

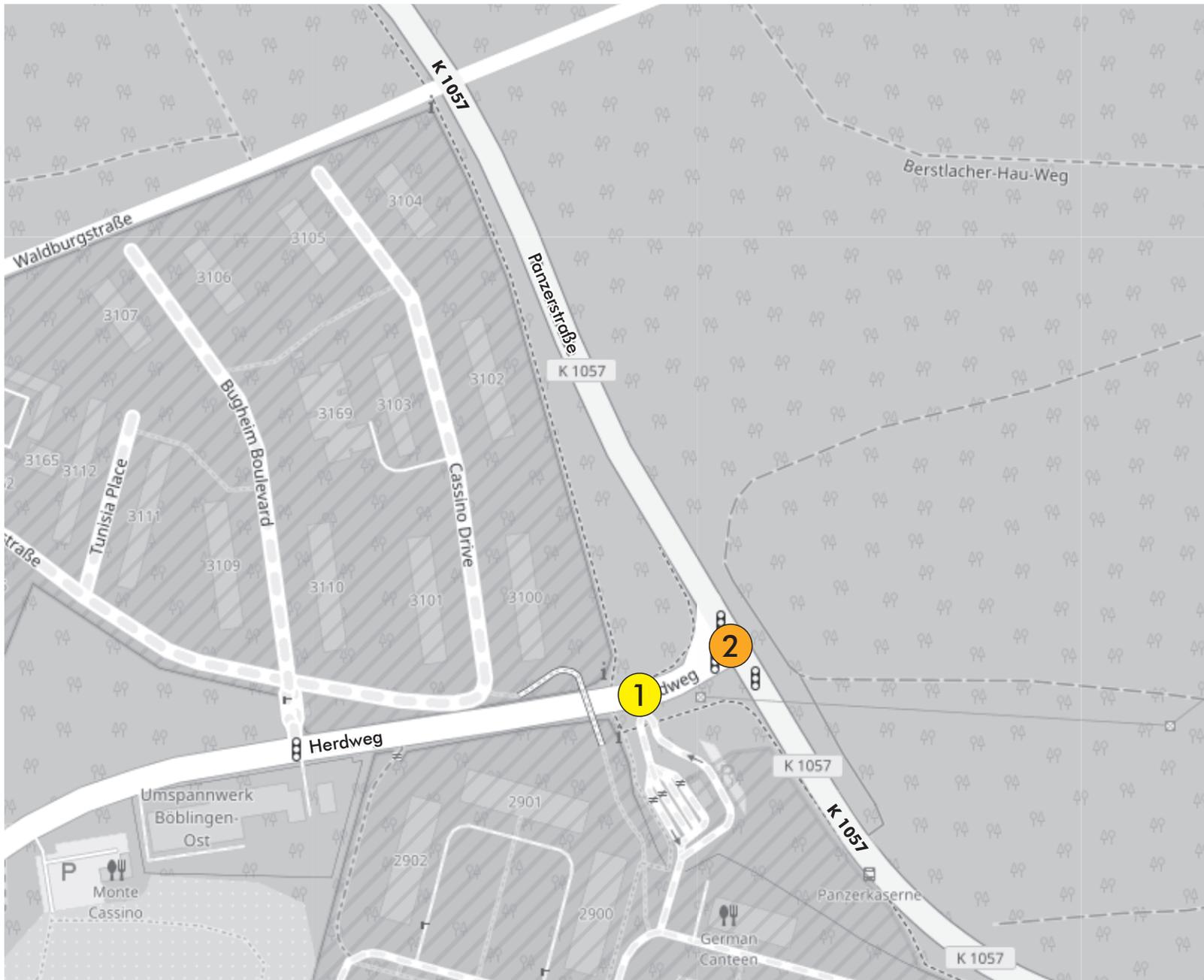
Stadt Böblingen

Erweiterung Panzerkaserne

Verkehrsuntersuchung

Zählstellenplan

- 1** Knotenstromzählung (0:00-24:00 Uhr),
Donnerstag, 27.04.2017
- 2** LSA-Schleifendaten der Stadt Böblingen,
Donnerstag, 27.04.2017 sowie
Knotenstromzählung (0:00-24:00 Uhr),
Donnerstag, 15.12.2016)



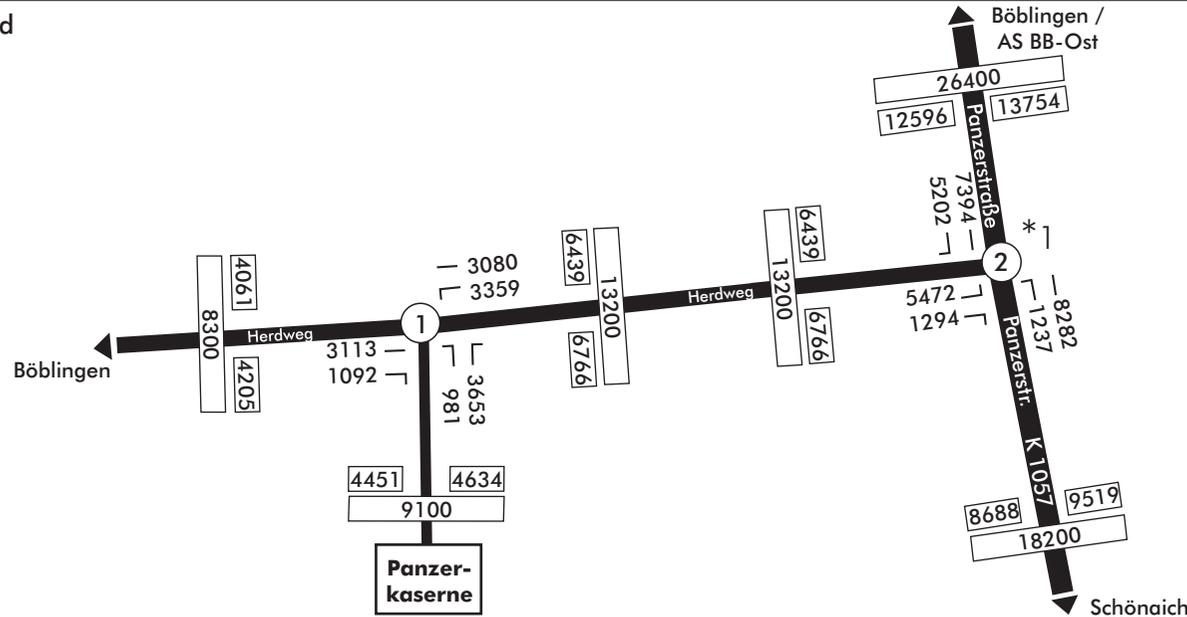
Kartengrundlage: www.openstreetmap.org



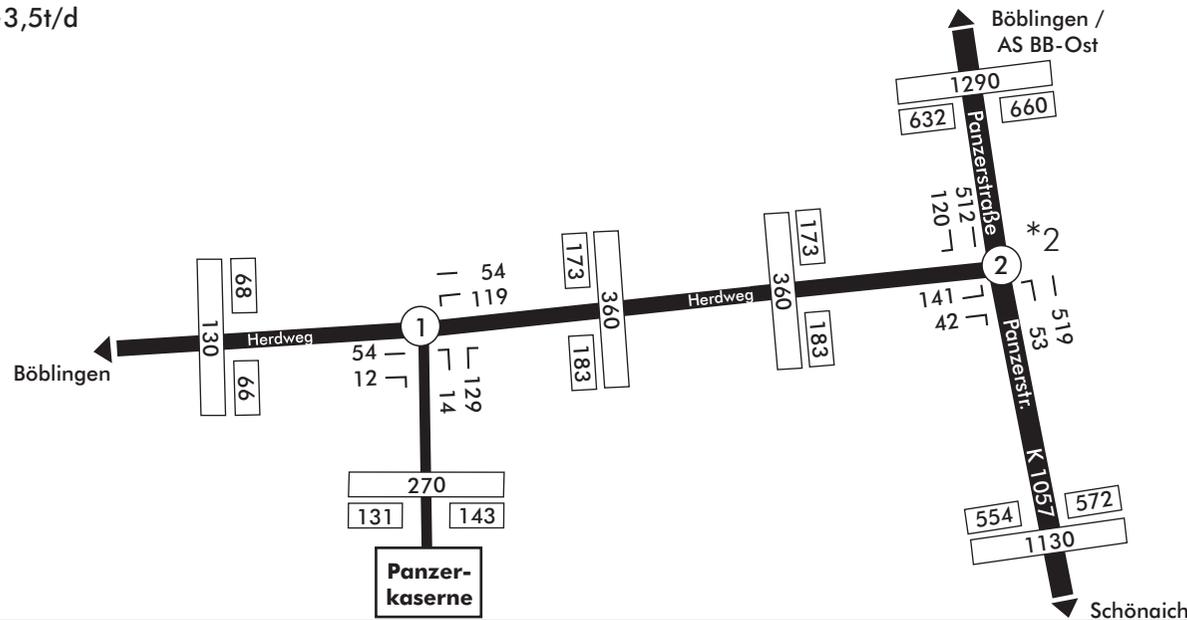
Plan

1

Kfz/d



SV > 3,5t/d



Stadt Böblingen

Erweiterung Panzerkaserne

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme

Kfz/d bzw. SV > 3,5t/d

Analyse 2017

② Knotennummer

112 Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung

8200 Verkehrsbelastung pro Tag am Querschnitt (Kfz-Werte auf 100 gerundet, SV-Werte auf 10 gerundet)

└ 23
— 1 Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom
└ 60

*₁ Quelle: LSA-Schleifenzählungen der Stadt Böblingen

*₂ SV-Anteile am Knoten 2 anhand Zählung Dez. 2016 ermittelt

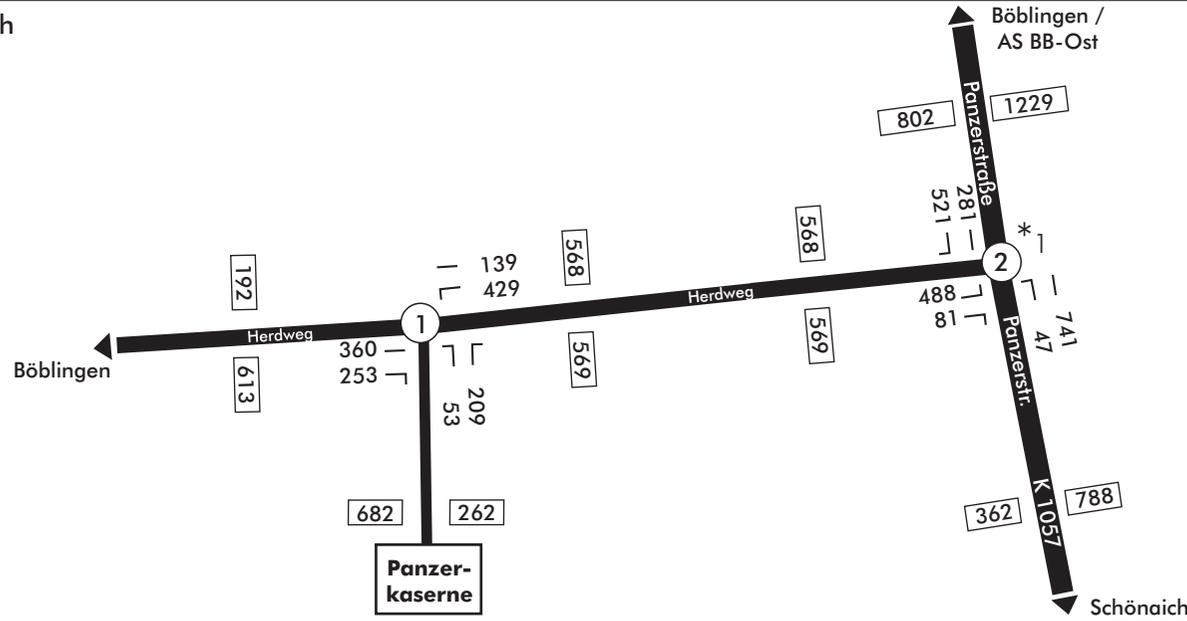
Erhebung: Do., 27.04.2017

Plan



2

Kfz/h



Stadt Böblingen

Erweiterung Panzerkaserne

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme

Kfz/h bzw. SV > 3,5t/h

Spitzenstunde Vormittag
(7:15 - 8:15 Uhr)

Analyse 2017

② Knotennummer

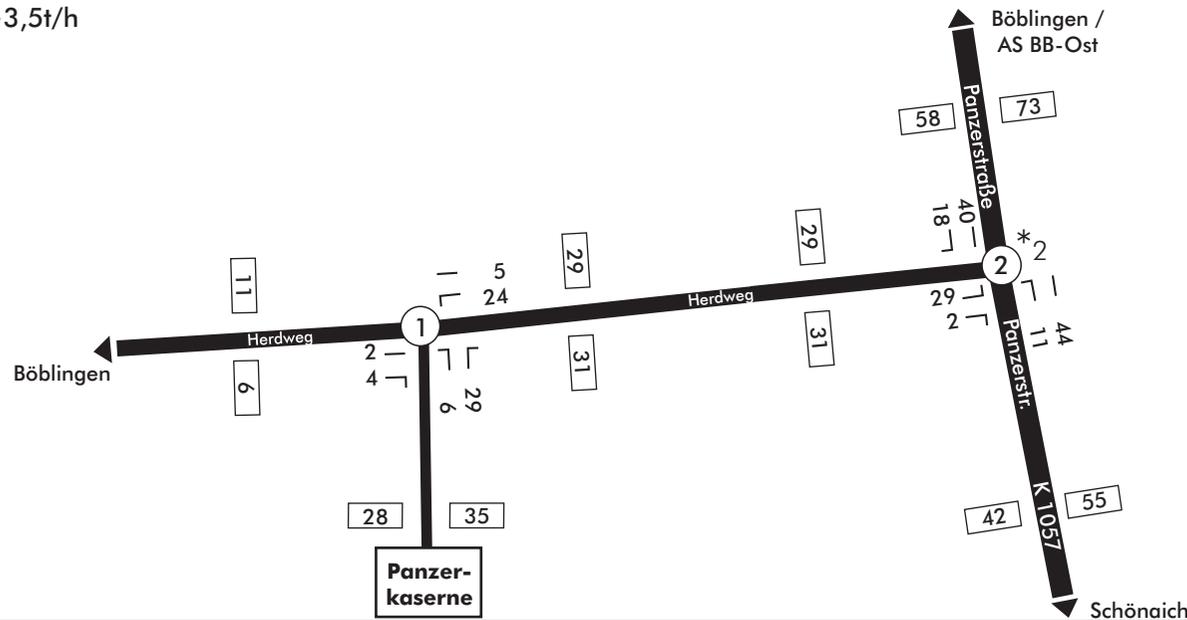
112 Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung

└ 23
├ 1 Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom
└ 60

*₁ Quelle: Schleifenzähldaten Landkreis Böblingen

*₂ SV-Anteile am Knoten 2 anhand Zählung Dez. 2016 ermittelt

SV > 3,5t/h



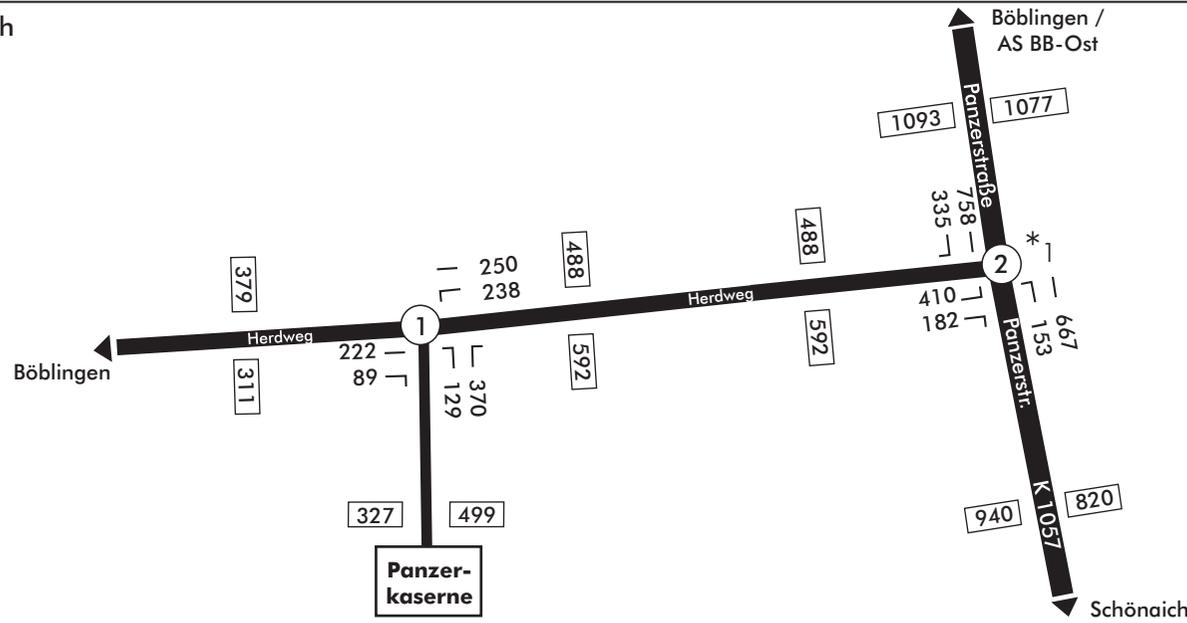
Erhebung: Do., 27.04.2017

Plan



X

Kfz/h



Stadt Böblingen

Erweiterung Panzerkaserne

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme

Kfz/h bzw. SV > 3,5t/h

Spitzenstunde Nachmittag

(17:00 - 18:00 Uhr)

Analyse 2017

② Knotennummer

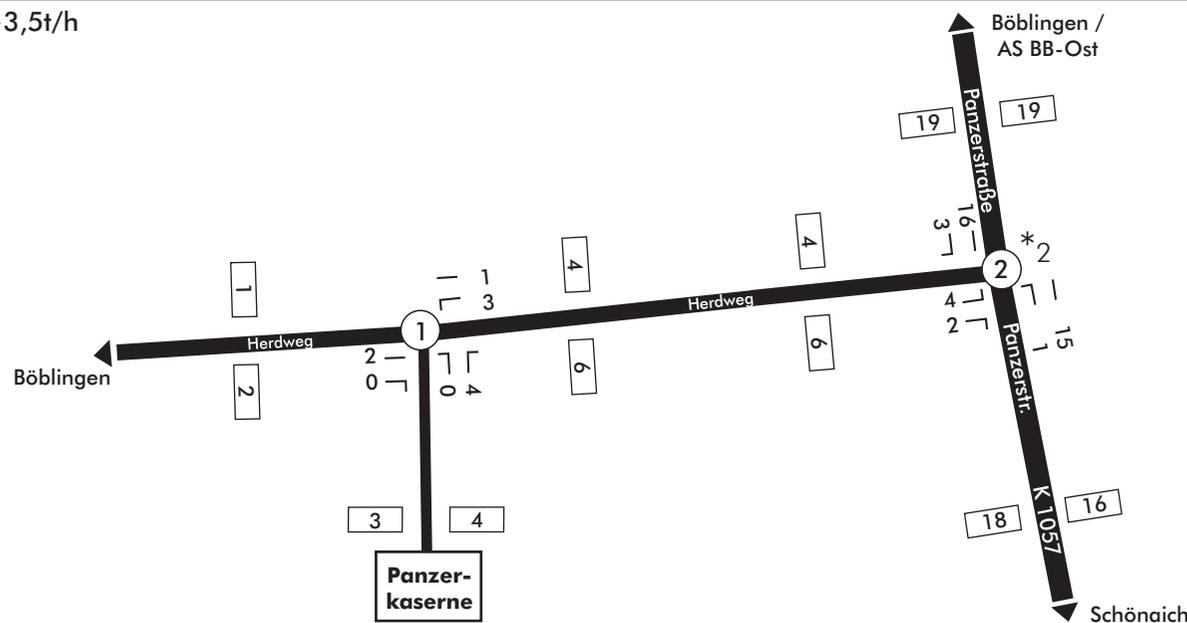
112 Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung

└ 23
 ─ 1 Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom
 ┘ 60

*₁ Quelle: Schleifenzähldaten Landkreis Böblingen

*₂ SV-Anteile am Knoten 2 anhand Zählung Dez. 2016 ermittelt

SV > 3,5t/h



Erhebung: Do., 27.04.2017

Plan



X

Erweiterung Panzerkaserne

Verkehrsuntersuchung

Qualität des Verkehrsablaufs
Spitzenstunde Vormittag

Analyse 2017

Donnerstag

 Knotennummer / QSV⁽¹⁾,
LSA-Knoten

 Knotennummer / QSV⁽¹⁾,
Vorfahrtsknoten

 Anzahl Fahrstreifen in Knotenausfahrt

 Anzahl Fahrstreifen in Knoteneinfahrt

(12m) rechnerisch ermittelte Rückstaulänge bei
95% Sicherheit gegen Überstauung

 Freier Geradeausfahrer / Bypass

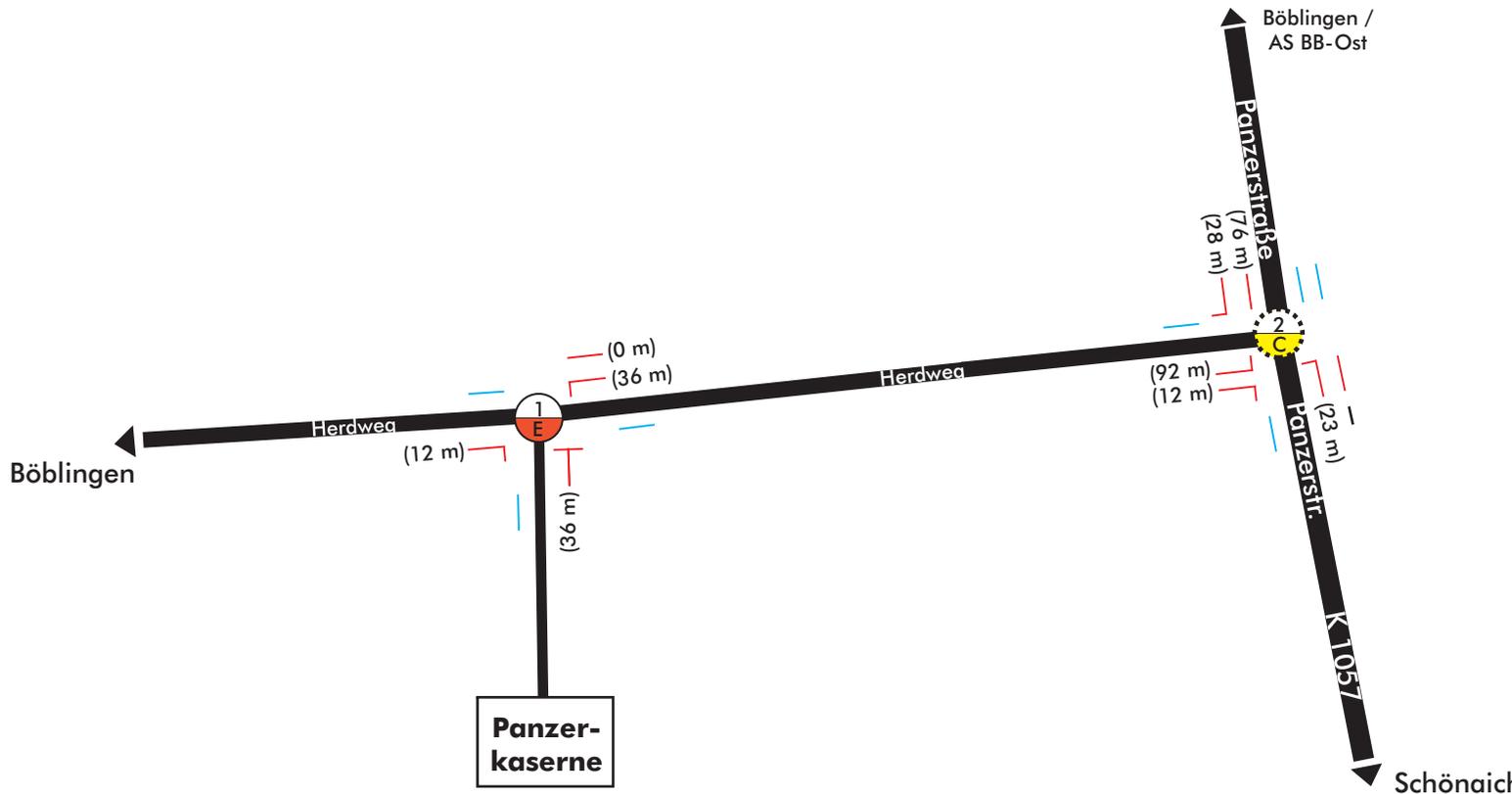
QSV ⁽¹⁾	Qualität - Mittlere Wartezeit
A	QSV sehr gut. Die Wartezeiten sind sehr kurz.
B	QSV gut. Die Wartezeiten sind kurz.
C	QSV befriedigend. Die Wartezeiten sind spürbar. Stau mit geringer Beeinträchtigung.
D	QSV ausreichend. Wartezeiten beträchtlich. Ständiger Reststau. Verkehrszustand noch stabil.
E	Die Wartezeiten sind sehr lang. Stau wird nicht mehr abgebaut. Die Kapazität wird erreicht.
F	Der Knotenpunkt ist überlastet. Wachsende Staus bilden sich.

⁽¹⁾ Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS 2015

Plan



X



Erweiterung Panzerkaserne

Verkehrsuntersuchung

Qualität des Verkehrsablaufs
Spitzenstunde Nachmittag

Analyse 2017

Donnerstag

 Knotennummer / QSV⁽¹⁾,
LSA-Knoten

 Knotennummer / QSV⁽¹⁾,
Vorfahrtsknoten

 Anzahl Fahrstreifen in Knotenausfahrt

 Anzahl Fahrstreifen in Knoteneinfahrt

 (12m) rechnerisch ermittelte Rückstaulänge bei
95% Sicherheit gegen Überstauung

 Freier Geradeausfahrer / Bypass

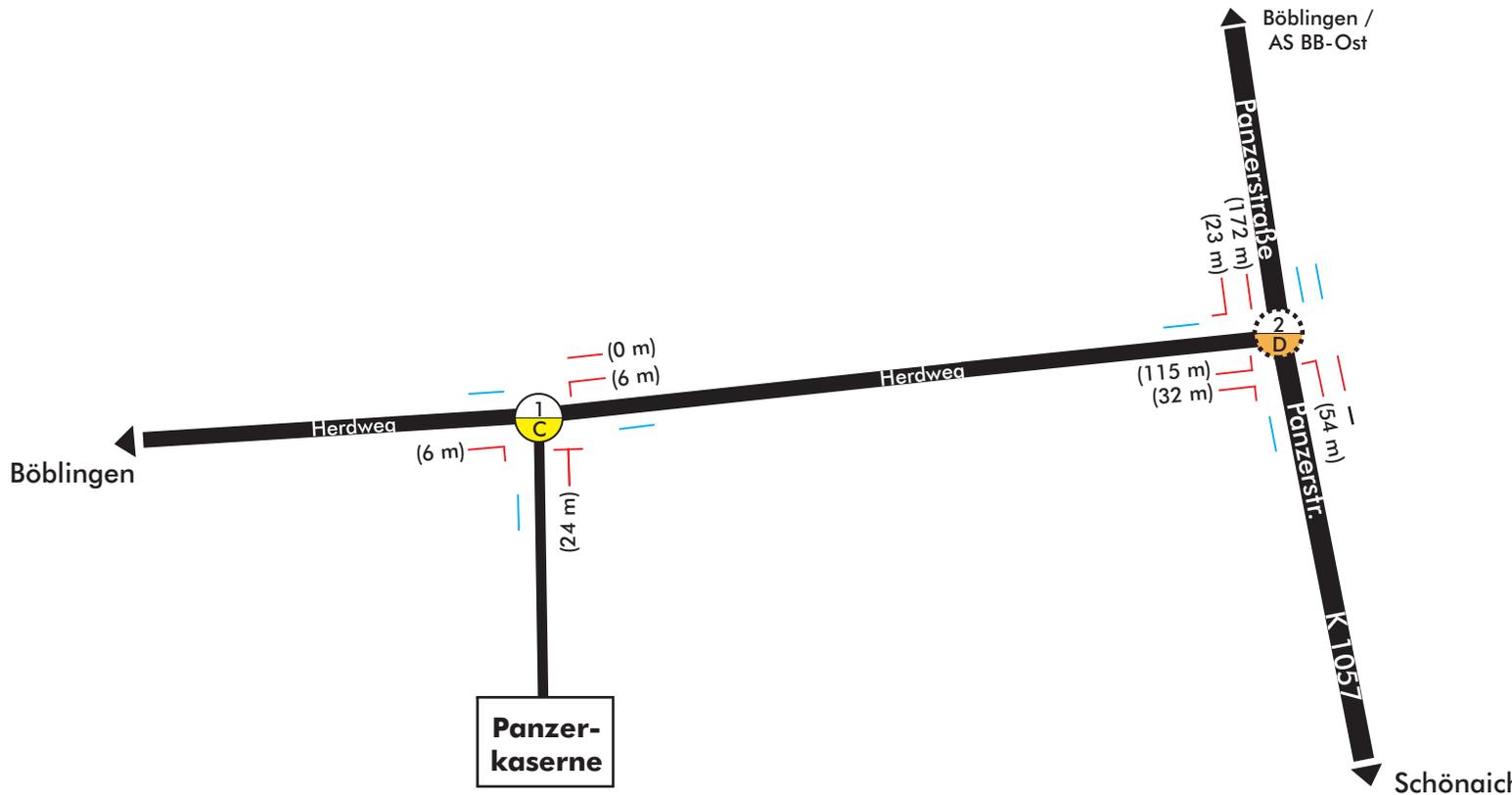
QSV ⁽¹⁾	Qualität - Mittlere Wartezeit
A	QSV sehr gut. Die Wartezeiten sind sehr kurz.
B	QSV gut. Die Wartezeiten sind kurz.
C	QSV befriedigend. Die Wartezeiten sind spürbar. Stau mit geringer Beeinträchtigung.
D	QSV ausreichend. Wartezeiten beträchtlich. Ständiger Reststau. Verkehrszustand noch stabil.
E	Die Wartezeiten sind sehr lang. Stau wird nicht mehr abgebaut. Die Kapazität wird erreicht.
F	Der Knotenpunkt ist überlastet. Wachsende Staus bilden sich.

⁽¹⁾ Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS 2015

Plan



X



Stadt Böblingen - neuer Verbrauchermarkt in Panzerkaserne
Ermittlung Quell- und Zielverkehrsfahrten/Tag

Maßgeblicher Tag	Neukunden /Tag	Kunden-Fahrten/Tag	Beschäftigten-Fahrten/Tag	SV>3,5t-Fahrten/Tag	Kfz-Fahrten/Tag
Sonntag	2.890	3.790	150	30	3.970
Donnerstag	2.010	2.640	150	30	2.820
Freitag	2.140	2.800	150	30	2.980
Freitag (red.)	1.600	1.580	150	30	1.760

Erläuterungen:

Allgemeines: Ausgangswert für Zahl der Kunden pro Tag: Gesamtkunden aller 4 Commissaries pro Jahr/365 -> $866.706/365 = 2.375$ Kd/Tag

Verbundeffekt mit 20% berücksichtigt

"Standorteffekt": Kundenfahrten pro Tag um 5% reduziert, da im Bestand Kunden Fahrten von Panzerkaserne ausgehend in Richtung der anderen Commissaries erzeugen, die in der Planung entfallen

Sonntag: bildet Spitzen-Einkaufstag ab

Abweichung der Kundenzahl von mittlerer Kundenzahl über 7 Tage (Commissary 7 Tage pro Woche geöffnet) ermittelt: +35%

Donnerstag: bildet Normalwerktag ab (durchschnittlicher Donnerstag)

Abweichung der Kundenzahl von mittlerer Kundenzahl über 7 Tage (Commissary 7 Tage pro Woche geöffnet) ermittelt: -6%

Freitag: bildet Normalwerktag ab (durchschnittlicher Freitag)

Kundenzahl entspricht durchschnittlicher Kundenzahl aller 4 bestehenden Commissaries

Freitag (reduziert): bildet Normalwerktag (durchschnittlicher Freitag) mit reduzierter Kundenzahl ab

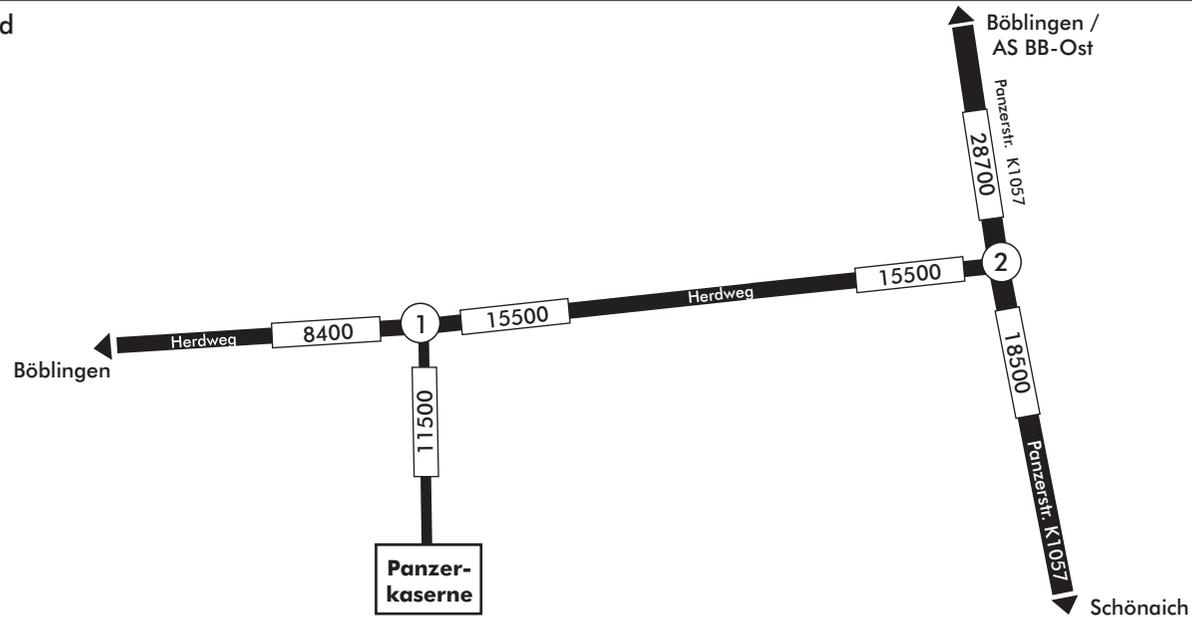
Annahme: die Kunden müssen wegen der Zusammenlegung mehrerer Commissaries überwiegend längere Wege zum Commissary in der Panzerkaserne zurücklegen und nutzen deshalb den Markt seltener, kaufen dafür aber umfangreicher ein

Annahme: Verbundeffekt von 20% auf 40% erhöht (wegen PX, Schule und Beschäftigten Panzerkaserne)

Abweichung der Kundenzahl von mittlerer Kundenzahl über 7 Tage (Commissary 7 Tage pro Woche geöffnet) angenommen: -25%

worst-case-Annahme: Überlagerung werktäglicher Verkehr mit Haupteinkaufstag (FR-SO)

Kfz/d



Stadt Böblingen

Erweiterung Panzerkaserne

Verkehrsuntersuchung

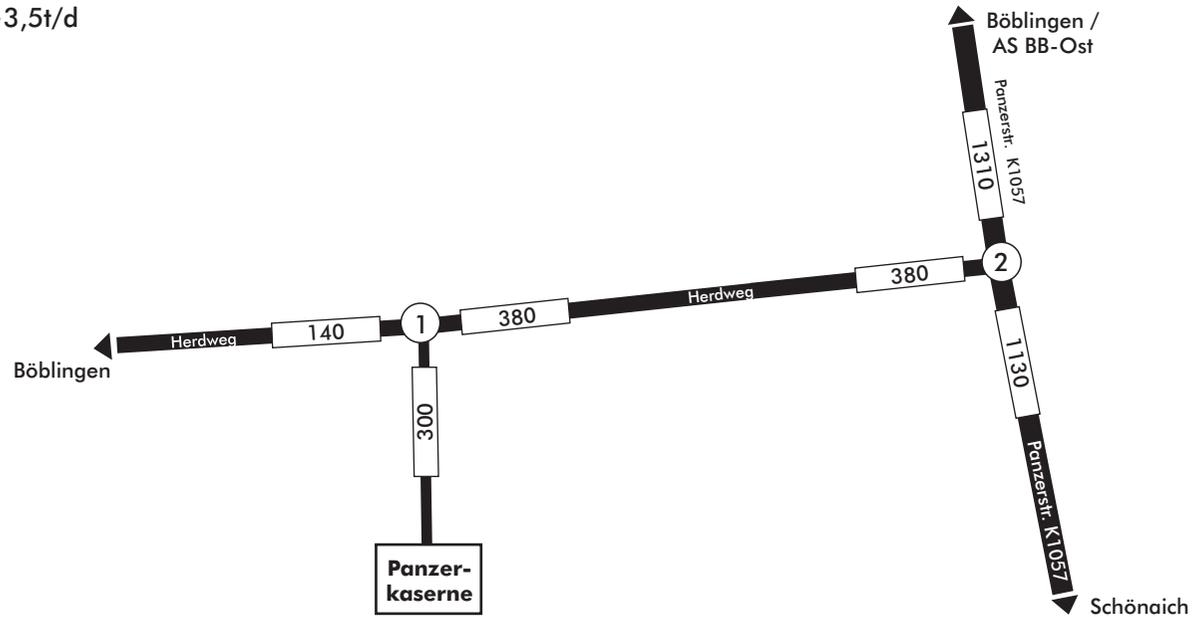
Querschnittsbelastungen
Kfz/d bzw. SV > 3,5t/d

Analyse - Planfall
Freitag (Durchschnittstag)

② Knotennummer

112 Verkehrsbelastung pro Tag am Querschnitt

SV > 3,5t/d



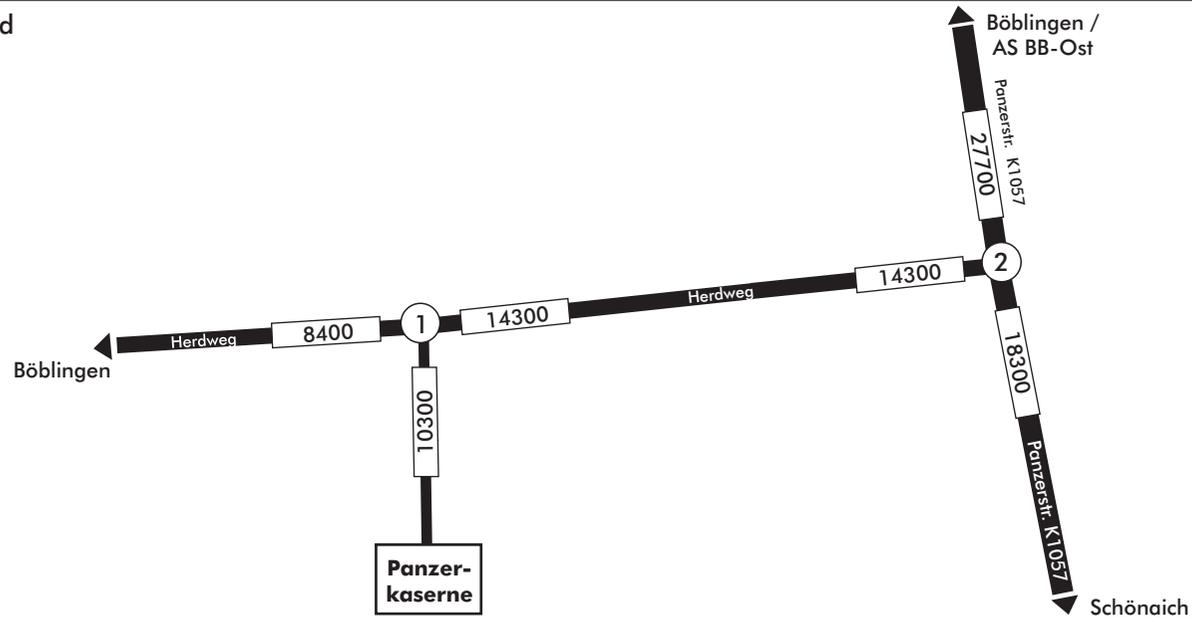
Kfz-Werte auf 100 gerundet
SV-Werte auf 10 gerundet



Plan

X

Kfz/d



Stadt Böblingen

Erweiterung Panzerkaserne

Verkehrsuntersuchung

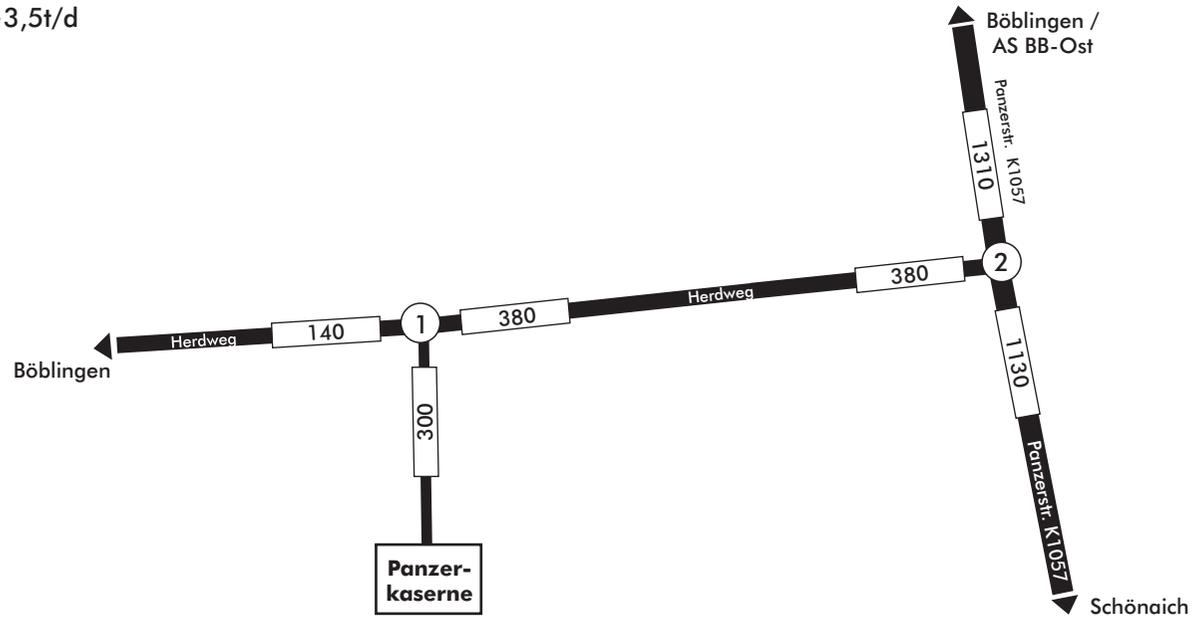
Querschnittsbelastungen Kfz/d bzw. SV > 3,5t/d

Analyse - Planfall Freitag (reduziert)

② Knotennummer

112 Verkehrsbelastung pro Tag am Querschnitt

SV > 3,5t/d



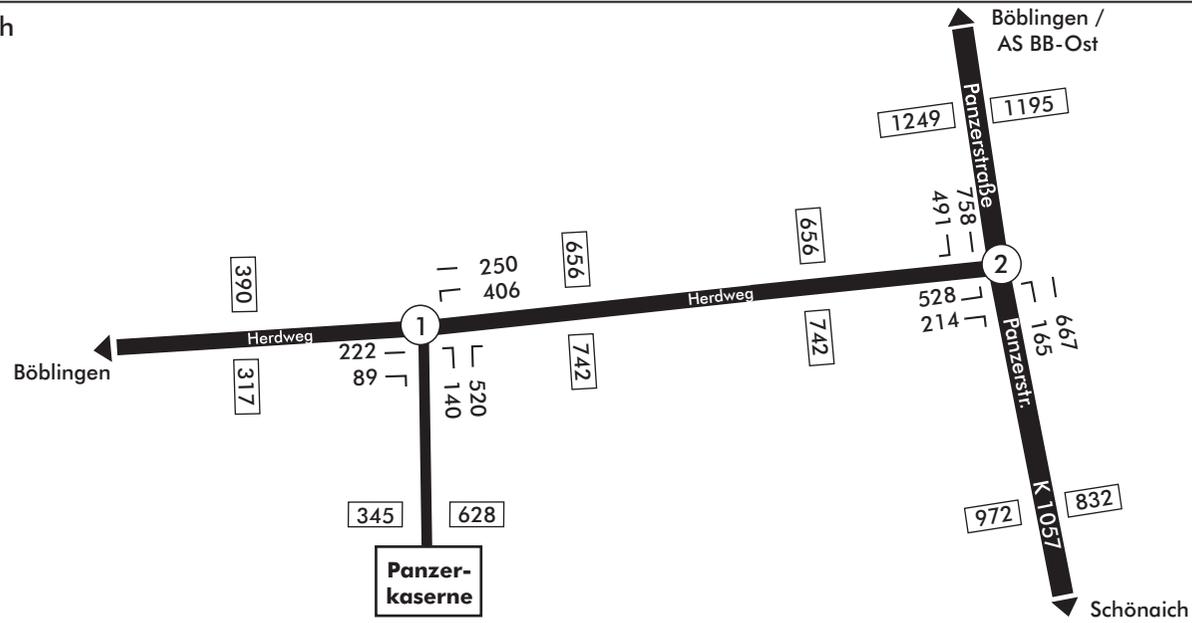
Kfz-Werte auf 100 gerundet
SV-Werte auf 10 gerundet



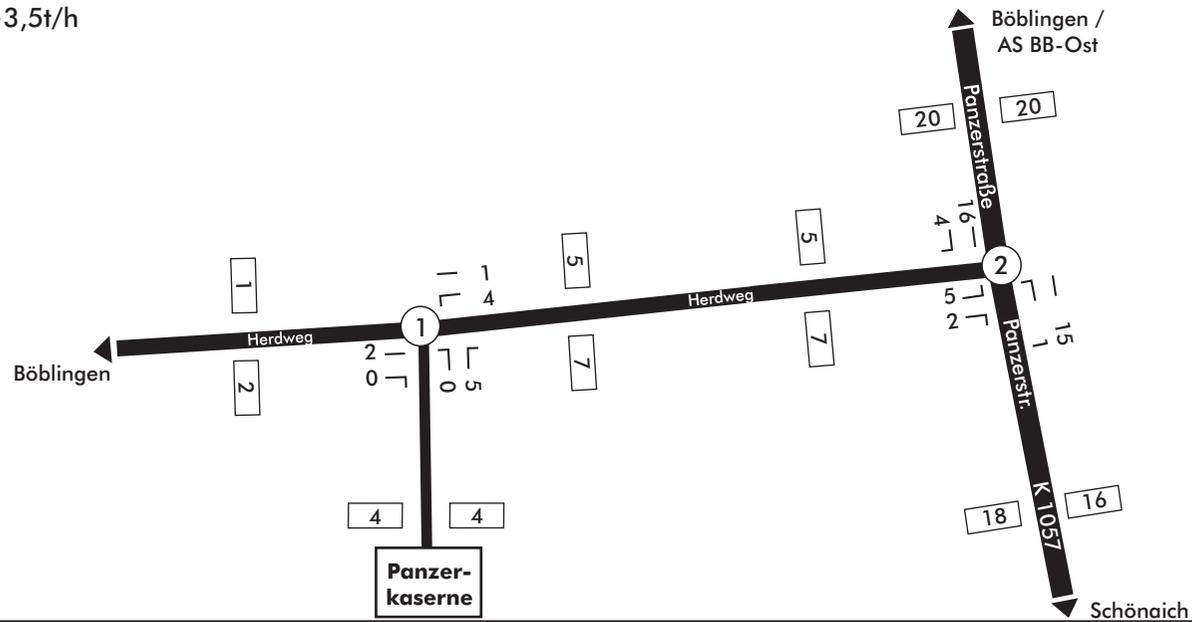
Plan

X

Kfz/h



SV>3,5t/h



Stadt Böblingen

Erweiterung Panzerkaserne

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme

Kfz/h bzw. SV>3,5t/h

Spitzenstunde Nachmittag

Analyse - Planfall

Freitag (Durchschnittstag)

② Knotennummer

112 Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung

┌ 23
├ 1
└ 60

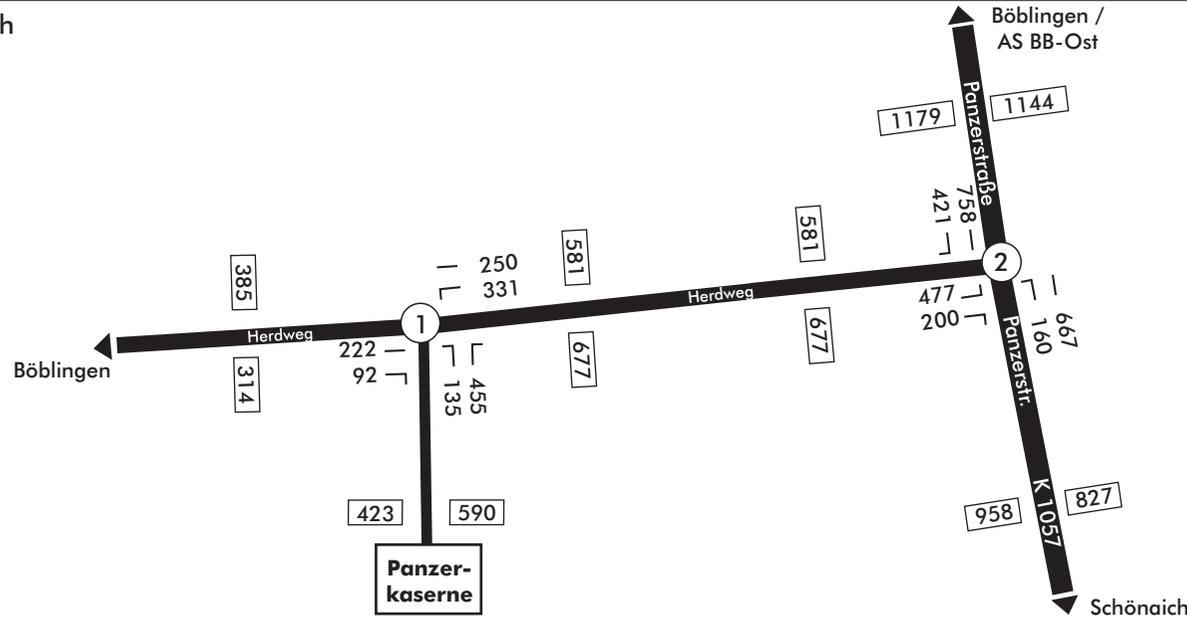
Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom



Plan

X

Kfz/h



Stadt Böblingen

Erweiterung Panzerkaserne

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme

Kfz/h bzw. SV > 3,5t/h

Spitzenstunde Nachmittag

Analyse - Planfall
Freitag (reduziert)

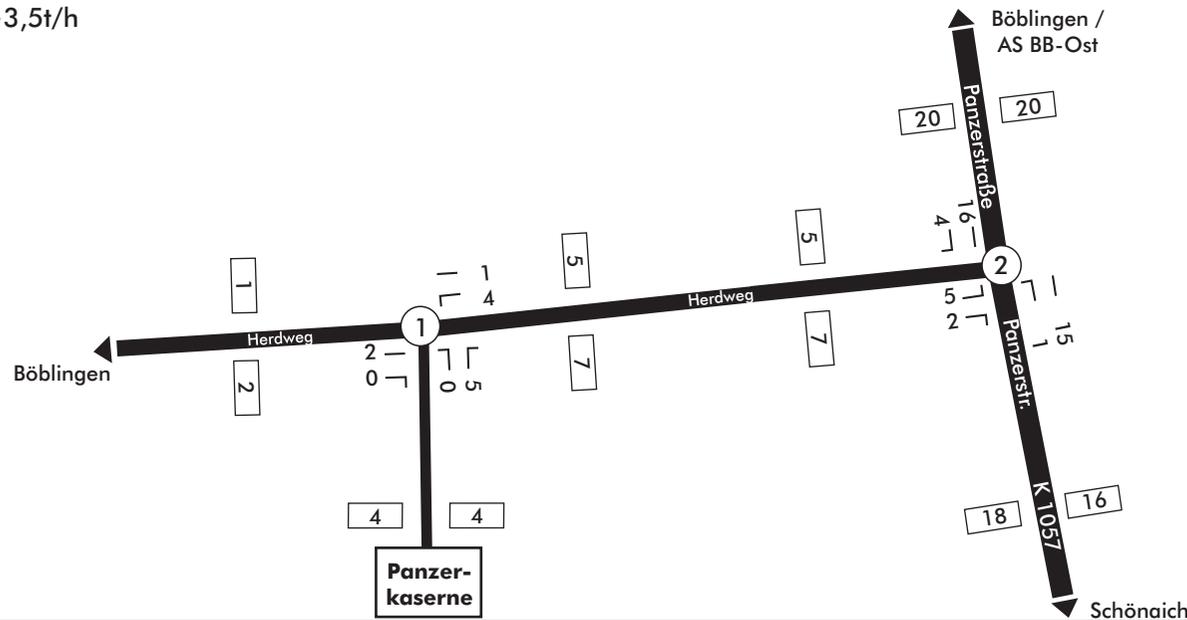
② Knotennummer

112 Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung

┌ 23
├ 1
└ 60

Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom

SV > 3,5t/h



Plan X



Erweiterung Panzerkaserne

Verkehrsuntersuchung

Qualität des Verkehrsablaufs Spitzenstunde Nachmittag

Analyse-Planfall

Freitag (Durchschnittstag)

-  Knotennummer / QSV⁽¹⁾, LSA-Knoten
-  Knotennummer / QSV⁽¹⁾, Vorfahrtsknoten
-  Anzahl Fahrstreifen in Knotenausfahrt
-  Anzahl Fahrstreifen in Knoteneinfahrt
-  rechnerisch ermittelte Rückstaulänge bei 95% Sicherheit gegen Überstauung
-  Freier Geradeausfahrer / Bypass

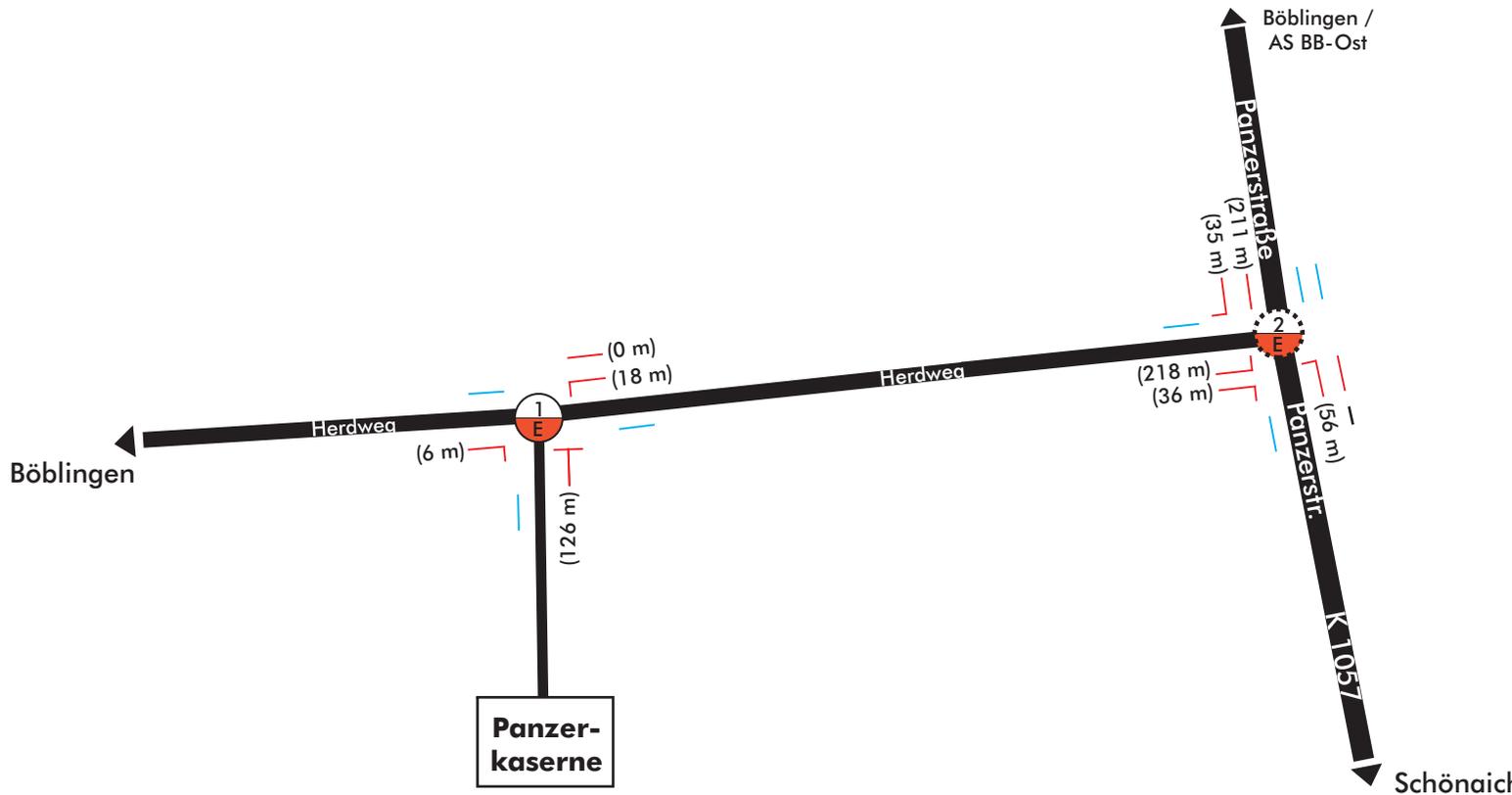
QSV ⁽¹⁾	Qualität - Mittlere Wartezeit
A	QSV sehr gut. Die Wartezeiten sind sehr kurz.
B	QSV gut. Die Wartezeiten sind kurz.
C	QSV befriedigend. Die Wartezeiten sind spürbar. Stau mit geringer Beeinträchtigung.
D	QSV ausreichend. Wartezeiten beträchtlich. Ständiger Reststau. Verkehrszustand noch stabil.
E	Die Wartezeiten sind sehr lang. Stau wird nicht mehr abgebaut. Die Kapazität wird erreicht.
F	Der Knotenpunkt ist überlastet. Wachsende Staus bilden sich.

⁽¹⁾ Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS 2015

Plan



X



Erweiterung Panzerkaserne

Verkehrsuntersuchung

Qualität des Verkehrsablaufs Spitzenstunde Nachmittag

Analyse-Planfall

Freitag (reduziert)

-  Knotennummer / QSV⁽¹⁾,
LSA-Knoten
-  Knotennummer / QSV⁽¹⁾,
Vorfahrtsknoten
-  Anzahl Fahrstreifen in Knotenausfahrt
-  Anzahl Fahrstreifen in Knoteneinfahrt
- (12m)** rechnerisch ermittelte Rückstaulänge bei
95% Sicherheit gegen Überstauung
-  Freier Geradeausfahrer / Bypass

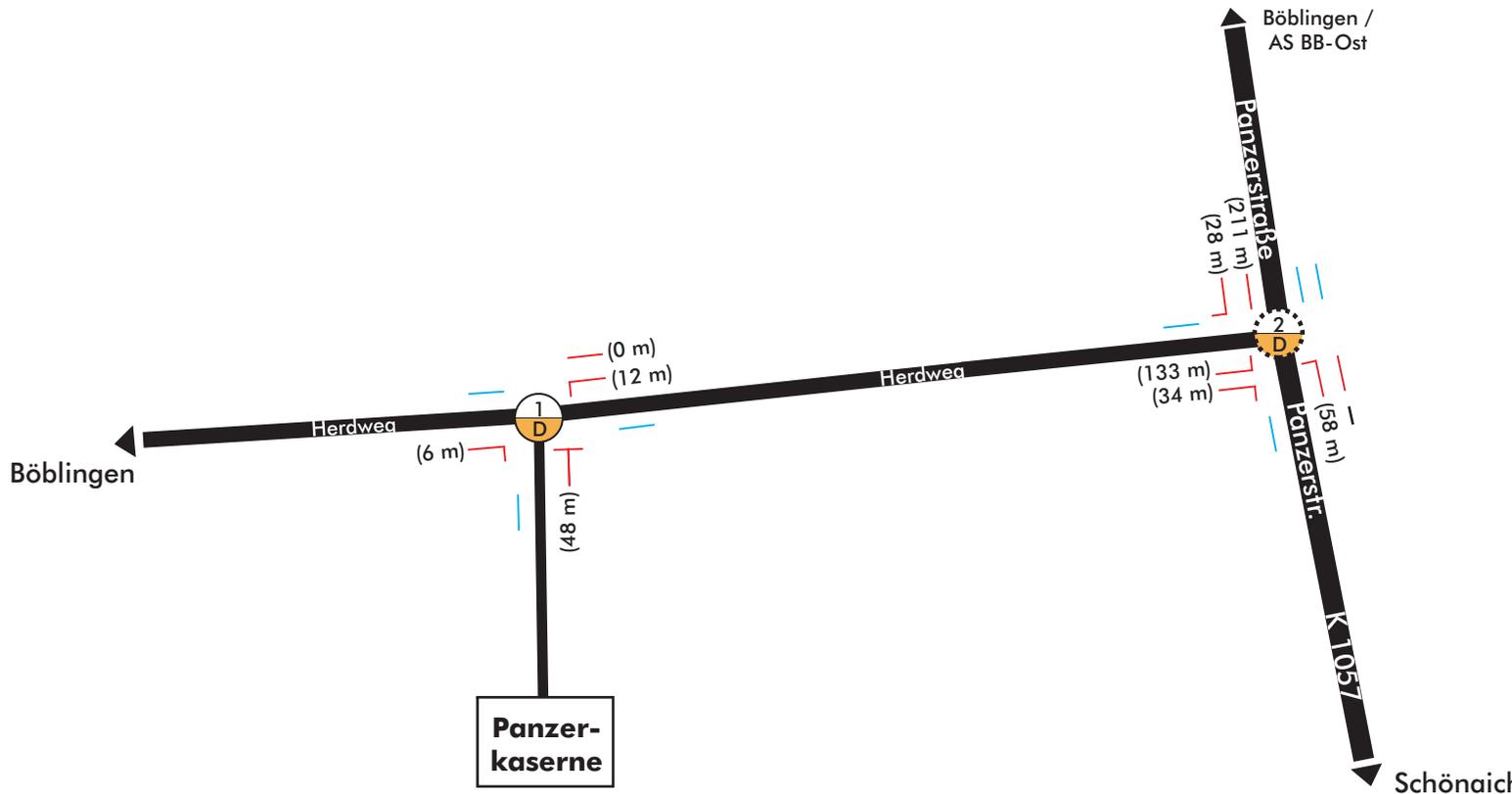
QSV ⁽¹⁾	Qualität - Mittlere Wartezeit
A	QSV sehr gut. Die Wartezeiten sind sehr kurz.
B	QSV gut. Die Wartezeiten sind kurz.
C	QSV befriedigend. Die Wartezeiten sind spürbar. Stau mit geringer Beeinträchtigung.
D	QSV ausreichend. Wartezeiten beträchtlich. Ständiger Reststau. Verkehrszustand noch stabil.
E	Die Wartezeiten sind sehr lang. Stau wird nicht mehr abgebaut. Die Kapazität wird erreicht.
F	Der Knotenpunkt ist überlastet. Wachsende Staus bilden sich.

⁽¹⁾ Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS 2015

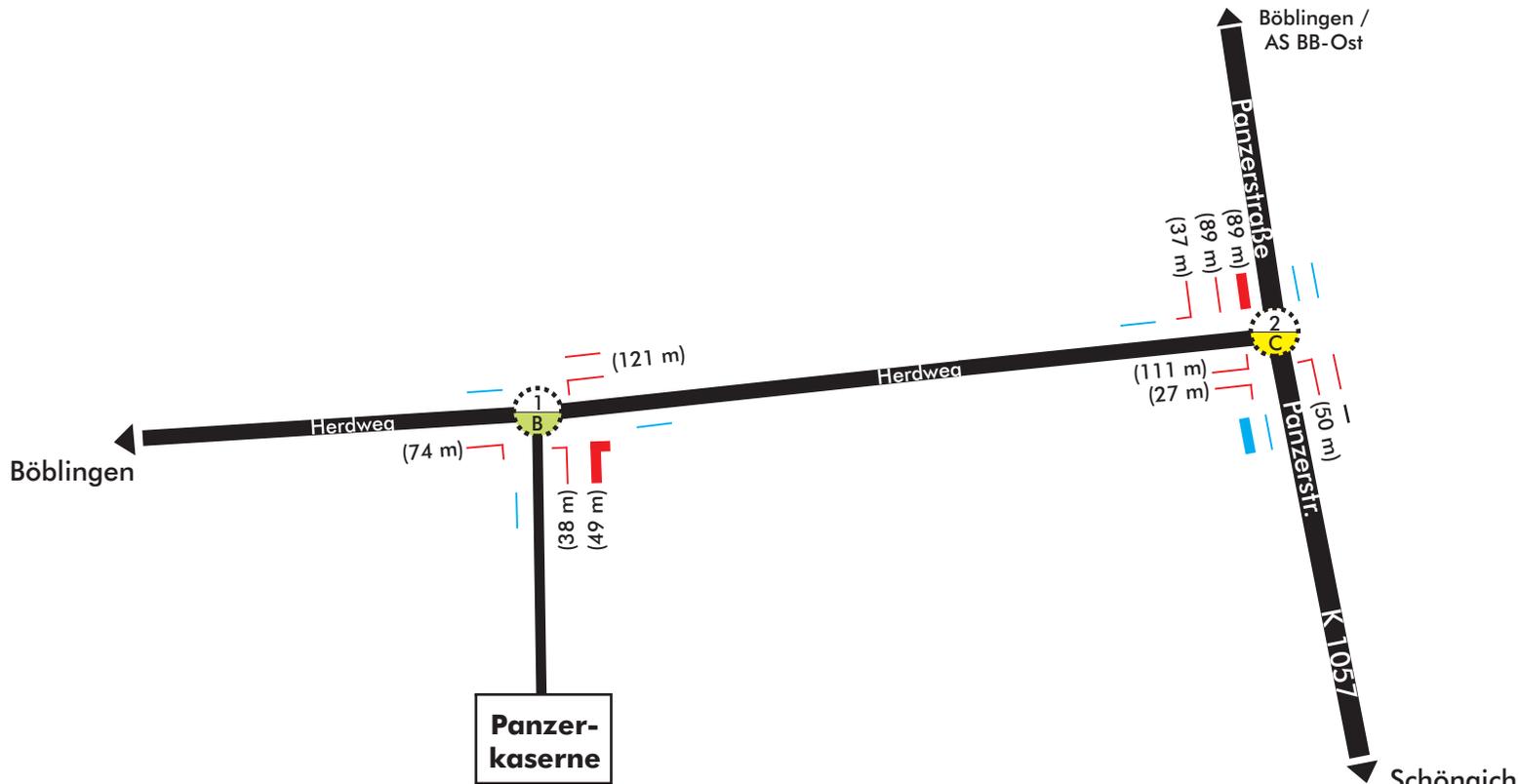
Plan



X



Knoten 1 zu LSA ausgebaut
 Knoten 2 Panzerstraße ausgebaut



Stadt Böblingen
**Erweiterung
 Panzerkaserne**
 Verkehrsuntersuchung

Qualität des Verkehrsablaufs
 Spitzenstunde Nachmittag

Analyse-Planfall

Freitag (Durchschnittstag)

- Knotennummer / QSV⁽¹⁾, LSA-Knoten
- Anzahl Fahrstreifen in Knotenausfahrt
- Anzahl Fahrstreifen in Knoteneinfahrt
- (12m) rechnerisch ermittelte Rückstaulänge bei 95% Sicherheit gegen Überstauung
- Freier Geradeausfahrer / Bypass
- Veränderung zu Bestand

QSV ⁽¹⁾	Qualität - Mittlere Wartezeit
A	QSV sehr gut. Die Wartezeiten sind sehr kurz.
B	QSV gut. Die Wartezeiten sind kurz.
C	QSV befriedigend. Die Wartezeiten sind spürbar. Stau mit geringer Beeinträchtigung.
D	QSV ausreichend. Wartezeiten beträchtlich. Ständiger Reststau. Verkehrszustand noch stabil.
E	Die Wartezeiten sind sehr lang. Stau wird nicht mehr abgebaut. Die Kapazität wird erreicht.
F	Der Knotenpunkt ist überlastet. Wachsende Staus bilden sich.

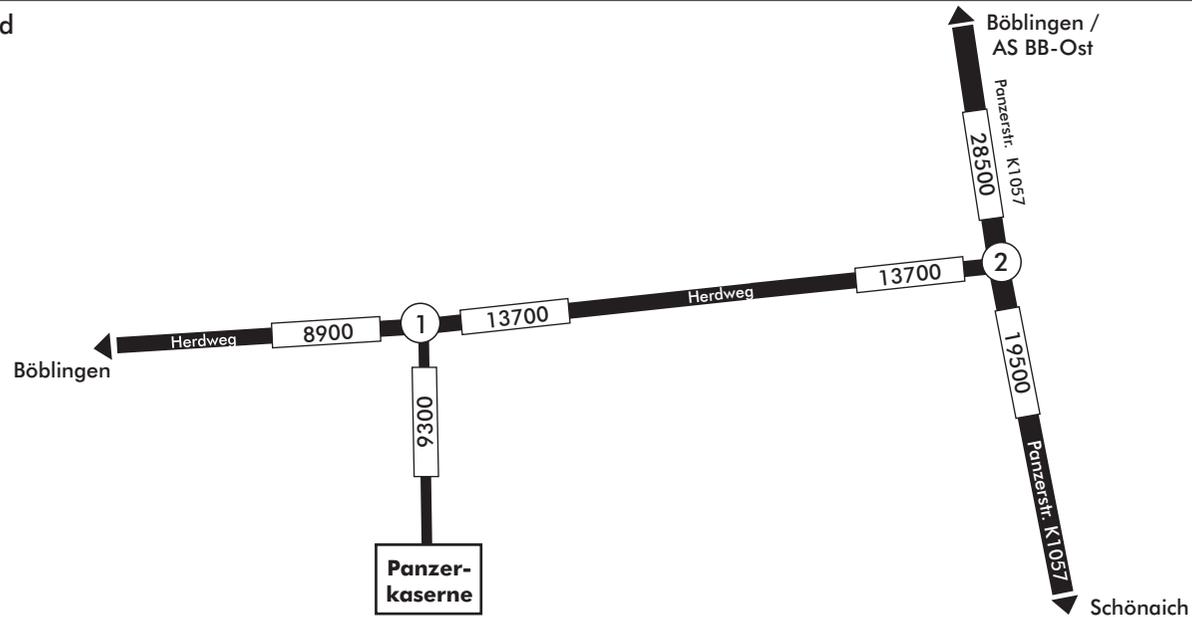
⁽¹⁾ Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS 2015

Plan

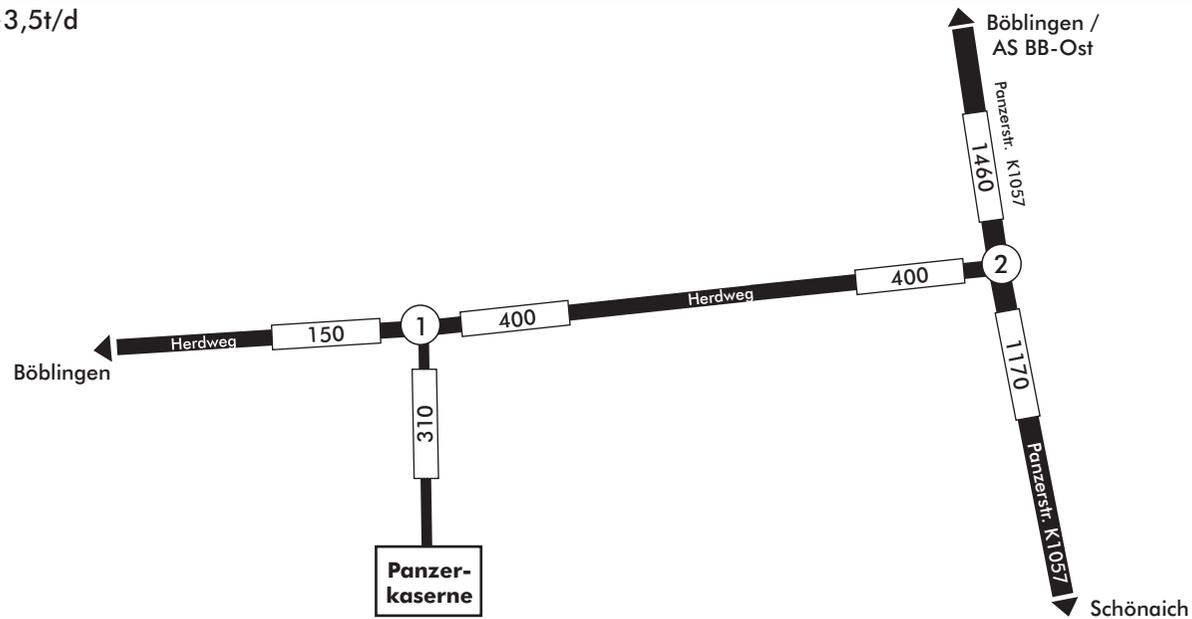


X

Kfz/d



SV > 3,5t/d



Stadt Böblingen

Erweiterung Panzerkaserne

Verkehrsuntersuchung

Querschnittsbelastungen Kfz/d bzw. SV > 3,5t/d

Prognose - Nullfall 2030

② Knotennummer

112 Verkehrsbelastung pro Tag am Querschnitt

Kfz-Werte auf 100 gerundet
SV-Werte auf 10 gerundet

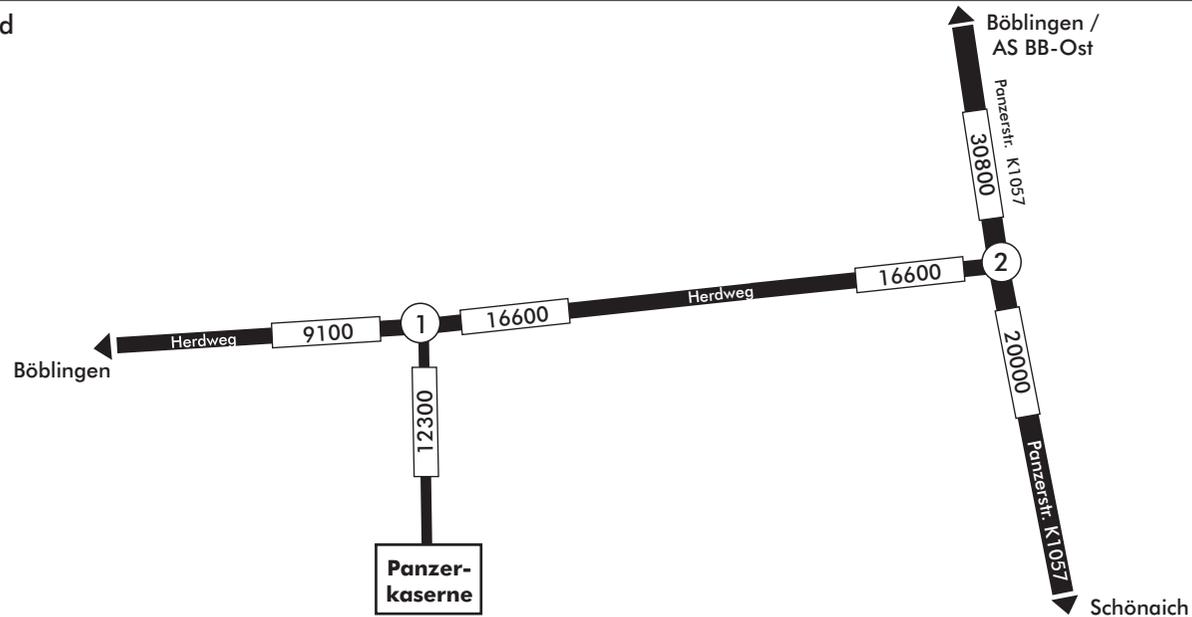
Wachstum (2017 - 2030) Kfz + 8 %
Wachstum (2017 - 2030) SV + 13 %



Plan

X

Kfz/d



Stadt Böblingen

Erweiterung Panzerkaserne

Verkehrsuntersuchung

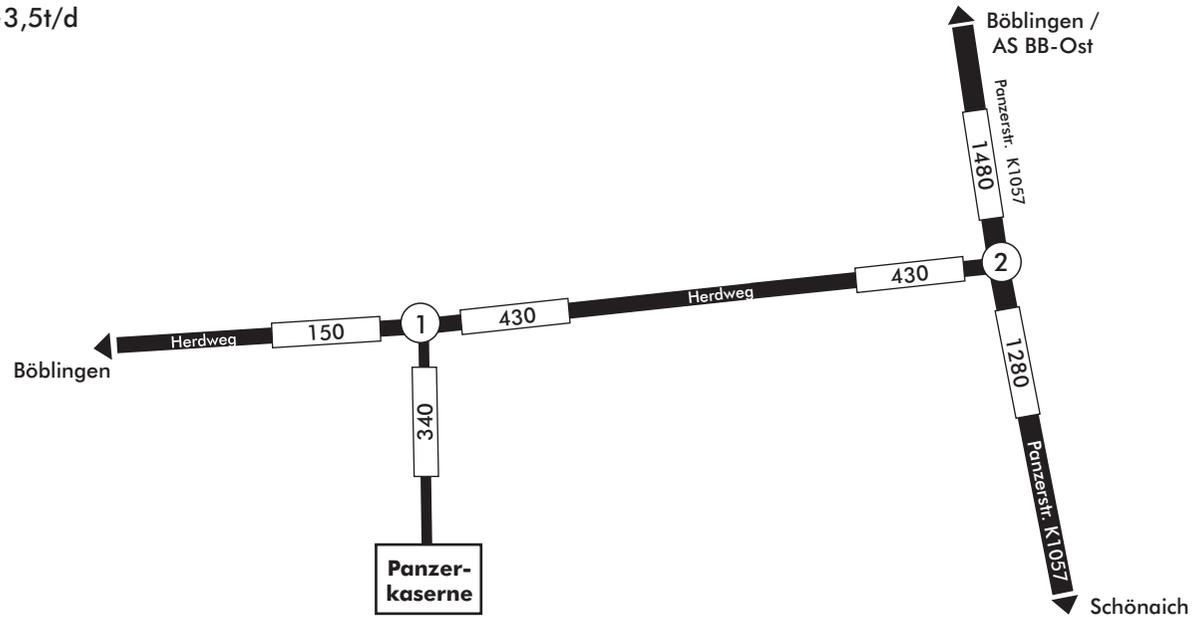
Querschnittsbelastungen
Kfz/d bzw. SV > 3,5t/d

Prognose - Planfall 2030
Freitag (Durchschnittstag)

② Knotennummer

112 Verkehrsbelastung pro Tag am Querschnitt

SV > 3,5t/d



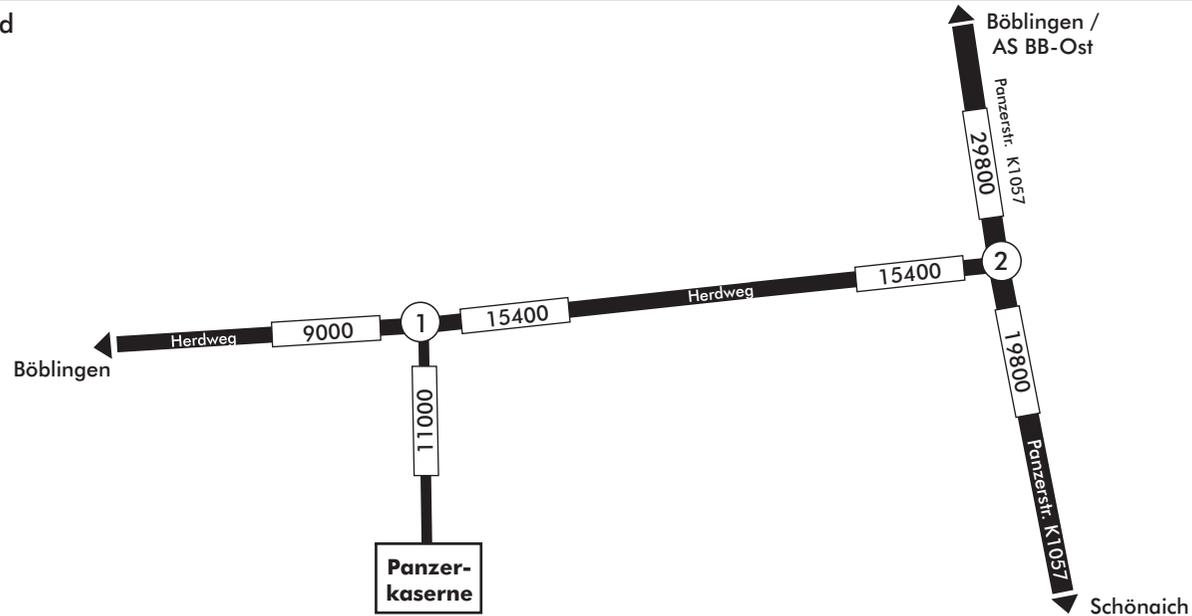
Kfz-Werte auf 100 gerundet
SV-Werte auf 10 gerundet



Plan

X

Kfz/d



Stadt Böblingen

Erweiterung Panzerkaserne

Verkehrsuntersuchung

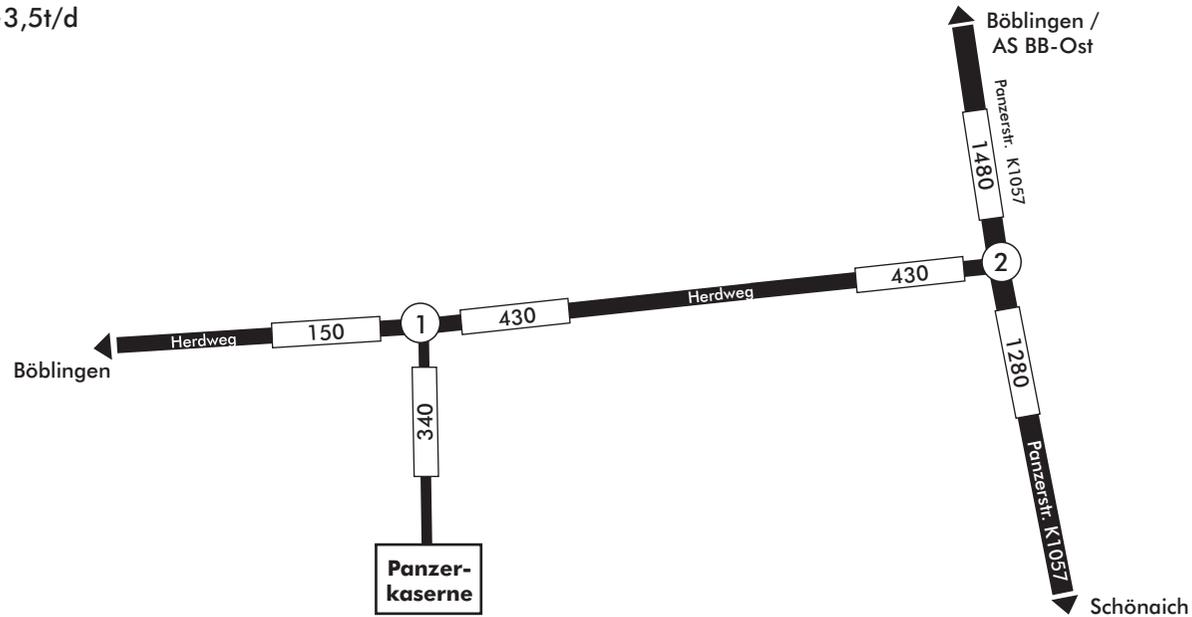
Querschnittsbelastungen
Kfz/d bzw. SV > 3,5t/d

Prognose - Planfall 2030
Freitag (reduziert)

② Knotennummer

112 Verkehrsbelastung pro Tag am Querschnitt

SV > 3,5t/d



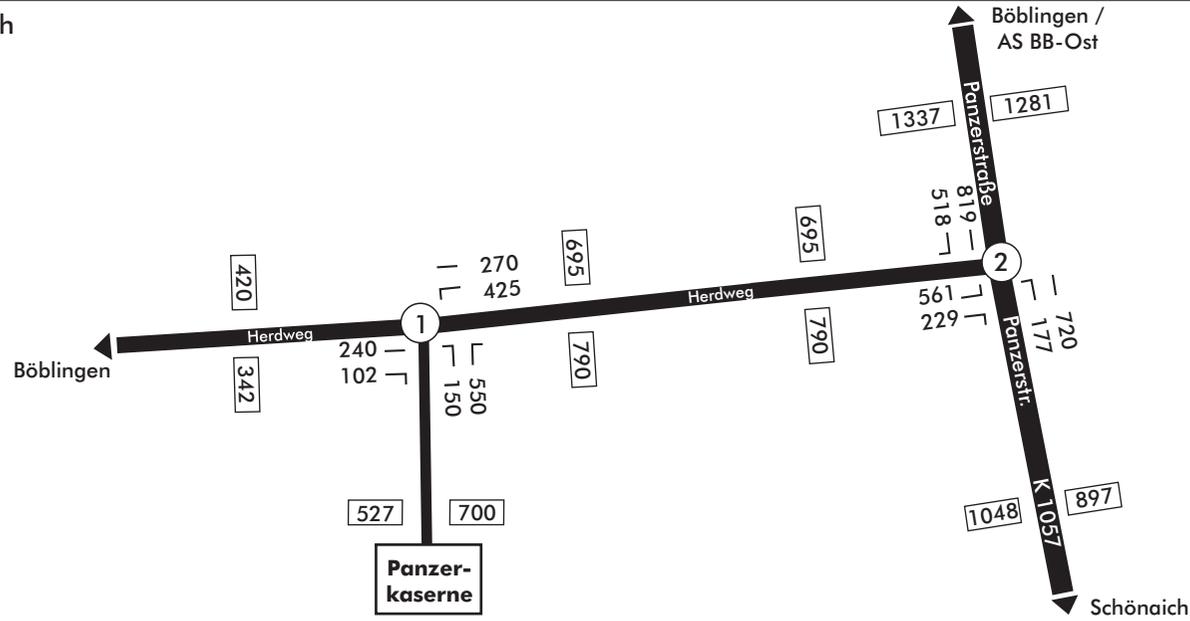
Kfz-Werte auf 100 gerundet
SV-Werte auf 10 gerundet



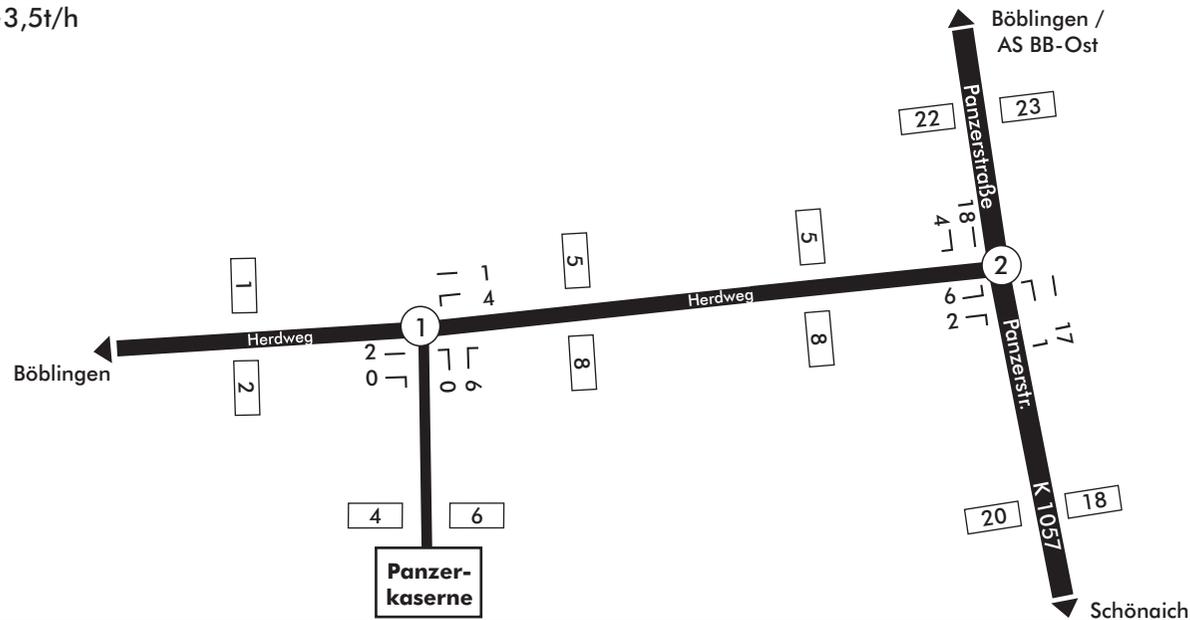
Plan

X

Kfz/h



SV > 3,5t/h



Stadt Böblingen

Erweiterung Panzerkaserne

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme

Kfz/h bzw. SV > 3,5t/h

Spitzenstunde Nachmittag

Prognose - Planfall 2030
Freitag (Durchschnittstag)

② Knotennummer

112 Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung

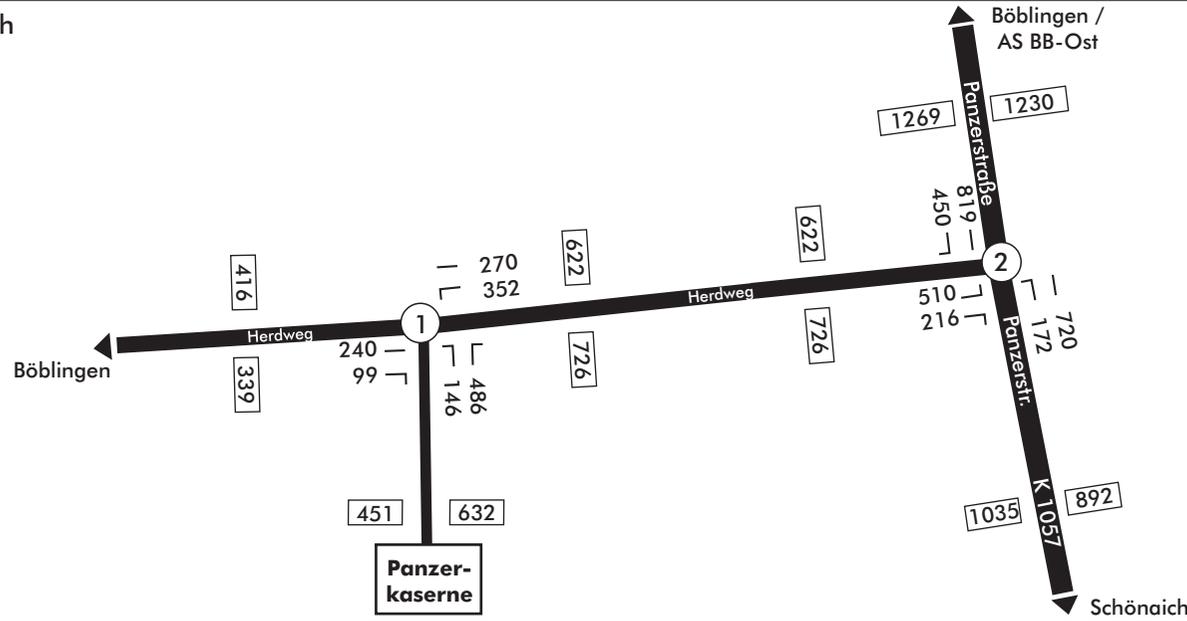
┌ 23
├ 1
└ 60 Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom



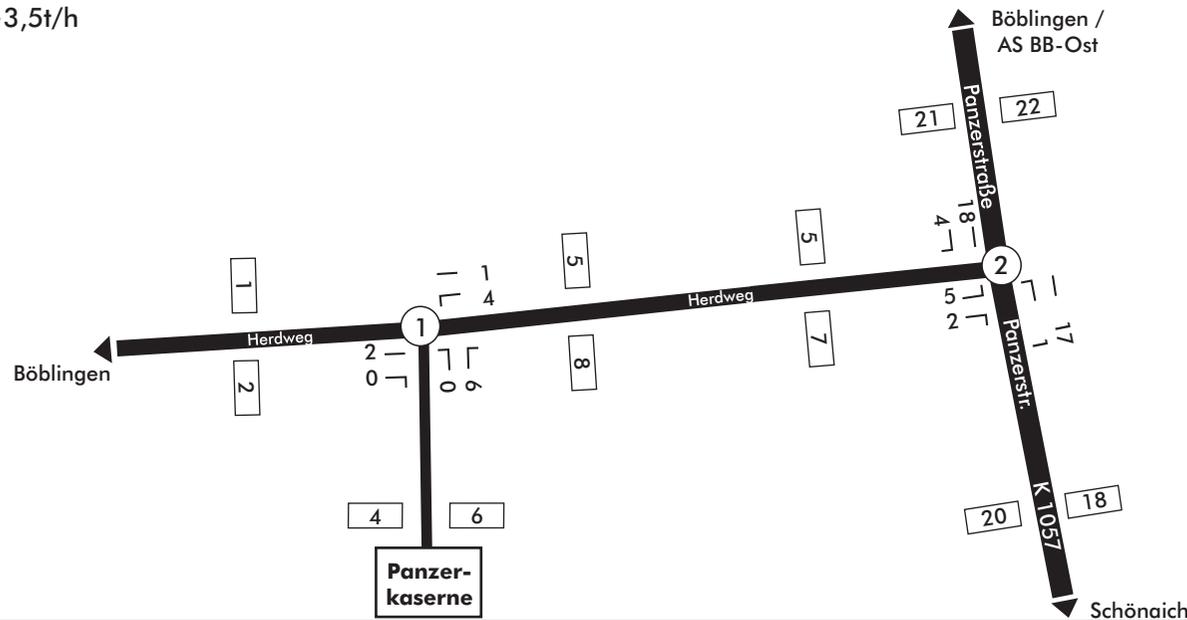
Plan

X

Kfz/h



SV > 3,5t/h



Stadt Böblingen

Erweiterung Panzerkaserne

Verkehrsuntersuchung

Knotenströme

Kfz/h bzw. SV > 3,5t/h

Spitzenstunde Nachmittag

Prognose - Planfall 2030

Freitag (reduziert)

② Knotennummer

112 Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung

┌ 23
├ 1
└ 60 Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom

Plan

X



Erweiterung Panzerkaserne

Verkehrsuntersuchung

Qualität des Verkehrsablaufs
Spitzenstunde Nachmittag

Prognose-Planfall 2030

Freitag (Durchschnittstag)

 Knotennummer / QSV⁽¹⁾,
LSA-Knoten

 Knotennummer / QSV⁽¹⁾,
Vorfahrtsknoten

 Anzahl Fahrstreifen in Knotenausfahrt

 Anzahl Fahrstreifen in Knoteneinfahrt

(12m) rechnerisch ermittelte Rückstaulänge bei
95% Sicherheit gegen Überstauung

 Freier Geradeausfahrer / Bypass

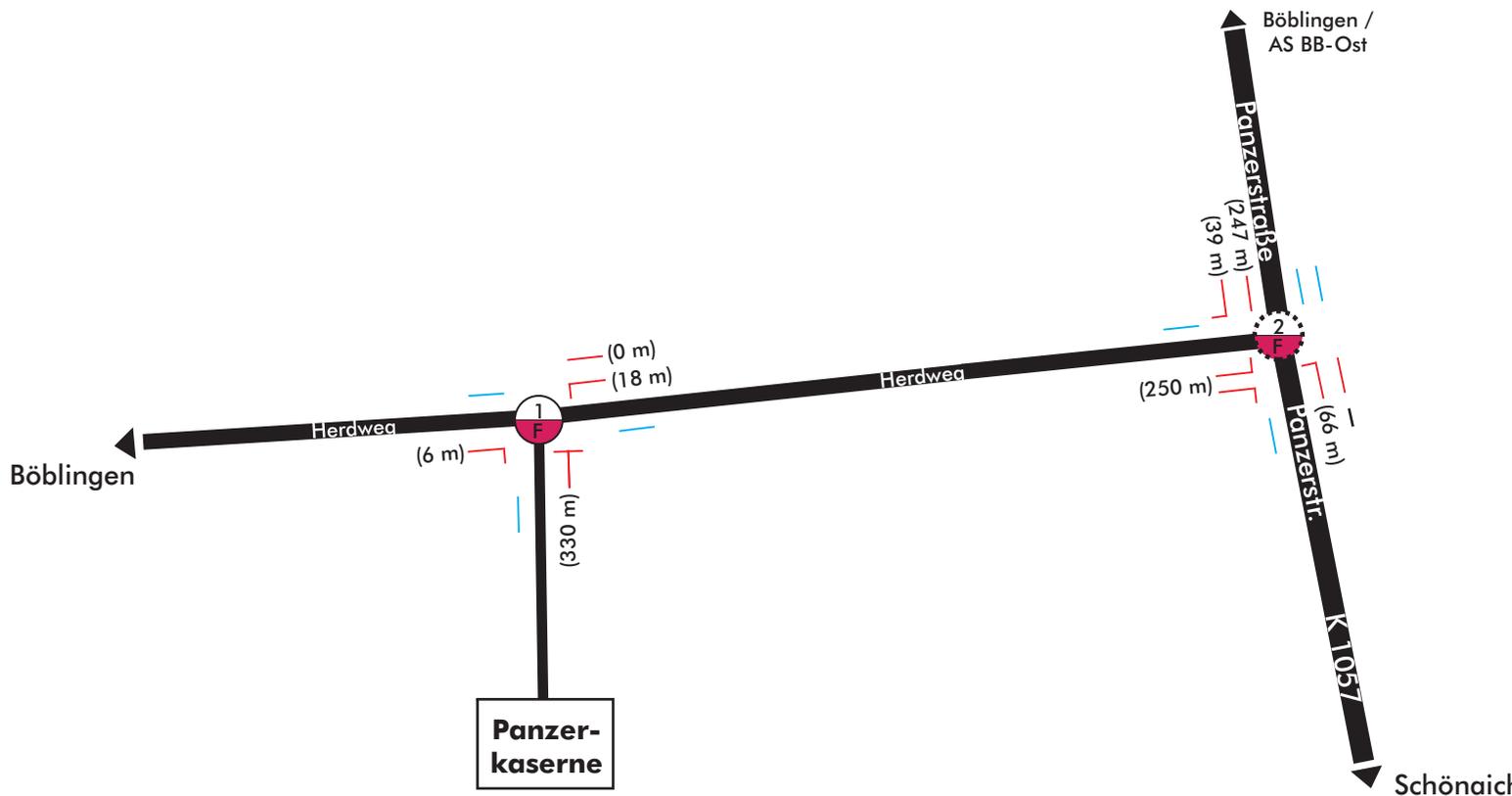
QSV ⁽¹⁾	Qualität - Mittlere Wartezeit
A	QSV sehr gut. Die Wartezeiten sind sehr kurz.
B	QSV gut. Die Wartezeiten sind kurz.
C	QSV befriedigend. Die Wartezeiten sind spürbar. Stau mit geringer Beeinträchtigung.
D	QSV ausreichend. Wartezeiten beträchtlich. Ständiger Reststau. Verkehrszustand noch stabil.
E	Die Wartezeiten sind sehr lang. Stau wird nicht mehr abgebaut. Die Kapazität wird erreicht.
F	Der Knotenpunkt ist überlastet. Wachsende Staus bilden sich.

⁽¹⁾ Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS 2015

Plan



X



Erweiterung Panzerkaserne

Verkehrsuntersuchung

Qualität des Verkehrsablaufs
Spitzenstunde Nachmittag

Prognose-Planfall 2030

Freitag (reduziert)

 Knotennummer / QSV⁽¹⁾,
LSA-Knoten

 Knotennummer / QSV⁽¹⁾,
Vorfahrtsknoten

 Anzahl Fahrstreifen in Knotenausfahrt

 Anzahl Fahrstreifen in Knoteneinfahrt

(12m) rechnerisch ermittelte Rückstaulänge bei
95% Sicherheit gegen Überstauung

 Freier Geradeausfahrer / Bypass

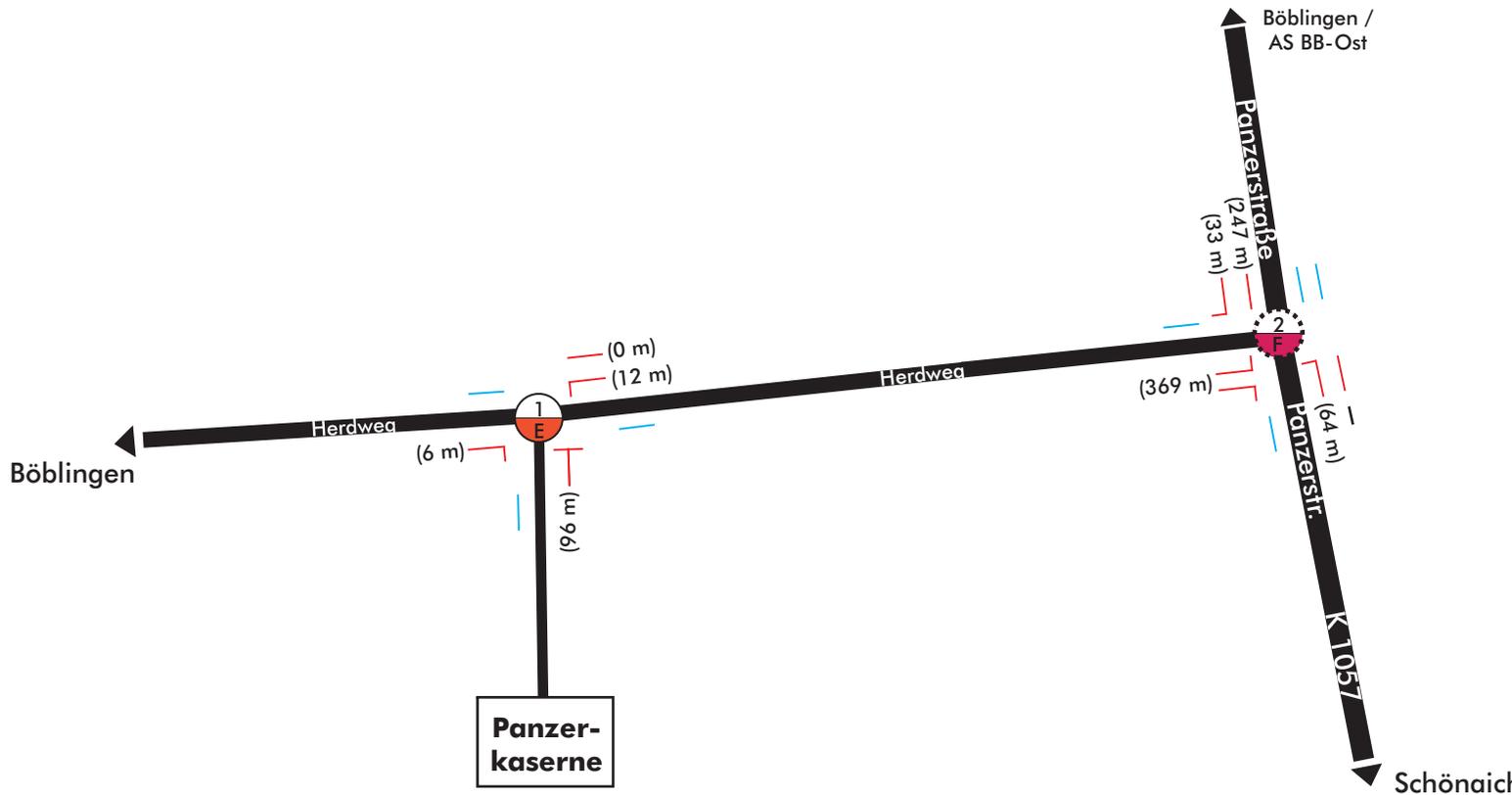
QSV ⁽¹⁾	Qualität - Mittlere Wartezeit
A	QSV sehr gut. Die Wartezeiten sind sehr kurz.
B	QSV gut. Die Wartezeiten sind kurz.
C	QSV befriedigend. Die Wartezeiten sind spürbar. Stau mit geringer Beeinträchtigung.
D	QSV ausreichend. Wartezeiten beträchtlich. Ständiger Reststau. Verkehrszustand noch stabil.
E	Die Wartezeiten sind sehr lang. Stau wird nicht mehr abgebaut. Die Kapazität wird erreicht.
F	Der Knotenpunkt ist überlastet. Wachsende Staus bilden sich.

⁽¹⁾ Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS 2015

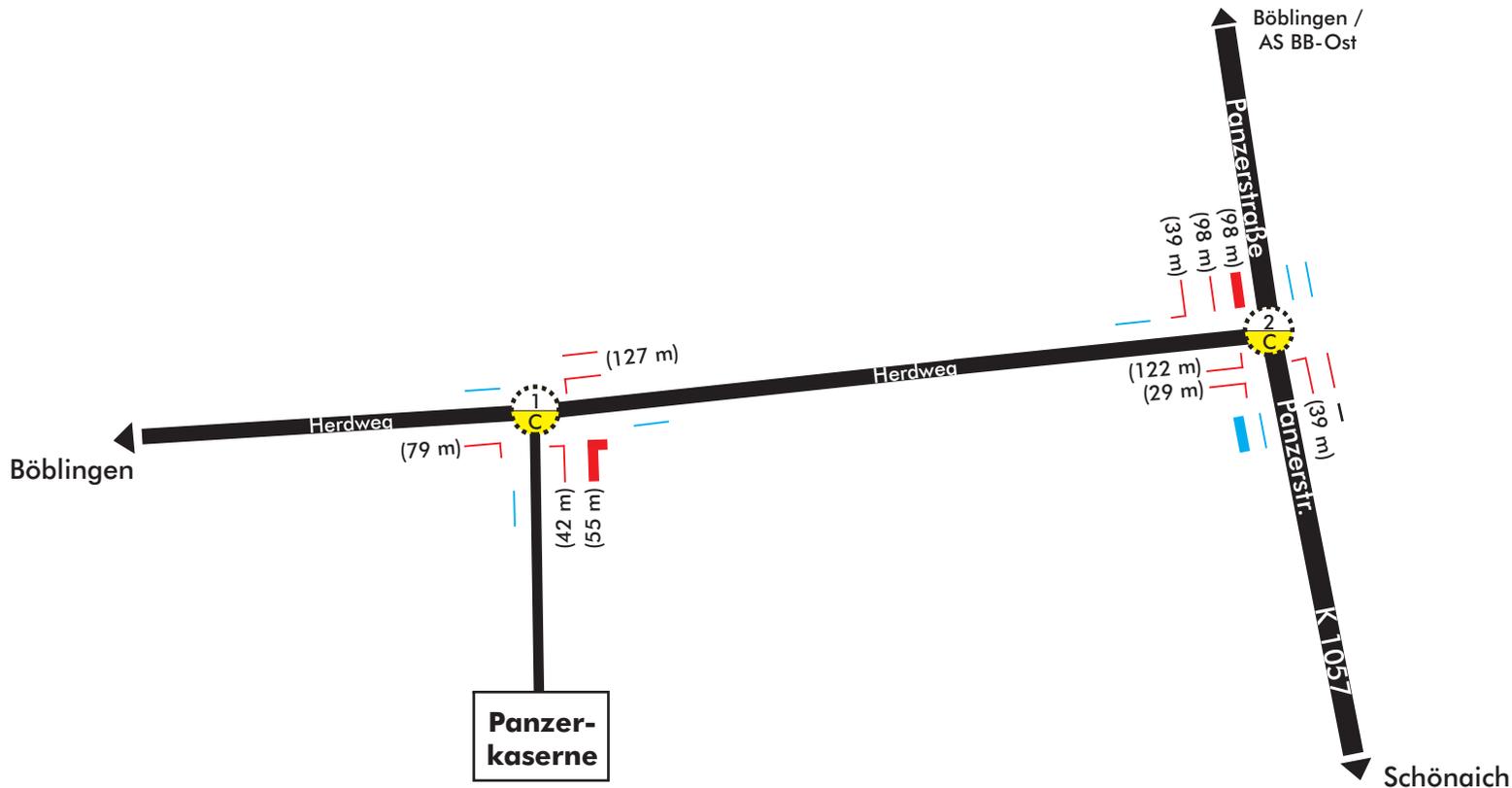
Plan



X



Knoten 1 zu LSA ausgebaut
 Knoten 2 Panzerstraße ausgebaut



Stadt Böblingen
**Erweiterung
 Panzerkaserne**
 Verkehrsuntersuchung

Qualität des Verkehrsablaufs
 Spitzenstunde Nachmittag

Prognose-Planfall 2030

Freitag (Durchschnittstag)

Knotennummer / QSV⁽¹⁾,
 LSA-Knoten

- Anzahl Fahrstreifen in Knotenausfahrt
- Anzahl Fahrstreifen in Knoteneinfahrt
- (12m) rechnerisch ermittelte Rückstaulänge bei 95% Sicherheit gegen Überstauung
- Freier Geradeausfahrer / Bypass
- Veränderung zu Bestand

QSV ⁽¹⁾	Qualität - Mittlere Wartezeit
A	QSV sehr gut. Die Wartezeiten sind sehr kurz.
B	QSV gut. Die Wartezeiten sind kurz.
C	QSV befriedigend. Die Wartezeiten sind spürbar. Stau mit geringer Beeinträchtigung.
D	QSV ausreichend. Wartezeiten beträchtlich. Ständiger Reststau. Verkehrszustand noch stabil.
E	Die Wartezeiten sind sehr lang. Stau wird nicht mehr abgebaut. Die Kapazität wird erreicht.
F	Der Knotenpunkt ist überlastet. Wachsende Staus bilden sich.

⁽¹⁾ Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS 2015

Plan



X