

Machbarkeitsstudie

"Integriertes regionales Nahverkehrskonzept

Breisgau S-Bahn 2005"

- Kurzfassung -

Dr. Klaus Gresser
Dr. Ludwig Dünbier
Dipl.-Volksw. Martin Sinemus
Dipl.-Geophys. Egbert Schwarz
Raimund Baumgartner

Dipl.-Ing. Andreas Henkel
Dipl.-Ing. Ingo Bartels
Dipl.-Ing. Bernd Lüttge

Dr. habil. Manfred Ritschel
Dipl.-Ing. Susanne Knotte
Thilo Sindlinger

September 1997

BVU Beratergruppe Verkehr + Umwelt
Basler Straße 115
79115 Freiburg i. Brsg.
Telefon 0761/47930-0
Telefax 0761/47930-40

HaCon Ingenieurgesellschaft mbH
Königstraße 53
30175 Hannover
Telefon 0511/33 69 9-0
Telefax 0511/33 69 9-99

TCAC Transport and Communication
Assessment Center
Buchenstraße 16 b
01097 Dresden
Telefon 0351/802 59 11
Telefax 0351/802 59 13

Vorwort

Die Verbandsversammlung des Zweckverbandes Regio-Nahverkehr Freiburg (ZRF) hat in der Sitzung vom 22.02.1996 in Abstimmung mit dem Land Baden-Württemberg die Arbeitsgemeinschaft BVU/HaCon/TCAC mit der Erarbeitung der Machbarkeitsstudie zum „Integrierten regionalen Nahverkehrskonzept Breisgau S-Bahn 2005“ beauftragt. Die Projektleitung für den ZRF wurde vom Tiefbauamt der Stadt Freiburg durchgeführt.

In der Sitzung der Verbandsversammlung vom 19.06.1997 wurden die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie „Breisgau S-Bahn 2005“ den Mitgliedern der Verbandsversammlung vorgestellt. In dieser Sitzung wurde folgender einstimmiger Beschluß gefaßt:

1. Die Verbandsversammlung nimmt die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie „Breisgau S-Bahn 2005“ zustimmend zur Kenntnis.
2. Die Verbandsversammlung beschließt das Zielkonzept für die „Breisgau S-Bahn 2005“ den Planfall P1-2RE. Für die weitere Entwicklung bleiben zusätzliche Zielvorgaben möglich.
3. Die Verbandsversammlung fordert nachhaltig den Ausbau des dritten und vierten Gleises der Rheintalbahn und vorrangig zur Planungssicherheit die Einleitung des Planfeststellungsverfahrens zu diesem Zweck.
4. Solange der viergleisige Ausbau der Rheintalbahn noch nicht abgeschlossen ist, wird die in der Machbarkeitsstudie dargestellte Zwischenstufe (Planfall Z) zur Breisgau S-Bahn 2005 nach Maßgabe der von der Verbandsversammlung zu fassenden Umsetzungsbeschlüsse schrittweise realisiert werden.
5. Die Verbandsversammlung beauftragt die Verwaltung, die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie „Breisgau S-Bahn 2005“ beim Land Baden-Württemberg als GVFG-Rahmenantrag einzureichen und beim Land die Berücksichtigung des Projektes in den Finanzplanungen zur GVFG-Mittelvergabe zu beantragen. In derselben Sitzung wurden auch einstimmig Beschlüsse zur Umsetzung der ersten beiden S-Bahn-Pilotstrecken gefaßt:

1. Die Verbandsversammlung beschließt, die Breisacher Bahn und die Elztalbahn als Pilotstrecken des Konzeptes „Breisgau S-Bahn 2005“ auszubauen. Ausbauziel ist der Planfall P1-2RE. Vor Fertigstellung des viergleisigen Ausbaues der Rheintalbahn wird vom ZRF der Ausbaustandard der Zwischenstufe auf beiden Strecken angestrebt. Der Ausbaustandard der Zwischenstufe soll schrittweise umgesetzt werden.

2. Die Verbandsversammlung beauftragt die Verwaltung, für die beiden Pilotstrecken Breisacher Bahn und Elztalbahn die Standardisierten Bewertungen und die GVFG-Anträge erarbeiten zu lassen und dem Land vorzulegen.

Bezüglich der Finanzierung des Projektes wurde von der Verbandsversammlung des ZRF am 17.07.1997 ein Beschluß zur Verteilung der Projektkosten für die Maßnahmen der Zwischenstufe „Breisgau S-Bahn 2005“ zwischen den drei beteiligten Gebietskörperschaften gefaßt. Der Beschluß zum Finanzierungsschlüssel wurde in den Kreistagen der beiden Landkreise und dem Gemeinderat der Stadt Freiburg jeweils einstimmig beschlossen. Auch der Beschluß in der Verbandsversammlung des ZRF war einstimmig.

Das Modell zur Verteilung der finanziellen Belastungen aus dem Projekt „Breisgau S-Bahn 2005“ setzt sich aus einer Basisbeteiligung (dem sogenannten Grundsockel) zu 1/5 und zu 4/5 aus einem streckenspezifischen Nutzungsanteil zusammen.

Die Machbarkeitsstudie zum „Integrierten regionalen Nahverkehrskonzept Breisgau S-Bahn 2005“ ist für den ZRF ein wichtiger Schritt zur Verbesserung des gesamten ÖPNV in der Region. Die Maßnahmen des Konzeptes „Breisgau S-Bahn 2005“ werden nun zuerst auf den beiden Pilotstrecken „Breisacher Bahn“ und „Elztalbahn“ umgesetzt. In den kommenden Jahren wird der ÖPNV in der gesamten Region dann schrittweise weiter verbessert.

Inhaltsverzeichnis:

1.	Aufgabenstellung und Zielsetzung der Untersuchung	1
2.	Übersicht über die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie „Integriertes regionales Nahverkehrskonzept Breisgau S-Bahn 2005“	3
3.	Betriebliches Angebot	9
3.1	Konzeption der Planungsfälle und Varianten	9
3.2	SPNV	10
3.2.1	Konzeption der Planungsfälle im SPNV	10
3.2.2	Fahrzeugeinsatz	11
3.2.3	Betriebliches Angebot in der Zwischenstufe	12
3.2.4	Reisezeiten	15
3.2.5	Infrastrukturmaßnahmen in der Zwischenstufe	17
3.2.6	Zielkonzept	19
3.3	Regionales Buskonzept	22
3.4	Stadtbahnstrecken in Meterspur und Stadtbus Freiburg	25
4.	Kostenschätzung der Investitionen in die Infrastruktur	29
5.	Ergebnisse der Verkehrsprognose und der Bewertungen	31
5.1	Verkehrsprognose	31
5.2	Umlegung der Prognosenachfrage in der Zwischenstufe auf die Modellnetze	34
5.3	Umlegung der Prognosenachfrage im Zielkonzept auf die Modellnetze	40
5.4	Bewertungsergebnisse	45

5.4.1	Betriebswirtschaftliche Bewertung der Zwischenstufe und des Zielkonzepts	45
5.4.2	Gesamtwirtschaftliche Bewertung der Zwischenstufe und des Zielkonzepts	46
5.4.3	Normalspurige Stadtbahn Endingen - Freiburg	48
5.4.4	Varianteuntersuchung Zusätzliche Haltepunkte	49
5.4.5	Planungsoptionen	51
6.	Finanzierungsanforderungen	52
6.1	Definition der neuen Finanzierungsanforderungen und -felder	52
6.2	Darstellung der Finanzierungsanforderungen an den ZRF	54
7.	Realisierungskonzept (Stufenplan)	59

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Zusammenfassung der Ergebnisse der Zwischenstufe und des Zielkonzepts	8
Tab. 2:	Investitionen in die Infrastruktur in TDM - Preisstand 1993	29
Tab. 3:	Betriebs-, Verkehrsleistung und Modal Split am mittleren Werktag im Analysehorizont, im Status quo und in den Planungsfällen	31
Tab. 4:	Matrix des Verkehrsaufkommens in der Zwischenstufe in Fahrten am mittleren Werktag	32
Tab. 5:	Verkehrsleistung im Modellnetz in der Zwischenstufe	32
Tab. 6:	Matrix des Verkehrsaufkommens im Zielkonzept in Fahrten am mittleren Werktag	33
Tab. 7:	Verkehrsleistung im Modellnetz im Zielkonzept	33
Tab. 8:	Berechnung des betriebswirtschaftlichen Indikators	45
Tab. 9:	Berechnung des gesamtwirtschaftlichen Indikators	47
Tab. 10:	Saldo der Betriebs-, Fahrzeug- und Fahrwegvorhaltungskosten der Zwischenstufe gegenüber Status quo 2005 (Kapitalzinsfuß 6 %) in TDM/Jahr	54
Tab. 11:	Kosten für den SPNV in TDM/Jahr	55
Tab. 12:	Saldo der Betriebs-, Fahrzeug- und (Kapitalzinsfuß 6 %) Fahrwegvorhaltungskosten Zwischenstufe gegenüber Status quo 2005 für Regionalbus und Stadtverkehr (TDM/Jahr)	56
Tab. 13:	Betriebs-, Fahrzeug- und Fahrwegvorhaltungskosten für alle Betriebszweige in TDM/Jahr	56
Tab. 14:	Betriebskostendefizit als Saldo Zwischenstufe gegenüber dem Status quo 2005 (TDM/Jahr)	57
Tab. 15:	Finanzierungsfelder für den Zweckverband	58

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Liniennetz des SPNV in der Zwischenstufe	13
Abb. 2:	Reisezeiten im SPNV in der Zwischenstufe	16
Abb. 3:	Ausbau des Eisenbahnstreckennetzes in der Zwischenstufe	18
Abb. 4:	Liniennetz des SPNV im Zielkonzept	21
Abb. 5:	Regionales Buskonzept	24
Abb. 6:	Stadtbahnausbaustufe 1	26
Abb. 7:	Stadtbahnausbaustufe 2	27
Abb. 8:	Umlegung der Personenfahrten am mittleren Werktag in der Zwischenstufe - SPNV - Gesamtnetz - Summe aus beiden Richtungen	35
Abb. 9:	Umlegung der Personenfahrten am mittleren Werktag in der Zwischenstufe - SPNV - Ausschnitt Stadt Freiburg - Summe aus beiden Richtungen	36
Abb. 10:	Umlegung der Personenfahrten am mittleren Werktag in der Zwischenstufe - Stadtbahn - Summe aus beiden Richtungen	37
Abb. 11:	Umlegung der Personenfahrten am mittleren Werktag im Zielkonzept - SPNV - Gesamtnetz - Summe aus beiden Richtungen	41
Abb. 12:	Umlegung der Personenfahrten am mittleren Werktag im Zielkonzept - SPNV - Ausschnitt Stadt Freiburg - Summe aus beiden Richtungen	42
Abb. 13:	Umlegung der Personenfahrten am mittleren Werktag im Zielkonzept - Stadtbahn - Summe aus beiden Richtungen	43

Abkürzungsverzeichnis

Bad Bf	Badischer Bahnhof
BVU	BVU Beratergruppe Verkehr + Umwelt GmbH
DB AG	Deutsche Bahn AG
EC	EuroCity
ET	Elektrischer Triebwagen
GVFG	Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz
HaCon	HaCon Ingenieurgesellschaft mbH
HVZ	Hauptverkehrszeit
IC	InterCity
ICE	InterCityExpress
IR	InterRegio
ITF	Integraler Takt-Fahrplan
LVT	Leichtverbrennungstriebwagen, z.B. Regio-Shuttle
LZB	Linienzugbeeinflussung
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NBS	Neubaustrecke
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr (ÖPNV + SPNV)
Pkm	Personenkilometer
PBefG	Personen-Beförderungsgesetz
RB	RegionalBahn
RE	RegionalExpress
RSB	RegionalSchnellbahn (heute: RE)
RVF	Regio-Verkehrsverbund Freiburg
Schwbg	Schwerbehindertengesetz
S	S-Bahn
SE	StadtExpress
SGV	Schienen-Güterverkehr
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SWEG	Südwestdeutsche Verkehrsgesellschaft
TCAC	Transport and Communication Assessment Center
VAG	Freiburger Verkehrs-AG
VT	Verbrennungstriebwagen
ZRF	Zweckverband Regio-Nahverkehr Freiburg

1. Aufgabenstellung und Zielsetzung der Untersuchung

Der Zweckverband Regio-Nahverkehr Freiburg (ZRF), der die Landkreise Breisgau-Hochschwarzwald und Emmendingen sowie die Stadt Freiburg umfasst, hat mit Unterstützung des Landes Baden-Württemberg im Februar 1996 ein interdisziplinäres Gutachterteam beauftragt, eine Machbarkeitsstudie "Integriertes regionales Nahverkehrskonzept Breisgau S-Bahn 2005" zu erstellen. Die Projektleitung im Auftrag des ZRF lag bei der Projektgruppe „Breisgau S-Bahn 2005“ des Tiefbauamts Freiburg.

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie "Integriertes regionales Nahverkehrskonzept Breisgau S-Bahn 2005" wurden Planungsfälle und Varianten entwickelt, die zum Ziel haben, die Nachfrage im öffentlichen Verkehr im Gebiet des ZRF durch ein integriertes, alle öffentlichen Verkehrsmittel in der Region umfassendes Konzept wesentlich zu steigern. Dieses Konzept verknüpft die Angebote der Betriebszweige Schienenpersonennahverkehr (SPNV)¹, Stadtbahn Freiburg in Meterspur, Regionalbus und Stadtbus und erschließt die gesamte Region in dichter Fahrtrfolge mit einem vertakteten, leicht merkbaren Angebot.

Folgende Ziele stehen im Vordergrund des „Integrierten regionalen Nahverkehrskonzepts Breisgau S-Bahn 2005“:

- Erschließung zusätzlicher Nachfrage auf bestehenden Strecken durch verbessertes Angebot (Taktverdichtung und Ausdehnung der Betriebszeiten),
- Erschließung bisher nicht erschlossener Potentiale durch den SPNV bzw. durch die Stadtbahn (z.B. Neue Messe),
- Nutzung der Synergieeffekte durch integrative Verknüpfung der Betriebszweige (z.B. Verknüpfungsbahnhöfe SPNV/Stadtbahn; SPNV/Regionalbus) und
- Verbesserung der Flächenerschließung durch ein dichtes und vertaktetes Regionales Buskonzept,

¹ Der SPNV umfasst hier nur den Schienenverkehr der Eisenbahnen.

Im Rahmen des Gutachtens bearbeitete

- BVU den verkehrlichen Teil und die Bewertung,
- HaCon den betrieblichen und baulichen Teil sowie
- TCAC den Teil der Kostenschätzung für die Infrastrukturinvestitionen und die Finanzierungsmodelle.

Um eine zielgerichtete Bearbeitung sicherzustellen, fand eine intensive Zusammenarbeit zwischen den Gutachtern untereinander, mit der Projektgruppe im Tiefbauamt, mit den Gebietskörperschaften, dem Regio-Verkehrsverbund Freiburg GmbH (RVF) und den 17 Verkehrsbetrieben im RVF statt.

Die vorliegende Kurzfassung der Machbarkeitsstudie "Integriertes regionales Nahverkehrskonzept Breisgau S-Bahn 2005" umfasst die Darstellung der Zwischenstufe und des Zielkonzepts, die zur Realisierung empfohlen werden. Darüberhinaus wurden im Rahmen der Machbarkeitsstudie weitere Planungsfälle und Varianten untersucht, deren Ergebnisse im Endbericht der Machbarkeitsstudie ausführlich dargestellt sind.

2. Übersicht über die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie "Integriertes regionales Nahverkehrskonzept Breisgau S-Bahn 2005"

Auf der Basis des Verkehrspotentials für eine Angebotsverbesserung im SPNV und auf der Stadtbahn wurden **Linienetze** konzipiert und ihre **Realisierbarkeit** mit dem betrieblichen Simulationsmodell *UX-SIMU* untersucht.

Die Rheintalbahn, die wichtigste SPNV-Achse im ZRF, ist aufgrund ihrer hohen Belastung aus dem Mischverkehr mit Güterzügen, Personenfernzügen (ICE, EC, IC, IR, D) und Zügen des Nahverkehrs (RE, RB, S-Bahn) und den daraus resultierenden Kapazitätsengpässen ein wesentlicher Bestimmungsfaktor der Möglichkeiten der Angebotsplanung im SPNV. Daher ist der geplante viergleisige Ausbau der Rheintalbahn zwischen Offenburg und Basel für die Angebotskonzeption der Breisgau S-Bahn von besonderer Bedeutung. Der Ausbau ist vorrangig durch die Verlagerung des Gütertransitverkehrs durch die Schweiz von der Straße auf die Schiene begründet und im Staatsvertrag zwischen der Schweiz und der Bundesrepublik Deutschland vertraglich abgesichert. Aus heutiger Sicht kann jedoch nicht verlässlich abgeschätzt werden, zu welchem Zeitpunkt Teilstrecken bzw. die gesamte Strecke viergleisig ausgebaut sein werden.

Zudem ist die Angebotsgestaltung im Personenfernverkehr auf der Rheintalbahn von besonderer Bedeutung für die Gestaltungsmöglichkeiten des SPNV. Die DB AG beabsichtigt in ihrem Konzept Fernverkehr 2000, anstatt der heutigen gebündelten Führung der Fernzüge in kurzem Abstand hintereinander, künftig die Fernzüge getaktet (alle 30 Minuten) zwischen Karlsruhe und Basel fahren zu lassen.

Da das Betriebsprogramm der „gebündelten Fernzüge“ und der fehlende Ausbau der Rheintalbahn einer Angebotsausweitung im SPNV enge Grenzen setzen, werden eine „**Zwischenstufe**“ und ein „**Zielkonzept**“ entwickelt.

Die **Zwischenstufe** umfasst all jene Maßnahmen im SPNV, die auch ohne viergleisigen Ausbau der Rheintalbahn umgesetzt werden können. In der

Zwischenstufe ist der gebündelte Fernverkehr analog zum Fahrplan 1996/97 unterstellt.

Das **Zielkonzept** umfasst über die Zwischenstufe hinaus auch diejenigen Maßnahmen, deren Umsetzung den Ausbau der Rheintalbahn zur Voraussetzung hat. Im Zielkonzept wird der „getaktete Fernverkehr“ des Konzepts Fernverkehr 2000 zugrunde gelegt.

Inhalt des **Zielkonzepts** ist ein **tagsüber durchgängiger 30-Minuten-Takt** auf den wichtigsten S-Bahn-Linien im Untersuchungsgebiet. Aufgrund der Kapazitätsengpässe der Rheintalbahn können in der **Zwischenstufe auf den die Rheintalbahn berührenden S-Bahn-Linien der Nord-Süd-Achse Taktverdichtungen zum 30-Minuten-Takt nur in der HVZ** angeboten werden. Auf den S-Bahn-Linien der Ost-West-Achse, die die Rheintalbahn nicht berühren, kann der **durchgängige 30-Minuten-Takt bereits in der Zwischenstufe** angeboten werden. Daher unterscheiden sich das Angebotskonzept in der Zwischenstufe und im Zielkonzept im wesentlichen nur in bezug auf die Linien der Nord-Süd-Achse.

Das Zielkonzept baut auf der Zwischenstufe auf, so dass es sich **aus der Zwischenstufe weiter entwickeln** lässt.

Zwischenstufe und Zielkonzept umfassen jeweils

- Maßnahmen für den SPNV (RE- und S-Bahn-Konzept),
- das regionale Buskonzept,
- das Konzept der regional bedeutsamen Stadtbahnstrecken und
- das ergänzende Stadtbusnetz.

Im einzelnen umfasst das Konzept Breisgau S-Bahn 2005 folgende Maßnahmen:

- Verdichtung und Vertaktung des Angebots,
- Verknüpfung der ÖV-Verkehrsmittel untereinander durch Umsteigepunkte und Fahrplanabstimmung,
- Ausdehnung der Betriebszeiten (Spät- und Wochenendverkehr),
- Direktverbindungen durch Durchbindung von Linien,
- Nutzung von Rationalisierungspotentialen durch den Einsatz neuer Fahrzeuge und
- Nutzung von Rationalisierungspotentialen durch den Einsatz optimierter Betriebsleittechnik

Der S-Bahn-Grundtakt auf den wichtigsten Linien beträgt 30 Minuten.

In Nord-Süd-Richtung verkehren stündlich eine S-Bahn zwischen Offenburg und Basel sowie eine weitere S-Bahn zwischen Endingen - Riegel und Müllheim - Neuenburg. Letztere verkehrt im Zielkonzept ganztägig, in der Zwischenstufe aufgrund der Kapazitätsengpässe auf der Rheintalbahn nur in der HVZ.

Zusätzlich verkehren in der Zwischenstufe ein RE- und im Zielkonzept zwei RegionalExpress-Zugpaare auf der Rheintalbahn, die die bedeutendsten Orte mit kurzen Fahrzeiten untereinander verbinden.

Die Wiederaufnahme des Schienenverkehrs zwischen Müllheim, Neuenburg und Mulhouse ist Bestandteil der Zwischenstufe und des Zielkonzepts. Die Weiterführung der Breisacher Bahn nach Colmar ist als Option in der Machbarkeitsstudie enthalten und lässt sich problemlos in das Angebotskonzept integrieren.

Die Güterbahn in Freiburg wird für den Personenverkehr genutzt. Die S-Bahn aus dem Elztal wird zwischen Gundelfingen und der Breisacher Bahn über die Güterbahn Freiburg und eine neue Verbindungskurve zum Hauptbahnhof geführt und erschließt so das Industriegebiet Freiburg-Nord und die Neue Messe. Diese

Linie wendet am Hauptbahnhof und fährt über eine weitere neue Verbindungskurve über die südliche Güterbahn und die Rheintalbahn nach Bad Krozingen und weiter nach Staufen/Untermünstertal. Auch diese S-Bahn verkehrt aufgrund der Kapazitätsbeschränkung der Rheintalbahn in der Zwischenstufe stündlich mit Verstärkung zum Halbstundentakt in der HVZ, im Zielkonzept hingegen zwischen Elzach und Staufen halbstündlich.

Um im Kernbereich um das Oberzentrum Freiburg eine dichtere Bedienung anbieten zu können, werden die S-Bahn aus Breisach über Freiburg Hbf hinaus bis Kirchzarten und die S-Bahn aus Neustadt/Seebrugg, die ab Titisee ebenfalls alle 30 Minuten verkehrt, bis nach Freiburg-Landwasser verlängert. Hierdurch ergibt sich im Kernbereich zwischen Kirchzarten und Freiburg-Landwasser ein angenäherter 15-Minuten-Takt.

Die S-Bahn aus Breisach verkehrt zwischen Gottenheim und Kirchzarten gemeinsam mit der S-Bahn aus Endingen. In Gottenheim werden die Züge der beiden Linien gekoppelt und verkehren gemeinsam weiter (Flügelung).

Auf der Höllentalbahn zwischen Neustadt und Donaueschingen verkehrt stündlich eine S-Bahn, die auch bisher nicht bzw. nur im Schülerverkehr bediente Haltepunkte wieder erschließt. Gemeinsam mit dem alternierend hierzu verkehrenden Regional-Express in Neigetechnik ergeben sich für die bedeutendsten Bahnhöfe zwei Verbindungen je Stunde und Richtung.

Auf der Dreiseenbahn werden die bestehenden Taktlücken geschlossen und der Betriebszeitraum in den Tagesrandstunden ausgedehnt.

Auf der westlichen und nördlichen Kaiserstuhlbahn wird ein Grundtakt von einer Stunde angeboten, der zwischen Sasbach und Endingen/Riegel zum Halbstundentakt verstärkt wird.

Das **regionale Buskonzept** hat zum Ziel, eine Gesamtoptimierung des ÖPNV-Angebotes mit der Schiene als Grundgerüst und einer verbesserten

Regionalbusbedienung in der Fläche zu erreichen. Hierzu werden wirtschaftlich nicht sinnvolle Parallelverkehre zum SPNV aufgehoben und deren Betriebsleistung auf Zulaufstrecken verlagert. Die Regionalbusse werden vertaktet und in Bus/Schiene-Verknüpfungsbahnhöfen an die S-Bahn angeschlossen.

Das "Integrierte regionale Nahverkehrskonzept Breisgau S-Bahn 2005" umfasst die Umsetzung der regional bedeutsamen **meterspurigen Stadtbahnstrecken**

- Littenweiler,
- in die nördlichen Stadtteile und nach Gundelfingen,
- Haslach,
- Vauban - St. Georgen (nur Zielkonzept) und
- Munzinger Straße - St. Georgen (nur Zielkonzept).

An neun Haltestellen der Stadtbahn werden Verknüpfungspunkte mit der S-Bahn eingerichtet.

Das Stadtbusnetz Freiburg wird an die S-Bahn- und Stadtbahnmaßnahmen angepaßt und mit Stadt- und S-Bahn verknüpft.

Die Zwischenstufe und das Zielkonzept mit zwei RE-Zugpaaren pro Stunde auf der Rheintalbahn haben sich bei Verkehrsprognose und Bewertung als die vorteilhaftesten Fälle erwiesen. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Ergebnisse dieser beiden Fälle im Vergleich zum Analysehorizont 1995 und zum Status quo 2005 (Planungshorizont ohne Breisgau S-Bahn).

Tabelle 1: Zusammenfassung der Ergebnisse der Zwischenstufe und des Zielkonzepts

		Analyse 1995	Status quo 2005	Zwischen- stufe Z	Ziel- konzept P1-2RE
Investitionen	[Mio DM]			570	720
Verkehrsleistung	[Tsd. Pkm/ Werktag]	2.313	2.454 (+ 6 %)	3.083 (+ 33 %)	3.278 (+ 42 %)
- darunter SPNV	[Tsd. Pkm/ Werktag]	1.096	1.254 (+ 14 %)	1.898 (+ 73 %)	2.099 (+ 92 %)
ÖV-Anteil des ge- meindeüberschrei- tenden Modal Split	[%]	14,3	13,8	17,7	18,7
Betriebswirtschaft- licher Indikator				0,41	0,40
Gesamtwirtschaft- licher Indikator				6,5	6,7

Die Ergebnisse zeigen, dass es sinnvoll ist, zunächst die Zwischenstufe zu realisieren und, sobald die Kapazitäten auf der Rheintalbahn zur Verfügung stehen, zum Zielkonzept weiterzuentwickeln. Die Umsetzung der Zwischenstufe und des Zielkonzeptes kann hierbei in mehreren Schritten erfolgen (vgl. Realisierungskonzept Abschnitt 7).

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie ist unter betrieblich-technischen und verkehrlichen Gesichtspunkten ein Realisierungskonzept für die Breisgau S-Bahn 2005 entwickelt worden, das für die Zwischenstufe und das Zielkonzept in aufeinander aufbauenden Stufen zu verwirklichen ist. Die Breisacher Bahn und die Elztalbahn sind dabei „Pilotstrecken“ für das gesamte Breisgau S-Bahn-Konzept. Die Maßnahmen auf diesen Pilotstrecken sollen in den kommenden Jahren zügig umgesetzt werden.

Über den Horizont der Machbarkeitsstudie hinaus werden Planungsoptionen vorgestellt, die eine weitere Entwicklung zugunsten des SPNV und der Stadtbahn in der Region ermöglichen. Um Möglichkeiten zur Realisierung dieser Planungsoptionen offen zu halten, wird empfohlen, die möglichen Trassen für die Planungsoptionen zu sichern.

3. Betriebliches Angebot

3.1 Konzeption der Planungsfälle und Varianten

Ziel der Entwicklung der Planungsfälle und Varianten ist es, mit Hilfe eines integrierten, alle Verkehrsträger einbeziehenden regionalen Verkehrskonzepts die Nachfrage im SPNV zu verdoppeln.

Ausgehend von der Verkehrsprognose für den Status quo 2005, der die verkehrliche Situation ohne Breisgau S-Bahn im Prognosejahr 2005 umfasst, wurden Verkehrspotentiale ermittelt, die durch ein verbessertes regionales Verkehrsangebot durch den ÖPNV zusätzlich erschlossen werden können.

Die Erschließung der zusätzlichen Nachfrage für den ÖPNV wird hierbei mit folgenden Mitteln verfolgt:

- Erschließung zusätzlicher Nachfrage auf bestehenden Strecken durch verbessertes Angebot (Taktverdichtung und Ausdehnung der Betriebszeiten);
- Erschließung bisher nicht erschlossener Potentiale durch den SPNV bzw. durch die Stadtbahn (z.B. Neue Messe, Emmendingen Bürkle-Bleiche);
- Nutzung der Synergieeffekte durch integrative Verknüpfung der Betriebszweige (z.B. Verknüpfungsbahnhöfe SPNV/Stadtbahn);
- möglichst weitgehende Umsetzung der Grundprinzipien des ITF;
- Verbesserung der Flächenerschließung durch ein dichtes und vertaktetes Regionales Buskonzept,
- Park+Ride, Bike+Ride.

Bei der Konzeption der Planungsfälle und Varianten fanden die Rahmenbedingungen insbesondere hinsichtlich des Fernverkehrskonzeptes der DB AG auf der Rheintalbahn, der Bau des dritten und vierten Gleises auf der Rheintalbahn und der finanzielle Rahmen für die Konzepte Berücksichtigung.

Im folgenden werden die Konzepte der Zwischenstufe und des Zielkonzepts für die einzelnen Betriebszweige näher erläutert.

3.2 SPNV

3.2.1 Konzeption der Planungsfälle im SPNV

Der viergleisige Ausbau der Rheintalbahn zwischen Offenburg und Basel ist für die Angebotskonzeption von besonderer Bedeutung. Er ist vorrangig durch die Verlagerung des Gütertransitverkehrs durch die Schweiz von der Straße auf die Schiene begründet und im Staatsvertrag zwischen der Schweiz und der Bundesrepublik Deutschland vertraglich abgesichert. Aus heutiger Sicht kann jedoch nicht verlässlich abgeschätzt werden, zu welchem Zeitpunkt Teilstrecken bzw. die gesamte Strecke viergleisig ausgebaut sein werden. Daher basieren die Planungsfälle und Varianten auf zwei Szenarien:

- Die **Zwischenstufe** umfasst im SPNV all jene Maßnahmen, die auch ohne viergleisigen Ausbau der Rheintalbahn umgesetzt werden können.
- Das **Zielkonzept** umfasst über die Zwischenstufe hinaus auch diejenigen Maßnahmen, deren Umsetzung den viergleisigen Ausbau der Rheintalbahn zur Voraussetzung hat.

Im Fernverkehr auf der Rheintalbahn, der als Rahmenbedingung das Nahverkehrsangebot im SPNV mitbestimmt, sind folgende Konzepte in der Machbarkeitsstudie berücksichtigt:

- Gebündelter Fernverkehr: Die Fernzüge verkehren etwa analog zum Jahresfahrplan 1996/97 gebündelt (im Abstand von etwa 10 Minuten).
- Getakteter Fernverkehr: Die Fernzüge verkehren analog zum Konzept "Fernverkehr 2000" der Deutschen Bahn AG im 30-Minuten-Takt zwischen Offenburg und Freiburg und alle 30/60/30-Minuten weiter nach Basel.

Der Zwischenstufe liegt der gebündelte Fernverkehr zugrunde; das Zielkonzept basiert auf dem getakteten Fernverkehr. Ein der Zwischenstufe vergleichbares Fahrplanangebot kann auch bei getaktetem Fernverkehr umgesetzt werden.

Bei der Konzeption des betrieblichen Angebotes im SPNV, das im folgenden Abschnitt näher erläutert ist, stehen insbesondere folgende Punkte im Vordergrund:

- Verdichtung und Vertaktung des Angebots
- Ausdehnung der Betriebszeiten (Spät- und Wochenendverkehr)
- Erschließung neuer Potentiale für den SPNV
- Angebotsverdichtung im Kernbereich um die Stadt Freiburg
- Direktverbindungen durch Durchbindung von Linien
- Wiedereröffnung der im Personenverkehr nicht mehr bedienten Strecke Müllheim - Neuenburg - Mulhouse
- Einbeziehung der Güterbahn Freiburg
- Nutzung von Rationalisierungspotentialen durch den Einsatz neuer Fahrzeuge
- Nutzung von Rationalisierungspotentialen durch den Einsatz optimierter Betriebsleittechnik

3.2.2 Fahrzeugeinsatz

Auf allen S-Bahnlinien werden moderne Züge eingesetzt. Durch das erhöhte Beschleunigungs- und Bremsvermögen der S-Bahn-Züge und durch eine Verringerung der Haltezeiten aufgrund des stufenlosen Ein- und Ausstiegs zwischen Bahnsteigen und Fahrzeugen, einer größeren Anzahl und breiterer Türen in den Fahrzeugen ergeben sich erhebliche Fahr- und Reisezeitgewinne in der Zwischenstufe und im Zielkonzept gegenüber dem Ist-Zustand.

Auf den S-Bahnlinien der Rheintalbahn sind elektrische S-Bahn-Triebfahrzeuge, die speziell für regionale S-Bahnnetze entwickelt wurden, vorgesehen, die zu Spitzenzeiten auch in Mehrfachtraktion² betrieben werden können. Auf den S-Bahnlinien der vorderen Höllental- und Dreiseenbahn verkehren wie im Ist-Zustand lokbespannte Doppelstock-Wendezüge.

Auf den übrigen S-Bahnlinien werden moderne Leichtverbrennungstriebwagen (LVT) eingesetzt.

Die RegionalExpresß-Züge auf der Rheintalbahn werden wie im Ist-Zustand mit lokbespannten Wendezügen betrieben.

² Mehrere Fahrzeugeinheiten werden von einem Führerstand aus gesteuert.

Auf den RE-Linien Titisee - Donaueschingen - Ulm/Stuttgart werden Diesel-Neigezüge (Pendolino) eingesetzt. Diese Züge können die kurvenreiche Höllentalbahn aufgrund der gleisbogenabhängigen Wagenkastensteuerung mit wesentlich höheren Geschwindigkeiten als herkömmliche Züge befahren. Hierdurch ergeben sich deutliche Fahrzeitgewinne.

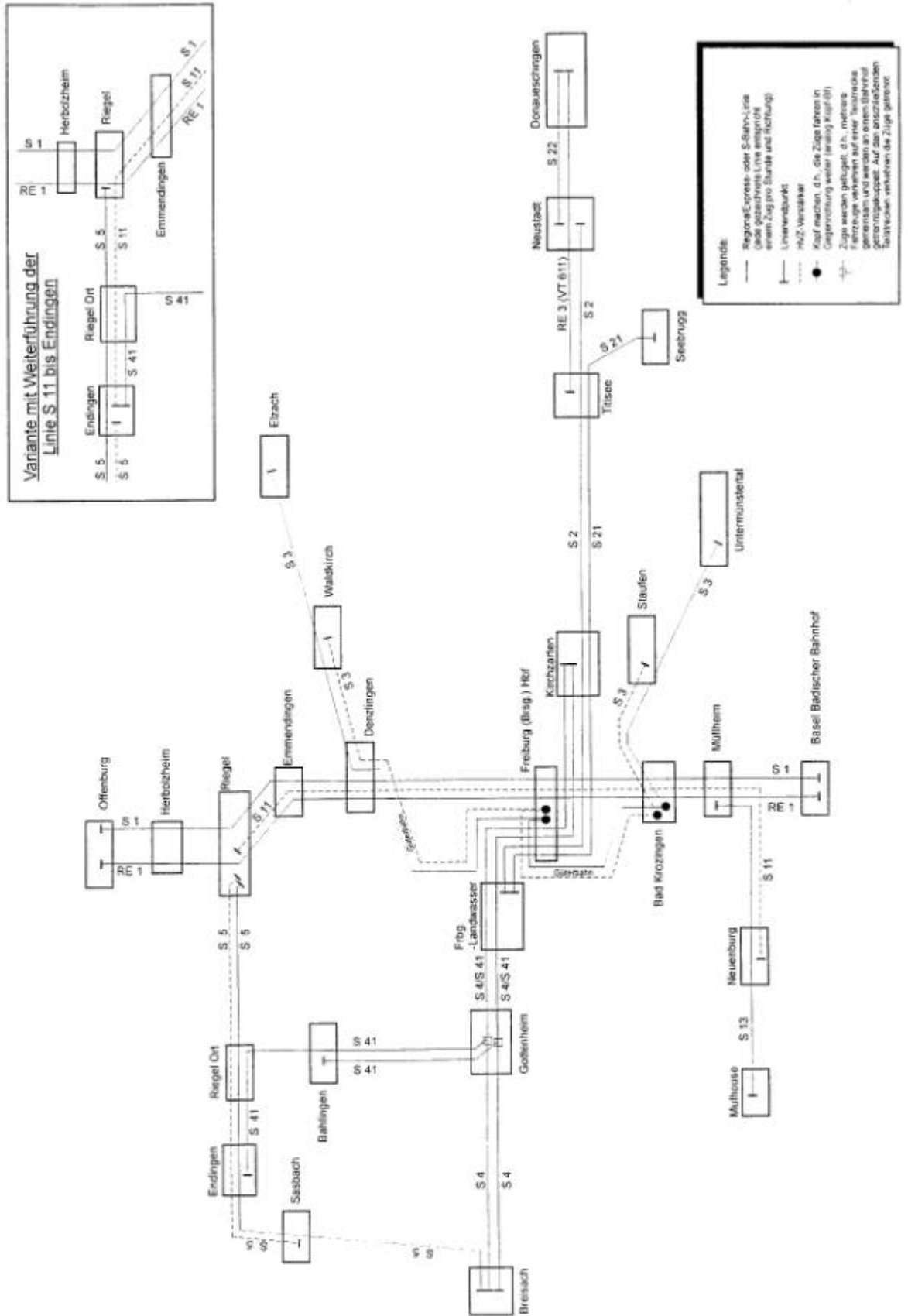
3.2.3 Betriebliches Angebot in der Zwischenstufe

Mit der Zwischenstufe wurde ein Linienkonzept für die Breisgau S-Bahn 2005 entwickelt, welches sich ohne viergleisigen Ausbau auf der Rheintalbahn realisieren lässt. Es umfasst ein vollständig vertaktetes Zugangebot im SPNV.

Die Zwischenstufe (Abb. 1) kann unter den gegebenen Randbedingungen von der Region umgesetzt werden und lässt sich nach einem viergleisigen Ausbau der Rheintalbahn zum Zielkonzept weiter entwickeln.

Auf allen S-Bahnlinien, die die Rheintalbahn berühren, wird ein 60-Minuten Grundtakt mit einer Verstärkung zum 30-Minuten-Takt in den Hauptverkehrszeiten morgens, mittags und abends angeboten. Zusätzlich zu den S-Bahnen verkehren RE-Linien im Stundentakt zwischen Offenburg, Freiburg und Basel sowie zwischen Titisee und Donaueschingen.

Abbildung 1: Liniennetz des SPNV in der Zwischenstufe



Auf der Rheintalbahn fahren zwischen Offenburg und Basel jeweils im Stundentakt Züge der Linie RE 1 (RegionalExpress) und der S 1 (S-Bahn). Zur Verstärkung in den Hauptverkehrszeiten verkehrt zusätzlich morgens, mittags und abends die Linie S 11 zwischen Riegel und über Müllheim hinaus auf der im Personenverkehr wieder in Betrieb genommenen Strecke nach Neuenburg. Als Option ist eine Verlängerung dieser S-Bahnlinie von Riegel bis Endingen vorgesehen. Zwischen Riegel und Müllheim ergibt sich so in den Hauptverkehrszeiten ein 30-Minuten-Takt der S-Bahn. Zwischen Mulhouse und Müllheim wird zusätzlich am gesamten Tag eine S-Bahnlinie mit LVT-Zügen eingesetzt.

Von Elzach verkehrt im Stundentakt eine S-Bahn über Denzlingen, Gundelfingen, den nördlichen Abschnitt der Güterbahn Freiburg und die neue Verbindungskurve zum Hauptbahnhof. Von dort verläuft die Linie weiter über die zweite Verbindungskurve und den südlichen Abschnitt der Güterbahn, die Rheintalbahn und die Münstertalbahn über Bad Krozingen nach Untermünstertal. Diese S-Bahnlinie wird in den Hauptverkehrszeiten zwischen Waldkirch und Staufen zu einem 30-Minuten-Takt verdichtet.

Die Linien der Breisacher Bahn und der Höllentalbahn sind von den Kapazitätsengpässen auf der Rheintalbahn ohne deren viergleisigen Ausbau nicht betroffen. Daher kann bereits in der Zwischenstufe auf den Ost-West-Linien ein durchgehender 30-Minuten-Takt über den gesamten Tag hinweg angeboten werden.

Die Linien der Höllentalbahn und der Breisacher Bahn werden überlappend verlängert. Die S-Bahn von Breisach verkehrt dabei über Gottenheim, Freiburg weiter bis Kirchzarten, die S-Bahnen von Neustadt bzw. Seebrugg verkehren über Kirchzarten, Freiburg Hbf bis Freiburg-Landwasser. Da die S-Bahnen der Breisacher Bahn und der Höllentalbahn zwischen Titisee und Freiburg-Landwasser jeweils im 30-Minuten-Takt verkehren, ergibt sich im Kernbereich zwischen Freiburg-Landwasser und Kirchzarten ein angenäherter 15-Minuten-Takt.

Es besteht direkter Anschluss zwischen der S-Bahn Freiburg - Titisee (- Seebrugg) und den RE-Zügen Titisee - Donaueschingen (Ulm/Stuttgart). Ebenso besteht direkter Anschluss der S-Bahn Freiburg-Landwasser - Neustadt an die neue S-

Bahnlinie Neustadt - Donaueschingen, die auch bisher nicht bediente Haltepunkte wieder anfährt.

Die S-Bahn-Züge der Breisacher Bahn werden in Gottenheim geflügelt, d.h. die aus Richtung Kirchzarten ankommenden Fahrzeuge werden hier entkuppelt, um getrennt nach Breisach bzw. Bahlingen/Endingen weiterzufahren. So ergeben sich direkte Fahrten von Kirchzarten/Freiburg nach Breisach bzw. Bahlingen im 30-Minuten-Takt.

Auf der westlichen Kaiserstuhlbahn verkehrt eine S-Bahnlinie im Stundentakt zwischen Breisach und Riegel. In den Hauptverkehrszeiten wird diese S-Bahn auf dem Abschnitt Sasbach - Riegel zum 30-Minuten-Takt verstärkt. In der Variante der Zwischenstufe mit der Verlängerung der S-Bahn-Linie Riegel - Freiburg - Müllheim - Neuenburg von Riegel bis Endingen verkehren diese Verstärkerzüge nur zwischen Sasbach und Endingen.

Das Angebotskonzept der Zwischenstufe umfasst zur besseren Erschließung der Nachfrage die Verschiebung und die Neueinrichtung von Haltepunkten:

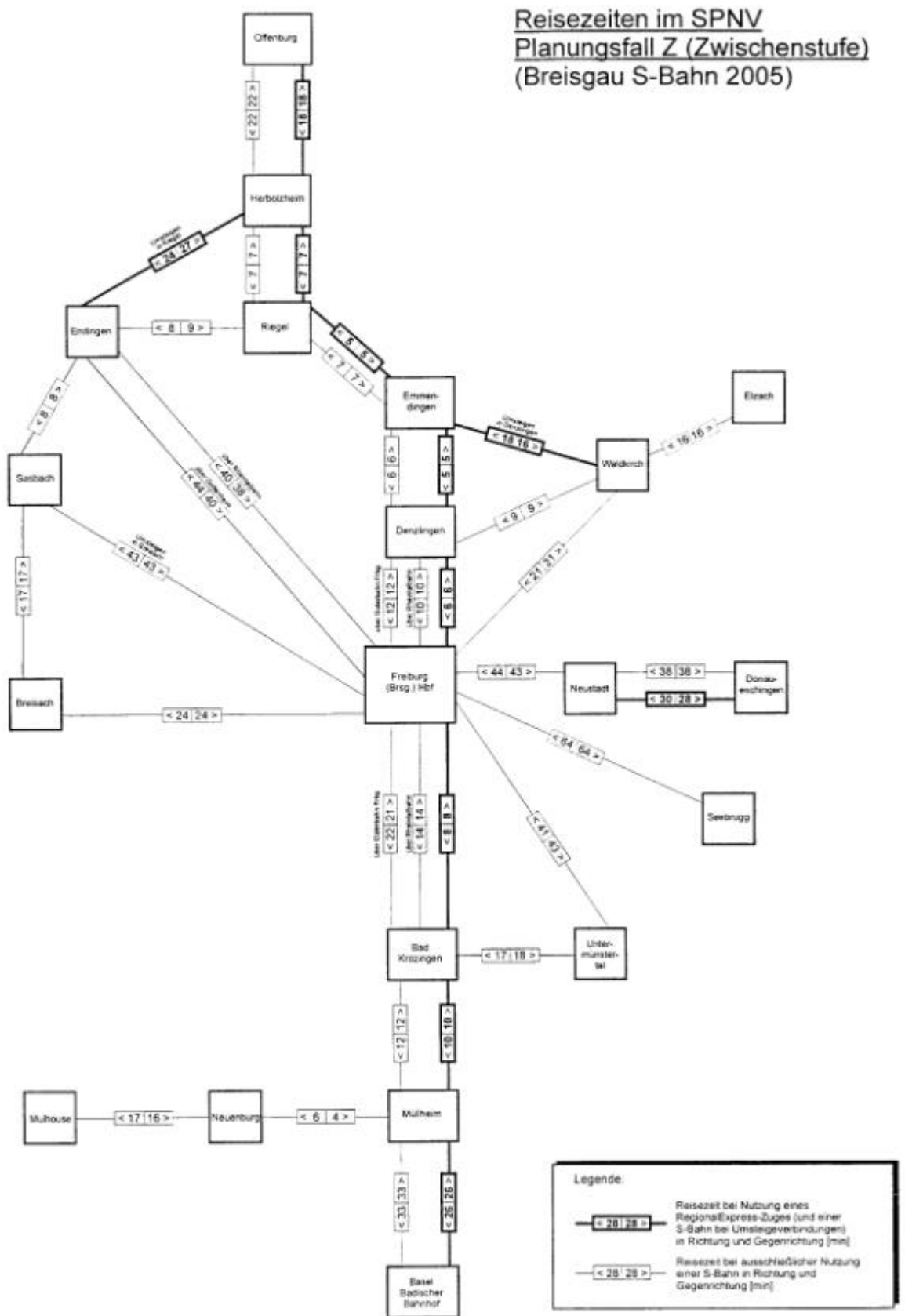
- Emmendingen-Bürkle-Bleiche (statt Kollmarsreute),
- Gundelfingen (Verschiebung zur geplanten Stadtbahnendstelle),
- Freiburg-Komturplatz (statt Freiburg-Herdern),
- Freiburg-Vauban (statt Freiburg-St. Georgen an der Rheintalbahn),
- Freiburg-Neue Messe/Uni an der Breisacher Bahn,
- Freiburg-Tullastraße, Freiburg-Neue Messe, Freiburg-Runzmattenweg, Freiburg-Haslach und Freiburg-St. Georgen an der Güterbahn.

Zudem werden die Haltepunkte Bachheim, Unadingen und Hüfingen an der Höllentalbahn zu Systemhalten der S-Bahn (jede S-Bahn hält).

3.2.4 Reisezeiten

Die folgende Abbildung zeigt die Reisezeiten der S-Bahn in der Zwischenstufe.

Abbildung 2: Reisezeiten im SPNV in der Zwischenstufe



Für zahlreiche Relationen betragen die Reisezeitgewinnen zwischen 10 % und 20 % der bisherigen Fahrzeit.

3.2.5 Infrastrukturmaßnahmen in der Zwischenstufe

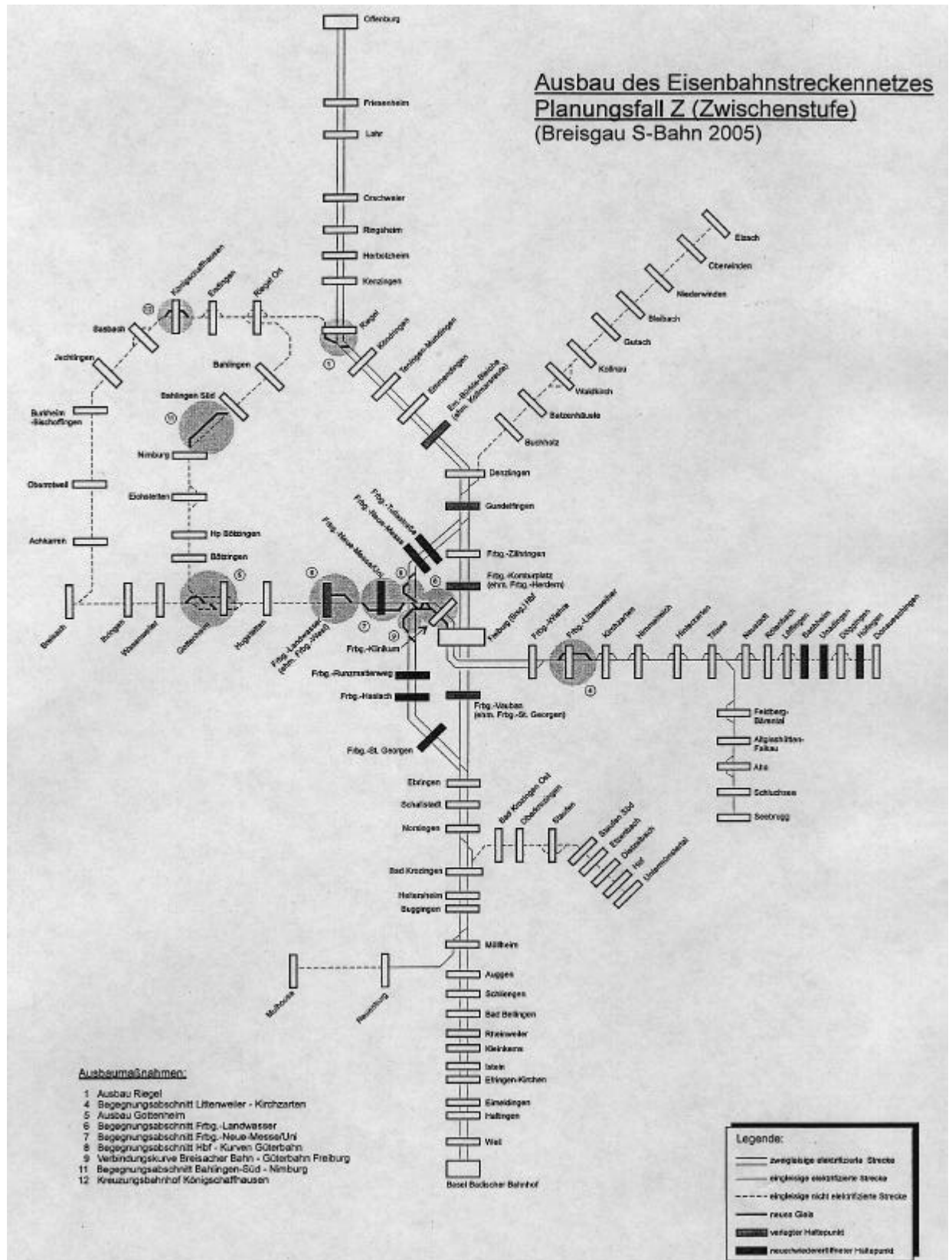
Die wesentlichen **Ausbaumaßnahmen des Streckennetzes** sind:

- Ausbau des Bahnhofs Riegel mit einem Verbindungsgleis zur Kaiserstuhlbahn,
- Verbindungskurven zwischen der Güterbahn Freiburg und dem Abschnitt Heidenhof - Freiburg Hbf der Breisacher Bahn,
- zweigleisiger Ausbau der Breisacher Bahn zwischen Heidenhof und Freiburg Hbf,
- Umbau des Bahnhofs Gottenheim zum Flügeln der Züge,
- teilweise zweigleisiger Ausbau Heidenhof - Freiburg-Landwasser und Bau einer Wendeanlage in Freiburg-Landwasser,
- zweigleisiger Begegnungsabschnitt Freiburg-Littenweiler - Kirchzarten,
- zweigleisiger Begegnungsabschnitt Nimburg - Bahlingen-Süd,
- Kreuzungsbahnhof Königschaffhausen.

In der Zwischenstufe werden die **Streckengeschwindigkeiten** auf der Breisacher Bahn, der Kaiserstuhlbahn und der Müstertalbahn zwischen Bad Krozingen und Staufen **angehoben**.

Die folgende Abbildung zeigt den **Infrastrukturausbau** in der Zwischenstufe.

Abbildung 3: Ausbau des Eisenbahnstreckennetzes in der Zwischenstufe



Zur Verringerung der Haltezeiten auf den Bahnhöfen und Haltepunkten werden an zahlreichen Bahnhöfen der

- Elztalbahn,
- Kaiserstuhlbahn,
- Breisacher Bahn,
- Münstertalbahn
- sowie in Bad Krozingen,
- Neuenburg und
- Löffingen

die **Bahnsteige verlängert bzw. angehoben.**

Zur Verbesserung des Betriebsablaufs wird zudem eine **Automatisierung der Betriebsleittechnik** für die Breisacher Bahn und die Elztalbahn zwischen Denzlingen und Waldkirch vorgesehen.

3.2.6 Zielkonzept

Durch den mit dem viergleisigen Ausbau verbundenen Rückgang der Kapazitätsengpässe läßt sich im Zielkonzept auch **auf den Linien der Rheintalbahn ein durchgehender 30-Minuten-Takt über den ganzen Tag hinweg** umsetzen.

Um die nachfragestarken Bahnhöfe und Haltepunkte entlang der Rheintalbahn mit kurzen Fahrzeiten untereinander zu verbinden, wird die **RE-Linie Offenburg - Freiburg - Basel auf einen Halbstunden-Takt verdichtet.**

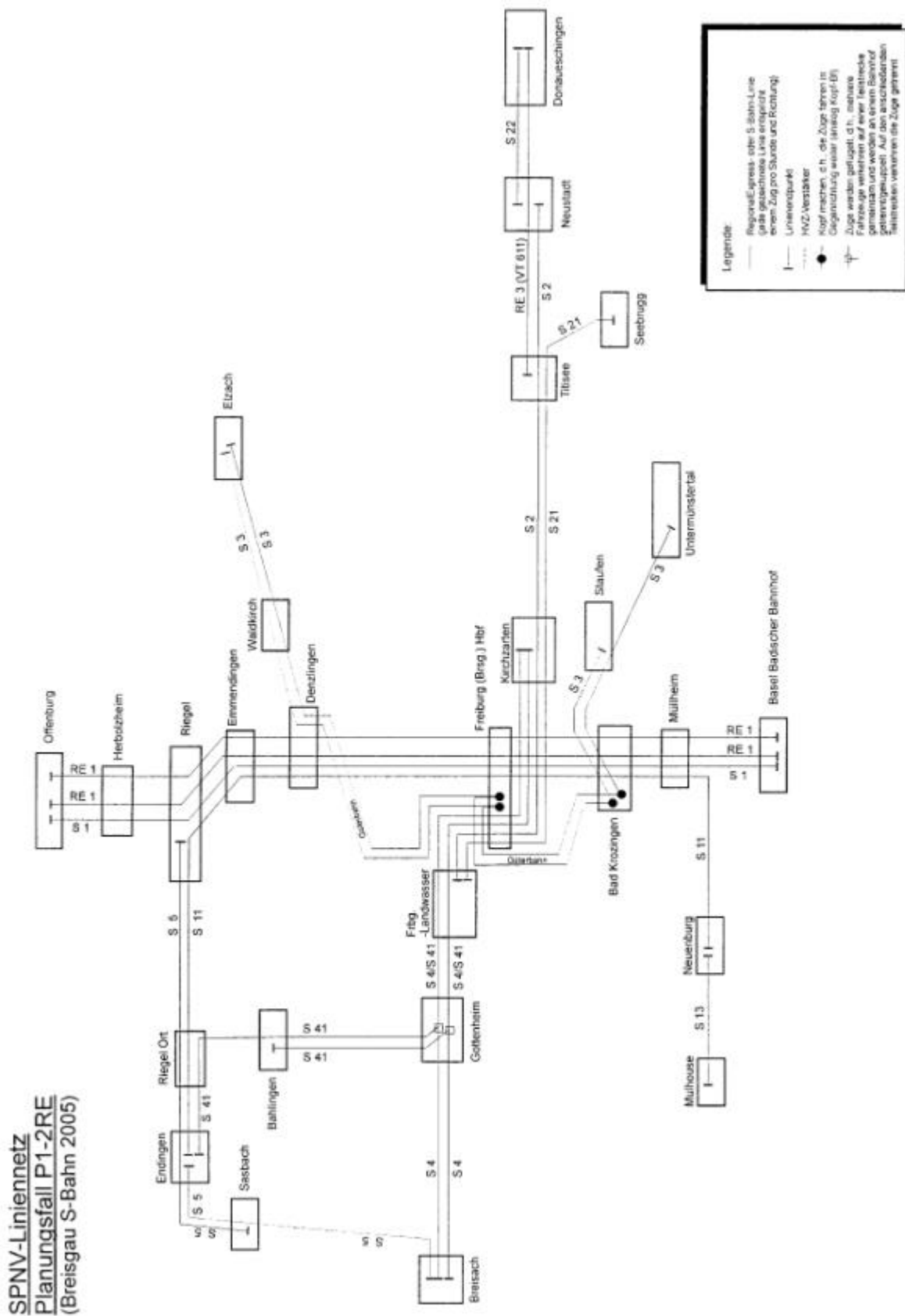
Mit dem Bau eines Begegnungsabschnitts zwischen Gutach und Bleibach kann der **30-Minuten-Takt** auf der Elztalbahn **bis Elzach** weitergeführt werden.

Die in der Zwischenstufe nur als Option vorgesehene Verlängerung der S-Bahnlinie Riegel - Neuenburg von Riegel bis Endingen ist fester Bestandteil des Zielkonzepts. Hierzu ist eine Elektrifizierung des Streckenabschnitts Endingen - Riegel notwendig.

Das Angebot der Ost-West-Linien (Breisacher Bahn und Rheintalbahn) entspricht demjenigen der Zwischenstufe, da hier der durchgehende 30-Minuten-Takt auf der S-Bahn bereits in der Zwischenstufe umgesetzt werden kann.

Die folgende Abbildung zeigt das Liniennetz des SPNV im Zielkonzept.

Abbildung 4: Liniennetz des SPNV im Zielkonzept



3.3 Regionales Buskonzept

In den Planungsfällen und Varianten der Breisgau S-Bahn ist eine wesentliche Verdichtung und Vertaktung des SPNV-Angebotes vorgesehen. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie wurde ein regionales Buskonzept entwickelt, das die verbesserte Bedienung des SPNV in der Fläche weiterführt und somit für den ÖPNV im gesamten Verbundraum des RVF Angebotsverbesserungen bewirkt.

Modell für die Umgestaltung des Regionalen Buslinienkonzeptes ist das Dreisamtal-Konzept. Das Dreisamtal-Konzept ist zum Winterfahrplan 1996/97 unter den Grundprinzipien umgesetzt worden, dass der Leistungsumfang der Unternehmen und die Höhe der Einnahmeanteilszuscheidung unverändert bleiben und die Gestaltung des Verkehrsleistungsangebotes im Interesse der Kunden optimiert wird. Beim Dreisamtal-Konzept wurde sichergestellt, dass die mittlere Reiseweite im Schülerverkehr nicht gemindert wurde, um Ausgleichsleistungen nach § 45 a und damit die Finanzierung der Unternehmen und des Verbundes nicht zu gefährden.

Die Leitlinien des Regionalbuskonzeptes, das den Planungsfällen Breisgau S-Bahn zugrundeliegt, sind im wesentlichen:

- Gesamtoptimierung des ÖPNV-Angebotes mit der Schiene als Grundgerüst und einer verbesserten Regionalbusbedienung in der Fläche,
- Aufhebung wirtschaftlich nicht sinnvoller und verzichtbarer Parallelverkehre
- Verbesserung der Flächenerschließung durch Verdichtung und Vertaktung der regionalen Busbedienung im Zulauf auf den SPNV,
- Anbindung der Regionalbuslinien auf den SPNV in Bus/Schiene-Verknüpfungsbahnhöfen,
- Stärken der Mittelzentren durch bessere und dichtere Busanbindung des jeweiligen Einzugsbereiches,
- Verbesserung der Umsteigevorgänge durch Ausbau der Bus/Schiene-Verknüpfungsbahnhöfe (Ziel: Umsteigen "Wange an Wange" mit kurzen Übergangszeiten),

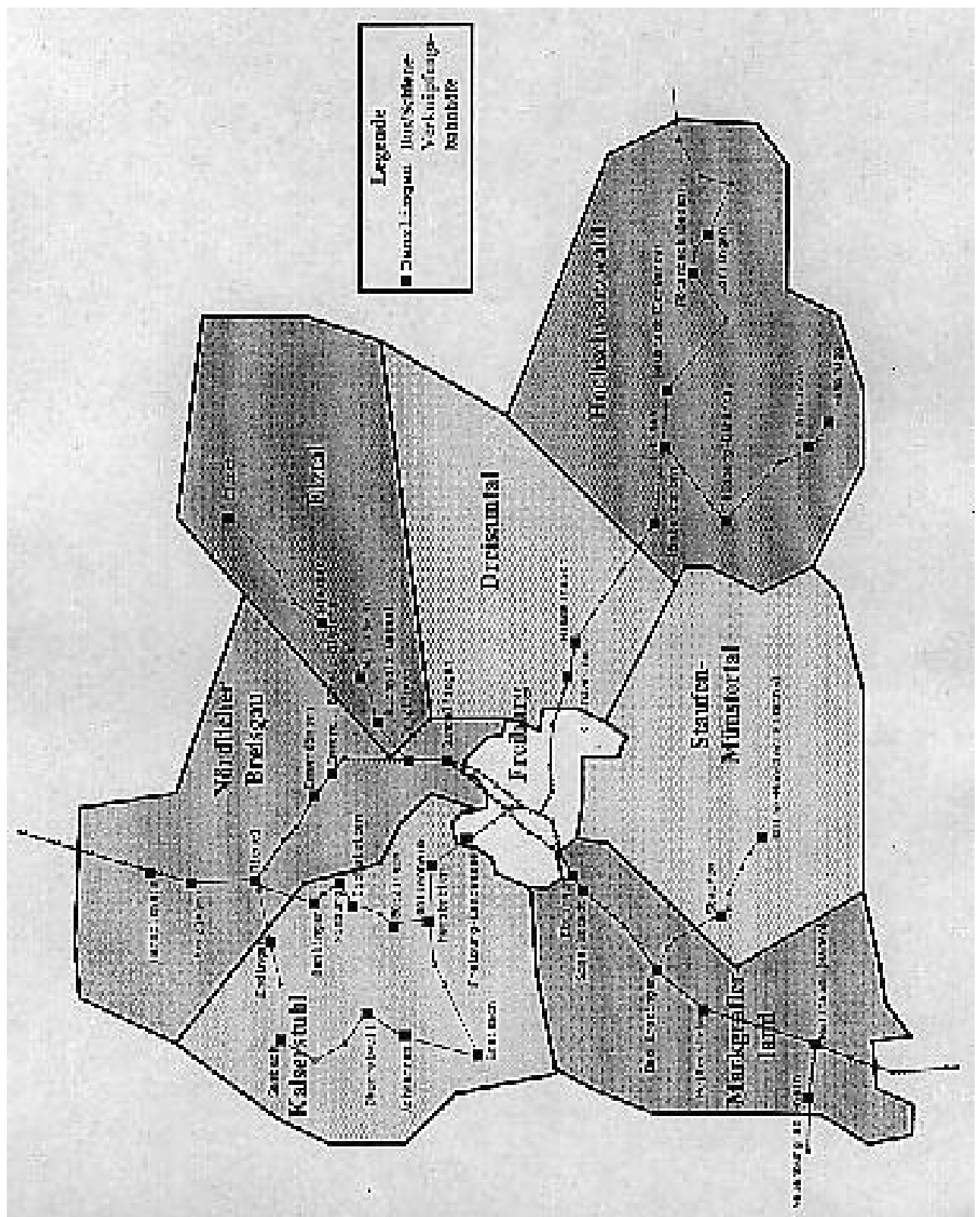
- Verbesserung des Umsteigens durch organisatorische Maßnahmen der Anschlusssicherung,
- Anwendung der Prinzipien des Dreisamtal-Buskonzeptes auf die anderen Regionen im Untersuchungsgebiet,
- Verlagerung der Betriebsleistung vom verzichtbaren Parallelverkehr auf den Zubringerverkehr zum SPNV bei Beibehaltung des Leistungsumfangs,
- Gestaltung der Buskurse nach dem Grundsatz, dass keine Veränderung der mittleren Reiseweite im Schülerverkehr erfolgt, um die Ausgleichsleistungen nach § 45 a und die Finanzierung der Unternehmen und damit des Verbundes nicht zu gefährden.

Die vom SPNV angeschlossenen Orte profitieren direkt von der Angebotsverbesserung im SPNV. Durch das regionale Buskonzept profitieren auch die Gemeinden ohne Anschluss an den SPNV und die Stadtbahn über die verdichtete und vertaktete Regionalbusbedienung von dem Anschluss an den SPNV.

Das Regionalbuskonzept der Machbarkeitsstudie Integriertes Regionales Nahverkehrskonzept Breisgau S-Bahn 2005 ist gemeinsam mit den Gebietskörperschaften und Regionalbusunternehmen abgestimmt. Die Beibehaltung und Unveränderlichkeit des Leistungsumfangs, der Einnahmeanteile und Ausgleichsleistungen ist dabei für die Unternehmen Grundvoraussetzung bei Angebotsveränderungen.

Die folgende Abbildung zeigt die Verkehrslandschaften des regionalen Buskonzeptes mit den jeweiligen SPNV/Regionalbus-Verknüpfungsbahnhöfen.

Abbildung 5: Regionales Buskonzept



3.4 Stadtbahnstrecken in Meterspur und Stadtbus Freiburg

Die im „Integrierten Regionalen Nahverkehrskonzept Breisgau S-Bahn 2005“ enthaltenen regional bedeutsamen Stadtbahnstrecken

- Stadtbahn Littenweiler (Zwischenstufe und Zielkonzept),
- Stadtbahn in die nördlichen Stadtteile und nach Gundelfingen (Zwischenstufe und Zielkonzept),
- Stadtbahn Haslach (Zwischenstufe und Zielkonzept),
- Stadtbahn Vauban - St. Georgen (Zielkonzept),
- Stadtbahn Munzinger Straße - St. Georgen (Zielkonzept)

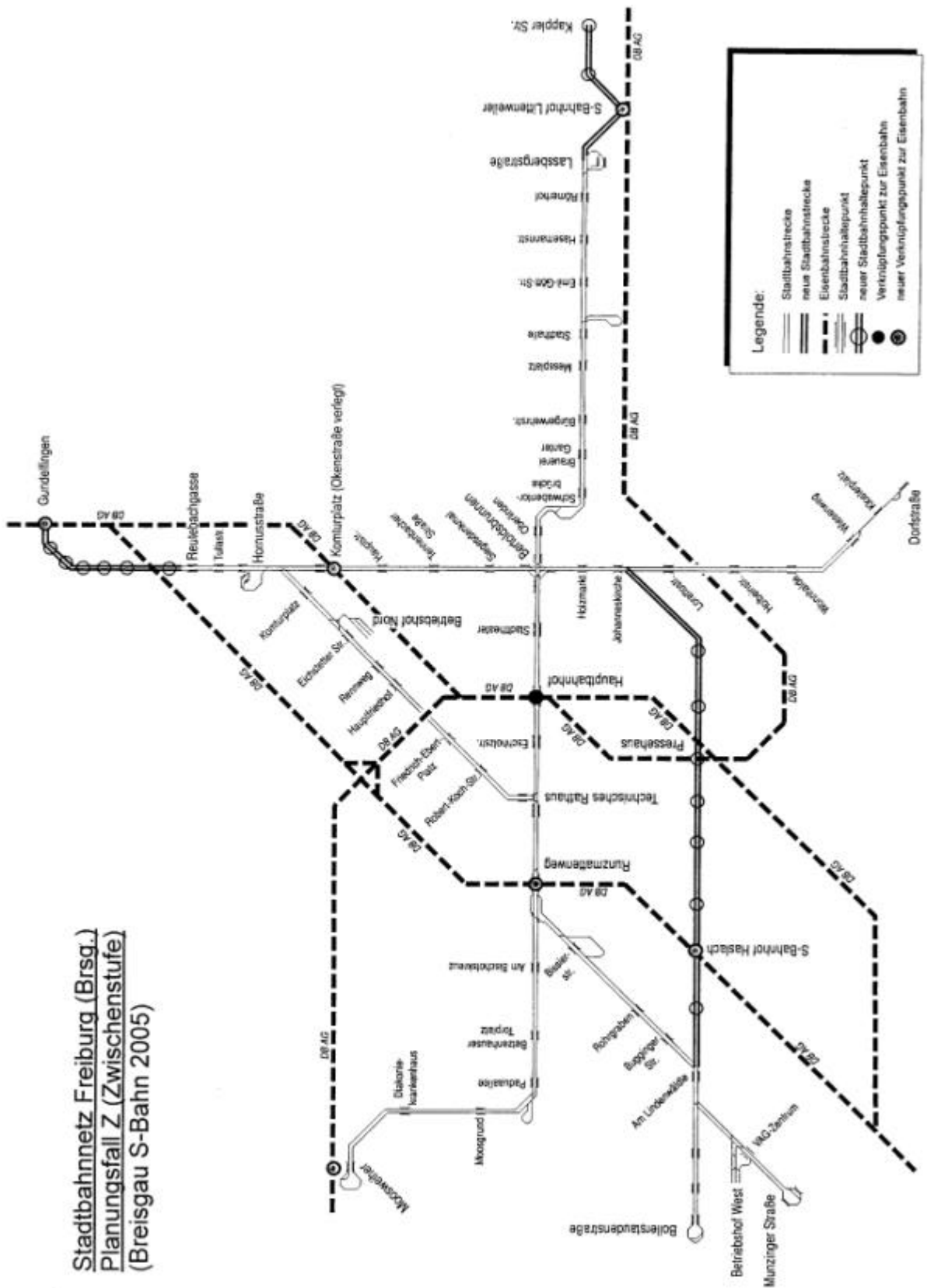
werden zu zwei Ausbaustufen zusammengefaßt. Jedem Planungsfall der Machbarkeitsstudie wird eine Stadtbahnausbaustufe zugeordnet.

Die Stadtbahnausbaustufe 1 umfasst die Stadtbahnen Littenweiler, in die nördlichen Stadtteile und nach Gundelfingen sowie Haslach. Die Stadtbahnausbaustufe 1 wird in der Zwischenstufe unterstellt und gemeinsam mit dessen SPNV-Maßnahmen bewertet.

Die Stadtbahnausbaustufe 2 enthält zusätzlich zur Stufe 1 die Stadtbahnen Vauban, St. Georgen und Munzinger Straße - St. Georgen. Sie umfasst somit sämtliche zu untersuchenden regional bedeutsamen Stadtbahnstrecken. Die Stadtbahnausbaustufe 2 wird im Zielkonzept unterstellt.

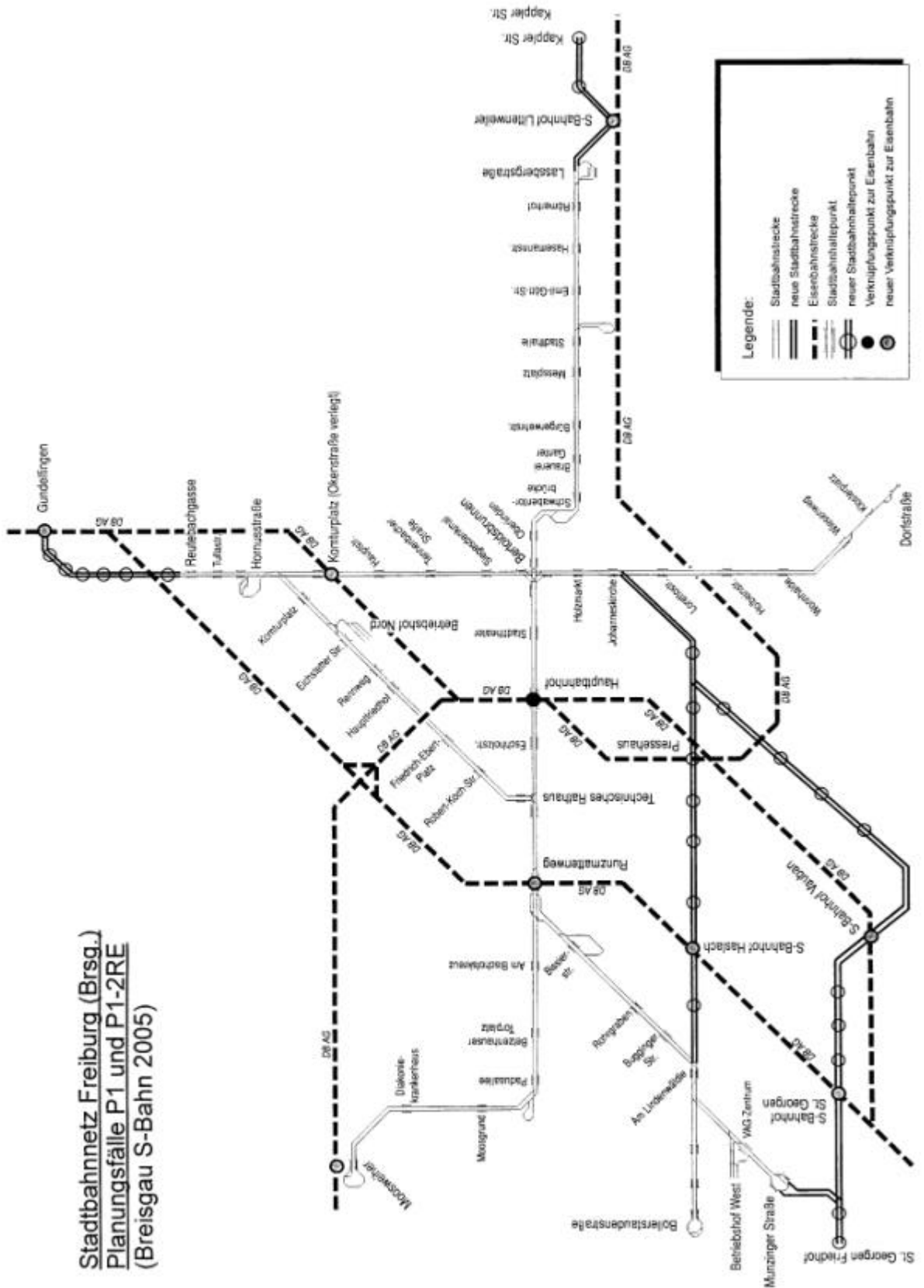
Die beiden folgenden Abbildungen zeigen die in den beiden Stufen enthaltenen Maßnahmen.

Abbildung 6: Stadtbahnausbaustufe 1



Stadtbahnnetz Freiburg (Brsg.)
 Planungsfall Z (Zwischenstufe)
 (Breisgau S-Bahn 2005)

Abbildung 7: Stadtbahnausbaustufe 2



Die bestehenden Stadtbahnstrecken und die Neubaustrecken der Stadtbahn werden in den Verknüpfungsbahnhöfen

- Hauptbahnhof,
- Gundelfingen,
- Komturplatz,
- Pressehaus (bei Realisierung des Haltepunkts),
- Littenweiler,
- Haslach,
- Runzmattenweg,
- Landwasser,
- Vauban (nur Ausbaustufe 2) und
- St. Georgen (Güterbahn; nur Ausbaustufe 2)

auf kurzen Wegen an die S-Bahn angeschlossen, um durch Synergieeffekte zwischen den verbesserten Angeboten im Stadt- und im Regionalverkehr zusätzliche Nachfragepotentiale zu erschließen.

Ergänzend zu den Stadtbahnmaßnahmen wird für jede der beiden Ausbaustufen ein Stadtbusnetz unterstellt, das die nicht direkt von der S-Bahn bzw. Stadtbahn bedienten Stadtteile erschließt und mit dem SPNV und der Stadtbahn verbindet. Jeder der beiden Stadtbahnausbaustufen ist ein Stadtbusnetz zugeordnet.

Die Stadtbusnetze für die beiden Ausbaustufen sind nach folgenden Richtlinien konzipiert:

- Ersatz von Busleistungen durch die Stadtbahn,
- Verstärkte Übernahme von Zubringer- und Erschließungsfunktionen durch die Stadtbusse,
- Anbindung der Buslinien an die Stadtbahn und in Bus/Schiene-Verknüpfungsbahnhöfen an die S-Bahn.

4. Kostenschätzung der Investitionen in die Infrastruktur

Auf der Basis der betrieblichen Untersuchung wurden die Kosten der Investitionen in die Infrastruktur zum Preisstand 1993 ermittelt. Tabelle 2 zeigt die auf die einzelnen Strecken entfallenden Investitionen im Überblick.

Tabelle 2: Investitionen in die Infrastruktur in TDM - Preisstand 1993

Planungsfälle	Zwischenstufe	Zielkonzept
1. S-Bahn		
A Rheintalbahn	12169	15581
B Güterbahn	37786	37786
C Elztalbahn	8533	30819
D Höllentalbahn	26632	26632
E Münstertalbahn	6523	6523
F Strecke Müllheim-Mulhouse	1378	1743
G Breisacher Bahn	53396	53396
H Kaiserstuhlbahn	45532	44807
Summe S-Bahn	191949	217287
2. Stadtbahn Freiburg	279940	374485
3 Bus-Schienenverkehr	15000	15000
4 Gesamtsumme	486889	606772
5 Unvorhergesehenes und Planung		
Unvorhergesehenes S-Bahn und Busverknüpfung 15 %	31042	34843
Unvorhergesehenes Stadtbahn St. Georgen / Vauban 1) 15 %		11606
Zwischensumme	517931	653221
Planung 10 %	51793	65322
Summe Unvorhergesehenes und Planung	82835	111771
Endsumme	569724	718543
1) Da für die Stadtbahnstrecken Littenweiler, in die nördlichen Stadtteile und Haslach bereits eine Detailplanung vorliegt, wird für diese Stadtbahnstrecken kein Zuschlag für Unvorhergesehenes veranschlagt.		

Die Kostenschätzung für die Infrastruktur basiert auf der Planung im Maßstab 1 : 1000. Auf diesen Planungsgrundlagen wurden die Mengengerüste für die Maßnahmen im Infrastrukturbereich ermittelt. Aus den jeweiligen Mengengerüsten wurden die Investitionskosten über Einheitskostensätze der einzelnen Komponenten berechnet.

Die in der Tabelle 2 angegebenen Werte basieren auf der im Rahmen der Machbarkeitsstudie erfolgten groben Kostenschätzung. Die Investitionskosten für einzelne Maßnahmen können höher bzw. niedriger liegen. Für die Maßnahmenpakete ist jedoch davon auszugehen, dass die Kosten im Rahmen der angegebenen Werte liegen.

Wegen der verbleibenden Unsicherheiten der Planung wurden alle Maßnahmen, für die noch keine detaillierte Kostenschätzung vorliegt, mit einem Zuschlag für Unvorhergesehenes von 15 Prozent belegt. Für alle Maßnahmen wurden Planungskosten in der Höhe von 10 % der Investitionskosten einschließlich des Zuschlags für Unvorhergesehenes veranschlagt.

5. Ergebnisse der Verkehrsprognose und der Bewertungen

5.1 Verkehrsprognose

Tabelle 3 zeigt für die Analyse 1995, den Status quo 2005 (Zustand im Planungshorizont 2005 ohne S-Bahn) sowie für die Zwischenstufe und das Zielkonzept

- die Betriebsleistung in Fahrzeug-Kilometer für alle Betriebszweige,
- die Verkehrsleistung in Personen-Kilometer, für alle Betriebszweige,
- das Verkehrsaufkommen (alle im Unternehm.geb. erfolgt. Fahrten) und
- den Modal Split-Anteil des ÖV am gemeindeüberschreitenden motorisierten Verkehr (ÖV und IV).

Tabelle 3: Betriebs-, Verkehrsleistung und Modal Split am mittleren Werktag im Analysehorizont, im Status quo und in den Planungsfällen

	Einheit	Analyse 1995	Status quo 2005	Zwischenstufe	Zielkonzept
1. SPNV					
Betriebsleistung	Tsd. Fahrzeugkm/Tag	9,6	10,7	19,5	23,0
Verkehrsleistung	Tsd. Personenkm/Tag	1096,3	1254,0	1898,0	2099,9
2. Stadtbahn					
Betriebsleistung	Tsd. Fahrzeugkm/Tag	7,5	7,7	11,9	13,6
Verkehrsleistung	Tsd. Personenkm/Tag	427,5	462,4	628,0	659,0
3. Stadtbus					
Betriebsleistung	Tsd. Fahrzeugkm/Tag	11,4	11,3	9,4	8,5
Verkehrsleistung	Tsd. Personenkm/Tag	233,7	246,3	151,6	128,9
4. Regionalbus					
Betriebsleistung	Tsd. Fahrzeugkm/Tag	28,8	28,3	29,2	29,1
Verkehrsleistung	Tsd. Personenkm/Tag	555,9	491,4	405,9	390,7
5. Alle Betriebszweige					
Betriebsleistung	Tsd. Fahrzeugkm/Tag	57,5	58,1	70,0	74,2
Verkehrsaufkommen	Tsd. Personenfahrten /Tag	250,6	263,2	308,7	320,2
Verkehrsleistung	Tsd. Personenkm/Tag	2313,3	2454,0	3083,5	3278,4
6. Modal Split im Gemeinde überschreitenden Verkehr					
Anteil ÖV	Prozent	14,3	13,8	17,7	18,7
Anteil MIV	Prozent	85,7	86,2	82,3	81,3

In der **Zwischenstufe** nimmt die Verkehrsleistung im SPNV gegenüber der Analyse um 73 % zu. Für alle Betriebszweige des ÖV zusammen erhöht sich die Verkehrsleistung aufgrund von Verlagerungen vom MIV zum ÖV um ein Drittel.

Die Tabellen 4 und 5 zeigen Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung in der Zwischenstufe.

Tabelle 4: Matrix des Verkehrsaufkommens in der Zwischenstufe in Fahrten am mittleren Werktag

von \ nach	Stadt Freiburg	Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald	Landkreis Emmendingen	Außenbereich	Summe
Stadt Freiburg	168.151	27281	11014	5450	211.896
Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald	27281	28.743	1232	2293	59.549
Landkreis Emmendingen	11014	1232	15.144	925	28.315
Außenbereich	5450	2293	925	230	8.898
Summe	211.896	59.549	28.315	8.898	308.658

Tabelle 5: Verkehrsleistung im Modellnetz in der Zwischenstufe

Betriebszweige	Verkehrsleistung in Tausend Personen-km/Werktag
SPNV	1.898,0
Regionalbus	405,9
Stadtbahn	628,0
Stadtbus	151,6
Summe	3.083,5

Das **Zielkonzept** (Tabellen 6 und 7) bewirkt mit dem 30-Minuten-Takt des RE auf der Rheintalbahn die größte Zunahme der Verkehrsleistung mit 92 % im SPNV und 42 % für alle Betriebszweige zusammen. Auch das Verkehrsaufkommen steigt im Zielkonzept nochmals auf 320.000 Personenfahrten pro Tag.

Tabelle 6: Matrix des Verkehrsaufkommens im Zielkonzept in Fahrten am mittleren Werktag

von \ nach	Stadt Freiburg	Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald	Landkreis Emmendingen	Außenbereich	Summe
Stadt Freiburg	171.947	28.044	12.456	6.098	218.545
Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald	28.044	28.815	1.312	2.487	60.658
Landkreis Emmendingen	12.456	1.312	16.321	1.045	31.134
Außenbereich	6.098	2.487	1.045	256	9.886
Summe	218.545	60.658	31.134	9.886	320.223

Tabelle 7: Verkehrsleistung im Modellnetz im Zielkonzept

Betriebszweige	Verkehrsleistung in Tausend Personen-km/Werktag
SPNV	2.099,9
Regionalbus	390,7
Stadtbahn	659,0
Stadtbus	128,9
Summe	3.278,4

Die Ergebnisse der Verkehrsprognose wurden mit dem BVU-Modell der angebotsabhängigen Umlegung ermittelt. Ausschlaggebend für die Prognoseergebnisse im Modell ist die Veränderung von Angebotseigenschaften (Bedienungshäufigkeit, Zugangszeit, Fahrzeit, Wartezeit beim Umsteigen, Umsteigehäufigkeit) in den Modellnetzen am mittleren Werktag zwischen Planungs- und Bezugsfall (Status quo 2005).

Die ermittelten Prognoseergebnisse berücksichtigen hingegen keine Veränderung außerhalb des Angebots liegender weiterer Eigenschaften, z.B.

- verstärktes Marketing mit Einführung und Ausbau der Breisgau S-Bahn,
- einheitlicher Verbundfahrplan,
- besondere Steigerungen durch Attraktivierung des Angebots im Wochenend- und Freizeitverkehr,
- Integration aller im Verbundraum verkehrenden Linien (auch Wanderbusse) in den RVF,

- Verbesserung der Ortsbussysteme,
- verstärkter Ausbau von B+R und P+R,
- Einsatz fahrgastfreundlicher Fahrzeuge mit behindertengerechtem Zugang,
- Verbesserung der Fahrradmitnahmemöglichkeit,
- Abbau von Umsteigehemmnissen durch entsprechende Bahnhofsgestaltung,
- einladendes Erscheinungsbild der Bahnhöfe (einschließlich Umfeld und Zugang),
- Anschlusssicherungssysteme,
- auf die Schiene abgestimmte Siedlungsentwicklung.

Werden die genannten Maßnahmen umgesetzt, so ist zu erwarten, dass die **Nachfrage in stärkerem Umfang zunimmt** als die ausgewiesenen Prognoseergebnisse für den mittleren Werktag.

Maßnahmen des Infrastrukturausbaus (Straßenneu- und -ausbau) und der Restriktionen (Parkraumbewirtschaftung) im MIV sind bereits im Status quo 2005 berücksichtigt. Für die Planungsfälle der Breisgau S-Bahn und den Status quo 2005 sind somit dieselben MIV-Maßnahmen unterstellt. Werden mit der Umsetzung des „Integrierten Regionalen Nahverkehrskonzepts Breisgau S-Bahn 2005“ zusätzliche MIV-Restriktionen gegenüber dem Status quo 2005 unterstellt, so ergibt sich hieraus eine weitere Steigerung der Nachfrage im ÖPNV durch Verlagerungen vom MIV.

Durch die begleitenden Maßnahmen, die zu einer höheren ÖV-Nachfrage führen, ist auch eine Verbesserung des wirtschaftlichen Ergebnisses möglich.

5.2 Umlegung der Prognosenachfrage in der Zwischenstufe auf die Modellnetze

Die folgenden Abbildungen zeigen die Umlegungen der Prognosenachfrage in der Zwischenstufe auf die Modellnetze des SPNV und der Stadtbahn. Angegeben ist jeweils die Anzahl der am mittleren Werktag über eine Teilstrecke in beide Richtungen zusammen führenden Fahrten.

Abbildung 8: Umlegung der Personenfahrten am mittleren Werktag in der Zwischenstufe - SPNV - Gesamtnetz - Summe aus beiden Richtungen

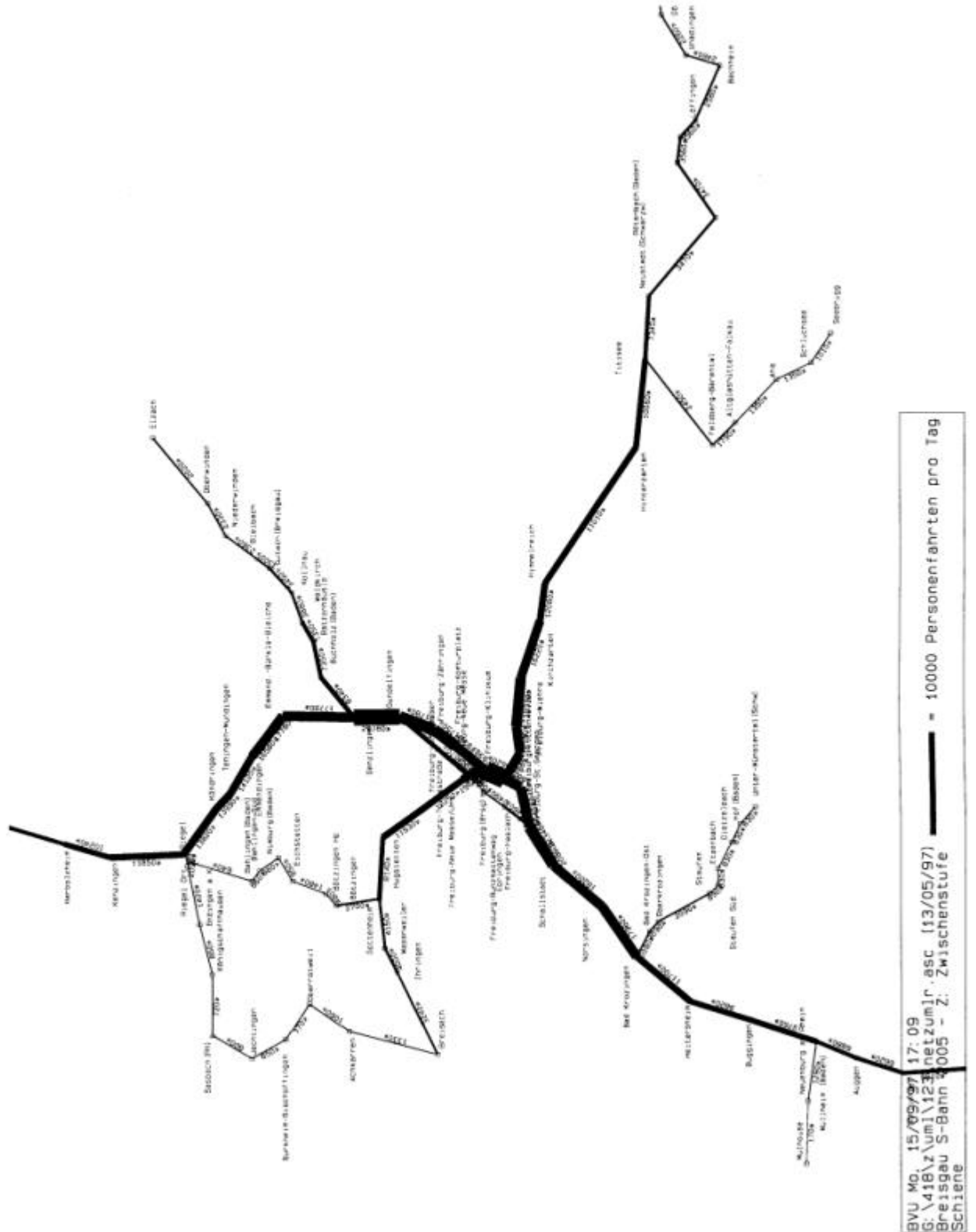


Abbildung 9: Umlegung der Personenfahrten am mittleren Werktag in der Zwischenstufe - SPNV - Ausschnitt Stadt Freiburg - Summe aus beiden Richtungen

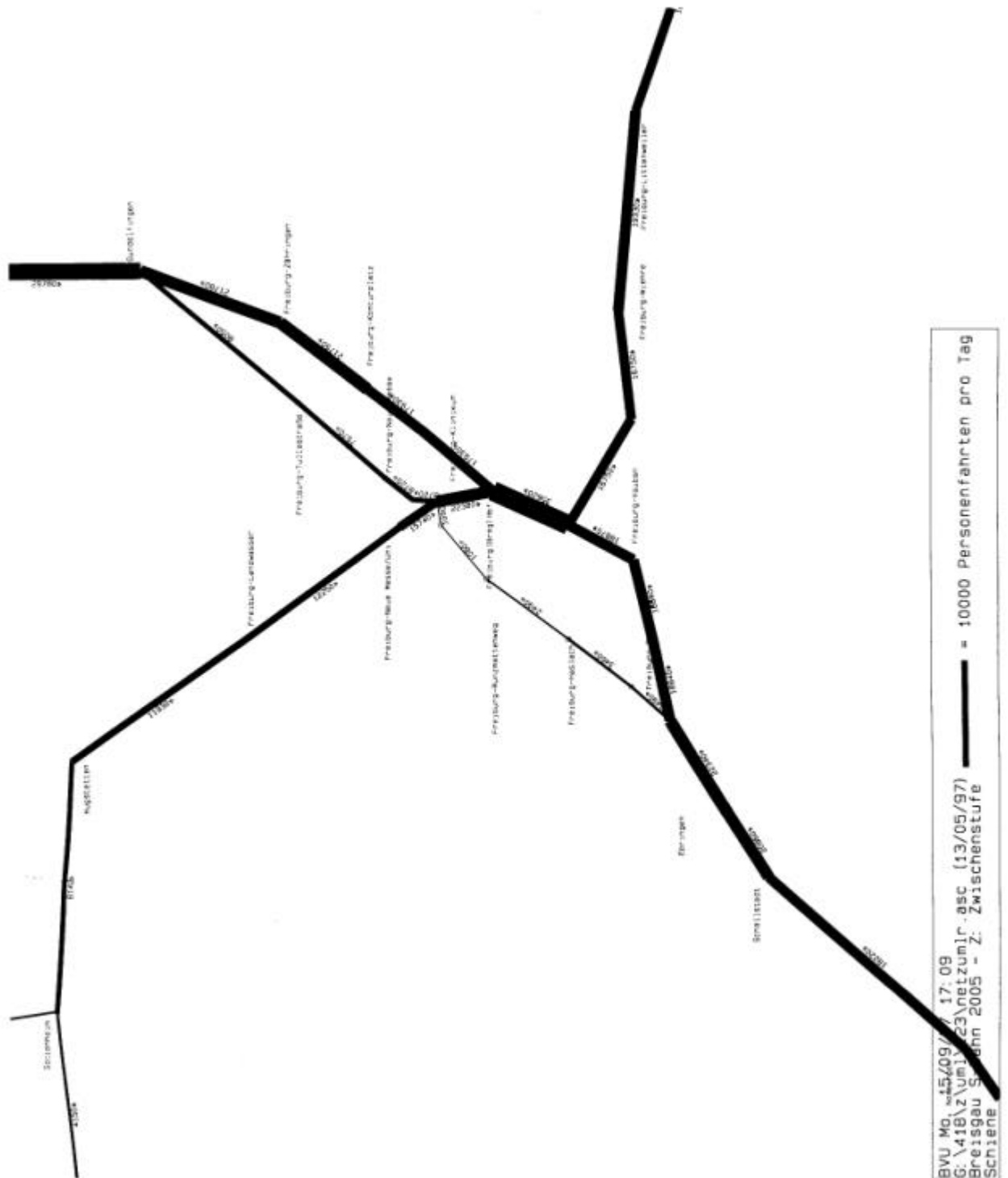
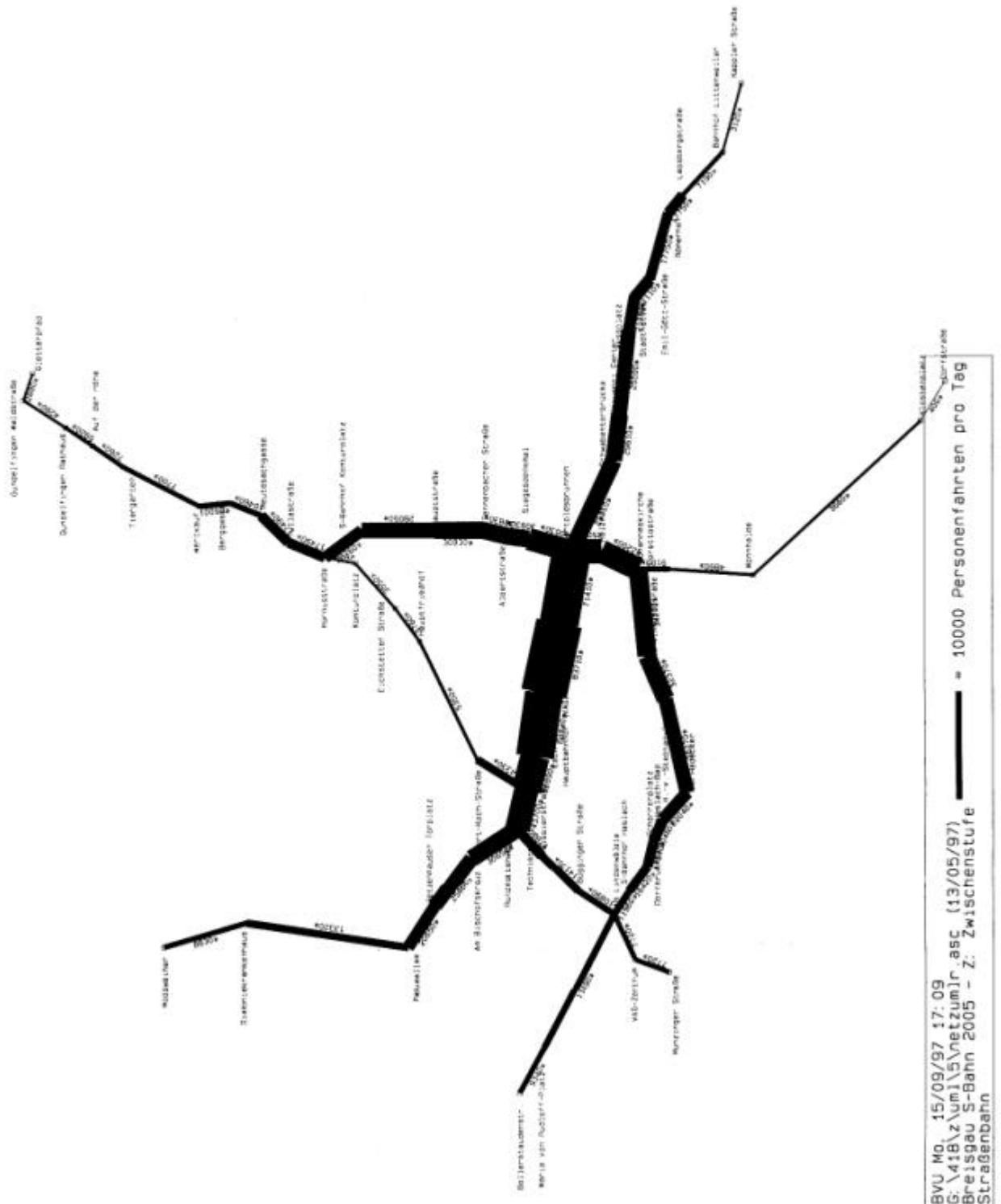


Abbildung 10: Umlegung der Personenfahrten am mittleren Werktag in der Zwischenstufe - Stadtbahn - Summe aus beiden Richtungen



Im folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse der Umlegungen kurz umrissen. Die angegebenen Werte der Querschnittsbelastung beziehen sich jeweils auf den Abschnitt mit der stärksten Belastung und umfassen die Querschnittsbelastung in beiden Richtungen zusammen.

In der Zwischenstufe führt das dichte Angebot mit der Einführung der S-Bahn zu einer starken Zunahme der Nachfrage im **SPNV**. Der **Zuwachs der Querschnittsbelastung** am stärksten belasteten Abschnitt **gegenüber dem Status quo** beträgt auf den einzelnen Strecken in Fahrten in beiden Richtungen zusammen:

- Rheintalbahn Freiburg - Offenburg + 11.000 Fahrten
- Rheintalbahn Freiburg - Basel + 9.180 Fahrten
- Breisacher Bahn + 8.850 Fahrten
- Nördliche Güterbahn + 8.050 Fahrten
- Höllentalbahn Neustadt - Freiburg + 5.800 Fahrten
- Elztalbahn + 4.320 Fahrten
- Güterbahn Süd + 3.490 Fahrten
- Kaiserstuhlbahn Ost + 1.750 Fahrten
- Höllentalbahn Neustadt - Unadingen + 1.440 Fahrten
- Müllheim- Neuenburg + 1.290 Fahrten
- Kaiserstuhlbahn West + 640 Fahrten
- Münstertalbahn + 500 Fahrten
- Dreiseenbahn + 410 Fahrten.

Im **Regionalbus** sind Zuwächse auf den Zubringerstrecken zur S-Bahn und Stadtbahn zu verzeichnen; auf parallelen Strecken zur S-Bahn wird hingegen Verkehr zum SPNV verlagert.

Bei der **Stadtbahn** ergibt sich in der Zwischenstufe (Stadtbahn-Ausbaustufe I) folgendes Bild:

- Die neuen Stadtbahnen weisen hohe Querschnittsbelastungen auf. Der Zuwachs beträgt am stärksten belasteten Abschnitt:
 - * Stadtbahn Haslach 34.270 Fahrten
 - * Stadtbahn in die nördlichen Stadtteile 12.190 Fahrten
 - * Stadtbahn Gundelfingen 7.260 Fahrten
 - * Stadtbahn Littenweiler 7.190 Fahrten
- Zwischen dem Rieselfeld und der Innenstadt wird Verkehr von der Achse Runz-mattenweg - Lindenwäldle auf die Stadtbahn Haslach verlagert.
- Die Zunahme des Stadtbahnverkehrs beruht teils auf von den bisherigen Buslinien (Haslach, Gundelfingen) zur Stadtbahn verlagertem, teils aus vom MIV verlagertem und induziertem Verkehr.
- Auf der für gewisse Relationen zur S-Bahn parallelen Stadtbahn zwischen Landwasser und Littenweiler geht die Nachfrage aufgrund von Verlagerungen von der Stadtbahn zur neu eingeführten S-Bahn mit dem verdichteten Angebot geringfügig zurück.

Die Umlegung des Verkehrs im Betriebszweig **Stadtbus Freiburg** zeigt folgende Wirkungen der Zwischenstufe:

- Durch Wegfall der Direktverbindung und Verlagerung zum Regionalbus geht der Verkehr zwischen Merzhausen und der Innenstadt zurück.
- Auch zwischen Mooswald und der Innenstadt nimmt der Verkehr durch Wegfall der Direktverbindung ab.
- Die Fahrten von und nach Herdern nehmen aufgrund der Verlängerung der Linie 14 zum S-Bahnhof Komturplatz zu. Hierbei werden auch Fahrten zwischen Herdern und dem Siegesdenkmal (- Hbf) auf die Achse Herdern - Komturplatz (S-Bahn und Stadtbahn-Anschluss) verlagert.
- Der neu eingeführte Quartierbus Wiehre weist eine Querschnittsbelastung von 3.300 Fahrten auf.

5.3 Umlegung der Prognosenachfrage im Zielkonzept auf die Modellnetze

Der ganztägige 30-Minuten-Takt auf der S-Bahn und der 30-Minuten-Takt auf der RE-Linie Offenburg - Basel führen im **Zielkonzept** zu einer deutlichen Zunahme der Querschnittsbelastungen auf den betroffenen Teilstrecken des SPNV. Der **Zuwachs der Querschnittsbelastung** am stärksten belasteten Abschnitt **gegenüber der Zwischenstufe** beträgt in Fahrten in beiden Richtungen zusammen:

- Rheintalbahn Freiburg - Offenburg + 6.040 Fahrten
- Rheintalbahn Freiburg - Basel + 3.340 Fahrten
- Elztalbahn + 2.410 Fahrten
- Güterbahn Nord + 1.570 Fahrten
- Güterbahn Süd + 740 Fahrten
- Kaiserstuhlbahn West³ + 650 Fahrten
- Münstertalbahn + 260 Fahrten

Auch auf der Höllentalbahn und der Breisacher Bahn kommt es durch die Ausstrahlung des verbesserten Angebotes auf der Rheintalbahn, Elztalbahn, Güterbahn und Münstertalbahn auch auf den Strecken, auf denen der ganztägige 30-Minuten-Takt bereits in der Zwischenstufe unterstellt ist, zu Zuwächsen.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Umlegungsergebnisse des Zielkonzepts.

³ Durchbindung der Züge Endingen - Riegel - Emmendingen - Freiburg - Müllheim - Neuenburg.

Abbildung 11: Umlegung der Personenfahrten am mittleren Werktag im Zielkonzept - SPNV - Gesamtnetz - Summe aus beiden Richtungen

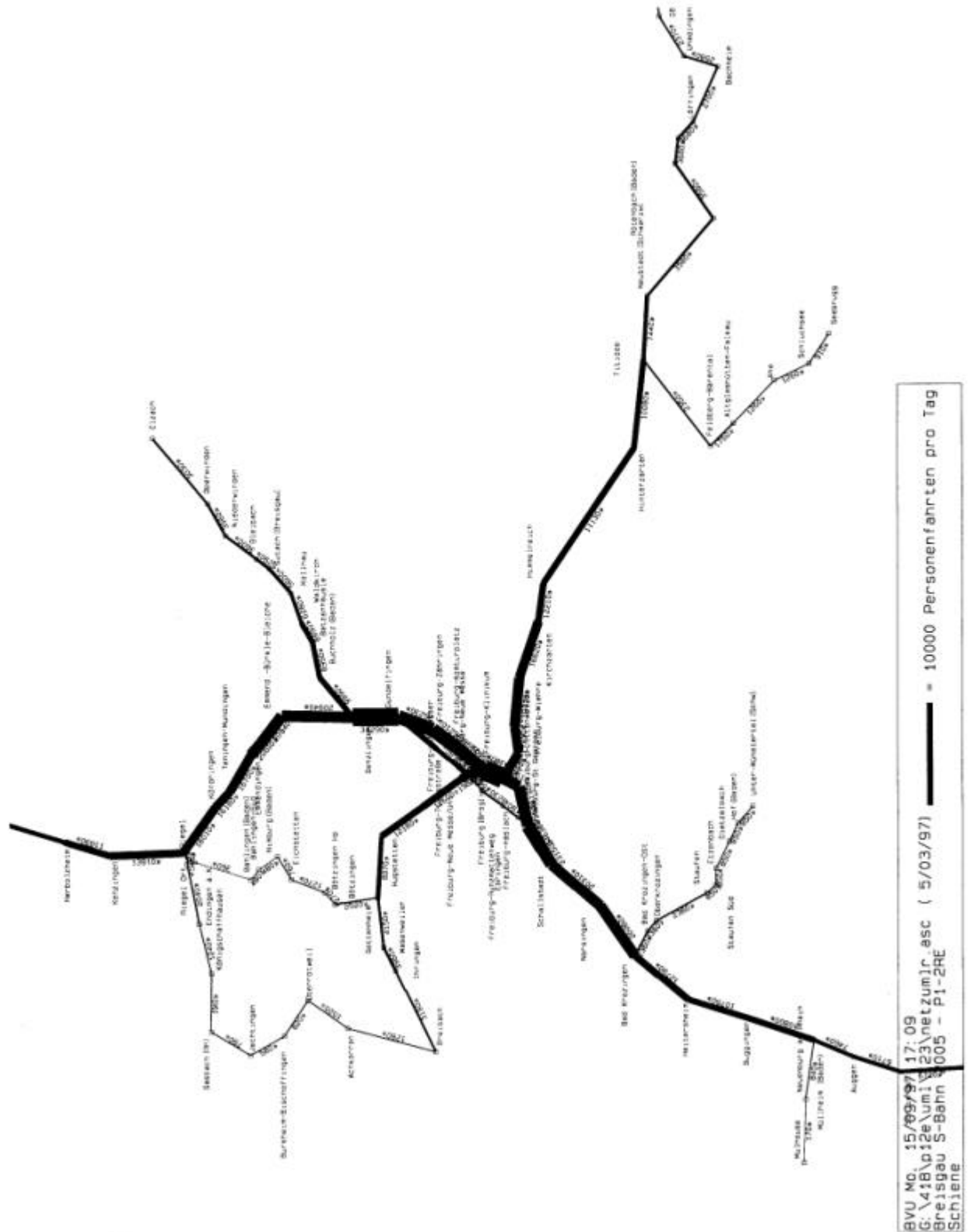
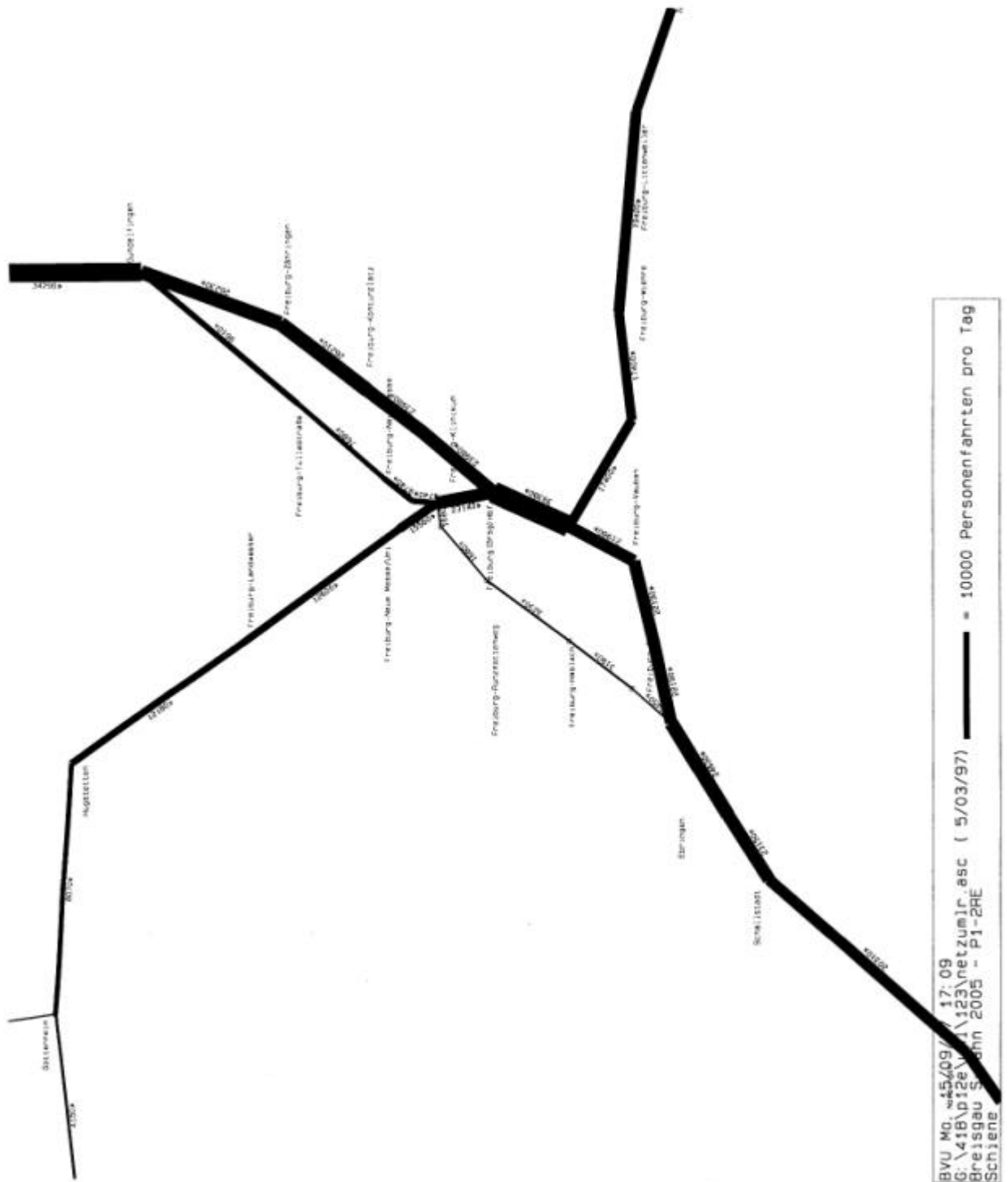


Abbildung 12: Umlegung der Personenfahrten am mittleren Werktag im Zielkonzept - SPNV - Ausschnitt Stadt Freiburg - Summe aus beiden Richtungen



Die Stadtbahn Vauban erschließt starke Verkehrsströme. Die anderen beiden Stadtbahnen St. Georgen und Munzinger Straße - St. Georgen weisen geringere Querschnittsbelastungen als die Maßnahmen der Ausbaustufe I und die Stadtbahn Vauban auf. Die Querschnittsbelastungen betragen für die neuen Stadtbahnen am stärksten belasteten Abschnitt:

- Stadtbahn Vauban 14.530 Fahrten
- Stadtbahn St. Georgen 5.680 Fahrten und
- Stadtbahn Munzinger Str. - St. Georgen 2.830 Fahrten.

Aufgrund der verstärkten Bedienung der Rheintalbahn mit RE-Zügen kommt es zu einer Verlagerung von Fahrten zwischen der Region und der Innenstadt Freiburg über die Achse Hauptbahnhof - Innenstadt.

5.4 Bewertungsergebnisse

5.4.1 Betriebswirtschaftliche Bewertung der Zwischenstufe und des Zielkonzepts

Die Tabelle 8 zeigt die Berechnung des betriebswirtschaftlichen Indikators für die Zwischenstufe und das Zielkonzept. Die Bewertung erfolgte nach den Grundsätzen des bundeseinheitlich vorgeschriebenen Verfahrens der Standardisierten Bewertung von Verkehrsweginvestitionen des öffentlichen Personennahverkehrs.

Tabelle 8: Berechnung des betriebswirtschaftlichen Indikators

	Einheit	Differenz Zwischenstufe zu Status quo	Differenz Zielkonzept zu Status quo
Erlöse	TDM/Jahr	20252,6	25334,5
Betriebsführungskosten			
- SPNV	TDM/Jahr	4061	6106
- sonstige Betriebszweige	TDM/Jahr	4722	6789
- SUMME	TDM/Jahr	8783	12895
Erweiterungs-/ Modernisierungsinvestitionen			
- Kapaldienst Fahrzeuge	TDM/Jahr	6946,0	8664,4
- Kapaldienst Fahrweg	TDM/Jahr	22807,5	28766,7
- Unterhaltungskosten Fahrweg	TDM/Jahr	10563,0	13322,9
- SUMME	TDM/Jahr	40316,4	50754,0
Erlös-Kosten-Differenz			
- ohne Kapaldienst Fahrweg	TDM/Jahr	-6039,4	-9547,9
- mit Kapaldienst Fahrweg	TDM/Jahr	-28846,9	-38314,5
Erlös-Kosten-Quotient		0,41	0,40

Aus der Tabelle 8 ist ersichtlich, dass die zusätzlichen Erlöse gegenüber dem Status quo in der Zwischenstufe und im Zielkonzept die Summe der zusätzlichen Betriebsführungs- und Fahrzeugvorhaltungskosten übersteigen. Somit decken die

Mehrerlöse gegenüber dem Status quo alle anfallenden Kosten außer den Fahrwegvorhaltungs- und Fahrwegunterhaltungskosten.

Werden die Unterhaltungskosten des Fahrwegs mit in die Betrachtung einbezogen, so ergeben sich die in der Tabelle als "Erlös-Kosten-Differenz ohne Kapitaldienst Fahrweg" ausgewiesenen jährlichen Fehlbeträge.

Die "Erlös-Kosten-Differenz mit Kapitaldienst Fahrweg" und der ausgewiesene Erlös-Kosten-Quotient (betriebswirtschaftlicher Indikator) zeigen den jährlichen Fehlbetrag (Differenz) bzw. den Anteil der Kostendeckung (Quotient) bei Ansatz der gesamten Fahrwegkosten (Vorhaltungs- und Unterhaltungskosten).

Der betriebswirtschaftliche Indikator der **Zwischenstufe** von 0,41 bedeutet, dass 41 % der zusätzlichen Kosten gegenüber dem Status quo erwirtschaftet werden können.

5.4.2 Gesamtwirtschaftliche Bewertung der Zwischenstufe und des Zielkonzepts

Der gesamtwirtschaftliche Indikator und die entsprechenden Teilindikatoren sind in Tabelle 9 zusammengestellt.

Der gesamtwirtschaftliche Indikator liegt mit 6,5 außerordentlich hoch. In der Zwischenstufe belaufen sich die gesamtwirtschaftlichen Nutzen somit auf das 6,5-fache der Kosten.

Tabelle 9: Berechnung des gesamtwirtschaftlichen Indikators

	Einheit	Differenz Zwischen- stufe zu Status quo	Differenz Zielkonzept zu Status quo
Nutzen			
- Reisezeitdifferenz ÖV	TDM/Jahr	83924,2	108463,3
- Betriebskostendifferenz IV	TDM/Jahr	78805,4	102894,9
- Saldo Unfallschäden Tote	TDM/Jahr	3588,3	4715,6
- Saldo Unfallschäden	TDM/Jahr	2252,9	2931,1
Schwerverletzte			
- Saldo Unfallschäden	TDM/Jahr	544,9	707,5
Leichtverletzte			
- Saldo Unfallschäden	TDM/Jahr	6360,6	8248,4
Sachschäden			
- SUMME	TDM/Jahr	175476,3	227960,8
Betriebsführungskosten			
- SPNV	TDM/Jahr	4061,0	6106,0
- sonstige Betriebszweige	TDM/Jahr	4722,0	6789,0
- SUMME	TDM/Jahr	8783,0	12895,0
Erweiterungs- / Modernisierungsinvestitionen			
- Kapitaldienst Fahrzeuge	TDM/Jahr	6946,0	8664,4
- Kapitaldienst Fahrweg	TDM/Jahr	22807,5	28766,7
- Unterhaltungskosten Fahrweg	TDM/Jahr	10563,0	13322,9
- SUMME	TDM/Jahr	40316,4	50754,0
Nutzen-Kosten-Differenz			
- ohne Kapitaldienst Fahrweg	TDM/Jahr	149184,4	193078,5
- mit Kapitaldienst Fahrweg	TDM/Jahr	126376,9	164311,8
Nutzen-Kosten-Quotient		6,5	6,7

Die guten Ergebnisse der Zwischenstufe und des Zielkonzepts beruhen insbesondere darauf, dass die Zwischenstufe solche Maßnahmen umfasst, die bei geringem Mitteleinsatz (keine zusätzlichen Streckengleise) eine große verkehrliche Wirkung aufweisen. So beschränken sich die SPNV-Infrastrukturmaßnahmen weitgehend auf den Neubau der beiden Verbindungskurven zwischen Güter- und Breisacher Bahn, Geschwindigkeitserhöhungen und Ausbau von Bahnhöfen (z. B. Gottenheim). Im Bereich der Stadtbahn Freiburg entstehen zwar zusätzliche Vorhaltungskosten der Infrastruktur, doch sind in der Zwischenstufe nur solche Maßnahmen enthalten, die bereits in Standardisierten Bewertungen betriebs- und

gesamtwirtschaftlich positiv bewertet wurden (Stadtbahn in die nördlichen Stadtteile und nach Gundelfingen sowie Stadtbahn Haslach) bzw. die aufgrund der optimierten Verknüpfung zwischen SPNV und Stadtbahn und der vergleichsweise geringen Länge der Neubaustrecke einen hohen Nutzen erzielen (Stadtbahn Littenweiler).

Des Weiteren sind die guten Ergebnisse der Zwischenstufe und des Zielkonzepts auf die Synergien der netzweiten Angebotsverbesserung durch Netz- und Fahrplanverknüpfung zurückzuführen.

Im Zielkonzept nehmen durch das verbesserte Angebot (ganztägiger 30-Minuten-Takt auf der S-Bahn, 30-Minuten-Takt auf der RE-Linie Offenburg - Basel und neue Stadtbahnstrecken) die Erlöse um 5 Mio DM/Jahr zu. Da auch die Kosten der Betriebsführung und der Erweiterungs- und Modernisierungsinvestitionen zunehmen, liegt das betriebswirtschaftliche Ergebnis in der gleichen Größenordnung wie in der Zwischenstufe.

Die gesamtwirtschaftlichen Nutzen nehmen im Zielkonzept in stärkerem Umfang zu als die Kosten. Daher liegt der gesamtwirtschaftliche Indikator des Zielkonzepts mit 6,7 über dem der Zwischenstufe mit 6,5.

Die in die betriebswirtschaftliche Bewertung einfließenden Erlöse basieren auf der mit dem BVU-Modell ermittelten Verkehrsnachfrage. Eine aufgrund der in Abschnitt 5.4 genannten über die in der Machbarkeitsstudie hinausgehenden Maßnahmen höhere Verkehrsnachfrage führt auch zu höheren Erlösen.

5.4.3 Normalspurige Stadtbahn Endingen - Freiburg

Als Variante wurde die Einrichtung einer normalspurigen Stadtbahn Endingen - Emmendingen - Freiburg untersucht. Diese Stadtbahn wird zwischen Endingen und Riegel auf den Gleisen der Kaiserstuhlbahn geführt. Hierfür ist ein zweigleisiger

Begegnungsabschnitt zwischen Endingen und Riegel Ort vorgesehen. Die Stadtbahn verläuft weiter auf einem eigenen Gleis von Riegel DB parallel zur Rehintalbahn bis Köndringen, erschließt Teningen durch einen näher als der DB-Haltestpunkt gelegenen Halt und führt durch Emmendingen (Haltestellen Sportzentrum, Bahnhof, Upat, Kaufland, Wasser) über Denzlingen-West, Vörstetten, und Gundelfingen-West nach Freiburg. In Freiburg wird die Stadtbahn über das Industriegebiet Nord (Haltestellen Mooswaldallee, Hans-Bunte-Straße) unter teilweiser Nutzung vorhandener Gütergleise bis zum S-Bahnhof Tullastraße geführt. Von dort verläuft die Stadtbahn auf der Güterbahn, der Verbindungskurve und der Breisacher Bahn über Freiburg-Klinikum zum Hauptbahnhof.

Der Zweckverband Regio-Nahverkehr Freiburg hat beschlossen, in bezug auf die Erschließung des nördlichen Breisgaus mit einer normalspurigen Stadtbahn die Entwicklung offenzuhalten. Daher wird diese Variante weiter geprüft.

5.4.4 Variantenuntersuchung Zusätzliche Haltepunkte

Über die in der Zwischenstufe und im Zielkonzept enthaltenen zusätzlichen Haltepunkte hinaus wurden in einer Variantenuntersuchung die Einrichtung weiterer zusätzlicher bzw. die Wiedereröffnung früher bedienter Haltepunkte untersucht.

Von den in die Variantenuntersuchung einbezogenen zusätzlichen Haltepunkten weist der Haltepunkt **Freiburg-Presserhaus** (Stadtbahnverknüpfung) trotz hoher Vorhaltungskosten der Infrastruktur das günstigste Verhältnis zwischen der Anzahl der Reisenden und den notwendigen Investitionen auf. Ebenfalls günstige Ergebnisse entfallen auf die Haltepunkte

- Freiburg-Mooswald,
- Kirchzarten-Birkenhof und
- Eschbach-Tunsel.

Beim Haltepunkt Kirchzarten-Birkenhof ist allerdings zu beachten, dass durch die dadurch bedingte Verlängerung der S-Bahn Breisach - Kirchzarten nach Himmelreich erhebliche zusätzliche Betriebs- und Fahrzeugvorhaltungskosten entstehen würden.

Ebenfalls als realisierungswürdig haben sich die Haltepunkte

- Höllsteig (Bedarfshalt),
- Wuchtachschlucht (Bedarfshalt),
- Niederrotweil (Bedarfshalt) und
- Freiburg-Stadthalle.

gezeigt. Die ersten dieser drei Haltepunkte dienen vorwiegend dem Freizeitverkehr. Werden die Naherholungsmöglichkeiten über verstärktes Marketing einem breiteren Publikum nahegebracht, könnten hier noch deutliche Zuwächse erzielt werden. Daher wird die Einrichtung der drei Haltepunkte für den Freizeitverkehr empfohlen.

Der Haltepunkt an der Stadthalle liegt nahe am Bahnhof Littenweiler, wo S-Bahn und Stadtbahn miteinander verknüpft sind. Von dort wie auch von der Innenstadt ist das Gebiet um die Stadthalle mit der Stadtbahn in wenigen Minuten zu erreichen. Zudem liegt die bestehende Stadtbahnhaltestelle günstiger zur Besiedlung und zur Musikhochschule.

Aufgrund der hohen Vorhaltungskosten und der beschränkten Möglichkeit, zusätzliche Haltepunkte zwischen Freiburg-Landwasser und Himmelreich einzuführen, wird empfohlen, auf einen S-Bahn-Haltepunkt Stadthalle zu verzichten.

Die Haltepunkte

- Gundelfingen-Süd und

- Kappelertal

weisen Vorhaltungskosten auf, die sich durch das dort zu erreichende Fahrgastpotential nicht rechtfertigen lassen. Beide Einzugsgebiete sind in den Planungsfällen zudem mit Stadtbahn-Neubaustrecken in nicht allzugroßer Entfernung erschlossen, so dass die Bedienung auch ohne S-Bahn-Halt als ausreichend erachtet werden kann. Der Gutachter empfiehlt daher, diese Haltepunkte nicht zu realisieren.

5.4.5 Planungsoptionen

Die vorgeschlagenen Maßnahmen des Integrierten Nahverkehrskonzeptes Breisgau S-Bahn 2005 lassen sich über die untersuchten Varianten hinaus durch einen weiteren Ausbau des SPNV- und Stadtbahnnetzes ergänzen. Solche Ausbaumaßnahmen sind überall dort sinnvoll, wo **das zu erwartende Verkehrspotential eine Anbindung auf der Schiene aufgrund einer ersten groben Einschätzung gerechtfertigt erscheinen läßt**. Die Planungsoptionen umfassen diejenigen Maßnahmen, die aus heutiger Sicht für eine Netzerweiterung des Nahverkehrskonzeptes Breisgau S-Bahn über die untersuchten Planungsfälle und Varianten hinaus in Frage kommen könnten.

Die Maßnahmen sind aufgrund ihres Charakters als spätere Erweiterungen im Rahmen der Machbarkeitsstudie Breisgau S-Bahn 2005 nicht näher untersucht worden, sondern zeigen lediglich vorhandene bzw. zu erwartende Potentiale für eine Schienenanbindung auf.

6. Finanzierungsanforderungen

6.1 Definition der neuen Finanzierungsanforderungen und -felder

Aus den dargestellten Ergebnissen der Machbarkeitsuntersuchung ergeben sich als **neue** und zusätzliche Finanzierungsanforderungen aus der Realisierung der Zwischenstufe des „Integrierten Regionalen Verkehrskonzeptes Breisgau S-Bahn 2005“ für den ZRF **die Finanzierungsbeitrag an den Investitionen für die Infrastruktur** sowie die anteilige **Finanzierung von Kosten für den Betrieb**.

Für die Ableitung dieser Finanzierungsanforderungen für den Zweckverband Regio-Nahverkehr Freiburg sind auf Grundlage der Darstellungen zu den einzelnen Positionen weiterführende Überlegungen erforderlich.

Investitionen

In der **Zwischenstufe** entfallen **Investitionskosten** in Höhe von ca. **570 Mio DM** auf die Infrastruktur.

Als Grundlage für die Zuordnung von anteiligen Investitionskosten für den ZRF wird davon ausgegangen, dass die DB AG (Netz) sowie die SWEG und die VAG als Infrastrukturunternehmer auftreten und Förderanträge nach GVFG stellen. Hier gelten die zu erwartenden Fördersätze in Höhe von 85% für zuwendungsfähige Kosten der Infrastruktur.

Als Ansatz für die Bestimmung der nicht förderfähigen Kosten sowie der 15%-Eigenanteile der zuwendungsfähigen Kosten für die **Infrastruktur** wurde auf Grundlage der Einzelmaßnahmen ein Anteil von 27,3 % berechnet. In Übereinstimmung mit gesicherten Werten aus anderen vergleichbaren Projekten werden **30% der Investitionsgesamtkosten** der Infrastruktur für die Berechnung der **Eigenfinanzierungsanteile des ZRF** angesetzt. Damit ergibt sich eine

hinreichend gesicherte Abschätzung der für den ZRF zu erwartenden anteiligen Finanzierung für Investitionskosten der Infrastruktur in der Zwischenstufe.

Damit entfallen auf den ZRF die Kosten für die Eigenfinanzierung der nicht förderfähigen Investitionskosten sowie 15%-Eigenanteile der zuwendungsfähigen Kosten nach dem GVFG zur Investitionssumme (Infrastruktur) für die **Zwischenstufe** in Höhe von ca. **170 Mio DM**.

Betriebskosten

Die zusätzlichen Kosten für den Betrieb zur Realisierung der Zwischenstufe gegenüber dem Status quo 2005 stellen hinsichtlich der finanziellen Machbarkeit des Vorhabens ein wesentliches Entscheidungskriterium dar. Deshalb sind diese Kosten auf Grundlage der Ergebnisse der Standardisierten Bewertung möglichst nah zur betriebswirtschaftlichen Realität zu bestimmen.

Die Grundlagen für die Bestimmung der Betriebskosten in der Zwischenstufe als Saldo gegenüber dem Status quo 2005 ergeben sich aus den Berechnungen des betriebswirtschaftlichen Indikators für die Zwischenstufe aus Kapitel 5.

Für die weitere Abschätzung der betriebswirtschaftlichen Auswirkungen auf den ZRF wird im Sinne der Vergleichbarkeit der jeweiligen Werte die **Preisbasis 1993** weiter herangezogen. Für die Berechnung der Kapitaldienste (Zinsen) ist jedoch im Sinne einer realen betriebswirtschaftlichen Betrachtung, im Unterschied zur Standardisierten Bewertung (Kapitalzinsfuß 3%), nunmehr der für betriebswirtschaftliche Bewertungen relevante Wert von **6% für den Kapitalzinsfuß** zu verwenden.

Tabelle 10 zeigt nochmals die Übersicht der Kosten für den Betrieb auf Preisstand 1993 als Saldo der Betriebs-, Fahrzeug- und Fahrwegvorhaltungskosten der Zwischenstufe gegenüber dem Status 2005, nunmehr mit einem Kalkulationszinsfuß

von 6% für die Fahrweg- und Fahrzeugvorhaltungskosten (Zinsen). Damit ergeben sich für diese Positionen Veränderungen gegenüber den Darstellungen im Kapitel 5 mit einem Kapitalzinsfuß in Höhe vom 3%.

Tabelle 10: Saldo der Betriebs-, Fahrzeug- und Fahrwegvorhaltungskosten der Zwischenstufe gegenüber Status quo 2005 (Kapitalzinsfuß 6%) in TDM/Jahr

Betriebs- zweig	Betriebs- kosten	Fahrweg- unterhal- tungs- kosten	Fahrweg- vorhal- tungs- kosten (Abschreibung)	Fahrweg- vorhal- tungs- kosten (Zinsen)	Fahrzeug- vorhal- tungs- kosten (Abschreibung)	Fahrzeug- vorhal- tungs- kosten (Zinsen)
SPNV	4.061	4.500	4.546	9.874	3.524	2.529
Regionalbus	1.174	352	(355)	(772)	168	48
Stadtbahn	7.735	5.711	(5.768)	(12.530)	2.052	1.962
Stadtbus	-4.187	-	-	-	-781	-225
Stadtverkehr	3.548	5.711	(5.768)	(12.530)	1.272	1.736
Summe	8.783	10.563	4.546	9.874	4.964	4.314

6.2 Darstellung der Finanzierungsanforderungen an den ZRF

Für die Darstellung der realen Finanzierungsanforderungen an den ZRF und als Grundlage für die Umlegung der Kosten der Zwischenstufe über Finanzierungsmodelle auf die beteiligten Aufgabenträger bedürfen die vorliegenden Werte für die Kosten der Betriebsdurchführung zur möglichst genauen Abbildung der zu erwartenden Kostensituation einer weiteren Validierung. Das geschieht zunächst für den **SPNV**.

Bei dem geplanten Investitionsmodell im SPNV (also DB AG und SWEG als Infrastrukturunternehmer) ist davon auszugehen, dass die Finanzierung der Bereitstellung der **Infrastruktur im SPNV** (Trassen und Haltepunkte) über Trassen- und Stationspreise erfolgt. Damit treten die für den **SPNV** in **Tabelle 10** ermittelten Fahrwegunterhaltungs- sowie Fahrwegvorhaltungskosten (Abschreibung und Verzinsung) **nicht** auf. An ihre Stelle treten die genannten **Trassen- und Stationspreise**.

Diese Trassen- und Stationspreise wurden auf Grundlage des gültigen Trassenpreiskataloges der DB AG (Preisbasis 1994) fahrplanscharf, basierend auf dem Trassenpreis für Mehrverkehr in Höhe von 5,- DM/Zug-km, ermittelt. Weitere Mengenrabatte bleiben unberücksichtigt.

Die Trassenpreise der SWEG wurden ebenfalls mit 5,- DM/Zug-km angesetzt.

Damit ergeben sich die **Kosten für den SPNV** als Saldo für die Zwischenstufe gegenüber Status quo 2005 aus:

Tabelle 11: Kosten für den SPNV in TDM/Jahr

Kosten	TDM/Jahr
<u>Betriebskosten ohne</u> Fahrwegunterhaltungskosten, Fahrweg- und Fahrzeugvorhaltungskosten (Abschreibung und Zinsen)	4.061
Fahrzeugvorhaltungskosten (Abschreibung und Zinsen)	6.053
Trassenkosten (nach gültigen Preiskatalog)	14.000
Stationskosten (nach gültigen Preiskatalogen)	3.000
Summe	27.114

Für die weiteren Betriebszweige **Regionaler Busverkehr und Stadtverkehr** wurden die ermittelten Werte für Betriebskosten, Fahrzeugvorhaltungskosten, Fahrwegunterhaltungskosten und Kosten für die Fahrwegvorhaltung nach **Tabelle 10**, jedoch **ohne Fahrwegvorhaltungskosten** (Abschreibung + Zinsen) bei der **Stadtbahn**, angesetzt, da die Investitionen in den Fahrweg durch Zuschüsse nach dem GVFG und durch Zuschüsse des ZRF finanziert werden. Diese Werte werden nur nachrichtlich angegeben. Diese Veränderung entspricht der realen betriebswirtschaftlichen Darstellungs- und Abrechnungsform für diese Kosten zur Fahrwegvorhaltung in den Verkehrsunternehmen mit Straßenbahn- bzw. Stadtbahnbetrieb.

Damit entstehen für die nachstehenden Betriebszweige **Regionalverkehr** und **Stadtverkehr** als Saldo für die Zwischenstufe gegenüber Status quo 2005 die folgenden Kosten nach **Tabelle 12**.

**Tabelle 12: Saldo der Betriebs-, Fahrzeug- und (Kapitalzinsfuß 6%)
 Fahrwegvorhaltungskosten Zwischenstufe gegenüber Status
 quo 2005 für Regionalbus und Stadtverkehr (TDM/Jahr)**

Kostenarten	Regional- bus	Stadtbahn	Stadtbus	Stadt- verkehr	Summe
Betriebskosten <u>ohne</u> Kapitaldienst, Fahrweg und Infrastrukturkosten	1.174	7.735	-4.187	3.548	4.722
Fahrwegunterhaltungskosten für Verknüpfungspunkte	352	5.711	-	5.711	6.063
Fahrzeugvorhaltungskosten (Abschreibung und Zinsen)	216	4.014	-1.006	3.008	3.224
Summe					14.009
<ul style="list-style-type: none"> Die Mehrkosten im regionalen Busverkehr entstehen gegenüber dem fiktiven Planfall Status quo 2005. Gegenüber dem heutigen Zustand werden in wesentlich geringerem Umfang Mehrkosten erwartet. Ziel ist eine kostenneutrale Umschichtung von Leistungen. 					

Die Betriebs-, Fahrzeug- und Fahrwegvorhaltungskosten für alle Betriebszweige für die Zwischenstufe als Saldo gegenüber dem Status quo 2005 sind somit:

**Tabelle 13: Betriebs-, Fahrzeug- und Fahrwegvorhaltungskosten für alle
 Betriebszweige in TDM/Jahr**

Kosten	TDM/Jahr
SPNV Betriebskosten, Fahrzeugvorhaltungskosten (Abschreibung und Zinsen), Trassen- und Stationskosten (nach gültigen Preiskatalog)	27.114
Regionalbus- und Stadtverkehr Betriebskosten, Fahrwegunterhaltungskosten, Fahrweg- vorhaltungskosten (Abschreibung), Fahrwegvorhaltungskosten (Zinsen) Regionalbus sowie Fahrzeugvorhaltungskosten (Abschreibung und Zinsen)	14.009
Summe	41.123

Diesen Kosten in Höhe von TDM 41.123 stehen die im Rahmen der Standardisierten Bewertung ermittelten **Einnahmen** für die Zwischenstufe, als Saldo gegenüber dem Status quo in Höhe von TDM **20.253** gegenüber. Diese Berechnungen beinhalten auf der Grundlage des heutigen Tarifniveaus und der

Tarifstruktur nur die Tarifeinnahmen sowie die Erstattungen nach §62 SchwbG, jedoch **keine Ausgleichsleistungen nach §45a PBefG**.

Damit entsteht als Differenz zwischen Kosten und Einnahmen ein Defizit in Höhe von TDM 20.870 als Saldo der Zwischenstufe gegenüber dem Status quo pro Jahr.

Damit ist für die Berechnung des Betriebskostendefizites das folgende Berechnungsmodell (mit Fahrzeugvorhaltungskosten) nach **Tabelle 14** anzusetzen:

Tabelle 14: Betriebskostendefizit als Saldo Zwischenstufe gegenüber dem Status quo 2005 (TDM/Jahr)

Kosten/Einnahmen	TDM/Jahr
SPNV	
Betriebskosten, Trassen- und Stationskosten (nach gültigem Preiskatalog) Fahrzeugvorhaltungskosten (Abschreibung + Zinsen)	27.114
abzüglich Einnahmen SPNV (ca. 66 % der Einnahmen geschätzt)	- 13.367
Betriebskostendefizit SPNV	13.747
Regionalbus- und Stadtverkehr	
Betriebskosten, Fahrwegunterhaltungskosten, Fahrzeugvorhaltungskosten (Abschreibung + Zinsen)	14.009
abzüglich Einnahmen Regionalbus- und Stadtverkehr (ca. 34 % der Einnahmen geschätzt)	- 6.886
Betriebskostendefizit Regionalbus- und Stadtverkehr	7.123
Summe Kosten für Betrieb im SPNV, Regionalbus- und Stadtverkehr	<u>20.870</u>

Die im ZRF zusammengeschlossenen Gebietskörperschaften sind Aufgabenträger für den ÖPNV mit Ausnahme des SPNV. Das Betriebskostendefizit im Regionalbus- und Stadtverkehr ist daher vom ZRF zu tragen. Dies sind ca. 7,1 Mio DM.

Aufgabenträger für den SPNV ist das Land Baden-Württemberg. Daher sind die Betriebskosten für den SPNV zunächst vom Land zu finanzieren. Vertreter des Landes und der Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg haben jedoch deutlich gemacht, dass eine regionale Beteiligung des ZRF an den Betriebskosten im SPNV Voraussetzung für Angebotsausweitungen ist.

Eine Vereinbarung für die Aufteilung der Betriebskosten zwischen Land und ZRF steht derzeit noch aus.

Aus Sicht der Gutachter ist vorstellbar, dass der ZRF - ähnlich wie bei anderen Projekten in Baden-Württemberg - die Finanzierung der neuen Fahrzeuge für die S-Bahn übernimmt. Dadurch würden die Betriebskosten, die das Land Baden-Württemberg noch zu tragen hätte, deutlich reduziert.

Die anteilig auf das Untersuchungsgebiet entfallenden Investitionskosten für die neuen Fahrzeuge der S-Bahn und für den RE Titisee - Donaueschingen - Ulm/Stuttgart (Pendolino⁴) belaufen sich auf ca. 160 Mio DM (Preisstand 1993). Bei einer Förderung nach GVFG mit 50 % wären gemäß diesem Modell vom ZRF ca. 80 Mio DM zu tragen.

Unter der Voraussetzung, dass zwischen ZRF und dem Land Baden-Württemberg, bzw. der Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg dieses Modell für die Betriebskostenfinanzierung im SPNV vereinbart würde, entstehen mit der Realisierung der Zwischenstufe die folgenden Finanzierungsfelder für den ZRF:

Tabelle 15: Finanzierungsfelder für den Zweckverband

Finanzierungsfelder	
Investitionen	Einmalige Kosten aus der Eigenfinanzierung der nicht förderfähigen Investitionskosten sowie 15 %-Eigenanteile der zuwendungsfähigen Kosten nach GVFG in Höhe von 170 Mio DM
Tarife	<i>Weiterführung der Tarifizuschüsse der Aufgabenträger zum Verbundtarif in bisheriger Höhe (Plafondierung)</i>
Betriebskostenbeteiligung SPNV	Einmalige Kosten aus der Finanzierung der 50 % Eigenanteile bei der Finanzierung der Fahrzeuge nach GVFG in Höhe von 80 Mio DM
Betriebskostendefizit Regionalbus- und Stadtverkehr	Jährliche Betriebskosten für Stadt- und Regionalbusverkehr 7,1 Mio DM

⁴ Die Pendolino-Züge sind bereits für den Status quo 2005 zu beschaffen.

Es ist zu prüfen, ob das Modell der Fahrzeugfinanzierung durch den ZRF und der dadurch geringeren jährlichen Betriebskosten auch für den Regionalbus- und Stadtverkehr angewendet werden kann.

7. Realisierungskonzept (Stufenplan)

Im Rahmen des Gutachtens ist unter verkehrlichen und betrieblich-technischen Gesichtspunkten ein Realisierungskonzept für die Breisgau S-Bahn 2005 entwickelt worden, das in aufeinander aufbauenden Stufen zu verwirklichen ist:

- Stufe 1: Stundentakt auf den Pilotstrecken (Breisacher Bahn, Elztalbahn), Vertaktung des SPNV auf der Rheintalbahn,
- Stufe 2: 30-Minuten-Takt auf der Breisacher Bahn; 30-Minuten-Takt auf der Elztalbahn bis Waldkirch mit Führung über die Güterbahn Freiburg,
- Stufe 3: Vertaktung und Angebotsausdehnung auf der Rheintalbahn,
- Stufe 4: Zwischenstufe,
- Stufe 5: Zielkonzept

Die **Zwischenstufe** ist auch ohne den viergleisigen Ausbau der Rheintalbahn durch die DB AG vollständig realisierbar. In der Zwischenstufe ist ein 60-Minuten-S-Bahn-Grundtakt mit Verstärkern zum 30-Minuten-Takt während der HVZ morgens, mittags und abends realisierbar. Auf allen Strecken innerhalb der Region wird der Personenverkehr vollständig vertaktet. Die Güterbahn Freiburg wird vom SPNV genutzt.

Wesentliche Infrastrukturmaßnahmen der Zwischenstufe sind im SPNV zwei Verbindungskurven zwischen der Breisacher Bahn und der Güterbahn Freiburg, Begegnungsabschnitte auf der Breisacher Bahn und der vorderen Höllentalbahn, der Ausbau des Bahnhofs Riegel sowie Ausbaumaßnahmen zur Anhebung der Streckengeschwindigkeiten. Außerdem kommen moderne Fahrzeuge zum Einsatz. Hinzu kommt der Ausbau der Stadtbahnstrecken gemäß der Ausbaustufe 1. Parallel dazu wird das regionale Buskonzept umgesetzt.

Das **Zielkonzept** ist vollständig realisierbar, wenn die Rheintalbahn durch die DB AG viergleisig ausgebaut wird. Wenn dieser geplante Ausbau nicht umge-

setzt wird, sind die Zugangebote, die diese Planungsfälle auf der Rheintalbahn vorsehen, nur in den Hauptverkehrszeiten möglich. Die Erweiterung des Stadtbahnnetzes und die Verlängerung des 30-Minuten-Taktes bis Elzach auf der Elztalbahn sind davon unabhängig. Das Zielkonzept umfasst die Stadtbahnausbaustufe 2. Das regionale Buskonzept wird mit den Maßnahmen der anderen Betriebszweige abgestimmt.

Der Gutachter empfiehlt, zunächst die Zwischenstufe umzusetzen, und sobald die Voraussetzungen (getakteter Fernverkehr, viergleisiger Ausbau der Rheintalbahn) dafür geschaffen sind, darauf aufbauend das Zielkonzept zu realisieren.