

Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg

Regierungspräsidium Tübingen

Bundesstraße B 28

von NK 7421 134 n NK 7522 063 Stat. 5.179 bis NK 7522 063 n NK 7522 066 Stat. 0.140

B 28 Bad Urach

Ausbau Knotenpunkte „Wasserfall“ und „Hochhaus“

PSP-Element: **V.2410.B0028.A05**

FESTSTELLUNGSENTWURF

UNTERLAGE 22.2

**- Ausbau B 28 – Fuß-/Radwegbrücke
Verkehrsknotenpunkt „Wasserfall“-**

Aufgestellt:
Regierungspräsidium Tübingen
Abteilung 4 Straßenwesen und Verkehr
Referat 42 Steuerung und Baufinanzen

Tübingen, den 11.09.2023

STADT BAD URACH

B 28 – AUSBAU KNOTENPUNKT "WASSERFALL" INTEGRATION FUSS- UND RADWEGEBRÜCKE

ERGÄNZENDE VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR INTEGRATION DER GEPLANTEN FUSS- UND RADWEGEBRÜCKE ÜBER DIE B 28 IN DAS WEGESYSTEM ZWISCHEN KURGEBIET UND MAISENTAL

1. **AUSGANGSSITUATION**

Im Rahmen der Planungen zur Ertüchtigung und Neuordnung des Knotenbereiches B 28 / Bäderstraße / Maisental (Knoten "Wasserfall") kann aufgrund der erforderlichen Fahrstreifenergänzung die bestehende Fuß- und Radwegeunterführung nicht erhalten werden, die zudem durch die länger werdende Tunnelwirkung sehr unattraktiv wird. Daher muss eine neue Wegeverbindung zwischen Kurggebiet und Maisental / Wasserfall hergestellt werden.

Aufgrund der sehr hohen werktäglichen Verkehrsbelastung der B 28 mit rund 30.000 Kfz/24h westlich der Anbindung der Bäderstraße (Kurggebiet) und ca. 27.000 Kfz/24h östlich des Anschlusses Maisental kann eine "kostengünstige" niveaugleiche Fuß- und Radwegequerung der B 28 im Übergang zwischen Außerorts- und Innerortsbereich unter dem Aspekt der Verkehrssicherheit nicht empfohlen werden.

Vor diesem Hintergrund ermöglicht die Realisierung einer Fuß- und Radwegebücke über die B 28, die sich landschaftlich gut in den Bereich des Wasserfallknotens integrieren lässt, eine sichere, barrierefreie und attraktive Wegeverbindung zwischen dem Kurggebiet und dem Maisental.

Die Planungsgruppe SSW wurde im Rahmen der verkehrsplanerischen Begleitung des Planungsprozesses aufgefordert, zur vorliegenden Konzeption Stellung zu nehmen.

2. **STELLUNGNAHME**

Zunächst ist einleitend anzumerken, dass die bestehende Führung der saisonal starken Fußverkehrsströme zwischen dem Maisental / Haltestelle Wasserfall (Ermstalbahn) und dem Kurggebiet / Schulzentrum aufgrund der mit Umwegen verbundenen Lage der B 28-Unterführung die Orientierung und Begreifbarkeit des Wegesystems für den Fußverkehr erschwert. Der "Erlebniswert" der Fußverkehrsführung unmittelbar entlang der stark belasteten B 28 vorbei an der bestehenden Bushaldebucht und die anschließende Unterquerung der B 28 ist sehr gering und trägt zu keinem positiven Image bei. Vor allem für Frauen und Kinder verursachen Unterführungen gerade während dunklen Tages- / Jahreszeiten und bei geringer Frequentierung ein Unbehagen ("soziale Unsicherheit").

Darüber hinaus ist die bestehende Wegeverbindung im Bereich der bestehenden Anbindung des Maisentals an die B 28 nicht für den Radverkehr geeignet, da die Breite mit 3,50 m den nach der ERA, Kap. 5.3 empfohlenen Richtwert für Unterführungen von 5,00 m deutlich unterschreitet.

Vor diesem Hintergrund wurde im Rahmen der Planungen zur Ertüchtigung der B 28 die Zielsetzung verfolgt, die niveaufreie Fuß- und Radverkehrsquerung der B 28 attraktiv zu gestalten und künftige Angsträume zu vermeiden.

Die vorliegende Konzeptplanung des Planungsbüros PLANORAMA Landschaftsarchitektur (Vorabzug 19.12.2022) sieht vor, dass der zu überwindende Höhenunterschied von ca. 9,55m zwischen der Erms beim Wasserkraftwerk (Diegele-Wehr) und der Überbrückung der B 28 über einen mit Dämmen landschaftlich eingebunden Loop mit Rampenneigungen von $\leq 6\%$ einschließlich notwendiger Zwischenpodeste erfolgt.

Aus verkehrlich-städtebaulicher Sicht sind folgende Aspekte der Planung besonders positiv hervorzuheben:

- Die diagonal über die B 28 geführte Fuß- und Radwegebrücke nimmt die Richtung der bestehenden Wehrbrücke des Wasserkraftwerks auf und ermöglicht so eine optimale Orientierung zwischen den Zielpunkten beidseits der B 28.
- Durch diese Ausrichtung der Fuß- und Radwegebrücke und die damit verbundene Übersichtlichkeit wird das bestehende und geplante Wegesystem begreifbar angebunden.
- Im Bereich des geplanten Loops werden alle Richtungen sehr gut angebunden:
 - Richtung Schulzentrum
 - Richtung Kurgebiet / Park
 - Richtung Innenstadt / Stuttgarter Straße
 - Richtung Bushaltestelle nördlich der B 28
- Der Fuß und Radverkehr kommt auf der Südseite der B 28 am Eingang zum Maisental im Bereich der Haltestelle der Ermstalbahn an. Der Höhenunterschied zwischen der Brücke und dem Rampenende beträgt hier aufgrund des bestehenden Geländeverlaufs und der Dammlage der Bahn lediglich ca. 2,80m. Dies ist mit ein weiterer Aspekt, der u.a. auch dazu geführt hat, dass eine alternativ angedachte Unterführung der B 28 an dieser Stelle nicht weiterverfolgt wurde.
- Auch ein positiver Aspekt ist die Realisierung einer attraktiven Anbindung des Radverkehrs an die Haltestelle der Ermstalbahn, die zu einer Stärkung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes (Bike + Ride) beiträgt.

Im Vergleich zur bisherigen Unterführung der B 28 gibt es lediglich bei der südlichen Bushaltestelle in Fahrtrichtung Bad Urach eine Verschlechterung, da hier bei der Verbindung zum Kurgebiet / Schulzentrum eine längere Strecke von ca. 90 m zurückgelegt werden muss. Für die einzelnen Verflechtungen wurden folgende Wegelängen ermittelt:

- Streckenrelation Haltepunkt "Wasserfall" – Wehrbrücke Wasserkraftwerk
 - Bestand: ca. 290 m; Höhendifferenz ca. 8m
 - Planung: ca. 220 m (mit Treppe) bzw. 295 m (ohne Treppe);
Höhendifferenz ca. 12 m

- Streckenrelation Haltepunkt Bus "Nordseite" – Wehrbrücke Wasserkraftwerk
 - Bestand: ca. 140 m; Höhendifferenz ca. 4 m
 - Planung: ca. 90 m; Höhendifferenz ca. 4 m
- Streckenrelation Haltepunkt Bus "Südseite" – Wehrbrücke Wasserkraftwerk
 - Bestand: ca. 200 m; Höhendifferenz ca. 6 m
 - Planung: ca. 290 m (mit Treppennutzung) bzw. 365 m (ohne Treppe); Höhendifferenz ca. 14 m

Zusammenfassend wird festgestellt, dass die Vorteile der vorliegenden Über- statt Unterführungskonzeption klar überwiegen und die Mehrstrecke, die von einem eher geringen Teil der Busnutzer zurückgelegt werden muss, zu relativieren ist.

Aus Verkehrssicherheitsgründen sollte wie bereits erläutert keine Fußgängerfurt vorgesehen werden.

3.

ERGÄNZENDE VERKEHRSERHEBUNGEN FUSS- UND RADVERKEHR

Vor dem Hintergrund der Dimensionierung der Fuß- und Radwegebrücke wurden im Juli 2023 ergänzende Erhebungen des Fuß- und Radverkehrs sowohl im Bereich der Unterführung der B 28 als auch im Verbindungsbereich zwischen Kurgebiet und Maisental bei guten Witterungsbedingungen durchgeführt.

Im Ergebnis der Analyse kann festgestellt werden, dass das bestehende Wegesystem des Fuß- und Radverkehrs sowohl im Alltagsverkehr als auch im touristischen Verkehr stark frequentiert wird. In den Plandarstellungen 1-4 sind Erhebungen für die einzelnen Wegeabschnitte differenziert für den Fuß- und Radverkehr dokumentiert.

Die nachfolgende Tabelle zeigt für den unmittelbaren Bereich der B 28-Unterführung, dass sich der Anteil des Radverkehrs in einer Größenordnung von ca. 23% bis 32% am Gesamtwegeaufkommen des Fuß- / Radverkehrs bewegt und vor allem an Sonntagen der Radverkehr etwas stärker ausgeprägt ist.

B 28 - Unterführung		Fuß 24h	Rad 24h	FG + R 24h	FG + R Hmax
Donnerstag	13.07.2023	500	130	630	78
Samstag	15.07.2023	360	110	470	60
Sonntag	16.07.2023	470	220	690	89

Aus der Analyse wird auch deutlich, dass die West-Ost orientierten Radverkehrsströme zwischen Dettingen und Bad Urach eine hohe Bedeutung haben und vor diesem Hintergrund der geplante Ausbau der Radverbindung zwischen Dettingen (Bleiche) und der Bäderstraße nördlich der B 28 zur Attraktivierung des Radverkehrs beiträgt. Aus der nachfolgenden Tabelle wird das Potenzial des Radverkehrs nochmals sehr deutlich:

Radverkehr 24h		Immanuel-Kant-Str. nördl. Bäderstr.	Verbindung über P-Kurgebiet zur Bleiche	West-Ost- Verbindung Gesamt
Donnerstag	13.07.2023	660	470	1.130
Samstag	15.07.2023	480	270	750
Sonntag	16.07.2023	890	480	1.370

Die Dimensionierung der gemeinsamen Fuß- und Radverkehrsbrücke ergibt sich einerseits aus der erforderlichen nutzbaren Wegebreite zuzüglich der Sicherheitsräume zu den Brückengeländern in Abhängigkeit zum Fuß- und Radverkehrsaufkommen während den maßgebenden Spitzenstunden (Tab. 27 RAST 06 und Bild 15 ERA 2010) und zum anderen aus Kapitel 5.3 der ERA 2010 zu "Unter- und Überführungen".

- Insgesamt kann aufgrund der durchgeführten Verkehrserhebungen im Bereich der bestehenden B 28 – Querung von einem Fuß- und Radverkehrsaufkommen von weniger als 100 FG+R pro Spitzenstunde auf der Fuß- und Radwegebrücke ausgegangen werden.
- Der Anteil des Radverkehrs am Gesamtaufkommen FG+R bewegt sich zwischen ca. 23% an Schultagen und ca. 32% an touristisch geprägten Wochenendtagen (Sonntag und Feiertagen). Der Radverkehrsanteil ist somit geringer als ein Drittel an der Gesamtbelastung und damit im Einklang mit Tab. 27 RAST 06.
- Das Radverkehrsaufkommen auf der geplanten Fuß- / Radwegebrücke beträgt in der Spitzenstunde ca. 20 Räder (Schultag) und ca. 30 Räder (Sonntag) pro Stunde. Entsprechend Tab.24 der ERA ist der Nutzungsanspruch deutlich unter 100 Fahrrädern pro Stunde und damit als gering einzustufen.
- Die in Diagramm Bild 15 (ERA, Kap.3.6) dargestellte Einsatzgrenze des Verkehrsaufkommens für gemeinsame Geh- und Radwege wird bei einer entsprechend der Planung vorliegenden nutzbaren Wegebreite von 3,50m (ohne Sicherheitsräume) im ungünstigsten Fall um ca. 29% unterschritten:
 - Nutzbare Wegebreite: 3,50m Einsatzgrenze < 125 FG+R pro Spitzenstunde
 - Do. 13.07.2023 78 FG+R: Unterschreitung 37,6%
 - Sa. 15.07.2023 60 FG+R: Unterschreitung 52,0%
 - So, 16.07.2023 89 FG+R: Unterschreitung 28,8%

Entsprechend Tab.27 RAST 06 und Bild 15 ERA würde die Einsatzgrenze für gemeinsame Geh- und Radwege im Grundsatz auch noch bei einer nutzbaren Wegebreite von 3,00 m zuzüglich Sicherheitsräume eingehalten. Vor dem Hintergrund der erforderlichen Rampensteigungen und dem Trassierungsverlauf wird die planerisch zu Grunde gelegte Verbreiterung auf eine nutzbare Wegebreite von 3,50 m (4,00 m einschließlich Sicherheitsräume) als ausreichend betrachtet. Die Gesamtbreite von 4,00 m zwischen den Geländern entspricht somit auch der für Überführungen in der ERA Kap. 5.3 definierten Mindestbreite.

Eine getrennte Führung des Fuß- und Radverkehrs wurde aufgrund des erforderlichen Flächenbedarfs von mindestens 5,50 m (2,50 m Gehweg + 2,50 m Zweirichtungsradweg + 2 x 0,25 m Sicherheitsraum) und der damit verbundenen zusätzlichen Kosten nicht weiterverfolgt. Wie bereits erläutert, ist der Radverkehr entsprechend der ERA als gering einzustufen und sollte daher im Rahmen der Dimensionierung der Fuß- und Radwegebrücke nicht überbewertet werden.

Ludwigsburg, 12.01.2023 / 28.08.2023



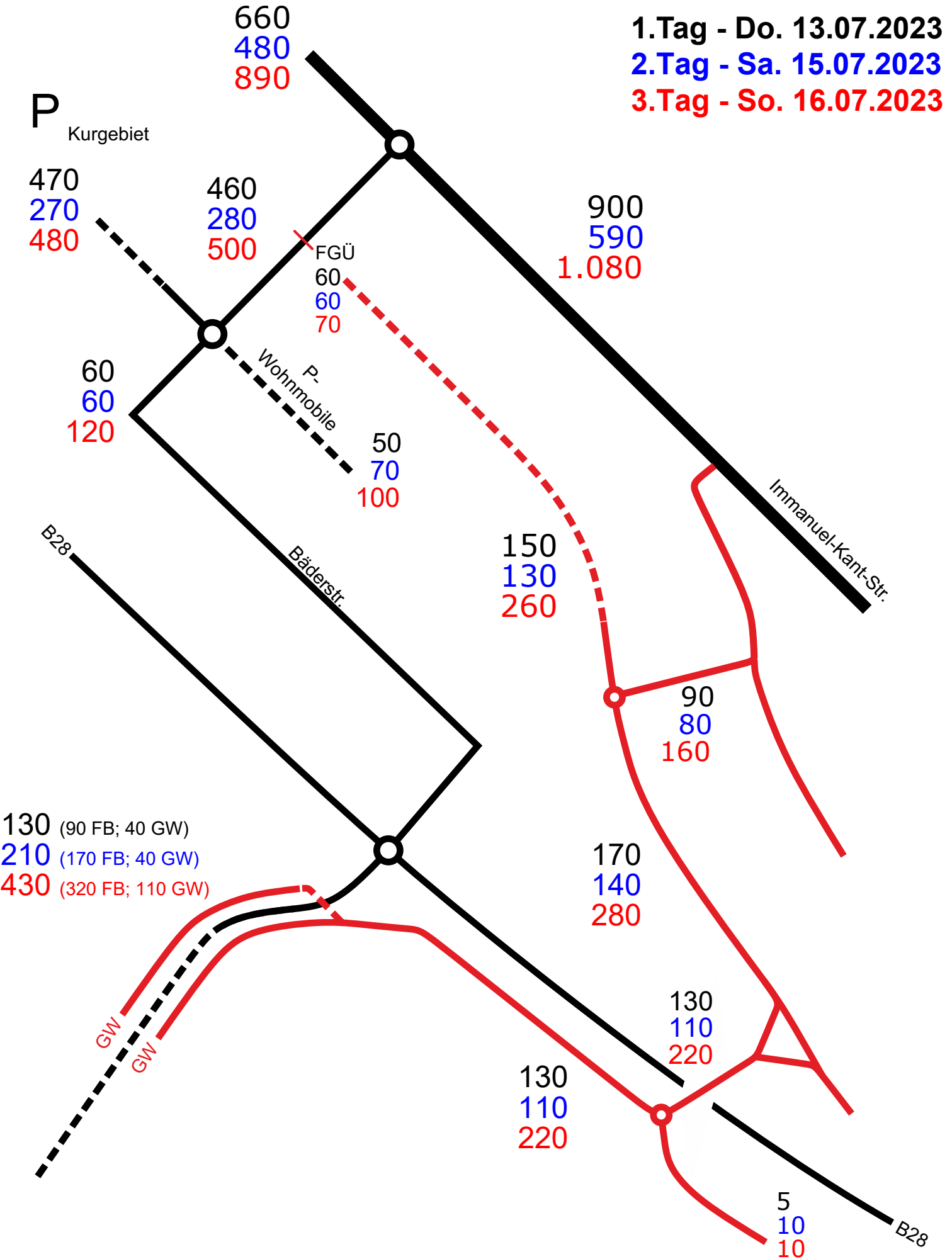
Dipl.-Ing. (FH) A. Weber

Pläne

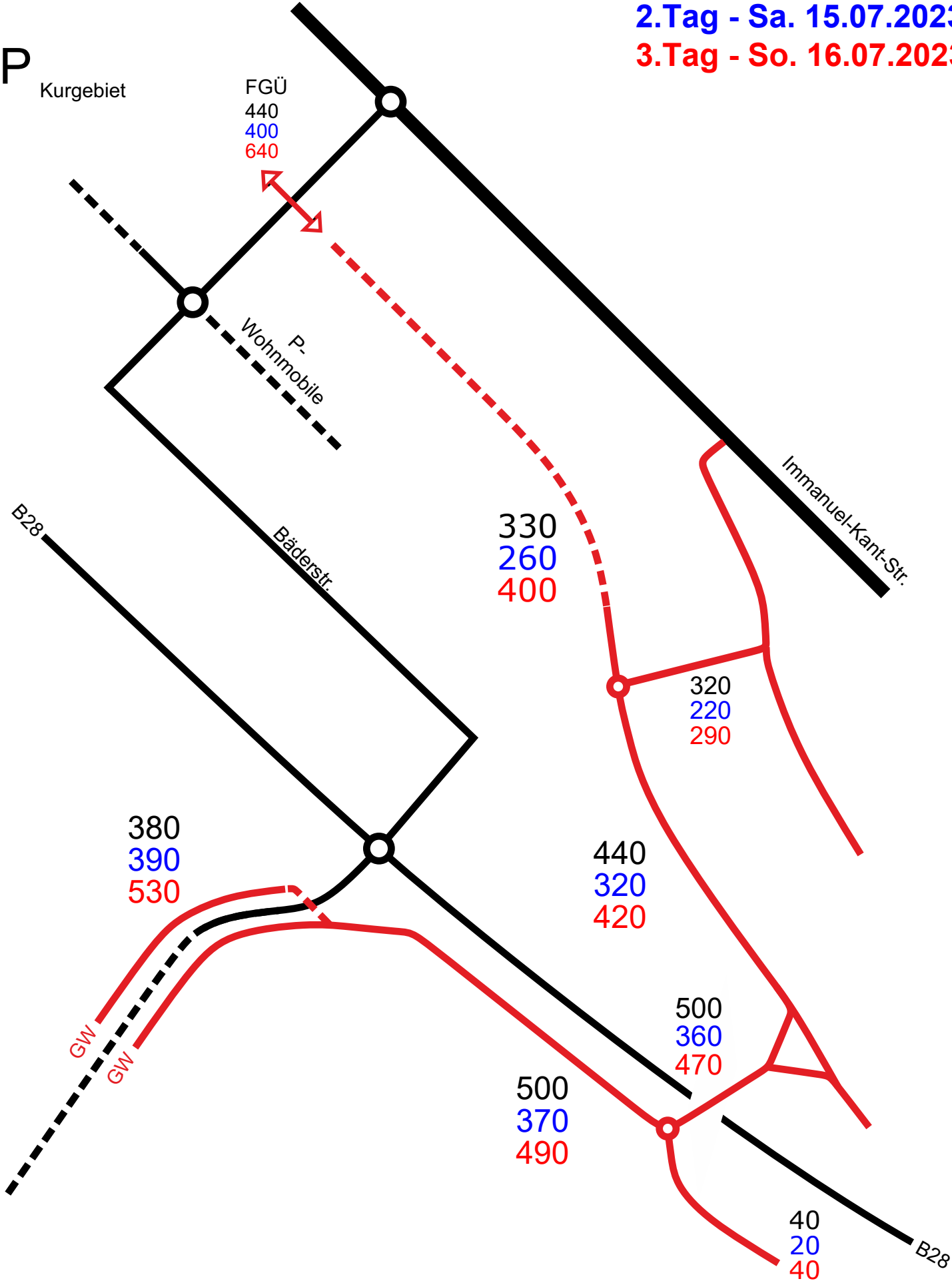
- 1 Zählstellenübersicht Analyse Fuß- und Radverkehr
- 2 Radverkehr 24h
- 3 Fußverkehr 24h
- 4 Fuß- und Radverkehr 24h
- 5 Radverkehrskonzept Kernstadt
- 6 Radverkehrskonzept – Ausschnitt West – Kurgebiet / Maisental
- 7 Fuß- und Radwegbrücke – Ausschnitt Lageplan Ingenieurbüro Germey



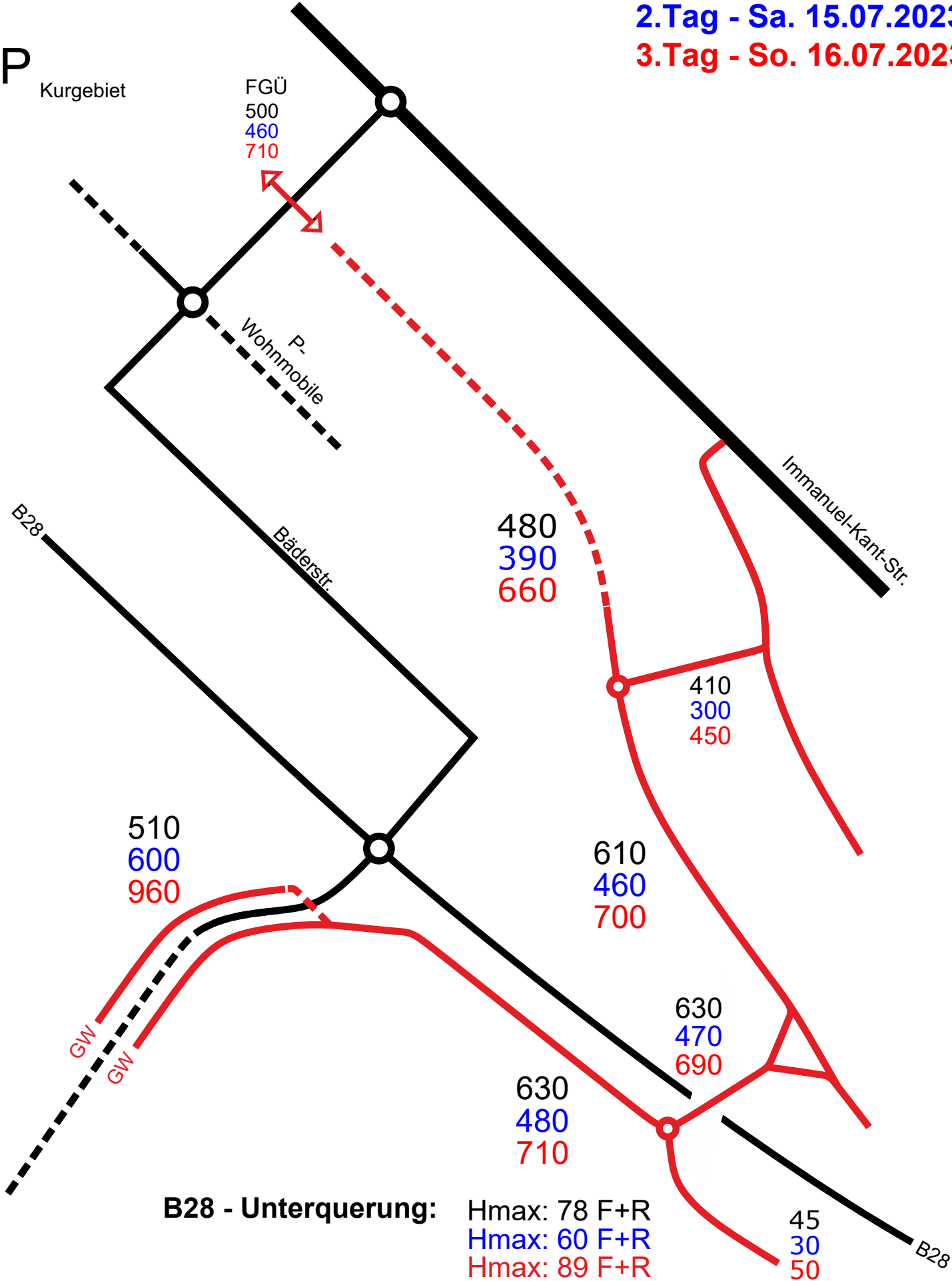
1.Tag - Do. 13.07.2023
2.Tag - Sa. 15.07.2023
3.Tag - So. 16.07.2023

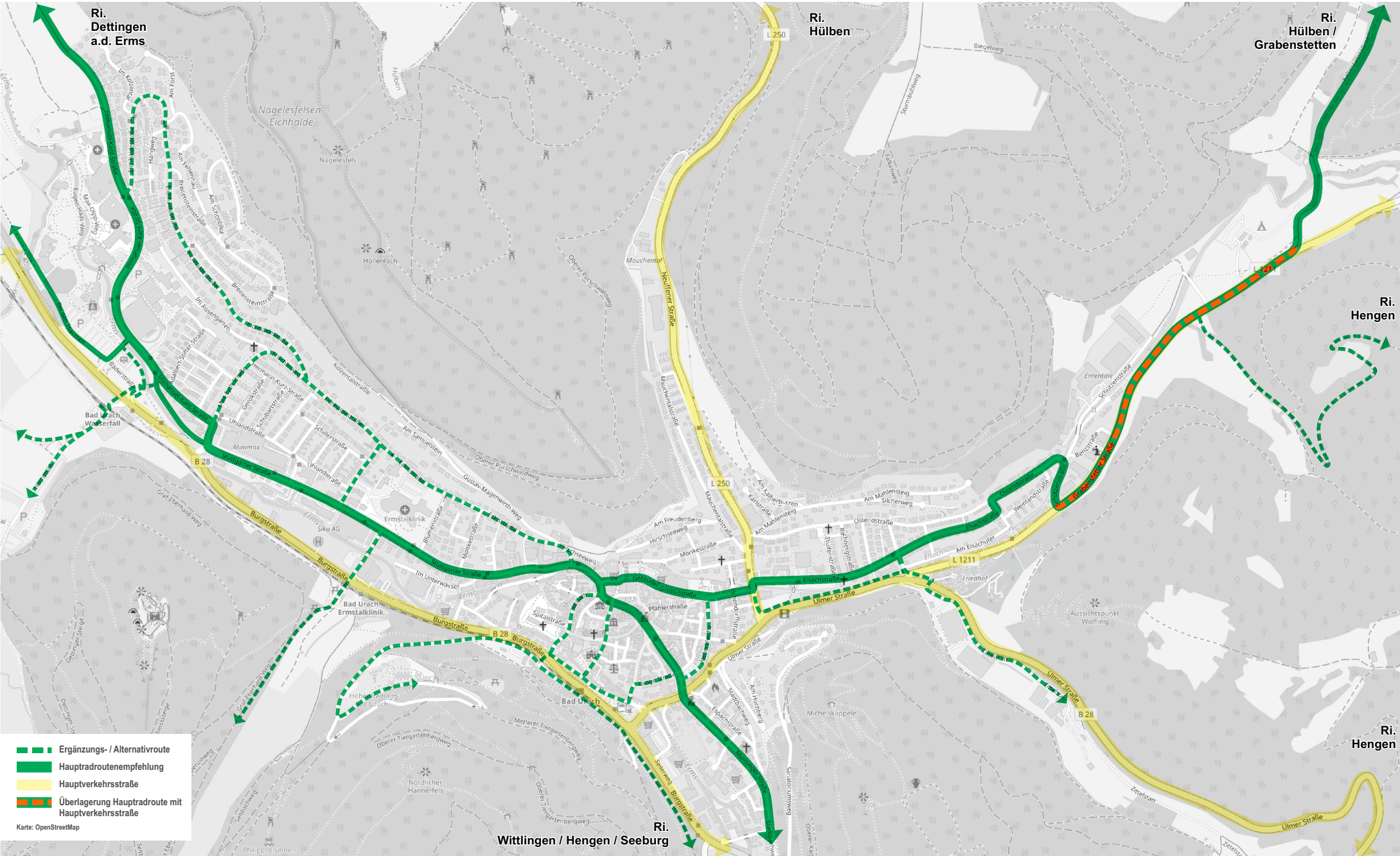


1.Tag - Do. 13.07.2023
2.Tag - Sa. 15.07.2023
3.Tag - So. 16.07.2023



1.Tag - Do. 13.07.2023
2.Tag - Sa. 15.07.2023
3.Tag - So. 16.07.2023







gepl. W II

Baustelleneinrichtungsfläche

Stadt Bad Urach
B 28 - Knoten "Wasserfall"

Ausschnitt Fuß-/ Radwegebrücke - Lageplan Ingenieurbüro Germey