uhr

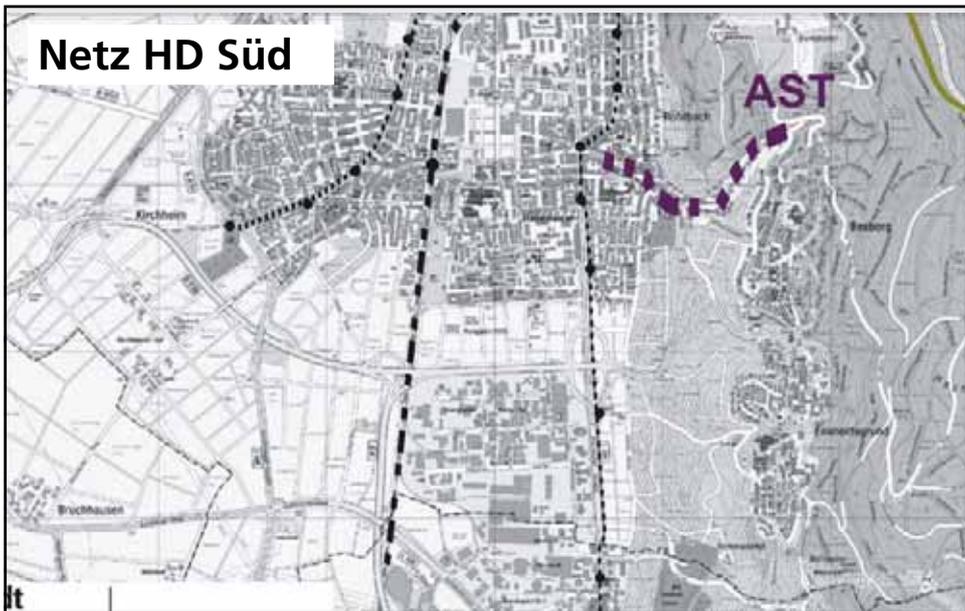
Netz HD Süd



Netz HD Süd



Netz HD Süd



2. Netzkonzept 2006 Regionalverkehr

Kirchheim: Anschluss an/zu jeder Straßenbahn:

- Linie 42 aus St. Ilgen - Sandhausen bis Kirchheim (2 Fahrten pro Stunde F/h).
- Linie 41 Walldorf – Sandhausen über Kirchheim - Bahnstadt - Neuenheimer Feld (2 F/h).
- Linie 718 St. Leon-Rot – Walldorf – Sandhausen über Kirchheim – Hauptbahnhof- Bismarckplatz (2 F/h).

Funktionen:

Verknüpfung Kirchheim – Neuenheimer Feld; Bedienung Realschule Kirchheim, Bieth, Bahnstadt / Hbf-Süd.

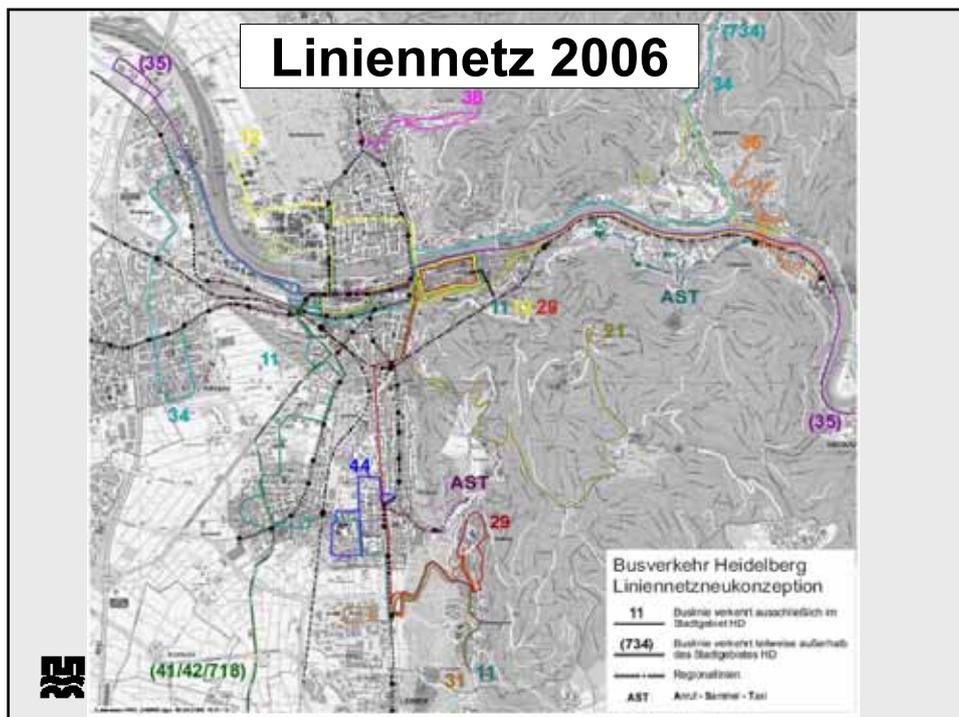
Regionallinien 41/ 42/ 718



Linienetzkonzeption

3. Bewertung

Ist-Netz – Stadtnetz 2006



3. Bewertung Ist-Netz – Stadtnetz 2006

Konkrete Merkmale

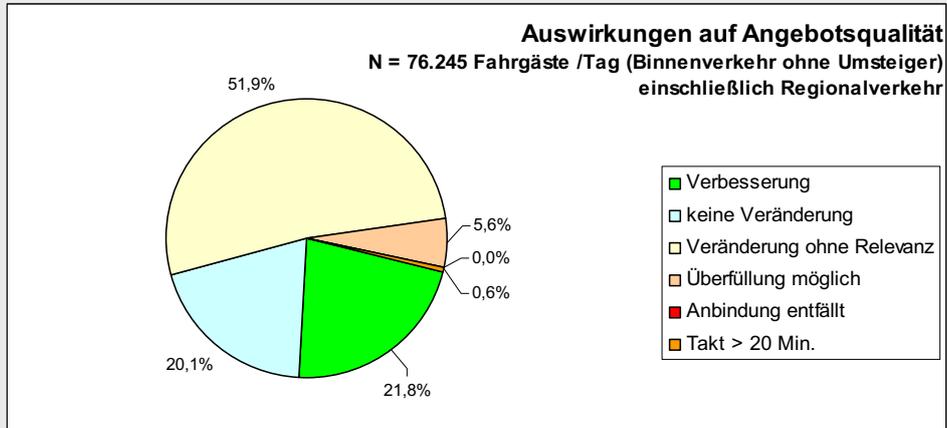
- Fahrleistung
- Anzahl der Fahrzeuge
- Anzahl der Fahrgäste
 - Taktveränderung
 - Umstieg
 - Qualität

Bewertungskriterien für Liniennetze

- **Betrieblich** (Takt, Linienübergänge, Umlauf-, Pausenzeiten, Verstärkerfahrten, ...)
- **Wirtschaftlich** (Betriebskosten, Fahrgasteinnahmen, Investitionen)
- **Verkehrlich** (Auslastung, Reisezeit, Direktfahrt, Erschließung, technische Machbarkeit - Kundensicht)
- Soziale Aspekte und demografische Entwicklung
- Konkurrenz zu anderen Verkehrsmitteln (Modal Split, Neukundenwerbung)
- Politisch - Stadtteilgerechtigkeit

Liniennetzkonzept Stadtnetz 2006

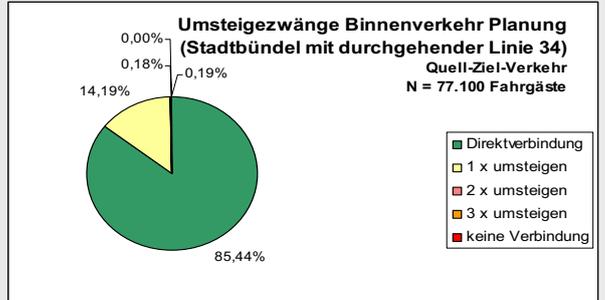
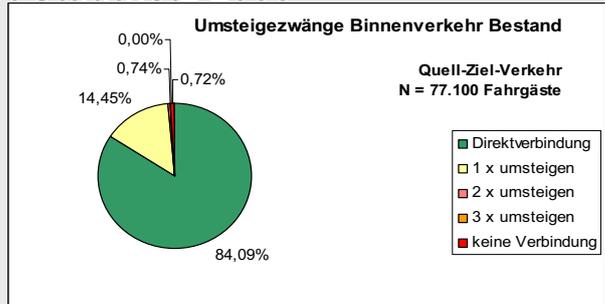
- Angebotsqualität (Binnenverkehr mit BRN*)



* Abfahrts- und Zielhaltestelle in Heidelberg
 BRN fährt Haltestellen im Stadtgebiet an

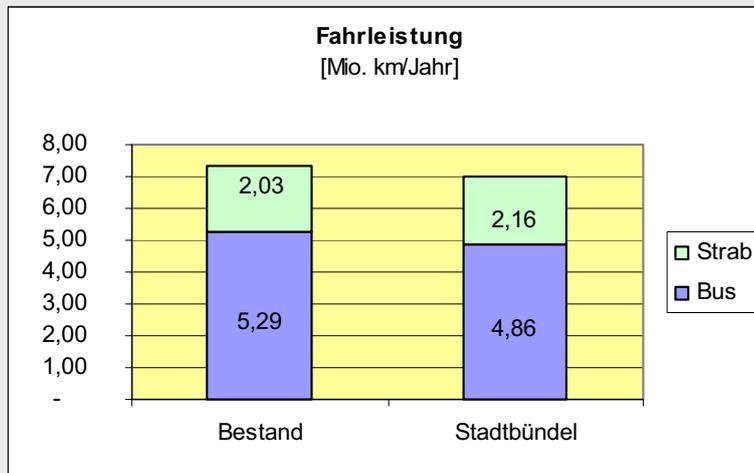
Liniennetzkonzept Stadtnetz 2006

- Umsteigezwänge



Liniennetzkonzept Stadtnetz 2006

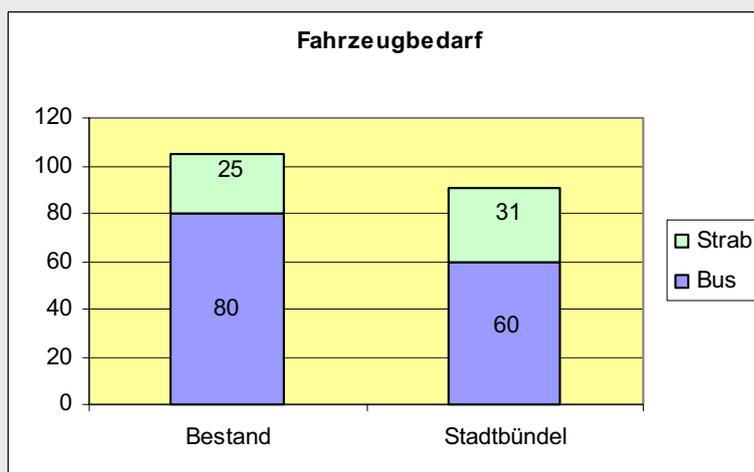
– Auswirkungen auf Fahrleistung *



Fahrzeugbedarf HVZ
einschließlich Linien
20, 30, 35, 41, 42

Liniennetzkonzept Stadtnetz 2006

– Auswirkungen auf Fahrzeugbedarf *



Fahrzeugbedarf HVZ
einschließlich Linien
20, 30, 35, 41, 42

Linienetzkonzept Stadtnetz 2006

– Auswirkungen Umsteigezwang Planung, **worst case**

Veränderung durch Umsteigevorgänge	betroffene FG	Faktor	Reduktion/Anstieg	Planung FG
unverändert	70.892	0%	0	70.892
keine Verbindung mehr	16	-100%	-16	0
von 0 auf 1	2.459	-25%	-615	1.844
von 1 auf 2	56	-50%	-28	28
von 2 auf 3	0	-50%	0	0
von 0 auf 2	19	-75%	-14	5
von 1 auf 3	0	-75%	0	0
von 0 auf 3	0	-100%	0	0
von 3 auf 2	0	10%	0	0
von 2 auf 1	323	10%	32	356
von 1 auf 0	3.138	10%	314	3.452
von 3 auf 1	1	50%	1	2
von 2 auf 0	193	100%	193	387
von 3 auf 0	0	200%	0	0
Summe	77.100	-0,2%	-133	76.966

**Fahrgastverlust
Binnen:**

ca. 130 täglich

zuzüglich

**Fahrgastverlust
42:**

ca. 70 täglich

Gesamt:

ca. 200 täglich (0,3%)

Linienetzkonzept Stadtnetz 2006

– Auswirkungen Umsteigezwang Planung, **best case**

Veränderung durch Umsteigevorgänge	betroffene FG	Faktor	Reduktion/Anstieg	Planung FG
unverändert	70.892	0%	0	70.892
keine Verbindung mehr	16	-100%	-16	0
von 0 auf 1	2.459	-5%	-123	2.336
von 1 auf 2	56	-15%	-8	48
von 2 auf 3	0	-25%	0	0
von 0 auf 2	19	-50%	-10	10
von 1 auf 3	0	-50%	0	0
von 0 auf 3	0	-90%	0	0
von 3 auf 2	0	25%	0	0
von 2 auf 1	323	25%	81	404
von 1 auf 0	3.138	25%	785	3.923
von 3 auf 1	1	100%	1	3
von 2 auf 0	193	200%	387	580
von 3 auf 0	0	400%	0	0
Summe	77.100	1,4%	1.096	78.196

**Fahrgastzuwachs
Binnen:**

ca. 1.100 täglich

abzüglich

**Fahrgastverlust
42:**

ca. 30 täglich

Gesamt:

ca. 1.100 täglich (1,3%)

Liniennetzkonzept Stadtnetz 2006

– Auswirkung Taktreduktion, **worst case**

Taktreduktion										
von Min.-Takt	10	10	10	10	20	20	20	30	30	60
auf Min.-Takt	20	30	60	>60	30	60	>60	60	>60	>60
Veränderung Fahrgastzahlen	-25%	-50%	-80%	-85%	-20%	-80%	-85%	-50%	-100%	-100%
Anzahl Hst.	10	2	0	0	3	0	0	0	0	2

Betroffen vor allem Boxberg und Wieblingen

Fahrgastverlust:
ca. 2.100 täglich

Liniennetzkonzept Stadtnetz 2006

– Auswirkung Taktreduktion, **best case**

Taktreduktion										
von Min.-Takt	10	10	10	10	20	20	20	30	30	60
auf Min.-Takt	20	30	60	>60	30	60	>60	60	>60	>60
Veränderung Fahrgastzahlen	-10%	-15%	-75%	-80%	-10%	-50%	-100%	-50%	-100%	-100%
Anzahl Hst.	10	2	0	0	3	0	0	0	0	2

Betroffen vor allem Boxberg und Wieblingen

Fahrgastverlust:
ca. 1.000 täglich

Liniennetzkonzept Stadtnetz 2006

– Auswirkung Taktverdichtung, **worst case**

Verdichtung

von Min.-Takt	20	30	60	>60	30	60	>60	60	>60	>60
auf Min.-Takt	10	10	10	10	20	20	20	30	30	60
Veränderung Fahrgastzahlen	10%	15%	100%	200%	10%	25%	50%	25%	25%	0%
Anzahl Hst.	21	0	0	1	0	1	7	0	1	0

Betroffen vor allem Neuenheimer Feld und Wieblingen-West

Fahrgaststeigerung:
ca. 600 täglich

Liniennetzkonzept Stadtnetz 2006

– Auswirkung Taktverdichtung, **best case**

Verdichtung

von Min.-Takt	20	30	60	>60	30	60	>60	60	>60	>60
auf Min.-Takt	10	10	10	10	20	20	20	30	30	60
Veränderung Fahrgastzahlen	25%	50%	200%	250%	20%	50%	50%	25%	25%	0%
Anzahl Hst.	21	0	0	1	0	1	7	0	1	0

Betroffen vor allem Neuenheimer Feld und Wieblingen-West

Fahrgaststeigerung:
ca. 1.500 täglich

**Liniennetzkonzept Stadtnetz 2006 –
Auswirkungen auf Fahrgastzahlen/Tag, worst case**

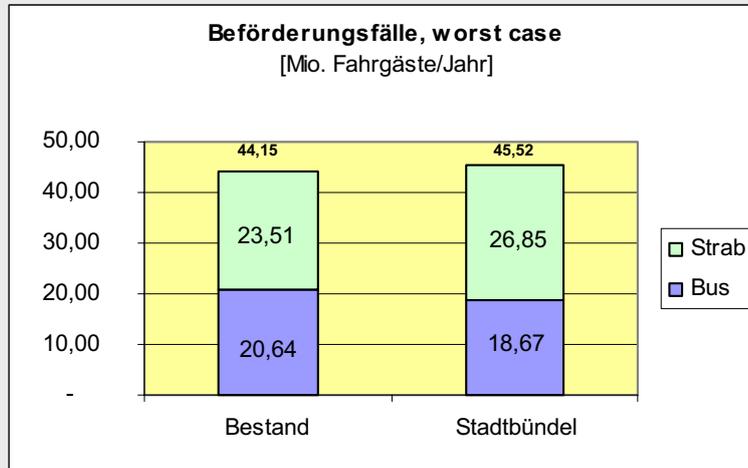
Fahrgäste	Bestand	77.100
Fahrgastverlust	Umsteigezwang Planung	-200
Fahrgastverlust	Taktreduktion	-1.100
Fahrgastzuwachs	Taktverdichtung	600
	Strab Neuenheimer Feld	0
	Strab Kirchheim	2.000
	Erschließung Furukawa/Im Bieth	1.100
Summe		79.500
Differenz		2.400 3,1%

**Liniennetzkonzept Stadtnetz 2006
– Auswirkungen auf Fahrgastzahlen/Tag, best case**

Fahrgäste	Bestand	77.100
Fahrgastzuwachs	Umsteigezwang Planung	1.100
Fahrgastverlust	Taktreduktion	-600
Fahrgastzuwachs	Taktverdichtung	1.500
	Strab Neuenheimer Feld	0
	Strab Kirchheim	2.000
	Erschließung Furukawa/Im Bieth	1.100
Summe		82.200
Differenz		5.100 6,6%

Liniennetzkonzept Stadtnetz 2006

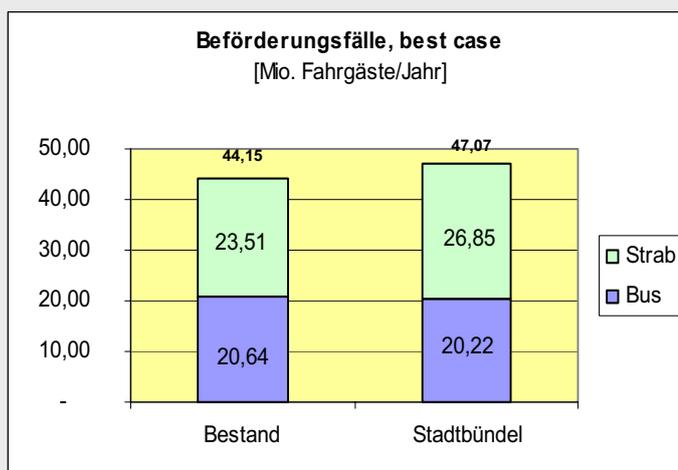
– Auswirkungen auf Beförderungsfälle, **worst case**



Fahrzeugbedarf HVZ
einschließlich Linien
20, 30, 35, 41, 42

Liniennetzkonzept Stadtnetz 2006

– Auswirkungen auf Beförderungsfälle, **best case**



Fahrzeugbedarf HVZ
einschließlich Linien
20, 30, 35, 41, 42

3. Bewertung Ist-Netz – Stadtnetz 2006

Zusammenfassung

Negativ:

- Begreifbarkeit nicht verbessert
- Einschnitte Boxberg Linie 29
- Weniger Direktfahrten Hbf- Uni-Platz

Positiv:

- Betrieblich – wirtschaftlich vorteilhaft
- Fahrgastfreundlich
- Regionalverkehr integriert – Qualitätssprung Kirchheim
- Netzlücken geschlossen, S-Bahn angebunden
- Stadtteilverbindungen Boxberg/Emmertsgrund-Kirchheim geschaffen

Linienetzkonzeption

4. Vorstufen

Ortsbusstudie – HSB 2003/2004

Netzkonzept - Stadt 2004/2005

Ortsbussysteme für Heidelberg

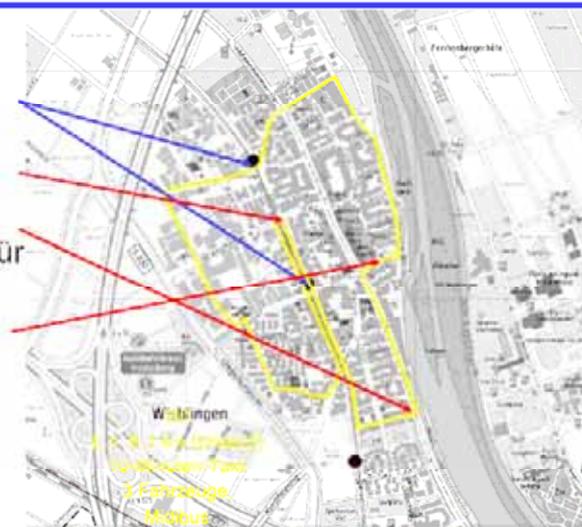
Ortsbussysteme

- Ortsbussysteme erschließen die Städte nahezu flächenhaft in einem gleichmäßigen Takt.
- Die Linien der Ortsbussysteme verbinden die einzelnen Ortsteile miteinander und werden an einem zentralen Umsteigepunkt im Zentrum verknüpft.
- In der Regel kommen kleine Fahrzeuge (Mini- oder Midibusse) zum Einsatz, um die flächenhafte Erschließung zu ermöglichen.
- Es werden möglichst kurze Linienwege gewählt, um die Umlaufzeiten zu minimieren.

Ortsbussysteme für Heidelberg

Ortsbus Wieblingen

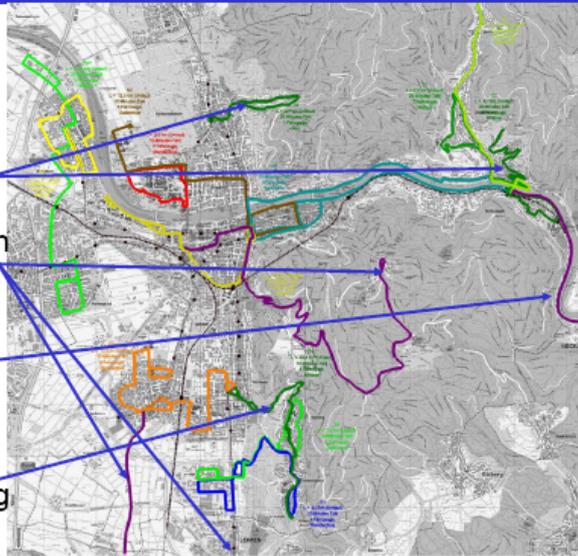
- Ringlinie mit 2 Verknüpfungen zur 5R
- Ausbau Einmündung
- Umbau Einmündung, Abbiegemöglichkeit für ÖPNV
- Parkverbot



Ortsbussystem

Variante 1

- Angebot in Anlehnung an heutige Bedienung
- Hangbusse 36 und 38 im 20-Minuten-Takt
- Ergänzung durch Linien 20, 21, 30, 41, 42
- Ersatzlinie für 35 von Schlierbach nach Neckargemünd
- zusätzliche Linie von Emmertsgrund/Boxberg nach Rohrbach



Ortsbussysteme für Heidelberg

Folgen - Variante 1

- Abdeckung heutiger Erschließungslücken
- Einheitliches Bus-Angebot für alle Stadtteile
- Jährlich 3 Mio. Fahrgäste weniger (- 7 %)
- Jährliche Einsparungen von 0,8 Mio. Euro (-2 %)

Folgen - Variante 2

- Nicht alle Erschließungslücken werden abgedeckt
- Kein einheitliches Bus-Angebot für alle Stadtteile
- Jährlich 3,4 Mio. Fahrgäste weniger (- 8 %)
- Jährliche Einsparungen von 3,4 Mio. Euro (-10 %)

Ortsbussysteme für Heidelberg

Variante 1

- Vergleich mit Bestand und Netzkonzeption HSB

Bilanz	Bestand	Ortsbusnetz	Diff zu heute	Diff zu HSB
Fahrzeuge [Stk.]				
Bus	80	57	-29%	36%
Strab	25	33	32%	6%
Fahrleistung [km/a]				
Bus	5.291.000	4.553.000	-14%	0%
Strab	2.029.000	2.432.000	20%	-5%
Beförderung [Pers./a]				
Bus	20.640.000	14.390.000	-30%	-30%
Strab	23.510.000	26.850.000	14%	14%
Summe	44.150.000	41.240.000	-6,6%	-6,6%
Defizit [Euro/a]	33.680.000	32.860.000	- 820.000	4.780.000
			-2%	17%

Stadtnetz 2004 - 2005

Zielsetzung:

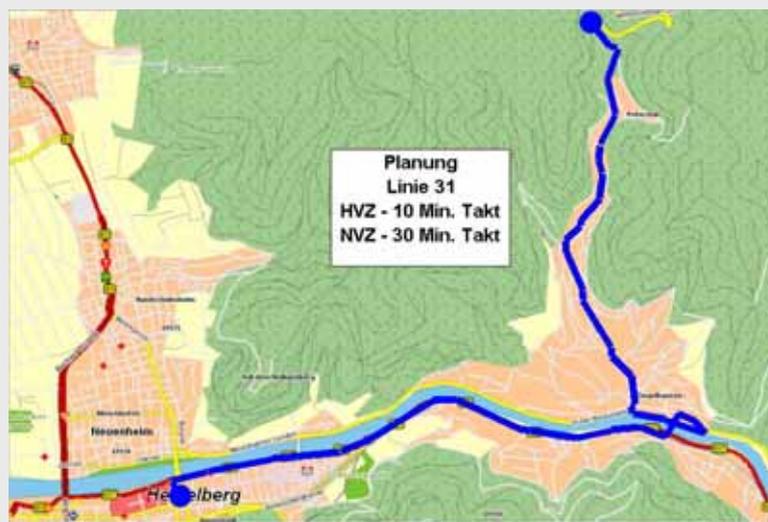
- Verbesserung der Nachvollziehbarkeit des Netzes (aus Kundensicht)
- Verzicht auf Parallelverkehre (aus wirtschaftlicher Sicht)
- Zuordnung von Buslinien auf das Grundnetz Schiene

Stadtnetz 2004 - 2005

- | Strab-Linie 6 nach Kirchheim
- | Ringlinie Altstadt - Hauptbahnhof
- | Neue Direktverbindungen:
 - Boxberg/Emmertsgrund – Kirchheim
 - Pfaffengrund/Wieblingen
- | Neuerschließung Furukawa
- | Neuerschließung „Kühler Grund“ durch AST/Linientaxi
- | Lange Linien werden gebrochen (11, 33, 34, 35, 41, 42)
- | Hangbuslinien 36 und 38 werden durch AST/Linientaxi ersetzt

Linienetzkonzept 2004 -2005 – Linienführung

Linie 31



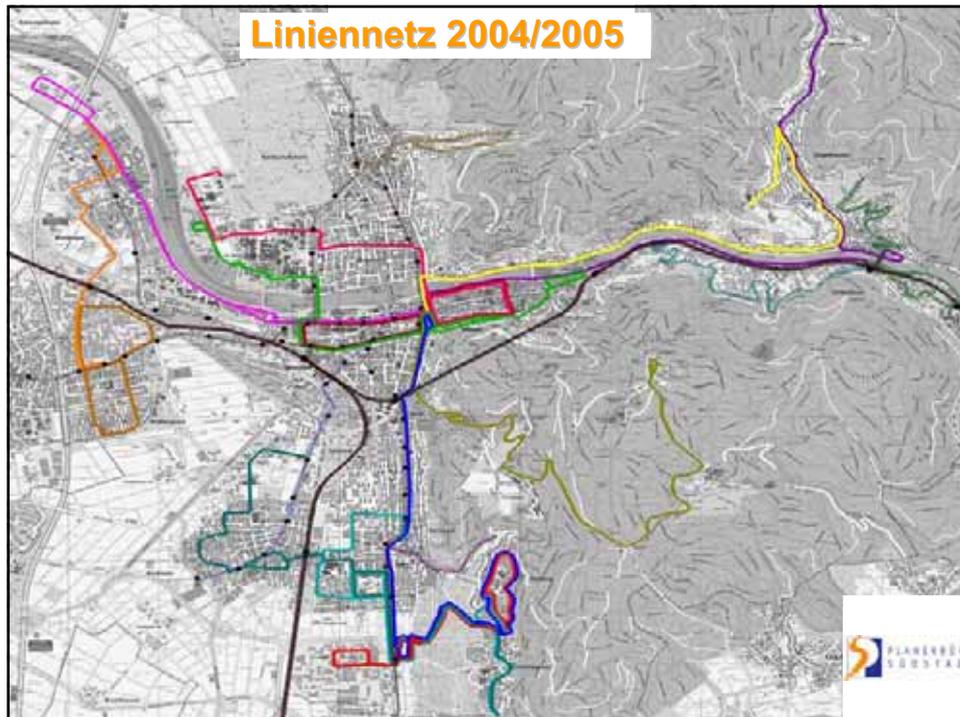
Liniennetzkonzept 2004 – 2005

– Linienführung

Linie 32

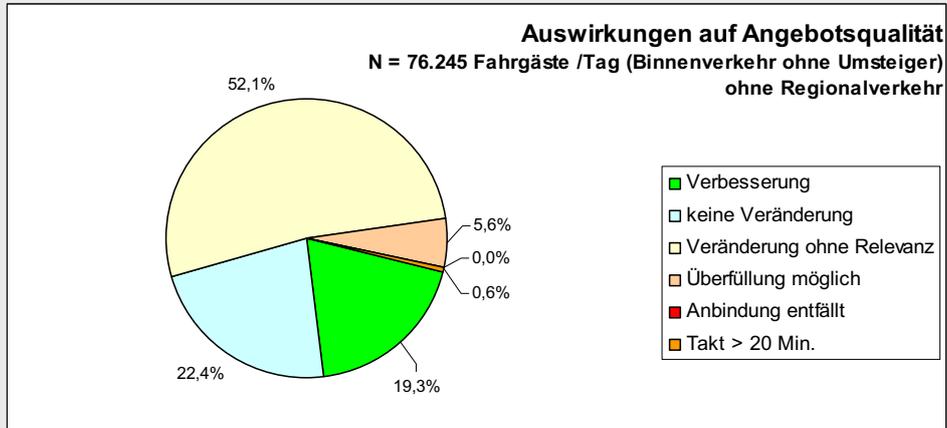


Stadt
Heidelberg | Stadtplanungsamt



Liniennetzkonzept 2004

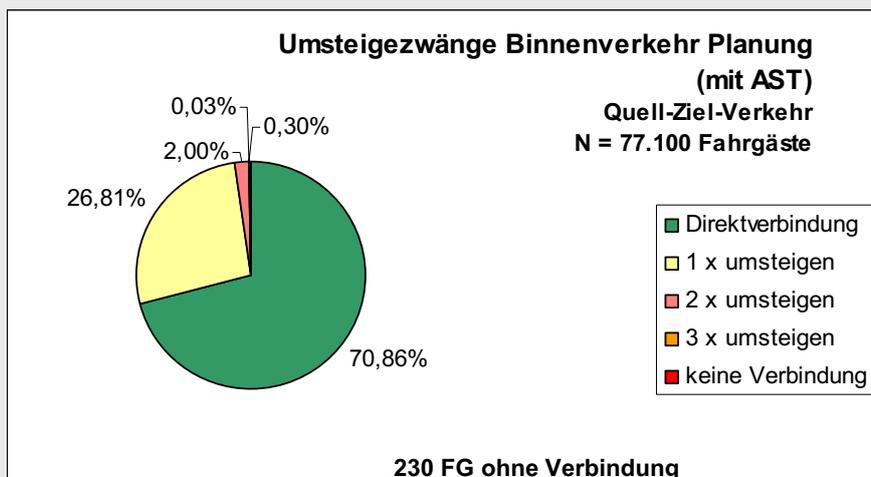
- Angebotsqualität Planung (Binnenverkehr ohne BRN*)



* Abfahrts- und Zielhaltestelle in Heidelberg
BRN fährt keine Haltestellen im Stadtgebiet an

Liniennetzkonzept 2004

- Umsteigezwänge Planung



Liniennetzkonzept 2004

- Fazit Angebotsqualität

- Angebot verbessert sich für 15 % bis 16 % der Fahrgäste.
- Verschlechterung der Qualität für 7 % bis 8 % der Fahrgäste hauptsächlich durch Überlastungen einzelner Linienabschnitte und neue Umsteigezwänge.
- Das beste Ergebnis hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Fahrgastzahlen verspricht eine direkte Straßenbahnverbindung vom Neuenheimer Feld zum Universitätsplatz.

Liniennetzkonzept 2004

- Vergleich

Zusammenfassung	Bestand	Stadtteilbusse		Netz neu, worst case		Netz neu, best case	
	Ist	Variante 1	Diff. Ist	Planung	Diff. Ist	Planung	Diff. Ist
Fahrzeuge [Stk.] (*)							
Bus	80	57	-29%	70	-13%	70	-15%
Strab	25	33	32%	33	32%	33	32%
Summe	105	90	-14%	103	-2%	101	-4%
Fahrleistung [Mio. km/a]							
Bus	5,29	4,55	-14%	4,16	-21%	4,16	-34%
Strab	2,03	2,43	20%	2,52	24%	2,52	24%
Summe	7,32	6,98	-5%	6,68	-9%	6,00	-18%
Beförderung [Mio. Pers./a]							
Bus	20,64	14,39	-30%	14,59	-29%	17,62	-15%
Strab	23,51	26,85	14%	28,25	20%	28,25	20%
Summe	44,15	41,24	-7%	42,84	-3.2 %	45,87	3.5 %
Einsparpotenzial [%]	-		-2%		8 %		11 %

(*) Die für den Betrieb in der Spitzenzeit erforderlichen Fahrzeuge ohne Reservefahrzeuge

Linienetzkonzeption

5. Zusammenfassung

Worst case

	Bestand	Ortsbus		Stadtnetz 2004/05		Stadtnetz 2005		Stadtnetz 2006	
Zusammenfassung	Ist	Variante 1	Diff. Ist	Planung	Diff. Ist	Planung	Diff. Ist	Planung	Diff. Ist
Fahrzeuge [Stk.] (*)									
Bus	80	57	-29%	80	0%	57	-29%	60	-25%
Strab	25	33	32%	31	24%	32	28%	31	24%
Summe	105	90	-14%	111	6%	89	-15%	91	-13%
Fahrleistung [Mio. km/a]									
Bus	5,29	4,55	-14%	4,53	-14%	4,48	-15%	4,86	-8%
Strab	2,03	2,43	20%	2,43	20%	2,43	20%	2,16	6%
Summe	7,32	6,98	-5%	6,96	-5%	6,91	-6%	7,02	-4%
Beförderung [Mio. Pers./a]									
Bus	20,64	14,39	-30%	16,73	-19%	18,87	-9%	18,67	-10%
Strab	23,51	26,85	14%	26,85	14%	26,85	14%	26,85	14%
Summe	44,15	41,24	-7%	43,58	-1%	45,72	4%	45,52	3%
Einsparpotenzial [%]	-		-2%		-8%		-11%		-12,3

(*) Die für den Betrieb in der Spitzenzeit erforderlichen Fahrzeuge ohne Reservefahrzeuge

Best case

Zusammenfassung	Bestand		Ortsbusse		Stadtnetz 2004/05		Stadtnetz 2005		Stadtnetz 2006	
	Ist	Variante 1	Diff. Ist	Planung	Diff. Ist	Planung	Diff. Ist	Planung	Diff. Ist	
Fahrzeuge [Stk.] (*)										
Bus	80	57	-29%	80	0%	57	-29%	60	-25%	
Strab	25	33	32%	31	24%	32	28%	31	24%	
Summe	105	90	-14%	111	6%	89	-15%	91	-13%	
Fahrleistung [Mio. km/a]										
Bus	5,29	4,55	-14%	4,53	-14%	4,48	-15%	4,86	-8%	
Strab	2,03	2,43	20%	2,43	20%	2,43	20%	2,16	6%	
Summe	7,32	6,98	-5%	6,96	-5%	6,91	-6%	7,02	-4%	
Beförderung [Mio. Pers./a]										
Bus	20,64	14,39	-30%	19,36	-6%	20,12	-3%	20,22	-2%	
Strab	23,51	26,85	14%	26,85	14%	26,85	14%	26,85	14%	
Summe	44,15	41,24	-7%	46,21	5%	46,97	6%	47,07	7%	
Einsparpotenzial [%]	-		-2%		-11%		-13%		-14,6	

(*) Die für den Betrieb in der Spitzenzeit erforderlichen Fahrzeuge ohne Reservefahrzeuge

1. Rückblick

Ziele der Linienneukonzeption

- Höhere Wirtschaftlichkeit erreicht
- Hoher Fahrgastnutzen erreicht
- Schließung von Bedienungslücken erreicht
- Nachvollziehbares Netz nicht erreicht
aber „Linie 33“
und NVP
- Reduktion des Zuschussbedarfs offen

Bewertungskriterien für Liniennetze

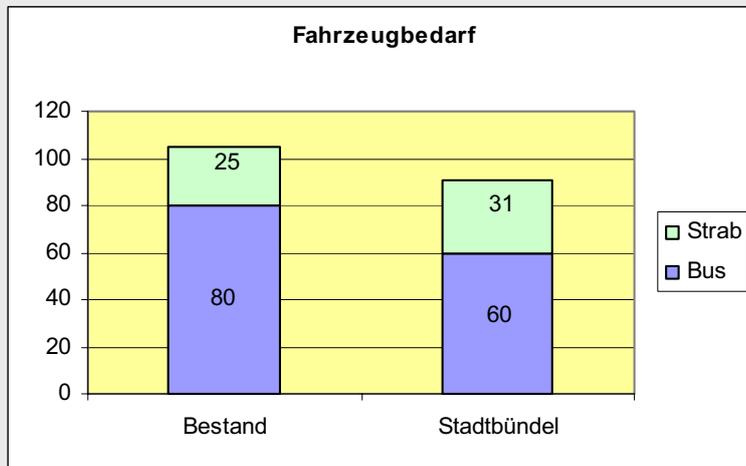
- **Betrieblich** (Takt, Linienübergänge, Umlauf-, Pausenzeiten, Verstärkerfahrten, ...)
- **Wirtschaftlich** (Betriebskosten, Fahrgasteinnahmen, Investitionen)
- **Verkehrlich** (Auslastung, Reisezeit, Direktfahrt, Erschließung, technische Machbarkeit - Kundensicht)
- Soziale Aspekte und demografische Entwicklung
- Gesamtnetz (Konkurrenz zu anderen Verkehrsmitteln, Modal Split, Neukundenwerbung)
- **Finanziell**
- **Politisch** - Stadtteilgerechtigkeit

Liniennetzkonzeption

6. Weiteres Vorgehen

Liniennetzkonzept Stadtnetz 2006

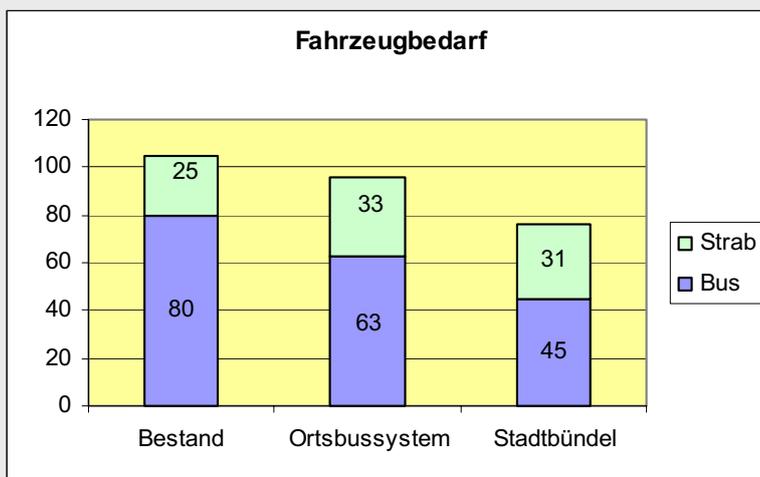
Auswirkungen auf Fahrzeugbedarf *



Fahrzeugbedarf in HVZ **einschl.**
Linien 20, 30, 35, 41, 42

Liniennetzkonzept Stadtnetz 2006

– Auswirkungen auf Fahrzeugbedarf *



Fahrzeugbedarf HVZ – **ohne Linien**
20, 30, 41, 42

Weiteres Vorgehen

- Politische Debatte SEVA und Bezirksbeiräte
7. u. 9. Februar
- Prüfaufträge/Anträge Mitte Februar
- Beschluss SEVA, HAFA, GR - 30. März
- Vorschlag Liniennummern
- Erarbeitung Fahrplan
- Kostenbilanz HSB/HVV
- Vorstellung in Gremien
- PR-Kampagne November 2006
- Umsetzung Dezember 2006