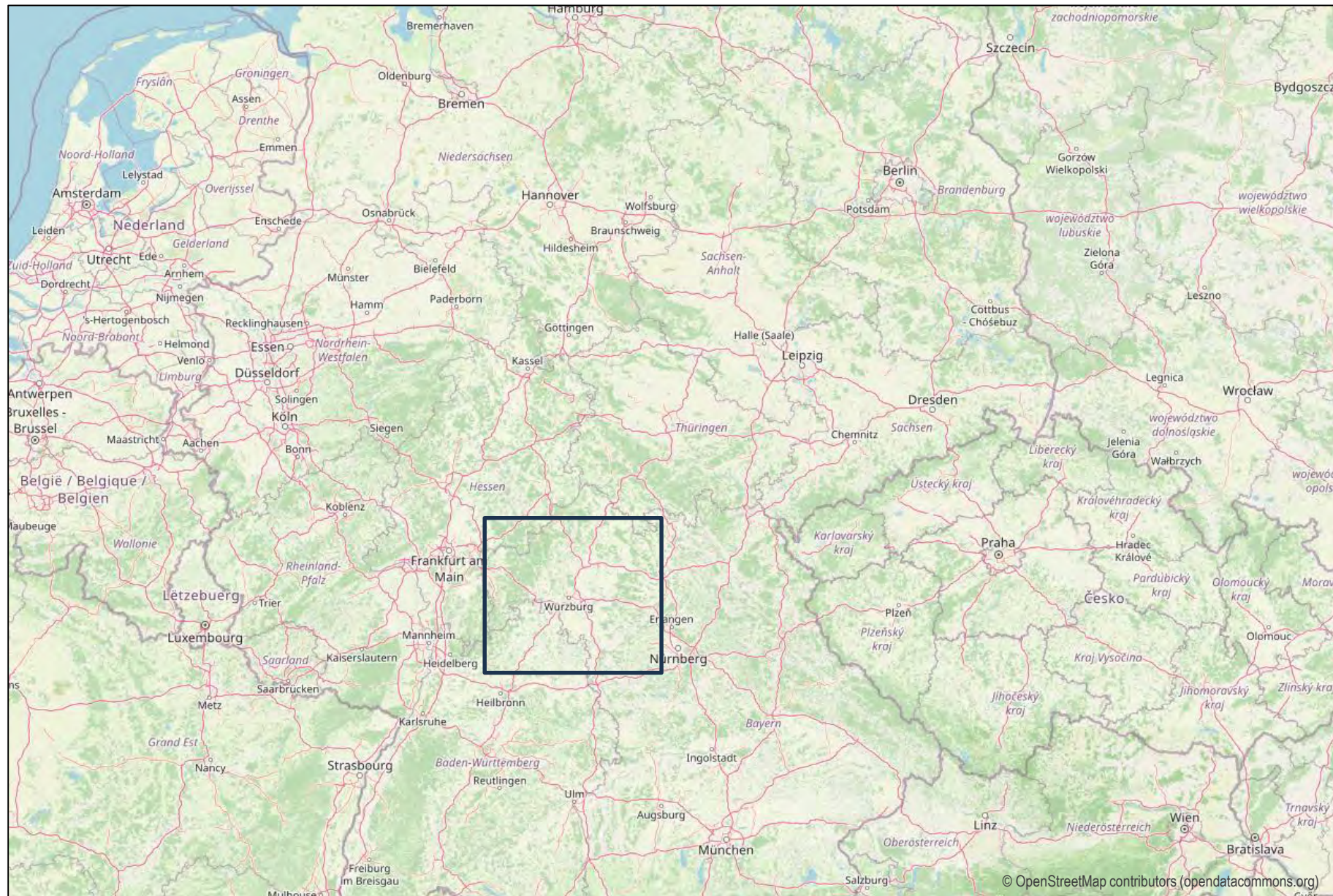
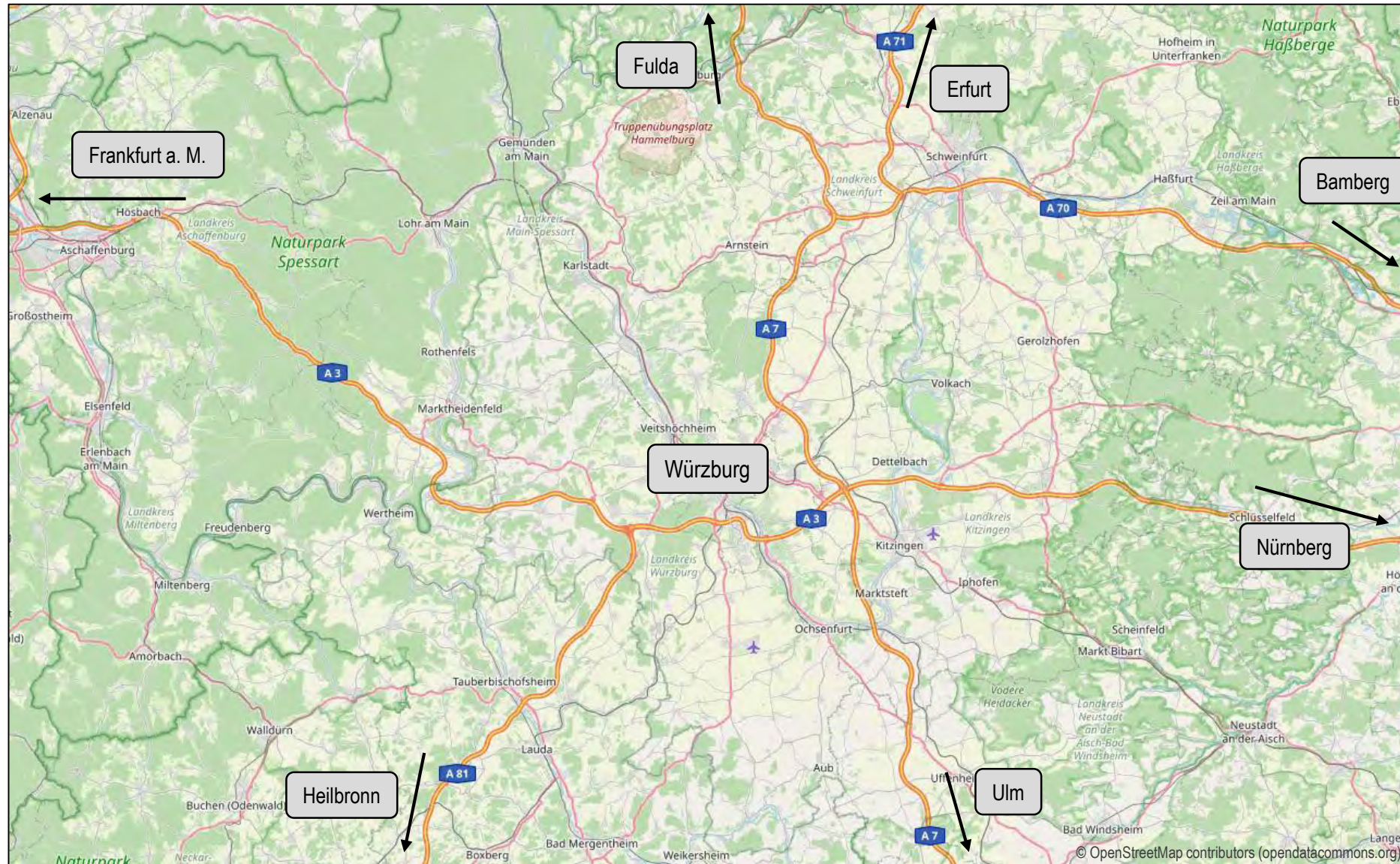


Smarte Verkehrssteuerung in Würzburg: von intelligenter Technik zu effizientem Verkehr



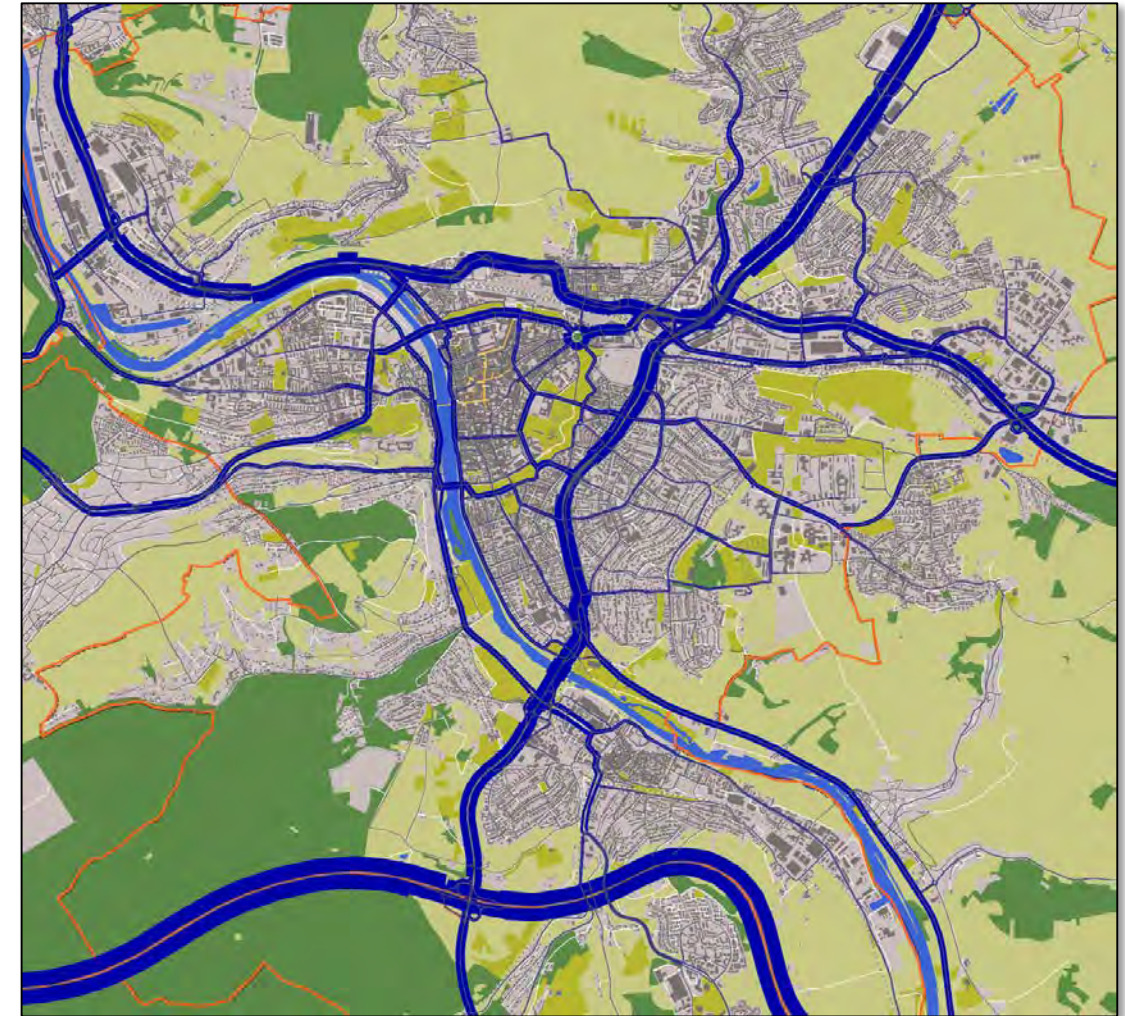


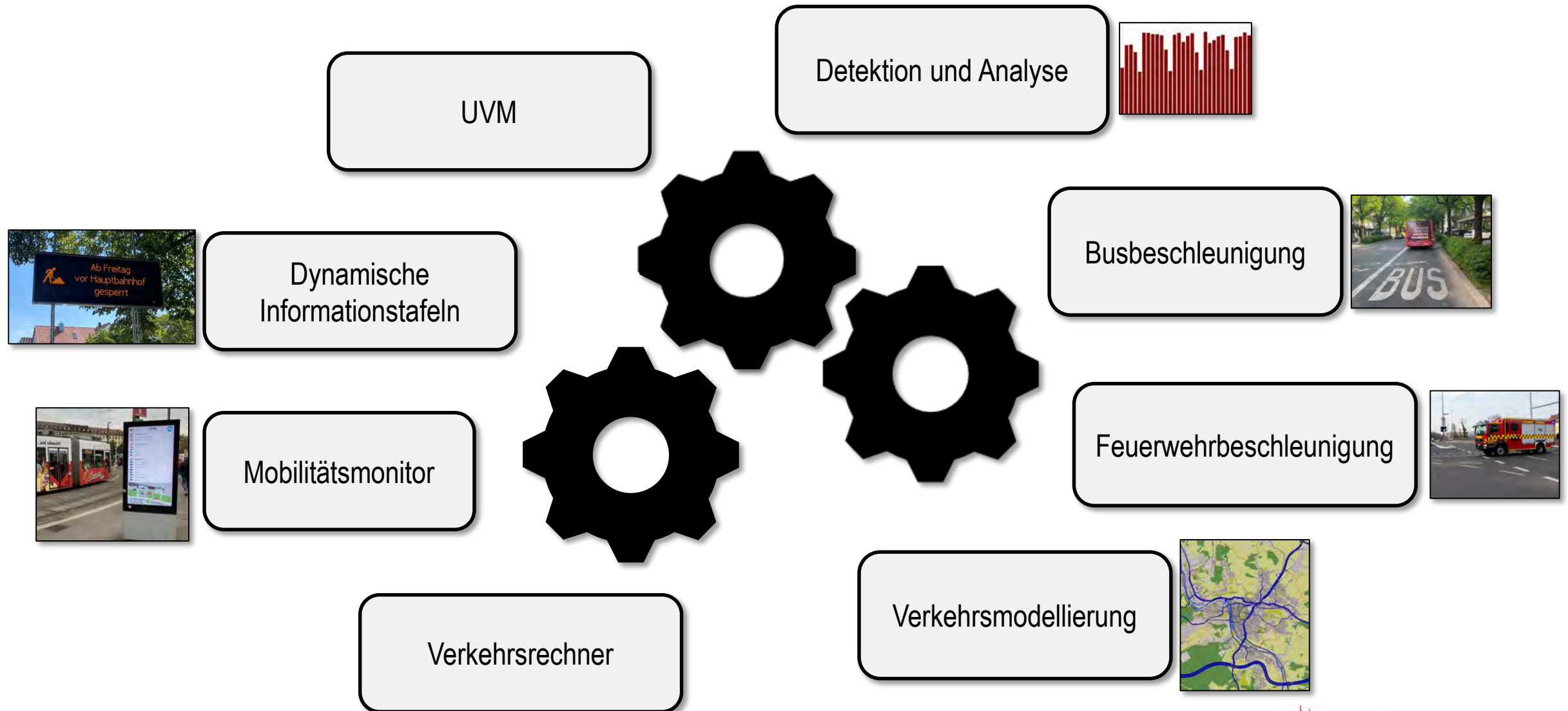


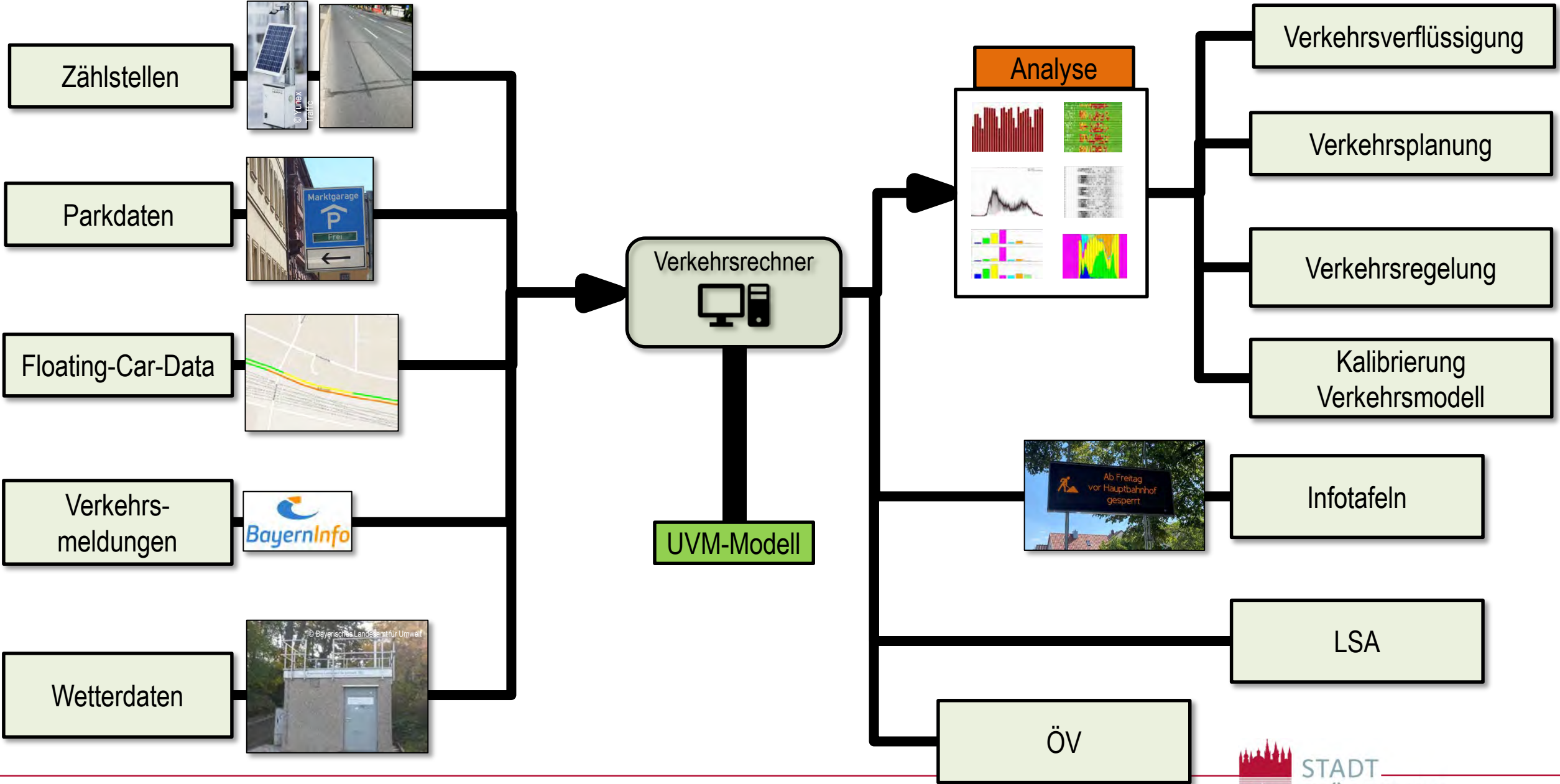
Würzburg in Zahlen

- 130.000 Einwohner
- 36.000 Studierende
- 90.000 Beschäftigte*
- 55.000 Einpendler*
- Werktäglich 150.000 stadteinwärts fahrende Kfz

* sozialversicherungspflichtig



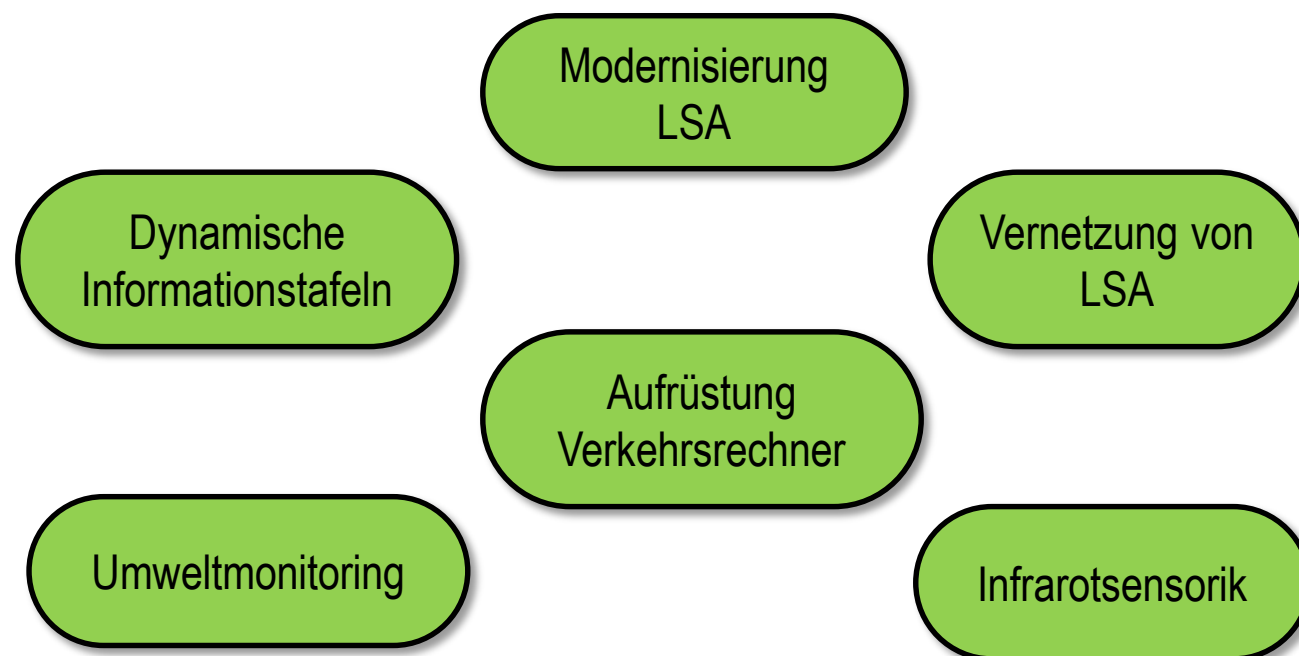




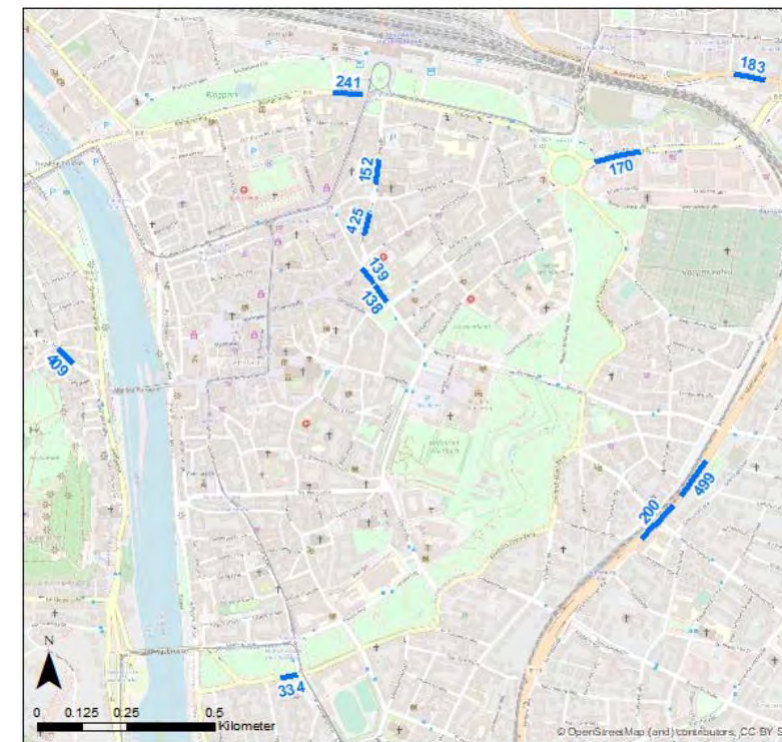
Umweltorientiertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement (**UVM**)



- Grundproblem: Überschreitung NO₂-Grenzwerte
- Implementierung einer umweltsensitiven Verkehrssteuerung
- Aufbau eines umfassendes Verkehrsdetektionssystems
- Inbetriebnahme April 2021

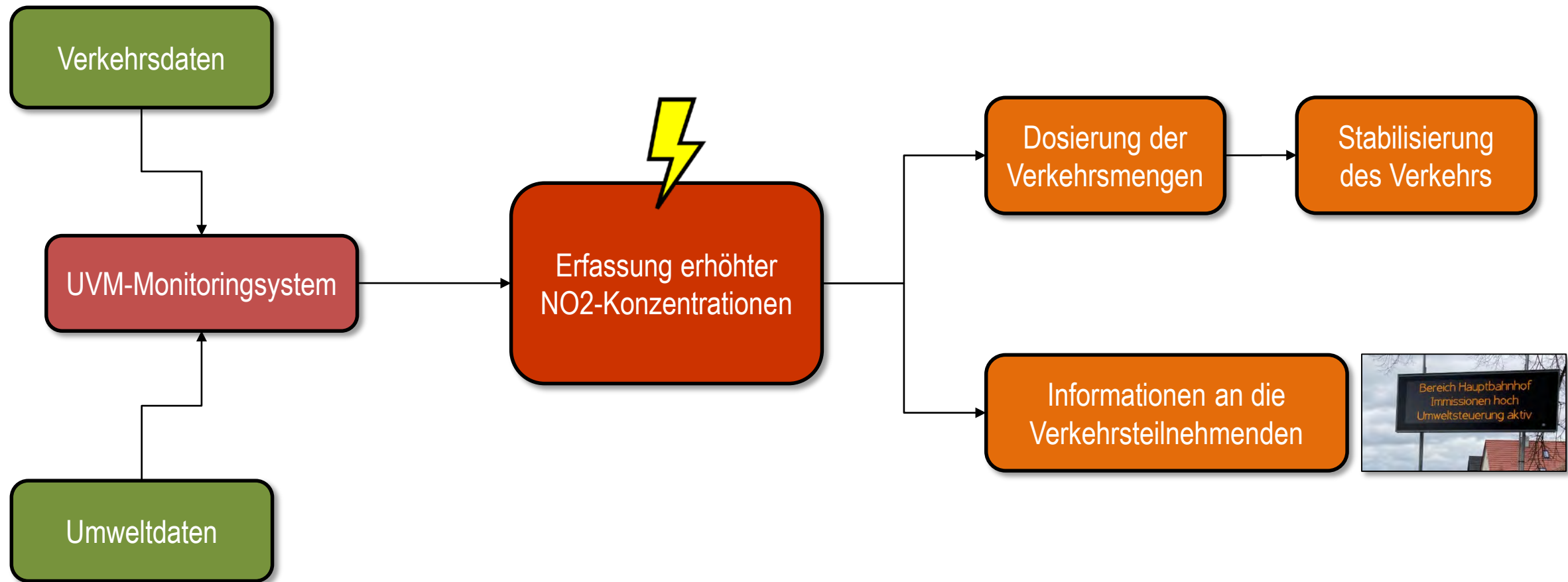


NO₂-Hotspots



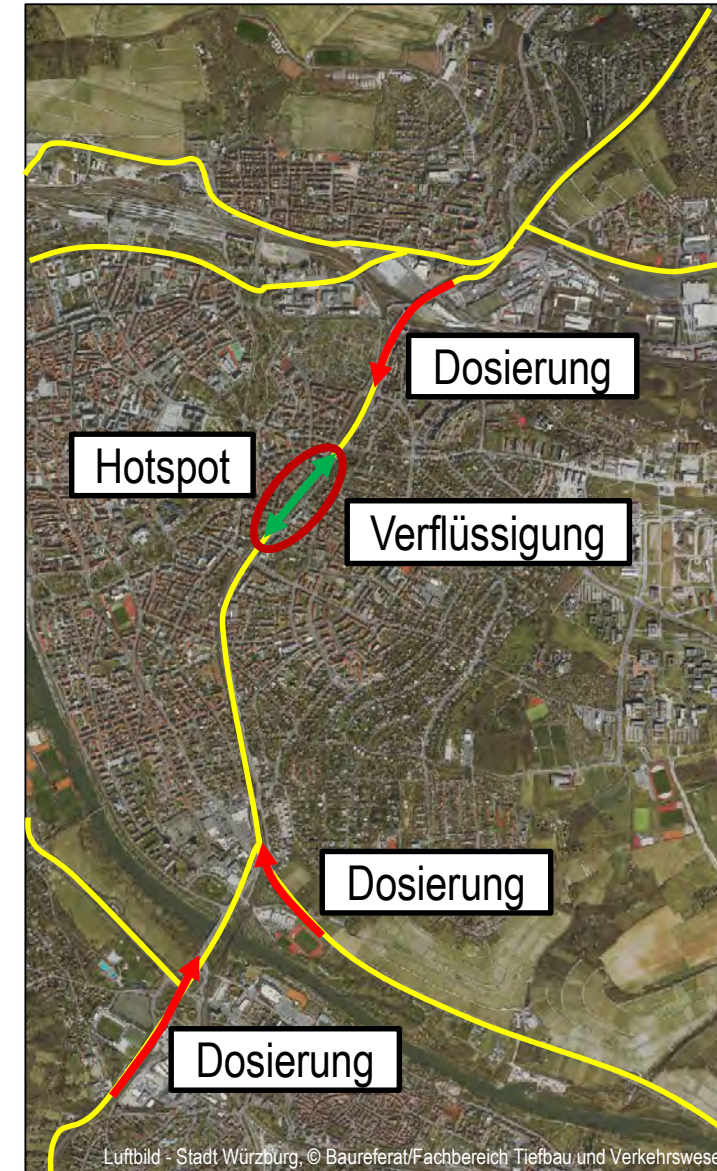
Gefördert durch:  Bundesministerium für Digitales und Verkehr

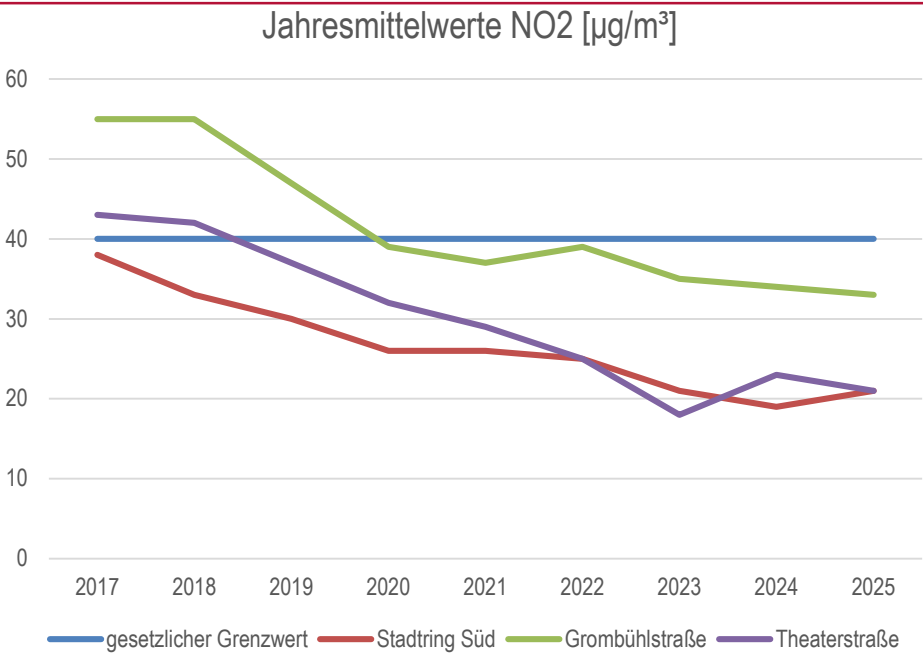
Umweltorientiertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement (**UVM**)



Umweltsteuerungen

- Punktuelle Dosierung
- Verbesserung der Verkehrssituation im Hotspot
- Verschlechterter Level-of-Service (LOS) außerhalb der Hotspots



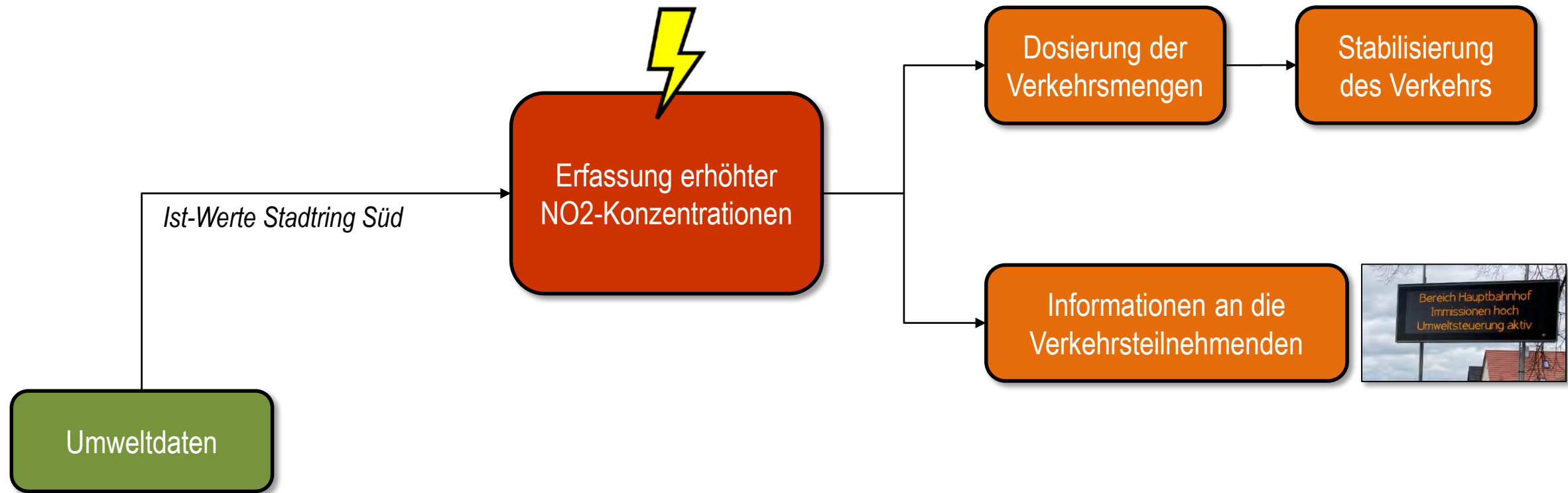


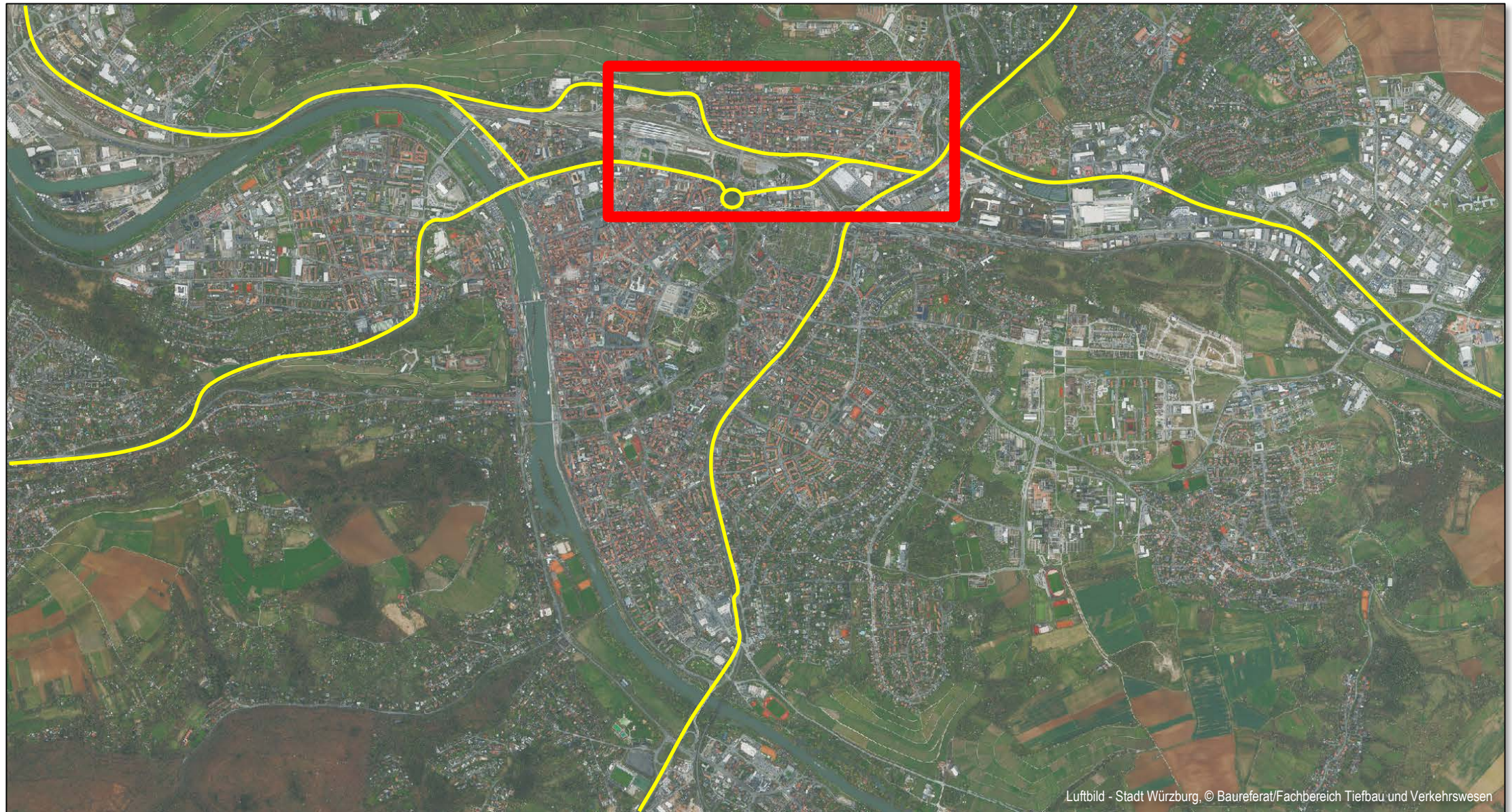
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Stadtring Süd	38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Grombühl- straße	55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 $\mu\text{g}/\text{m}^{3*}$	34 $\mu\text{g}/\text{m}^{3*}$	33 $\mu\text{g}/\text{m}^{3*}$
Theater- straße	43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18 $\mu\text{g}/\text{m}^{3*}$	23 $\mu\text{g}/\text{m}^{3*}$	21 $\mu\text{g}/\text{m}^{3*}$

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

Modellierte Werte

Umweltorientiertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement (**UVM**)

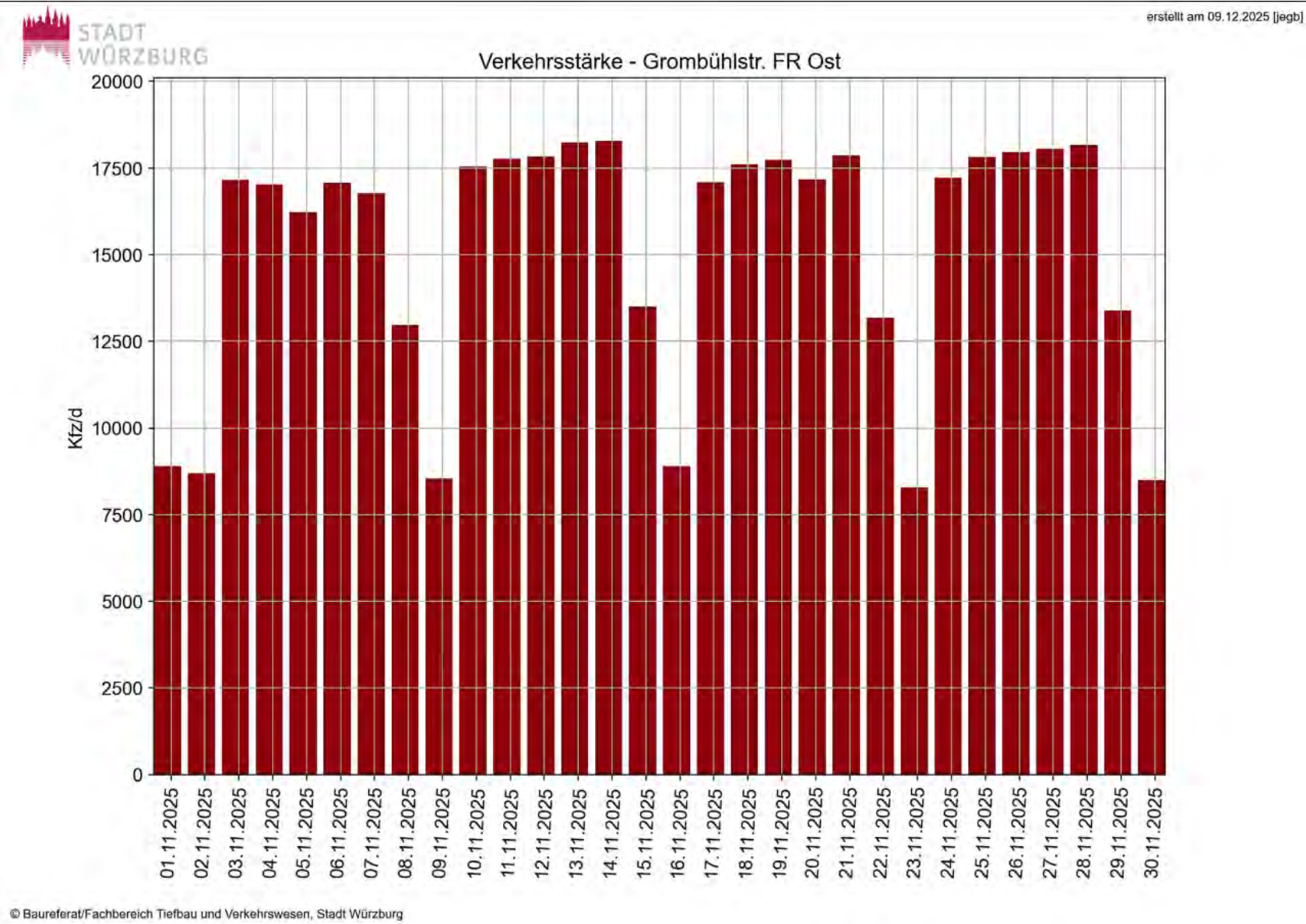




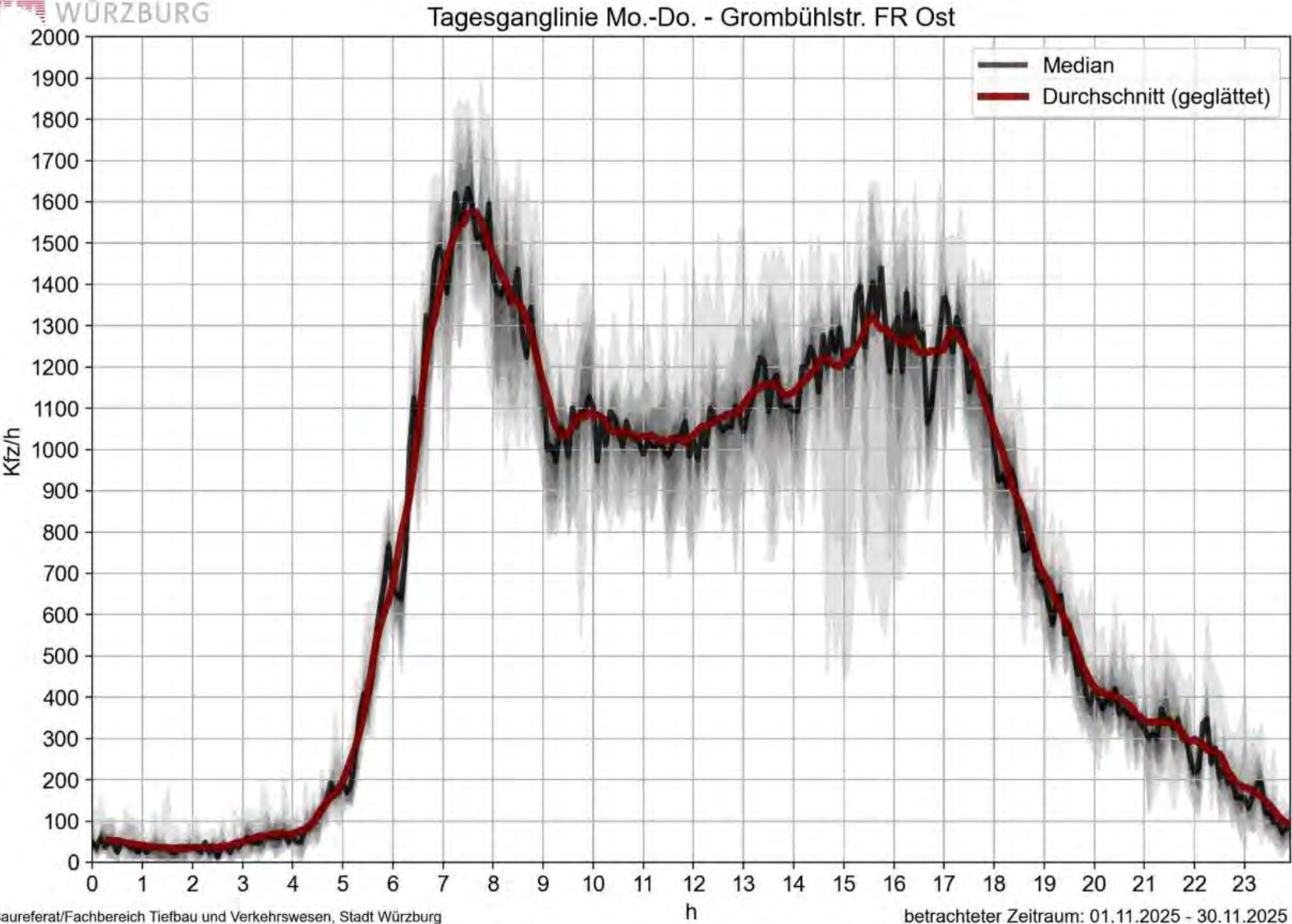
Luftbild - Stadt Würzburg, © Baureferat/Fachbereich Tiefbau und Verkehrswesen



Luftbild - Stadt Würzburg, © Baureferat/Fachbereich Tiefbau und Verkehrswesen



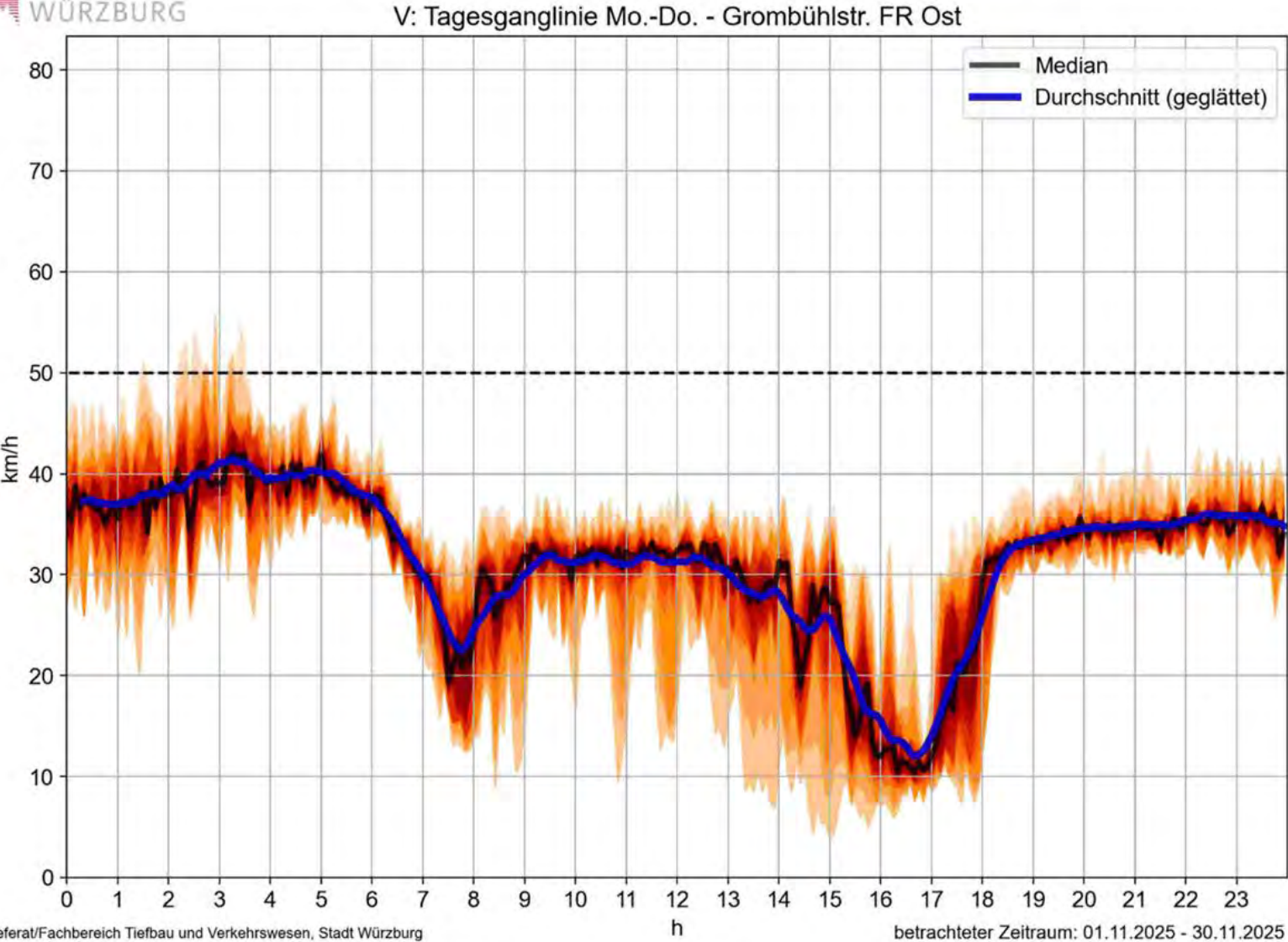
erstellt am 09.12.2025 [jegb]



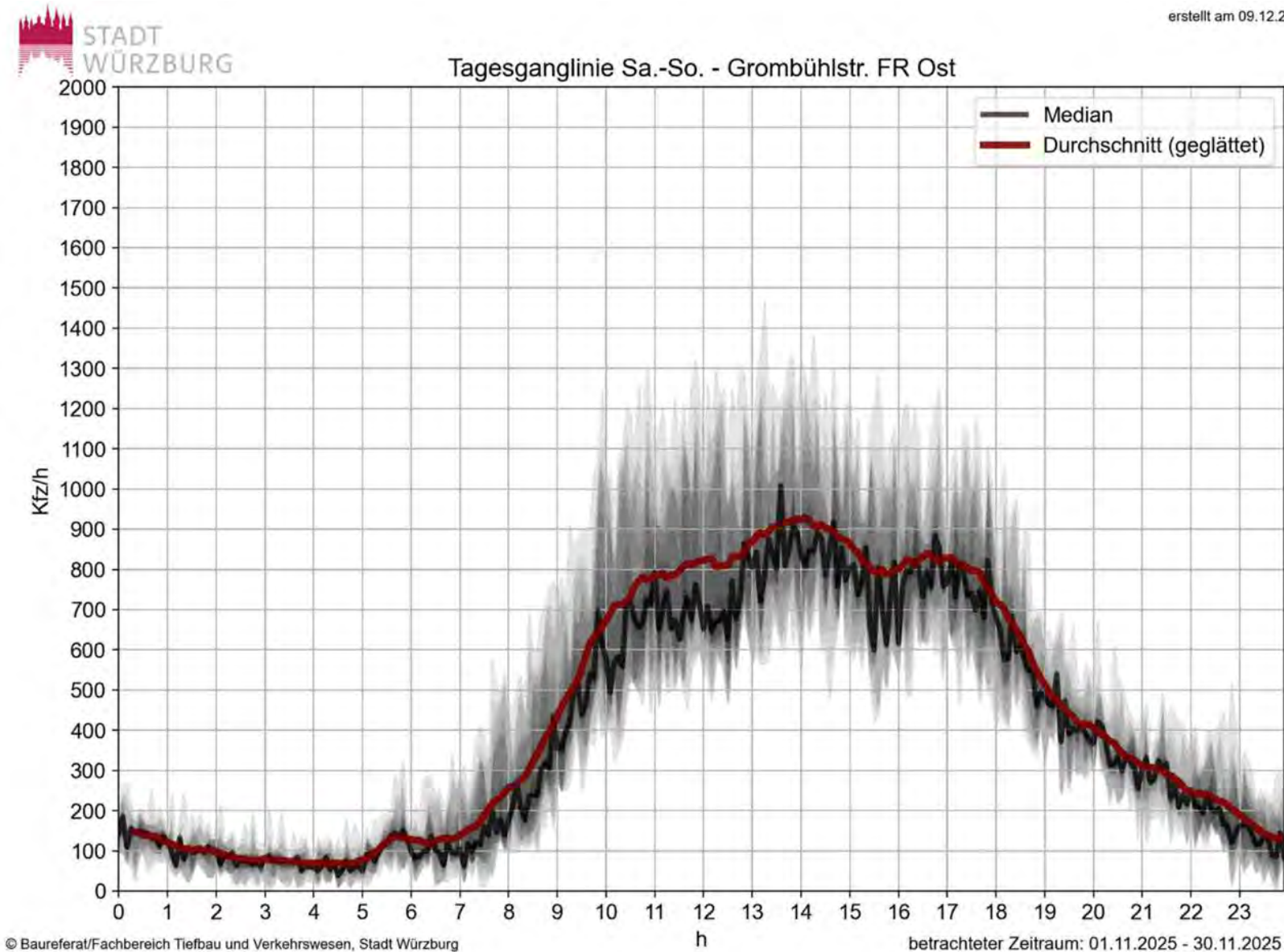
© Baureferat/Fachbereich Tiefbau und Verkehrswesen, Stadt Würzburg



erstellt am 09.12.2025 [jegb]

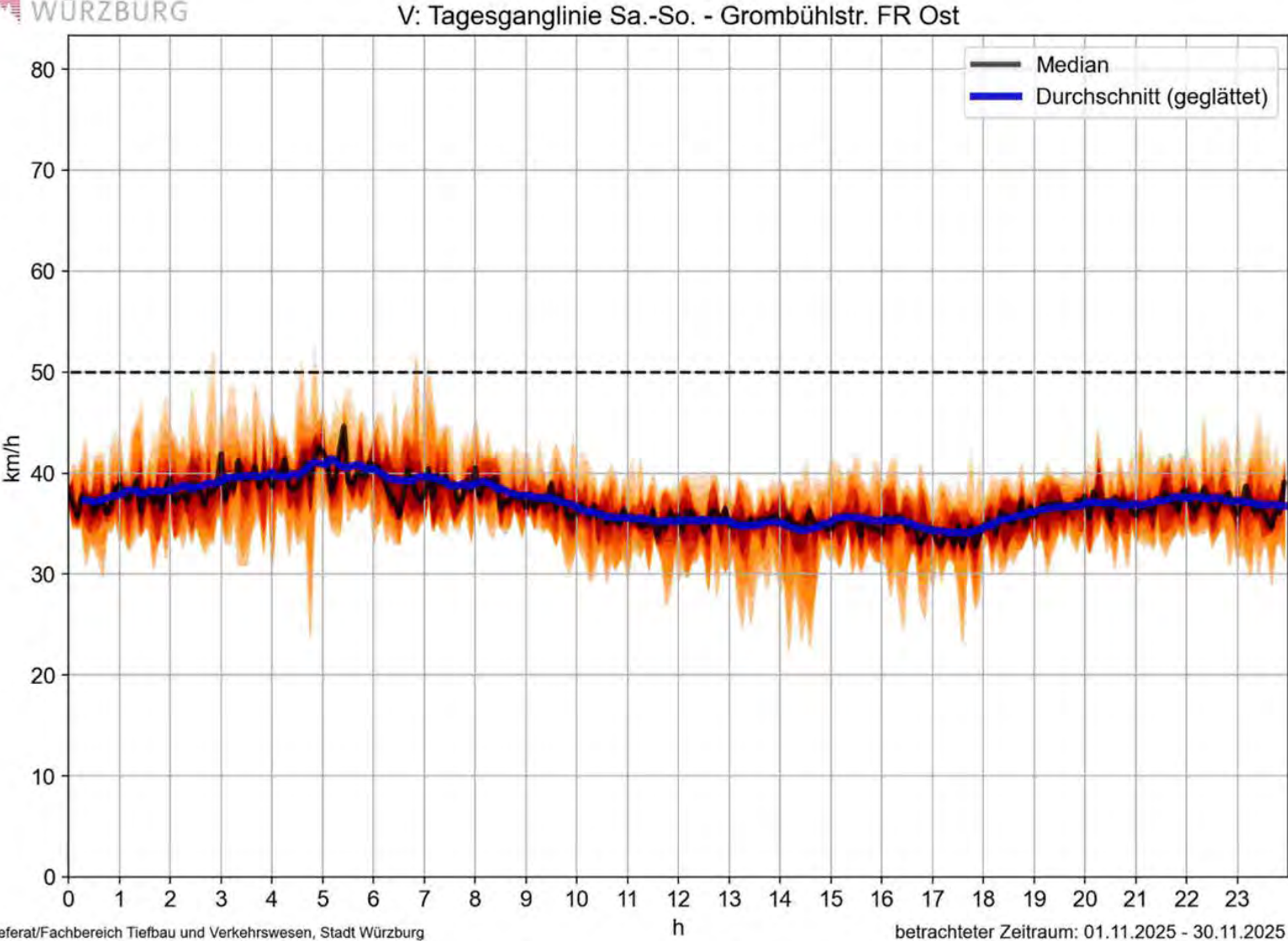


© Baureferat/Fachbereich Tiefbau und Verkehrswesen, Stadt Würzburg





erstellt am 09.12.2025 [jegb]

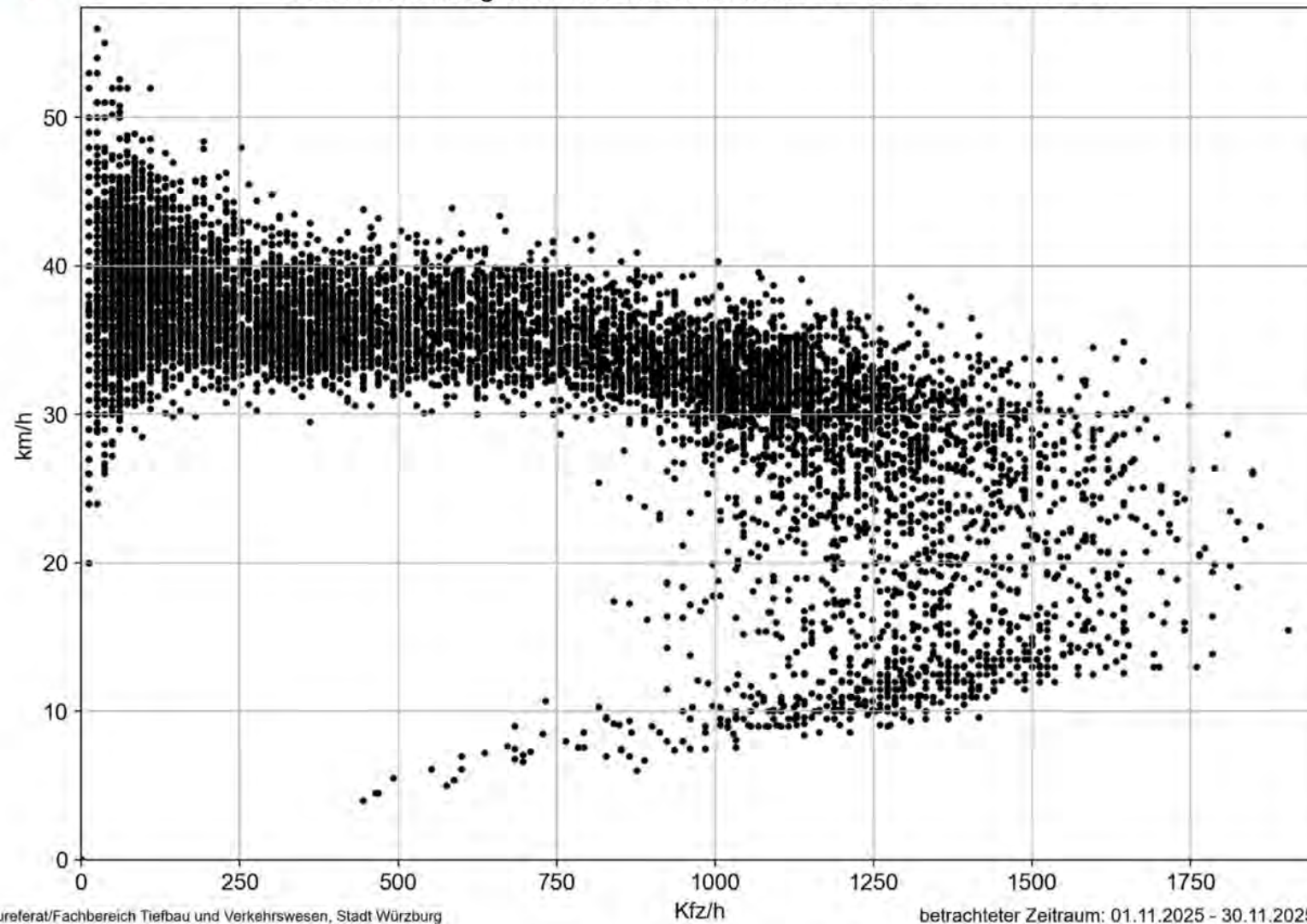


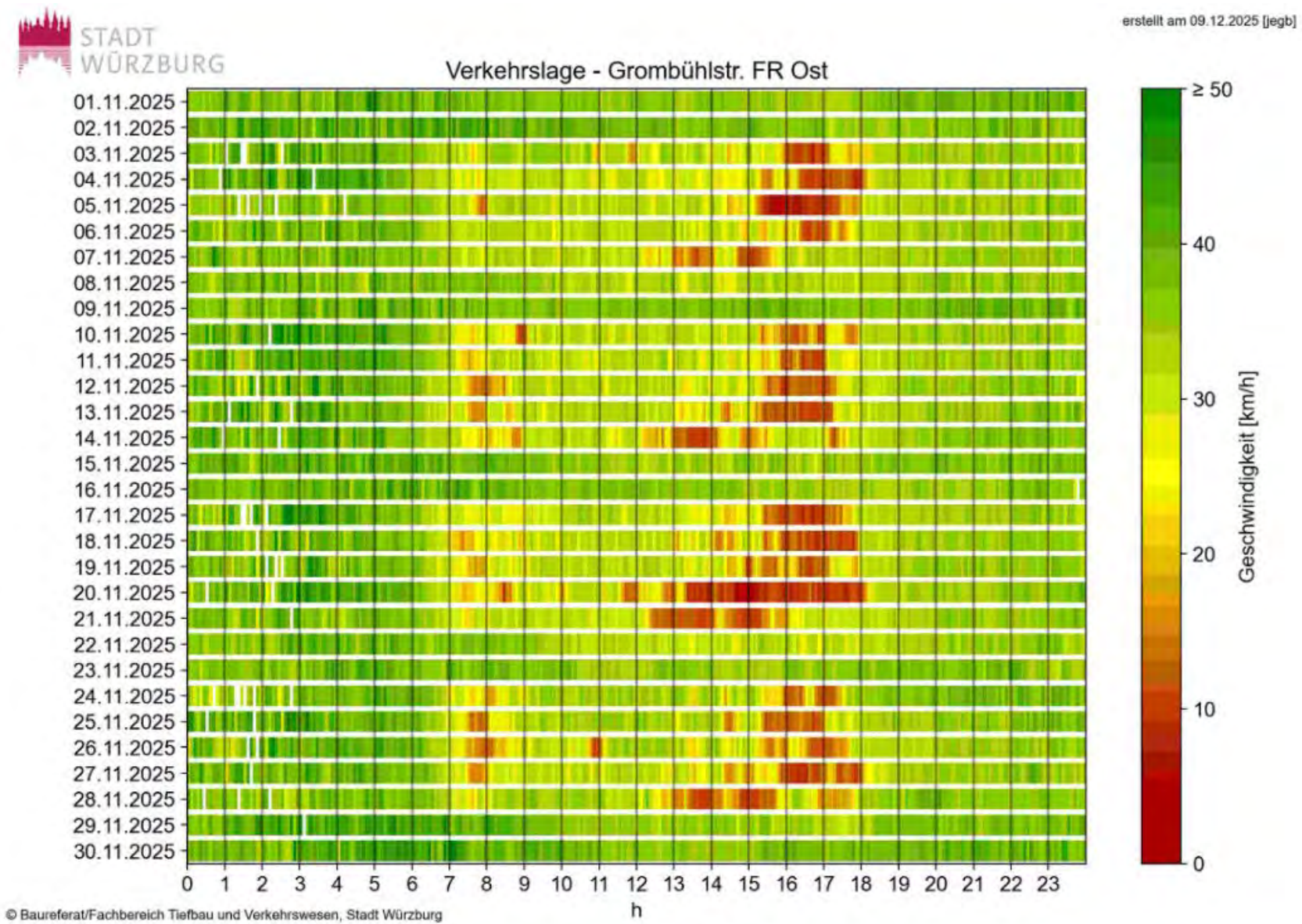
© Baureferat/Fachbereich Tiefbau und Verkehrswesen, Stadt Würzburg

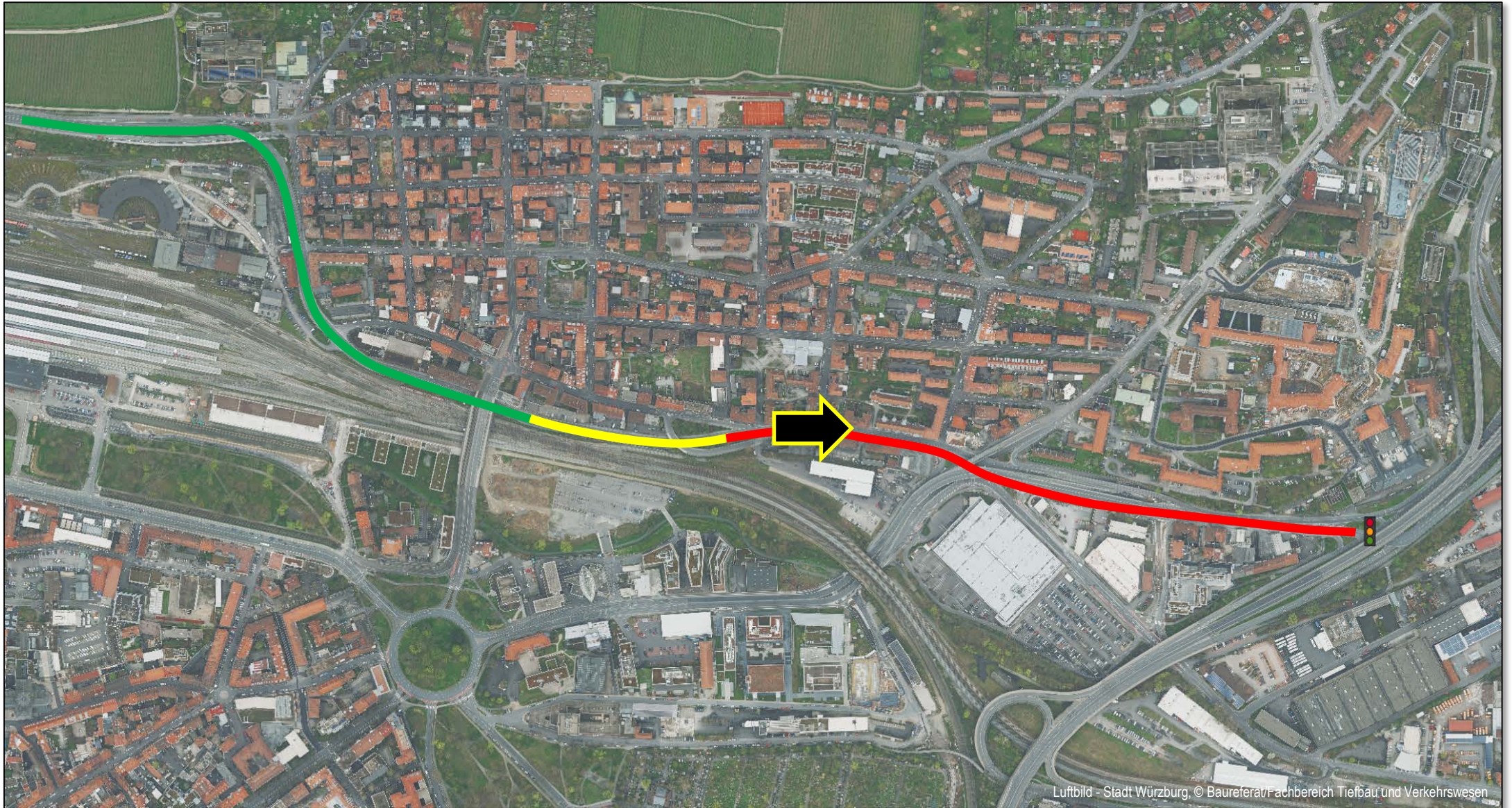
erstellt am 09.12.2025 [jegb]

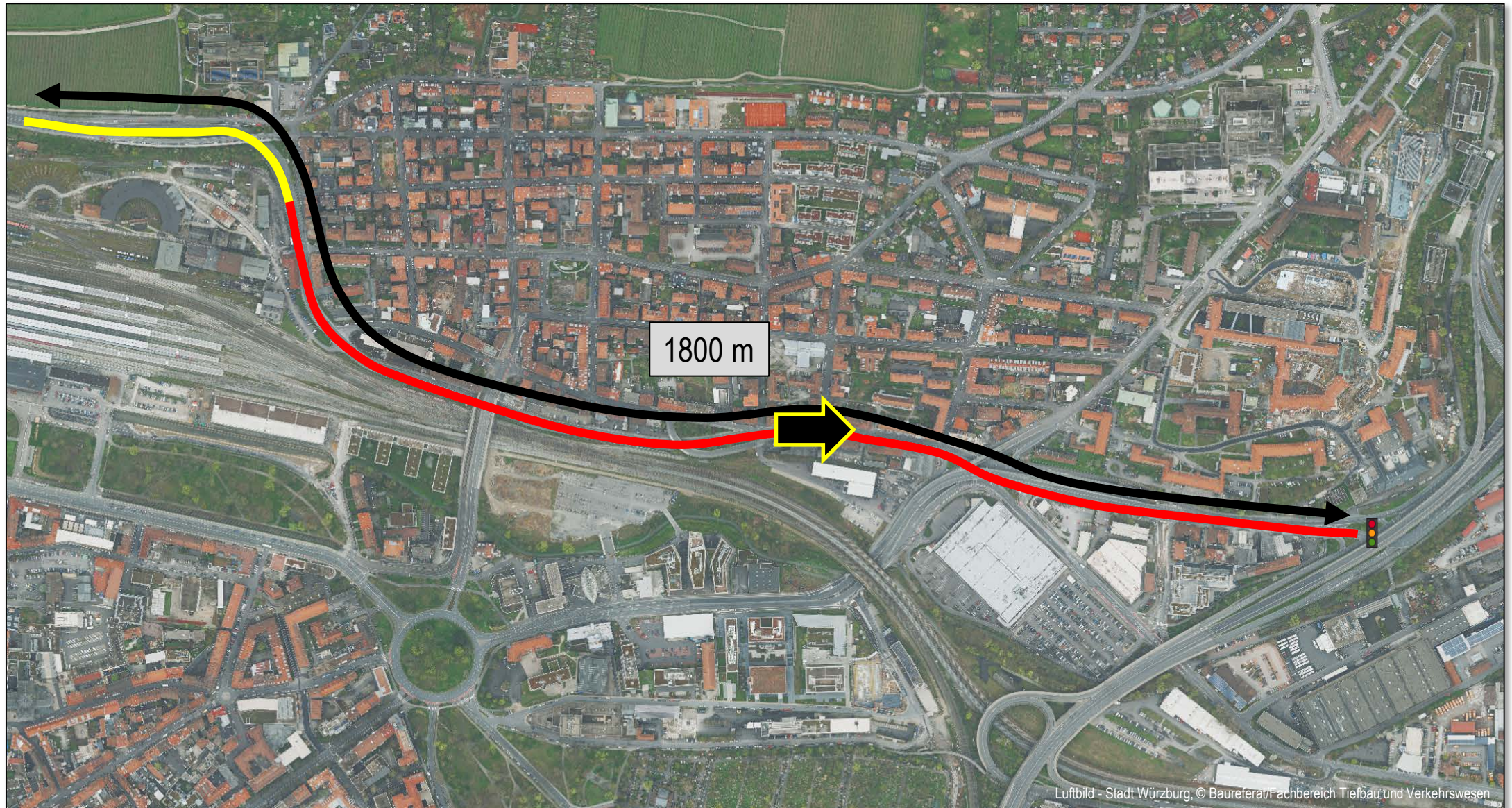


Fundamentaldiagramm des Verkehrsflusses #1 - Grombühlstr. FR Ost



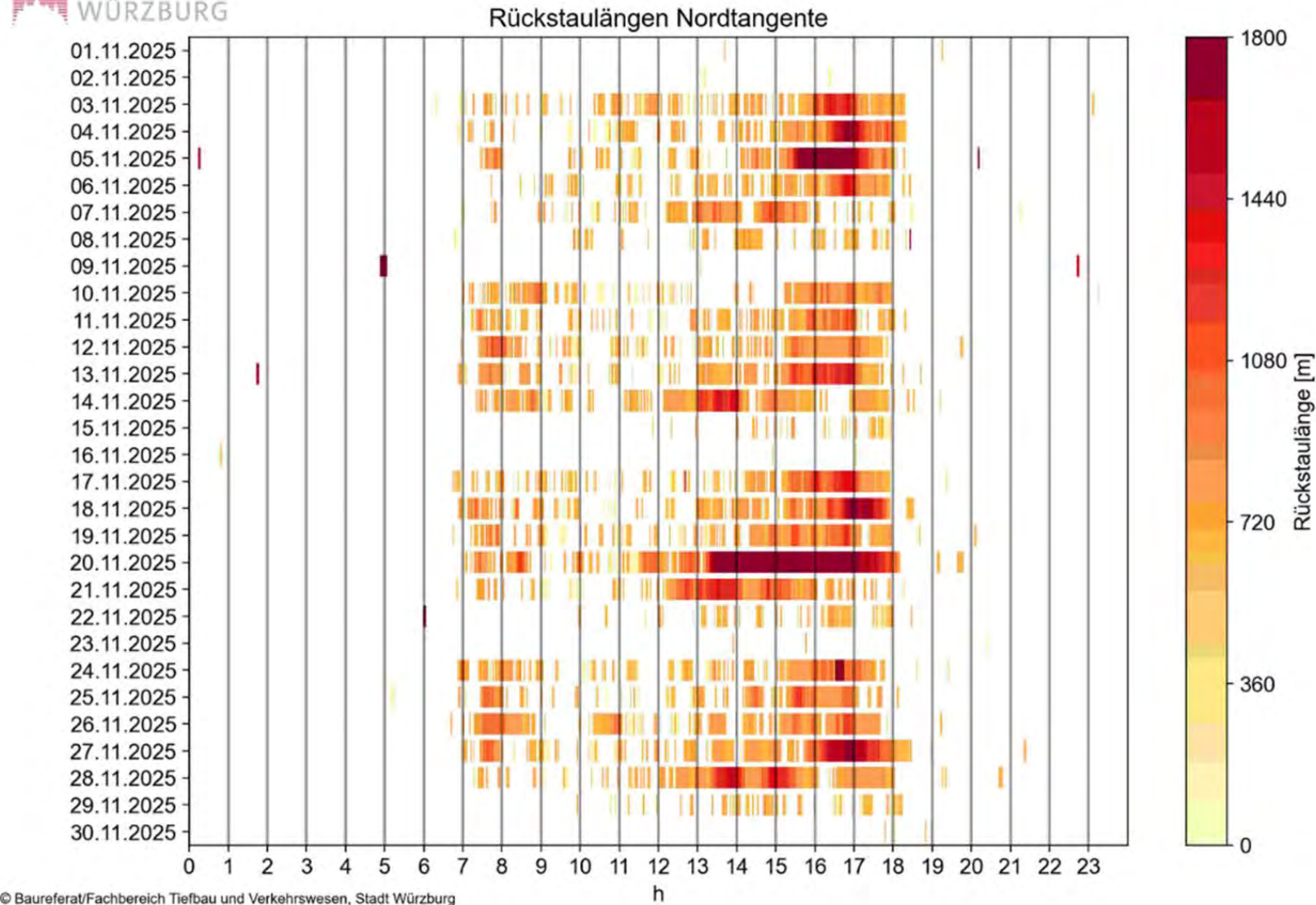






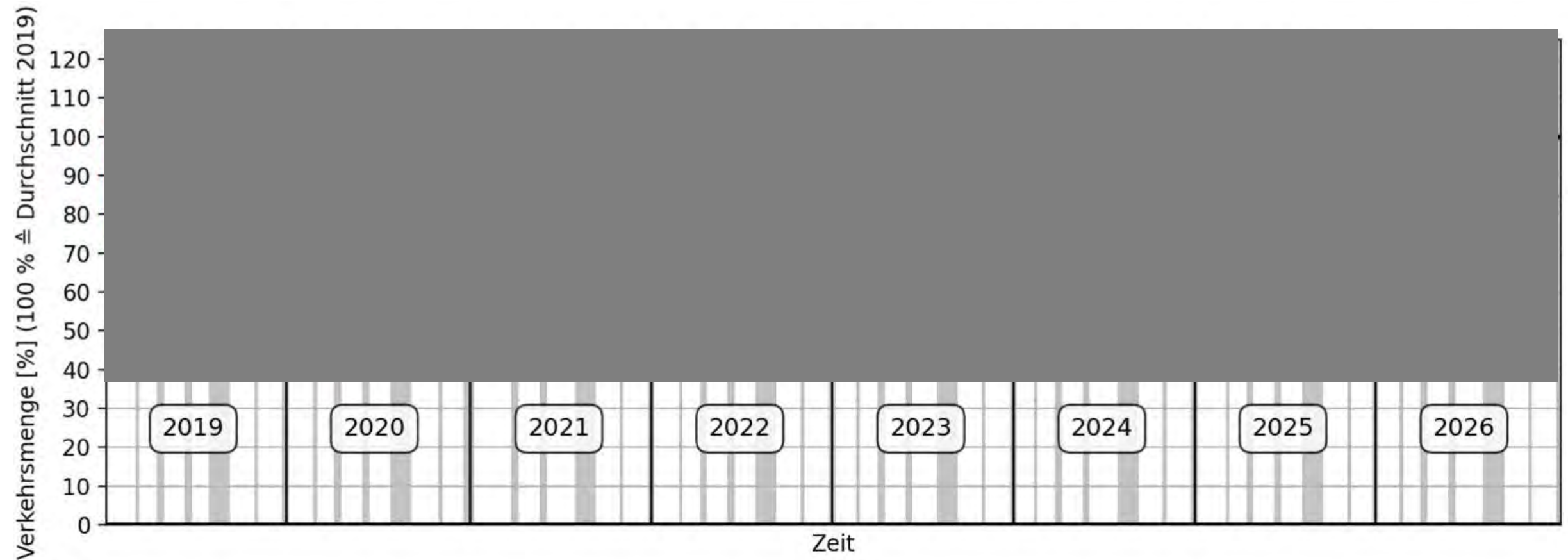


erstellt am 16.12.2025 [jegb]



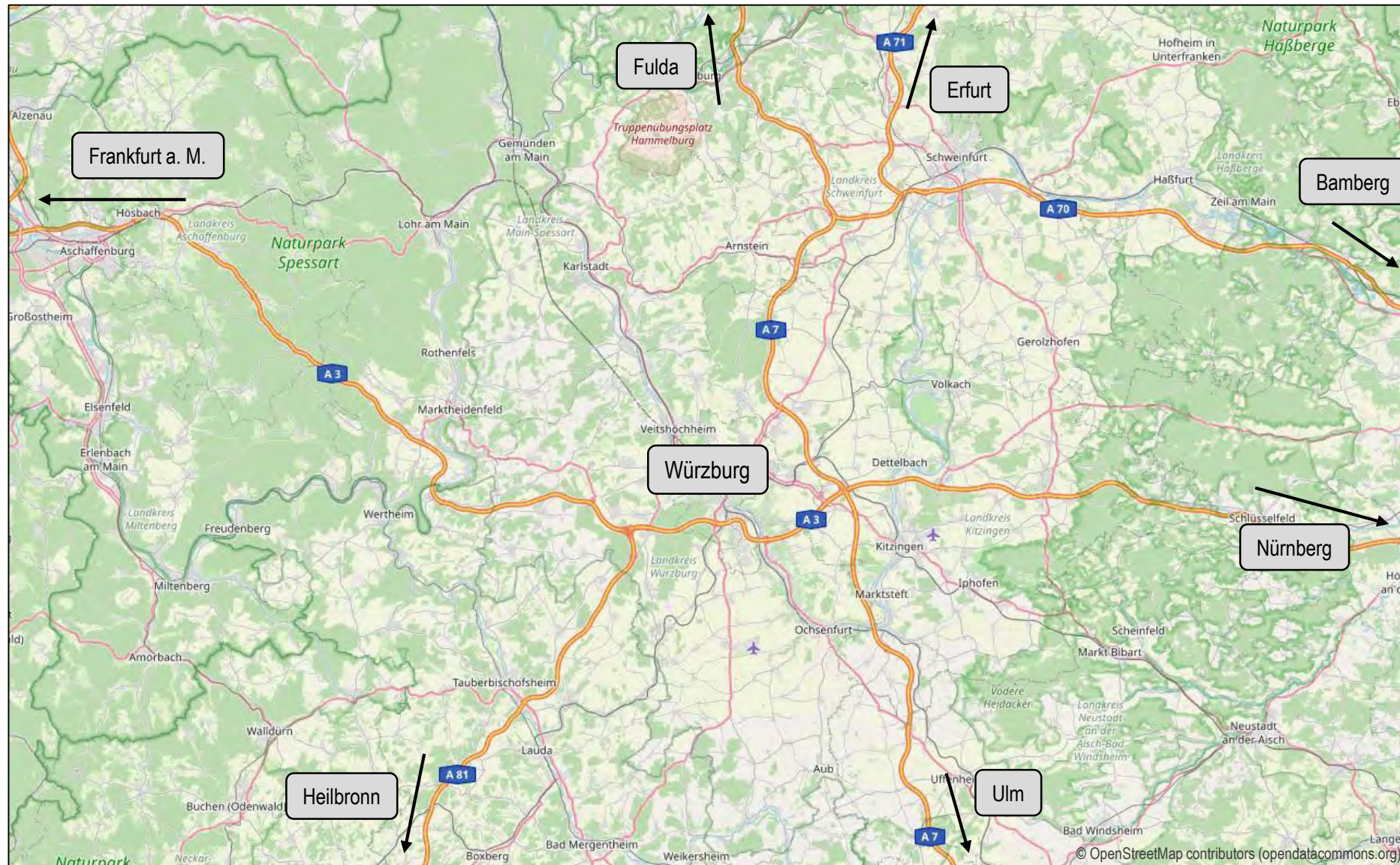


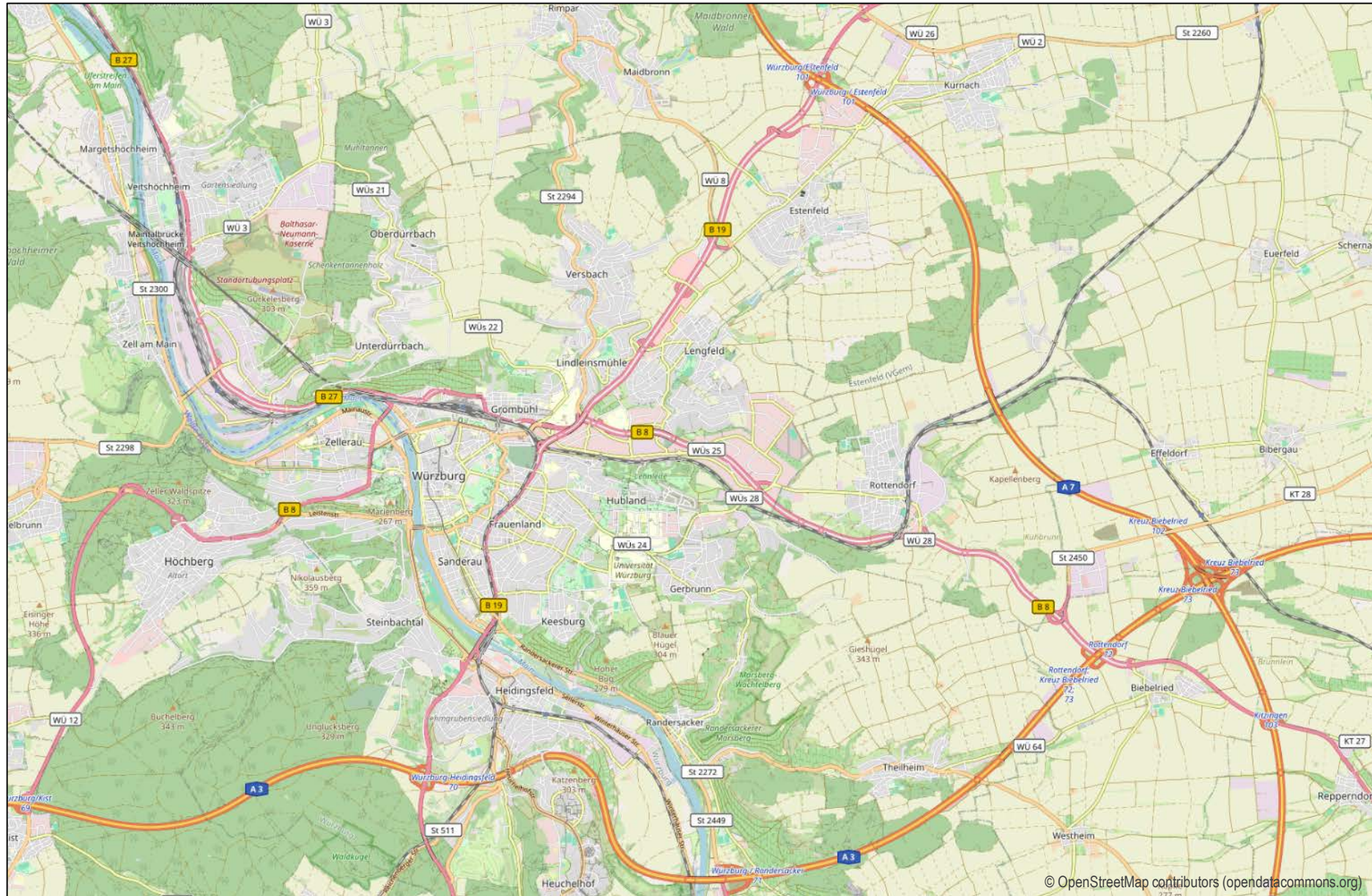
Luftbild - Stadt Würzburg, © Baureferat/Fachbereich Tiefbau und Verkehrswesen

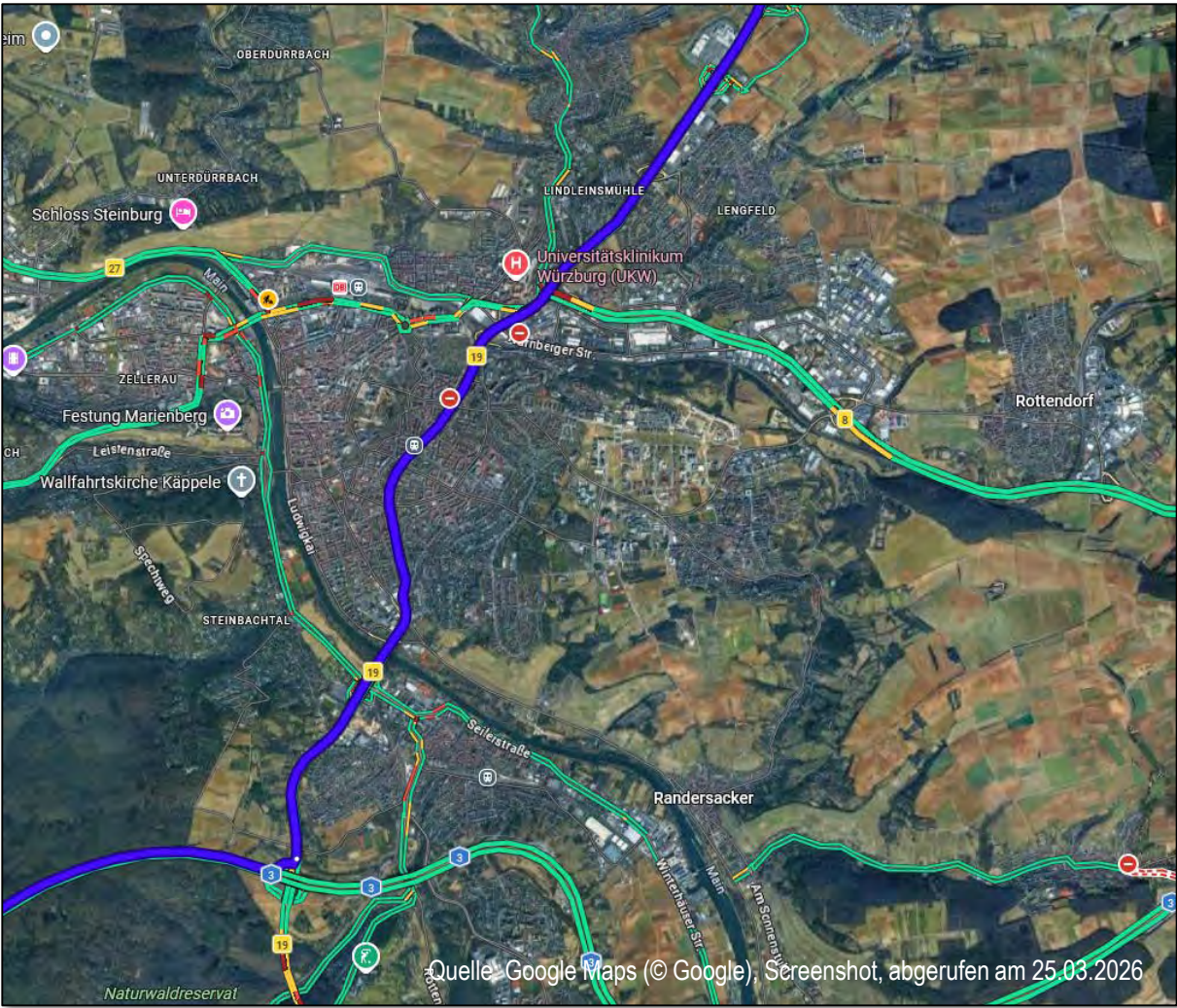
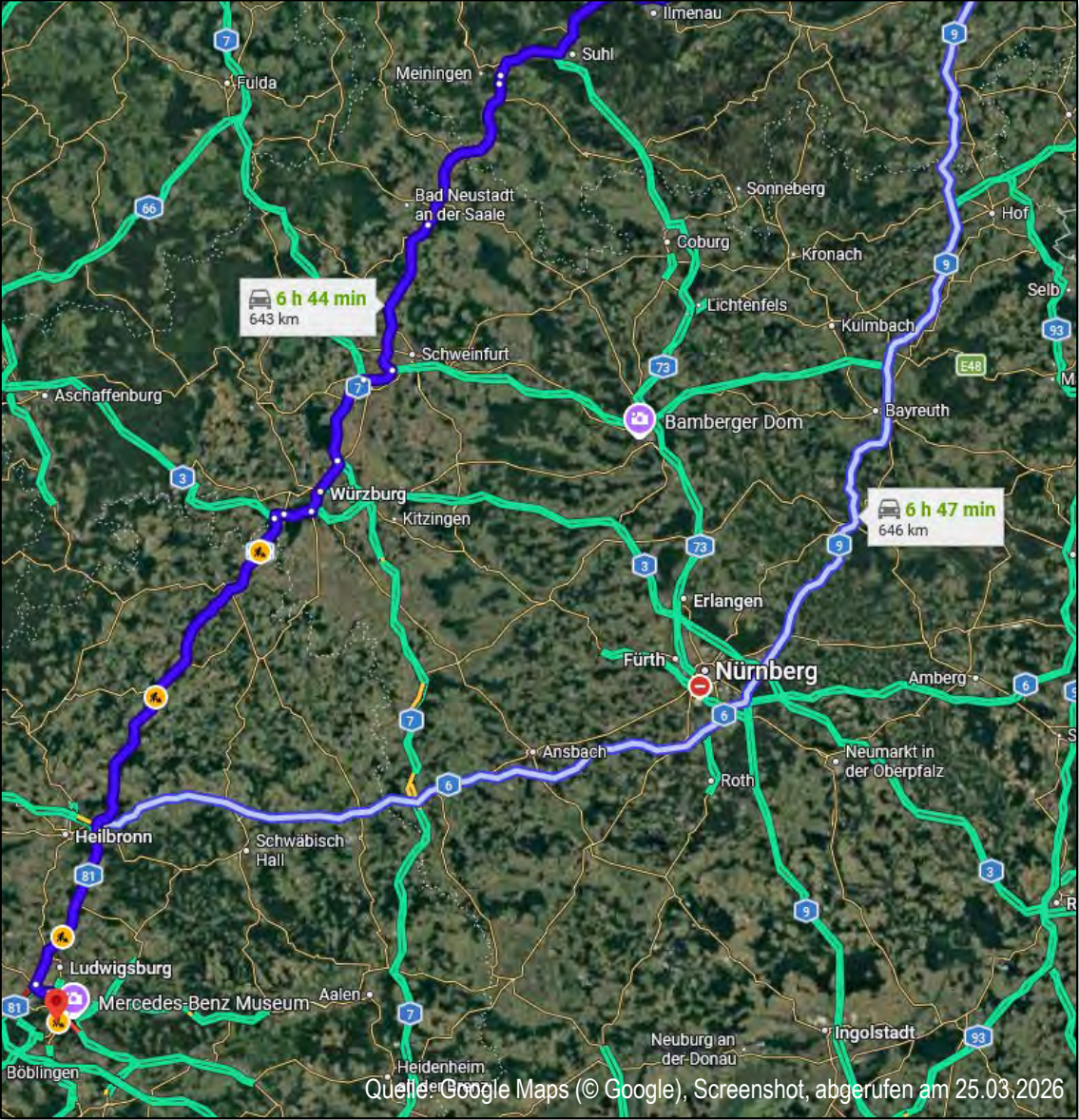


Relative Abweichung zur durchschnittlichen Ganglinie 01.01.2019 - 31.12.2019 (Mo.-Do.)













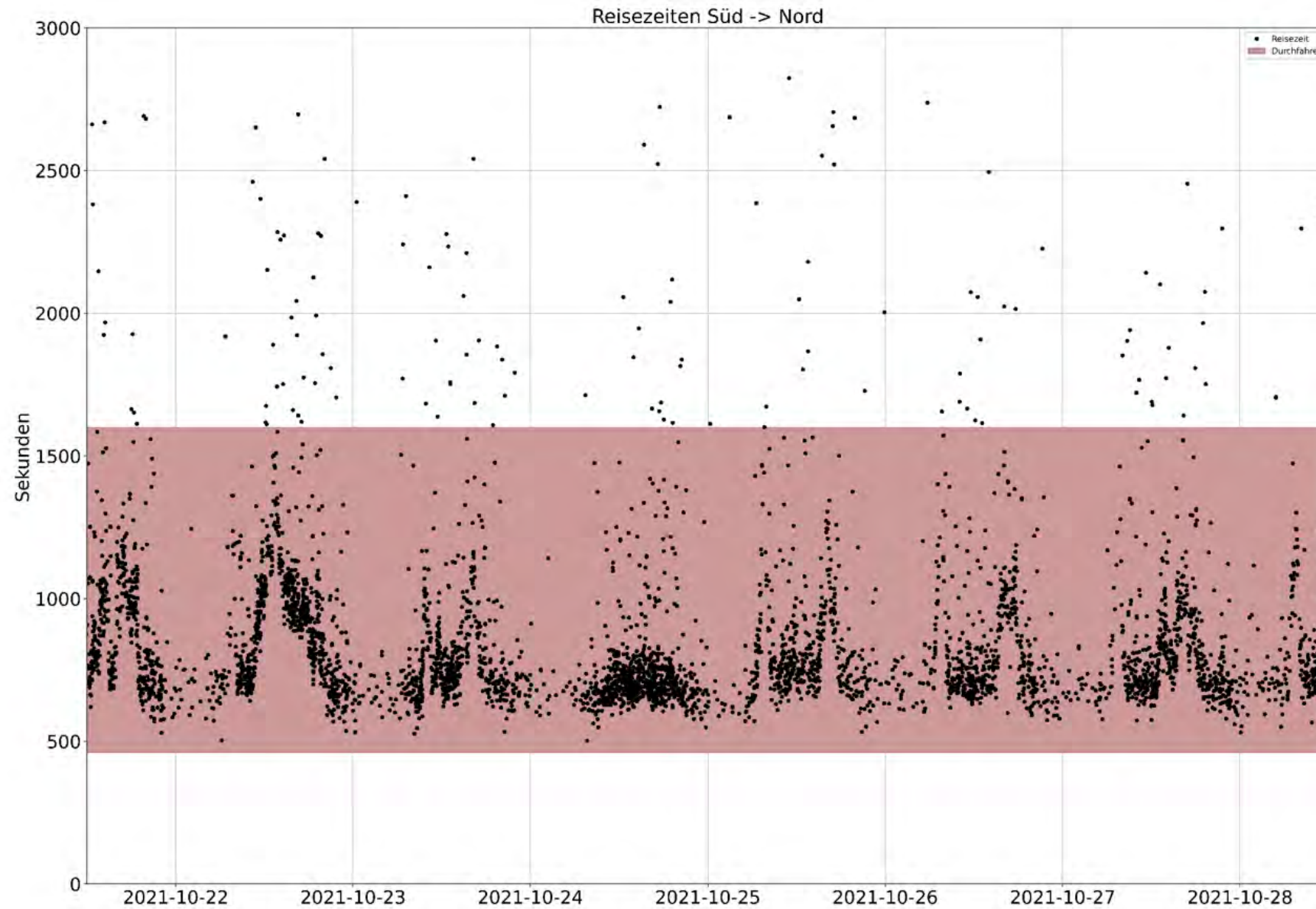
Seitenradargerät: Zählung aller Fahrzeuge

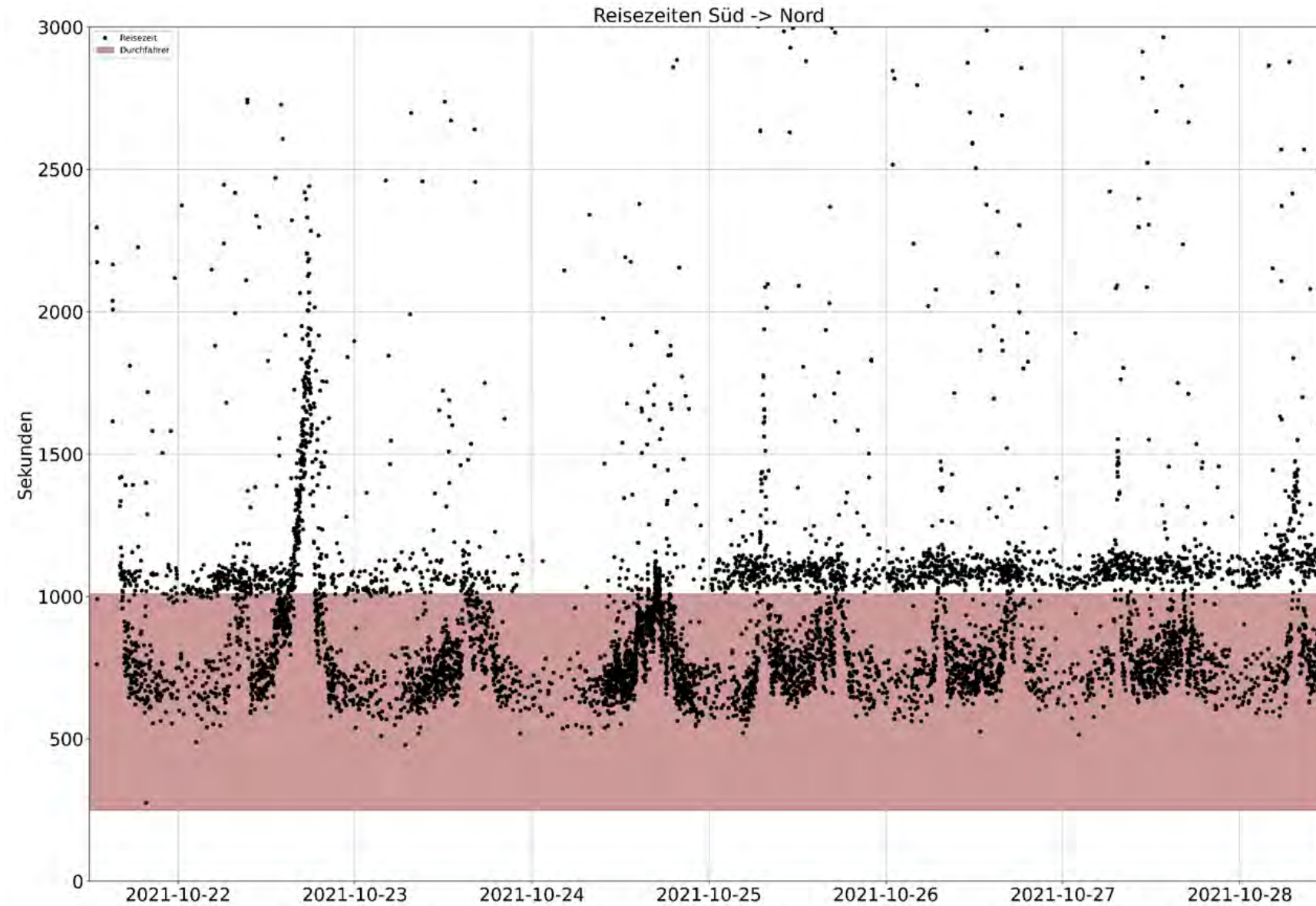
Kfz_{gesamt}

Bluetooth-Scanner: Erfassung von BT-Signalen (anonymisiert)

Kfz_{BT}







$$Kfz_{BT} = Kfz_{gesamt} \cdot Anteil_{BT}$$

$$Kfz_{BT} = Kfz_{BT_{Match}} + Kfz_{BT_{Unmatch}}$$

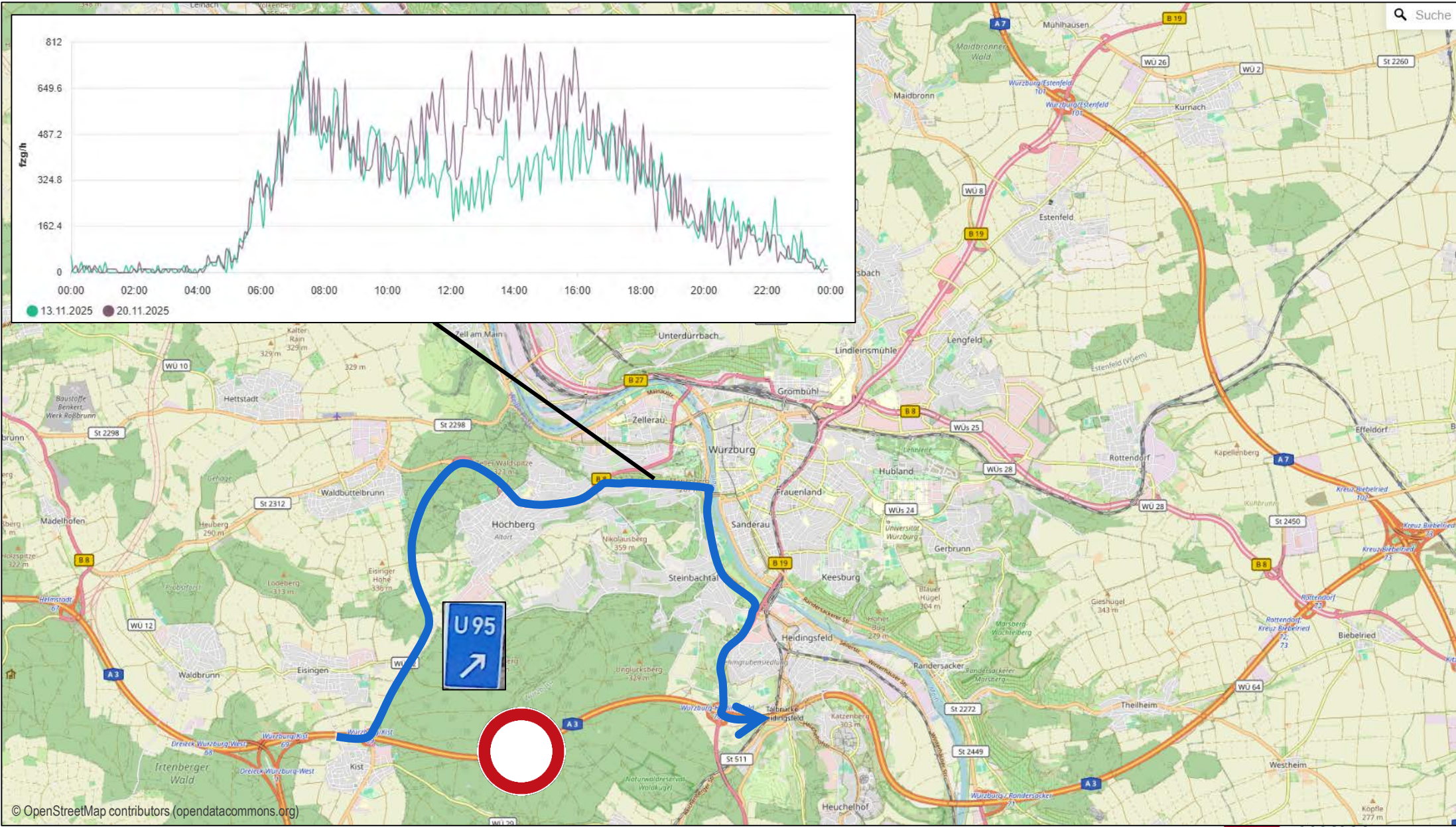
$$Kfz_{BT_{Match}} = Kfz_{BT_{Match_{Durchfahrt}}} + Kfz_{BT_{Match_{Ziel_{Wü}}}}$$

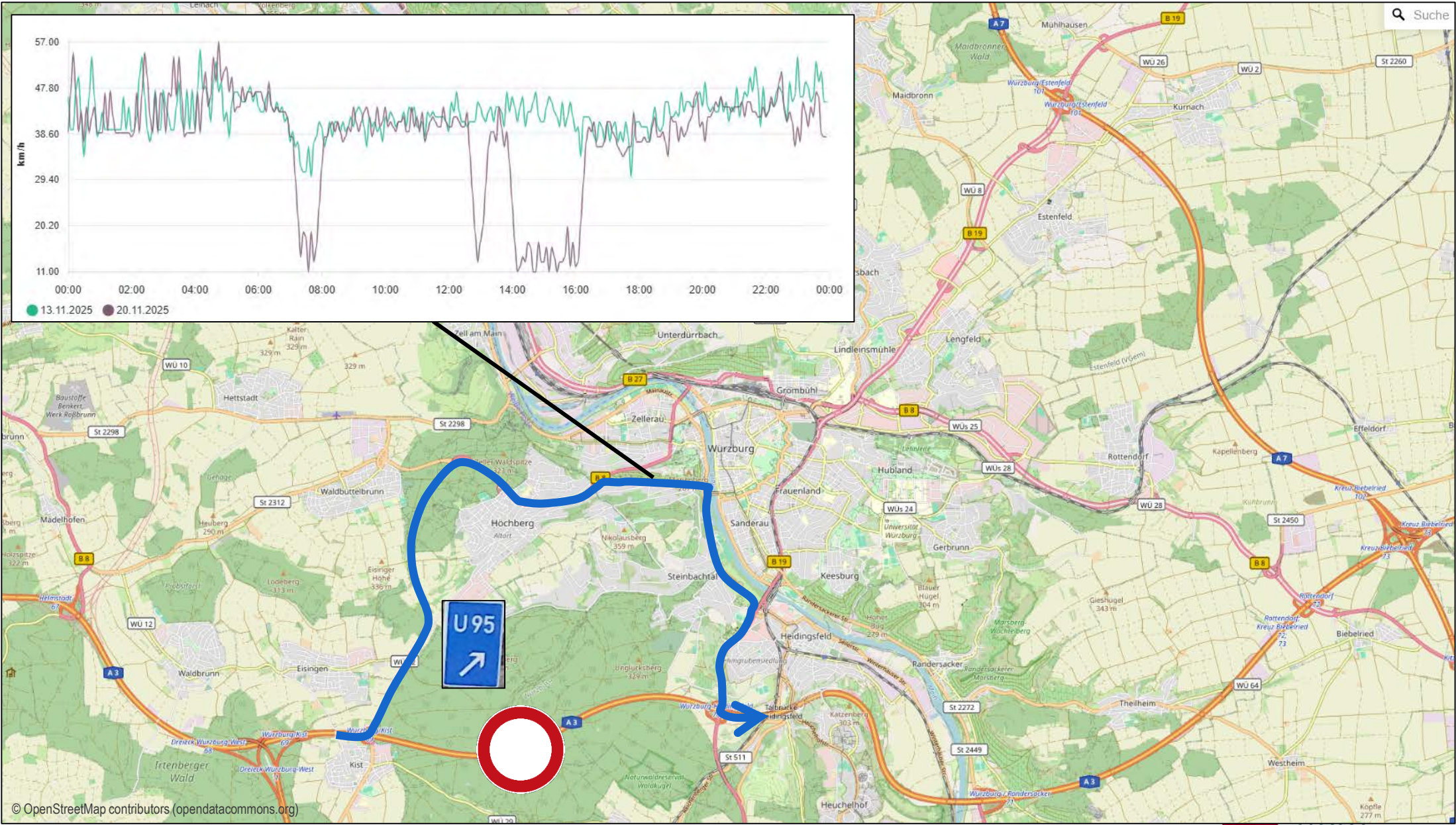
$$Kfz_{Abkürzer} = \frac{Kfz_{BT_{Match_{Durchfahrt}}}}{Anteil_{BT}}$$

$$= \frac{Kfz_{BT_{Match_{Durchfahrt}}}}{\left(\frac{Kfz_{BT}}{Kfz_{gesamt}} \right)} = \frac{Kfz_{BT_{Match_{Durchfahrt}}} \cdot Kfz_{gesamt}}{Kfz_{BT}}$$

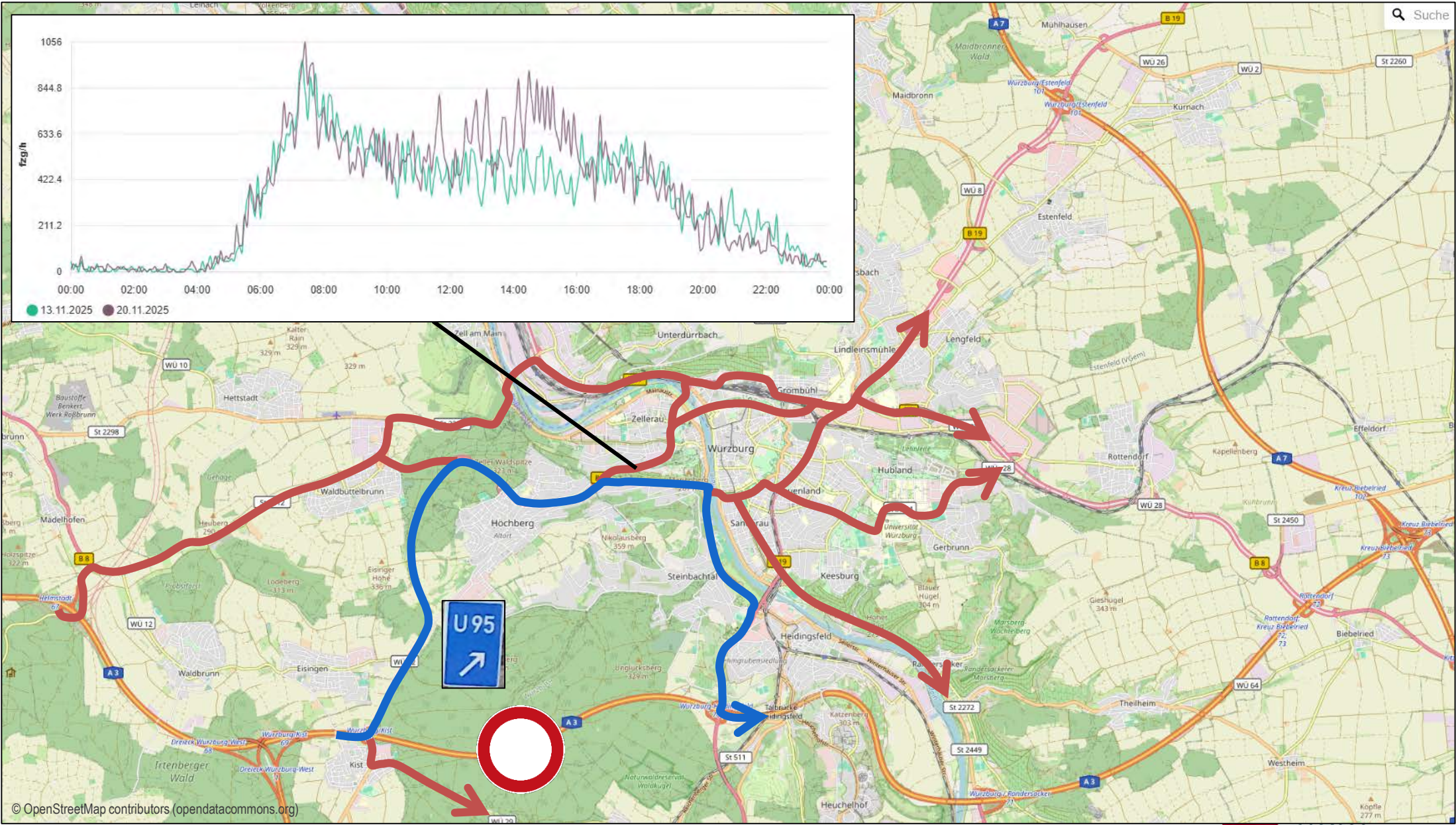


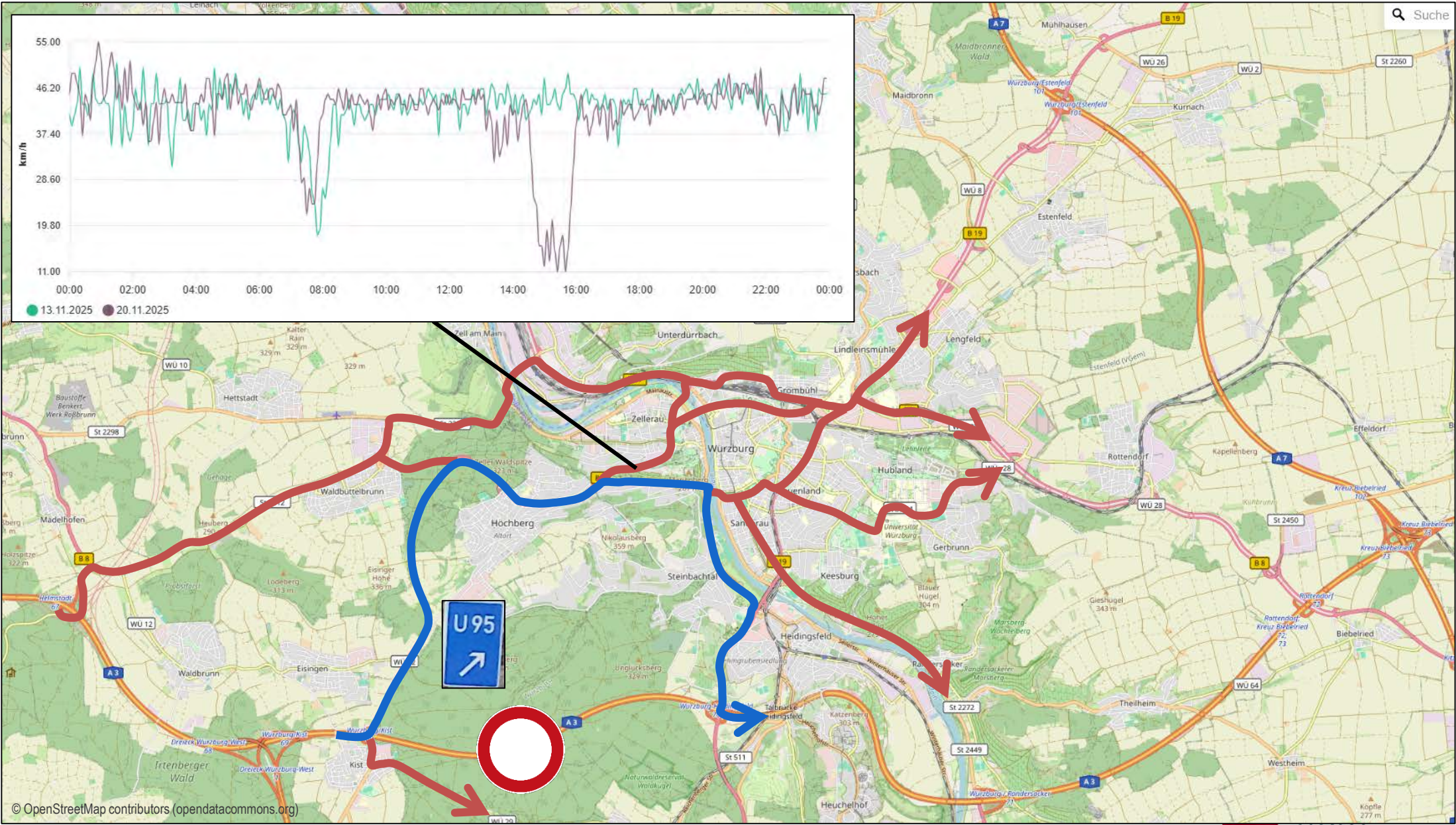


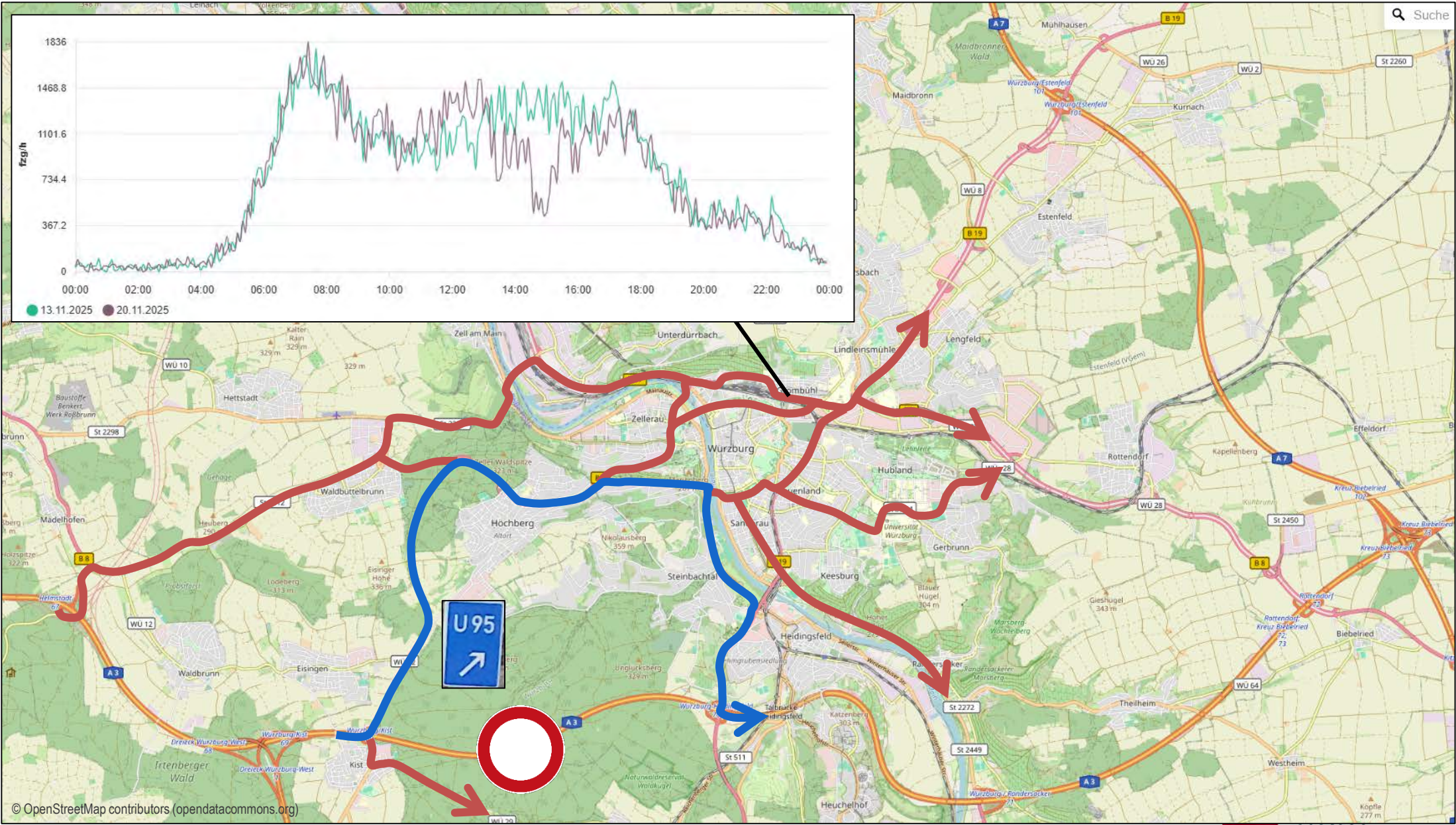


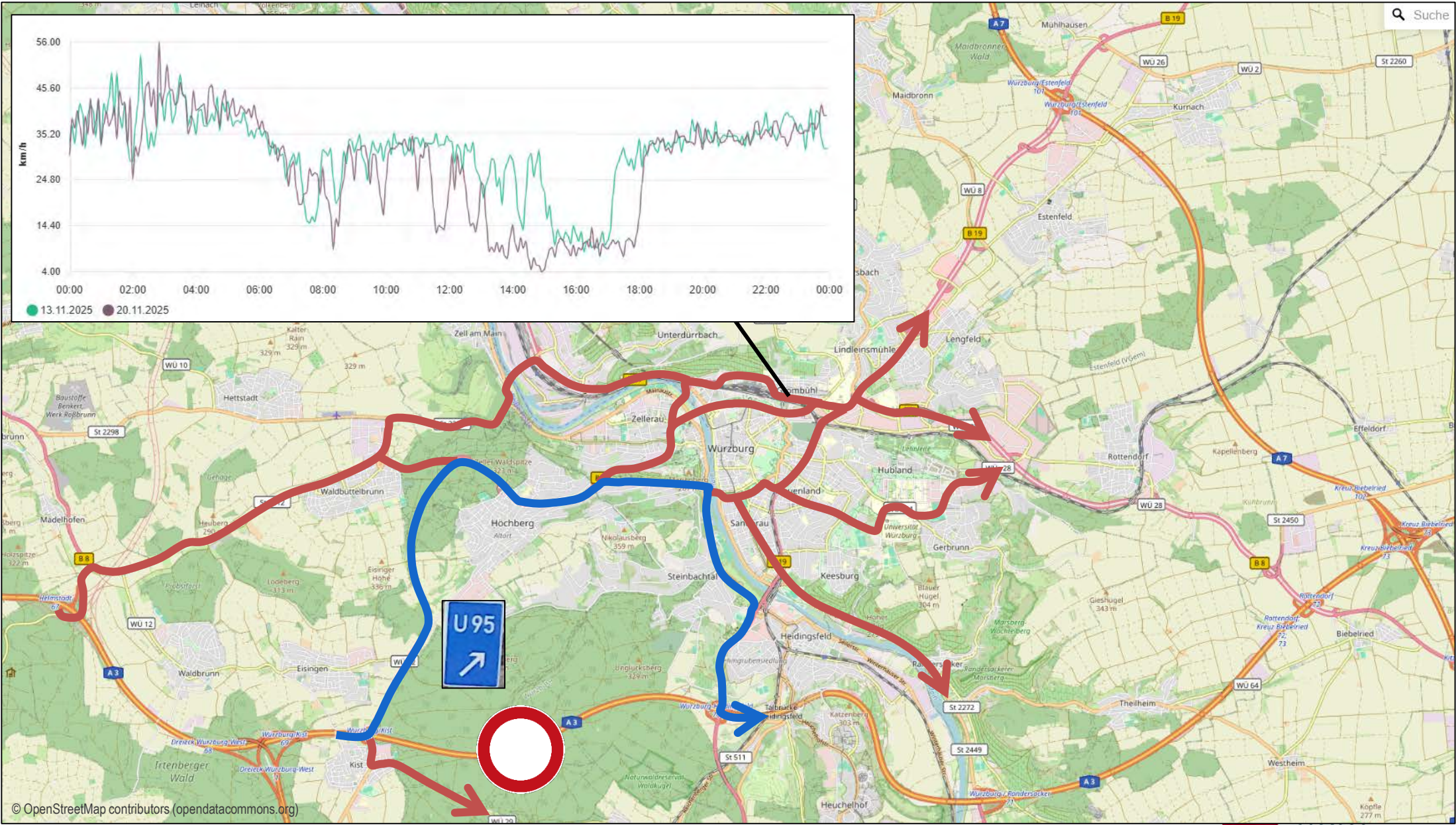




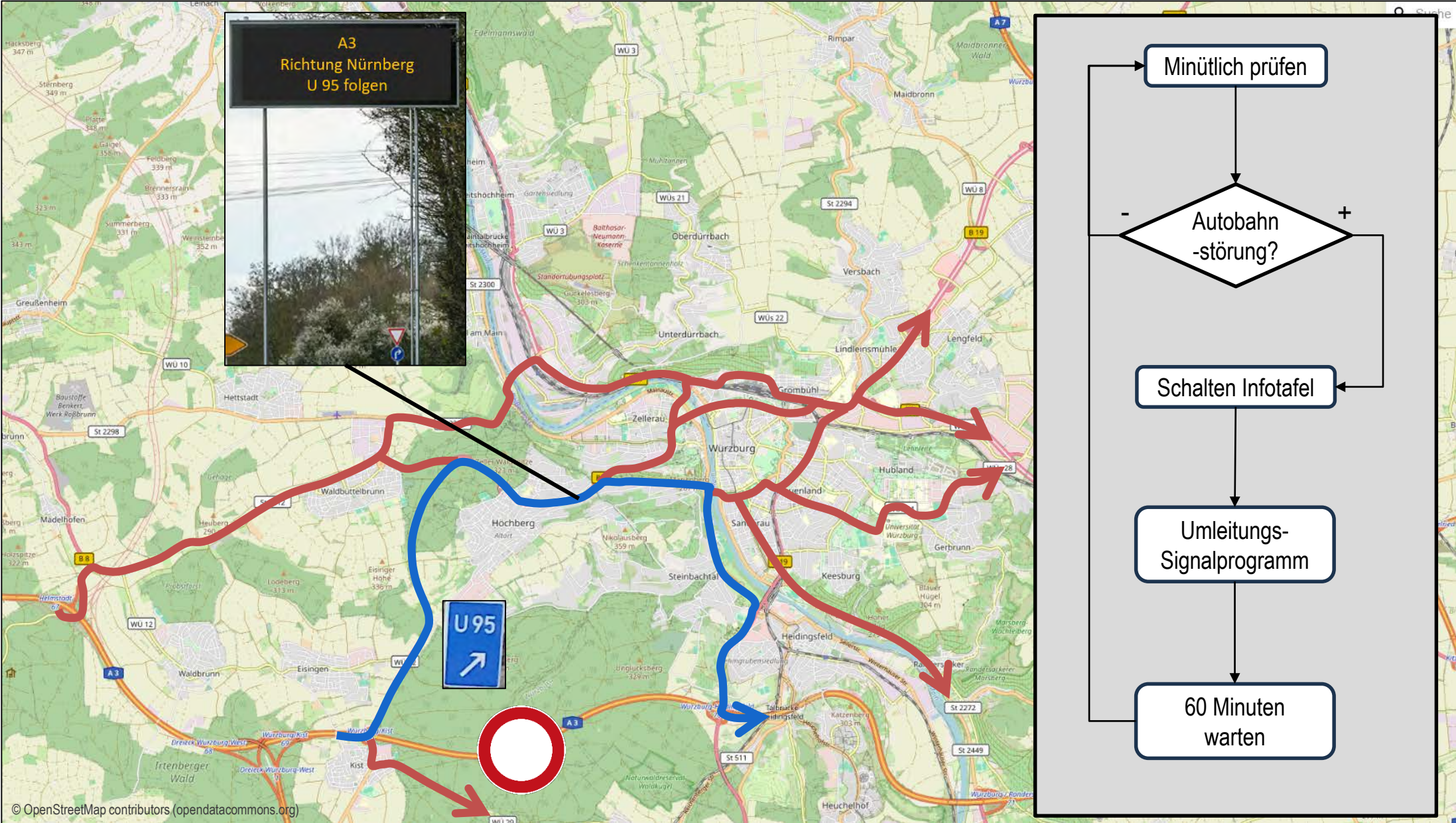


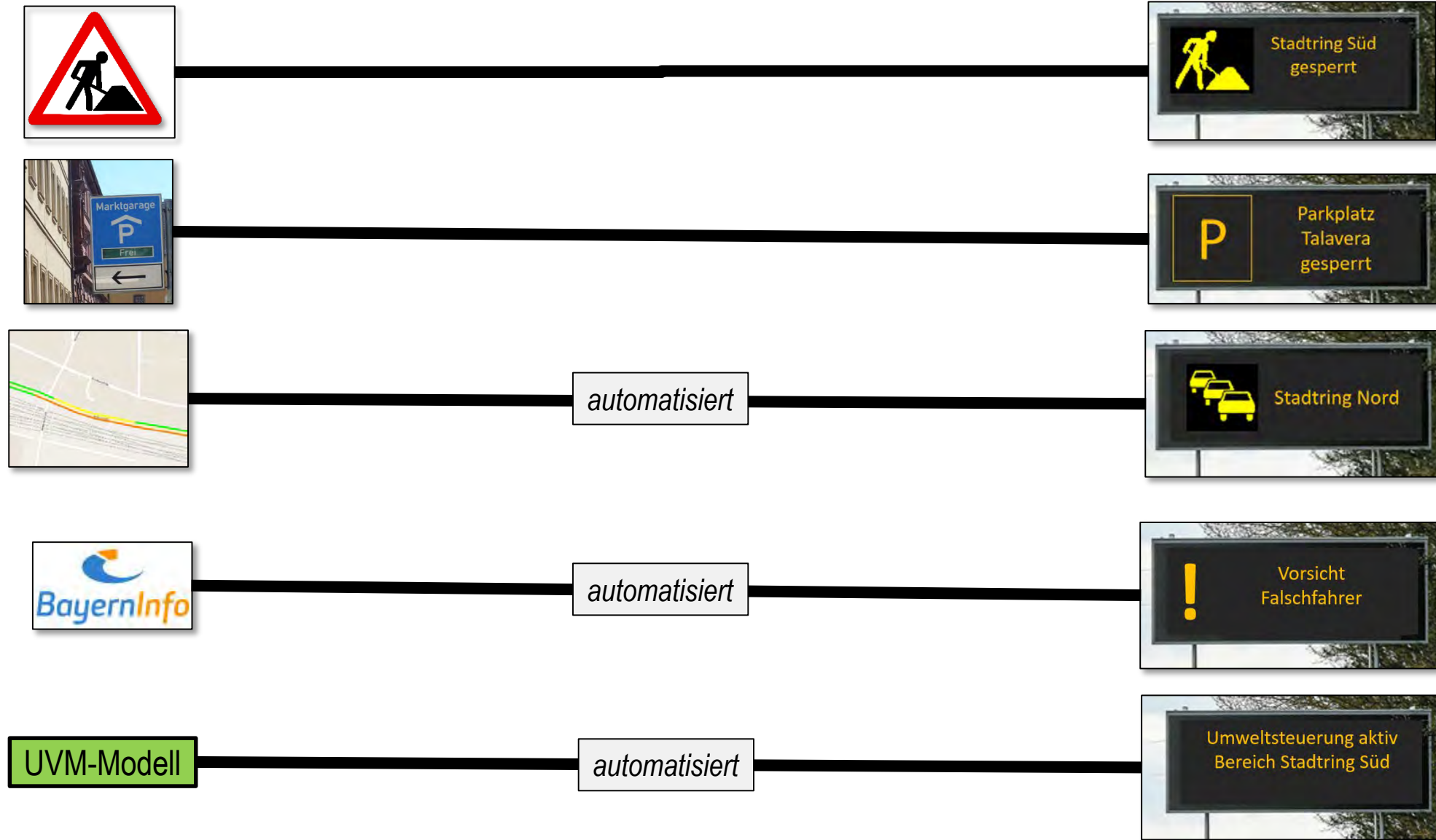






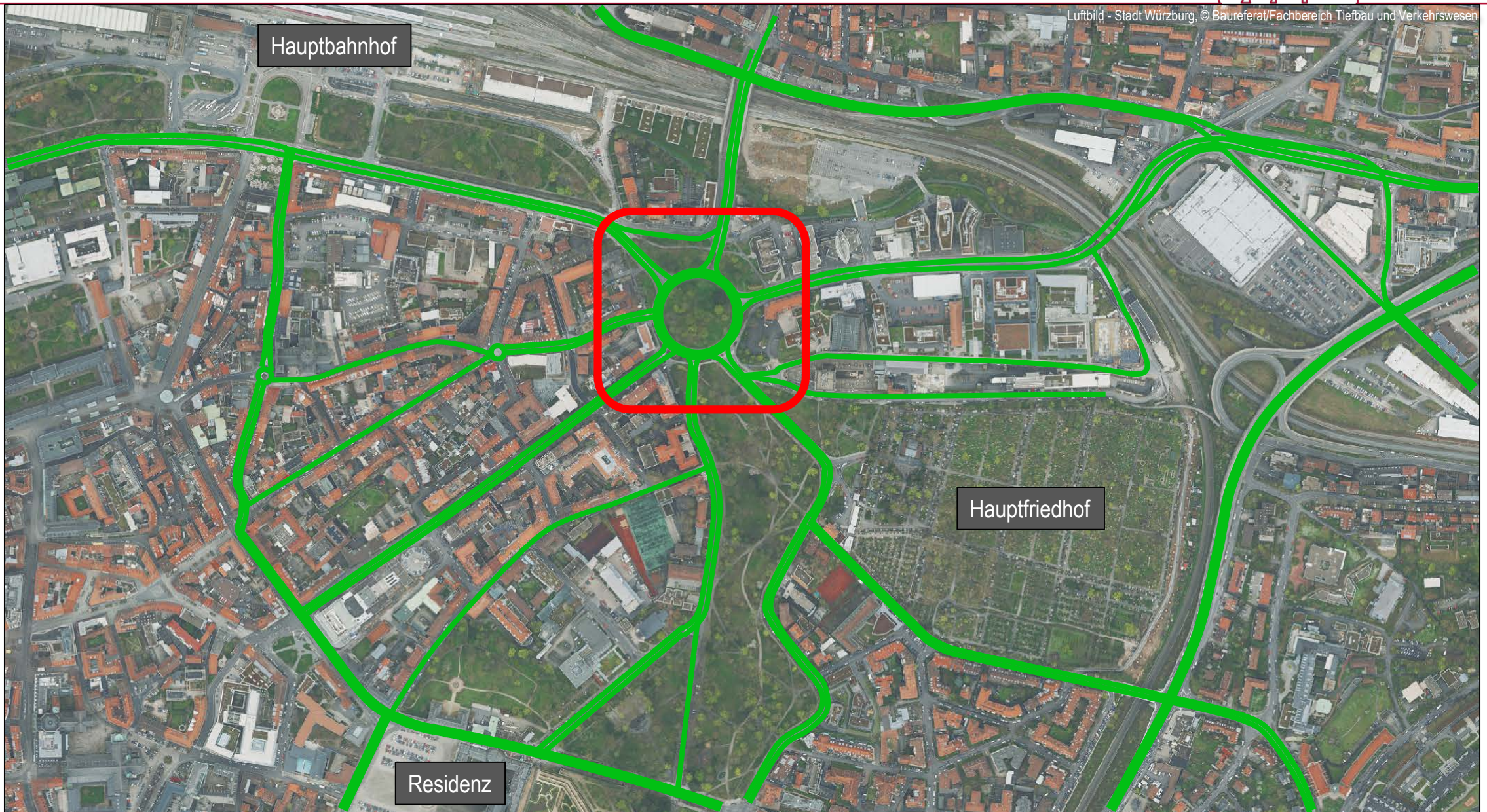
Verkehrssteuerung in Würzburg





Verkehrskollaps Berliner Ring

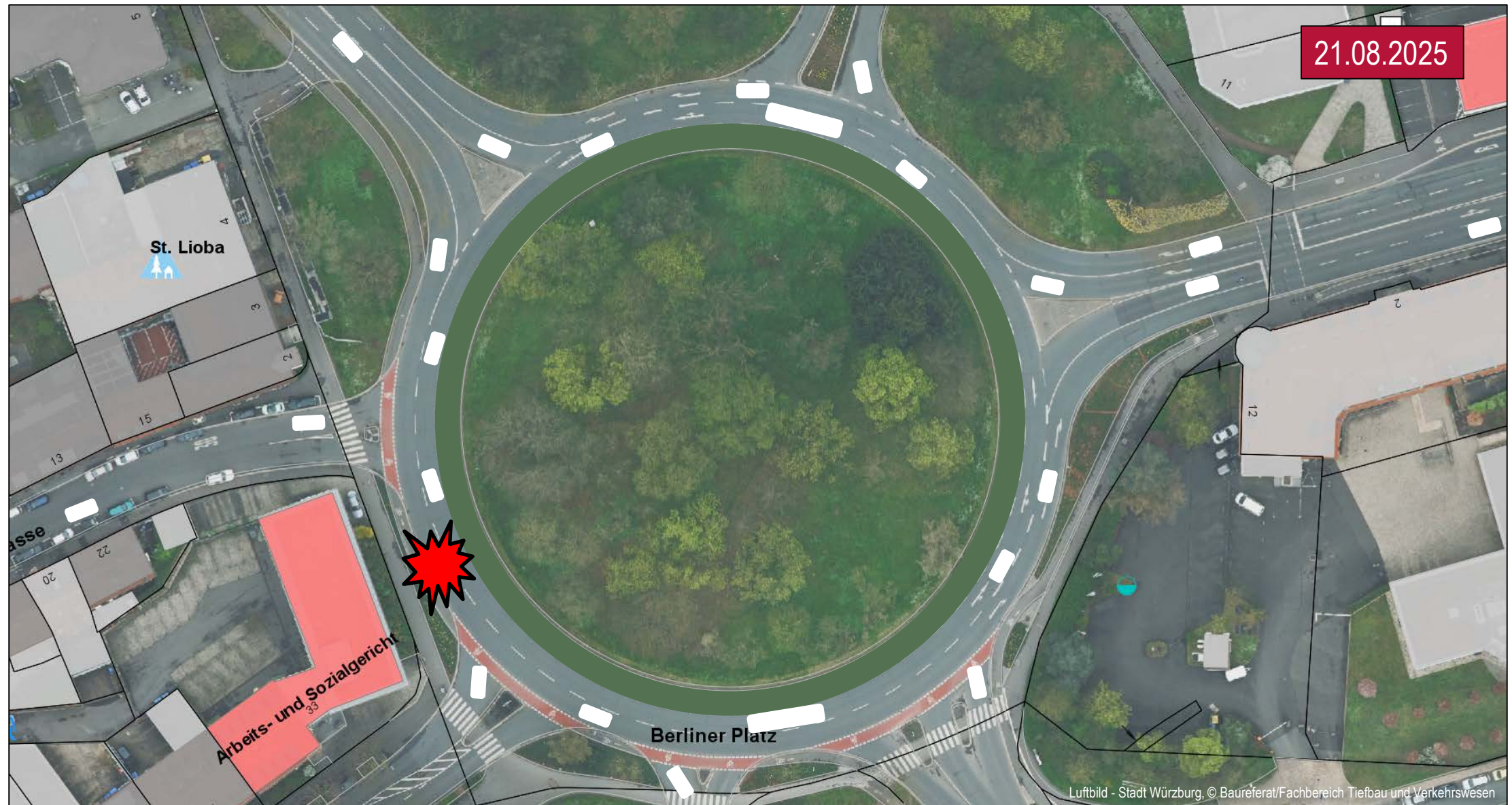
Donnerstag, 21.08.2025

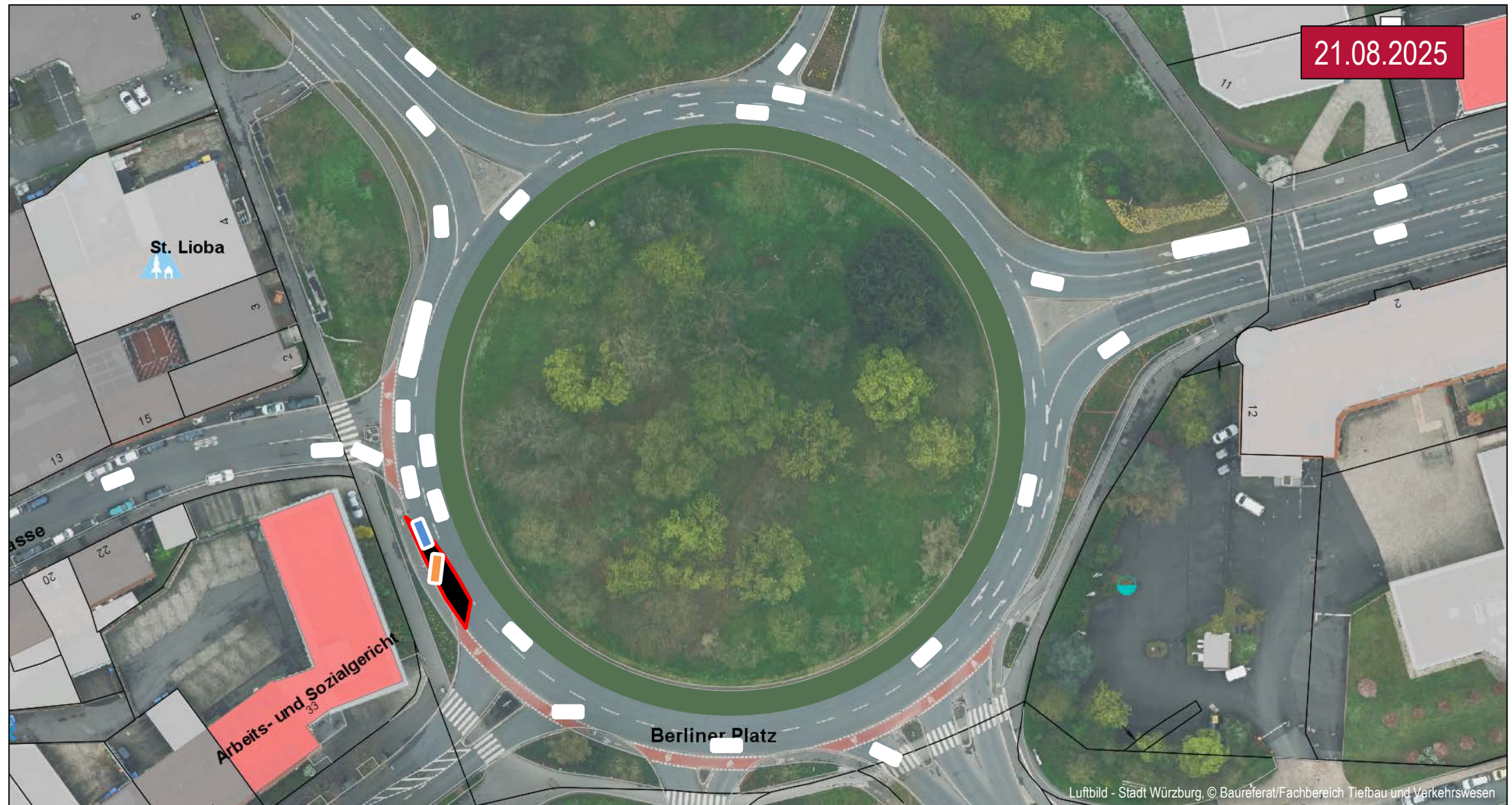


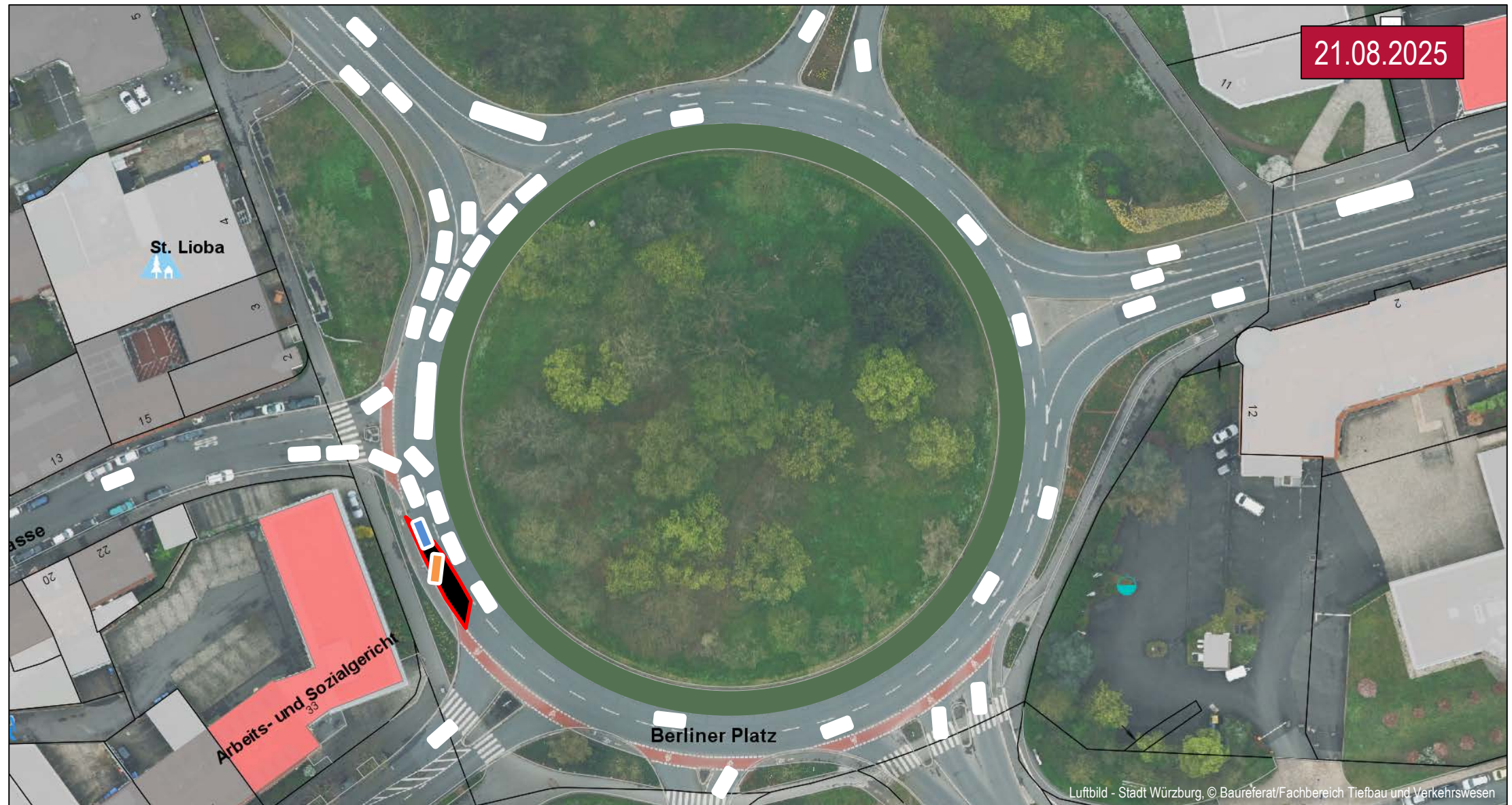




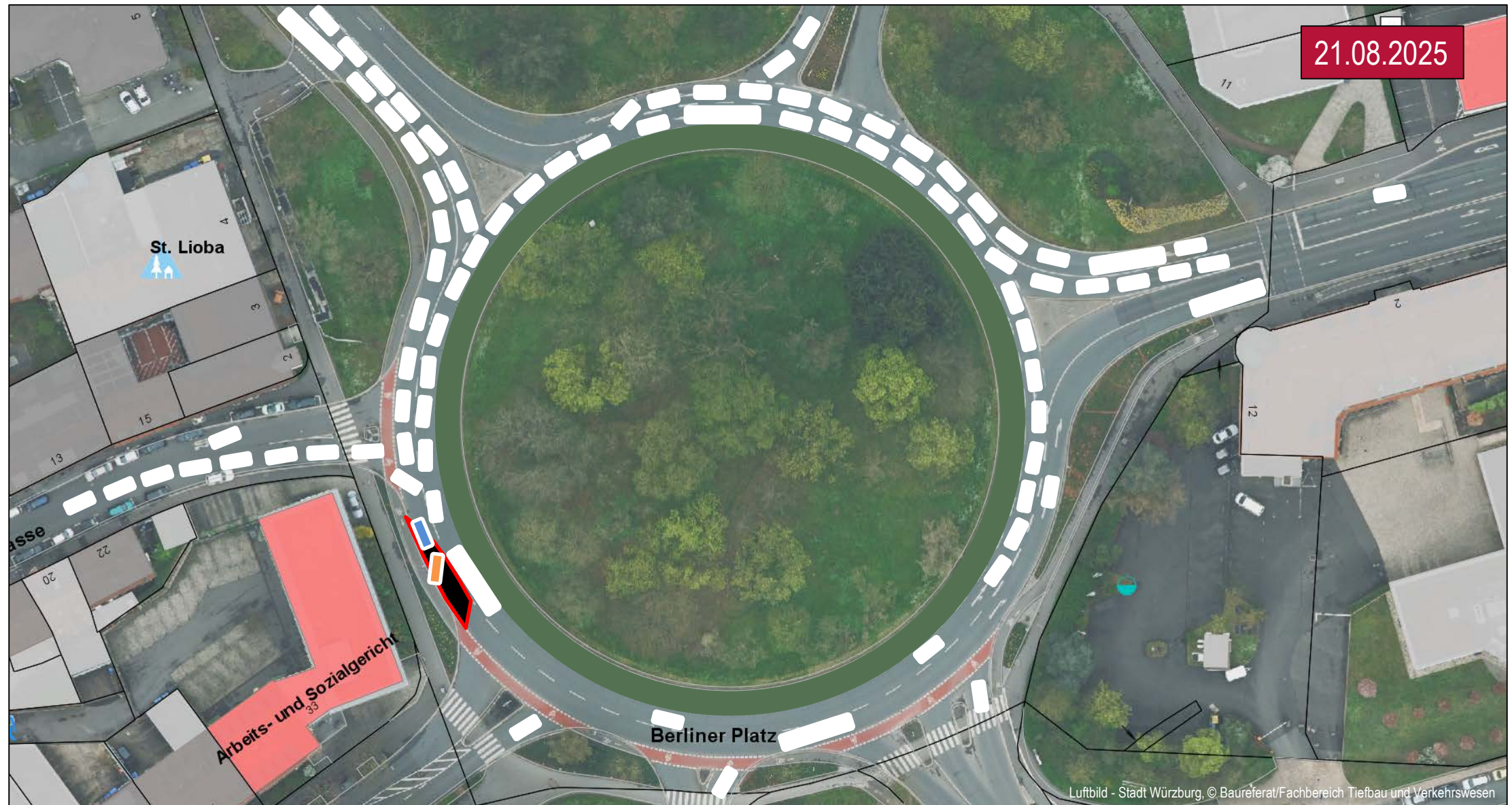


















21.08.2025

St. Lioba

Ein **Deadlock** ist eine Situation, in der sich die Alternativen eines **Dilemmas** gegenseitig blockieren, wodurch die Situation ausweglos wird.

Arbeits- und Sozialgericht

Linien Platz

Luftbild - Stadt Würzburg, © Baureferat/Fachbereich Tiefbau und Verkehrswesen



Fotos: Stadt Würzburg, © Baureferat/Fachbereich Tiefbau und Verkehrswesen



Fotos: Stadt Würzburg, © Baureferat/Fachbereich Tiefbau und Verkehrswesen



Oslo, 24.11.2025

Foto: Endre Helgeland



