

**Verkehrsberuhigung
Wien 1., Innere Stadt**

**Machbarkeitsuntersuchung
Zufahrtsregelungsmodell**

Endbericht | Langfassung

Wien, 8. November 2022

**TRAFFIX®**

TRAFFIX Verkehrsplanung GmbH
A - 1120 Wien, Zeleborgasse 5/4
T: +43 (0) 1 - 586 41 81, F: DW 10
terminal@traffix.co.at | www.traffix.co.at

Bezirksvorstehung des 1. Wiener Gemeindebezirkes

Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 18

Verkehrsberuhigung Wien 1., Innere Stadt

Machbarkeitsuntersuchung Zufahrtsregelungsmodell

Endbericht | Langfassung

Auftraggeber: Bezirksvorstehung des 1. Wiener Gemeindebezirkes
1010 Wien, Wipplingerstraße 6-8

Magistrat der Stadt Wien - Magistratsabteilung 18
1082 Wien, Rathausstraße 14-16

Auftragnehmer: TRAFFIX Verkehrsplanung GmbH
1120 Wien, Zeleborgasse 5/4
Tel.: +43 1 586 41 81, Fax: +43 1 586 41 81-10
E-Mail: terminal@traffix.co.at

Bearbeitungsteam: Bernhard Fürst, Mag. (Projektleitung)
Pia Toth, Dipl.-Ing.
Alexander Gaug, Mag.
Oswald Thaller, Dipl.-Ing. Dr.
Michael Schumich, Dipl.-Ing.
Andreas Käfer, Dipl.-Ing. (Koordination)

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
EXECUTIVE SUMMARY.....	6
1 AUSGANGSLAGE UND AUFGABENSTELLUNG	9
2 UNTERSUCHUNGSAUFBAU	10
3 GENERELLE RAHMENBEDINGUNGEN UND ANFORDERUNGEN AN DIE FUNKTIONALITÄT	12
4 SYSTEMANALYSE GOOD-PRACTICE-BEISPIELE.....	13
4.1 Allgemeine Systemübersicht	13
4.2 Überblick über Zufahrtsbeschränkungssysteme in europäischen Städten	14
4.3 Ausgewählte Städte.....	14
4.3.1 Turin.....	16
4.3.2 Rom	17
4.3.3 Bologna.....	18
4.3.4 Gent	19
4.3.5 Nantes	20
4.3.6 Groningen.....	21
4.3.7 Ljubljana.....	22
4.3.8 Salzburg.....	23
4.3.9 Alicante.....	24
4.3.10 Dubrovnik.....	25
4.3.11 Oslo.....	26
4.3.12 Bergen.....	27
4.3.13 London	27
4.4 Resümee	28
5 VERKEHRSORGANISATION.....	29
5.1 Verkehrsorganisation im Bestand	29
5.1.1 Verkehrsberuhigte Bereiche	29

5.1.2	Öffentlicher Verkehr	30
5.1.3	Verkehrsorganisation.....	30
5.1.4	Ruhender Verkehr.....	31
5.2	Verkehrsorganisatorisches Konzept.....	31
5.2.1	Ein-/Ausfahrten.....	31
5.2.2	Gate-Standorte.....	33
5.3	Begleitmaßnahme Garagenleitsystem	33
6	FUNKTIONSKONZEPT UND PROZESSE.....	34
6.1	Systemkomponenten und Akteure.....	34
6.2	Funktionskonzept Fotokamera-Gates	35
6.3	Funktionskonzept Ein- und Ausfahrt	38
6.4	Funktionskonzept Whitelist-Handling	43
6.5	Funktionskonzept Enforcement.....	45
6.6	Funktionskonzept Qualitätssicherung	46
7	RECHTLICHE BEURTEILUNG.....	48
7.1	Rechtliche Grundlagen	48
7.2	Datenschutz	49
7.3	Verfahren und Abläufe	50
7.4	Internationale Vollstreckung	51
7.4.1	Rahmenbeschluss des EU-Rates.....	51
7.4.2	Vollstreckung österreichischer Entscheidungen in einem anderen Mitgliedstaat	52
7.5	Abfrage aus Datenbanken	52
8	VERKEHRLICHE WIRKUNGEN.....	53
8.1	Datengerüst Bestands situation	53
8.2	Wirkungsabschätzung	56
9	GROBKOSTENSCHÄTZUNG	59
9.1	Investitionskosten (CAPEX)	60
9.2	Betriebskosten (OPEX)	60
10	UMSETZUNGSFAHRPLAN	62

10.1	Rollout-Plan.....	62
10.2	Funktionales Pflichtenheft.....	63
VERWENDETE ABKÜRZUNGEN		64
QUELLENVERZEICHNIS		66
ABBILDUNGSVERZEICHNIS		71
TABELLENVERZEICHNIS.....		72
ANHANG		73

EXECUTIVE SUMMARY

Hintergrund

Entsprechend dem Gesamtverkehrskonzept Wien Innere Stadt soll der Kfz-Verkehr im 1. Bezirk in Ergänzung zu den bereits durch die Parkraumbewirtschaftung erzielten Effekten zusätzlich reduziert werden, um die Lebens- und Aufenthaltsqualität im Bezirk zu steigern und mehr Flächen für aktive Mobilität und Begrünung bereitstellen zu können. Vor diesem Hintergrund werden seitens der Stadt Wien Möglichkeiten der Verkehrsberuhigung überlegt. Die im Rahmen des Gesamtverkehrskonzepts Wien Innere Stadt durchgeföhrte Variantenuntersuchung mehrerer potenzieller Parkraum- und Zufahrtsregelungsmodelle hat ergeben, dass aufgrund der mangelnden Wirksamkeit und/oder Kontrollierbarkeit anderer Alternativen ein elektronisches Zufahrtsregelungsmodell als die zweckmäßigste Lösung weiterverfolgt werden soll.

Rahmenbedingungen

Im Rahmen der vorliegenden Machbarkeitsuntersuchung wurde die technische und rechtliche Machbarkeit eines elektronischen, kamerabasierten Zufahrtsregelungsmodells untersucht sowie die Notwendigkeit für verkehrsorganisatorische Begleitmaßnahmen geprüft. Vor Ausarbeitung der Machbarkeitsuntersuchung wurden die folgenden generellen Rahmenbedingungen und Anforderungen an die Funktionalität abgesteckt: Die Zufahrtsregelung soll in Ergänzung zu den bestehenden Parkraumregelungen in Form eines elektronischen, kamerabasierten Systems erfolgen, wobei eine freie Ein- und Ausfahrt für die Zufahrt zu öffentlichen Garagen sowie für kurzzeitige Aufenthalte (insbesondere Holen und Bringen mobilitätseingeschränkter Personen) gewährleistet wird. Für definierte Berechtigungsgruppen soll es Ausnahmebewilligungen geben und Liefer- und Ladetätigkeiten sollen weiterhin gestattet sein. Als Begleitmaßnahme ist der Aufbau eines elektronischen Garagenleitsystems vorgesehen.

Inhalte der Machbarkeitsuntersuchung

Basis der Machbarkeitsuntersuchung war eine strukturierte Recherche in Bezug auf ausgewählte Städte, in denen vergleichbare Zufahrts-Regelungsmodelle im Einsatz sind (Good-Practice-Beispiele). Insgesamt wurden 13 europäische Städte in die Recherche einbezogen. In den weiteren Arbeitsschritten wurden nachstehende Punkte erarbeitet:

- Analyse der Verkehrsorganisation und verkehrsorganisatorisches Konzept
- Funktionskonzept: Hierbei wurden die grundsätzlichen Funktionskonzepte für das ausgearbeitete Zufahrtsregelungsmodell sowie der zugehörigen Prozessabläufe definiert (Systemkomponenten und Akteure, Funktionskonzept Kameragates,

Funktionskonzept Ein- und Ausfahrt, Funktionskonzept Whitelist Handling, Funktionskonzept Enforcement, Funktionskonzept Qualitätssicherung).

- Rechtliche Beurteilung
- Verkehrliche Wirkung: Um eine fundierte Aussage über die bei Einführung eines Zufahrtsregelungssystems zu erwartenden Effekte treffen zu können, wurde eine modellhafte Wirkungsabschätzung vorgenommen.
- Grobkostenschätzung: Eine näherungsweise Grobkostenschätzung für das untersuchte Zufahrtsregelungsmodell wurde differenziert nach Investitionskosten und laufenden Betriebskosten durchgeführt.
- Umsetzungsfahrplan: Ein Umsetzungsfahrplan für die potenzielle Implementierung eines Zufahrtsregelungsmodells für die Innenstadt wurde skizziert (Roll-out Plan und Pflichtenheft).

Ergebnisse

(Foto-)kamerabasierte Zufahrtsregelungssysteme in Innenstädten sind in Europa bereits weit verbreitet. Als relevantes Good-Practice Beispiel ist beispielsweise Turin anzuführen, wo sich ein vergleichbares Zufahrtsregelungsmodell bereits bewährt hat. Hinsichtlich einer Umsetzbarkeit in Wien sind v.a. folgende Punkte relevant:

- **Voraussetzungen:** Voraussetzung für eine Umsetzbarkeit kamerabasierter Zufahrtsregelungsmodelle (nicht nur in Wien) ist die Schaffung einer entsprechenden Rechtsgrundlage, insbesondere eine Ergänzung der StVO durch Aufnahme eines entsprechenden Passus.
- **Technische Umsetzung:** Die technische Umsetzung eines Fotokamera-basierten Zufahrtsregelungssystems für die Innere Stadt lässt sich über Zufahrtsgates bewerkstelligen. Das verkehrsorganisatorische Konzept sieht die Reduktion von derzeit 34 auf 26 Ein-/Ausfahrten in die Innenstadt (innerhalb Ring/Kai) vor. Das System kann technisch gemäß den Anforderungen (Ausnahmegenehmigungen für Berechtigungsgruppen, Vernetzung Garagenbetreiber, freie Ein- und Ausfahrt für kurzzeitigen Aufenthalt) konfiguriert werden. Die erforderlichen Systemkomponenten umfassen neben den Kameragates ein zentrales Back-End System, ein Front-End User Interface sowie die Enforcement-Bearbeitung. Bei den Kameras handelt es sich um Fotokameras zur Fahrzeug- und Kennzeichenerkennung, es werden keine Videos aufgezeichnet.
- **Rechtliche Beurteilung:** Die rechtliche Grundlage eines Fahrverbotes in der Innen Stadt bildet eine Verordnung gemäß § 43 Abs. 1 lit. B StVO, welche von der MA 46 zu erlassen ist. Der Kreis der Berechtigten ist ausreichend zu definieren und

muss auch für den Normunterworfenen nachvollziehbar sein. Jede Ausnahme muss in dieser Verordnung genau determiniert sein. Um eine kamerabasierte Überwachung von Ein- und Ausfahrten EU-rechts-, verfassungs- und datenschutzkonform umsetzen zu können, ist eine gesetzliche Grundlage in der StVO erforderlich. Aus derzeitiger Sicht jedenfalls auszuschließen ist, dass Videoaufzeichnungen angefertigt werden und dass andere Personen oder Fahrzeuge als diejenigen, die gerade abgeglichen werden, auf den Bildern zu erkennen sind. Die Abfrage diverser Register über den Portalverbund zur Bearbeitung und Kontrolle des per Verordnung zu erlassenden Fahrverbotes in der Inneren Stadt wird in Zusammen schau mit § 43 Abs. 1 lit. b StVO sowie der neu zu schaffenden Rechtsgrundlage für die Überwachung insoweit möglich sein, als die Abfrage dieser Register zur Bearbeitung der daraus resultierenden Geschäftsfälle rechtlich notwendig ist.

- **Verkehrliche Wirkung:** Insgesamt ist eine Reduktion der werktäglichen Kfz-Einfahrten in die Innenstadt (innerhalb Ring/Kai) um ca. 30 % zu erwarten. Hinsichtlich der Stellplatzauslastung im öffentlichen Straßenraum (bezogen auf einen durch schnittlichen Zeitpunkt) setzt sich das Reduktionspotenzial aus zwei Segmenten zusammen. Einerseits ist mit einer Verlagerung von ca. 4 % der im öffentlichen Raum abgestellten Kfz in eine Garage (innerhalb Ring/Kai) zu rechnen. Andererseits werden ca. 19 % der derzeit abgestellten Kfz künftig nicht mehr in die Innenstadt einfahren (Verlagerung auf Garagen außerhalb des Rings und/oder Umstieg auf andere Verkehrsmittel). Insgesamt ergibt sich daraus eine Reduktion der im öffentlichen Straßenraum der Innenstadt (innerhalb Ring/Kai) abgestellten Kfz um ca. 23 %.
- **Kosten:** Eine Grobkostenschätzung, die aufgrund der mangelnden Verfügbarkeit spezifischer Einheitspreise noch mit größeren Unsicherheiten behaftet ist, ergibt Investitionskosten in der Höhe von ca. 13,2 Mio. Euro und laufende Betriebskosten von ca. € 1,3 Mio. Euro.

1 AUSGANGSLAGE UND AUFGABENSTELLUNG

Entsprechend dem Gesamtverkehrskonzept Wien Innere Stadt soll der Kfz-Verkehr im 1. Bezirk zusätzlich zu den bereits durch die Parkraumbewirtschaftung erzielten Effekten weiterhin reduziert werden, um die Lebens- und Aufenthaltsqualität im Bezirk zu steigern und mehr Flächen für aktive Mobilität und Begrünung bereitzustellen zu können. Vor diesem Hintergrund werden seitens der Stadt Wien Möglichkeiten der Verkehrsberuhigung überlegt. Die im Rahmen des Gesamtverkehrskonzepts Wien Innere Stadt durchgeführte Variantenuntersuchung mehrerer potenzieller Parkraum- und Zufahrtsregelungsmodelle hat ergeben, dass aufgrund der mangelnden Wirksamkeit und/oder Kontrollierbarkeit anderer Alternativen ein elektronisches Zufahrtsregelungsmodell als die zweckmäßigste Lösung weiterverfolgt werden soll.¹

Im Rahmen der vorliegenden Machbarkeitsuntersuchung wurden die technische und rechtliche Machbarkeit eines elektronischen, kamerabasierten Zufahrtsregelungsmodells untersucht sowie die Notwendigkeit für verkehrsorganisatorische Begleitmaßnahmen geprüft.

Die wesentlichen Inhalte der Machbarkeitsuntersuchung umfassen:

- Analyse der Verkehrsorganisation und verkehrsorganisatorisches Konzept
- Funktionskonzept: Hierbei wurden die grundsätzlichen Funktionskonzepte für das ausgearbeitete Zufahrtsregelungsmodell sowie der zugehörigen Prozessabläufe definiert (Systemkomponenten und Akteure, Funktionskonzept Kameragates, Funktionskonzept Ein- und Ausfahrt, Funktionskonzept Whitelist Handling, Funktionskonzept Enforcement, Funktionskonzept Qualitätssicherung).
- Rechtliche Beurteilung
- Verkehrliche Wirkung: Um eine fundierte Aussage über die bei Einführung eines Zufahrtsregelungssystems zu erwartenden Effekte treffen zu können, wurde eine modellhafte Wirkungsabschätzung vorgenommen.
- Grobkostenschätzung: Eine näherungsweise Grobkostenschätzung für das untersuchte Zufahrtsregelungsmodell wurde differenziert nach Investitionskosten und laufenden Betriebskosten durchgeführt.
- Umsetzungsfahrplan: Ein Umsetzungsfahrplan für die potenzielle Implementierung eines Zufahrtsregelungsmodells für die Innenstadt wurde skizziert.

¹ Bezirksvorstehung 1. Bezirk (2021)

2 UNTERSUCHUNGSAUFBAU

Die grundlegende Prämisse für die vorliegende Studie war, ein seitens der Auftraggeber vorab ausgewähltes und in Grundzügen bereits festgelegtes Zufahrtsregelungsmodell (basierend auf einem Fotokamerasystem) zu untersuchen. Im Fokus standen dabei die Einschätzung einer möglichen Umsetzbarkeit in Wien sowie das Aufzeigen der technischen und rechtlichen Voraussetzungen, Rahmenbedingungen und Möglichkeiten.

Abbildung 2-1: Untersuchungsaufbau

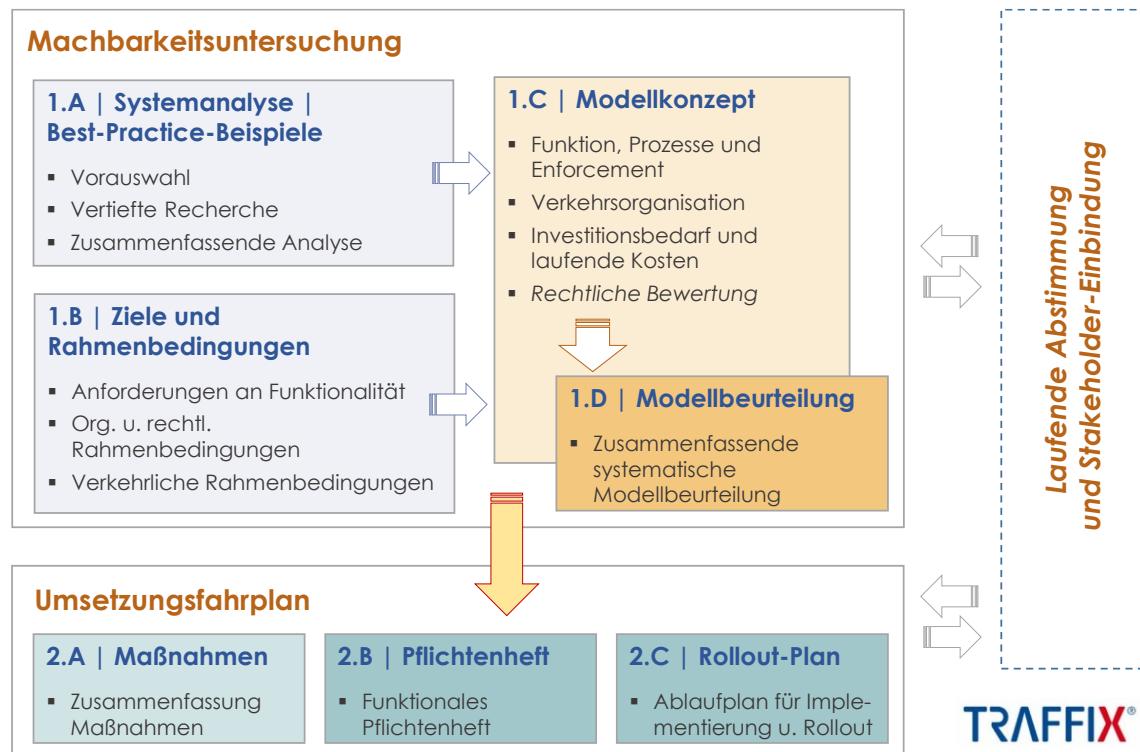
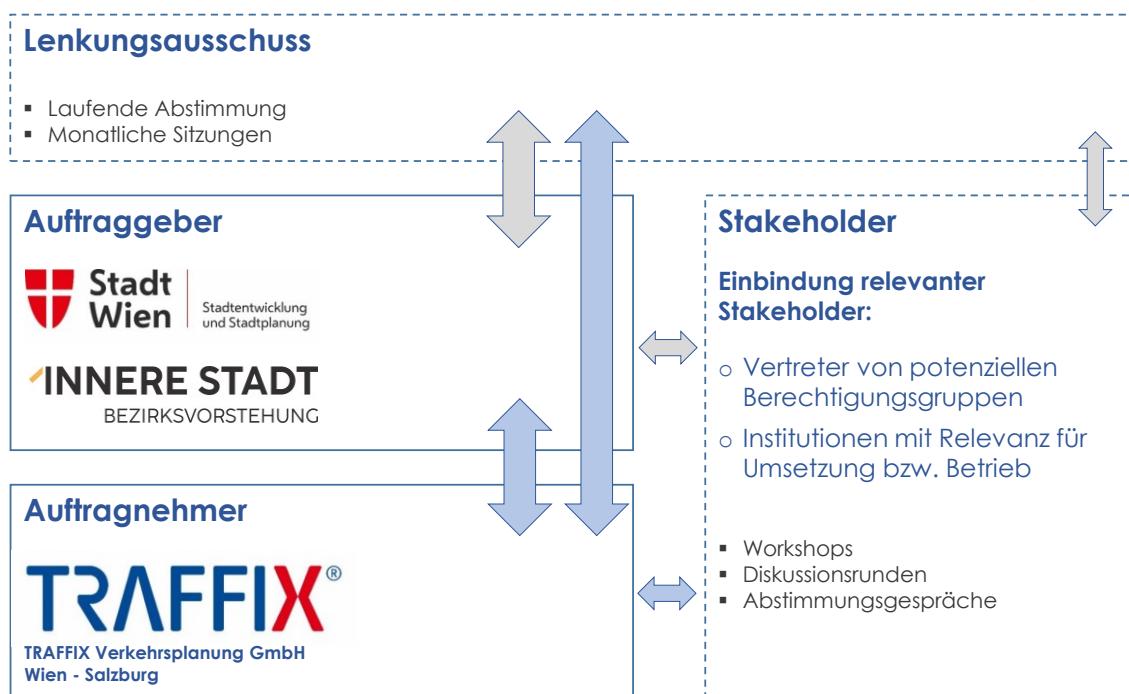


Abbildung 2-1 zeigt den Untersuchungsaufbau bzw. die methodische Vorgehensweise im Überblick. Im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung erfolgte zunächst eine Systemanalyse unter Einbeziehung internationaler Best-Practice-Beispiele (AP 1.A). Begleitend dazu wurden die generellen Ziele und Rahmenbedingungen inkl. der wesentlichen Anforderungen an die Funktionalität des Systems in enger Abstimmung mit dem Lenkungsausschuss definiert (AP 1.B). Als Kernelement der Untersuchung wurde ein Modellkonzept erarbeitet, im Rahmen dessen die Themen Funktion, Prozesse und Enforcement, Verkehrsorganisation, Investitionsbedarf und laufende Kosten sowie die relevanten rechtlichen Aspekte beleuchtet wurden (AP 1.C). AP 1.D beinhaltet eine darauf aufbauende Mo-

dellbeurteilung, im Rahmen derer insbesondere die zu erwartenden verkehrlichen Wirkungen abgeschätzt wurden. In der zweiten Projektphase wurde ein Umsetzungsfahrplan mit Zusammenfassung der erforderlichen Maßnahmen, einem funktionalen Pflichtenheft sowie einem groben Rollout-Plan für eine potenzielle Implementierung skizziert.

Ergänzend zum methodischen Untersuchungsaufbau gibt Abbildung 2-2 einen Überblick über die Arbeitsorganisation und die wesentlichen Prozessbeteiligten. Neben der laufenden Abstimmung mit den Auftraggebern fanden im Arbeitsablauf ca. monatliche Sitzungen im Lenkungsausschuss (mit VertreterInnen von MA 18, BV1, MA 46, MA 65 sowie politischen VertreterInnen auf Bezirks- und Gemeindeebene) statt. Darüber hinaus erfolgte (teilweise durch den Auftragnehmer, teilweise über den Lenkungsausschuss bzw. auf politischer Ebene) ein Austausch mit den je nach Themenschwerpunkt wesentlichen Stakeholdern in Form von Workshops, Diskussionsrunden und Abstimmungsgesprächen (v.a. MA 46, MA 65, Wirtschaftskammer, Garagenbetreiber).

Abbildung 2-2: Arbeitsorganisation und Prozessbeteiligte



Potenzielle Systemanbieter wurden im Stadium der Machbarkeitsuntersuchung im Hinblick auf vergaberechtliche Aspekte im Zusammenhang mit einem potenziellen künftigen Ausschreibungsverfahren bewusst nicht direkt eingebunden. Für die Beschaffung der erforderlichen Informationen erfolgte eine Marktrecherche auf Basis öffentlich verfügbarer Informationen.

3 GENERELLE RAHMENBEDINGUNGEN UND ANFORDERUNGEN AN DIE FUNKTIONALITÄT

Als Ausgangspunkt für die Ausarbeitung der Machbarkeitsuntersuchung wurden in Abstimmung mit dem Lenkungsausschuss zunächst die generellen Rahmenbedingungen und Eckpunkte bzw. Anforderungen an die Funktionalität abgesteckt. Darauf aufbauend wurden die relevanten Aspekte im Detail erarbeitet (sh. Kapitel 6).

- Grundsatzfestlegung: **Elektronisches, kamerabasiertes Zufahrtsregelungsmodell** für den 1. Bezirk (Ein-/Ausfahrten innerhalb Ringstraße bzw. Franz-Josefs-Kai)
- **Freie Ein- und Ausfahrt für kurzzeitigen Aufenthalt** (30 min) für kurze Erledigungen (Bringen/Abholen von mobilitätseingeschränkten bzw. gebrechlichen Personen)
- Darüber hinaus Einfahrt nur erlaubt
 - bei **Vorliegen einer Ausnahmebewilligung** (Berechtigungsgruppen)
 - oder bei **Einfahrt in eine öffentliche Garage**
- **Ausnahmebewilligungen für definierte Berechtigungsgruppen** (generelle oder zeitlich befristete Einfahrtserlaubnis, legitimiert durch Kennzeichen), wobei bei der konkreten Definition die relevanten potenziellen Berechtigungsgruppen zu berücksichtigen sind. Dies sind u.a. (Details sh. Kapitel 6):
 - BewohnerInnen
 - Ansässige Gewerbebetriebe
 - Liefer- und Wirtschaftsverkehr
 - Taxis
 - Einsatzfahrzeuge
 - Medizinische und soziale Infrastruktur
 - Müllabfuhr
 - etc.
- **Zufahrtsregelung soll zusätzlich zu bestehenden Parkraumregelungen verordnet werden** (Parkraumbewirtschaftung, Kurzparkzonen, Ausnahmeregelungen bleiben unverändert)
- Zeiten der Lade- und Liefertätigkeit sind im Rahmen der gängigen Vorgangsweisen zu definieren
- **Elektronisches Garagenleitsystem** als Begleitmaßnahme

4 SYSTEMANALYSE | GOOD-PRACTICE-BEISPIELE

4.1 Allgemeine Systemübersicht

Als Ausgangspunkt der Machbarkeitsuntersuchung erfolgte eine strukturierte Online-Recherche in Bezug auf ausgewählte internationale Städte, in denen unterschiedliche Zufahrtsregelungsmodelle für den Wirtschaftsverkehr im Einsatz sind (Best-Practice-Beispiele). Die in diversen europäischen Städten im Einsatz befindlichen Modellsysteme für Zufahrtsbeschränkungen sind im Wesentlichen den drei in Abbildung 4-1 dargestellten Kategorien zuzuordnen. Während im Rahmen von City-Maut Systemen die Zufahrt in bestimmte Zonen gebührenpflichtig ist, dürfen bei sogenannten Low Emission Zones (LEZ) oder bei generellen Access Regulation (AR) Systemen nur definierte (ggf. emissionsarme) Fahrzeugklassen bzw. Nutzergruppen in bestimmte Bereiche einfahren.

Abbildung 4-1: Kategorisierung von Zufahrtsregelungsmodellen

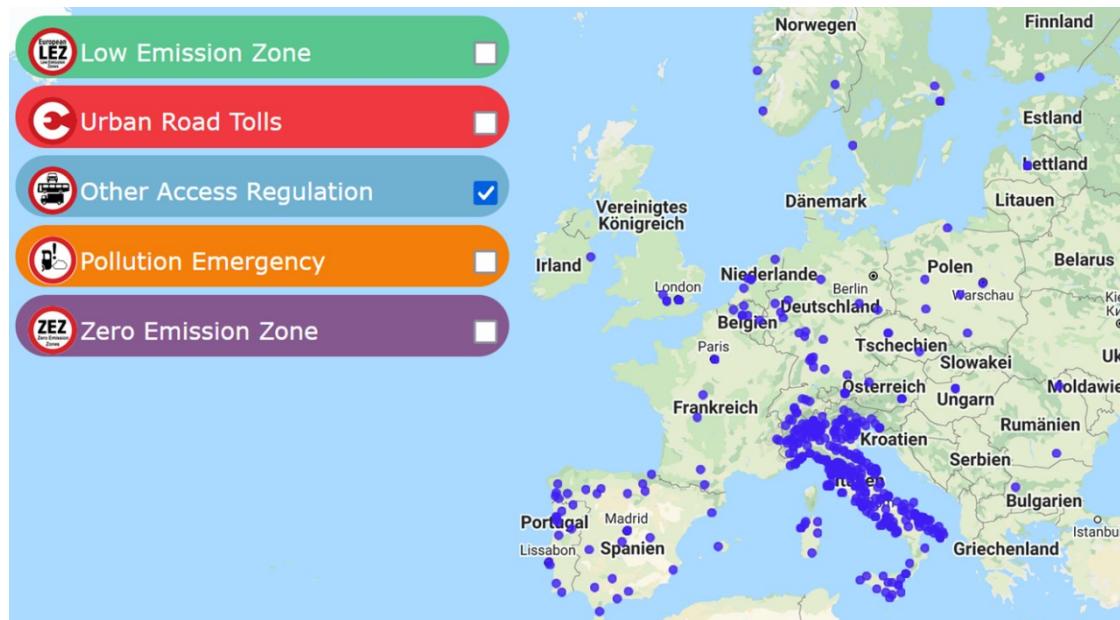
Kat.	Typ (vereinfacht)	Systeme / Bezeichnungen	Art der Einschränkung
1	City-Maut	- Congestion charge - Urban road toll	gebührenpflichtig
2	Low Emission Zones	- Low emission zone (LEZ) - Ultra low emission zone (ULEZ) - Zero emission zone (ZEZ) - ZEZ logistics	emissionsabhängig
3	Access Regulation (AR)	- Zona a traffico limitato (ZTL) - Restricted traffic zone (RTZ)	bestimmte Nutzergruppen
... sowie diverse Misch- bzw. kombinierte Systeme			

Die in den folgenden Kapiteln zusammengefasste Recherche fokussiert sich aufgrund der in Abstimmung mit dem begleitenden Lenkungsausschuss getroffenen Festlegung auf kamerabasierte Systeme.

4.2 Überblick über Zufahrtsbeschränkungssysteme in europäischen Städten

In diversen europäischen Städten existieren zahlreiche Zufahrtsbeschränkungssysteme. Abbildung 4-2 gibt einen visuellen Überblick über die in Europa vorhandenen Systeme der Kategorien Low emission zones (LEZ), Zero emission zones (ZEZ) sowie Access regulations (AR). Italien mit seinen in zahlreichen Städten vorhandenen ZTL-Zonen (Zona traffico limitato) sticht dabei besonders hervor.

Abbildung 4-2: Access Regulation Systeme in Europa



Quelle: <https://urbanaccessregulations.eu/userhome/map>

4.3 Ausgewählte Städte

In nachfolgender Städteauswahl wurden der Schwerpunkt auf Städte mit Zufahrtsregelungen im Sinne der Access Regulation (AR) mit kamerabasierter Überwachung gelegt. Bei Systemübereinstimmungen, wie z.B. der Fotokamera-basierten Überwachung, wurden auch Cityaut-Systeme oder Umweltzonen in die Recherche mitaufgenommen bzw. einbezogen. Insgesamt wurden 13 europäische Städte in die Recherche einbezogen.

Abbildung 4-3: Vorauswahl Recherche Zufahrtsbeschränkungen in europäischen Städten

Nr.	Stadt	Einwohner	System	Kontrolle	Größe AR
1	Turin	885.000	AR (ZTL)	ANPR	2,6 km ²
2	Rom	2.800.000	AR (ZTL)	ANPR	4,8 km ²
3	Bologna	390.000	AR (ZTL)	ANPR	0,4 km ²
4	Gent	262.000	AR (RTZ)	ANPR	0,9 km ²
5	Nantes	314.000	AR (ZTL)	Kontrollpersonal (Polizei)	0,6 km ²
6	Groningen	230.000	AR (RTZ+)	Kontrollpersonal (Polizei)	0,5 km ²
7	Ljubljana	294.000	AR	Pollersystem (+ Kamera)	k.A.
8	Salzburg	152.000	AR (RTZ)	Pollersystem (+ Kamera)	0,3 km ²
9	Alicante	334.000	AR (RTZ)	ANPR	0,7 km ²
10	Dubrovnik	42.000	City-Maut	ANPR	Probe-betrieb
11	Oslo	634.000	City-Maut + LEZ	ANPR	30 km ²
12	Bergen	271.000	City-Maut	ANPR	alle Stadt-zufahrten
13	London	8.900.000	City-Maut+ LEZ + ULEZ	ANPR	22 km ²

Erläuterungen: LEZ - low emission zone, ULEZ - ultra low emission zone, ZTL - zona a traffico limitato, RTZ - restricted traffic zone, AR - access regulation, ANPR - automatic number plate recognition

4.3.1 Turin

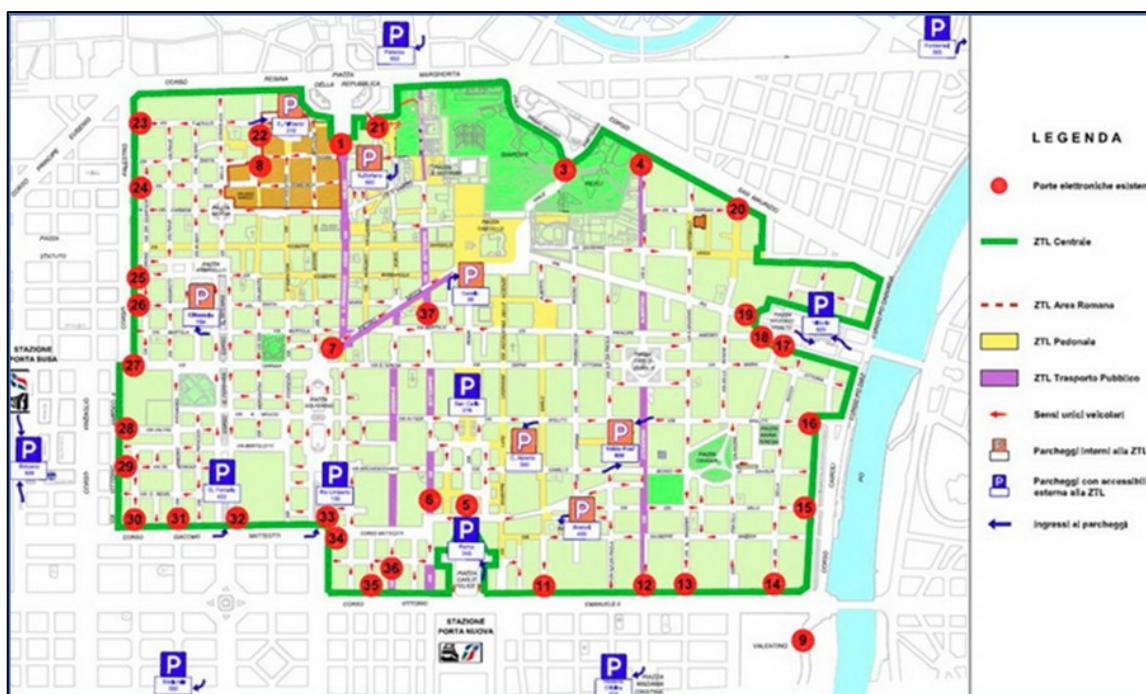
In Turin sind 4 Zufahrtsbeschränkungssysteme installiert.

- Low Emission Zone
- Emergency Scheme Pollution
- Winter Low Emission Zone
- ZTL im Zentrum

Weiterführende Infos zur ZTL:

- 1992 Traffic Law, Definition des Begriffes ZTL, 1999 Gesetz zur ZTL
- 2004: Einführung elektronischer Gates
- 2010 Ausweitung der ZTL, Sub-ZTL: Public Transport, Pedestrians, Area Romana
- Ausnahmen für Behinderte, Berechtigungen Blue A, Blue B, GaragenbesitzerInnen, AnrainerInnen, SchülerInnen, HandwerkerInnen, LieferantInnen, Motorräder, Fahrzeuge der öffentlichen Hand

Abbildung 4-4: ZTL Turin



Quelle: <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/italy-mainmenu-81/torino-a>

Die Central-ZTL ist von Montag bis Freitag von 7.30 bis 10.30 h in Kraft und wird durch 39 Kameras überwacht. Innerhalb der Central-ZTL gibt es nochmals unterschiedliche Bereiche:

- ZTL Römisches Gebiet ist für den Verkehr täglich von 21.00 - 7.30 h gesperrt (auf der Piazza Emanuele Filiberto ist das Verbot von 19.30 - 7.30 h am nächsten Tag aktiv). Das Be- und Entladen ist von 10.30 - 16.00 h erlaubt.
- Straßen und Fahrspuren, die für öffentliche Verkehrsmittel reserviert sind täglich von 7.00 h 20.00 h gesperrt (kein Befahren und kein Parken). Das Be- und Entladen ist von 10.30 - 12.30 h erlaubt.
- ZTL Fußgängerzone ist täglich von 0.00 - 24.00 h für den Verkehr gesperrt, auch an Feiertagen; Das Be- und Entladen ist von 10.30 - 12.30 h erlaubt.
- Weitere ZTL außerhalb der ZTL-Centrale: Die ZTL-Valentino befindet sich im gleichnamigen Stadtpark und ist täglich von 0.00 - 24.00 h für den Verkehr (und Parken) gesperrt. Das Be- und Entladen ist von Montag bis Freitag von 10.30 - 12.00 h und von 15.00 - 16.30 h erlaubt. (an Samstagen außerhalb der Feiertage von 10.30 - 12.00 h).

Um mittels Kfz einzufahren, bedarf es einer speziellen Genehmigung oder der Zugehörigkeit zu einer definierten Ausnahmeregelung.

4.3.2 Rom

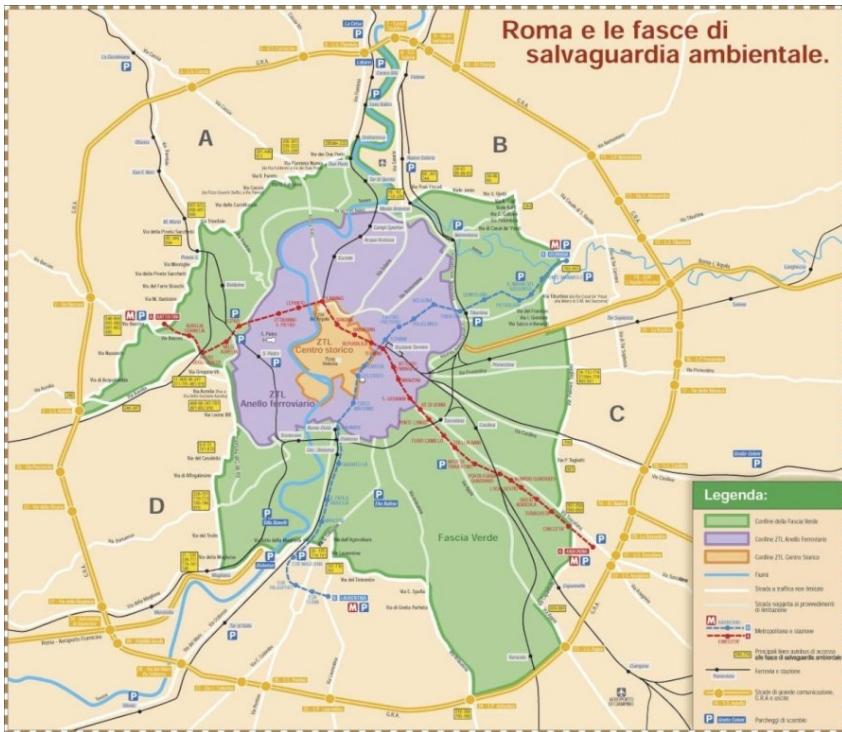
In Rom sind 3 Zufahrtsbeschränkungssysteme installiert:

- Low Emission Zone
- Access Regulation für Busse
- ZTL im Zentrum

Weiterführende Infos zur ZTL:

- Centro Storico: keine Kfz (ausg. Hybrid/elektrische Kfz/Motorräder), Mo-Fr. 6:30-18:00 h / Sa 14:00 - 18:00 h
- Sub ZTL Tridente: keine Kfz Mo-So. 6:30 - 10:00 h
- Sub ZTL Trastevere: keine Kfz; Mo-Fr. 6:30 - 19:00 h, Sa. 10:00 - 19:00 h
- Sub ZTL Nocturnal: San Lorenze / Testaccio: Nacht ZTL keine Kfz von 21:30 - 3:00 h
- Ausnahmen: Lieferverkehr, AnrainerInnen

Abbildung 4-5: ZTL Rom



Quelle: <https://parkimeter.com/en/blog/rome-limited-traffic-zone-italy-city-center-parking>

4.3.3 Bologna

In Bologna sind 4 Zufahrtsbeschränkungssysteme installiert:

- Low Emission Zone
- Pollution Emergency Scheme
- ZTL
- Winter Low Emission Zone

Weiterführende Infos zur ZTL:

- 2007 städtischer Generalverkehrsplan (Piano Generale del Traffico Urbano)
- ZTL gilt ganzjährig, täglich von 7:00 - 20:00 h
- Zusätzliche Fußgängerzonen mit Kfz-Fahrverbot von 0.00 -24:00 h

Abbildung 4-6: ZTL Bologna



Quelle: <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/italy-mainmenu-81/emilia-romagna/bologna>

4.3.4 Gent

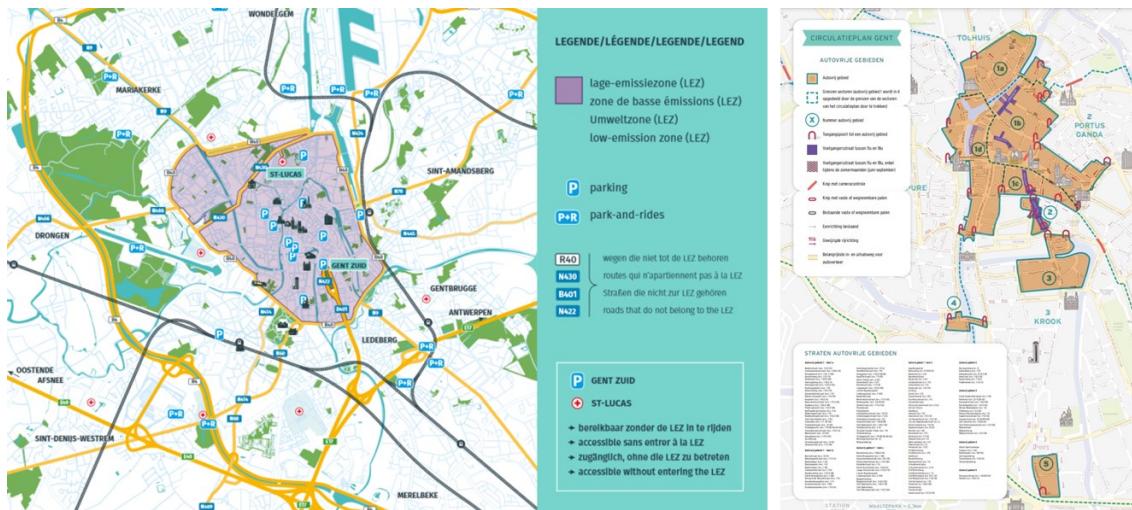
In Gent sind 2 Zufahrtsbeschränkungssysteme installiert:

- Low Emission Zone
- Restricted Traffic Zone (RTZ)

Weiterführende Infos zur (RTZ):

- autofreie Altstadt
- 5 LEZ Sektoren (teilweise autofreie Bereiche)
- ZTL gilt ganzjährig, täglich von 7:00 h – 20:00 h
- Bestimmte Straßen (z.B. Ringstraßen) sind von LEZ und RTZ ausgenommen
- Verkehrsfreier Bereiche, wo auch kein Fahrradfahren erlaubt ist

Abbildung 4-7: RTZ und LEZ in Gent



Quelle:

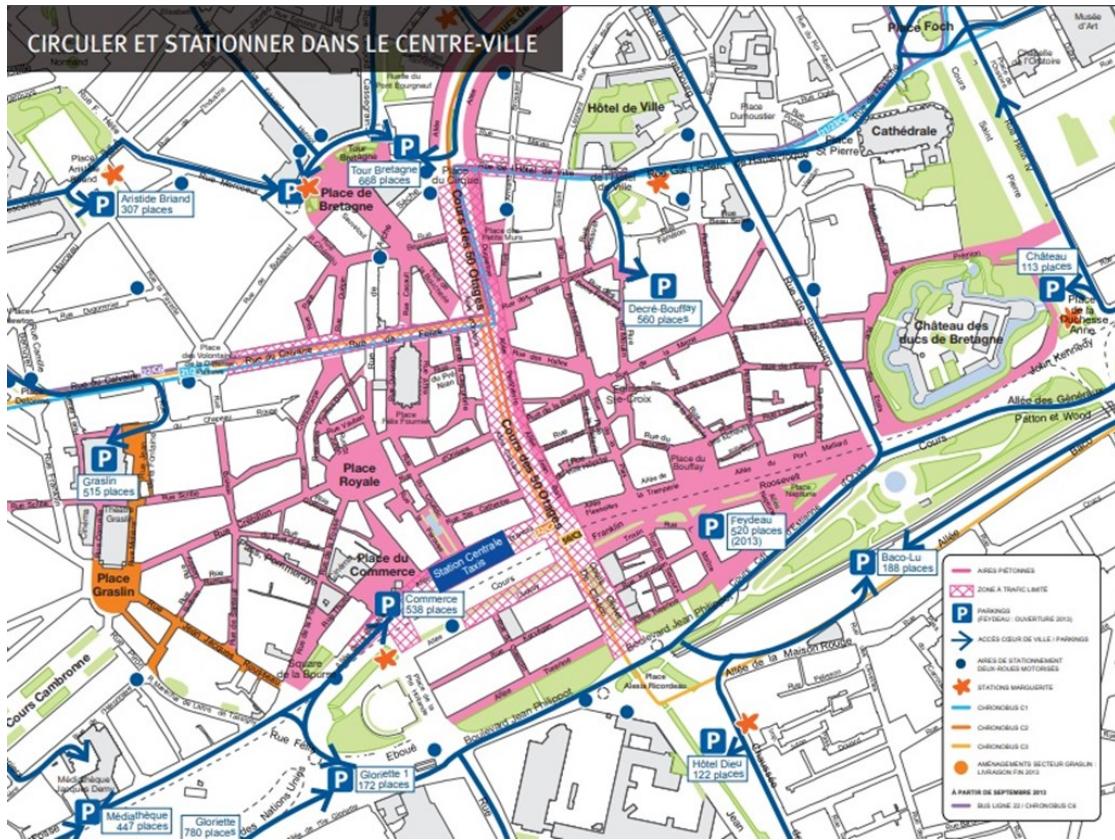
<https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/belgium/gent-ar>

4.3.5 Nantes

In Nantes ist ein Zufahrtsbeschränkungssystem in Form einer ZTL (Zone à Trafic Limité) installiert. Weiterführende Infos zur ZTL:

- Seit 2007 verkehrsberuhigte Innenstadt
 - Heute Zone à Trafic Limité
 - Nur Anrainerverkehr, Öffis, Lieferverkehr in der Zone erlaubt
 - Zudem sind Zufahrtsberechtigungen (Plakette) für bestimmte Straßenzüge nötig

Abbildung 4-8: ZTL Nantes



Quelle: <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/france/nantes-ar>

4.3.6 Groningen

In Groningen sind 2 Zufahrtsbeschränkungssysteme installiert:

- Zero Emission Zone – Logistics
- Restricted Traffic Zone (RTZ)

Weiterführende Infos zur Restricted Traffic Zone (RTZ):

- Bereits 1977 keine direkten Pkw-Fahrten zwischen definierten Zonen
- Heute Restricted Traffic Zone (RTZ)
- Straßenbasierte Zufahrtsbeschränkungen; Auf definierten Straßenzügen Benützung nur von 5:00 -12:00 h
- 2022 Ausweitung der Nutzungseinschränkung von Straßenzügen
- Ab 2025 soll eine Zero emission zone gelten

Abbildung 4-9: RTZ Groningen



Quelle: <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/netherlands-mainmenu-88/groningen-carfree>

4.3.7 Ljubljana

In Ljubljana ist ein Zufahrtsbeschränkungssystem in Form einer Fußgängerzone installiert.

Weiterführende Infos:

- Seit 2007 autofreie Innenstadt (Fußgängerzone)
- Innenstadt Parkplatz (Park Zvezda) aufgelassen und neugestaltet
- Hauptzufahrtstraße (Slovenska cesta) gesperrt und neugestaltet
- Begleitende Radverkehrsförderung
- Kameraunterstützes System

Abbildung 4-10: Fußgängerzone Ljubljana



Quelle: <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/slovenia/ljubljana-ar>

4.3.8 Salzburg

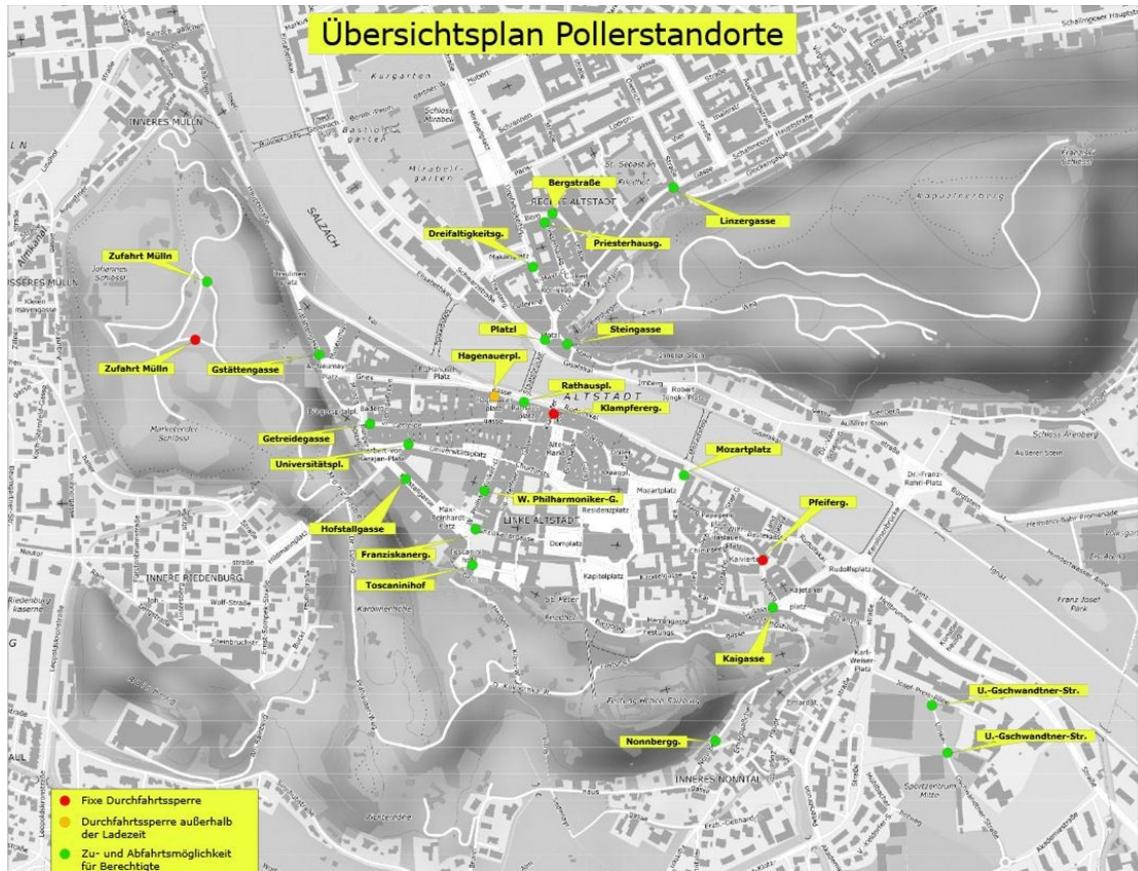
In Salzburg sind 2 Zufahrtsbeschränkungssysteme installiert:

- Restricted Traffic Zone (RTZ)
- Pollution Emergency scheme

Weiterführende Infos zur Restricted Traffic Zone (RTZ):

- Wurde zum Schutz der Altstadt eingerichtet (versenkbare Poller)
- Zufahrtsberechtigungen sind erforderlich (code oder Funksender)
- Ausnahmen für AnrainerInnen, Lieferverkehr, Hotelgäste, Taxis, Kutschen etc.

Abbildung 4-11: RTZ Salzburg



Quelle: <https://www.stadt-salzburg.at/verkehr-und-strassenraum/poller-sichern-fussgaengerzonen>

4.3.9 Alicante

In Alicante ist ein Zufahrtsbeschränkungssystem in Form einer Restricted Traffic Zone installiert. Weiterführende Infos zur Restricted Traffic Zone (RTZ):

- Historisches Zentrum ist autofrei
- Registrierung für Ausnahme erforderlich: Gültigkeit 2 Jahre
- Ausnahmen für AnrainerInnen, ÖV, Lieferverkehr etc.

Abbildung 4-12: RTZ Alicante



Quelle: <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/spain/alicante-ar>

4.3.10 Dubrovnik

In Dubrovnik sind 2 Zufahrtsbeschränkungssysteme installiert:

- Restricted Traffic Zone (RTZ)
- Probefahrt congestion charging zone (Probefahrt)

Weiterführende Infos zur Restricted Traffic Zone (RTZ):

- Verkehrsanalysekameras: Mikrostandorte mit Kameras und Prozessor vor Ort
- Erfassung und Verarbeitung analytischer Parameter (Fahrzeugtyp, Kennzeichen)

Abbildung 4-13: RTZ Dubrovnik



Quelle: <https://www.absolute-croatia.com/dubrovnik/parking>

4.3.11 Oslo

In Oslo sind 3 Zufahrtsbeschränkungssysteme installiert:

- Low Emission Zone
- Pollution Emergency Scheme
- Zero Emission Zone

Weiterführende Infos zur LEZ:

- 3 Mautringe: beim äußeren Ring nur mautpflichtig bei Einfahrt, 2 inneren Ringe Mautpflicht bei Aus- und Einfahrt
- Ganzjährig und täglich: Tarife sind gestaffelt nach Emissionsklassen und Tageszeit
- In Planung: Car free zones

Abbildung 4-14: City-Maut Oslo



Quelle: <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/norway-mainmenu-197/oslo-charging-scheme>

4.3.12 Bergen

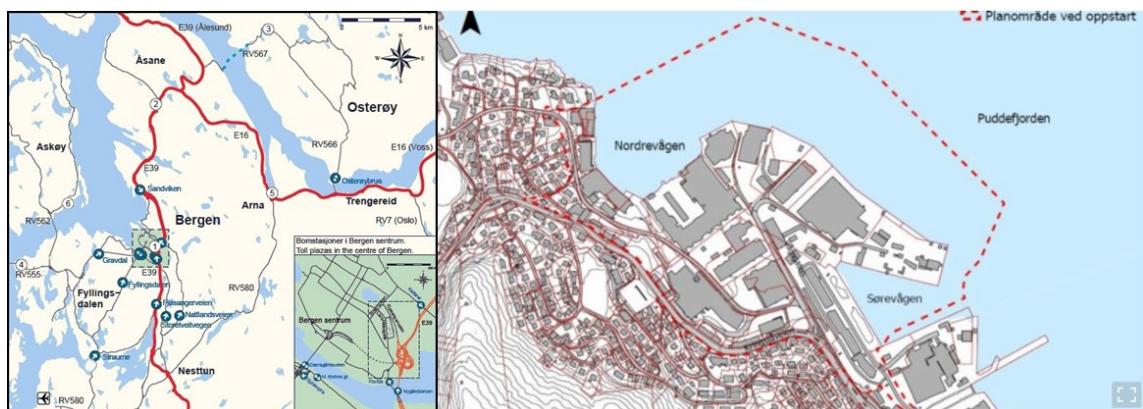
In Bergen sind 3 Zufahrtsbeschränkungssysteme installiert:

- Low Emission Zone
- Pollution Emergency Scheme
- Zero Emission Zone

Weiterführende Infos zur LEZ:

- Kontrolle durch moderne Kameratechnik (in Kombination mit Autopass) an allen Zufahrtsstraßen zur Stadt
- Ganzjährig und täglich: Tarife sind gestaffelt nach Emissionsklassen und Tageszeit
- In Planung (2023): Zero emission zone und Car free zone

Abbildung 4-15: LEZ Bergen



Quelle: <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/norway-mainmenu-197/bergen-charging-scheme>

4.3.13 London

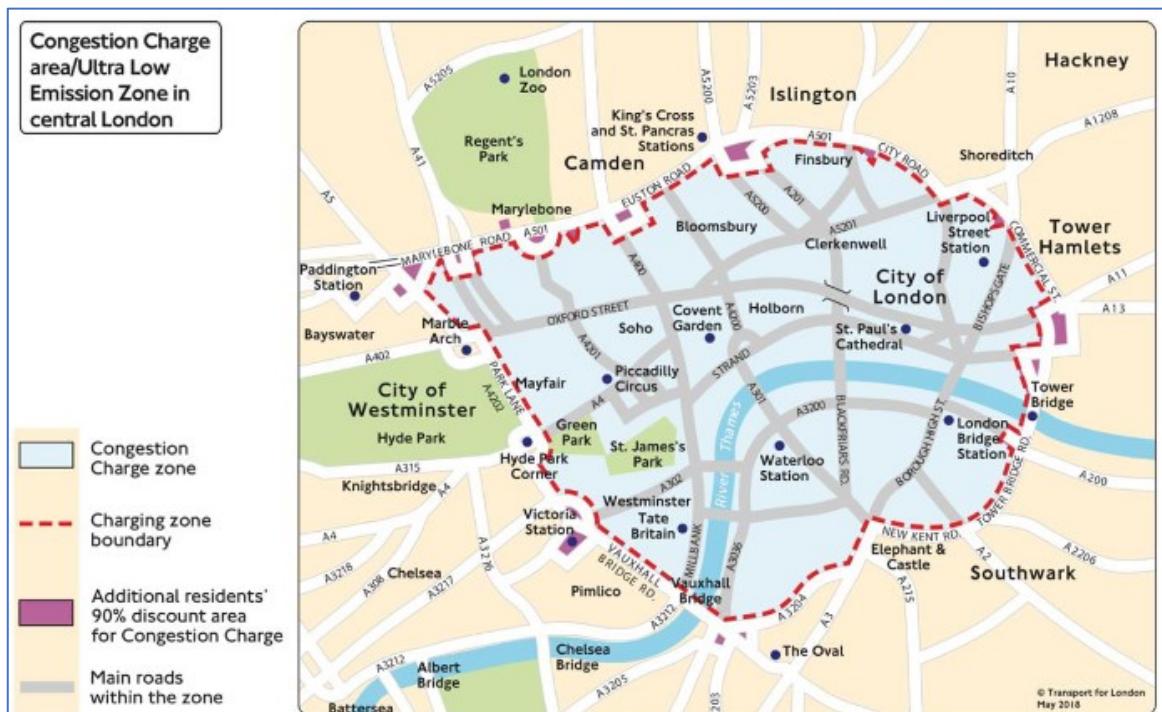
In London sind 3 Zufahrtsbeschränkungssysteme installiert:

- Low Emission Zone
- City-Maut
- Zero Emission Zone
- Bus und Lkw Control Schemes

Weiterführende Infos:

- 1999 Greater London Authority Act
- 2004 City Maut: eigene Gesellschaft
- 2019 ULEZ
- 2021 St. Mary Axe für alle Kfz gesperrt
- Ganzjährig und täglich: Tarife sind gestaffelt nach Emissionsklassen und Tageszeit
- In Planung (2023): Zero emission zone und Car free zone

Abbildung 4-16: City-Maut London



Quelle: <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/united-kingdom-mainmenu-205/london>

4.4 Resümee

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die im Zuge der Recherche betrachteten internationalen Beispiele die grundsätzliche Machbarkeit entsprechender Zufahrtsregelungsmodelle belegen. Auch wenn es im Detail eine relativ große Bandbreite an unterschiedlich ausgestalteten Regelungen und Systemen gibt, sind die wesentlichen Kernelemente (Zufahrtsregelung in innerstädtische Kerngebiete mit definierten Berechtigungsgruppen bzw. Ausnahmebestimmungen und Kontrolle mittels Fotokameras zur Kennzeichenerkennung) vielfach in der Praxis erprobt.

5 VERKEHRSORGANISATION

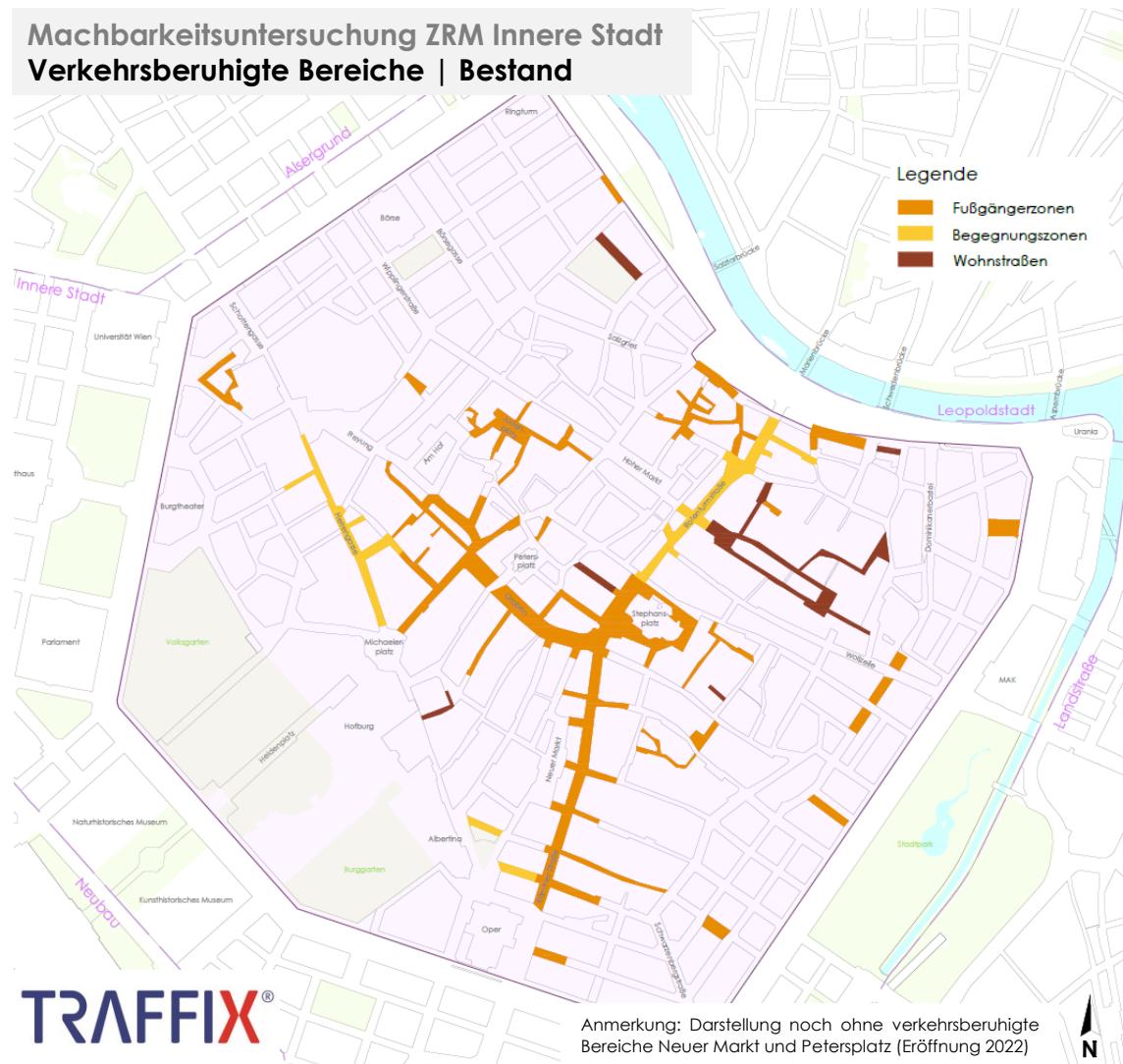
Um die Notwendigkeit einer adaptierten Verkehrsorganisation bei Einführung einer Zufahrtsregelung zu überprüfen, wurde zunächst der Bestand, getrennt nach den unterschiedlichen Verkehrsarten, detailliert betrachtet.

5.1 Verkehrsorganisation im Bestand

5.1.1 Verkehrsberuhigte Bereiche

Weite Teile des Gebiets innerhalb des Rings sind Fußgängerzonen. Hinzu kommen mehrere Begegnungszonen sowie verkehrsberuhigte Wohnstraßen und weitere Fahrverbote.

Abbildung 5-1: Verkehrsberuhigte Bereiche | Bestand



5.1.2 Öffentlicher Verkehr

Die Wiener Innenstadt (Untersuchungsgebiet innerhalb Ring/Kai) ist durch die U-Bahnlinien U1 und U3 sowie die Buslinien 1A, 2A und 3A sehr gut im öffentlichen Verkehr erschlossen (vgl. Kartenband, Karte 1.2).

- U1: 2 Stationen im Untersuchungsgebiet (Stephansplatz, Schwedenplatz))
- U3: 3 Stationen im Untersuchungsgebiet (Herrengasse, Stephansplatz, Stubentor)
- Linie 1A: Stephansplatz bis Schottentor im 6-Minuten-Takt zur Hauptverkehrszeit
- Linie 2A: Schwedenplatz bis Schwarzenbergplatz im 10-Minuten-Takt zur Hauptverkehrszeit
- Linie 3A: Schottenring bis Stubentor im 10-Minuten-Takt zur Hauptverkehrszeit

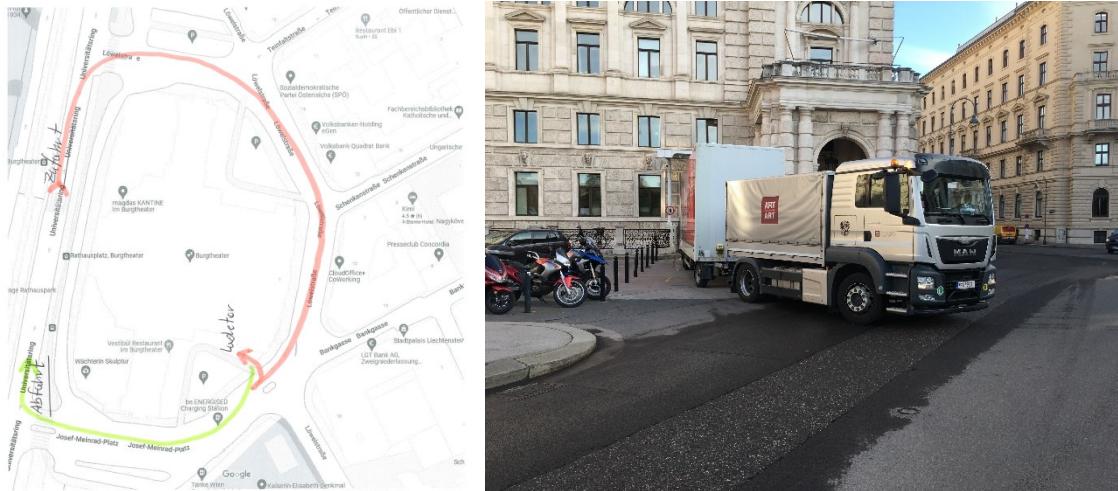
Zudem liegt die Endhaltestelle der Buslinie 74A (Stubentor bis St. Marx, Leberstraße) im Untersuchungsgebiet. Darüber hinaus wird der 1. Bezirk durch die U-Bahnlinien U2 und U4 sowie durch diverse Straßenbahn- und Buslinien erschlossen, welche im unmittelbaren Nahbereich des Untersuchungsgebiets verkehren und maßgeblich zu dessen guter Erreichbarkeit beitragen.

5.1.3 Verkehrsorganisation

Im Bestand führen 34 Ein- bzw. Ausfahrten direkt in das bzw. aus dem Untersuchungsgebiet. Zusätzliche indirekte Ein- und Ausfahrtmöglichkeiten bestehen über die Nebenfahrbahn. 17 dieser Ein- und Ausfahrten sind mittels VLSA geregelt, während sich innerhalb des Untersuchungsgebiets nur 3 VLSA befinden. Die meisten Straßen sind als Einbahnen organisiert und zusätzlich zu den Fußgängerzonen sind in einigen Straßenabschnitten Fahrverbote verordnet (vgl. Kartenband, Karte 1.3 & 1.4). Während die Einbahnregelungen und Fahrverbote ein Durchqueren des Untersuchungsgebiets mittels Kfz schwierig gestalten und Schlaufenfahrten bedingen, gibt es doch einige wenige Routen, die durch das Gebiet führen, z.B. vom Rathaus zum Kai.

Verkehrsorganisatorisch muss auf einige spezielle Situationen ein besonderes Augenmerk gelegt werden, beispielsweise auf die Anlieferung zum Burgtheater. Die Zufahrt zur Belieferung des Burgtheaters (z.B. mit Kulissen) erfolgt über den Universitätsring und die Löwelstraße bis zum Bühneneingang des Burgtheaters, wo dann das Ladetor im Rückwärtsgang erschlossen wird. Die Abfahrt erfolgt derzeit über den Josef-Meinrad-Platz zum Universitätsring.

Abbildung 5-2: Beispiel Anlieferung Burgtheater



Quelle: Skizze: Josef Kaltenbrunner | Art for Art Theaterservice GmbH, 24.03.2022
Foto: TRAFFIX

5.1.4 Ruhender Verkehr

Im öffentlichen Straßenraum des Untersuchungsgebiets befinden sich insgesamt ca. 6.400 Stellplätze. 3.800 davon entfallen auf im Rahmen der Parkraumbewirtschaftung uneingeschränkt nutzbare (Kurzpark-)Stellplätze, 1.300 auf Anwohnerstellplätze und 1.300 auf Sonderstellplätze (Ladezonen, Diplomatenstellplätze, Taxistandplätze, Behindertenstellplätze etc.). Im Untersuchungsgebiet befinden sich 17 öffentlich-gewerbliche Parkgaragen, die Stellplätze für ca. 5.700 Kfz bieten.² Die Betreiber dieser Garagen sind BIP, BOE, CONTIPARK, Hegenbart und WIPARK (vgl. Kartenband, Karte 1.5 & 1.6).

5.2 Verkehrsorganisatorisches Konzept

5.2.1 Ein-/Ausfahrten

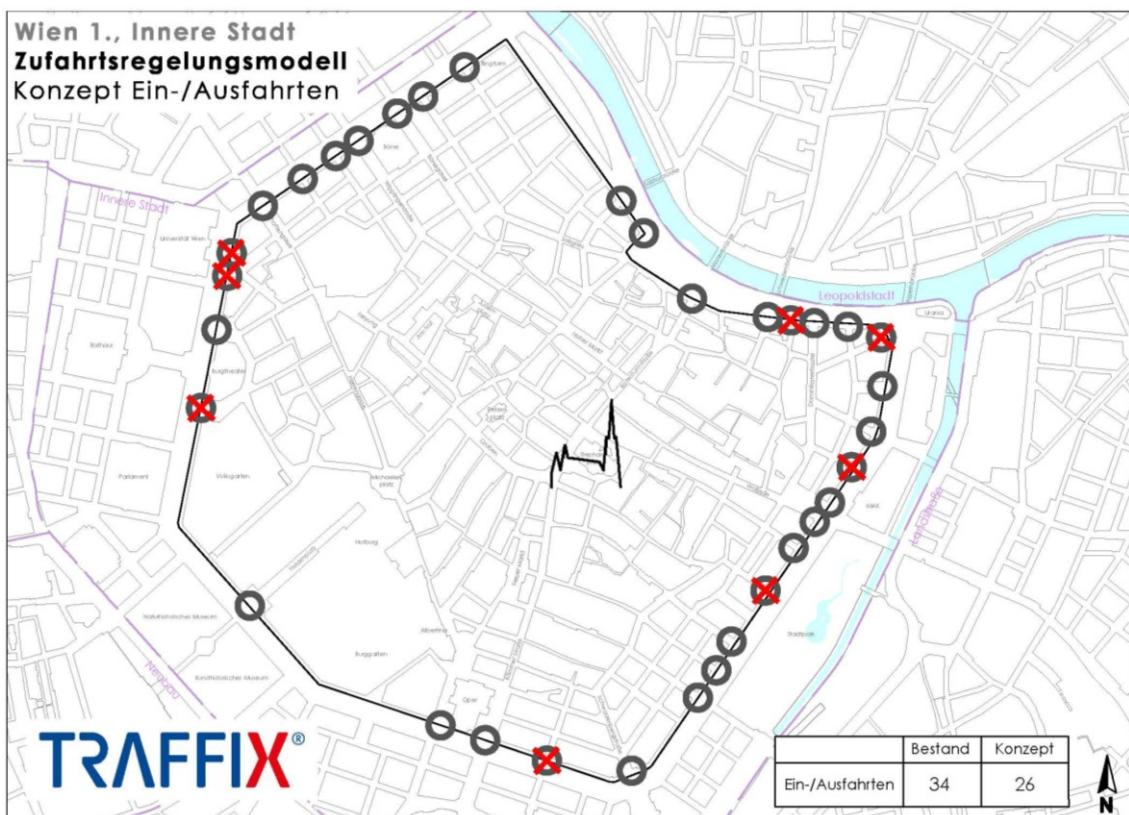
Im Zuge der Analyse der bestehenden Verkehrsorganisation bzw. im Zusammenhang mit der verkehrsorganisatorischen Konzeption eines Zufahrtsregelungsmodells stand insbesondere die mögliche Reduktion von Ein- und Ausfahrten im Fokus. Eine reduzierte Zahl an Einfahrten kann dazu beitragen, die Kosten und organisatorischen Erfordernisse eines

² inkl. Garage Neuer Markt (Eröffnung September 2022)

Zufahrtsregelungssystems zu mindern und zudem einen zusätzlichen Beitrag zur Verkehrsberuhigung der Inneren Stadt sowie zur Attraktivierung des Fuß- und Radverkehrs entlang der Ringstraße leisten (vgl. Kartenband, Karte 2.1).

Im Prozess der Konzepterstellung wurde zunächst eine Überlagerung der ÖV-Busrouten mit den wesentlichen Zu- und Abfahrtsrouten zu öffentlich-gewerblichen Parkgaragen vorgenommen. Daraus wurde abgeleitet, welche Ein- und Ausfahrten a priori jedenfalls beibehalten werden müssen. Alle weiteren Ein- und Ausfahrten wurden im Folgenden detailliert und einzeln betrachtet (vgl. Kartenband, Karte 2.2). Abbildung 2-1 Abbildung 5-3 zeigt das verkehrsorganisatorische Konzept hinsichtlich Ein-/Ausfahrten im Überblick. Insgesamt ist im Kontext einer möglichen Implementierung des Zufahrtsregelungsmodells eine Reduktion der Ein- bzw. Ausfahrten von derzeit 34 auf künftig 26 vorgesehen.

Abbildung 5-3: Verkehrsorganisatorisches Konzept | Ein-/Ausfahrten



5.2.2 Gate-Standorte

Basierend auf den laut verkehrsorganisatorischem Konzept verbleibenden Ein- und Ausfahrten in das / aus dem Untersuchungsgebiet wurde die Anzahl der Gate-Standorte ermittelt. Dabei handelt es sich um die je nach konkreter Ein-/Ausfahrtssituation (auch unter Berücksichtigung der relevanten Nebenfahrbahn-Relationen) erforderlichen Erfassungspunkte. Für die verbleibenden Ein-/Ausfahrten in die Innenstadt sind demzufolge 60 Gate-Standorte im Straßenraum (29 Einfahrts- und 31 Ausfahrtsgates) erforderlich. Dazu kommen weitere 32 Gate-Standorte an den Ein-/Ausfahrten der ins System einzubindenden öffentlichen Garagen. Eine geringere Anzahl an Standorten könnte unter bestimmten Voraussetzungen erreicht werden, beispielsweise durch die weitere Reduktion von Ein- und Ausfahrten oder durch weitreichendere verkehrsorganisatorische Maßnahmen (z.B. Änderungen im Einbahnsystem; vgl. Kartenband, Karte 2.2).

5.3 Begleitmaßnahme Garagenleitsystem

Als wesentliche Begleitmaßnahme im Falle einer Einführung eines Zufahrtsregelungssystems wird der Aufbau bzw. die Wiederinbetriebnahme eines digitalen, dynamischen Garagenleitsystems empfohlen.

6 FUNKTIONSKONZEPT UND PROZESSE

Die folgenden Unterkapitel widmen sich einer Beschreibung des grundsätzlichen Funktionskonzepts für das ausgearbeitete Zufahrtsregelungsmodell sowie der zugehörigen Prozessabläufe.

6.1 Systemkomponenten und Akteure

Abbildung 6-1: Systemkomponenten und Akteure | Übersicht

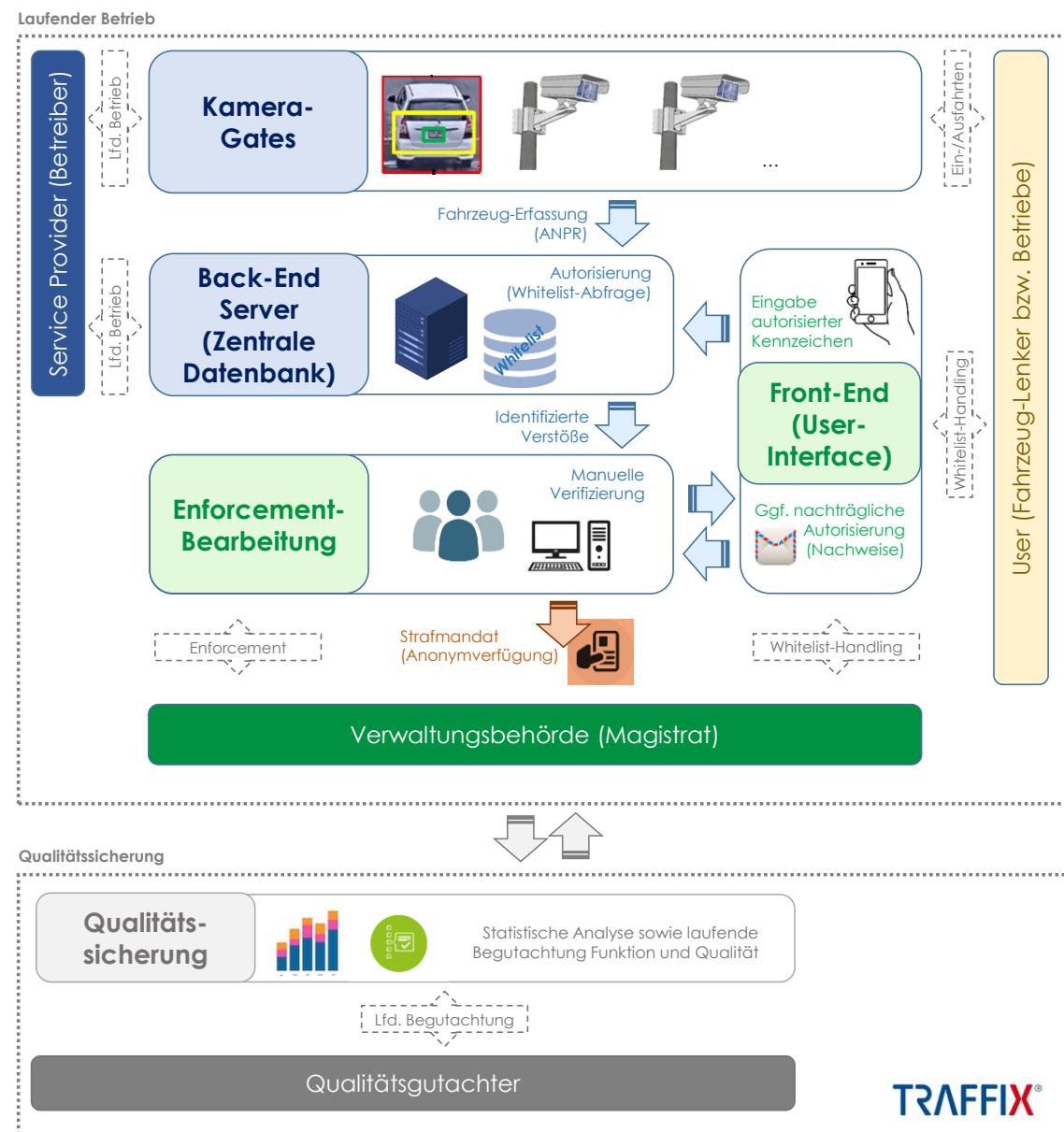


Abbildung 6-1 zeigt eine grafische Übersicht der wesentlichen Systemkomponenten im Zusammenspiel mit den relevanten Akteuren. Ein Service Provider betreibt das System, welches aus den beiden Kernelementen Fotokamera-Gates (Hardware vor Ort im Straßenraum) und Back-End System besteht. Eine überblicksmäßige Beschreibung der kameraseitigen Kernfunktionalität, die auf einer umfassenden Marktrecherche in Bezug auf potenziell geeignete Kamerasysteme basiert, ist Kapitel 6.2 zu entnehmen. Das Back-End System umfasst die komplette IT-Infrastruktur inkl. Hardware (Server, Rechner), Software sowie zentraler Datenbank und beinhaltet somit die eigentliche Kernfunktionalität des Zufahrtsregelungsmodells. Insbesondere ist hier auch die sogenannte Whitelist hinterlegt, in der alle einfahrtsberechtigten Kfz-Kennzeichen vorgehalten und verwaltet werden.

Für das Handling dieser Whitelist ist ein Front-End System bzw. ein User-Interface mit entsprechenden Schnittstellen erforderlich, mit dessen Hilfe die Übernahme bzw. Eingabe der berechtigten Kennzeichen erfolgen kann. Dabei ist zu unterscheiden zwischen der automatisierten Übernahme von Kennzeichen aus bestehenden Datenbanken (z.B. BewohnerIn mit Parkpickerl), der Definition von generell berechtigten Kennzeichenkategorien (z.B. Endungen FW, RD, TX etc.) und der manuellen Eingabe individueller Kennzeichen. Diese Eingabe kann wieder entweder durch die Verwaltungsbehörde (MA 46) oder durch berechtigte User selbst erfolgen (Details sh. Kapitel 6.4).

Systemseitig identifizierte Verstöße (unberechtigte Einfahrten) werden im Rahmen der Enforcement-Bearbeitung verifiziert und in weiterer Folge einer Strafverfolgung zugeführt (Details sh. Kapitel 6.5).

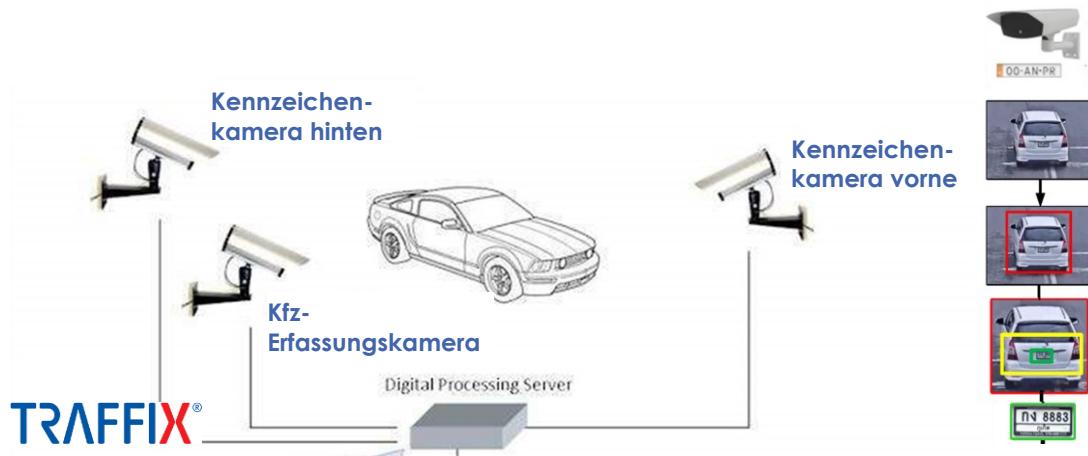
Begleitend zum laufenden Betrieb ist aus fachlicher Sicht die Implementierung eines standardisierten Qualitätssicherungssystems zu empfehlen. Im Rahmen dessen soll, wie dies z.B. bei elektronischen Mautsystemen der Fall ist, durch einen externen Gutachter die Funktionalität und Qualität des technischen Systems anhand definierter Kennzahlen bzw. Quoten einem laufenden Monitoring unterzogen werden (Details sh. Kapitel 6.6).

6.2 Funktionskonzept Fotokamera-Gates

Die Anzahl der erforderlichen Fotokamera-Gates sowie deren Standorte (einerseits an den Ein-/Ausfahrten innerhalb Ring/Kai, andererseits an den Ein-/Ausfahrten der öffentlich-gewerblichen Garagen) sind dem verkehrsorganisatorischen Konzept (vgl. Kapitel 5.2) zu entnehmen. Im Folgenden wird die grundlegende Funktionalität für ein exemplarisches Gate beschrieben. Vorweg ist festzuhalten, dass sich die Bezeichnung Kamera-Gate auf einen Standort bezieht, der je nach konkreter Situation mehrere Fotokameras

(Kfz-Erfassungskameras und ANPR-Kameras zur Kennzeichenerkennung) umfassen kann (Erfassung Einfahrt und Ausfahrt, Erfassung von vorne und/oder von hinten, Erfassung Haupt- und Nebenfahrbahn). Die konkrete technische Spezifikation sowie die Frage, ob die Kennzeichenerkennung von vorne und/oder von hinten erfolgen muss, ist abhängig vom Systemanbieter, der geforderten technischen Qualität (Redundanz bei Verdeckung) sowie von den rechtlichen Erfordernissen (Identifizierbarkeit des Lenkers / der Lenkerin, vgl. dazu rechtliche Beurteilung in Kapitel 7). Generell sind für den geplanten Anwendungsfall dem State-of-the-Art entsprechende Kamerasyteme mit möglichst hohen Erkennungsraten erforderlich. Entsprechend dem Stand der Technik ist eine Detection Rate in der Größenordnung von 99 % erwartbar, wobei diese je nach Verhältnissen einer relativ großen Schwankung unterliegen kann. Wesentliche Faktoren dabei sind Lichtverhältnisse, Wetter (Nebel, Regen, Schnee), Verschmutzung der Kamera, Verschmutzung oder Beschädigung der Kennzeichenplatte oder Okklusion (Verdeckung durch andere Fahrzeuge, FußgängerInnen etc.). Abbildung 6-2 zeigt eine schematische Systemskizze. Zu unterscheiden ist zwischen den eigentlichen Kennzeichenkameras (ANPR) und einer Kfz-Erfassungskamera (für die Erkennung des Fahrzeugtyps sowie ggf. für die Sicherung von Beweisbildern).

Abbildung 6-2: Systemskizze Fotokamera-Gate (schematisch)



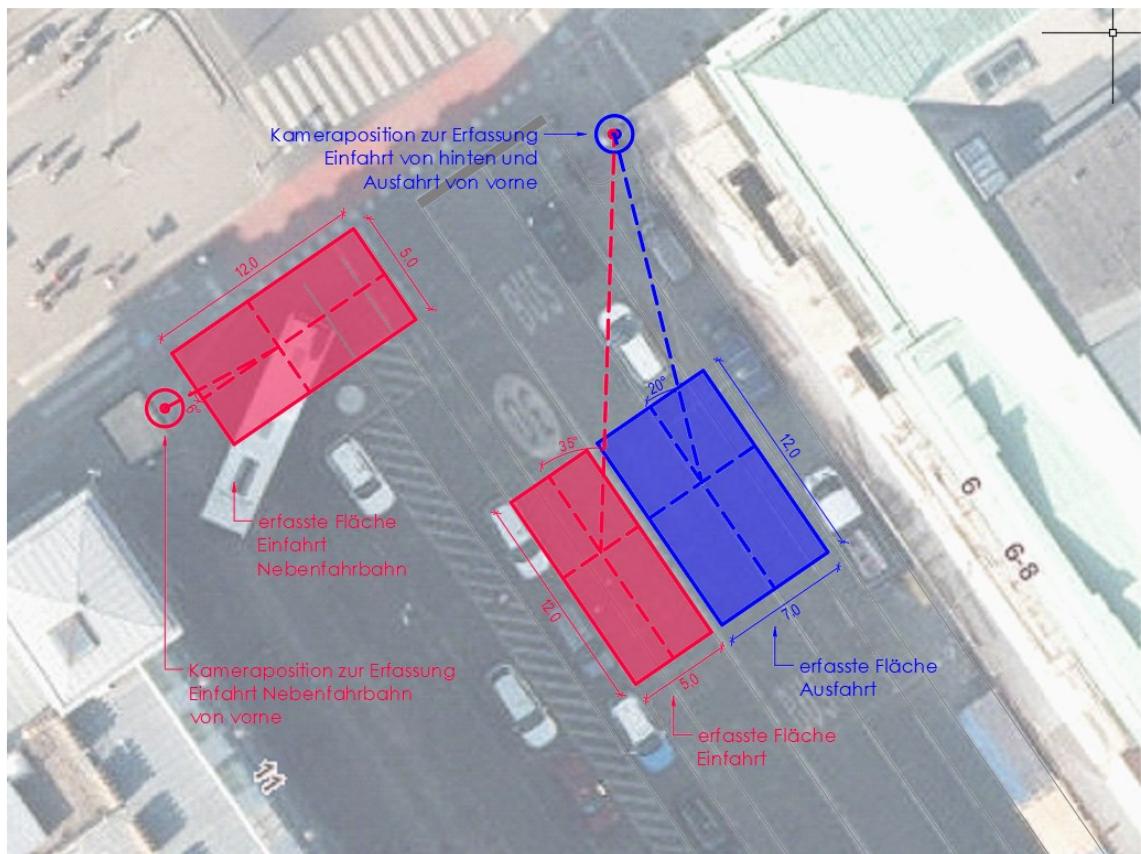
Die im Wesentlichen zu erfassenden Merkmale sind:

- Fahrzeugtyp (\leq oder $>$ 3,5 t; erzielbare Erkennungsquote ca. 99 %)
- Kennzeichen (erzielbare Erkennungsquote ca. 99 %)
- optional: Farbe und Fahrzeugmarke bzw. -modell (erzielbare Erkennungsquote deutlich niedriger, aus fachlicher Sicht daher kein Mehrwert gegeben)

Auf Basis einer Marktrecherche wurden eine Übersicht über die wesentlichen technischen Parameter von dem Stand der Technik entsprechenden Kamerasystemen zusammengestellt. Darauf aufbauend wurde im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung eine exemplarische Systemskizze für einen beispielhaften Standort Schottengasse angefertigt, um die grundlegende Funktionsweise zu illustrieren (sh. Abbildung 6-3 und Abbildung 6-4). Die dabei berücksichtigten Parameter sind max. Distanz, Erfassungsbreite, Versatzwinkel und Montagehöhe.

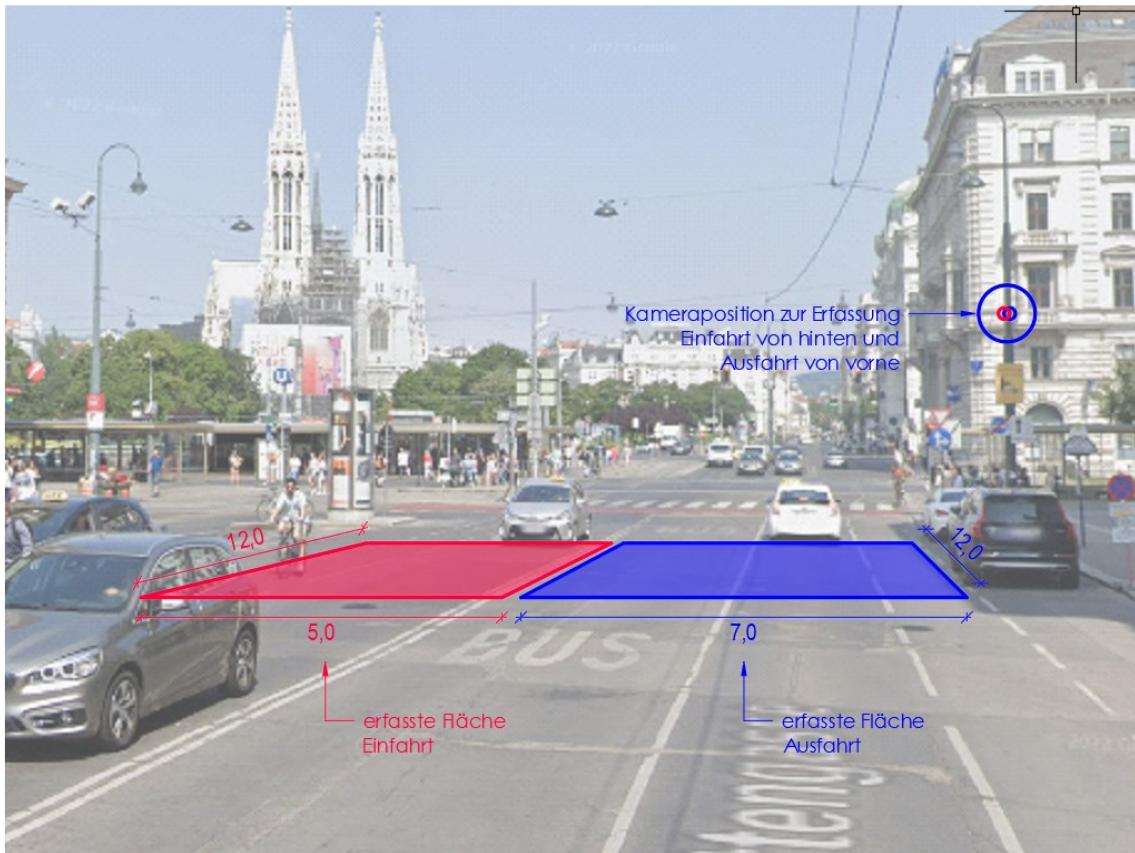
Als Conclusio ist festzuhalten, dass für das dargestellte Beispiel die Abdeckung der erforderlichen Erfassungsfelder auch mit einer Montage auf bestehenden Masten im Wesentlichen machbar wäre. Um auf der sicheren Seite zu sein, wurde im Rahmen der Grobkostenschätzung (vgl. Kapitel 9) jedoch im Ausmaß von 50 % von der Errichtung eigener Masten ausgegangen.

Abbildung 6-3: Systemskizze | Beispiel Schottengasse – Draufsicht (exemplarisch)



Hintergrund: Google Maps

Abbildung 6-4: Systemskizze | Beispiel Schottengasse – perspektivisch (exemplarisch)



Hintergrund: Google Maps

6.3 Funktionskonzept Ein- und Ausfahrt

Das Funktionskonzept in Bezug auf die IT-seitigen Prozessabläufe im laufenden Betrieb bezieht sich in erster Linie auf die Erfassung und Verarbeitung von Kfz-Kennzeichen, die

- von außerhalb Ring/Kai oder aus einer öffentlichen Garage in das ZRM-System einfahren (Einfahrtsgate, sh. Abbildung 6-5) oder
- aus dem ZRM-System nach außerhalb Ring/Kai oder in eine öffentliche Garage ausfahren (Ausfahrtsgate, sh. Abbildung 6-6).

Bei Einfahrt eines Kfz in das ZRM-System wird zunächst durch das Fotokamerasystem automatisiert die Fahrzeugkategorie (unter oder über 3,5 t) erfasst. Hintergrund dafür ist die Festlegung, dass Lkw > 3,5 t generell vom Einfahrtsverbot ausgenommen sind und deren Kennzeichen somit nicht erfasst oder gespeichert werden. Diese Festlegung stellt insofern

eine praktikable Vereinfachung dar, als davon auszugehen ist, dass Lkw in nahezu jedem Fall das Recht auf eine Ausnahmegenehmigung (als Liefer-/Wirtschafts- oder Baustellenverkehr etc.) haben und dadurch das Erfordernis einer individuellen Registrierung dieser Fahrzeuge vermieden werden kann.

Die Einfahrtserlaubnis von Bussen soll gemäß dem bestehenden Buskonzept für die Innere Stadt, welches sich bewährt hat und unverändert beibehalten werden soll, geregelt bleiben. Hinsichtlich der konkreten Umsetzung gibt es hierbei zwei Optionen: Wenn das im Einsatz befindliche Kamerasystem systemseitig zwischen Lkw und Bus unterscheiden kann, können Busse mit einer Einfahrtserlaubnis gemäß Buskonzept direkt in die Whitelist aufgenommen werden (Details sh. Whitelist-Handling in Kapitel 6.4). Das Kriterium dieser Unterscheidbarkeit zwischen Lkw und Bussen sollte dementsprechend als Anforderung für die Ausschreibung definiert werden. Ist diese Unterscheidung nicht möglich, wäre eine praktikable Vorgehensweise, Busse nicht durch das ZRM-System zu erfassen (weil sie wie Lkw generell unberücksichtigt bleiben) und die Kontrolle des Buskonzepts wie bisher durch die Polizei vorzunehmen.

Die Kennzeichen von Fahrzeugen > 3,5 t werden unmittelbar verworfen. Bei Fahrzeugen unter 3,5 t erfolgt systemseitig ein Abgleich mit der hinterlegten Whitelist-Datenbank. Ist das Kennzeichen in der Datenbank registriert und besteht somit eine Einfahrtserlaubnis, werden die Daten unmittelbar verworfen. Nur im Fall, dass das Kennzeichen nicht auf der Whitelist steht und somit keine Einfahrtsgenehmigung vorliegt, wird das Kennzeichen inkl. Zeitstempel gespeichert, um bei der Wiederausfahrt aus dem System (bzw. bei der Einfahrt in eine öffentliche Garage) die Aufenthaltsdauer (< oder > 30 min) ermitteln zu können.

Bei der Ausfahrt aus dem ZRM-System (Ausfahrt nach außerhalb Ring/Kai oder Einfahrt in eine öffentliche Garage) wird zunächst geprüft, ob das erfasste Kennzeichen zuvor im System eingebucht war (also ob zuvor eine Einfahrt eines nicht auf der Whitelist befindlichen Fahrzeugs stattgefunden hat, die potenziell regelwidrig sein könnte). Wenn das nicht der Fall ist, wird das Kennzeichen unmittelbar verworfen. Bei im System eingebuchten Kennzeichen wird im nächsten Schritt die Aufenthaltsdauer ermittelt. Liegt diese über 30 Minuten, ist ein Regelverstoß identifiziert und die Daten (Kennzeichen plus Zeitstempel der Ein- und Ausfahrt) werden gespeichert und an das Enforcement übergeben. Bei einer Aufenthaltsdauer bis zu 30 Minuten wird der Datensatz verworfen. Für die Kontrolle, ob innerhalb des erlaubten Zeitrahmens von 30 Minuten eine berechtigte Einfahrt zum Zweck des Abholens bzw. Bringens von mobilitätseingeschränkten Personen vorliegt, ist es notwendig, geeignete Maßnahmen und Mechanismen zu schaffen und zu sanktionieren.

Abbildung 6-5: Funktionskonzept Einfahrtsgate | Prozessablauf

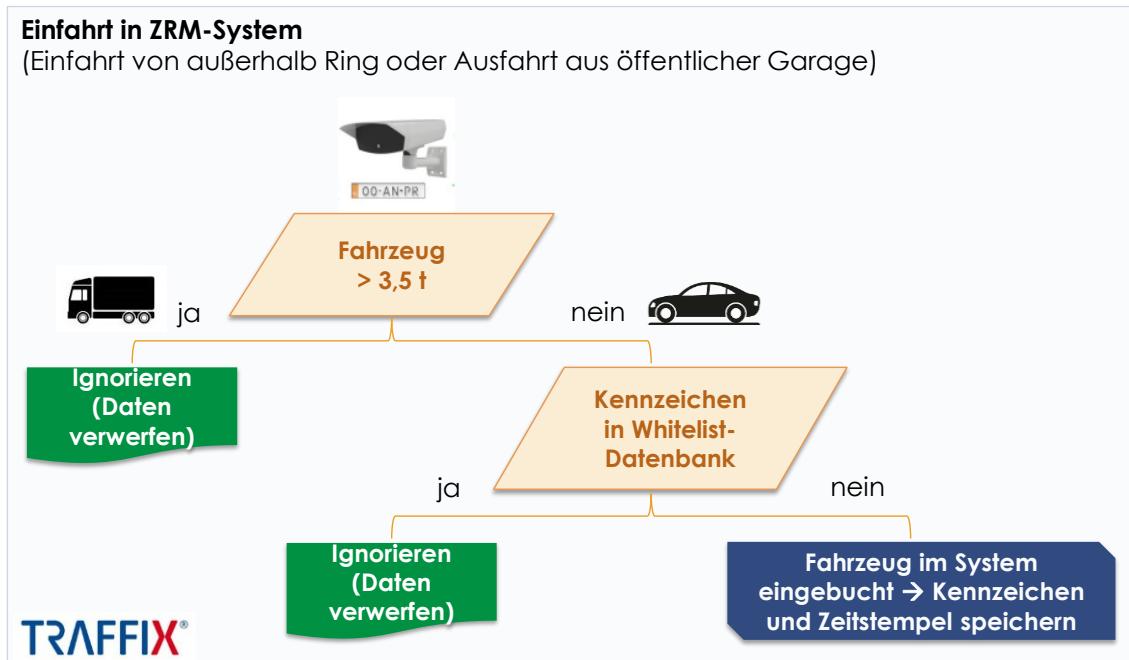
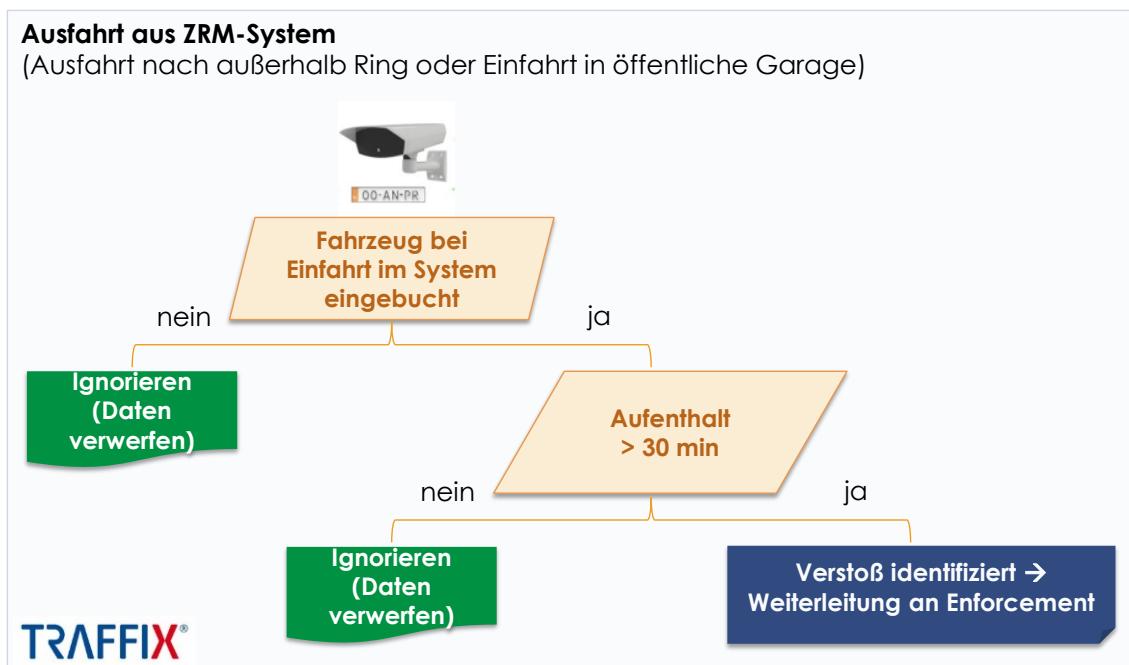


Abbildung 6-6: Funktionskonzept Ausfahrtsgate | Prozessablauf



Da die öffentlichen Garagen innerhalb des ZRM-Gebiets (innerhalb Ring/Kai) in das Erfassungssystem eingebunden werden müssen, wurde im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung ein fachlicher Austausch mit den Garagenbetreibern durchgeführt. Ziel dieser Abstimmung war es, insbesondere die Vor- und Nachteile einer möglichen Einbindung bereits bestehender Kamerasysteme gegenüber der Installation zusätzlicher (unabhängiger) ZRM-Kamerasysteme bei den Garagen zu erörtern. Im Wesentlichen wurden dabei folgende Fragestellungen bzw. Themen diskutiert:

- Bestehende Kennzeichenerfassungssysteme gibt es dzt. bereits in einigen, jedoch nicht in allen Garagen. Die bestehenden Kamerasysteme wären theoretisch mit dem Bezirksweiten ZRM-System vernetzbar. Dabei geht es nicht vorrangig um technische Probleme, sondern in erster Linie um organisatorisch-rechtliche Herausforderungen (Datenhandling, Datenschutz, Reklamationsmanagement, Haftung etc.). Auch die technische Schnittstellenproblematik (unterschiedliche Hersteller/Betreiber, unterschiedliche Software-Versionen etc.) wäre jedoch zu bedenken. Jedenfalls müsste sichergestellt sein, dass die Garagenbetreiber aus Datenschutzgründen keinen Zugriff auf das ZRM-System haben. Im Falle einer Anbindung der bestehenden Kamerasysteme an das ZRM-System würden Daten nur von den Garagenbetreibern an das ZRM-System geliefert, darüber hinaus verbliebe die Datenhoheit getrennt (jeweils eigene Datenbanksysteme).
- Das Anbringen zusätzlicher Kameras für das ZRM-System wird als grundsätzlich möglich gesehen (Abstimmung mit Hauseigentümern und technische/bauliche bzw. rechtliche Abstimmung erforderlich). Eigene ZRM-Kameras, die als Teil des Bezirksweiten Systems bei den Garagenein-/ausfahrten montiert werden, wären völlig unabhängig von den bestehenden Systemen der Garagenbetreiber.
- Zentraler Punkt der Diskussion war die Erörterung von Vor- und Nachteilen, die sich in den beiden denkbaren Varianten (Einbindung der bestehenden Kamerasysteme vs. Installation eigener ZRM-Kamerasysteme) ergeben. Im Folgenden werden die wesentlichen Argumente im Sinne einer Plus/Minus-Tabelle zusammengefasst:

Abbildung 6-7: Vor-/Nachteile: Einbindung bestehender Kamerasyteme

	<ul style="list-style-type: none">▪ Keine zusätzlichen Kameras erforderlich (gilt nur dort, wo bereits geeignete Kennzeichenerfassung vorhanden ist), keine bauliche bzw. rechtliche Abstimmung (Hauseigentümer etc.) erforderlich▪ Technische Schnittstellenthematik (unterschiedliche Hersteller/Betreiber, unterschiedliche Software-Versionen; künftige Weiterentwicklungen müssten im Einklang sein)▪ Organisatorische Schnittstellenthematik (Datenhandling, Zuständigkeiten etc.)▪ Haftungsfrage (Verantwortung für technische Probleme, Kameraausfälle*, Datenübertragungsprobleme etc.)▪ Reklamationen (Verantwortung bei fälschlich ausgestellten Strafmandaten; Umgang mit Kundenanfragen im Zuge von Reklamationen)▪ Zusätzliche Datenschutz-Thematik (Lieferung Kennzeichendaten von Garagenbetreiber an ZRM-System)
---	--

* Derzeit erfolgt Kennzeichenerfassung seitens Garagenbetreiber v.a. für schnellere Abfertigung bei Ein-/Ausfahrt und stellt somit einen Convenience-Faktor für Kunden dar. Ein Kamera-Ausfall stellt daher kein großes Problem dar.

Abbildung 6-8: Vor-/Nachteile: Installation unabhängiger ZRM-Kamerasyteme

	<ul style="list-style-type: none">▪ Keine technische Schnittstellen-Thematik (klar getrennte Systeme)▪ Keine organisatorische Schnittstellen-Thematik (klar getrennte Systeme)▪ Keine Haftungsfragen▪ Keine Unklarheiten bei Reklamationen▪ Redundante Systeme im Falle von Reklamationen (Kunde, der fälschlich ein Strafmandat bekommt, könnte durch Garagenbetreiber Nachweis erhalten, dass er tatsächlich in Garage war)*▪ Datenschutz-Thematik klar getrennt zwischen Garagenbetreiber und ZRM-System▪ Zusätzliche Kameras erforderlich (inkl. bauliche bzw. rechtliche Abstimmung mit Hauseigentümer etc.)
---	--

* Dies bedeutet jedoch generell einen Zusatzaufwand für Garagenbetreiber – im Detail zu klären

Als Conclusio ist festzuhalten, dass die Abwägung der zu erwartenden Vor- und Nachteile deutlich für die Installierung von völlig getrennten Kamerasytemen bei den öffentlichen Garagen im Rahmen eines ZRM-Systems spricht.

6.4 Funktionskonzept Whitelist-Handling

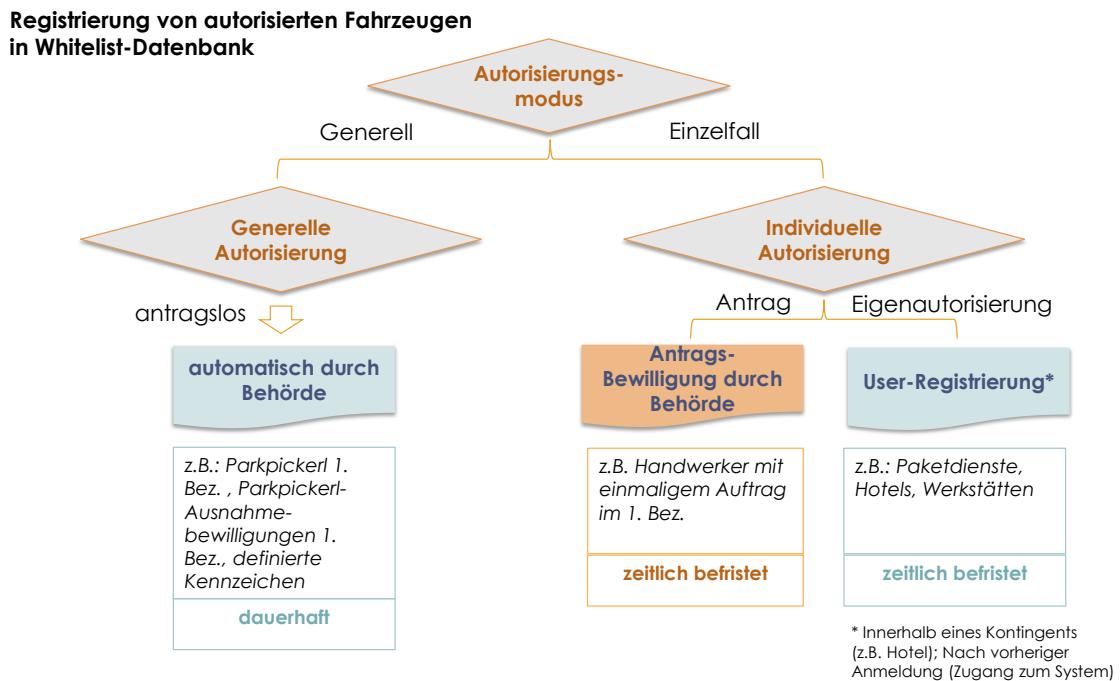
Die sogenannte Whitelist-Datenbank ist ein zentrales Element des Zufahrtsregelungsmodells. In dieser Datenbank werden sämtliche Kennzeichen von Fahrzeugen < 3,5 t hinterlegt, die über eine Einfahrtsberechtigung (außerhalb der generellen 30-Minuten-Ausnahme für alle Fahrzeuge) verfügen. Lkw über 3,5 t sind generell vom Einfahrtsverbot ausgenommen und müssen dementsprechend nicht in der Whitelist erfasst werden (zur Thematik Unterscheidung Lkw vs. Busse vgl. Kapitel 6.3). Hinsichtlich der erforderlichen Registrierung von Fahrzeugen in der Whitelist-Datenbank sind je nach Berechtigungsgruppe verschiedene Verfahren zu unterscheiden. Zunächst ist bezüglich des Autorisierungsmodus zwischen einer generellen Autorisierung einerseits und einer individuellen Autorisierung andererseits zu unterscheiden. Abbildung 6-9 zeigt einen schematischen Überblick.

Die generelle Autorisierung betrifft zum einen jene Gruppen, deren Kennzeichendaten bereits in anderen Datenbanken vorliegen und entsprechend verknüpft werden können, und erfolgt antragslos durch die Behörde. Darunter fallen insbesondere Fahrzeuge mit einem Parkpickerl für den 1. Bezirk bzw. mit einer gültigen Ausnahebewilligung gemäß Pauschalierungsverordnung lt. § 45 Abs. 2 StVO. Zum anderen können definierte Typen von Sonderkennzeichen mittels genereller Autorisierung vom Einfahrtsverbot ausgenommen werden, ohne die einzelnen Kennzeichen konkret erfassen zu müssen.

Für alle übrigen Kennzeichen ist eine individuelle Autorisierung in der Whitelist-Datenbank erforderlich, welche generell zeitlich befristet ist (Festlegung durch Verwaltungsbehörde). Diese kann entweder durch die Verwaltungsbehörde (MA 46) erfolgen oder im Wege einer Eigenautorisierung von dafür berechtigten Usern (z.B. Hotels) innerhalb eines festgelegten Kontingents (beispielsweise für Hotelgäste) selbst vorgenommen werden. Der detaillierte Modus je Berechtigungsgruppe ist von der Behörde festzulegen.

Bezüglich der Antragstellung für eine individuelle Autorisierung (z.B. HandwerkerIn ohne Servicekarte, private Ladetätigkeiten etc.) ist festzuhalten, dass ein rückwirkender Antrag bzw. eine nachträgliche Genehmigung (wie sie beispielsweise in einigen italienischen ZTL-Zonen möglich ist) aus rechtlicher Sicht nicht umsetzbar erscheint (vgl. Kapitel 7). Ein Antrag muss demnach jedenfalls im Vorhinein erfolgen und unterliegt einer Gebührenpflicht. Zuständig für die Antragsbearbeitung ist als Verwaltungsbehörde die MA 46.

Abbildung 6-9: Funktionskonzept Whitelist-Handling



Nachstehend folgt eine vereinfachte Auflistung der relevanten Berechtigungsgruppen:

- Bewohner*innen und Besitzer*innen von privaten Stellplätzen
 - Gewerbebetriebe mit Betriebsstandorten im 1. Bezirk und Handwerksbetriebe
 - Unternehmen und Betriebe mit Wagenkarten für Kund*innen
(z.B. Hotels und Werkstätten)
 - Zulassungsbesitzer*innen mit Gehbehindertenausweis lt. §29b StVO
 - Lieferverkehr
 - Taxis
 - Blaulichtorganisationen und Einsatzfahrzeuge
 - Medizinische und soziale Infrastruktur
 - Kommunalfahrzeuge
 - Diplomatenfahrzeuge
 - Öffentlicher Verkehr

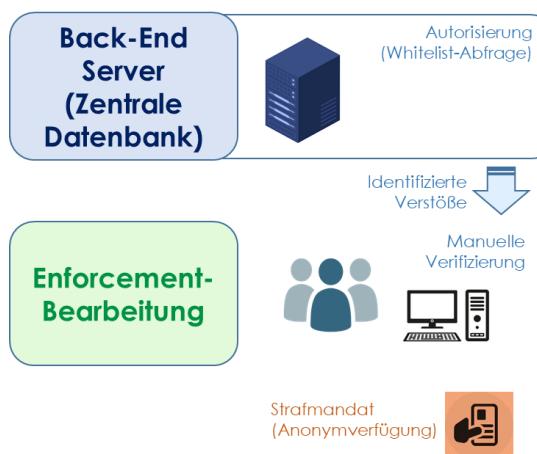
6.5 Funktionskonzept Enforcement

Die durch das automatisierte Zufahrtsregelungssystem (IT-System inkl. Fotokameras und Back-End Server) identifizierten Verstöße (unberechtigte Einfahrten > 30 min) müssen für das Enforcement (Einleitung eines Verwaltungsstrafverfahrens) an die zuständige Stelle übergeben werden. Hierbei sind aus fachlicher Sicht grundsätzlich zwei Varianten denkbar:

- Zwischengelagerte Abteilung für Enforcement-Bearbeitung (zentrale Nachbearbeitung) als Filter für Weiterleitung von Enforcement-Fällen an Polizei direkt bei Systembetreiber oder Stadt Wien
- Bearbeitung ausschließlich durch Polizei: Stadt Wien betreibt und finanziert das System, die Bearbeitung der Enforcement-Fälle erfolgt jedoch ausschließlich durch die Polizei (diese hat direkten Zugriff auf das IT-System, wertet Fälle aus und bearbeitet Enforcement)

Zu beachten ist dabei, dass auch bei einer Erkennungsquote des Kamerasytems von z.B. 99 % eine nicht zu vernachlässigende Anzahl an systemseitig potenziell falsch erkannten Kennzeichen zustande kommen kann, wodurch ein entsprechender Bearbeitungsaufwand entstehen kann (Details sh. Kapitel 6.6 Qualitätssicherung).

Abbildung 6-10: Funktionskonzept Enforcement



Identifizierte Verstöße, die unverschuldet infolge nicht vorhersehbarer Verkehrsstörungsereignisse (z.B. Unfälle, Demonstrationen) zustande kommen, sind im Rahmen der Enforcement-Bearbeitung entsprechend zu berücksichtigen. Hier kommt im Verwaltungsstrafverfahren die Beweiswürdigung durch die Polizei zum Tragen.

6.6 Funktionskonzept Qualitätssicherung

Parallel zum Betrieb eines derartigen Zufahrtsregelungssystems ist aus fachlicher Sicht jedenfalls ein laufendes externes Qualitätssicherungsverfahren vorzusehen, wie es üblicherweise bei elektronischen Mautsystemen (z.B. ASFINAG Lkw-Maut) der Fall ist. Dazu ist ein geeignetes Qualitätsmanagementsystem im Sinne eines laufenden Monitorings aufzubauen und zu implementieren.

Abbildung 6-11: Funktionskonzept Qualitätssicherung



Primärer Zweck der Qualitätssicherung ist die Kontrolle der einwandfreien Funktionsfähigkeit des technischen Systems, insbesondere der seitens des Betreibers zugesicherten bzw. vertraglich vereinbarten Erfassungsquoten (Fahrzeugerfassung, Fahrzeugtyperkennung und Kennzeichenerkennung). Die durchgeführte Marktcherche zeigt, dass die besten derzeit am Markt befindlichen Systeme Erkennungsraten zwischen 99 und 99,5 % aufweisen (während ältere Systeme noch zwischen 80 und 90 % liegen). Diese Quote ist vor allem abhängig von baulichen Gegebenheiten, Einstellungen, Wetterbedingungen etc. und unterliegt relativ großen Schwankungen. Beispielsweise kann sie im Sommer über längere Zeit hinweg bei nahe 100 % sein, bei Schlechtwetter im Winter (Schnee, Schmutz etc.) aber auch auf unter 98 % sinken. Insgesamt ist zu bedenken, dass auch bei Erkennungsraten über 99 % eine nicht zu vernachlässigende Anzahl an Fehlern produziert wird, die im Rahmen der Enforcement-Prozesse bearbeitet werden muss und entsprechenden Aufwand erzeugt.

Hinsichtlich der Qualität des Systems ist zu unterscheiden zwischen Nicht- oder Fehlerfassungen, die zu ungeahndeten Verstößen führen und solchen, die zu fälschlicherweise unterstellten Verstößen führen. Bei ungeahndeten Verstößen gibt es (bis auf unberechtigte Einfahrten und entgangene Einnahmen) weiters keine Konsequenzen, wobei allerdings eine zu hohe Zahl derartiger Fälle die Wirksamkeit des Systems durch ausbleibende Strafmandate mittelfristig untergraben kann. Fälschlicherweise unterstellte Verstöße führen

dagegen zu einem Mehraufwand in der Enforcement-Bearbeitung und/oder zu fälschlich ausgestellten Strafmandaten, was langwierige Verfahren nach sich ziehen kann. In folgenden wesentlichen Fällen kann es zu fälschlich ausgestellten Strafmandaten kommen (nicht erschöpfende Aufzählung):

Tabelle 6-1: Fehler-Handling (exemplarische Fälle)

Ereignis	Konsequenz	Handling
Kfz fälschlich als < 3,5 t erfasst	Falsches Strafmandat	Abfrage Zulassungsregister oder Rückfrage ZulassungsbesitzerIn
Bei Einfahrt falsches (aber existierendes) Kennzeichen erfasst	Falsches Fahrzeug als „im System“ eingebucht, keine dazu passende Ausfahrt → Falsches Strafmandat	Reklamation / manuelle Überprüfung anhand Kamerabilder (sofern diese gespeichert sind, vgl. Thema Datenschutz in Kapitel 7)
Bei Ausfahrt Kfz nicht erfasst oder falsches Kennzeichen erfasst	Fahrzeug verbleibt fälschlich „im System“ eingebucht → Falsches Strafmandat	Unklar? (Beweislast für erfolgte Ausfahrt?)
Technische Probleme, Software-Fehler in Whitelist-Datenbank etc.	→ ggf. falsches Strafmandat	Manuelle Überprüfung der Datenbankeinträge etc.
Systemausfall	- Nicht-Erfassung einfahrender Kfz → keine Konsequenzen - Nicht-Erfassung ausfahrender (jedoch zuvor eingebuchter) Kfz → Falsches Strafmandat	Verwerfen potenzieller Strafmandate im Zusammenhang mit einem Systemausfall

Um die Qualität des Systems zu begutachten, könnte im Rahmen der Qualitätssicherung beispielsweise die regelmäßige Durchführung von stichprobenhaften manuellen Kontrollen an gemäß einem Stichprobenplan wechselnden Ein-/Ausfahrten vorgesehen werden. Über einen Abgleich der dabei manuell dokumentierten mit den systemseitig identifizierten Informationen (korrekt erkannte Kennzeichen, korrekt erfasste Ein-/Ausfahrten, identifizierte Verstöße etc.) können entsprechende Kontroll- und Enforcementquoten für das System ausgewertet werden.

7 RECHTLICHE BEURTEILUNG

Die rechtliche Beurteilung des Zufahrtsregelungsmodells erfolgte in enger Kooperation mit der MA 65. Auf Basis der als wesentliche Aspekte identifizierten Fragestellungen wurde die im Folgenden dargelegte kurzratische Einschätzung der relevanten Rechtsaspekte erarbeitet. Darüber hinaus wird auf das durch den Österreichischen Städtebund beauftragte Rechtsgutachten³ zu datenschutzrechtlichen Fragen eines automatisierten Zonen-Zufahrtsmanagements verwiesen.

7.1 Rechtliche Grundlagen

Die rechtliche Grundlage eines Fahrverbotes in der Inneren Stadt bildet eine Verordnung gemäß § 43 Abs. 1 lit. b Straßenverkehrsordnung 1960 (StVO). Diese wird von der Magistratsabteilung 46 erlassen werden. Der Kreis der Berechtigten ist ausreichend zu definieren und muss auch für den Normunterworfenen nachvollziehbar sein. Jede Ausnahme muss in dieser Verordnung genau determiniert sein. Allgemein gehaltene Ausnahmen sind aus Sicht der Magistratsabteilung 65 nicht möglich. Die entsprechenden Details müssen im Ermittlungsverfahren zur Verordnungserlassung geklärt werden. Es ist jedenfalls möglich, eine derartige Verordnung EU-rechts- und verfassungskonform auszugestalten. Die Kundmachung dieser Verordnung muss jedenfalls durch Anschlag an der Amtstafel, im Amtsblatt sowie mittels Verkehrszeichen und ggf. Bodenmarkierungen erfolgen. Weitergehende Verpflichtungen aus der delegierten Verordnung der europäischen Kommission zu Real-time traffic information (RTTI) bestehen derzeit nicht.

Um eine kamerabasierte Überwachung von Ein- und Ausfahrten datenschutzkonform umsetzen zu können, ist eine gesetzliche Grundlage in der StVO nötig. Entsprechende Vorschläge für Formulierungen wurden bereits dem Bund übermittelt. Ein Vorschlag findet sich im datenschutzrechtlichen Gutachten⁴, welches im Auftrag des Städtebunds erstellt wurde. Der Vorschlag der Stadt Wien, der bereits im Rahmen der Begutachtung der 33. StVO Novelle übermittelt wurde, lautet:

§ 98 h. Automatische Überwachung von Zonenzufahrtsbeschränkungen

- (1) Für Zwecke der automationsunterstützten Feststellung von Fahrzeuglenkerinnen und Fahrzeuglenkern, die Fahrverbote gemäß § 52 lit. a Z 1, Z 2, Z 6a, Z 6b, Z

³ Forgó N., Škorjanc Ž. (2022)

6c, Z 7a, Z 7f und Gebotszeichen gemäß § 52 lit. b Z 17a missachten, die dem Fußverkehr vorbehaltenen Gebiete, entgegen dem Hinweiszeichen nach § 53 Abs. 1 Z 9a, benützen oder die den Omnibussen vorbehaltene öffentliche Verkehrsfläche, entgegen dem Hinweiszeichen gemäß § 53 Abs. 1 Z 24 und Z 25 StVO 1960, benützen, dürfen Behörden, wenn es zur Erhöhung oder Gewährleistung der Verkehrssicherheit, der körperlichen Gesundheit oder der körperlichen Unversehrtheit sowie zur Fernhaltung von Gefahren oder Belästigungen, insbesondere durch Lärm, Geruch oder Schadstoffe und zum Schutz der Bevölkerung oder der Umwelt oder aus anderen wichtigen Gründen dringend erforderlich erscheint, bildverarbeitende technische Einrichtungen verwenden. Die technischen Einrichtungen umfassen jeweils alle Anlagenteile, die diesem Zweck dienen.

(2) Die dabei gewonnenen Daten dürfen nur insoweit verwendet werden, als dies zur Identifizierung eines Fahrzeuges, einer Fahrzeuglenkerin oder eines Fahrzeuglenkers erforderlich ist. Daten, die keine Fälle von Verstößen betreffen, sind unverzüglich und in nicht rückführbarer Weise zu löschen. Die zur Identifizierung verwendeten Daten sind nach Wegfall des Zwecks unverzüglich und in nicht rückführbarer Weise zu löschen.

(3) Soweit die bildgebende Erfassung von Personen außer der Fahrzeuglenkerin oder dem Fahrzeuglenker technisch nicht ausgeschlossen werden kann, sind diese Personen ohne unnötigen Verzug in nicht rückführbarer Weise unkenntlich zu machen

7.2 Datenschutz

Für die Einrichtung einer kamerabasierten Überwachung des zu verordnenden Fahrverbotes ist, wie bereits ausgeführt, eine gesetzliche Grundlage nötig. Die konkreten datenschutzrechtlichen Anforderungen an das angedachte Zufahrtsmanagementsystem sind daher von der konkreten Ausgestaltung dieser gesetzlichen Grundlage abhängig.

Aus Sicht der Magistratsabteilung 65 kann eine solche Grundlage aber in der StVO geschaffen werden. Diese Grundlage muss jedenfalls den Erfordernissen der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) und des § 1 Datenschutzgesetz (DSG) entsprechen, das heißt, sie muss ein im öffentlichen Interesse liegendes Ziel verfolgen und verhältnismäßig sein. Diesen Nachweis sollte der Gesetzgeber im Rahmen des Gesetzgebungsverfahrens mittels einer Datenschutzfolgeabschätzung nachweisen.

Allgemein kann man zu den Voraussetzungen der DSGVO sagen, dass die Verarbeitung personenbezogener Daten jedenfalls

- rechtmäßig sein muss
- nur für einen vorher festgelegten und legitimen Zweck zulässig ist
- auf das notwendige Maß beschränkt sein muss
- die Daten nur so lange gespeichert werden dürfen, wie es nötig ist.

Ähnliche Rechtsgrundlagen gibt es bereits, es darf hierzu auf § 19a Bundesstraßen-Mautgesetz oder die §§ 98a-g StVO verwiesen werden. Von der für die Verarbeitung der Daten zuständigen Stelle (Magistrat) wird jedenfalls die Datenverarbeitung zu dokumentieren sein.

Welche Daten verarbeitet werden dürfen, wird in der zu schaffenden Rechtsgrundlage determiniert sein (müssen). Im Allgemeinen kann aber gesagt werden, dass

- je weniger persönliche Daten aufgezeichnet werden
- je kürzer der Zeitraum der Speicherung ist
- je determinierter der Kreis der Berechtigten (Whitelist)
- je kleiner der überwachte Bereich ist und
- je sicherer die technischen Voraussetzungen sind

desto eher wird eine Verarbeitung rechtmäßig sein.

Aus derzeitiger Sicht ist aber jedenfalls ausgeschlossen, dass Videoaufzeichnungen angefertigt werden und dass andere Personen oder Fahrzeuge als diejenigen, die gerade abgeglichen werden, auf den Bildern zu erkennen sind.

7.3 Verfahren und Abläufe

In der zu erlassenden Verordnung gem. § 43 Abs. 2 StVO wird festgelegt, welche Personenkreise unter welchen Voraussetzungen in die Fahrverbotszone einfahren dürfen. Dazu könnten beispielsweise Personen zählen, die über ein Parkpickerl für den 1. Bezirk verfügen. Solche Kennzeichen können automatisiert in der Whitelist hinterlegt sein. Für andere Personengruppen werden Ausnahmebewilligungen zu erlassen sein. Die Erlangung einer Ausnahme ist jedenfalls nur vor Einfahrt in die Fahrverbotszone denkbar. Eine Rückwirkende Genehmigung ist rechtlich nicht denkbar.

Die Ausnahmebewilligungen für Personengruppen mit variierenden Kennzeichen (Beispielsweise Hotels oder Autowerkstätten) können aus rechtlicher Sicht auch so ausgestaltet werden, dass eine eigenständige Eingabe der Kennzeichen durch den Inhaber der Bewilligung auf einem Portal möglich ist.

Die Zuständigkeit für die Führung der Verwaltungsstrafen liegt aus Sicht der Magistratsabteilung 65 bei der Landespolizeidirektion Wien (LPD) als Sicherheitsbehörde 1. Instanz. Eine Schnittstelle zur Übermittlung der Daten könnte in der gemeinsam genutzten Applikation „VStV“ angedacht werden. Zu übermitteln sind dabei jedenfalls die verarbeiteten Daten wie Ort und Zeit der Fahrbewegung und Kennzeichen (und ggf. ein Foto des Lenkers).

Eine zusätzliche Clearingstelle innerhalb der Stadt Wien ist aus behördlicher Sicht nicht notwendig, da im Verwaltungsstrafverfahren jeder Tatvorwurf einzeln geprüft werden muss.

7.4 Internationale Vollstreckung

Österreich hat die EU-Richtlinie 2015/413 zur Erleichterung des grenzüberschreitenden Austauschs von Informationen über die Straßenverkehrssicherheit gefährdende Verkehrsdelikte umgesetzt. Wird ein Verkehrsdelikt durch eine ausländische Lenkerin/einen ausländischen Lenker begangen, kann künftig der EU-Mitgliedstaat, in dem das Delikt begangen wurde, die Zulassungsdaten des Fahrzeugs abfragen, um z.B. eine Lenkererhebung und/oder eine Anonymverfügung zu übermitteln. Dies geschieht durch einen automationsunterstützten Abruf beim Staat, in dem das Fahrzeug zugelassen ist. Der Datenaustausch wird nur bei bestimmten Delikten, die die Straßenverkehrssicherheit gefährden, durchgeführt (z.B. Geschwindigkeitsüberschreitung, Verstoß gegen die Gurtenpflicht, alkoholisches Fahren, Telefonieren ohne Freisprecheinrichtung). Voraussetzung für den Datenaustausch ist die Umsetzung der EU-Richtlinie durch die einzelnen Mitgliedstaaten.

7.4.1 Rahmenbeschluss des EU-Rates

Der Rat der Europäischen Union fasste im Jahr 2005 den sogenannten "Rahmenbeschluss" 2005/214/JI bezüglich der gegenseitigen Anerkennung von Geldstrafen und Geldbußen der EU-Mitgliedstaaten. Dieser Rahmenbeschluss sieht vor, dass alle in einem Mitgliedstaat verhängten Geldstrafen und Geldbußen ab 70 Euro EU-weit vollstreckt werden können.

Wesentliche Voraussetzung für die Vollstreckbarkeit ist aber, dass

- der Staat, in dem das Verkehrsdelikt begangen wurde und
- der Staat, in dem der Wohnort der Bestraften/des Bestraften liegt,

ein nationales Gesetz zur grenzüberschreitenden Vollstreckung erlassen haben.

Umgekehrt ist in diesen Fällen auch eine Vollstreckung österreichischer Strafen durch ausländische Behörden möglich. Das EU-Verwaltungsstrafvollstreckungsgesetz (EU-VStVG) regelt die Vollstreckung von verwaltungsbehördlich verhängten Geldstrafen innerhalb der EU. Dieses Gesetz setzt den o.g. Rahmenbeschluss der EU um und ist mit 1. März 2008 in Kraft getreten.

7.4.2 Vollstreckung österreichischer Entscheidungen in einem anderen Mitgliedstaat

Entscheidungen österreichischer Behörden können in einem anderen Mitgliedstaat vollstreckt werden, wenn eine Vollstreckung im Inland nicht möglich ist oder mit einem unverhältnismäßigen Aufwand verbunden wäre. Um Vollstreckung wird jener Mitgliedstaat ersucht, in dem der Bestrafe über Vermögen verfügt, Einkommen bezieht oder sich in der Regel aufhält bzw. seinen eingetragenen Sitz hat.

Um die Vollstreckung in einem anderen Mitgliedstaat einzuleiten, hat die österreichische Behörde der zuständigen Behörde des Vollstreckungsstaats die von ihr unterzeichnete Bescheinigung (das Formblatt dazu ist in Anlage 2 EU-VStVG dargestellt) zusammen mit der Entscheidung oder einer beglaubigten Abschrift der Entscheidung zu übermitteln. Die Vollstreckung in einem anderen Mitgliedstaat richtet sich nach dessen Vorschriften, wobei die Regelungen des Rahmenbeschlusses, die in nationales Recht umzusetzen sind, zu beachten sind. Der Erlös der Vollstreckung bleibt grundsätzlich beim Vollstreckungsstaat.

7.5 Abfrage aus Datenbanken

Die Abfrage diverser Register über den Portalverbund zur Bearbeitung und Kontrolle des per Verordnung zu erlassenden Fahrverbotes in der Inneren Stadt wird in Zusammen schau mit § 43 Abs. 1 lit. b StVO sowie der neu zu schaffenden Rechtsgrundlage für die Überwachung insoweit möglich sein, als die Abfrage dieser Register zur Bearbeitung der daraus resultierenden Geschäftsfälle rechtlich notwendig ist.

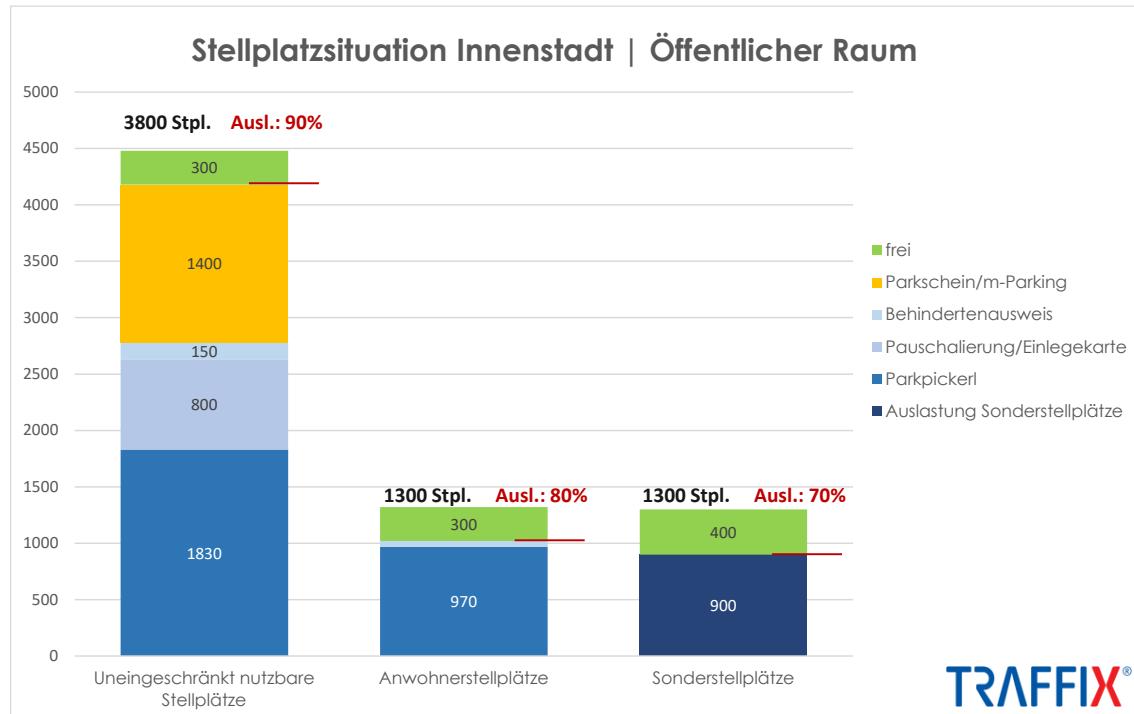
8 VERKEHRLICHE WIRKUNGEN

Um eine fundierte Aussage über die bei Einführung eines Zufahrtsregelungssystems zu erwartenden Effekte treffen zu können, wurde eine modellhafte Wirkungsabschätzung vorgenommen. Zu diesem Zweck wurden alle verfügbaren Datengrundlagen hinsichtlich der Kfz-Einfahrten in die Innenstadt (Untersuchungsgebiet innerhalb Ring/Kai), der Stellplatzsituation (öffentlicher Raum und Garagen) sowie weitere relevante Daten zusammengetragen und mittels punktuell ergänzenden Annahmen als Basis für eine möglichst plausible Wirkungsabschätzung zu einem konsistenten Datengerüst integriert. Die resultierende Bestandsdarstellung ist Kapitel 8.1 zu entnehmen. Kapitel 8.2 beschreibt die darauf aufbauend vorgenommene Wirkungsabschätzung.

8.1 Datengerüst Bestandssituation

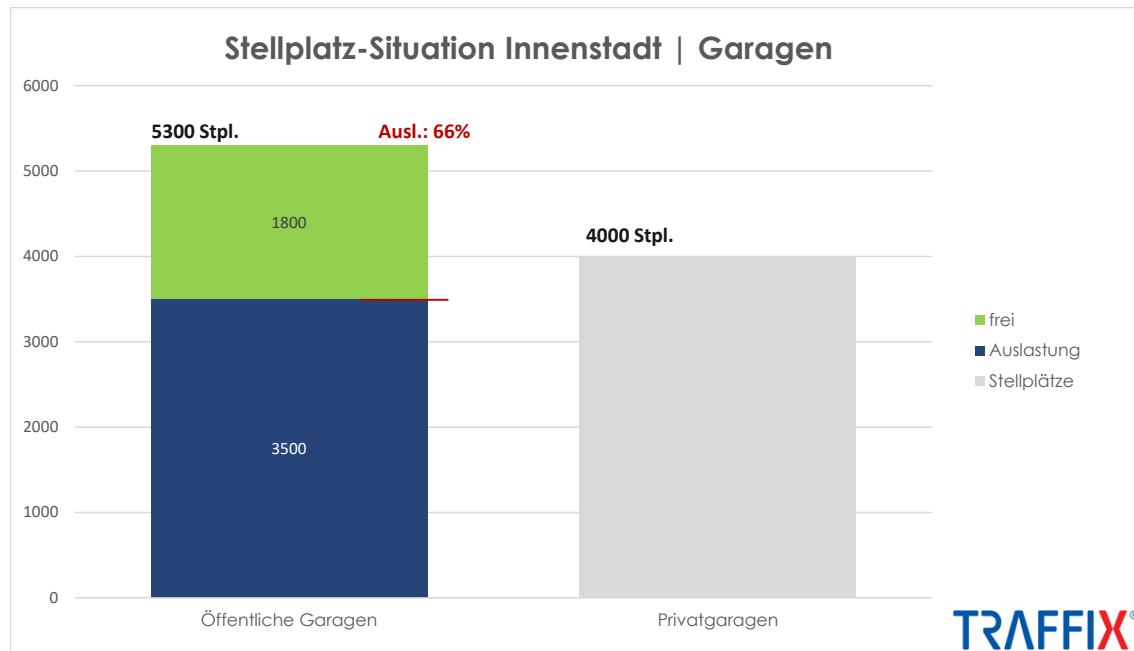
Insgesamt gibt es in der Innenstadt (Untersuchungsgebiet innerhalb Ring/Kai) ca. 6.400 Stellplätze im öffentlichen Raum. 3.800 davon entfallen auf im Rahmen der Parkraumbewirtschaftung uneingeschränkt nutzbare (Kurzpark-)Stellplätze, 1.300 auf Anwohnerstellplätze und 1.300 auf Sonderstellplätze (Ladezonen, Diplomatenstellplätze, Taxistandplätze, Behindertenstellplätze etc.). Die durchschnittliche Stellplatzauslastung der uneingeschränkt nutzbaren Stellplätze liegt bei ca. 90 %, jene der Anwohnerstellplätze bei 80 % und jene der Sonderstellplätze bei knapp 70 %. Bei diesen Angaben handelt es sich um näherungsweise Größenordnungen, welche aufgrund der verfügbaren Datengrundlagen keine Aussage über konkrete Zeitpunkte (z.B. vormittags vs. nachmittags) erlauben. In den öffentlich-gewerblichen Garagen des Untersuchungsgebiets befinden sich (exkl. der im September 2022 eröffneten Garage Neuer Markt) insgesamt ca. 5.300 Stellplätze mit einer durchschnittlichen Auslastung von ca. 66 %. Für Privatgaragen sind keine fundierten Datengrundlagen vorhanden, schätzungsweise kann von einer Anzahl von ca. 4.000 Stellplätzen ausgegangen werden. Durch Kombination der relevanten Datenquellen wurde eine vollständige, konsistente Aufteilung der aus Verkehrszählungen bekannten werktäglichen Kfz-Einfahrten in die Innenstadt (innerhalb Ring/Kai) auf Nachfragesegmente (Fahrzeugarten und Verkehrszwecke) abgeleitet. In einem weiteren Schritt erfolgte unter Verwendung plausibler Annahmen eine modellhafte Zuordnung dieser Innenstadteinfahrten je Nachfragesegment auf die verschiedenen Stellplatzkategorien. Die entsprechenden Werte sind Abbildung 8-3 zu entnehmen (Lesebeispiel: Die je Verkehrszweck angegebenen werktäglichen Kfz-Einfahrten in die Innenstadt verteilen sich gemäß den farbig markierten Prozentwerten anteilig auf die verschiedenen Kategorien des verfügbaren Stellplatzangebots.). Der Stellplatzumschlag gibt je Stellplatzkategorie die Anzahl der werktäglichen Parkvorgänge an, also wie oft ein Stellplatz pro Werktag durchschnittlich angefahren wird.

Abbildung 8-1: Stellplatzsituation Innenstadt | Öffentlicher Straßenraum



Datenquelle: Näherungsweise Herleitung auf Basis MA 41 (2022), MA 46 (2022), MA 18 (2017), Fürst et al. (2014), Stadt Wien OGD (2022), BV1 (2017), erg. Abschätzungen

Abbildung 8-2: Stellplatzsituation Innenstadt | Garagen



Datenquelle: Näherungsweise Herleitung auf Basis Angaben Garagenbetreiber (2022), Rosinak (2019), ergänzende Abschätzungen

Abbildung 8-3: Kfz-Einfahrten Innenstadt (innerhalb Ring/Kai) und Zuordnung zu Stellplatzkategorie

			Stellplatzangebot							
			Stellplätze Gesamt	Straßenraum / Uneingeschränkt	Straßenraum / Anwohnerparken	Öffentliche Garagen / Dauerparker	Öffentliche Garagen / frei verfügbar	Privatgaragen	Straßenraum / Sonderstellplätze	
			15.700	3.800	1.300	2.600	2.700	4.000	1.300	
			Stpl.-Umschlag	3,4	6,6	2,3	1,3	3,9	1,4	4,0
Innenstadt-Einfahrten [KFZ/Werktag]			Parkvorgänge berechnet aus Stpl.-Umschlag (inkl. Fahrten innerhalb Innenstadt)	52.780	25.080	2.990	3.380	10.530	5.600	5.200
GESAMT	52.790	100%	Parkvorgänge berechnet aus Innenstadt-Einfahrten	51.800	24.807	2.924	3.306	10.006	5.585	5.172
Durchgangsverkehr	990	2%	Kontrollsumme							
PKW Arbeit	7.300	14%	100%	7.300	4%	292	0%	-	34%	2.482
PKW Dienstlich/geschäftlich	3.200	6%	100%	3.200	30%	960	5%	160	5%	160
PKW Bringen/Holen	900	2%	100%	900	40%	360	35%	315	5%	45
PKW Einkauf	1.600	3%	100%	1.600	55%	880	0%	-	0%	35%
PKW Private Erledigung	2.400	5%	100%	2.400	55%	1.320	0%	-	5%	120
PKW Privater Besuch	1.200	2%	100%	1.200	67%	804	8%	96	0%	20%
PKW Sonstige Freizeit	21.800	41%	100%	21.800	62%	13.516	2%	436	2%	436
PKW Nach Hause	2.100	4%	100%	2.100	25%	525	57%	1.197	3%	63
LNF & LKW < 7,5 t (Handwerker, Lieferverkehr etc.)	9.000	17%	100%	9.000	53%	4.770	8%	720	0%	180
Sonstige (LKW > 7,5 t, Baustellenfzg., Entsorgung, Busse, Einsatzfzg. etc.)	2.300	4%	100%	2.300	60%	1.380	0%	-	0%	0%

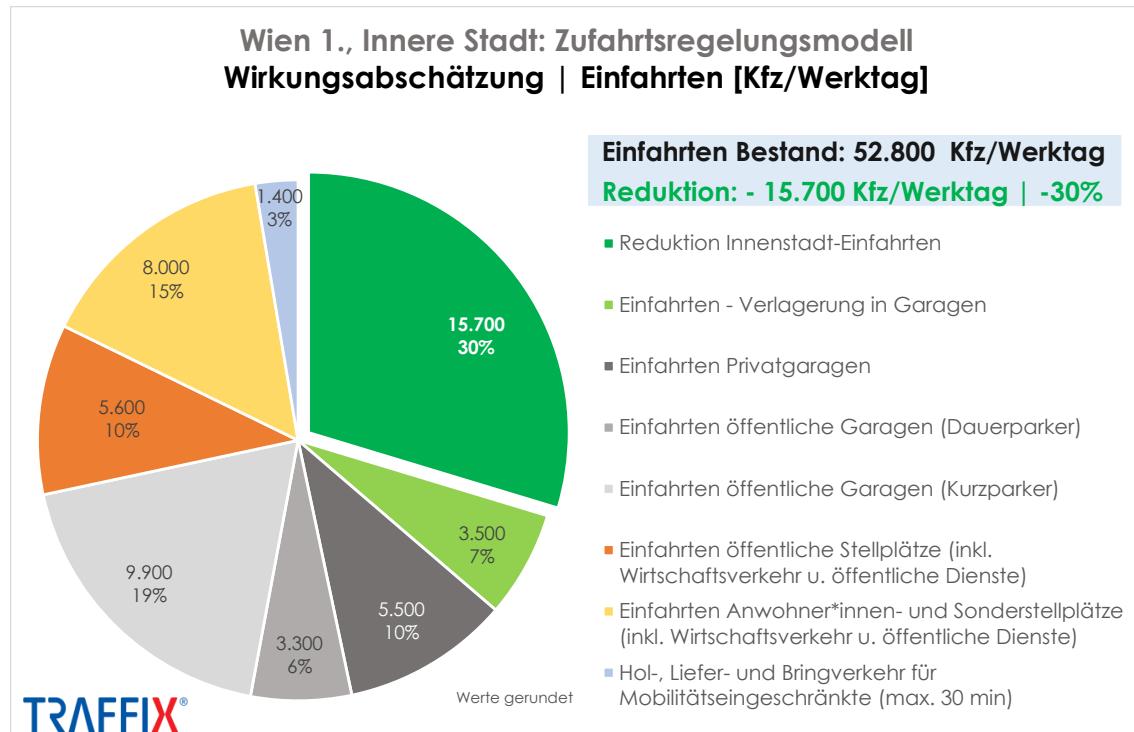
Datenquelle: Näherungsweise Herleitung auf Basis Rosinak (2019), Pfaffenbichler et al. (2020), Österreich Unterwegs 2013/14, Kummer et al. (2019), Grosse et al. (2016), ergänzende Abschätzungen

8.2 Wirkungsabschätzung

Ausgehend von dem gemäß Kapitel 8.1 hergeleiteten Datengerüst mit einer segmentweisen Verknüpfung zwischen Kfz-Einfahrten in die Innenstadt (innerhalb Ring/Kai) und den entsprechenden Stellplatzkategorien erfolgte eine Wirkungsabschätzung der verkehrlichen Effekte im Falle einer Einführung des untersuchten Zufahrtsregelungsmodells. Methodisch wurde dabei so vorgegangen, dass für jedes Einzelsegment aus Abbildung 8-3 (für jede Kombination aus Fahrtzweck und Stellplatzkategorie) die näherungsweise zu erwartende Verlagerungswirkung eingeschätzt wurde. Die Quantifizierung der verkehrlichen Effekte erfolgte grundsätzlich auf zwei Ebenen:

- Auswirkung auf die Anzahl der werktäglichen Kfz-Einfahrten in das Untersuchungsgebiet (Innenstadt innerhalb Ring/Kai), vgl. Abbildung 8-4
- Auswirkung auf die durchschnittliche Stellplatzauslastung im öffentlichen Raum des Untersuchungsgebiets (Innenstadt innerhalb Ring/Kai), vgl. Abbildung 8-5

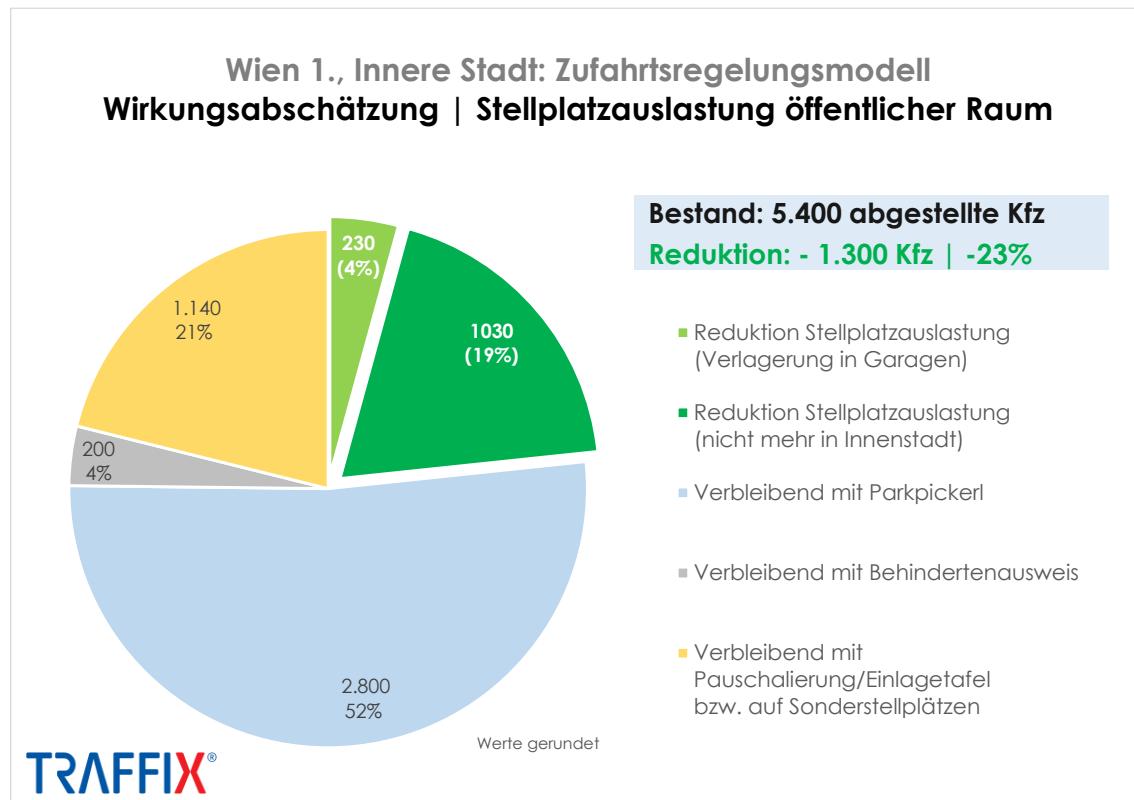
Abbildung 8-4: Wirkungsabschätzung | Innenstadt-Einfahrten



Datenquelle: Eigene Berechnung auf Basis MA 18 (2017), Fürst et al. (2014), Stadt Wien OGD (2022), MA 41 (2022), MA 46 (2022), Angaben Garagenbetreiber (2022), Rosinak (2019), Pfaffenbichler et al. (2020), Österreich Unterwegs 2013/14, Kummer et al. (2019), Grosse et al. (2016), ergänzende Abschätzungen

Die durchgeführte Wirkungsabschätzung ergibt, dass ca. 63 % der derzeitigen Einfahrten unter die im Rahmen des Zufahrtsregelungssystems vorgesehenen Ausnahmen fallen. Bei etwa 7 % der Einfahrten ist mit einer Verlagerung des Abstellorts vom öffentlichen Straßenraum in eine Garage zu rechnen, wobei auch das zusätzliche Stellplatzpotenzial der 2022 eröffneten Garage am Neuen Markt berücksichtigt wurde. Demgegenüber ist insgesamt eine Reduktion der werktäglichen Innenstadt-Einfahrten um ca. 30 % bzw. 15.700 Kfz/Werktag zu erwarten (sh. Abbildung 8-4).

Abbildung 8-5: Wirkungsabschätzung | Stellplatzauslastung öffentlicher Straßenraum



Datenquelle: Eigene Berechnung auf Basis MA 18 (2017), Fürst et al. (2014), Stadt Wien OGD (2022), BV1 (2017), MA 41 (2022), MA 46 (2022), Angaben Garagenbetreiber (2022), Rosinak (2019), ergänzende Abschätzungen

Bezogen auf die Stellplatzauslastung im öffentlichen Straßenraum (hierbei handelt es sich um eine vereinfachte zeitpunktbezogene Betrachtung) setzt sich das Reduktionspotenzial aus zwei Segmenten zusammen. Einerseits ist mit einer Verlagerung von ca. 4 % der im öffentlichen Raum abgestellten Kfz in eine Garage (innerhalb Ring/Kai) zu rechnen. Andererseits werden ca. 19 % der derzeit abgestellten Kfz künftig nicht mehr in die Innenstadt einfahren. Alternativen für die Realisierung der entsprechenden Mobilitätsbedürfnisse sind z.B. insbesondere die Nutzung von Garagen außerhalb des Rings (zusätzlich zu

den innerhalb des Zufahrtsregelungssystems gelegenen Garagen befinden sich im 1. Bezirk außerhalb des Rings sieben öffentlich-gewerbliche Garagen mit insgesamt ca. 1.700 Stellplätzen, sh. Tabelle 8-1) und/oder der Umstieg auf andere Verkehrsmittel. Insgesamt ergibt sich daraus eine Reduktion der im öffentlichen Straßenraum der Innenstadt (innerhalb Ring/Kai) abgestellten Kfz um 23 % (sh. Abbildung 8-5).⁴

Tabelle 8-1: Öffentlich-gewerbliche Garagen im 1. Bezirk außerhalb des Rings

Garage	Standort	Stellplatzkapazität
Beethovenplatz WIPARK	Beethovenplatz 3, 1010 Wien	401
Opernringhof BOE	Elisabethstraße, 1010 Wien	73
Robert-Stolz-Platz BIP	Robert-Stolz-Platz, 1010 Wien	230
Garage Schmerlingplatz BOE	Schmerlingplatz, 1010 Wien	208
Rathausquartier APCOA	Rathausstraße 1, 1010 Wien	139
Rathauspark BOE	Universitätsring, 1010 Wien	570
Hilton Vienna Plaza	Schottenring 11, 1010 Wien	88
Stellplätze gesamt		1.709

Anmerkung: Nicht berücksichtigt sind hier weitere Garagen im unmittelbaren Nahbereich zum 1. Bezirk (z.B. Votivpark-Garage, Garage Rossau)

Quelle: Stadt Wien – MA 18 (2022)

Mangels Datengrundlagen nicht quantifiziert wurde die potenzielle Reduktion des Parkplatzsuchverkehrs und die dadurch zu erwartende zusätzliche Verringerung der Fahrleistung (Kfz-km) im Bereich der Innenstadt.

⁴ Aufgrund der verfügbaren Datengrundlagen war es nicht möglich, eine nach Tageszeiten differenzierte Betrachtung vorzunehmen. Die Berechnung bezieht sich auf einen tagesdurchschnittlichen Zeitpunkt.

9 GROBKOSTENSCHÄTZUNG

Eine näherungsweise Grobkostenschätzung für das untersuchte Zufahrtsregelungsmodell wurde differenziert nach Investitionskosten (CAPEX) und laufenden Betriebskosten (OPEX) durchgeführt. Tabelle 9-1 gibt einen Überblick über generelle Festlegungen im Zusammenhang mit der Kostenschätzung. Methodisch wurde so vorgegangen, dass einerseits eine grobe Schätzung für einzelne Kostenblöcke (Bottom-up) vorgenommen wurde, wobei je nach Verfügbarkeit Einheitspreise aus der Literatur, ergänzt durch Erfahrungswerte und Abschätzungen, herangezogen wurden. Ergänzend erfolgte eine Plausibilisierung der ermittelten Gesamtkosten anhand internationaler Vergleichsbeispiele aus anderen Städten (Top-down), wobei eine direkte Vergleichbarkeit systembedingt nur sehr eingeschränkt möglich ist.

Aufgrund der Komplexität des Systems und der mangelnden Verfügbarkeit spezifischer Einheitspreise ist festzuhalten, dass die Kostenschätzung im Rahmen dieser Machbarkeitsuntersuchung im Detail mit größeren Unsicherheiten verbunden ist. Die Größenordnung der veranschlagten Kosten ist jedoch als plausibel anzusehen.

Tabelle 9-1: Generelle Festlegungen bezüglich Kostenschätzung

Aspekt	Festlegung/Erläuterung
Preisbasis	Die aufgeführten Kosten beziehen sich auf Preisbasis 2022.
OPEX Hard- und Software	Für die Berechnung der jährlichen Betriebskosten (OPEX) für Hard- und Software wird von einem praxiserprobten Ansatz ausgegangen, dass jährlich 10% der Investitionskosten (CAPEX) als OPEX aufgewendet werden. Darin enthalten ist auch eine allfällige Erneuerung von Hardware-Komponenten. ⁵
Mehrwertsteuer	Alle Kostenpositionen sind netto (exkl. Mehrwertsteuer) ausgewiesen.

⁵ Quelle: Oehry B. et al. (2019)

9.1 Investitionskosten (CAPEX)

Tabelle 9-2 zeigt die geschätzten Investitionskosten im Überblick. Nicht enthalten sind hier Kosten für den Aufbau der Enforcement-Abläufe (Verwaltungsbehörde, Polizei), für Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation, für Begleitmaßnahmen betreffend Parkleitsystem sowie für den Aufbau eines Qualitätssicherungssystems.

Tabelle 9-2: Kostenschätzung Investitionskosten (CAPEX)

Kostenblock	Summe [€]
Straßenseitige Infrastruktur / Kameragates	3,2 Mio.
Straßenseitige Infrastruktur / Begleitmaßnahmen (inkl. Umbaumaßnahmen bei entfallenden Innenstadt-Einfahrten)	3,6 Mio.
IT-System: Back-End-System (Zentrale Datenbank) & Front-End-System (User-Interface, Servicecenter)	6,2 Mio.
Nebenkosten	0,2 Mio.
Gesamtsumme Investitionskosten	13,2 Mio.

9.2 Betriebskosten (OPEX)

Tabelle 9-3 zeigt die geschätzten Betriebskosten (laufender Betrieb, Service, Wartung sowie allfällige Erneuerung von Systemkomponenten) im Überblick. Nicht enthalten sind hier Kosten für das Enforcement (Verwaltungsbehörde, Polizei), für Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation, für Begleitmaßnahmen betreffend Parkleitsystem sowie für eine laufende Qualitätssicherung des Systems.

Als zusätzliche Position, die hier nicht quantifiziert ist, ist ein zu erwartender Einnahmenentfall aus der Parkraumbewirtschaftung im 1. Bezirk zu berücksichtigen. Einnahmenseitig sind lediglich die zu erwartenden Verkehrsstrafen anzuführen. Deren Ausmaß lässt sich jedoch im Vorhinein nicht fundiert quantifizieren und kann erst nach einer potenziellen Einführung im Rahmen einer Evaluierung ermittelt werden.

Tabelle 9-3: Kostenschätzung Betriebskosten (OPEX)

Kostenblock	Summe [€]
Straßenseitige Infrastruktur / Kameragates	0,32 Mio.
IT-System: Back-End-System (Zentrale Datenbank) & Frond-End-System (User-Interface, Servicecenter)	0,93 Mio.
Zwischensumme Betriebskosten pro Jahr	1,25 Mio.
Nebenkosten	
Nebenkosten	0,02 Mio.
Gesamtsumme Betriebskosten pro Jahr	1,27 Mio.

10 UMSETZUNGSFAHRPLAN

Aufbauend auf die in den vorhergehenden Kapiteln dargelegten Inhalte wird im Folgenden ein Umsetzungsfahrplan für die potenzielle Implementierung eines Zufahrtsregelungsmodells für die Innenstadt skizziert. Dies beinhaltet einerseits einen Rollout-Plan mit einer Zusammenfassung der wesentlichen Schritte sowie der entsprechenden zeitlichen Eintaktung (Kapitel 10.1) und andererseits ein funktionales Pflichtenheft als Grundlage für die im Rahmen eines Vergabeverfahrens erforderliche Erarbeitung von Ausschreibungunterlagen (Kapitel 10.2).

10.1 Rollout-Plan

Im Hinblick auf das potenzielle Rollout des untersuchten Zufahrtsregelungssystems wurde ein genereller Zeit- und Ablaufplan erstellt. Die entsprechenden Eckpunkte sind im Folgenden dargestellt. Voraussetzung für eine Umsetzbarkeit des Systems ist jedenfalls der Beschluss einer entsprechenden StVO-Novelle.

Tabelle 10-1: Rollout-Plan

Schritt	Dauer (Zielsetzung)
1	Fertigstellung des Gutachtens bezüglich StVO-Novelle (Auftrag BMK + Städtebund) erledigt (30.6.22)
2	Umsetzung der erforderlichen Rechtsgrundlage in StVO-Novelle ab Start (politische Willensbekundung) ca. 2-3 Monate
3	Vorbereitung des Vergabeprozesses parallel zu Schritt 2
4	Durchführung des Vergabeprozesses ca. 9-12 Monate; Start Vergabeprozess nicht vor Beschluss der StVO-Novelle
5	Aufbau & Inbetriebnahme (inkl. Hardware, Software, Datenbanksysteme etc., inkl. Umbaumaßnahmen, inkl. Testbetrieb) ca. 12-18 Monate
6	Evaluierung des Systems nach erstem Betriebsjahr bzw. laufend im Rahmen der Qualitätssicherung

10.2 Funktionales Pflichtenheft

Basierend auf den im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung gewonnenen Erkenntnissen wurde ein funktionales Pflichtenheft als Grundlage für die weitere Konkretisierung im Rahmen eines potenziellen künftigen Vergabeverfahrens gemäß Bundesvergabegesetz erarbeitet. Der Fokus liegt dabei auf einer funktionalen Beschreibung der relevanten Anforderungen, es handelt sich jedoch nicht um eine detaillierte technische Spezifikation, um weitgehend Technologieneutralität bzw. Produktoffenheit zu gewährleisten.

VERWENDETE ABKÜRZUNGEN

Abs.	Absatz
ANPR	Automatic Number Plate Recognition (Automatische Kennzeichenerkennung)
AP	Arbeitspaket
AR	Access Regulation
ausg.	ausgenommen
BV1	Bezirksvorstehung Innere Stadt
ca.	circa
CAPEX	Capital Expenditure (Investitionskosten)
d.h.	das heißt
DSGVO	Datenschutz-Grundverordnung
dzt.	derzeit
erg.	ergänzend(e)
etc.	et cetera
EuGH	Europäischer Gerichtshof
Fr	Freitag
FW	Feuerwehr
ggf.	gegebenenfalls
GGI	Geschäftsgruppe Innovation, Stadtplanung und Mobilität
h	Stunde(n)
inkl.	inklusive
Kap.	Kapitel
Kfz	Kraftfahrzeug(e)
km	Kilometer
km ²	Quadratkilometer
LEZ	Low Emission Zone
Lkw	Lastkraftwagen
lt.	laut
lit.	Buchstabe
MA	Magistratsabteilung

max.	maximal
min	Minute(n)
Mio.	Millionen
Mo	Montag
OPEX	Operational Expenditure (Betriebskosten)
ÖV	Öffentlicher Verkehr
Pkw	Personenkraftwagen
RD	Rettungsdienst
RTTI	Real-time traffic information
RTZ	Restricted Traffic Zone
Sa	Samstag
So	Sonntag
sh.	siehe
StVO	Straßenverkehrsordnung
t	Tonne(n)
TX	Taxi
TOTEX	Total Expenditure (Total Cost of Ownership)
ULEZ	Ultra Low Emission Zone
v.a.	vor allem
vgl.	vergleiche
VLSA	Verkehrslichtsignalanlage
z.B.	zum Beispiel
ZEZ	Zero Emission Zone
ZRM	Zufahrtsregelungsmodell
ZTL	Zona Traffico Limitato

QUELLENVERZEICHNIS

Best in Parking Garagen GmbH & Co KG (2022): Stellplatz- und Auslastungsdaten
öffentliche Garagen (unveröffentlicht) | erhalten 28.4.2022

Bezirksvorstehung 1. Bezirk (2017): Stellplatzerhebung Anrainerzonen 2017 | Excel-Daten
| erhalten 17.5.2022

Bezirksvorstehung 1. Bezirk (2021): Gesamtverkehrskonzept Verkehrsberuhigte Innere
Stadt – Zusammenfassung, Status quo, Ausblick | Dokument der Arbeitsgruppe
(unveröffentlicht)

BMVIT (2016, Hrsg.): Österreich unterwegs 2013/14 | Ergebnisbericht zur österreichweiten
Mobilitätserhebung „Österreich unterwegs 2013/2014“ | Wien

BOE Gebäudemanagement GmbH (2022): Stellplatz- und Auslastungsdaten öffentliche
Garagen (unveröffentlicht) | erhalten 5.5.2022

Croci E. (2016): Urban road pricing: A comparative study on the experiences of London,
Stockholm and Milan | in: Transportation Research Procedia 14 (2016), S. 253-
262

Fachverband für Garagen (2022): Garagen in Wien → www.parken.at (abgerufen am
3.3.2022)

Forgó N., Škorjanc Ž. (2022): Ausgewählte datenschutzrechtliche Fragen eines automa-
tisierten Zonen-Zufahrtsregelungsmanagements | Gutachten i.A. des Österrei-
chischen Städtebunds | 30.6.2022 → https://www.staedtebund.gv.at/fileadmin/USERDATA/Service/publikationen/Studien/2022_GA_auto_ZZM_v16_final_NF.pdf

Fürst B., Fersterer R., Jiskra F., Käfer A. | TRAFFIX (2014): Anwohnerparken Wien 1 – Stell-
platzerhebung, Studie i.A. der BV1, unveröffentlicht; Endbericht 24.2.2014, Wien

Greinus A., Killer M., Sutter D., Wörner M., Oehry B., Felix A. / Infras & Rapp Trans (2022):
Pkw-Maut für die Mobilitätswende | Eine verursachergerechte Straßennut-
zungsgebühr als Baustein für ein digitalisiertes und klimaneutrales Verkehrssys-
tem | i.A.v.: Agora Verkehrswende | Zürich

Grosse B., Rosenkranz P., Stocker G. (2016): Straßenverkehrszählung Wien 2015 – Aus-
wertung Gemeindestraßen A+B | i.A. von Stadt Wien – MA 18 | Endbericht

Hegenbart G. (2022): Stellplatz- und Auslastungsdaten öffentliche Garagen
(unveröffentlicht) | erhalten 6.4.2022

Kloas J., Voigt U. (2007): Erfolgsfaktoren von City-Maut-Systemen | DIW Wochenbericht,
Vol. 74, Iss. 9, S. 133-145 | ISSN 1860-8787 | Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) | Berlin

Kummer S., Dobrovnik M., Herold D.M., Hribernik M., Mikl M. | WU Wien (2019): Citylogistik Wien: Der Einfluss von Paketdienstleistern auf den Gesamtverkehr | Endbericht Juli 2019

Lagos Dubrovnik Ltd. (2022): online Artikel - Parking in Dubrovnik, <https://www.absolute-croatia.com/dubrovnik/parking>, abgerufen am 10.3.2022

Magistrat der Stadt Salzburg (2022): online Artikel - Poller sichern Fußgängerzonen, <https://www.stadt-salzburg.at/verkehr-und-strassenraum/poller-sichern-fussgaengerzonen>, abgerufen am 9.3.2022

Oehry B., Felix A., Kryeziu G. / Rapp Trans (2019) | Mobility Pricing | Technologie und Datenschutz | Basel

Pfaffenbichler P., Anderl K. | BOKU Wien (2020): Verkehrliche Auswirkungen des geplanten Konzepts einer autofreien Innenstadt | Externes Gutachten | Endbericht

Provonsha E. (2018): Road Pricing in London, Stockholm and Singapore – A way forward for New York City | In: Tri-State Transportation Campaign

Rosinak W., Weninger A., Wurz O. | Rosinak & Partner ZT GmbH (2020): Gesamtverkehrskonzept Wien Innere Stadt | i.A. der BV1 | Rohfassung Stand 22.5.2020 (unveröffentlicht)

Sadler Consultants Europe GmbH (2022): <https://urbanaccessregulations.eu/user-home/map> | abgerufen am 10.1.2022

Sadler Consultants Europe GmbH (2022): <https://urbanaccessregulations.eu/> | abgerufen am 21.2.2022

Sadler Consultants Europe GmbH (2022): <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/italy-mainmenu-81/torino-a> | abgerufen am 8.3.2022

Sadler Consultants Europe GmbH (2022): <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/italy-mainmenu-81/emilia-romagna/bologna> | abgerufen am 8.3.2022

Sadler Consultants Europe GmbH (2022): <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/belgium/gent-ar> | abgerufen am 8.3.2022

Sadler Consultants Europe GmbH (2022): <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/france/nantes-ar> | abgerufen am 8.3.2022

Sadler Consultants Europe GmbH (2022): <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/netherlands-mainmenu-88/groningen-carfree> | abgerufen am 8.3.2022

Sadler Consultants Europe GmbH (2022): <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/slovenia/ljubljana-ar> | abgerufen am 8.3.2022

Sadler Consultants Europe GmbH (2022): <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/spain/alicante-ar> | abgerufen am 8.3.2022

Sadler Consultants Europe GmbH (2022): <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/norway-mainmenu-197/oslo-charging-scheme> | abgerufen am 14.3.2022

Sadler Consultants Europe GmbH (2022): <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/norway-mainmenu-197/bergen-charging-scheme> | abgerufen am 14.3.2022

Sadler Consultants Europe GmbH (2022): <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/united-kingdom-mainmenu-205/london> | abgerufen am 14.3.2022

Stadt Wien (2022): Parkpickerl für Bewohnerinnen und Bewohner im Wohnbezirk | Online-Artikel → <https://www.wien.gv.at/amtshelfer/verkehr/parken/kurzpark-zone/parkpickerl.html> | abgerufen am 22.4.2022

Stadt Wien – MA 18 (2017): Stellplatzerhebung 1. Bezirk 2017 | Excel-Daten | erhalten 16.2.2022

Stadt Wien – MA 18 (2021): Gemeinsame Rahmenbedingungen zur Machbarkeitsstudie hinsichtlich einer Verkehrsberuhigung in der Inneren Stadt innerhalb von Ring bzw. Kai | Internes Input-Papier | erhalten 16.12.2021

Stadt Wien – MA 18 (2022): Daten zu öffentlich-gewerblichen Garagen im 1. Bezirk außerhalb des Rings | erhalten 6.10.2022

Stadt Wien – MA 41 (2022): Stellplatzdaten 1. Bezirk | erhalten 24.8.2022

Stadt Wien – MA 46 (2022): Stellplatzdaten Halte- und Parkverbote 1. Bezirk | erhalten
22.9.2022

Stadt Wien – MA 65 (2022): Parkchip für Beschäftigte und Betriebe | Online-Artikel |
<https://www.wien.gv.at/amtshelfer/verkehr/parken/kurzpark-zone/parkpickerl.html> | abgerufen am 22.4.2022

Stadt Wien – MA 65 (2022a): Merkblatt für Betriebe | Ausnahmebewilligung (geltend für den Betriebsstandort) bei erheblichen Transporttätigkeiten gemäß § 45 Abs. 2 StVO 1960 → <https://www.wien.gv.at/kontakte/ma65/ahs-info/pdf/ausnahmebewilligung-transportfahrzeuge.pdf> | abgerufen 5.1.2022

Stadt Wien – MA 65 (2022b): Merkblatt für Betriebe | Ausnahmebewilligung (geltend für den Betriebsstandort) für ein betriebserforderliches Fahrzeug gemäß § 45 Abs. 2 StVO 1960 → <https://www.wien.gv.at/kontakte/ma65/ahs-info/pdf/ausnahmebewilligung-ein-fahrzeug-pro-betrieb.pdf> | abgerufen 5.1.2022

Stadt Wien – MA 65 (2022c): Merkblatt für Betriebe | Ausnahmebewilligung (geltend für den Betriebsstandort) für Vorführ- bzw. KundInnenfahrzeuge von KFZ-Reparaturbetrieben gemäß § 45 Abs. 2 StVO 1960 → <https://www.wien.gv.at/kontakte/ma65/ahs-info/pdf/ausnahmebewilligung-kfz-betriebe.pdf> | abgerufen 5.1.2022

Stadt Wien – MA 65 (2022d): Merkblatt für Betriebe | Ausnahmebewilligung (geltend für den Betriebsstandort) für Beherbergungsbetriebe (Hotels und Pensionen) gemäß § 45 Abs. 2 StVO 1960 → <https://www.wien.gv.at/kontakte/ma65/ahs-info/pdf/ausnahmebewilligung-hotel.pdf> | abgerufen 5.1.2022

Stadt Wien – MA 65 (2022e): Merkblatt für Betriebe | Ausnahmebewilligung für handwerkliche Servicetätigkeiten außerhalb des Betriebsstandortes – Fahrende Werkstätten gemäß § 45 Abs. 2 StVO 1960 → <https://www.wien.gv.at/kontakte/ma65/ahs-info/pdf/ausnahmebewilligung-betriebe-servicetaetigkeit.pdf> | abgerufen 5.1.2022

Stadt Wien – MA 65 (2022f): Merkblatt für Beschäftigte | Ausnahmebewilligung gemäß § 45 Abs. 2 StVO 1960 → <https://www.wien.gv.at/kontakte/ma65/ahs-info/pdf/ausnahmebewilligung-dienstnehmerinnen.pdf> (abgerufen 5.1.2022)

Stadt Wien – OGD (2022): GIS-Daten Anwohnerstellplätze | Download 5.5.2022

Parkimeter Technologies, SLU (2022): online Artikel - All information about the Rome's Limited Traffic Zone (LTZ), <https://parkimeter.com/en/blog/rome-limited-traffic-zone-italy-city-center-parking> | abgerufen 10.3.2022

Umweltbundesamt (2018): Ausgewählte Verkehrsmaßnahmen für Wien | Studie zu Umweltzone, Parkraumbewirtschaftung und Citymaut | i.A. der Stadt Wien – MA 18 | Wien 2018 → <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008550.pdf>

WIPARK Garagen GmbH (2022): Stellplatz- und Auslastungsdaten öffentliche Garagen (unveröffentlicht) | erhalten 24.3.2022

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

	Seite
Abbildung 2-1: Untersuchungsaufbau	10
Abbildung 2-2: Arbeitsorganisation und Prozessbeteiligte	11
Abbildung 4-1: Kategorisierung von Zufahrtsregelungsmodellen.....	13
Abbildung 4-2: Access Regulation Systeme in Europa	14
Abbildung 4-3: Vorauswahl Recherche Zufahrtsbeschränkungen in europäischen Städten.....	15
Abbildung 4-4: ZTL Turin	16
Abbildung 4-5: ZTL Rom	18
Abbildung 4-6: ZTL Bologna	19
Abbildung 4-7: RTZ und LEZ in Gent	20
Abbildung 4-8: ZTL Nantes	21
Abbildung 4-9: RTZ Groningen	22
Abbildung 4-10: Fußgängerzone Ljubljana.....	23
Abbildung 4-11: RTZ Salzburg.....	24
Abbildung 4-12: RTZ Alicante.....	25
Abbildung 4-13: RTZ Dubrovnik.....	25
Abbildung 4-14: City-Maut Oslo.....	26
Abbildung 4-15: LEZ Bergen.....	27
Abbildung 4-16: City-Maut London	28
Abbildung 5-1: Verkehrsberuhigte Bereiche Bestand.....	29
Abbildung 5-2: Beispiel Anlieferung Burgtheater	31
Abbildung 5-3: Verkehrsorganisatorisches Konzept Ein-/Ausfahrten	32
Abbildung 6-1: Systemkomponenten und Akteure Übersicht	34
Abbildung 6-2: Systemskizze Fotokamera-Gate (schematisch)	36
Abbildung 6-3: Systemskizze Beispiel Schottengasse – Draufsicht (exemplarisch)	37
Abbildung 6-4: Systemskizze Beispiel Schottengasse – perspektivisch (exemplarisch)	38
Abbildung 6-5: Funktionskonzept Einfahrtsgate Prozessablauf.....	40

Abbildung 6-6:	Funktionskonzept Ausfahrtsgate Prozessablauf	40
Abbildung 6-7:	Vor-/Nachteile: Einbindung bestehender Kamerasysteme	42
Abbildung 6-8:	Vor-/Nachteile: Installation unabhängiger ZRM-Kamerasysteme	42
Abbildung 6-9:	Funktionskonzept Whitelist-Handling.....	44
Abbildung 6-10:	Funktionskonzept Enforcement	45
Abbildung 6-11:	Funktionskonzept Qualitätssicherung	46
Abbildung 8-1:	Stellplatzsituation Innenstadt Öffentlicher Straßenraum.....	54
Abbildung 8-2:	Stellplatzsituation Innenstadt Garagen.....	54
Abbildung 8-3:	Kfz-Einfahrten Innenstadt (innerhalb Ring/Kai) und Zuordnung zu Stellplatzkategorie.....	55
Abbildung 8-4:	Wirkungsabschätzung Innenstadt-Einfahrten.....	56
Abbildung 8-5:	Wirkungsabschätzung Stellplatzauslastung öffentlicher Straßenraum	57

TABELLENVERZEICHNIS

	Seite	
Tabelle 6-1:	Fehler-Handling (exemplarische Fälle)	47
Tabelle 8-1:	Öffentlich-gewerbliche Garagen im 1. Bezirk außerhalb des Rings	58
Tabelle 9-1:	Generelle Festlegungen bezüglich Kostenschätzung	59
Tabelle 9-2:	Kostenschätzung Investitionskosten (CAPEX)	60
Tabelle 9-3:	Kostenschätzung Betriebskosten (OPEX)	61
Tabelle 10-1:	Rollout-Plan	62

ANHANG

- Kartenband Verkehrsorganisation