



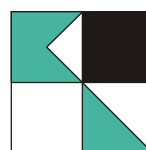
STADT KARLSRUHE

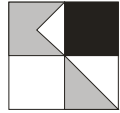
Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung „Innenstadt West – Reallabor Karlstraße“

-Erläuterungsbericht-

Karlsruhe, 06.03.2023

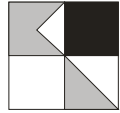
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





ANLAGENVERZEICHNIS

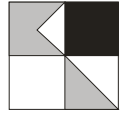
	Seite
1. Ausgangssituation	1
2. Verkehrszählungen	1
3. Belastungsvergleich Nullfälle - 2019 – 10.2022 – 11.2022	4
4. Belastungsvergleich Verkehrszählungen – 10.2022 – 11.2022	5
5. Fazit	7



ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage

- 1 Lage der Zählstellen im Oktober / November 2022
- 2 Verkehrsanalyse – Belastung der Knotenpunkte am 13.10.2022
von 6:00 bis 20:00 Uhr [Kfz/14h]
- 3 Verkehrsanalyse – Belastung der Knotenpunkte am 17.10.2022
von 6:00 bis 20:00 Uhr [Kfz/14h]
- 4 Verkehrsanalyse – Belastung des Knotenpunktes Amalienstraße / Karlstraße
samstags am 15.10. und 19.11.2022 von 6:00 bis 20:00 Uhr [Kfz/14h]
- 5 Verkehrsanalyse – werktäglicher Gesamtverkehr [Kfz/24h] aus
Knotenpunktszählung am 13.10.2022
- 6 Verkehrsanalyse – werktäglicher Gesamtverkehr [Kfz/24h] aus
Knotenpunktszählung am 17.10.2022
- 7 Verkehrsanalyse – werktäglicher Gesamtverkehr [Kfz/24h] aus
Knotenpunktszählung samstags am 15.10. und 19.11.2022
Knotenpunkt Amalienstraße / Karlstraße
- 8 und 9 Vergleich Verkehrserhebungen (Tabellen)
- 10.1 - 10.8 Vergleich Verkehrserhebungen (Diagramme)
- 11 Verkehrsanalyse – Belastung der Knotenpunkte (Radfahrer auf Straße)
am 13.10.2022 von 6:00 bis 20:00 Uhr [Rad/14h]
- 12 Verkehrsanalyse – Belastung der Knotenpunkte (Radfahrer auf Straße)
am 17.10.2022 von 6:00 bis 20:00 Uhr [Rad/14h]
- 13 Verkehrsanalyse – Belastung des Knotenpunktes (Radfahrer auf Straße)
Amalienstraße / Karlstraße - samstags am 15.10. und 19.11.2022
von 6:00 bis 20:00 Uhr [Rad/14h]



Auf Basis des Angebots vom 20.09.2022 wird nachstehend der Abschlussbericht zur Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung „Innenstadt West – Reallabor Karlstraße“ vorgelegt.

1. Ausgangssituation

Im Rahmen eines Planänderungsverfahrens wird aktuell eine Haltestellenverlegung vom Europaplatz in die Karlstraße geprüft. Bestandteil des Verfahrens ist eine Fußgängerzone in der nördlichen Karlstraße zwischen Amalien- und Stephaniestraße. Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung vom 28.05.2021 wurden die verkehrlichen Auswirkungen auf Basis des Verkehrsmodells der Stadt Karlsruhe für den engeren Untersuchungsbereich abgebildet und entsprechende Empfehlungen ausgegeben. Das Gutachten kam zu dem Ergebnis, dass die Verkehrsverlagerungen verträglich abgewickelt werden können. Der Planungsausschuss der Stadt Karlsruhe forderte auf Basis der Verkehrsuntersuchung eine Sperrung der Karlstraße als Reallabor, um die Erkenntnisse daraus für die weitere Planung nutzen zu können. Das Reallabor, in dem die Sperrung der Karlstraße mit provisorischen Maßnahmen simuliert wurde, begann Mitte Juli 2022. Dabei wurde die Karlstraße ab der Amalienstraße gesperrt (VZ 260: Verbot für Kraftfahrzeuge – Anlieger und Lieferverkehr frei). Das Reallabor wurde am 31. Oktober beendet und die Karlstraße wieder für den motorisierten Verkehr freigegeben.

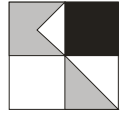
Um auf Basis tatsächlicher Verkehrswerte Aussagen zu den Verkehrsverlagerungen treffen zu können, wurden Verkehrserhebungen während und nach dem Reallabor durchgeführt. Dabei wurden sowohl der Kfz- als auch der Radverkehr erhoben.

2. Verkehrszählungen

Um entsprechende Vergleichswerte zu erhalten, wurden in der KW 41 während des Reallabors und in der KW 46 nach Beendigung des Reallabors Verkehrszählungen durchgeführt. Der Zählstellenplan ist in **Anlage 1** dargestellt.

Die Verkehrszählungen wurden werktags am 13.10.2022 und 17.11.2022 durchgeführt. Um auch Aussagen zu den Verkehrsbelastungen an einem Samstag treffen zu können, wurde der Verkehr am Knotenpunkt Amalienstraße / Karlstraße zudem samstags (15.10.2022 und 19.11.2022) gezählt.

Durch die entsprechenden Anforderungen an Aussagen zum Verkehrsversuch wurde die Zählung während des Reallabors vor Freigabe des Tunnels in der Kriegsstraße durchgeführt. Die Nacherhebung erfolgte demgegenüber bereits nach Freigabe des Tunnels. Dies war bereits zum Zeitpunkt der Auftragsvergabe so vereinbart, da eine absolut vergleichbare Grundsituation durch sonstige Parameter nicht möglich war. Zum Zeitpunkt der Nacherhebung



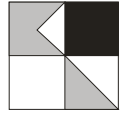
wurden jedoch kurzfristig weitere baulichen Maßnahmen im Nahbereich insbesondere in der Reinhold-Frank-Straße durchgeführt. Diese wurde im Abschnitt Moltkestraße bis Hoffstraße einseitig in südliche Fahrtrichtung für den motorisierten Verkehr gesperrt. Die einseitige Sperrung hat zu Verkehrsverlagerungen geführt, die sich jedoch nur bedingt auf die maßgeblichen Verkehrsströme im Zuge der nördlichen Karlstraße ausgewirkt haben. Da die Karlstraße Nord eine Einbahnstraße in Fahrtrichtung Nord ist und die Reinhold-Frank-Straße auch während der Bauzeit in nördliche Richtung befahrbar war, können somit dennoch Aussagen zu den verkehrlichen Auswirkungen des Reallabors Karlstraße getroffen werden. Eine weitere Änderung während der Nacherhebung wurde an der Einmündung der Karlstraße in die Stephanienstraße festgestellt. Vor dem Reallabor konnte hier links in die Stephanienstraße eingebogen werden, nach dem Reallabor wurde diese Relation baulich unterbunden. Somit ergeben sich Unterschiede in den Verkehrsbelastungen der Nachzählung auf der Karlstraße und im Verkehrsmodell, das auf Basis früherer Zählungen kalibriert wurde. Hierauf wird später noch näher eingegangen.

Die Verkehrszählungen erfolgten jeweils über den Gesamtzeitraum von 6:00 bis 20:00 Uhr. Die Strombelastungen des jeweiligen Tageszeitraums sind den **Anlagen 2 bis 4** aufgetragen.

Anlage 2 zeigt die Ergebnisse der Zählung am 13.10.2022, **Anlage 3** die Ergebnisse vom 17.11.2022 und die **Anlage 4** die Ergebnisse der Zählungen an den Samstagen 15.10.2022 und 19.11.2022. Dargestellt sind jeweils die strombezogenen Verkehrsbelastungen des Kfz-Verkehrs sowie des hierin enthaltenen Schwerverkehrs.

Aufbauend auf den Ergebnissen der 14-stündigen Verkehrszählungen wurde der werktägliche Gesamtverkehr der einzelnen Zähltage ermittelt. Hierfür wurden zum einen allgemeine Hochrechnungsfaktoren, zum anderen Ergebnisse aus früheren Verkehrszählungen herangezogen. Die Ergebnisse des werktäglichen Gesamtverkehrs sind in den **Anlagen 5 bis 7** dargestellt.

Für den 13.10.2022 ergibt sich während des Reallabors entsprechend **Anlage 5** im Zuge der Karlstraße Nord eine Querschnittsbelastung von ca. 950 Kfz/24 h nördlich der Amalienstraße bzw. ca. 8.190 Kfz/24 h zwischen Herrenstraße und Kriegsstraße. Eigentlich sollte die nördliche Karlstraße während des Reallabors nur von direkten Anliegern befahren werden. Da jedoch die provisorische Sperrung auch weiterhin das Befahren der nördlichen Karlstraße ermöglicht hat, wurde die Sperrung von einigen Verkehrsteilnehmern missachtet, was zu den doch noch relativ hohen Belastungen in Fahrtrichtung Nord geführt hat.

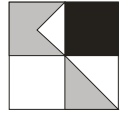


Die Amalienstraße ist mit ca. 6.070 Kfz/24 h westlich der Karlstraße bis ca. 7.980 Kfz/24 h östlich der Hirschstraße belastet. Im Zuge der Reinhold-Frank-Straße konnten Verkehrsbelastungen zwischen ca. 22.410 Kfz/24 h nördlich der Kaiserallee und ca. 23.870 Kfz/24 h nördlich der Kriegsstraße festgestellt werden. Der Kaiserplatz weist Verkehrsbelastungen von maximal ca. 6.170 Kfz/24 h, und die Stephanienstraße östlich der Reinhold-Frank-Straße von ca. 6.960 Kfz/24 h auf.

In **Anlage 6** sind die Belastungen des werktäglichen Gesamtverkehrs vom 17.11.2022 dargestellt. Hieraus wird ersichtlich, dass die Karlstraße nun mit ca. 3.440 Kfz/24 h belastet ist. Verkehrszählungen aus dem Jahr 2019 haben in der nördlichen Karlstraße Verkehrsbelastungen von ca. 5.800 Kfz/24h gezeigt. Dies entspricht in etwa einer Verkehrsabnahme von ca. 2.300 Kfz/24h. Diese Unterschiede können zu großen Teilen darauf zurückgeführt werden, dass nun ein Linkseinbiegen, wie bereits erläutert, von der Karlstraße in die Stephanienstraße nicht mehr möglich war. Zudem haben die Ergebnisse der makroskopischen Verkehrsverteilungen mit und ohne Tunnel Kriegsstraße ergeben, dass sich durch diese Maßnahme eine Reduzierung der Verkehrsbelastungen auf der nördlichen Karlstraße ergibt. Diese kann mit ca. 400 Kfz/24h angegeben werden. Somit sind noch ca. 1.900 Kfz/24h übrig, die auf die veränderte Verkehrsführung an der Einmündung der Karlstraße in die Stephanienstraße zurückzuführen wären.

Im weiteren Verlauf in Richtung Süden erhöht sich die Querschnittsbelastung auf bis zu ca. 8.030 Kfz/24 h. Die Amalienstraße ist mit ca. 5.170 Kfz/24 h westlich der Karlstraße bis ca. 6.820 Kfz/24 h östlich der Reinhold-Frank-Straße belastet. Die Reinhold-Frank-Straße weist Belastungen von ca. 14.440 bis 22.700 Kfz/24 h auf. Wie bereits erläutert war zu diesem Zeitpunkt die nördliche Reinhold-Frank-Straße einseitig in südliche Fahrtrichtung gesperrt. Dadurch ergibt sich in Fahrtrichtung Kaiserallee auch eine deutlich geringere Verkehrsbelastung als in der Gegenrichtung. Der Kaiserplatz ist mit ca. 3.000 bis 5.220 Kfz/24 h belastet. Im Zuge der Stephanienstraße liegt die Belastung bei ca. 7.250 Kfz/24 h.

Ein Vergleich der samstäglichen Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Karlstraße / Amalienstraße während bzw. nach dem Reallabor ist in **Anlage 7** aufgetragen. Während im Zuge der südlichen Karlstraße und der westlichen Amalienstraße die Belastungen während beziehungsweise nach dem Reallabor auf einem ähnlichen Niveau liegen, gibt es im Zuge der nördlichen Karlstraße und der Amalienstraße deutliche Belastungsunterschiede. Die nördliche Karlstraße weist im Oktober Belastungen von ca. 900 Kfz/24 h und im November von ca. 3.040 Kfz/24 h auf. Die westliche Amalienstraße ist im Oktober mit ca. 6.020 Kfz/24 h und im November mit ca. 4.445 Kfz/24 h belastet.



3. Belastungsvergleich Nullfälle - 2019 – 10.2022 – 11.2022

In nachstehender Tabelle ist ein Vergleich der Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Karlstraße Amalienstraße dargestellt. Die Verkehrsbelastungen beziehen sich dabei auf die Belastungen des Analyse- und Prognose Nullfalls, so wie auf Verkehrszählungen vom 23.7.2019, 13.10.2022 und 17.11. 2022.

Knoten Karlstraße / Amalienstraße (bereinigt um Straßenbahnen) (auf volle 100 Kfz gerundet)

		Analyse-Nullfall	Prognose-Nullfall	Zählung 23.07.2019	Zählung 13.10.2022	Zählung 17.11.2022
Amalienstraße West	Abfahrt	1100	700	900	2600	1200
	Zufahrt	4600	4100	4500	3500	4100
Karlstraße Süd	Abfahrt	4100	3500	3800	3300	3500
	Zufahrt	5100	4500	4500	2800	3100
Amalienstraße Ost	Abfahrt	900	900	1000	1500	1500
	Zufahrt	2200	1900	2400	2000	2300
Karlstraße Nord	Abfahrt	5900	5500	5900	1000	3500
Summe	gesamt	23900	21100	23000	16700	19200

Anmerkungen:

23.07.2019

13.10.2022

17.11.2022

Karlstraße Nord offen - während der Bauphase Kombilösung

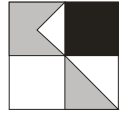
Karlstraße Nord gesperrt - vor Öffnung Tunnel Kriegsstraße mit Bauphase

Karlstraße Nord offen jedoch linksabbiegen in Stephaniestraße nicht möglich - nach Öffnung Tunnel

Reinhold-Frank-Straße südlich Moltkestraße Fahrtrichtung Süd gesperrt

Dabei ist anzumerken, dass sowohl der Analyse- als auch der Prognose-Nullfall der makroskopischen Verkehrsverteilung 2021 die identische Matrix abbilden, bei jedoch geänderten Verkehrsnetz. Es ist somit kein Modal-Shift berücksichtigt. Langfristig kann jedoch davon ausgegangen werden, dass durch die Sperrung der Karlstraße und die Realisierung der Kombilösung eine Verlagerung vom MIV auf den ÖV bzw. auch den Radverkehr erfolgen wird. Diese Auswirkungen wurden jedoch nicht im Verkehrsmodell abgebildet, sodass im Vergleich zu den Zählungen Reallabor identische Rahmenbedingungen angesetzt werden können.

In Summe aller Zufahrten am Knotenpunkt 2022 im Vergleich zu 2019 sowie dem Analyse- und Prognose Nullfall eine Verkehrsentslastung von bis zu ca. 4.700 Kfz/24 h. der nördlichen Karlstraße während des Reallabors konnte die Verkehrsbelastung am Knotenpunkt jedoch um weitere ca. 2.500 Kfz/24 h reduziert werden. Ein Anteil der Zählungen fand jedoch während der Bauarbeiten für die Kombilösung und am Karoline-Luise-Tunnel statt. Zudem war die Reinhold-Frank-Straße südlich der Moltkestraße in Fahrtrichtung Süd und die Fahrbeziehung von der nördlichen Karlstraße nach links in die Stephaniestraße während der im November durchgeführten Kontrollzählung gesperrt. Die jeweiligen Baustellen und Sperrungen



führen zu Verkehrsverlagerungen, die beim Vergleich der Belastungen zu berücksichtigen sind.

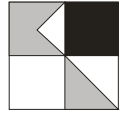
Im Vergleich der Belastungen des Analyse-Nullfalls und der Verkehrszählung am 23.07.2019 zeigt sich eine sehr gute Übereinstimmung der Zu- und Abfahrtsbelastungen am Knotenpunkt. Gleiches gilt auch für den Vergleich des Prognose-Nullfalles zur Verkehrszählung am 17.11.2022, die beide den Tunnel in der Kriegsstraße beinhalten. Die Unterschiede in der Relation Karlstraße Süd – Karlstraße Nord können wiederum auch auf die geänderte Verkehrssituation in der Stephaniestraße zurückgeführt werden. Somit zeigen sich relativ gute Übereinstimmungen in den Ergebnissen auch nach Öffnung des Tunnels in der Kriegsstraße. Leichtere Abweichungen in den Absolutbelastungen des Verkehrsmodells mit den Zählergebnissen im Zuge der Reinhold-Frank-Straße, der Amalienstraße und der Karl-Friedrich-Straße können teilweise auf die Modellberechnung mit Lage der Verkehrsbezirke als auch auf zwischenzeitlich eingetretene Veränderungen des Mobilitätsverhaltens sowie in den Relationen im Ziel- und Quellverkehr zurückgeführt werden. Die zugrunde liegenden Basisdaten stammen aus der Zeit vor Umbau der Kriegsstraße und konnten in den letzten Jahren nicht aktualisiert werden. Es zeigt sich jedoch, dass die Modellberechnungen im Vergleich der Planfälle zum Grundfall belastbar und nachvollziehbar die Konsequenzen aus Anpassungen der verkehrlichen Infrastruktur beschreiben können.

4. Belastungsvergleich Verkehrszählungen – 10.2022 – 11.2022

Die Anlagen 8 und 9 stellen die strombezogenen Belastungen der Zählungen 2022 in Relation zueinander. Hieraus lassen sich Rückschlüsse auf die Entlastungswirkung der Sperrung der nördlichen Karlstraße ziehen. Die Beurteilung erfolgt für jeden untersuchten Knotenpunkt separat.

Am Knotenpunkt Karlstraße / Kriegsstraße ergeben sich in den Fahrbeziehungen in Richtung Karlstraße Nord nur geringe Unterschiede. Nach dem Reallabor ergeben sich hier ca. 5-14 % höhere Belastungen als während der Sperrung. Im Zuge der Kriegsstraße unterscheiden sich die Strombelastungen aufgrund der Fertigstellung des Karoline-Luise-Tunnels teils deutlich.

Der Knotenpunkt Karlstraße / Amalienstraße zeigt deutlichere Belastungsunterschiede. Hier ergeben sich von der Karlstraße Süd in die Karlstraße Nord durch die Sperrung erhebliche Unterschiede. Während des Reallabors sind weiterhin ca. 45 % in die Karlstraße Nord abgebogen, wohingegen der Anteil der Falschfahrer über die Karlstraße nur bei ca. 20 % gelegen hat. Dies zeigt, dass insbesondere der Ziel- und Quellverkehr der Innenstadt West weiterhin die nördliche Karlstraße befahren hat, Großteile des Durchgangsverkehrs über die Karlstraße



jedoch alternative Routen gewählt hat. Da während des Reallabors das direkte Linksabbiegen von der Karlstraße in die Amalienstraße erlaubt war, ergeben sich in dieser Relation im Vergleich auch die größten prozentualen Unterschiede, wobei auch weiterhin 230 Kfz unerlaubt linksabgebogen sind.

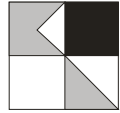
Am Knotenpunkt Amalienstraße / Hirschstraße konnten vor allem in der Relation Amalienstraße Ost – West Verkehrsverlagerungen festgestellt werden. Durch die Sperrung der nördlichen Karlstraße kam es auch zu Verkehrsverlagerungen auf die nördliche Hirschstraße, die nun zusätzlichen Ziel- / Quellverkehr von Osten kommend als Alternativstrecke zur Karlstraße aufgenommen hat.

Am Knotenpunkt Amalienstraße / Kaiserplatz haben sich in der Fahrbeziehung Amalienstraße Südwest – Kaiserplatz die Verkehrsverlagerungen zur Stephaniensstraße fortgesetzt. Demgegenüber kam es nur zu relativ geringen Zunahmen während des Reallabors aus Richtung Mühlburger Tor in die Innenstadt West.

Am Knotenpunkt Kaiserstraße / Leopoldstraße / Kaiserplatz zeigt sich eine differenzierte Verkehrsentwicklung. Verkehrsverlagerungen konnten hier vor allem von der Amalienstraße kommend zum Mühlburger Tor festgestellt werden und in geringerem Ausmaß auch über die Leopoldstraße zur Stephaniensstraße. Demgegenüber waren in der Kaiserstraße kaum Änderungen in den Verkehrsbelastungen festzustellen.

Von der Stephaniensstraße kommend ergeben sich am Knotenpunkt Kaiserallee / Reinhold-Frank-Straße / Stephaniensstraße / Amalienstraße überwiegend Belastungszuwächse die auf eine Verlagerung durch die Sperrung zurückzuführen ist. Lediglich in Richtung Reinhold-Frank-Straße Nord ist eine Abnahme festzustellen, die einerseits auf die Baustelle in der nördlichen Reinhold-Frank-Straße und andererseits auf das fehlende Linksabbiegen von der Karlstraße in die Stephaniensstraße zurückgeführt werden kann. Die um ca. 660 Kfz / 14 h geringere Verkehrsbelastung auf der Reinhold-Frank-Straße von Süd nach Nord lässt sich ebenfalls auf die Baustelle zurückführen, da dies auch zu Einschränkungen in dieser Relation geführt hat.

Bedingt durch die Öffnung des Karoline-Luise-Tunnels unter der Kriegsstraße ergeben sich am Knotenpunkt Kriegsstraße / Reinhold-Frank-Straße / Brauerstraße im Zuge der Kriegsstraße Ost deutliche Unterschiede. Die Unterschiede in der Zufahrt Reinhold-Frank-Straße Nord in südliche Fahrtrichtung lassen sich auf die einseitige Sperrung südlich der Moltkestraße und die Kombilösung zurückführen. Die Umleitung für den Nord-Süd-Verkehr war



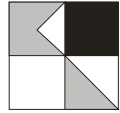
über die Blücherstraße ausgeschildert und wurde somit außerhalb des Untersuchungsgebietes geführt. In Fahrtrichtung Nord war gegenüber dem Zustand mit Reallabor eine Verlagerung in die Reinhold-Frank-Straße Fahrtrichtung Nord von der Kriegsstraße Ost von ca. 1.080 Kfz / 14h feststellbar. Diesen stand jedoch eine Abnahme in der Relation Brauerstraße zur Reinhold-Frank-Straße von ca. 520 Kfz / 24h gegenüber. Diese Reduzierung ist auf die Kombilösung zurückzuführen. Dieses Ergebnis hat auch die Modellberechnung in der Verkehrsuntersuchung 2021 ergeben. Hier führt die Kombilösung im Zuge der Brauerstraße zu einer Verkehrsabnahme bei gleichzeitiger Zunahme in der Relation Kriegsstraße Ost in die Reinhold-Frank-Straße. Somit konnten diese Auswirkungen des Umbaus der Kriegsstraße durch die Verkehrszählungen prinzipiell bestätigt werden. Dies ist auch die maßgebliche Relation, auf der bei einer Sperrung der nördlichen Kriegsstraße maßgebliche Verkehrsverlagerungen erwartet wurden. Durch die Überlagerung dieser beiden Auswirkungen ergab sich unabhängig von allen weiteren Veränderungen ein Verkehrszuwachs auf der Reinhold-Frank-Straße von ca. 700 Kfz / 24h. Im Verkehrsgutachten 2021 wurde für die Variante 2 mit Sperrung der nördlichen Kriegsstraße gegenüber dem Basis-Nullfall eine Verkehrszunahme auf der Reinhold-Frank-Straße Fahrtrichtung Nord bis zum Mühlburger Tor von ca. 600 – 800 Kfz / 24h angegeben. Berücksichtigt man nun noch die Verlagerungen durch die Realisierung der Kombilösung, so ergeben sich berechnete Verkehrszunahmen bzw. Verlagerungen auf der Reinhold-Frank-Straße in Fahrtrichtung Nord von ca. 900 Kfz / 24h. Dies beschreibt das Ergebnis des Verkehrsmonitorings sehr genau.

Am Knotenpunkt Kriegsstraße / Ettlinger Straße / Karl-Friedrich-Straße ergibt sich wiederum ein differenziertes Bild der Verkehrsentwicklung. In der Fahrbeziehung Kriegsstraße West – Kriegsstraße Ost ergibt sich, bedingt durch die Fertigstellung des Karoline-Luise-Tunnels eine Verkehrsabnahme von 53 %. In Richtung westliche Kriegsstraße kann die Verkehrszunahme aus der Ettlinger Straße mit 29 % und aus der Karl-Friedrich-Straße mit 63 % angegeben werden.

Sämtliche Entwicklungen sind nochmals in den **Anlagen 10.1 bis 10.8** grafisch aufgetragen.

5. Fazit

Durch nicht beeinflussbare Faktoren war es nicht möglich, die Verkehrserhebungen Reallabor und die Nacherhebungen unter identischen Voraussetzungen durchzuführen. Während der Nacherhebung war der Tunnel in der Kriegsstraße für den Verkehr freigegeben. Zudem wurde in der nördlichen Reinhold-Frank-Straße eine Baustelle eingerichtet mit einseitiger Vollsperrung. Da durch diese jedoch nur die Fahrtrichtung Süd vollständig gesperrt wurde, konnten dennoch Aussagen zu den Auswirkungen der Sperrung der nördlichen Karlstraße



für den motorisierten Verkehr getroffen werden. Zudem war gegenüber dem Zustand vor Reallabor ein Linksabbiegen in die Stephaniestraße während der Nacherhebung nicht mehr möglich.

Die Verkehrsverteilung im Verkehrsgutachten 2021 wurden auf einer Matrix aufgebaut, die vor den Baumaßnahmen Kombilösung mit damaligen Verkehrsbelastungen und -beziehungen erarbeitet wurde. Eine Verlagerung vom MIV auf den ÖV durch die Kombilösung wurde dabei jedoch nicht berücksichtigt.

Die durchgeführten Erhebungen haben ergeben, dass in den relevanten Verkehrsbeziehungen wie beispielsweise von der Kriegsstraße Ost in die Reinhold-Frank-Straße während des Reallabors zwar Verkehrsverlagerungen eingetreten sind, diese jedoch in den berechneten Größenordnungen aus der Verkehrsuntersuchung 2021 auf den relevanten Streckenabschnitten liegen.

Die Sperrung der nördlichen Karlstraße hat zu Verlagerungen in der Innenstadt West geführt, die auf den Ziel- und Quellverkehr zurückgeführt werden können. Diese Verkehrsverlagerungen in der Innenstadt West konnten ebenfalls die Berechnungen aus der Verkehrsuntersuchung 2021 bestätigen. Auf Teilabschnitten ergeben sich zwar Abweichungen zwischen den gezählten und berechneten Werten, diese können jedoch größtenteils auf die Modellierung zurückgeführt werden. Die Vergleich der Planfälle mit dem jeweiligen Grundfall zeigen nachvollziehbare Ergebnisse, die sich auch aus den Verkehrszählungen ableiten lassen.

Die prinzipiellen Konsequenzen aus der Sperrung der nördlichen Kriegsstraße sind somit vom umliegenden Verkehrsnetz grundsätzlich aufnehmbar. Die Erhebungen können somit die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung 2021 bestätigen.

Ingenieurbüro für Verkehrswesen
Koehler & Leutwein GmbH & Co. KG

Datei: RK_KA_Innenstadt_West_Reallabor_Karlstraße_Fort_VU_2023-02-23
Datum: 08.03.2023



VERKEHRSANALYSE

Lage der Zählstellen
Oktober 2022
November 2022

LEGENDE

- Knotenpunktszählstelle
am 13.10.2022 und am 17.11.2022
von 6:00 Uhr bis 20:00 Uhr
- Knotenpunktszählstelle
am 13.10.2022 und am 15.10.2022
am 17.11.2022 und am 19.11.2022
von 6:00 Uhr bis 20:00 Uhr



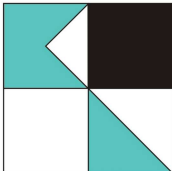
Auf DIN A3 in Maßstab 1:8.000

01/23

STADT KARLSRUHE
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
REALLABOR KARLSSTRASSE

1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



LEGENDE

213
△
KFZ/4h
DAVON:

(20)
△
SCHWER-
VERKEHR

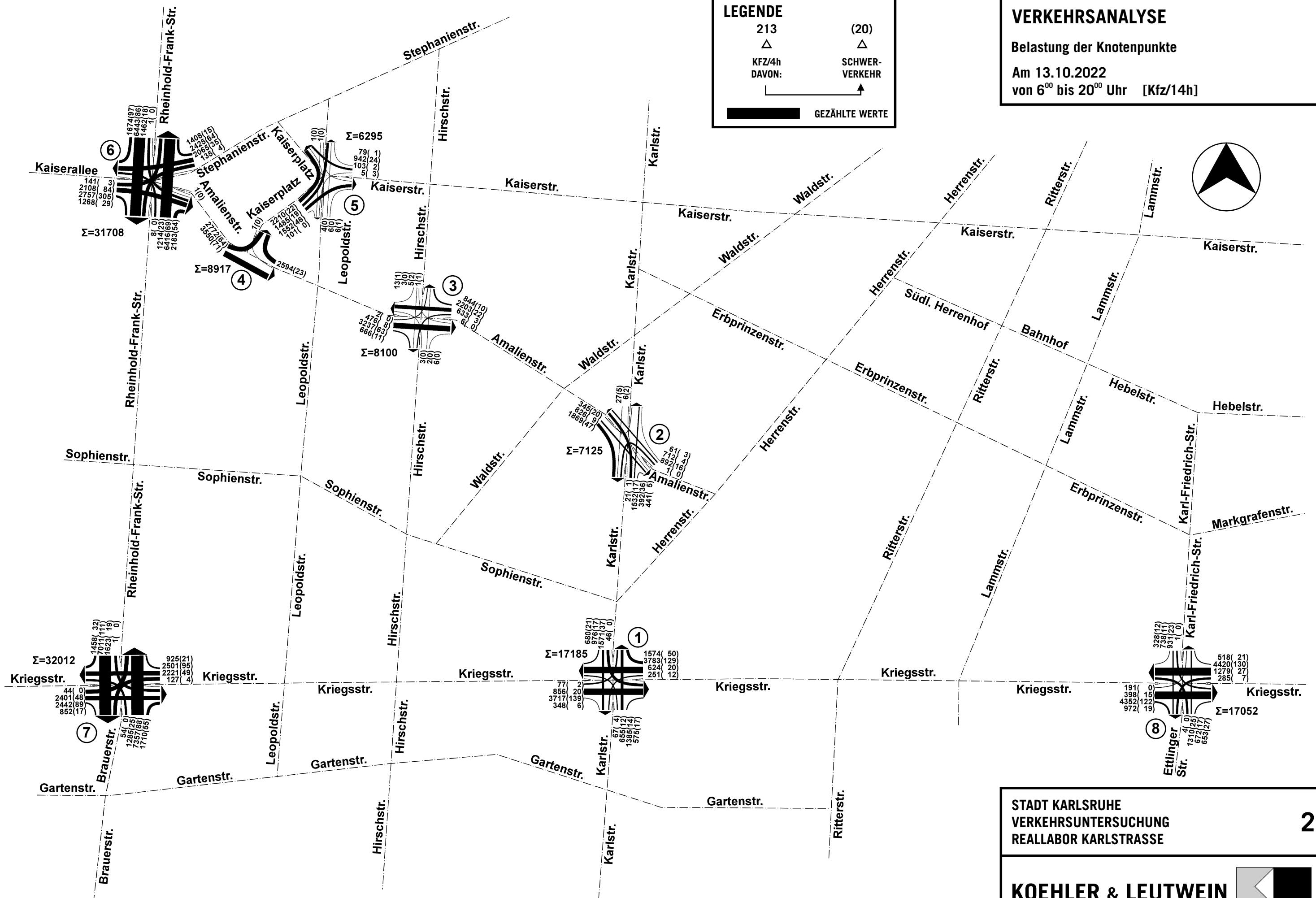
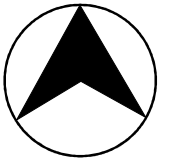
GEZÄHLTE WERTE

VERKEHRSANALYSE

Belastung der Knotenpunkte

Am 13.10.2022

von 6⁰⁰ bis 20⁰⁰ Uhr [Kfz/14h]



STADT KARLSRUHE
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
REALLABOR KARLSTRASSE

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

LEGENDE

213 (20)
 △ △
 KFZ/4h SCHWER-
 DAVON: VERKEHR

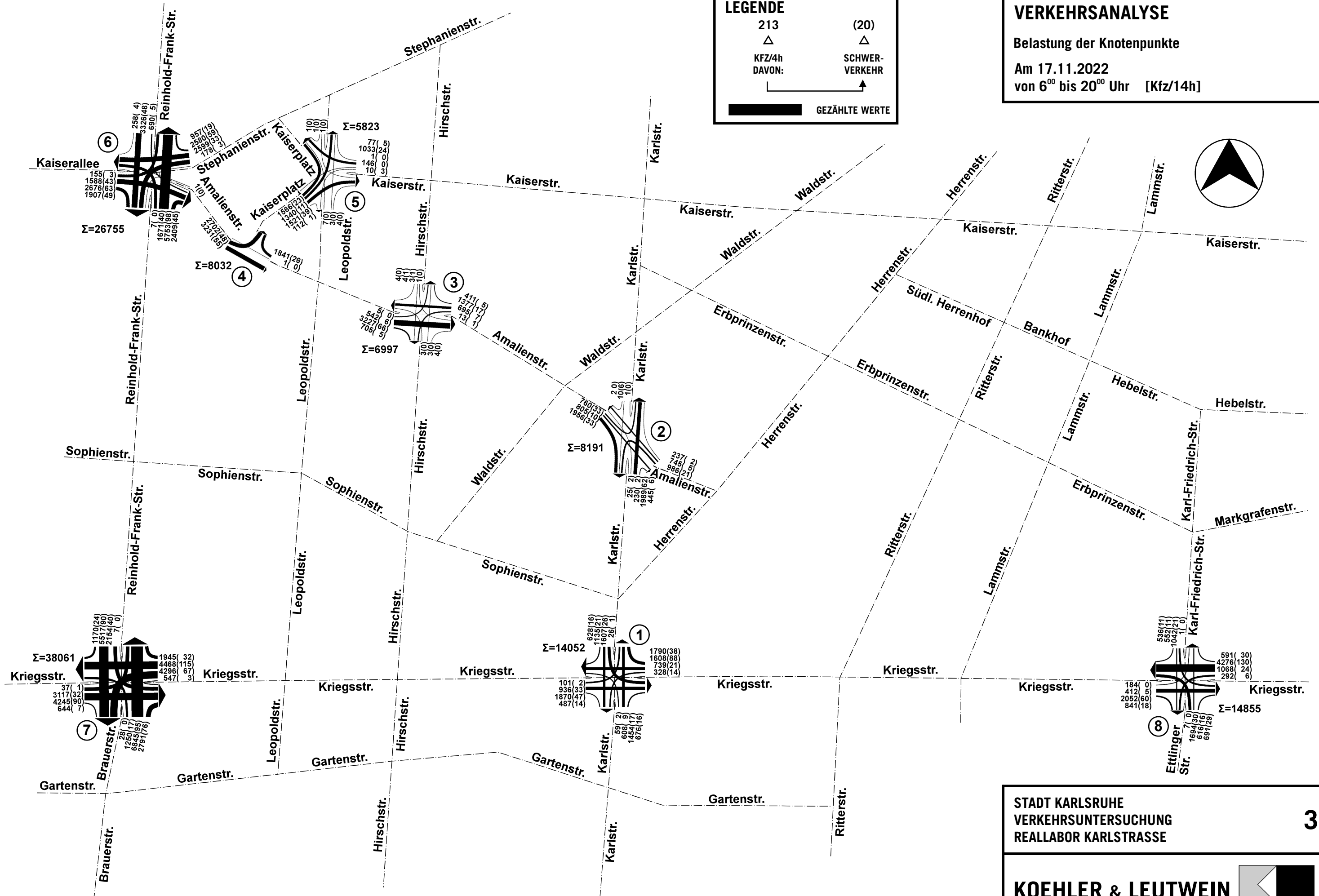
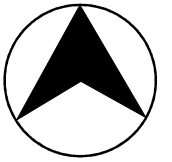
GEZÄHLTE WERTE

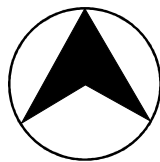
VERKEHRSANALYSE

Belastung der Knotenpunkte

Am 17.11.2022

von 6⁰⁰ bis 20⁰⁰ Uhr [Kfz/14h]



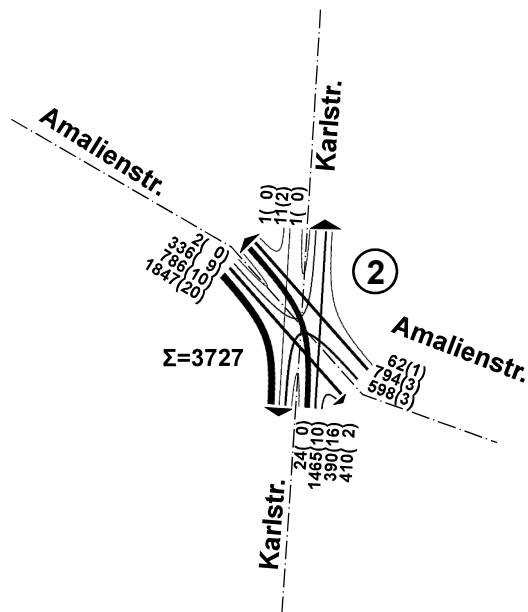


VERKEHRSANALYSE

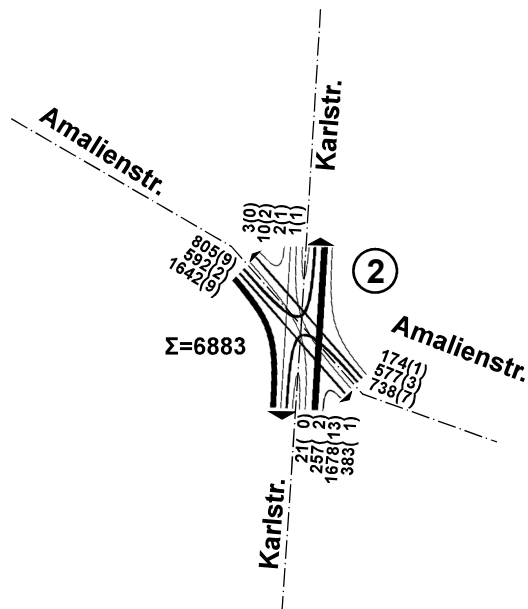
Belastung des Knotenpunktes

von 6⁰⁰ bis 20⁰⁰ Uhr [Kfz/14h]

Am 15.10.2022 (Samstag)



Am 19.11.2022 (Samstag)



LEGENDE

213



KFZ/4h
DAVON:



(20)



SCHWER-
VERKEHR



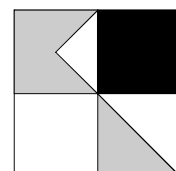
GEZÄHLTE WERTE

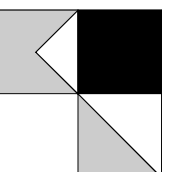
STADT KARLSRUHE
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
REALLABOR KARLSTRASSE

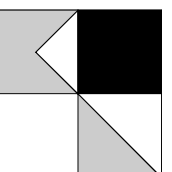
4

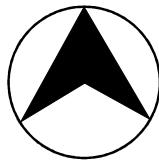
KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen







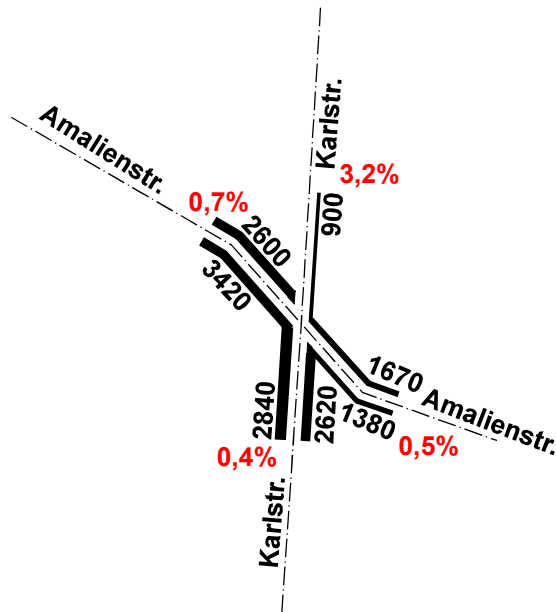


VERKEHRSANALYSE

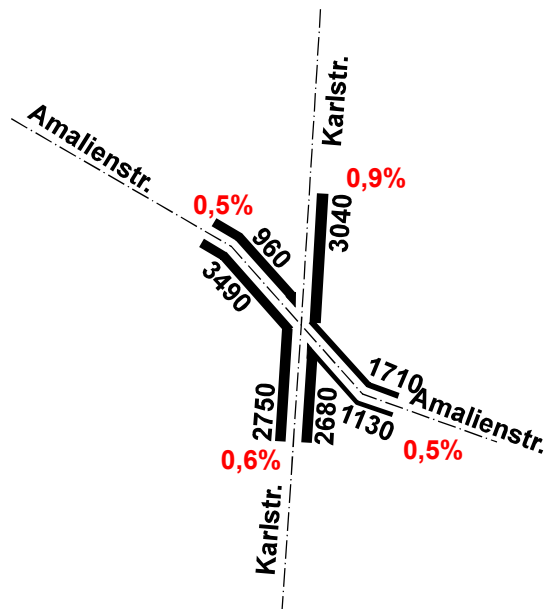
Werktägliches Gesamtverkehr [Kfz/24h]
aus Knotenpunktzählung

Am 15.10.2022 (Samstag)

Prozentualer Schwerverkehrsanteil



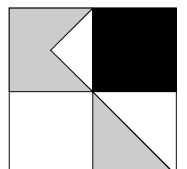
Am 19.11.2022 (Samstag)



STADT KARLSRUHE
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
REALLABOR KARLSTRASSE

7

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



VERKEHRSANALYSE

Vergleich Verkehrserhebungen

von 6⁰⁰ bis 20⁰⁰ Uhr [Kfz/14h]

K01 Karlstraße / Kriegsstraße

Von	Kriegsstraße West				Karlstraße Süd				Kriegsstraße Ost				Karlstraße Nord			
Nach	Karlstraße Nord	Kriegsstraße Ost	Karlstraße Süd	Kriegsstraße West	Kriegsstraße West	Karlstraße Nord	Kriegsstraße Ost	Karlstraße Süd	Karlstraße Süd	Kriegsstraße West	Karlstraße Nord	Kriegsstraße Ost	Kriegsstraße Ost	Karlstraße Süd	Kriegsstraße West	Karlstraße Nord
Do 13.10.22	856	3717	348	77	655	1385	575	67	671	3783	1574	251	1571	976	680	46
Do 17.11.22	936	1870	487	101	608	1454	676	59	788	1608	1790	328	1607	1135	628	26
Zu- / Abnahme	+80	-1847	+139	+24	-47	+69	+101	-8	+117	-2175	+216	+77	+36	+159	-52	-20
	+9%	-50%	+40%	+31%	-7%	+5%	+18%	-12%	+17%	-57%	+14%	+31%	+2%	+16%	-8%	-43%

K02 Karlstraße / Amalienstraße

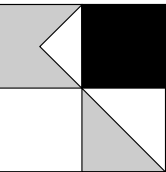
Von	Amalienstraße Nordwest			Karlstraße Süd				Amalienstraße Südost		
Nach	Karlstraße Nord	Amalienstraße Südost	Karlstraße Süd	Amalienstraße Nordwest	Karlstraße Nord	Amalienstraße Südost	Karlstraße Süd	Karlstraße Süd	Amalienstraße Nordwest	Karlstraße Nord
Do 13.10.22	345	826	1869	1532	392	441	21	892	712	61
Do 17.11.22	760	805	1956	230	1989	445	25	986	745	237
Zu- / Abnahme	+415	-21	+87	-1302	+1597	+4	+4	+94	+33	+176
	+120%	-3%	+5%	-85%	+407%	+1%	+19%	+11%	+5%	+289%
Sa 15.10.22	336	786	1847	1465	542	410	24	390	794	62
Sa 19.11.22	805	592	1642	257	1873	383	21	1678	577	174
Zu- / Abnahme	+469	-194	-205	-1208	+1331	-27	-3	+1288	-217	+112
	+140%	-25%	-11%	-82%	+246%	-7%	-13%	+330%	-27%	+181%

K03 Amalienstraße / Hirschstraße

Von	Amalienstraße West			Amalienstraße Ost		
Nach	Hirschstraße Nord	Amalienstraße Ost	Hirschstraße Süd	Hirschstraße Süd	Amalienstraße West	Hirschstraße Nord
Do 13.10.22	476	3237	666	633	2203	844
Do 17.11.22	542	3227	705	695	1377	411
Zu- / Abnahme	+66	-10	+39	+62	-826	-433
	+14%	-0%	+6%	+10%	-37%	-51%

K04 Amalienstraße / Kaiserplatz

Von	Amalienstraße Nordwest		Amalienstraße Südost
Nach	Kaiserplatz	Amalienstraße Südost	Kaiserplatz
Do 13.10.22	2772	3550	2594
Do 17.11.22	2702	3231	1841
Zu- / Abnahme	-70	-319	-753
	-3%	-9%	-29%



VERKEHRSANALYSE

Vergleich Verkehrserhebungen

von 6⁰⁰ bis 20⁰⁰ Uhr [Kfz/14h]

K05 Kaiserstraße / Leopoldstraße / Kaiserplatz

Von	Kaiserplatz Südwest				Kaiserstraße		
Nach	Kaiserplatz Nordwest	Leopoldstraße Nord	Kaiserstraße	Leopoldstraße Süd	Leopoldstraße Süd	Kaiserplatz Nordwest	Leopoldstraße Nord
Do 13.10.22	2210	1485	1552	101	103	942	79
Do 17.11.22	1566	1340	1521	112	146	1033	77
Zu- / Abnahme	-644	-145	-31	+11	+43	+91	-2
	-29%	-10%	-2%	+11%	+42%	+10%	-3%

K06 Kaiserallee / Reinhold-Frank-Straße / Stephaniensstraße / Amalienstraße

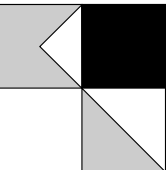
Von	Kaiserallee				Reinhold-Frank-Straße Süd			Stephaniensstraße				Reinhold Frank-Straße Nord		
Nach	Reinhold-Frank-Straße Nord	Amalienstraße	Reinhold-Frank-Straße Süd	Kaiserallee	Kaiserallee	Reinhold-Frank-Straße Nord	Amalienstraße	Reinhold-Frank-Straße Süd	Kaiserallee	Reinhold-Frank-Straße Nord	Amalienstraße	Amalienstraße	Reinhold-Frank-Straße Süd	Kaiserallee
Do 13.10.22	2108	2757	1268	141	1214	6416	2183	2065	2425	1408	135	1462	6443	1674
Do 17.11.22	1588	2676	1907	155	1671	5753	2409	2599	2580	957	178	690	3326	258
Zu- / Abnahme	-520	-81	+639	+14	+457	-663	+226	+534	+155	-451	+43	-772	-3117	-1416
	-25%	-3%	+50%	+10%	+38%	-10%	+10%	+26%	+6%	-32%	+32%	-53%	-48%	-85%

K07 Kriegsstraße / Reinhold-Frank-Straße / Brauerstraße

Von	Kriegsstraße West				Brauerstraße				Kriegsstraße Ost				Reinhold-Frank-Straße		
Nach	Reinhold-Frank-Straße Nord	Kriegsstraße Ost	Brauerstraße	Kriegsstraße West	Kriegsstraße West	Reinhold-Frank-Straße Nord	Kriegsstraße Ost	Brauerstraße	Brauerstraße	Kriegsstraße West	Reinhold-Frank-Straße Nord	Kriegsstraße Ost	Kriegsstraße Ost	Brauerstraße	Kriegsstraße West
Do 13.10.22	2401	2442	852	44	1285	7367	1710	54	2221	2501	925	127	1623	7011	1458
Do 17.11.22	2117	4245	644	37	1250	6845	2791	28	4296	4468	1945	547	2154	5517	1170
Zu- / Abnahme	-284	+1803	-208	-7	-35	-522	+1081	-26	+2075	+1967	+1020	+420	+531	-1494	-288
	-12%	+74%	-24%	-16%	-3%	-7%	+63%	-48%	+93%	+79%	+110%	+331%	+33%	-21%	-20%

K08 Kriegsstraße / Ettlinger Straße / Karl-Friedrich-Straße

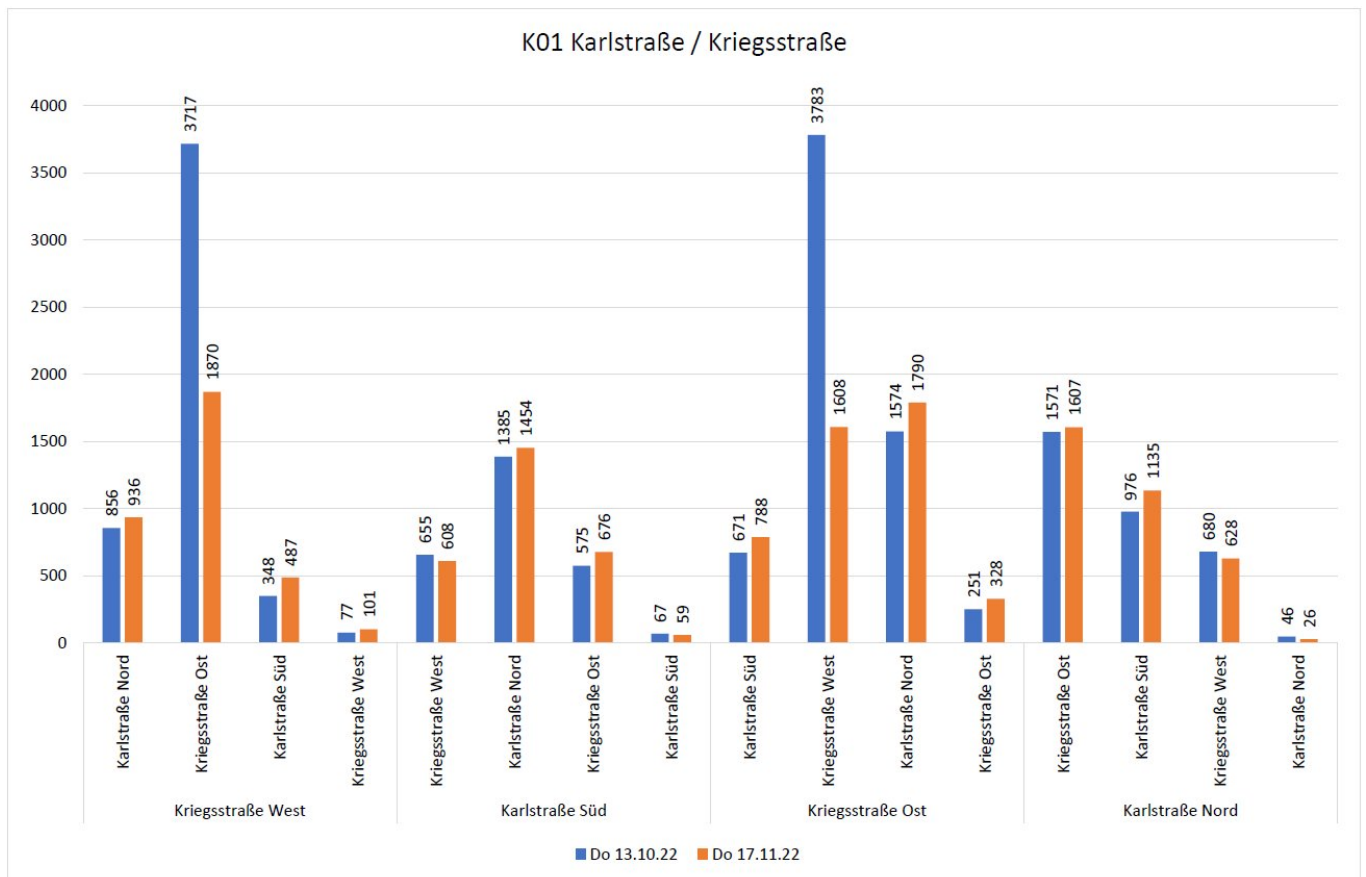
Von	Kriegsstraße West				Ettlinger Straße			Kriegsstraße Ost				Karl-Friedrich-Straße		
Nach	Karl-Friedrich-Straße	Kriegsstraße Ost	Ettlinger Straße	Kriegsstraße West	Kriegsstraße West	Karl-Friedrich-Straße	Kriegsstraße Ost	Ettlinger Straße	Kriegsstraße West	Karl-Friedrich-Straße	Kriegsstraße Ost	Kriegsstraße Ost	Ettlinger Straße	Kriegsstraße West
Do 13.10.22	398	4352	972	191	1310	672	653	1279	4420	518	285	931	738	328
Do 17.11.22	412	2052	841	184	1694	616	691	1068	4276	591	292	1042	552	536
Zu- / Abnahme	+14	-2300	-131	-7	+384	-56	+38	-211	-144	+73	+7	+111	-186	+208
	+4%	-53%	-13%	-4%	+29%	-8%	+6%	-16%	-3%	+14%	+2%	+12%	-25%	+63%



VERKEHRSANALYSE

Vergleich Verkehrserhebungen

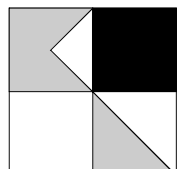
von 6⁰⁰ bis 20⁰⁰ Uhr [Kfz/14h]



STADT KARLSRUHE
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
REALLABOR KARLSTRASSE

10.1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

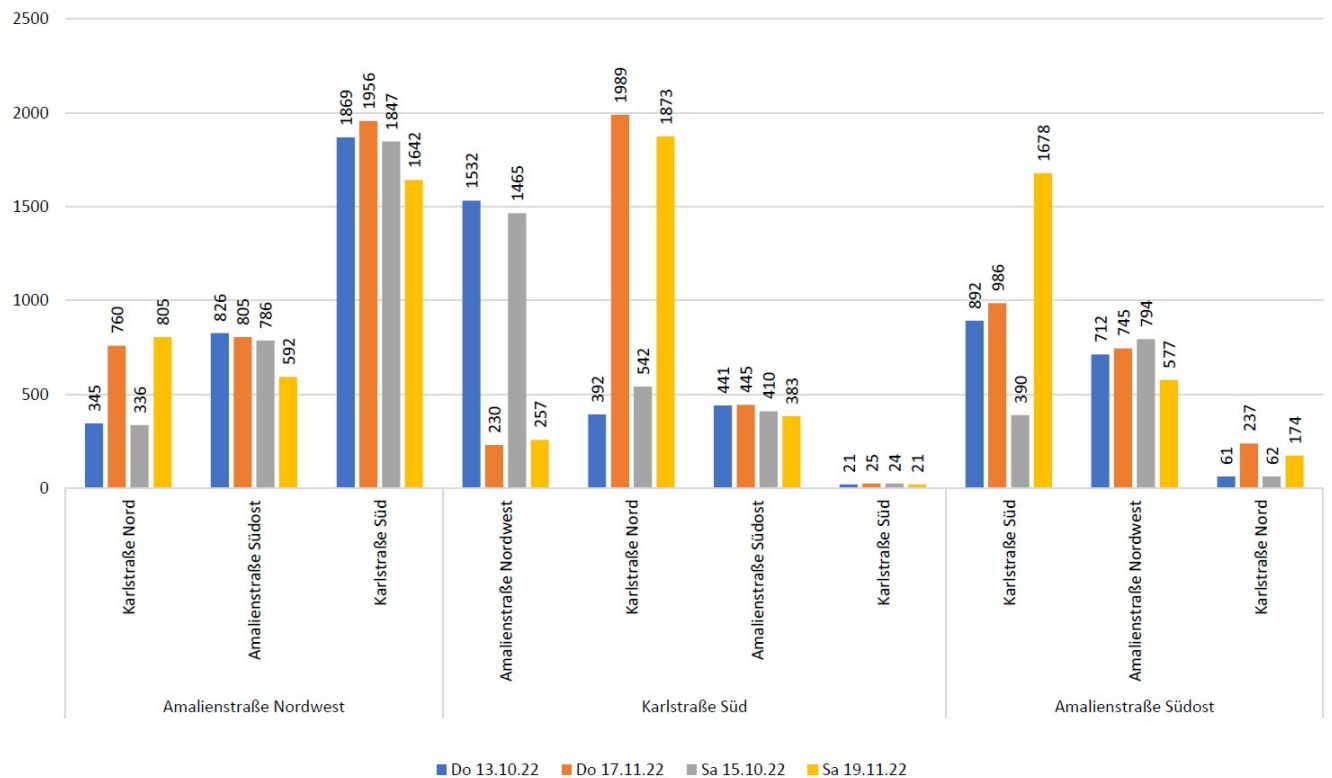


VERKEHRSANALYSE

Vergleich Verkehrserhebungen

von 6⁰⁰ bis 20⁰⁰ Uhr [Kfz/14h]

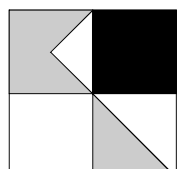
K02 Karlstraße / Amalienstraße



STADT KARLSRUHE
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
REALLABOR KARLSTRASSE

10.2

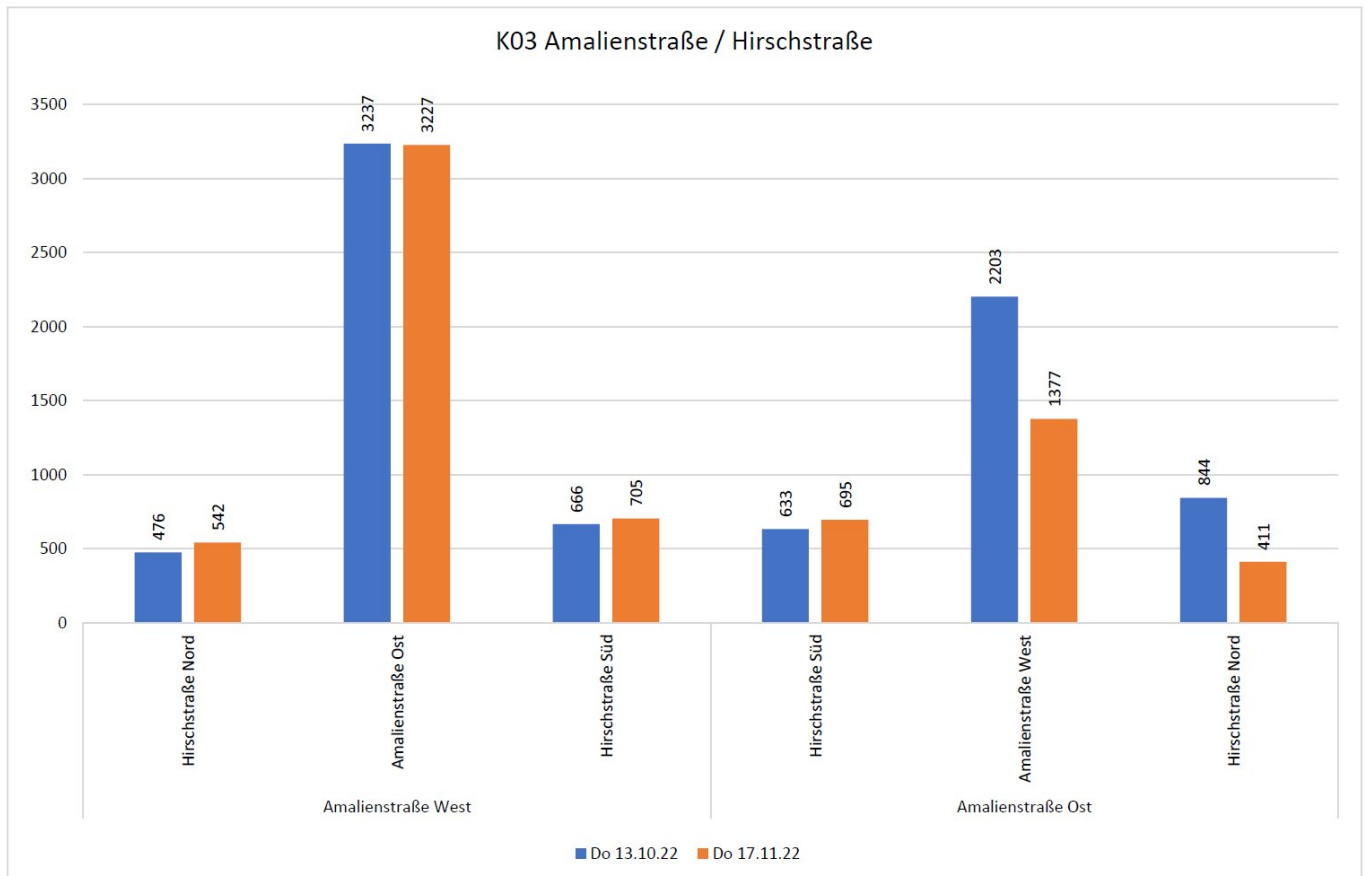
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



VERKEHRSANALYSE

Vergleich Verkehrserhebungen

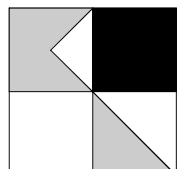
von 6⁰⁰ bis 20⁰⁰ Uhr [Kfz/14h]



STADT KARLSRUHE
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
REALLABOR KARLSTRASSE

10.3

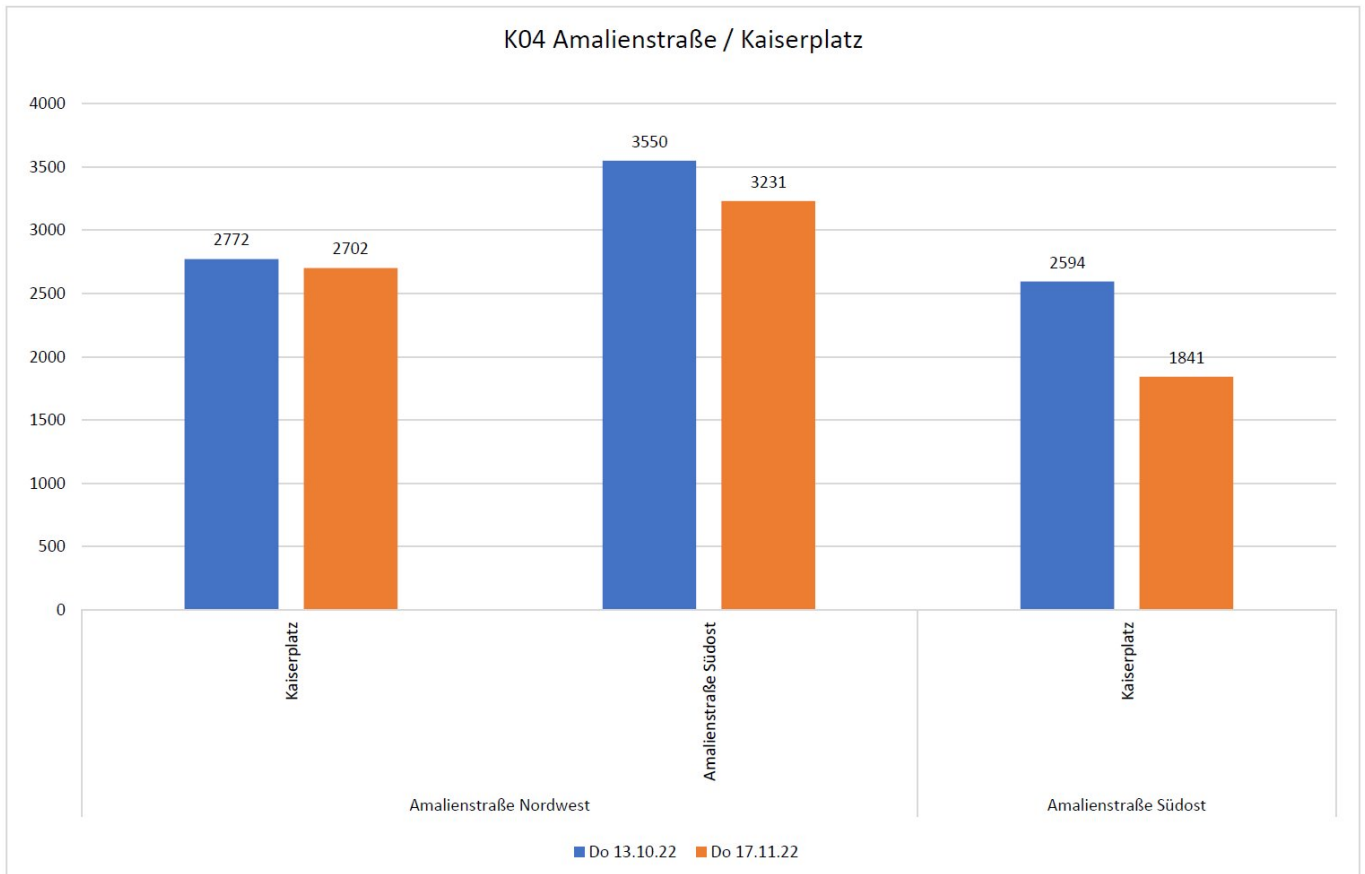
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



VERKEHRSANALYSE

Vergleich Verkehrserhebungen

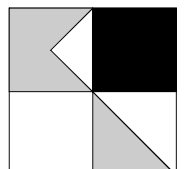
von 6⁰⁰ bis 20⁰⁰ Uhr [Kfz/14h]



STADT KARLSRUHE
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
REALLABOR KARLSTRASSE

10.4

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

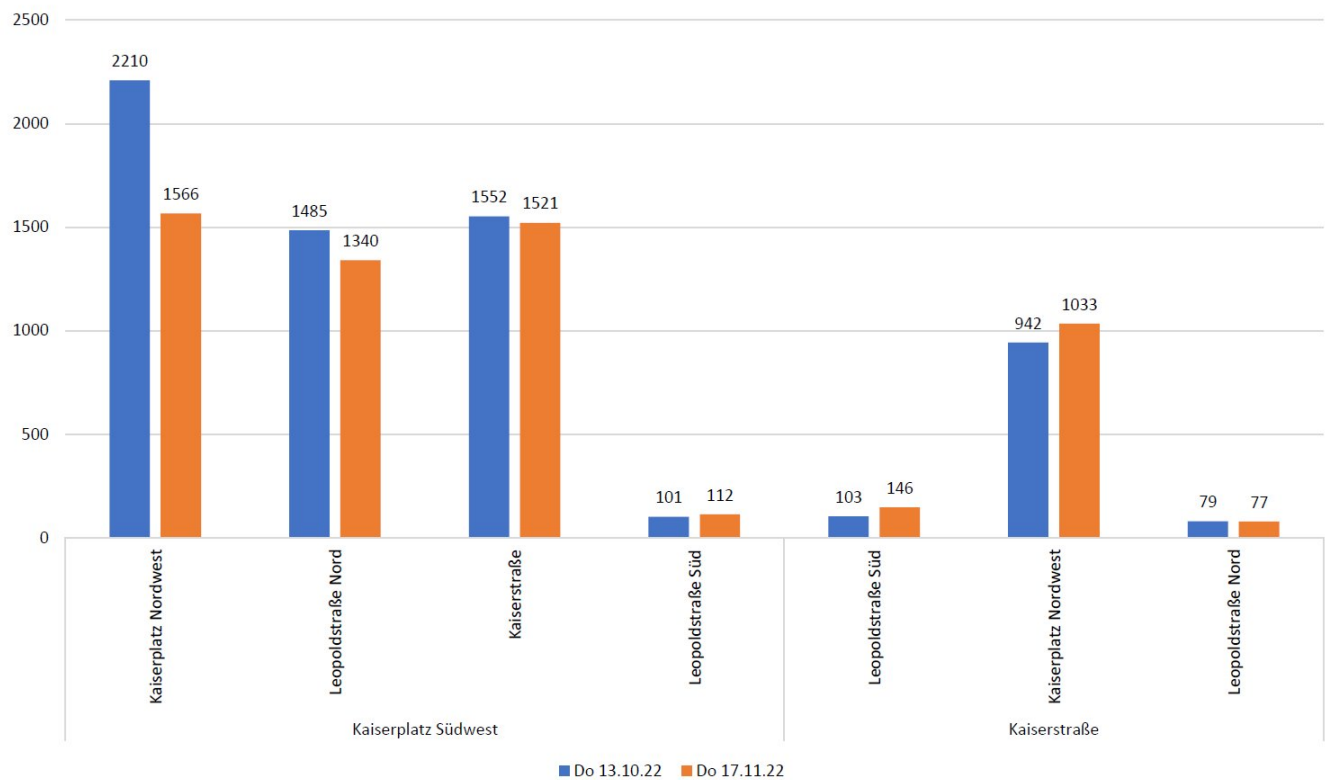


VERKEHRSANALYSE

Vergleich Verkehrserhebungen

von 6⁰⁰ bis 20⁰⁰ Uhr [Kfz/14h]

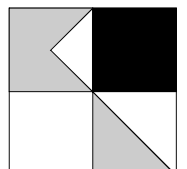
K05 Kaiserstraße / Leopoldstraße / Kaiserplatz



STADT KARLSRUHE
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
REALLABOR KARLSTRASSE

10.5

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

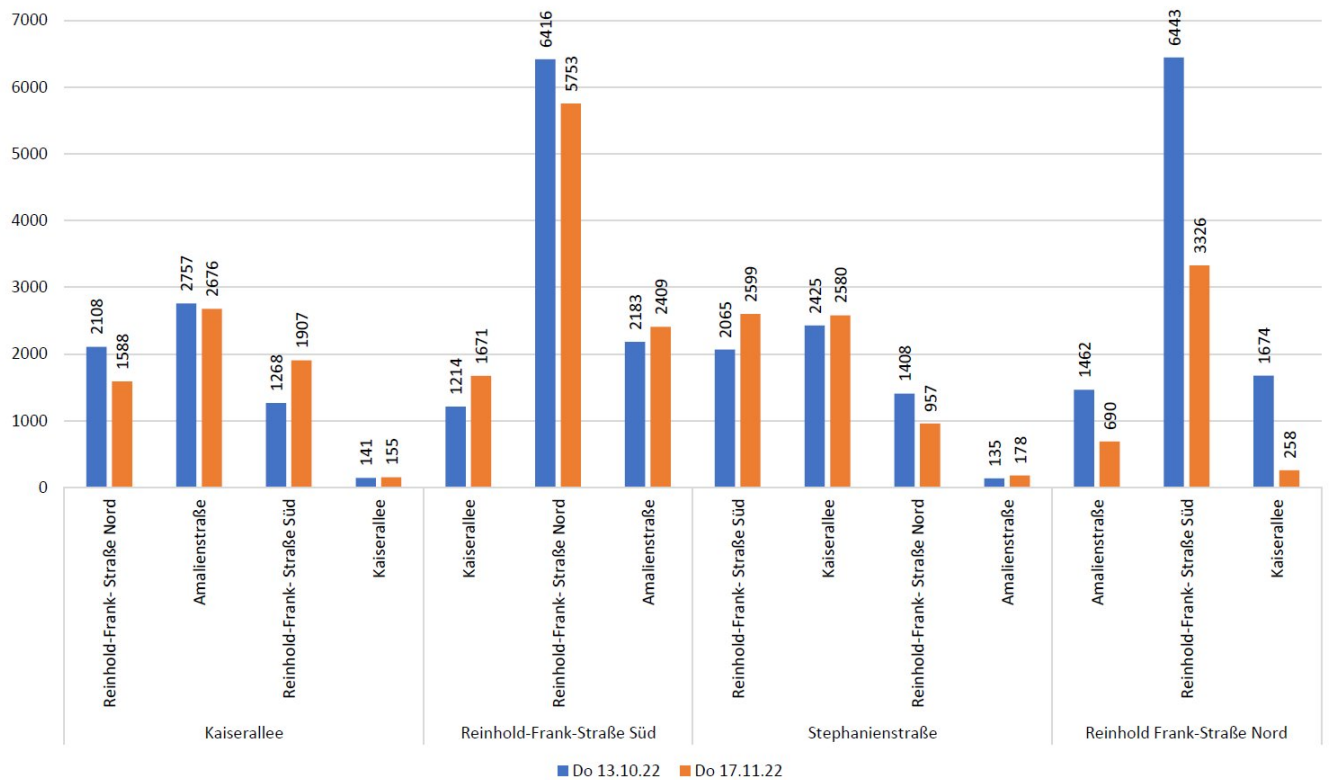


VERKEHRSANALYSE

Vergleich Verkehrserhebungen

von 6⁰⁰ bis 20⁰⁰ Uhr [Kfz/14h]

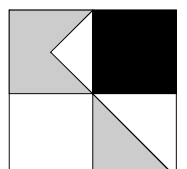
K06 Kaiserallee / Rheinhold-Frank-Straße / Stephaniensstraße / Amalienstraße



STADT KARLSRUHE
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
REALLABOR KARLSTRASSE

10.6

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

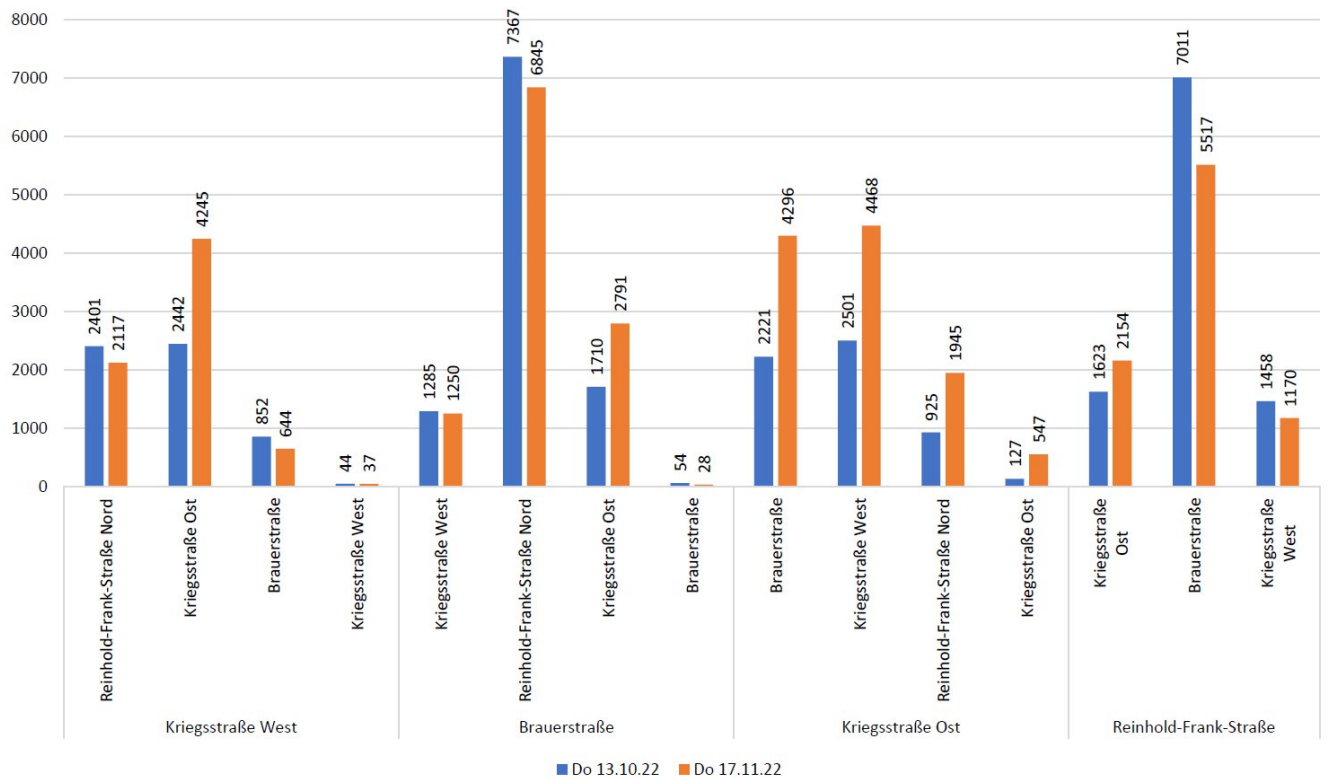


VERKEHRSANALYSE

Vergleich Verkehrserhebungen

von 6⁰⁰ bis 20⁰⁰ Uhr [Kfz/14h]

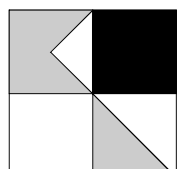
K07 Kriegsstraße / Rheinhold-Frank-Straße / Brauerstraße



STADT KARLSRUHE
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
REALLABOR KARLSTRASSE

10.7

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

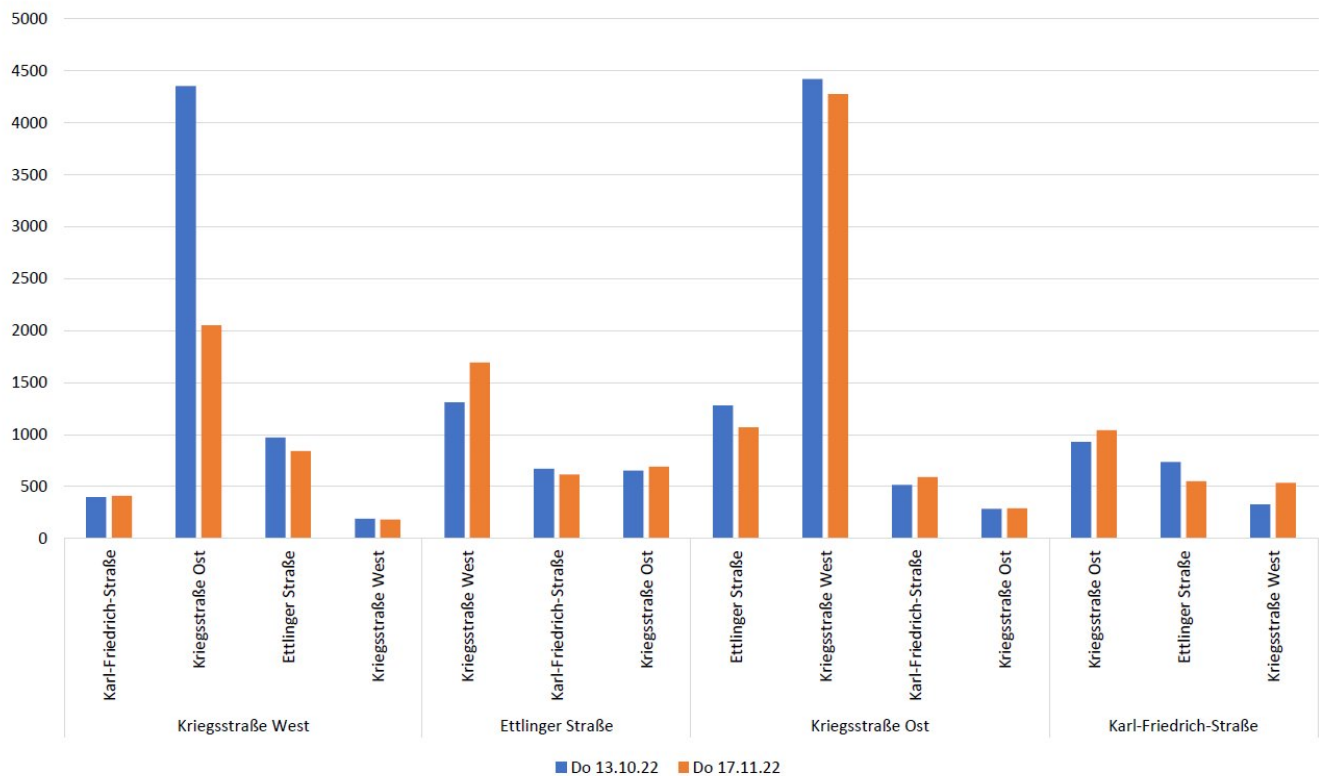


VERKEHRSANALYSE

Vergleich Verkehrserhebungen

von 6⁰⁰ bis 20⁰⁰ Uhr [Kfz/14h]

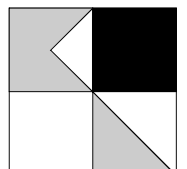
K08 Kriegsstraße / Ettlinger Straße / Karl-Friedrich-Straße



STADT KARLSRUHE
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
REALLABOR KARLSTRASSE

10.8

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

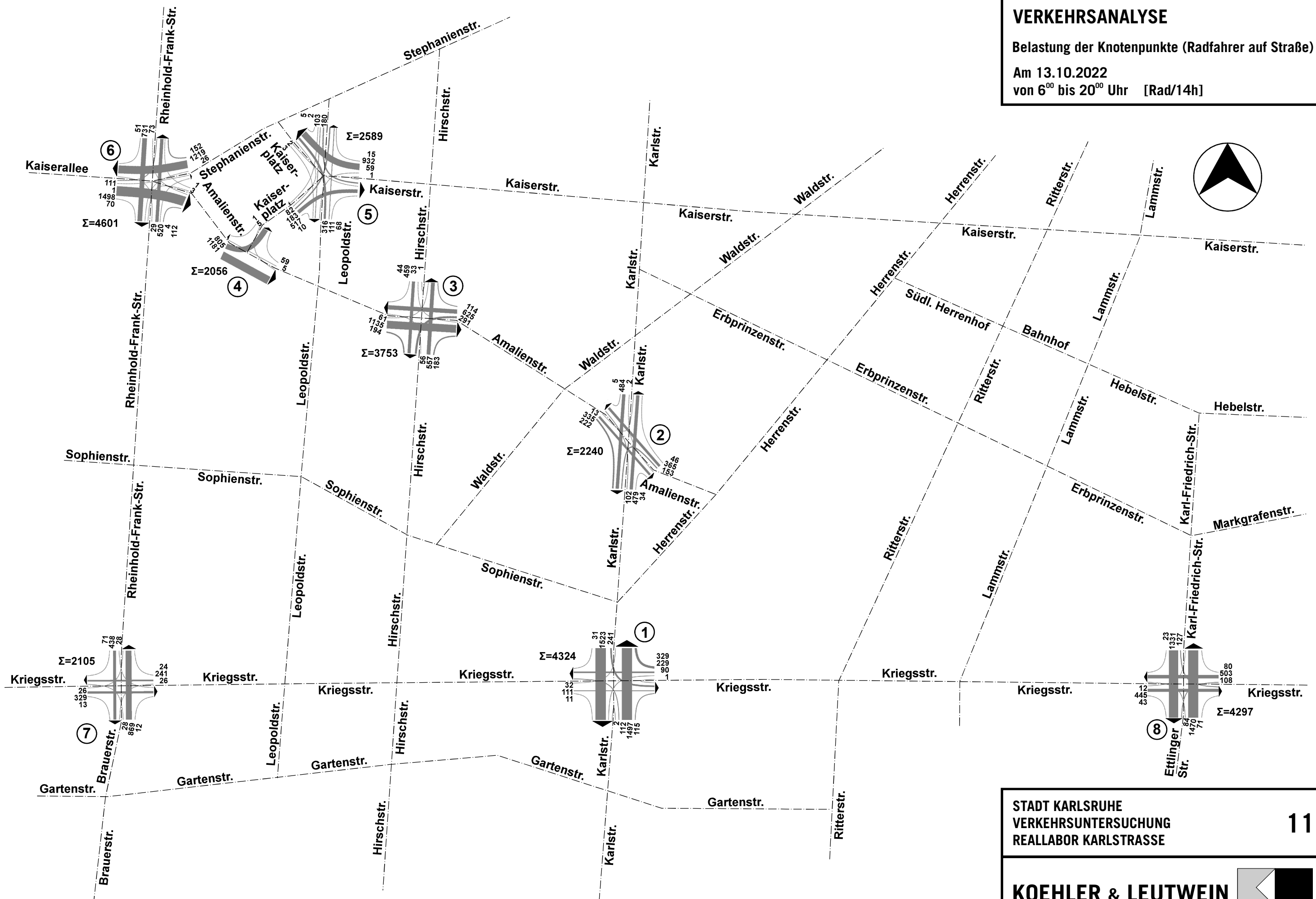
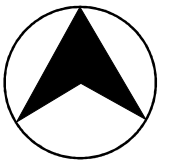


VERKEHRSANALYSE

Belastung der Knotenpunkte (Radfahrer auf Straße)

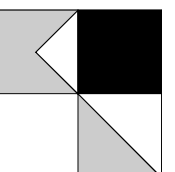
Am 13.10.2022

von 6⁰⁰ bis 20⁰⁰ Uhr [Rad/14h]



STADT KARLSRUHE
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
REALLABOR KARLSTRASSE

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

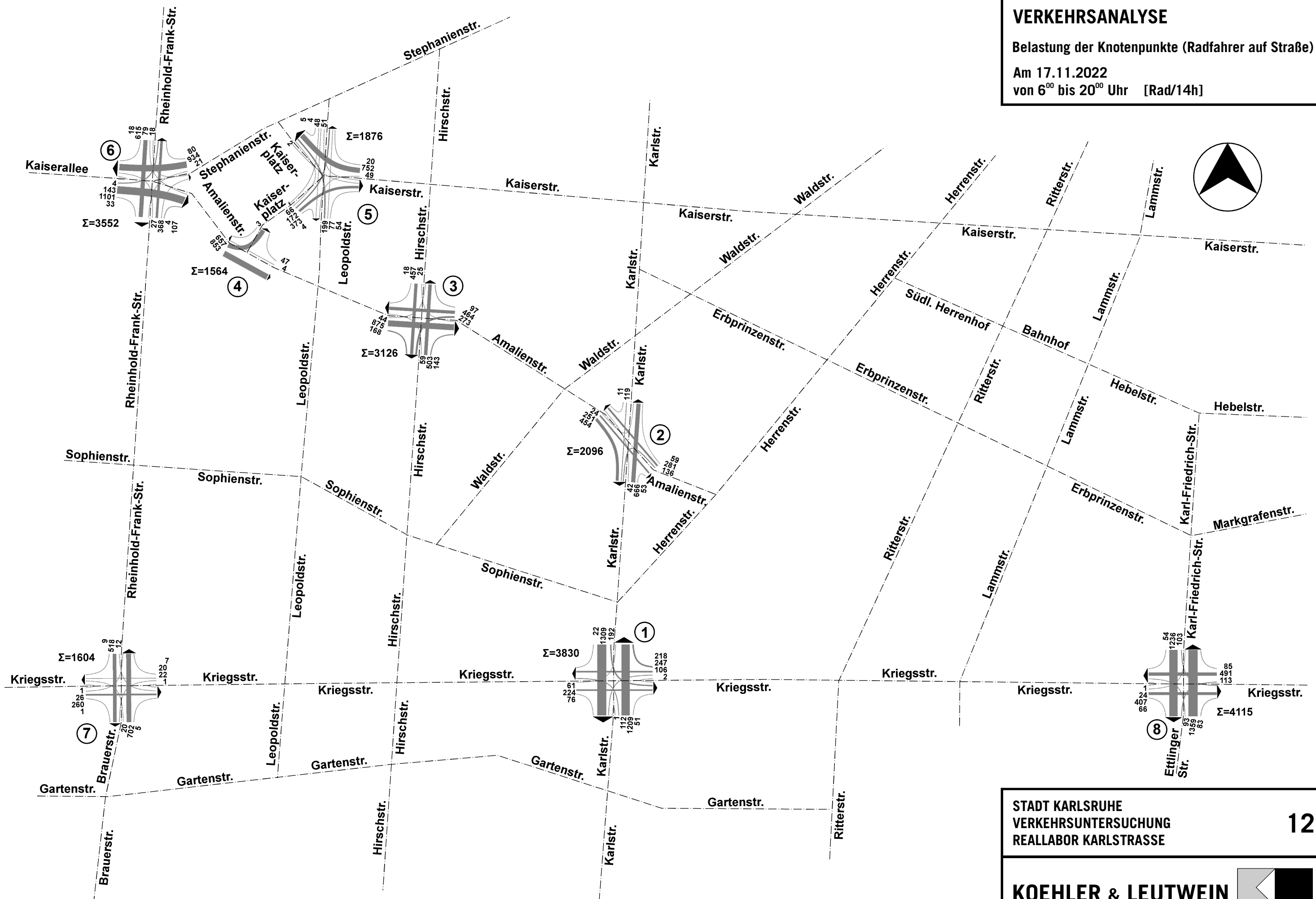
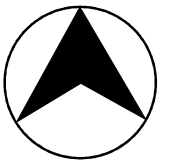


VERKEHRSANALYSE

Belastung der Knotenpunkte (Radfahrer auf Straße)

Am 17.11.2022

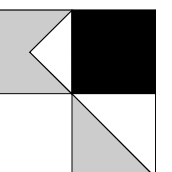
von 6⁰⁰ bis 20⁰⁰ Uhr [Rad/14h]



STADT KARLSRUHE
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
REALLABOR KARLSTRASSE

12

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

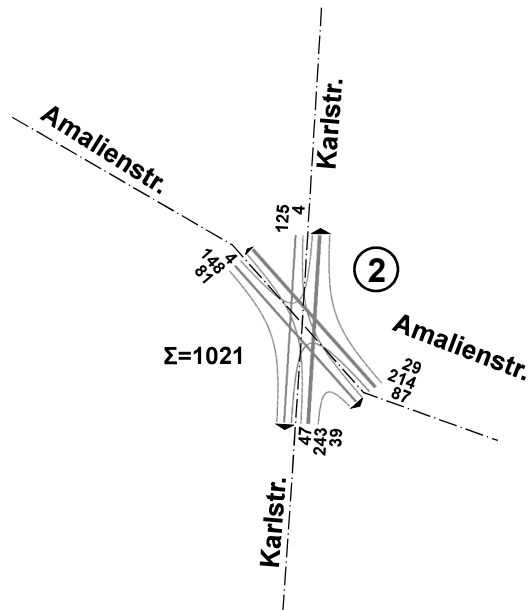




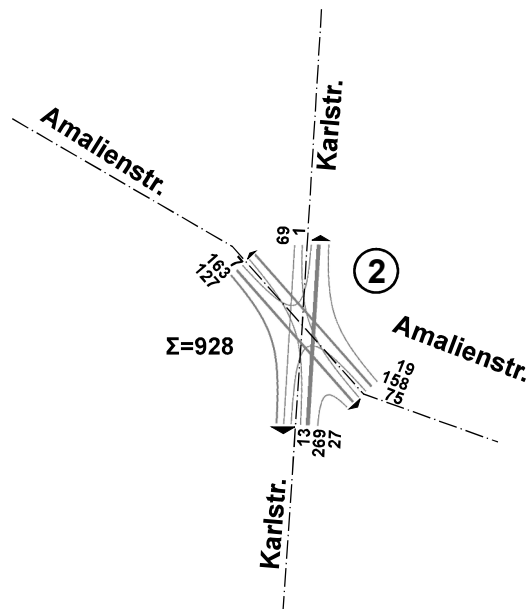
VERKEHRSANALYSE

Belastung des Knotenpunktes (Radfahrer auf Straße)
von 6⁰⁰ bis 20⁰⁰ Uhr [Rad/14h]

Am 15.10.2022 (Samstag)



Am 19.11.2022 (Samstag)



STADT KARLSRUHE
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
REALLABOR KARLSTRASSE

13

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

