

Vorlage		Vorlage-Nr: FB 61/0465/WP18
Federführende Dienststelle: FB 61 - Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Mobilitätsinfrastruktur		Status: öffentlich
Beteiligte Dienststelle/n:		Datum: 11.08.2022
		Verfasser/in:
Staus auf dem Aachener Stadtgebiet – Schwerpunkte und Gegenmaßnahmen		
Ziele:		
Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
01.09.2022	Mobilitätsausschuss	Kenntnisnahme

Beschlussvorschlag:

Der Mobilitätsausschuss nimmt die Ausführungen der Verwaltung zur Kenntnis.

Finanzielle Auswirkungen

	JA	NEIN	
		X	

Investive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Gesamt- bedarf (alt)	Gesamt- bedarf (neu)
	Einzahlungen	0	0	0	0	0
Auszahlungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
<i>+ Verbesserung / - Verschlechterung</i>	0		0			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

konsumtive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Folge- kosten (alt)	Folge- kosten (neu)
	Ertrag	0	0	0	0	0
Personal-/ Sachaufwand	0	0	0	0	0	0
Abschreibungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
<i>+ Verbesserung / - Verschlechterung</i>	0		0			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

Weitere Erläuterungen (bei Bedarf):

Klimarelevanz

Bedeutung der Maßnahme für den Klimaschutz/Bedeutung der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung (in den freien Feldern ankreuzen)

Zur Relevanz der Maßnahme für den Klimaschutz

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
X			

Der Effekt auf die CO₂-Emissionen ist:

<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>groß</i>	<i>nicht ermittelbar</i>

Zur Relevanz der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
X			

Größenordnung der Effekte

Wenn quantitative Auswirkungen ermittelbar sind, sind die Felder entsprechend anzukreuzen.

Die **CO₂-Einsparung** durch die Maßnahme ist (bei positiven Maßnahmen):

- gering unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
- mittel 80 t bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
- groß mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Die **Erhöhung der CO₂-Emissionen** durch die Maßnahme ist (bei negativen Maßnahmen):

- gering unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
- mittel 80 bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
- groß mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Eine Kompensation der zusätzlich entstehenden CO₂-Emissionen erfolgt:

- vollständig
- überwiegend (50% - 99%)
- teilweise (1% - 49 %)
- nicht
- nicht bekannt

Erläuterungen:

Anlass

Die Fraktion der SPD im Rat der Stadt Aachen hat die Verwaltung mit dem in Anlage 1 beigefügten Antrag beauftragt, anhand der Daten der Studie zum TomTom Traffic Index 2021 das Staugeschehen auf dem Aachener Stadtgebiet zu untersuchen. Es ist zu evaluieren, welche Strecken besonders betroffen sind, welche Gründe dafür vorliegen und welche Gegenmaßnahmen eingeleitet werden können. In der Sitzung des Mobilitätsausschusses am 17.03.2022 wurden im Rahmen einer mündlichen Präsentation bereits die Methodik und Ergebnisse der Studie vorgestellt sowie das weitere Vorgehen zur Analyse des Staugeschehens in Aachen angekündigt.

Der Kartierungsdienstleister TomTom hat den Straßenverkehr in 404 Städten weltweit untersucht und die Ergebnisse in der Studie „TomTom Traffic Index 2021“ veröffentlicht. In Deutschland hat TomTom insgesamt 27 Städte im Detail analysiert. Die Stadt Aachen wurde zum ersten Mal in den aktuellen Traffic Index aufgenommen. Laut TomTom liegt Aachen hinsichtlich des Stauniveaus deutschlandweit auf Platz vier, hinter Hamburg, Wiesbaden und Berlin, und weltweit auf Platz 101 (Ergebnisse abrufbar unter https://www.tomtom.com/en_gb/traffic-index/).

TomTom legt der oben zitierten Auswertung sogenannte „Floating Car Data“ (FCD) zugrunde. Diese Daten werden aus Fahrzeugen heraus generiert, die aktuell am Verkehrsgeschehen teilnehmen, z.B. aus mobilen, fest verbauten Navigationsgeräten, Mobiltelefonen oder Navigations-Apps. Die Stadt Aachen hat 2020 eine Lizenz zur Auswertung dieser Daten erworben (Analysetool TomTom Move) und kann auf Basis dieser Daten eigene Auswertungen durchführen.

Über den TomTom Traffic Index

Auf stark belasteten Strecken kommt es vor allem im Berufsverkehr zu Verzögerungen, wodurch sich die Reisezeit verlängert. Die im Jahresdurchschnitt zusätzlich entstehende Reisezeit gibt TomTom mit Hilfe einer Prozentzahl an, dem Traffic Index. TomTom definiert den Traffic Index wie folgt:

„Ein Stauniveau von 28 % bedeutet, dass die Reisezeit durchschnittlich 28 % länger ist als unter nicht überlasteten Bedingungen. Das bedeutet, dass eine 30-minütige Fahrt bei freiem Verkehrsfluss 8 Minuten länger dauert, wenn das Stauniveau bei 28 % liegt.“ (aus dem Englischen übersetzt)

Der Traffic Index gibt das durchschnittliche Stauniveau (Congestion Level) in der Stadt Aachen an und liegt laut TomTom bei 28 Prozent. Das stündliche Stauniveau in Aachen differenziert nach Wochentagen und Monaten wird ebenfalls angegeben und kann unter

https://www.tomtom.com/en_gb/traffic-index/aachen-traffic/ eingesehen und mit den Vorjahren verglichen werden. In Aachen ist die Verkehrsbelastung während der morgendlichen und abendlichen Spitzenstunde besonders hoch: Das Stauniveau liegt morgens (7:00 bis 8:00 Uhr) im Durchschnitt bei 39 Prozent, abends (16:00 bis 17:00 Uhr) bei 48 Prozent. Das bedeutet, dass eine 30-minütige Fahrt aufgrund der Verkehrssituation durchschnittlich acht Minuten, am Morgen zwölf Minuten und am Abend 14,4 Minuten länger dauert als bei freiem Verkehrsfluss. Ein freier Verkehrsfluss (Stauniveau = 0 Prozent) herrscht in Aachen freitags zwischen 02:00 und 04:00 Uhr, samstags zwischen 02:00 und 06:00 Uhr und sonntags zwischen 04:00 und 06:00 Uhr. Da keine näheren Informationen von

TomTom vorliegen, kann vermutet werden, dass die Reisezeit, die ein Kfz zu diesen Zeiten benötigt, in der Berechnung des Traffic Index (bzw. des stündlichen Stauniveaus) als Vergleichswert angesetzt wird.

Das Stauniveau wird als prozentuale Überschreitung des Vergleichswertes (hier: nächtliche Reisezeit ohne Stau) angegeben. Insgesamt ist das Stauniveau stark abhängig von der Reisezeit, die in der Berechnung als Vergleichswert angesetzt wird: Das Stauniveau fällt umso höher aus, wenn die Reisezeit nachts deutlich kürzer ist als tagsüber.

In der Stadt Aachen sind im Vergleich zu anderen Städten etwa 65 Prozent der Lichtsignalanlagen in der Nacht abgeschaltet, sodass Wartezeiten wegfallen und die Reisezeiten deutlich kürzer sind als am Tag. Unter den 27 deutschen Städten, die in das TomTom-Ranking einbezogen wurden, ist Aachen zudem die einwohnerschwächste. Kleinere Städte haben im Vergleich zu größeren Städten nachts ein weniger starkes Kfz-Verkehrsaufkommen. Dies begünstigt wiederum höhere Geschwindigkeiten und kürzere Reisezeiten in der Nacht. Bei geringem Verkehrsaufkommen kann vermehrt mit Verkehrsverstößen wie Geschwindigkeitsüberschreitungen und Rotlichtfahrten gerechnet werden. Auch dieser Faktor sorgt dafür, dass die Reisezeitdifferenzen zwischen „nächtlicher Reisezeit ohne Stau“ und „Tagesverkehr mit Stau“ prozentual größer ausfallen.

Die Methodik zum Traffic Index wurde im Jahr 2020 bereits durch die Stadt Kassel in Frage gestellt (siehe Artikel unter <https://www.presse-service.de/public/Single.aspx?iid=1036737>). Dabei wurde insbesondere auf die Interpretation des Städte-Rankings verwiesen: Mit dem veröffentlichten TomTom Traffic Index wird ein Wert ermittelt, der wenig geeignet ist, das Staugeschehen mehrerer Städte miteinander zu vergleichen. Es wird lediglich bewertet, wie stark die relative Differenz der Reisezeiten im Vergleich zwischen Normalverkehr und gestörtem Verkehr für jede einzelne Stadt individuell ist. Es werden z.B. keine Aussagen zum Vergleich der durchschnittlichen Reisegeschwindigkeiten zwischen den Städten, zur Häufigkeit oder zeitlichen Dauer von Stauereignissen im Städtevergleich, zur räumlichen Ausdehnung von Stauereignissen im Städtevergleich oder zur Anzahl der betroffenen Fahrzeuge im Städtevergleich getroffen.

Für die Stadt Aachen wird von TomTom zudem nicht darüber informiert, welche Straßenabschnitte in der Analyse betrachtet wurden und welche Straßen im Ergebnis mehr belastet sind als andere. Weiterhin kann TomTom keine Aussage zu absoluten Verkehrsmengen machen, weil das technische Prinzip (Floating Car Data) keine Zählwerte liefert. Welche Verkehrsmenge an der Datenerhebung in Aachen beteiligt wurde, bleibt offen.

Durch die Verwaltung wurden seit der Veröffentlichung der Studie einige Versuche unternommen, an den kommunalen Ansprechpartner von TomTom heranzutreten und methodische Fragen zu klären. Bis heute hat TomTom keine Rückmeldung gegeben. Daher werden die Werte und Aussagen der TomTom Traffic Index Studie geprüft und mit eigenen Erhebungen verglichen.

Analyse des Staugeschehens im Aachener Stadtgebiet

Über das Analysetool TomTom Move wurden im ersten Schritt die Reisezeiten von einzelnen Stadtbezirken Aachens (Brand, Haaren, Richterich, Walheim, Eilendorf, Preuswald, Vaalserquartier und Berensberg) in die Innenstadt (und umgekehrt) ermittelt. Es wurden jeweils die durchschnittlichen Reisezeiten in 2021 für die Zeiträume 0:00 bis 1:00 Uhr (Nacht), 7:00 bis 8:00 Uhr (Stauspitze am

Morgen), 16:00 bis 17:00 (Stauspitze am Nachmittag) und 10:00 bis 11:00 Uhr (Stau arme „Normalverkehrszeit“) ermittelt. Die Reisezeiten sind den folgenden Tabellen 1 (Reisezeiten stadteinwärts) und 2 (Reisezeiten stadtauswärts) zu entnehmen.

Tabelle 1: Reisezeiten stadteinwärts

Strecke	Reisezeiten [min]			
	0-1 Uhr	10-11 Uhr	7-8 Uhr	16-17 Uhr
Brand – Alleenring (über Trierer Str.)	10,1	12,1	14,0	15,1
Haaren – Alleenring (über Jülicher Str.)	5,7	7,7	8,5	8,9
Richerich – Alleenring (über Roermonder Str.)	5,4	7,2	7,4	7,6
Walheim – Alleenring (über Aachener Str.)	14,1	17,0	19,3	17,8
Eilendorf – Alleenring (über Breslauer Str.)	9,0	11,8	13,3	14,1
Preuswald – Alleenring (über Lütticher Str.)	5,8	8,3	9,5	8,4
Vaalsenquartier – Alleenring (über Vaalser Str.)	5,6	7,4	7,1	8,5
Berensberg – Alleenring (über Soerser Weg)	4,9	7,1	7,6	7,1

Tabelle 2: Reisezeiten stadtauswärts

Strecke	Reisezeiten [min]			
	0-1 Uhr	10-11 Uhr	7-8 Uhr	16-17 Uhr
Alleenring – Brand	9,5	14,5	13,9	16,0
Alleenring – Haaren	5,3	7,1	7,1	9,3
Alleenring – Richerich	5,0	6,8	7,0	7,0
Alleenring – Walheim	13,0	16,5	17,8	17,2
Alleenring – Eilendorf	8,4	12,2	11,6	13,1
Alleenring – Preuswald	5,5	7,7	8,2	7,8
Alleenring – Vaalsenquartier	5,5	7,6	7,1	7,6
Alleenring – Berensberg	4,5	5,7	6,0	5,8

Insgesamt kann festgestellt werden, dass die Stauspitzen am Morgen (7:00 bis 8:00 Uhr) und am Nachmittag (16:00 bis 17:00 Uhr) nur geringe absolute Zeitverluste im Vergleich zur Normalverkehrszeit (10:00 bis 11:00 Uhr) aufweisen (< 2 Minuten Zeitverluste je Strecke). Ausnahmen stellen die Strecken Brand – Alleenring (Zeitverlust von 3 Minuten), Eilendorf – Alleenring (Zeitverlust

von 2,3 Minuten), Walheim – Alleenring (Zeitverlust von 2,3 Minuten) sowie Alleenring – Haaren (Zeitverlust von 2,2 Minuten) dar.

Auf den Strecken Alleenring – Brand, Alleenring – Eilendorf sowie Alleenring – Vaalserquartier wird während der Spitzenstunde am Morgen (7:00 und 8:00 Uhr) im Durchschnitt weniger Zeit benötigt als zur Normalverkehrszeit (10:00 bis 11:00 Uhr). Der Grund hierfür liegt vermutlich darin, dass bis 11:30 Uhr eine Grüne Welle geschaltet wird, die den stadteinwärtigen Verkehr begünstigt. Die gute Koordinierung der Lichtsignalanlagen für den stadteinwärtigen Verkehr geht auf Kosten der Gegenrichtung (stadtauswärtiger Verkehr). Nach 10:00 Uhr ist der stadtauswärtige Verkehr stärker als in der Morgenspitze. Dadurch entstehen leichte Zeitverluste (< 1 Minute).

Die nächtlichen Reisezeiten (0:00 bis 1:00 Uhr) sind im Vergleich zu den beiden Spitzenstunden bis zu sechs Minuten kürzer. Während der Spitzenstunde am Morgen (7:00 bis 8:00 Uhr) wird durchschnittlich 3 Minuten mehr Reisezeit benötigt als in der Nacht. Während der Spitzenstunde am Nachmittag (16:00 bis 17:00 Uhr) sind es durchschnittlich 3,4 Minuten.

Auf Basis der ermittelten Reisezeiten wurden im zweiten Schritt für die morgendliche (7:00 bis 8:00 Uhr) und abendliche Spitzenstunde (16:00 bis 17:00 Uhr) das Stauniveau bzw. die relativen Zeitverluste berechnet (vgl. Anlagen 2 und 3). Aus den oben genannten Gründen ist zur Beurteilung der Stausituation in Aachen die Reisezeit in der Nacht (0:00 bis 1:00 Uhr) nicht geeignet. Sinnvoller zur Identifizierung von Stau ist ein Vergleich der Spitzenstunden mit der Normalverkehrszeit (10:00 bis 11:00 Uhr), die in der Berechnung somit als Vergleichswert angesetzt wurde.

Auf den Strecken, die von den Stadtbezirken in die Innenstadt führen (stadteinwärts, vgl. Anlage 2), liegt das Stauniveau am Morgen (7:00 bis 8:00 Uhr) bei durchschnittlich 9,1 %, am Nachmittag (16:00 bis 17:00 Uhr) bei durchschnittlich 10,8 %.

Stadtauswärts (vgl. Anlage 3) liegt das Stauniveau für die morgendliche Spitzenstunde bei durchschnittlich 0,9 % und für die nachmittägliche Spitzenstunde bei durchschnittlich 7,4 %. Die Ergebnisse unterscheiden sich deutlich von den von TomTom veröffentlichten Daten (siehe oben). Ein vergleichsweise hohes Stauniveau ist jeweils für die nachmittägliche Spitzenstunde (16:00 und 17:00 Uhr) auf den Strecken Brand – Alleenring (24,8 %) sowie Alleenring – Haaren (31,0 %) festzustellen.

Fazit und Ausblick

Insgesamt ist eine sinnvolle Interpretation der in der TomTom Studie veröffentlichten Ergebnisse (Traffic Index und Stauniveaus) nicht möglich. Zum einen liegt keine eindeutige und transparente Erläuterung zur Berechnungsmethodik des Traffic Index vor (dahingehend war bislang keine Klärung mit TomTom möglich). Zum anderen weist der Traffic Index bzw. das Stauniveau eine starke Abhängigkeit vom angesetzten Vergleichswert auf. Wird die nächtliche Reisezeit in der Berechnung als Vergleichswert angesetzt, sind die Zeitverluste gegenüber den Spitzenstunden deutlich höher, da – insbesondere in der Stadt Aachen – nachts deutlich kürzere Reisezeiten als tagsüber möglich sind. Sinnvoller erscheint es, die Reisezeit zwischen 10:00 und 11:00 Uhr als Vergleichswert heranzuziehen.

Im Zuge der Untersuchung des Staugeschehens auf dem Aachener Stadtgebiet wurde eine Auswahl an Strecken aus verschiedenen Stadtbezirken in die Innenstadt betrachtet. Mit der hier gewählten Methodik (Vergleich der Reisezeit in den Spitzenstunden mit der Reisezeit zwischen 10:00 und 11:00

Uhr) wurden nur geringe absolute und relative Zeitverluste festgestellt. Es gibt einzelne Ausnahmen, die näher geprüft werden.

Die Verwaltung ist mithilfe des Analysetools TomTom Move in der Lage zu überprüfen, ob durch Anpassung der Lichtsignalanlagen auf den analysierten Strecken eine Optimierung des Verkehrsflusses (Reduzierung der Reisezeiten) erreicht wurde.

TomTom Move wird in Aachen seit der Beschaffung in 2020 regelmäßig zur Stau- und Wirkungsanalyse eingesetzt.

Anlage/n:

1. Tagesordnungsantrag SPD AT 121A/21 vom 10.02.2022
2. Stauniveaus der Spitzenstunden Stadteinwärts
3. Stauniveaus der Spitzenstunden Stadtauswärts