

Fahrgasterhebung im
Linienbündel Sinsheim Nord
für die
Ermittlung der Erlösansprüche der
Palatina Bus GmbH

Bericht
Juli 2012

omniphon[□]

Magazingasse 3
04109 Leipzig
T 0341-91 35 0

Geschäftsführung
Uwe Harzer
Jochen Heller
Alexander Probst
Ronny Wetterling
Amtsgericht Leipzig
HRB 16181

Ansprechpartner:
Dipl.-Soz. Stefan Willenberg
Stefan.Willenberg@omniphon.de



INTRAPLAN
Consult GmbH

Orleansplatz 5a
81667 München
T 089 - 45 91 10

Geschäftsführung
Dr.-Ing. Markus Schubert
Dipl.-Kfm. Michael Auschra
Dr. Martin Arnold

Amtsgericht Koblenz
HRB 2350

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Frank Schäfer
Frank.Schaefer@intraplan.de

im Auftrag der

Palatina Bus GmbH
Weinstraße 8
67480 Edenkoben

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einführung	3
2	Erhebungsdesign	3
2.1	Untersuchungsgegenstand	3
2.2	Erhebungszeitraum und zeitliche Gliederung	4
2.3	Erhebungsinhalte	4
2.4	Verkehrsangebot	5
2.5	Fahrtenstichprobe	6
2.6	Stichprobenumfang Befragung	6
2.7	Hochrechnung der Ein- und Aussteigerzählung	7
2.8	Hochrechnung der Befragungsdatensätze	7
2.9	Hochrechnung der Zähl- und Befragungsergebnisse auf Tageswerte	8
3	Ergebnisse der Verkehrserhebung	9
3.1	Globale Eckwerte	9
3.2	Umrechnung Linienbeförderungsfälle – Tarifbeförderungsfälle	11
3.3	Fahrscheinnutzung	12
3.4	Jährliche Beförderungsleistung	18

VERZEICHNIS DER TABELLEN

Tabelle 2-2:	Befragungsquoten je Tagtyp	6
Tabelle 3-1:	Verkehrsnachfrage je Fahrscheingattung und Preisstufe, Tagtyp Montag-Freitag, Absolutwerte	13
Tabelle 3-2:	Verkehrsnachfrage je Fahrscheingattung und Preisstufe, Tagtyp Samstag, Absolutwerte	13
Tabelle 3-3:	Verkehrsnachfrage je Fahrscheingattung und Preisstufe, Tagtyp Sonntag, Absolutwerte	13
Tabelle 3-4:	Verkehrsnachfrage je Fahrscheingattung und Preisstufe, Tagtyp Montag-Freitag, Anteilswerte	14
Tabelle 3-5:	Verkehrsnachfrage je Fahrscheingattung und Preisstufe, Tagtyp Samstag, Anteilswerte	14
Tabelle 3-6:	Verkehrsnachfrage je Fahrscheingattung und Preisstufe, Tagtyp Sonntag, Anteilswerte	14
Tabelle 3-7:	Tarifförderungsfälle Jahr je Tagtyp und Fahrausweisart.....	19
Tabelle 3-8:	Pkm-Berechnung Jahr je Tagtyp und Fahrausweisart.....	20

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

Abbildung 2-1:	Befragungsquoten je Tagtyp	6
Abbildung 2-2:	Befragungsquoten je Linie und Tagtyp.....	7
Abbildung 3-1:	Verkehrsaufkommen je Linie und Tagtyp (Linienbeförderungsfälle).....	9
Abbildung 3-2:	Verkehrsaufkommen je Tagtyp (Beförderungsfälle).....	10
Abbildung 3-3:	Anteil Direktfahrer und Umsteiger	11
Abbildung 3-4:	Fahrscheinnutzung am Tagtyp Montag - Freitag.....	15
Abbildung 3-5:	Fahrscheinnutzung am Tagtyp Samstag	16
Abbildung 3-6:	Fahrscheinnutzung am Tagtyp Sonntag	17

1 EINFÜHRUNG

Für die Berechnung der Einnahmeansprüche der Palatina Bus GmbH aus dem Linienbündel Sinsheim Nord innerhalb des Verkehrsverbundes Rhein-Neckar (VRN) wurde eine Erhebung des Fahrgastaufkommens und der Nachfragestruktur des Linienbündels durchgeführt.

Im Einzelnen wurden

- die Verkehrsleistung je Fahrt (beförderte Personen und Personenkilometer) und
- das Fahrgastaufkommen und die Verkehrsleistung differenziert nach Fahrscheinarten und Preisstufen

ermittelt.

Die Palatina Bus GmbH beauftragte die Arbeitsgemeinschaft Intraplan Consult GmbH / -Omniphon GmbH mit der Durchführung der Erhebung. Intraplan zeichnete sich verantwortlich für das Erhebungskonzept sowie die Hochrechnung und Auswertung der Verkehrserhebung, Omniphon war verantwortlich für die Vorbereitung und Durchführung der Verkehrserhebung.

2 ERHEBUNGSDESIGN

Zur Erhebung der eingangs genannten Informationen wurde eine kombinierte Verkehrszählung und -befragung in allen Bussen des Linienbündels Sinsheim Nord durchgeführt.

2.1 Untersuchungsgegenstand

Das untersuchte Linienbündel Sinsheim Nord umfasst folgende vier Buslinien:

- Linie 782: Waibstadt – Neckarbischofsheim – Helmhof – Untergimpern
- Linie 795: Sinsheim – Reichartshausen – Helmstadt – Hüffenhardt – Bad Rappenau
- Linie 796: Sinsheim – Neidenstein – Eschelbronn – Spechbach – Reichartshausen
- Linie 797: Sinsheim – Waibstadt – Neckarbischofsheim – Helmstadt – Reichartshausen

2.2 Erhebungszeitraum und zeitliche Gliederung

Die Erhebung fand unter Berücksichtigung der Feiertags- und Ferienlage in Baden-Württemberg im Zeitraum vom 16. April bis 12. Mai 2012. Einzelne Nacherhebungen fanden vom 24. Mai bis 27. Mai 2012 statt.

Es wurden die drei Tagstypen

- Montag – Freitag
- Samstag
- Sonntag

unterschieden.

2.3 Erhebungsinhalte

In der Verkehrszählung wurden die Informationen

- Anzahl der Einsteiger je Haltestelle,
- Anzahl der Aussteiger je Haltestelle und
- Besetzung je Streckenabschnitt

für jede Erhebungsfahrt vollständig erfasst. In der Verkehrsbefragung wurden von den Fahrgästen folgende Informationen erhoben:

- Ein- und Ausstiegshaltestelle in der Erhebungsfahrt
- genutzte Verkehrsmittel im Vor- und Nachlauf zur Erhebungsfahrt (Zug, Straßenbahn, Bus, Pkw, Fahrrad, Fußweg)
- Originäreinstiegs- sowie Zielhaltestelle der Gesamtfahrt sowie Umsteigehaltestellen (jeweils bis zu drei Vor- und Nachlaufhaltestellen)
- genutzter Fahrausweis (Fahrausweisart und Preisstufe)
- Anzahl der Reisenden pro Fahrausweis
- Anzahl der mitfahrenden Kinder pro Fahrausweis
- Fahrtzweck

2.4 Verkehrsangebot

Das Angebotsvolumen auf den Befragungslinien an den drei Tagtypen stellt sich wie folgt dar:

Linie 782:

Die Linie 782 verkehrt wochentags bis auf einige Verstärkerfahrten für den Schülerverkehr im Stundentakt. Samstags verkehrt die Linie stündlich, sonntags zweistündlich bei jeweils eingeschränktem Betriebszeitraum.

Anzahl Fahrplanfahrten:	Montag - Freitag:	42 Fahrten
	Samstag:	19 Fahrten
	Sonntag:	10 Fahrten

Linie 795:

Die Linie 795 verkehrt nur wochentags und samstags und unregelmäßig.

Anzahl Fahrplanfahrten:	Montag - Freitag:	20 Fahrten
	Samstag:	4 Fahrten
	Sonntag:	keine Bedienung

Linie 796:

Die Linie 796 verkehrt wochentags im Wesentlichen stündlich, samstags bis zum Nachmittag stündlich, danach zweistündlich bzw. als Rufbus und sonntags im Zweistundentakt.

Anzahl Fahrplanfahrten:	Montag - Freitag:	50 Fahrten (davon 11 Fahrten, die nur in der Nacht von Freitag auf Samstag verkehren)
	Samstag:	36 Fahrten
	Sonntag:	12 Fahrten

Linie 797:

Die Linie 797 verkehrt wochentags im Wesentlichen stündlich, samstags bis zum Nachmittag stündlich, danach zweistündlich bzw. als Rufbus und sonntags im Zweistundentakt.

Anzahl Fahrplanfahrten:	Montag - Freitag:	54 Fahrten (davon 10 Fahrten, die nur in der Nacht von Freitag auf Samstag verkehren)
	Samstag:	32 Fahrten
	Sonntag:	13 Fahrten

2.5 Fahrtenstichprobe

In die Fahrtenstichprobe wurden alle Fahrplanfahrten einbezogen.

Dem Anhang können die fahrplanfahrtbezogenen Besetzungswerte je Fahrtabschnitt entnommen werden.

Durch die Verteilung der Erhebungen über einen Zeitraum von ca. fünf Wochen konnten die Sondereinflüsse eines einzelnen Erhebungstages weitestgehend eliminiert werden.

2.6 Stichprobenumfang Befragung

In Fahrten, die zur Befragung vorgesehen waren, wurden nach Abzug von Verweigerern und ungültigen Interviews am Tagtyp Montag etwa 56% aller Fahrgäste befragt. Am Samstag liegt die Befragungsquote bei ca. 61% und am Sonntag bei ca. 72%. Im Durchschnitt über alle Tagtypen wurden etwa 57% der Fahrgäste befragt (vgl. Tabelle 2-1 und Abbildung 2-1). Die Sollquote von 50% wird damit übertroffen.

Befragungsquoten					
	Einheit	Mo-Fr	Samstag	Sonntag	Gesamt
Anzahl der befragten Reisenden	Personen	2010	292	129	2431
Anzahl Reisender pro Tag (LBF)	Personen	3622	476	180	4278
Befragungsquote bezogen auf LBF	Prozent	55.5%	61.3%	71.7%	56.8%

Tabelle 2-1: Befragungsquoten je Tagtyp

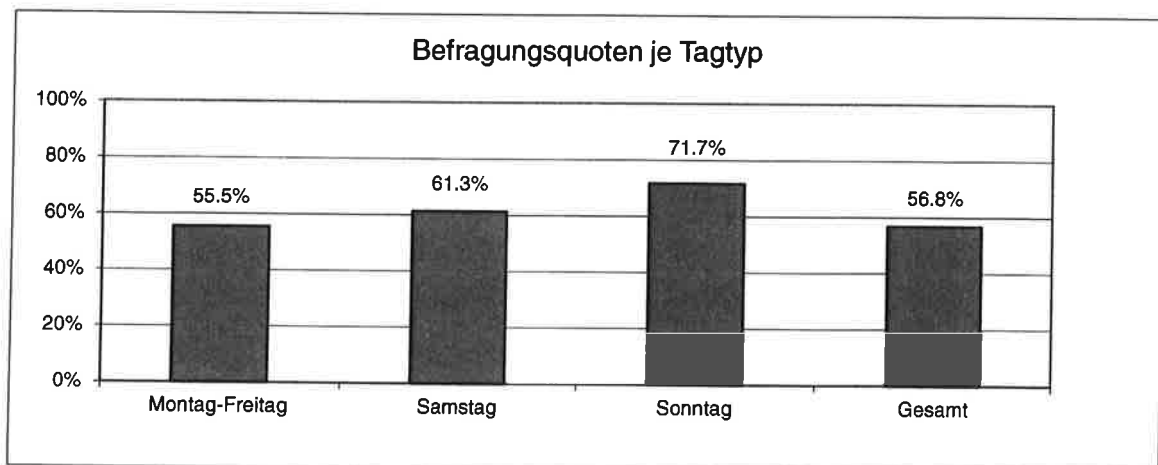


Abbildung 2-1: Befragungsquoten je Tagtyp

Abbildung 2-2 zeigt die Befragungsquoten je Linie und Wochentagstyp. Die Befragungsquoten bewegen sich zwischen 43% und 82%.

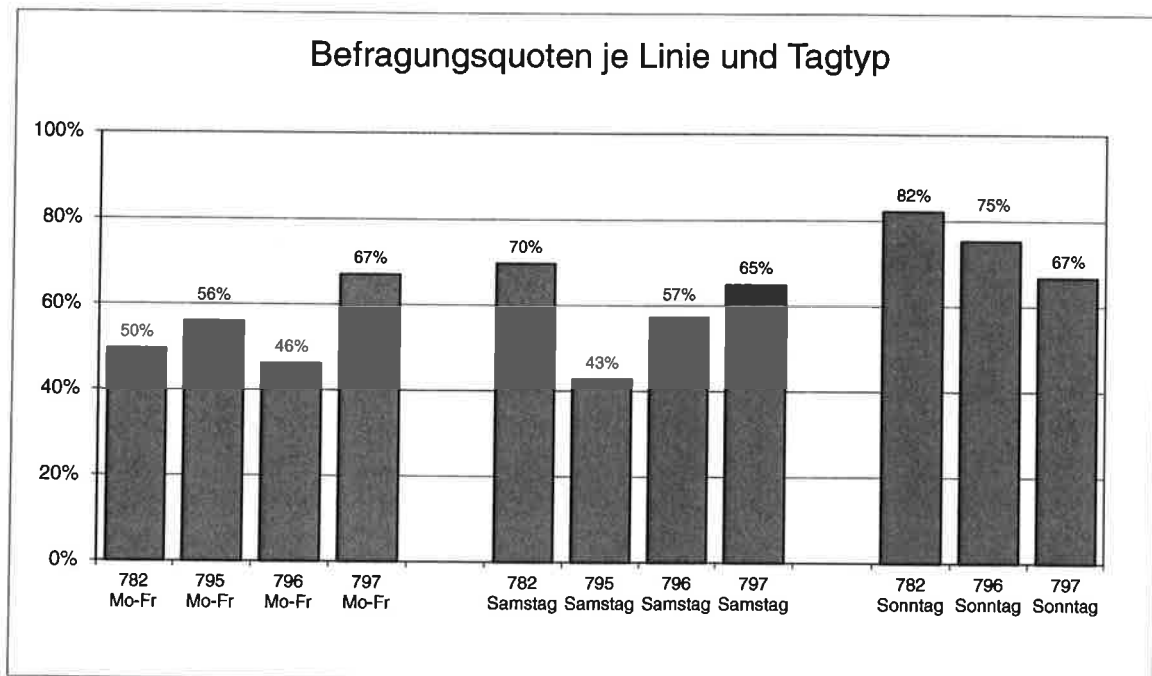


Abbildung 2-2: Befragungsquoten je Linie und Tagtyp

2.7 Hochrechnung der Ein- und Aussteigerzählung

Es wurden grundsätzlich alle Ein- und Aussteiger einer Erhebungsfahrt sowie die Besetzung zwischen allen Stationen ermittelt. Eine fahrtspezifische Hochrechnung der Zählraten war daher nicht erforderlich.

2.8 Hochrechnung der Befragungsdatensätze

Bei der Verkehrsbefragung wurden im Durchschnitt ca. 57% der Fahrgäste erfasst. Die Erfassungsquoten streuen je nach Fahrt und Streckenabschnitt. Die Befragungsdatensätze wurden dementsprechend mit dem Kehrwert der Erfassungsquote an der Einstiegshaltestelle gewichtet.

Aus erhebungstechnischen Gründen und aufgrund der vorab nicht bekannten Auslastung der Fahrten kann nicht garantiert werden, dass jeweils alle Fahrgäste einer Fahrt befragt werden. Dabei kann eine disproportionale Stichprobenziehung im Hinblick auf die Reiseweiten auftreten. Bei niedrigen Erfassungsquoten ist die Wahrscheinlichkeit, dass Reisende mit kurzer Verweildauer im Bus erfasst werden, geringer als die Wahrscheinlichkeit, dass Reisende mit langer Verweildauer im Bus erfasst werden. Differenzen bei den Besetzungs- und Aussteigerwerten im Ver-

gleich von Zählung und hochgerechneten Befragungsdaten sind die Folge. Über einen iterativen Prozess wird ein Ausgleich der Ein- und Aussteigerwerte vorgenommen. Kurzstreckenfahrten werden gegebenenfalls höher und Langstreckenfahrten niedriger gewichtet. Nach Abschluss dieses Prozesses stimmen Ein- und Aussteiger- sowie die Besetzungswerte im Vergleich Zählung und Befragung weitestgehend überein. Die verbleibenden Abweichungen werden über globale fahrtspezifische Ausgleichsfaktoren für das Verkehrsaufkommen (Anzahl Beförderungsfälle) und die Verkehrsleistung (Personenkilometer) ausgeglichen.

2.9 Hochrechnung der Zähl- und Befragungsergebnisse auf Tageswerte

In der vorliegenden Erhebung wurden alle Fahrten in die Erhebungsstichprobe einbezogen. Eine Hochrechnung war daher nicht notwendig.

Fahrten des Tagtyps Montag – Freitag, die nur in den Nächten von Freitag auf Samstag verkehren, wurden zur Bildung eines Durchschnittswertes für den Tagtyp Montag – Freitag mit einem Gewicht von 0,2 versehen. Analog wurden Fahrten, die nur montags bis donnerstags verkehren, mit einem Gewicht von 0,8 versehen (s. Anhang, Zeile „Info2“).

Die Tageswerte je Linie und für das Gesamtnetz ergeben sich schließlich aus der Summierung der ggf. gewichteten Einzelwerte je Erhebungsfahrt. Für jede Erhebungsfahrt lag zudem ein vollständiges, repräsentatives Set von Befragungsdaten vor. Insofern ergeben sich auch hier die Tageswerte (je Linie und für das Gesamtnetz) aus der Summierung der mit den jeweiligen Hochrechnungsfaktoren gewichteten Einzelwerte der korrespondierenden Befragungsdatensätze.

3 ERGEBNISSE DER VERKEHRSERHEBUNG

Bei der Verwendung und Beurteilung der Ergebnisse sind die in den vorangegangenen Abschnitten beschriebenen Rahmenbedingungen für die Verkehrserhebung zu berücksichtigen.

3.1 Globale Eckwerte

Eine Übersicht über das Verkehrsaufkommen je Linie und Tagtyp gibt Abbildung 3-1. Die Linien 796 und 797 dominieren das Verkehrsgeschehen im Linienbündel Sinsheim Nord, während die Linie 795 eine untergeordnete Rolle spielt. Am Wochenende ist ein signifikanter Rückgang der Nachfrage zu verzeichnen. Samstags reduziert sich das Verkehrsaufkommen der Linien 796 und 797 auf rund ein Fünftel des jeweiligen werktäglichen Aufkommens, die anderen beiden Linien werden nicht nennenswert benutzt. Sonntags ist auf den bedienten Linien 782, 796 und 797 ein weiterer deutlicher Rückgang der Nachfrage festzustellen.

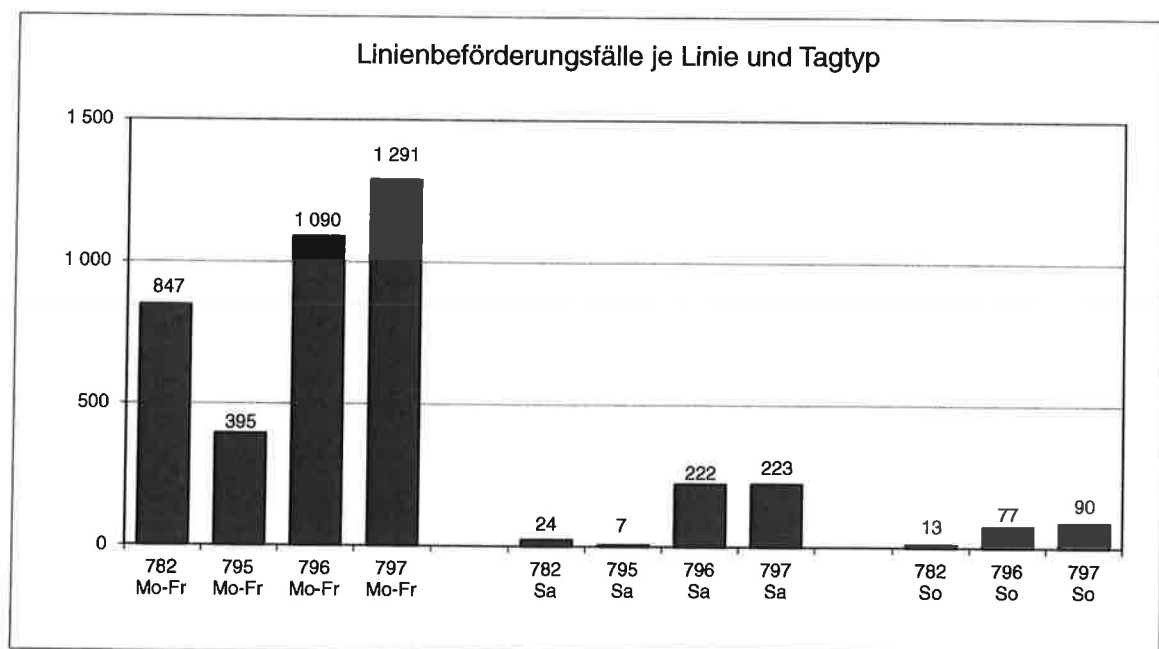


Abbildung 3-1: Verkehrsaufkommen je Linie und Tagtyp (Linienbeförderungsfälle)

Die Abbildung 3-2 zeigt das Gesamtaufkommen differenziert nach Wochentagstypen. Am Normalwerktag wurden etwa 3.600 Fahrgäste in den Bussen der Palatina Bus GmbH im Linienbündel Sinsheim Nord befördert. Am Tagtyp Samstag benutzten etwa 500 Fahrgäste (Linienbeförderungsfälle) die Busse und am Sonntag knapp 200 Fahrgäste.

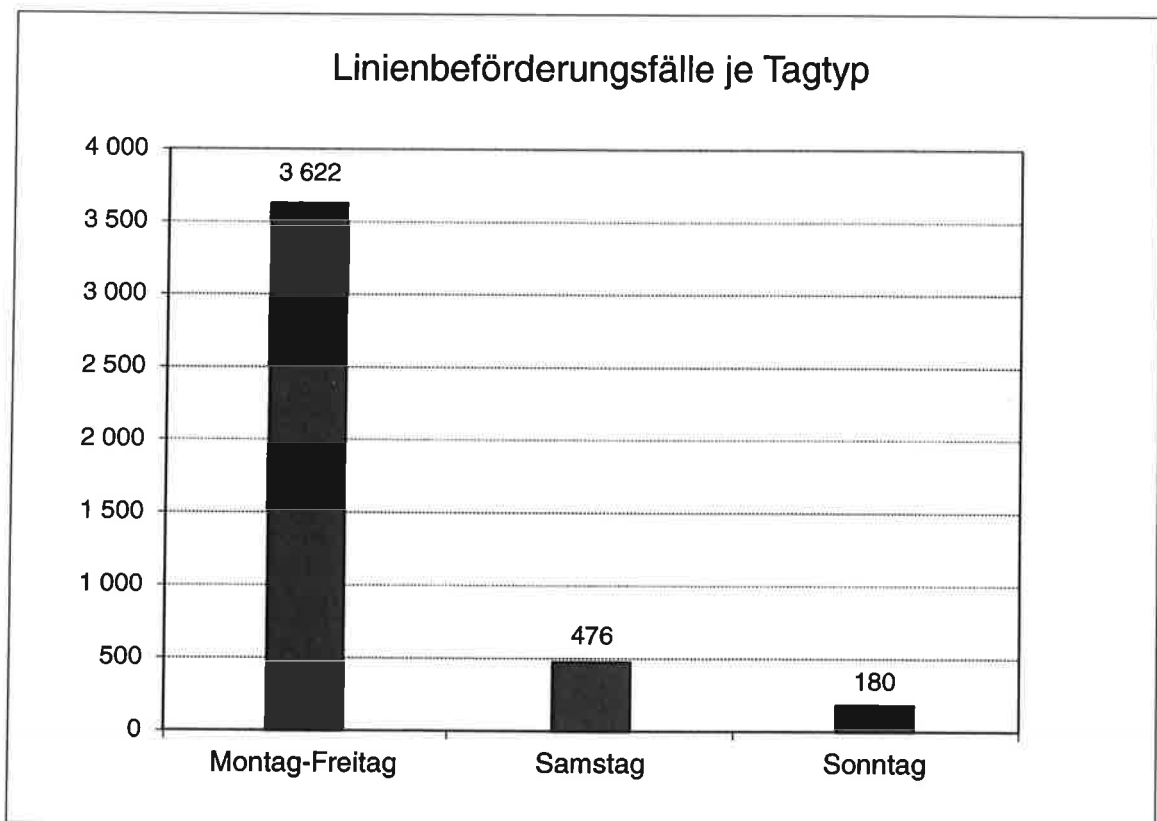


Abbildung 3-2: Verkehrsaufkommen je Tagtyp (Beförderungsfälle)

Umsteigen

Wie aus Abbildung 3-3 hervorgeht, erreichten 84% aller Fahrgäste ihr Ziel direkt. Weitere 12% der Fahrgäste mussten einmal umsteigen, um das endgültige Fahrtziel zu erreichen. Etwa 4% aller Fahrgäste mussten zwei- oder mehrmals umsteigen. Am Wochenende stiegen die Fahrgäste häufiger um als werktags.

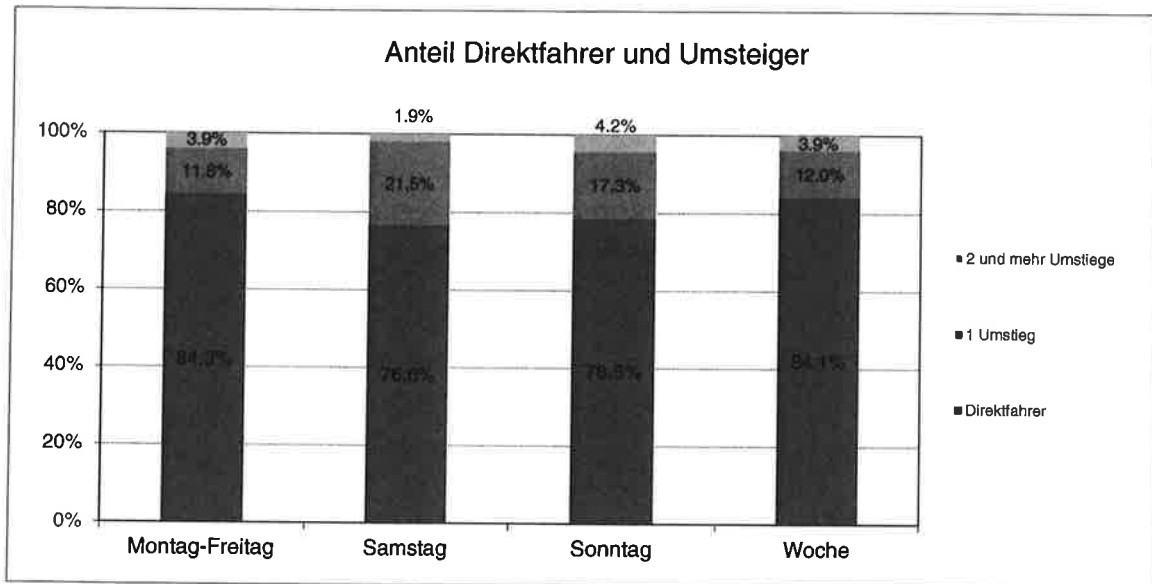


Abbildung 3-3: Anteil Direktfahrer und Umsteiger

3.2 Umrechnung Linienbeförderungsfälle – Tarifbeförderungsfälle

Im Kapitel 3.1 sind in Abbildung 3-1 und Abbildung 3-2 jeweils Linienbeförderungsfälle angegeben, während im folgenden Kapitel 3.3 Tarifbeförderungsfälle betrachtet werden. Diese Zahlen unterscheiden sich. Das liegt an Fahrgästen, die in einer Fahrt einsteigen und an der Endhaltestelle dieser Fahrt sitzenbleiben, um anschließend in der Folgefahrt weiterzufahren. Diese sogenannten Durchfahrer fließen in die Berechnung der Linienbeförderungsfälle doppelt ein, wohingegen sie bei der Berechnung der Tarifbeförderungsfälle insgesamt nur einmal gezählt werden. Das erklärt die im Vergleich zu den Linienbeförderungsfällen geringere Zahl an Tarifbeförderungsfällen.

Die Tarifbeförderungsfälle in Kapitel 3.3 beziehen sich auf das Linienbündel Sinsheim Nord. Für die Einnahmenaufteilung wird das VRN-Gesamtnetz betrachtet. Dabei werden Datensätze von Fahrgästen, die im Vorlauf oder Nachlauf weitere Verkehrsmittel nutzen, mit dem Kehrwert der Umsteigehäufigkeit gewichtet. Dadurch ergeben sich im Kapitel 3.4 für die auf diese Art und Weise gewichteten Tarifbeförderungsfälle nochmals reduzierte Werte. Bei der im vorherigen Abschnitt dokumentierten Verteilung der Umsteigehäufigkeit sinkt der Eckwert der Tarifbeförderungsfälle um ca. 9%.¹

¹ $84,1\% \times 1 + 12,0\% \times 0,5 + 3,9\% \times 0,33 = 91\%$

3.3 Fahrscheinnutzung

In Tabelle 3-1 bis Tabelle 3-3 sind die Absolutwerte der Fahrscheinnutzung differenziert nach Fahrscheinart, Preisstufe und Tagtyp dokumentiert. Daran anschließend sind in Tabelle 3-4 bis Tabelle 3-6 die Anteilswerte je Fahrscheinart und Preisstufe an den jeweiligen Tagtypen ausgewiesen.

Am Werktag dominiert der Schülerverkehr. 83% aller Fahrgäste sind mit dem MAXX-Ticket, der verbundweit gültigen Schülerfahrkarte, unterwegs. Fahrscheine des Bartarifs (Einzel- und Gruppenfahrkarte) werden mit einem Anteil von ca. 7% genutzt. Der Anteil erwachsener Fahrgäste mit Zeitkarten liegt bei ca. 5%, wovon der Großteil auf die Preisstufe Gesamtnetz entfällt. Schließlich entfallen ca. 1% aller Fahrscheine auf die Karte ab 60, eine Zeitkarte für Senioren, ca. 1% auf HNV-Tickets und ca. 3% auf sonstige Fahrscheine.

Am Wochenende ist die Fahrausweisnutzung ausgewogener. Schülerfahrkarten besitzen einen Anteil von 56% (samstags) bzw. 53% (sonntags) am Fahrscheinmix. Mit 20% (samstags) bzw. 16% (sonntags) verwenden die Fahrgäste Fahrscheine des Bartarifs (Einzel- und Gruppenfahrkarte) deutlich häufiger als wochentags. Zeitkarten für Erwachsene besitzen am Wochenende einen Anteil von rund 10%, Zeitkarten für Senioren einen Anteil von ca. 7% (samstags) bzw. 1% (sonntags). HNV-Tickets werden am Wochenende häufiger genutzt als wochentags. Hier liegt der Anteil bei 3% (samstags) bzw. 6% (sonntags).

Hinweis: Die Zahlenwerte in Tabelle 3-1 bis Tabelle 3-3 sind auf ganze Zahlen gerundet dargestellt. Durch die Hochrechnung der Befragungsdatensätze auf die Zählraten ergeben sich rechnerisch z.T. nichtganzzahlige Fahrgastzahlen je Fahrscheinart. Die Summenbildung erfolgt auf Basis der ungerundeten Werte. Daher kann es im Einzelfall möglich sein, dass der dargestellte gerundete Summenwert nicht exakt der Summe der entsprechenden gerundeten Einzelwerte entspricht.

In den Abbildungen 3-7 bis 3-9 ist die Fahrscheinnutzung nach Fahrscheinarten und je Wochentagstyp in der Sortierung nach dem Anteil am gesamten Verkehrsaufkommen grafisch dargestellt.

Fahrscheinnutzung am Tagtyp Montag - Freitag, Absolutwerte					
Fahrscheinart	Preisstufe				Gesamt
	ohne	0-3	4-6	ab 7 (Netz)	
Zeitkarten Erwachsene	-	29	3	162	194
Zeitkarten Schüler	-	0	0	2975	2975
Zeitkarten Senioren	-	44	0	0	44
Bartarif Einzelfahrscheine	-	167	46	14	226
Bartarif Gruppenfahrscheine	-	0	0	8	8
Semestertickets	-	-	-	12	12
HNV-Tickets	29	-	-	-	29
Sonstige	90	-	-	-	90
Gesamt	119	240	49	3170	3578

Tabelle 3-1: Verkehrsnachfrage je Fahrscheingattung und Preisstufe, Tagtyp Montag-Freitag, Absolutwerte

Fahrscheinnutzung am Tagtyp Samstag, Absolutwerte					
Fahrscheinart	Preisstufe				Gesamt
	ohne	0-3	4-6	ab 7 (Netz)	
Zeitkarten Erwachsene	-	1	3	40	44
Zeitkarten Schüler	-	0	0	264	264
Zeitkarten Senioren	-	0	0	33	33
Bartarif Einzelfahrscheine	-	65	17	7	89
Bartarif Gruppenfahrscheine	-	0	0	5	5
Semestertickets	-	-	-	0	0
HNV-Tickets	13	-	-	-	13
Sonstige	21	-	-	-	21
Gesamt	34	66	20	350	470

Tabelle 3-2: Verkehrsnachfrage je Fahrscheingattung und Preisstufe, Tagtyp Samstag, Absolutwerte

Fahrscheinnutzung am Tagtyp Sonntag, Absolutwerte					
Fahrscheinart	Preisstufe				Gesamt
	ohne	0-3	4-6	ab 7 (Netz)	
Zeitkarten Erwachsene	-	2	0	15	17
Zeitkarten Schüler	-	0	0	92	92
Zeitkarten Senioren	-	0	0	2	2
Bartarif Einzelfahrscheine	-	20	6	1	28
Bartarif Gruppenfahrscheine	-	0	0	0	0
Semestertickets	-	-	-	1	1
HNV-Tickets	11	-	-	-	11
Sonstige	23	-	-	-	23
Gesamt	34	22	6	112	174

Tabelle 3-3: Verkehrsnachfrage je Fahrscheingattung und Preisstufe, Tagtyp Sonntag, Absolutwerte

Fahrscheinnutzung am Tagtyp Montag - Freitag, Anteilswerte					
Fahrscheinart	Preisstufe				Gesamt
	ohne	0-3	4-6	ab 7 (Netz)	
Zeitkarten Erwachsene	-	0.8%	0.1%	4.5%	5.4%
Zeitkarten Schüler	-	0.0%	0.0%	83.1%	83.1%
Zeitkarten Senioren	-	1.2%	0.0%	0.0%	1.2%
Bartarif Einzelfahrscheine	-	4.7%	1.3%	0.4%	6.3%
Bartarif Gruppenfahrscheine	-	0.0%	0.0%	0.2%	0.2%
Semestertickets	-	-	-	0.3%	0.3%
HNV-Tickets	0.8%	-	-	-	0.8%
Sonstige	2.5%	-	-	-	2.5%
Gesamt	3.3%	6.7%	1.4%	88.6%	100.0%

Tabelle 3-4: Verkehrsnachfrage je Fahrscheingattung und Preisstufe, Tagtyp Montag-Freitag, Anteilswerte

Fahrscheinnutzung am Tagtyp Samstag, Anteilswerte					
Fahrscheinart	Preisstufe				Gesamt
	ohne	0-3	4-6	ab 7 (Netz)	
Zeitkarten Erwachsene	-	0.2%	0.7%	8.4%	9.3%
Zeitkarten Schüler	-	0.0%	0.0%	56.2%	56.2%
Zeitkarten Senioren	-	0.0%	0.0%	7.0%	7.0%
Bartarif Einzelfahrscheine	-	13.9%	3.5%	1.5%	19.0%
Bartarif Gruppenfahrscheine	-	0.0%	0.0%	1.2%	1.2%
Semestertickets	-	-	-	0.0%	0.0%
HNV-Tickets	2.8%	-	-	-	2.8%
Sonstige	4.6%	-	-	-	4.6%
Gesamt	7.3%	14.1%	4.2%	74.3%	100.0%

Tabelle 3-5: Verkehrsnachfrage je Fahrscheingattung und Preisstufe, Tagtyp Samstag, Anteilswerte

Fahrscheinnutzung am Tagtyp Sonntag, Anteilswerte					
Fahrscheinart	Preisstufe				Gesamt
	ohne	0-3	4-6	ab 7 (Netz)	
Zeitkarten Erwachsene	-	0.9%	0.0%	8.9%	9.8%
Zeitkarten Schüler	-	0.0%	0.0%	53.1%	53.1%
Zeitkarten Senioren	-	0.0%	0.0%	1.2%	1.2%
Bartarif Einzelfahrscheine	-	11.7%	3.6%	0.5%	15.8%
Bartarif Gruppenfahrscheine	-	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semestertickets	-	-	-	0.6%	0.6%
HNV-Tickets	6.3%	-	-	-	6.3%
Sonstige	13.2%	-	-	-	13.2%
Gesamt	19.5%	12.6%	3.6%	64.2%	100.0%

Tabelle 3-6: Verkehrsnachfrage je Fahrscheingattung und Preisstufe, Tagtyp Sonntag, Anteilswerte

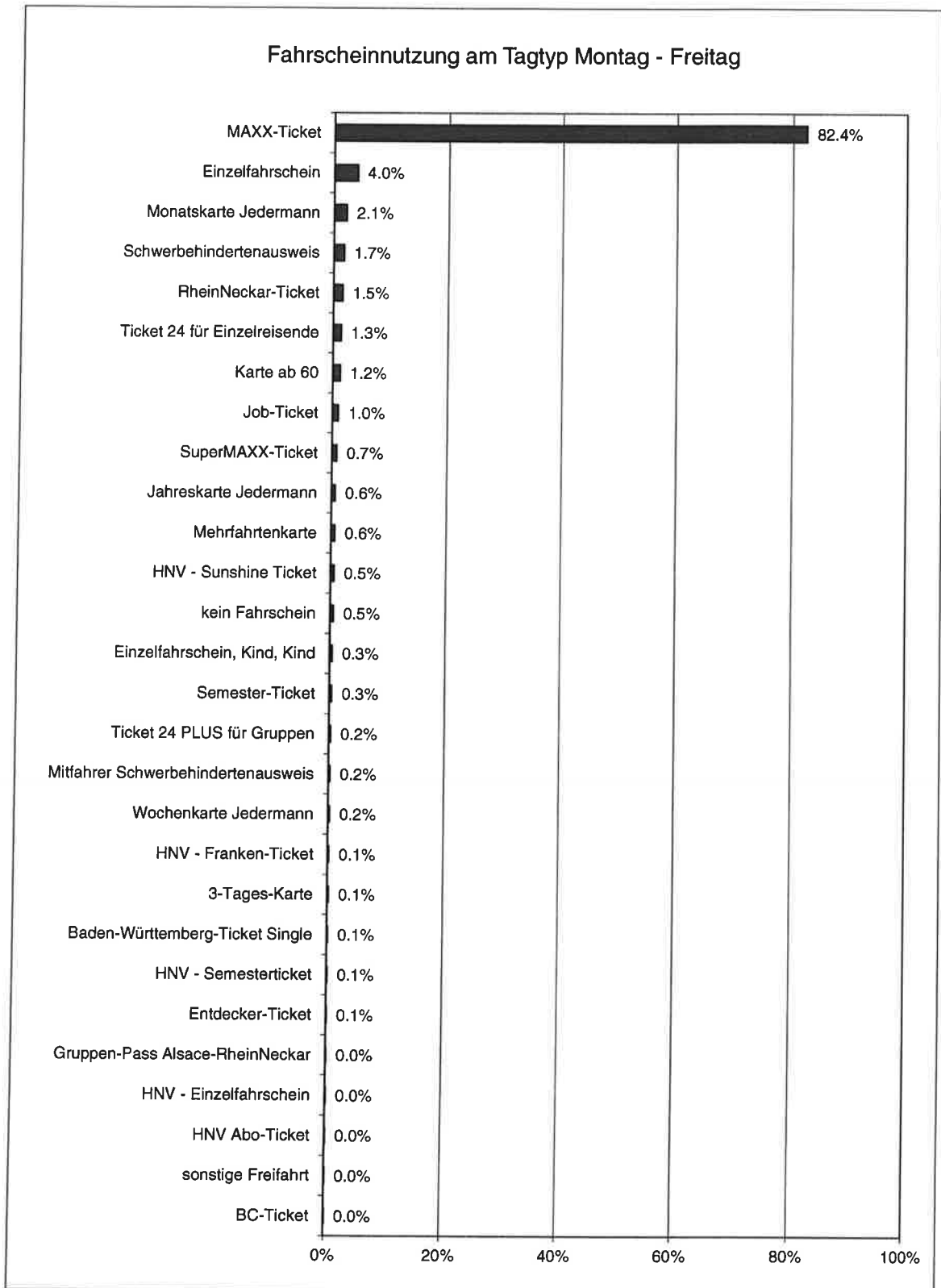


Abbildung 3-4: Fahrscheinnutzung am Tagtyp Montag - Freitag

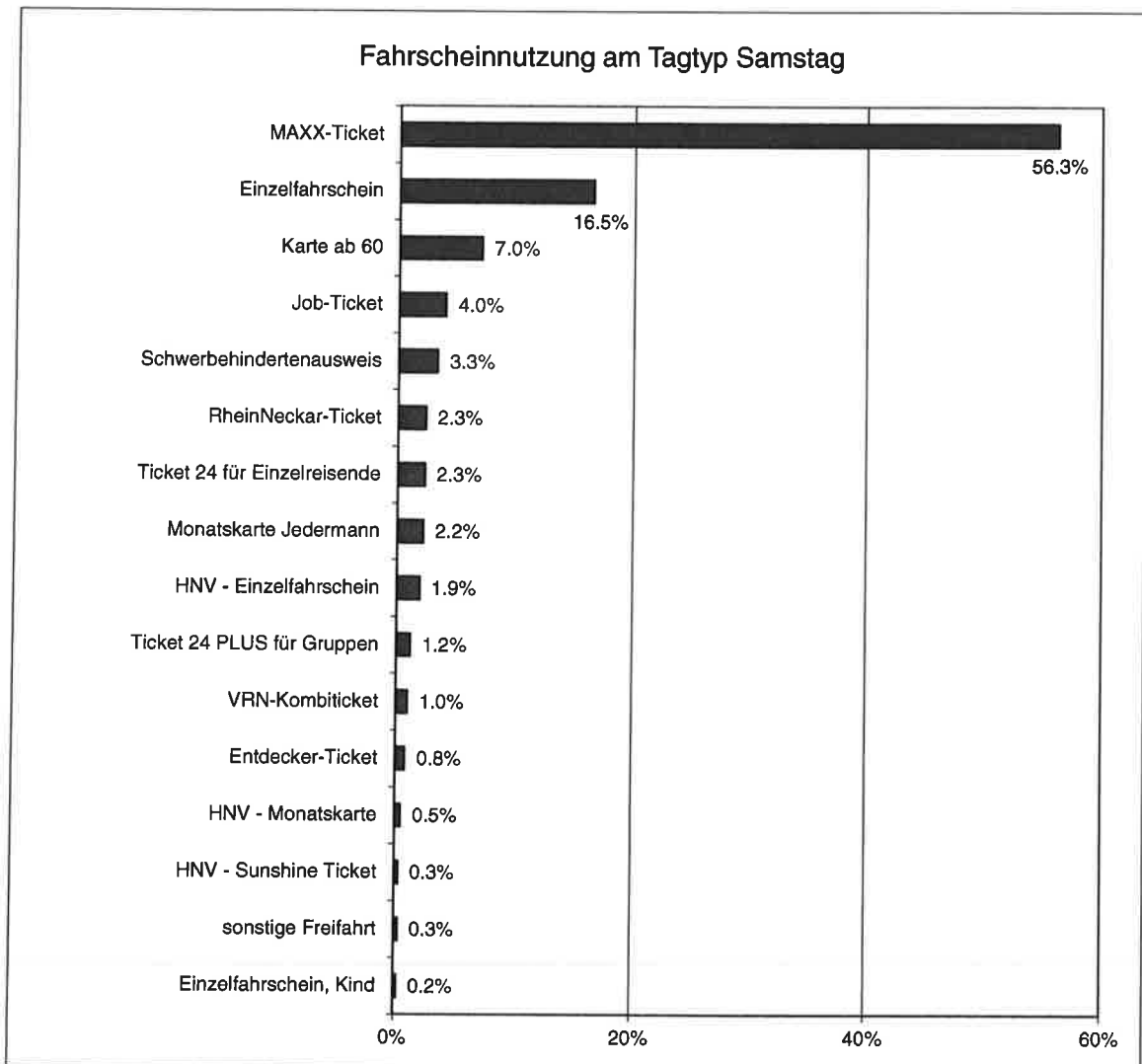


Abbildung 3-5: Fahrscheinnutzung am Tagtyp Samstag

3.4 Jährliche Beförderungsleistung

Basierend auf der täglichen Beförderungsleistung wurde eine Hochrechnung auf das Gesamtjahr durchgeführt. Dabei wurden für ein Durchschnittsjahr 250 Werktage, 52 Samstage und 63 Sonntage angenommen.

Um saisonal bedingte Schwankungen im Verkehrsaufkommen auszugleichen, wurden für bestimmte Fahrscheinkategorien (Einzelfahrausweise, Mehrfahrtenkarten, Zeitkarten im Einzelverkauf) aus der VRN-Verkaufsstatistik des Jahres 2007 Hochrechnungsfaktoren bestimmt. Bei Fahrscheinarten, die nur im Abonnement erhältlich sind (MAXX-Ticket, Job-Ticket, Rhein-Neckar-Ticket, Karte ab 60, Semestertickets) wurden die aus der verbundweiten Verkehrserhebung 2002 im VRN ermittelten Jahreshochrechnungsfaktoren für April und Mai herangezogen. Für die Hochrechnung der vorliegenden Erhebungsdaten wurde jeweils ein gewichteter Mittelwert aus den Faktoren für April und Mai verwendet; da 91% der Erhebungsfahrten im April lagen, bekamen die Faktoren für den April ein Gewicht von 91%, die Fahrten für den Mai ein Gewicht von 9%. Für das Entdecker-Ticket, das VRN-Kombiticket sowie für HVN-Fahrausweise liegen keine gesicherten Erkenntnisse vor. Für diese Fahrausweisarten wurde der Faktor 1,0 verwendet. Da das Entdecker-Ticket und das VRN-Kombiticket bezüglich des Fahrgastaufkommens nur eine vergleichsweise geringe Bedeutung haben und HVN-Fahrausweise für die Einnahmenaufteilung im VRN nicht relevant sind, ist dieses Vorgehen gerechtfertigt. Die Hochrechnungsfaktoren können der Spalte (4) in der Tabelle 3-7 entnommen werden.

In Tabelle 3-7 ist die Aufteilung der für das EAV gewichteten Tarifbeförderungsfälle je Tagtyp und Fahrausweisart abgebildet. Tabelle 3-8 enthält eine Auflistung der Verkehrsleistung je Tagtyp und Fahrausweisart.

Die Hochrechnung auf das Gesamtjahr ergibt 856.000 Tarifbeförderungsfälle (gewichtet nach den Regelungen des EAV im VRN). Die Verkehrsleistung beträgt 8,629 Mio. Pkm.

München, 25. Juli 2012
INTRAPLAN Consult GmbH
ppa. i.A.



(Schäfer)



(Hofmann)

Tarifbeförderungsfälle Jahr, Sortierung nach Fahrscheinname					
Fahrausweis	TBF	TBF	TBF	Faktor	TBF
	Mo-Fr (1)	Samstag (2)	Sonntag (3)	Jahresgang (4)	Jahr (5)
3-Tages-Karte, PS 0 - 3	4.4	0.0	0.0	0.913	1 008
Baden-Württemberg-Ticket Single	1.3	0.0	0.0	0.835	269
BC-Ticket, PS 2	0.9	0.0	0.0	0.908	194
Einzelfahrschein, Kind, PS 0	1.1	0.0	0.0	1.001	277
Einzelfahrschein, Kind, PS 1	2.3	1.1	0.0	1.027	649
Einzelfahrschein, Kind, PS 2	8.7	0.0	0.0	0.828	1 799
Einzelfahrschein, PS 0	2.1	6.6	1.9	1.027	1 022
Einzelfahrschein, PS 1	15.9	12.7	7.9	1.040	5 330
Einzelfahrschein, PS 2	80.0	24.3	4.8	0.899	19 385
Einzelfahrschein, PS 3	22.0	12.4	4.2	0.967	6 201
Einzelfahrschein, PS 4	0.0	1.5	0.0	0.966	75
Einzelfahrschein, PS 5	0.0	1.7	0.0	1.018	90
Einzelfahrschein, PS 6	0.0	1.6	0.0	0.982	84
Einzelfahrschein, Netz	12.7	7.2	0.0	0.967	3 433
Entdecker-Ticket, Netz	1.0	1.3	0.0	1.000	306
Gruppen-Pass Alsace-RheinNeckar, Netz	1.8	0.0	0.0	1.549	680
HNV - Einzelfahrschein, PS 2	0.0	5.5	4.6	1.000	578
HNV - Einzelfahrschein, PS 3	0.0	2.6	3.3	1.000	347
HNV - Einzelfahrschein, PS 5	0.5	0.0	0.0	1.000	134
HNV - Franken-Ticket, Netz	3.5	0.0	0.0	1.000	871
HNV - Semesterticket	2.3	0.0	0.0	1.000	587
HNV - Monatskarte, PS 3	0.0	1.1	3.5	1.000	277
HNV - Sunshine Ticket, Netz	11.8	0.7	0.0	1.000	2 977
HNV Abo-Ticket, PS 3	0.6	0.0	0.0	1.000	156
Jahreskarte Jedermann, PS 0	2.2	0.0	0.0	1.044	577
Jahreskarte Jedermann, PS 2	2.8	0.0	0.0	0.981	676
Jahreskarte Jedermann, PS 3	3.0	0.0	1.6	0.983	827
Jahreskarte Jedermann, Netz	7.3	0.0	0.0	0.702	1 285
Job-Ticket, Netz	21.1	16.7	7.3	1.081	7 133
Karte ab 60, Netz	37.2	28.9	1.6	1.150	12 527
kein Fahrschein	16.7	0.0	2.2	1.000	4 304
MAXX-Ticket, Netz	2 736.0	239.0	79.9	1.010	708 466
Mehrfahrtenkarte, PS 0	0.9	0.0	0.0	1.036	227
Mehrfahrtenkarte, PS 1	3.2	0.0	0.0	1.028	816
Mehrfahrtenkarte, PS 2	7.9	0.0	0.0	0.967	1 906
Mehrfahrtenkarte, PS 3	5.0	0.0	0.0	1.059	1 318
Mitfahrer Schwerbehindertenausweis	6.7	0.0	3.3	1.000	1 887
Monatskarte Jedermann, PS 1	1.0	1.0	0.0	1.035	322
Monatskarte Jedermann, PS 2	12.3	0.0	0.0	1.011	3 099
Monatskarte Jedermann, PS 3	1.2	0.0	0.0	1.083	319
Monatskarte Jedermann, PS 4	1.0	2.0	0.0	1.093	398
Monatskarte Jedermann, PS 6	0.0	0.6	0.0	1.133	33
Monatskarte Jedermann, Netz	53.4	4.0	2.2	1.396	19 109
RheinNeckar-Ticket	41.8	8.5	5.1	1.020	11 429
Schwerbehindertenausweis	53.5	14.1	14.2	1.000	15 003
Semester-Ticket, Netz	7.2	0.0	0.3	1.090	1 994
sonstige Freifahrt	1.0	1.3	0.0	1.000	325
SuperMAXX-Ticket	26.7	0.0	0.0	1.010	6 731
Ticket 24 für Einzelreisende, PS 0 - 3	0.0	2.3	0.6	0.942	145
Ticket 24 für Einzelreisende, PS 4 - 5	40.3	8.5	5.6	0.982	10 676
Ticket 24 für Einzelreisende, PS Netz	0.0	0.0	0.5	0.982	28
Ticket 24 PLUS für Gruppen, PS Netz	7.5	4.0	0.0	1.000	2 089
VRN-Kombiticket	0.0	2.3	0.0	1.000	119
Wochenkarte Jedermann, PS 2	3.0	0.0	0.0	1.010	767
Wochenkarte Jedermann, PS 5	0.9	0.0	0.0	1.222	272
Wochenkarte Jedermann, Netz	1.0	0.0	0.0	1.199	314
Summe	3 274.4	413.4	154.7		861 848
Summe nur VRN	3 255.7	403.5	143.3		855 921
Summe nur HNV	18.8	9.9	11.4		5 927
Summe VRN ohne Baden-Württemberg-Ticket	3 257.0	403.5	143.3		855 652

Handwritten note: 855.921 + 334.402 = 1190.323

Tabelle 3-7: Tarifbeförderungsfälle Jahr je Tagtyp und Fahrausweisart

Pkm-Berechnung Jahr, Sortierung nach Fahrscheinname					
Fahrausweis	Pkm Mo-Fr	Pkm Samstag	Pkm Sonntag	Faktor Jahresgang	Pkm Jahr
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3-Tages-Karte, PS 0 - 3	46.1	0.0	0.0	0.913	10 525
Baden-Württemberg-Ticket Single	39.4	0.0	0.0	0.835	8 229
BC-Ticket, PS 2	15.1	0.0	0.0	0.908	3 435
Einzelfahrschein, Kind, PS 0	5.7	0.0	0.0	1.001	1 424
Einzelfahrschein, Kind, PS 1	7.9	2.3	0.0	1.027	2 160
Einzelfahrschein, Kind, PS 2	156.0	0.0	0.0	0.828	32 297
Einzelfahrschein, PS 0	32.0	37.2	11.7	1.027	10 961
Einzelfahrschein, PS 1	195.3	131.6	95.9	1.040	64 176
Einzelfahrschein, PS 2	1 095.8	420.1	49.1	0.899	268 708
Einzelfahrschein, PS 3	300.3	186.2	135.4	0.967	90 206
Einzelfahrschein, PS 4	0.0	7.8	0.0	0.966	391
Einzelfahrschein, PS 5	0.0	15.3	0.0	1.018	812
Einzelfahrschein, PS 6	0.0	37.8	0.0	0.982	1 928
Einzelfahrschein, Netz	181.5	77.9	0.0	0.967	47 795
Entdecker-Ticket, Netz	21.8	40.1	0.0	1.000	7 533
Gruppen-Pass Alsace-RheinNeckar, Netz	29.7	0.0	0.0	1.549	11 508
HNV - Einzelfahrschein, PS 2	0.0	68.5	59.4	1.000	7 301
HNV - Einzelfahrschein, PS 3	0.0	44.0	36.7	1.000	4 598
HNV - Einzelfahrschein, PS 5	13.5	0.0	0.0	1.000	3 380
HNV - Franken-Ticket, Netz	25.6	0.0	0.0	1.000	6 407
HNV - Semesterticket	24.5	0.0	0.0	1.000	6 128
HNV - Monatskarte, PS 3	0.0	13.5	18.1	1.000	1 844
HNV - Sunshine Ticket, Netz	137.4	5.9	0.0	1.000	34 648
HNV Abo-Ticket, PS 3	9.4	0.0	0.0	1.000	2 338
Jahreskarte Jedermann, PS 0	36.6	0.0	0.0	1.044	9 558
Jahreskarte Jedermann, PS 2	41.9	0.0	0.0	0.981	10 266
Jahreskarte Jedermann, PS 3	53.5	0.0	9.9	0.983	13 748
Jahreskarte Jedermann, Netz	208.9	0.0	0.0	0.702	36 655
Job-Ticket, Netz	402.2	212.3	41.5	1.081	123 460
Karte ab 60, Netz	447.5	434.3	33.1	1.150	157 028
kein Fahrschein	176.1	0.0	39.8	1.000	46 532
MAXX-Ticket, Netz	25 533.4	3 250.4	1 135.9	1.010	6 690 170
Mehrfahrtenkarte, PS 0	2.7	0.0	0.0	1.036	690
Mehrfahrtenkarte, PS 1	33.1	0.0	0.0	1.028	8 499
Mehrfahrtenkarte, PS 2	130.5	0.0	0.0	0.967	31 557
Mehrfahrtenkarte, PS 3	78.7	0.0	0.0	1.059	20 835
Mitfahrer Schwerbehindertenausweis	98.5	0.0	71.2	1.000	29 099
Monatskarte Jedermann, PS 1	0.6	8.3	0.0	1.035	609
Monatskarte Jedermann, PS 2	266.4	0.0	0.0	1.011	67 337
Monatskarte Jedermann, PS 3	24.4	0.0	0.0	1.083	6 608
Monatskarte Jedermann, PS 4	2.5	46.4	0.0	1.093	3 319
Monatskarte Jedermann, PS 6	0.0	4.9	0.0	1.133	290
Monatskarte Jedermann, Netz	418.5	75.9	75.4	1.396	158 188
RheinNeckar-Ticket	554.2	160.8	42.2	1.020	152 567
Schwerbehindertenausweis	771.2	166.5	205.9	1.000	214 429
Semester-Ticket, Netz	135.6	0.0	6.3	1.090	37 393
sonstige Freifahrt	15.9	7.4	0.0	1.000	4 371
SuperMAXX-Ticket	122.1	0.0	0.0	1.010	30 831
Ticket 24 für Einzelreisende, PS 0 - 3	0.0	40.1	5.9	0.942	2 313
Ticket 24 für Einzelreisende, PS 4 - 5	659.1	173.7	80.1	0.982	175 645
Ticket 24 für Einzelreisende, PS Netz	0.0	0.0	4.7	0.982	289
Ticket 24 PLUS für Gruppen, PS Netz	59.7	61.6	0.0	1.000	18 133
VRN-Kombiticket	0.0	59.7	0.0	1.000	3 107
Wochenkarte Jedermann, PS 2	31.5	0.0	0.0	1.010	7 948
Wochenkarte Jedermann, PS 5	6.1	0.0	0.0	1.222	1 867
Wochenkarte Jedermann, Netz	11.6	0.0	0.0	1.199	3 468
Summe	32 660.1	5 790.4	2 158.0		8 695 539
Summe nur VRN	32 449.7	5 658.5	2 043.9		8 628 894
Summe nur HNV	210.4	131.9	114.1		66 645
Summe VRN ohne Baden-Württemberg-Ticket	32 489.2	5 658.5	2 043.9		8 620 665

Handwritten: P. 334.463

Tabelle 3-8: Pkm-Berechnung Jahr je Tagtyp und Fahrausweisart