



M 16.5.2.1

Verkehrsplanerische Untersuchung (VPU) auf Basis der Verkehrsprognose Dresden 2030

Untersuchung für den Bereich

Steinbacher Straße zwischen Hebbelplatz und Hölderlinstraße Verkehrliche Untersuchung der bauzeitbedingten Sperrungen

Projekt: Steinbacher Straße, Verkehrliche Untersuchung der bauzeitbedingten Sperrungen zur Abschätzung der Verkehrsverlagerung
VPU 2030-193

Anforderung: DVB AG (Frau Schick)

Bearbeitungsstand: 04.09.2019

Modell: Prognose IVM 2030, Stand vom 28.03.2019

Bei Rückfragen: Herr Rietschel/Herr Fiedler
jrietschel@dresden.de,
Tel.: (03 51) 4 88 34 46

Inhaltsverzeichnis

1.	Zielstellung	3
2.	Methodik und Randbedingungen	3
3.	Ergebnisse	4
4.	Spitzenstundenanteil	5
5.	Anmerkungen zum Verkehrsmodell	5

Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1:	Verkehrsprognose 2030, Nullfall 2030 (ohne Sperrung der Steinbacher Straße)
Anlage 2:	Verkehrsprognose 2030, Umleitungsfall (mit Sperrung der Steinbacher Straße, sowie Umleitung des stadt- und landwärtigen Verkehrs)
Anlage 3:	Verkehrsprognose 2030, Differenznetz Umleitungsfall minus Nullfall
Anlage 4:	Grundlagen und Rahmenbedingungen des Integrierten Verkehrsmodells 2030 der Landeshauptstadt Dresden
Anlage 5:	Aktuelle Tageshochrechnungsfaktoren des Durchschnittlichen Täglichen Verkehrs (DTVw5),
Anlage 6:	Aktuelle Stundenanteile bzw. Tagesganglinien des Kfz-Verkehrs, aktualisierter Stand

1. Zielstellung

Gemäß der aktuellen Planung wird die Steinbacher Straße zwischen Hebbelplatz und Hölderlinstraße während der geplanten Gleisbauarbeiten für den Kfz-Verkehr vollständig gesperrt.

Die vorliegende verkehrsplanerische Untersuchung (VPU) hat das Ziel, auf Basis des aktuellen integrierten Verkehrsmodells der Landeshauptstadt Dresden die zu erwartenden werktäglichen Verkehrsmengen im Kfz-Verkehr in Kfz/24h (DTVw5) darzustellen, die sich aufgrund der Sperrung der Steinbacher Straße im umliegenden Straßennetz ergeben.

Dafür kann das integrierte Verkehrsmodell der Landeshauptstadt Dresden in der Prognosekonfiguration genutzt werden, da die Verkehrsmengen zwischen Analyse und Prognose durch die stabilen Verkehrsstrukturen des Gebietes keine relevanten Unterschiede aufweisen.

Die Verkehrsmengen sowie die Verteilung der Verkehrsströme im Untersuchungsgebiet im Nullfall 2030 entspricht dabei dem Zustand ohne Sperrung der Steinbacher Straße zum Zeithorizont 2030.

Laut Aufgabenstellung wurden die Verkehrsmengen für den:

- **Nullfall 2030** (wie Bestand 2019, ohne Sperrung der Steinbacher Straße),
- **Umleitungsfall** (mit Sperrung der Steinbacher Straße) sowie
- **das Differenznetze für den Umleitungsfall minus Nullfall 2030** mit Darstellung der markierten Abschnitte mit Änderung der Verkehrsmengen um mehr als 500 Kfz/24 h bezogen auf den Nullfall 2030

erarbeitet.

2. Methodik und Randbedingungen

Im **Nullfall 2030** wurde eine Verkehrsorganisation auf der Steinbacher Straße zwischen Hebbelplatz und Hölderlinstraße wie im Bestand (insbes. Geschwindigkeiten und Abbiegebeziehungen) ohne weitere Ausbaumaßnahmen angenommen.

Im **Umleitungsfall** wurde gegenüber dem Nullfall die Steinbacher Straße zwischen Hebbelplatz und Hölderlinstraße für den Kfz-Verkehr gesperrt. Am Knotenpunkt Steinbacher Straße/Hebbelplatz wurde nur die Zufahrt zur Steinbacher Straße gesperrt, somit ist die Hebbelstraße Nord über aus westlicher Richtung weiterhin erreichbar. Der Knotenpunkt Steinbacher Straße/Hölderlinstraße wurde vollständig für den Kfz-Verkehr gesperrt.

Die geplante stadtwärtige Umleitungsstrecke führt über die Relation Gottfried-Keller-Straße – Grillparzerstraße – Leutewitzer Straße – Lübeckerstraße/Rudolf-Renner-Straße.

Landwärtig soll der Kfz-Verkehr über die Relation Rudolf-Renner-Straße – Bramschstraße – Weidentalsstraße – Wilhelm-Franz-Straße umgeleitet werden.

Das Gesamtverkehrsaufkommen sowie die Quell-Ziel-Strukturen wurden dabei als konstant angenommen.

Zudem gelten die aktuellen Grundlagen und Rahmenbedingungen der Verkehrsprognose 2030 (siehe Anlage 4).

3. Ergebnisse

Die Verkehrsbelastungen für den **Nullfall** sind in der **Anlage 1** enthalten. Die Verkehrsbelastungen für den **Umleitungsfall** sind in **Anlage 2** dargestellt. Das entsprechende Differenznetz für **Umleitungsfall minus Nullfall** ist in **Anlage 3** enthalten.

Fahrzeuge des ÖPNV (Busse, Straßenbahnen) sind hier nicht berücksichtigt, sondern müssen bei DVB AG bzw. VVO abgefragt werden.

Wichtige verkehrliche Zusammenhänge aus der VPU:

Im **Nullfall** beträgt die Verkehrsbelegung auf der Steinbacher Straße im geplanten Bauabschnitt 3.200 Kfz/24h.

Im **Umleitungsfall** kann die Steinbacher Straße aufgrund der Vollsperrung ihre Verbindungsfunktion nicht mehr erfüllen. Quell- und Zielverkehre im direkten Umfeld sowie weiterführende Verkehre suchen sich deshalb neue Routen im umliegenden Straßennetz.

Auf der geplanten stadtwardigen Umleitung verlagern sich dabei +900 Kfz (entspricht +11 %) auf die Grillparzer Straße und +800 Kfz auf die Leutewitzer Straße. Die Zunahme der Verkehrsbelegung auf der Lübecker Straße beträgt + 1.200 Kfz (entspricht +15 %).

Auf der geplanten landwardigen Umleitungsstrecke eine ist Zunahme der Verkehrsmenge um +800 Kfz auf der Bramschstraße zu beobachten.

Vom gesamten durchgehenden Verkehr der Steinbacher Straße werden während der Sperrung etwa 50 % auf die geplanten Umleitungsführungen abgeleitet.

Der restliche Kfz-Verkehr, der keine Ziele im direkten Umfeld der Sperrmaßnahme hat, weicht auf alternative Routen im Umfeld sowie auf das weiträumige Hauptnetz (Coventrystraße, Kesselsdorfer Straße) aus.

Als Anlagen sind zudem:

- die Grundlagen und Rahmenbedingungen der Verkehrsprognose 2030 sowie
- die aktuellen Umrechnungsfaktoren der Verkehrsanteile der Wochentage
- die aktuellen stundenfeinen Tagesganglinien-Typen des Werktagsverkehrs (Erkenntnisse jeweils auf Basis ortsspezifischer Erhebungen aus den Pegelzählstellen)

enthalten.

4. Spitzenstundenanteil

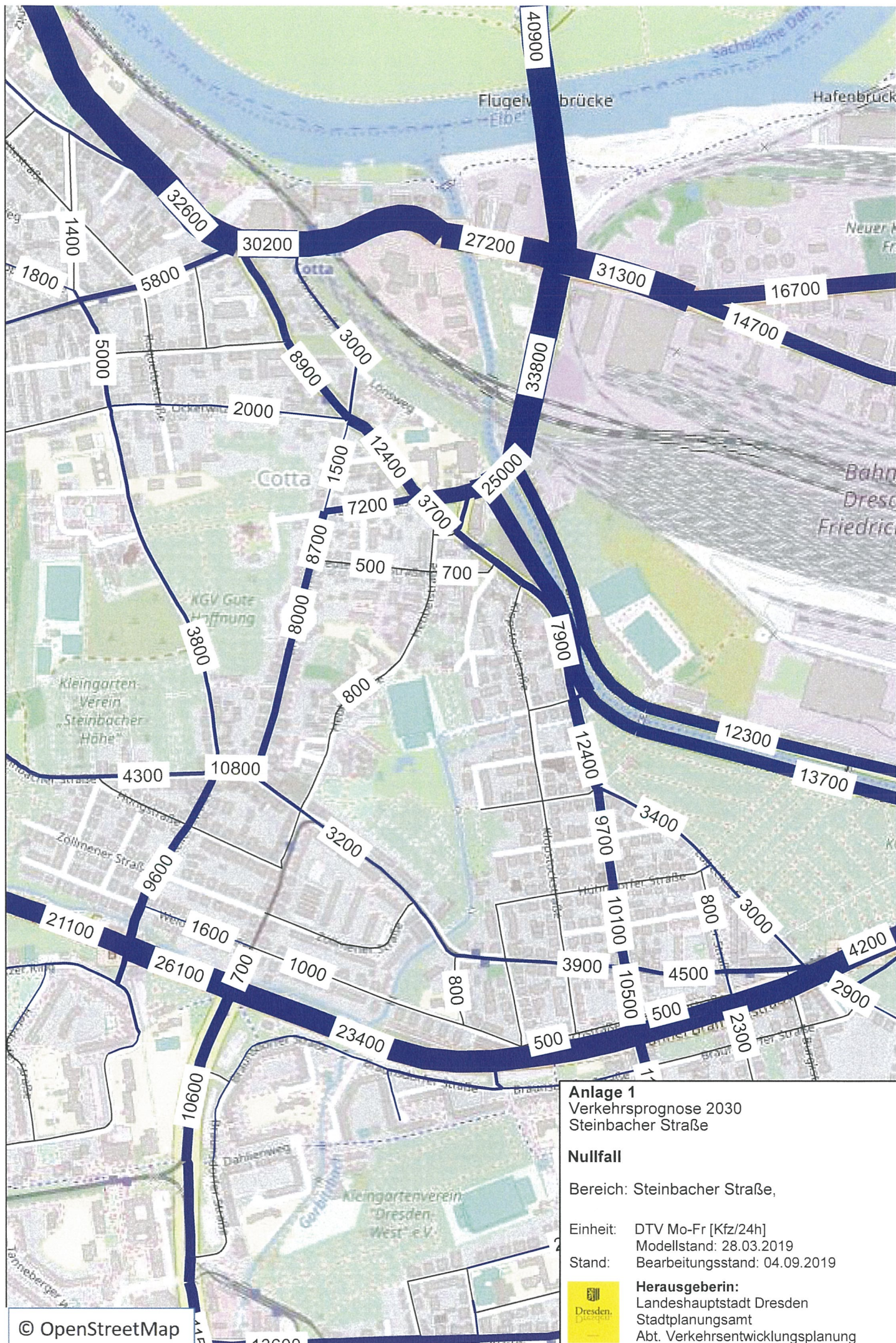
Für die Bewertung der Verkehrsqualität ist entscheidend, welchen Anteil am Tagesverkehr die am stärksten belastete Stunde des Werktages (Spitzenstundenanteil) aufweist. Zur Ermittlung des allgemeinen Spitzenstundenanteils für das Straßennetz der Landeshauptstadt Dresden dienen die auf Basis der automatisierten Pegelzählstellen ermittelten Tagesganglinien mit den jeweiligen Stundengruppen (siehe Anlage).

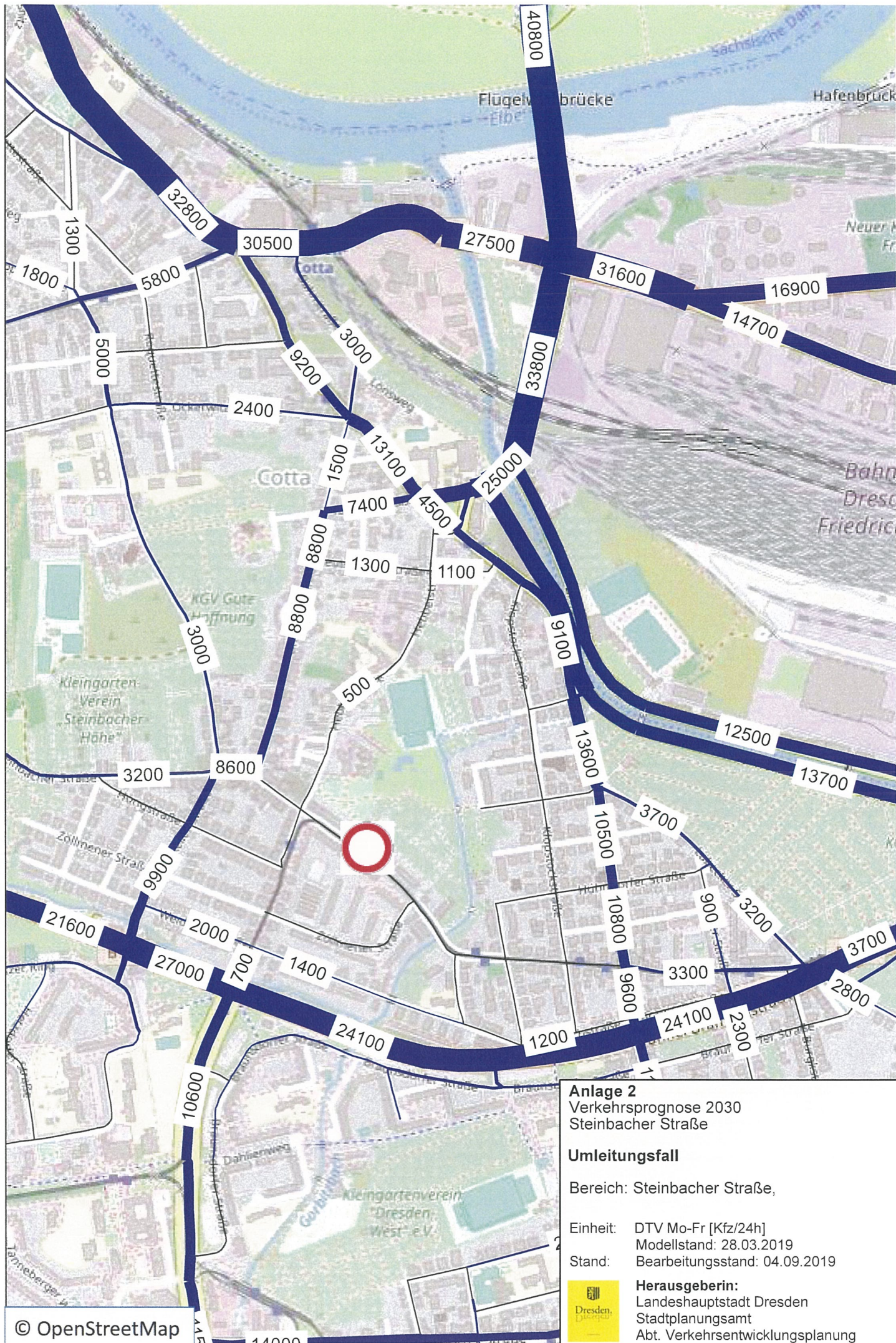
Bei verkehrstechnischen Dimensionierungen insbesondere an Hauptnetzknoten ist es möglich, dass dieser gesamtstädtische Spitzenstundenwert für eine aussagefähige und belastbare Berechnung nicht ausreicht, da lokale Besonderheiten wie differenzierte Lastrichtungsspitzen vorliegen. Dann empfiehlt es sich, lokale Spitzenstundenanteile zu verwenden, die idealerweise am besagten Knoten oder dessen aktuellen Umfeld erhoben wurden. Zur Erhebung dieser Anteile ist eine werktägliche Knotenstromerfassung über mindestens 24 Stunden gemäß Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE) erforderlich. Die so ermittelten Anteile sind dann entweder als Spitzenstundenanteil für den Gesamtknoten oder als jeweils knotenstromfeine Anteile auf die ermittelten Prognosewerte (DTVw5) anzuwenden.

5. Anmerkungen zum Verkehrsmodell

Die vorliegenden Angaben sind dem aktuellen Stand des integrierten Verkehrsmodells 2013/2030 der Landeshauptstadt Dresden entnommen. Dieses Modell bildet entsprechend des aktuellen Standes der Technik zuverlässig die intermodalen Wirkungszusammenhänge zwischen Verkehrsangebot und Nachfrage über alle Verkehrsträger hinweg ab. Auf Grundlage umfassender analytischer Erkenntnisse werden die komplexen Entscheidungsmuster von Personen und Wirtschaftsverkehren nachgebildet und berechnet. Analog zu analytischen Betrachtungen unterliegen aber auch die Aussagen makroskopischer Verkehrsmodelle generell methodischen Unschärfen. Die dargestellten Ergebnisse im Prognosehorizont 2030 sind das Ergebnis rationaler Entscheidungsprozesse in der verkehrlich-strukturellen Nachfrage innerhalb eines 15-jährigen Betrachtungszeitraums.

Aufgrund der methodischen Grenzen makroskopischer Verkehrsmodelle sind insbesondere Aussagen zu Verkehrsbelastungen von unter 1.000 Kfz/ 24h (betrifft insbesondere das Nebenstraßennetz) nur äußerst eingeschränkt möglich. Solche Werte unterliegen besonders starken statistischen Schwankungen. Bei baulichen, verkehrlichen und umwelttechnischen Dimensionierungen sollte deshalb aus verkehrsplanerischer Sicht eine werktägliche Mindestverkehrsmenge von 1.000 Kfz/ 24 h sowie 2% SV im Querschnitt angesetzt werden, falls keine weiteren lokalen Erkenntnisse zu Verkehrsmengen vorliegen.





Anlage 2

Verkehrsprognose 2030

Steinbacher Straße

Umleitungsfall

Bereich: Steinbacher Straße,

Einheit: DTV Mo-Fr [Kfz/24h]

Modellstand: 28.03.2019

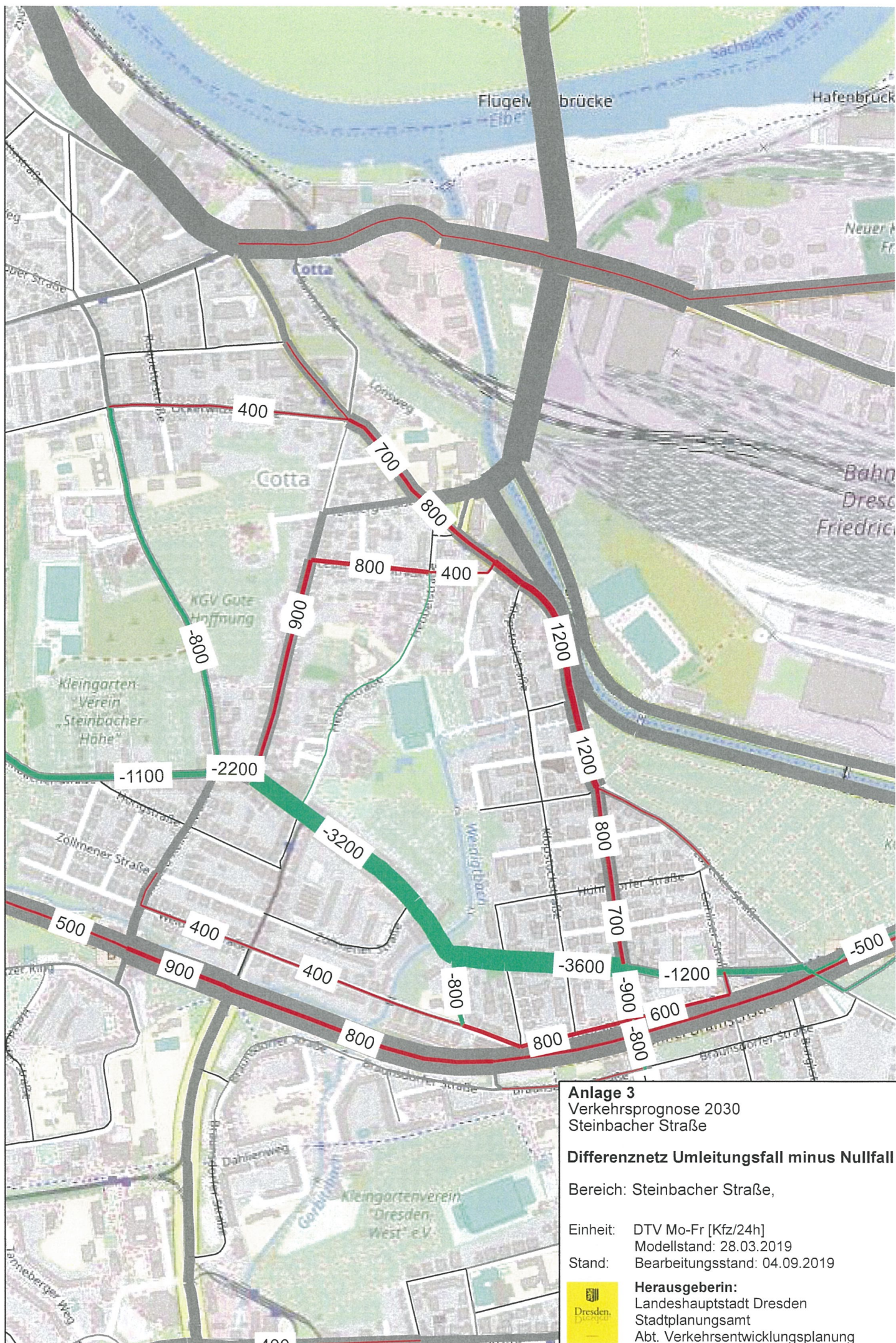
Stand: Bearbeitungsstand: 04.09.2019



Herausgeberin:

Landeshauptstadt Dresden
Stadtplanungsamt

Abt. Verkehrsentwicklungsplanung



Anlage 3
Verkehrsprognose 2030
Steinbacher Straße

Differenznetz Umleitungsfall minus Nullfall

Bereich: Steinbacher Straße,

Einheit: DTV Mo-Fr [Kfz/24h]
Modellstand: 28.03.2019
Stand: Bearbeitungsstand: 04.09.2019

Herausgeberin:
Landeshauptstadt Dresden
Stadtplanungsamt
Abt. Verkehrsentwicklungsplanung

Grundlagen und Rahmenbedingungen der Verkehrsprognose 2030

Die Verkehrsbelastungen für das Prognosejahr 2030 werden auf der Grundlage einer verkehrsplanerischen Modellrechnung, dem „Integrierten Verkehrsmodell Dresden 2013/2030“ erarbeitet. Das Verkehrsmodell besteht aus Netzmodellen und Verkehrsstrommatrizen für die verschiedenen Verkehrsarten. Die ableitbaren Wegebeziehungen werden in einem definierten Untersuchungsraum simuliert.

Den *Untersuchungsraum* bilden die Landeshauptstadt Dresden (Planungsgebiet PG) und der Verdichtungsraum „Oberes Elbtal“ (erweitertes Planungsgebiet ePG) einschließlich einer erweiterten Umlandzone (UL). Die Grenzen des Untersuchungsraumes liegen bis etwa 60 km außerhalb des Stadtgebietes. Sie wurden so gewählt, dass der überwiegende Teil der auf Dresden wirkenden verkehrlichen Einflüsse im Verkehrsmodell Berücksichtigung findet. Verkehrsströme von weiter außerhalb sind gesondert integriert. Der Untersuchungsraum ist in mehr als 950 Verkehrszellen gegliedert, davon entfallen etwa 550 auf das Stadtgebiet Dresden.

Das *Netzmodell* enthält alle Bundesfernstraßen, Staatsstraßen, Kreisstraßen sowie wichtige Gemeindestraßen. In der Landeshauptstadt Dresden sowie im unmittelbar angrenzenden Umland ist das Straßennetz besonders feinmaschig abgebildet. Alle Maßnahmen der Landesverkehrsprognose Sachsen 2025 sowie die im VEP 2025plus definierten Maßnahmen der Landeshauptstadt Dresden, die ausgehend vom Jahr 2013 bis zum Prognosejahr 2030 voraussichtlich verkehrswirksam werden, sind eingearbeitet. Dazu zählen u.a.:

- Fertigstellung S 177n Pirna – Radeberg – BAB 4,
- Neubau Teilstück E.-Ambros-Ufer stadtwärts im Bereich Altcotta mit zweiter Richtungsfahrbahn,
- Fertigstellung der S 84n Cossebaude - Meißen bis zum 3. Bauabschnitt,
- zweistreifiger Neubau der B 6n OU Cossebaude,
- Umgestaltung und Sanierung der Albertbrücke, Sperrung der Augustusbrücke für Kfz,
- vierstreifiger Ausbau Hamburger Straße von Weißeritzbrücke bis Cossebauder Straße mit ÖPNV-Verknüpfungspunkt Dresden-Cotta,
- 1. Ausbaustufe (zweistreifig) Königsbrücker Straße Nord von Olbrichtplatz bis Brücke Industriegelände,
- zweistreifiger Ausbau Stauffenbergallee West
- zweistreifiger Ausbau Königsbrücker Straße Süd zwischen Albertplatz und Olbrichtplatz,
- Neubau der AS Weixdorf an die A 4 und Anbindung zum Gewerbegebiet Promigberg,
- Zentralhaltestelle Kesselsdorfer Straße zwischen Gröbelstraße und Löbtauer Straße (ohne Kfz),
- Neubau östliche Verlängerung Tiergartenstraße zur Liebstädter Straße,
- Neubau Verlängerung Liebstädter Straße zur Reicker Straße,
- Neubau der Querspange Sporbitz,
- Neubau/Ausbau Fröbelstraße Süd – Papiermühlengasse (zweistreifig),
- Umsetzung Stadtbahnprogramm (TP 1 bis 2) und S-Bahn-Ausbau (Takt und Haltestellen),
- Ergänzung Stadtbahn 2020 zwischen Strehlen und Pohlandplatz (Linie 14 Leutewitz – Tolkewitz)
- Ausbau Elberadweg, Sanierung und Attraktivierung Fuß/Rad,
- Schwerverkehrsverbot im Durchgangsverkehr,

Die *Strukturdaten* sind wesentliche Grundlage für die Entwicklung der Verkehrsstrommatrizen. Sie wurden aufbauend auf den Analysewerten, der jüngsten Entwicklung und den absehbaren Entwicklungstendenzen für das Jahr 2030 prognostiziert. Sämtliche Strukturdaten - Einwohner (in Altersklassen), Arbeitsplätze, Verkaufsflächen und weitere - waren für jede einzelne Verkehrszelle bereit zu stellen. Dieser Prozess vollzog sich für das Dresdner Stadtgebiet unter maßgebender Beteiligung der Kommunalen Statistikstelle, des Stadtplanungsamtes sowie weiterer Fachämter der Landeshauptstadt Dresden. Die Strukturdaten des Umlandes beruhen maßgeblich auf dem Landesverkehrsmodell Sachsen, der 6. regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Landesamtes, Prognosen für die Erlebnisregion Dresden sowie weiterer Angaben.

Eckdaten der prognostizierten Entwicklung (Angaben gerundet, Bearbeitungsstand: April 2016):

	Analyse 2013			Prognose 2030		
	Dresden*	Umland	Gesamt	Dresden*	Umland	Gesamt
Einwohner, gesamt	541.900	754.200	1.296.100	594.000	728.400	1.322.400
Arbeitsplätze, gesamt	307.200	332.800	640.000	316.000	285.900	601.900
Verkaufsflächen [m²]	912.200	1.324.800	2.084.000	931.500	1.324.800	2.256.300

Das „Verkehrsmodell Dresden“ wird beständig an neue Erkenntnisse angepasst und fortgeschrieben.

*Angaben für Dresden mit Haupt- und Nebenwohnern

Umrechnungsfaktoren Verkehrsanteile Wochentage

Datenbasis : **Mittelwerte 2015**
42 Pegelzählstellen gesamtes Stadtgebiet DD

Fahrzeuge bis 3,5t

(Pkw, PkwA, Kt, Krad, Son)

	DTV	DTVw	DTVu	DTVsa	DTVso
Ausgangswert					
DTV		x 1,14	x 1,04	x 0,86	x 0,63
DTVw	x 0,87		x 0,91	x 0,75	x 0,53
DTVu	x 0,96	x 1,09		x 0,82	x 0,58
DTVsa	x 1,16	x 1,34	x 1,22		x 0,72
DTVso	x 1,59	x 1,88	x 1,71	x 1,39	

Fahrzeuge größer 3,5t

(Lkw, LkwA, Bus, Lz)

	DTV	DTVw	DTVu	DTVsa	DTVso
Ausgangswert					
DTV		x 1,33	x 1,20	x 0,42	x 0,24
DTVw	x 0,75		x 0,90	x 0,32	x 0,18
DTVu	x 0,83	x 1,11		x 0,35	x 0,20
DTVsa	x 2,35	x 3,13	x 2,82		x 0,56
DTVso	x 4,19	x 5,57	x 5,02	x 1,78	

Die Umrechnung von Samstag- und Sonntagwerten auf Wochenbelegungen sollte nur in Ausnahmefällen erfolgen.

DTV	DTV	alle Tage des Jahres
DTVw	Werktag	alle Tage Montag bis Freitag außer Ferientage und Feiertage
DTVu	Ferien	alle Ferientage
DTVsa	Samstag	alle Samstage außer Feiertage
DTVso	Sonntag	alle Sonntage einschließlich Feiertage

Landeshauptstadt Dresden
Straßen- und Tiefbauamt
Abteilung Verkehrssteuerung/ Öffentliche Beleuchtung
SG Verkehrssteuerung

GZ: (GB 6) 66.51

Bearbeiter : Herr Nagel
Sitz: Lohrmannstr. 11
Zi.:223
Tel./Fax: 488 9707 / 9702
E-Mail: wnagel@dresden.de

Datum: 09.03.16

Tagesganglinien-Typen des Werktagsverkehrs der LH Dresden für die Hochrechnung von Kurzzeitmessungen

Auf der Basis der Daten der automatischen Pegelzählstellen des Jahres 2015 erfolgte analog zum Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen durch die TUD/ AG Verkehrstechnik die Ermittlung von maßgebenden Tagesganglinien-Typen des Werkverkehrs (TGw) für die Straßen im Stadtgebiet von Dresden, getrennt nach PKW- und LKW-Verkehr.

In Anlage „GL-Typen_DD2015“ sind die Ergebnisse der Analyse dargestellt :

- | | |
|-------------|--|
| TGw1 (PKW) | Straßen im gesamten Stadtgebiet, außer in der Nähe
großer Einkaufszentren |
| TGw2 (PKW) | Straßen in der Nähe großer Einkaufszentren |
| TGwSV (LKW) | Straßen im gesamten Stadtgebiet |

Die Tagesganglinien-Typen dienen als Grundlage für die Hochrechnung von Kurzzeitmessungen (z.B. manuelle Querschnittsmessungen) auf Tagesverkehr (24h).

Eine vereinfachte Hochrechnung kann durch folgende Gleichung erfolgen :

$$\text{Gesamtverkehr (24h)} = \frac{\text{Summe der vorhandenen Zählwerte (KFZ)}}{(\text{Summe der \% -Anteile der vorh. Werte}) / 100}$$

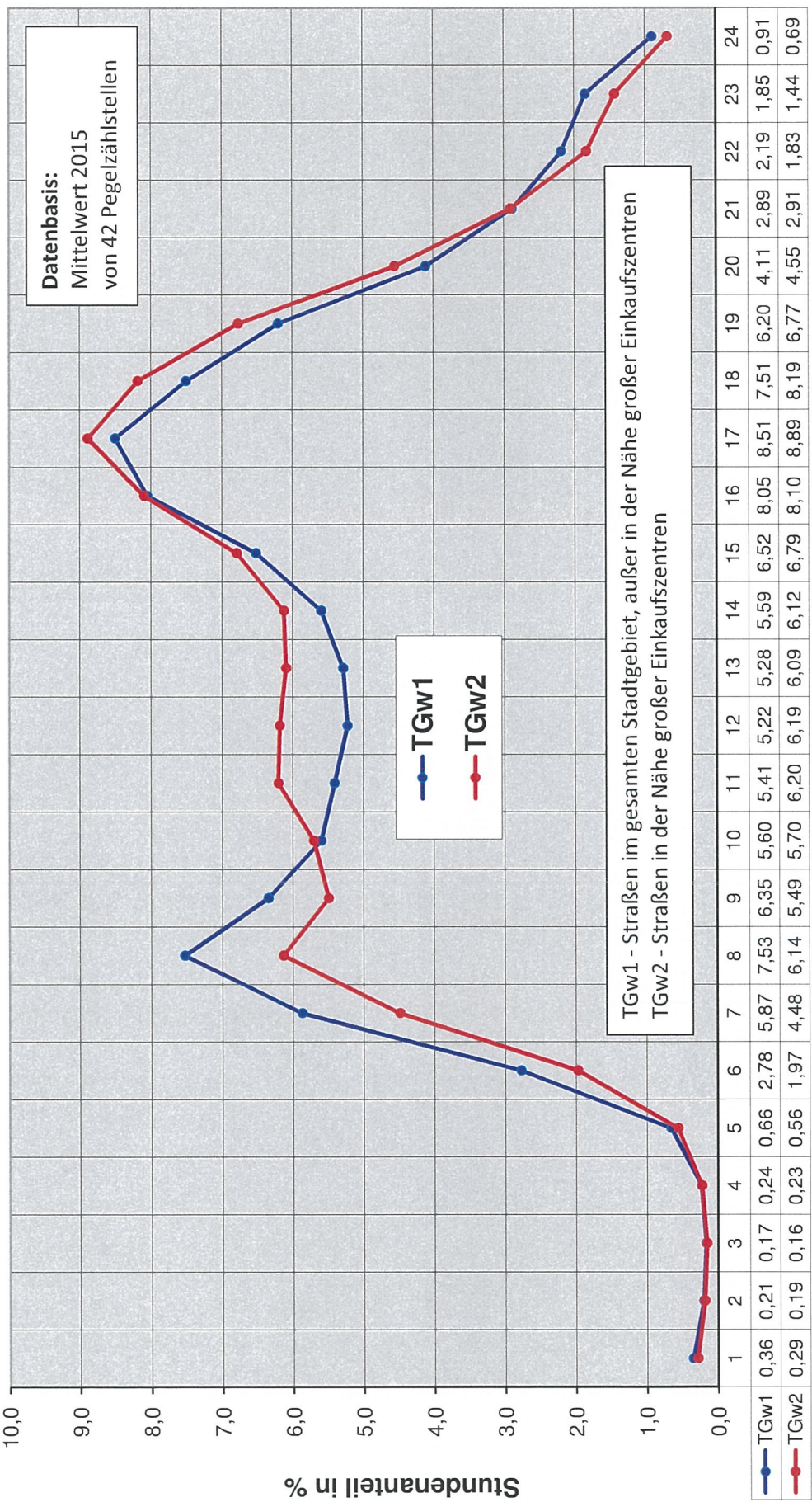
Beispiel :

TGw1	:	Querschnitt im Stadtgebiet	
KFZ (15.00-19.00 Uhr)	:	1.527 KFZ = 30,27 %	entspr. Anlage

$$\text{Gesamtverkehr (24h)} = \frac{1.527 \text{ KFZ}}{30,27 / 100} = 5.044 \text{ KFZ}$$

Für die genauere Berechnung der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke aller Tage des Jahres (DTV) steht das Programm AO Verkehrsplaner bei 66.51 zur Verfügung.

Tagesganglinientypen des Pkw-Verkehrs
Stadtgebiet LH Dresden



Tagesganglinientyp des Schwerverkehrs (SV) Stadtgebiet LH Dresden

