



ICM Italia General Contractor Srl

WALTHERPARK - KAUFHAUS BOZEN

UVS – SIA

**Anlage - Allegato A019:
Konzept Verkehr - Bericht
Studio del traffico - Relazione**

Antragsteller:
Richiedente: **KHB
GmbH**

Projektanten:
Progettisti:



ICM Italia General Contractor SRL



DMA

DMA Italia SRL



Datum / Data: 16.03.2018

Rev.00



KAUFHAUS BOZEN

PROGETTO INFRASTRUTTURALE INFRASTRUKTURPROJEKT

ENDGÜLTIGES PROJEKT PROGETTO DEFINITIVO Allgemeine Unterlagen Elaborati generali

Konzept Verkehr - Bericht Studio del traffico - Relazione

A.A.03.01 - KHBZ - RELAZIONE STUDIO DEL TRAFFICO.DWG

Bearbeitet-Elaborato: -	Maßstab-Scala -	Nr. A.a.03.1
Datum-Data: 30.01.2015		Einlage-Nr. -
Änderungen-Varianti		Datum-Data
a		bear. / rev.
b		
c		
d		

Bauherr/Committente: KHB GmbH Ein Unternehmen der Signa Gruppe	General Contractor - Projektmanagement: ICM Italia General Contractor GmbH-srl	General Planer: DMA DMA Italia GmbH-srl
---	---	--

Planungsteam/Team di Progettazione:

AE 13.0043

ingegnerwesen • geologia • naturraumplanung
ingegneria • geologia • natura e pianificazione

Stefan Bernard Landschaftsarchitekten
Monumentenstraße 33-34 | Aufgang A
D-10829 Berlin

**Büro für
Verkehrs- und
Raumplanung**

**INGENIEURTEAM STUDIO DI INGEGNERIA
BERGMEISTER**

INHALT

1	AUFGABENSTELLUNG	6
2	BESTANDSSITUATION.....	7
	2.1 Verkehrserschließung	7
	2.2 Verkehrserhebungen	7
	2.2.1 Automatische Querschnittszählungen.....	8
	2.2.2 Händische Querschnittszählungen	28
	2.2.3 Knotenstromzählungen	33
	2.2.4 Erhebungen im ÖV	37
	2.2.5 Erhebungen im ruhenden Verkehr.....	41
	2.3 Streckenbelastungen im MIV – Bestand.....	47
3	KAUFHAUS BOZEN / KONZEPT VERKEHR	49
	3.1 Grundlagen	49
	3.2 Projekt Kaufhaus Bozen aus verkehrsplanerischer Sicht...	49
	3.3 Funktionsplanung – Verkehrsführung	51
	3.3.1 Motorisierter Individualverkehr.....	57
	3.3.2 Öffentlicher Verkehr	59
	3.3.3 Fußgänger und Radverkehr.....	61
	3.3.4 Busbahnhof.....	63
	3.4 Streckenbelastungen im MIV – künftig.....	64
4	VERKEHRSSIMULATION.....	68
	4.1 Allgemeines / Methode	68
	4.2 Simulation Bestand	70
	4.3 Simulation künftig – mit Kaufhaus Bozen.....	72
5	BAUPHASE.....	77

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1-1: Übersichtsplan	6
Abbildung 2-1: Verkehrserschließung	7
Abbildung 2-2: Zählstellenplan	8
Abbildung 2-3: Querschnitt - J.-Mayr-Nusser-Weg Wochenganglinie 05.07. – 11.07.2013	9
Abbildung 2-4: Querschnitt - J.-Mayr-Nusser-Weg Wochenganglinie 05.07. – 11.07.2013 - richtungsgetreunt	10
Abbildung 2-5: Querschnitt - J.-Mayr-Nusser-Weg Tagesganglinie Di. 09.07.2013	11
Abbildung 2-6: Querschnitt - J.-Mayr-Nusser-Weg Tagesganglinie Di. 09.07.2013 - richtungsgetreunt	12
Abbildung 2-7: Querschnitt – Loretostraße Wochenganglinie 05.07. – 11.07.2013	13
Abbildung 2-8: Querschnitt - Loretostraße Wochenganglinie 05.07. – 11.07.2013 - richtungsgetreunt	14
Abbildung 2-9: Querschnitt – Loretostraße Tagesganglinie 09.07.2013 ..	15
Abbildung 2-10: Querschnitt – Loretostraße Tagesganglinie 09.07.2013 – richtungsgetreunt	16
Abbildung 2-11: Querschnitt – Verdiplatz Wochenganglinie 05.07. – 11.07.2013	17
Abbildung 2-12: Querschnitt – Verdiplatz Wochenganglinie 05.07. – 11.07.2013 – richtungsgetreunt	18
Abbildung 2-13: Querschnitt – Verdiplatz Tagesganglinie 09.07.2013	19
Abbildung 2-14: Querschnitt – Verdiplatz Tagesganglinie 09.07.2013 - richtungsgetreunt	20
Abbildung 2-15: Querschnitt – Garibaldistraße Wochenganglinie 05.07. – 11.07.2013	21
Abbildung 2-16: Querschnitt – Garibaldistraße Wochenganglinie 05.07. – 11.07.2013 - richtungsgetreunt	22
Abbildung 2-17: Querschnitt – Garibaldistraße Tagesganglinie 09.07.2013	23

Abbildung 2-18: Querschnitt – Garibaldistraße Tagesganglinie 09.07.2013 - richtungsgetreunt.....	24
Abbildung 2-19: Querschnitt – Rittner Straße Wochenganglinie 05.07. – 11.07.2013.....	25
Abbildung 2-20: Querschnitt – Rittner Straße Wochenganglinie 05.07. – 11.07.2013 – richtungsgetreunt.....	26
Abbildung 2-21: Querschnitt – Rittner Straße Tagesganglinie 09.07.2013.....	27
Abbildung 2-22: Querschnitt – Rittner Straße Tagesganglinie 09.07.2013 - richtungsgetreunt.....	28
Abbildung 2-23: Querschnittsbelastung Vormittag 10.00 – 12.00 Uhr [Kfz/2h].....	29
Abbildung 2-24: Querschnittsbelastung Mittag 13.00 – 15.00 Uhr [Kfz/2h].....	30
Abbildung 2-25: Querschnittsbelastung Nachmittag 16.00 – 18.00 Uhr [Kfz/2h].....	31
Abbildung 2-26: Querschnittsbelastung 6 Stunden [Kfz/6h]	32
Abbildung 2-27: Knotenströme Vormittag 10.00 – 12.00 Uhr [Kfz/2h].....	33
Abbildung 2-28: Knotenströme Mittag 13.00 – 15.00 Uhr [Kfz/2h].....	34
Abbildung 2-29: Knotenströme Nachmittag 16.00 – 18.00 Uhr [Kfz/2h]	35
Abbildung 2-30: Knotenströme 6 Stunden [Kfz/6h].....	36
Abbildung 2-31: Städtisches Streckennetz Bozen – SASA	37
Abbildung 2-32: Ein- und Ausfahrten Busbahnhof 09.07.2013.....	38
Abbildung 2-33: SASA Streckennetz – Zentrum.....	39
Abbildung 2-34: SASA Streckenführung im Bahnhofsbereich	40
Abbildung 2-35: Parkgarage Waltherplatz - Monatsganglinie Juli 2013	44
Abbildung 2-36: Parkgarage Waltherplatz – Wochenganglinie 05.07 – 11.07.2013.....	44
Abbildung 2-37: Parkgarage Waltherplatz - Tagesganglinie Di. 09.07.2013.....	44
Abbildung 2-38: Parkgarage City Garage - Monatsganglinie Juli 2013	45

Abbildung 2-39: Parkgarage City Garage – Wochenganglinie 05.07 – 11.07.2013.....	45
Abbildung 2-40: Parkgarage City Garage - Tagesganglinie Di. 09.07.2013.....	45
Abbildung 2-41: Parkgarage Bozen Mitte - Monatsganglinie Juli 2013	46
Abbildung 2-42: Parkgarage Bozen Mitte – Wochenganglinie 05.07 – 11.07.2013.....	46
Abbildung 2-43: Parkgarage Bozen Mitte - Tagesganglinie Di. 09.07.2013.....	46
Abbildung 2-44: Ein- und Ausfahrten der öffentlichen Parkgaragen im Planungsgebiet Di. 09.07.2013 [Kfz724h]	47
Abbildung 2-45: Streckenbelastungen Bestand – Phase 1 (Kfz/24h)	48
Abbildung 3-1: Funktionsplan Verkehr – Übersicht.....	51
Abbildung 3-2: Funktionsplan Verkehr – Verdiplatz.....	52
Abbildung 3-3: Funktionsplan Verkehr – Bahnhofplatz	53
Abbildung 3-4: Funktionsplan Verkehr – Perathonerstraße.....	54
Abbildung 3-5: Funktionsplan Verkehr – Südtirolerstraße	55
Abbildung 3-6: Funktionsplan Verkehr – Busbahnhof.....	56
Abbildung 3-7: Verkehrserschließung KH Bozen MIV	58
Abbildung 3-8: Verkehrserschließung ÖV.....	60
Abbildung 3-9: Verkehrserschließung Fußgänger- und Radverkehr	62
Abbildung 3-10: Streckenbelastungen künftig – Phase 2 (Kfz/24h).....	65
Abbildung 3-11: Streckenbelastungen Projekt Podrecca / Mobilitätsplan 2020 – Phase 3 (Kfz/24h)	67
Abbildung 4-1: Übersicht Simulationsbereich Bestand	71
Abbildung 4-2: Bestand Verdiplatz Zeitpunkt 17:20 Uhr.	72
Abbildung 4-4: Festzeigersatzprogramm der Großanlage VLSA Verdiplatz zukünftig	76
Abbildung 5-1: Provisorische Zu- und Abfahrt Garage Waltherplatz	77

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2-1:	Parkgaragen im Planungsgebiet.....	41
Tabelle 2-2:	Ein- und Ausfahrten Juli 2013.....	42
Tabelle 2-3:	Ein- und Ausfahrten Dienstag 09.07.2013.....	43

QUELLENVERZEICHNIS

- (1) Autonome Provinz Bozen – Südtirol, Abteilung 9 Informationstechnik, Geobrowser
- (2) ICM, Parkgaragen Waltherplatz und City Garage
- (3) Gemeinde Bozen, Parkgarage Bozen Mitte

1 AUFGABENSTELLUNG

Für den Zentrumsbereich von Bozen ist im Rahmen der geplanten Bebauung Kaufhaus Bozen eine Analyse des bestehenden Verkehrssystems sowie ein Konzept zur künftigen Verkehrsorganisation im Zentrum unter Berücksichtigung der sich bietenden Handlungsspielräume sowie der erforderlichen Erreichbarkeit im Kfz-Verkehr für die Garagenstandorte und im öffentlichen Verkehr für den Busbahnhof in diesem Bereich zu erarbeiten (Abbildung 1-1). Folgende Vorgehensweise wurde vereinbart:

- Erfassung des Istzustandes – Analyse bestehendes Verkehrssystem, Durchführung von Verkehrszählungen
- Erarbeitung eines Konzeptes zur künftigen Verkehrsorganisation (mit Darstellung der Auswirkungen)

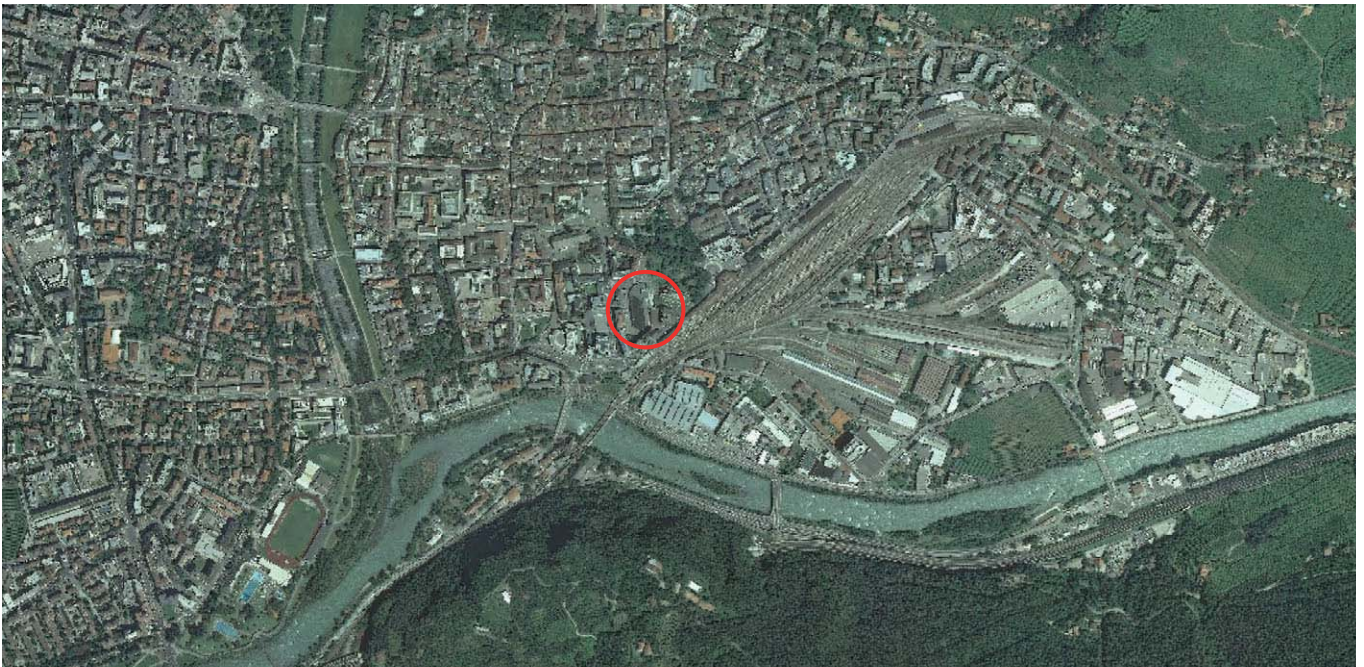


Abbildung 1-1: Übersichtsplan

Die ICM hat den Zivilingenieur für Bauwesen Dipl.-Ing. Klaus Schloesser mit der Durchführung der Verkehrserhebung und der Konzepterstellung unter Berücksichtigung einer Tunnelzufahrt (Überarbeitung Dezember 2014) beauftragt.

2 BESTANDSSITUATION

2.1 Verkehrserschließung

Die Erschließung des Planungsgebietes (Bereich künftiges Kaufhaus Bozen) erfolgt im Bestand aus Osten entweder über die Rentscher Straße und Rittner Straße oder über die SS12 Brenner Staatsstraße, den J.-Mayr-Nusser-Weg und den Verdiplatz. Aus Westen erfolgt die Verkehrserschließung über die Drususallee, die Marconistraße und den Verdiplatz und aus Süden über die Loretobrücke und den Verdiplatz. (Abbildung 2-1)



Abbildung 2-1: Verkehrserschließung

2.2 Verkehrserhebungen

Für die Analyse des Verkehrsgeschehens im Planungsgebiet wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber als Erhebungszeitraum die Woche zwischen Freitag 05.Juli bis Donnerstag 11.Juli 2013 festgelegt. Es wurden im Erhebungszeitraum fünf automatische Querschnittszählstellen mittels Seitenradargeräten im Zentrumsbereich installiert. An zwei Querschnitten wurde eine händische Quer-

schnittszählung durchgeführt. Als Ergänzung zu den Querschnittszählungen wurden an 4 Knotenpunkten die einzelnen Knotenströme, unterteilt nach Fahrzeugarten erfasst. Die händische Querschnittszählung und die Knotenstromzählung wurde am Erhebungstag Dienstag, den 09. Juli 2013 parallel zur automatisierten Dauerzählung jeweils während insgesamt 3 mal 2 Stunden, durchgeführt. Die Zählzeiten wurden zur Erfassung der Tagesverkehrsspitzen mit 10.00 – 12.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr und 16.00 Uhr – 18.00 Uhr festgelegt.

In Abbildung 2-2 ist die Lage der Zählstellen die im Rahmen der Verkehrserhebung durchgeführt wurden eingetragen.

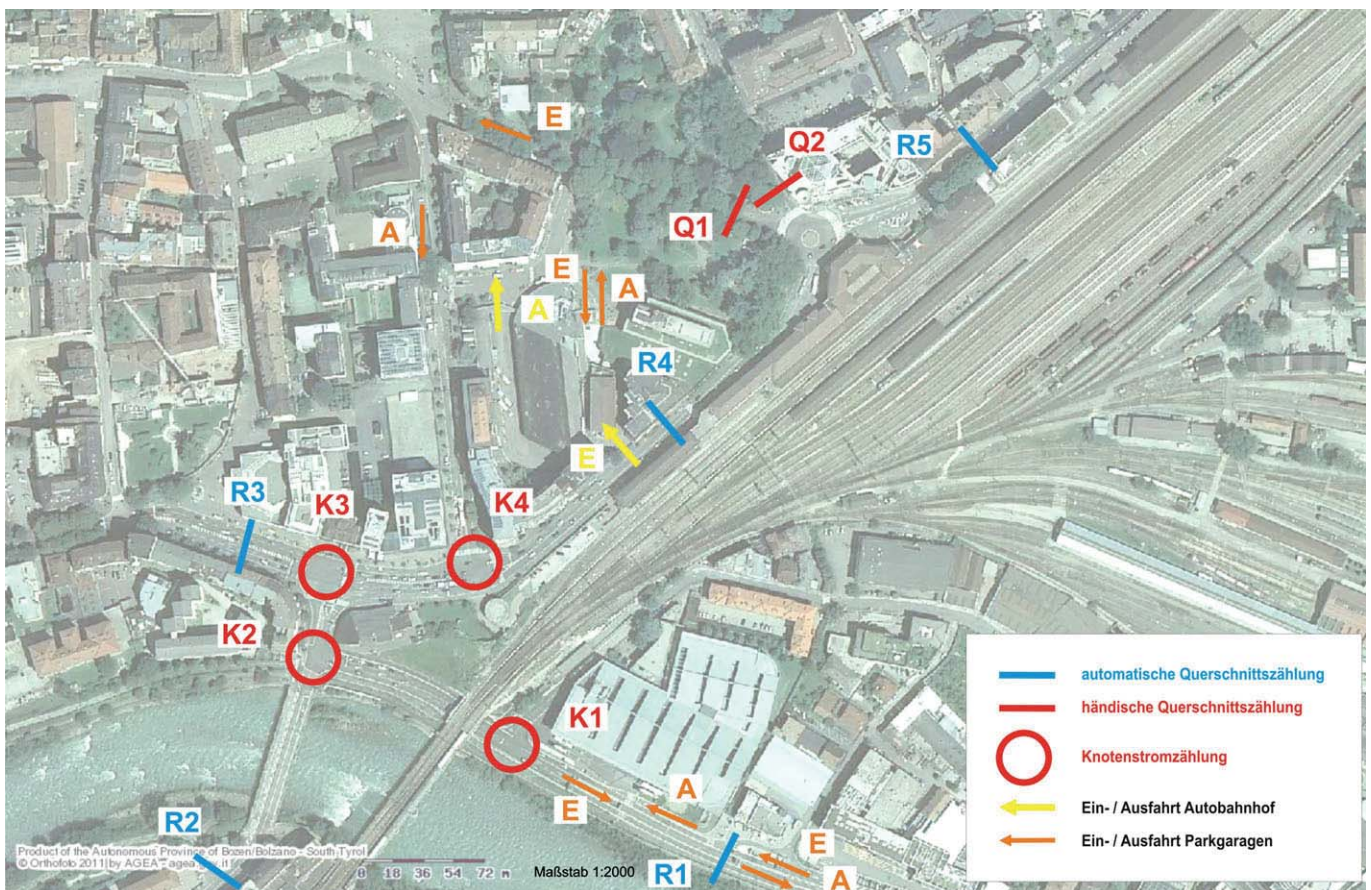


Abbildung 2-2: Zählstellenplan

2.2.1 Automatische Querschnittszählungen

Um detaillierte Aussagen über die tageszeitliche Verteilung des Verkehrs im Planungsgebiet treffen zu können wurden an fünf Quer-

schnitten, für den Zeitraum einer Woche automatische Zählgeräte installiert.

R1 – J.-Mayr-Nusser-Weg

Wochenganglinie (WG)

Die Wochenganglinie mit dem Erhebungstag ist in Stundenwerten der Kategorien Krad, Pkw und Lkw in Abbildung 2-3 und richtungsgetreut in Abbildung 2-4 dargestellt. Die höchsten Tagesverkehre im Erhebungszeitraum wurden am Mittwoch 10.07.2013 mit 10.570 Kfz/24h erhoben. Der Erhebungstag Dienstag 09.07.2013 mit 10.408 Kfz/24h liegt rund 11 % über der durchschnittlichen Verkehrsbelastung in der Erhebungswoche.

Datum	Richtung J.- Mayr- Nusser Weg Ost				Richtung Loretostraße				beide Richtungen			
	Krad/24h	Pkw/24h	Lkw/24h	Kfz/24h	Krad/24h	Pkw/24h	Lkw/24h	Kfz/24h	Krad/24h	Pkw/24h	Lkw/24h	Kfz/24h
Fr. 05.07.13	1.040	4.342	313	4.655	171	5.178	170	5.348	1.211	9.520	483	10.003
Sa. 06.07.13	749	3.574	210	3.784	144	4.830	134	4.964	893	8.404	344	8.748
So. 07.07.13	469	2.735	112	2.847	73	3.333	86	3.419	542	6.068	198	6.266
Mo. 08.07.13	974	4.047	338	4.385	303	5.132	205	5.337	1.277	9.179	543	9.722
Di. 09.07.13	562	4.698	399	5.097	299	5.122	189	5.311	861	9.820	588	10.408
Mi. 10.07.13	928	4.757	408	5.165	279	5.227	178	5.405	1.207	9.984	586	10.570
Do. 11.07.13	961	4.226	336	4.562	168	5.069	206	5.275	1.129	9.295	542	9.837

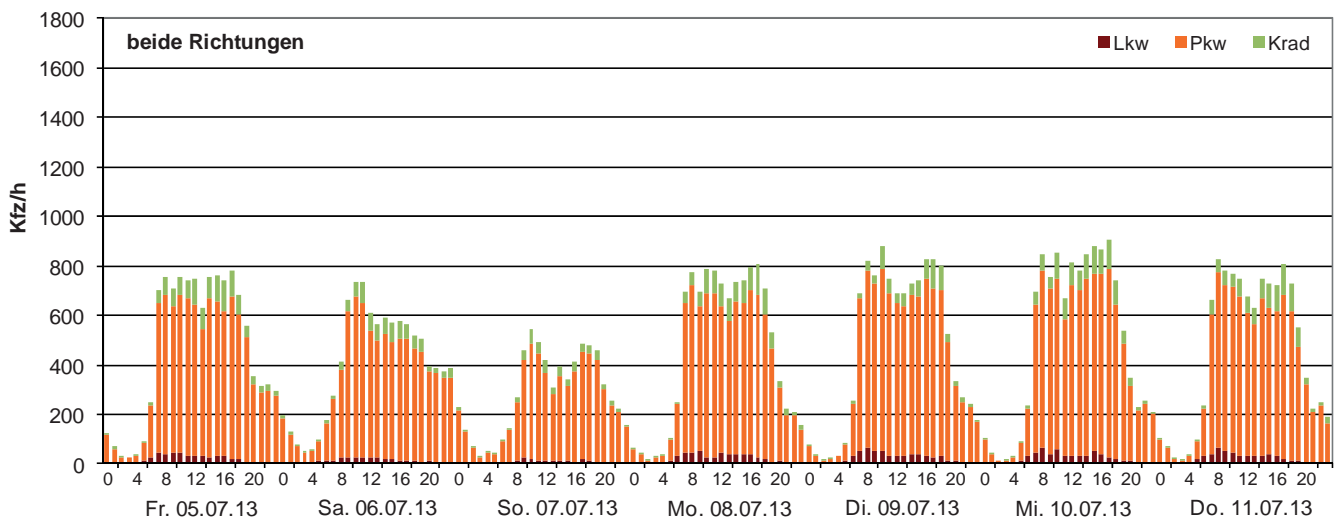


Abbildung 2-3: Querschnitt - J.-Mayr-Nusser-Weg Wochenganglinie 05.07. – 11.07.2013

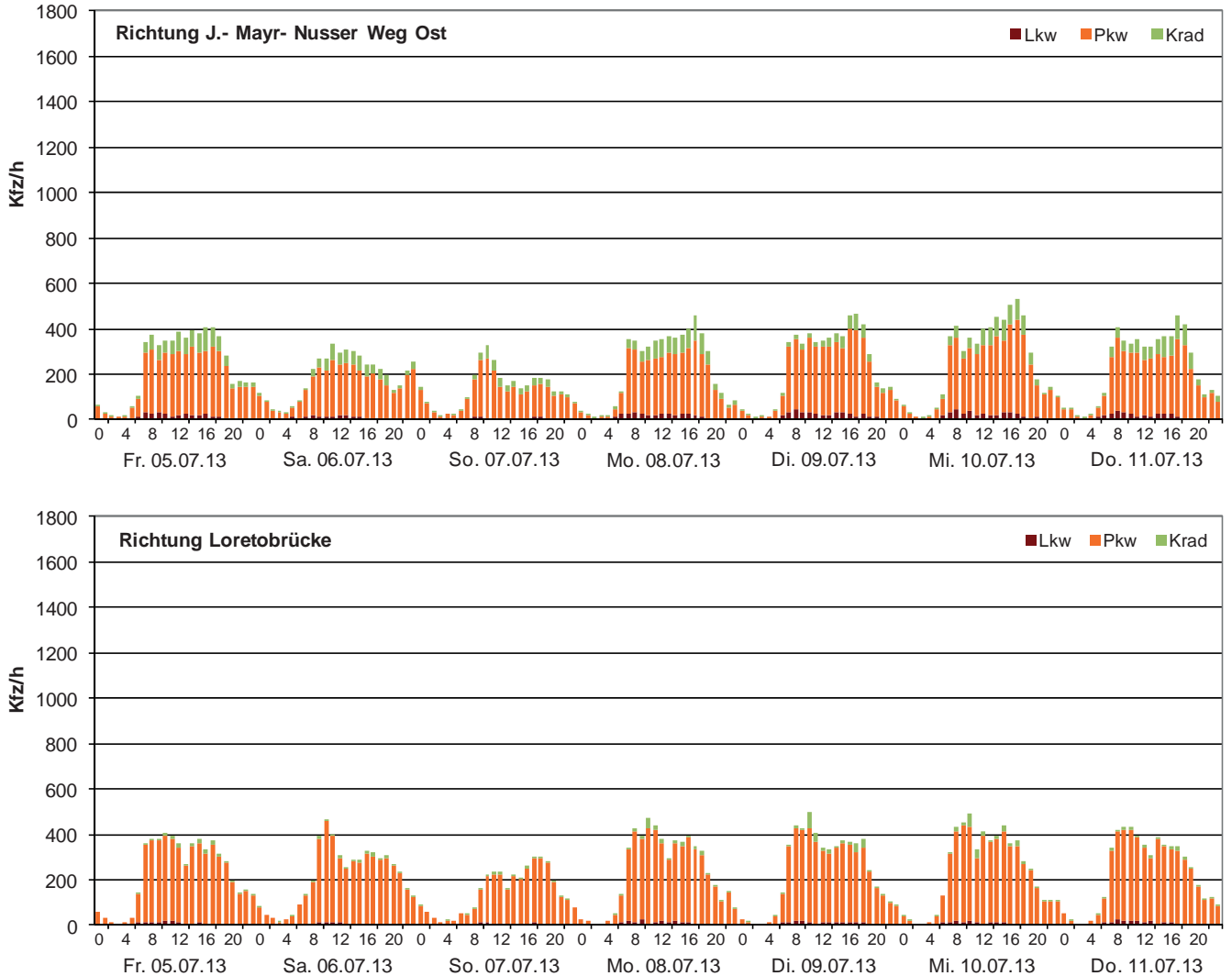


Abbildung 2-4: Querschnitt - J.-Mayr-Nusser-Weg Wochenganglinie 05.07. – 11.07.2013 - richtungsgetreunt

Tagesganglinien (TG)

Die Tagesganglinie liegt für den gesamten Querschnitt und getrennt nach Fahrrichtungen vor. (Abbildung 2-5 und Abbildung 2-6)

Die höchste Stundenbelastung trat mit 786 Kfz/h am Vormittag zwischen 10.00 und 11.00 Uhr auf. Die höchsten Belastungen einer Fahrtrichtung traten in Richtung Loretostraße ebenfalls zwischen 10.00 und 11.00 Uhr am Vormittag mit 427 Kfz/h auf, in Richtung J.-

Mayr-Nusser-Weg Ost lag die höchste Belastung am Nachmittag mit 398 Kfz/h zwischen 16.00 und 17.00 Uhr.

Stunde	Richtung J.- Mayr- Nusser Weg Ost				Richtung Loretobrücke				beide Richtungen			
	Krad	Pkw	Lkw	Kfz	Krad	Pkw	Lkw	Kfz	Krad	Pkw	Lkw	Kfz
01:00	1	40	2	42	0	27	1	28	1	67	3	70
02:00	1	18	1	19	1	13	0	13	2	31	1	32
03:00	1	9	0	9	0	4	1	5	1	13	1	14
04:00	2	14	0	14	0	5	0	5	2	19	0	19
05:00	0	11	4	15	0	12	4	16	0	23	8	31
06:00	1	33	5	38	1	33	5	38	2	66	10	76
07:00	11	88	18	106	1	124	14	138	12	212	32	244
08:00	18	288	35	323	4	330	16	346	22	618	51	669
09:00	23	307	47	354	14	406	20	426	37	713	67	780
10:00	25	274	34	308	10	400	18	418	35	674	52	726
11:00	19	323	36	359	74	412	15	427	93	735	51	786
12:00	21	296	26	322	38	360	9	369	59	656	35	691
13:00	25	299	22	321	14	319	10	329	39	618	32	650
14:00	37	302	19	321	16	305	11	316	53	607	30	637
15:00	39	308	31	339	8	333	10	343	47	641	41	682
16:00	56	283	30	313	12	352	11	363	68	635	41	676
17:00	61	374	24	398	16	342	11	353	77	716	35	751
18:00	75	378	13	391	39	309	11	320	114	687	24	711
19:00	59	338	24	362	40	331	11	342	99	669	35	704
20:00	32	246	10	256	3	231	4	235	35	477	14	491
21:00	19	136	11	147	4	165	2	167	23	301	13	314
22:00	16	116	5	121	2	125	4	129	18	241	9	250
23:00	13	130	2	132	1	99	1	100	14	229	3	232
24:00	7	87	0	87	1	85	0	85	8	172	0	172
Summe	562	4.698	399	5.097	299	5.122	189	5.311	861	9.820	588	10.408

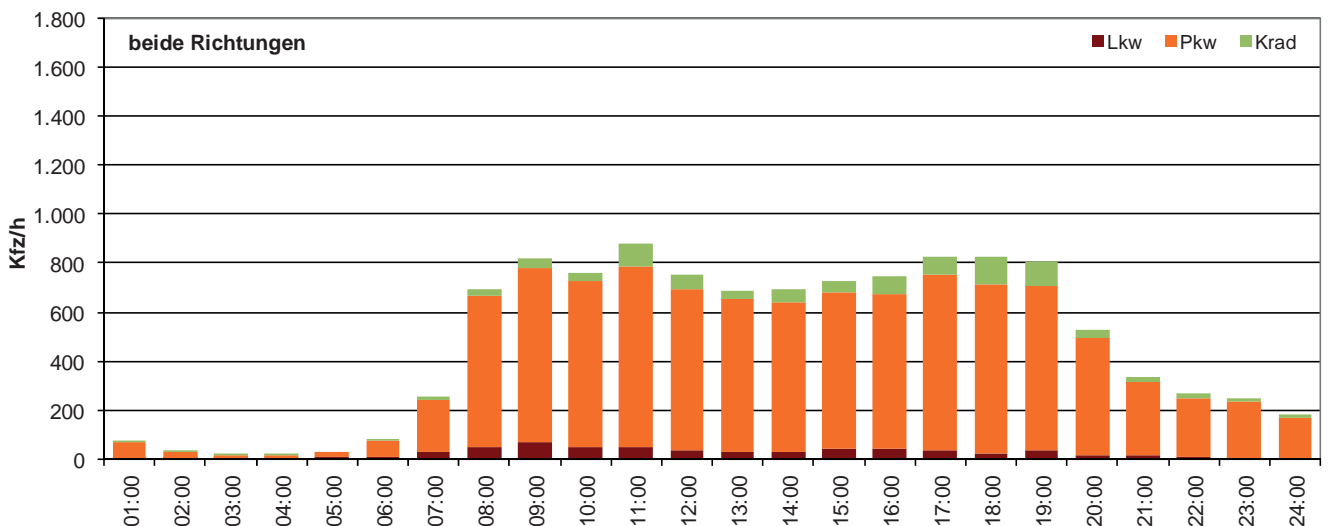


Abbildung 2-5: Querschnitt - J.-Mayr-Nusser-Weg Tagesganglinie Di. 09.07.2013

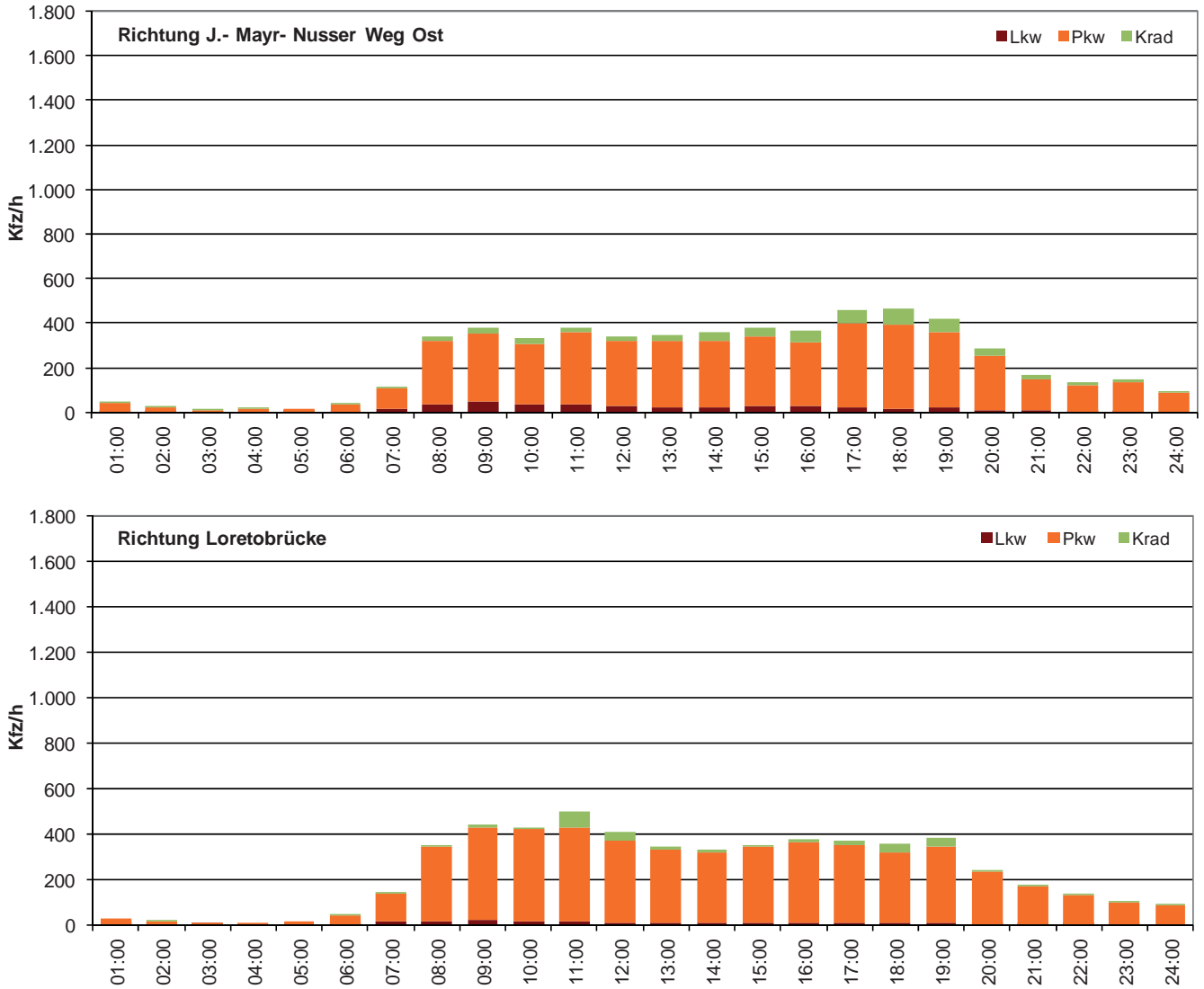


Abbildung 2-6: Querschnitt - J.-Mayr-Nusser-Weg Tagesganglinie
Di. 09.07.2013 - richtungsgetreunt

R2 – Loretobrücke*Wochenganglinie (WG)*

Die Wochenganglinie mit dem Erhebungstag ist in Stundenwerten der Kategorien Krad, Pkw und Lkw in Abbildung 2-7 und richtungsgetrennt in Abbildung 2-8 dargestellt. Die höchsten Tagesverkehre im Erhebungszeitraum wurden am Mittwoch 10.07.2013 mit 5.569 Kfz/24h erhoben. Der Erhebungstag Dienstag 09.07.2013 mit 5.181 Kfz/24h liegt rund 7 % über der durchschnittlichen Verkehrsbelastung in der Erhebungswoche.

Datum	Richtung Verdiplatz				Richtung Trienter Straße				beide Richtungen			
	Krad/24h	Pkw/24h	Lkw/24h	Kfz/24h	Krad/24h	Pkw/24h	Lkw/24h	Kfz/24h	Krad/24h	Pkw/24h	Lkw/24h	Kfz/24h
Fr. 05.07.13	602	1.138	442	1.580	1.506	3.155	249	3.404	2.108	4.293	691	4.984
Sa. 06.07.13	440	1.016	321	1.337	1.101	3.133	163	3.296	1.541	4.149	484	4.633
So. 07.07.13	230	808	232	1.040	574	2.165	111	2.276	804	2.973	343	3.316
Mo. 08.07.13	535	1.043	477	1.520	1.338	3.381	265	3.646	1.873	4.424	742	5.166
Di. 09.07.13	519	1.142	495	1.637	1.297	3.303	241	3.544	1.816	4.445	736	5.181
Mi. 10.07.13	467	1.258	544	1.802	1.167	3.515	252	3.767	1.634	4.773	796	5.569
Do. 11.07.13	488	1.174	451	1.625	1.221	3.213	236	3.449	1.709	4.387	687	5.074

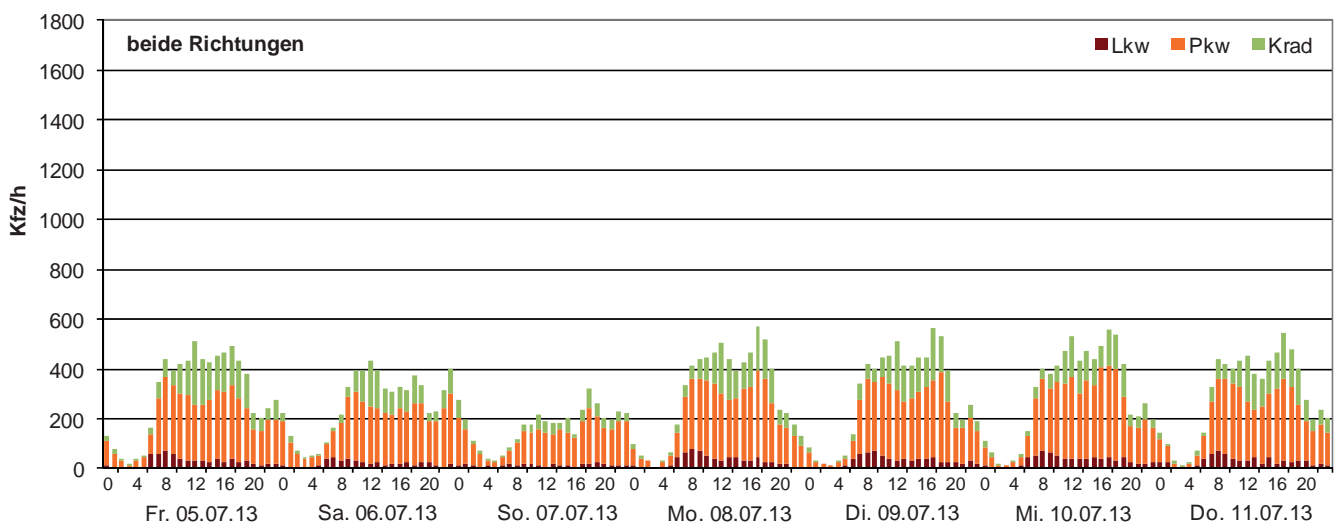


Abbildung 2-7: Querschnitt – Loretobrücke Wochenganglinie
05.07. – 11.07.2013

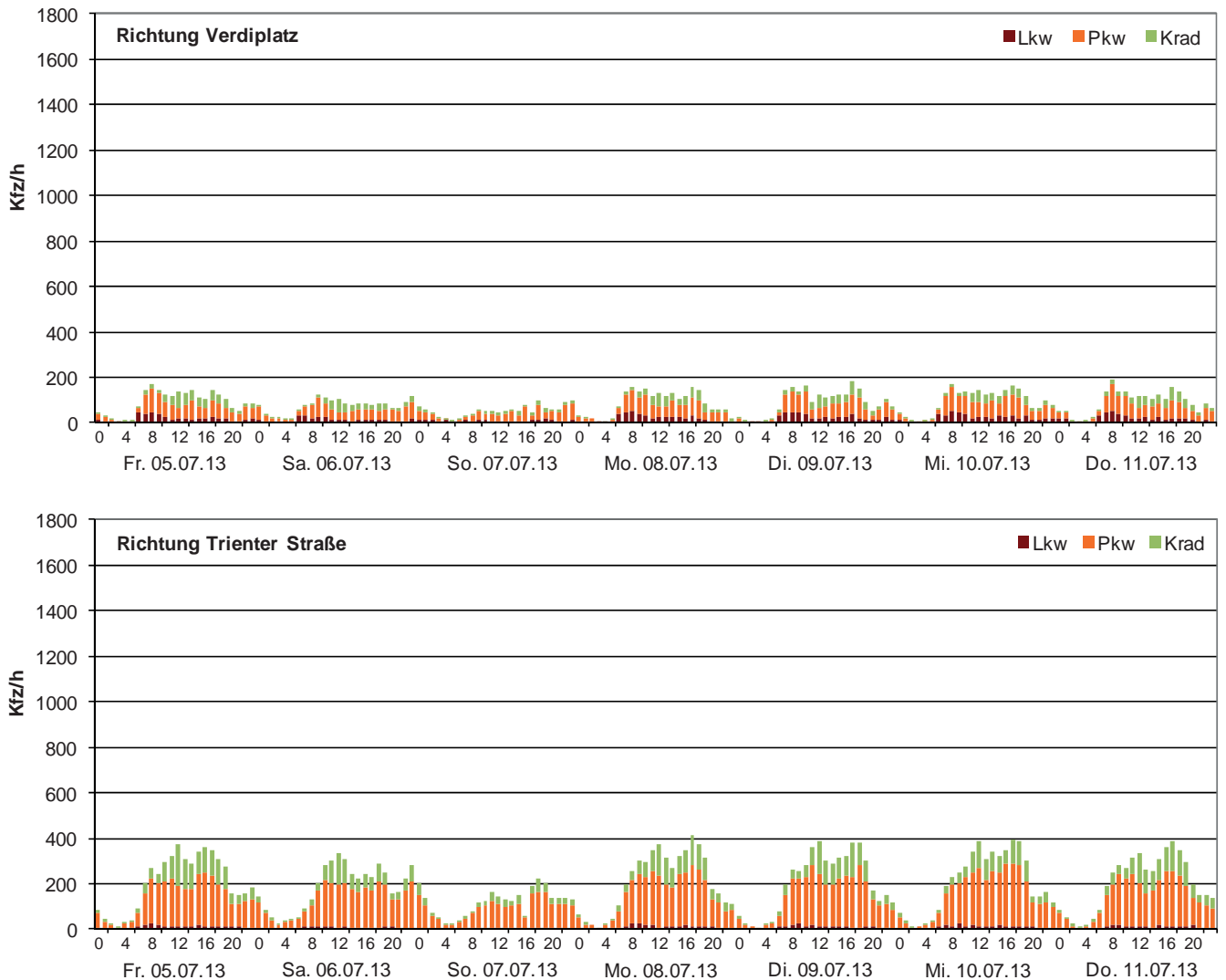


Abbildung 2-8: Querschnitt - Loretobrücke Wochenganglinie 05.07. – 11.07.2013 - richtungsgetrennt

Tagesganglinien (TG)

Die Tagesganglinie liegt für den gesamten Querschnitt und getrennt nach Fahrrichtungen vor. (Abbildung 2-9 und Abbildung 2-10)

Die höchste Stundenbelastung trat mit 390 Kfz/h am Nachmittag zwischen 18.00 und 19.00 Uhr auf. Die höchsten Belastungen einer Fahrtrichtung traten in Richtung Trienter Straße zwischen 11.00 und 12.00 Uhr am Vormittag mit 280 Kfz/h auf, in Richtung Verdiplaz lag

die höchste Belastung ebenfalls am Vormittag mit 141 Kfz/h zwischen 08.00 und 09.00 Uhr.

Stunde	Richtung Verdiplaz				Richtung Trienter Straße				beide Richtungen			
	Krad	Pkw	Lkw	Kfz	Krad	Pkw	Lkw	Kfz	Krad	Pkw	Lkw	Kfz
01:00	6	17	1	18	14	46	2	48	20	63	3	66
02:00	3	4	1	5	7	19	0	19	10	23	1	24
03:00	0	5	2	7	0	14	0	14	0	19	2	21
04:00	0	4	1	5	0	5	0	5	0	9	1	10
05:00	1	2	2	4	2	18	1	19	3	20	3	23
06:00	4	9	7	16	9	19	6	25	13	28	13	41
07:00	7	19	30	49	18	51	10	61	25	70	40	110
08:00	18	77	49	126	46	139	12	151	64	216	61	277
09:00	16	94	47	141	41	203	19	222	57	297	66	363
10:00	15	82	44	126	37	195	26	221	52	277	70	347
11:00	22	102	39	141	54	212	16	228	76	314	55	369
12:00	32	43	19	62	81	260	20	280	113	303	39	342
13:00	56	46	22	68	141	230	14	244	197	276	36	312
14:00	40	46	26	72	100	184	16	200	140	230	42	272
15:00	38	65	18	83	95	183	13	196	133	248	31	279
16:00	38	63	24	87	96	207	15	222	134	270	39	309
17:00	34	68	23	91	85	220	14	234	119	288	37	325
18:00	59	85	37	122	148	223	9	232	207	308	46	354
19:00	40	89	22	111	101	272	7	279	141	361	29	390
20:00	36	44	14	58	91	197	14	211	127	241	28	269
21:00	16	25	10	35	41	115	14	129	57	140	24	164
22:00	10	46	14	60	24	97	6	103	34	143	20	163
23:00	15	63	27	90	38	109	4	113	53	172	31	203
24:00	11	44	16	60	28	85	3	88	39	129	19	148
Summe	519	1.142	495	1.637	1.297	3.303	241	3.544	1.816	4.445	736	5.181

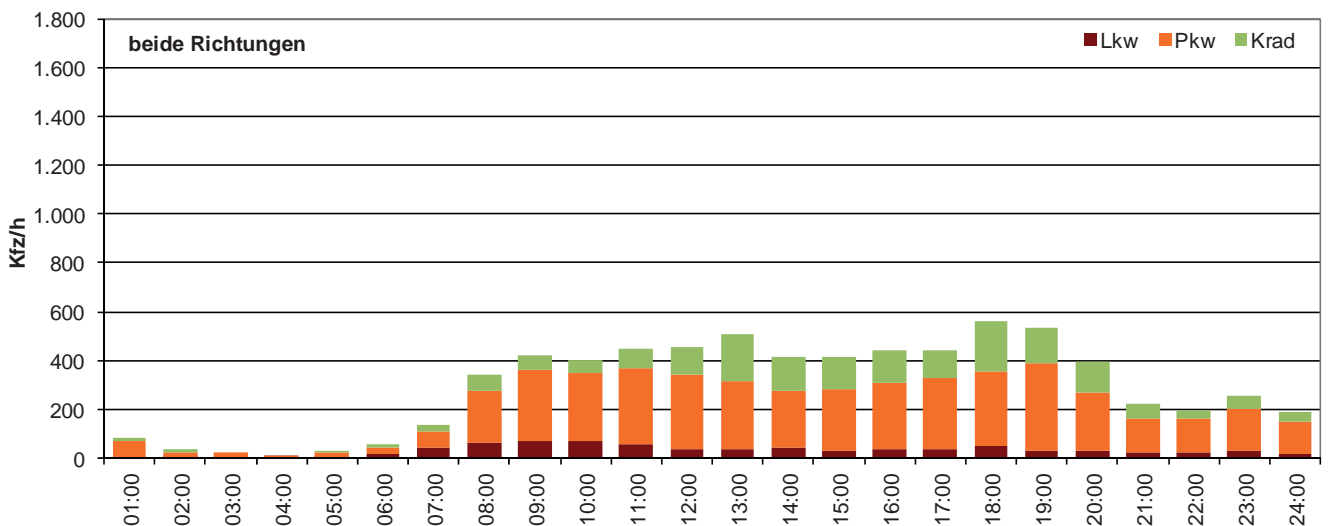


Abbildung 2-9: Querschnitt – Loretostraße Tagesganglinie 09.07.2013

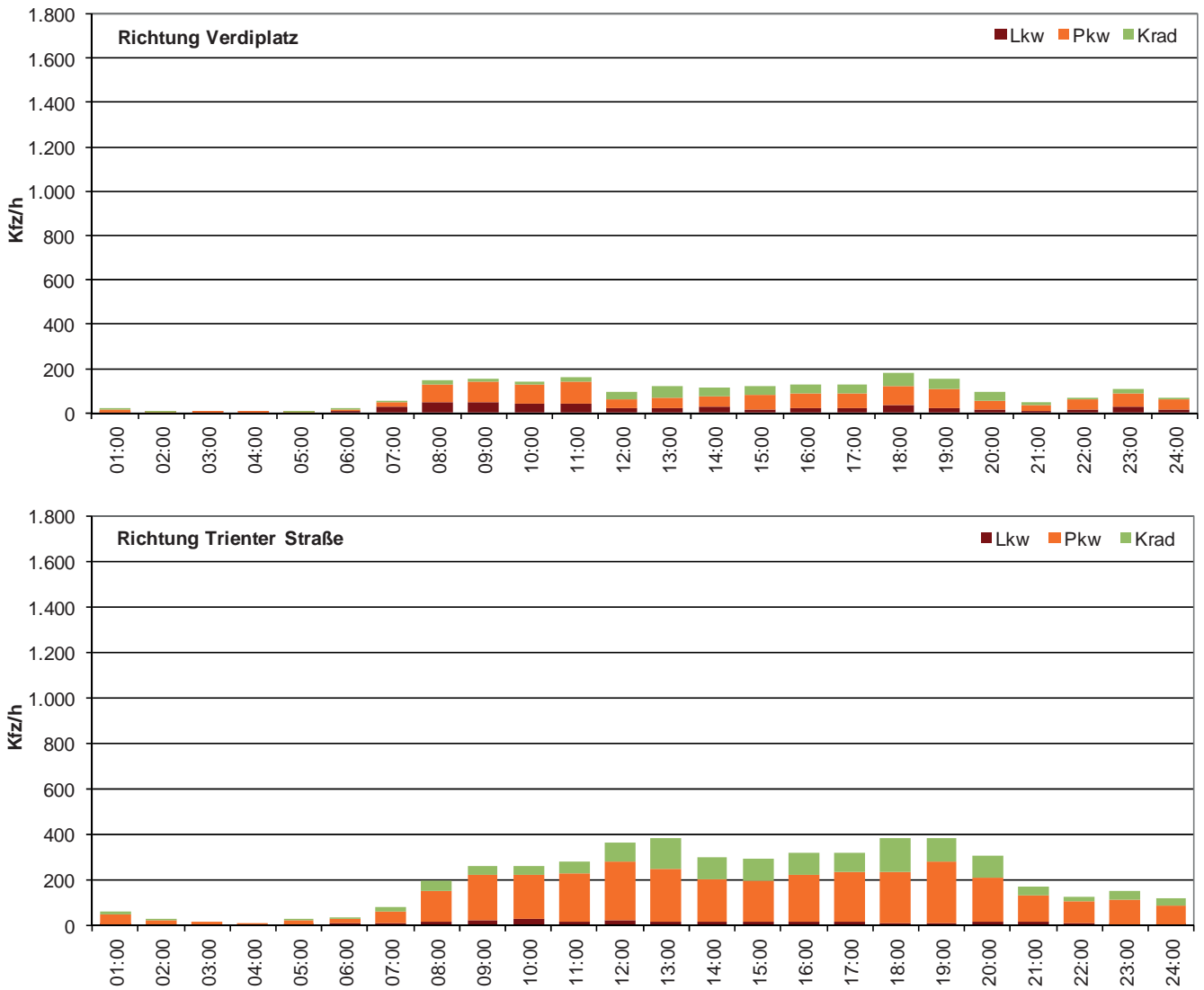


Abbildung 2-10: Querschnitt – Loretostraße Tagesganglinie
09.07.2013 – richtungstrennt

R3 – Verdiplatz*Wochenganglinie (WG)*

Die Wochenganglinie mit dem Erhebungstag ist in Stundenwerten der Kategorien Krad, Pkw und Lkw in Abbildung 2-11 und richtungsgetreunt in Abbildung 2-12 dargestellt. Die höchsten Tagesverkehre im Erhebungszeitraum wurden am Freitag 05.07.2013 mit 21.343 Kfz/24h erhoben. Der Erhebungstag Dienstag 09.07.2013 mit 20.867 Kfz/24h liegt rund 6 % über der durchschnittlichen Verkehrsbelastung in der Erhebungswoche.

Datum	Richtung Marconistraße				Richtung Garibaldistraße				beide Richtungen			
	Krad/24h	Pkw/24h	Lkw/24h	Kfz/24h	Krad/24h	Pkw/24h	Lkw/24h	Kfz/24h	Krad/24h	Pkw/24h	Lkw/24h	Kfz/24h
Fr. 05.07.13	1.167	8.600	667	9.267	1.048	11.588	488	12.076	2.215	20.188	1.155	21.343
Sa. 06.07.13	913	7.903	414	8.317	683	10.426	292	10.718	1.596	18.329	706	19.035
So. 07.07.13	682	6.076	218	6.294	405	7.627	95	7.722	1.087	13.703	313	14.016
Mo. 08.07.13	1.350	8.296	728	9.024	971	11.428	502	11.930	2.321	19.724	1.230	20.954
Di. 09.07.13	1.186	8.273	836	9.109	928	11.214	544	11.758	2.114	19.487	1.380	20.867
Mi. 10.07.13	1.248	8.298	793	9.091	1.026	11.365	545	11.910	2.274	19.663	1.338	21.001
Do. 11.07.13	1.315	8.316	789	9.105	944	11.541	546	12.087	2.259	19.857	1.335	21.192

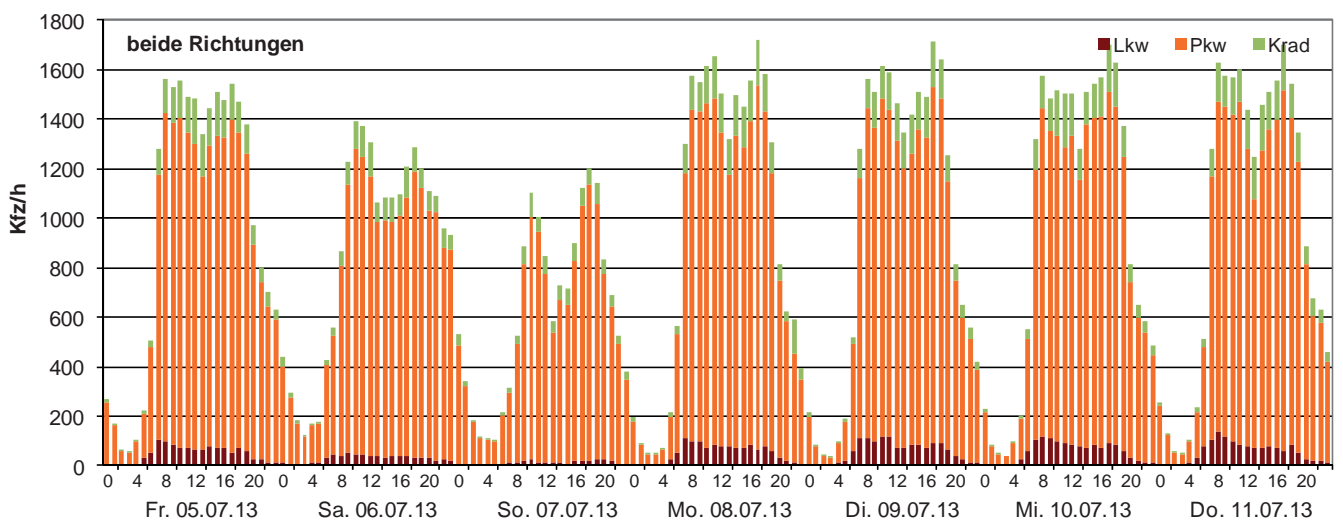


Abbildung 2-11: Querschnitt – Verdiplatz Wochenganglinie 05.07. – 11.07.2013

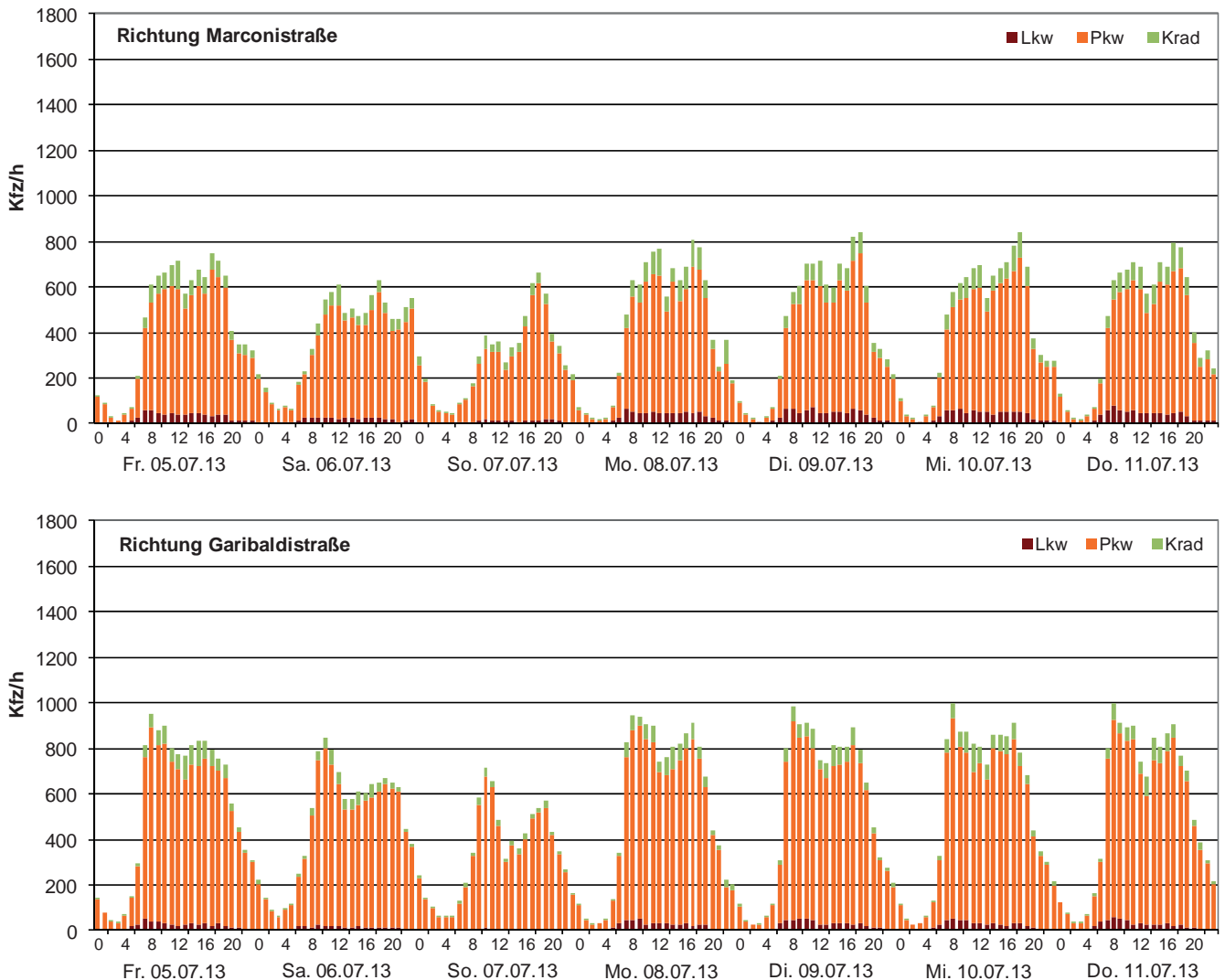


Abbildung 2-12: Querschnitt – Verdiplaz Wochenganglinie 05.07. – 11.07.2013 – richtungsgetreunt

Tagesganglinien (TG)

Die Tagesganglinie liegt für den gesamten Querschnitt und getrennt nach Fahrrichtungen vor. (Abbildung 2-13 und Abbildung 2-14)

Die höchste Stundenbelastung trat mit 1.531 Kfz/h am Nachmittag zwischen 17.00 und 18.00 Uhr auf. Die höchsten Belastungen einer Fahrtrichtung traten in Richtung Garibaldistraße am Vormittag zwischen 08.00 und 09.00 Uhr mit 920 Kfz/h auf, in Richtung Marco-

nistraße lag die höchste Belastung am Nachmittag mit 747 Kfz/h zwischen 18.00 und 19.00 Uhr.

Tagesganglinien (TG)

Stunde	Richtung Marconistraße				Richtung Garibaldistraße				beide Richtungen			
	Krad	Pkw	Lkw	Kfz	Krad	Pkw	Lkw	Kfz	Krad	Pkw	Lkw	Kfz
01:00	7	90	1	91	9	107	0	107	16	197	1	198
02:00	1	39	2	41	4	38	0	38	5	77	2	79
03:00	2	16	1	17	0	24	0	24	2	40	1	41
04:00	0	8	1	9	1	24	2	26	1	32	3	35
05:00	1	24	5	29	3	55	7	62	4	79	12	91
06:00	2	52	13	65	8	103	9	112	10	155	22	177
07:00	15	174	24	198	17	258	33	291	32	432	57	489
08:00	57	353	64	417	60	696	47	743	117	1.049	111	1.160
09:00	57	458	65	523	61	876	44	920	118	1.334	109	1.443
10:00	82	476	47	523	61	792	52	844	143	1.268	99	1.367
11:00	67	570	62	632	59	798	55	853	126	1.368	117	1.485
12:00	72	556	75	631	80	759	44	803	152	1.315	119	1.434
13:00	109	556	49	605	38	684	24	708	147	1.240	73	1.313
14:00	76	483	48	531	64	646	26	672	140	1.129	74	1.203
15:00	65	479	54	533	91	695	30	725	156	1.174	84	1.258
16:00	76	574	54	628	74	701	30	731	150	1.275	84	1.359
17:00	98	542	43	585	68	709	30	739	166	1.251	73	1.324
18:00	105	647	68	715	76	791	25	816	181	1.438	93	1.531
19:00	96	688	59	747	58	703	34	737	154	1.391	93	1.484
20:00	70	491	42	533	32	593	22	615	102	1.084	64	1.148
21:00	37	291	27	318	28	417	11	428	65	708	38	746
22:00	39	276	14	290	10	300	10	310	49	576	24	600
23:00	32	242	10	252	12	256	5	261	44	498	15	513
24:00	20	188	8	196	14	189	4	193	34	377	12	389
Summe	1.186	8.273	836	9.109	928	11.214	544	11.758	2.114	19.487	1.380	20.867

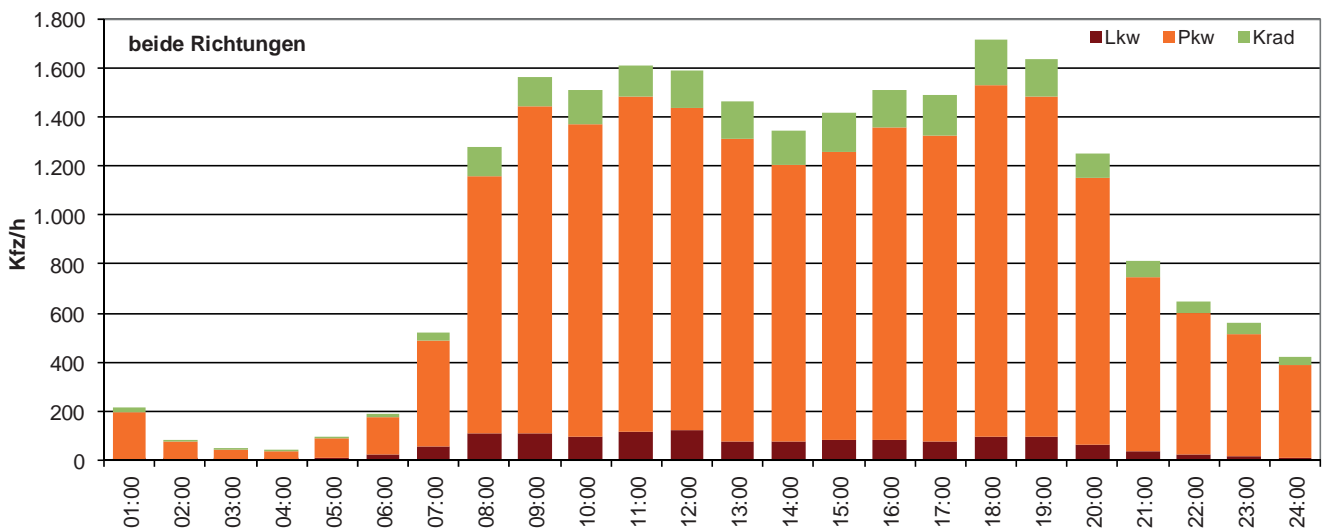


Abbildung 2-13: Querschnitt – Verdiplaz Tagesganglinie 09.07.2013

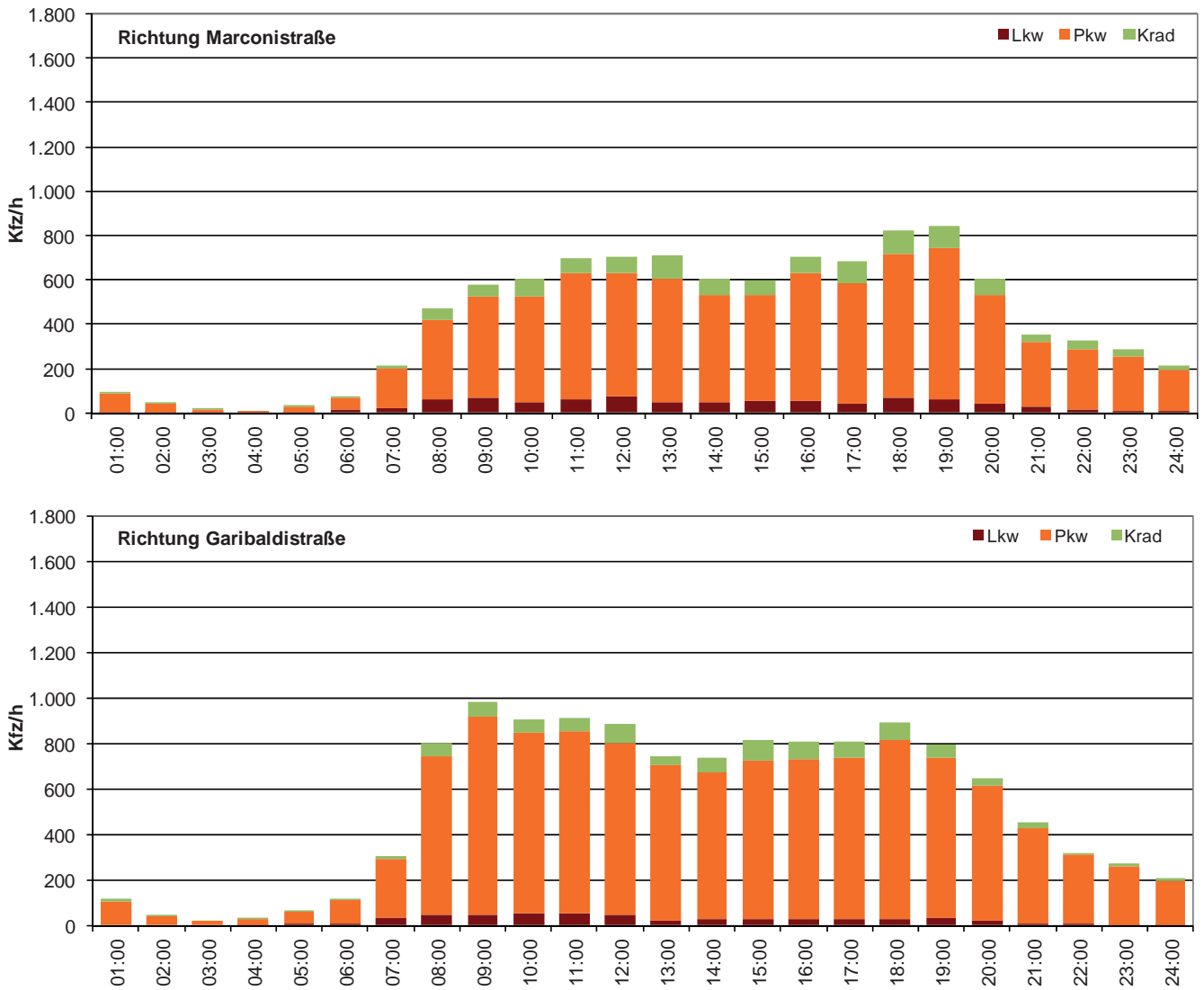


Abbildung 2-14: Querschnitt – Verdiplatz Tagesganglinie 09.07.2013 - richtungsgetreunt

R4 – Garibaldistraße*Wochenganglinie (WG)*

Die Wochenganglinie mit dem Erhebungstag ist in Stundenwerten der Kategorien Krad, Pkw und Lkw in Abbildung 2-15 und richtungsgetreunt in Abbildung 2-16 dargestellt. Die höchsten Tagesverkehre im Erhebungszeitraum wurden am Donnerstag 11.07.2013 mit 17.610 Kfz/24h erhoben. Der Erhebungstag Dienstag 09.07.2013 mit 17.022 Kfz/24h liegt rund 7 % über der durchschnittlichen Verkehrsbelastung in der Erhebungswoche.

Datum	Richtung Rittner Straße				Richtung Verdiplatz				beide Richtungen			
	Krad/24h	Pkw/24h	Lkw/24h	Kfz/24h	Krad/24h	Pkw/24h	Lkw/24h	Kfz/24h	Krad/24h	Pkw/24h	Lkw/24h	Kfz/24h
Fr. 05.07.13	1.202	8.962	201	9.163	1.206	6.786	343	7.129	2.408	15.748	544	16.292
Sa. 06.07.13	706	8.187	177	8.364	885	6.792	284	7.076	1.591	14.979	461	15.440
So. 07.07.13	439	6.630	105	6.735	504	5.445	157	5.602	943	12.075	262	12.337
Mo. 08.07.13	666	9.363	455	9.818	1.108	6.691	554	7.245	1.774	16.054	1.009	17.063
Di. 09.07.13	510	9.149	493	9.642	1.003	6.750	630	7.380	1.513	15.899	1.123	17.022
Mi. 10.07.13	582	9.202	493	9.695	1.112	5.802	522	6.324	1.694	15.004	1.015	16.019
Do. 11.07.13	549	9.514	492	10.006	988	7.012	592	7.604	1.537	16.526	1.084	17.610

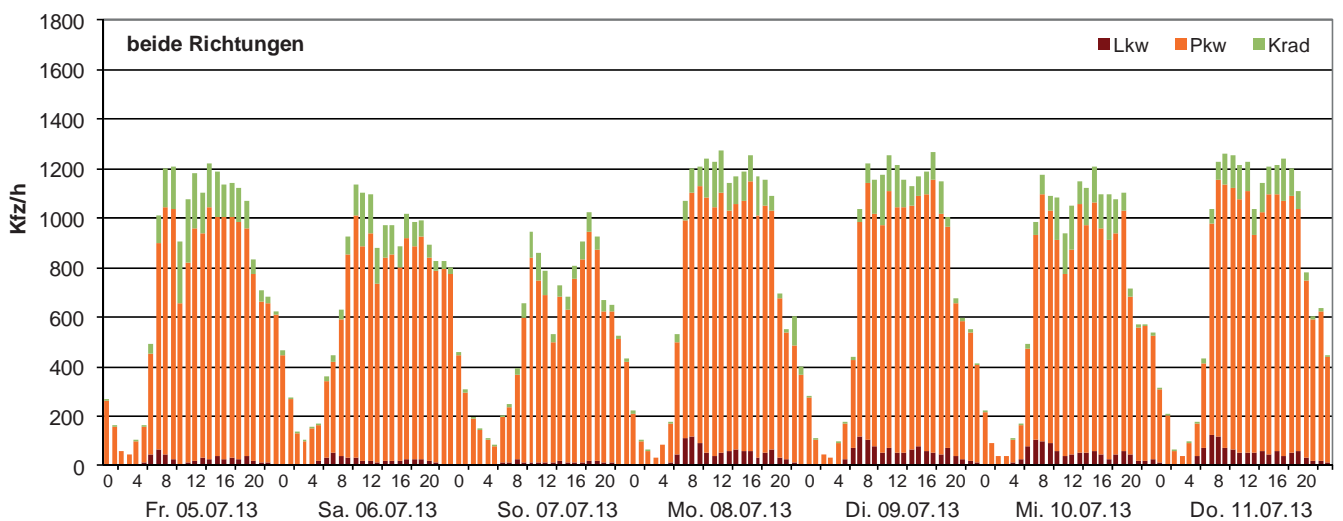


Abbildung 2-15: Querschnitt – Garibaldistraße Wochenganglinie
05.07. – 11.07.2013

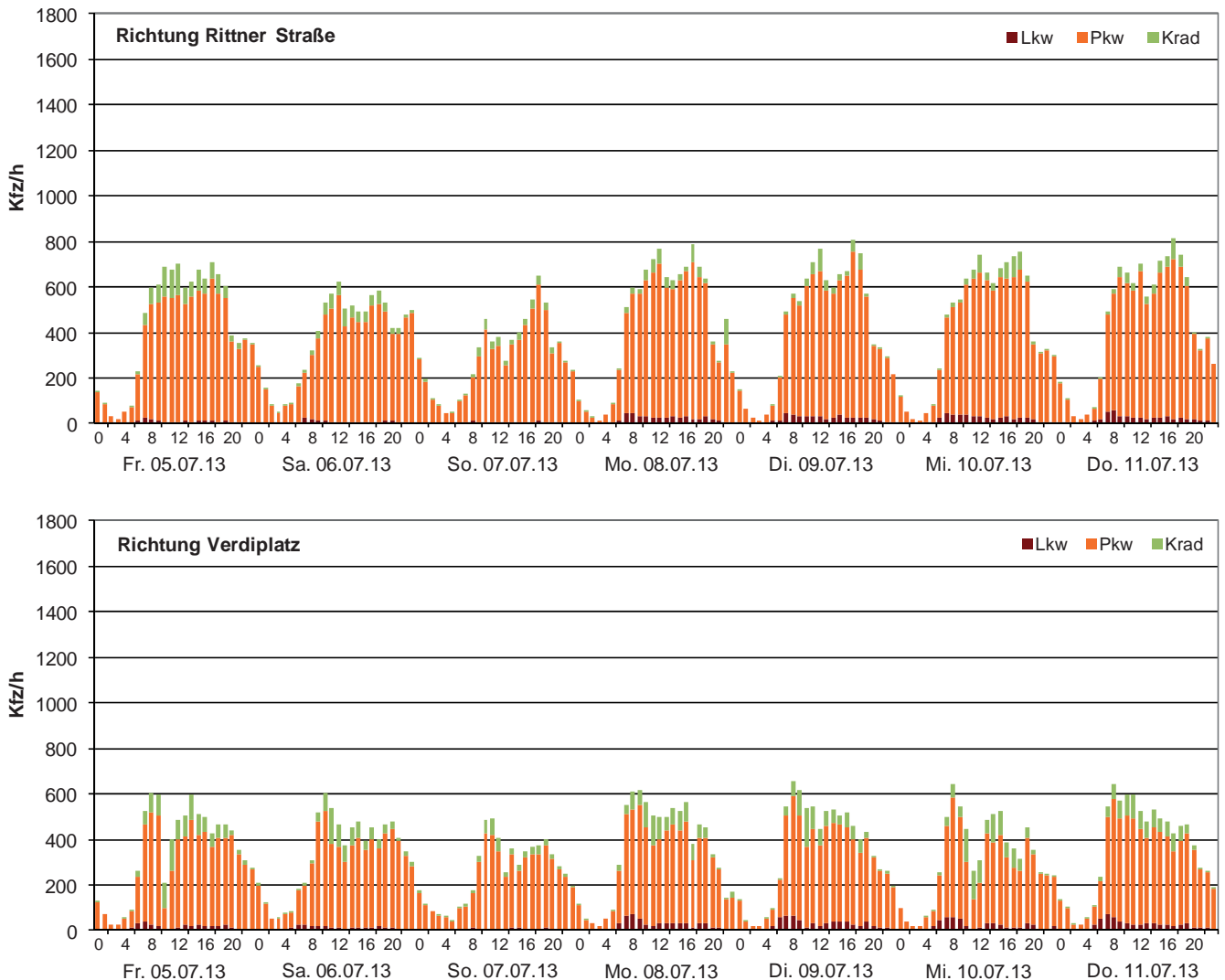


Abbildung 2-16: Querschnitt – Garibaldistraße Wochenganglinie
05.07. – 11.07.2013 - richtungsgetreunt

Tagesganglinien (TG)

Die Tagesganglinie liegt für den gesamten Querschnitt und getrennt nach Fahrrichtungen vor. (Abbildung 2-17 und Abbildung 2-18)

Die höchste Stundenbelastung trat mit 1.154 Kfz/h am Nachmittag zwischen 17.00 und 18.00 Uhr auf. Die höchsten Belastungen einer Fahrtrichtung traten in Richtung Rittner Straße ebenfalls am Nachmittag zwischen 17.00 und 18.00 Uhr mit 756 Kfz/h auf, in Richtung

Verdiplaz lag die höchste Belastung am Vormittag mit 590 Kfz/h zwischen 08.00 und 09.00 Uhr.

Stunde	Richtung Rittner Straße				Richtung Verdiplaz				beide Richtungen			
	Krad	Pkw	Lkw	Kfz	Krad	Pkw	Lkw	Kfz	Krad	Pkw	Lkw	Kfz
01:00	1	141	5	146	4	129	2	131	5	270	7	277
02:00	0	63	1	64	1	41	0	41	1	104	1	105
03:00	0	25	0	25	0	15	4	19	0	40	4	44
04:00	0	13	2	15	0	17	3	20	0	30	5	35
05:00	0	37	1	38	2	44	7	51	2	81	8	89
06:00	1	69	11	80	9	71	18	89	10	140	29	169
07:00	4	192	13	205	11	160	61	221	15	352	74	426
08:00	15	427	49	476	38	440	68	508	53	867	117	984
09:00	19	509	40	549	65	525	65	590	84	1.034	105	1.139
10:00	24	483	33	516	116	459	43	502	140	942	76	1.018
11:00	30	569	35	604	172	351	16	367	202	920	51	971
12:00	49	623	36	659	96	416	33	449	145	1.039	69	1.108
13:00	93	641	31	672	76	352	21	373	169	993	52	1.045
14:00	42	564	22	586	67	427	32	459	109	991	54	1.045
15:00	25	547	26	573	59	437	37	474	84	984	63	1.047
16:00	31	589	39	628	45	426	37	463	76	1.015	76	1.091
17:00	24	624	23	647	66	415	37	452	90	1.039	60	1.099
18:00	51	730	26	756	63	369	29	398	114	1.099	55	1.154
19:00	72	652	26	678	59	324	18	342	131	976	44	1.020
20:00	16	528	28	556	27	365	42	407	43	893	70	963
21:00	5	317	22	339	11	299	20	319	16	616	42	658
22:00	4	314	11	325	3	249	13	262	7	563	24	587
23:00	4	281	7	288	10	237	15	252	14	518	22	540
24:00	0	211	6	217	3	182	9	191	3	393	15	408
Summe	510	9.149	493	9.642	1.003	6.750	630	7.380	1.513	15.899	1.123	17.022

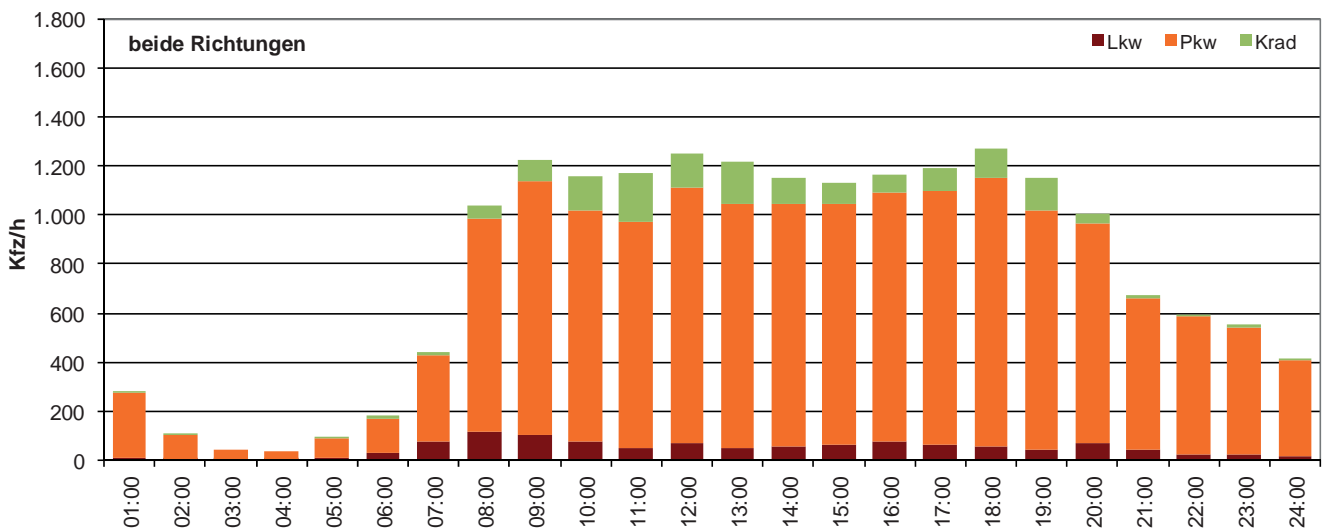


Abbildung 2-17: Querschnitt – Garibaldistraße Tagesganglinie 09.07.2013

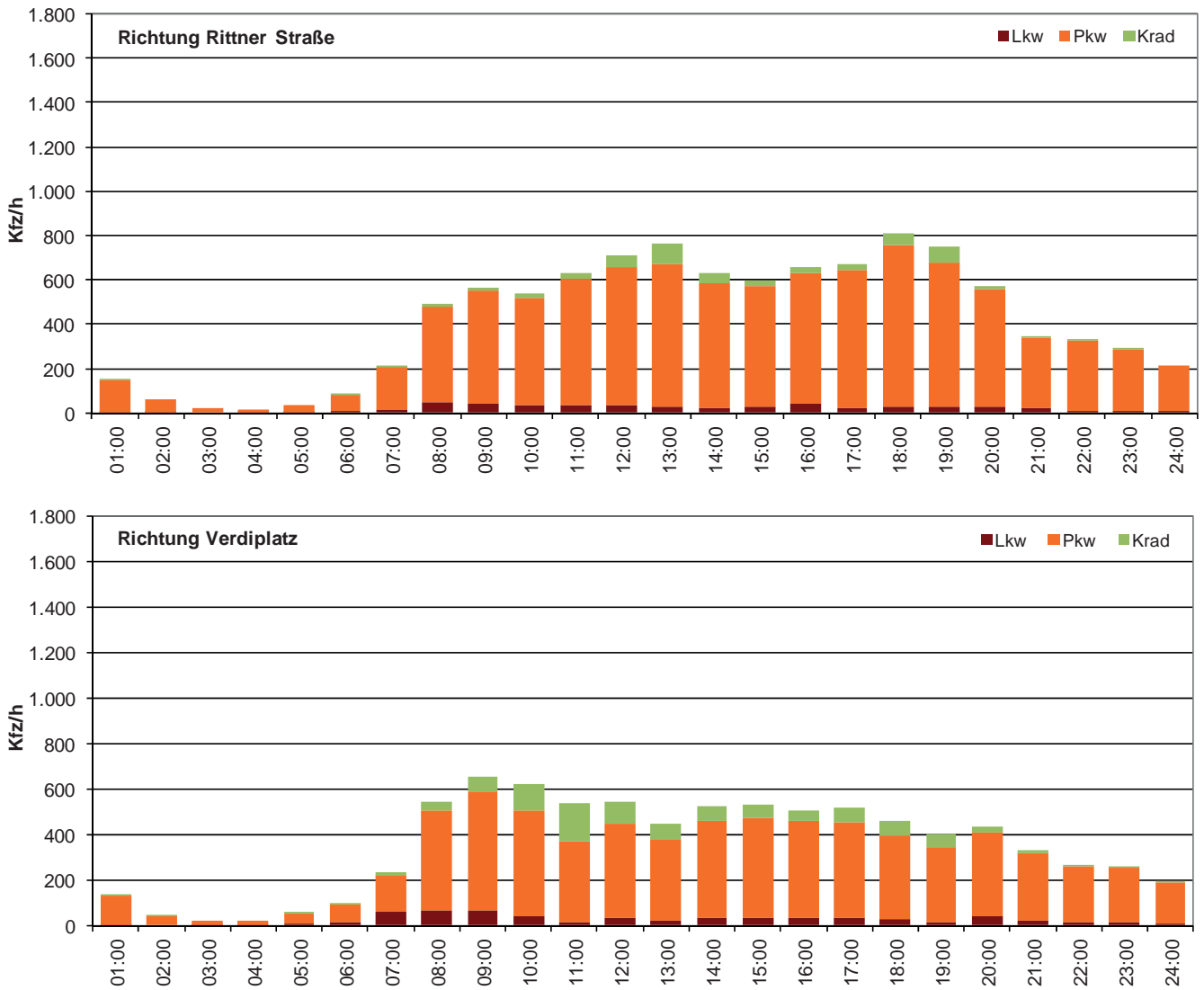


Abbildung 2-18: Querschnitt – Garibaldistraße Tagesganglinie
09.07.2013 - richtungsgetreunt

R 5 – Rittner Straße

Wochenganglinie (WG)

der Kategorien Krad, Pkw und Lkw in Abbildung 2-19 und richtungsgetreunt in Abbildung 2-20 dargestellt. Die höchsten Tagesverkehre im Erhebungszeitraum wurden am Donnerstag 11.07.2013 mit 12.770 Kfz/24h erhoben. Der Erhebungstag Dienstag 09.07.2013 mit 12.310 Kfz/24h liegt rund 4 % über der durchschnittlichen Verkehrsbelastung in der Erhebungswoche.

Datum	Richtung Brennerstraße				Richtung Garibaldistraße				beide Richtungen			
	Krad/24h	Pkw/24h	Lkw/24h	Kfz/24h	Krad/24h	Pkw/24h	Lkw/24h	Kfz/24h	Krad/24h	Pkw/24h	Lkw/24h	Kfz/24h
Fr. 05.07.13	1.575	6.182	236	6.418	1.682	5.688	347	6.035	3.257	11.870	583	12.453
Sa. 06.07.13	989	6.011	187	6.198	1.218	5.751	290	6.041	2.207	11.762	477	12.239
So. 07.07.13	716	4.890	113	5.003	826	4.731	145	4.876	1.542	9.621	258	9.879
Mo. 08.07.13	1.800	5.816	268	6.084	1.640	5.627	325	5.952	3.440	11.443	593	12.036
Di. 09.07.13	1.521	6.016	281	6.297	1.644	5.655	358	6.013	3.165	11.671	639	12.310
Mi. 10.07.13	1.941	5.852	225	6.077	1.642	5.123	306	5.429	3.583	10.975	531	11.506
Do. 11.07.13	1.639	6.157	265	6.422	1.530	5.996	352	6.348	3.169	12.153	617	12.770

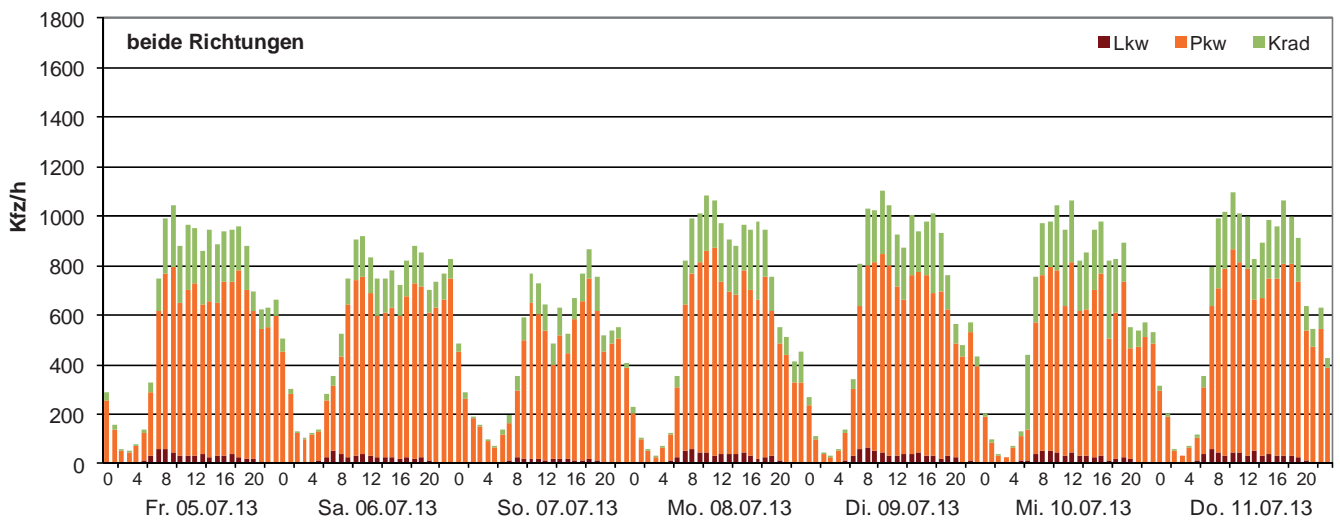


Abbildung 2-19: Querschnitt – Rittner Straße Wochenganglinie
05.07. – 11.07.2013

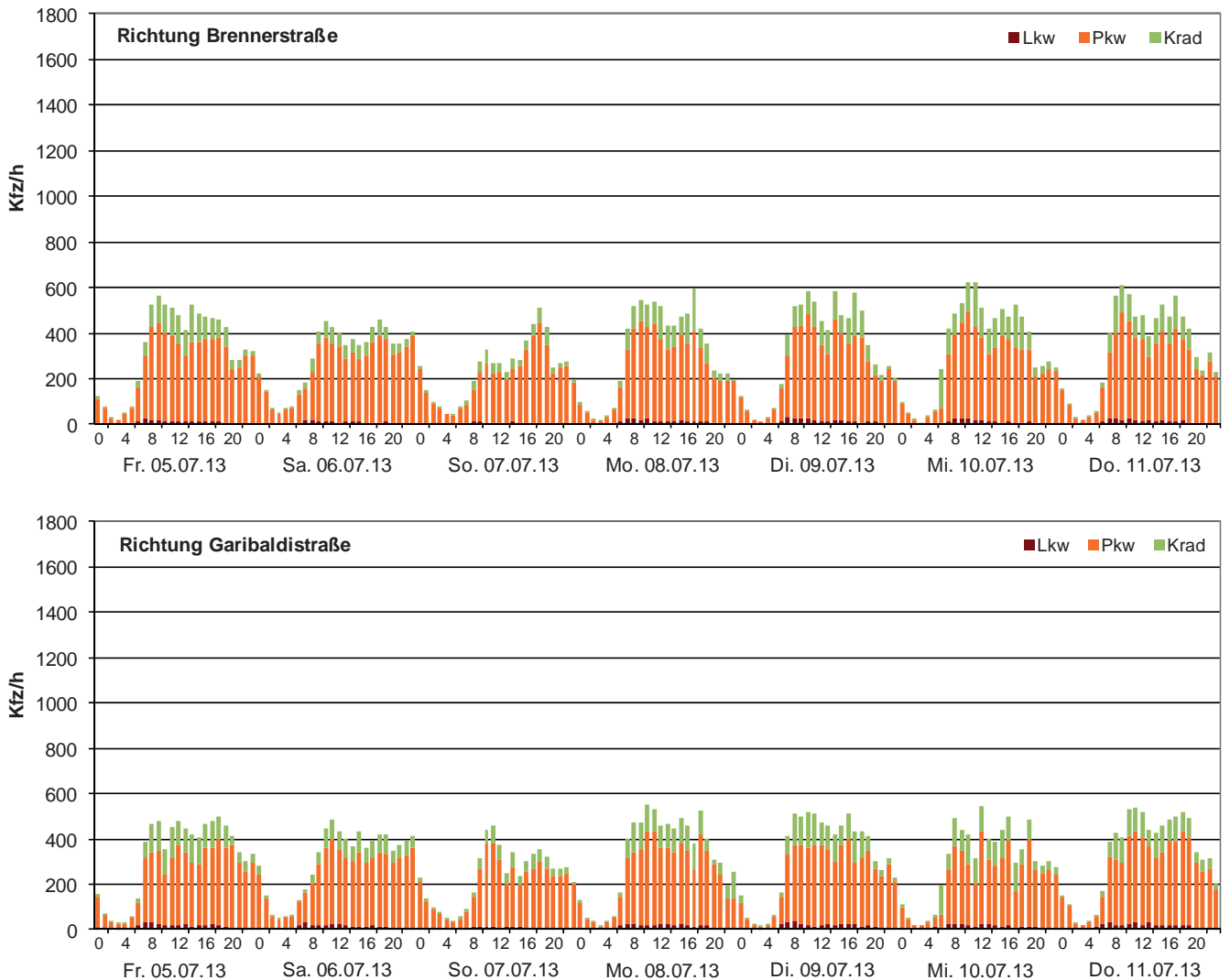


Abbildung 2-20: Querschnitt – Rittner Straße Wochenganglinie
05.07. – 11.07.2013 – richtungstrennt

Tagesganglinien (TG)

Die Tagesganglinie liegt für den gesamten Querschnitt und getrennt nach Fahrrichtungen vor. (Abbildung 2-21 und Abbildung 2-22)

Die höchste Stundenbelastung trat mit 849 Kfz/h am Vormittag zwischen 10.00 und 11.00 Uhr auf. Die höchsten Belastungen einer Fahrtrichtung traten in Richtung Rittner Straße Brennerstraße ebenfalls am Vormittag zwischen 10.00 und 11.00 Uhr mit 486 Kfz/h auf,

in Richtung Garibaldistraße lag die höchste Belastung am Nachmittag mit 402 Kfz/h zwischen 16.00 und 17.00 Uhr.

Stunde	Richtung Brennerstraße				Richtung Garibaldistraße				beide Richtungen			
	Krad	Pkw	Lkw	Kfz	Krad	Pkw	Lkw	Kfz	Krad	Pkw	Lkw	Kfz
01:00	5	119	0	119	28	120	0	120	33	239	0	239
02:00	1	55	1	56	8	45	0	45	9	100	1	101
03:00	0	21	0	21	3	17	0	17	3	38	0	38
04:00	0	11	1	12	2	13	2	15	2	24	3	27
05:00	1	27	2	29	2	22	0	22	3	49	2	51
06:00	4	60	8	68	7	53	6	59	11	113	14	127
07:00	23	143	13	156	17	124	23	147	40	267	36	303
08:00	91	272	32	304	78	305	30	335	169	577	62	639
09:00	94	396	29	425	136	340	37	377	230	736	66	802
10:00	92	410	25	435	122	351	26	377	214	761	51	812
11:00	98	462	24	486	153	343	20	363	251	805	44	849
12:00	106	411	18	429	138	357	15	372	244	768	33	801
13:00	109	330	15	345	100	354	19	373	209	684	34	718
14:00	103	295	13	308	106	329	27	356	209	624	40	664
15:00	126	440	19	459	120	279	22	301	246	719	41	760
16:00	84	381	17	398	83	348	26	374	167	729	43	772
17:00	108	345	12	357	110	378	24	402	218	723	36	759
18:00	190	378	12	390	133	275	23	298	323	653	35	688
19:00	117	370	9	379	117	304	13	317	234	674	22	696
20:00	72	267	11	278	66	325	20	345	138	592	31	623
21:00	42	207	11	218	38	254	12	266	80	461	23	484
22:00	24	191	2	193	28	235	2	237	52	426	4	430
23:00	16	239	4	243	27	280	8	288	43	519	12	531
24:00	15	186	3	189	22	204	3	207	37	390	6	396
Summe	1.521	6.016	281	6.297	1.644	5.655	358	6.013	3.165	11.671	639	12.310

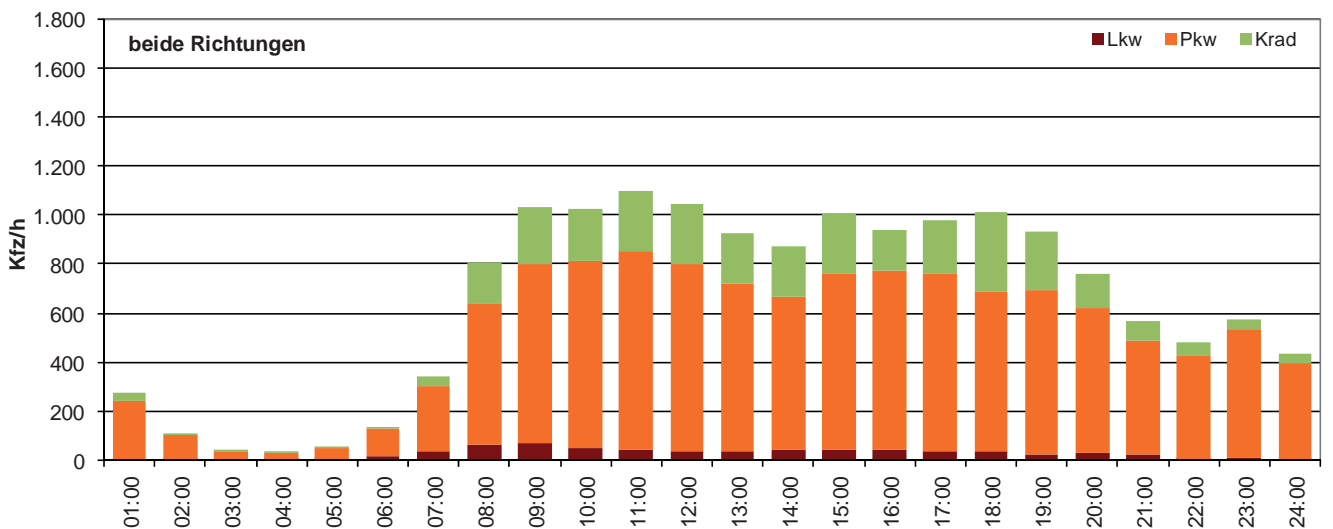


Abbildung 2-21: Querschnitt – Rittner Straße Tagesganglinie 09.07.2013

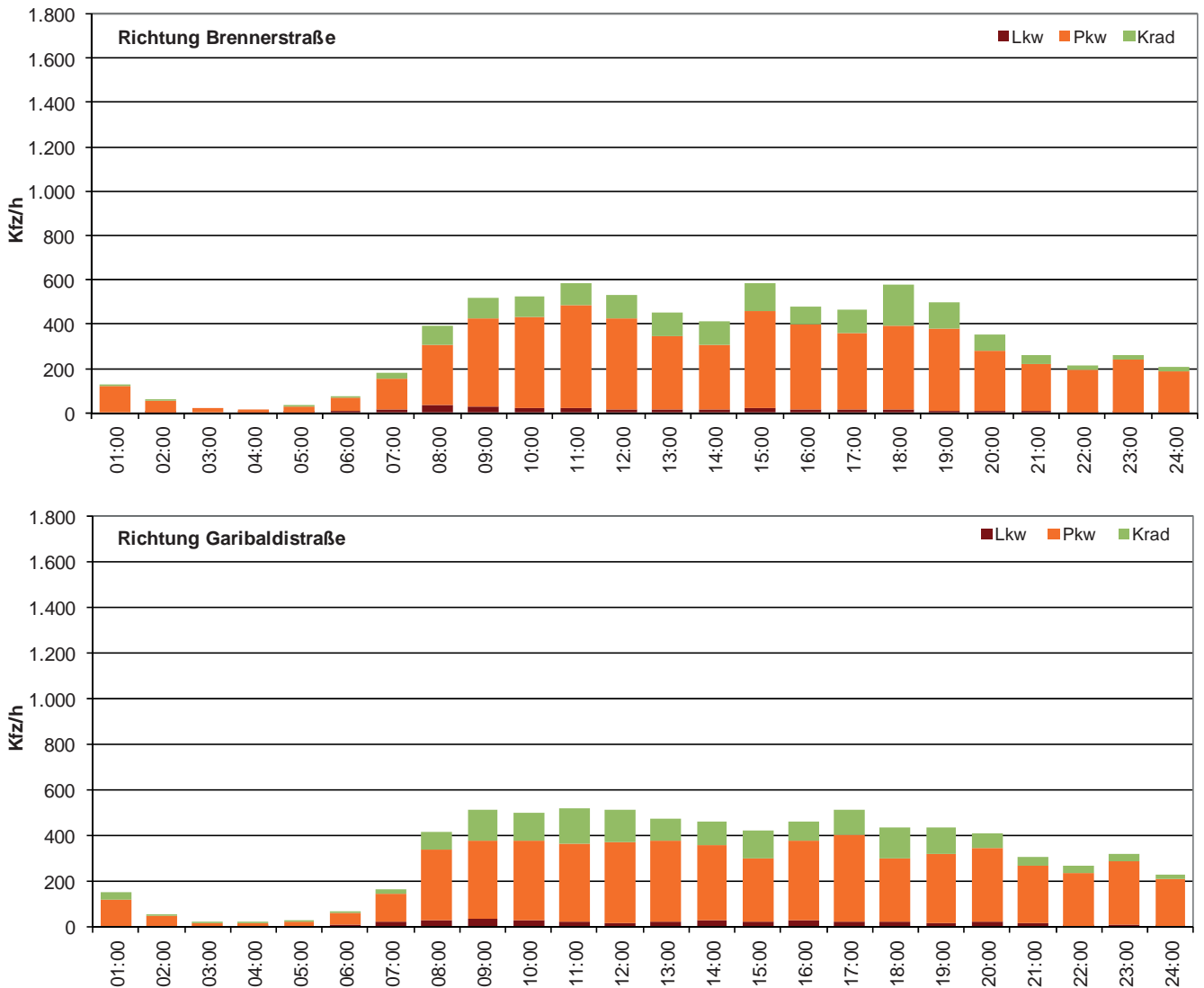


Abbildung 2-22: Querschnitt – Rittner Straße Tagesganglinie
09.07.2013 - richtungsgetreunt

2.2.2 Händische Querschnittszählungen

An zwei Querschnitten Q1 – Bahnhofallee und Q2 - Laurinstraße wurden am Erhebungstag, Dienstag 09.07.2013 zu den Zählzeiten 10.00 – 12.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr und 16.00 Uhr – 18.00 Uhr gezählt. Es wurde nach den angeführten Fahrzeugarten unterschieden (Pkw, Taxi, Lkw, Bus, SASA, SAD, Motorrad/Moped und Rad) und zusätzlich wurden die querenden Fußgänger erhoben.

Die Ergebnisse der händischen Querschnittszählungen der zwei Querschnitte vom 09. Juli 2013 sind in Abbildung 2-23 bis Abbildung 2-26 dargestellt.

Am Querschnitt Q1 – Bahnhofallee wurden am Vormittag zwischen 10.00 – 12.00 Uhr 639 Kfz/2h gezählt, 62 % in Richtung Waltherplatz und 38 % in Richtung Bahnhof, zusätzlich wurden 32 Motorräder/Mopeds und 82 Radfahrer erhoben sehr stark ist der zur Bahnhofallee querende Fußgängerstrom mit rund 690 Fußgänger.

Am Querschnitt Q2 – Laurinstraße wurden am Vormittag zwischen 10.00 – 12.00 Uhr 531 Kfz/2h gezählt, 65 % in Richtung Bahnhof und 35 % in Richtung Waltherplatz, zusätzlich wurden 110 Motorräder/Mopeds und 101 Radfahrer erhoben sehr stark ist der zur Bahnhofallee querende Fußgängerstrom mit rund 785 Fußgänger.

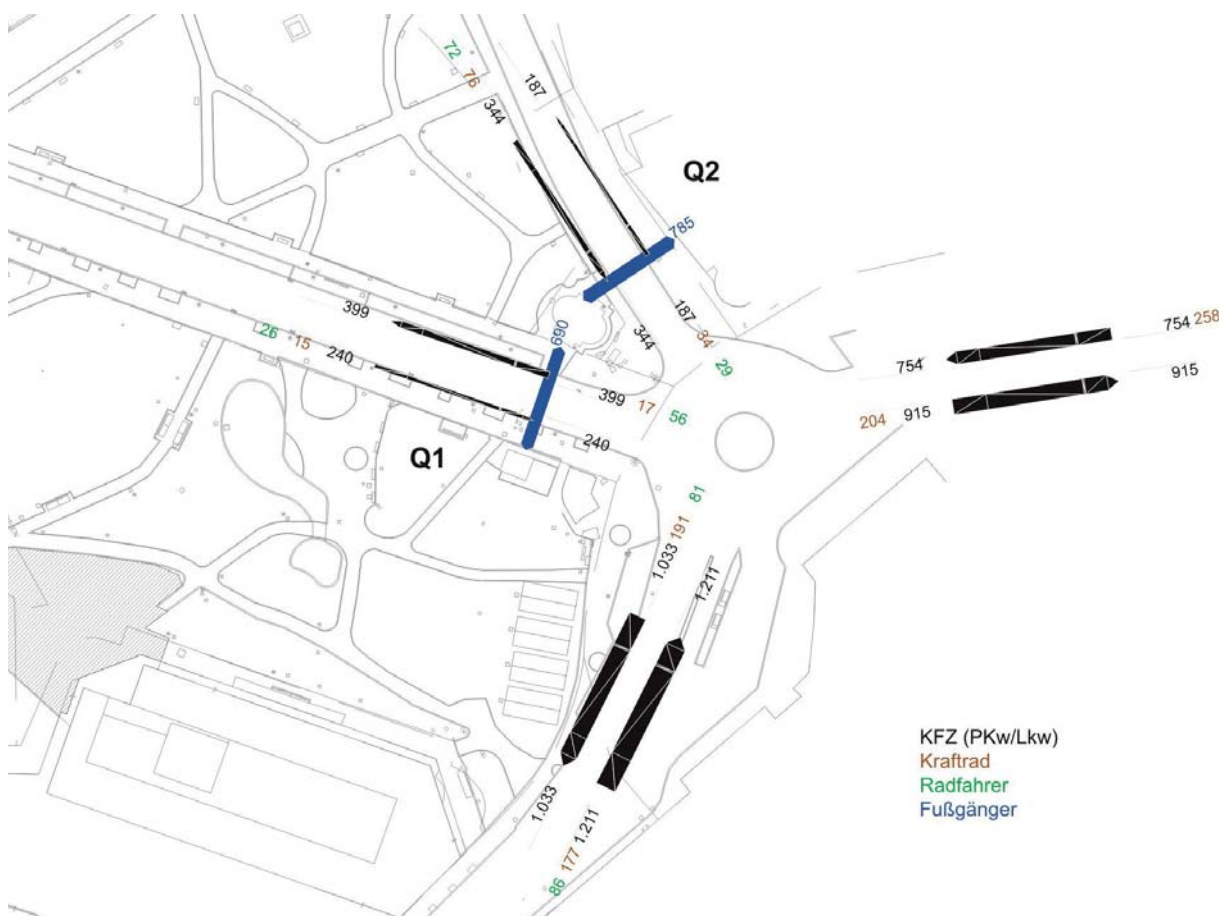


Abbildung 2-23: Querschnittsbelastung Vormittag 10.00 – 12.00 Uhr [Kfz/2h]

Am Querschnitt Q1 – Bahnhofallee wurden am Mittag zwischen 13.00 – 15.00 Uhr 494 Kfz/2h gezählt, 56 % in Richtung Waltherplatz und 44 % in Richtung Bahnhof, zusätzlich wurden 23 Motorräder/Mopeds und 87 Radfahrer erhoben sehr stark ist der zur Bahnhofallee querende Fußgängerstrom mit rund 475 Fußgänger.

Am Querschnitt Q2 – Laurinstraße wurden am Mittag zwischen 13.00 – 15.00 Uhr 360 Kfz/2h gezählt, 53 % in Richtung Bahnhof und 47 % in Richtung Waltherplatz, zusätzlich wurden 107 Motorräder/Mopeds und 61 Radfahrer erhoben sehr stark ist der zur Bahnhofallee querende Fußgängerstrom mit rund 640 Fußgänger.

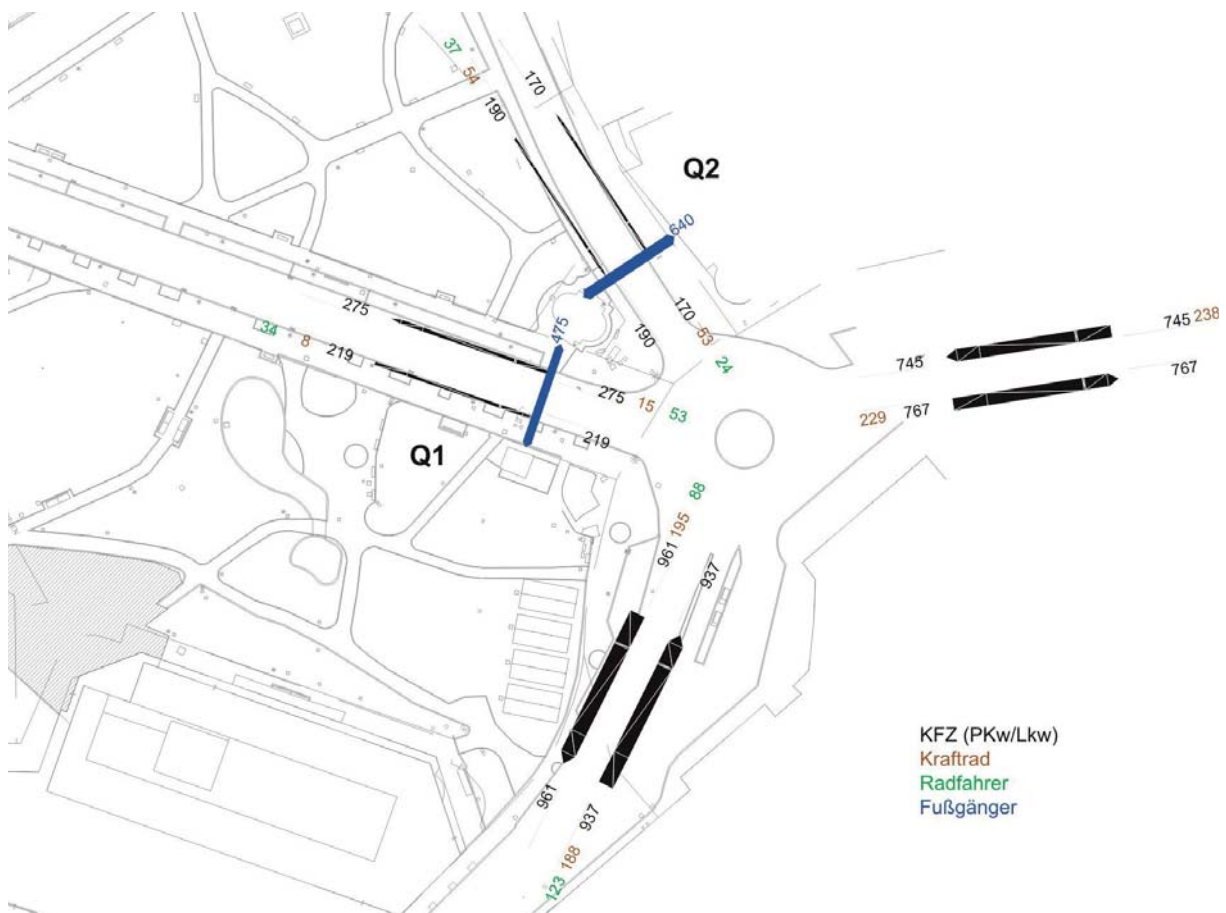


Abbildung 2-24: Querschnittsbelastung Mittag 13.00 – 15.00 Uhr [Kfz/2h]

Am Querschnitt Q1 – Bahnhofallee wurden am Nachmittag zwischen 16.00 – 18.00 Uhr 485 Kfz/2h gezählt, 56 % in Richtung Waltherplatz und 44 % in Richtung Bahnhof, zusätzlich wurden 33 Motorräder/Mopeds und 95 Radfahrer erhoben sehr stark ist der zur Bahnhofallee querende Fußgängerstrom mit rund 410 Fußgänger.

Am Querschnitt Q2 – Laurinstraße wurden am Nachmittag zwischen 16.00 – 18.00 Uhr 439 Kfz/2h gezählt, 78 % in Richtung Bahnhof und 22 % in Richtung Waltherplatz, zusätzlich wurden 150 Motorräder/Mopeds und 86 Radfahrer erhoben sehr stark ist der zur Bahnhofallee querende Fußgängerstrom mit rund 580 Fußgänger.

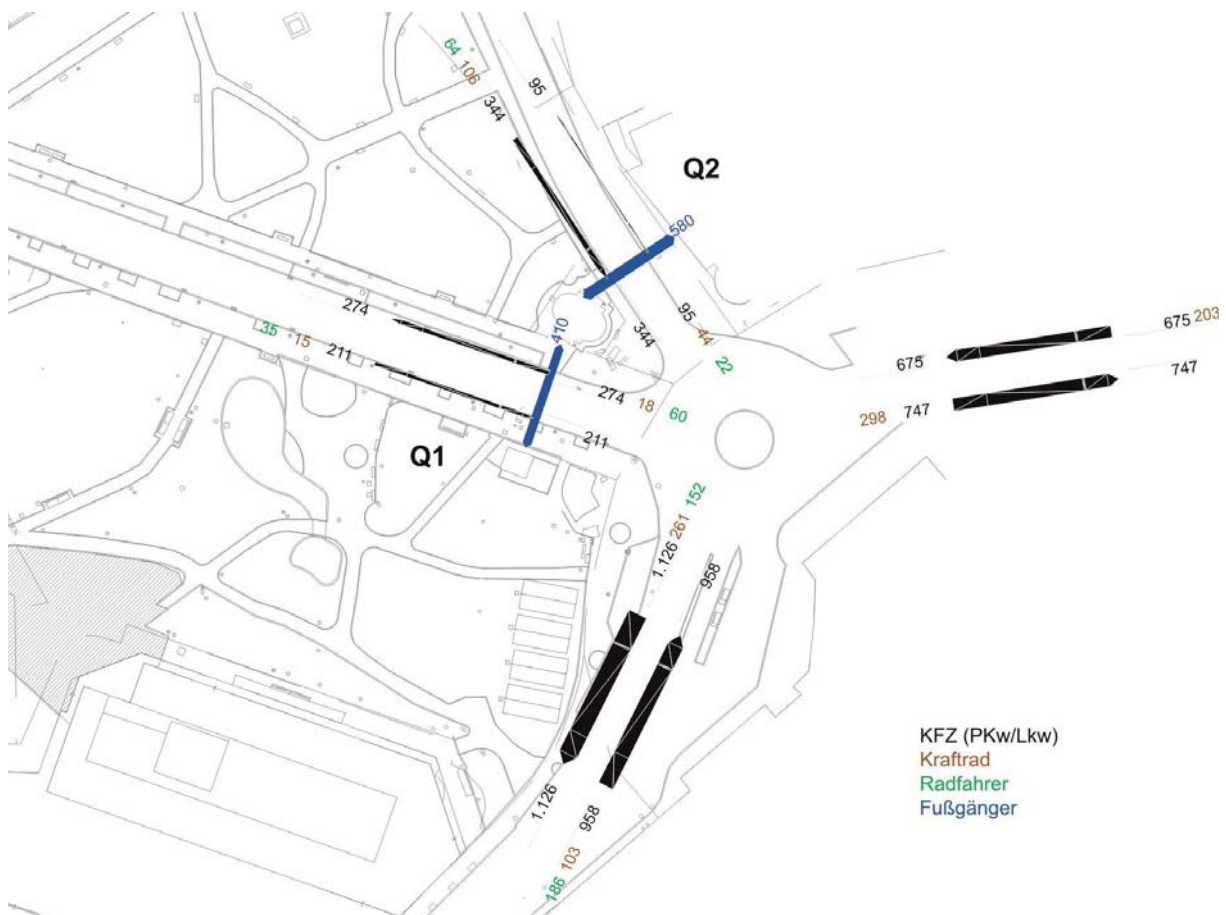


Abbildung 2-25: Querschnittsbelastung Nachmittag 16.00 – 18.00 Uhr [Kfz/2h]

Am Querschnitt Q1 – Bahnhofallee wurden innerhalb der 6 Erhebungsstunden 1.654 Kfz/6h gezählt, 59 % in Richtung Waltherplatz und 41 % in Richtung Bahnhof, zusätzlich wurden 88 Motorräder/Mopeds und 263 Radfahrer erhoben sehr stark ist der zur Bahnhofallee querende Fußgängerstrom mit rund 1.575 Fußgänger.

Am Querschnitt Q2 – Laurinstraße wurden innerhalb der 6 Erhebungsstunden 1.330 Kfz/6h gezählt, 66 % in Richtung Bahnhof und 34 % in Richtung Waltherplatz, zusätzlich wurden 308 Motorräder/Mopeds und 307 Radfahrer erhoben sehr stark ist der zur Bahnhofallee querende Fußgängerstrom mit rund 2.005 Fußgänger.

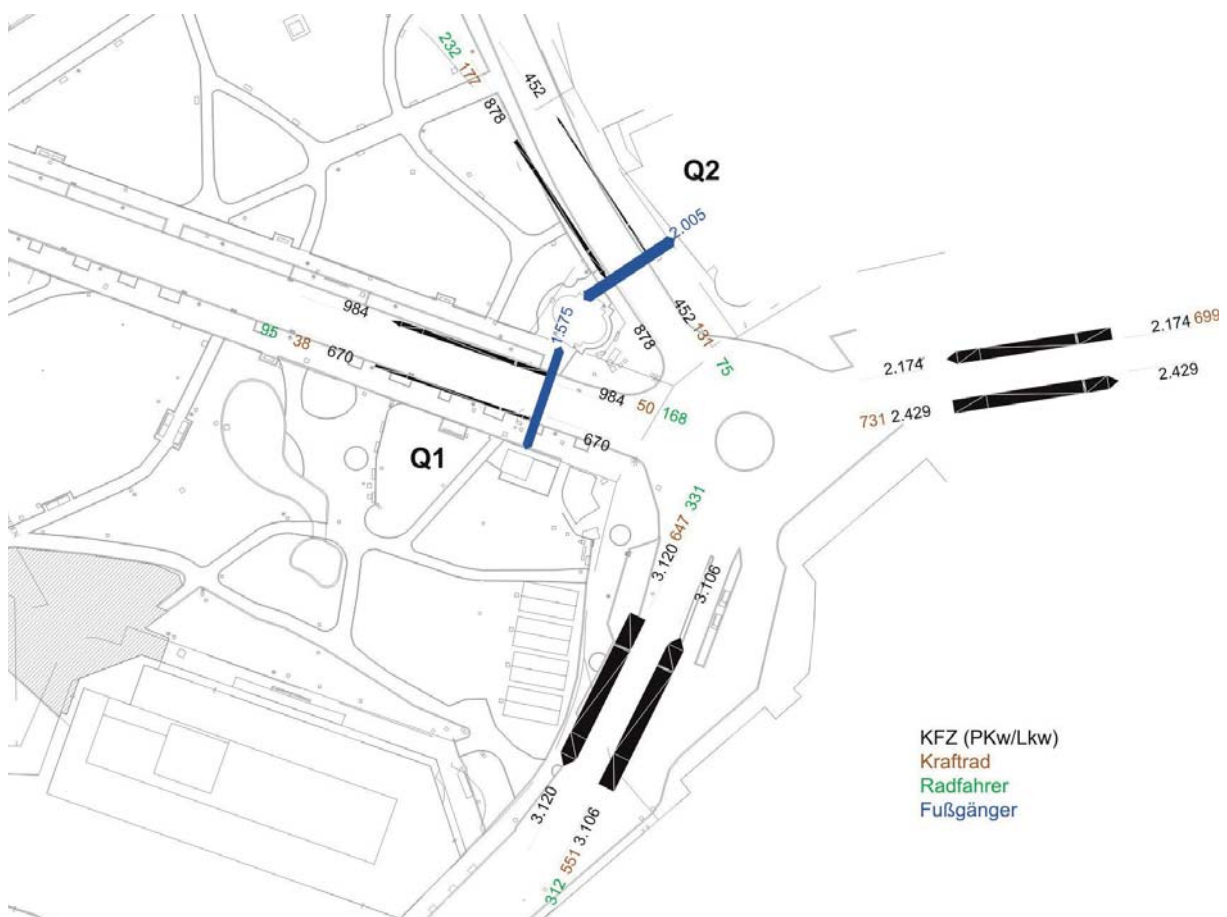


Abbildung 2-26: Querschnittsbelastung 6 Stunden [Kfz/6h]

2.2.3 Knotenstromzählungen

Ergänzend zu den automatischen und händischen Querschnittszählstellen wurde an vier Knotenpunkten Knotenstromzählungen über insgesamt 6 Stunden durchgeführt. Es wurde nach den angeführten Fahrzeugarten unterschieden (Pkw, Taxi, Lkw, Bus, SASA, SAD, Motorrad/Moped und Rad) und zusätzlich wurden die querenden Fußgänger und querenden Radfahrer erhoben.

Die Ergebnisse der Knotenstromzählungen der vier Knoten vom 09. Juli 2013 sind in Abbildung 2-27 bis Abbildung 2-30 in Kfz72h und in Abbildung 2-30 in Kfz/6h dargestellt.

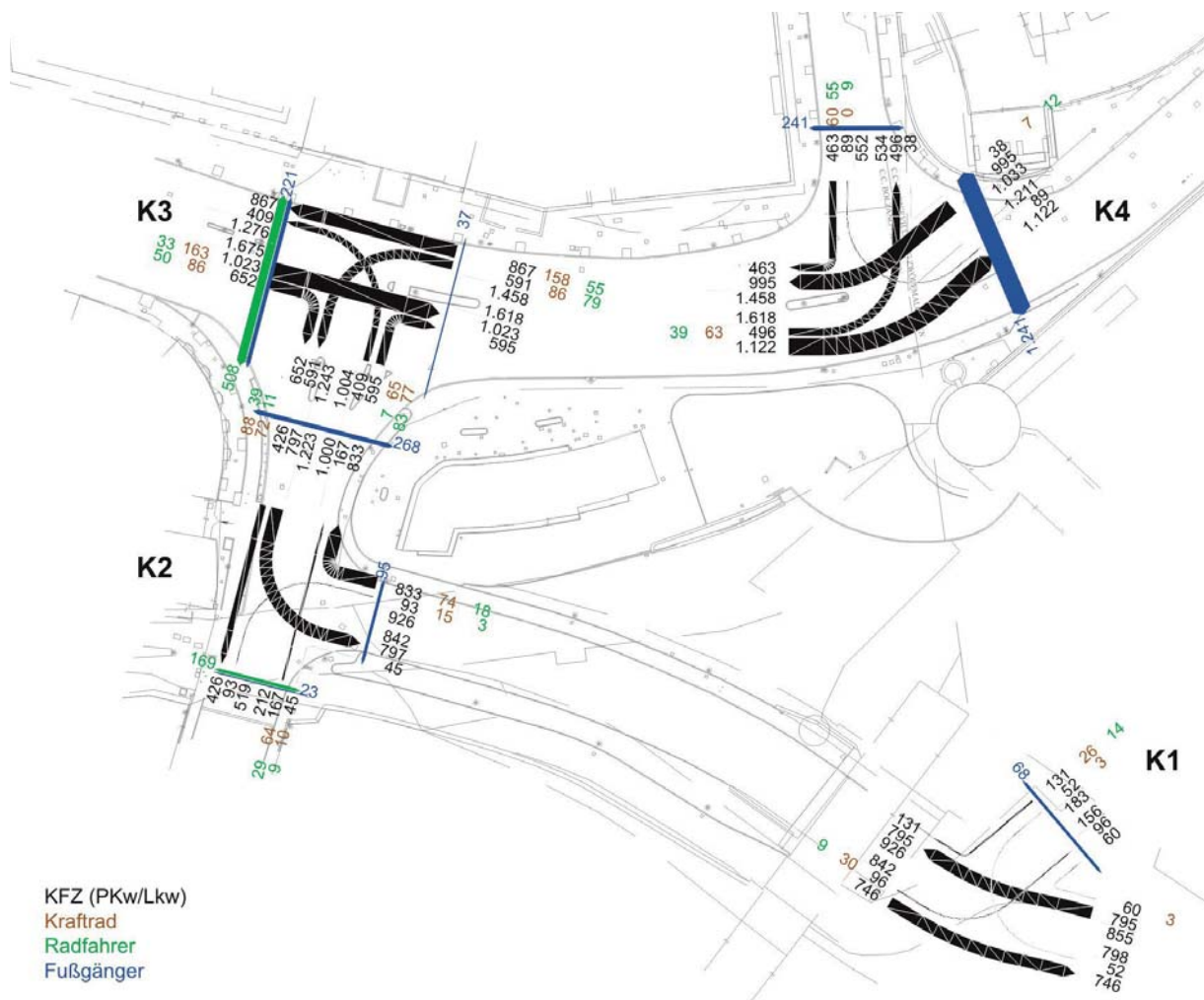


Abbildung 2-27: Knotenströme Vormittag 10.00 – 12.00 Uhr [Kfz/2h]

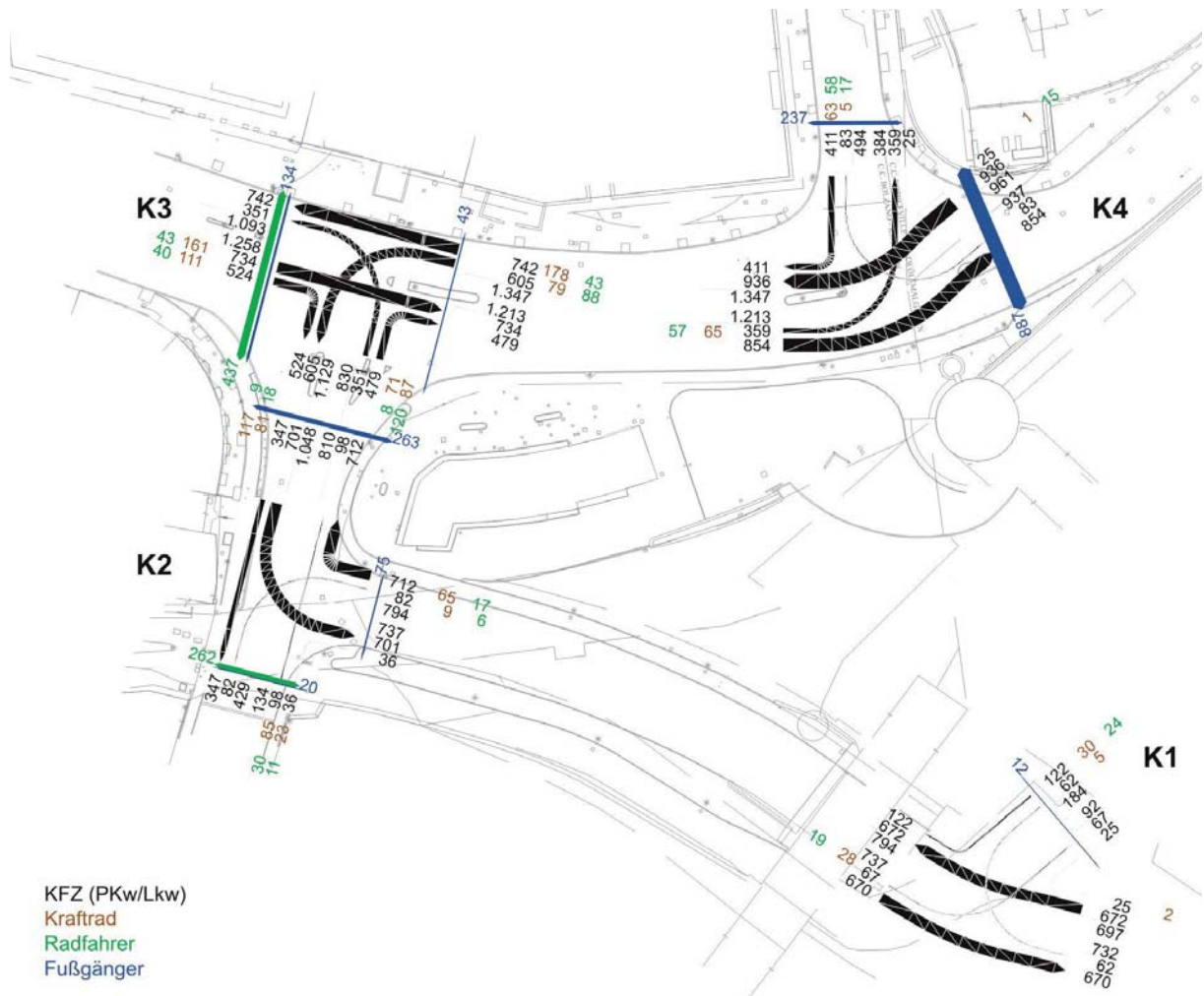


Abbildung 2-28: Knotenströme Mittag 13.00 – 15.00 Uhr [Kfz/2h]

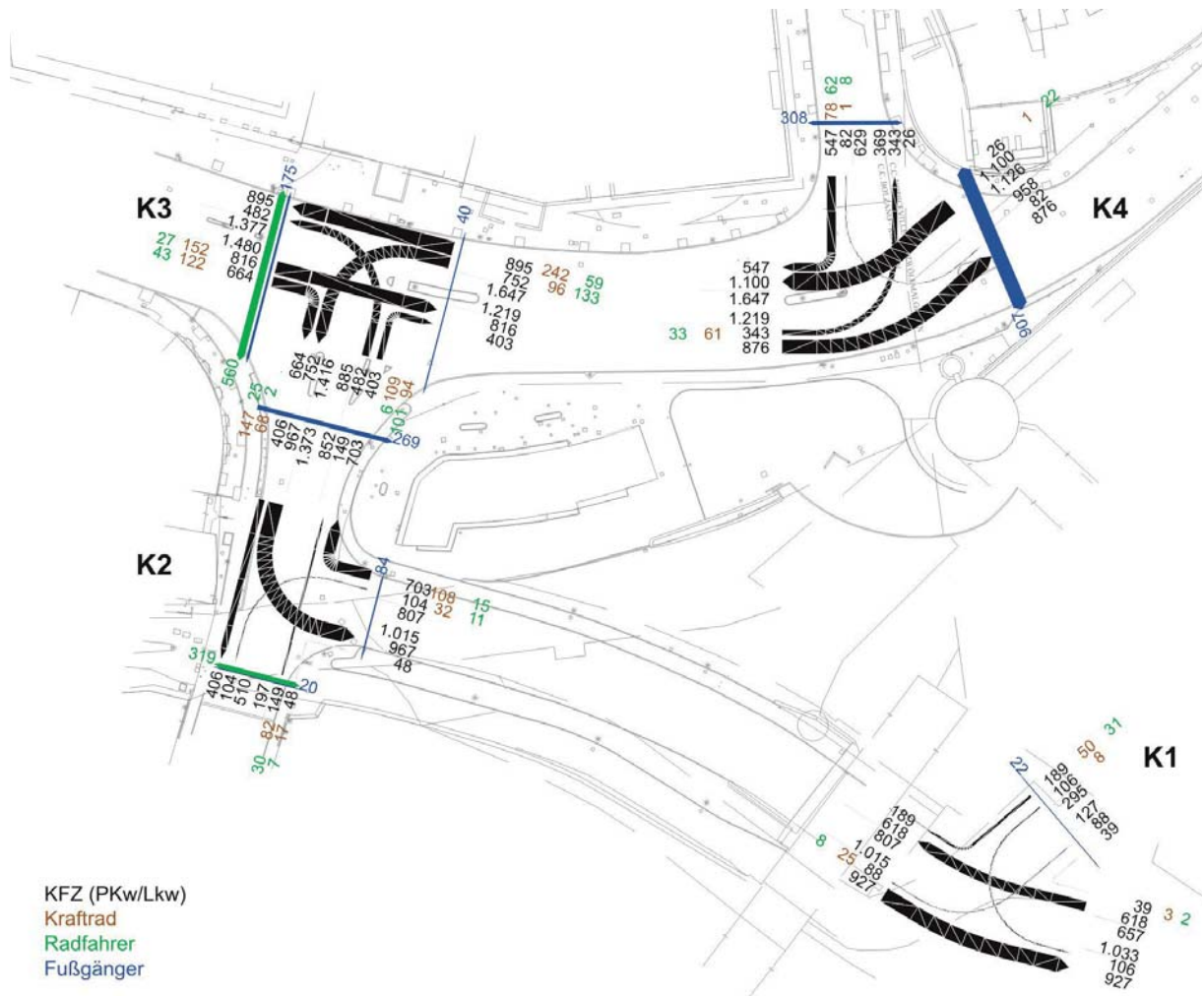


Abbildung 2-29: Knotenströme Nachmittag 16.00 – 18.00 Uhr [Kfz/2h]

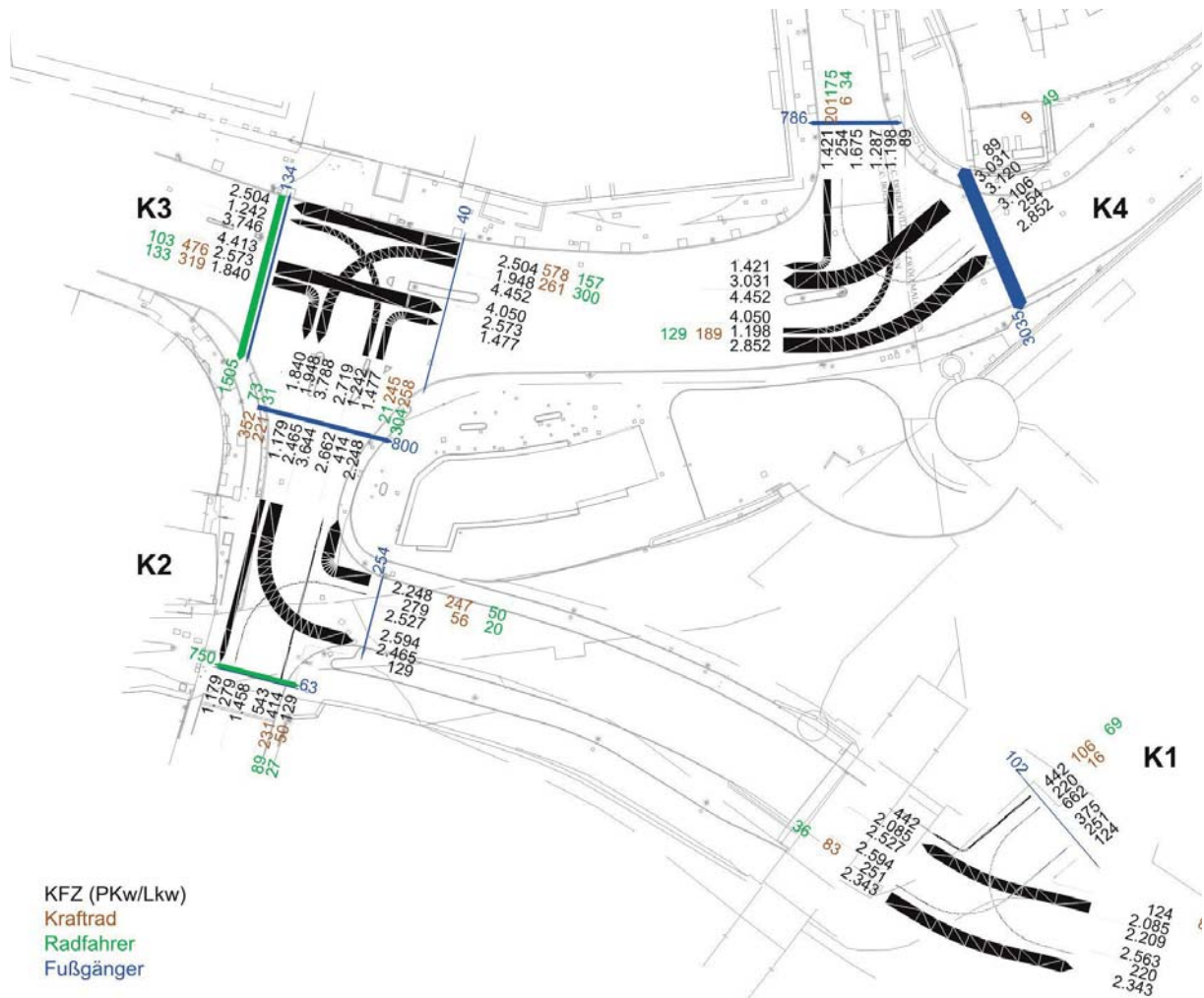


Abbildung 2-30: Knotenströme 6 Stunden [Kfz/6h]

2.2.4 Erhebungen im ÖV

Der öffentliche Verkehr im Planungsgebiet umfasst Fahrten der städtischen Buslinien (SASA) und der regionalen Buslinien (SAD). Das städtische Streckennetz (SASA) ist in Abbildung 2-31 grafisch dargestellt, die aktuellen Fahrpläne wurden ausgewertet.

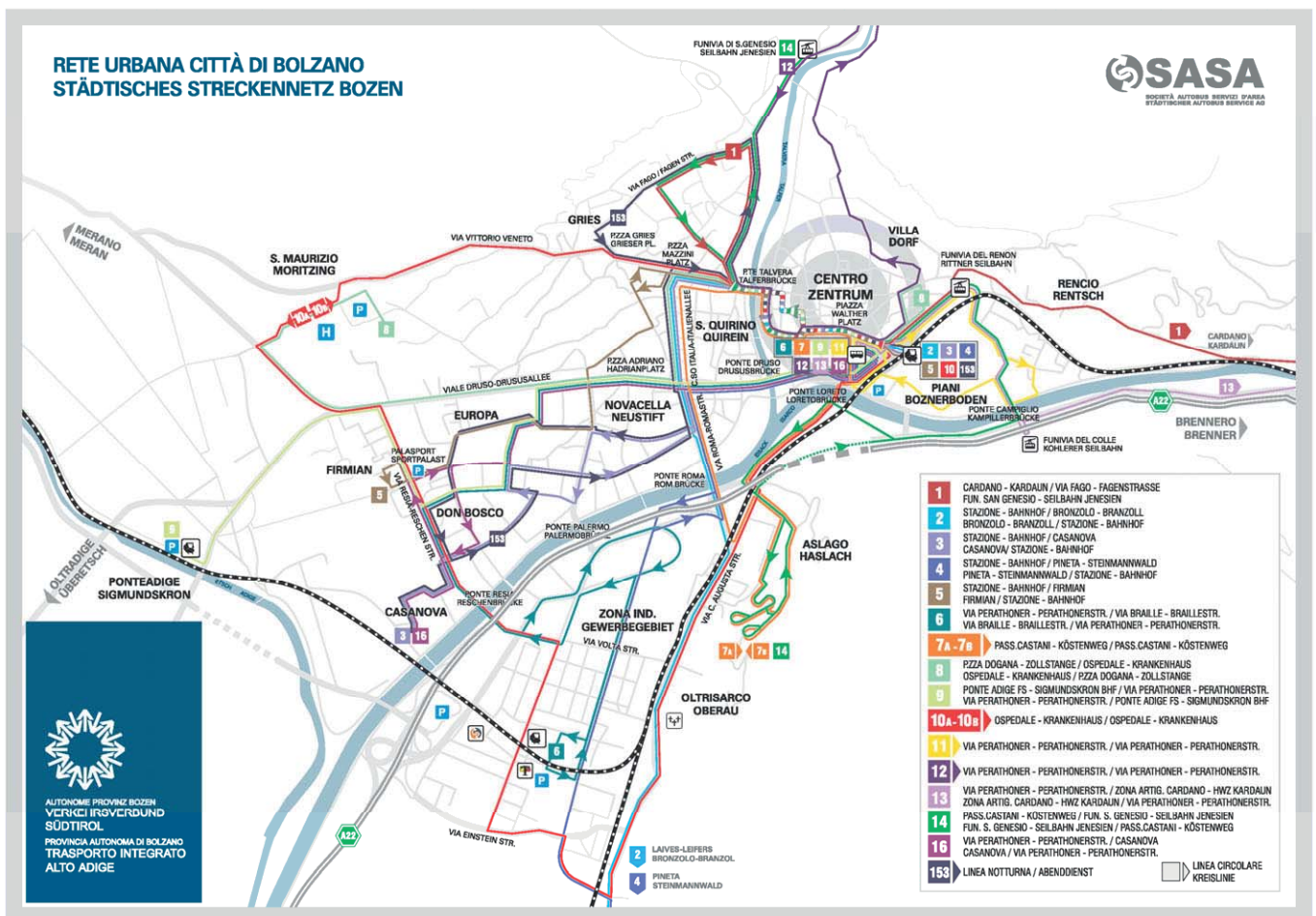


Abbildung 2-31: Städtisches Streckennetz Bozen – SASA

Am Erhebungstag, Dienstag den 09.Juli 2013 wurde parallel zu den Knotenstromzählungen während des 3 mal 2-stündigen Erhebungszeitraumes (10.00-12.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr und 16.00 – 18.00 Uhr) alle Ein- und Ausfahrten am Busbahnhof erhoben. In Abbildung 2-32 sind die Ergebnisse dargestellt.

Innerhalb des Erhebungszeitraumes von 6 Stunden fahren 120 Busse der SAD und 35 Busse der SASA bei der Einfahrt Garibaldistraße in den Busbahnhof ein und 106 Busse der SAD und 33 Busse der SASA in der Perathoner-Straße aus. Insgesamt fahren pro Stunde durchschnittlich 25 Busse ein und aus.

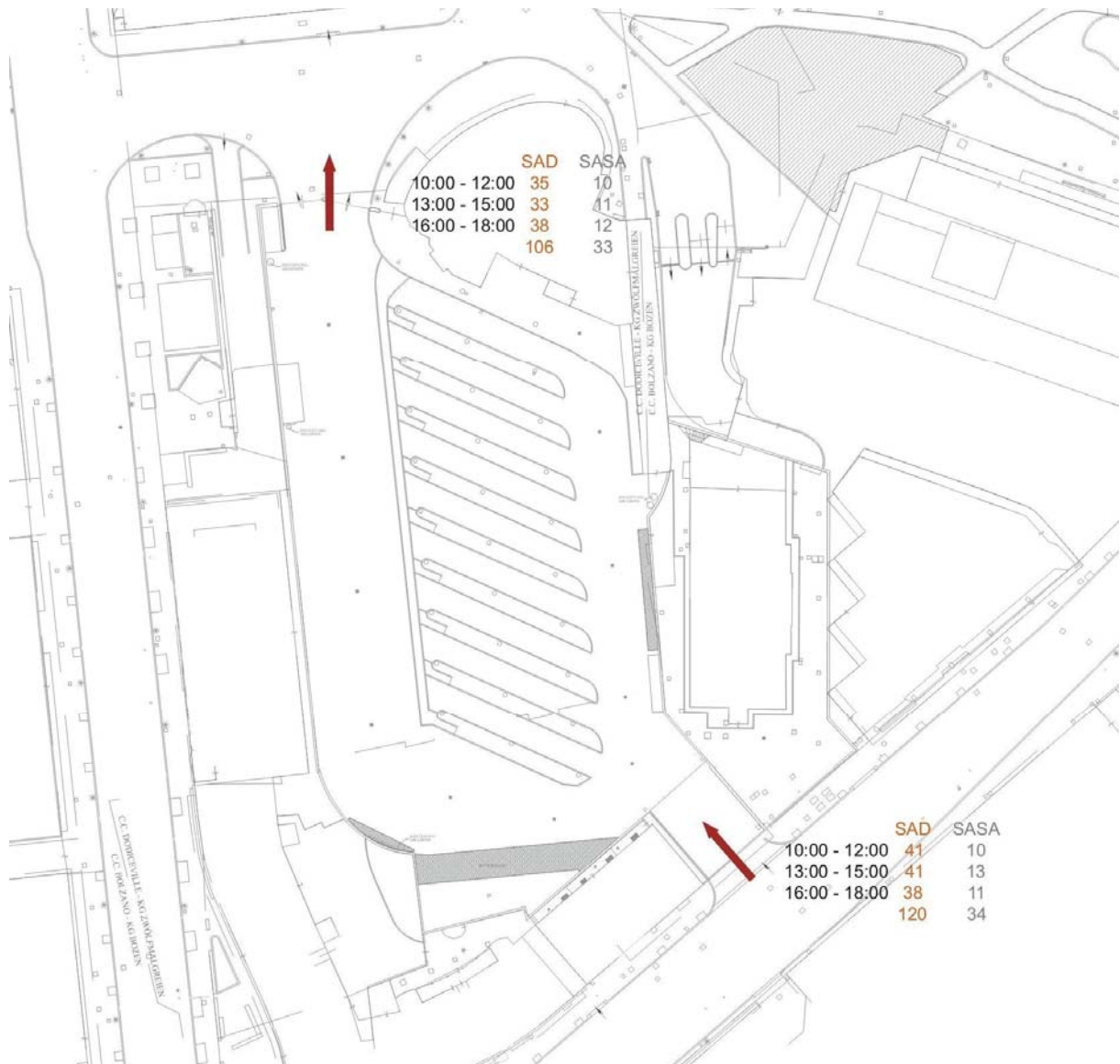


Abbildung 2-32: Ein- und Ausfahrten Busbahnhof 09.07.2013

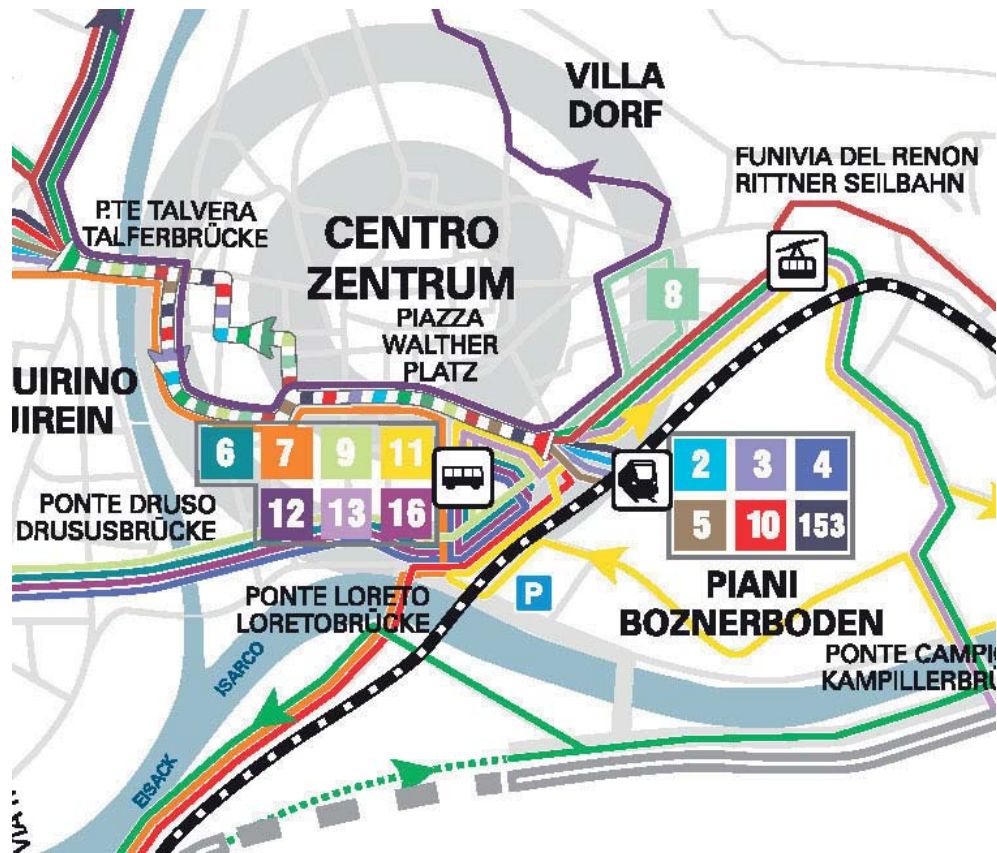


Abbildung 2-33: SASA Streckennetz – Zentrum

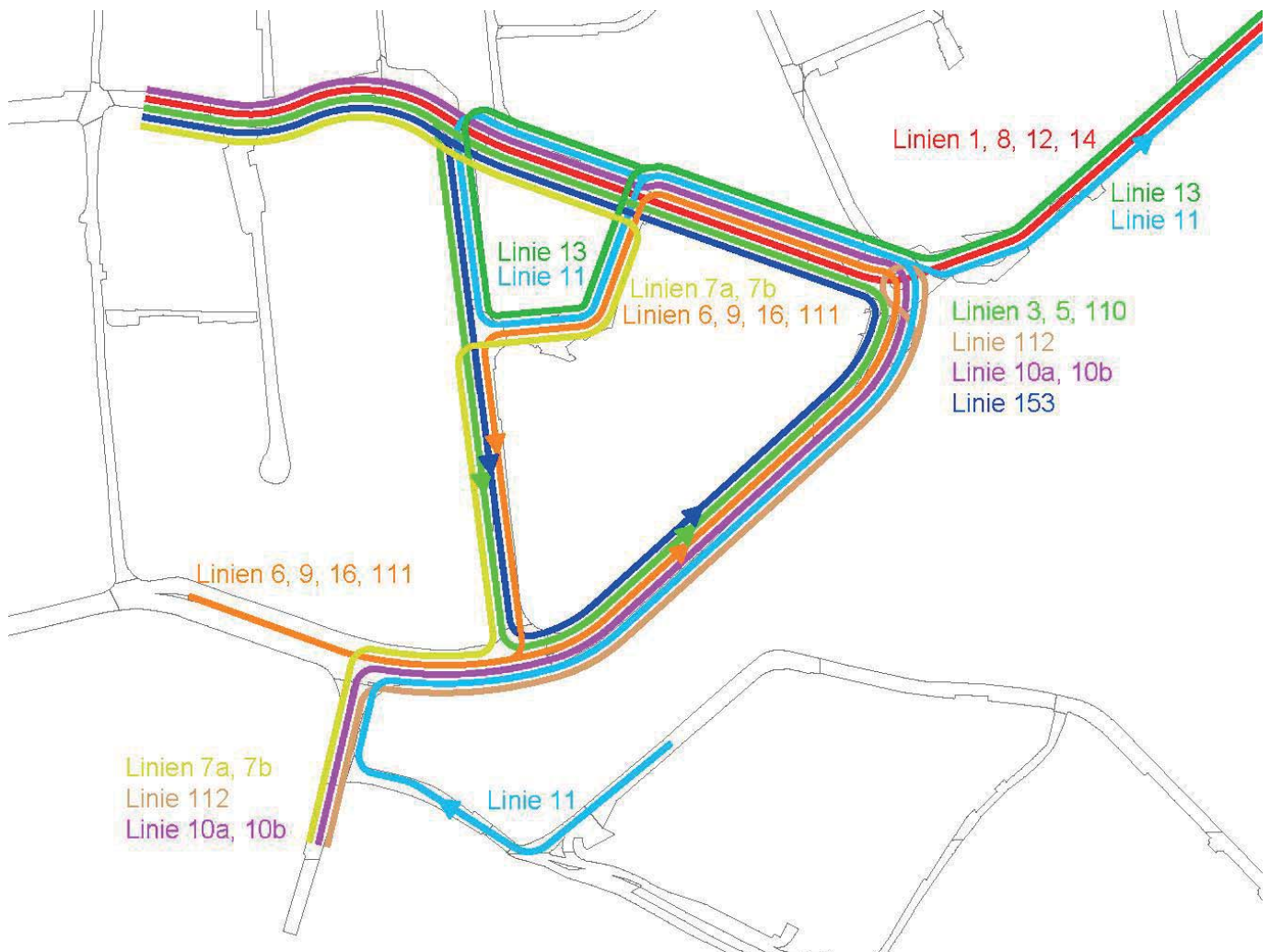


Abbildung 2-34: SAsA Streckenführung im Bahnhofsbereich

2.2.5 Erhebungen im ruhenden Verkehr

Folgende Parkgaragen liegen im unmittelbaren Nahbereich des geplanten Kaufhauses Bozen.

Parkgarage	Lage	Stellplätze
P1 - Perathoner	Perathoner-Straße	159 Dauer
P2 - City Garage	Perathoner-Straße	240
P3 - Waltherplatz	Bahnhofsallee / Südtirolerstraße	410
P5 - Laurin	Laurinstraße	98
P6 - Central Parking	Bahnhofplatz	460
P8 - Bozen Mitte	J.-Mayr-Nusser-Weg	950 + 315 Dauer
Handelskammer	Südtirolerstraße	250 nicht öffentlich

Tabelle 2-1: Parkgaragen im Planungsgebiet

Für drei öffentliche Parkgaragen (Waltherplatz, City Garage und Bozen Mitte) im Planungsgebiet konnten Ganglinien der Ein- und Ausfahrten für den Monat Juli 2013, der Erhebungswoche 05.07. – 11.07.2013 und den Erhebungstag Dienstag, der 09.07.2013 ausgewertet werden (Daten vom Auftraggeber bzw. der Stadt Bozen zur Verfügung gestellt).

In Tabelle 2-2 sind die Ein- und Ausfahrten der Parkgaragen für den Juli 2013 aufgelistet.

Bei der Parkgarage Waltherplatz wurden insgesamt rund 38.500 Ein- bzw. Ausfahrten im Juli 2013 gezählt. Am Erhebungstag Dienstag, der 09.07.2013 wurden rund 1.450 Ein- bzw. Ausfahrten gezählt, dieser Wert liegt um 17 % über der durchschnittlichen Tag im Juli 2013 mit 1.240 Ein- bzw. Ausfahrten.

Bei der Parkgarage City Garage wurden insgesamt rund 11.500 Ein- bzw. Ausfahrten im Juli 2013 gezählt. Am Erhebungstag Dienstag,

der 09.07.2013 wurden rund 370 Ein- bzw. Ausfahrten gezählt, dieser Wert liegt genau beim durchschnittlichen Ein- bzw. Ausfahrten von 370.

Bei der Parkgarage Bozen Mitte wurden insgesamt rund 35.000 Ein- bzw. Ausfahrten im Juli 2013 gezählt. Am Erhebungstag Dienstag, der 09.07.2013 wurden rund 1.320 Ein- bzw. Ausfahrten gezählt, dieser Wert liegt um 17 % über der durchschnittlichen Ein- bzw. Ausfahrten von 1.130.

Datum	Waltherplatz		City Garage		Bozen Mitte	
	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt
Mo. 01.07.13	1.273	1.245	333	320	984	978
Di. 02.07.13	1.246	1.244	339	336	1.028	1.022
Mi. 03.07.13	1.564	1.559	440	438	1.715	1.721
Do. 04.07.13	1.269	1.256	355	347	1.010	1.004
Fr. 05.07.13	1.390	1.265	342	341	989	960
Sa. 06.07.13	1.515	1.511	481	449	1.582	1.505
So. 07.07.13	428	593	161	196	229	343
Mo. 08.07.13	1.293	1.291	346	344	1.203	1.199
Di. 09.07.13	1.454	1.418	370	366	1.320	1.323
Mi. 10.07.13	1.613	1.617	503	502	1.818	1.814
Do. 11.07.13	1.299	1.306	345	343	1.042	1.039
Fr. 12.07.13	1.395	1.310	333	330	1.020	1.011
Sa. 13.07.13	1.211	1.200	369	375	1.106	1.095
So. 14.07.13	387	492	161	162	210	231
Mo. 15.07.13	1.274	1.276	405	395	1.259	1.243
Di. 16.07.13	1.299	1.276	356	352	1.088	1.099
Mi. 17.07.13	1.438	1.444	439	440	1.342	1.341
Do. 18.07.13	1.629	1.636	456	455	1.838	1.832
Fr. 19.07.13	1.451	1.368	389	389	1.285	1.267
Sa. 20.07.13	1.102	1.113	387	387	1.026	1.027
So. 21.07.13	481	540	210	211	245	263
Mo. 22.07.13	1.270	1.263	390	388	1.163	1.161
Di. 23.07.13	1.317	1.313	411	407	1.314	1.308
Mi. 24.07.13	1.469	1.464	448	444	1.338	1.316
Do. 25.07.13	1.381	1.386	407	397	1.124	1.144
Fr. 26.07.13	1.540	1.449	381	377	1.193	1.143
Sa. 27.07.13	975	1.035	301	299	871	911
So. 28.07.13	360	423	147	155	213	218
Mo. 29.07.13	1.524	1.521	524	512	2.272	2.211
Di. 30.07.13	1.348	1.313	450	449	1.113	1.105
Mi. 31.07.13	1.285	1.287	474	474	1.095	1.100
Summe	38.480	38.414	11.453	11.380	35.035	34.934

Tabelle 2-2: Ein- und Ausfahrten Juli 2013

In Tabelle 2-3 sind die Ein- und Ausfahrten der Parkgaragen für den Erhebungstag Dienstag, der 09.07.2013 aufgelistet.

Bei der Parkgarage Waltherplatz wurden Einfahrten mit über 100 Kfz/h am Vormittag von 9.00 - 12.00 Uhr und am Nachmittag von 15.00 - 18.00 Uhr erhoben, die stärkste Einfahrt erfolgte von 10.00 - 11.00 Uhr mit 201 Kfz/h. Die stärkste Ausfahrt war von 17.00 - 18.00 Uhr mit 152 Kfz/h.

Bei der Parkgarage City Garage erfolgte die stärkste Einfahrt von 11.00 - 12.00 Uhr mit 65 Kfz/h und die stärkste Ausfahrt von 14.00 - 15.00 Uhr mit 48 Kfz/h.

Bei der Parkgarage Waltherplatz wurden Einfahrten mit über 100 Kfz/h am Vormittag von 9.00 - 12.00 Uhr und am Nachmittag von 15.00 - 17.00 Uhr erhoben, die stärkste Einfahrt erfolgte von 10.00 - 11.00 Uhr mit 271 Kfz/h. Die stärkste Ausfahrt war von 12.00 - 13.00 Uhr mit 149 Kfz/h.

Stunde	Waltherplatz		City Garage		Bozen Mitte	
	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt
01:00	0	1	0	2	1	1
02:00	0	0	0	2	1	3
03:00	0	0	0	0	0	0
04:00	0	0	0	0	1	1
05:00	0	0	0	0	2	0
06:00	2	0	1	0	1	0
07:00	1	1	6	1	3	0
08:00	21	7	17	2	22	2
09:00	79	20	23	3	88	6
10:00	172	49	24	9	155	32
11:00	201	90	58	14	281	68
12:00	153	150	65	23	172	110
13:00	89	137	21	25	75	149
14:00	87	120	37	31	56	148
15:00	116	100	29	48	91	116
16:00	121	119	14	45	104	117
17:00	110	132	35	39	120	114
18:00	121	152	14	42	78	144
19:00	75	132	15	32	34	131
20:00	45	79	6	28	16	89
21:00	39	45	2	7	14	38
22:00	12	34	1	6	5	20
23:00	7	34	1	4	0	15
24:00	3	16	1	3	0	19
Summe	1.454	1.418	370	366	1.320	1.323

Tabelle 2-3: Ein- und Ausfahrten Dienstag 09.07.2013

In den Abbildungen 2-33 bis 2-41 sind die Ganglinien der drei betrachteten Garagen mit der Unterscheidung Ein- / Ausfahrt dargestellt.

Parkgarage Waltherplatz

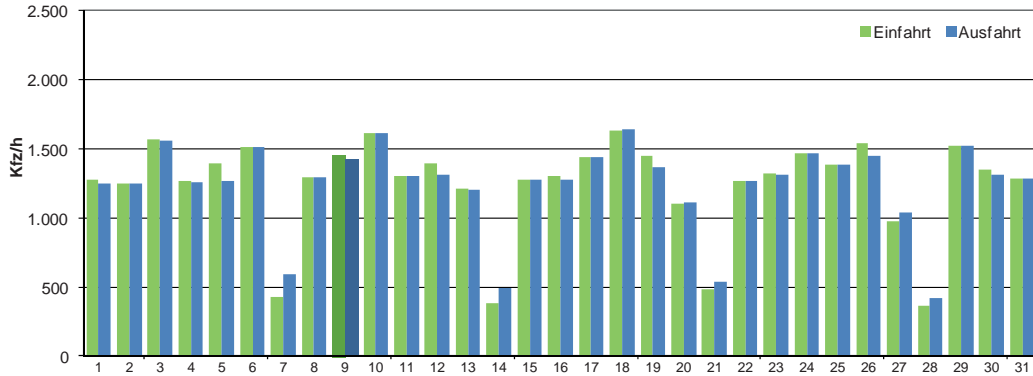


Abbildung 2-35: Parkgarage Waltherplatz - Monatsganglinie Juli 2013

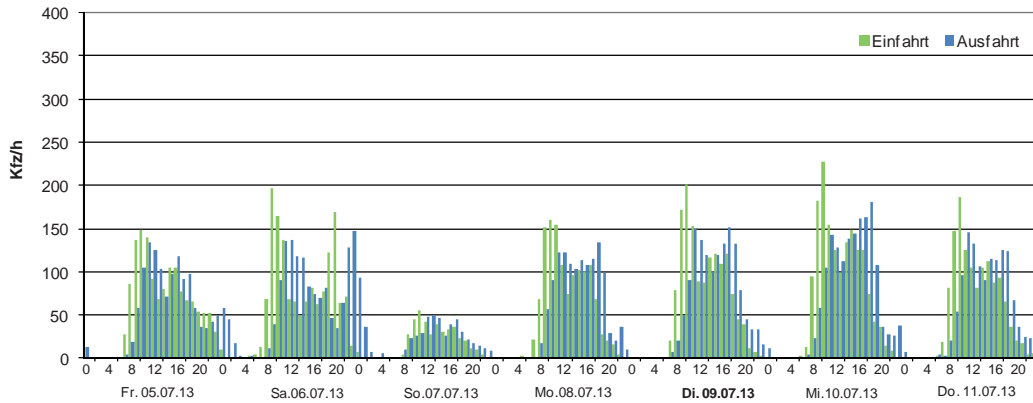


Abbildung 2-36: Parkgarage Waltherplatz – Wochenganglinie 05.07 – 11.07.2013

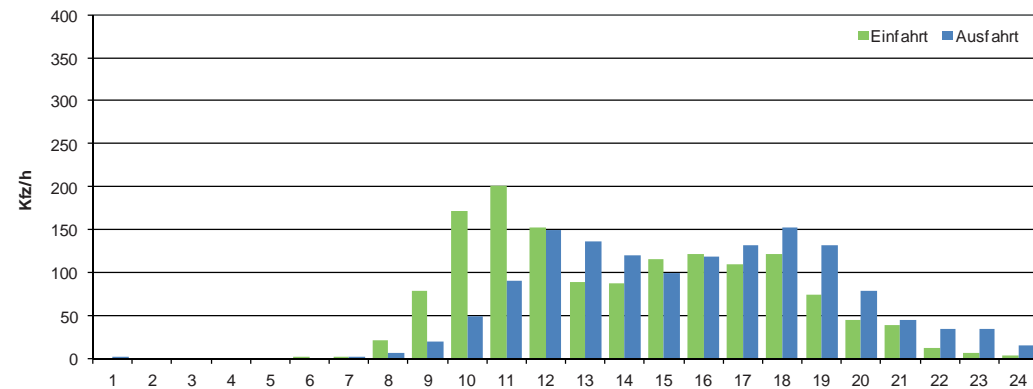


Abbildung 2-37: Parkgarage Waltherplatz - Tagesganglinie Di. 09.07.2013

Parkgarage City Garage

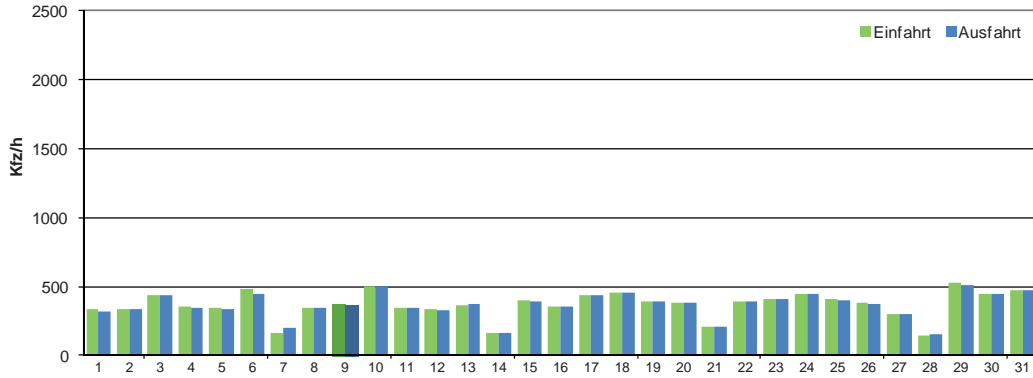


Abbildung 2-38: Parkgarage City Garage - Monatsganglinie Juli 2013

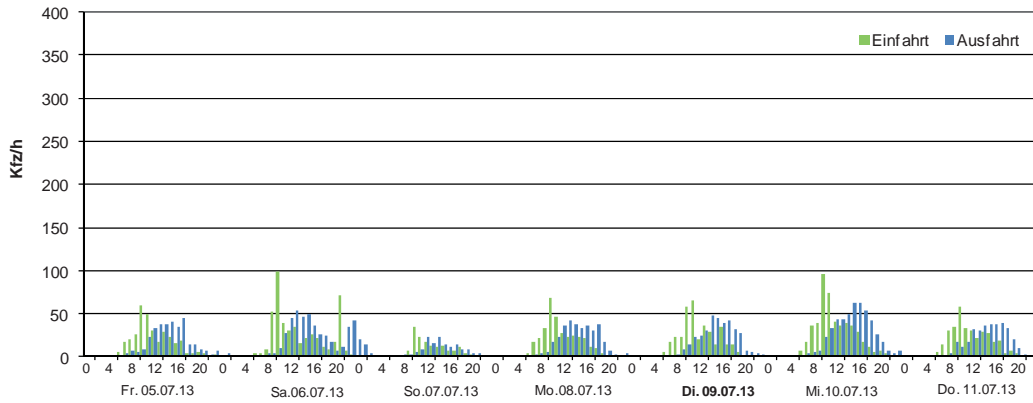


Abbildung 2-39: Parkgarage City Garage – Wochenganglinie 05.07 – 11.07.2013

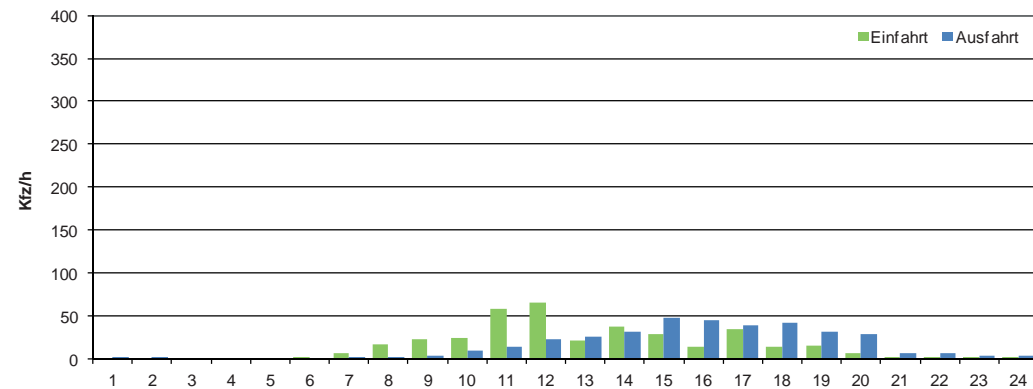


Abbildung 2-40: Parkgarage City Garage - Tagesganglinie Di. 09.07.2013

Parkgarage Bozen Mitte

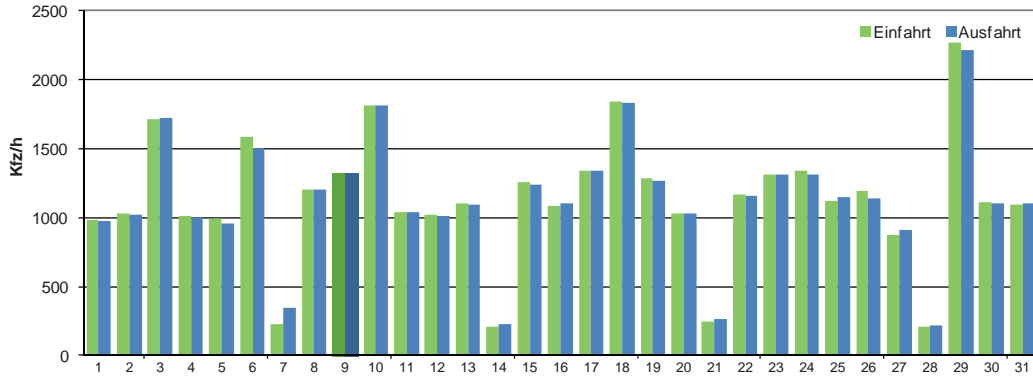


Abbildung 2-41: Parkgarage Bozen Mitte - Monatsganglinie Juli 2013

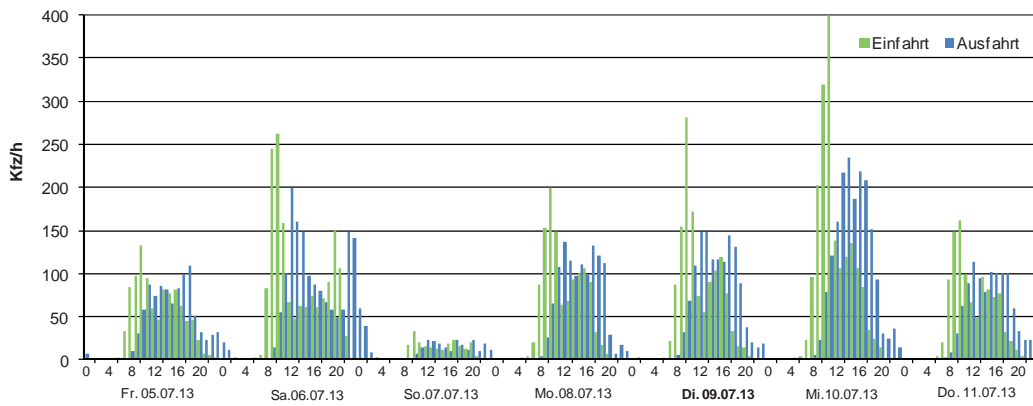


Abbildung 2-42: Parkgarage Bozen Mitte – Wochenganglinie 05.07 – 11.07.2013

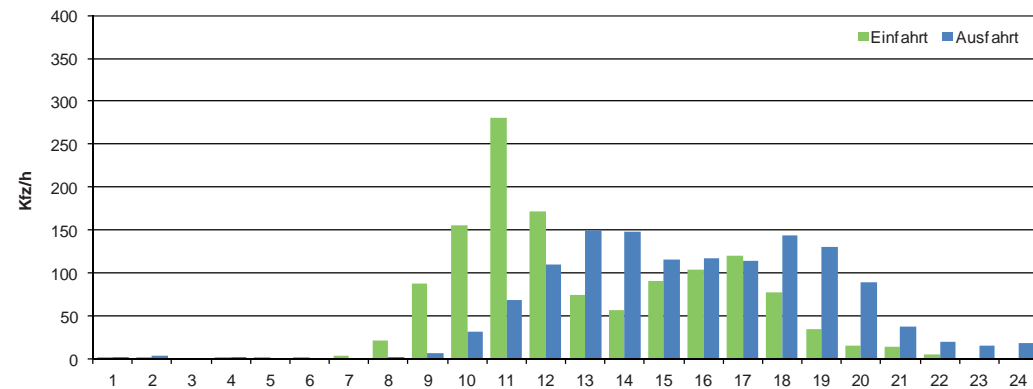


Abbildung 2-43: Parkgarage Bozen Mitte - Tagesganglinie Di. 09.07.2013

Abbildung 2.42 zeigt eine Übersicht aller Zentrumsgaragen sowie Bozen Mitte mit den Ein- und Ausfahrten für einen Werktag im Juli 2013 (gerundete und angenommene Werte). Die Summe aller Zufahrten der Garagen im Zentrum nördlich der Bahn beträgt ca. 2.350 Pkw/24h. In der Überarbeitung 2014 wurde auch die Garage Central Parking am Bahnhofplatz mit 460 Stellplätzen in die Betrachtung aufgenommen wobei 900 Ein- und 900 Ausfahrten angenommen wurden (mittlerer 2-facher Umschlag) damit steigt die Summe der Zufahrten der Garagen im Zentrumsbereich auf ca. 3.250 Pkw/24h an.

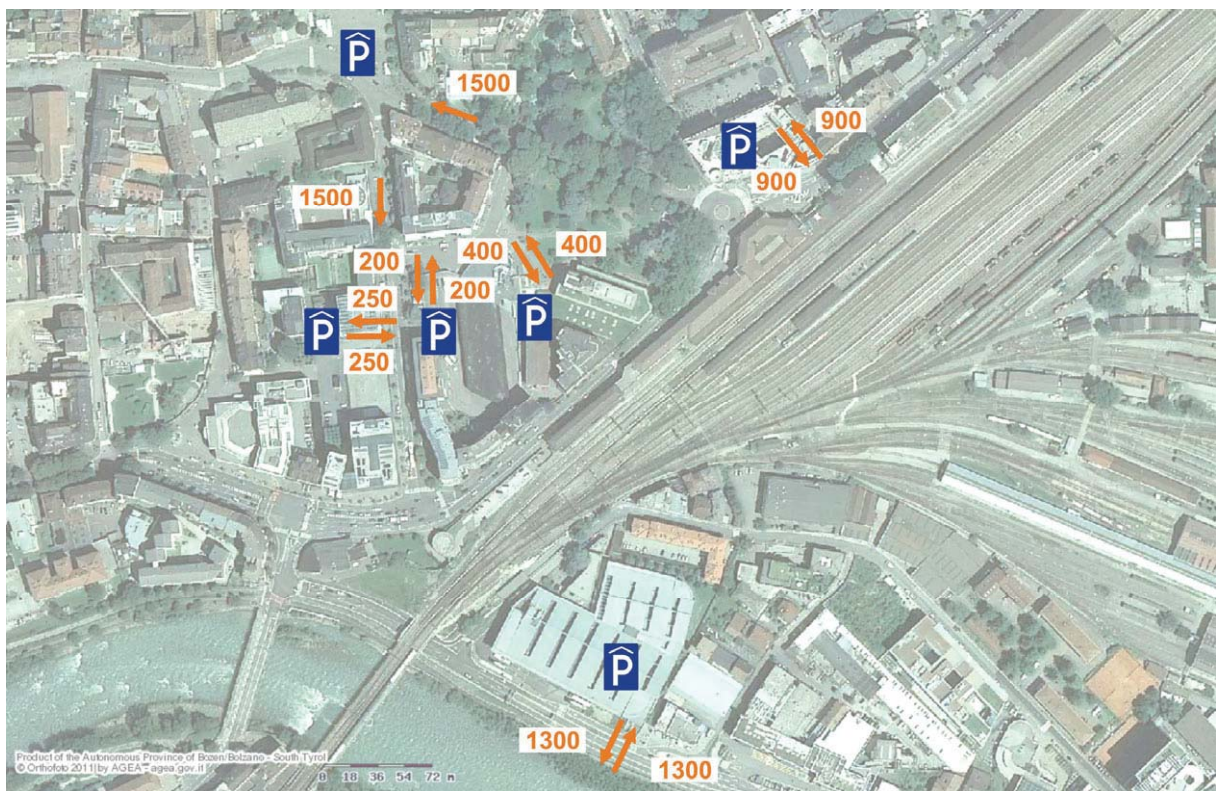


Abbildung 2-44: Ein- und Ausfahrten der öffentlichen Parkgaragen im Planungsgebiet Di. 09.07.2013 [Kfz724h]

2.3 Streckenbelastungen im MIV – Bestand

In Abbildung 2-45 sind die Ergebnisse der Querschnitts- und Knotenstromzählungen als Streckenbelastungen zusammengefasst, hochgerechnet und in Kfz/24h dargestellt. Die Hochrechnung der 6-Erhebungsstunden zu Tageswerten erfolgt über die Querschnittszählungen wobei im Mittel ein Faktor von 2,56 angesetzt wurde. Die er-

rechneten Streckenbelastungen des Erhebungstages stellen eine durchschnittlichen Werktag im Juli 2013 dar. Die höchsten Belastungen treten in der westlichen Zufahrt zum Verdiplatz mit über 20.000 Kfz/24h auf, hohe Belastungen über 15.000 Kfz/24h liegen auch in der Garibaldistraße vor.

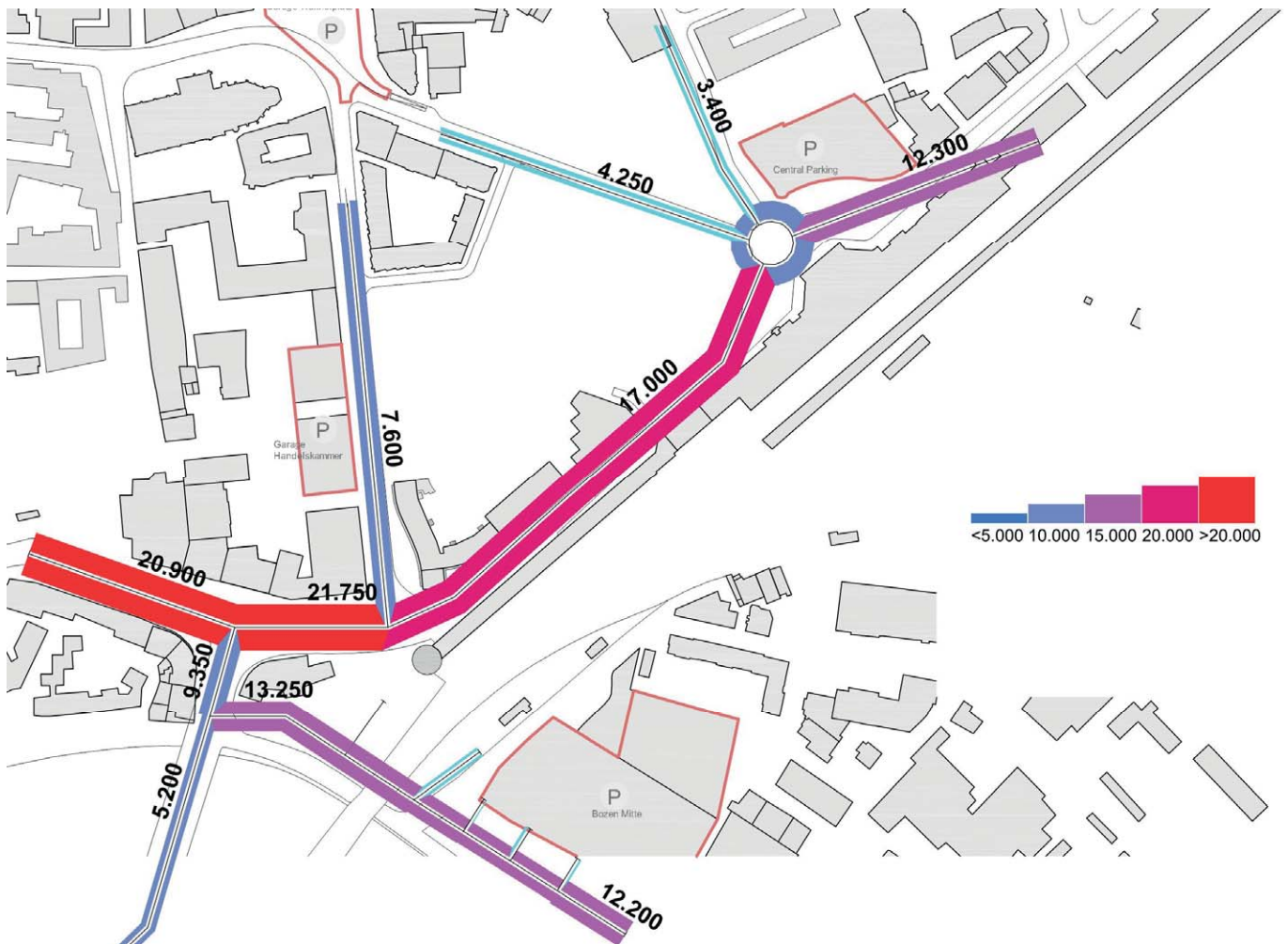


Abbildung 2-45: Streckenbelastungen Bestand – Phase 1 (Kfz/24h)

3 KAUFHAUS BOZEN / KONZEPT VERKEHR

3.1 Grundlagen

- Busbahnhof Rittner Straße Dez. 14
- Funktionsplan Verkehr KH Bozen, Dez. 14
- Bahnhofsareal Podrecca, Stand 19.2.13

3.2 Projekt Kaufhaus Bozen aus verkehrsplanerischer Sicht

Im Zuge des Projekts Kaufhaus Bozen wird das Areal zwischen Verdiplatz, Garibaldistraße, Bahnhofsallee und Südtirolerstraße weitgehend neu gestaltet und die Verkehrsabwicklung im Umfeld neu organisiert. Wesentliche Änderungen gegenüber dem Bestand sind:

- Errichtung einer neuen Zufahrt von der Mayr-Nusser-Straße über einen Tunnel unterhalb des Verlaufs der Südtirolerstraße direkt zum KH Bozen
- Unterirdische Anbindung der Garagen KH Bozen, Waltherplatz und Handelskammer über die neue Anbindung in der Mayr-Nusser-Straße als Verlängerung des Stichtunnels
- Verlegung des Busbahnhofs (SAD - außerstädtische - regionale Linien) in die Rittner Straße südwestlich der Rittnerbahn
- Anbindung für die Anlieferung zum KH Bozen über den Tunnel
- Neuordnung der Bushaltestellen (SASA - städtische Linien und SAD - außerstädtische - regionale Linien) am Bahnhofsvorplatz bzw. in der Garibaldistraße, Verlegung der Wartepositionen in die Rittner Straße
- Bahnhofsallee wird Boulevard (Kfz-verkehrsfrei, nur Fußgänger und Radfahrer)
- Weitgehende Verkehrsberuhigung der Südtirolerstraße (nur ÖV)
- Niveaufreie Radweg- und Fußwegführung vom Eisackradweg / Promenade mittels einer Überführung der Mayr-Nusser-Straße ins Zentrum und zum Bahnhof

- Abrücken der Bebauung im Bereich des Bahnhofsplatzes von der Garibaldistraße

Das Verkehrsprojekt wurde aufbauend auf den Mobilitätsplan 2020 für Bozen und in Abstimmung mit dem Siegerprojekt des Bahnhofprojekt-wettbewerbes ARBO von Architekt Boris Podrecca erstellt.

3.3 Funktionsplanung – Verkehrsführung

In Abbildung 3-1 bis Abbildung 3-6 ist die Funktionsplanung – Verkehrsführung als Übersicht sowie für die einzelnen Abschnitte dargestellt.



Abbildung 3-1: Funktionsplan Verkehr – Übersicht



Abbildung 3-2: Funktionsplan Verkehr – Verdiplatz



Abbildung 3-3: Funktionsplan Verkehr – Bahnhofplatz

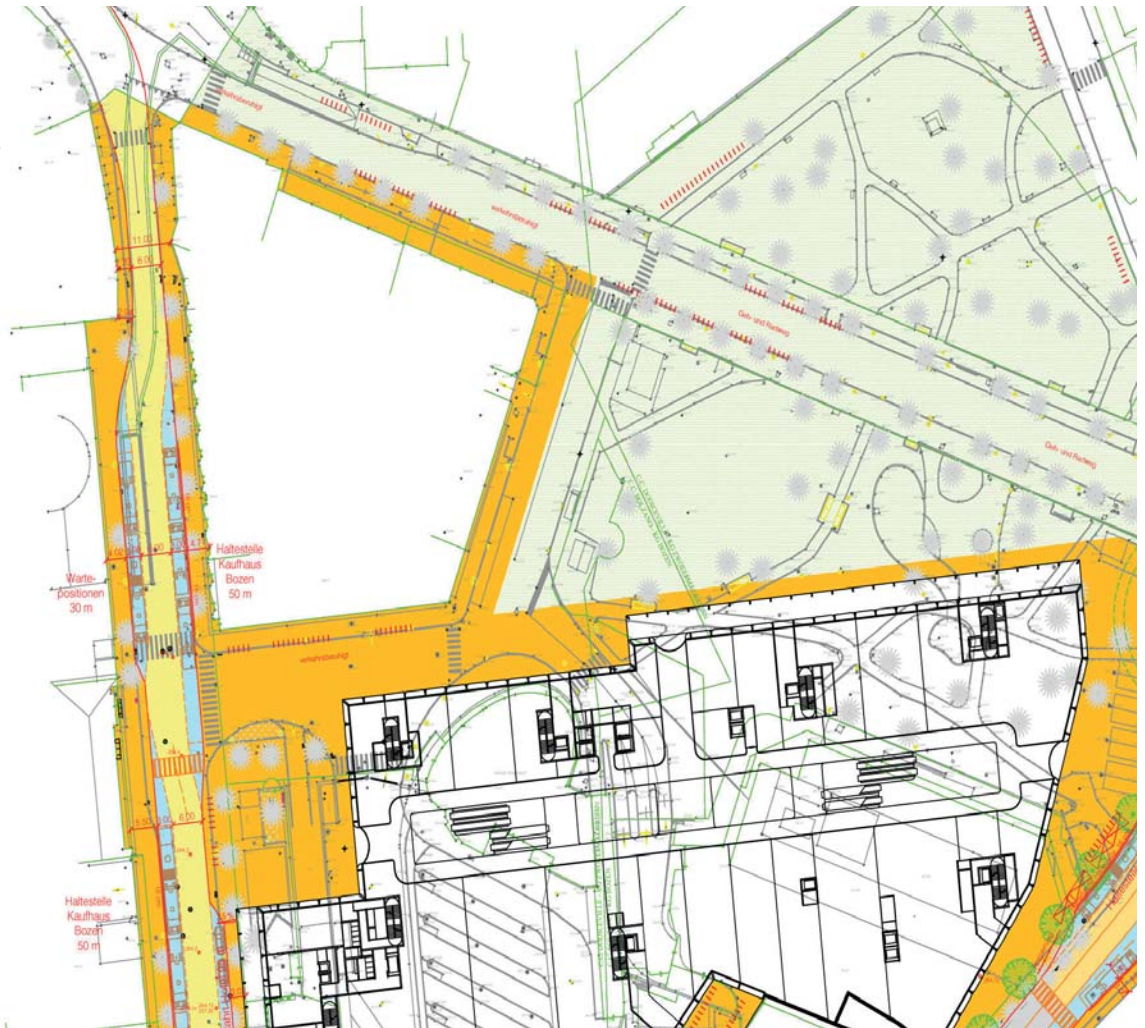


Abbildung 3-4: Funktionsplan Verkehr – Perathonerstraße



Abbildung 3-5: Funktionsplan Verkehr – Südtirolerstraße

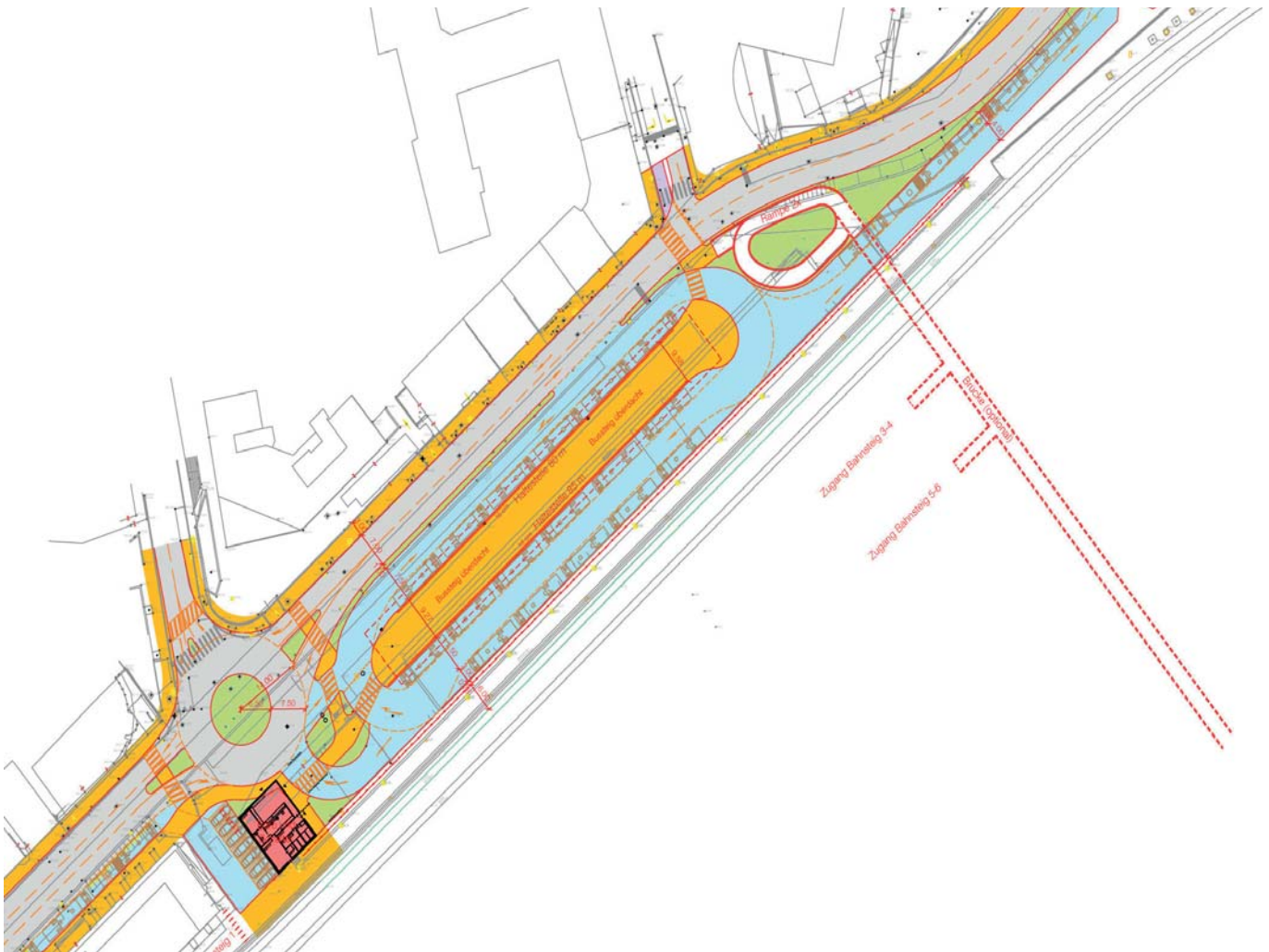


Abbildung 3-6: Funktionsplan Verkehr – Busbahnhof

3.3.1 Motorisierter Individualverkehr

- Die Anbindung des KH Bozen erfolgt über einen neuen Knoten (mit VLSA) in der in Mayr-Nusser-Straße mit einem Zufahrtstunnel unter der Südtirolerstraße.
- Alle Zentrumsgaragen (mit Ausnahme der Garage Central Parking) können künftig über diesen Tunnel erschlossen werden, der im Süden am VLSA-geregelten Knoten in der Mayr-Nusser-Straße angebunden wird. Für die Garage KH Bozen steht eine zusätzliche Rampe in der Garibaldistraße für den Verkehr aus Nordosten zur Verfügung.
- Die Tankstelle am Verdiplatz bleibt erhalten und kann einer neuen Nutzung zugeführt werden (Sanierung der Tankstelle, Infocenter, Fahrraddepot und Garten – Entwurf 19.6.2013, Arch. Benedikter & Zancan).
- Die Hauptverkehrsachse für den MIV bildet künftig der Straßenzug Mayr-Nusser-Straße, Marconi-Straße und Drususallee
- Der Bereich Verdiplatz (3 Knotenpunkte mit Südtirolerstraße) bzw. die Einfahrt Mayr-Nusser-Straße und die unterirdische Tunnelabzweigung werden mit einer koordinierten, verkehrsabhängigen Signalsteuerung ausgestattet, um einerseits die Verkehrsströme bestmöglich abwickeln zu können und andererseits die Bevorrangung der Busse zu ermöglichen.
- Die Garibaldistraße und damit die Zufahrt zum Bahnhof wird verkehrsberuhigt (entlastet).
- Die vorgesehene Planung ist mit dem Podrecca Projekt verträglich, die geplante Rampe in der Garibaldistraße ist im Funktionsplan dargestellt.

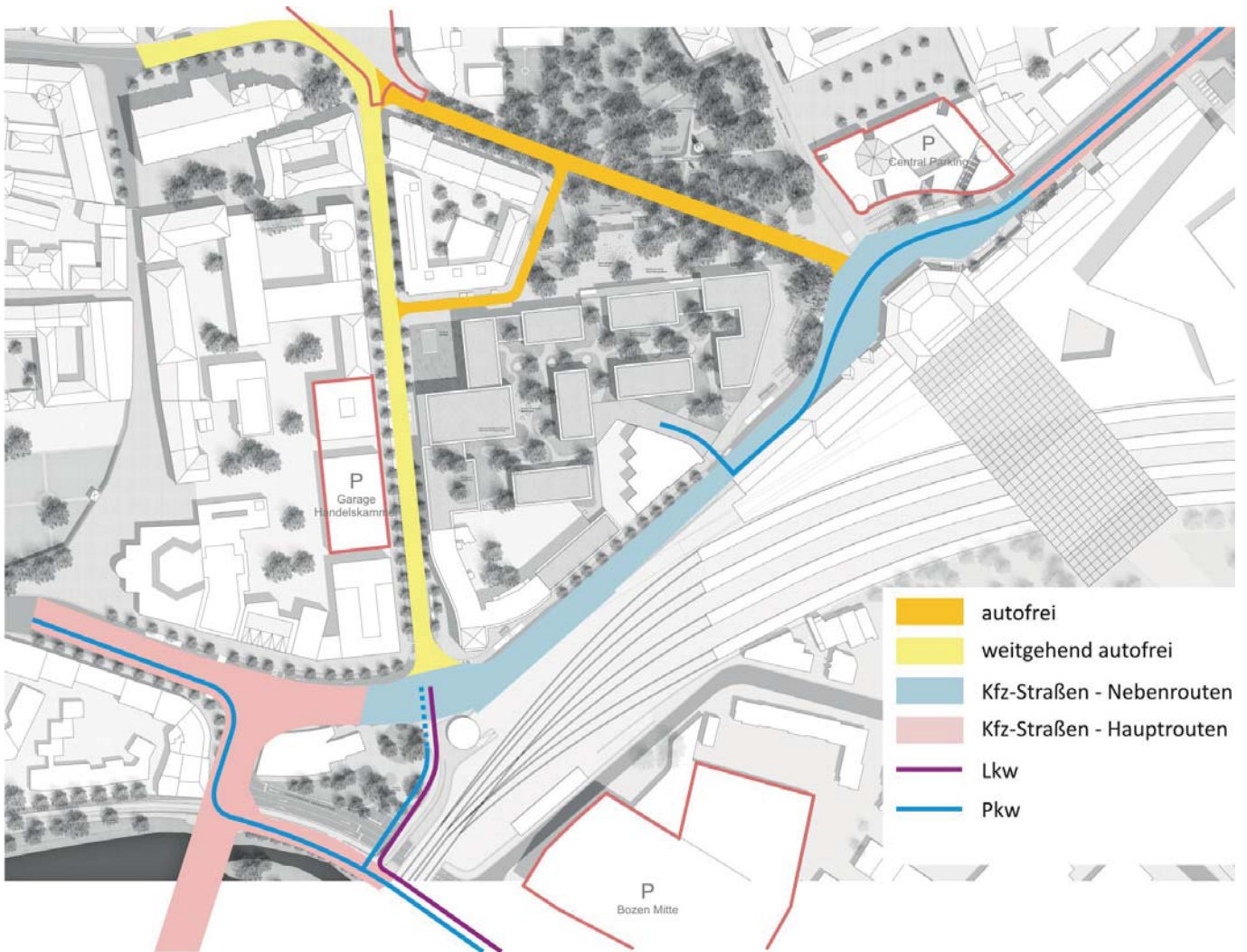


Abbildung 3-7: Verkehrserschließung KH Bozen MIV

3.3.2 Öffentlicher Verkehr

- Die Busse der SAD (Regionalverkehr) werden künftig zum neuen Busbahnhof in der Rittner Straße geführt, wo sie ihre Endhaltestelle haben, die Gelenksbusse (Metro-Busse) werden zu einer neuen Endhaltestelle direkt vor einem neuen Kreisverkehr bei der Rittnerbahn geführt. Neben dem großzügigen Mittelbahnsteig sind ausreichende Wartepositionen für Busse vorhanden.
- Die Bushaltestellen am Bahnhofplatz werden neu organisiert; die beiden Haltestellen direkt vor dem Bahnhof sind künftig reine Ausstiegshaltestellen (Ausstieg auf Bahnhofseite) und die gegenüber angeordneten Haltestellen sind künftig Einstiegshaltestellen, wobei die östliche der beiden für die SAD (Regionalverkehr) und die westliche für die SASA (Stadtverkehr) vorgesehen sind.
- An der Rittner Straße nördlich des Bahnhofs ist eine Abstellbucht (Wartepositionen für SASA-Busse) mit 90 m Länge geplant.
- Die Busspur in Richtung Bahnhof in der Garibaldistraße wird vom Verdiplatz bis zum Bahnhof durchgehend geführt.
- Der Bahnhofplatz wird mit einer Akzentuierung als Platz, über den eine Straße führt, neu gestaltet.
- Südwestlich des Bahnhofs wird ein Taxistandplatz ausgewiesen.
- Eine Kiss&Ride-Zone wird nordöstlich des Bahnhofs vorgesehen.

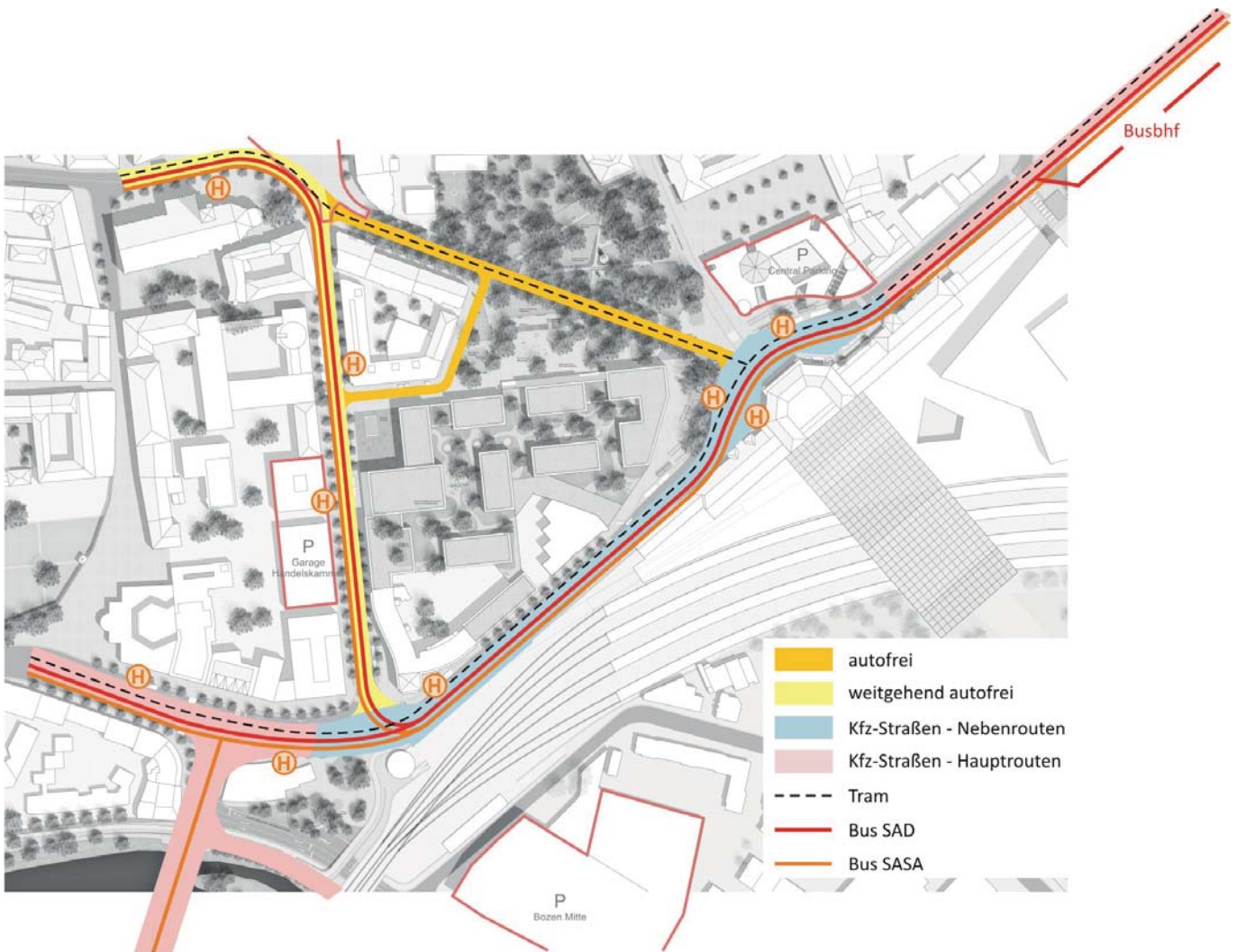


Abbildung 3-8: Verkehrserschließung ÖV

3.3.3 Fußgänger und Radverkehr

- Vom Eisackufer aus führt ein neuer Fuß- und Radweg niveaufrei über eine Überführung der Mayr-Nusser-Straße ins Zentrum, zum KH Bozen und entlang der Garibaldistraße bis zum Bahnhof, wodurch neben dem Kaufhaus und dem Bahnhof auch der gesamte östliche Altstadtbereich an die Hauptroute entlang des Eisacks angebunden wird. In der Garibaldistraße ist bis zur Engstelle ein eigener Radweg möglich.
- Die Unterführung der Lorettobrücke ist für Fußgänger und Radfahrer vorgesehen, wodurch ein durchgehender Radweg entlang des Eisacks entsteht.
- Südtirolerstraße, Perathonerstraße und Bahnhofsallee sowie auch der Bahnhofsvorplatz werden aufgrund der Verkehrsberuhigung und der Entlastung für den Fußgänger- und Radverkehr attraktiver.
- Der Bereich der Tankstelle am Verdiplatz kann einer neuen Nutzung zugeführt werden, die den Bereich vor allem für Fußgänger und Radfahrer attraktiver macht (Sanierung der Tankstelle, Infocenter, Fahrraddepot und Garten – Entwurf 19.6.2013, Arch. Benedikter & Zancan)
- Die Anzahl der Radabstellplätze im Bestand beträgt im engeren untersuchten Bereich (Bahnhof / Busbahnhof / Südtirolerstraße) rund 470. Im Konzept sind in diesem Bereich über 1.000 Fahrradabstellplätze vorgesehen, die zum Großteil bereits in das Konzept der Landschaftsplanung aufgenommen wurden.

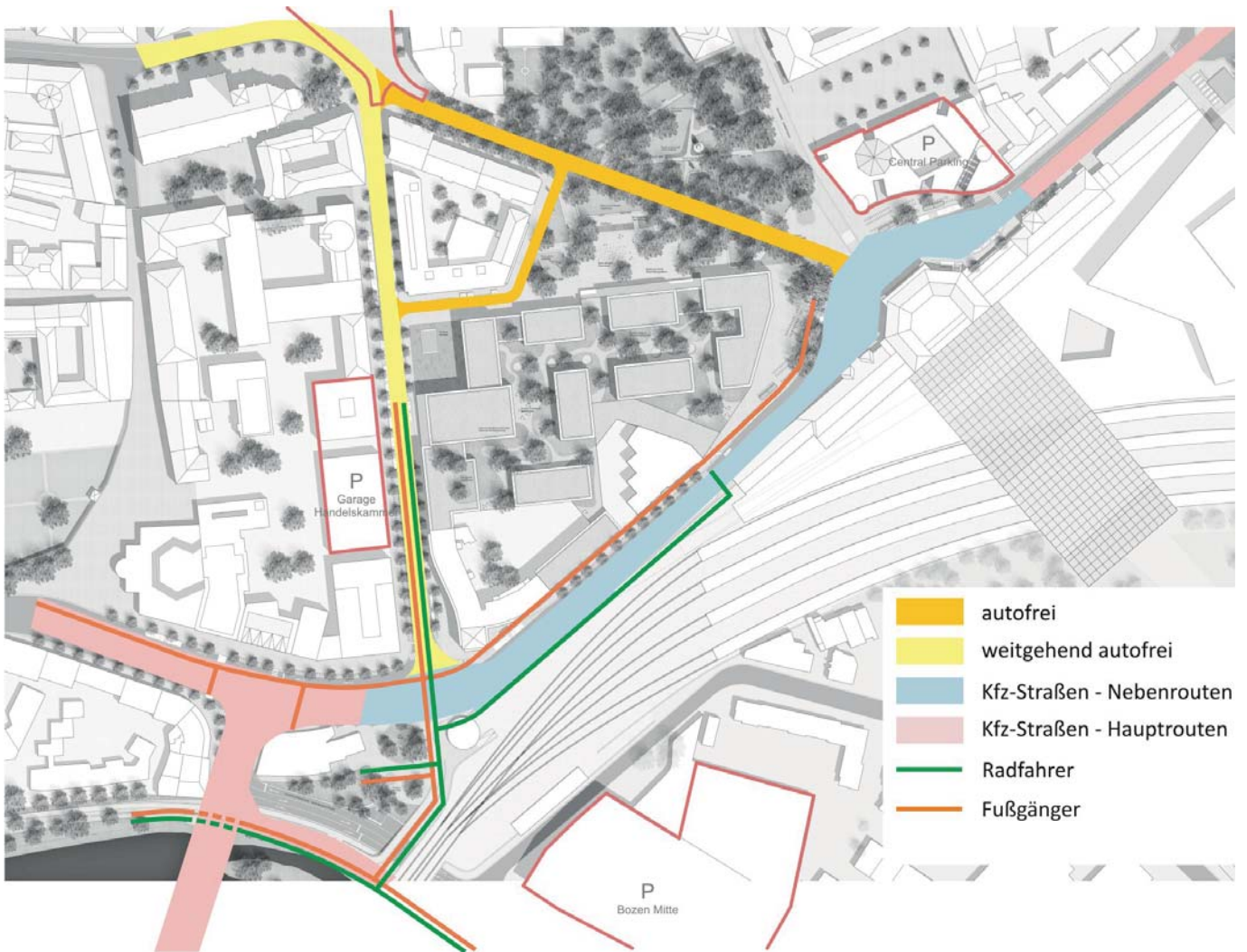


Abbildung 3-9: Verkehrserschließung Fußgänger- und Radverkehr

3.3.4 Busbahnhof

- Die Zufahrt zum neuen Regionalbusbahnhof in der Rittner Straße erfolgt über den neuen Kreisverkehr Raiffeisenstraße. Direkt beim Kreisverkehr ist ein Service-Gebäude mit Schalter, Warteraum, Aufenthaltsraum und WCs vorgesehen. Angeordnet sind auch Car-Sharing Parkplätze direkt angrenzend an das geplante Gebäude.
- Der Busbahnhof wird mit einem großzügigen Inselbahnsteig ausgeführt und verfügt über Bussteigplätze für 12 Busse.
- Im Bereich des Busbahnhofs können zudem ca. 9 Warteplätze angeordnet werden.
- Der Verkehr im Busbahnhof wird im Einbahnsystem abgewickelt, damit es nicht zu gegenseitigen Behinderungen der Fahrzeuge kommt.
- Die Fahrgassen im BBhf sind mit 7,5 m Breite großzügig dimensioniert, wodurch eine störungsfreie Verkehrsabwicklung gegeben ist, zudem wurde eine Schleppkurvenprüfung durchgeführt. Der Außendurchmesser für die Buswende beträgt 26 m.

3.4 Streckenbelastungen im MIV – künftig

In einer ersten Abschätzung wurden die Auswirkungen einer Umsetzung des Konzeptes für die Verkehrsabwicklung Kaufhaus Bozen grob ermittelt. Berücksichtigt wurde dabei die künftige Erschließung der Parkgaragen über den Pkw-Tunnel zum Kaufhaus Bozen (unter der Südtirolerstraße) direkt vom neuen Knotenpunkt in der Mayr-Nusser-Straße. Folgende Garagen werden dabei erschlossen:

- Waltherplatzgarage 410 Stellplätze (1.500 Einfahrten)
- Handelskammer 250 Stellplätze (250 Einfahrten)
- Kaufhaus Bozen ca. 1.000 – 1.200 Stellplätze, 50% Kaufhaus 50% Wohnungen (neu rund 2.600 Einfahrten)

Die angeführten Einfahrten stellen den Erhebungstag (Dienstag 09.07.2013, durchschnittlicher Werktag) dar. Die Anzahl der künftigen Einfahrten entspricht in etwa den Belastungen der Erhebung bzw. wurden Annahmen getroffen und der durch das Kaufhaus Bozen induzierten Neuverkehr hinzugeschlagen. Weiters wurde auch die derzeitige Verteilung der Zufahrten auf die einzelnen Zufahrtsrichtungen im Bestand angenommen und daraus die künftige Verteilung der Verkehrsströme abgeleitet. Für die Berücksichtigung der von der Stadt Bozen geplanten Verkehrsberuhigung im Zentrum wurde eine weitere Annahme getroffen und auf der Hauptachse Marconi Straße – Verdiplatz – Garibaldistraße – Rittner Straße eine Ver-ringerung des Verkehrs um ca. 10% angesetzt.

Mit der neuen Verteilung des Verkehrs – Zufahrten zu den Garagen im Zentrum über den Tunnel unter der Südtirolerstraße – und der angenommenen Verkehrsberuhigung (-10% am Verdiplatz) liegen die höchsten Belastungen künftig unter 20.000 Kfz/24h (westliche Zufahrt zum Verdiplatz). Die höchsten Entlastungen ergeben sich am Verdiplatz selbst (- 6.000 Kfz/24h). Vor allem wird auch die wichtige ÖV-Achse entlang der Garibaldistraße bezüglich der Gesamtverkehrsbelastung deutlich entlastet. Zunahmen treten nur auf der künftigen Hauptzufahrt zum Zentrum der Mayr-Nusser-Str. auf.

Mit der künftigen Verkehrsführung, der Zufahrt zu den Garagen im Zentrum über den Tunnel unter der Südtirolerstraße, werden die Handlungsspielräume für die Verkehrsberuhigung im Zentrum vor al-

lem am Verdiplatz erheblich und in der Garibaldistraße, dem Bahnhofsplatz und der Rittner Straße teils vergrößert und damit die notwendigen Freiräume für den Öffentlichen Verkehr und nichtmotorisierten Verkehr geschaffen. Die Entlastung dieser Straßenzüge und vor allem der Bahnhofallee (künftig Kfz-verkehrsfrei) ermöglichen zudem eine Neugestaltung dieser Bereiche, die in den Planungen für das Kaufhaus Bozen in der „Landschaftsplanung“ bereits angedacht und als Vorschlag ausgearbeitet sind.

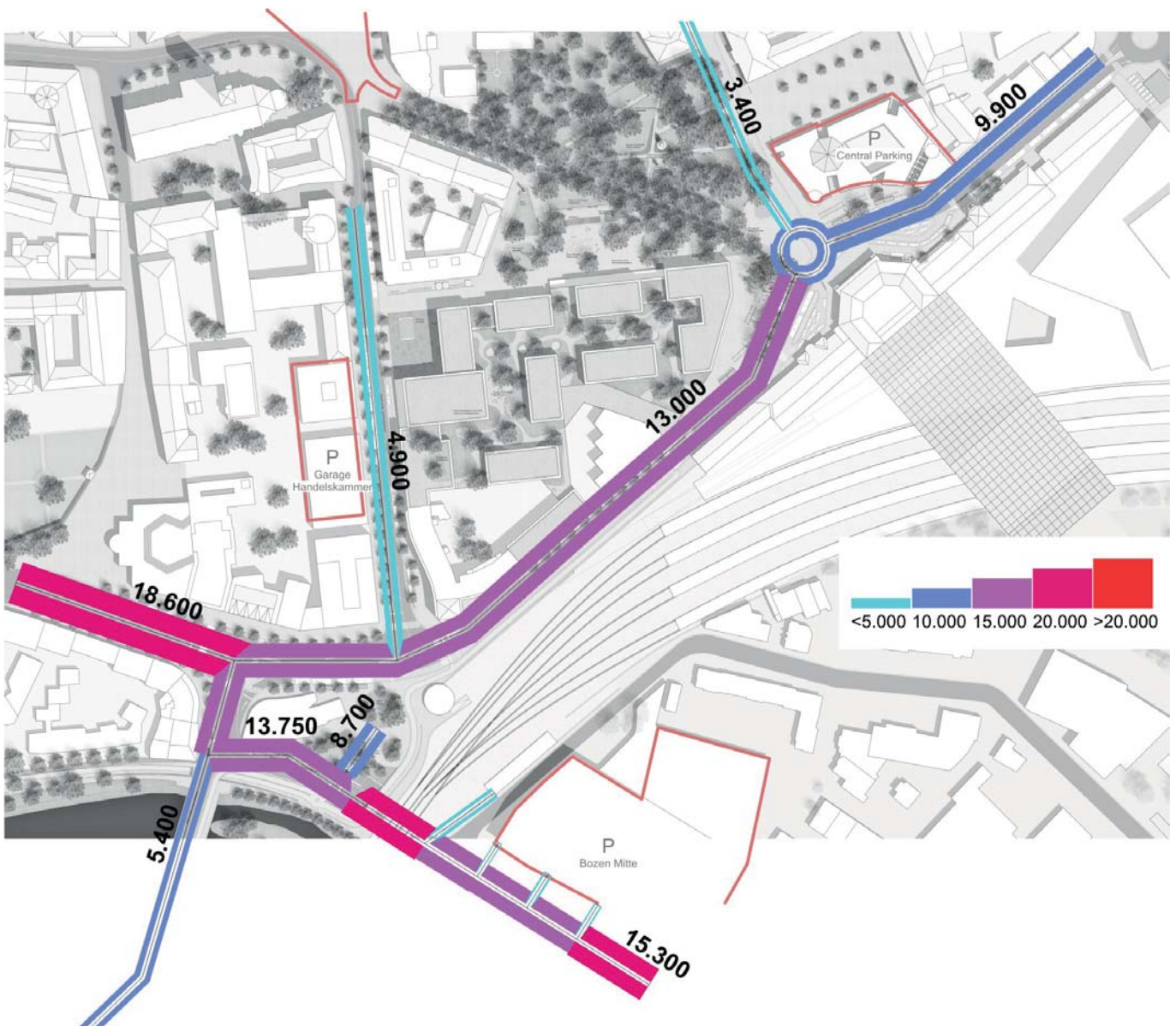


Abbildung 3-10: Streckenbelastungen künftig – Phase 2 (Kfz/24h)

In einem weiteren Bearbeitungsschritt – Phase 3 wurde versucht, die Streckenbelastungen nach Umsetzung des Bahnhofprojektes (Arch. Podrecca) unter Berücksichtigung der im Mobilitätsplan 2020 der Stadt Bozen vorgesehenen Maßnahmen abzuschätzen und darzustellen. Dabei wird von der neuen Verteilung des Verkehrs mit den Zufahrten zu den Garagen im Zentrum über den Tunnel unter der Südtirolerstraße sowie von einer weitgehenden Verkehrsberuhigung im Bereich Bahnhof / Stadtzentrum ausgegangen, um einerseits die Aufenthaltsqualität deutlich zu steigern und andererseits dem öffentlichen Verkehr in diesen Bereichen die erforderlichen Kapazitäten bereitzustellen. Hohe Belastungen treten dabei nur noch auf den künftigen Hauptverkehrsstraßen auf. Gegenüber der Phase 2 tritt eine zusätzliche Entlastung im Bereich des Straßenzuges Garibaldistraße – Rittner Straße ein.

Die dargestellten Streckenbelastungen geben nur eine Bandbreite der künftigen Verkehrsstärke wieder, da die zu erwartenden Belastungen von zahlreichen Faktoren (Infrastrukturmaßnahmen ÖV und MIV) abhängig sind, die derzeit noch nicht konkret fassbar sind und auch starke Abhängigkeiten untereinander aufweisen.

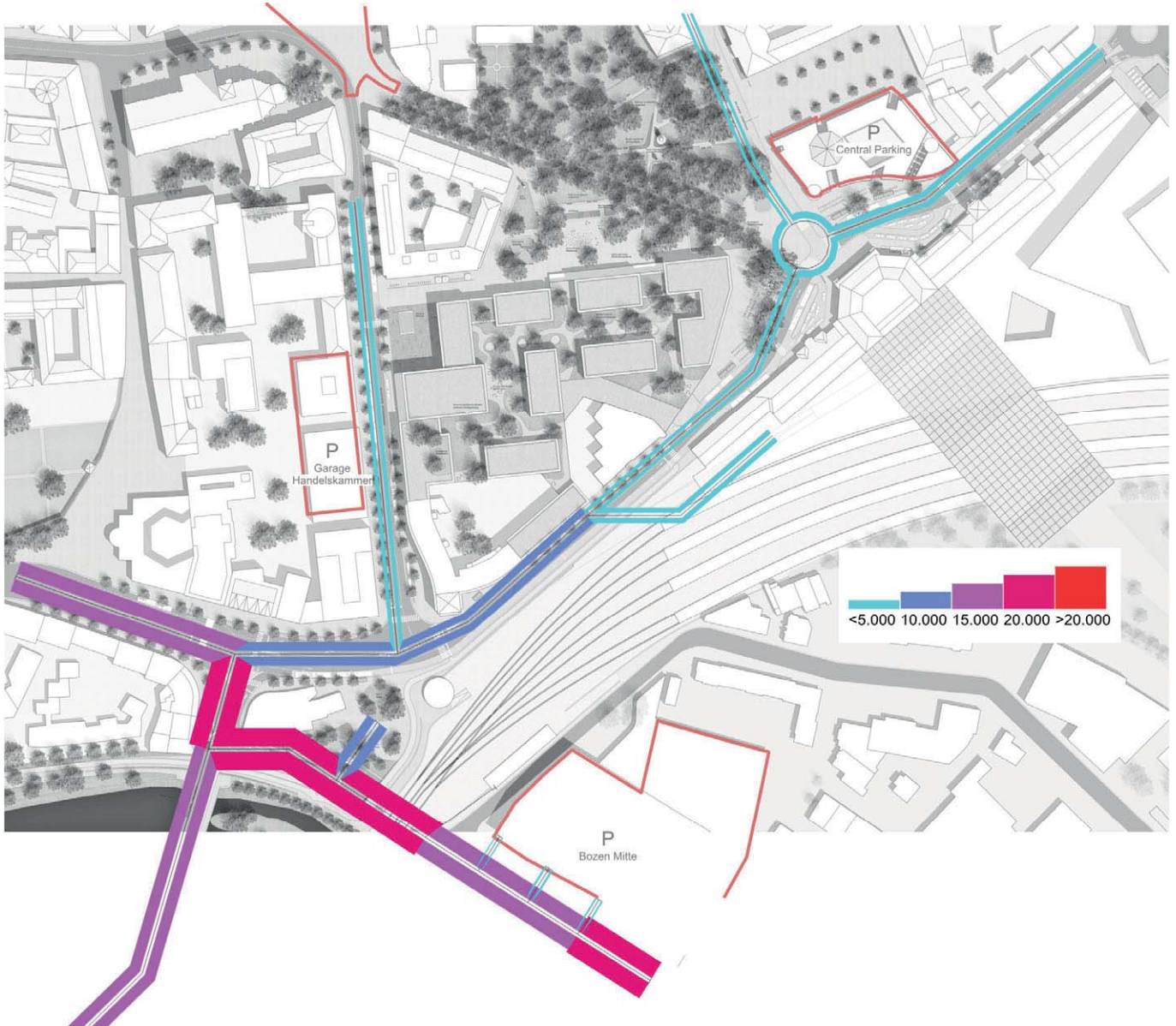


Abbildung 3-11: Streckenbelastungen Projekt Podrecca / Mobilitätsplan 2020 – Phase 3 (Kfz/24h)

4 VERKEHRSSIMULATION

4.1 Allgemeines / Methode

Die Verkehrsflusssimulation wurde mit der Version 5.40 des Programms VISSIM der Fa. PTV System GmbH durchgeführt. Für die verkehrsabhängige Steuerung der Lichtsignalanlage von Knoten steht die Version 2.16 des Zusatzmoduls VAP (VerkehrsAbhängige Programmierung) in der dll-Version zur Verfügung, vorerst wurde analog zum Bestand jedoch nur eine Fixzeitsteuerung installiert, die sich dennoch von jener des Bestands unterscheidet. VISSIM (Verkehr in Städten – Simulation) ist ein mikroskopisches, zeitschrittorientiertes und verhaltensbasiertes Simulationsmodell zur Nachbildung des Inner- und Außerortsverkehrs. Wesentlich für die Güte des Simulationssystems ist die Qualität des Verkehrsflussmodells, d.h. des Verfahrens, nach dem die Fahrzeuge im Netz bewegt werden.

Im Gegensatz zu einfacheren Modellen, in denen weitgehend konstante Geschwindigkeiten und ein deterministischer Folgevorgang von Fahrzeugen vorausgesetzt werden, verwendet VISSIM das psycho-physische Wahrnehmungsmodell von Wiedemann (1974 für Innerorts und 1999 für Außerorts). Die Grundidee des Modells mündet in der Erkenntnis, dass der Fahrer eines schneller fahrenden Fahrzeuges bei Erreichen seiner individuellen Wahrnehmungsschwelle zum vorausfahrenden Fahrzeug zu bremsen beginnt. Da er die Geschwindigkeit des vorausfahrenden Fahrzeuges nicht genau einschätzen kann, sinkt seine Geschwindigkeit unter dessen Geschwindigkeit, so dass er wiederum nach Erreichen einer Wahrnehmungsschwelle leicht beschleunigt. Es kommt zu einem ständigen leichten Beschleunigen und Verzögern. Verteilungsfunktionen über Geschwindigkeits- und Abstandsverhalten tragen dem unterschiedlichen Fahrerverhalten Rechnung.

Grundlage für die Durchführung der Verkehrssimulation ist das VISSIM-Verkehrsnetz bestehend aus statischen und dynamischen Daten. Statische Daten stellen die zu untersuchende Verkehrsinfrastruktur mit Strecken, Verbindungen, Haltestellen, Detektoren und Signalgebern dar. Dynamische Daten zur Verkehrssimulation sind Verkehrsbelastungen (Pkw / Lkw / Moped / Rad / Fußgänger), Richtungsentscheidungen, Routenentscheidungen, Querverkehrsstörungen

gen, Langsamfahrbereiche speziell in Kurven und Kreisverkehren, sowie Linienverlauf und Abfahrtszeiten von ÖV-Linien.

Bei mehrstreifigen Fahrbahnen berücksichtigt ein Fahrer in der modellmäßigen Nachbildung von VISSIM nicht nur vier vorausfahrende Fahrzeuge, sondern auch Nachbarfahrzeuge auf den beiden umgebenden Fahrstreifen. Zusätzlich bewirkt eine Signalanlage ca. 100 m vor Erreichen der Haltelinie eine besondere Aufmerksamkeit beim Fahrer bzw. können diese Bereiche auch individuell eingestellt werden und so zu einem wesentlich früheren Wechsel des Fahrstreifens / Einordnens führen.

In VISSIM werden sogenannte Fahrer-Fahrzeug-Einheiten durch ein Netz bewegt. Jeder Fahrer ist mit seinen Verhaltensparametern einem bestimmten Fahrzeug zugeordnet. Das Fahrerverhalten stimmt damit mit den technischen Möglichkeiten des Fahrzeuges überein. Für eine optimale Verteilung der Fahrzeugcharakteristika wurden insgesamt 6 verschiedene Kategorien von Fahrzeugtypen (vom niedrigmotorisierten Kleinwagen mit relativ geringen Beschleunigungen über einen Sportwagen mit sehr guten Beschleunigungseigenschaften bis hin zum Großraum-Pkw) verwendet. Die Attribute, die eine Fahrer-Fahrzeug-Einheit charakterisieren, lassen sich in drei Kategorien untergliedern:

1. Technische Spezifikationen eines Fahrzeuges

- Fahrzeuglänge
- Höchstgeschwindigkeit / Beschleunigungsvermögen
- aktuelle Fahrzeugposition im Netz
- aktuelle Geschwindigkeit und Beschleunigung

2. Verhalten einer Fahrer-Fahrzeug-Einheit

- psycho-physische Wahrnehmungsgrenzen des Fahrers (Schätzvermögen, Sicherheitsempfinden, Risikobereitschaft)
- Gedächtnis des Fahrers
- Beschleunigung in Abhängigkeit von der derzeitigen Geschwindigkeit und der Wunschgeschwindigkeit des Fahrers

3. Abhängigkeit zwischen Fahrer-Fahrzeug-Einheiten

- Verknüpfung zu vorausfahrenden und nachfolgenden Fahrzeugen auf dem eigenen und benachbarten Fahrstreifen
- Hinweise auf den aktuell benutzten Netzabschnitt und den nächsten Knotenpunkt
- Hinweise zum nächsten Lichtsignal

4.2 Simulation Bestand

Das Simulationsmodell wurde auf dem bestehenden Straßennetz mit den vorhandenen Signalanlagen aufgebaut. Die Verkehrssimulation – Bestand wurde für die Spitzenstunden am Nachmittag des Erhebungstages Dienstag, 9.7.2013 durchgeführt und analog den real beobachteten Situationen geeicht. In Abbildung 4-1 ist eine Übersicht des in die Verkehrssimulation einbezogenen Bereichs dargestellt.



Abbildung 4-1: Übersicht Simulationsbereich Bestand

Abbildung 4-2 zeigt die Verkehrssituation am Verdiplatz als Screenshot der VISSIM-Simulation zum Zeitpunkt 17:20 Uhr mit teils umfangreichen Stauungen in der Garibaldistraße und am Verdiplatz.



Abbildung 4-2: Bestand Verdiplatz Zeitpunkt 17:20 Uhr.

4.3 Simulation künftig – mit Kaufhaus Bozen

In das Simulationsmodell mit Kaufhaus Bozen wurde das künftig geplante Verkehrssystem übernommen und ein teilweise gänzlich neues Straßennetz mit neuer Verkehrsorganisation implementiert. Dabei ergeben sich sowohl für den motorisierten IV und ÖV, als auch für den nichtmotorisierten Verkehr sehr viele Änderungen, die im Kapitel 3 detailliert beschrieben werden.

Dabei wurden der Zufahrtstunnel zu den Garagen, neue Kreisverkehre, modifizierte Fußgänger- und Radwegführung mit Unter- bzw. Überführungen und neue Haltestellen sowie der Busbahnhof südwestlich der Rittnerbahn modelliert, sowie neue oder modifizierte Signalregelungen mit eigenen ÖV-Signalen in einer Grundversion in-

stalliert. Die Verkehrsbelastungen wurden entsprechend den Streckenbelastungen der Phase 2 für die Nachmittagsspitzenstunden generiert und in die Verkehrssimulation aufgenommen.

Die Tiefgaragen werden mit Ausnahme der City-Garage künftig allesamt über den Pkw-Tunnel angebunden, zu dem man direkt von der Mayr-Nusser-Straße zufahren kann. Für die verkehrstechnisch sichere Anbindung des Tunnels unter der Südtiroler Straße und aufgrund der Verkehrsbelastung der Tiefgaragenzufahrten ist an diesem Knotenpunkte eine Signalisierung des Verkehrs notwendig. Beim Knoten Mayr-Nusser-Straße / Tunnel wurde eine Verkehrslichtsignalanlage (folgend als VLSA bezeichnet) installiert, die mit der bestehenden Anlage am Verdiplatz koordiniert abläuft, wobei bei dieser Großanlage gegenüber dem Bestand mannigfaltige Änderungen durchgeführt wurden. Einerseits wurden mehrere Signale und Signalgruppen entfernt (beispielsweise Rad- und Fußgängersignale bei der Lorettobrücke, Fußgängerquerungen am Verdiplatz, die durch geänderte Fuß- und Radwegverbindungen nicht mehr vorhanden sind oder aufgrund der Verkehrsberuhigung nicht mehr signalisiert werden müssen, etc.), andererseits auch einige ÖV-Beeinflussungssignale integriert. Eine Übersicht zu den Veränderungen ist in der Abbildung 4-3 zu sehen, wo das aktualisierte Festzeiterersatzprogramm dargestellt ist.

Für die verkehrstechnisch sichere Anbindung des Stichtunnels unter der Südtiroler Straße und aller Tiefgaragenzufahrten ist an einigen Knotenpunkten eine Signalisierung des Verkehrs notwendig.

Die Anbindung des verlegten Busbahnhofs erfolgt über die Rittnerstraße bzw. den Kreisverkehr Raiffeisenstraße, wo jeweils keine Signalregelung notwendig ist. Die unterirdisch über den Stichtunnel geplante Warenanlieferung des KH Bozen mittels Lkw erfolgt über die Mayr-Nusser-Straße, wo eine VLSA zur Regelung des Verkehrs installiert wird. Von der Garibaldistraße ist eine Pkw-Rampe mit rein rechtsgebundener Einfahrt vorhanden, sodass keine zusätzlichen Konfliktpunkte auftreten. In der Simulation wurden jedoch zur realitätsnäheren Abbildung auch Linksabbieger in die Garage implementiert.

In die Simulation wurden auch alle geplanten geänderten Verkehrsanlagen für den nichtmotorisierten Verkehr integriert. Dazu zählen die Fußgänger- und Radverkehrsüberführung der Mayr-Nusser-

Straße, die Radverkehrsanlagen entlang der Garibaldistraße und Rittnerstraße, die Kiss-and-Ride-Zonen nordöstlich des Bahnhofs, sowie der geänderte Bahnhofsvorplatz. Auch die umgestalteten Bereiche zwischen Knotenpunkt Südtirolerstraße und Verdiplatz sowie in der Perathonerstraße und der Laurinstraße und die Kfz-freie Bahnhofsallee wurden allesamt in die Simulation integriert. Die Querung des nördlichen Kopfs der Eisackbrücke wird unsignalisiert als Unterführung geführt.

Die Linien der regionalen SAD-Busse und der städtischen SASA-Busse wurden anhand der derzeitigen Fahrpläne in die Simulation integriert, wobei jedoch für alle Linien schon die geänderten Verkehrsführungen eingepflegt wurden. Für all jene Linien des städtischen Verkehrs, die derzeit ihre Endhaltestellen am Bahnhof oder in der Perathonerstraße haben, wurden die Wartepositionen in der Rittnerstraße situiert, um einen besseren Verkehrsablauf zu generieren und um am Bahnhof, wo künftig reine Ausstiegs- oder EinstiegsHaltestellen geplant sind, die Aufenthaltszeiten zu minimieren. Die fahrplanmäßigen Wartezeiten werden daher allesamt in den Wartepositionen abgewartet. Die Linien der regionalen Busse werden allesamt auf schnellstmöglichem Wege in den verlegten Busbahnhof südwestlich der Rittnerbahn geführt, eine oberirdische Verknüpfung mit dem städtischen Liniennetz kann bei den am Bahnhof situierten Ein- und Ausstiegshaltestellen auf beiden Straßenseiten erfolgen. Mit dieser Maßnahme können gegenüber dem Bestand für einen Großteil der Fahrgäste deutliche Verbesserungen bezüglich der Beförderungsqualität (Zeit- und Wegersparnis) erreicht werden.

Für eine bessere Verkehrsführung künftig wird beim Verdiplatz und den angrenzenden Straßenzügen die Verkehrsführung gegenüber dem Bestand umgestaltet. Am östlichen Verdiplatz bzw. in weiterer Folge nach Norden (Südtiroler Straße) und Osten (Garibaldistraße) sind Verkehrsbeschränkungen vorgesehen, sodass hier der ÖV optimal abgewickelt werden kann.

Die Verkehrssituation wird mit den geplanten Maßnahmen nahezu im gesamten Simulationsnetz verbessert und der Verkehrsablauf kann mit Hilfe der koordinierten und weitgehend optimierten Verkehrslichtsignalanlagen als ausreichend leistungsfähig bezeichnet werden. Aufgrund der veränderten Verkehrsführung und dadurch geänderten Verkehrsbelastungen an einzelnen Streckenabschnitten kommt es im

Bereich der Anbindung des Tunnels an die Mayr-Nusser-Straße zu einem gegenüber dem Bestand erhöhten Verkehrsaufkommen, Stauungen entstehen aber aufgrund der gewählten Verkehrsregelungen keine. Im Bereich des Knotens Südtirolerstraße kommt es aufgrund der nur um rund 10% geringeren Verkehrsbelastung, der Fußgänger- und Radfahrerbelastungen auf den Querungen sowie der Beeinflussung ostseitig durch die VLSA am Verdiplatz immer wieder zu kurzen Rückstauungen. Diese können von der VLSA Verdiplatz bis in den Knoten Südtiroler Platz reichen. In der Gegenrichtung kommt es nur sehr vereinzelt zu Stauungen bzw. einer deutlichen Reduktion gegenüber dem Bestand. Mit einer optimalen Koordinierung können Rückstauungen in den Knoten Südtirolerstraße bzw. eine Überstauung desselben jedoch vermieden werden. Zumeist treten diese kurzen Stauungen aber nur temporär auf und lösen sich nach kurzer Zeit wieder auf.

Die veränderten Bereiche oberirdisch am Bahnhofsvorplatz, in der Laurinstraße, Bahnhofsallee und Perathonerstraße sowie der westlichen Rittnerstraße weisen im Vergleich zum Bestand einen verbesserten Verkehrsablauf auf. Aufgrund des reduzierten Verkehrsaufkommens sowie der Beschränkungen (beispielsweise Kfz-freier Bereich Bahnhofsalle) entstehen hier nur geringfügige bis keine Stauungen und es herrscht größtenteils ein ruhigerer Verkehrsablauf als im Bestand. Der öffentliche Verkehr kann flüssiger und schneller abgewickelt werden. Im Vergleich zum Bestand wird daher die Verkehrsqualität für alle, vorrangig aber den ÖV und den nichtmotorisierten Verkehr sowie die Anrainer die Verkehrs- und Lebensqualität deutlich erhöht.

In Abbildung 4-3 ist eine temporäre Festzeiterersatzsteuerung der VLSA Verdiplatz dargestellt.

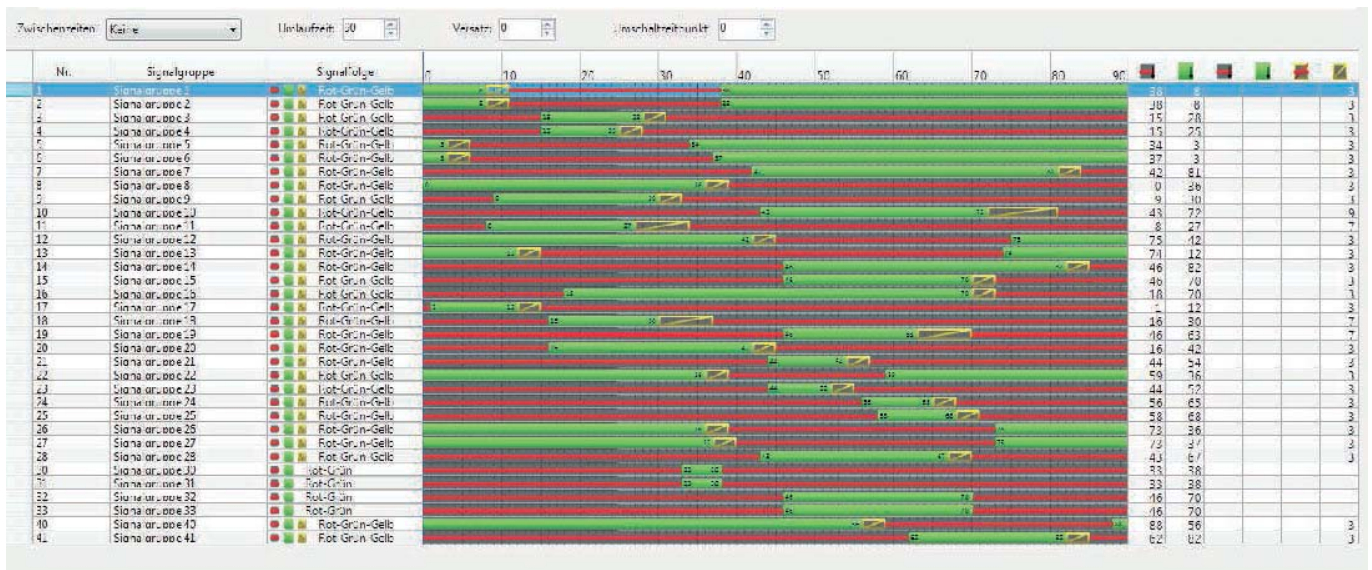


Abbildung 4-3: Festzeitersatzprogramm der Großanlage VLSA Verdiplatz zukünftig

5 BAUPHASE

Während der Bauzeit des Kaufhauses Bozen steht der neue Busbahnhof in der Rittner Straße bereits zur Verfügung. Die Sperre der Südtirolerstraße für den Bau des Tunnels erfordert eine Anpassung der Linienführung und Haltestellen der Busse SAD und SASA sowie eine Änderung der Erschließung der Waltherplatzgarage, provisorische Zu- und Abfahrt in der Bahnhofsallee.

Garage Waltherplatz Bauphase

Die Erreichbarkeit der Garage Waltherplatz ist auch in der Bauphase gegeben, wobei neben der bestehenden Einfahrt eine provisorische Ausfahrt angeordnet wird. Die dadurch entstehende Engstelle ist so auszubilden, dass davor und danach je eine Warteposition für Busse möglich ist. In Abbildung 5-1 ist ein Schema für die provisorische Zu- und Abfahrt Garage Waltherplatz mit der Position der Buswarteflächen dargestellt.



Abbildung 5-1: Provisorische Zu- und Abfahrt Garage Waltherplatz

Innsbruck, Dezember 2014