

# **Penny Markt GmbH**

---

**Verkehrstechnisches Gutachten:  
Leistungsfähigkeitsnachweis am  
KP „Joachimsthaler Straße /  
B198“**

**Angermünde**

**Verkehrstechnisches Gutachten:  
Leistungsfähigkeitsnachweis am  
KP „Joachimsthaler Straße / B198“**

**BERNARD Gruppe ZT GmbH**  
ein Unternehmen der **BERNARD Gruppe**  
Bremen/Rostock

## **IMPRESSUM**

**Auftraggeber** Penny Markt GmbH  
Rheinstraße 8  
14513 Teltow

**Auftragnehmer** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
Violenstraße 12  
28195 Bremen  
Telefon (04 21) 3 64 95 51  
Telefax (04 21) 3 64 95 53  
[hendrik.pierer@bernard-gruppe.com](mailto:hendrik.pierer@bernard-gruppe.com)  
[www.bernard-gruppe.com](http://www.bernard-gruppe.com)

**Bearbeiter** Dipl.-Ing. H. Pierer  
J. Heimann M.Sc.

Bremen / Rostock, Januar 2024

**INHALTSVERZEICHNIS**

1	AUFGABENSTELLUNG.....	1
2	VERKEHRSELASTUNGSDATEN.....	3
2.1	Verkehrszählung.....	3
2.2	Verkehrserzeugung.....	3
2.3	Verkehrsprognose 2035.....	6
3	BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSKNOTENS.....	8
4	LEISTUNGSFÄHIGKEITSERMITTLUNG NACH HBS.....	10
4.1	Allgemeines .....	10
4.2	Qualitätsstufen.....	10
4.2.1	Unsignalisierter Knotenpunkt .....	10
5	LEISTUNGSFÄHIGKEITSBERECHNUNG NACH HBS.....	12
5.1	Allgemeines .....	12
5.2	Ergebnisse.....	12
5.2.1	KP „Joachimsthaler Straße / B198“ .....	12
5.2.2	Bestimmung der Länge der Linksabbiegespur .....	12
6	FAZIT .....	13

**ANLAGENVERZEICHNIS**

**Anlage 1** *Verkehrsmengenübersichten*  
Verkehrszählung 2023

**Anlage 2** *Verkehrsmengenübersichten*  
Verkehrserzeugung

**Anlage 3** *Verkehrsmengenübersichten*  
Verkehrsprognose 2035

**Anlage 4** *Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS*  
Vorfahrtsknoten

---

**Verkehrsgutachten:**  
**Leistungsfähigkeitsnachweis am KP „Joachimsthaler Straße / B198“**

## **1 AUFGABENSTELLUNG**

Seitens der Stadt Angermünde wird die 3. Änderung des Flächennutzungsplans zur Errichtung eines Penny- und eines Getränkemarktes (Soyka) an der Gustav-Bruhn-Straße in Angermünde und die Aufstellung eines entsprechenden Bebauungsplans vorgesehen. Die Gustav-Bruhn-Straße schließt an die Joachimsthaler Straße an, die wiederum an die B198 anbindet. Diese Anbindung befindet sich verkehrsrechtlich und straßenrechtlich innerhalb der geschlossenen Ortslage.

Entsprechend der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt), sind bei anbaufreien Hauptverkehrsstraßen unter Berücksichtigung der Verkehrsstärke und der Verkehrssicherheit Knotenpunkte mit Linksabbiegestreifen vorzusehen. Der bestehende Knotenpunkt ist entsprechend mit einem Linksabbiegestreifen und einer Querungsstelle für den nicht motorisierten Verkehr vorzusehen (Forderung Stadtverwaltung Angermünde).

Es ist ein Verkehrsgutachten zu erstellen, welches folgende Punkte betrachtet:

- Verkehrsqualität der Anbindung an die B198 für die zu erwartenden Verkehrsmengen
- Länge des Linksabbiegestreifens (Aufstelllänge nach HBS-Berechnung)

Dafür sind die aktuellen Verkehrsmengen zu erfassen und die zukünftig durch den Penny-Markt und den Getränkemarkt generierten Quell- und Zielverkehre zu berechnen, um für die morgendliche und die nachmittägliche Spitzenstunde entsprechende Prognosebelastungen zu bestimmen. Auf Grundlage dieser Prognosebelastungen ist im Anschluss ein Leistungsfähigkeitsnachweis nach HBS durchzuführen.

Verkehrsgutachten:  
Leistungsfähigkeitsnachweis am KP „Joachimsthaler Straße / B198“



**Abb. 1:** Lage des Untersuchungsknotens und des geplanten Penny- und Getränkemarktes

## 2 VERKEHRSELASTUNGS DATEN

Für die Leistungsfähigkeitsberechnungen des zu untersuchenden Knotenpunktes werden die Daten der Verkehrszählung (unter Berücksichtigung der Ergebnisse der späteren Verkehrserzeugung) zu Grunde gelegt.

### 2.1 VERKEHR SZÄHLUNG

Anl. 1.1-5 Am 21.11.2023 wurde an den Knotenpunkten „Joachimsthaler Straße / B198“ und „Joachimsthaler Straße / Gustav-Bruhn-Straße“ eine Verkehrszählung für den motorisierten Individualverkehr (MIV) durchgeführt.

Die Verkehre wurden über 24 h erfasst.

Die Verkehrsbelastungen fallen in den vormittäglichen und nachmittäglichen Spitzenstunden am höchsten aus, damit stellen sie die Grundlage für die Berechnungen als maßgebende Spitzenstunden dar.

Die in diesen Spitzenstunden erfassten Verkehrsmengen werden für die Verkehrserzeugung, Prognose und in der weiteren Planung (Leistungsfähigkeitsberechnung) verwendet.

### 2.2 VERKEHR SERZEUGUNG

Anl. 2.1-2 Neue Bebauung erzeugt neuen Verkehr. Die Verkehrserzeugung für den geplanten Neubau des Penny- und Getränkemarktes wurde mit dem Programm *Ver\_Bau (Dr. Bosserhoff, 2021)* berechnet, welches eine Abschätzung des durch das Vorhaben der Bauleitplanung erzeugten Verkehrsaufkommens ermöglicht. Diese Abschätzung erfolgt in einem integrierten Vorgehen unter Beachtung aller Verkehrsmittel für Nutzung des Einzelhandels. Die folgenden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Informationen und Angaben zu den jeweiligen Planungen sind in Abbildung 2 dargestellt.

- Verkaufsfläche des Penny-Marktes von ca. 1.000 m<sup>2</sup> mit angeschlossenen Bäcker (ca. 180 m<sup>2</sup>)
- Getränkemarkt mit einer Verkaufsfläche von ca. 460 m<sup>2</sup>
- 128 Kfz-Stellplätze und 12 Fahrradstellplätze
- Anbindung erfolgt direkt an die Gustav-Bruhn-Straße

Verkehrsgutachten:  
 Leistungsfähigkeitsnachweis am KP „Joachimsthaler Straße / B198“



Abb. 2: Ausschnitt aus dem B-Plan des zukünftigen Penny- und Getränkemarktes

---

**Verkehrsgutachten:**  
**Leistungsfähigkeitsnachweis am KP „Joachimsthaler Straße / B198“**

Folgende Annahmen wurden für die Verkehrserzeugung getroffen:

- insgesamt zwischen 2.500-3.300 Kundenbesuche pro Tag mit einem MIV-Anteil zwischen 60%-70% (PKW-Besetzungsgrad 1,4 Personen/PKW)
- insgesamt 15-25 Mitarbeiter mit 2 Wegen pro Tag und einem MIV-Anteil von 70% (PKW-Besetzungsgrad 1,1 Personen/PKW)
- Wirtschaftsverkehr von 2-4 Fahrten pro Tag (10% gebietsbezogener Wirtschaftsverkehr)
- Berücksichtigung eines 25% Mitnahme- und Verbundeffektes zwischen den Einzelhändlern

Anl. 2.1-2 Die Verteilung der erzeugten Verkehre (Quell- und Zielverkehre) am Untersuchungsknoten „Joachimsthaler Straße / B198“ wurde entsprechend der gezählten Verkehrsmengen vorgenommen. Zusätzlich wurde berücksichtigt, dass die geplanten Märkte auch über die Straßen (Pestalozzistraße, Rudolf-Harbig-Straße) des angrenzenden südlichen Wohngebietes erreichbar sind. Es wurde die Annahme getroffen, dass 25% der neu erzeugten Verkehre aus dem Wohngebiet und 75% über die B198 abgewickelt werden.

Insgesamt werden durch die geplanten Märkte ca. 2.000 Kfz-Fahrten neu generiert. In der vormittäglichen Spitzenstunde ergeben sich für den Quellverkehr 29 und für den Zielverkehr 39 Kfz-Fahrten. In der nachmittäglichen Spitzenstunde ergeben sich im Quellverkehr 120 und im Zielverkehr 121 Kfz-Fahrten. Von diesen Verkehren werden 75% über den Untersuchungsknoten abgewickelt.

Quellverkehr: Als Quellverkehr wird der Verkehr bezeichnet, der im Untersuchungszeitraum aus dem neu geplanten Gebiet ausfährt.

Zielverkehr: Als Zielverkehr wird der Verkehr bezeichnet, der im Untersuchungszeitraum in das neu geplante Gebiet einfährt.

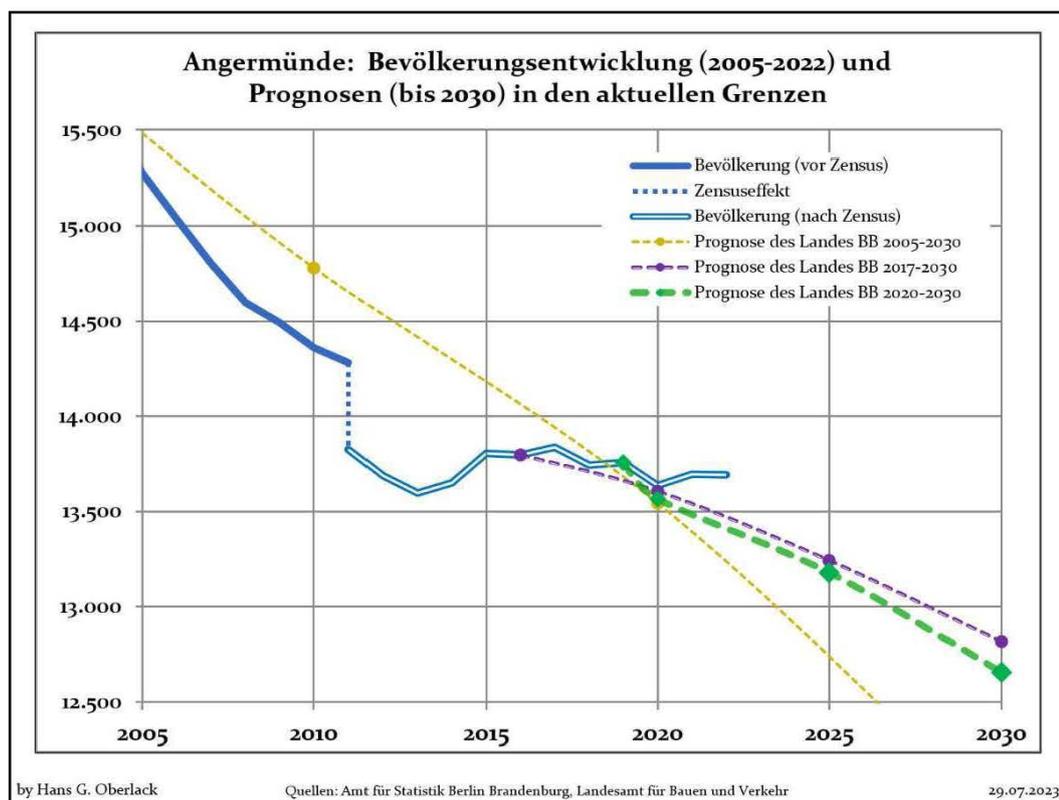
## Leistungsfähigkeitsnachweis am KP „Joachimsthaler Straße / B198“

## 2.3 VERKEHRSPROGNOSE 2035

Anl. 3.1-2 Die Prognosebelastungen der maßgebenden Spitzenstunden (vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde) ist die Summe aus Verkehrszählung und Verkehrserzeugung (zusätzliche Verkehre durch die geplanten Märkte). Sie dienen als Grundlage für die Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS.

Auf einen zusätzlichen Prognosefaktor wird verzichtet. Die Daten der Einwohnerentwicklung zeigen derzeit einen stagnierenden Charakter (siehe Abbildung 3). Die prognostizierte Bevölkerungsentwicklung bis 2030 weist laut des Amtes für Statistik Berlin Brandenburg einen negativen Trend auf.

Ebenso zeigen die Daten der Dauerzählstelle im Süden von Angermünde auf der B2 (direkte Anbindung zur B198) keine signifikanten Zu- und Abnahmen im DTV-Verkehr der letzten zwölf Jahre (siehe Tabelle 1).



**Abb. 3: Bevölkerungsentwicklung Angermünde (Quelle: Amt für Statistik Berlin Brandenburg)**

---

**Verkehrsgutachten:  
Leistungsfähigkeitsnachweis am KP „Joachimsthaler Straße / B198“**

**Tabelle 1: DTV-Entwicklung an der DZ B2 von 2010-2021 (Quelle: bast)**

<b>Jahr</b>	<b>DTV [Kfz/24h]</b>
2010	8.440
2011	8.550
2012	8.357
2013	8.328
2014	8.609
2015	8.741
2016	8.907
2017	8.247
2018	6.465 (fehlerhaft)
2019	8.918
2020	7.768
2021	8.179



**Verkehrsgutachten:  
Leistungsfähigkeitsnachweis am KP „Joachimsthaler Straße / B198“**

Durch eine Verschiebung der Fahrspuren auf der B198 (zusätzliche Linksabbiegespur) wäre es möglich, im nördlichen Knotenarm eine bauliche Mittelinsel einzurichten. Dadurch wird bei eventuell sehr hoch ausfallenden Verkehrsmengen die Verkehrssicherheit für den querenden Fuß- und Radverkehr erhöht.



**Abb. 5:** Querungsstelle über die Joachimsthaler Straße



**Abb. 6:** Querungsstelle über die B198

## **4 LEISTUNGSFÄHIGKEITSERMITTLUNG NACH HBS**

### **4.1 ALLGEMEINES**

Das Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (kurz *HBS*) ist das in Deutschland gültige technische Regelwerk, welches standardisierte Verfahren zur Kapazitätsermittlung und Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufes für unterschiedliche Straßenverkehrsanlagen beschreibt.

### **4.2 QUALITÄTSSTUFEN**

Als wesentliches Kriterium zur Beschreibung der Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten wird für den Kfz-Verkehr die mittlere Wartezeit angesehen. Maßgebend für die Beurteilung der Verkehrsqualität eines Knotenpunktes ist die schlechteste Qualitätsstufe eines einzelnen Fahrstreifens im Kfz-Verkehr.

#### **4.2.1 UNSIGNALISierter KNOTENPUNKT**

Die Qualitätsstufen haben bei einem unsignalisierten Knotenpunkt (Vorfahrtsknoten / Kreisverkehr) folgende Bedeutung.

- Stufe A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- Stufe B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- Stufe 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.
- Stufe 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.

**Verkehrsgutachten:**  
**Leistungsfähigkeitsnachweis am KP „Joachimsthaler Straße / B198“**

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

**Tabelle 2:** Qualitätsstufen nach HBS im Kfz-Verkehr an unsignalisierten Knotenpunkten

QSV	Zulässige mittlere Wartezeit [s] im Kfz-Verkehr
A	≤ 10
B	≤ 20
C	≤ 30
D	≤ 45
E	> 45
F	-1)

<sup>1)</sup> Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke über der Kapazität liegt.

**Leistungsfähigkeitsnachweis am KP „Joachimsthaler Straße / B198“**

**5 LEISTUNGSFÄHIGKEITSBERECHNUNG NACH HBS**

**5.1 ALLGEMEINES**

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit (HBS) wird am Knotenpunkt „Joachimsthaler Straße / B198“ sowohl für die vormittägliche als auch für die nachmittägliche Spitzenstunde vorgenommen.

**5.2 ERGEBNISSE**

**5.2.1 KP „JOACHIMSTHALER STRASSE / B198“**

Anl. 4 Der Knotenpunkt ist als Vorfahrtsknoten mit den prognostizierten Verkehren in der vormittäglichen und nachmittäglichen Spitzenstunde leistungsfähig.

Auf der B198 wird sowohl in der nördlichen als auch in der südlichen Zufahrt die Verkehrsqualität der Stufe A (Wartezeiten max. 4s) erreicht. Auch in der Nebenrichtung Joachimsthaler Straße wird der Verkehr mit der Verkehrsqualität der Stufe A (Wartezeiten max. 7s) abgewickelt. Es treten keine Rückstauerscheinungen auf, die den Verkehrsfluss behindern.

**5.2.2 BESTIMMUNG DER LÄNGE DER LINKSABBIEGESPUR**

Laut HBS-Berechnung ergibt sich für die erforderliche Rückstaulänge auf der geplanten Linksabbiegespur eine Länge von 6 m (eine PKW-Einheit). Um einen sicheren Verkehrsfluss auf der B198 ohne Überstauung der geplanten Linksabbiegespur zu gewährleisten, wird eine Länge (inklusive Straßenverziehung) von 20 m empfohlen. Somit kann auf der Spur ein LKW stehen, ohne den Hauptverkehrsstrom auf der B198 zu behindern.

---

**Verkehrsgutachten:**  
**Leistungsfähigkeitsnachweis am KP „Joachimsthaler Straße / B198“**

**6 FAZIT**

Im Rahmen dieses Gutachtens wurde der Knotenpunkt „Joachimsthaler Straße / B198“ verkehrstechnisch untersucht.

Dafür wurden am 21.11.2023 mittels einer KI-basierten Videozählung die aktuellen Verkehrsmengen (MIV) ermittelt. Aus den Zähldaten wurden die maßgebenden Spitzenstunden bestimmt, die als Grundlage für die Berechnung der Prognosebelastung 2035 dienten. Diese Prognosebelastung setzt sich aus der Verkehrszählung und den erzeugten Verkehren des geplanten Penny- und Getränkemarktes zusammen.

Diese bilden die Grundlagen für die Berechnung der Leistungsfähigkeit und der Bestimmung der künftigen Linksabbiegespur aus südlicher Richtung auf der B198.

Der Untersuchungsknoten ist in allen Zufahrten mit den prognostizierten Verkehren in beiden maßgebenden Spitzenstunden mit der besten Qualitätsstufe (Level A) leistungsfähig. Rückstauerscheinungen (länger als 6m), die den Verkehrsfluss behindern, können ausgeschlossen werden. Die Aufstellfläche für den Linksabbieger aus der südlichen Knotenpunktzufahrt auf der B198 beträgt eine PKW-Einheit (6 m). In den Spitzenstunden kommt es rechnerisch zu einem linksabbiegenden Kfz pro Minute aus südlicher Richtung auf der B198. Daher wird für die künftige Linksabbiegespur eine Länge (inklusive Verzierung) von 20 m empfohlen. Sie bietet somit ausreichend Aufstellfläche für einen abbiegenden Lkw ohne den fließenden Verkehr auf der B198 zu behindern. Zusätzlich ist es aufgrund die Spuraufweitung möglich im nördlichen Knotenpunktarm eine Mittelinsel für den querenden Fuß- und Radverkehr zu errichten.

Aufgestellt: Bremen / Rostock, Januar 2024

BERNARD Gruppe ZT GmbH



Projektleiter  
i.V. Dipl.-Ing. Hendrik Pierer



Projektingenieur  
i.A. Jan Heimann M.Sc.

**Verkehrsgutachten:  
Leistungsfähigkeitsnachweis am KP „Joachimsthaler Straße / B198“**

**Anlage 1**

**Verkehrsmengenübersicht**

**Verkehrszählung 2023  
KP „Joachimsthaler Straße / B198“**

**24-h-Block**

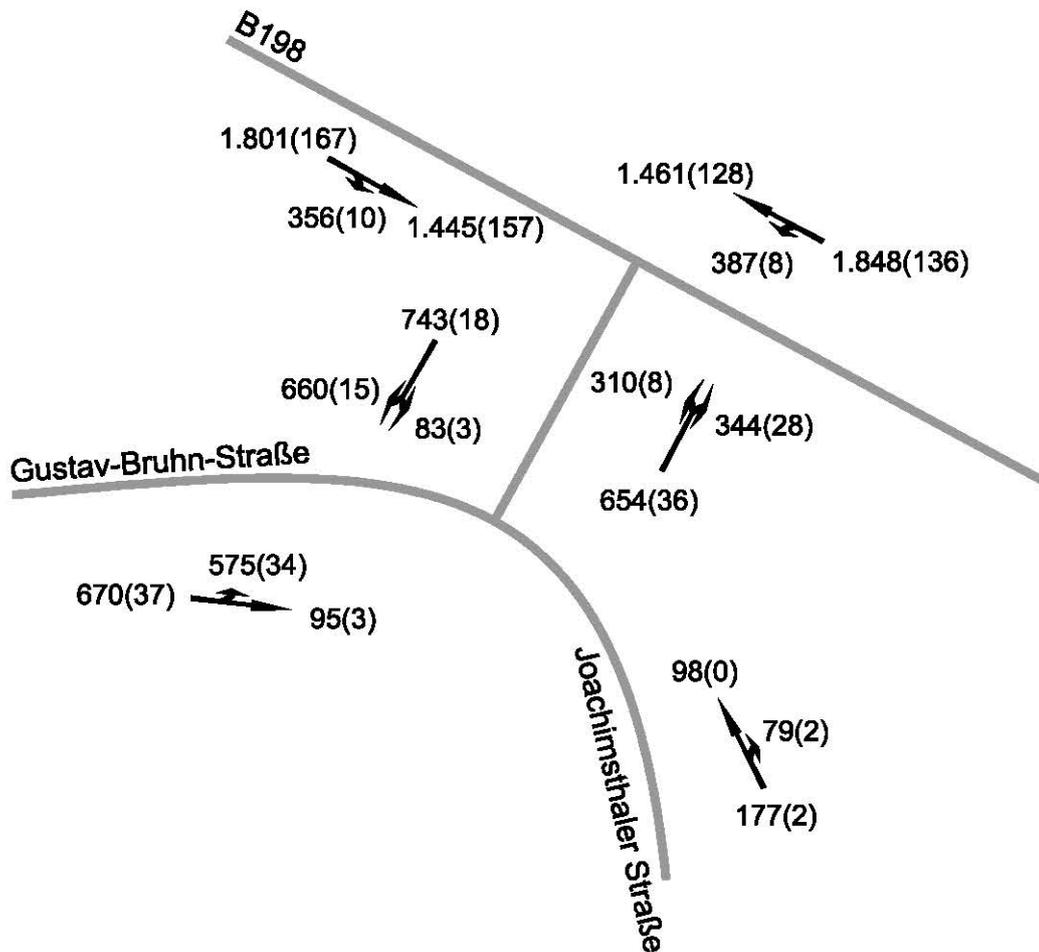
**4-h-Vormittagsblock**

**4-h-Nachmittagsblock**

**Vormittagsspitze**

**Nachmittagsspitze**

**Verkehrsmengenübersicht [Kfz/24h]  
 KP „Joachimsthaler Straße / B198“  
 24-h-Block  
 Verkehrszählung**



N



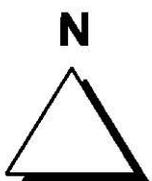
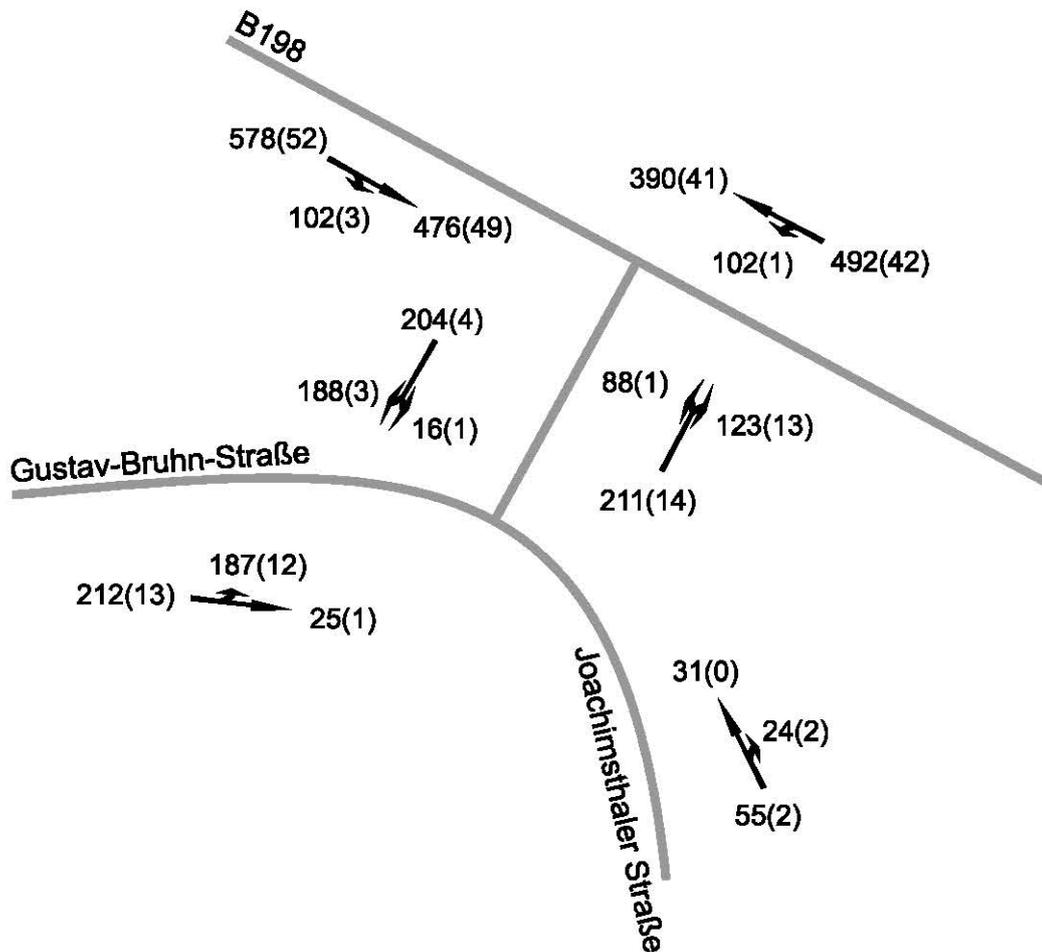
Kfz (davon SV)

Die Belastungszahlen  
 beruhen auf der Zählung vom  
 21.11.2023 (Dienstag).

Anlage 1  
 Blatt 1

**BERNARD**  
 GRUPPE

**Verkehrsmengenübersicht [Kfz/4h]  
 KP „Joachimsthaler Straße / B198“  
 4-h-Block Vormittag (06:00 - 10:00 Uhr)  
 Verkehrszählung**

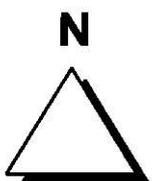
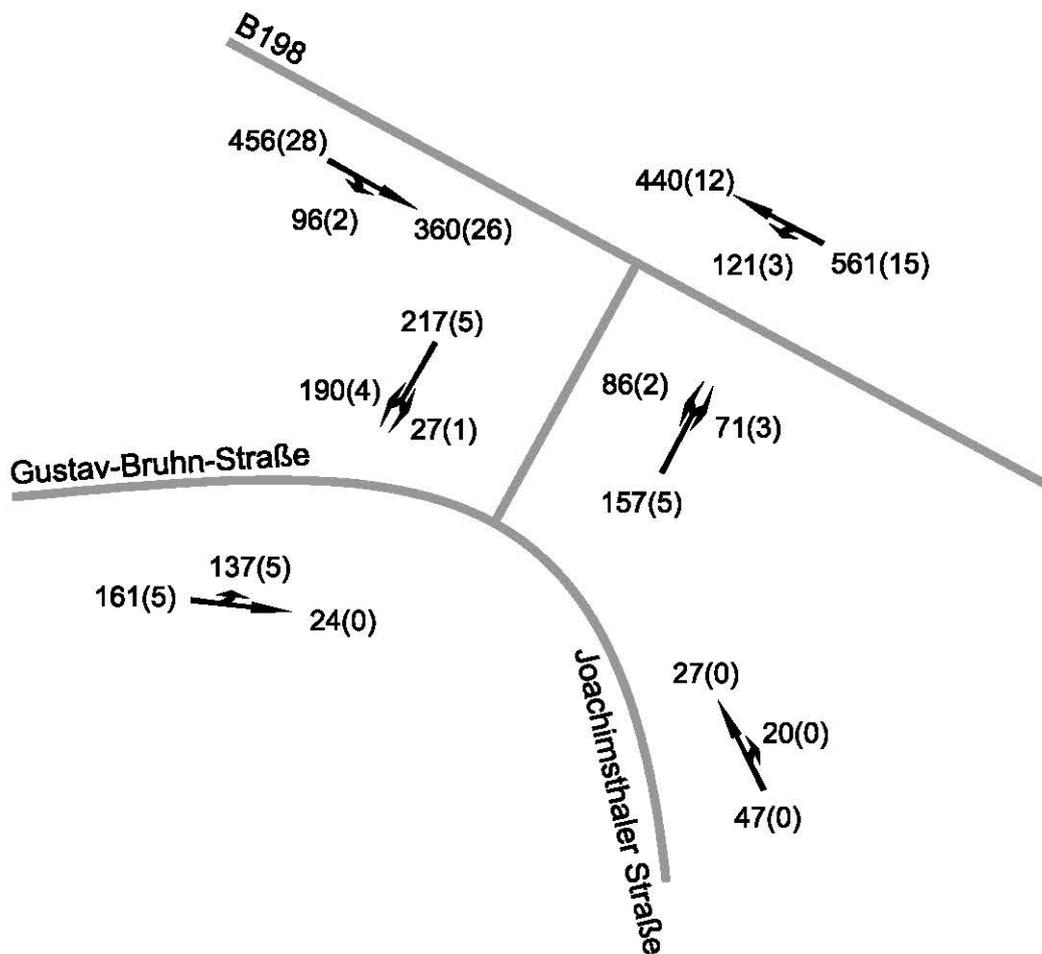


Kfz (davon SV)

Die Belastungszahlen  
 beruhen auf der Zählung vom  
 21.11.2023 (Dienstag).

Anlage 1  
 Blatt 2

**Verkehrsmengenübersicht [Kfz/4h]  
 KP „Joachimsthaler Straße / B198“  
 4-h-Block Nachmittag (15:00 - 19:00 Uhr)  
 Verkehrszählung**

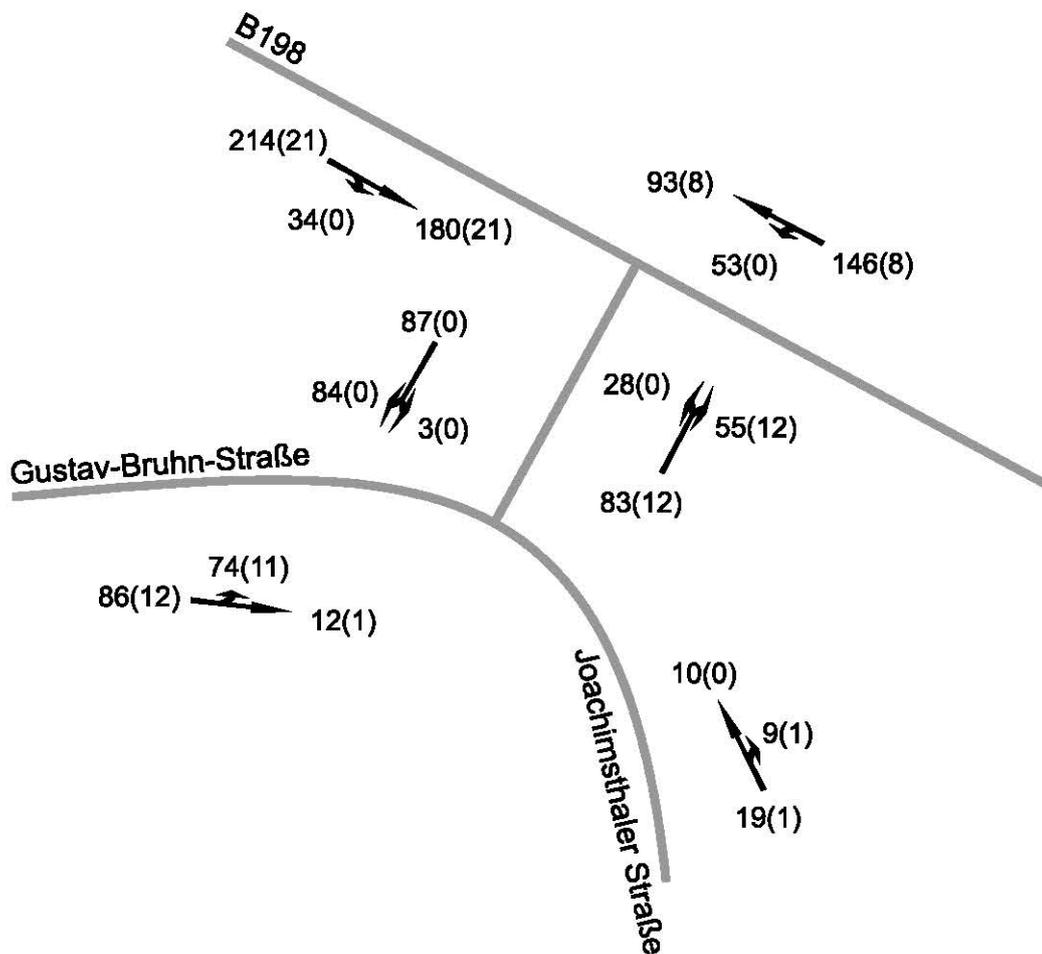


Kfz (davon SV)

Die Belastungszahlen  
 beruhen auf der Zählung vom  
 21.11.2023 (Dienstag).

Anlage 1  
 Blatt 3

**Verkehrsmengenübersicht [Kfz/h]  
 KP „Joachimsthaler Straße / B198“  
 Vormittagsspitze (07:00 - 08:00 Uhr)  
 Verkehrszählung**



N

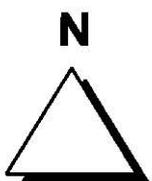
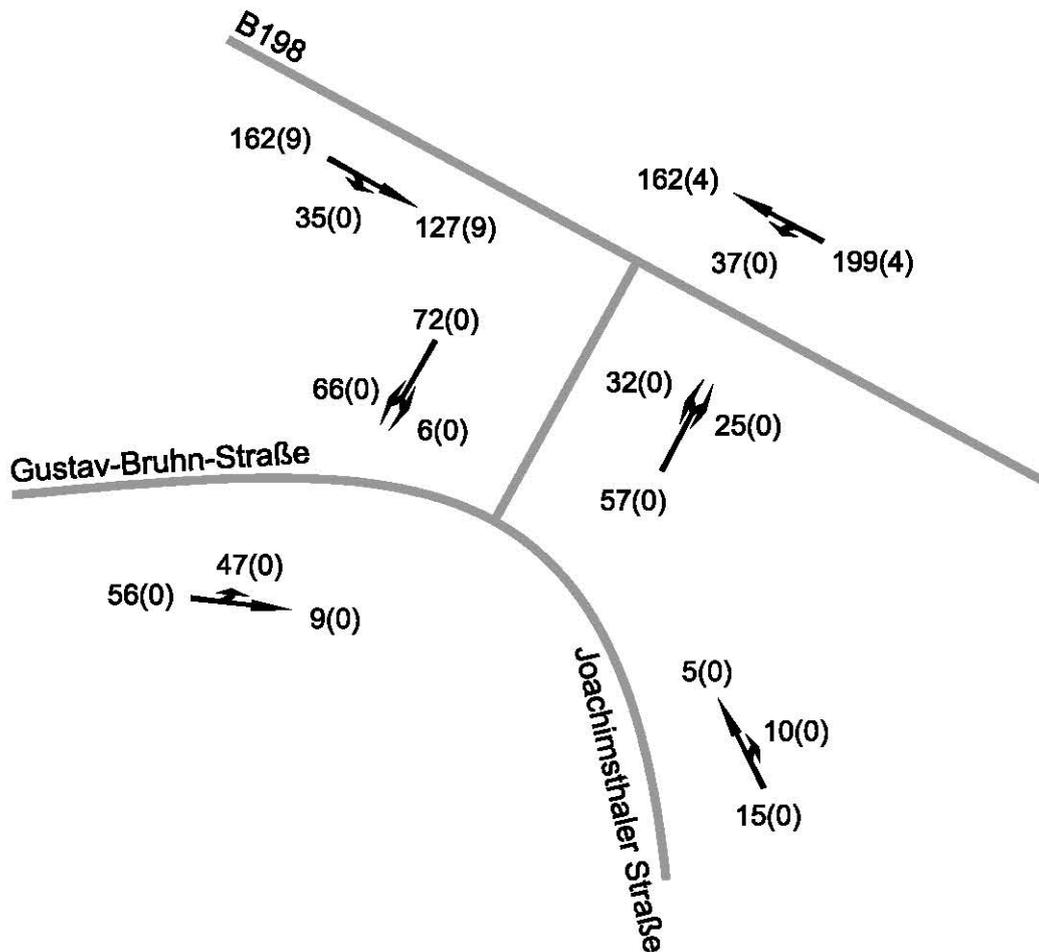


Kfz (davon SV)

Die Belastungszahlen  
 beruhen auf der Zählung vom  
 21.11.2023 (Dienstag).

Anlage 1  
 Blatt 4

**Verkehrsmengenübersicht [Kfz/h]  
 KP „Joachimsthaler Straße / B198“  
 Nachmittagsspitze (15:45 - 16:45 Uhr)  
 Verkehrszählung**



Kfz (davon SV)

Die Belastungszahlen  
 beruhen auf der Zählung vom  
 21.11.2023 (Dienstag).

Anlage 1  
 Blatt 5

**Verkehrsgutachten:  
Leistungsfähigkeitsnachweis am KP „Joachimsthaler Straße / B198“**

**Anlage 2**

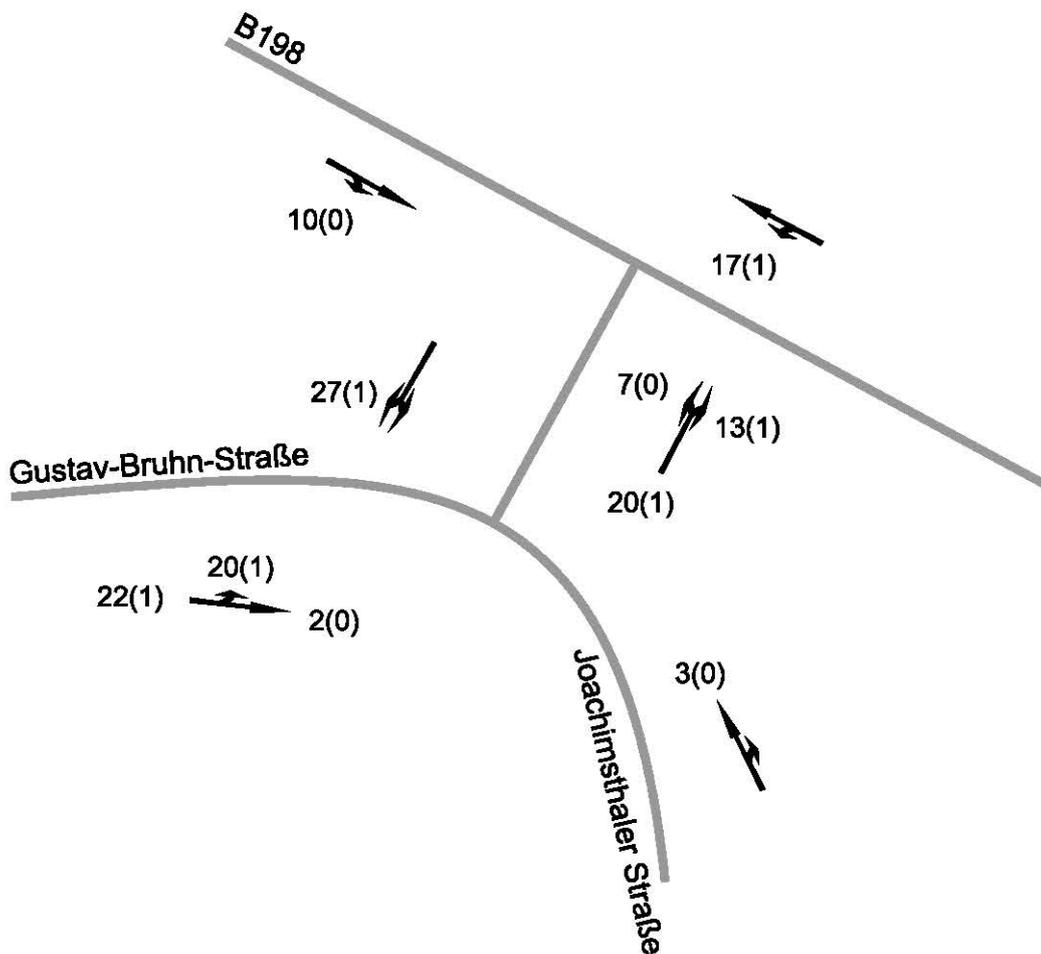
**Verkehrsmengenübersichten**

**Verkehrserzeugung**

**Vormittagsspitze**

**Nachmittagsspitze**

**Verkehrsmengenübersicht [Kfz/h]  
 KP „Joachimsthaler Straße / B198“  
 Vormittagsspitze (07:00 - 08:00 Uhr)  
 Verkehrserzeugung**



N



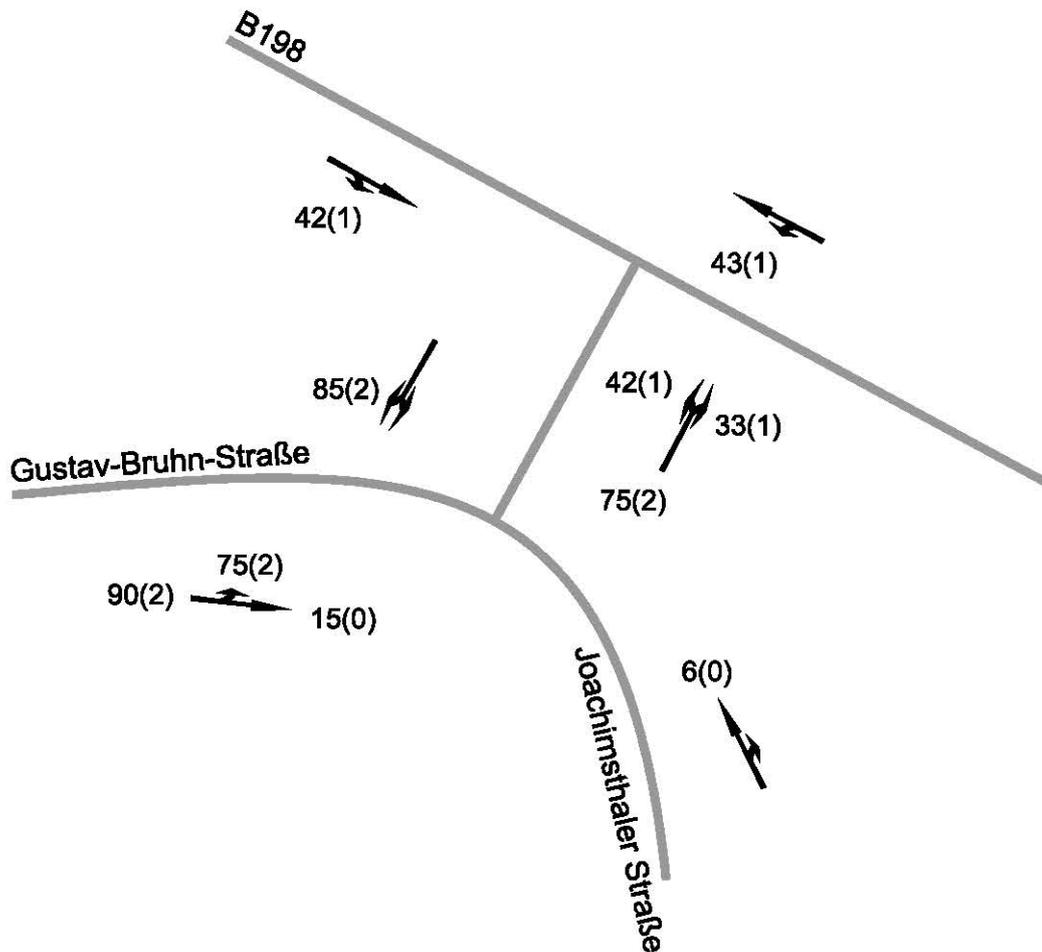
Kfz (davon SV)

Die Belastungszahlen  
 beruhen auf der Berechnung  
 mit der Software *ver\_Bau* (2021)  
 von Bosserhoff.

Anlage 2  
 Blatt 1

**BERNARD**  
 GRUPPE

**Verkehrsmengenübersicht [Kfz/h]  
 KP „Joachimsthaler Straße / B198“  
 Nachmittagsspitze (15:45 - 16:45 Uhr)  
 Verkehrserzeugung**



N



Kfz (davon SV)

Die Belastungszahlen  
 beruhen auf der Berechnung  
 mit der Software *ver\_Bau* (2021)  
 von Bosserhoff.

Anlage 2  
 Blatt 2

**BERNARD**  
 GRUPPE

**Verkehrsgutachten:  
Leistungsfähigkeitsnachweis am KP „Joachimsthaler Straße / B198“**

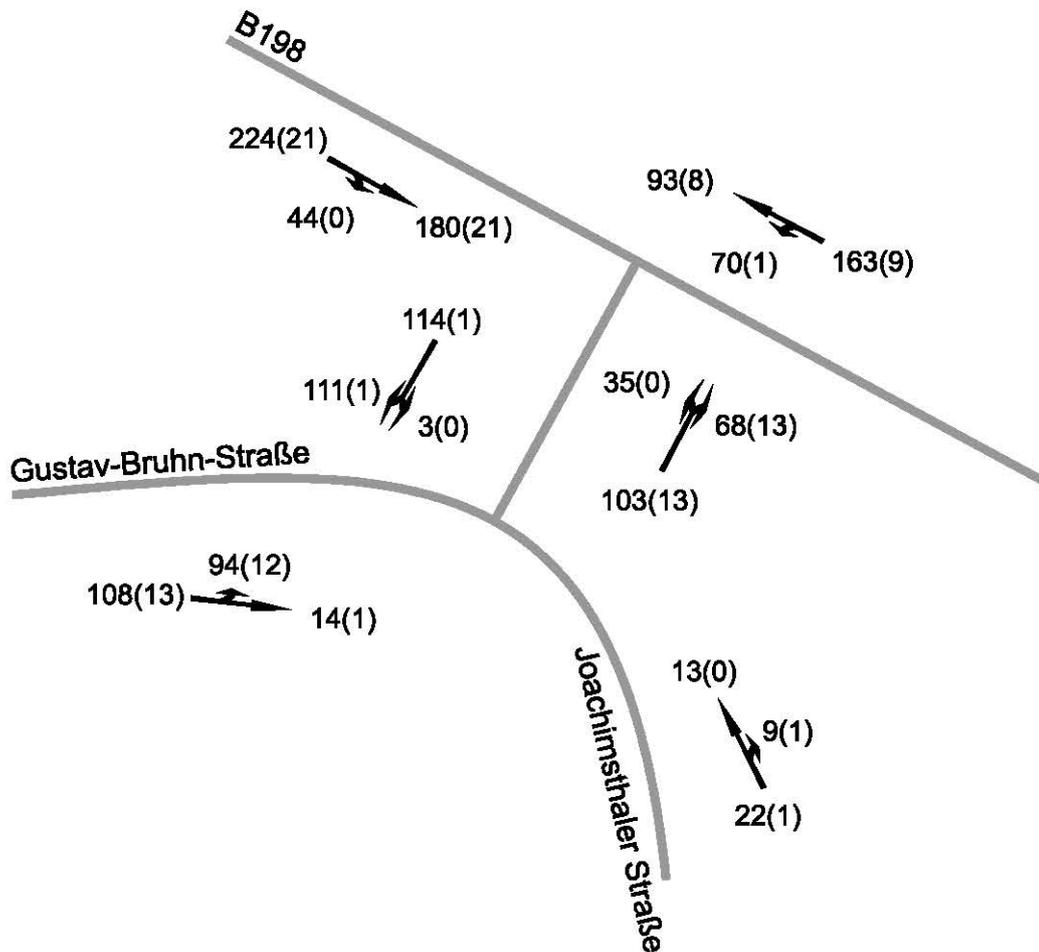
**Anlage 3**

**Verkehrsmengenübersichten**

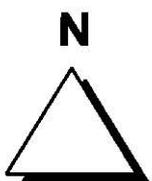
**Verkehrsprognose 2035**

**Vormittagsspitze  
Nachmittagsspitze**

**Verkehrsmengenübersicht [Kfz/h]  
 KP „Joachimsthaler Straße / B198“  
 Vormittagsspitze (07:00 - 08:00 Uhr)  
 Verkehrsprognose 2035**



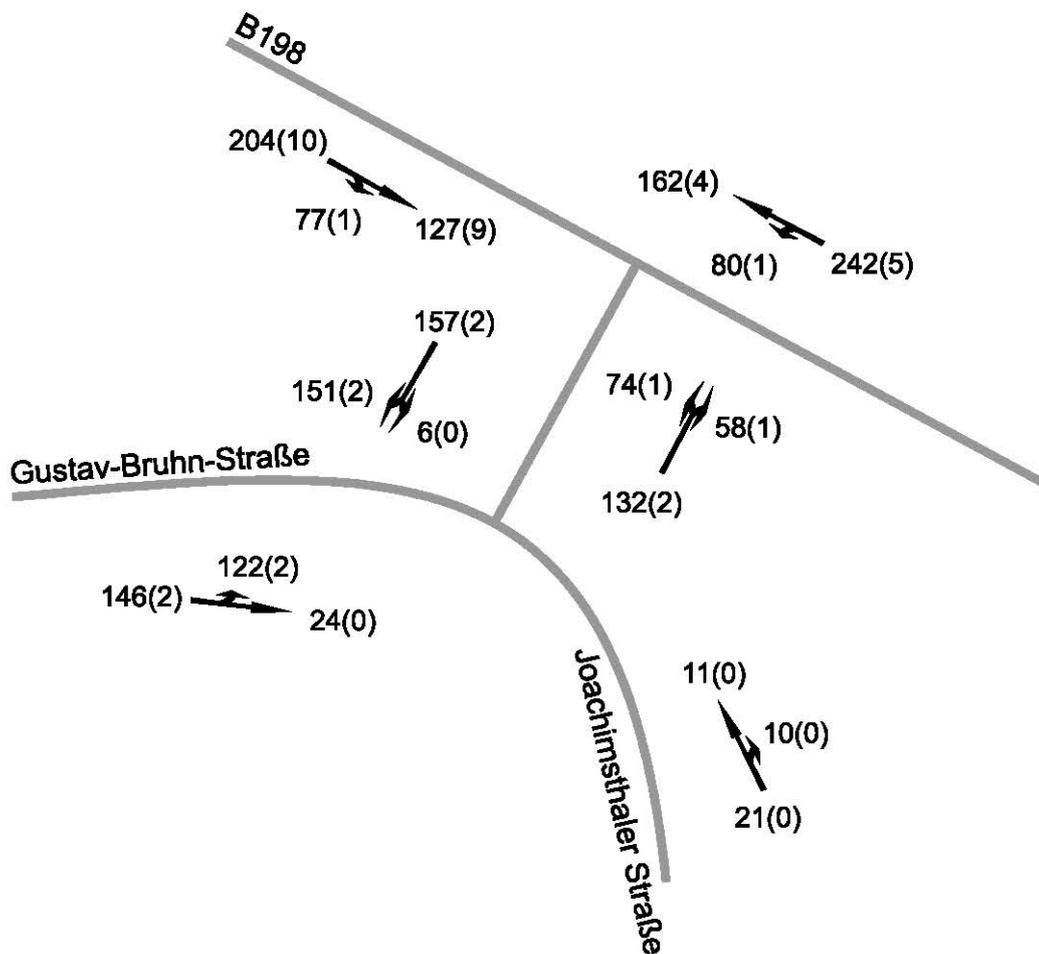
Anlage 3  
Blatt 1



Kfz (davon SV)

Die Belastungszahlen  
beruhen auf der Zählung  
und der Verkehrserzeugung.

**Verkehrsmengenübersicht [Kfz/h]  
 KP „Joachimsthaler Straße / B198“  
 Nachmittagsspitze (15:45 - 16:45 Uhr)  
 Verkehrsprognose 2035**



N



Kfz (davon SV)

Die Belastungszahlen  
 beruhen auf der Zählung  
 und der Verkehrserzeugung.

Anlage 3  
 Blatt 2

**BERNARD**  
 GRUPPE

**Verkehrsgutachten:  
Leistungsfähigkeitsnachweis am KP „Joachimsthaler Straße / B198“**

**Anlage 4**

**Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS  
(Vorfahrtsknoten)**

**KP „Joachimsthaler Straße / B198“**

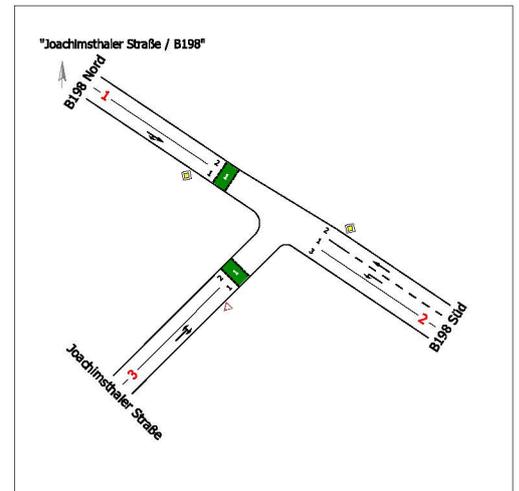
**Vormittagsspitze**

**Nachmittagsspitze**

# Bewertung Einmündung ohne LSA

LISA 8.1

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Verkehrsprognose 2035 Vormittagsspitze



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	A	◊	Vorfahrtsstraße
			2 3
2	C	◊	Vorfahrtsstraße
			7 8
3	B	▽	Vorfahrt gewähren!
			4 6

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N <sub>95</sub> [m]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
1	A	1 → 2	2	180,0	190,5	1.800,0	1.701,5	0,106	1.521,5	-	2,4	A
		1 → 3	3	44,0	44,0	1.566,5	1.566,5	0,028	1.522,5	6,0	2,4	A
3	B	3 → 1	4	35,0	35,0	625,5	625,5	0,056	590,5	6,0	6,1	A
		3 → 2	6	68,0	74,5	937,5	855,5	0,079	787,5	6,0	4,6	A
2	C	2 → 3	7	70,0	70,5	975,0	968,0	0,072	898,0	6,0	4,0	A
		2 → 1	8	93,0	97,0	1.800,0	1.726,0	0,054	1.633,0	-	2,2	A
Mischströme												
3	B	-	4+6	103,0	109,5	811,0	763,0	0,135	660,0	6,0	5,5	A
Gesamt QSV												A

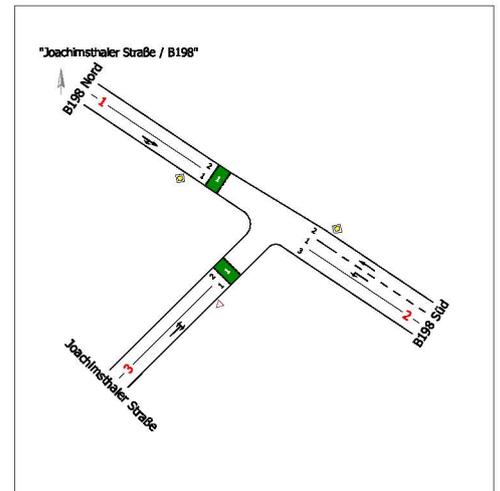
PE : Pkw-Einheiten  
q : Belastung  
C : Kapazität  
x : Auslastungsgrad  
R : Kapazitätsreserve  
N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge  
t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Projekt	Verkehrsgutachten Leistungsfähigkeitsnachweis KP "Joachimsthaler Straße / B198"				
Knotenpunkt	"Joachimsthaler Straße / B198"				
Auftragsnr.	503350	Variante	Planung	Datum	2023-11-24
Bearbeiter	Heimann	Abzeichnung		Blatt	4.1

# Bewertung Einmündung ohne LSA

LISA 8.1

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Verkehrsprognose 2035 Nachmittagsspitze



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	A	◊	Vorfahrtsstraße
			2 3
2	C	◊	Vorfahrtsstraße
			7 8
3	B	▽	Vorfahrt gewähren!
			4 6

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N <sub>95</sub> [m]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
1	A	1 → 2	2	127,0	131,5	1.800,0	1.739,0	0,073	1.612,0	-	2,2	A
		1 → 3	3	77,0	77,5	1.566,5	1.557,0	0,049	1.480,0	6,0	2,4	A
3	B	3 → 1	4	74,0	74,5	582,0	578,0	0,128	504,0	6,0	7,1	A
		3 → 2	6	58,0	58,5	980,0	971,5	0,060	913,5	6,0	3,9	A
2	C	2 → 3	7	80,0	80,5	997,5	991,5	0,081	911,5	6,0	3,9	A
		2 → 1	8	162,0	164,0	1.800,0	1.778,5	0,091	1.616,5	-	2,2	A
Mischströme												
3	B	-	4+6	132,0	133,0	707,5	702,0	0,188	570,0	6,0	6,3	A
Gesamt QSV												A

PE : Pkw-Einheiten  
q : Belastung  
C : Kapazität  
x : Auslastungsgrad  
R : Kapazitätsreserve  
N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge  
t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Projekt	Verkehrsgutachten Leistungsfähigkeitsnachweis KP "Joachimsthaler Straße / B198"				
Knotenpunkt	"Joachimsthaler Straße / B198"				
Auftragsnr.	503350	Variante	Planung	Datum	2023-11-24
Bearbeiter	Heimann	Abzeichnung		Blatt	4.2