



Diplomarbeit

„Analyse und Verbesserung der ÖPNV-Erschließung
der ländlichen Flächengemeinde Großerlach“

(Band I)

Jutta Puff

Prüfer:

Prof. Dr. Reinhart D. Kühne

Betreuer:

Dipl.-Ing. Volker Schmid

Abgabe: 22.04.2003

Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die hier vorliegende Diplomarbeit selbständig und nur unter zu Hilfenahme der angegebenen Quellen erstellt habe.

Stuttgart, den 22. April 2003

Kurzfassung

Ziel der vorliegenden Arbeit war die Verbesserung des bestehenden Busnetzes der Gemeinde Großerlach.

Hierbei waren folgenden Aspekte zu berücksichtigen:

- Gewährleistung der Anschlüsse an den Schienenpersonennahverkehr (SPNV),
- Vereinheitlichung der Streckenführung und des Taktes,
- Berücksichtigung des Pendlerverkehrs, sowie
- Abstimmung der einzelnen Linien untereinander.

Als erster Schritt der Lösungsfindung wurde zunächst das bestehende Busnetz und dessen Anbindung an die Regionalbahn analysiert. Dabei wurden Kriterien wie die Häufigkeit akzeptabler Verbindungen, unter anderem zu den jeweiligen Hauptverkehrszeiten, sowie bestehende Umsteigemöglichkeiten zum Erreichen entfernterer Zentren berücksichtigt. Mit Hilfe der hierbei gewonnenen Ergebnisse wurde anschließend überprüft, ob eine zuvor definierte Grundversorgung im untersuchten Gebiet gewährleistet ist.

Um bestehende Probleme auch aus Sicht der Bevölkerung erkennen zu können, wurde eine Befragung der betroffenen Personen anhand von hierfür erstellten Fragebögen durchgeführt. Die bei deren Auswertung erzielten Erkenntnisse bildeten unter anderem die Grundlage für die Gestaltung eines verbesserten ÖV-Konzeptes.

Dieses wurde zunächst als Ideal-Konzept völlig unabhängig vom bestehenden Busnetz und ohne Berücksichtigung eventuell einschränkender Rahmenbedingungen entworfen. In einem weiteren Schritt erfuhr das Ideal-Konzept eine Anpassung an gegebene Erfordernisse, um dessen praktische Umsetzung zu erleichtern.

Den Abschluss der Arbeit stellt ein Kostenvergleich zwischen dem vorgeschlagenen und dem bisherigen Netz dar, um den nötigen Investitionsbedarf abschätzen zu können.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	7
2. Analyse des bestehenden ÖV-Angebotes.....	8
2.1 Bestehendes ÖV-Angebot	8
2.1.1 Routen, Takt und Fahrpläne der Bus- / Direktverbindungen	9
2.1.2 Zusammenfassung des Angebotes der Bus- / Direktverbindungen	11
2.1.3 Untersuchung des Verkehrsangebotes in umliegende Zentren	14
2.1.4 Zusammenfassung der Verbindungen in umliegende Zentren	14
2.1.4.1 Pendlerziele und wichtige Zentren	15
2.1.4.2 Weiterführende Schulen und Berufszentren	17
2.1.5 Auswertung.....	18
2.2 Erreichbarkeiten IV / ÖV	19
2.2.1 Gegenüberstellung der benötigten Fahrtzeiten IV – ÖV	19
2.2.2 Auswertung.....	21
2.3 Berücksichtigung der Vorgaben der Raumordnung (Erreichbarkeiten).....	22
2.3.1 Allgemeine Begriffe und Definitionen.....	22
2.3.2 In der Literatur vorgegebene Kriterien	23
2.3.3 Erfüllung der Kriterien	24
3. Grundversorgung.....	25
3.1 Was bedeutet Grundversorgung?	25
3.1.1 Bereich „Arbeit / Ausbildung“	26
3.1.2 Bereich „Einkaufen“	27
3.1.3 Bereich „Freizeit“	28
3.2 Ist die Grundversorgung gewährleistet?.....	28
3.2.1 Bereich „Arbeit / Ausbildung“	28
3.2.2 Bereich „Einkaufen“	31
3.2.3 Bereich „Freizeit“	34
3.3 Zusammenfassung und Auswertung.....	35
4. Analyse der Verkehrsnachfrage	36
4.1 Anforderungen an die Fragebögen	37
4.2 Erstellung und Ausgabe der Fragebögen.....	37
4.2.1 Park & Ride	37
4.2.2 Mitteilungsblatt.....	39
4.2.3 Alexanderstift und Erlacher Höhe	41
4.3 Rücklauf	41
4.3.1 Park & Ride	41
4.3.2 Mitteilungsblatt (inklusive Alexanderstift und Erlacher Höhe)	45

4.4	Eingabe und Auswertung der Fragebögen.....	47
4.4.1	Park & Ride	47
4.4.1.1	Eingabe der Daten	47
4.4.1.2	Auswertung des Dauerkartenbesitzes	49
4.4.1.3	Voraussetzungen für die Ausdehnung der ÖV-Nutzung	49
4.4.1.4	Gründe für die Nutzung des P+R-Angebotes.....	51
4.4.1.5	Wünsche und Kritik der Park-and-Ride-Nutzer	52
4.4.2	Mitteilungsblatt (inklusive Alexanderstift und Erlacher Höhe)	53
4.4.2.1	Eingabe der Daten	53
4.4.2.2	Gründe für die ÖV- bzw. IV-Nutzung	55
4.4.2.3	Bedingungen für das Umsteigen auf den ÖV.....	57
4.4.2.4	Wünsche und Kritik der Einwohner der Gemeinde	58
4.5	Ergebnisse und Erkenntnisse	60
5.	Neues ÖV-Konzept (Ideal-Konzept)	60
5.1	Fahrtbeziehungen und neu zu erschließende Quellen und Ziele	60
5.1.1	Anmerkungen in den Fragebögen	60
5.1.1.1	Park & Ride.....	61
5.1.1.2	Übrige Fahrten	61
5.1.2	Fahrt- und Pendlerziele	62
5.1.2.1	Park & Ride.....	62
5.1.2.2	Übrige Fahrten	62
5.1.3	Wunschlinien	63
5.1.3.1	Park & Ride.....	63
5.1.3.2	Übrige Fahrten	65
5.2	Neues ÖV-Konzept	68
6.	Einschränkungen und Randbedingungen.....	75
6.1	Bestehende Linienkonzessionen.....	76
6.2	Kosten und Kostenvergleich von neuem und bisherigem ÖV-Konzept	77
6.2.1	Kostenermittlung des bestehenden Busnetzes.....	78
6.2.2	Gewährleistung der Grundversorgung	79
6.2.3	Regelmäßiges Fahrtenangebot (auch tagsüber)	80
6.2.4	Gegenüberstellung der Kilometer und Kosten der Busnetze	80
7.	Zusammenfassung und Ausblick.....	81
8.	Literaturverzeichnis	82
9.	Verzeichnis: Abbildungen und Anhang	84
9.1	Abbildungen	84
9.2	Anhang.....	85

(Die verwendeten Fahrpläne, Ergebnisse, Abbildungen und Tabellen befinden sich in einem gesonderten Band (Band II – Anhang), in welchem auch das Verzeichnis mit den zugehörigen Seitenzahlen zu finden ist.)

Verwendete Abkürzungen:

Text / Abbildungen:

FB	Fragebögen
FS	Führerschein
IV	Individualverkehr
Mu.....	Murrhardt
ÖPNV.....	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV.....	Öffentlicher Verkehr
P+R.....	Park-and-Ride
RT	Ruftaxi
RVP	Regionalverkehrsplan
Sb	Sulzbach
WE.....	Wochenende

Matrizen / Anhang:

A	Aufenthaltszeit bei Umsteigebeziehungen
AFH.....	Altfürstehütte
F/Tag	Fahrten/Tag
GE.....	Großerlach
GV.....	Grundversorgung
HS	Haltestelle
HVZ.....	Hauptverkehrszeit
KBSZ	Kreisberufsschulzentrum Backnang
MBG.....	Max-Born-Gymnasium Backnang
MFB	Mittelfischbach
Mu.....	Murrhardt
NFH	Neufürstehütte
RT	Ruftaxi
Sb	Sulzbach
SH.....	Schwäbisch-Hall
U	Umsteigebeziehungen
UFB.....	Unterfischbach
ZOB	Zentraler Omnibus-Bahnhof

1. Einleitung

Die ÖV-Erschließung der Gemeinde Großerlach ist nahezu ausschließlich am Schülerverkehr ausgerichtet und berücksichtigt andere Nutzergruppen kaum. Sowohl diese Tatsache, als auch weitere Mängel des Busnetzes führten zu dem Wunsch, Verbesserungen zu erarbeiten.

Die Gemeinde Großerlach ist eine ländliche Gemeinde, nördlich von Stuttgart, zwischen Backnang und Schwäbisch-Hall gelegen und setzt sich aus mehreren Teilorten und einer Vielzahl von Kleinsiedlungen zusammen:

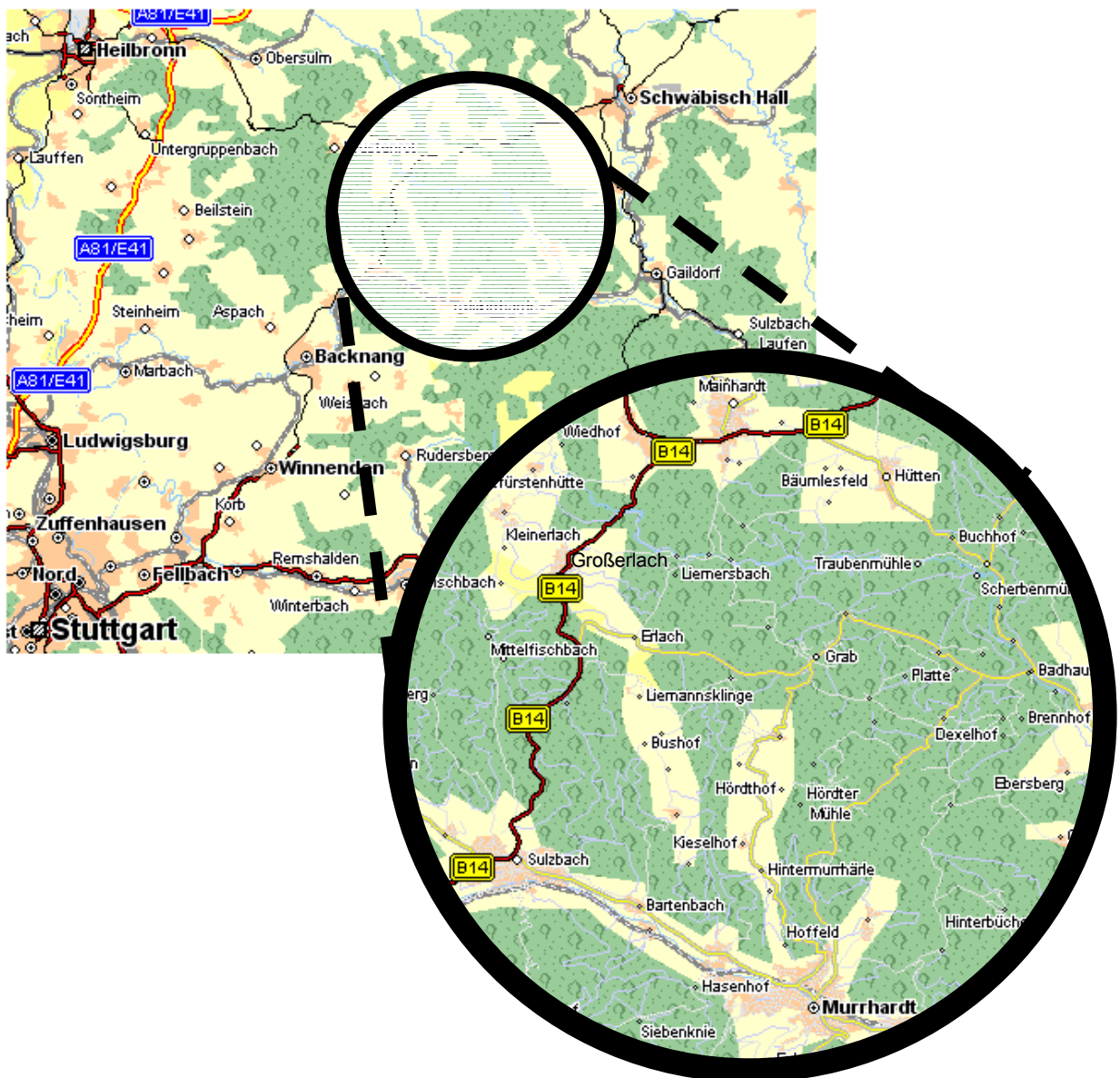


Abbildung 1: Übersichtskarte und Ausschnitt des betrachteten Gebietes [12]

Da Teile des bestehenden Busnetzes historisch gewachsen sind und im Laufe der Zeit erweitert wurden, ist bei einigen Linien keine einheitliche Struktur zu erkennen – weder im Streckenverlauf noch beim Takt der Fahrten.

Auch Anschlüsse an die Regionalbahn in Murrhardt und Sulzbach sind nur äußerst selten gewährleistet. Diese Tatsache ist besonders unter Berücksichtigung des Park & Ride-Angebotes erwähnenswert, welches – zumindest in Sulzbach – momentan nicht ausreichend ist.

Im Rahmen dieser Arbeit wird nach einer Analyse des bestehenden Netzes und einer Befragung der Bevölkerung ein Ideal-Konzept erarbeitet. Die geschieht zunächst ohne Einschränkungen, in einem weiteren Schritt werden bestehende Linien und damit verbundene Randbedingungen berücksichtigt. Abschließend wird dieses Konzept in einem Kostenvergleich dem jetzigen Zustand gegenüber gestellt.

2. Analyse des bestehenden ÖV-Angebotes

In der heutigen Zeit werden eine Reihe von Anforderungen an die Verkehrsbedienung gestellt: „Neben der räumlichen Verfügbarkeit kommt es im Interesse kurzer Reisezeiten auf die Häufigkeiten sowie darauf an, dass die Verkehre zeitlich aufeinander abgestimmt, die Anschlüsse gesichert sind [...] und Umsteigemöglichkeit zwischen ÖPNV und Individualverkehr, verschiedenen Verkehrsmitteln [...] sowie Linien besteht“ [1].

Um bei diesen und anderen Punkten Defizite erkennen zu können, ist zunächst eine Analyse des bestehenden (Bus-)Netzes erforderlich. Diese befasst sich mit der Bedienungshäufigkeit, den möglichen Verbindungen und damit den Erreichbarkeiten verschiedener Ziele, eventuellen Anschlussmöglichkeiten an andere Verkehrsmittel oder Netze und dem Vergleich der vorhandenen ÖV-Verbindungen mit dem Individualverkehr.

2.1 Bestehendes ÖV-Angebot

Um einerseits den Arbeits- und somit den Zeitaufwand in Grenzen zu halten, andererseits jedoch ein aussagekräftiges Ergebnis zu erhalten, musste zunächst eine sinnvolle Abgrenzung der zu betrachtenden Teilorte gefunden werden.

Hierfür wurde zur Veranschaulichung die Summenlinie über die Einwohnerzahlen der

verschiedenen Teilorte gebildet [siehe Anhang A1]. Ein übliches Kriterium legt fest, dass für die Analyse des Angebotes an Bus- / Direktverbindungen 80 bis 85 % der Gesamtbevölkerung zu berücksichtigen sind.

Wie in den folgenden Tabellen dargestellt, wurden die sieben bevölkerungsreichsten Teilorte und somit 83 % – für Fahrtbeziehungen in umliegende Zentren die drei größten Teilorte und somit 65 % – der Gesamtbevölkerung berücksichtigt:

Bus- / Direktverbindungen		Verbindungen in entferntere Zentren	
Großerlach	30,2%	Großerlach	30,2%
Neufürstehütte	20,1%	Neufürstehütte	20,1%
Grab	14,7%	Grab	14,7%
Liemersbach	5,5%	Liemersbach	5,5%
Erlach	5,0%	Erlach	5,0%
Morbach	3,9%	Morbach	3,9%
Altfürstehütte	3,6%	Altfürstehütte	3,6%
	83,0%		65,0%

Tabelle 1: In der Analyse berücksichtigte Teilorte der Gemeinde

Hierbei beinhalten die Fahrtbeziehungen in umliegende Zentren auch Umsteigebeziehungen sowie Kombinationen verschiedener Verkehrsmittel, wie zum Beispiel Bus und Regionalbahn, weshalb diese Fahrtbeziehungen gesondert betrachtet wurden.

2.1.1 Routen, Takt und Fahrpläne der Bus- / Direktverbindungen

Die verschiedenen Teilorte der Gemeinde Großerlach werden mit folgenden Linien des VVS (Verkehrsverbund Stuttgart) bedient (Fahrpläne siehe Anhang A2 bis A6):


- Linie 372: Murrhardt – Grab – Großerlach – Mainhardt (und zurück),
- Linie 374: Murrhardt – Siegelsberg – [...] – Mannenweiler (und zurück),
- Linie 380: Backnang – Sulzbach – Mainhardt – Schwäbisch-Hall (und zurück),
- Linie 387: Sulzbach – Bartenbach – Großerlach – Sulzbach,

sowie mit den Ruftaxi-Linien:

- T 36: Sulzbach – Großerlach (und zurück) und
- T 37: Murrhardt – Grab (und zurück).

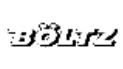

Das bestehende Busnetz zeichnet sich wie bereits in der Einleitung erwähnt, durch unregelmäßige Fahrten und häufig wechselnde Fahrtrouten aus. Besonders die Tatsache, dass Busse der gleichen Linie zu verschiedenen Zeiten unterschiedliche Routen bedienen und die hieraus resultierenden unübersichtlichen Fahrpläne schrecken viele potentielle Nutzer ab. Hinzu kommt, dass die Linien hauptsächlich am Schülerverkehr ausgerichtet und somit teilweise nur an bestimmten Schultagen vorgesehen sind. Dies wirkt sich wiederum auf die Fahrpläne, deren Bezeichnung(en) und somit auf ihre Übersichtlichkeit aus.

Als Beispiel hierfür soll im Folgenden einer der Fahrpläne der Buslinie 372 (Murrhardt – Grab – Großerlach – Mainhardt) dienen:



372

Murrhardt - Grab - Großerlach - Mainhardt

Montag - Freitag

→

VERKEHRSHINWEIS
Murrhardt Stadthalle

	S	S	S	S	S	S	F	S	P50		
R3 Hauptbahnhof	ab					10.40			16.40		
R3 Murrhardt	an					11.20			17.20		
- Bahnhof	06.25	07.15				11.30	12.11	13.10	13.10	16.02	17.24
- Robert-Frank-Straße	06.27	07.17				11.31	12.12	13.11	13.11	16.05	17.26
- Murrhärle	06.29	07.21				11.35	12.16	13.15	13.15	16.13	17.29
- Kieselhof	06.30	07.22				11.36	12.17	13.16	13.16	16.15	17.30
- Hördthof	06.32	07.24				11.38	12.19	13.18	13.18	16.16	17.32
Grab Frankenweiler	06.33	07.26				11.39	12.20	13.19	13.19	16.17	17.33
- Trauzenbach	06.35	07.28				11.41	12.22	13.21	13.21	16.19	17.35
Grab		07.32								16.23	17.39
Grab Schönbronn										13.32	
- Schwalbenflug										13.33	
- Männerweiler										13.40	
- Butzberg										13.42	
- Morbach	06.40	07.45								13.43	
- Butzberg	06.41	07.46									
- Männerweiler	06.45	07.50									
- Schönbronn	06.55	07.59									
- Schwalbenflug	06.56	08.01									
Grab	06.58	08.03	11.45	12.26	13.25	13.25				13.48	
Grab Schöntalhöfle	07.00	08.05									
- Hohenbrach	07.04	08.09	11.47	12.28						13.54	
Großerlach Erlach	07.06	08.11	11.50	12.31						13.56	
- Liemersbach	07.10	08.15	11.55	12.36						14.00	
- Schule	07.15	08.17	12.00	12.41						14.05	
Mainhardt Schule	an 07.23	08.28	12.10	12.51						14.10	

ZEICHENERKLÄRUNG: S = nur an Schultagen F = nur an schulfreien Tagen P50 = nur an Schultagen, nicht freitags

Wichtiger Hinweis:
Weitere Fahrmöglichkeiten siehe Ruftaxi-Anzeigen

Abbildung 2: Fahrplan der Linie 372 (Murrhardt – Grab – Großerlach – Mainhardt) [10]

Die erste Zeile (unterhalb der Fahrttage – hier Montag bis Freitag) weist darauf hin, an welchen Tagen der Bus verkehrt.

Hier kann man bereits erkennen, dass diese Linie überwiegend als Schulbus („S“, „P50“) fungiert und nur zwei der Busse auch an schulfreien Tagen fahren. Diese haben

entweder keinen Verkehrshinweis oder sind mit „F“ für „schulfreie Tage“ gekennzeichnet. In diesem Fall gibt es also vier Verkehrshinweise: „S“ – an Schultagen, „F“ – an schulfreien Tagen, „P 50“ – an Schultagen, nicht freitags und „kein Hinweis“ – an allen Tagen. Dies ist unter anderem im Vergleich zu den Fahrplänen der Linie 380 [siehe Anhang A3] noch als übersichtlich zu bezeichnen.

Die grau hinterlegte Zeile gibt Hinweise auf Anschlussmöglichkeiten zur Regionalbahn, wobei deutlich wird, dass diese nur zweimal gegeben sind. Dies wiederum spiegelt sich in fast allen Linien wider.

Sieht man sich die Routen der einzelnen Fahrten an, so entsteht zunächst der Eindruck, dass es sich um sechs verschiedene Routen handelt, welche zudem keinen einheitlichen Takt aufweisen.

Da jedoch einige Haltestellen (Grab, Schönbronn, Schwalbenflug, Mannenweiler und Butzberg) doppelt aufgeführt sind, stellt sich bei näherer Betrachtung heraus, dass nur fünf verschiedene Routen befahren werden. Diese fünf Routen sind in obiger Abbildung farblich markiert, wobei die grün markierten Routen tatsächlich dieselben sind, auch wenn dies zunächst nicht den Anschein hat.

Da unter anderem aus eben genannten Gründen eine Analyse anhand der gegebenen Fahrpläne nahezu unmöglich ist, wurden zunächst mögliche Fahrtbeziehungen der bestehenden Buslinien für die verschiedenen Teilorte der Gemeinde zusammengefasst:

2.1.2 Zusammenfassung des Angebotes der Bus- / Direktverbindungen

Wie in Anhang A8 bis A14 zu sehen, wurden zunächst die Fahrpläne [Anhang A2 bis A6] ausgelesen und die Fahrtbeziehungen für die größten Teilorte der Gemeinde (83 % – siehe 2.1) jeweils einzeln zusammengefasst. Die Fahrtbeziehungen wurden nach Orten, Buslinien und Tagen sortiert, die Fahrtzeiten mit den zugehörigen Haltestellen aufgelistet und des Weiteren die Fahrdauer berechnet. Hierdurch konnte zusätzlich eine Einteilung der einzelnen Fahrmöglichkeiten in langsame und schnelle (akzeptable) Verbindungen vorgenommen werden.

Nur wenn der ÖV mit dem IV konkurrieren kann, wird er auch von Nutzern gewählt, die nicht zwingend auf ihn angewiesen sind. Deshalb sind besonders die schnellen und akzeptablen Verbindungen von Bedeutung.

Einen Überblick über die verschiedenen Haltestellen gibt folgende Abbildung [10]:

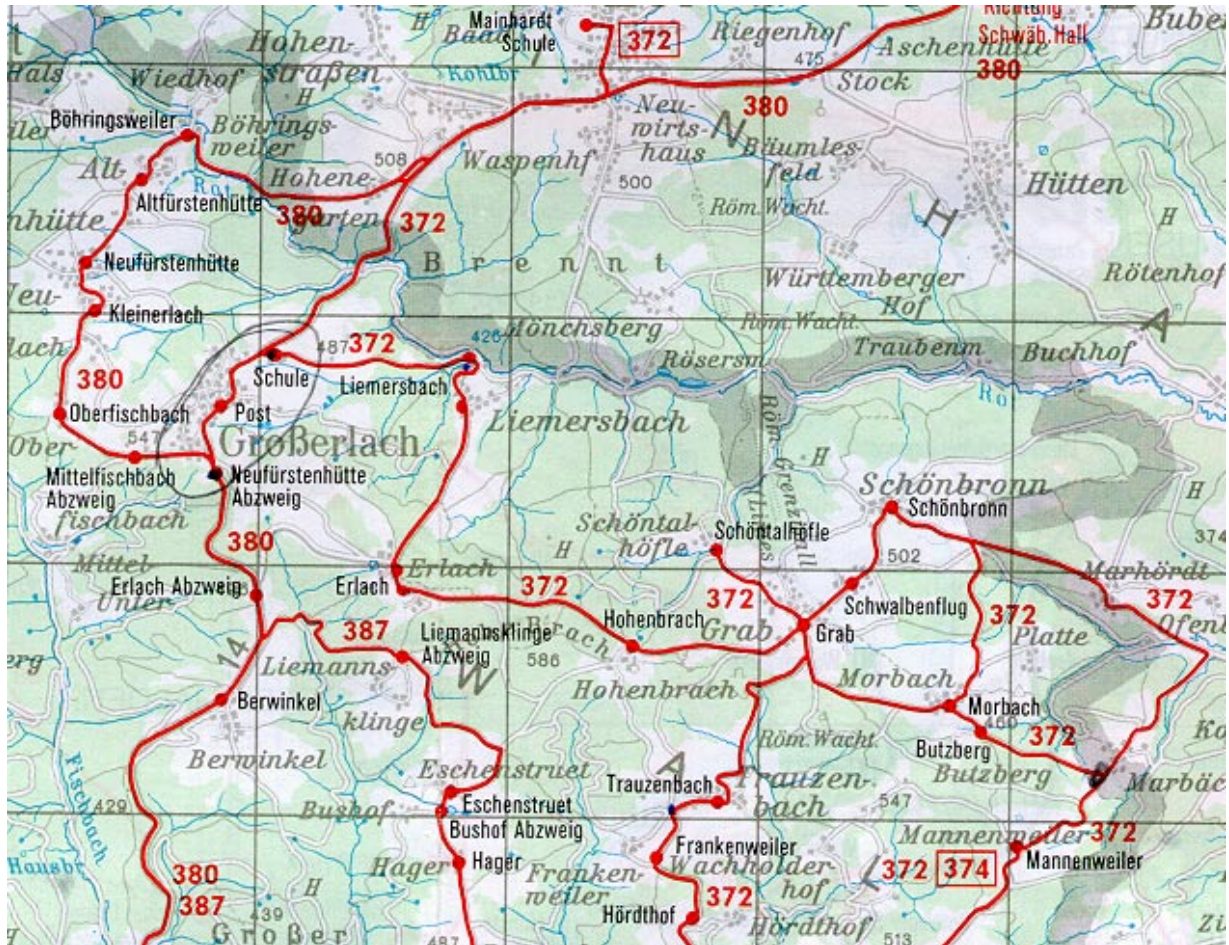


Abbildung 3: Überblick über die Haltestellen der (Teilorte der) Gemeinde Großerlach

Auch das Ruftaxi-Angebot wurde erfasst, jedoch auch bei gleichen oder sich überschneidenden Fahrtrouten unabhängig von den Busverbindungen aufgelistet. Zudem wurden die Abfahrts- und Ankunftszeiten der Regionalbahn in Murrhardt und Sulzbach aufgenommen, um zu erkennen, ob und wann die Anschlüsse des Bus- an das Bahnnetz gewährleistet sind.

Da diese Aufstellung der möglichen Verbindungen allerdings immer noch sehr unübersichtlich ist und deshalb keine klare Aussage über das ÖV-Angebot getroffen werden kann, mussten für das weitere Vorgehen folgende Vereinfachungen vorgenommen werden:

- es werden nur regelmäßige Verbindungen unter der Woche (Montag - Freitag) und
- nur an Schultagen berücksichtigt,
- Fahrten an Einzeltagen (z. B. „Dienstag und Donnerstag an Schultagen“) werden vernachlässigt,

Analyse und Verbesserung der ÖPNV-Erschließung der Gemeinde Großerlach

- sich ergänzende Fahrten (z. B. „Montag bis Mittwoch an Schultagen“ und „Donnerstag und Freitag an Schultagen“) zu gleichen Zeiten werden zu einer Fahrt zusammengefasst,
- die Haltestellen Großerlach –Post, –Schule und –Abzweigung Neufürstehütte werden nicht getrennt, sondern als Verbindung von bzw. nach Großerlach betrachtet. (Bei Wahlmöglichkeit wurde die Haltestelle Post als maßgebend gewählt, da diese am zentralsten gelegen ist).

Mit Hilfe dieser Daten wurden – getrennt für Hin- und Rückfahrten – folgende Matrizen erstellt, welche alle Direktverbindungen sowie die Anzahl der in der Hauptverkehrszeit liegenden Verbindungen auf einen Blick erkennen lassen:

Von Gemeinde Großerlach in umliegende Orte (Direktverbindungen-hin)

von: ↓	nach: →		Großerlach				Mainhardt				Murrhardt				Sulzbach					
			Busverbindungen		Busverbindungen		Busverbindungen		Ruftaxi	Busverbindungen		Busverbindungen		Ruftaxi						
	schnell	langsam	schnell	langsam	schnell	langsam	schnell	langsam	F./Tag [min]*	schnell	langsam	schnell	langsam	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*					
	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*					
Großerlach																				
Neufürstehütte	8 ⁴	7			8 ³	9	3 ⁰	17	1 ¹	25	2 ⁰	47			9 ³	11				
Grab	5 ²	16			5 ²	25			5 ³	16	2 ⁰	31								
Liemersbach	5 ²	5			5 ²	13			2 ⁰	43										
Erlach	5 ²	9			5 ²	18			2 ²	24	2 ⁰	40								
Morbach	1 ⁰	22	2 ²	34	1 ⁰	27	2 ²	43	2 ⁰	22										
Altfürstehütte	8 ⁴	9			4 ⁰	8	1 ¹	16							3 ¹	16	4 ²	21		

Von umliegenden Orten nach Gemeinde Großerlach (Direktverbindungen-rück)

nach: ↓	von: →		Großerlach				Mainhardt				Murrhardt				Sulzbach					
			Busverbindungen		Busverbindungen		Busverbindungen		Ruftaxi	Busverbindungen		Busverbindungen		Ruftaxi						
	schnell	langsam	schnell	langsam	schnell	langsam	schnell	langsam	F./Tag [min]*	schnell	langsam	schnell	langsam	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*					
	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*	F./Tag [min]*					
Großerlach					8 ¹	8	5 ⁰	20	2 ⁰	30	1 ⁰	50			4 ¹	10	2 ⁰	26	2 ⁰	21
Neufürstehütte	7 ¹	6			3 ¹	8	4 ⁰	13							3 ¹	17	2 ⁰	30	2 ⁰	27
Grab	4 ⁰	14			2 ⁰	15	3 ⁰	21	5 ¹	15	1 ⁰	33	4 ¹	12						
Liemersbach	3 ⁰	5			3 ⁰	10			2 ⁰	25	1 ⁰	45							2 ⁰	19
Erlach	2 ⁰	5	2 ⁰	9	3 ⁰	10	2 ⁰	15	2 ⁰	20	1 ⁰	41							2 ⁰	17
Morbach	3 ⁰	23			3 ⁰	25	1 ⁰	33	1 ⁰	15			4 ¹	14						
Altfürstehütte	5 ¹	8			5 ¹	8	2 ⁰	13							2 ¹	16	1 ⁰	23	2 ⁰	29

^{0,1,2...} Anzahl Verbindungen zur Hauptverkehrszeit (5³⁰-8³⁰ (hin) und 16⁰⁰-19⁰⁰ (rück))
 * diese Werte sind Mittelwerte

Abbildung 4: Matrizen der Direktverbindungen [siehe auch Anhang A15]

Langsame Verbindungen sind gelb, schnelle grün und Ruftaxi-Verbindungen orange gekennzeichnet. Diese Farbwahl wurde bereits bei der Auflistung aller möglichen Verbindungen [Anhang A8 bis A14] verwendet. Die hochgestellten Zahlen geben Auskunft über die Anzahl der Verbindungen zur Hauptverkehrszeit – von den Teilorten der Gemeinde ausgehend zwischen 5³⁰ und 8³⁰ Uhr, sowie in umgekehrter Richtung zwischen 16⁰⁰ und 19⁰⁰ Uhr.

Hierbei wird bereits deutlich, dass es einige Beziehungen gibt, die keine Verbindungen zu den Hauptverkehrszeiten anbieten. Insbesondere wenn man nur die schnellen (akzeptablen) Verbindungen betrachtet, haben die Teilorte Liemersbach, Erlach und Morbach beispielsweise keine Möglichkeit am Nachmittag / Abend (zur definierten Hauptverkehrszeit zwischen 16⁰⁰ und 19⁰⁰ Uhr) ihren Ausgangsort mit dem öffentlichen Verkehr zu erreichen.

Diese und andere Aspekte werden später noch ausführlich, unter anderem in Kapitel 3 (Grundversorgung), behandelt.

2.1.3 Untersuchung des Verkehrsangebotes in umliegende Zentren

Dieser Teil der Arbeit befasst sich mit den Verbindungen in entferntere Orte, wobei Verknüpfungen mit anderen Netzen und / oder Verkehrssystemen auftreten. In den meisten Fällen ist dies die Verknüpfung der Busverbindungen mit der Regionalbahn in Sulzbach und Murrhardt, aber auch die Verknüpfung verschiedener Buslinien untereinander.

Für diese Untersuchung wurden zunächst mit Hilfe der elektronischen Fahrplanauskunft Baden-Württemberg [11] die möglichen Verbindungen – ausgehend von den drei größten Teilorten der Gemeinde Großerlach [siehe 2.1] – in die überregionalen Zentren Schwäbisch-Hall, Backnang und Stuttgart erfragt.

In einem zweiten Schritt wurden zusätzlich die Verbindungen zu weiterführenden Schulen in Mainhardt, Murrhardt, Sulzbach und Backnang sowie zum Kreisberufsschulzentrum in Backnang betrachtet. Die Auswahl dieser Verbindungen wurde anhand der überwiegenden Schülerzahlen und den zugehörigen Herkunftsorten vorgenommen.

Die Abfrage-Ergebnisse (ohne Details) sind in Anhang A16 bis A24 und A30 bis A34 beigefügt und dienen der weiteren Untersuchung als Grundlage.

2.1.4 Zusammenfassung der Verbindungen in umliegende Zentren

Ausgehend von den Ergebnissen der Fahrplanauskunft und den zugehörigen Detailplänen wurden die angegebenen Verbindungen auf Umsteigeanzahl, Umsteigeaufenthalte und Dauer der Verbindung untersucht und getrennt nach Pendlerbeziehungen und Schulverbindungen folgendermaßen analysiert:

2.1.4.1 Pendlerziele und wichtige Zentren

Zunächst wurden die Ergebnisse der Fahrplanauskunft für jeweils denselben Tag und 24 Stunden betrachtet [A16 bis A24]. Diese Verbindungen können bereits auf den ersten Blick nach Umsteigeanzahl und Dauer sortiert werden – so sind langsame Verbindungen wiederum grün, schnelle gelb und zusätzlich die jeweils langsamste und schnellste der realistischen Verbindungen blau gekennzeichnet.

Für die Umsteigeaufenthalte und somit für die endgültige Beurteilung der Qualität der Verbindung ist jedoch die Anzeige der einzelnen Stationen (Details) nötig.

Wie im Anhang dargestellt, wurden die verschiedenen Umsteigeaufenthalte ermittelt und mit folgenden Symbolen die jeweilige Dauer der Aufenthalte gekennzeichnet:

- ° Umsteigeaufenthalte von ca. 15 min oder länger (> 10 und ≤ 25 min)
- * Umsteigeaufenthalte von ca. 30 min oder länger (> 25 und ≤ 40 min)
- ^ Umsteigeaufenthalte von ca. 45 min oder länger (> 40 und ≤ 55 min)
- # Umsteigeaufenthalte von ca. 1 Stunde oder länger (> 55 min).

Jedes dieser Symbole steht für die Dauer eines Umsteigeaufenthaltes – daher sind mehrere Zeichen je Verbindung möglich.

Mit Hilfe der gewonnenen Erkenntnisse, konnten die Verbindungen nach Umsteigeanzahl, -aufhalten und Dauer für die jeweiligen Beziehungen sortiert [Anhang A25] und hierbei zudem die indiskutablen Verbindungen sowie die Verbindungen zur Hauptverkehrszeit (5³⁰-8³⁰ und 16⁰⁰-19⁰⁰) markiert werden.

Da Pendler im Allgemeinen jedoch nicht zwingend auf den ÖV angewiesen sind und meist nur dann auf den ÖV zurückgreifen, wenn dieser mit dem IV konkurrieren kann, wurde bei den weiteren Schritten folgendermaßen differenziert:

- Akzeptable Verbindungen:
maximal einmal Umsteigen, Umsteigeaufenthalt < 15 min
- Übrige Verbindungen:
mehr als einmal Umsteigen, Umsteigeaufenthalte ≥ 15 min und / oder sehr langsame Verbindung(en).

Zusätzlich wurde im Bereich „Umsteigeaufenthalte > 10 , ≤ 25 min“ differenziert, ob der Aufenthalt < 15 min ist und gegebenenfalls das zugehörige Zeichen (°) grün hinterlegt. Da anfangs nicht klar war, ob weitere Differenzierungen als die oben genannten nötig sind, wurden alle Verbindungen zunächst noch getrennt zusammengefasst [Anhang A26]. Hieraus war jedoch ersichtlich, dass nahezu alle Verbindungen, welche

mehr als einmal Umsteigen verlangen, auch Umsteigeaufenthalte von länger als 14 Minuten beinhalten. Dies führte dazu, dass nur die bereits genannte Differenzierung für das weitere Vorgehen berücksichtigt wurde.

Aus den zusammengefassten Daten konnten in einem weiteren Schritt – zunächst getrennt für Hin- und Rückrichtung [Anhang A28] – Matrizen der vorhandenen Verbindungen erstellt werden, welche in den Grundzügen den Matrizen der Direktverbindungen entsprechen. Um jedoch die Übersichtlichkeit zu steigern, wurden die für Hin- und Rückrichtung getrennt aufgestellten Matrizen in jeweils einer zusammengefasst:

von / nach:	Schwäbisch - Hall					
	direkt		Fahrten mit Umsteigebeziehungen (U) und zugehöriger Aufenthaltszeit (A)			
	Fahrten/Tag hin / rück	[min] hin / rück	max. 1 U und A < 15 min		mind. 2 U und/oder A ≥ 15 min	
		Fahrten/Tag hin / rück	[h:min]* hin / rück	Fahrten/Tag hin / rück	[h:min] hin / rück	
Großerlach	0 / 1 ¹	0 / 46	3 ⁰ / 5 ^{0:S}	0:43 / 0:45	11 / 6	0:42 - 2:04 / 1:04 - 2:11
Neufürstehütte	0 / 1 ¹	0 / 42	4 ¹ / 5 ^{1:S}	0:44 / 0:41	10 / 4	0:51 - 2:17 / 0:54 - 2:17
Grab			---	---	14 / 12	1:17 - 2:10 / 1:04 - 1:49
Liemersbach						
Erlach						
Morbach						
Altfürstehütte	0 / 1 ¹	0 / 41				

von / nach:	Backnang					
	direkt		Fahrten mit Umsteigebeziehungen (U) und zugehöriger Aufenthaltszeit (A)			
	Fahrten/Tag hin / rück	[min] hin / rück	max. 1 U und A < 15 min		mind. 2 U und/oder A ≥ 15 min	
		Fahrten/Tag hin / rück	[h:min]* hin / rück	Fahrten/Tag hin / rück	[h:min] hin / rück	
Großerlach	2 ¹ / 1 ^S	39 / 31	6 ³ / 4 ²	0:35 / 0:33	4 / 4	0:42 - 0:52 / 0:51 - 1:24
Neufürstehütte	1 ¹ / 0	49 / 0	5 ³ / 5 ²	0:41 / 0:41	7 / 6	0:40 - 1:48 / 0:48 - 2:42
Grab			5 ² / 6 ³	0:48 / 0:36	7 / 5	0:56 - 1:21 / 0:53 - 1:48
Liemersbach						
Erlach						
Morbach						
Altfürstehütte	1 ¹ / 0	51 / 0				

von / nach:	Stuttgart			
	Fahrten mit Umsteigebeziehungen (U) und zugehöriger Aufenthaltszeit (A)			
	max. 1 U und A < 15 min		mind. 2 U und/oder A ≥ 15 min	
	Fahrten/Tag hin / rück	[h:min]* hin / rück	Fahrten/Tag hin / rück	[h:min] hin / rück
Großerlach	4 ³ / 4 ¹	1:01 / 1:00	6 / 8	1:13 - 1:35 / 1:06 - 2:03
Neufürstehütte	3 ³ / 3 ¹	1:06 / 1:03	6 / 9	1:03 - 1:45 / 1:13 - 2:06
Grab	1 ¹ / 6 ³	1:08 / 1:02	10 / 7	1:20 - 1:54 / 1:32 - 1:52
Liemersbach				
Erlach				
Morbach				
Altfürstehütte				

^{0,1,2,...} Hochgestellte Zahl = Anzahl Verbindungen zur Hauptverkehrszeit (5³⁰-8³⁰ (hin) und 16⁰⁰-19⁰⁰ (rück))

* diese Werte sind Mittelwerte

^S Verbindung zw. 13⁰⁰ u. 14⁰⁰

Abbildung 5: Matrizen der Verbindungen in umliegende Zentren [siehe auch A29]

Die hochgestellten Zahlen geben wiederum Auskunft über die Anzahl der Verbindungen zur Hauptverkehrszeit – von den Teilorten der Gemeinde ausgehend zwischen 5³⁰ und 8³⁰ Uhr, sowie in umgekehrter Richtung zwischen 16⁰⁰ und 19⁰⁰ Uhr. Die Bezeichnung mit einem hochgestellten „S“ weist zusätzlich darauf hin, dass eine Verbindung zum üblichen Ende der täglichen Schulzeit – zwischen 13⁰⁰ und 14⁰⁰ – vorhanden ist. Diese Matrizen stellen nun wiederum den Ausgangspunkt für die weiteren Untersuchungen, wie zum Beispiel die Analyse der „Grundversorgung“ (Kapitel 3), dar.

2.1.4.2 Weiterführende Schulen und Berufszentren

Auch für diese Verbindungen wurden die Ergebnisse der Fahrplanauskunft herangezogen [Anhang A30 bis A34] und zunächst nach denselben Gesichtspunkten sortiert und analysiert wie unter 2.1.4.1 [Anhang A35]. Da die Verbindungen besonders aus Richtung Backnang jedoch keine reinen Schulverbindungen sind, wurden die akzeptablen Verbindungen in zwei Unter-Kategorien eingeteilt – in der Annahme, dass Schülern unter Umständen auch ein Umsteigeaufenthalt von bis zu 25 min zugemutet werden kann:

- Akzeptable Verbindungen: Unterscheidung in:
 - maximal einmal Umsteigen, Umsteigeaufenthalt < 15 min und
 - maximal einmal Umsteigen, Umsteigeaufenthalt ≤ 25 min.
- Übrige Verbindungen:
 - mehr als einmal Umsteigen, Umsteigeaufenthalte von > 25 min und / oder sehr langsame Verbindungen.

Ergebnis der Zusammenfassung der Untersuchung stellt wiederum jeweils eine Matrix der vorhandenen Verbindungen dar [siehe auch Anhang A36]:

	Murrhardt (Gymnasium)					
	Fahrten mit Umsteigebeziehungen (U) und zugehörigen Aufenthalten (A)					
	max. 1 U und A < 15 min		max. 1 U und A ≤ 25 min		<i>langsam, mind. 2 U und/oder A > 25 min</i>	
von / nach:	Fahrten/Tag hin / rück	[h:min]* hin / rück	Fahrten/Tag hin / rück	[h:min]* hin / rück	Fahrten/Tag hin / rück	[h:min] hin / rück
Großerlach (Post)	1 ¹ / 1 ¹	0:39 / 0:39	0 / 1 ¹	0:00 / 0:51	3 / 0	1:07 - 1:24 / 0:00
Grab	2 ¹ / 2 ¹	0:36 / 0:27	0 / 2 ²	0:00 / 0:38	0 / 1	0:00 / 0:55

	Backnang (MBG)					
	Fahrten mit Umsteigebeziehungen (U) und zugehörigen Aufenthalten (A)					
	max. 1 U und A < 15 min		max. 1 U und A ≤ 25 min		<i>langsam, mind. 2 U und/oder A > 25 min</i>	
von / nach:	Fahrten/Tag hin / rück	[h:min]* hin / rück	Fahrten/Tag hin / rück	[h:min]* hin / rück	Fahrten/Tag hin / rück	[h:min] hin / rück
Großerlach (Post)	6 ² / 5 ^{1/1}	0:34 / 0:33	2 / 2	0:43 / 0:58	2 / 2	0:42 - 0:52 / 1:04 - 1:24

Analyse und Verbesserung der ÖPNV-Erschließung der Gemeinde Großerlach

Backnang (KBSZ)						
Fahrten mit Umsteigebeziehungen (U) und zugehörigen Aufenthalten (A)						
von / nach:	max. 1 U und A < 15 min		max. 1 U und A ≤ 25 min		langsam, mind. 2 U und/oder A > 25 min	
	Fahrten/Tag hin / rück	[h:min]* hin / rück	Fahrten/Tag hin / rück	[h:min]* hin / rück	Fahrten/Tag hin / rück	[h:min] hin / rück
Großerlach (Post)	1 ¹ / 1 ¹	0:52 / 0:41	2 ⁰ / 0	1:06 / 0:00	5 / 5	0:54 - 1:40 / 0:48 - 1:44

Sulzbach (Realschule)						
direkte Verbindungen						
von / nach:	schnelle Verbindungen		langsame Verbindungen			
	Fahrten/Tag hin / rück	[min]* hin / rück	Fahrten/Tag hin / rück	[min]* hin / rück		
Großerlach	9 ¹ / 4 ¹	11 / 10	0 / 2 ²	0 / 26		
Fahrten mit Umsteigebeziehungen (U) und zugehörigen Aufenthalten (A)						
von / nach:	max. 1 U und A < 15 min		max. 1 U und A ≤ 25 min		langsam, mind. 2 U und/oder A > 25 min	
	Fahrten/Tag hin / rück	[h:min]* hin / rück	Fahrten/Tag hin / rück	[h:min]* hin / rück	Fahrten/Tag hin / rück	[h:min] hin / rück
Grab	5 ² / 8 ¹	0:32 / 0:35	0 / 2 ^{0/1}	0:00 / 0:44	4 / 1	0:37 - 1:10 / 1:29

Mainhardt (Grund-, Haupt- und Realschule)						
direkte Verbindungen						
von / nach:	schnelle Verbindungen		langsame Verbindungen			
	Fahrten/Tag hin / rück	[min]* hin / rück	Fahrten/Tag hin / rück	[min]* hin / rück		
Großerlach	8 ² / 8 ^{4/1}	9 / 8	3 ⁰ / 5 ⁰	17 / 20		
Neufürstehütte	4 ⁰ / 3 ^{1/1}	9 / 8	1 ¹ / 4 ^{1/0}	14 / 13		
Grab	5 ¹ / 2 ^{0/0}	25 / 15	0 / 3 ^{2/0}	0 / 21		
Liemersbach	5 ¹ / 3 ^{2/0}	13 / 10				
Altfürstehütte	4 ⁰ / 5 ^{1/1}	8 / 8	1 ¹ / 2 ^{1/0}	16 / 13		

* diese Werte sind Mittelwerte

^{0,1,...} Hochgestellte Zahlen = Anzahl der Verbindungen zur Schul-Hauptverkehrszeit (6⁰⁰-8⁰⁰; 12⁰⁰-14⁰⁰)

^{0/1,...} Hochgestellte Zahlen/Zahlen = Anzahl Verbindungen zur Schul-HVZ / Anzahl Verbindungen zw. 15⁰⁰ u. 17⁰⁰

Abbildung 6: Matrizen der Verbindungen zu Schulen und Berufszentren

Hierbei geben die hochgestellten Zahlen wiederum Auskunft über die Verbindungen zur Hauptverkehrszeit (Schul-Hauptverkehrszeit), welche folgendermaßen definiert wurde: morgens (in Richtung der Ausbildungsstätten) zwischen 6⁰⁰ und 8⁰⁰ und mittags/nachmittags (Rückrichtung) zwischen 12⁰⁰ und 14⁰⁰ bzw. zwischen 15⁰⁰ und 17⁰⁰. Stehen zwei Zahlen im Exponent, gibt die erste Zahl die Verbindung(en) zwischen 12⁰⁰ und 14⁰⁰ Uhr, die zweite Zahl die Verbindung(en) zwischen 15⁰⁰ und 17⁰⁰ an.

Wie bereits in 2.1.2 und 2.1.4.1 erwähnt, bilden auch diese Matrizen wiederum die Grundlage für die weiteren Untersuchungen (wie z.B. Kapitel 3).

2.1.5 Auswertung

Die Erstellung der Matrizen für die Busdirektverbindungen, die Pendlerbeziehungen bzw. die Verbindungen in die zentralen Orte sowie für die Verbindungen zu den Ausbildungsstätten musste in einigen Punkten eingeschränkt beziehungsweise vereinfacht

werden [siehe 2.1.2]. Dies stellt jedoch insofern keine Veränderung des eigentlichen Ergebnisses dar, da sich die Vereinfachungen lediglich auf einzelne Verbindungen beziehen, welche nicht regelmäßig verkehren und somit ohnehin nicht in die erstellten Verbindungs-Matrizen aufgenommen werden können. Da diese Verbindungen zudem reine Schulverbindungen darstellen, sind die vorgenommenen Vereinfachungen durchaus vertretbar.

Anhand der Matrizen ist erkennbar, dass das ÖV-Angebot gerade für den Pendlerverkehr für viele Teilorte der Gemeinde unzureichend ist, da in den meisten Fällen keine oder nur langsame und somit unattraktive Verbindungen zur Hauptverkehrszeit angeboten werden.

Außerdem sind die Busse der Linien 372 und 380 nicht miteinander vertaktet, so dass für die Bewohner der Teilorte Liemersbach, Erlach etc. oft keine (akzeptable) Verbindung nach Sulzbach gegeben ist.

Um jedoch eine endgültige Aussage über die Häufigkeit und Qualität der Verbindungen treffen zu können, sind einige zusätzliche – in den folgenden Kapiteln behandelte – Untersuchungen unerlässlich.

2.2 Erreichbarkeiten IV / ÖV

Da in der heutigen Zeit nahezu von einer Vollmotorisierung der Bevölkerung ausgegangen werden kann, werden hohe Ansprüche an das ÖV-Angebot gestellt. Dieses sollte in erster Linie konkurrenzfähig zum Individualverkehr sein und vor allem für Berufspendler die Verknüpfung zu weiteren Verkehrsmitteln beziehungsweise den Anschluss an weiterführende Linien gewährleisten. Nur so können lange Umsteigeaufenthalte und hieraus resultierende lange Reisezeiten reduziert werden.

Um jedoch beurteilen zu können, wie gut oder schlecht das ÖV-Angebot im Vergleich zu den Möglichkeiten des Individualverkehrs abschneidet, ist ein Vergleich der benötigten Fahrtzeiten sinnvoll:

2.2.1 Gegenüberstellung der benötigten Fahrtzeiten IV – ÖV

Die Fahrzeiten der verschiedenen ÖV-Verbindungen wurden in den Kapiteln 2.1.2, 2.1.4.1 und 2.1.4.2 bereits dargestellt. Für die Ermittlung der IV-Fahrtzeiten wurde ein Routenplaner-Programm [12] zu Hilfe genommen. Um erkennen zu können, ob die

Auskunft des Routenplaners verlässlich ist, wurden zunächst einige bekannte Strecken eingegeben und mit der in der Realität benötigten Zeit verglichen. Da diese Überprüfung wirklichkeitsnahe Ergebnisse lieferte, wird im Weiteren davon ausgegangen, dass die Abfrage-Resultate als Grundlage für den Vergleich hinzugezogen werden können. Allerdings ist zu beachten, dass in diesen Zeiten kein Stau und keine sonstigen Hindernisse – wie zum Beispiel Baustellen oder Lichtsignalanlagen – berücksichtigt sind. Hieraus können sich unter Umständen beim direkten Vergleich IV-ÖV (Schiene) noch deutlichere Unterschiede bei den Fahrtzeiten zugunsten des ÖV ergeben.

Zunächst wurden die Fahrzeiten gegenübergestellt und die Differenz zwischen ÖV und IV berechnet. Um eine Referenz zu erhalten, ob die ÖV-Verbindung über den Tag verteilt gut oder schlecht ist, wurden zusätzlich wiederum die Anzahl der Fahrten angegeben, sowie die Anzahl der Verbindungen zur Hauptverkehrszeit (hochgestellte Zahlen). So ist auf den ersten Blick erkennbar, dass eine Verbindung, welche zwar zeitlich mit dem IV konkurrieren kann, jedoch nur einmal am Tag vorhanden ist, keine Alternative zum IV darstellt.

Zum Vergleich herangezogen wurden die akzeptablen Verbindungen (bei Umsteigebeziehungen: maximal einmal Umsteigen und Umsteigeaufenthalt < 15 min) – die zusätzlichen Fahrten kennzeichnen die übrige Anzahl an Verbindungen:

von / nach:	Großerlach					Mainhardt					Murrhardt					Sulzbach				
	IV [min]	ÖV [min]	Differenz [min]	Fahrten/Tag		IV [min]	ÖV [min]	Differenz [min]	Fahrten/Tag		IV [min]	ÖV [min]	Differenz [min]	Fahrten/Tag		IV [min]	ÖV [min]	Differenz [min]	Fahrten/Tag	
		*	gute Verb.	zusätzl.			*	gute Verb.	zusätzl.			*	gute Verb.	zusätzl.			*	gute Verb.	zusätzl.	
			hin / rück	hin / rück				hin / rück	hin / rück				hin / rück	hin / rück				hin / rück	hin / rück	
Großerlach						8	8	0	8 ³ / 8 ¹	3 / 5	18	27	9	1 ¹ / 2 ⁰	2 / 1	8	10	2	3 ³ / 4 ¹	0 / 2
Neufürstenhütte	5	6	1	8 ⁴ / 7 ¹	0 / 0	9	9	0	4 ¹ / 3 ¹	1 / 4	22					11	15	4	3 ⁰ / 3 ¹	5 / 2
Grab	9	15	6	5 ² / 4 ⁰	0 / 0	15	20	5	5 ² / 2 ⁰	0 / 3	14	15	1	5 ³ / 5 ¹	2 / 1	13				
Liemersbach	5	5	0	5 ² / 3 ⁰	0 / 0	8	11	3	5 ² / 3 ⁰	0 / 0	21	34	13	2 ⁰ / 2 ⁰	0 / 1	10				
Erlach	4	7	3	5 ² / 2 ⁰	0 / 2	10	14	4	5 ² / 3 ⁰	0 / 2	18	22	4	2 ² / 2 ⁰	2 / 1	7				
Morbach	12	22	10	1 ⁰ / 3 ⁰	2 / 0	17	26	9	1 ⁰ / 3 ⁰	2 / 1	13	18	5	2 ⁰ / 1 ⁰	0 / 0	15				
Altfürstenhütte	6	8	2	8 ⁴ / 5 ¹	0 / 0	8	8	0	4 ⁰ / 5 ¹	1 / 2	23					13	16	3	3 ¹ / 2 ¹	4 / 1

* Mittelwerte aus hin und rück (nur günstige, schnelle Verbindungszeiten berücksichtigt)
^{0,1}... Hochgestellte Zahlen = Anzahl der Verbindungen zur Hauptverkehrszeit (hin: 5:30-8:30; rück: 16:00-19:00)

Abbildung 7: Verbindungen in umliegende Orte (ohne Ruftaxi!) [siehe auch A37]

von / nach:	Schwäbisch-Hall					Backnang					Stuttgart				
	IV [h:min]	ÖV [h:min]	Differenz [min]	Fahrten/Tag		IV [h:min]	ÖV [h:min]	Differenz [min]	Fahrten/Tag		IV [h:min]	ÖV [h:min]	Differenz [min]	Fahrten/Tag	
		*	gute Verb.	zusätzl.			*	gute Verb.	zusätzl.			*	gute Verb.	zusätzl.	
			hin / rück	hin / rück				hin / rück	hin / rück				hin / rück	hin / rück	
Großerlach	0:32	0:45	00:13	3 ⁰ / 6 ¹	11 / 6	0:23	0:35	00:12	8 ⁴ / 5 ²	4 / 4	1:01	1:00	-00:01	4 ³ / 4 ¹	6 / 8
Neufürstenhütte	0:34	0:42	00:08	4 ¹ / 6 ²	10 / 4	0:26	0:41	00:15	6 ⁴ / 5 ²	7 / 6	1:04	1:04	00:00	3 ³ / 3 ¹	6 / 9
Grab	0:33	1:10	00:37	0 / 0	14 / 12	0:28	0:42	00:14	5 ² / 6 ³	7 / 5	1:06	1:05	-00:01	1 ¹ / 6 ³	10 / 7

* Mittelwerte aus hin und rück (nur günstige, schnelle Verbindungszeiten berücksichtigt)
^{0,1}... Hochgestellte Zahlen = Anzahl der Verbindungen zur Hauptverkehrszeit (hin: 5:30-8:30; rück: 16:00-19:00)

Abbildung 8: Verbindungen in Zentren [siehe auch A38]

von / nach:	Murrhardt (Gymnasium)					Backnang (Max-Born-Gym.)					Backnang (KBSZ)					Sulzbach (Realschule)								
	IV	ÖV	Diffe-	Fahrten/Tag		IV	ÖV	Diffe-	Fahrten/Tag		IV	ÖV	Diffe-	Fahrten/Tag		IV	ÖV	Diffe-	Fahrten/Tag					
	[h:min]	[h:min]	renz	gute	Verb.	zusätzl.	[h:min]	[h:min]	renz	gute	Verb.	zusätzl.	[h:min]	[h:min]	renz	gute	Verb.	zusätzl.	[h:min]	[h:min]	Diffe-	gute	Verb.	zusätzl.
		[min]	hin / rück	hin / rück	hin / rück			[min]	hin / rück	hin / rück	hin / rück			[min]	hin / rück	hin / rück	hin / rück	hin / rück			[min]	hin / rück	hin / rück	hin / rück
Großerlach	00:18	0:39	00:21	1 ¹ / 1 ¹	3 / 1		00:24	0:33	00:09	6 ² / 5 ⁰¹	4 / 4		00:25	0:46	00:21	1 ¹ / 1 ¹	7 / 5		00:09	00:10	00:01	9 ¹ / 4 ¹	0 / 2	
Grab	00:14	0:31	00:17	2 ¹ / 2 ¹	0 / 3														00:14	00:33	00:19	5 ² / 8 ¹	4 / 3	
Neufürstenhütte																								

* Mittelwerte aus hin und rück (nur günstige, schnelle Verbindungszeiten berücksichtigt!)

^{0,01}... Hochgestellte Zahlen = Anzahl der Verbindungen zur Schul-Hauptverkehrszeit (hin: 6:00-8:00; rück: 12:00-14:00/15:00-17:00)

Abbildung 9: Verbindungen zu Ausbildungsstätten (Ausschnitt) [siehe auch A39]

Abbildung 9 zeigt nur einen Ausschnitt des Vergleiches, da die vollständige Tabelle an dieser Stelle keinen Platz gefunden hat. Sie ist in Anhang A39 vollständig abgebildet.

2.2.2 Auswertung

Bei den oben aufgeführten Tabellen fällt auf, dass die akzeptablen Verbindungen in Bezug auf die Fahrtzeiten in vielen Fällen durchaus mit dem Individualverkehr konkurrieren können. Besonders deutlich wird dies bei den Verbindungen in die Landeshauptstadt Stuttgart. Zieht man in diesem Fall in Betracht, dass zur Hauptverkehrszeit mit Stau auf den Straßen zu rechnen ist und im Zentrum von Stuttgart meist keine Parkplätze zur Verfügung stehen, wird diese Verbindung zusätzlich aufgewertet.

Problematischer allerdings stellt sich die Anzahl der Verbindungen zur Hauptverkehrszeit dar: so steht für Großerlach und Neufürstenhütte jeweils nur eine Möglichkeit zur Verfügung, den Rückweg anzutreten – für Grab nur eine, um den Arbeitsplatz aufzusuchen. Diese Problematik stellt sich bei nahezu allen der untersuchten Verbindungen, besonders bei denjenigen, welche ein Umsteigen erfordern und hierbei die verschiedenen Verkehrsmittel nicht miteinander vertaktet sind. Beispiel hierfür ist die Verbindung Grab – Schwäbisch-Hall: da die Verbindung momentan in den meisten Fällen über Murrhardt führt, hierfür jedoch mindestens zweimal Umsteigen nötig ist und zudem nahezu jede der Verbindungen einen Umsteigeaufenthalt von ca. 30 min aufweist, kann keine dieser Verbindungen als „gut“ gelten, geschweige denn mit dem IV konkurrieren.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Fahrtzeiten der Verbindungen oft als gut anzusehen sind, die Anzahl der akzeptablen Verbindungen zur Hauptverkehrszeit jedoch in vielen Fällen als unzureichend beurteilt werden muss.

Diejenigen Fälle, welche eine größere Differenz zwischen der IV- und der ÖV-Fahrtzeit aufweisen sind oft auf mangelnde Abstimmung der Verkehrsmittel untereinander zurückzuführen.

Um diese Defizite und Probleme jedoch präziser formulieren zu können, wird dies in einem späteren Abschnitt [Kapitel 3] weiterführend behandelt.

2.3 Berücksichtigung der Vorgaben der Raumordnung (Erreichbarkeiten)

Die Raumordnung befasst sich mit der Struktur der Städte und Dörfer, ihren Zugehörigkeiten und den Entwicklungen dieser Strukturen.

Im Rahmen dieser Arbeit wurde z.B. das jeweils nächstgelegene „Versorgungszentrum“ im Sinne der Raumordnung berücksichtigt und versucht, mit Hilfe der bestehenden Vorgaben eine Aussage über die Qualität der Erreichbarkeiten zu treffen.

2.3.1 Allgemeine Begriffe und Definitionen

In der Raumordnung werden Orte und Städte verschiedenen Gruppen zugeteilt, welche sich nach der Einwohnerzahl, den Versorgungs- und Freizeiteinrichtungen sowie der Bedeutung in der betrachteten Gegend richten.

Diese sind sogenannte „zentrale Orte“ und sollen „die Versorgung der Bevölkerung mit Gütern sowie öffentlichen und privaten Dienstleistungen in zumutbarer Entfernung zum Wohnort gewährleisten“ [8].

Hierbei werden vier Gruppen unterschieden: Ober-, Mittel-, Unter- und Kleinzentrum. Je nach Bedeutung sind diese Orte den einzelnen Gruppen zugeordnet und im Regionalplan der Stadt Stuttgart [8] für den untersuchten Bereich folgendermaßen definiert:

- Oberzentrum: Stuttgart
- Mittelzentren: Backnang; Schwäbisch Hall
- Unterzentrum: Murrhardt
- Kleinzentren: Sulzbach an der Murr; Mainhardt; (Wüstenrot).

Ober- und Mittelzentren sind Dienstleistungs- und Arbeitsplatzschwerpunkte, Unter- und Kleinzentren hingegen „dienen im wesentlichen der Versorgung mit dem häufiger nachgefragten überörtlichen Grundbedarf (überörtliche Grundversorgung), wobei Unterzentren eine größere Vielfalt dieser Grundversorgung anbieten.“ [8].

Den verschiedenen Zentren zugeordnet werden die Orte anhand der Einwohnerzahl sowie bestimmter Ausstattungsmerkmale. Diese sind nach den „Entschlüsselungen der Ministerkonferenz für Raumordnung“ [3] folgende:

Oberzentren	An das Abitur anschließende Bildungsstätten, Sportstadien, Großkrankenhäuser (Spezialkliniken), Theater, Großkaufhäuser sowie spezialisierte Einkaufsmöglichkeiten, Dienststellen höherer Verwaltungsstufen, größere Banken und Kreditinstitute
Mittelzentren	Zum Abitur führende Schulen, Berufsschulen, Krankenhäuser, größere Sportanlagen und vielseitige Einkaufsmöglichkeiten
Unter- und Kleinzentren	Mittelpunktschule (Hauptschule), Spiel- und Sportstätten, gewisse Einrichtungen der gesundheitlichen Betreuung (Arzt, Apotheke), Einzelhandels-, Handwerks- und Dienstleistungsbetriebe

Tabelle 2: Ausstattungsmerkmale der zentralen Orte [3]

Mit Hilfe dieser Kriterien können unter anderem häufige (Wege-)Beziehungen zum Beispiel zu Pendlerzielen bereits erkannt werden.

Bei den Untersuchungen der vorhandenen ÖV-Verbindungen wurden die Beziehungen sowohl zum Oberzentrum Stuttgart, als auch zu den Mittelzentren Backnang und Schwäbisch Hall sowie zu den Unter- und Kleinzentren Murrhardt, Sulzbach und Mainhardt berücksichtigt, wodurch die (Wege-)Bedürfnisse der Bevölkerung in jedem Fall abgedeckt werden.

2.3.2 In der Literatur vorgegebene Kriterien

Leider findet sich im Regionalplan [8] keine genaue Angabe, in welcher Zeit zum Beispiel das nächstgelegene Unterzentrum zu erreichen sein sollte. „Eine wohnortnahe und hinreichende Grundversorgung“ in „zumutbarer Entfernung zum Wohnort“ sind die einzigen Anhaltspunkte. Aus diesem Grund wurde weitere Literatur hinzugezogen, welche sich im Allgemeinen jedoch in ähnlicher Art und Weise ausdrückt.

Die Werte folgender Tabelle wurden als einzige konkrete Aussagen gefunden und sollen im Weiteren als Anhaltspunkt dienen:

<i>Reisezweck</i>	<i>Länge</i>	<i>Zeit</i>
Arbeitspendeln	35 km	30 min
Einkaufsverkehr	20 km	15 min
Freizeitverkehr	25 km	20 min

Tabelle 3: Zumutbare Reiseweiten für die Ermittlung der Erreichbarkeiten [3]

Zu Beachten ist, dass die hier aufgeführten zumutbaren Reiseweiten und die zugehörigen Zeitangaben „eher unteren realistischen Grenzwerten“ [3] entsprechen. Da zudem keine Angaben gemacht werden, ob sich diese Werte auf die Erreichbarkeit für ein Ober-, Mittel-, Unter- oder Kleinzentrum beziehen, ist es schwierig, eine eindeutige Grenze zu ziehen. Besonders im Einzugsbereich einer Stadt wie Stuttgart kann davon ausgegangen werden, dass sowohl eine größere Entfernung als auch ein höherer Zeitaufwand akzeptiert wird. Aus diesem Grund werden die Werte aus Tabelle 3 zwar als Anhaltswerte berücksichtigt, jedoch nur in der näheren Umgebung der Gemeinde Großerlach und nicht für Beziehungen in Richtung Stuttgart.

2.3.3 Erfüllung der Kriterien

In Richtung Mainhardt, Murrhardt und Sulzbach liegen die Entfernungen und Zeiten in jedem Fall innerhalb der oben genannten Grenzen. Zwar liegen einige kleinere Teilorte unter Berücksichtigung der ÖV-Verbindung leicht darüber – allerdings variiert dies in einem so geringen Bereich, dass auch hierfür die Kriterien als erfüllt angesehen werden können.

Stuttgart, Backnang und Schwäbisch-Hall werden nur unter den Bedingungen für „Arbeitspendeln“ berücksichtigt, da sich die Kriterien auf die üblichen Vorgänge beziehen und davon ausgegangen werden kann, dass sowohl der tägliche Einkauf als auch regelmäßige Freizeitbeschäftigungen innerhalb der oben genannten Ziele stattfinden.

Wie in Abbildung 8 bereits verdeutlicht, sind sowohl Backnang als auch Schwäbisch-Hall mit dem Individualverkehr in cirka einer halben Stunde erreichbar – mit dem ÖV hingegen in etwa 45 Minuten. Die Grenze für Arbeitspendeln wird zwar mit 30 Minuten angegeben, ist aber im untersuchten Bereich nahezu nicht einzuhalten. Zudem ist die Abgrenzung der unter diesen Kriterien zu berücksichtigenden Orte – wie bereits erwähnt – schwierig. Da besonders im Einzugsbereich eines Ballungsraumes die Entfernungen und somit auch die Reisezeiten höher angesetzt werden können und die Angaben der Tabelle 3 bereits älter als 15 Jahre sind, liegen die 45 Minuten wohl trotz allem innerhalb des angemessenen Bereiches. Dies gilt besonders unter Berücksichtigung des täglichen Berufsverkehrs und hierdurch hervorgerufener Behinderungen, welche auch die IV-Fahrzeit aller Wahrscheinlichkeit nach über 30 Minuten ansteigen lässt.

Für das Oberzentrum Stuttgart wurde der Vergleich mit dem Individualverkehr als Kriterium für die Beurteilung des ÖV-Angebotes herangezogen:

Da die Verbindung mit dem ÖV ebenso schnell bzw. etwas schneller als der IV ohne Behinderungen ist und zudem Stuttgart als Oberzentrum eine besondere Bedeutung hat, kann wohl ebenfalls davon ausgegangen werden, dass die Erreichbarkeitskriterien im Sinne der Raumordnung erfüllt sind.

3. Grundversorgung

Die Grundversorgung soll angeben, welche Qualität im öffentlichen Nahverkehr für die Abwicklung der täglichen Bedürfnisse erfüllt sein sollte und stellt somit ein Mindestmaß an Verbindungen und Bedienungshäufigkeiten dar.

Um jedoch erkennen zu können, ob die Grundversorgung im Bereich der Gemeinde Großerlach gewährleistet ist, muss zunächst eine Definition des Begriffs erfolgen.

3.1 Was bedeutet Grundversorgung?

Um den Begriff der „Grundversorgung“ zu definieren, wurde zunächst in der Literatur nach einer bereits bestehenden Definition gesucht – aber zumeist nur allgemeine Aussagen im Sinne von „die Mobilitätsbedürfnisse sollen angemessen befriedigt werden“ [1] oder die „Versorgung der Bevölkerung [...]“ soll „in zumutbarer Entfernung vom Wohnort gewährleistet sein“ [8] gefunden.

Aus diesem Grund folgt die Herleitung einer Definition des Begriffes „Grundversorgung“, welche jedoch nicht als allein gültige Definition zu verstehen ist.

Geht man zunächst vom „einfachsten“ Fall aus und nimmt an, dass man morgens zur Arbeit / Schule / Ausbildung und abends wieder nach Hause fahren möchte – würde es dann ausreichen, wenn ein Bus morgens und einer abends in die Gegenrichtung fährt? Wäre damit die „Grundversorgung“ gewährleistet? Oder ist die „Grundversorgung“ erst ab einem regelmäßigen Takt von einem Bus in der Stunde erfüllt?

An diesem Beispiel wird deutlich, dass die Definition der „Grundversorgung“ vielschichtige Überlegungen verlangt.

Zunächst einmal muss man wohl nach Lage und Bedeutung des betrachteten Gebietes differenzieren.

So ist augenscheinlich ein Stundentakt im Zentrum einer Großstadt ebenso zuwenig wie ein 10-Minuten-Takt in einem ländlichen Gebiet zuviel.

Wo aber zieht man die Grenzen?

Eine mögliche Überlegung ist, die Fahrten, die dem Erwerb des Lebensunterhaltes bzw. der Ausbildung dienen als wesentlichen Teil der „Grundversorgung“ anzusehen – man müsste also mit öffentlichen Verkehrsmitteln sowohl zu seiner Arbeit / Ausbildungsstätte als auch wieder zurück mit akzeptablen Verbindungen fahren können.

Da dies allein jedoch gerade in der heutigen Zeit kein attraktives ÖV-Angebot darstellt und zudem nicht jedem ein Auto zur Verfügung steht, sollte zumindest der Bereich des Einkaufens, welcher zum Leben unerlässlich ist, ebenfalls zur „Grundversorgung“ gezählt werden und mindestens einmal am Tag durch eine angemessene ÖV-Verbindung abgedeckt sein. Dieser Aspekt ist besonders in ländlichen Gebieten wichtig, da immer mehr örtliche (Lebensmittel-)Läden schließen und die nötigen Besorgungen in umliegenden (größeren) Orten bewerkstelligt werden müssen.

Doch wie behandelt man den letzten großen Bereich des Freizeitverkehrs?

Hierzu kann man sich auf Angaben in der Literatur berufen, in welcher man unter anderem folgende Aussage findet [1]: „Für die Mobilitätsbedürfnisse der Bevölkerung in der Fläche müssen jedenfalls die zentralen Fahrtzwecke, wie Wege zum Arbeits- oder Ausbildungsplatz, private Erledigungen und die Teilnahme am gesellschaftlichen und kulturellen Leben mit dem ÖPNV bewältigt werden können.“

Demzufolge sollte zumindest ein Teil des Bereichs „Freizeit“ ebenfalls zur „Grundversorgung“ gezählt werden.

3.1.1 Bereich „Arbeit / Ausbildung“

Um seine Arbeits- oder Ausbildungsstätte mit öffentlichen Verkehrsmitteln in angemessener Zeit erreichen zu können, muss zunächst einmal eine Verbindung zur Verfügung stehen. Diese wiederum sollte keine langen Umsteigeaufenthalte oder zu häufiges Umsteigen enthalten und zudem zeitlich mit dem Individualverkehr konkurrieren können. Diese Bedingungen wurden bereits in den vorhergehenden Untersuchungen berücksichtigt und sind daher nicht mehr gesondert zu betrachten.

Weiterhin sollten mindestens zwei Verbindungen in Richtung der Arbeits- oder Ausbildungsstätte (morgens) sowie zwei Verbindungen in die Gegenrichtung (nachmittags,

abends) vorhanden sein, um einerseits eine Wahlmöglichkeit, andererseits eine Rückfallebene zu haben, falls man die erste Verbindung nicht erreichen kann.

Es wird also definiert, dass jeweils mindestens zwei Verbindungen zur jeweiligen Hauptverkehrszeit (Pendler: 5³⁰ – 8³⁰ und 16⁰⁰ – 19⁰⁰, Schüler: 6⁰⁰ – 8⁰⁰ und 12⁰⁰ – 14⁰⁰ bzw. 15⁰⁰ – 17⁰⁰) vorhanden sein müssen, um die Grundversorgung in diesem Bereich zu gewährleisten.

3.1.2 Bereich „Einkaufen“

Der Bereich „Einkaufen“ umfasst alle Erledigungen des täglichen Bedarfs, sonstige Einkäufe, sowie Arztbesuche oder auch einen Stadtbummel.

Es ist also notwendig, mindestens einmal am Tag eben diese Tätigkeiten mit dem ÖV durchführen zu können. Um jedoch besonders Familien ein gemeinsames Mittagessen zu ermöglichen, sollten die Verbindungen vormittags und / oder nachmittags liegen. Da selbstverständlich nicht nur Familien berücksichtigt werden sollen, müssen auch die Bedürfnisse anderer Gruppen – wie z.B. Halbtags-Arbeitender – einbezogen werden.

So kommt man zu dem Schluss, dass unter der Woche (Montag – Freitag) sowohl mindestens eine Verbindung am Vormittag (8⁰⁰ – 12³⁰) als auch eine am Nachmittag (14⁰⁰ – 18³⁰) angeboten werden muss, um jedem die Möglichkeit zu geben, seine Erledigungen mit dem ÖV zu bewältigen. Samstags wird eine Möglichkeit am Vormittag als ausreichend definiert, da unter Umständen der gewünschte Laden bereits ab mittags geschlossen und zudem der Markt beendet ist.

Problematischer ist in diesem Bereich die Festlegung der Aufenthaltsdauer.

Benötigt man für die täglichen Erledigungen unter Umständen gerade einmal eine halbe Stunde oder Stunde, kann dies in Zusammenhang mit einem Arztbesuch oder Stadtbummel um einiges länger dauern. Es wäre also sinnvoll, wenn zudem jeweils eine Verbindung mit einem längeren und eine mit einem kürzeren Aufenthalt bestehen würde. Da in diesem Fall jedoch eine „Grundversorgung“ definiert werden soll, ist es zwar wünschenswert, dass verschiedene Aufenthaltsdauern angeboten werden, aber keine Bedingung für die Grundversorgung. Diese wird somit definiert als jeweils eine angebotene Möglichkeit vor- und nachmittags, um Einkäufe mit dem ÖV erledigen zu können. Wird jedoch nur jeweils eine Verbindung angeboten, die einen Aufenthalt von 3 Stunden oder länger beinhaltet, wird diese allerdings kaum jemand für die täglichen Besorgungen nutzen.

3.1.3 Bereich „Freizeit“

Der letzte große Bereich deckt die Freizeitaktivitäten ab. Zeitlich werden diese unter der Woche abends (zwischen 18⁰⁰ und 20⁰⁰ hin, ab 20⁰⁰ zurück), Samstag und Sonntag ganztägig (zwischen 8⁰⁰ und 18⁰⁰ hin und zwischen 10⁰⁰ und 20⁰⁰ zurück) sowie ebenfalls abends angesetzt.

Die Aufenthaltsdauer sollte mindestens 1,5 Stunden betragen, da in der Regel jede Freizeitaktivität mindestens eine Stunde fordert. Hinzu kommt der Weg von der Haltestelle zum Ausübungsort und wieder zurück, wodurch 1,5 Stunden das absolute Minimum darstellen und zum Beispiel für einen Kinobesuch schon nicht ausreichen.

Für eine Gewährleistung der Grundversorgung sollte also unter der Woche mindestens je eine Möglichkeit pro Tag und Abend bestehen, um zu den definierten Zeiten eine Aktivität durchführen zu können.

Am Wochenende hingegen werden sowohl eine Verbindung am Abend wie auch zwei Verbindungen tagsüber gefordert. Diese sollten jeweils einen etwas kürzeren und einen langen Aufenthalt gewährleisten, um sowohl Freizeitaktivitäten wie einen Schwimmbadbesuch, den Besuch einer Person im Krankenhaus oder einen längeren Aufenthalt z.B. im Freibad durchführen zu können.

3.2 Ist die Grundversorgung gewährleistet?

Dieser Abschnitt der Arbeit soll klären, ob die Erfüllung der unter 3.1 definierten Grundversorgung gewährleistet ist. Dabei dienen die Daten der Kapitel 2.1.4.1 und 2.1.4.2 als Grundlage.

3.2.1 Bereich „Arbeit / Ausbildung“

Im Folgenden wird untersucht, ob das Erreichen der gewünschten Ziele von den Teilorten der Gemeinde aus mit einer akzeptablen Verbindung zur Hauptverkehrszeit je zweimal am Tag zu relevanten Pendler- und Ausbildungsorten möglich ist.

Hierfür wurden die Orte, die laut Pendlerstatistik [2] bedeutend sind, und die zugehörigen Verbindungen berücksichtigt. Wichtige Pendlerorte sind demzufolge Großerlach, Murrhardt, Backnang und Stuttgart. Als Ausbildungsorte werden wiederum diejenigen berücksichtigt, welche die überwiegende Anzahl an Schülern der Gemeinde besuchen.

Da in den oben erwähnten Kapiteln die Verbindungen sowie deren Anzahl zur Hauptverkehrszeit bereits analysiert wurden, können diese Ergebnisse im Folgenden direkt übernommen werden.

Zunächst werden die Pendler-relevanten Beziehungen und die Anzahl der angebotenen Verbindungen betrachtet:

	hin (5:30-8:30)	rück (16:00-19:00)	GV
Großerlach:			
↔ Murrhardt	1	0	---
↔ Backnang	4	2	✓
↔ Stuttgart	3	1	---
Neufürstehütte:			
↔ Großerlach	4	1	---
↔ Murrhardt	0	0	---
↔ Backnang	4	2	✓
↔ Stuttgart	3	1	---
Grab:			
↔ Großerlach	2	0	---
↔ Murrhardt	3	1	---
↔ Backnang	2	3	✓
↔ Stuttgart	1	3	---
Liemersbach:			
↔ Großerlach	2	0	---
↔ Murrhardt	0	0	---
Erlach:			
↔ Großerlach	2	0	---
↔ Murrhardt	2	0	---
Morbach:			
↔ Großerlach	0	0	---
↔ Murrhardt	0	0	---
Altfürstehütte:			
↔ Großerlach	4	1	---
↔ Murrhardt	0	0	---

--- ... GV nicht gewährleistet

✓ ... GV gewährleistet (mind. 2 Verbindungen hin und 2 zurück)

Abbildung 10: Grundversorgung im Bereich „Arbeiten“ [siehe auch Anhang A40]

Wie in der Abbildung ersichtlich, ist die Bedingung jeweils zweier Verbindungen hin und rück in nur drei Fällen erfüllt.

In weiteren sechs Fällen besteht zwar die Möglichkeit, sowohl den Arbeitsplatz als auch wiederum den Ausgangsort mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen, allerdings mit jeweils nur einer Verbindung morgens bzw. abends. Da dies jedoch nicht als ausreichend gilt, können nur die drei Beziehungen Großerlach ↔ Backnang, Neufürstenhütte ↔ Backnang und Grab ↔ Backnang im Sinne der definierten Grundversorgung als erfüllt angesehen werden.

Auch für den Bereich „Ausbildung“ können ebenfalls die Werte aus 2.1.4.2 übernommen werden und liefern folgendes Ergebnis:

	hin (6:00-8:00)	rück (12:00-14:00)	rück (15:00-17:00)	GV
Großerlach:				
↔ Mainhardt	2	4	1	(✓)
↔ Murrhardt (Gym)	1	1	0	---
↔ Backnang (MBG)	2	1	1	---
↔ Backnang (KBSZ)	1	1	0	---
↔ Sulzbach (Real)	1	1	0	---
Grab:				
↔ Mainhardt	1	0	0	---
↔ Murrhardt (Gym)	1	1	0	---
↔ Sulzbach (Real)	2	1	0	---
Neufürstenhütte:				
↔ Mainhardt	0	1	1	---

--- ... GV nicht gewährleistet

✓ ... GV gewährleistet (mind. 2 Verbindungen hin und 2 zurück)

Abbildung 11: Grundversorgung im Bereich „Ausbildung“ [siehe auch Anhang A41]

Es wird deutlich, dass bei keiner der betrachteten Beziehungen die Bedingung von jeweils zwei Verbindungen erfüllt ist.

Die Beziehung Großerlach ↔ Mainhardt allerdings könnte unter Umständen als ausreichend betrachtet werden, da sie wenigstens morgens und mittags zwei Alternativen bietet und bei einer Abstimmung auf die Schulzeiten gegebenenfalls eine Verbindung nachmittags ausreicht.

Bei allen anderen Beziehungen jedoch ist die Grundversorgung definitiv nicht erfüllt.

Berücksichtigt wurden wiederum die weiterführenden Schulen in Mainhardt, Murrhardt, Backnang und Sulzbach, sowie das Kreisberufsschulzentrum in Backnang.

Streng genommen wären auch die Ausbildungsstätten in und um Stuttgart – wie z.B. die Universität – zu beachten. Da hierfür jedoch keine festen Zeitenräume vorgegeben werden können, in welchen die Verbindungen stattfinden sollen und Studenten im Gegensatz zu den meisten Schülern nicht mehr zwingend auf den ÖV angewiesen sind, werden diese Verbindungen an dieser Stelle außer Acht gelassen.

Der Vollständigkeit halber wird angemerkt, dass die Verbindungen von Murrhardt und Sulzbach aus mit der Regionalbahn die Kriterien der Grundversorgung jederzeit erfüllen. Da die Abstimmung der Buslinien auf die Regionalbahn jedoch nur äußerst selten gewährleistet ist, kann davon ausgegangen werden, dass auch in diesem Bereich die Grundversorgung nicht gewährleistet ist.

3.2.2 Bereich „Einkaufen“

Um erkennen zu können, ob die Kriterien der Grundversorgung im Bereich „Einkaufen“ erfüllt sind, wurden zunächst alle möglichen Beziehungen ermittelt und mit Ankunfts- und Abfahrtszeit aufgelistet [siehe Anhang A42].

Als relevante Ziele wurden folgende betrachtet:

- Großerlach (z.B. Schlecker, Lebensmittelladen mit Bäcker)
- Mainhardt (z.B. verschiedene Läden, Mainhardter Markt)
- Sulzbach (z.B. diverse Läden, Markt (jeden SA))
- Murrhardt (z.B. diverse Läden, Wochenmarkt)

(Ärzte und Apotheken sind ebenfalls innerhalb der genannten Ziele zu erreichen und werden nicht explizit erwähnt.)

Da davon ausgegangen werden kann, dass alle üblichen Einkäufe / Besorgungen innerhalb dieser Ziele zu erledigen sind, werden weiterführende Beziehungen in Richtung Backnang oder Stuttgart nicht berücksichtigt. Diese Städte dienen nicht der Deckung des täglichen Bedarfs und fallen somit nicht in den Bereich der Grundversorgung, da diese bereits in nähergelegenen Zentren gegeben ist.

Mit Hilfe der Auflistung [Anhang A42] konnten in einem zweiten Schritt die Abfahrts- und Ankunftszeiten der akzeptablen Verbindungen sortiert und die möglichen Kombinationen mit zugehöriger Aufenthaltsdauer ermittelt werden [siehe Anhang A43].

Hieraus wiederum entstand folgende Tabelle zur Beurteilung der Grundversorgung, in welcher die Dauer des Aufenthaltes und der zugehörige Tagesabschnitt dargestellt ist:

	vormittags (8 ⁰⁰ -12 ³⁰)		nachmittags (14 ⁰⁰ -18 ³⁰)		GV
	< 2 Std.	2 - 4 Std.	< 2 Std.	2 - 4 Std.	
Großerlach:					
↔ Murrhardt	---	02:30 03:11	---	---	---
↔ Sulzbach	01:13 ---	02:43 03:48	00:33 ---	03:12 ---	✓
↔ Mainhardt	---	02:15 03:42	---	02:39 02:30	✓
Neufürstehütte:					
↔ Großerlach	---	03:10	00:53	03:31	✓
↔ Murrhardt	---	---	---	---	---
↔ Sulzbach	---	---	00:33	03:12	---
↔ Mainhardt	---	---	---	02:47	---
Grab:					
↔ Großerlach	---	04:00	---	---	---
↔ Murrhardt	---	02:30 03:11	---	---	---
↔ Sulzbach	---	---	---	---	---
↔ Mainhardt	---	---	---	---	---
Liemersbach:					
↔ Großerlach	---	04:00	---	---	---
↔ Murrhardt	---	---	---	---	---
↔ Sulzbach	---	---	---	---	---
↔ Mainhardt	---	03:42	---	---	---
Erlach:					
↔ Großerlach	---	---	---	---	---
↔ Murrhardt	---	02:30 03:11	---	---	---
↔ Sulzbach	---	---	---	---	---
↔ Mainhardt	---	---	---	---	---
Morbach:					
↔ Großerlach	---	---	---	---	---
↔ Murrhardt	---	---	---	3:37 (RT)	---
↔ Sulzbach	---	---	---	---	---
↔ Mainhardt	---	---	---	---	---
Altfürstehütte:					
↔ Großerlach	---	03:10	00:53	03:31	✓
↔ Murrhardt	---	---	---	---	---
↔ Sulzbach	---	---	00:33	---	---
↔ Mainhardt	---	---	---	02:47	---

--- ... GV nicht gewährleistet

✓ ... GV gewährleistet

Abbildung 12: Grundversorgung im Bereich „Einkaufen“ (Mo-Fr) [siehe auch A44]

Durch die klare Aufteilung der Spalten ist sehr gut erkennbar, wann die Bedingungen der Grundversorgung erfüllt sind. Im Sinne dieser Definition kann bei vier Verbindungen der ÖV den Anforderungen genügen und bietet sowohl vor- als auch nachmittags Fahrtmöglichkeiten mit Aufenthalten von ca. einer halben Stunde bis zu vier Stunden. Hierbei ist jedoch wiederum kritisch zu bemerken, dass den Beziehungen Neufürstehütte – Großerlach und Altfürstehütte – Großerlach vormittags nur eine Verbindung

mit einer Aufenthaltsdauer von über drei Stunden zur Verfügung steht und dies nicht der Regelfall sein sollte. Alle übrigen Beziehungen bieten entweder nur eine oder überhaupt keine Verbindung zu den vorgegebenen Zeiten an. Es sind zwar einige Verbindungen vorhanden, diese werden jedoch nur zur Mittagszeit bedient (meist Schulbusse) und können somit in der Untersuchung nicht berücksichtigt werden.

Anders ist dies hingegen am Samstag: an diesen Tagen verkehren keine Schulbusse, wodurch auch Verbindungen um die Mittagszeit nur selten angeboten werden. Da die Definition eine Verbindung am Vormittag verlangt, werden auch hier die Verbindungen in Zeitabschnitte eingeteilt und die jeweiligen Aufenthaltsdauern angegeben:

	vormittags (8 ⁰⁰ -12 ³⁰)		nachmittags (14 ⁰⁰ -18 ³⁰)		GV
	< 2 Std.	2 - 4 Std.	< 2 Std.	2 - 4 Std.	
Großerlach:					
↔ Murrhardt	---	---	---	---	---
↔ Sulzbach	---	02:48	00:28	---	✓
↔ Mainhardt	---	---	---	---	---
Neufürstehütte:					
↔ Großerlach	---	03:10	---	---	✓
↔ Murrhardt	---	---	---	---	---
↔ Sulzbach	---	---	---	---	---
↔ Mainhardt	---	---	---	---	---
Grab:					
↔ Großerlach	---	---	---	---	---
↔ Murrhardt	00:59 (RT)	---	---	---	✓
↔ Sulzbach	---	---	---	---	---
↔ Mainhardt	---	---	---	---	---
Liemersbach:					
↔ Großerlach	---	---	---	---	---
↔ Murrhardt	---	---	---	---	---
↔ Sulzbach	---	---	---	---	---
↔ Mainhardt	---	---	---	---	---
Erlach:					
↔ Großerlach	---	---	---	---	---
↔ Murrhardt	---	---	---	---	---
↔ Sulzbach	---	---	---	---	---
↔ Mainhardt	---	---	---	---	---
Morbach:					
↔ Großerlach	---	---	---	---	---
↔ Murrhardt	00:59 (RT)	---	---	---	✓
↔ Sulzbach	---	---	---	---	---
↔ Mainhardt	---	---	---	---	---
Altfürstehütte:					
↔ Großerlach	---	03:10	---	---	✓
↔ Murrhardt	---	---	---	---	---
↔ Sulzbach	---	---	---	---	---
↔ Mainhardt	---	---	---	---	---

--- ... GV nicht gewährleistet

✓ ... GV gewährleistet

Abbildung 13: Grundversorgung im Bereich „Einkaufen“ (Sa) [siehe auch A45]

An diesen Tagen sind die Voraussetzungen immerhin für fünf der Beziehungen erfüllt, dies entspricht jedoch gerade einmal 18,5 % aller Beziehungen an einem Samstag.

Es kann also festgestellt werden, dass die Grundversorgung auch in diesem Bereich zu wünschen übrig lässt und bei Weitem nicht gewährleistet ist.

3.2.3 Bereich „Freizeit“

Auch für die Untersuchung in diesem Bereich wurden zunächst die möglichen Verbindungen ermittelt und die zugehörige Aufenthaltsdauer berechnet [A46].

Blau gekennzeichnete Verbindungen werden nur freitags angeboten, grau gekennzeichnete Aufenthaltsdauern bieten einen Aufenthalt von weniger als 1,5 Stunden und unterschreiten somit den geforderten Mindestwert.

Berücksichtigt wurden die Verbindungen in Richtung Sulzbach und Murrhardt, da diese einerseits über den Anschluss der Regionalbahn die Verbindungen nach Backnang und Stuttgart sichern, andererseits selbst einige Freizeitaktivitäten (wie z.B. VHS, Kino, Stadtbücherei oder Freibad) anbieten.

Hinzu kommt, dass abends ohnehin nur von dieser Richtung Verbindungen mittels Ruftaxi vorhanden sind und somit bei allen anderen Richtungen / Verbindungen die Grundversorgung nicht sichergestellt ist.

Mit Hilfe der Tabelle aus Anhang A46 wird in einem weiteren Schritt wiederum eine einfache und übersichtliche Aufstellung der Aufenthalte in Verbindung mit den Zeitabschnitten erreicht, in welcher auf einen Blick zu erkennen ist, ob die Grundversorgung gewährleistet ist.

Wie in Abbildung 14 (Seite 35) zu sehen, kann unter den gegebenen Anforderungen nur eine einzige Beziehung (Grab – Murrhardt – unter der Woche abends) bestehen. Alle anderen bieten entweder gar keine Möglichkeit, oder aber zu wenig Verbindungen. So sind zum Beispiel die Beziehungen Grab – Murrhardt und Morbach – Murrhardt am Samstag-Abend im Sinne der Definition abgedeckt, jedoch fehlt tagsüber eine Verbindung mit kürzerem Aufenthalt, da ein alleiniges Angebot von über 8 Stunden nicht ausreicht. Den umgekehrten Fall stellen alle aufgeführten Verbindungen sonntags in Richtung Sulzbach dar: hier wären die Bedingungen tagsüber erfüllt, allerdings ist keine Verbindung am Abend vorhanden und somit wiederum die Grundversorgung nicht gewährleistet.

	tagsüber = 8-18 ⁰⁰ (hin), 10-20 ⁰⁰ (rück) / abends = ca. 18-20 ⁰⁰ (hin), 20 ⁰⁰ - (rück)							
	Montag - Freitag (abends) (nur Fr)	GV	Samstag (tagsüber) (abends)		GV	Sonntag (tagsüber) (abends)		GV
Großerlach:								
↔ Sulzbach		---	02:48 04:17 06:24		---	08:47 02:51		---
Neufürstenhütte:								
↔ Sulzbach		---			---	08:47 02:51		---
Grab:								
↔ Murrhardt	01:36 02:36 03:31 06:31	✓	08:59	02:59 05:59	---	08:59	02:59	---
Liemersbach								
↔ Sulzbach		---			---	08:47 02:51		---
Erlach:								
↔ Sulzbach		---			---	08:47 02:51		---
Morbach:								
↔ Murrhardt		---	08:59	02:59 05:59	---	08:59	02:59	---
Altfürstenhütte:								
↔ Sulzbach		---			---	08:47 02:51		---

--- ... GV nicht gewährleistet

✓ ... GV gewährleistet

Abbildung 14: Grundversorgung im Bereich „Freizeit“ [siehe auch A47]

Zu erwähnen ist außerdem, dass das Ruftaxi-Angebot von Murrhardt und Sulzbach aus den Heimweg am Abend ohne Probleme sichert, jedoch in den meisten Fällen keine Möglichkeit besteht, den Weg dorthin mit dem öffentlichen Nahverkehr durchzuführen.

3.3 Zusammenfassung und Auswertung

Wie bereits mehrfach erwähnt, ist in keinem der drei Bereiche „Arbeit / Ausbildung“, „Einkaufen“ und „Freizeit“ die Grundversorgung auch nur annähernd sichergestellt.

Dies hängt in erster Linie damit zusammen, dass die Buslinien hauptsächlich am Schülerverkehr ausgerichtet sind und zudem die Anschlüsse an andere Verkehrsmittel oder Linien in den meisten Fällen nicht gegeben sind.

Da die Erfüllung der Kriterien der Grundversorgung aber in jedem Fall anzustreben ist, sind dringend Verbesserungen des bestehenden Netzes nötig.

4. Analyse der Verkehrsnachfrage

Damit eine aussagekräftige Analyse der Verkehrsnachfrage möglich wird, ist in den meisten Fällen eine Befragung der betroffenen Personen unerlässlich. Da sich diese Befragung jedoch nicht nur an die vorhandenen sondern auch an die potentiellen ÖV-Nutzer wenden sollte, werden hier drei Personengruppen differenziert:

1. die Nutzer des Park & Ride-Angebotes in Murrhardt und Sulzbach,
2. die Bevölkerung der Gemeinde Großerlach,
3. die Bewohner der Heime „Erlacher Höhe“ und „Alexanderstift“.

Die Befragung wurde mittels eigens erstellter Fragebögen durchgeführt. Dies ist sinnvoll, da hierdurch auch die IV-Nutzer bzw. ÖV-Nichtnutzer erreicht werden können und sich somit ein umfassenderes Bild der momentanen Verkehrssituation ergibt.

Der Bereich des „Park-and-Ride“ umfasst diejenigen, die bereits das Park-and-Ride-Angebot in Sulzbach oder Murrhardt annehmen und somit ohnehin einen Teil ihres Weges mit dem ÖV erledigen. Diese Personengruppe ist unter Umständen eher bereit, auch den Weg zum Bahnhof mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurückzulegen – vorausgesetzt, es wird eine akzeptable Verbindung angeboten. Da die P+R-Nutzer jedoch nicht zwangsläufig aus dem Bereich der Gemeinde Großerlach kommen, sind hierfür gesonderte Untersuchungen nötig.

Im Gegensatz hierzu stellt die Bevölkerung der Gemeinde Großerlach einen wichtigen Bereich in Bezug auf potentielle ÖV-Nutzer dar. Da die Fragebögen in den Haushalten verteilt werden, kann auch diese Personengruppe erreicht werden. Zudem können häufige Fahrten von der Gemeinde ausgehend bzw. in die Gemeinde hinein sowie innerhalb der Gemeinde ermittelt und als Grundlage für eine Verbesserung der Verbindungen herangezogen werden.

Die letzte der drei Gruppen bilden die Heime „Erlacher Höhe“ und „Alexanderstift“. Besonders ersteres wurde auf Bitte der Gemeinde extra berücksichtigt, da hier ein großer Anteil an ÖV-Nutzern besteht und bereits mehrmals der Wunsch nach Verbesserungen geäußert wurde. Der „Alexanderstift“ wurde ebenfalls beachtet, da innerhalb dieser Einrichtung betreutes Wohnen angeboten wird und hier wiederum viele potentielle ÖV-Nutzer vorhanden sein können.

Ziel dieser Befragungen war, Nachfragepotentiale des öffentlichen Verkehrs zu ermitteln und somit Erkenntnisse über mögliche Verbesserungen und Grundlagen für ein späteres Ideal-Konzept zu gewinnen.

4.1 Anforderungen an die Fragebögen

Die Fragebögen sollten möglichst verständlich aufgebaut und einfach auszufüllen sein. Aus diesem Grund wurde gefordert, die meisten Fragen durch Ankreuzen der zutreffenden Aussage beantworten zu können. Dies ist nicht nur für den Befragten eine Hilfe, es erleichtert auch die spätere Auswertung.

Da die Fragebögen für die Bevölkerung der Gemeinde im wöchentlich erscheinenden Amtsblatt (Mitteilungsblatt) beigelegt werden sollten und somit je Haushalt nur ein Fragebogen vorgesehen war, musste bei diesem die Möglichkeit gegeben sein, mehrere Personen zu erfassen. Da die Beilage als farbiges, gefaltetes DIN-A3-Blatt vorgesehen war, standen maximal vier Seiten zur Verfügung. Hierbei durften jedoch die Informationen über die Einzelpersonen nicht in den Hintergrund treten.

Die Fragebögen für die beiden übrigen Personengruppen sollten zwei Seiten nicht überschreiten und für je eine Person ausgelegt sein. Für die spätere Auswertung sollte eine Vergleichbarkeit dieser beiden Gruppen mit der Bevölkerung der Gemeinde möglich und daher die Grundzüge der verschiedenen Fragebögen dieselben sein.

Neben diesen in erster Linie formalen Punkten wurden noch folgende inhaltliche Anforderungen gestellt:

Angaben über die Person selbst, Erfragung der üblichen Wegbeziehungen in Zusammenhang mit der Häufigkeit und des gewählten Verkehrsmittels, sowie eine Möglichkeit für den Befragten, Wünsche und Kritik zu äußern.

Diese Vorgaben wurden bei der Erstellung der Fragebögen ebenso berücksichtigt, wie die spezifischen Bedürfnisse der verschiedenen Personengruppen.

4.2 Erstellung und Ausgabe der Fragebögen

Da sich die Fragebögen sowohl in der äußeren Form als auch bei der Verteilung unterscheiden, werden die drei Personengruppen im Folgenden einzeln behandelt:

4.2.1 Park & Ride

Ziel der Befragung der Park-and-Ride-Nutzer war, einerseits den Herkunftsort und somit die Möglichkeit einer Verbesserung der ÖV-Verbindung nach Sulzbach bzw. Murrhardt, andererseits den Zielort und die Gründe für die P+R-Nutzung in Erfahrung zu bringen. Da bei nahezu allen P+R-Nutzern davon ausgegangen werden kann, dass sie

einen Führerschein besitzen und ihnen ein Auto zur Verfügung steht – es sei denn, sie nutzen das Angebot als Mitfahrer –, werden die Gründe für die ÖV-Nutzung andere sein als bei Leuten, welche zwingend auf den ÖV angewiesen sind. Da jedoch ein Teil der Strecke bereits mit öffentlichen Verkehrsmitteln (Regionalbahn) zurückgelegt wird, ist die Bereitschaft, auch für den restlichen Weg auf das Auto zu verzichten, höher – zumal das Auto statt dessen tagsüber eventuell anderen Familienmitgliedern zur Verfügung stehen würde und viele Nutzer ohnehin eine VVS-Dauerkarte besitzen.

Hierbei werden jedoch meist hohe Anforderungen an den Komfort, die Schnelligkeit und die Regelmäßigkeit der Verbindungen gestellt. Aus diesem Grund war die Frage wichtig, unter welchen Umständen die betreffende Person bereit wäre, auch den Weg zum Bahnhof mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurückzulegen und weshalb dies momentan nicht der Fall ist.

Der Aufbau der verteilten Fragebögen gestaltet sich folgendermaßen:

Zunächst wird in einem kleinen Einleitungstext erläutert, weshalb die betreffende Person den Fragebogen erhalten hat und dass ihre Mithilfe nötig ist, um Probleme erkennen und beseitigen zu können. Zudem wird erwähnt, dass am Ende des Fragebogens Wünsche und Kritik geäußert werden können.

Anschließend beginnt der eigentliche Fragenteil, in welchem zunächst nach Herkunftsort, Anzahl der Personen im Haushalt und der zur Verfügung stehenden Pkw gefragt wird. Weiterhin sollen Auskunft über den Besitz einer ÖV-Dauerkarte sowie über regelmäßig durchgeführte Aktivitäten inklusive dem Zweck, dem Ort, der Häufigkeit und der Abfahrts- und Ankunftszeit am P+R-Bahnhof gegeben werden:

Für welche Aktivität(en) und wie oft und zu welcher Zeit nutzen Sie das P+R-Angebot?

	Was?	Wo?	Wie oft?	Wann?
Aktivität 1	<input type="checkbox"/> Beruf <input type="checkbox"/> Schule / Ausbildung <input type="checkbox"/> Einkaufen <input type="checkbox"/> Sonst.: _____	in: <input type="checkbox"/> Stuttgart <input type="checkbox"/> Backnang <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> täglich (Mo-Fr) <input type="checkbox"/> __Mal/Woche <input type="checkbox"/> selten <input type="checkbox"/> nur dieses Mal	Uhrzeit der Abfahrt/Rückkehr: _____/_____
Aktivität 2	<input type="checkbox"/> Beruf <input type="checkbox"/> Schule / Ausbildung <input type="checkbox"/> Einkaufen <input type="checkbox"/> Sonst.: _____	in: <input type="checkbox"/> Stuttgart <input type="checkbox"/> Backnang <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> täglich (Mo-Fr) <input type="checkbox"/> __Mal/Woche <input type="checkbox"/> selten <input type="checkbox"/> nur dieses Mal	Uhrzeit der Abfahrt/Rückkehr: _____/_____

Abbildung 15: Ausschnitt aus dem P+R-Fragebogen

Hieran schließt sich die Frage nach dem Grund für die Nutzung des P+R-Angebotes an. Die letzte Frage beinhaltet unter welchen Umständen die befragte Person bereit wäre, auch den Weg zum Bahnhof mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurückzulegen. Abschließend können Wünsche und Kritik frei formuliert und Anregungen gegeben werden.

Der vollständige Fragebogen ist in Anhang A48 zu finden.

Die Fragebögen wurden an zwei aufeinanderfolgenden Tagen zwischen 6⁰⁰ und 9⁰⁰ an den P+R-Anlagen der Bahnhöfe Sulzbach und Murrhardt mit einem beigefügten Rückumschlag verteilt, mit der Bitte, diese zurückzuschicken. Diese Vorgehensweise erscheint sinnvoll, da viele der P+R-Nutzer erst kurz vor Abfahrt des gewünschten Zuges eintreffen und somit aus Zeitgründen für eine Vor-Ort-Befragung meist nicht zu gewinnen sind.

4.2.2 Mitteilungsblatt

Um möglichst viele betroffene Personen und somit viele Bürger der Gemeinde zu erreichen, wurde dieser Fragebogen als Beilage im wöchentlich erscheinenden Mitteilungsblatt der Gemeinde vorgesehen. Somit konnten viele momentane ÖV-Nichtnutzer erreicht und Gründe für dieses Verhalten erfragt werden. Dies sollte Auskunft über nötige Änderungen oder Verbesserungen geben.

Wie bereits erwähnt, standen vier DIN-A4-Seiten zur Verfügung, welche die einzelnen Personen sowie den gesamten Haushalt behandeln sollten. Verteilt wurde der Fragebogen im Amtsblatt, in welchem auf der ersten Seite auf die Aktion hingewiesen und die mögliche Abgabestelle bekannt gemacht wurde.

Der erste Teil des Fragebogens bezieht sich auf den Haushalt im Ganzen, wobei der Ort, die Anzahl der zur Verfügung stehenden Pkw und Motorräder/Mofas sowie die nächstgelegene Haltestelle und zeitliche Entfernung zu dieser behandelt werden. Zusätzlich wird gefragt, ob die Busverbindung bei der Schulwahl schulpflichtiger Kinder im Haushalt eine Rolle spielt oder gespielt hat und – falls ja – welches die ursprünglich gewünschte bzw. die nun besuchte Schule ist.

Der weitere Aufbau des Fragebogens gliedert sich in vier Teile, wobei sich je ein Teil mit einer Person des Haushaltes befasst und somit vier Personen befragt werden konnten. Da es jedoch auch Haushalte mit mehr als vier Familienmitgliedern gibt, die

Abschließend wurden wiederum Wünsche und Kritik erbeten, welche allgemein und nicht personenbezogen am Ende des Fragebogens geäußert werden konnten.

Der vollständige Fragebogen sowie das Anschreiben von der ersten Seite des Mitteilungsblattes sind in Anhang A49 und A50 zu finden.

4.2.3 Alexanderstift und Erlacher Höhe

Diese Fragebögen entsprechen im Wesentlichen dem des Park-and-Ride. Es wurde je ein Fragebogen pro Person vorgesehen und in den jeweiligen Heimen verteilt. Wegfallen konnte die Frage nach dem Herkunftsort, da davon ausgegangen wird, dass die Aktivitäten vom jeweiligen Heim aus stattfinden. Angaben über den Führerschein- und ÖV-Dauerkartenbesitz wurden hingegen ebenso erfragt, wie Art, Ort und Häufigkeit der Aktivitäten, sowie das hierfür gewählte Verkehrsmittel. Auch die Gründe für die Wahl des Verkehrsmittels sowie die Umstände, unter welchen die befragte Person bereit ist, auf den ÖV umzusteigen, sollten – wie auch bereits unter 4.2.2 – angegeben werden. Abschließend war auch bei diesen Fragebögen Raum für Wünsche, Anregungen oder Kritik.

Der Einleitungstext wurde selbstverständlich abgeändert und den Fragebögen und Ausgangspunkten der Heime angepasst. Diese Fragebögen sind ebenfalls im Anhang [A51] enthalten.

4.3 Rücklauf

Um Erkennen zu können, welche Aussagekraft die späteren Ergebnisse der Auswertung der Fragebögen haben, ist es wichtig, den Rücklauf zu ermitteln. Beträgt ein Rücklauf beispielsweise nur zwei Prozent, sind die Ergebnisse sicherlich wenig maßgebend, wohingegen ein Rücklauf von fünfzig Prozent durchaus eine repräsentative Aussage liefern kann.

4.3.1 Park & Ride

Die Beurteilung des Rücklaufes in diesem Bereich gestaltet sich schwierig. Dies liegt unter anderem daran, dass die Fragebögen nicht an alle Park-and-Ride-Nutzer verteilt werden konnten. Gründe hierfür waren, dass einerseits um 6⁰⁰ einige Parkplätze belegt waren, andererseits sich einige Personen weigerten, einen Fragebogen anzuneh-

men bzw. zu spät ankamen und zum Zug eilten. Da es aufgrund von Schneefall zudem nicht möglich war, Fragebögen unter die Scheibenwischer der Autos zu klemmen, konnte leider nur ein Teil der Nutzer erreicht werden.

Um eine Referenz für die Gesamtnutzung zu haben, wird davon ausgegangen, dass je Auto eine Person das Park-and-Ride-Angebot nutzt. Dies ist nach den Beobachtungen bei der Verteilung der Fragebögen realistisch. So wird die Anzahl der Autos als Gesamt-Nutzer-Anzahl verwendet.

Dies wird im Folgenden näher erläutert und für die Anlagen in Sulzbach und Murrhardt jeweils getrennt betrachtet. Um sich ein Bild von den vorhandenen Situationen machen zu können, sind Abbildungen der jeweiligen Parkplätze und Bahnhofsgebäude der Park-and-Ride-Anlagen in Anhang A52 zu sehen.

Murrhardt:

Bereits beim Verteilen der Fragebögen wurde deutlich, dass hier eine relativ große Unzufriedenheit und Unwilligkeit besteht. So weigerten sich überdurchschnittliche viele Personen, überhaupt einen Fragebogen anzunehmen, bzw. zeigten deutlichen Widerwillen und keine Bereitschaft, an der Verbesserung des P+R-Angebotes mitzuwirken. Am Tag der Fragebogenaktion standen insgesamt 43 Autos auf dem Parkplatz. Da weitere Parkplätze frei blieben, kann davon ausgegangen werden, dass alle P+R-Nutzer erfasst wurden. Die Belegung der Parkplätze gestaltete sich wie folgt:

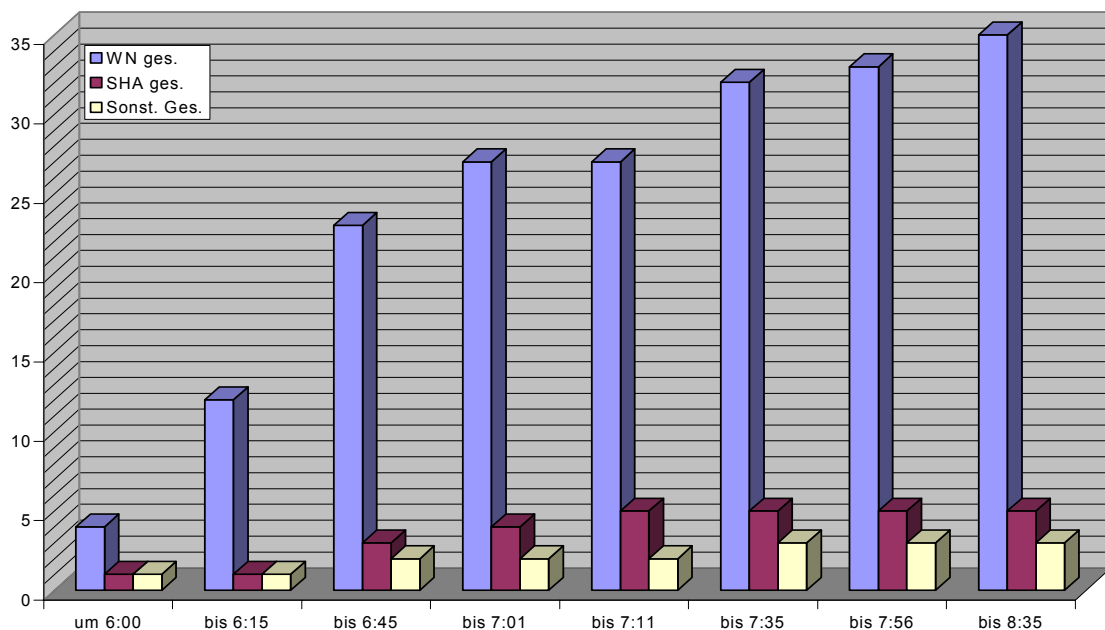


Abbildung 17: Belegung der Parkplätze nach Zulassungskreisen (Murrhardt)

Hierbei wird ersichtlich, dass der größte Zuwachs zwischen 6 und 7 Uhr zu verzeichnen ist. Es konnten 29 Fragebögen verteilt werden, acht Personen verweigerten die Annahme. Zu Beginn der Aktion wurden bereits sechs schneebedeckte Autos vorgefunden, die vermutlich über Nacht dort abgestellt waren.

Die Zulassungskreise der Autos teilten sich folgendermaßen auf:

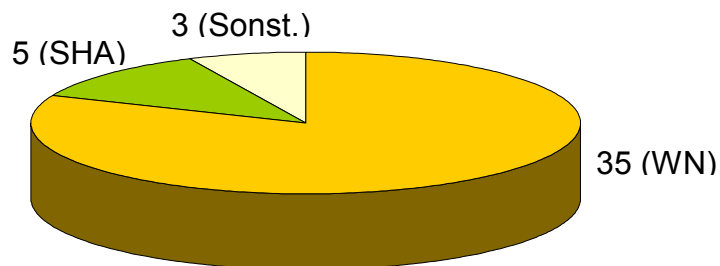


Abbildung 18: Verteilung der Herkunftsorte (Zulassungskreise) der P+R-Nutzer (Mu)

Auch diejenigen, die einen Fragebogen angenommen haben, reagierten mit großer Skepsis. Diese Tendenz setzte sich auch im Rücklauf der Fragebögen fort, so dass nur einer der verteilten Fragebögen und drei sonstige Fragebögen (kopiert, aus dem Internet heruntergeladen, ...) zurückgeschickt wurden. Dies ergibt in Relation zu den verteilten Fragebögen einen Rücklauf von ca. 3 % (einer von 29 Fragebögen), in der Gesamtbetrachtung – also 4 Fragebögen, 43 Autos – eine Quote von ca. 9 %:

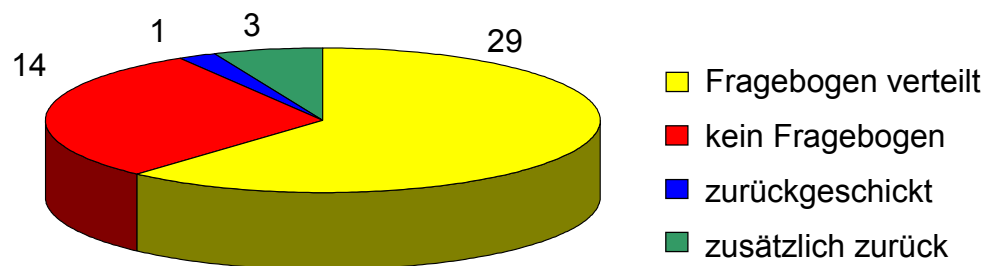


Abbildung 19: Aufteilung der Anzahlen für die Berechnung des Rücklaufs (Murrhardt)

Wie ursprünglich angedacht, wurde zusätzlich versucht, eine ungefähre Anzahl der gesamten Personen zu erlangen, die während der untersuchten Zeit mit dem Zug vom Bahnhof abfahren. Dies war, da es mehrere Zugänge zu den Gleisen gibt und der Park-and-Ride-Platz ein wenig entfernt vom Bahnhofsgebäude liegt, mit nur zwei Personen jedoch nicht zu realisieren.

Sulzbach:

In Sulzbach reagierten die Personen wesentlich freundlicher und interessierter. Die Probleme, dass leider nicht alle Park-and-Ride-Nutzer erreicht werden konnten, stellten sich hier jedoch ebenso dar, wie am Tag zuvor in Murrhardt. Auch hier standen – trotz früherer Ankunft als am Tag zuvor in Murrhardt – bereits zehn Autos auf dem Parkplatz. Hiervon waren wiederum fünf schneebedeckt und somit wahrscheinlich über Nacht dort abgestellt. Weitere vier Personen kamen zeitlich so knapp an, dass sie nicht aufzuhalten waren und eine Person war ein Besucher einer im oberen Bahnhofsgebäude lebenden Frau.

Es wurden insgesamt 40 Autos auf dem Park-and-Ride-Platz gezählt, wobei allerdings ab ca. 7⁴⁵ alle vorhandenen Parkplätze belegt waren und unter Umständen P+R-Nutzer an anderer Stelle parkten, dann aber nicht als solche erkannt wurden.

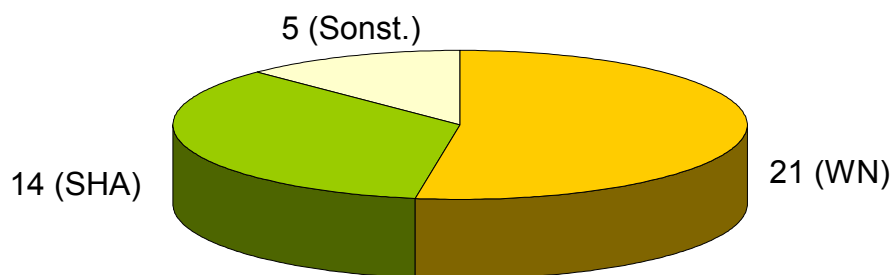


Abbildung 20: Verteilung der Herkunftsorte (Zulassungskreise) der P+R-Nutzer (Sb)

Es konnten insgesamt 25 Fragebögen verteilt werden, von denen 14 zurückgeschickt wurden. Dies ergibt einen Rücklauf von ca. 56 %. Beachtet man die zusätzlich zugesandten Bögen, ergibt sich eine Anzahl von 17 Fragebögen, welche unter Berücksichtigung der Gesamtanzahl von 40 Autos eine Quote von ca. 43 % liefert:

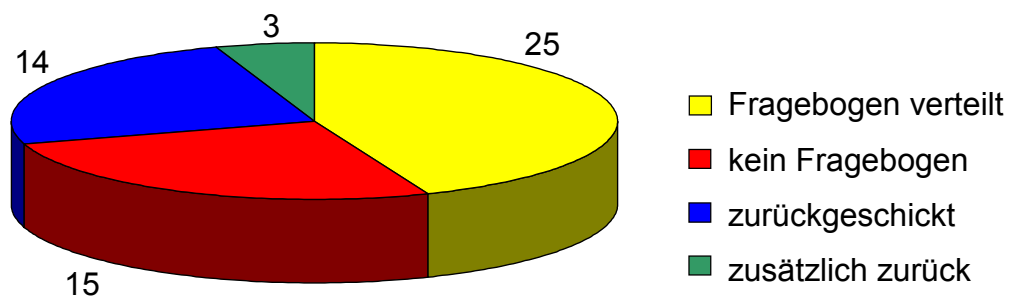


Abbildung 21: Aufteilung der Anzahlen für die Berechnung des Rücklaufs (Sulzbach)

Die Ermittlung einer Gesamtanzahl aller vom Bahnhof Sulzbach abfahrenden Personen war wiederum nicht möglich, allerdings nicht aus dem selben Grund wie in Murrhardt, sondern da die P+R-Nutzer für jeden Zug in nahezu einer Gruppe ankamen und man zu zweit mit Verteilen der Fragebögen und Zählen der Autos inklusive Zulassungskreis vollauf beschäftigt war. Da jedoch in erster Linie der Park-and-Ride-Betrieb interessiert hat und hier ein relativ guter Rücklauf zu verzeichnen ist, kann auch mit den vorhandenen Daten eine zutreffende Aussage ermittelt werden.

Zur Vervollständigung dieses Abschnitts, ist auch hier in folgender Abbildung die Belegung der Parkplätze zwischen 6⁰⁰ und 8³⁰ dargestellt:

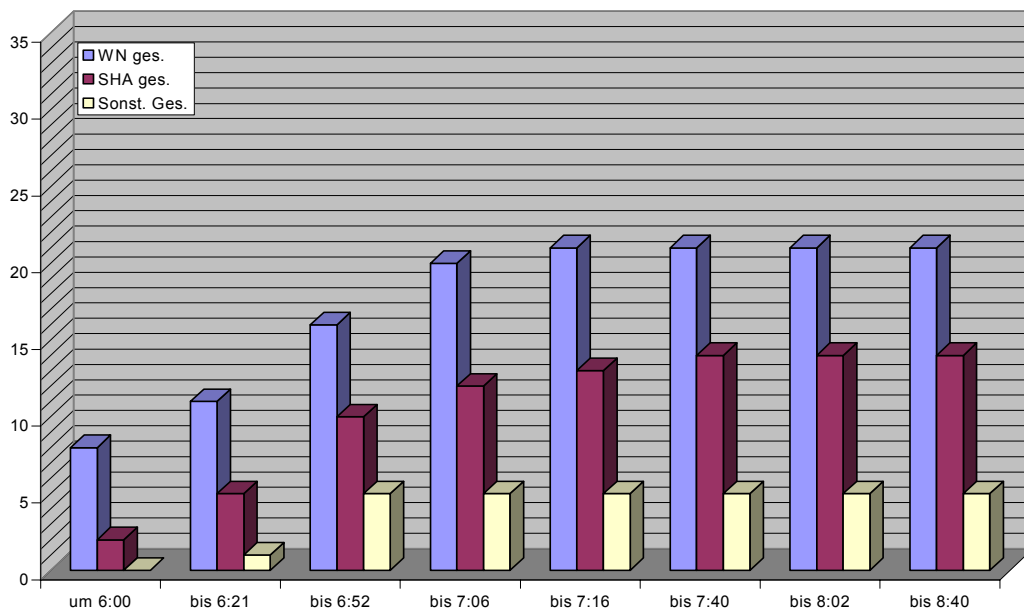


Abbildung 22: Belegung der Parkplätze nach Zulassungskreisen (Sulzbach)

Hier sind ebenfalls erwartungsgemäß zwischen 6⁰⁰ und 7⁰⁰ die stärksten Änderungen zu verzeichnen – ab ca. 7⁴⁰ konnte kein Zuwachs mehr festgestellt werden, da ab dieser Zeit alle zur Verfügung stehenden Parkplätze belegt waren.

4.3.2 Mitteilungsblatt (inklusive Alexanderstift und Erlacher Höhe)

Ab diesem Kapitel werden die Fragebögen des Alexanderstift sowie der Erlacher Höhe mit denen des Mitteilungsblattes – also mit den Haushalten der Gemeinde – zusammengefasst. Dies erscheint sinnvoll, da auch die Bewohner der Heime Bürger der Gemeinde sind. Hierbei wurde jeder Bewohner als ein Haushalt gezählt, was sich bei

der Auswertung der Rücklaufquote als vorteilhaft erwies, da auch bei der Gesamtanzahl der Haushalte jeder Bewohner des Heimes einen Haushalt repräsentiert.

Um eine Aussage über den Rücklauf treffen zu können, müssen die verschiedenen Haushalte nach Teilorten getrennt betrachtet werden. Nur so ist eine spätere Hochrechnung möglich und ein aussagekräftiges Ergebnis zu erreichen. Es wurde also die Anzahl der zurückerhaltenen Fragebögen der Anzahl der Gesamthaushalte gegenübergestellt und der Rücklauf in Prozent berechnet. Die Zahlen der Gesamthaushalte wurden von der Gemeinde zur Verfügung gestellt und sind folgendermaßen gegliedert:

Orte	Haushalte	Fragebögen	Rücklauf
Altfürstehütte	40	3	7,5 %
Erlach / Erlacher Höhe	148	80	54,1 %
Grab	215	35	16,3 %
Großerlach	350	50	14,3 %
Hals, Böhringsweiler, Kuhnweiler, Wiedhof	41	2	4,9 %
Ober-, Unter-, Mittelfischbach, Kleinerlach	49	7	14,3 %
Liemersbach	80	10	12,5 %
Mannen-, Frankenweiler, Hohenbrach, Trauzenbach	50	4	8,0 %
Morbach, Platte, Butzberg	69	3	4,3 %
Neufürstehütte	295	19	6,4 %
Schönbronn	41	3	7,3 %
Schöntalhöfle / Schöntalsägemühle	9	4	44,4 %

Tabelle 4: Rücklaufquote der Fragebögen – getrennt nach Teilorten der Gemeinde

In dieser Tabelle fällt auf, dass die höchste Rücklaufquote Erlach und die Erlacher Höhe erreichen. Dies bestätigt die Aussage der Gemeinde, dass hier großes Interesse an einer Verbesserung des öffentlichen Nahverkehrs besteht.

Insgesamt ist der Rücklauf als zufriedenstellend anzusehen. Zwar wäre es wünschenswert gewesen, wenn besonders die Rücklaufquoten in den drei größten Teilorten Großerlach, Grab und Neufürstehütte höher ausgefallen wären, 14,3 bzw. 16,3 % sind jedoch annehmbar – 6,4 % allerdings etwas wenig.

Die Ergebnisse müssen jedoch als ausreichend angesehen werden und für die weiteren Untersuchungen als Grundlage dienen.

4.4 Eingabe und Auswertung der Fragebögen

Die Eingabe und Auswertung der Fragebögen wurde mit Hilfe des Programms „Access“ bewerkstelligt und je eine Datenbank für die P+R-Fragebögen sowie für die Fragebögen der Gemeinde Großerlach (inklusive Alexanderstift und Erlacher Höhe) erstellt:

4.4.1 Park & Ride

Um die Übersichtlichkeit zu wahren, werden die einzelnen Schritte der Eingabe und Auswertung der Fragebögen jeweils separat betrachtet.

4.4.1.1 Eingabe der Daten

Die hierfür angelegte Datenbank entspricht in weiten Zügen exakt dem Aufbau des Fragebogens. Allein die Häufigkeit wurde auf einen Tagessatz umgerechnet, um später die Summe der Fahrten je Tag berechnen zu können. So wurde 5-7 Mal pro Woche als „1“, 4 Mal/Woche als „0,8“, 3 Mal/Woche als „0,6“ etc. gezählt. „Selten“ entspricht einem Wert von 0,1 und somit einmal alle zwei Wochen.

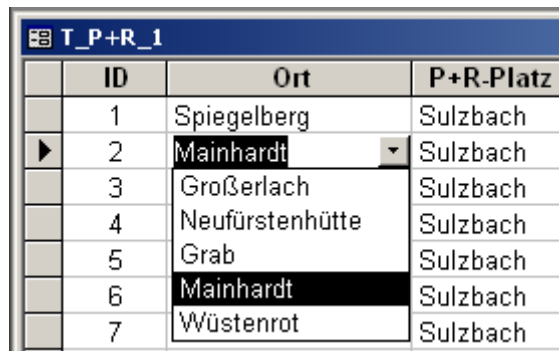
Da bei den Fragen nach den Gründen für die Park-and-Ride-Nutzung sowie bei Angabe der Umstände, unter welchen ein vollständiges Umsteigen auf den ÖV denkbar wäre, nahezu in allen Fällen Mehrfachnennungen aufgetreten sind, wurde je Angabe eine Spalte vorgesehen und jeweils mit „1“ für „wahr“ und „0“ für „nicht zutreffend“ gekennzeichnet:

Zeitgewi	Komfort	Kostener	kein P ar	Sonstige	Verbindt	Anschluß	Häufiger	Zeitgewi	Kostener	Sonstige
0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0
1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0
0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0
1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0
0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1
1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0

Abbildung 23: Ausschnitt der Access-Datenbank (Park-and-Ride)

Die am Ende des Fragebogens geäußerten Wünsche bzw. Kritiken, wurden in Standardaussagen umformuliert, um diese später zusammenfassen und auswerten zu können.

Angelegt wurde die Datenbank zunächst als Tabelle – hier wurden auch die zugehörigen Formate festgelegt. Um die Eingabe zu erleichtern, wurden die vorgegebenen Antwortmöglichkeiten (Orte, Aktivitäten etc.) bereits in den in Access zur Verfügung stehenden Nachschlage-Assistent eingegeben und konnten somit aus einer Liste ausgewählt und mussten nicht jedes Mal von Hand eingegeben werden:



ID	Ort	P+R-Platz
1	Spiegelberg	Sulzbach
2	Mainhardt	Sulzbach
3	Großerlach	Sulzbach
4	Neufürstehütte	Sulzbach
5	Grab	Sulzbach
6	Mainhardt	Sulzbach
7	Wüstenrot	Sulzbach

Abbildung 24: Auswahlliste der Orte bei Eingabe in Access (Park-and-Ride)

Um Eingabefehler beim Übertragen der ausgefüllten Fragebögen in die Datei möglichst gering zu halten, wurden von anderen Bedingungen abhängige Zellen, wie z.B. die Frage nach dem Besitz und der Art einer ÖV-Dauerkarte, mit Hilfe einer VBA-Prozedur gesperrt. Diese wurden hierdurch nur dann freigegeben, wenn die Frage – z.B. nach der ÖV-Karte – positiv ausgefallen ist. So kann keine Art einer Dauerkarte, wie z.B. VVS oder DB, eingegeben werden ohne dass die Frage nach dem Besitz einer solchen mit „ja“ beantwortet wurde.

Solche eventuellen Eingabefehler wären zwar in einer relativ kleinen Datenbank – wie der hier vorliegenden – noch überschaubar, in einer größeren – wie der unter 4.4.2 – nicht ohne weiteres zu erkennen, weshalb es sinnvoll und hilfreich ist, so viele Fehler wie möglich von vornherein auszuschalten.

Nachdem die Datei und somit auch das Eingabeformular vollständig war, konnte nun mit der Eingabe der Daten begonnen werden. In diesem Fall waren es 21 Datensätze, welche im folgenden behandelt und ausgewertet werden.

Die Grundlagen für die folgenden Ergebnisse bilden in Access durchgeführte Abfragen, wobei zum Beispiel die Start-Ziel-Beziehungen oder die Gründe für die Nutzung des Park-and-Ride-Angebotes zusammengefasst und über die Tagesanteile bzw. die Anzahl der „1“er summiert wurde.

In diesem Abschnitt bleiben die Start-Ziel-Beziehungen unberücksichtigt, da diese ausführlich in Kapitel 5.1.3 behandelt werden.

4.4.1.2 Auswertung des Dauerkartenbesitzes

Um abschätzen zu können, wie viele der befragten Personen den weiterführenden ÖV regelmäßig nutzen, ist zunächst die Auswertung des ÖV-Dauerkarten-Besitzes sinnvoll, welche sich in diesem Fall wie folgt gestaltet:

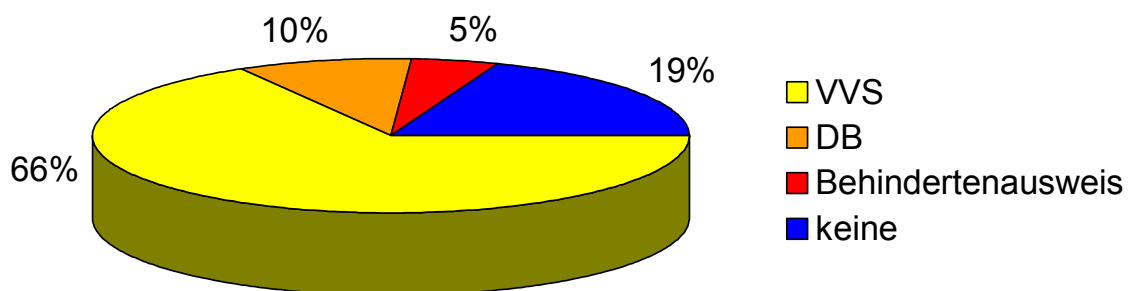


Abbildung 25: Anzahl Dauerkartenbesitzer (Park-and-Ride)

Hierbei ist zu erkennen, dass über 65 % der Befragten eine VVS-Dauerkarte besitzen und nur ca. 19 % keine Dauerkarte haben. Es kann also davon ausgegangen werden, dass mindestens zwei Drittel der P+R-Nutzer das Angebot regelmäßig wahrnehmen – dies bestätigt sich auch bei der Angabe der Häufigkeiten der Aktivitäten.

Diejenigen, die ohnehin eine VVS-Dauerkarte besitzen, sind zudem unter Umständen schneller bereit, auch für den Weg zum Bahnhof ein öffentliches Verkehrsmittel zu nutzen, wenn dies mit derselben ÖV-Karte möglich ist.

4.4.1.3 Voraussetzungen für die Ausdehnung der ÖV-Nutzung

Um diesen Bereich genauer untersuchen zu können, wurde in den Fragebögen auch nach den Bedingungen für ein vollständiges Umsteigen auf den ÖV gefragt und folgendermaßen beantwortet:

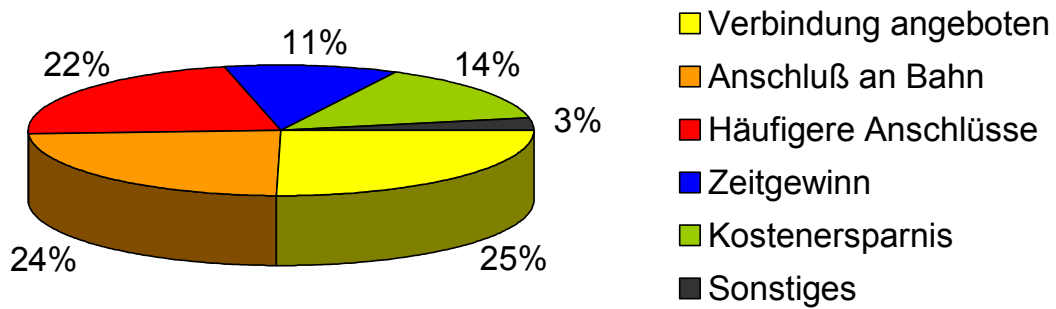


Abbildung 26: Umstände für vollständiges Umsteigen auf ÖV (Park-and-Ride)

Das Ergebnis bestätigt die Vermutung, dass viele der Nutzer bereit wären, auf ihr Auto zu verzichten – immerhin geben nahezu 50 % als Bedingung an, dass zunächst überhaupt eine Verbindung angeboten wird und/oder dass der Anschluss an die Regionalbahn gewährleistet ist. Ersteres kann unter Umständen gerade im untersuchten Bereich Probleme bereiten, da sich drei Landkreise treffen und sich hier nicht in jedem Fall ein überregionales Busnetz verwirklichen lässt. Letzteres allerdings ist ein wichtiger Punkt, der verbessert werden sollte. Besonders in Verbindung mit dem Schienenverkehr ist eine Vernetzung der verschiedenen Verkehrssysteme vor allem im Hinblick auf die weitere Entwicklung in den nächsten Jahren unabdingbar. Mit einer Vernetzung wären auch diejenigen berücksichtigt, die häufigere Anschlussmöglichkeiten als Wunsch angegeben haben, da dies sozusagen als positiver Nebeneffekt bei einer Abstimmung der Buslinien auf den Zugverkehr ohnehin gegeben wäre.

Eine Kostensparnis wäre in jedem Fall dann möglich, wenn sich die Nutzung des bereits vorhandenen Tickets auf den ganzen Weg übertragen lässt – in den anderen Fällen ist dies im Einzelfall abzuwiegen, eventuell wäre auch ein Kombi-Ticket denkbar. Eine Berücksichtigung dieses Wunsches ist jedoch nur schwer zu verwirklichen – zumal sich das von jedem Ort aus und zu jeder Zeit anders gestalten kann. Da jedoch unter Umständen sogar ein Auto in einer Familie gespart werden könnte, wenn es akzeptable Busverbindungen zum/vom Bahnhof gibt, wäre dies bereits eine nicht zu unterschätzende Kostensparnis.

Problematisch hingegen ist der Punkt „Zeitgewinn“. Es ist verständlich, dass man nicht bereit ist, einen zu großen Umweg und Zeitaufwand im Zusammenhang mit einer ÖV-Verbindung auf sich zu nehmen, wenn der Weg mit dem Auto wesentlich kürzer,

schneller und zudem eventuell noch bequemer ist. Allerdings ist es logischerweise natürlich nicht möglich, für jeden Ort eine Direktverbindung zum Bahnhof anzubieten. Es ist also immer ein Kompromiss zu erwarten. Hinzu kommt, dass beim Vergleich Straße-Schiene zwar ein Zeitgewinn für das Schienenverkehrsmittel möglich, beim Vergleich Straße-Straße für den Bus jedoch unmöglich ist. Dennoch sollten die Busverbindungen in akzeptabler Zeit die Bahnhöfe bedienen und somit unter Umständen auch diejenigen für sich gewinnen, die sich für die Bedingung „Zeitgewinn“ entschieden haben.

4.4.1.4 Gründe für die Nutzung des P+R-Angebotes

Da nun zwar bekannt ist, dass das Park-and-Ride-Angebot angenommen wird und dies zudem allem Anschein nach sehr gut, stellt sich die Frage, aus welchen Gründen die Personen sich für P+R entschieden haben. Dies wird wiederum mit Hilfe eines Kuchendiagramms verdeutlicht – Grundlage sind wie in allen anderen Fällen auch, die Ergebnisse einer Access-Abfrage:

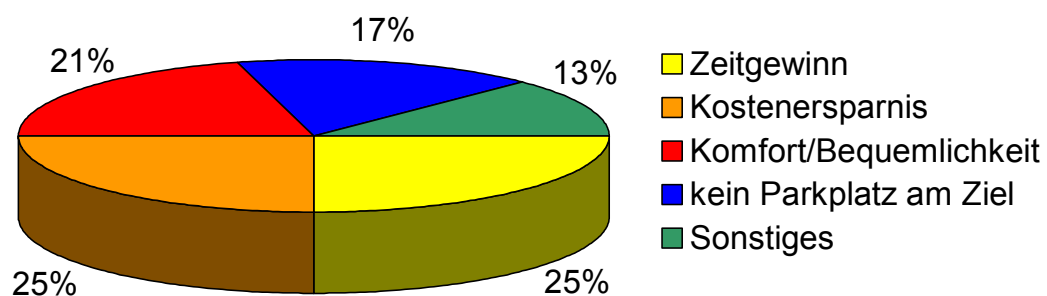


Abbildung 27: Gründe für die Nutzung des Park-and-Ride-Angebots

Die Hälfte aller Befragten geben Zeitgewinn und Kostenersparnis als Hauptgründe für die Nutzung des Park-and-Ride-Angebotes an, sowie weitere 21 % Komfort und Bequemlichkeit. Vor allem Zeitgewinn und Komfort können unter Berücksichtigung häufiger Staus auf der Straße – besonders zur Hauptverkehrszeit – leicht nachvollzogen werden.

Vergleicht man Abbildung 26 und Abbildung 27 miteinander, fällt auf, dass die Gründe „Zeitgewinn“ und „Kostenersparnis“ zwar die Hauptgründe für die Nutzung des Park-and-Ride-Angebotes sind, diese für das Umsteigen auf einen Zubringer-ÖV zum

Bahnhof hingegen weniger wichtig erscheinen. Dies kann eventuell mit der zugehörigen Entfernung erklärt werden, sowie mit der Tatsache, dass die Straßen in und um Stuttgart zur Hauptverkehrszeit meist überlastet sind. Eine weitere mögliche Erklärung kann sein, dass die Bereitschaft umzusteigen eine höhere ist, wenn man ohnehin bereits einen Teil des Weges mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurücklegt. Dieser Fall würde erklären, weshalb diese Gründe beim Umsteigen in den Hintergrund treten und statt dessen die Anschlüsse an die Bahn Hauptwunsch sind.

4.4.1.5 Wünsche und Kritik der Park-and-Ride-Nutzer

Abschließend werden die Bemerkungen berücksichtigt, welche als Wünsche und/oder Kritik geäußert wurden:

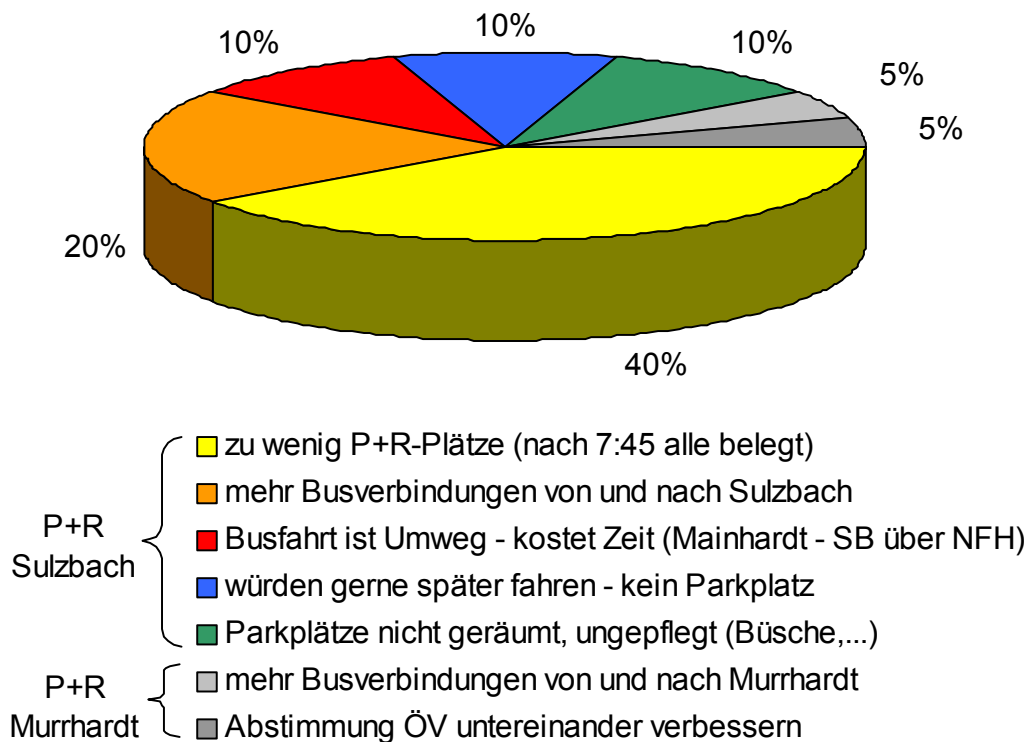


Abbildung 28: Geäußerte Bemerkungen (Park-and-Ride)

Auffällig ist, dass beinahe die Hälfte aller Park-and-Ride-Nutzer in Sulzbach bemängelt, dass dort zu wenig Parkplätze zur Verfügung stehen. Dies deckt sich mit den Beobachtungen beim Verteilen der Fragebögen, da hier bereits ab ca. 7:15 fast jeder Parkplatz belegt und ein wesentlich späteres Ankommen nicht möglich ist. Dies deckt

sich in Einzelfällen mit dem Wunsch, eine spätere Verbindung zu nehmen, was momentan aufgrund mangelnder Parkplätze nicht realisierbar ist.

Der Wunsch nach häufigeren Busverbindungen spiegelt sich bereits in der Auswertung der Gründe für ein eventuelles Umsteigen auf den ÖV für den gesamten Weg wider und ist somit nur als eine weitere Betonung dieser Tatsache zu verstehen.

Zu erwähnen ist außerdem, dass die obige Angabe der Prozentzahlen das Ergebnis eventuell etwas verzerrt. Bei einer Gesamtanzahl von 21 Fragebögen entsprechen in diesem Fall zwei Personen = 10 %, die diese Bemerkung geäußert haben. Die Betrachtung der Prozentangaben wurde allerdings stets vor dem Hintergrund der tatsächlichen, geringen Zahlenwerte durchgeführt.

4.4.2 Mitteilungsblatt (inklusive Alexanderstift und Erlacher Höhe)

Auch dieses Kapitel wird analog zum vorherigen in mehrere Abschnitte unterteilt.

4.4.2.1 Eingabe der Daten

Das Anlegen einer für diesen Abschnitt geeigneten Access-Datei erwies sich als schwierig, da bei den Fragebögen sowohl allgemeine Fragen an die Haushalte als auch Fragen an die einzelnen Personen gerichtet wurden.

Da im Hinblick auf eine weitere Auswertung der Daten ein Zusammenfassen der Wege-Beziehungen der Aktivitäten der einzelnen Personen möglich sein sollte, mussten zumindest die Angaben zu den Haushalten beziehungsweise zu den einzelnen Personen getrennt werden.

Als sich jedoch beim Eingeben der ersten Fragebögen herausstellte, dass oftmals zwei oder mehr Aktivitäten in einer Zelle angekreuzt waren (z.B. Einkaufen und Freizeit), wurde die Datei dahingehend angepasst, dass die Angaben zur Person zusätzlich von den Angaben zu den Aktivitäten getrennt wurden.

So entstanden drei Tabellen, welche jedoch nicht unabhängig voneinander ausgefüllt werden konnten. Statt dessen mussten die jeweiligen Aktivitäten mit den zugehörigen Personen und diese wiederum mit den richtigen Haushalten verknüpft sein.

Diese Beziehungen der Tabellen untereinander garantieren die Zusammengehörigkeit der Teildaten eines Fragebogens und sind in der folgenden Abbildung (auf der nächsten Seite) dargestellt:

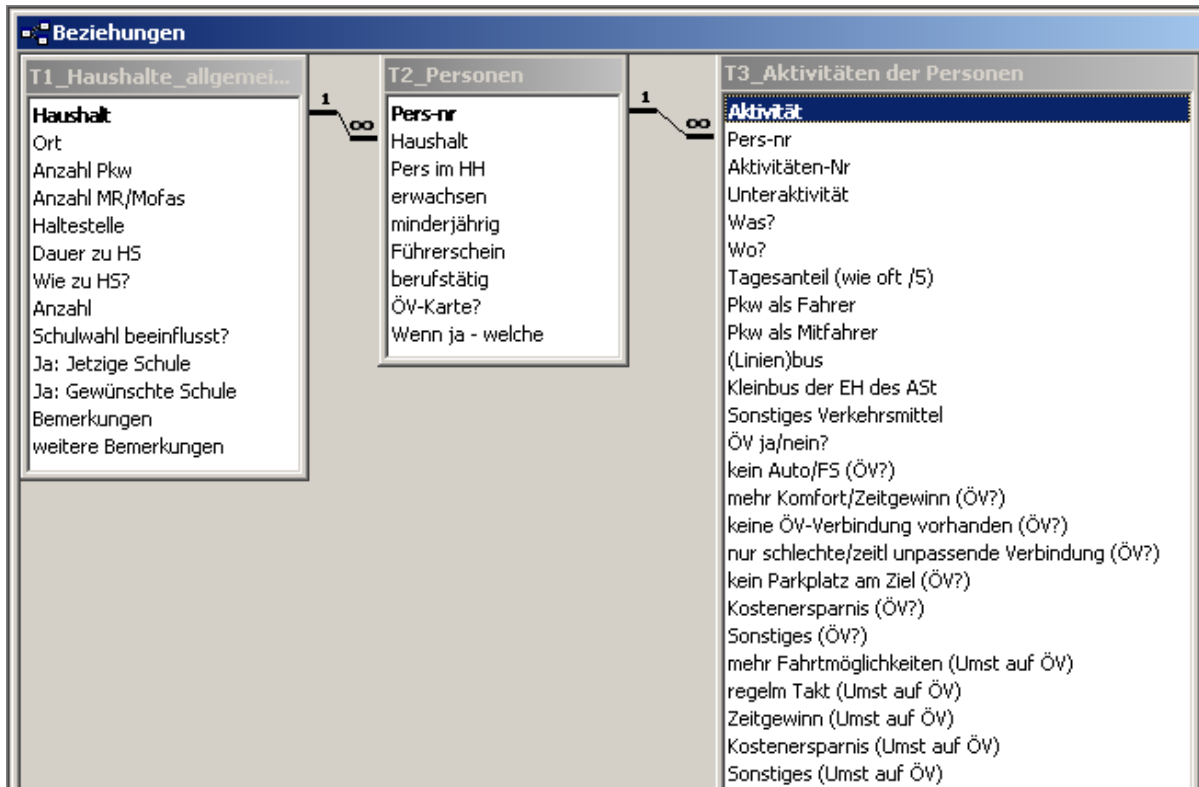


Abbildung 29: Beziehungen der Access-Tabellen untereinander (Mitteilungsblatt)

Der Aufbau der Tabellen bzw. Formulare gestaltet sich im Wesentlichen wie bei der Park-and-Ride-Datei, ist allerdings um einiges umfangreicher. Auch in diesem Fall gibt es voneinander abhängige Zellen. Aus diesem Grund wurden wiederum diese mit Hilfe einer VBA-Prozedur gesperrt und nur im Bedarfsfall freigegeben.

Die Aktivitäten der verschiedenen Personen werden in jeweils einem Datensatz erfasst und über die Personenummer zugeordnet. Es können also ohne Probleme beliebig viele Aktivitäten pro Person eingegeben und zugeordnet werden:

T3_Aktivitäten der Personen							
Aktiv	Pers-nr	Aktivität	Unteraktivität	Was?	Wo?	Tagesanteil	
762	328	1	1	Schule/Ausbildung	Mainhardt	1	
763	328	1	1	Schule/Ausbildung	Großerlach	1	
764	330	1	1	Beruf	Mainhardt	1	
765	330	2	1	Einkaufen	Mainhardt	0,1	
766	330	2	2	Einkaufen	Sulzbach	0,1	
767	331	1	1	Beruf	Esslingen	1	
768	331	2	1	Einkaufen	Mainhardt	0,1	
769	331	2	2	Einkaufen	Sulzbach	0,1	

Abbildung 30: Ausschnitt der Access-Tabelle für die Aktivitäten der Personen

Zur Erläuterung wird im Folgenden eine Person herausgegriffen und die Vorgehensweise an diesem Beispiel erläutert: Laut Fragebogen führt die Person Nr. 330 einmal täglich die Aktivität „Beruf“ und einmal wöchentlich die Aktivität „Einkaufen“ aus. Da letztere jedoch in Mainhardt oder Sulzbach stattfindet, wird diese zweite Aktivität als jeweils eine „Unteraktivität“ in Mainhardt bzw. Sulzbach aufgespalten und eingegeben. Hierbei ist zu beachten, dass in diesem Fall auch der Tagesanteil zu halbieren ist!

Es wurden insgesamt 221 Haushalte, 453 Personen und 1024 Aktivitäten eingegeben, wobei jeder Bewohner der Erlacher Höhe – wie bereits unter 4.3.2 erläutert – als ein Haushalt gezählt wurde. Die Auswertung dieser Datensätze wurde mit Hilfe von Abfragen im Programm Access verwirklicht und wird im Folgenden – wiederum zunächst ohne Berücksichtigung der Start-Ziel-Beziehungen (siehe Kapitel 5.1.3) – behandelt.

4.4.2.2 Gründe für die ÖV- bzw. IV-Nutzung

Begonnen wird mit den Gründen für die Nutzung bzw. Nicht-Nutzung des ÖV.

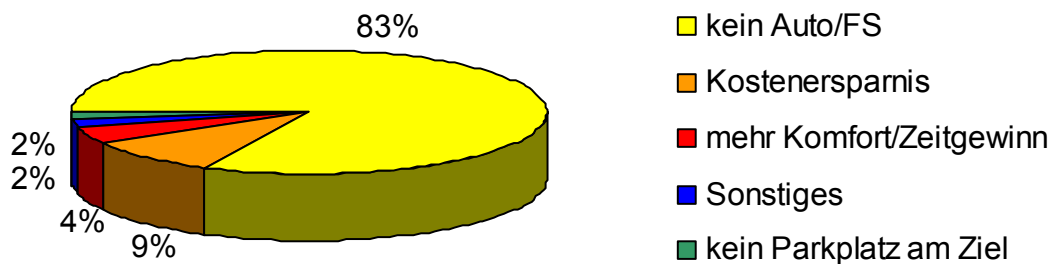


Abbildung 31: Gründe für die ÖV-Nutzung (ÖV = 1)

Wie bereits mehrmals erwähnt, sind die Buslinien hauptsächlich am Schülerverkehr orientiert – dies spiegelt sich auch bei der Auswertung der Gründe für die ÖV-Nutzung wider: 83 % der Befragten fahren mit öffentlichen Verkehrsmitteln, da sie kein Auto bzw. in den meisten Fällen keinen Führerschein besitzen. Hierbei ist ein hoher Schüleranteil enthalten – diese sind besonders auf den ÖV angewiesen. Die übrigen Gründe treten beinahe vollständig in den Hintergrund. 9 % geben Kostenersparnis als Hauptgrund an, weitere 4 % mehr Komfort und Zeitgewinn. Je weitere 2 % nutzen den ÖV, da ihnen am Ziel kein Parkplatz zur Verfügung steht bzw. aus sonstigen Gründen. Diese Anzahl ist jedoch so gering, dass neben dem Hauptgrund „kein Auto / Führer-

schein“ maximal noch die Gründe „Kostensparnis“ sowie „mehr Komfort und Zeitgewinn“ als ausschlaggebend angesehen werden können.

Geht man nun über zu denjenigen, die ihre Wege und Aktivitäten ohne Nutzung des ÖV bestreiten, erhält man folgendes Ergebnis:

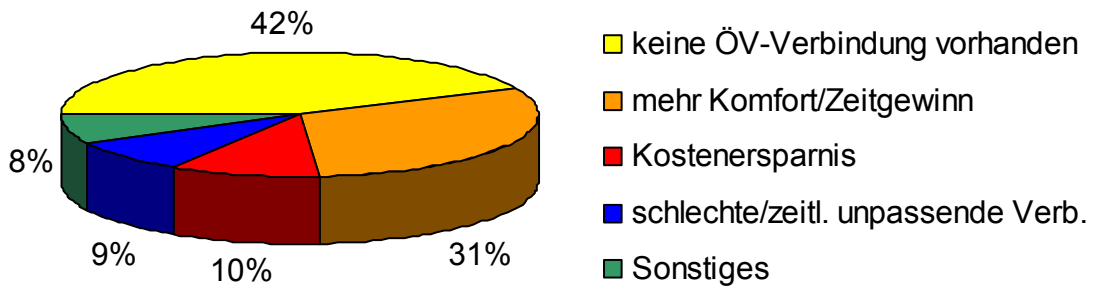


Abbildung 32: Gründe für die IV-Nutzung (ÖV = 0)

51 % der Befragten geben als Grund für die IV-Nutzung an, dass entweder keine oder nur eine schlechte bzw. zeitlich unpassende ÖV-Verbindung angeboten wird. Dieses Problem wurde ebenfalls bereits in Kapitel 3 festgestellt, da die Grundversorgung nicht gewährleistet ist. Somit können diese Gründe ohne weiteres als Kritik akzeptiert werden und bedürfen keiner näheren Untersuchung.

Auch „mehr Komfort/Zeitgewinn“ ist ein nachvollziehbarer Grund, wenn man bedenkt, dass die Linien sowohl untereinander als auch zu anderen Linien und Netzen nur äußerst selten aufeinander abgestimmt sind und zudem in einigen Fällen mehrmaliges Umsteigen nötig ist.

Es kann also zusammenfassend festgestellt werden, dass nicht nur mangelnde Verbindungen, sondern auch fehlende Abstimmung der Fahrtzeiten über 80 % der Befragten von der Nutzung des öffentlichen Verkehrsmittels abhält und hierdurch unter Umständen sogar eben diese 80 % als potentielle ÖV-Nutzer verloren gehen.

Problematischer ist der dritte und letzte Bereich dieser Untersuchung: diejenigen Personen, die sowohl ÖV als auch IV nutzen, z.B. Park-and-Ride, Pkw als Mitfahrer einerseits – Bus andererseits, etc..

Da dieses Problem ursprünglich nicht beachtet worden war, waren auch die Eingabemöglichkeiten hierauf zunächst nicht ausgelegt. Nach Änderung der Datei und Eingabe einer Zahl für das jeweilige Verkehrsmittel (Weg mit dem ÖV \Rightarrow ÖV=1, Weg mit dem

IV \Rightarrow IV=1, Park-and-Ride \Rightarrow IV=0,5 und ÖV=0,5, ...) ist zwar die Auswertung möglich, muss jedoch mit Vorsicht behandelt werden:

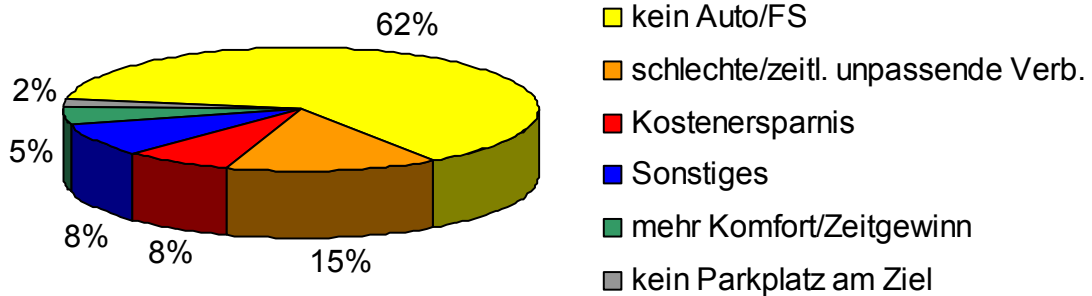


Abbildung 33: Gründe für die teilweise Nutzung von ÖV bzw. IV (ÖV=0,5)

So beziehen sich zum Beispiel die Aussagen „kein Auto/Führerschein“ und „kein Parkplatz am Ziel“ auf die Fälle der ÖV-Nutzung bzw. des Mitfahrers, „schlechte/zeitlich unpassende Verbindung“ selbstverständlich auf den Individualverkehr. „Kostenersparnis“, „mehr Komfort/Zeitgewinn“ und sonstige Gründe können bei beiden Möglichkeiten zutreffen. Hierfür wären nähere Betrachtungen denkbar, sollen jedoch im Rahmen dieses Abschnittes nicht vorgenommen werden, da diese Punkte bei den reinen ÖV- bzw. IV-Nutzern ohnehin deutlicher hervortreten.

4.4.2.3 Bedingungen für das Umsteigen auf den ÖV

In den weiteren Schritten sollen nun wiederum die Bedingungen aus Sicht der Befragten für ein eventuelles Umsteigen auf den öffentlichen Nahverkehr behandelt und hieraus mögliche Schlüsse für das spätere Ideal-Konzept gezogen werden:

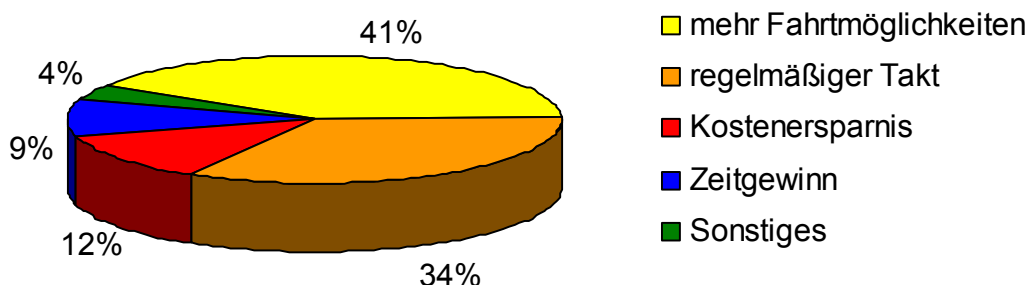


Abbildung 34: Bedingungen für ein Umsteigen der momentanen IV-Nutzer auf den ÖV

Wie bereits in ähnlicher Weise bei den Park-and-Ride-Nutzern tritt auch hier deutlich hervor, dass mehr Fahrtmöglichkeiten bzw. regelmäßige Takte gewünscht werden. Zwar besteht der Unterschied bei diesen beiden Personengruppen darin, dass sich die Einwohner der Gemeinde generell mehr Fahrtmöglichkeiten bzw. einen regelmäßigen Takt wünschen und die P+R-Nutzer dies in Verbindung mit den Anschlüssen an die Bahn äußerten, dies kann sich jedoch unter Umständen zusammenfassend verwirklichen lassen.

Der Aufbau gestaltet sich im zweiten Fall (teilweise ÖV-/IV-Nutzung) ähnlich:

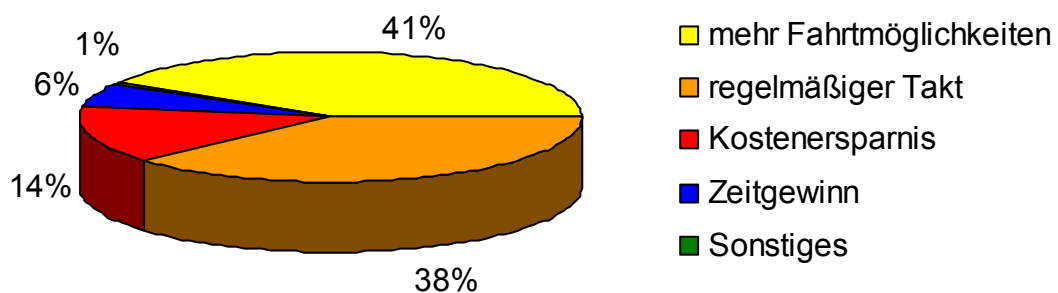


Abbildung 35: Bedingungen bei teilweiser IV- / ÖV- Nutzung für ein Umsteigen auf ÖV

Hier stehen ebenfalls die Angaben „mehr Fahrtmöglichkeiten“ bzw. „regelmäßiger Takt“ im Vordergrund und machen beinahe 80 % der genannten Bedingungen aus. In diesem Fall ist zudem keine Unterscheidung zwischen IV- und ÖV-Nutzung nötig ist, da sich die Gründe für ein Umsteigen auf den ÖV ohnehin nur auf die momentanen IV-Wege beziehen können. Es kann demzufolge zusammenfassend festgestellt werden, dass als Hauptbedingungen „mehr Fahrtmöglichkeiten“, „regelmäßiger Takt“ und „Kostensparnis“ gelten.

4.4.2.4 Wünsche und Kritik der Einwohner der Gemeinde

Auch der Fragebogen des Mitteilungsblattes sowie der Erlacher Höhe und des Alexanderstifts boten Raum für Wünsche, Kritik und Anmerkungen. Diese wurden wiederum in Standardformulierungen verwandelt und in einer Excel-Tabelle auf Grundlage einer Access-Abfrage vereinfacht. Hierbei wurden Bemerkungen wie zum Beispiel „häufigere Verbindungen“, „häufigere Verbindungen auch abends“ und „häufigere Verbindungen auch am Wochenende“ zu drei mal „häufigere Verbindungen“ und je einmal „abends“ und „am Wochenende“ zusammengefasst. Hieraus entstand die in Anhang

A53 dargestellte Tabelle, welche die Grundlage zu weiteren Vereinfachungen darstellt. Aus dieser Tabelle wurde die in Anhang A54 folgende Tabelle erstellt, in welcher die Beziehungen nach dem Zielort ohne Beachtung des Ursprungsortes zusammengefasst sind. So wird deutlich, welches häufige Ziele und hieraus zu erwartende Verbesserungen sind. Diese Daten wurden sortiert und sollen anhand nachfolgender Summenlinie verdeutlicht werden.

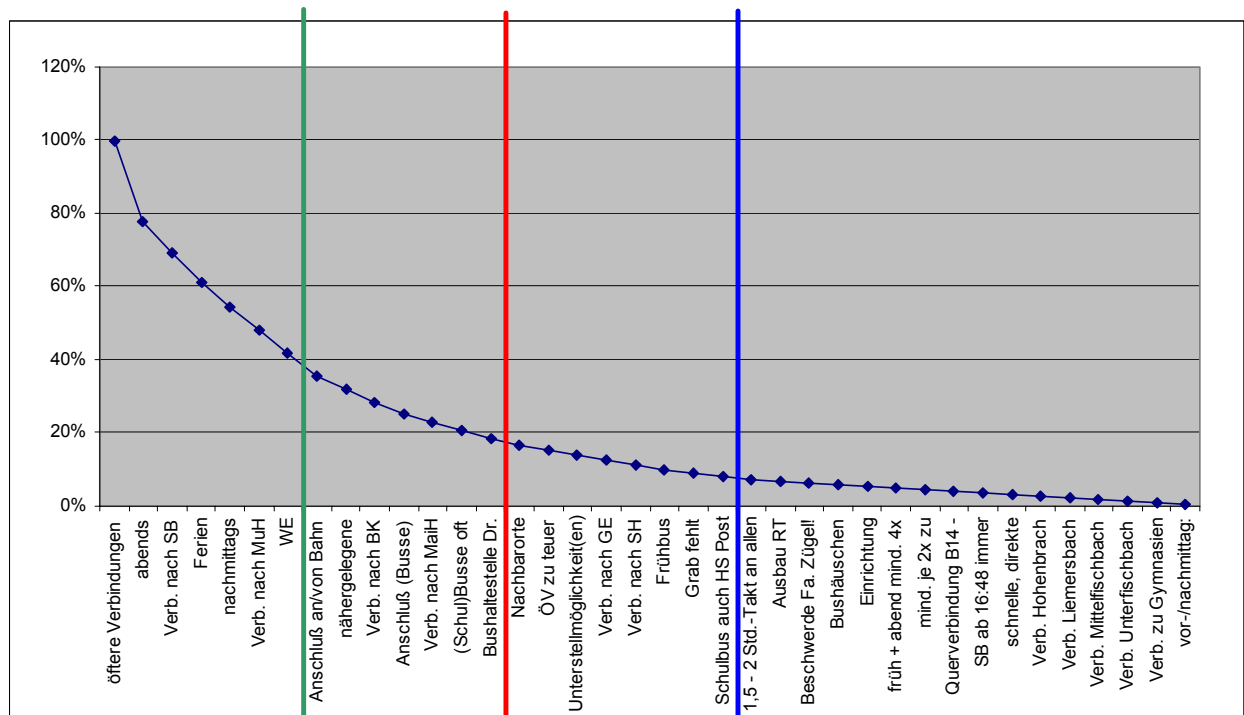


Abbildung 36: Summenlinie der Bemerkungen (Mitteilungsblatt) [siehe auch A55]

Die Summenlinie zeigt deutlich, dass die häufigsten Nennungen die Verbesserung der Verbindungen bei der Häufigkeit und der Taktung, nach Sulzbach, Murrhardt, abends, nachmittags, in den Ferien sowie am Wochenende beinhalten. Um einen Einblick zu gewinnen, bei welchen Fahrt-Beziehungen mehr Fahrtmöglichkeiten bzw. häufigere Verbindungen gefordert werden, ist wie bereits erwähnt in Anhang A53 die Aufspaltung der Ergebnisse beigefügt. Die nachfolgenden Wünsche wie Anschlüsse an die/von der Bahn sowie Verbesserung der Verbindungen nach Backnang und Mainhardt deuten ebenfalls wiederum auf eine nötige Verbesserung der Linien und des gesamten Busnetzes hin. Nähergelegene Haltestellen wurden ab und an gewünscht, sind jedoch nach Überprüfung des Haltestelleneinzugsbereiches von maximal 500 m Radius in keinem Fall nötig.

4.5 Ergebnisse und Erkenntnisse

Wie bereits von vornherein vermutet, zeichnen sich sowohl bei der Analyse des vorhandenen ÖV als auch bei der Befragung der Bürger Defizite im Bereich der Bedienungshäufigkeit wie auch der Verbindungen außerhalb der Schulzeiten ab. Zusätzlich sind Anschlüsse an die Regionalbahn sowie an andere Buslinien oder –netze nur in seltenen Fällen gewährleistet oder die verschiedenen Verkehrsmittel untereinander vertaktet. Dies führt zu dem Ergebnis, dass der ÖV nahezu ausschließlich von Personen genutzt wird, die auf diesen angewiesen sind und ein freiwilliges Umsteigen z.B. als Berufspendler oder in der Freizeit kaum möglich ist. Ein regelmäßiger Takt, somit häufigere Verbindungen und Anschlussmöglichkeiten, sowie eine Verbesserung des Angebotes zu schulfreien Zeiten wären sinnvoll und wünschenswert.

Diese Erkenntnisse sowie die der Analyse der Grundversorgung dienten unter anderem als Grundlage für die Entwicklung des folgenden Konzepts.

5. Neues ÖV-Konzept (Ideal-Konzept)

Der Entwurf eines neuen Konzeptes für den öffentlichen Nachverkehr der Gemeinde Großerlach basiert größtenteils auf den bisherigen Erkenntnissen. Da bisher jedoch beispielsweise noch keine Fahrtbeziehungen betrachtet oder zugehörige Relationen hergestellt wurden, sind dies zunächst die zentralen Inhalte des folgenden Kapitels.

5.1 Fahrtbeziehungen und neu zu erschließende Quellen und Ziele

Mit Hilfe der Fragebögen konnten einerseits die Fahrtbeziehungen der befragten Personen ermittelt werden, als auch über die gegebenen Anregungen und Bemerkungen Defizite in einigen Bereichen erkannt werden.

5.1.1 Anmerkungen in den Fragebögen

Wie bereits in den Kapiteln 4.4.1 und 4.4.2 behandelt, können die von den Befragten gegebenen Anmerkungen oder Kritiken dazu beitragen, Defizite im Bereich des öffentlichen Nahverkehrs zu erkennen. Da in den Fragebögen zudem erwähnt wurde, dass z.B. neue Haltestellen oder Fahrtbeziehungen angegeben werden können, können auf

diesem Wege häufig neu zu erschließende Quellen und Ziele erkannt werden. Diese Anmerkungen werden im Folgenden noch einmal vor dem Hintergrund eines Konzept-Entwurfs betrachtet und zusammenfassend ausgewertet.

5.1.1.1 Park & Ride

Bei den Nutzern des P+R-Angebotes stand bei der Befragung der Wunsch nach einer größeren Anzahl an Parkplätzen im Vordergrund. Dieser Punkt ist jedoch im Rahmen einer geforderten Verbesserung des Buskonzeptes zunächst nicht zu berücksichtigen. Hinzu kommt, dass im Zuge einer Verbesserung der Linien und der Abstimmung auf die Regionalbahn dieses Problem unter Umständen abgeschwächt würde, da eventuell einige der Park-and-Ride-Nutzer für den gesamten Weg auf den ÖV umsteigen und somit ohnehin weniger Parkplätze benötigt würden. Es wird also in erster Linie zunächst eine Verbesserung der Verbindungen und Anschlüsse angestrebt, bevor bauliche Veränderungen in Erwägung gezogen werden.

Dies wiederum fällt mit dem Wunsch nach häufigeren Verbindungen zusammen und sollte im späteren Konzept in jedem Fall berücksichtigt werden.

5.1.1.2 Übrige Fahrten

Wie Abbildung 36 bereits verdeutlicht hat, wurden von den Bewohnern der Gemeinde überwiegend fehlende Verbindungen – besonders zur schulfreien Zeit (Ferien, Wochenende, ...) – sowie die unregelmäßige Taktung beanstandet. Diese Wünsche decken sich insofern mit denen der P+R-Nutzer, da auch diese einen regelmäßigen Takt und häufigere Fahrtmöglichkeiten wünschen – und zusätzlich noch den Anschluss an die Bahn gewährleisten sehen wollen. Dieser Punkt taucht jedoch auch bei der Befragung der Gemeinde-Mitglieder auf – wenn auch nicht an einer der ersten Stellen so doch knapp dahinter. Insofern können diese Kritikpunkte der beiden verschiedenen Befragungs-Gruppen zusammenfassend behandelt werden.

Zusätzlich könnte über die Abstimmung der Busse mit der Bahn und der Busse untereinander auch den Forderungen nach besseren Verbindungen in Richtung Murrhardt, Sulzbach und Mainhardt Rechnung getragen, sowie unter Umständen die Verbindungen in die Nachbarorte verbessert werden.

Die Anregungen für näher gelegene Haltestellen werden im Rahmen dieser Konzeptentwicklung nicht berücksichtigt, da alle Gebiete innerhalb eines Haltestelleneinzugs-

bereiches von 500 m (Radius) und somit innerhalb einer zumutbaren Entfernung liegen. Eventuelle Ausnahmen bilden die Orte Neufürstehütte und Grab sowie die Erlacher Höhe. Sowohl in Neufürstehütte als auch in Grab (Richtung Schöntalsägemühle) wären je eine zweite Haltestelle denkbar, jedoch nicht zwingend notwendig. Die Haltestellen in Erlach liegen für Hin- und Rückrichtung getrennt ca. 300 m auseinander und wurden von den Bewohnern der Erlacher Höhe dahingehend bemängelt, dass auch die Haltestelle der Rückrichtung in der Nähe des Heimes liegen sollte. Dies wäre eventuell eine Überlegung wert, spielt jedoch für das eigentliche Konzept keine Rolle.

5.1.2 Fahrt- und Pendlerziele

Wichtige Fahrt- und Pendlerziele sind innerhalb eines Ideal-Konzepts in jedem Fall zu berücksichtigen und dementsprechend anzubinden. Aus diesem Grund werden im Weiteren erkennbare relevante Fahrt- und Zielbeziehungen behandelt und aufbereitet.

5.1.2.1 *Park & Ride*

Relevante Ziele für die Nutzer des Park-and-Ride-Angebotes sind in jedem Fall die Park-and-Ride-Plätze selbst. Diese befinden sich wie bereits mehrfach erwähnt in Murrhardt und Sulzbach und bieten weiterführende Verbindungen in Richtung Backnang, Winnenden, Waiblingen und Stuttgart sowie Burgstall und Marbach.

Weiterhin relevante Ziele sind die laut Pendlerstatistik der Bundesanstalt für Arbeit [2] ausgewiesenen Zielorte, welche in diesem Fall überwiegend Großerlach, Murrhardt, Backnang und Stuttgart betreffen, und somit zumindest die Ziele Backnang und Stuttgart in Zusammenhang mit dem Park-and-Ride-Angebot zu beachten sind.

5.1.2.2 *Übrige Fahrten*

Die übrigen Fahrten – also diejenigen, die von den Bewohnern der Gemeinde durchgeführt werden – beziehen sich einerseits ebenfalls auf die Pendlerziele Großerlach, Murrhardt, Backnang und Stuttgart, andererseits auf Verbindungen zu Ausbildungsstätten (Großerlach, Mainhardt, Murrhardt, Sulzbach und Backnang) bzw. Einkaufs- oder Freizeitangeboten (Großerlach, Mainhardt, Murrhardt, Sulzbach). Es gelten somit in jedem Fall die Orte Großerlach, Mainhardt, Murrhardt und Sulzbach sowie unter Beachtung weiterführender Verbindungen die Orte Backnang und Stuttgart als relevante Ziele.

5.1.3 Wunschlينien

Unter Umständen haben die bisherig ausgeführten Betrachtungen nicht alle relevanten Ziele erfasst, bzw. überschätzen einige Ziele in ihrer Bedeutung. Deshalb werden die in den Fragebögen angegebenen Fahrtbeziehungen im Folgenden ausgewertet, teilweise auf die Tagesanzahl der Fahrten hochgerechnet und gegebenenfalls den Daten aus dem Regionalverkehrsplan [7] gegenübergestellt und bildlich verdeutlicht.

5.1.3.1 Park & Ride

Die Fahrtbeziehungen der Park-and-Ride-Nutzer wurden sinnvoller Weise getrennt in die Fahrten zum Bahnhof sowie die Weiterfahrt ausgehend vom jeweiligen Bahnhof. Die Auswertung dieser Daten ergab folgende Beziehungen:

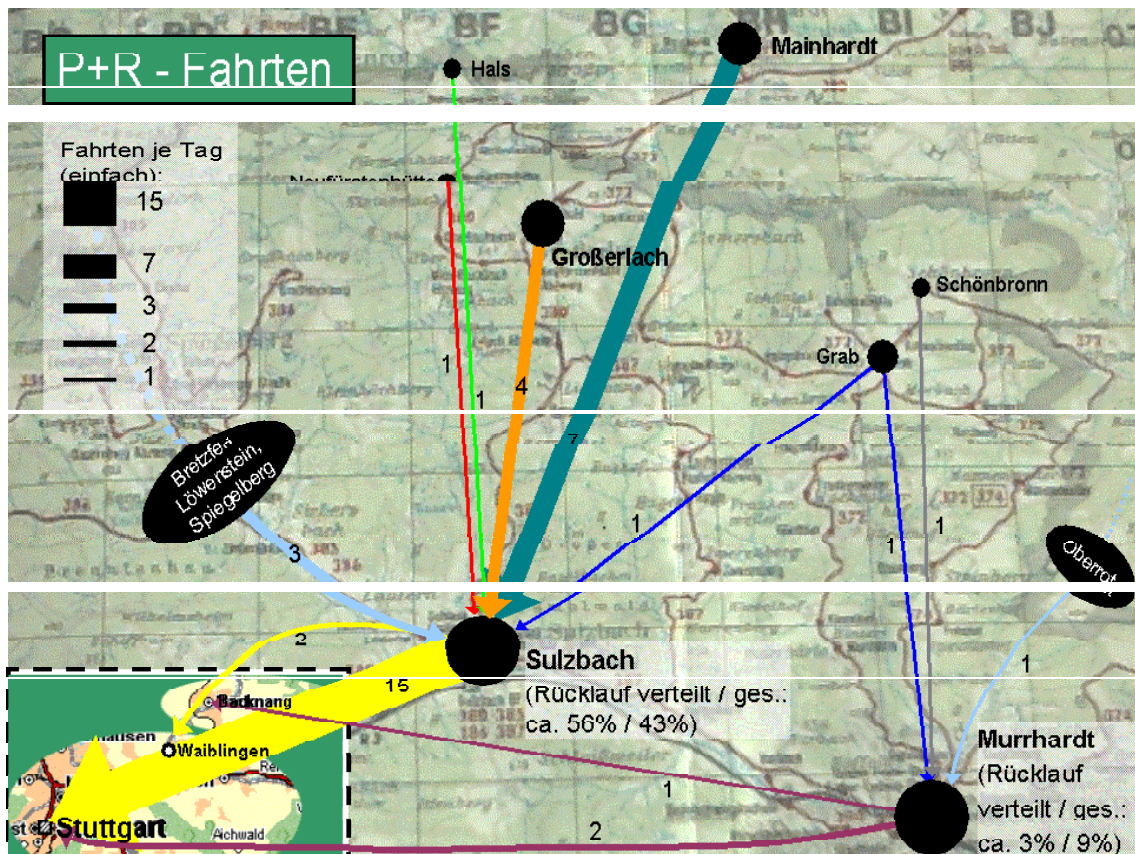


Abbildung 37: Fahrtbeziehungen der Park-and-Ride-Nutzer

Die Fahrten zu der Park-and-Ride-Anlage in Murrhardt sind in dieser Darstellung in jedem Fall unterrepräsentiert – dies war jedoch aufgrund des schwachen Rücklaufs der Fragebögen in diesem Bereich nur in dieser Form möglich.

Deutlich wird jedoch in jedem Fall, dass die Wege ausgehend vom jeweiligen Bahnhof überwiegend in Richtung Stuttgart, beziehungsweise zusätzlich nach Backnang und Waiblingen führen – dies stimmt mit den Angaben der Pendlerstatistik weitgehend überein. Da diese Ziele alle von der Regionalbahn R3 bedient werden, ist es jedoch im weiteren Vorgehen nicht nötig, Unterscheidungen dieser drei Orte zu verfolgen, da sich dieses Gebiet einerseits außerhalb der Gemeinde Großerlach und somit außerhalb des Planungsgebietes befindet und andererseits bei Gewährleistung der Anschlüsse an die Regionalbahn jeder dieser Orte gleichermaßen gut erreichbar ist.

Weiterhin wird deutlich, dass die überwiegende Anzahl an Personen aus Großerlach bzw. Mainhardt den Bahnhof anfährt und für diese Beziehungen die Vertaktung des Busses mit der Bahn in jedem Fall anzustreben und eine akzeptable Verbindung anzubieten ist.

Um die abstrakte Darstellung der Pfeile noch übersichtlicher zu gestalten, wurden die Fahrtbeziehungen in einem weiteren Schritt auf die möglichen Korridore umgelegt:

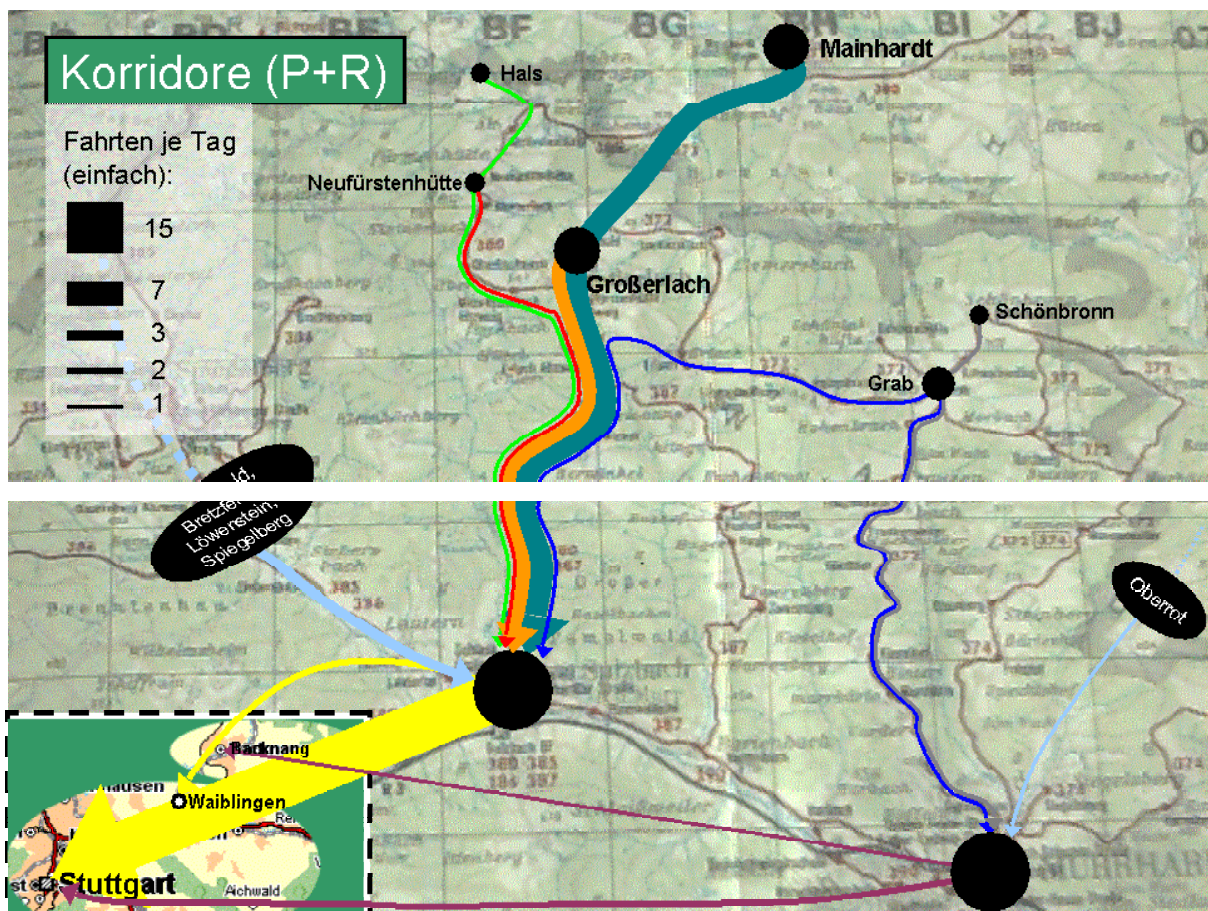


Abbildung 38: Darstellung der Fahrtbeziehungen und den zugehörigen Korridoren

Diese Korridore sind bis auf die Beziehung Grab-Sulzbach, welche sowohl über Erlach als auch über Murrhardt möglich ist, als eindeutig und somit aussagekräftig anzusehen. Es kann hiermit festgestellt werden, dass hauptsächlich die Nord-Süd-Achse befahren wird und nur wenige Verbindungen dieses Schema durchbrechen.

Die aus Bretzfeld, Löwenstein, Spiegelberg und Oberrot kommenden P+R-Nutzer wurden nicht auf die zugehörigen Korridore umgelegt, da diese Orte nicht Bestandteil der Untersuchung und des zugehörigen Busnetzes sind und somit im Rahmen dieser Arbeit nicht näher beachtet werden können.

5.1.3.2 Übrige Fahrten

Die Auswertung der Fahrten der Bevölkerung der Gemeinde war aufgrund der Datenfülle um einiges umfangreicher, wurde aber im Grunde ebenso ausgewertet, wie die Daten des Park-and-Ride.

Es wurden wiederum mit Hilfe einer Access-Abfrage die Fahrtbeziehungen sowie die zugehörigen Tageanteile ermittelt und gruppiert bzw. summiert.

Da sich diese Anzahl der Fahrten je Tag nur auf einen Teil der Bevölkerung bezieht, wurde in Erwägung gezogen, die Fahrten auf die Gesamtbevölkerung der Gemeinde hochzurechnen. Hierfür müsste allerdings der Anteil der Fragebögen, welcher zurückgeschickt wurde, einen repräsentativen Querschnitt der Bewohner darstellen. Hiervon kann jedoch nicht ausgegangen werden, zumal aller Wahrscheinlichkeit nach viele derjenigen, die keine häufigen oder regelmäßigen Fahrten unternehmen, keinen Fragebogen ausgefüllt haben. Deshalb wird angenommen, dass eine Hochrechnung auf 85 % ein akzeptables Mittel der Gewohnheiten der Bevölkerung repräsentiert. Diese Annahme liefert die in Abbildung 39 dargestellten Zahlen und Fahrten.

Um einen Vergleich ziehen zu können, werden als Referenz die Daten des Regionalverkehrsplanes [7] hinzugezogen und den ermittelten Daten gegenübergestellt.

Wie in den folgenden Abbildungen zu sehen, stimmen die Tendenzen bei den Hauptbeziehungen – abgesehen von den Beziehungen in Richtung Schwäbisch-Hall – relativ gut überein – die Zahlen weichen allerdings stark voneinander ab.

Hierbei ist aber zu berücksichtigen, dass die Daten des Regionalverkehrsplanes reine Modelldaten sind und somit nur eine Tendenz anzeigen, die Zahlen also keine absolut vergleichbaren Zahlen darstellen.

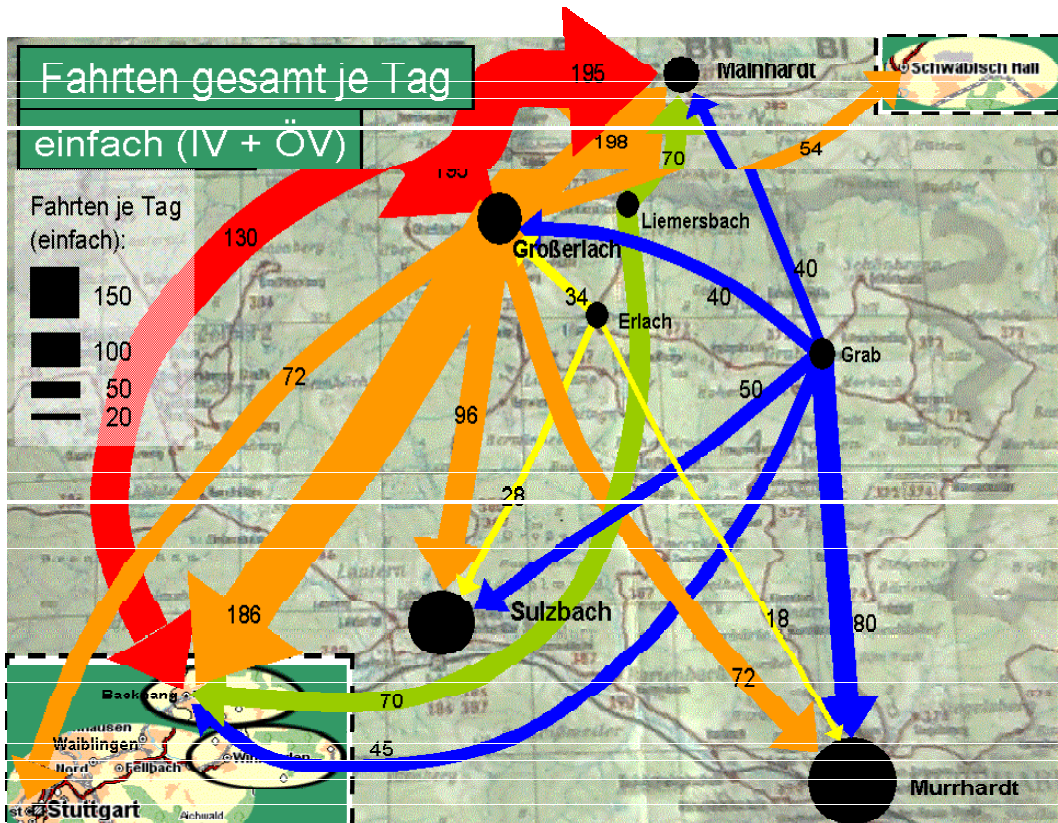


Abbildung 39: Fahrten gesamt (IV+ÖV) je Tag und Richtung (einfach) (Daten FB)

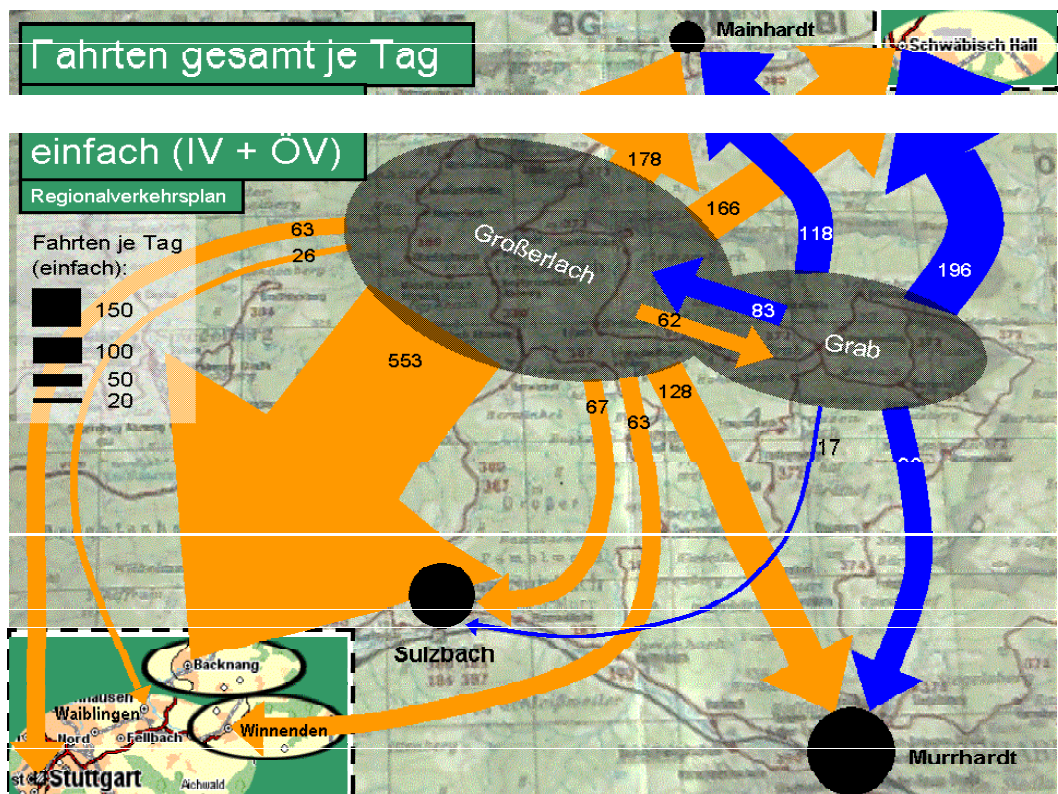


Abbildung 40: Fahrten gesamt (IV+ÖV) je Tag und Richtung (einfach) (Daten RVP)

Mainhardt, Backnang, Sulzbach und Murrhardt sind in beiden Darstellungen wichtige Zentren, Stuttgart als Landeshauptstadt zählt sicherlich ebenso dazu. In Richtung Waiblingen, Winnenden und Schwäbisch Hall hingegen variieren die Daten und somit die Relevanz der Beziehungen. Dies kann einerseits darauf zurückgeführt werden, dass die Daten des Regionalverkehrsplanes reine Modelldaten sind, andererseits eventuell darauf, dass nur wenige der Personen, die diese Richtungen regelmäßig befahren, einen Fragebogen abgegeben haben.

Da dies jedoch reine Spekulation ist, stützen sich die weiteren Abhandlungen auf die vorhandenen Ergebnisse und somit auf eine eher untergeordnete Rolle zum Beispiel der Verbindung in Richtung Schwäbisch-Hall. Dies bedeutet jedoch nicht, dass Schwäbisch-Hall in den weiteren Untersuchungen außer Acht gelassen wird, sondern lediglich, dass es allem Anschein nach wichtigere Beziehungen gibt, die in jedem Fall bevorrechtigt behandelt werden sollten.

Auch in diesem Fall sollen die Ergebnisse beider Fälle mit Hilfe der Umlegung auf die möglichen Korridore verdeutlicht werden. Es sei allerdings darauf hingewiesen, dass wiederum die wahrscheinlichsten Fahrtrouten gewählt wurden, diese jedoch zum Beispiel bei den Beziehungen Grab – Sulzbach, Grab – Mainhardt oder Erlach – Murrhardt nicht die einzig möglichen sind.

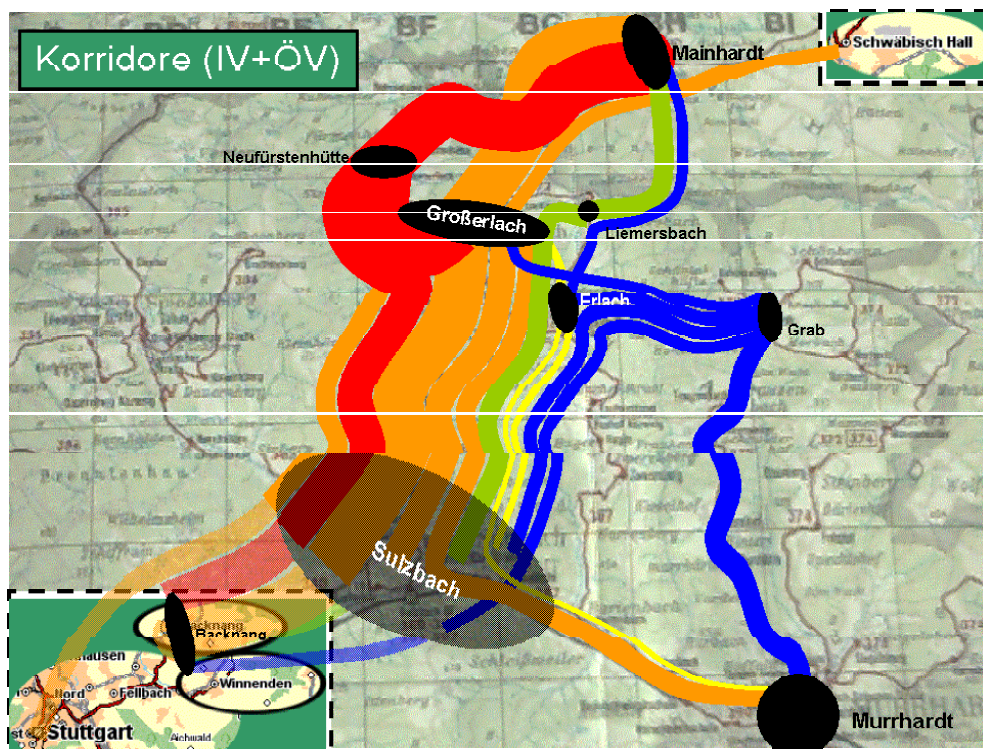


Abbildung 41: Umlegung der Fahrten auf die zugehörigen Korridore (FB)

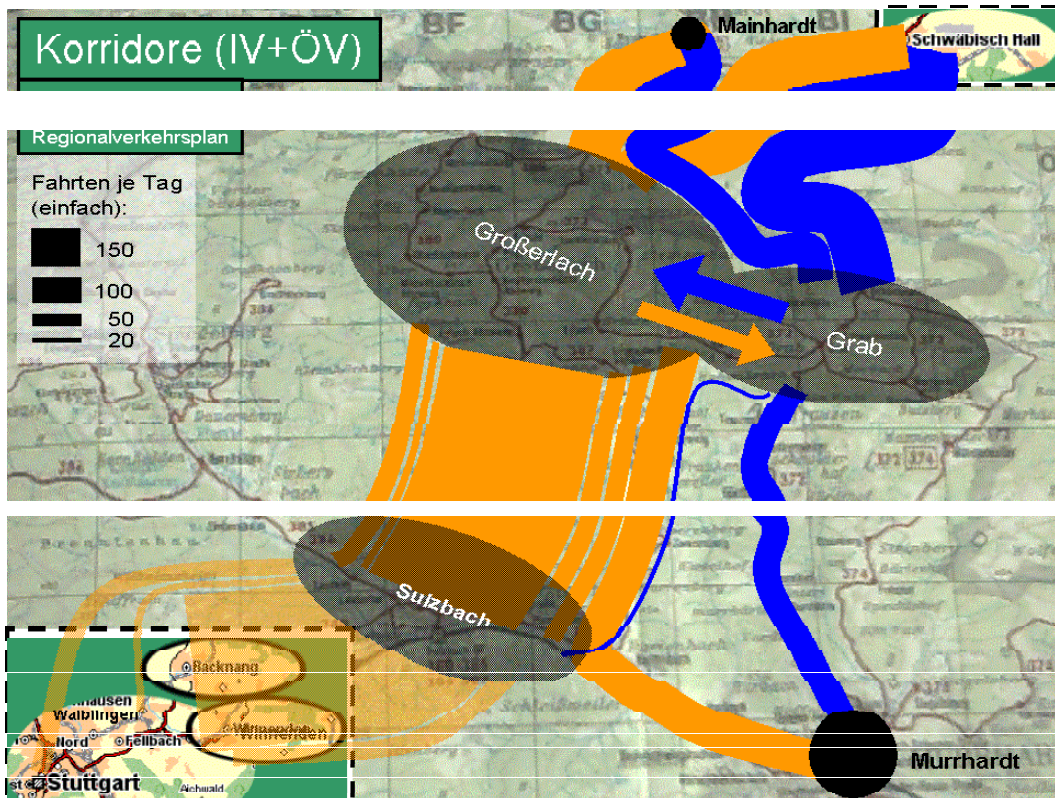


Abbildung 42: Umlegung der Fahrten auf die zugehörigen Korridore (RVP)

Auch in diesen beiden Darstellungen wird deutlich, dass die Nord-Süd-Beziehungen sehr ausgeprägt sind und nur durch Beziehungen in Richtung Großerlach aufgeweicht werden.

Es kann also davon ausgegangen werden, dass die Beziehungen in Richtung Sulzbach, Murrhardt und Mainhardt sowie die nach Großerlach ausschlaggebend sind und für diese Fälle eine angemessene Verkehrsbedienung erstrebenswert ist.

Auf der Grundlage der ermittelten Fahrtbeziehungen sowie der bereits gewonnenen Erkenntnisse, soll nun in weiteren Schritten ein Konzept entwickelt werden, welches bestenfalls alle bisherigen Schwachpunkte behebt.

5.2 Neues ÖV-Konzept

Wie in der Aufgabenstellung verlangt, wurde zunächst ein Konzept ohne Berücksichtigung eventuell vorhandener Randbedingungen entwickelt. Hierbei wurde unabhängig von momentanen Linien und Haltestellen die bestmöglichen Verbindungen aller Teillorte – sowohl untereinander als auch in Verbindung mit den vorgegebenen Zentren – erstellt.

Da diese Untersuchungen zunächst sozusagen am „weißen Blatt“ durchgeführt wurden, konnten einige – auf den ersten Blick gute – Konzepte gefunden werden. Diese sind zusammen mit den jeweiligen Vor- und Nachteilen in Anhang A56 beigefügt und sollen ein Beispiel für die vielfältigen Überlegungen geben. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde auf die zusätzliche Bezeichnung der Ortsnamen verzichtet, dies sollte jedoch in Zusammenhang mit der Übersichtskarte kein Problem darstellen – zumal es sich bei diesen Konzepten ohnehin nur um Entwürfe handelt. Hierbei stellen die aufgeführten Konzepte eine stetige Verbesserung und Erweiterung des ersten Entwurfs dar. Die fünf beigefügten Konzepte sind selbstverständlich keine vollständige Abbildung aller entworfenen und auch wieder verworfenen Konzepte, sollen jedoch auch nur einen Einblick in die Entwicklung einiger Konzepte geben.

Selbstverständlich sind auch Kombinationen einzelner Konzepte denkbar, hierauf soll jedoch im Rahmen dieser Entwürfe nicht näher eingegangen werden.

Um die Realisierungsmöglichkeiten dieser Konzepte abschätzen zu können, wurden die vorgesehenen Strecken vor der weiteren Planung vor Ort abgefahren. Hierbei stellte sich heraus, dass alle außerhalb der bisherigen Streckenführung liegenden Straßen für den regelmäßigen Busverkehr ungeeignet sind und somit alle bisherigen Konzepte ohne Ausbau der Straßen nicht verwirklicht werden können. Dies ist besonders im Hinblick auf die Verbindung Grab – Mainhardt und die Linienführung Mannenweiler – Butzberg – Morbach – Schönbronn – Schwalbenflug – Grab zu bedauern, da diese Verbindungen bei einer möglichen Realisierung die Situation durchaus verbessert hätten.

An dieser Stelle sei angemerkt, dass der Verkehrslinienplan Rems-Murr-Kreis [10] eben diese Verbindung von Morbach nach Schönbronn (vorbei am Ortsteil Platte) durch den Wald als eine der Fahrtrouten der Linie 372 ausweist, dies jedoch nicht der Realität entspricht und bereits laut Auskunft des Busunternehmers und der Gemeinde seit mehreren Jahren nicht mehr befahren wird.

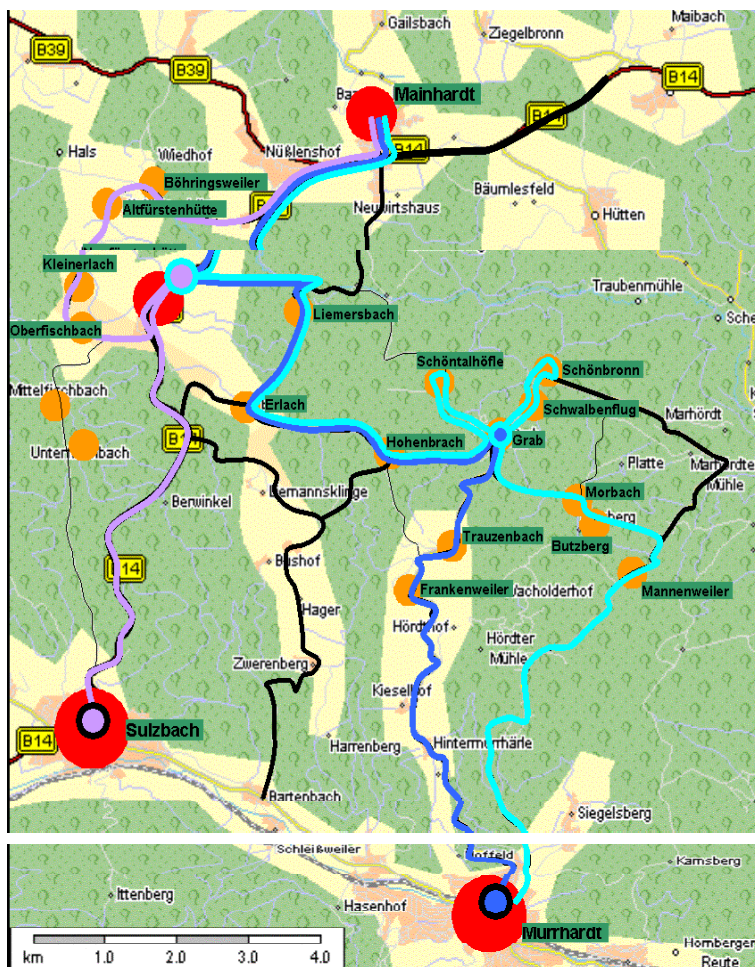
Alle anderen Strecken jedoch werden wie verzeichnet befahren. Deshalb wird davon ausgegangen, dass der Entwurf eines Konzeptes diese Strecken als Grundlage enthalten kann.

Nachdem die bisherigen Konzepte nicht verwendet werden konnten, die Grundgedanken für die Konzeptentwicklung jedoch nach wie vor dieselben sind, konnten aus den

bisherigen Entwürfen die folgenden entwickelt und auch einige der bereits gefassten Gedanken übernommen werden.

So entstanden in der Folge drei mögliche Konzepte, welche unter den gegebenen örtlichen Bedingungen durchaus als Ideal-Konzepte bezeichnet werden können – auch wenn dies bei veränderter Infrastruktur unter Umständen nicht der Fall wäre.

Alle drei Konzeptentwürfe bauen wiederum auf einem Entwurf auf und unterscheiden sich nur in Details. Daher werden zwei der Varianten als Abwandlung des ursprünglichen Konzepts geführt und nicht als eigenständiger Entwurf (für eine größere Darstellung siehe Anhang A57):



- + Direktverbindungen aller Teilorte nach Mainhardt und Sulzbach bzw. nach Mainhardt und Murrhardt
- + Anschlüsse an Bahn bei lila und dunkelblauer Linie gewährleistet
- + Bei Anschlüssen in Grab u. Großerlach auch Umsteigebeziehungen nach Sulzbach bzw. Murrhardt möglich
- Direktverbindung Mainhardt – Sulzbach über Alt-, Neufürstenhütte etc.
- hellblaue Linie fährt dreimal durch Grab – viele Schlaufen in diesem Bereich
- Zwei Verbindungen nach Murrhardt (dunkel- und hellblau) evtl. unnötig

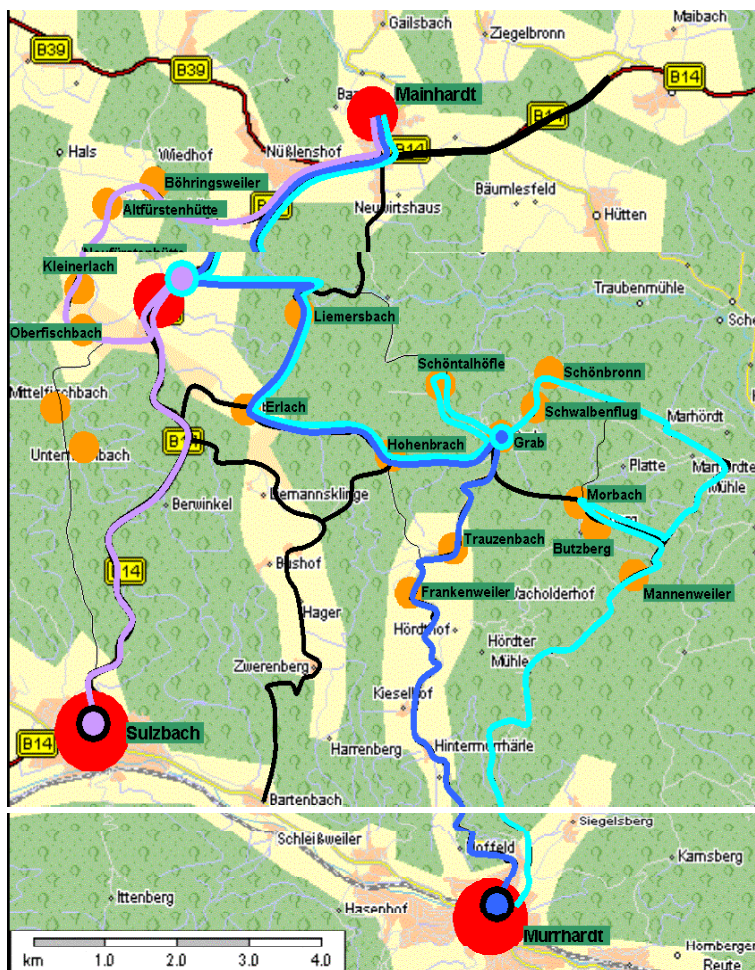
Abbildung 43: Konzept 1 nach Abfahren der Strecken vor Ort

Wie die Vor- und Nachteile bereits verdeutlichen, sind nicht alle Kritikpunkte beseitigt. Dies ist jedoch aufgrund der Infrastruktur in der Gemeinde weitgehend unmöglich.

Die lilafarbene (Linie 1) und die dunkelblaue Linie (Linie 2) sollen auch bei den weiteren Konzeptentwürfen bestehen bleiben, da diese beiden im vorliegenden Fall nicht mehr zu verbessern sind.

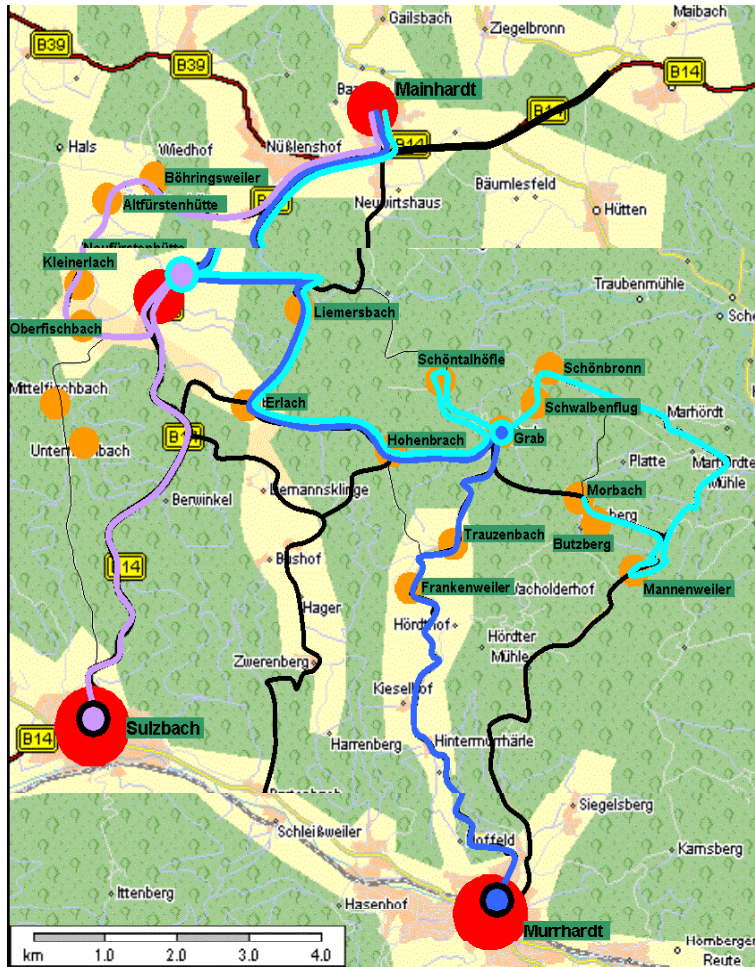
Zwar bietet keine dieser Linien eine Direktverbindung von Mainhardt nach Sulzbach über Großerlach, doch sind bei einem Konzept immer Kompromisse nötig.

In diesem Fall wurde so entschieden, da die Direktverbindung Mainhardt – Sulzbach über Großerlach unter Berücksichtigung der sonstigen Punkte eine zusätzliche Linie über Altfürstenhütte, Neufürstenhütte etc. erfordern würde und dies im Hinblick auf die entstehenden Kosten nicht gewünscht war. Angedacht war zwischenzeitlich auch die Verbindung von Neufürstenhütte oder Kleinerlach direkt nach Großerlach – hier ist jedoch erstens die nötige Infrastruktur nicht ausgebaut (Wirtschaftsweg) und zweitens wären die Orte Kleinerlach bzw. Oberfischbach nicht mehr an das Bussystem angeschlossen.



- + Direktverbindungen aller Teilorte nach Mainhardt und Sulzbach bzw. nach Mainhardt und Murrhardt
- + Anschlüsse an Bahn bei lila und dunkelblauer Linie gewährleistet
- + Bei Anschlüssen in Grab u. Großerlach auch Umsteigebeziehungen nach Sulzbach bzw. Murrhardt möglich
- Direktverbindung Mainhardt – Sulzbach über Alt-, Neufürstenhütte etc.
- hellblaue Linie fährt über Marhördt etc. (Neuerschließung aber Umweg)
- Zwei Verbindungen nach Murrhardt (dunkel- und hellblau) evtl. unnötig

Abbildung 44: Konzept 1-1 nach Abfahren der Strecken vor Ort



- + Direktverbindungen fast aller Teilorte nach Mainhardt und Sulzbach bzw. nach Mainhardt und Murrhardt
- + Anschlüsse an Bahn bei lila und dunkelblauer Linie gewährleistet
- + Bei Anschlüssen in Grab u. Großerlach auch Umsteigebeziehungen nach Sulzbach bzw. Murrhardt möglich
- Direktverbindung Mainhardt – Sulzbach über Alt-, Neufürstenhütte etc.
- hellblaue Linie fährt über Marhördt etc. (Neuerschließung aber Umweg)
- Nicht mehr alle Teilorte an der hellblauen Linie haben eine Direktverbindung nach Murrhardt

Abbildung 45: Konzept 1-2 nach Abfahren der Strecken vor Ort

Problematisch bleiben auch weiterhin die Orte Mittel- und Unterfischbach, die aufgrund der vorhandenen Infrastruktur (Straßenbreite, Kurvenradien) nicht in das Busnetz eingegliedert werden können. Denkbar wäre ein Kleinbus, welcher wenigstens zu Schulzeiten eingesetzt wird und somit die Anbindung der (Grund)Schüler zur Schule sichert. Die Entscheidung innerhalb der drei eben vorgestellten Konzepte fiel auf das Konzept 1, da hierbei die wenigsten Umwege entstehen und bei den beiden vorhandenen Direktverbindungen nach Murrhardt wenig Zeit für die Fahrgäste verloren geht. Zudem können unter Umständen einige Busse der hellblauen Linie (Linie 3) die Schlaufe über Schöntalhöfle auslassen, wodurch sich jedoch keine Änderung bei der Abstimmung der Linien untereinander ergibt.

Zwar müssen die Fahrgäste aus Morbach, Butzberg und Mannweiler in Richtung Großerlach die beiden Schlaufen über Schönbronn bzw. Schöntalhöfle in Kauf neh-

men – dies wäre jedoch in den beiden übrigen Konzepten ebenfalls nicht vollständig auszuschließen und würde zudem über Marhördt längere Zeit beanspruchen.

Dieses Problem wäre nur dann zu lösen, wenn die Verbindung Morbach – Schönbronn an Platte vorbei möglich wäre. So könnten den Fahrgästen diese Schlaufen erspart und dennoch alle Teilorte in diesem Bereich angefahren werden. Bei den vorliegenden Gegebenheiten sind diese oder andere Schlaufenfahrten allerdings nicht zu vermeiden, weshalb die Fahrzeit das ausschlaggebende Kriterium für die Entscheidung war.

Die Ermittlung der Fahrzeit für die jeweiligen Abschnitte wurde mit Hilfe eines Durchschnitts folgender Zeiten vorgenommen:

- Zeiten nach dem vorhandenen Busfahrplan,
- Bei Abfahren der Strecken ermittelte Zeiten,
- durch Routenplaner ermittelte Zeiten.

Eine Darstellung dieser Einzelergebnisse ist in Anhang A58 zu finden. Im folgenden werden lediglich die Durchschnittswerte je Abschnitt dargestellt. In Zweifelsfällen wurden die Zeiten des Busfahrplanes gewählt, da sich diese in jedem Fall auf der sicheren Seite befinden und als Grundlage für die weiteren Ermittlungen dienen können.

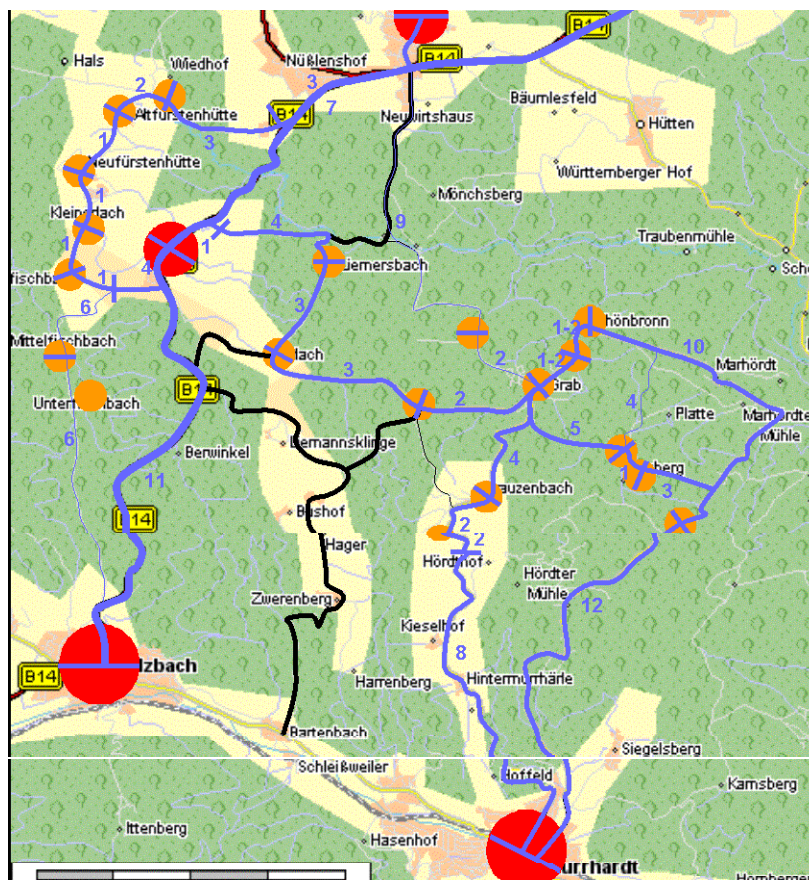


Abbildung 46: Durchschnittswerte der Zeiten je Streckenabschnitt

Geplant sind bei Konzept 1 sowohl die Abstimmung der Buslinien auf die Ankunfts- und Abfahrtszeiten der Regionalbahn, als auch die Abstimmung der einzelnen Buslinien untereinander. Hierfür sind die beiden Umsteigepunkte Grab und Großerlach vorgesehen, welche sowohl den Einwohnern der Orte Mannenweiler, Morbach, Schönbronn etc. einen Anschluss an die Regionalbahn in Murrhardt (mit Umsteigen in Grab) als auch den Orten Erlach, Liemersbach etc. einen Anschluss nach Sulzbach (mit Umsteigen in Großerlach) sichern sollen. Hierbei wird angedacht, die Haltestelle „Schule“ an die B14 zu verlegen, um den Weg für die Anschlussbusse zu erleichtern. Die Berechnungsgrundlage bildet jedoch die bestehende Haltestelle, da sich zeitlich keine merkbaren Änderungen ergeben würden. Neben den bereits erwähnten Anschlussstellen soll ein weiterer Anschlusspunkt in Mainhardt die Verbindung nach Schwäbisch-Hall gewährleisten.

Die Anschlüsse an die Regionalbahn werden an erster Stelle berücksichtigt, da hier bereits ein vernünftiger Takt besteht und zudem als Fernziel gilt, alle Verkehrssysteme aufeinander abzustimmen und miteinander zu vertakten. Als weiteren Punkt sollen die Umsteigepunkte in Grab und Murrhardt beachtet werden, da diese den Einwohnern aller Teilorte die Anschlüsse an die Regionalbahn in Murrhardt und Sulzbach bieten sollen. So wäre unter Umständen auch denkbar, die hellblaue Linie (Linie 3) nicht bei jeder Fahrt bis nach Murrhardt durchzubinden und den Bewohnern der Orte Mannenweiler, Butzberg, Morbach, Schönbronn, Schwalbenflug und Schöntalhöfle ein Umsteigen in Grab zuzumuten.

Nach Erfüllung dieser Kriterien, blieb als letzter Zwangspunkt die Weiterführung nach Schwäbisch-Hall übrig. Dieser wurde als unterste Priorität gesetzt, da erstens den Verbindungen nach Schwäbisch-Hall den vorhergehenden Untersuchungen zufolge eine geringere Bedeutung als den übrigen Richtungen zukommt und zudem das dort anschließende Busnetz keinen regelmäßigen Takt erkennen lässt. Eine Zusammenfassung der Abfahrts- und Ankunftszeiten der Busse in Schwäbisch-Hall sind in Anhang A60 zu finden. Für eine Verbesserung der Verbindung nach Schwäbisch-Hall ist eine Abstimmung der Takte untereinander nötig. Gegebenenfalls kann auch eine der drei Linien des Konzeptes von Mainhardt nach Schwäbisch-Hall durchgebunden werden, allerdings ist dies ohne eine Abstimmung auf das dortige Busnetz nur eine Verbesserung für einen Teil der Einwohner der Gemeinde Großerlach.

Aus diesen Gründen wurden die Fahrpläne auf der Grundlage der Anschlüsse an die Regionalbahn sowie der Umsteigemöglichkeiten der Linien untereinander erstellt und berücksichtigen den Anschluss in Mainhardt nicht, da dies aufgrund des fehlenden Taktes nicht machbar ist.

Unterschieden werden zwei Variante. Die erste deckt die Grundversorgung ab, bietet unter der Woche sowohl morgens als auch mittags und abends mehrere Verbindungen an und bedient den Rest des Tages im 2-Stunden-Takt. Eine zweite Variante beinhaltet einen regelmäßigen Stundentakt über den Tag verteilt und morgens bzw. abends halbstündige Verbindungen. Am Wochenende bietet Variante eins einen durchgängigen 2-Stunden-Takt, Variante zwei weitet diesen auf einen Stundentakt aus. Ausreichend ist bereits Variante eins – ein wesentlich attraktiveres Busnetz stellt Variante zwei dar. Inwieweit jedoch die Attraktivität hinter dem Kostenaufwand sowie den tatsächlich benötigten Linien zurückstehen muss, kann an dieser Stelle nicht beantwortet werden. Da für die endgültige Konzeption ohnehin viele Erfahrungswerte berücksichtigt werden, sollen an dieser Stelle ausschließlich Möglichkeiten aufgezeigt werden.

So wäre auch denkbar, zum Beispiel sonntags die Busse erst ab Mittag fahren zu lassen, wenn die bisherigen Erkenntnisse darauf hinweisen, dass die Nachfrage Sonntag-Vormittag zu gering ist. Veränderungen in dieser Richtung – wie zum Beispiel auch der Wegfall einer Verbindung ohne ausreichende Nachfrage und somit Anpassung einer Linie – sind immer möglich. Das Konzept kann also jederzeit innerhalb bestimmter Grenzen an die örtlichen Gegeben- und Gewohnheiten angepasst werden.

Die geplanten Fahrpläne der Linien 1 bis 3 sind in Anhang A61 zu sehen. Hierbei sind die weiß hinterlegten Spalten die der „Grund“-Variante, die grün hinterlegten stellen die Erweiterungen für das „Luxus“-Konzept dar. Die jeweiligen Anschlüsse an weiterführende Linien (Bus und Bahn) sind ebenfalls angegeben und bieten eine geforderte Mindest-Umsteigezeit von 4 (Großerlach) bzw. 5 Minuten.

6. Einschränkungen und Randbedingungen

Nachdem zunächst der Entwurf eines Ideal-Konzeptes ohne Einschränkungen gefordert war, sollen in einem zweiten Schritt die vorhandenen Randbedingungen einbezogen werden. Streng genommen waren auch bereits die Straßen und Linien des unter-

suchten Gebietes eine Einschränkung, welche jedoch zur Grundlage des generellen Entwurfs zählte. Daher wurde dies nicht in dieses Kapitel übernommen. An dieser Stelle sollen nun Randbedingungen beachtet werden, die anderweitig vorgegeben und nicht in erster Linie von der vorhandenen Infrastruktur abhängig sind.

6.1 Bestehende Linienkonzessionen

Eine Linienkonzession berechtigt einen Busunternehmer zur Abwicklung des öffentlichen Personenverkehrs auf ihm zugewiesenen Strecken.

Vergleicht man die Linienführung des nun gewählten Konzeptes mit der des bestehenden Netzes, erkennt man, dass keine neuen Strecken hinzugekommen sind. Dies liegt – wie bereits mehrfach erwähnt – an der vorhandenen Infrastruktur, welche für den Busverkehr nur in dieser Weise nutzbar ist.

Aufgrund dieser Konstellation wurde vermutet, dass sich somit auch keine Schwierigkeiten bei den Linienkonzessionen ergeben würden. Um jedoch sicherzugehen, wurde zunächst die genaue Definition der Linienkonzession in Erfahrung gebracht.

Linienkonzessionen werden vom Regierungspräsidium vergeben und vom zuständigen Landratsamt überwacht. Diese Konzessionen werden alle acht Jahre vergeben, wobei Busunternehmer, die diese Strecken bisher zur allgemeinen Zufriedenheit bedient haben, den Vorzug erhalten. Die vergebene Konzession erstreckt sich auf den befahrenen Weg – nicht jedoch auf die Häufigkeit der Busverbindungen. In Zusammenhang mit einer Konzession verpflichtet sich der Konzessionsnehmer unter anderem dazu, Haltestellen auszuweisen sowie Fahrpläne und die nötige Beschilderung auszuhängen. Zur Vergabe der Konzessionen müssen die Strecken anhand der angefahrenen Ortschaften benannt werden.

Da das betrachtete Gebiet Mitglied des Verkehrsverbundes Stuttgart ist, sind die früher strengen Bestimmungen der Konzessionen etwas gelockert – so können beispielsweise verschiedene Busunternehmer eine Haltestelle anfahren – wohingegen dies in früheren Zeiten nur für jeweils einen Konzessionsinhaber möglich war.

Auch eine Teilung der Konzession einer Strecke ist möglich. So kann unter Umständen ein Konzessionsinhaber, welcher die Linie Montag bis Freitag als Schulbuslinie betreibt, diese am Wochenende von einem anderen Busunternehmen betreiben lassen.

Schwierigkeiten bereitet allenfalls das Zusammentreffen dreier Landkreise in diesem Gebiet – durch den Zusammenschluss im Verkehrsverbund sind jedoch auch diese Probleme lösbar.

Auch ein Ausbau verschiedener Strecken und somit eine eventuelle Änderung der Linienführung sollte im Allgemeinen kein Problem darstellen, da hierfür keine völlig neue Konzession sondern nur eine Erweiterung der Konzession beantragt werden müsste. Da dies im momentanen Zustand jedoch nicht der Fall ist, sind keine Einschränkungen durch bestehende Linienkonzessionen zu beachten.

6.2 Kosten und Kostenvergleich von neuem und bisherigem ÖV-Konzept

Um diesen Teil der Arbeit mit genauen Zahlen, Daten und Fakten erfüllen zu können, wären die zugehörigen Angaben des bestehenden Busnetzes vonnöten gewesen. Da diese Zahlen jedoch nicht zu beschaffen waren, stützt sich die folgende Kostenermittlung auf die befahrenen Kilometer und einen vom Busunternehmer genannten Kilometerpreis. Die zugrundegelegten Kilometerangaben der einzelnen Streckenabschnitte sind folgender Abbildung zu entnehmen:

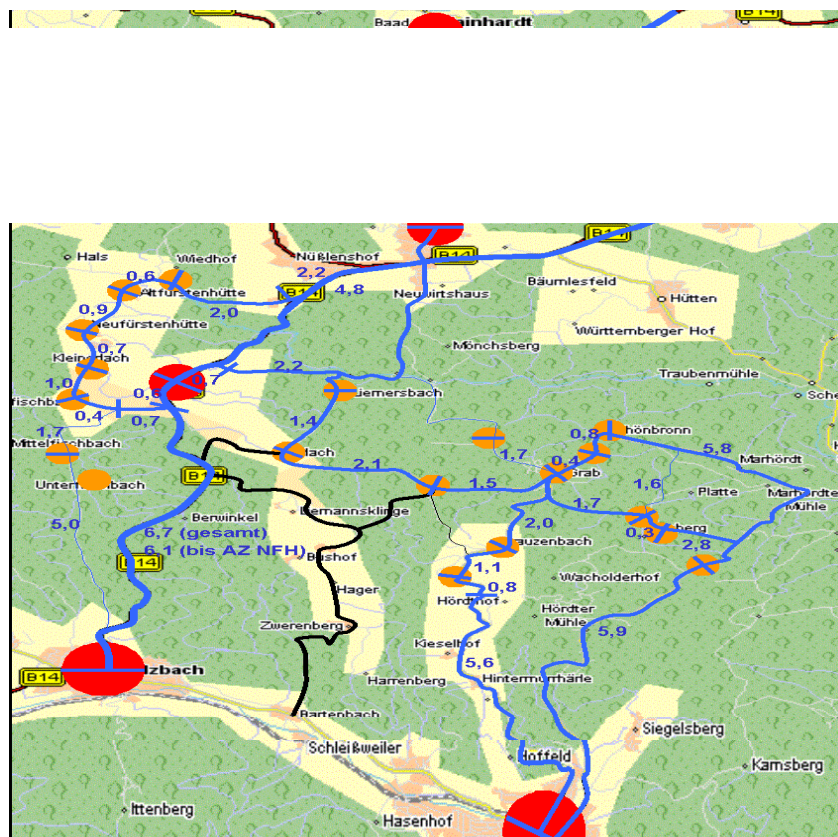


Abbildung 47: Kilometerangaben der einzelnen Streckenabschnitte

Anhand dieser Angaben wurden die pro Woche gefahrenen Kilometer errechnet und dienen als Grundlage für die Kostenermittlung.

6.2.1 Kostenermittlung des bestehenden Busnetzes

Die Kostenermittlung des bestehenden Busnetzes wird anhand der gefahrenen Kilometer durchgeführt.

Das Ergebnis kann unter Umständen von den tatsächlichen Kosten abweichen, da die Kilometer durch Abfahren der Strecken bzw. Berechnung eines Routenplaners [12] ermittelt und zudem nur die für den Bereich der Gemeinde relevanten Streckenabschnitte berücksichtigt wurden, um den Vergleich mit dem Konzept zu ermöglichen. Da jedoch auch die Kosten des Entwurfs auf denselben Kilometerangaben beruhen, ist in jedem Fall eine Tendenz und Differenz der Kosten zu erkennen und somit ein Vergleich möglich.

Zunächst wurden mit Hilfe einer Excel-Tabelle die einzelnen Linien zusammen mit den jeweiligen Haltestellen und befahrenen Routen aufgelistet und anhand der Häufigkeit der befahrenen Route je Tag und je Woche die Kilometer je Woche berechnet. Diese Tabelle ist in Anhang A59 zu finden.

Es ergeben sich für die Buslinien insgesamt je (Schul)Woche (Montag bis Sonntag) ca. 3198 km sowie für die Ruftaxen ca. 958 km Strecke. Dies ergibt bei einem Kostensatz von zugrundegelegten 1,90 Euro je Kilometer einen Preis von ca. 6076 bzw. 1820 Euro – also in der Summe in etwa 7896 Euro je (Schul)Woche. Da viele der Busse außerhalb der Schulzeiten nicht eingesetzt werden, das vorgesehene Konzept diesen Mangel jedoch ausgleicht, werden die wöchentlichen Kosten der Bedienung zur Schulzeit zum Vergleich herangezogen.

Es ist selbstverständlich, dass das bisherige Buskonzept durch die häufig fehlende Bedienung zur schulfreien Zeit im Jahresdurchschnitt wesentlich günstiger ist als das geplante Konzept – dies sollte jedoch nicht allein auf den Schülerverkehr ausgerichtet sein und bedient die Linien auch außerhalb der Schulzeiten.

Aus eben diesem Grund werden nur die vergleichbaren wöchentlichen Kosten des Konzeptes denen einer Linienbedienung zu Schulzeiten des bisherigen Netzes gegenübergestellt. Nur so treten die Unterschiede auf Basis eines realistischen Vergleichs deutlich hervor.

6.2.2 Gewährleistung der Grundversorgung

Bei den Linien des Konzeptentwurfes soll nicht zwischen Schul- bzw. schulfreien Zeiten unterschieden werden und eine regelmäßige Bedienung auch in den Ferien, am Wochenende und abends gesichert sein. Inwieweit dies in die Realität umgesetzt werden kann, ist nicht Gegenstand dieser Arbeit.

Es wurden die oben abgebildeten Kilometerabschnitte als Grundlage verwendet, woraus sich für das Grundkonzept die in Anhang A62 abgebildeten Berechnungen ergeben. Die gefahrenen Kilometer belaufen sich in diesem Fall je Woche (Montag bis Sonntag) auf 8414 km und zusätzlich 589 Ruftaxi-Kilometer. Die Ruftaxi-Kilometer haben abgenommen, da einige dieser Fahrten durch Busse ersetzt wurden. Es werden unter anderem Fahrten in Richtung Sulzbach und Murrhardt angeboten und somit die Rückfahrten mit dem Ruftaxi tatsächlich möglich. Multipliziert man die berechneten Kilometer wiederum mit dem Kostenfaktor von 1,90 Euro/km ergibt sich ein Gesamtaufwand von ca. 17.106 Euro pro Woche. Da diese Summe mehr als doppelt so hoch ist wie die des bisherigen Systems, werden im Folgenden einige Maßnahmen erläutert, die Einsparungen ermöglichen ohne die Grundversorgung zu gefährden:

- Linie 3 endet in Mannenweiler und wird nicht nach Murrhardt durchgebunden: dies bedeutet je Fahrt 5,9 km weniger – im Ganzen also ca. 755 km = 1435 Euro je Woche weniger
- Wochenende auf 4-Studentakt ausdehnen: ergibt:
 - für Linie 1: jeweils 17,2 km = 206 km gesamt = 391 Euro/Woche weniger
 - für Linie 2: jeweils 20,9 km = 251 km gesamt = 477 Euro/Woche weniger
 - für Linie 3: jeweils 27,9 km = 335 km gesamt = 637 Euro/Woche weniger
- Busverkehr am Sonntag erst ab Mittag (ca. ab 12⁰⁰ hin, ab 14⁰⁰ rück) aufnehmen:
 - Linie 1: jeweils 17,2 km = 52 km zusätzlich weniger = 99 Euro/Woche Ersparnis
 - Linie 2: jeweils 20,9 km = 63 km zusätzlich weniger = 120 Euro/Woche Ersparnis
 - Linie 3: jeweils 27,9 km = 84 km zusätzlich weniger = 160 Euro/Woche Ersparnis.

Rechnet man diese Punkte zusammen, ergibt sich eine Summe von 3319 Euro/Woche, die eingespart werden könnte. Zwar würde das Konzept an Attraktivität verlieren, könnte jedoch weiterhin die Grundversorgung gewährleisten.

Als zwingend nötige Fahrten („Pflichtfahrten“) sind allerdings in jedem Fall die Fahrten zur Grundschule und zurück anzusehen, die besonders im Hinblick auf die unteren

Klassen ohne Umsteigen zu bewältigen sein sollten und somit zu den schulrelevanten Zeiten in jedem Fall alle drei Linien komplett einzusetzen sind.

Wie und ob das vorgeschlagene Konzept jedoch verändert wird, ist im Einzelfall zu entscheiden. Hierbei spielen Erfahrungswerte eine große Rolle und müssen für die nötigen Entscheidungen hinzugezogen werden.

Zu Erwähnen ist außerdem, dass das vorliegende Konzept gegebenenfalls an die bestehenden Schulzeiten angepasst werden müsste, falls diese vom üblichen Rahmen abweichen. Da zudem der 7:45-Bus der momentanen Linie 372 entfällt, ist zu prüfen, inwieweit dieser nötig und zusätzlich einzusetzen ist. Dies trifft auch für die momentane Linie 374 zu, welche jeweils zwei Busse bietet, das vorliegende Konzept diese jedoch durch jeweils einen ersetzt. Dies ist jedoch nur dann der Fall, wenn die Linie 3 des Konzeptes bis Murrhardt geführt wird und nicht in Mannenweiler endet. Wird die momentane Linie 374 hingegen unverändert beibehalten, ergeben sich selbstverständlich keine Probleme.

Welche Anzahl an (Schul)Bussen tatsächlich nötig ist, kann wiederum nur auf der bisherigen Erfahrung beruhen und kann an dieser Stelle nicht beantwortet werden. Diese Punkte sind jedoch gegebenenfalls durch den Einsatz weiterer Busse zu lösen und stellen keine grundsätzliche Änderung des eigentlichen Konzeptes dar.

6.2.3 Regelmäßiges Fahrtenangebot (auch tagsüber)

Um zusätzlich den Vergleich mit einem äußerst attraktiven Bussystem ziehen zu können, wurden die Kilometer und Kosten erfasst, welche entstehen würden, wenn das Konzept dem Takt der Regionalbahn folgt und eine stündliche Bedienung gegeben wäre. Die Berechnung erfolgt analog zu den vorherigen Abschnitten und ist in Anhang A63 zu finden. Hierbei ergeben sich 15.312 km für das Bus- und 589 km für das (gegenüber dem Grundkonzept unveränderte) Ruftaxi-System (siehe Kapitel 6.2.2). Dies ergibt bei einer Hochrechnung mit 1,90 Euro/km eine Gesamtsumme von 30.212 Euro/Woche.

6.2.4 Gegenüberstellung der Kilometer und Kosten der Busnetze (inklusive Ruftaxi)

Einen direkten Vergleich der Kilometer und Kosten des bestehenden Busnetzes sowie der beiden Konzeptvarianten zeigt folgende Tabelle:

	Kilometer je Woche		Ermittelte Kosten (Euro/Woche)
	Busnetz	Ruftaxi	
Bestehendes Busnetz	3198	958	7896
Gewährleistung der Grundversorgung	8414	589	17 106
Erweitertes Konzept	15 312	589	30 212

Tabelle 5: Gegenüberstellung der Kilometer und Kosten

Mit Hilfe dieser Gegenüberstellung kann der jeweils nötige Investitionsbedarf abgeschätzt werden.

7. Zusammenfassung und Ausblick

Die Analyse des bestehenden Busnetzes sowie der Grundversorgung ergab, dass die Verkehrsbedienung in keinem der drei Bereiche „Arbeit/Ausbildung“, „Einkaufen“ und „Freizeit“ als ausreichend anzusehen ist. Die überwiegende Ausrichtung am Schülerverkehr führt zudem dazu, dass außerhalb der Schulzeiten nahezu keine Verbindungen angeboten werden und somit Aktivitäten außerhalb dieser Zeiten nicht mit dem ÖV durchgeführt werden können. Dies bestätigte auch die Befragung der betroffenen Personen, welche nach eigenen Aussagen durchaus bereit wären, den ÖV zu nutzen, wenn dies für ihre Belange möglich wäre.

Das in der Folge entwickelte Konzept bietet eine ausreichende Verkehrsbedienung, welche zusätzlich dadurch attraktiv wird, dass sie die Anschlüsse sowohl zur Regionalbahn als auch zu anderen Buslinien gewährleistet und somit, wenn auch keine Direktverbindung, wenigstens eine schnelle Umsteigeverbindung zur Verfügung steht.

Da die Infrastruktur (Straßennetz) in der betrachteten Gegend wenig Spielraum lässt, ist die Streckenführung nicht zu verbessern, sondern nur zu vereinheitlichen. Hierdurch sowie durch die regelmäßige Vertaktung wird das Busnetz jedoch bereits sehr viel attraktiver und umfassender.

Es ist also anzustreben, diese Verbesserungen in die Tat umzusetzen – gegebenenfalls mit einigen Abstrichen oder Änderungen – und somit den Bürgern der Gemeinde eine akzeptable Nutzung des ÖV möglich zu machen.

8. Literaturverzeichnis

- [1] Barth, Sibylle
„Nahverkehr in kommunaler Verantwortung – Der öffentliche Personennahverkehr nach der Regionalisierung“
Schriftenreihe für Verkehr und Technik – Band 90
Erich Schmidt Verlag GmbH & Co.
Bielefeld, 2000
- [2] Bundesanstalt für Arbeit
Pendlerstatistik – Wohn- bzw. Arbeitsort innerhalb der Gemeinde Großerlach
Stand 30.6.1998
- [3] Eckelmann, M.; Polumsky, D.
„Das Zentralitätsgefüge der Raumordnung in Abhängigkeit von Erreichbarkeiten“
Institut für Stadtbauwesen RWTH Aachen – Berichte Stadt – Region – Land;
Band 34
Aachen, 1986
- [4] Kunofsky, J.
„ÖPNV im ländlichen Raum – Probleme, Chancen und Verbesserungen – Beispiel Landkreis Donau-Ries“
Diplomarbeit am Lehrstuhl für Sozial- u. Wirtschaftsgeographie der Uni Augsburg
Brachstadt, Juni 2000
- [5] Regionalverband Franken
„Einzelhandel in der Region – Regionales Märktekonzept“
Schriftenreihe Region Franken-Informationen – Heft 26
Heilbronn, Januar 2002
- [6] Sommer, Christoph et. al (2002)
„Was ist eine ausreichende Verkehrsbedienung? Eine Ableitung von ÖPNV-Leistungsstandards am Beispiel Dresdens“
In: Der Nahverkehr, Heft 3/2002, S. 20-24

- [7] Verband Region Stuttgart
„Regionalverkehrsplan“ - Gesamtkonzept für Individual- und öffentlichen Verkehr
in der Region (Fachplan zum Regionalplan)
Stuttgart, 2001
- [8] Verband Region Stuttgart
„Regionalplan für die Region Stuttgart vom 22. Juli 1998“
Stuttgart, 1999
- [9] Verkehrsverbund Stuttgart
Jahresfahrplan: „Verbund Fahrplan – Bereich 1 – Stuttgart“
Stuttgart, 2003
- [10] Verkehrsverbund Stuttgart
Jahresfahrplan: „Verbund Fahrplan – Bereich 4+5 – Rems-Murr-Kreis“
(Inklusive Verkehrslinienplan)
Stuttgart, 2003
- [11] Ohne Autorenangabe:
Elektronische Fahrplanauskunft Baden-Württemberg
Internet: www.efa-bw.de
- [12] Ohne Autorenangabe:
Großer Reiseplaner – DVD - Version 2002/2003
Marco Polo – in Zusammenarbeit mit MAP & GUIDE und MAIR – mit Daten von
NAVTECH, VARTA, MAP & TRAVEL, OCEAN 24.COM
- [13] Ohne Autorenangabe:
Homepage der Gemeinde Großerlach
(z.B. Einwohnerzahlen, etc.)
www.grosserlach.de
- [14] Ohne Autorenangabe:
Homepage des Kreisverkehr Schwäbisch-Hall
(u.a. Fahrplanauskünfte und Liniennetzplan)
www.kreisverkehr-sha.de

9. Verzeichnis: Abbildungen und Anhang

9.1 Abbildungen

Abbildung 1 : Übersichtskarte und Ausschnitt des betrachteten Gebietes	7
Abbildung 2 : Fahrplan der Linie 372.....	10
Abbildung 3 : Überblick über die Haltestellen der Gemeinde Großerlach	12
Abbildung 4 : Matrizen der Direktverbindungen.....	13
Abbildung 5 : Matrizen der Verbindungen in umliegende Zentren.....	16
Abbildung 6 : Matrizen der Verbindungen zu Schulen und Berufszentren	18
Abbildung 7 : Verbindungen in umliegende Orte (ohne Ruftaxi!).....	20
Abbildung 8 : Verbindungen in Zentren	20
Abbildung 9 : Verbindungen zu Ausbildungsstätten (Ausschnitt)	21
Abbildung 10 : Grundversorgung im Bereich „Arbeiten“	29
Abbildung 11 : Grundversorgung im Bereich „Ausbildung“	30
Abbildung 12 : Grundversorgung im Bereich „Einkaufen“ (Mo-Fr).....	32
Abbildung 13 : Grundversorgung im Bereich „Einkaufen“ (Sa).....	33
Abbildung 14 : Grundversorgung im Bereich „Freizeit“.....	35
Abbildung 15 : Ausschnitt aus dem P+R- Fragebogen.....	38
Abbildung 16 : Ausschnitt aus dem Fragebogen des Mitteilungsblattes.....	40
Abbildung 17 : Belegung der Parkplätze nach Zulassungskreisen (Murrhardt).....	42
Abbildung 18 : Verteilung der Herkunftsorte der P+R- Nutzer (Mu).....	43
Abbildung 19 : Anzahl für die Berechnung des Rücklaufs (Murrhardt).....	43
Abbildung 20 : Verteilung der Herkunftsorte der P+R- Nutzer (Sb).....	44
Abbildung 21 : Anzahl für die Berechnung des Rücklaufs (Sulzbach).....	44
Abbildung 22 : Belegung der Parkplätze nach Zulassungskreisen (Sulzbach).....	45
Abbildung 23 : Ausschnitt der Access-Datenbank (Park-and-Ride)	47
Abbildung 24 : Auswahlliste der Orte bei Eingabe in Access (Park-and-Ride).....	48
Abbildung 25 : Anzahl Dauerkartenbesitzer (Park-and-Ride).....	49
Abbildung 26 : Umstände für vollständiges Umsteigen auf ÖV (Park-and-Ride).....	50
Abbildung 27 : Gründe für die Nutzung des Park-and-Ride- Angebots	51
Abbildung 28 : Geäußerte Bemerkungen (Park-and-Ride).....	52
Abbildung 29 : Beziehungen der Access-Tabellen (Mitteilungsblatt).....	54
Abbildung 30 : Ausschnitt der Access-Tabelle für die Aktivitäten der Personen.....	54

Abbildung 31 : Gründe für die ÖV- Nutzung (ÖV=1)	55
Abbildung 32 : Gründe für die IV-Nutzung (ÖV=0)	56
Abbildung 33 : Gründe für die teilweise Nutzung von ÖV bzw. IV (ÖV=0,5)	57
Abbildung 34 : Bedingungen für ein Umsteigen auf den ÖV (ÖV=0).....	57
Abbildung 35 : Bedingungen für ein Umsteigen auf den ÖV (ÖV=0,5).....	58
Abbildung 36 : Summenlinie der Bemerkungen (Mitteilungsblatt)	59
Abbildung 37 : Fahrtbeziehungen der Park-and-Ride- Nutzer.....	63
Abbildung 38 : Darstellung der Fahrtbeziehungen	64
Abbildung 39 : Fahrten gesamt (IV+ÖV) je Tag und Richtung (einfach) (FB).....	66
Abbildung 40 : Fahrten gesamt (IV+ÖV) je Tag und Richtung (einfach) (RVP).....	66
Abbildung 41 : Umlegung der Fahrten auf die zugehörigen Korridore (FB).....	67
Abbildung 42 : Umlegung der Fahrten auf die zugehörigen Korridore (RVP).....	68
Abbildung 43 : Konzept 1 nach Abfahren der Strecken vor Ort	70
Abbildung 44 : Konzept 1-1 nach Abfahren der Strecken vor Ort.....	71
Abbildung 45 : Konzept 1-2 nach Abfahren der Strecken vor Ort.....	72
Abbildung 46 : Durchschnittswerte der Zeiten je Streckenabschnitt.....	73
Abbildung 47 : Kilometerangaben der einzelnen Streckenabschnitte.....	77

9.2 Anhang

- A1 Summenlinie der Bevölkerungsanteile der Teilorte
- A2 Fahrpläne der Linie 372 (Murrhardt – Grab – Großerlach – Mainhardt u. zurück)
- A3 Fahrpläne der Linie 380
 - A3.1 (Backnang – Sulzbach – Mainhardt – Schwäbisch Hall)
 - A3.2 (Schwäbisch Hall – Mainhardt – Sulzbach – Backnang)
- A4 Fahrpläne der Linien 374 und 387
(Murrhardt – Siegelsberg – Hinterbüchel- / Steinberg – Mannenweiler u. zurück)
(Sulzbach – Bartenbach – Großerlach – Sulzbach)
- A5 Fahrplan Ruftaxi T 36
- A6 Fahrplan Ruftaxi T 37
- A7 Fahrplan Regionalbahn R3 (Crailsheim – Backnang – Stuttgart u. zurück)
 - A7.1 Crailsheim – Stuttgart: Montag bis Freitag
 - A7.2 Crailsheim – Stuttgart: Samstag und Sonn-/Feiertag
 - A7.3 Stuttgart – Crailsheim: Montag bis Freitag
 - A7.4 Stuttgart – Crailsheim: Samstag und Sonn-/Feiertag
- A8 Zusammenfassung der Busverbindungen von und nach Großerlach
 - A8.1 Teil 1
 - A8.2 Teil 2

- A9 Zusammenfassung der Busverbindungen von und nach Neufürstenhütte
 - A9.1 Teil 1
 - A9.2 Teil 2
- A10 Zusammenfassung der Busverbindungen von und nach Grab
- A11 Zusammenfassung der Busverbindungen von und nach Liemersbach
- A12 Zusammenfassung der Busverbindungen von und nach Erlach
- A13 Zusammenfassung der Busverbindungen von und nach Morbach
- A14 Zusammenfassung der Busverbindungen von und nach Altfürstenhütte
 - A14.1 Teil 1
 - A14.2 Teil 2
- A15 Matrizen der Bus-/Direktverbindungen
- A16 EFA – Abfrage: Großerlach (Post) – Schwäbisch Hall (und zurück)
- A17 EFA – Abfrage: Großerlach (Post) – Backnang (und zurück)
- A18 EFA – Abfrage: Großerlach (Post) – Stuttgart (Hbf) (und zurück)
- A19 EFA – Abfrage: Neufürstenhütte – Schwäbisch Hall (und zurück)
- A20 EFA – Abfrage: Neufürstenhütte – Backnang (und zurück)
- A21 EFA – Abfrage: Neufürstenhütte – Stuttgart (Hbf) (und zurück)
- A22 EFA – Abfrage: Grab – Schwäbisch Hall (und zurück)
- A23 EFA – Abfrage: Grab – Backnang (und zurück)
- A24 EFA – Abfrage: Grab – Stuttgart (Hbf) (und zurück)
- A25 Zusammenfassung nach Zeit, Umsteigen und Aufenthalt (EFA-Abfragen)
 - A25.1 Teil 1 – Grab
 - A25.2 Teil 2 – Neufürstenhütte
 - A25.3 Teil 3 – Großerlach
- A26 Weitere Zusammenfassung von A25
 - A26.1 Teil 1 – Grab
 - A26.2 Teil 2 – Neufürstenhütte
 - A26.3 Teil 3 – Großerlach
- A27 Entwicklung der Matrizen (zentrale Orte) für Hin- und Rückrichtung getrennt
(– Unterteilung der Umsteigebeziehungen in vier Möglichkeiten)
 - A27.1 Nach Schwäbisch-Hall und zurück
 - A27.2 Nach Backnang und zurück
 - A27.3 Nach Stuttgart und zurück
- A28 Zusammenfassung von A27 – Hin- und Rückrichtung getrennt
 - A28.1 Nach Schwäbisch-Hall und zurück
 - A28.2 Nach Backnang und zurück
 - A28.3 Nach Stuttgart und zurück
- A29 Matrizen der Verbindungen in die zentralen Orte
- A30 EFA – Abfrage: Großerlach (Post) – Murrhardt (Gymnasium) (und zurück)
- A31 EFA – Abfrage: Grab – Murrhardt (Gymnasium) (und zurück)

- A32 EFA – Abfrage: Großerlach (Post) – Backnang (MBG) (und zurück)
- A33 EFA – Abfrage: Großerlach (Post) – Backnang (KBSZ) (und zurück)
- A34 EFA – Abfrage: Grab – Sulzbach (Realschule) (und zurück)
- A35 Zusammenfassung nach Zeit, Umsteigen und Aufenthalt (EFA-Abfragen)
 - A35.1 Teil 1 – Großerlach (Post) / Grab – Murrhardt (Gymnasium)
 - A35.2 Teil 2 – Großerlach (Post) – Backnang (MBG / KBSZ)
- A36 Matrizen der Verbindungen zu weiterführenden Schulen / Berufszentren
- A37 Vergleich IV-ÖV: Verbindungen in umliegende Orte
- A38 Vergleich IV-ÖV: Verbindungen in Zentren
- A39 Vergleich IV-ÖV: Verbindungen zu Ausbildungsstätten
- A40 Grundversorgung: „Arbeit(en)“
- A41 Grundversorgung: „Ausbildung“
- A42 Mögliche Verbindungen mit Ankunfts- und Abfahrtszeit(en) („Einkaufen“)
 - A42.1 Teil 1
 - A42.2 Teil 2
- A43 Zusammenfassung von A42 und Berechnung der Aufenthalte („Einkaufen“)
 - A43.1 Teil 1
 - A43.2 Teil 2
 - A43.3 Teil 3
- A44 Grundversorgung „Einkaufen“ (Montag – Freitag)
- A45 Grundversorgung „Einkaufen“ (Samstag)
- A46 Mögliche Verbindungen und Berechnung der Aufenthalte („Freizeit“)
- A47 Grundversorgung „Freizeit“
- A48 Park – and – Ride – Fragebogen
 - A48.1 Seite 1
 - A48.2 Seite 2
- A49 Anschreiben des Mitteilungsblattes vom 6. Februar 2003
- A50 Fragebogen Mitteilungsblatt
 - A50.1 Seite 1
 - A50.2 Seite 2
 - A50.3 Seite 3
 - A50.4 Seite 4
- A51 Fragebogen der Heime Erlacher Höhe und Alexanderstift
 - A51.1 Erlacher Höhe – Seite 1
 - A51.2 Erlacher Höhe – Seite 2
 - A51.3 Alexanderstift – Seite 1
 - A51.4 Alexanderstift – Seite 2
- A52 Fotografien der Bahnhöfe Sulzbach u. Murrhardt (Parkplätze u. Bahnhofsgebäude)
- A53 Zusammenfassung der Bemerkungen (Mitteilungsblatt)
- A54 Zusammenfassung von A53 – Verbindungen „nach“

A55 Summenlinie zu A54

A56 Konzepte ohne Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten / Randbeding.

A56.1 Konzept 1

A56.2 Konzept 1-1

A56.3 Konzept 1-2

A56.4 Konzept 2

A56.5 Konzept 2-2

A57 Konzepte nach Besichtigung der Strecken vor Ort

A57.1 Konzept 1

A57.2 Konzept 1-1

A57.3 Konzept 1-2

A58 Darstellung der benötigten Zeiten je Streckenabschnitt
(Busfahrplan, Auto, Routenplaner)

A59 Ermittlung der km/Woche (bestehendes Busnetz)

A59.1 Montag-Freitag – ohne Ruftaxi (Teil 1)

A59.2 Montag-Freitag – ohne Ruftaxi (Teil 2)

A59.3 Samstag und Sonntag – ohne Ruftaxi

A59.4 Ruftaxi

A60 Ankunfts-/Abfahrtszeiten der Buslinien in Mainhardt - Richtung Schwäbisch-Hall
(Grundlage: Fahrplan der Linie 20 des Kreisverkehr Schwäbisch-Hall [14])

A61 Fahrpläne der (Konzept-)Linien 1-3

A61.1 Linie 1 – Montag bis Freitag

A61.2 Linie 2 – Montag bis Freitag

A61.3 Linie 3 – Montag bis Freitag

A61.4 Linie 1 – Samstag und Sonn-/Feiertag

A61.5 Linie 2 – Samstag und Sonn-/Feiertag

A61.6 Linie 3 – Samstag und Sonn-/Feiertag

A61.7 Ruftaxi

A62 Ermittlung der km/Woche (Grundkonzept)

A62.1 Buslinien – Teil 1

A62.2 Buslinien – Teil 2

A62.3 Ruftaxi

A63 Ermittlung der km/Woche (erweitertes Konzept)

A63.1 Buslinien – Teil 1

A63.2 Buslinien – Teil 2