

# Stadt Aulendorf

Verkehrsgutachten zum geplanten Ausbau der Poststraße



Planungsgesellschaft für Verkehr, Stadt und Umwelt

Augustenstraße 10a 70178 Stuttgart Telefon (07 11) 6 01 43 97-0 Telefax (07 11) 6 01 43 97-10 buero@brennerplan.de www.brennerplan.de

# Stadt Aulendorf

Verkehrsgutachten zum geplanten Ausbau der Poststraße

Vorabzug

Stand Dezember 2015



Planungsgesellschaft für Verkehr, Stadt und Umwelt

Augustenstraße 10a 70178 Stuttgart Telefon (07 11) 6 01 43 97-0 Telefax (07 11) 6 01 43 97-10 buero@brennerplan.de www.brennerplan.de

#### **Impressum**

#### Auftraggeber:

Stadt Aulendorf Hauptstraße 35 88326 Aulendorf

#### Auftragnehmer:

BrennerPlan GmbH Planungsgesellschaft für Verkehr, Stadt und Umwelt Augustenstraße 10 a 70178 Stuttgart

Telefon 0711 / 6 01 43 97 - 0 Telefax 0711 / 6 01 43 97 - 10

buero@brennerplan.de www.brennerplan.de

#### Bearbeiter:

Maxim Khammudekh, M.Sc.

#### Ausgabestand:

Dezember 2015

#### **Hinweis zum Urheberrecht:**

Text, Lösungswege, Verfahren und Ergebnisse dieses Berichts sind urheberrechtlich geschützt und ausschließlich für den Auftraggeber für die Zwecke des vorliegenden Projektes bestimmt. Die Weitergabe an Dritte – auch in Auszügen – bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des Verfassers.



I

### Inhalt

1.	Aufgabenstellung	1
	Planungsgrundlagen	
	Bearbeitungsmethodik	
	Verkehrsbelastungen auf der Poststraße	
5.	Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte	4
6.	Radverkehr- und Fußgängerströme	5
7.	Verkehrsteilnehmer auf der Poststraße und Zollenreuter Straße	<u>c</u>
8.	Anmerkungen zum Entwurf für den Umbau der Poststraße	. 18



## Diagrammverzeichnis

Diagramm 1: Befragung – Verkehrsmittelwahl (n=308)	9
Diagramm 2: Befragung – Zweck der Fahrten der P+R-Nutzer (n=34)	10
Diagramm 3: Befragung – Herkunftsorte der P+R-Nutzer (n=34)	11
Diagramm 4: Befragung – Häufigkeit der P+R-Nutzung (n=34)	12
Diagramm 5: Befragung – Anteil B+R-Nutzer an allen befragten Radfahrern (n=18)	13
Diagramm 6: Befragung – Ausgangspunkte der Fußgänger (n=91)	14
Diagramm 7: Befragung – Ziele der Fußgänger (n=91)	15
Diagramm 8: Kordonbefragung 2014 – Ausgangspunkt Kfz-Fahrten über Poststraße (n=476)	16
Diagramm 9: Kordonbefragung 2014 – Ziel Kfz-Fahrten über Poststraße (n=476)	17



## Abkürzungen

**Kfz** Kraftfahrzeug

**Pkw** Personenkraftwagen

**KP** Knotenpunkt

**QSV** Qualitätsstufe Verkehr

P+R Park+Ride
B+R Bike+Ride



#### 1. Aufgabenstellung

In Aulendorf erfolgt die Verkehrslenkung im östlichen Kernstadtbereich derzeit über die Poststraße und nicht über die übergeordnete Landessstraße L 284 (Zollenreuter Straße). Diese Verkehrsführung soll auch zukünftig beibehalten werden. Da die zugelassene Geschwindigkeit entlang der Poststraße derzeit jedoch aufgrund von Straßenschäden auf 30 km/h beschränkt ist, ist eine Sanierung der Poststraße notwendig. Diese wird derzeit von der Ingenieurgesellschaft AGP geplant. Mit der Umgestaltung soll u.a. auch die Sicherheit der Fußgänger und des Radverkehrs verbessert werden.

Im Rahmen der Planungen für einen Umbau soll ein Verkehrsgutachten für den Ausbau der Poststraße erstellt werden, welches Aussagen zu folgenden Themen beinhaltet:

- Künftige Verkehrslenkung und Verkehrsverteilung über die Poststraße zur Entlastung weiterer Straßen
- Prognose zur Funktionalität der künftigen Anschluss- bzw. Kreuzungspunkte mit der L 284 (Zollenreuter Straße)
- Radverkehrs- und Fußgängerströme
- Art der Verkehrsteilnehmer (Schwerpunkt Pendler oder Schüler / Kinder)

#### 2. Planungsgrundlagen

Für die Bearbeitung der Verkehrsuntersuchung zum geplanten Ausbau der Poststraße in Aulendorf wurden vom Auftraggeber die folgenden Daten- und Plangrundlagen zur Verfügung gestellt:

Entwurfsplan zum Ausbau der Poststraße (pdf-Datei)

#### 3. Bearbeitungsmethodik

Zur Quantifizierung der Verkehrsteilnehmer, welche derzeit die Poststraße nutzen, sowie zur Ermittlung verschiedener Personengruppen (bspw. Pendler, Bahnreisende, Schüler) wurden am Donnerstag, 22.10.2015 Erhebungen entlang der Poststraße und



der Zollenreuter Straße durchgeführt. Im Untersuchungsgebiet wurden die Radfahrer und Fußgänger gezählt.

Parallel zur Zählung hat eine Befragung der Fußgänger, Radfahrer und im ruhenden Verkehr mündlich direkt vor Ort stattgefunden.

Für die folgenden Knotenpunkte mit einer Anbindung an die Poststraße wird die Verkehrsqualität während der Spitzenstunde des Verkehrsaufkommens auf Grundlage des HBS<sup>1</sup> berechnet:

KP Zollenreuter Straße / Schwarzhausstraße

KP Zollenreuter Straße / Poststraße

KP Hauptstraße / Poststraße / Bahnhofstraße

KP Hauptstraße / Waldseer Straße

Es können derzeit vom Auftraggeber noch keine Aussagen zur Wahrscheinlichkeit der Umsetzung verschiedener (verkehrslenkender) Maßnahmen getroffen werden. Dies betrifft insbesondere die künftige Verkehrsführung in der Hauptstraße, eine mögliche Sperrung der Rugetsweiler Brücke sowie eine in diesem Zusammenhang geplante neue Trasse an der Hasengärtlestraße. Aufgrund dessen wurde für die vorliegende Verkehrsuntersuchung die derzeitige Verkehrsführung ohne Veränderungen im Straßennetz zugrunde gelegt. Dementsprechend gehen die Ergebnisse der Knotenpunktzählungen aus 2014 als Grundlage in die Berechnungen ein. Die o.g. Maßnahmen wurden bereits im Verkehrskonzept für die Stadt Aulendorf auf ihre verkehrlichen Wirkungen hin untersucht. Auf diese Ergebnisse wird zurückgegriffen und die voraussichtlichen Mehrbelastungen auf der Poststraße aufgezeigt. Auf diesen Grundlagen werden Aussagen hinsichtlich der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte bei den genannten Veränderungen im Straßennetz getroffen.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Köln 2015



#### 4. Verkehrsbelastungen auf der Poststraße

Anl. 1 Die Verkehrsbelastungen vom 13.03.2014 an den vier o.g. Knotenpunkten zeigt die Anlage 1. Die Darstellungen zeigen jeweils die ermittelte Spitzenstunde (links) sowie die Zählwerte des 2-Stunden-Blocks, in welchem die Spitzenstunde liegt (in der Anlage rechts). Dargestellt ist jeweils das richtungsbezogene Verkehrsaufkommen der Kfz gesamt sowie der Anteil an Schwerverkehr. Das höchste Verkehrsaufkommen wurde an allen vier Knotenpunkten für den Zeitbereich 16.15 Uhr bis 17.15 Uhr ermittelt.

Anl. 2.0 Grafisch ist die Verkehrsbelastung auf der Poststraße und der Zollenreuter Straße in der Anlage 2.0 dargestellt. Der Belastungsplan zeigt das Verkehrsaufkommen für den Prognose-Nullfall (Bestandsdaten der Zählung aus 2014 mit allgemeiner Verkehrsprognose und neu induziertem Verkehr durch geplante Wohngebiete). Die Poststraße ist mit insgesamt 6.590 Pkw / 24 Stunden belastet, davon entfallen rund 1.800 Pkw / 24 Stunden auf den Durchgangsverkehr (weder Quelle noch Ziel in Aulendorf). Auf der Zollenreuter Straße fahren 1.350 Pkw / 24 Stunden.

Im Rahmen der Erstellung des Verkehrskonzeptes für die Kernstadt wurden bereits verschiedene Planfälle hinsichtlich der Verkehrsführung und der Veränderungen im Straßennetz untersucht. Für die vorliegende Untersuchung zum Ausbau der Poststraße und als Grundlage zu den Aussagen zu möglichen Mehrbelastungen und der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte wurden aus dem Verkehrskonzept folgende Planfälle zugrunde gelegt:

Planfall 0 Sperrung der Rugetsweiler Brücke und neue Trasse an der Hasengärtlestraße

Planfall IV Sperrung der Rugetsweiler Brücke und neue Trasse an der Hasengärtlestraße bei gleichzeitiger Sperrung von Hauptstraße, Breiteweg, Pfarrhausgäßle sowie einer Einbahnstraßenregelung

Anl. 2 Die Anlagen 2.1 und 2.3 zeigen die Verkehrsbelastungen im Straßennetz für den Planfall 0 und Planfall IV. In den Anlagen 2.2 und 2.4 sind die Differenznetzpläne dargestellt. Gezeigt wird die Differenz des Verkehrsaufkommens zwischen dem Prognose-Nullfall und dem jeweiligen Planfall. Beim Planfall 0 wird die Poststraße mit etwa 100 Pkw / 24 Stunden mehr belastet. Im Planfall IV kommt es zu einer erheblichen Zu-



nahme des Verkehrsaufkommens auf der Poststraße von rund 3.300 Pkw / 24 Stunden.

#### 5. Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte

Zur Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufs an unsignalisierten Knotenpunkten werden die Qualitätsstufen nach HBS verwendet. Als Kriterium zur Unterscheidung der Qualitätsstufen wird die mittlere Wartezeit herangezogen.

Für *unsignalisierte Knotenpunkte* sind die Qualitätsstufen Verkehr (QSV) folgendermaßen definiert:

QSV A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.

QSV B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.

QSV C: Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.

QSV D: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.

QSV E: Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.

QSV F: Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezei-



ten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen werden für die Knotenpunkte jeweils auf Basis der Belastungszahlen der Spitzenstunde berechnet. Maßgebend für die Qualitätsstufe des gesamten Knotenpunktes ist jener Verkehrsstrom, welcher die schlechteste Qualitätsstufe erreicht.

Anl. 3 In der Anlage 3 sind die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung für die vier Knotenpunkte dargestellt. Die Anlagen zeigen für den Bestand die Verkehrsbelastung am Knotenpunkt in der abendlichen Spitzenstunde (in der Anlage links) sowie die hierfür berechnete Qualitätsstufe (in der Anlage rechts). An jedem untersuchten Knotenpunkt wird für den Bestand die Qualitätsstufe A (Knotenpunkte Hauptstraße / Poststraße / Bahnhofstraße und Hauptstraße / Waldseer Straße) oder B (Knotenpunkte Zollenreuter Straße / Schwarzhausstraße und Zollenreuter Straße / Poststraße) erreicht.

Die Knotenpunkte weisen mit der Qualitätsstufe A bzw. B noch Kapazitäten für weitere Kraftfahrzeuge auf. Wird von dem höchsten zusätzlichen Verkehrsaufkommen im Planfall IV ausgegangen, wird voraussichtlich für alle Knotenpunkte mindestens die noch ausreichende Qualitätsstufe D erreicht. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass voraussichtlich auch die bessere Qualitätsstufe C erreicht wird. Genauere Aussagen und Berechnungen hierzu sind nicht möglich, da keine detaillierten Daten aller einzelnen Verkehrsströme an den Knotenpunkten für den Planfall vorliegen.

#### 6. Radverkehr- und Fußgängerströme

Im Rahmen der Erarbeitung des "Verkehrskonzeptes für die Kernstadt von Aulendorf" wurden bei den Knotenpunktzählungen am 13.03.2014 neben den Kfz auch die Radfahrer gezählt. Die Erhebung fand in den Zeiträumen 07.00 Uhr bis 09.00 Uhr, 12.00 Uhr bis 14.00 Uhr und 16.00 Uhr bis 18.00 Uhr statt.

Anl. 4 Die Anlage 4 zeigt die Knotenstrombelastungspläne der Fahrradfahrer für die folgenden Knotenpunkte:

KP Zollenreuter Straße / Schwarzhausstraße



KP Zollenreuter Straße / Poststraße

Hauptstraße / Poststraße / Bahnhofstraße (KP Hauptstraße / Poststraße / Bahnhofstraße und Hauptstraße / Waldseer Straße als 4-armiger Knotenpunkt zusammengefasst)

Dargestellt ist jeweils für jeden der drei Knotenpunkte die Zähldaten im 2-stündigen Zählzeitraum (auf der Anlage jeweils rechts) sowie die Spitzenstunde in diesem Zählzeitraum (auf der Anlage jeweils links). Erkennbar ist, dass an allen drei gezeigten Knotenpunkten die Anzahl der Radfahrer im abendlichen Zeitraum (16-18 Uhr) am höchsten ist. In allen Zeiträumen wurden die meisten Radfahrer am Knotenpunkt Hauptstraße / Poststraße / Bahnhofstraße erfasst.

Neben den bereits bestehenden Zähldaten wurde am 22.10.2015 von 07.00 Uhr bis 11.00 Uhr sowie von 12.00 Uhr bis 19.00 Uhr eine weitere Erhebung der Radfahrer durchgeführt. Am Erhebungstag gab es keinen Niederschlag und die Temperatur war abhängig von der Tageszeit bei 3°C bis 10°C. Die EVE² empfiehlt für die Erhebung des Radverkehrs und des Fußgängerverkehrs das Sommerhalbjahr (März bis Oktober). Die Erhebung fand am Ende dieses Zeitraumes statt. Dies ließ sich aufgrund des Zeitpunktes der Beauftragung und der Dringlichkeit der Ergebnisse nicht vermeiden. Es ist durchaus möglich, dass bei einer Zählung der Radfahrer und Fußgänger im Frühjahr oder Sommer eine höhere Anzahl an Fahrradfahrern und Fußgängern ermittelt wird. Sollten Vergleichswerte erforderlich sein, ist die Durchführung einer nochmaligen Erhebung im Frühjahr / Sommer 2016 an einem wärmeren Tag ohne Niederschlag sinnvoll.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE), Köln 2012



\_

Im Rahmen der Erhebung wurden die Anzahl an Fahrradfahrern in der Postsstraße und der Zollenreuter Straße erfasst sowie die zurückgelegten Wege der Radfahrer aufgenommen. Des Weiteren wurden im Rahmen der Erhebung auch die Anzahl der Fußgänger in den beiden genannten Straßen sowie deren zurückgelegten Wege im Untersuchungsraum ermittelt.

- Anl. 5 Die Anlage 5 zeigt die Anzahl der erhobenen Fußgänger sowie deren Wege im Untersuchungsraum. Der Untersuchungsraum entlang der Poststraße und der Zollenreuter Straße wird hierfür aus Gründen der Darstellung in vier Bereiche eingeteilt.
- Anl. 5.1 Im Bereich der Poststraße / Bahnhofstraße / Hauptstraße / Waldseer Straße wurden im Erhebungszeitraum rund 1.100 Fußgänger gezählt, von denen rund 60 Kinder waren (Anlage 5.1). Die Hauptverkehrszeit der Fußgänger in diesem Bereich war von 07.15 Uhr bis 08.15 Uhr. In dieser Zeit wurden knapp 210 Fußgänger erfasst. Erkennbar ist, dass die meisten Fußgänger den Bahnhof als Ausgangspunkt oder Ziel hatten. Von dort sind die meisten Richtung Poststraße (338 Personen) und Richtung Bahnhofstraße (202 Personen) gegangen oder in umgekehrter Richtung aus diesen Richtungen gekommen (227 Personen bzw. 172 Personen). Die anderen Wegebeziehungen spielen eine untergeordnete Rolle.
- Anl. 5.2

  Die Anlage 5.2 zeigt die Wegebeziehungen der Fußgänger im Bereich der Poststraße / Ziegelstraße / Brühlstraße / Zollenreuter Straße / Hermann-v.-Vicari-Straße. Entlang der Zollenreuter Straße wurden hier rund 770 Fußgänger (davon 10 Kinder) und entlang der Poststraße 645 Fußgänger (davon 31 Kinder) erfasst. Die meisten Fußgänger in einer Stunde wurden von 13.15 Uhr 14.15 Uhr (200 Personen) in der Zollenreuter Straße und von 15.30 Uhr 16.30 Uhr (161 Personen) in der Poststraße ermittelt. Die Hauptwegebeziehungen sind die Relationen zwischen der Hermann-v.-Vicari-Straße und der Ziegelstraße (235 bzw. 195 Personen). Viele Fußgänger laufen auch entlang der Poststraße und biegen dann in die Ziegelstraße ein (217 Personen) oder machen diesen Weg in umgekehrter Richtung (207 Personen).
- Anl. 5.3 Richtung Schwarzhausstraße nehmen die Fußgängerströme deutlich ab. Im Bereich der Poststraße / Schwarzhausstraße / Zollenreuter Straße (Anlage 5.3) wurden nur noch rund 320 Fußgänger, davon 71 Kinder, erfasst. Die maximal ermittelte Anzahl an Fußgängern in einer Stunde wurde mit rund 70 Personen zwischen 15.30 Uhr und 16.30 Uhr ermittelt. Deutlich erkennbar ist hier, dass die meisten Fußgänger entlang der Poststraße und der Zollenreuter Straße bereits vorher abbiegen und im Vergleich



zu den anderen Bereichen weniger Fußgänger weiter Richtung Schwarzhausstraße oder in den südlichen Bereich der Zollenreuter Straße weiterlaufen.

- Anl. 5.4 Von den Fußgängern, welche im Osten in die Bahnhofstraße einbiegen, läuft der Großteil weiter in die Bachstraße (Anlage 5.4). Im Bereich der Zollenreuter Straße / Bahnhofstraße / Kornhausstraße / Kolpingstraße wurden rund 690 Fußgänger gezählt, davon rund 100 Kinder. In der Hauptverkehrszeit (15.45 Uhr bis 16.45 Uhr) liefen hier rund 80 Personen.
- Anl. 6 Auf den Anlagen 6.1 bis 6.4 sind dieselben Pläne für die Radverkehrsströme dargestellt. Insgesamt wurden weniger Fahrradfahrer als Fußgänger erfasst und die Wegebeziehungen der Fahrradfahrer sind anders als diejenigen der Fußgänger recht ausgeglichen.
- Anl. 6.1 Im Bereich Poststraße / Bahnhofstraße / Hauptstraße / Waldseer Straße wurden im Erhebungszeitraum 125 Fahrradfahrer erfasst, davon waren 7 Kinder (Anlage 6.1). In der Hauptverkehrszeit zwischen 16.15 Uhr und 17.15 Uhr wurden rund 22 Fahrradfahrer ermittelt. Die Nutzung verschiedener Wegerelationen ist recht ausgeglichen. Es gibt keine Beziehung, welche sich im Vergleich zu den anderen als besonders bedeutsam hervorhebt.
- Anl. 6.2 Auf der Anlage 6.2 sind die Fahrradströme im Bereich Poststraße / Ziegelstraße / Brühlstraße / Zollenreuter Straße / Hermann-v.-Vicari-Straße dargestellt. In diesem Bereich fahren die meisten Radfahrer die Zollenreuter Straße und die Poststraße in beiden Richtungen entlang oder biegen von der Poststraße in die Ziegelstraße ein. Anders als bei den Fußgängern spiel die Relation zwischen Ziegelstraße und Hermann-v.-Vicari-Straße eine untergeordnete Rolle. Insgesamt wurden in diesem Bereich rund 150 Radfahrer, davon 5 Kinder, gezählt. In den Hauptverkehrszeiten 16.00 Uhr 17.00 Uhr (Zollenreuter Sttraße) und 15.45 Uhr 16.45 Uhr (Poststraße) wurden 16 Radfahrer bzw. 11 Radfahrer erfasst.
- Anl. 6.3 Auch bei den Radfahrern nimmt die Anzahl Richtung Süden hin ab. Im Bereich Poststraße / Schwarzhausstraße / Zollenreuter Straße fahren noch rund 70 Fahrradfahrer (davon 15 Kinder) (Anlage 6.3). Die meisten Radfahrer fahren in diesem Bereich zwischen 16.00 Uhr und 17.00 Uhr.
- Anl. 6.4 Im Bereich Zollenreuter Straße / Bahnhofstraße / Kornhausstraße / Kolpingstraße wurden rund 100 Fahrradfahrer (davon 13 Kinder) erfasst (Anlage 6.4). 24 Fahrrad-



fahrer fahren in diesem Bereich zwischen 16.00 Uhr und 17.00 Uhr. Die meisten Fahrradfahrer sind hier in der Relation zwischen Bahnhofstraße und Bachstraße (36 Fahrradfahrer) erkennbar.

#### 7. Verkehrsteilnehmer auf der Poststraße und Zollenreuter Straße

Parallel zur Zählung der Radfahrer und Fußgänger fand am selben Tag eine Befragung der Verkehrsteilnehmer in den Bereichen der Poststraße und der Zollenreuter Straße statt. Gefragt wurden die Verkehrsteilnehmer dabei nach dem Verkehrsmittel, nach dem Ausgangspunkt und dem Ziel ihres Weges, nach dem Zweck des Weges sowie danach, wie oft sie diesen Weg zurücklegen.

Insgesamt wurden am Erhebungstag 308 Personen befragt. Rund die Hälfte der Befragten (49 %) gab an, mit der Bahn am Bahnhof weiterzufahren oder mit der Bahn am Bahnhof angekommen zu sein (Diagramm 1). Bei diesen Personen ist die Bahn das Hauptverkehrsmittel und den Bahnhof erreichen oder verlassen sie zu Fuß. Fast ein Drittel der Befragten ist den gesamten Weg zu Fuß gegangen. Weitere Verkehrsmittel oder Verbund von Verkehrsmitteln sind Pkw (4 %), Fahrrad (5 %), P+R (11 %) und B+R (2 %).

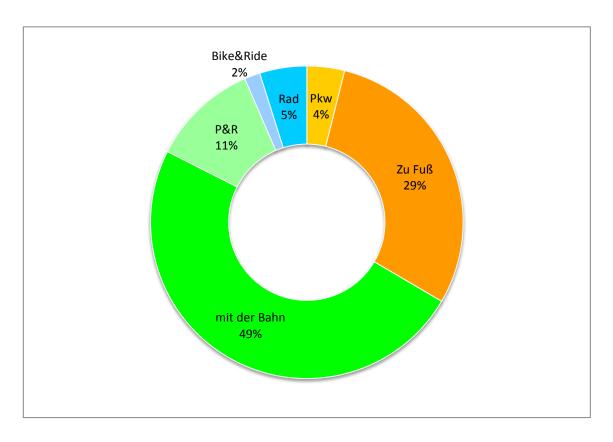


Diagramm 1: Befragung - Verkehrsmittelwahl (n=308)



#### Park+Ride-Nutzer

Eine genauere Betrachtung der befragten P+R-Nutzer zeigt, dass mit 62 % über die Hälfte der Wege dieser zum Arbeitsplatz oder zu einem dienstlichen Termin gemacht werden. Knapp unter einem Viertel der P+R-Nutzer fährt zur Schule oder zur Ausbildung und jeweils 6 % zu Freizeit / Besuch und zu sonstigen Einrichtungen. Lediglich 3 % nutzen die Parkplätze am Bahnhof zur Weiterfahrt mit der Bahn zum Einkaufen oder zur Erledigung von Dienstleistungen (Diagramm 2). Die Wohnung als Fahrtzweck wurde nicht dargestellt, da alle Wege der befragten P+R-Nutzer an der Wohnung beginnen.

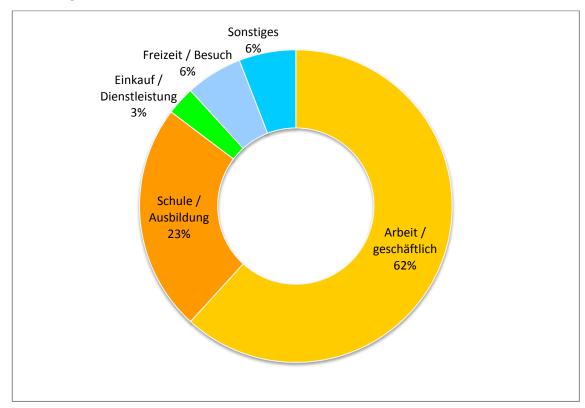


Diagramm 2: Befragung – Zweck der Fahrten der P+R-Nutzer (n=34)

Das Diagramm 3 zeigt die Herkunftsorte der P+R-Nutzer. Mit über 25 % kommt der Großteil der P+R-Nutzer aus Aulendorf. Von rund 20 % der befragten P+R-Nutzer liegt der Herkunftsort im übrigen Landkreis Ravensburg und jeweils über 10 % kommen aus Bad Waldsee, Ebersbach oder dem Landkreis Biberach.



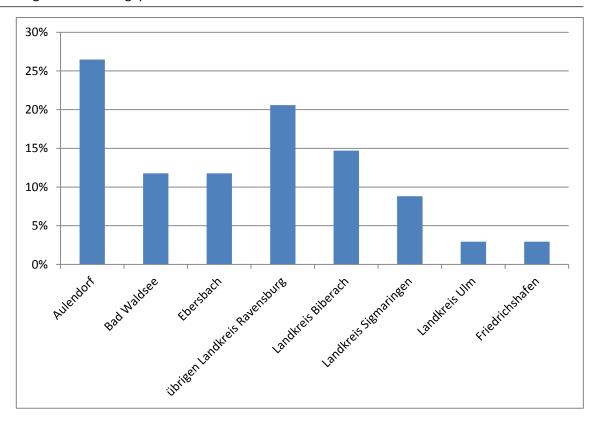


Diagramm 3: Befragung - Herkunftsorte der P+R-Nutzer (n=34)

Wie oft die Parkstände entlang der Poststraße für den Zweck P+R genutzt wird, zeigt das Diagramm 4. Über die Hälfte der befragten P+R-Nutzer nutzen die Parkstände täglich um das Fahrzeug dort abzustellen und mit der Bahn weiterzufahren. Dies betrifft vermutlich hauptsächlich die werktäglichen Pendlerfahrten zum Arbeitsplatz oder zur Schule / Ausbildung. Auf die Antwortmöglichkeiten "mehrmals die Woche" und "mehrmals im Monat" entfallen mit 20 % bzw. 15 % ähnlich hohe Anteile. 12 % der am Erhebungstag befragten P+R-Nutzer gaben an, dass sie die Parkstände zur anschließenden Weiterfahrt nur selten nutzen.



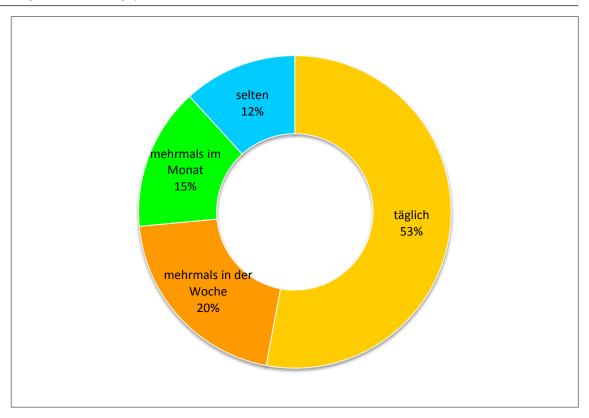


Diagramm 4: Befragung – Häufigkeit der P+R-Nutzung (n=34)

#### Bike+Ride-Nutzer

Neben den Parkständen stehen am Bahnhof in Aulendorf auch Fahrradabstellplätze zur Verfügung. Diese werden von 25 % aller befragten Radfahrer genutzt, um das Fahrrad dort abzustellen und im Anschluss mit der Bahn weiterzufahren (Diagramm 5).



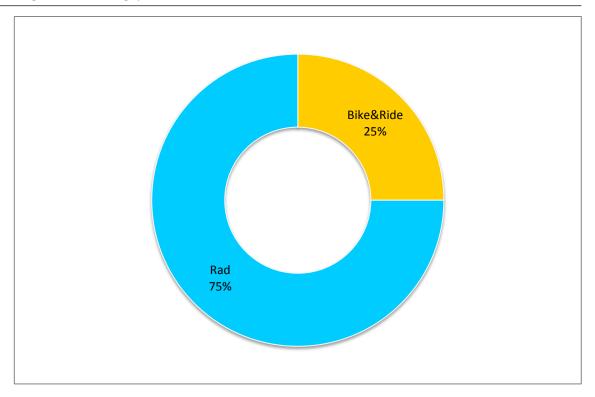


Diagramm 5: Befragung – Anteil B+R-Nutzer an allen befragten Radfahrern (n=18)

#### <u>Fußgänger</u>

Die befragten Fußgänger entlang der Poststraße und der Zollenreuter Straße kamen überwiegend (48 %) aus ihrer Wohnung (Diagramm 6). Jeweils rund 20 % gaben als Ausgangspunkt ihres Fußweges die Schule / Ausbildung und Einkauf / Dienstleistung an. Die Ausgangspunkte Freizeit / Besuch und Arbeitsplatz spielen mit 9 % bzw. 3 % eine eher untergeordnete Rolle.



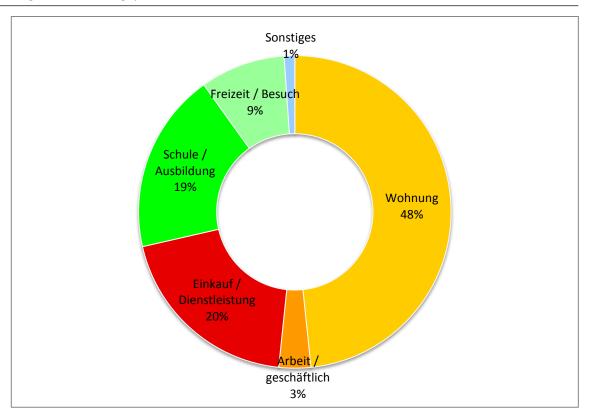


Diagramm 6: Befragung – Ausgangspunkte der Fußgänger (n=91)

Bei der Angabe der Ziele der befragten Fußgänger verschieben sich die Anteile teilweise deutlich (Diagramm 7). Der größte Teil der Fußgängerwege enden beim Einkauf oder einer Dienstleistungseinrichtung (39 %). Mit 35 % gaben etwas weniger an, dass sie nach Hause gehen. Als weitere Ziele wurden Freizeit / Besuch (18 %), Arbeit / geschäftlich (3 %) sowie Schule / Ausbildung (4 %) genannt.



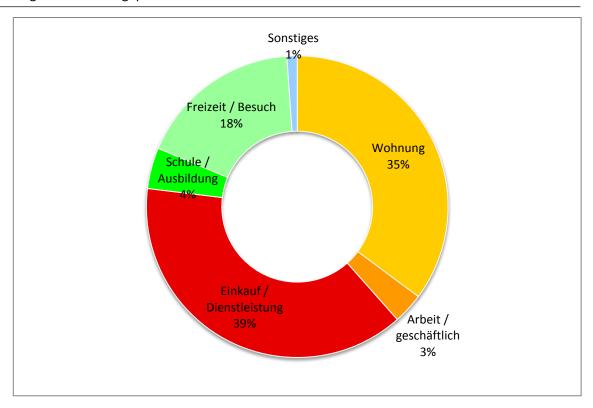


Diagramm 7: Befragung - Ziele der Fußgänger (n=91)

#### Kraftfahrzeug-Verkehr

Neben den Ergebnissen aus der aktuellen Befragung stehen für den Kfz-Verkehr auch Daten aus der bereits für das Verkehrskonzept durchgeführten Kordonbefragung vom 08.04.2014 zur Verfügung. Diese Daten wurden hinsichtlich der vorliegenden Fragestellung für den Ausgangspunkt und das Ziel der Fahrzeuge, welche über die Poststraße fahren, ausgewertet. Das Ergebnis dazu zeigt das Diagramm 8 und das Diagramm 9. Insgesamt wurden 476 Kfz-Fahren über die Poststraße ermittelt. Eine ähnliche Anzahl an Kfz-Fahrten hat die Wohnung (43 %) oder den Arbeitsplatz / Geschäftstermin (36 %) als Quelle der erhobenen Fahrt angegeben. Die restlichen rund 20 % entfallen auf die Ausgangspunkte Einkauf / Dienstleistung, Schule / Ausbildung sowie Freizeit / Besuch und sonstige Angaben.



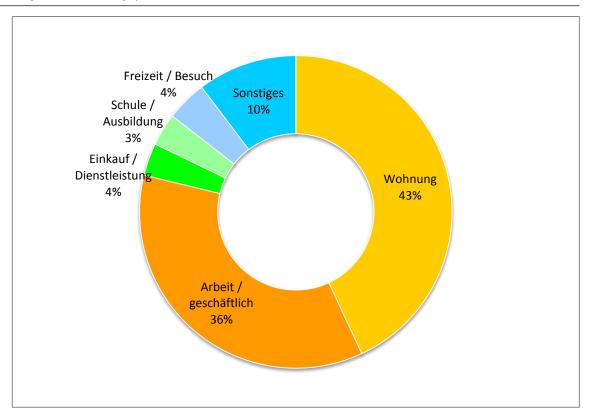


Diagramm 8: Kordonbefragung 2014 – Ausgangspunkt Kfz-Fahrten über Poststraße (n=476)

Ein sehr ähnliches Bild ergibt sich bei den Zielen der Kfz-Fahrten über die Poststraße. Ein Großteil der Fahrten endet in der Wohnung (38 %) oder am Arbeitsplatz (42 %). Die weiteren angegebenen Ziele verteilen sich ähnlich den Ausgangspunkten auf Einkauf / Dienstleistung (3 %), Schule / Ausbildung (2 %), Freizeit / Besuch (6 %) und sonstige Angaben (9 %).



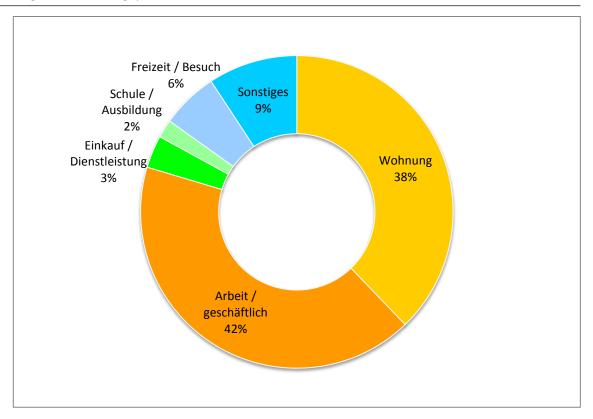


Diagramm 9: Kordonbefragung 2014 – Ziel Kfz-Fahrten über Poststraße (n=476)



#### 8. Anmerkungen zum Entwurf für den Umbau der Poststraße

#### Ruhender Verkehr

Derzeit steht entlang der Poststraße eine Fläche zur Verfügung, auf welcher rund 100 Pkw parken können. Am Erhebungstag im Oktober 2015 wurden 53 gleichzeitig parkende Fahrzeuge erfasst. Durch den Entfall dieser Fläche und der Errichtung von 30 neuen Parkständen kann der Bedarf voraussichtlich nicht gedeckt werden. Die Befragung ergab, dass es mindestens ca. 35 P+R-Nutzer gibt. Die Anzahl an tatsächlichen P+R-Nutzern wird im Hinblick auf die tatsächlich parkenden Fahrzeuge höher sein. Die P+R-Nutzer, welche nicht aus Aulendorf kommen, werden höchst wahrscheinlich nicht auf andere Verkehrsmittel umsteigen, um zum Bahnhof in Aulendorf zu kommen. Auch ein Großteil der P+R-Nutzer aus Aulendorf wird voraussichtlich weiterhin mit dem Pkw zum Bahnhof fahren. Da die geplanten neuen Parkstände voraussichtlich den Bedarf nicht decken, werden sich die Pkw-Fahrer andere Parkstände im Umfeld und in den Nebenstraßen suchen. Des Weiteren sind die neu geplanten Parkstände für Personen, welche vom Bahnhof mit dem Zug weiterfahren, aufgrund der Lage (Fußweg vom Parkplatz zum Bahnhof) sehr unattraktiv und es werden eventuell Abstellplätze gesucht, welche näher am Bahnhof sind.

#### Radverkehr und Fußgänger

Der geplante Fußgängerüberweg in der Poststraße (Höhe Zufahrt zur Post) ist aufgrund des Verkehrsaufkommens und der Anzahl an Fußgängern sinnvoll. Jedoch kann ein Fußgängerüberweg gemäß der EFA<sup>3</sup> nur über eine Fahrbahn mit einer Breite von maximal 6,50 Metern geführt werden. Da der beidseitige Fahrradschutzstreifen zur Fahrbahnbreite dazugerechnet werden muss, beträgt die Fahrbahnbreite im Entwurf 8,00 Meter. Die Errichtung einer Mittelinsel ist jedoch erst ab einer Fahrbahnbreite von 8,50 Metern vorgesehen. Vor diesem Hintergrund schlagen wir vor, dass entweder die Fahrbahn an dieser Stelle eingeengt wird oder der Fahrradschutzstreifen an dieser Stelle den Fußgängern als vorgezogener Gehweg dient. Die Fahrradfahrer würden dann hinter den Fußgängern entlang direkt zum Bahnhof geführt werden.

Durch die Attraktivitätssteigerung der Poststraße auch für die Fahrradfahrer kann eine Verlagerung der Fahrradströme auf die Poststraße stattfinden. Diese wird jedoch

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA), Köln 2002



-

voraussichtlich sehr gering ausfallen, da die Fahrradfahrer sich auch weiterhin den kürzesten Weg suchen und bereits im Bestand mehr Fahrradfahrer über die Poststraße als über die Zollenreuter Straße fahren.

#### **Busse**

Es wird darauf hingewiesen, dass die Befahrbarkeit der Poststraße im Bereich der Mittelinseln und der Haltestellen für die Busse mit Schleppkurven überprüft werden sollte, sofern dies noch nicht geschehen ist. Auf Grundlage des zur Verfügung gestellten Plans scheint die Einfahrt für die Busse aus Richtung Osten hinter der Mittelinsel sehr eng zu sein.

Aufgestellt

Stuttgart, den 23. Dezember 2015

Maxim Khammudekh, M.Sc.

Prokurist



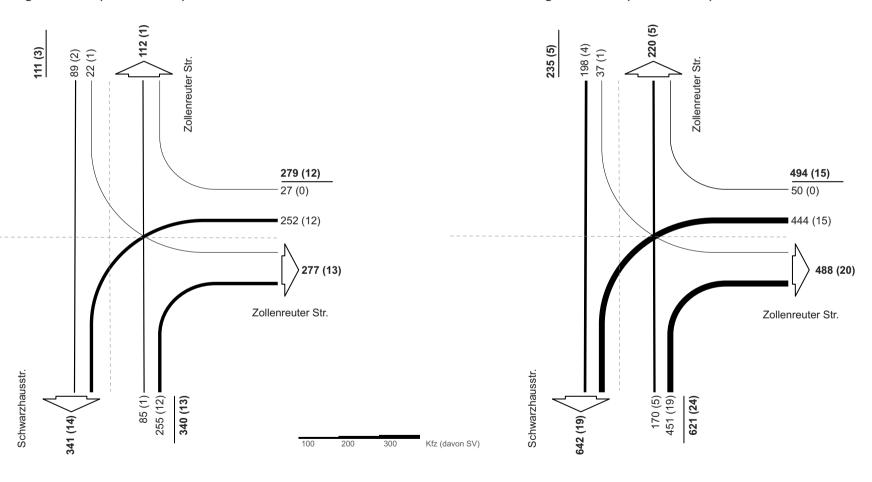
# Anlagen

Zollenreuter Straße / Schwarzhausstraße

Bestand am 13.03.2014 Abendspitze

Zählzeitraum: 16:00 - 18:00 Uhr dargestellte Belastungen: 16:15 - 17:15 Uhr Summe Knotenbelastung: 730 Kfz (davon 28 SV) Bestand am 13.03.2014 2-h-Block

Zählzeitraum: 16:00 - 18:00 Uhr dargestellte Belastungen: 16:00 - 18:00 Uhr Summe Knotenbelastung: 1350 Kfz (davon 44 SV)





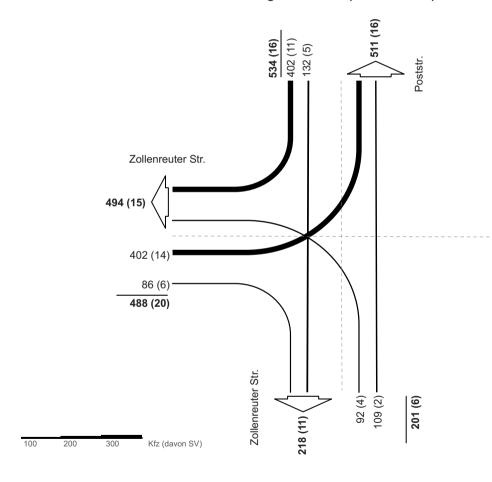
Zollenreuter Straße / Poststraße

**Abendspitze** Bestand am 13.03.2014

Zählzeitraum: 16:00 - 18:00 Uhr dargestellte Belastungen: 16:15 - 17:15 Uhr Summe Knotenbelastung: 683 Kfz (davon 29 SV)

303 (12) 236 (9) 67 (3) Zollenreuter Str. 279 (12) 230 (8) 47 (5) 277 (13) Zollenreuter Str. 43 (3) 60 (1) 103 (4) 114 (8)

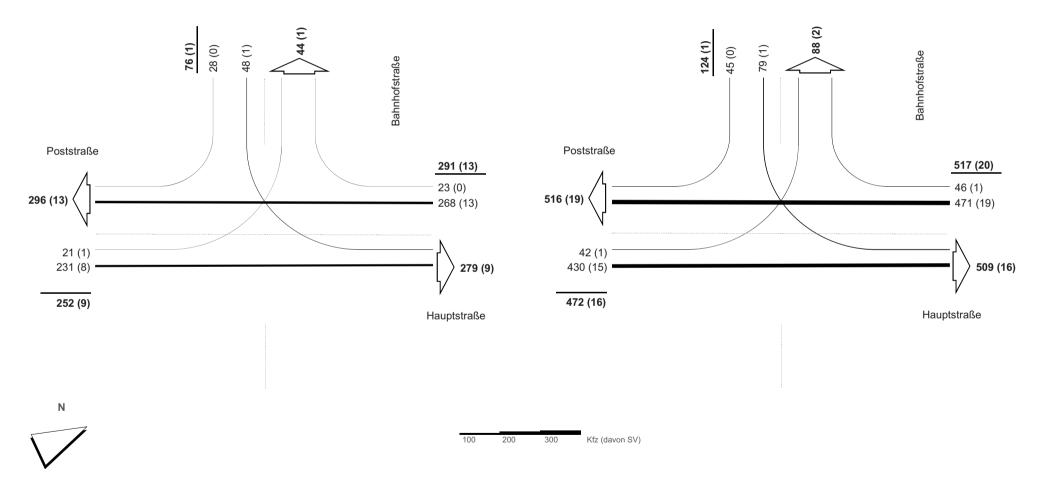
Bestand am 13.03.2014 2-h-Block Zählzeitraum: 16:00 - 18:00 Uhr dargestellte Belastungen: 16:00 - 18:00 Uhr Summe Knotenbelastung: 1223 Kfz (davon 42 SV)



Hauptstraße / Poststraße / Bahnhofstraße

Bestand am 13.03.2014 Abendspitze Bestand am 13.03.2014 2-h-Block

Zählzeitraum: 16:00 - 18:00 Uhr Zählzeitraum: 16:00 - 18:00 Uhr dargestellte Belastungen: 16:15 - 17:15 Uhr dargestellte Belastungen: 16:00 - 18:00 Uhr Summe Knotenbelastung: 619 Kfz (davon 23 SV) Summe Knotenbelastung: 1113 Kfz (davon 37 SV)



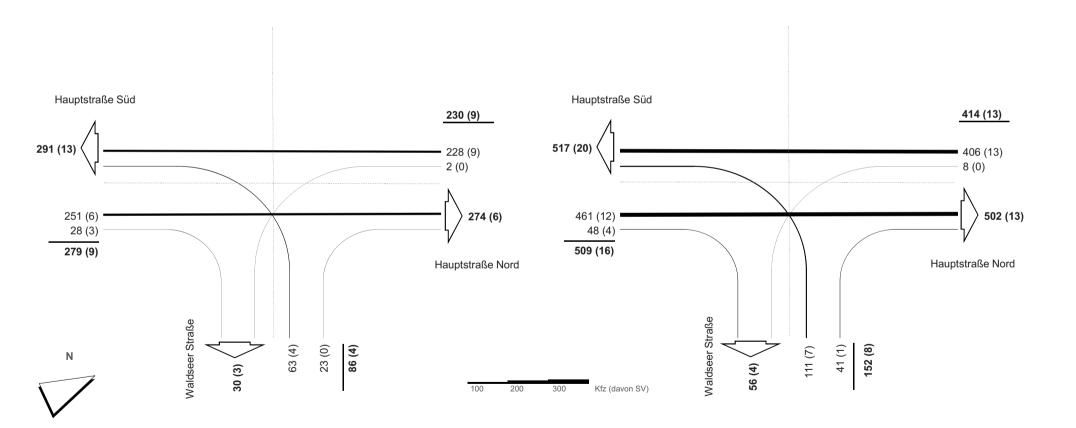
Hauptstraße / Waldseer Straße

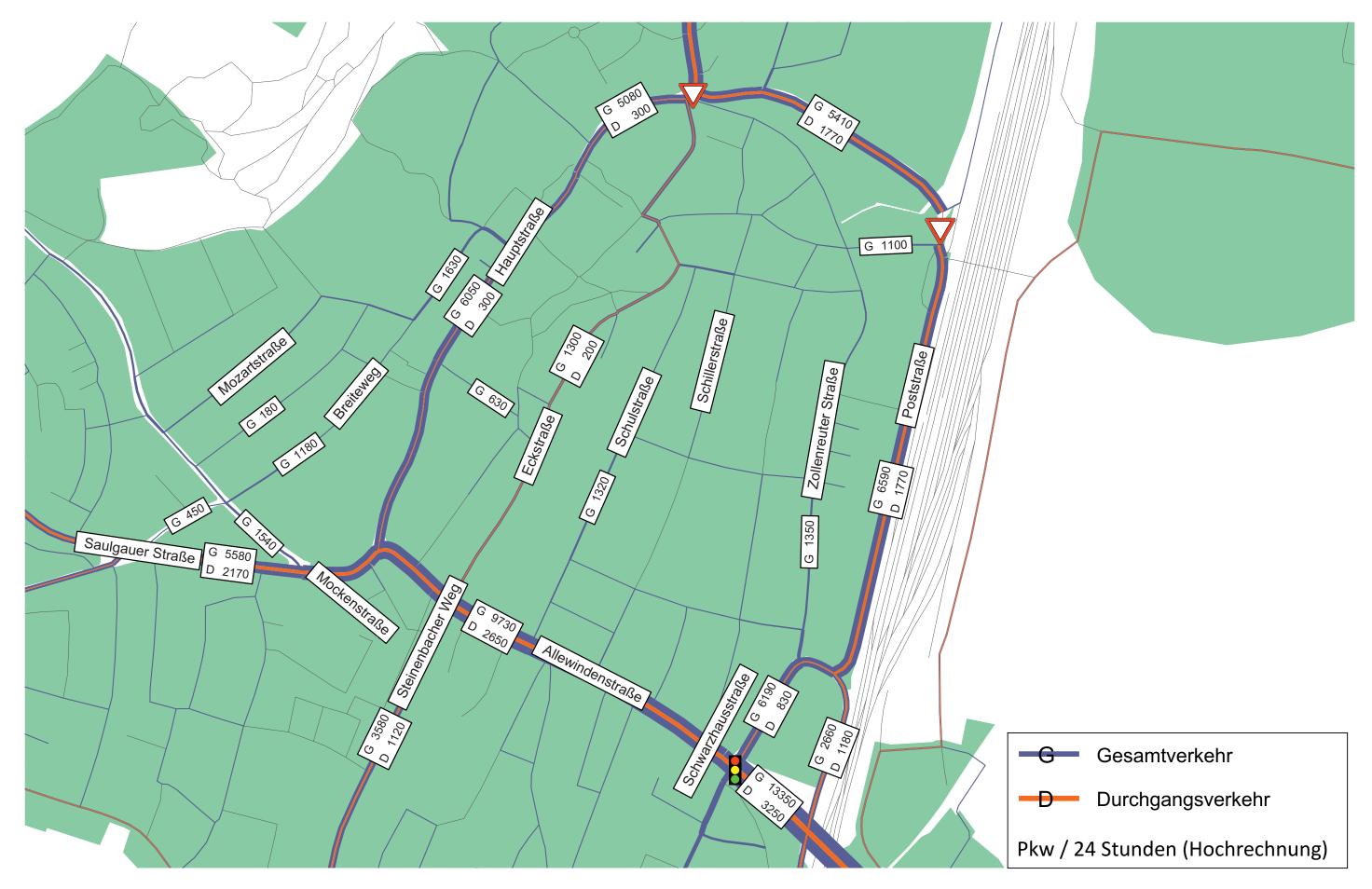
**Abendspitze** Bestand am 13.03.2014

Zählzeitraum: 16:00 - 18:00 Uhr dargestellte Belastungen: 16:15 - 17:15 Uhr Summe Knotenbelastung: 595 Kfz (davon 22 SV)

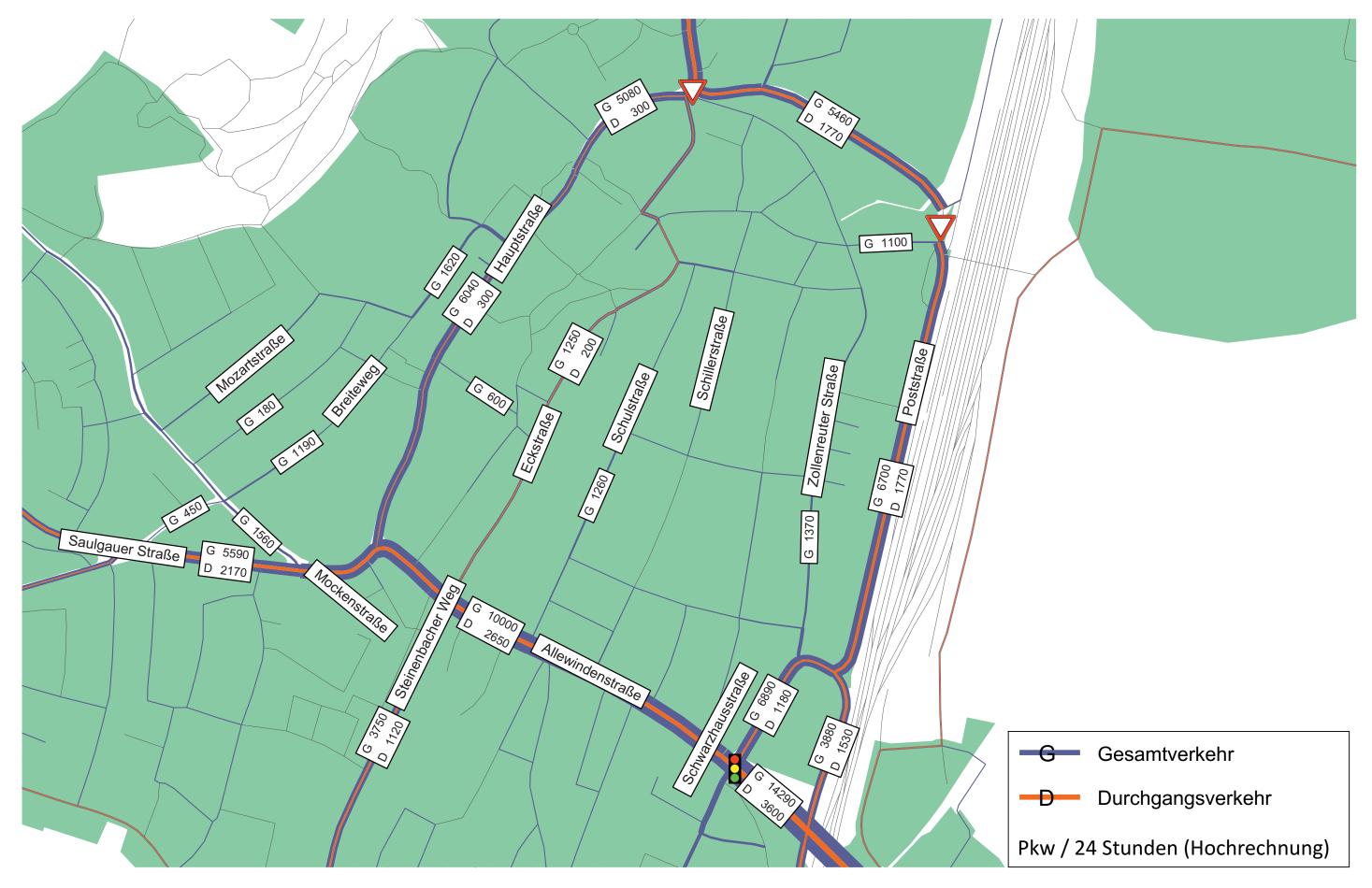
Bestand am 13.03.2014 2-h-Block

Zählzeitraum: 16:00 - 18:00 Uhr dargestellte Belastungen: 16:00 - 18:00 Uhr Summe Knotenbelastung: 1075 Kfz (davon 37 SV)





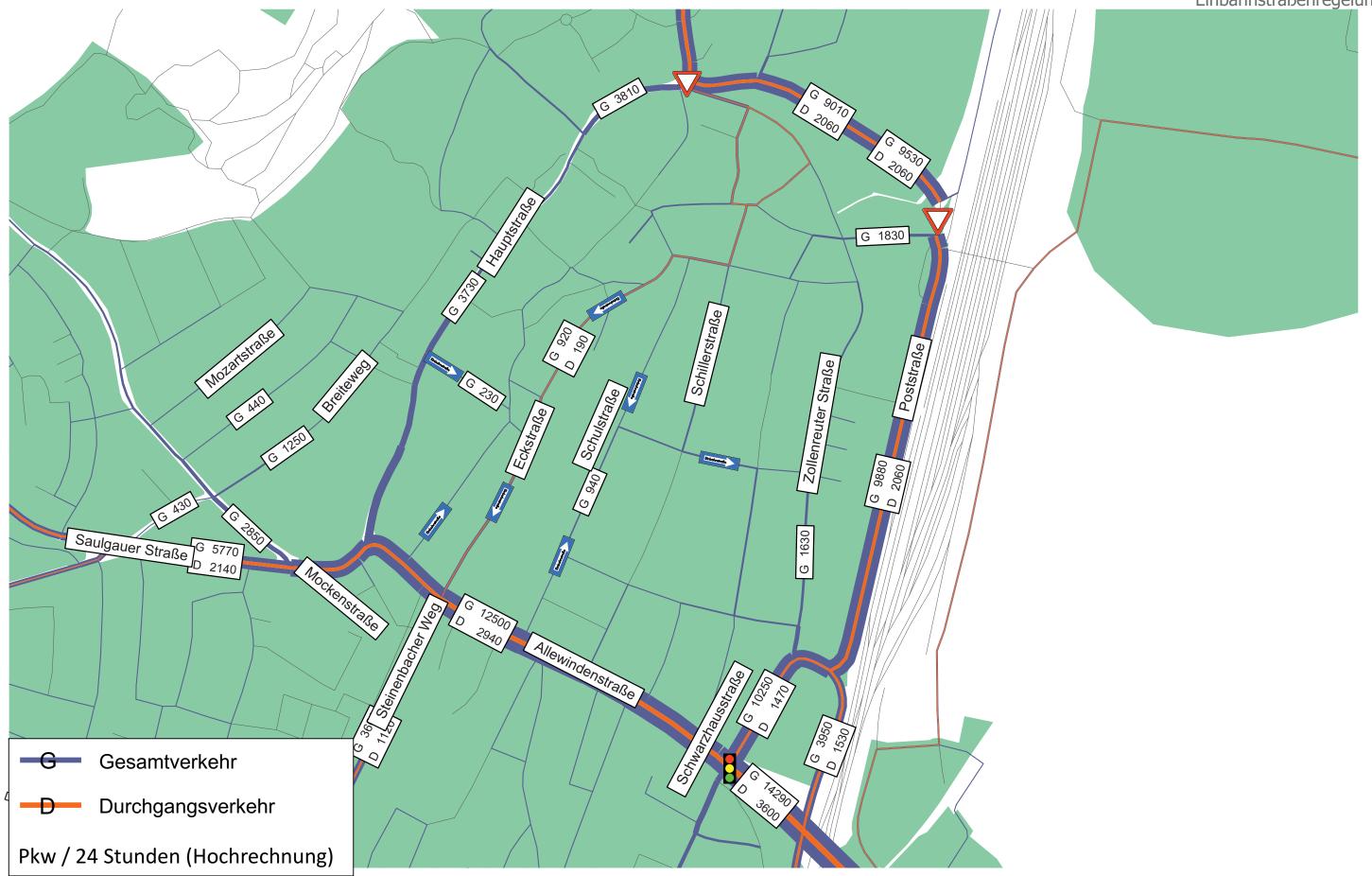
Sperrung Rugetsweiler Brücke



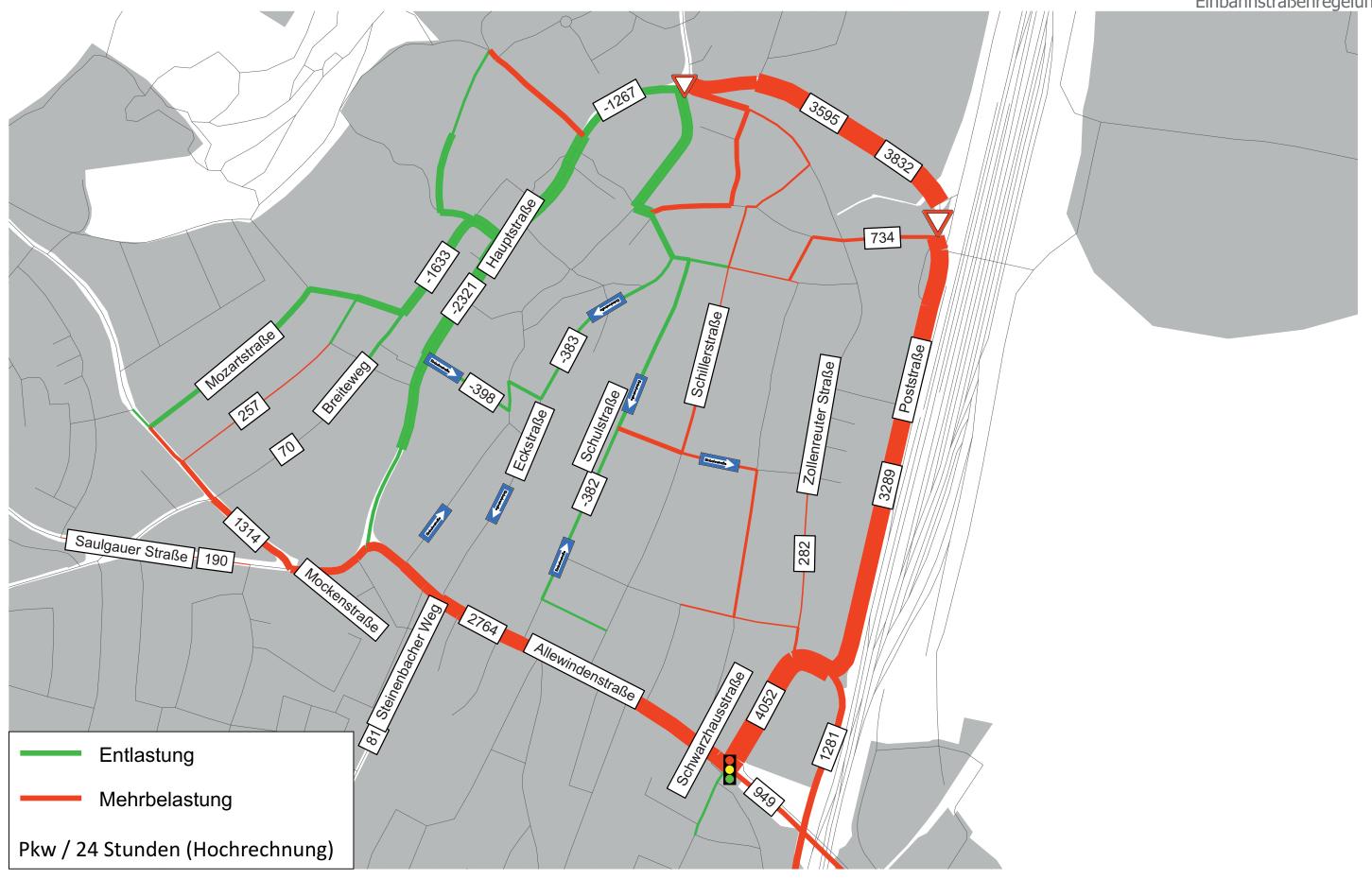
Sperrung Rugetsweiler Brücke



Sperrung Hauptstraße, Breiteweg, Pfarrhausgäßle, Rugetsweiler Brücke und Einbahnstraßenregelung



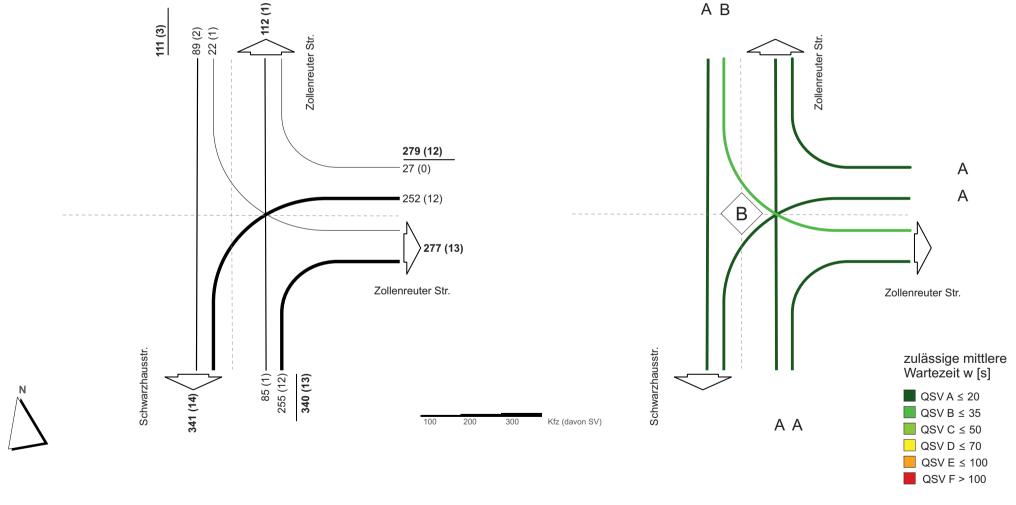
Sperrung Hauptstraße, Breiteweg, Pfarrhausgäßle, Rugetsweiler Brücke und Einbahnstraßenregelung



Zollenreuter Straße / Schwarzhausstraße

**Abendspitze** Bestand am 13.03.2014

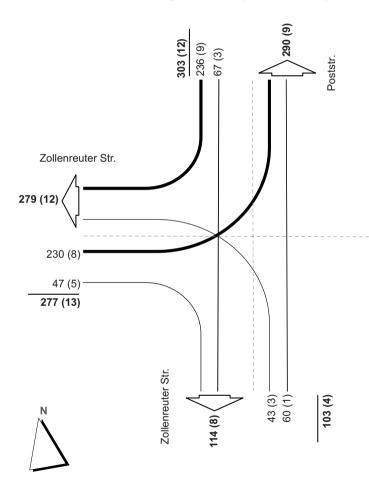
Zählzeitraum: 16:00 - 18:00 Uhr dargestellte Belastungen: 16:15 - 17:15 Uhr Summe Knotenbelastung: 730 Kfz (davon 28 SV)

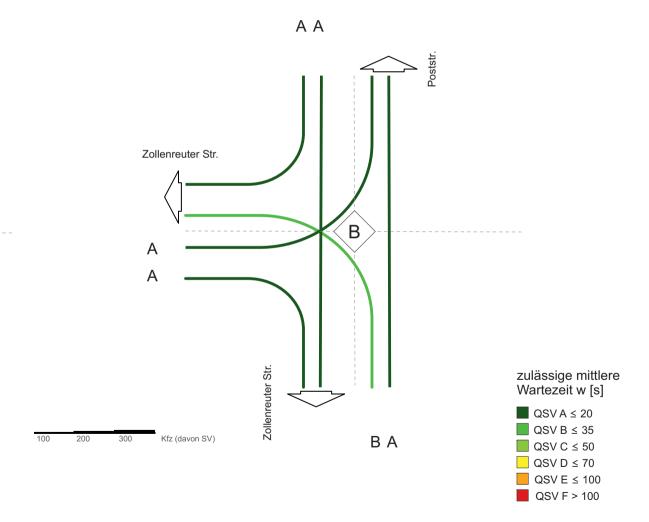


Zollenreuter Straße / Poststraße

Bestand am 13.03.2014 **Abendspitze** 

Zählzeitraum: 16:00 - 18:00 Uhr dargestellte Belastungen: 16:15 - 17:15 Uhr Summe Knotenbelastung: 683 Kfz (davon 29 SV)

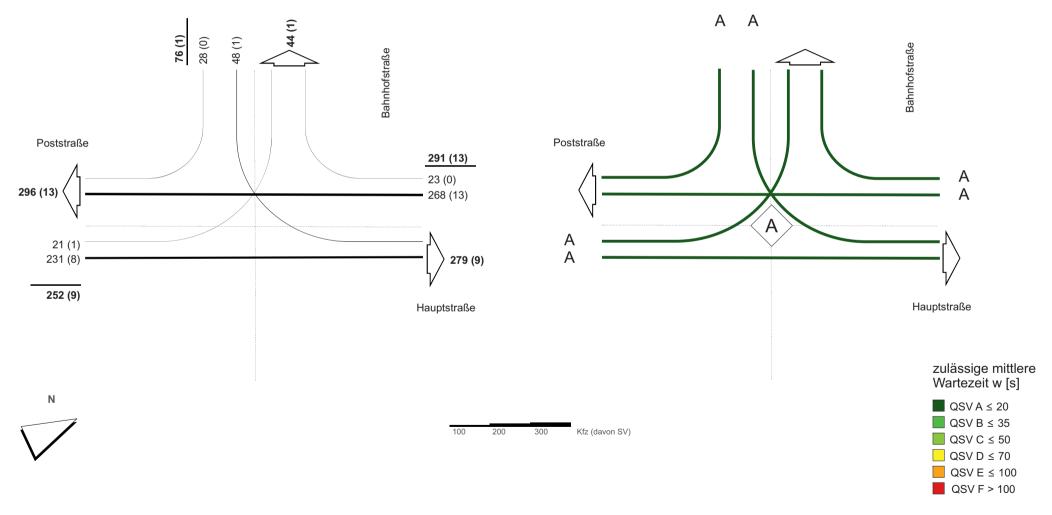




Hauptstraße / Poststraße / Bahnhofstraße

**Abendspitze** Bestand am 13.03.2014

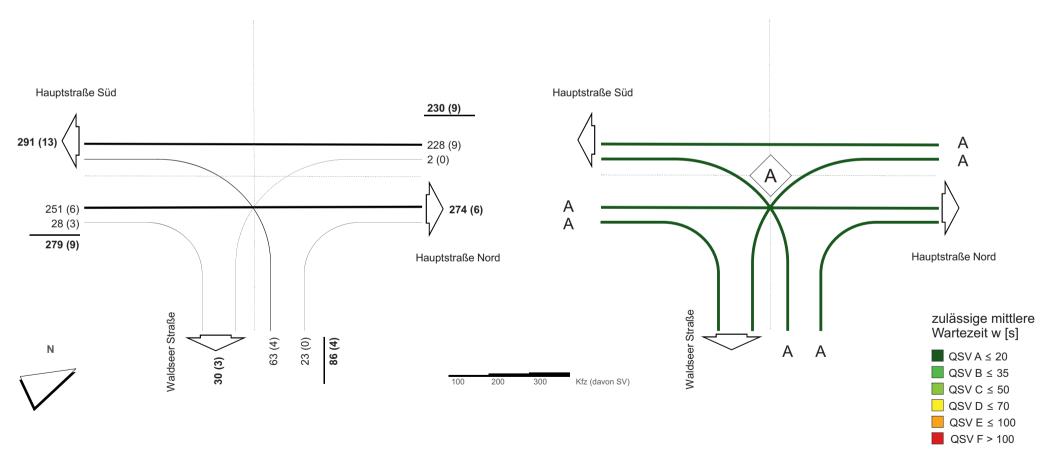
Zählzeitraum: 16:00 - 18:00 Uhr dargestellte Belastungen: 16:15 - 17:15 Uhr Summe Knotenbelastung: 619 Kfz (davon 23 SV)



Hauptstraße / Waldseer Straße

**Abendspitze** Bestand am 13.03.2014

Zählzeitraum: 16:00 - 18:00 Uhr dargestellte Belastungen: 16:15 - 17:15 Uhr Summe Knotenbelastung: 595 Kfz (davon 22 SV)



Zollenreuter Straße / Schwarzhausstraße 07.00 Uhr - 09.00 Uhr

Bestand am 13.03.2014 Morgenspitze

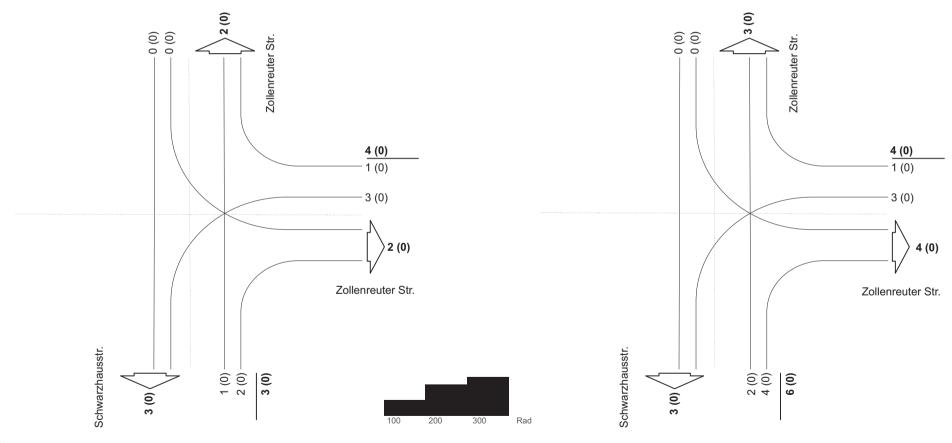
Zählzeitraum: 07:00 - 09:00 Uhr dargestellte Belastungen: 07:15 - 08:15 Uhr

Summe Knotenbelastung: 7 Rad

Bestand am 13.03.2014 2-h-Block

Zählzeitraum: 07:00 - 09:00 Uhr dargestellte Belastungen: 07:00 - 09:00 Uhr

Summe Knotenbelastung: 10 Rad





Zollenreuter Straße / Schwarzhausstraße 12.00 Uhr - 14.00 Uhr

Bestand am 13.03.2014 Mittagspitze

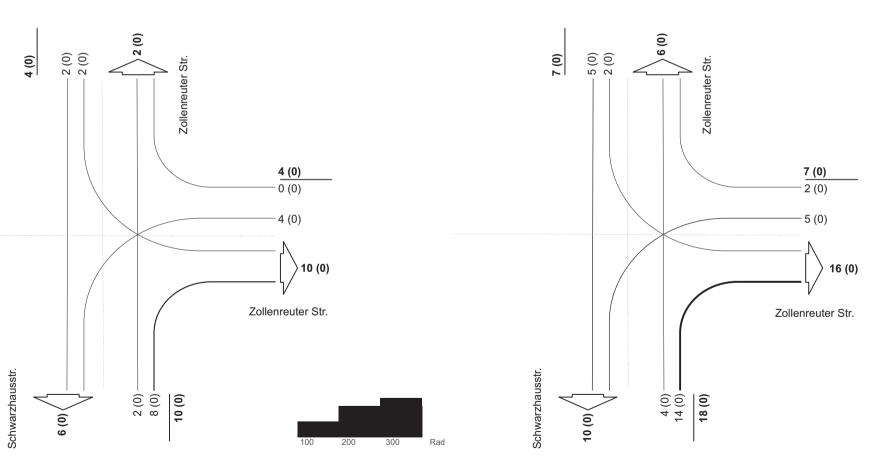
Zählzeitraum: 12:00 - 14:00 Uhr dargestellte Belastungen: 12:00 - 13:00 Uhr

Summe Knotenbelastung: 18 Rad

Bestand am 13.03.2014 2-h-Block

Zählzeitraum: 12:00 - 14:00 Uhr dargestellte Belastungen: 12:00 - 14:00 Uhr

Summe Knotenbelastung: 32 Rad





Zollenreuter Straße / Schwarzhausstraße 16.00 Uhr - 18.00 Uhr

Bestand am 13.03.2014 Abendspitze

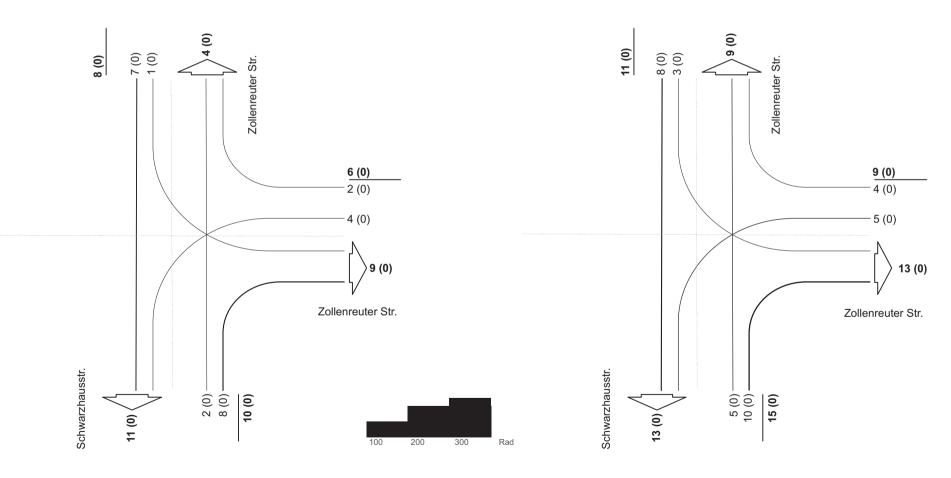
Zählzeitraum: 16:00 - 18:00 Uhr dargestellte Belastungen: 16:15 - 17:15 Uhr

Summe Knotenbelastung: 24 Rad

Bestand am 13.03.2014 2-h-Block

Zählzeitraum: 16:00 - 18:00 Uhr dargestellte Belastungen: 16:00 - 18:00 Uhr

Summe Knotenbelastung: 35 Rad





## **Knotenstrombelastung Rad**

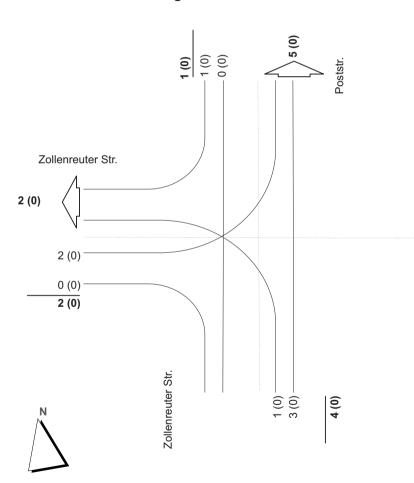
Verkehrsgutachten zum geplanten Ausbau der Poststraße

Zollenreuter Straße / Poststraße 07.00 Uhr - 09.00 Uhr

Bestand am 13.03.2014 Morgenspitze

Zählzeitraum: 07:00 - 09:00 Uhr dargestellte Belastungen: 07:00 - 08:00 Uhr

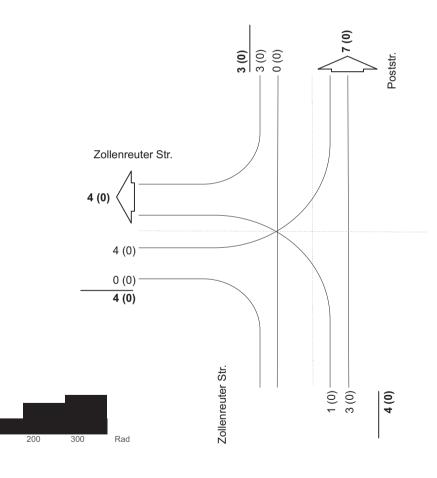
Summe Knotenbelastung: 7 Rad



Bestand am 13.03.2014 2-h-Block

07:00 - 09:00 Zählzeitraum: Uhr dargestellte Belastungen: 07:00 - 09:00 Uhr

Summe Knotenbelastung: 11 Rad



## **Knotenstrombelastung Rad**

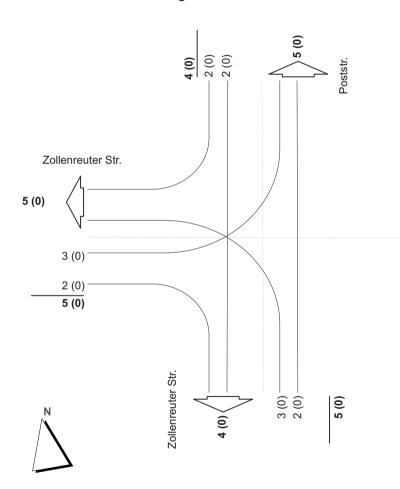
Verkehrsgutachten zum geplanten Ausbau der Poststraße

Zollenreuter Straße / Poststraße 12.00 Uhr - 14.00 Uhr

Bestand am 13.03.2014 Mittagspitze

Zählzeitraum: 12:00 - 14:00 Uhr dargestellte Belastungen: 12:15 - 13:15 Uhr

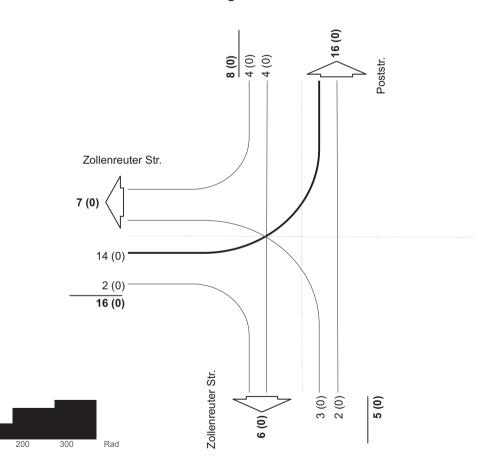
Summe Knotenbelastung: 14 Rad



Bestand am 13.03.2014 2-h-Block

Zählzeitraum: 12:00 - 14:00 Uhr dargestellte Belastungen: 12:00 - 14:00 Uhr

Summe Knotenbelastung: 29 Rad



## **Knotenstrombelastung Rad**

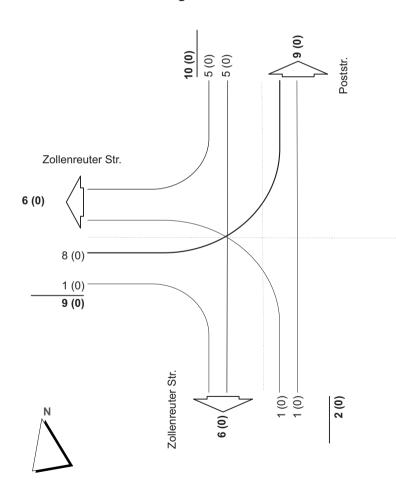
Verkehrsgutachten zum geplanten Ausbau der Poststraße

Zollenreuter Straße / Poststraße 16.00 Uhr - 18.00 Uhr

Bestand am 13.03.2014 **Abendspitze** 

Zählzeitraum: 16:00 - 18:00 Uhr dargestellte Belastungen: 16:15 - 17:15 Uhr

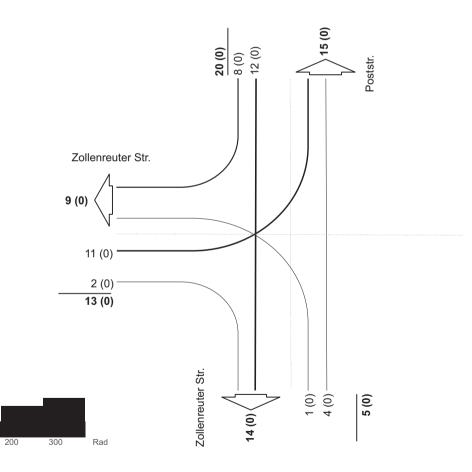
Summe Knotenbelastung: 21 Rad



Bestand am 13.03.2014 2-h-Block

16:00 - 18:00 Zählzeitraum: Uhr dargestellte Belastungen: 16:00 - 18:00 Uhr

Summe Knotenbelastung: 38 Rad



Hauptstraße / Poststraße / Bahnhofstraße 07.00 Uhr - 09.00 Uhr

Bestand am 13.03.2014 Morgenspitze

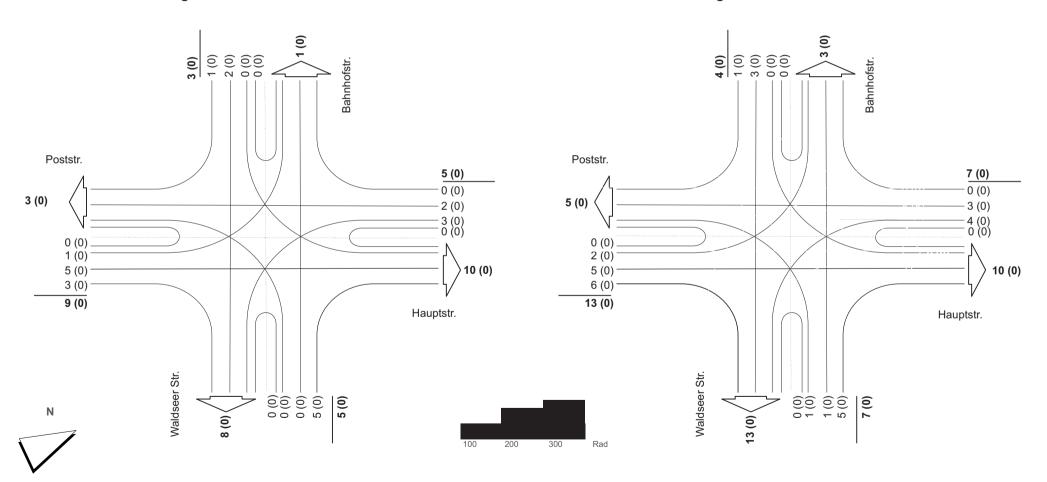
Zählzeitraum: 07:00 - 09:00 Uhr dargestellte Belastungen: 07:00 - 08:00 Uhr

Summe Knotenbelastung: 22 Rad

Bestand am 13.03.2014 2-h-Block

Zählzeitraum: 07:00 - 09:00 Uhr dargestellte Belastungen: 07:00 - 09:00 Uhr

Summe Knotenbelastung: 31 Rad



Hauptstraße / Poststraße / Bahnhofstraße 12.00 Uhr - 14.00 Uhr

Mittagspitze Bestand am 13.03.2014

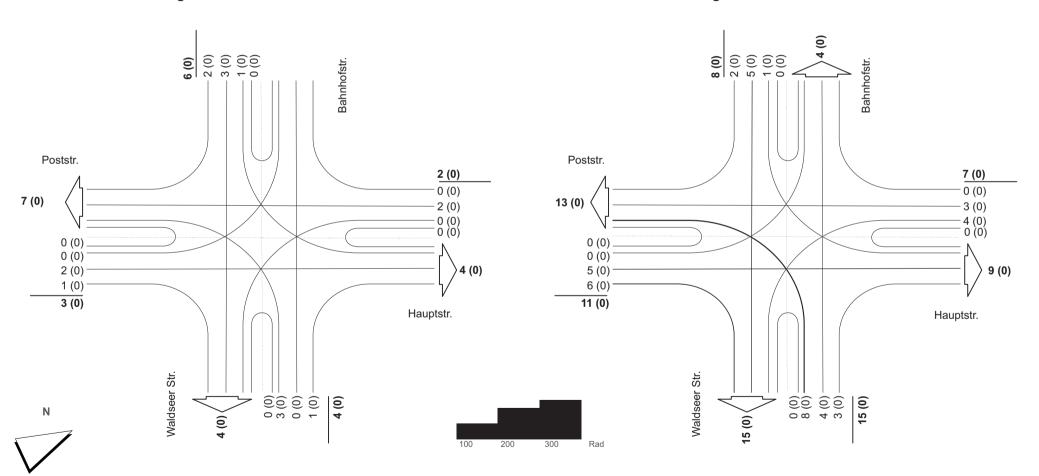
Zählzeitraum: 12:00 - 14:00 Uhr dargestellte Belastungen: 12:30 - 13:30 Uhr

Summe Knotenbelastung: 15 Rad

Bestand am 13.03.2014 2-h-Block

Zählzeitraum: 12:00 - 14:00 Uhr dargestellte Belastungen: 12:00 - 14:00 Uhr

Summe Knotenbelastung: 41 Rad



Hauptstraße / Poststraße / Bahnhofstraße 16.00 Uhr - 18.00 Uhr

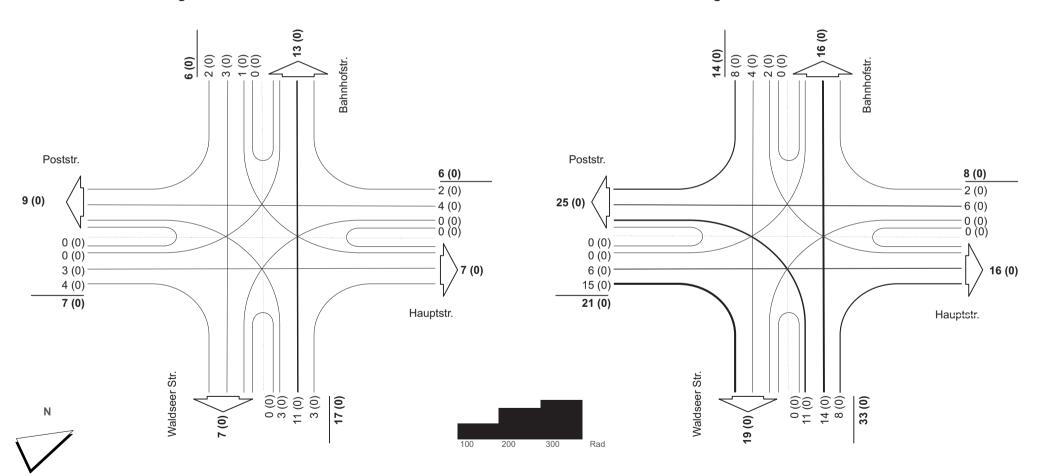
Bestand am 13.03.2014 **Abendspitze** 

Zählzeitraum: 16:00 - 18:00 Uhr dargestellte Belastungen: 16:15 - 17:15 Uhr

Summe Knotenbelastung: 36 Rad Bestand am 13.03.2014 2-h-Block

16:00 - 18:00 Zählzeitraum: Uhr dargestellte Belastungen: 16:00 - 18:00 Uhr

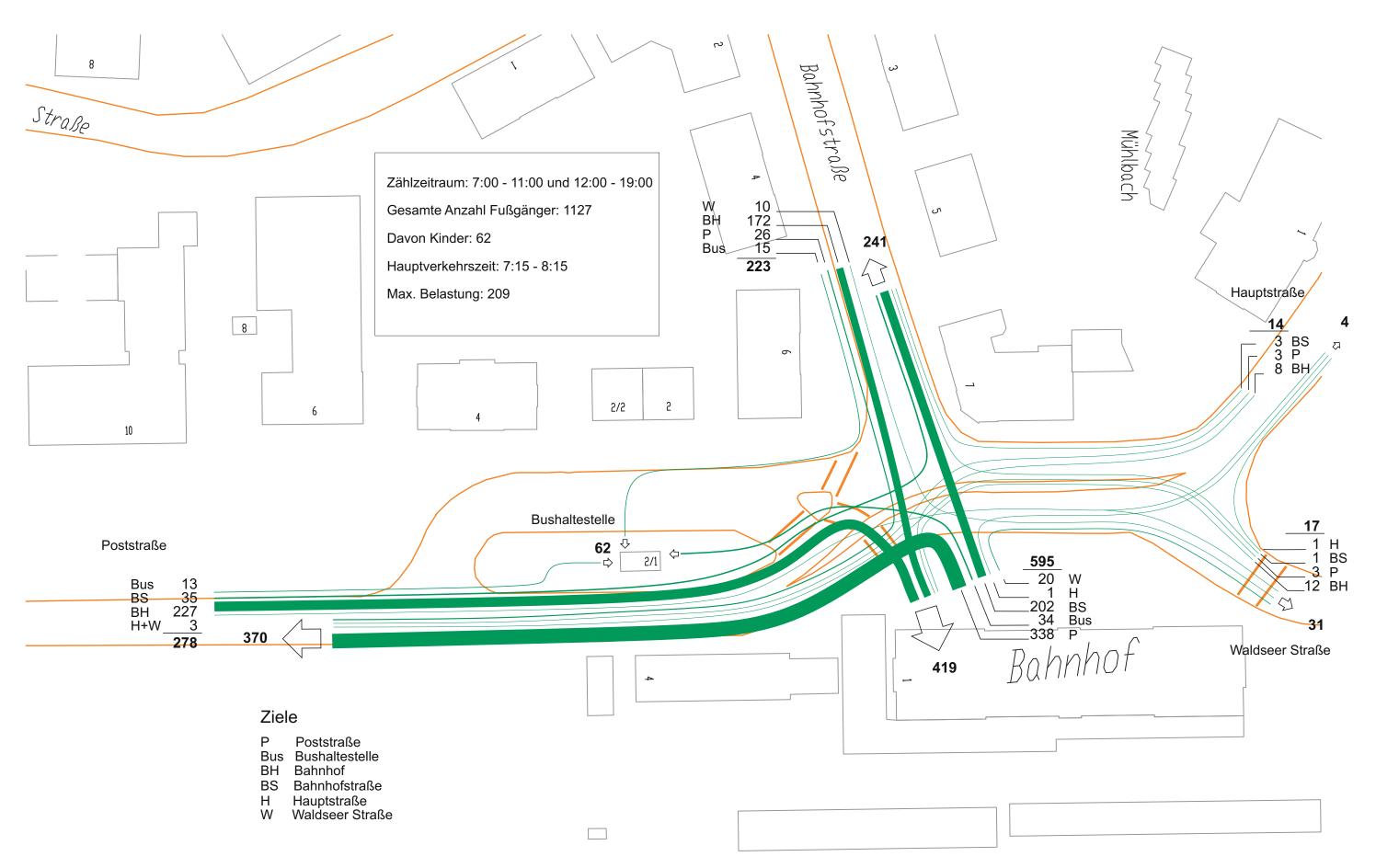
Summe Knotenbelastung: 76 Rad



Stadt Aulendorf Fußgängerströme

Verkehrsgutachten zum geplanten Ausbau der Poststraße

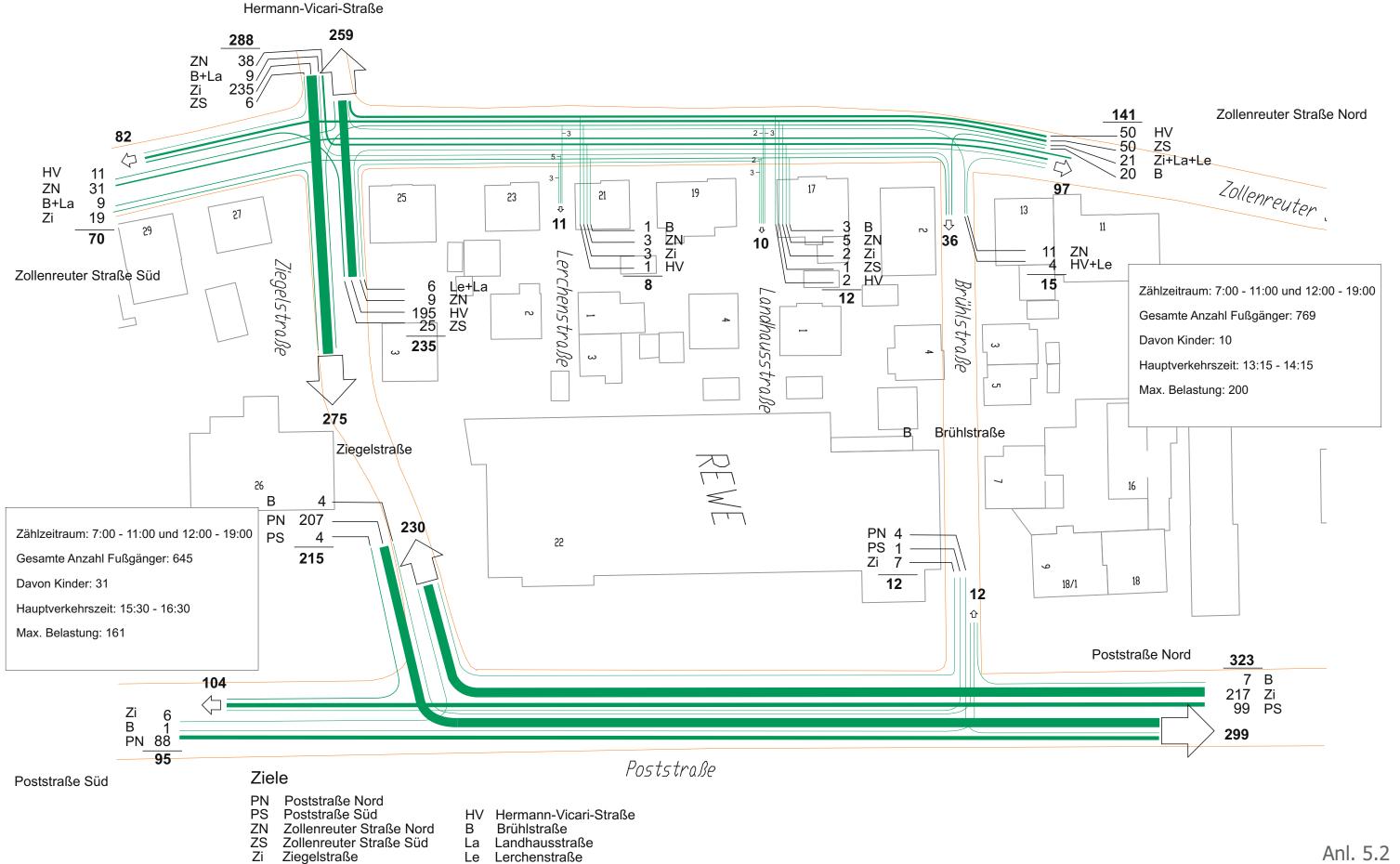
Poststraße - Bahnhofstraße- Hauptstraße- Waldseer Straße



Stadt Aulendorf **Fußgängerströme** 

Verkehrsgutachten zum geplanten Ausbau der Poststraße

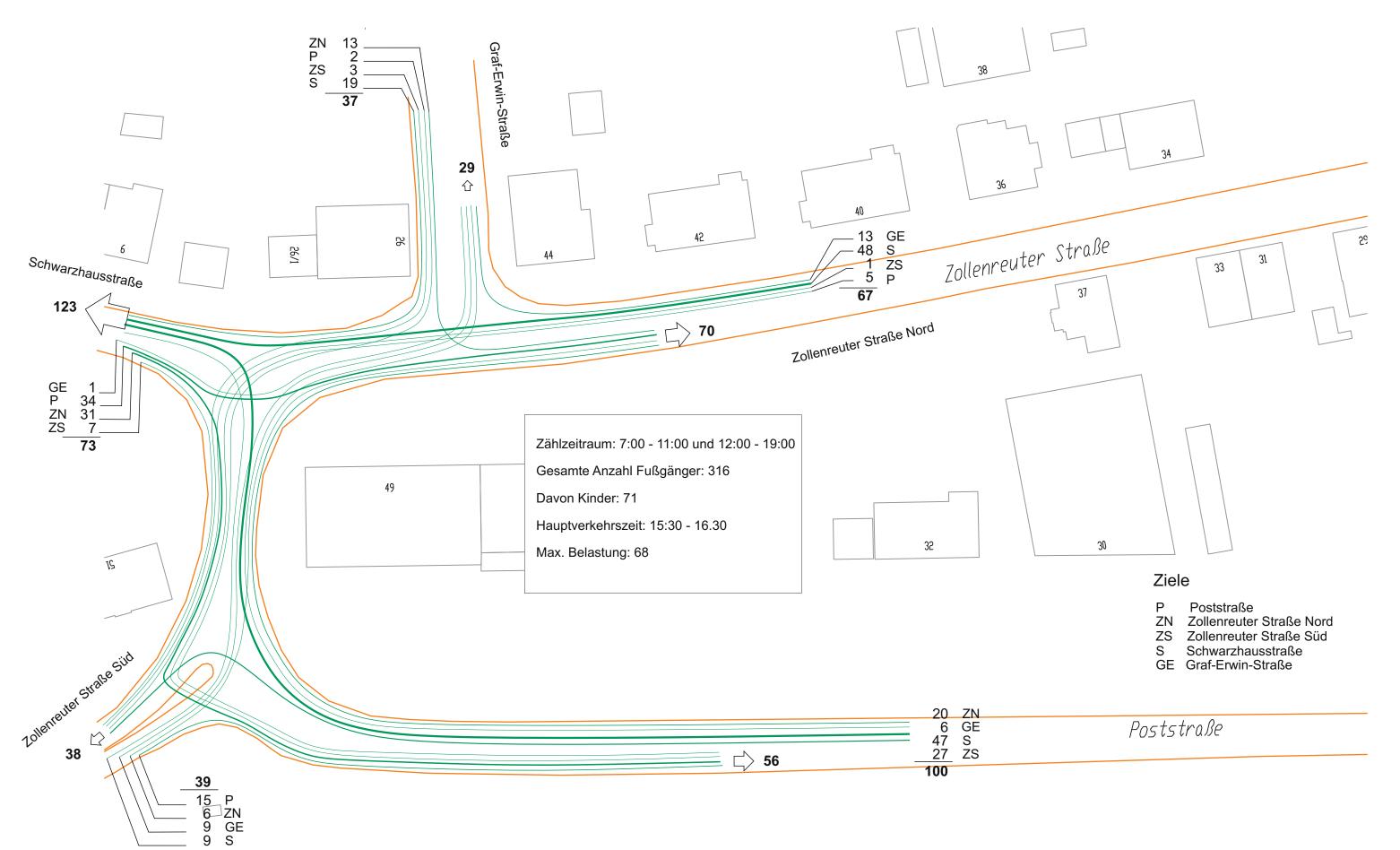
Poststraße - Ziegelstraße - Brühlstraße - Zollenreuter Straße - Hermann-Vicari-Straße



Stadt Aulendorf Fußgängerströme

Verkehrsgutachten zum geplanten Ausbau der Poststraße

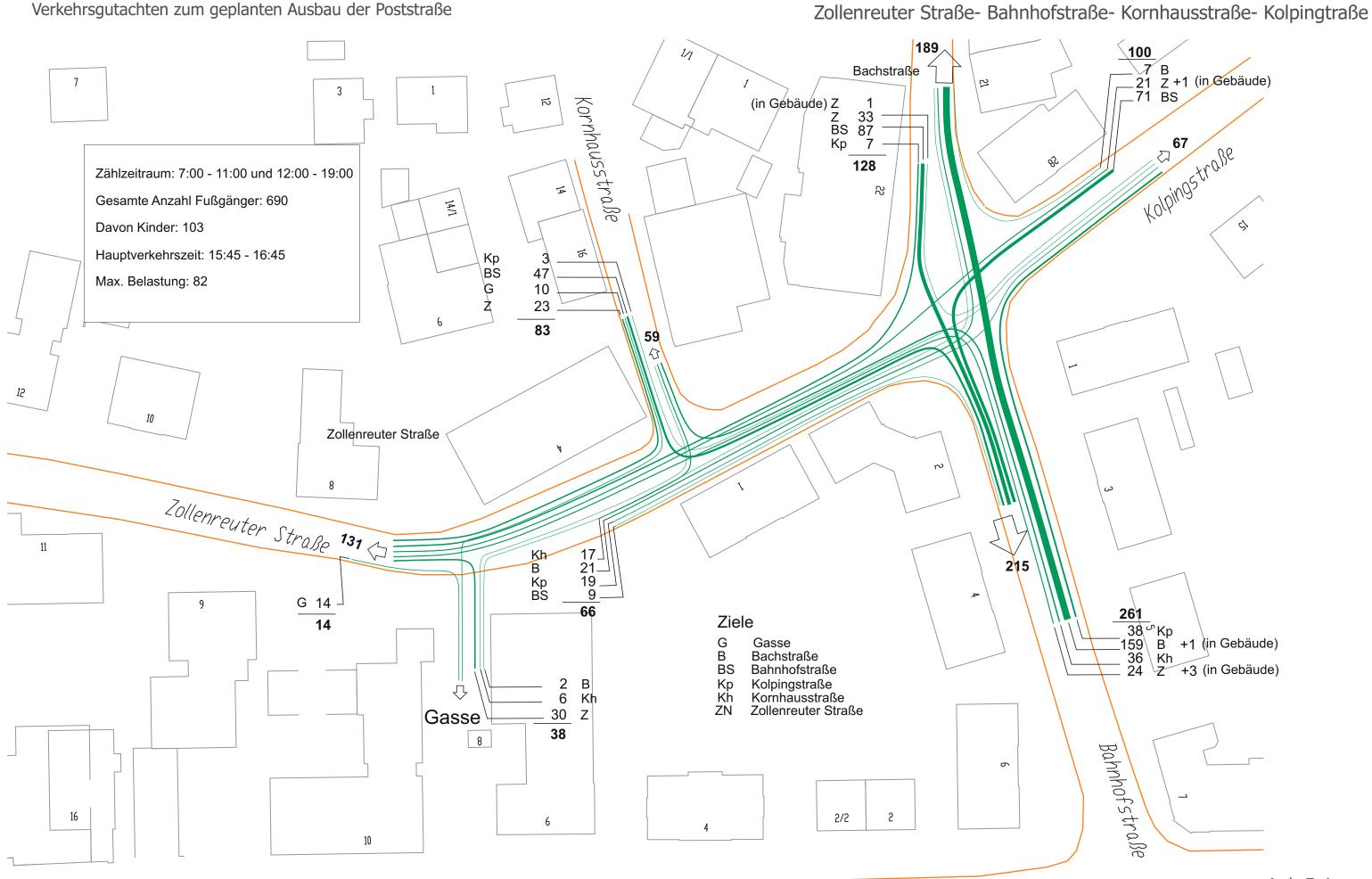
Poststraße - Schwarzhausstraße - Zollenreuter Straße



Stadt Aulendorf

Verkehrsgutachten zum geplanten Ausbau der Poststraße

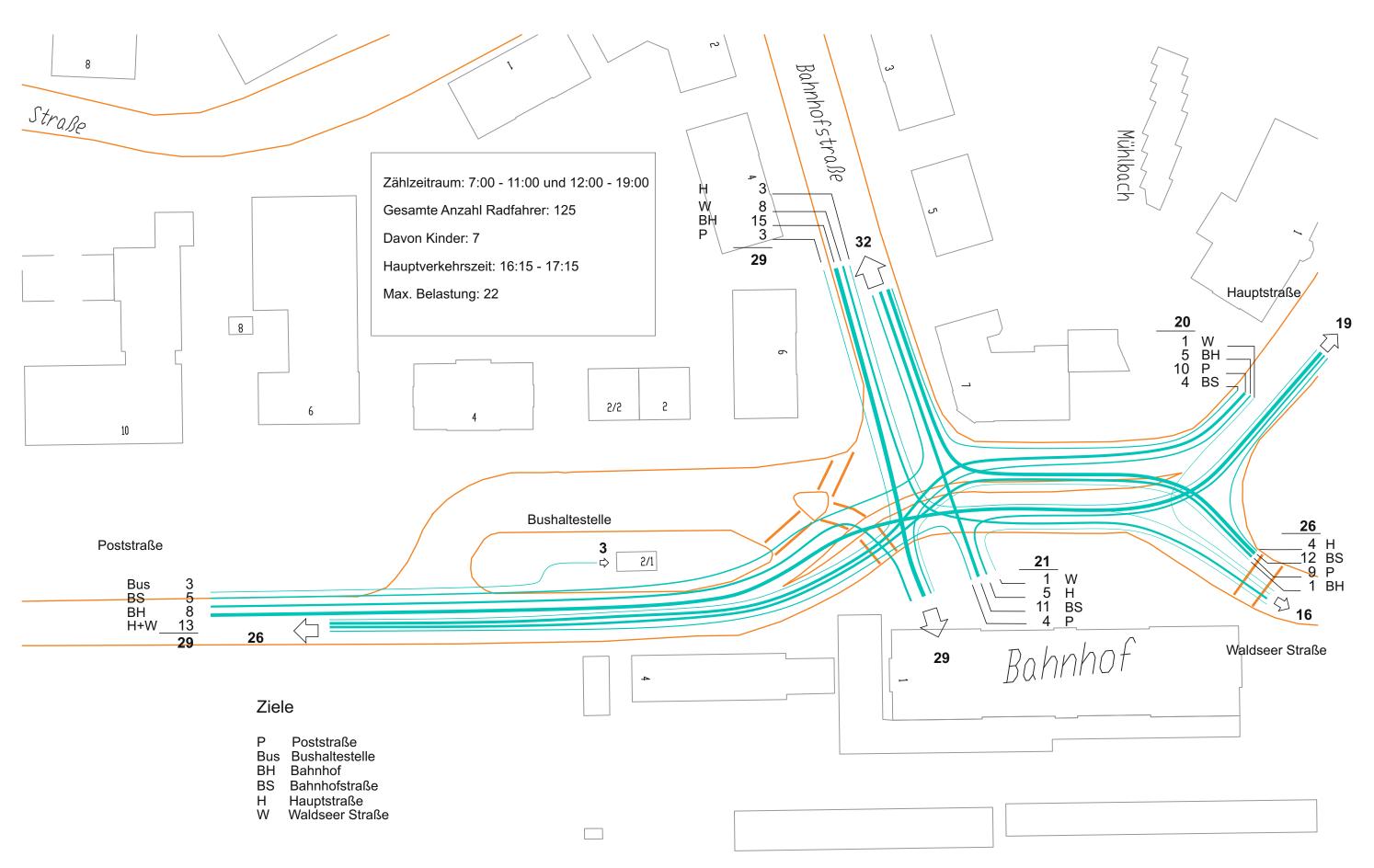
Zollenreuter Straße- Bahnhofstraße- Kornhausstraße- Kolpingtraße



Stadt Aulendorf Radverkehrsströme

Verkehrsgutachten zum geplanten Ausbau der Poststraße

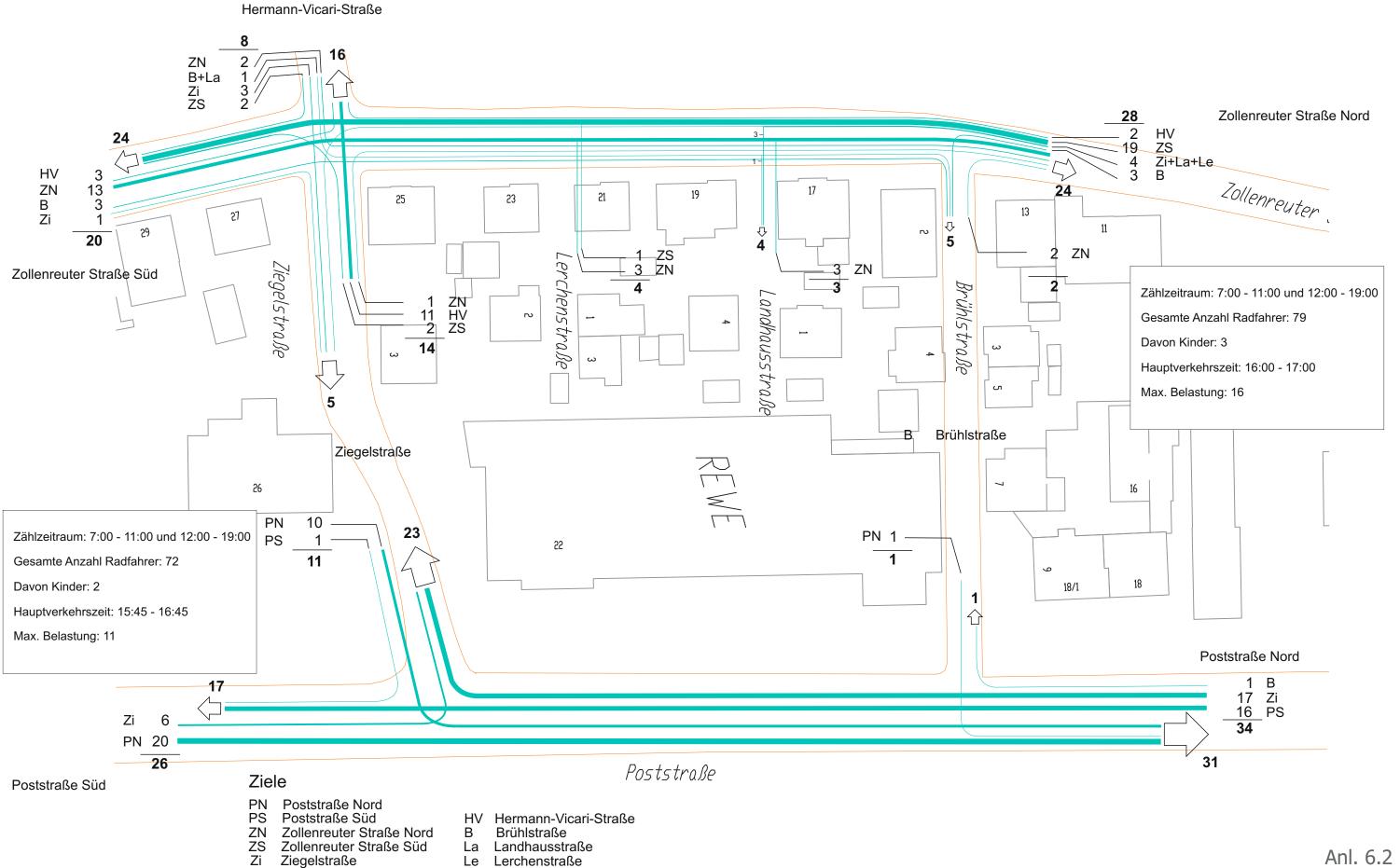
Poststraße - Bahnhofstraße- Hauptstraße- Waldseer Straße



Stadt Aulendorf Radverkehrsströme

Verkehrsgutachten zum geplanten Ausbau der Poststraße

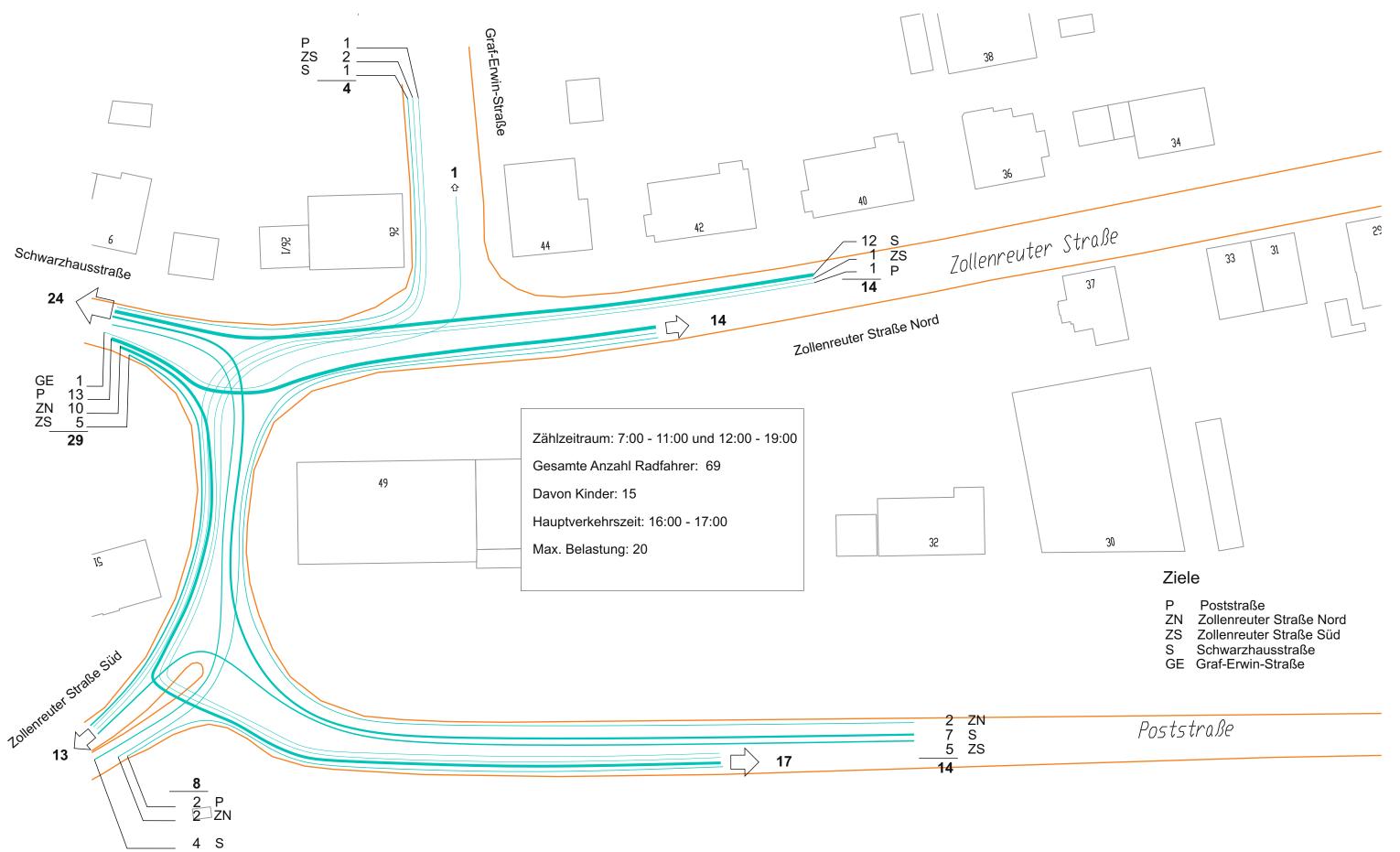
Poststraße - Ziegelstraße - Brühlstraße - Zollenreuter Straße - Hermann-Vicari-Straße



Stadt Aulendorf Radverkehrsströme

Verkehrsgutachten zum geplanten Ausbau der Poststraße

Poststraße - Schwarzhausstraße - Zollenreuter Straße



Stadt Aulendorf Radverkehrsströme

Verkehrsgutachten zum geplanten Ausbau der Poststraße Zollenreuter Straße- Bahnhofstraße- Kornhausstraße- Kolpingtraße Bachstraße Kornhausstraße BS 13 Z 5 18 Zählzeitraum: 7:00 - 11:00 und 12:00 - 19:00 23 Gesamte Anzahl Radfahrer: 103 14/1 Davon Kinder: 13 Hauptverkehrszeit: 16:00 - 17:00 Max. Belastung: 24 3 6 10 Zollenreuter Straße Zollenreuter Straße 20 😂 Kh B 4\_ 6\_ 6\_ Kp BS G 2 Ziele 5 Kp 23 B 4 Kh 5 Z G B Gasse Bachstraße BS Bahnhofstraße Kolpingstraße Kornhausstraße 1 Z Zollenreuter Straße Gasse 8 Bahnhofstraße 16 2/2