

Beurteilung von Mobilitätsstationen Erfolgsfaktoren und Beiträge zur nachhaltigen urbanen Mobilität

Dr.-Ing. Montserrat Miramontes

Münchner Mobilitätskultur

Mobilitätsstationen – Erfolgsfaktor für Münchens Verkehrsprobleme?

München, den 7.5.2019

Inhalt

1. Einführung – Mobilitätsstationen in Deutschland und gemeinsame Ziele
2. Die Mobilitätsstation an der Münchner Freiheit
3. Erfolgsfaktoren für die Umsetzung und den Betrieb von Mobilitätsstationen
4. Beiträge zur nachhaltigen Mobilität
5. Handlungsfelder und Empfehlungen für die weitere Entwicklung von Mobilitätsstationen

Städte mit Mobilitätsstationen in Deutschland

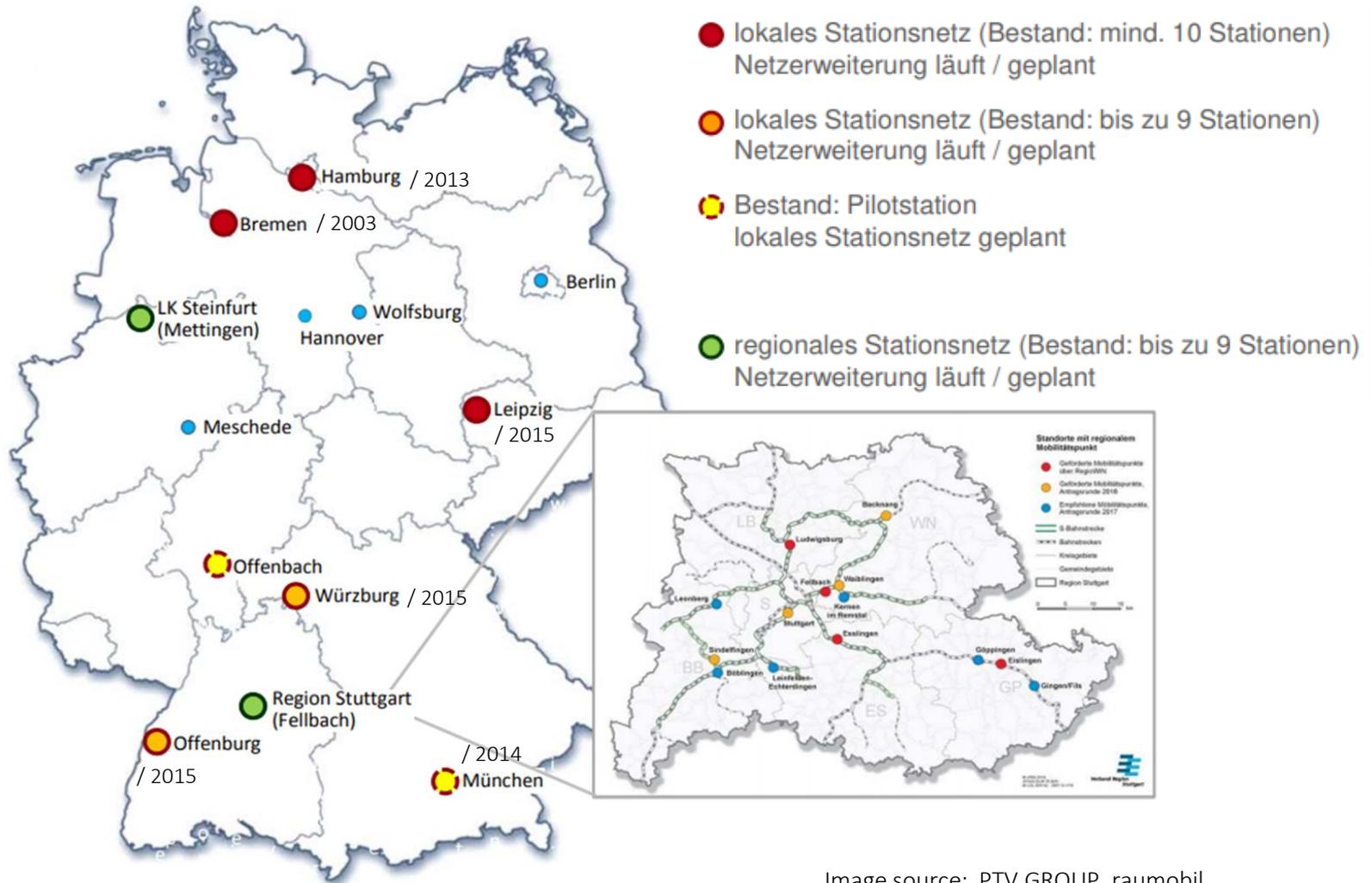


Image source: PTV GROUP, raumobil

Zwischen 2013 und 2016 implementierten mindestens sechs Städte in Deutschland Mobilitätsstationen.

Mobil.punkte, Mobilstationen, Mobilitätsstationen, Mobility Points...



Gemeinsame Ziele für die Umsetzung von Mobilitätsstationen

1. Förderung des Umweltverbunds
2. Bereitstellung von Alternativen zu Privatfahrzeugen
3. Reduzierung von privatem Pkw-Besitz
4. Reduzierung von privater Pkw-Nutzung

→ Das heißt, die Erwartungen über die Beiträge von Mobilitätsstationen zur nachhaltigen Mobilität sind hoch.

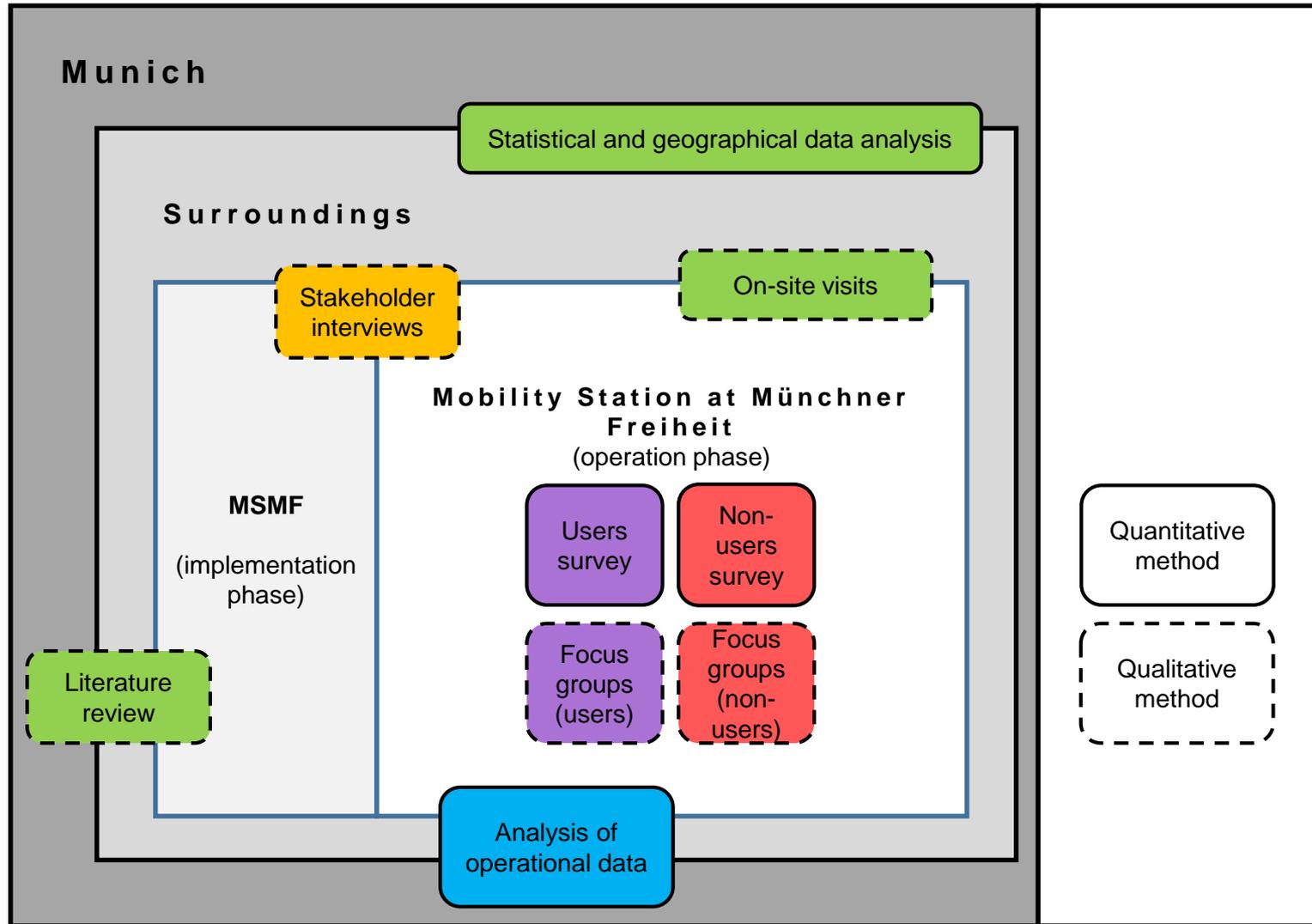
Allerdings gibt es geringe Informationen über deren Akzeptanz und Wahrnehmung, sowie über ihre Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten und den Pkw-Besitz.

Die Mobilitätsstation an der Münchner Freiheit



Image source: MVG

Methodik



Mobility Stations in Offenburg (4)



Evaluiert im Rahmen der Masterarbeit von Eva Heller (2016). Evaluation of Mobility Stations in Offenburg.

Image source: Philipp Böhme

Mobility Stations in Würzburg (9)



Image source: Maximilian Pfertner

Welche Erfolgsfaktoren ergeben sich für die Implementierung und den Betrieb von Mobilitätsstationen?

Kontextuelle (umgebende) Faktoren

Druck auf das Verkehrssystem und verfügbare Ressourcen

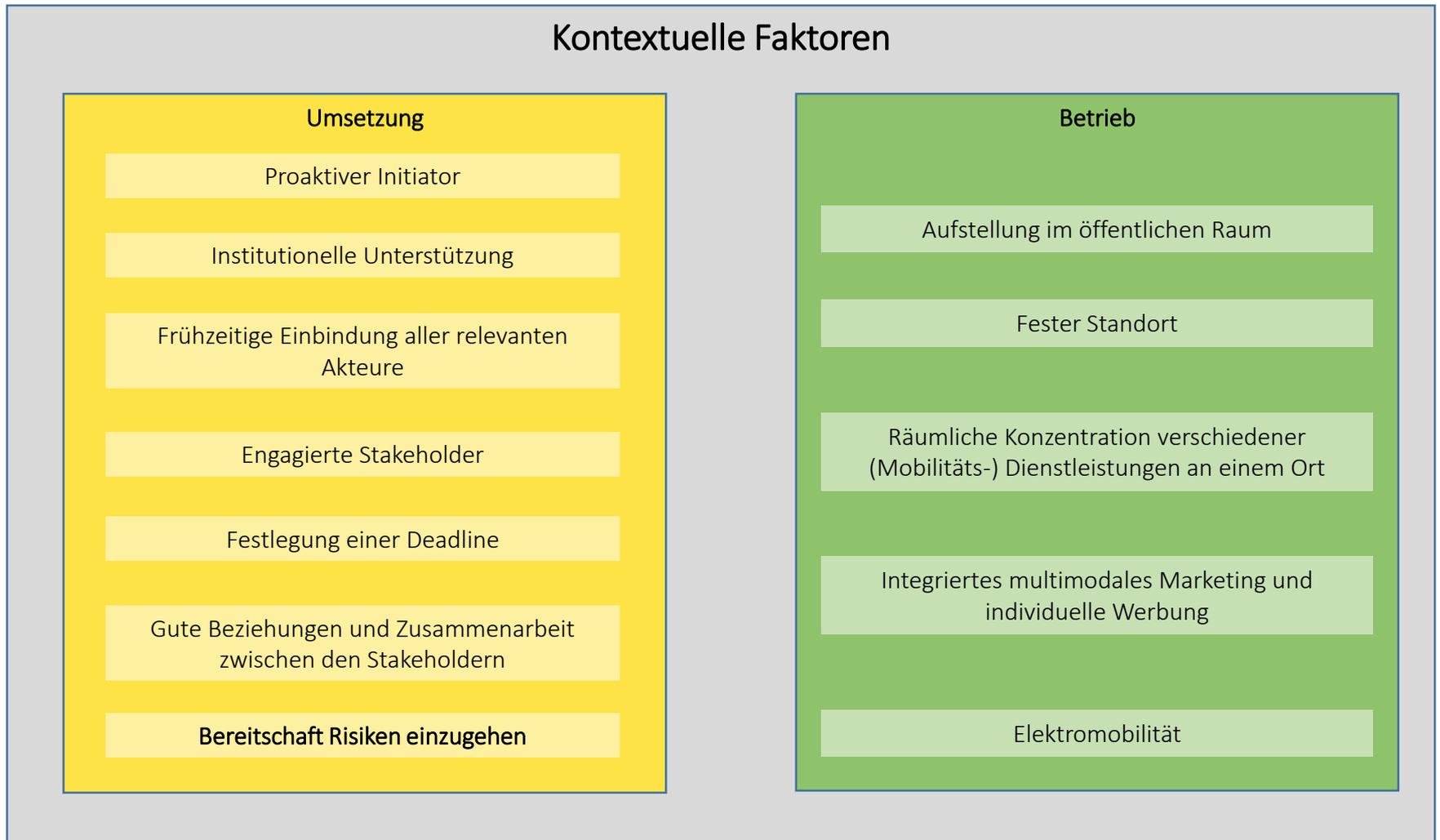
Kultureller Wandel

Bestehende Sharing-Mobilitätsangebote

Ein gutes ÖPNV-Angebot als Rückgrat des Verkehrssystems

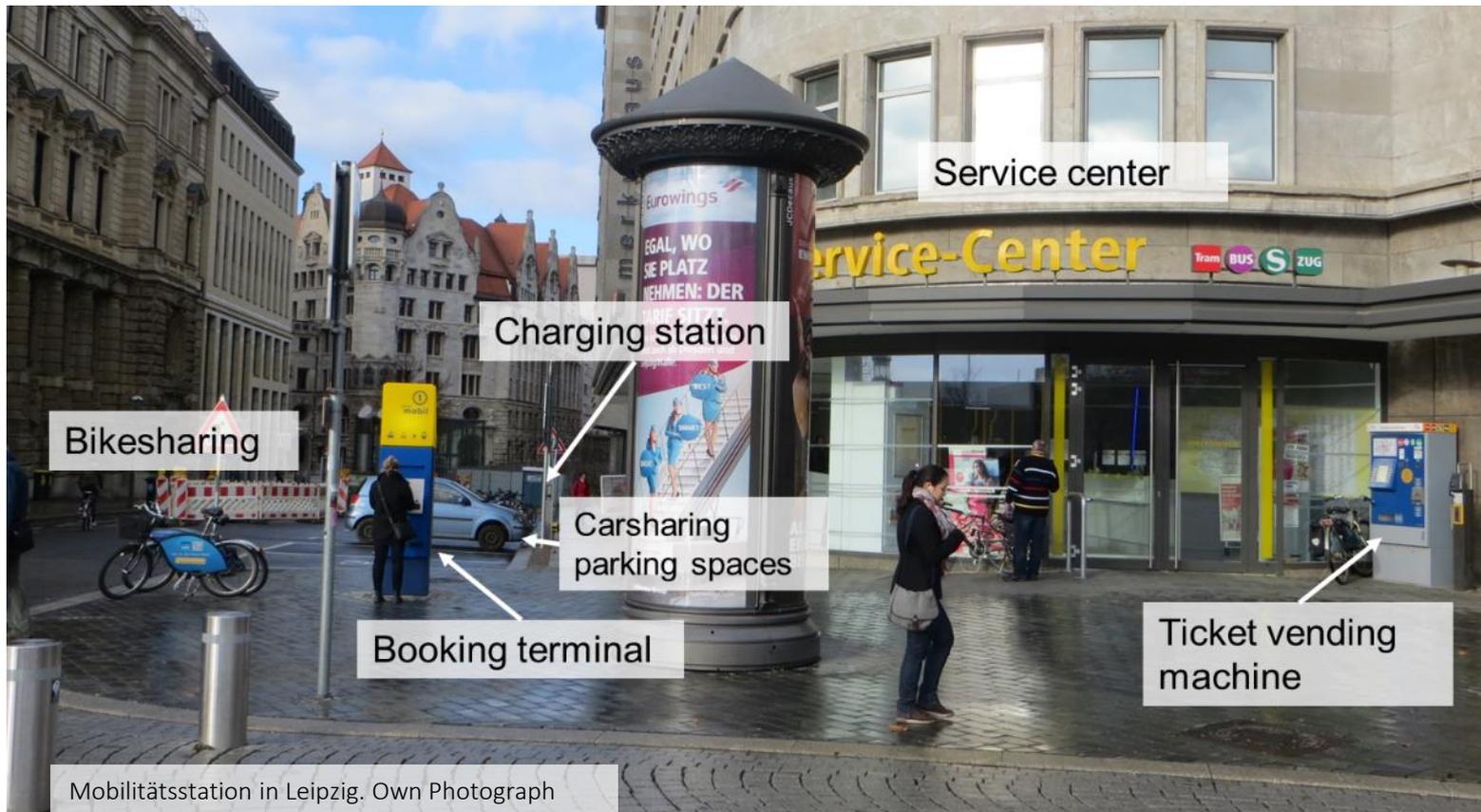
Günstige Voraussetzungen in der Politik und der Verwaltung

2. Welche Erfolgsfaktoren ergeben sich für die Implementierung und den Betrieb von Mobilitätsstationen?



Betriebliche Erfolgsfaktoren – Aufstellung im öffentlichen Raum

Einer der wichtigsten Erfolgsfaktoren von Mobilitätsstationen ist deren Aufstellung im öffentlichen Raum.



Dabei wird ein **leichter physischer Zugang** zu den Mobilitätsdienstleistungen und eine **hohe Sichtbarkeit** gewährleistet.

Leichter physischer Zugang

- Direkter Zugang im öffentlichen Raum wird auch von den Nutzern der Mobilitätsstation geschätzt.

„Es gibt ja bei den Carsharing-Angeboten auch einige Parkhäuser, die man nutzen kann. Da sind aber teilweise die Parkplätze entweder auf dem obersten oder dem untersten Deck. Das kostet recht viel Zeit bis man wieder an der Station ist. Und hier ist es halt praktisch, dass es direkt an der Straße ist. Ich kann einfach quasi rechts ranfahren, abstellen aussteigen, fertig und weiter gehen. Das ist super.“ (Nutzer, Fokusgruppen)

Erfahrungen in Bremen und Hamburg zeigen, dass Stationen im öffentlichen Raum, im Vergleich zu anderen Stationen, öfter frequentiert werden.

Betriebliche Erfolgsfaktoren – Feste Standort

Feste Standorte sorgen für einen höheren Komfort bei der Suche/ Nutzung von Sharing-Angebote.

- Hohes Gefühl von Verfügbarkeit
- Komfort

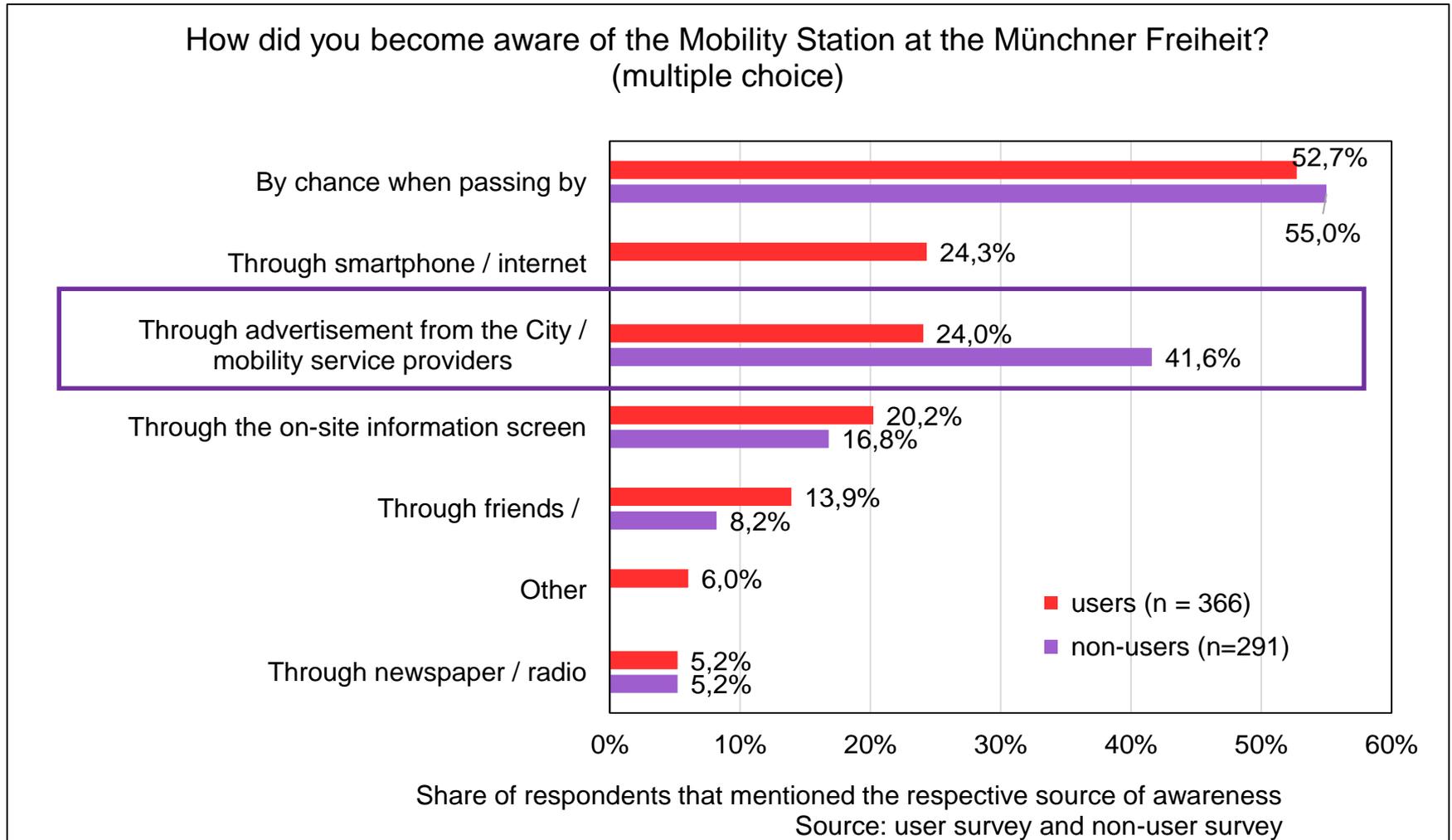
„Das ist für mich der Hauptgrund, weswegen ich das an der Münchner Freiheit genutzt habe, dass ich mit Sicherheit sagen kann, da ist ein freier Parkplatz. Das hält einen auch davon ab, das eigene Auto zu nehmen, weil man weiß, damit müsste man mehrfach um den Block fahren.“ (Nutzer, Fokusgruppen)

Außerdem es ist dadurch möglich die Verteilung von Fahrzeugen durch (ökonomische) anreize zu balancieren/ausgleichen.

Betriebliche Erfolgsfaktoren: Räumliche Konzentration verschiedener (Mobilitäts-) Dienstleistungen an einem Ort



Betriebliche Erfolgsfaktoren: Integriertes multimodales Mobilitätsmanagement



Betriebliche Erfolgsfaktoren: Elektromobilität

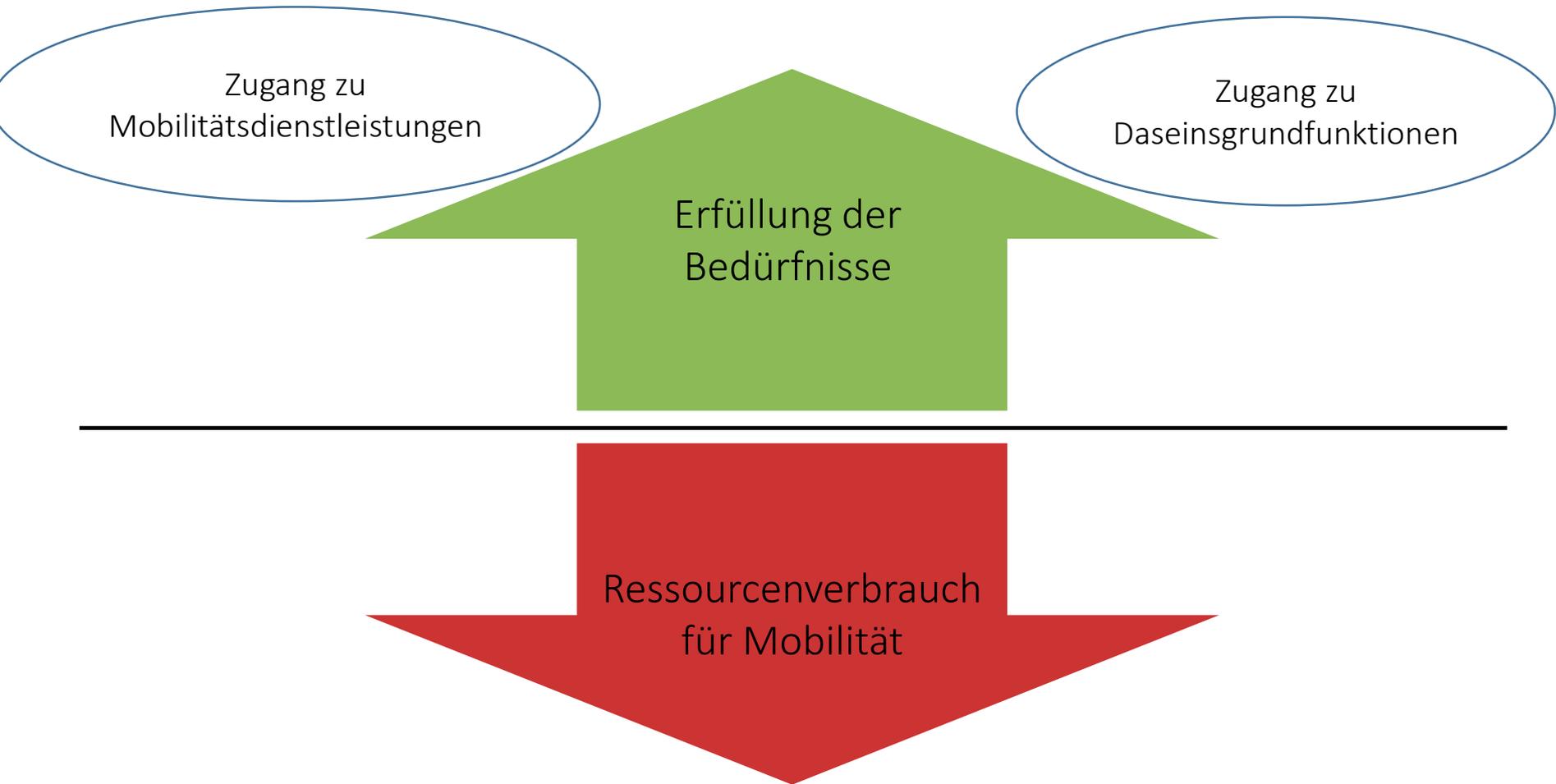
Bei den Befragten besteht eine große Offenheit gegenüber Elektrofahrzeugen.

„Finde Elektrofahrzeuge sollten allgemein ausgebaut werden. Wäre sehr froh, wenn die ganzen Carsharing-Anbieter nur noch Elektrofahrzeuge anbieten.“ (Carsharing-Nutzer)

„Bin ziemlich sicher, dass das irgendwann die Zukunft ist. Vor allem mit dem Angebot der Elektroautos, man möchte bewusster werden, will die Umwelt nicht verpesten.“ (Nichtnutzer)

Vor allem wurden hier Pkws thematisiert, teilweise signalisierte man aber auch Interesse ein Pedelec auszuleihen.

Tragen Mobilitätsstationen zum Ziel einer nachhaltigen urbanen Mobilität bei?

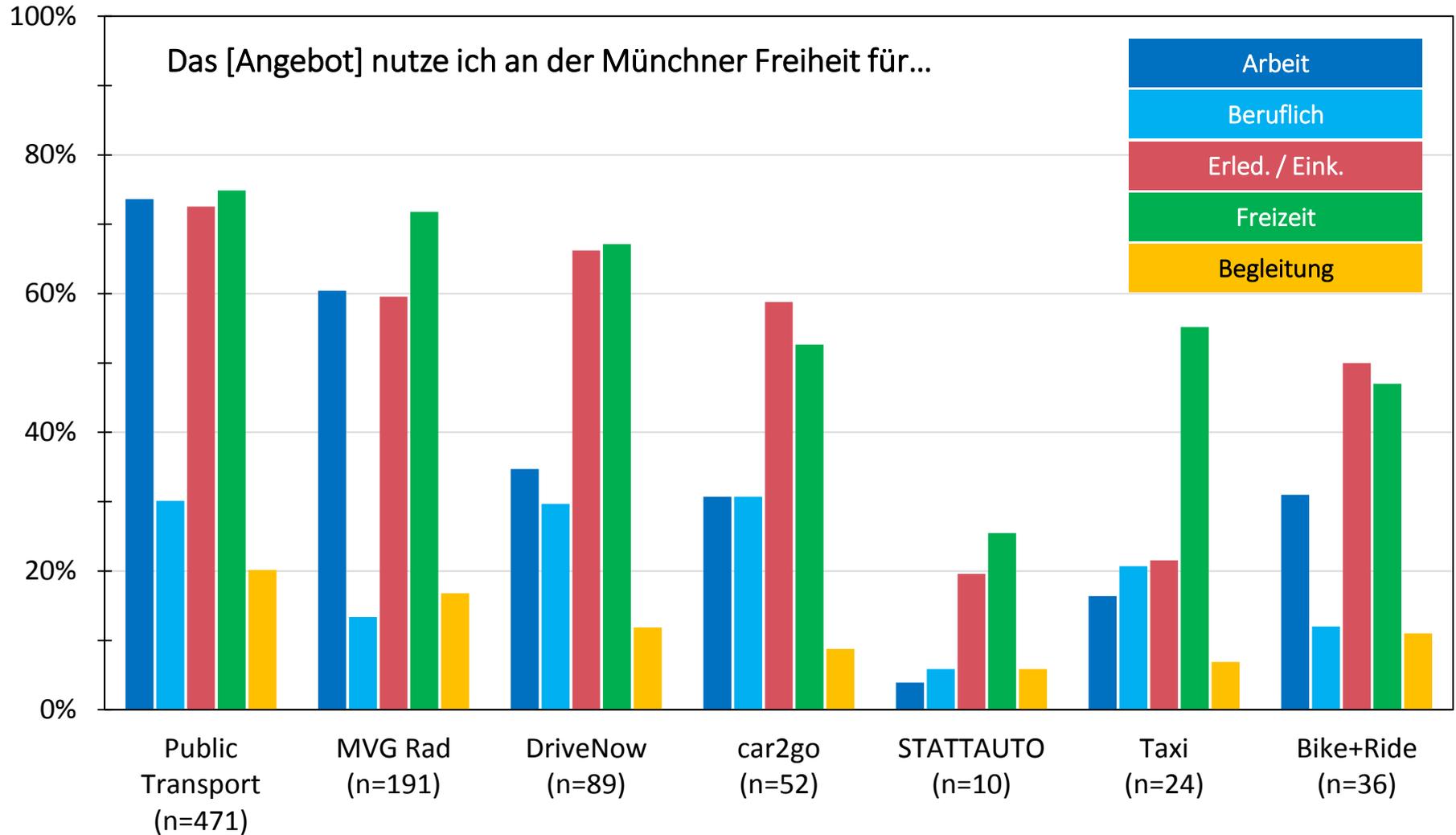


Wie wichtig sind für Sie persönlich die bestehenden Angebote an der Mobilitätsstation?



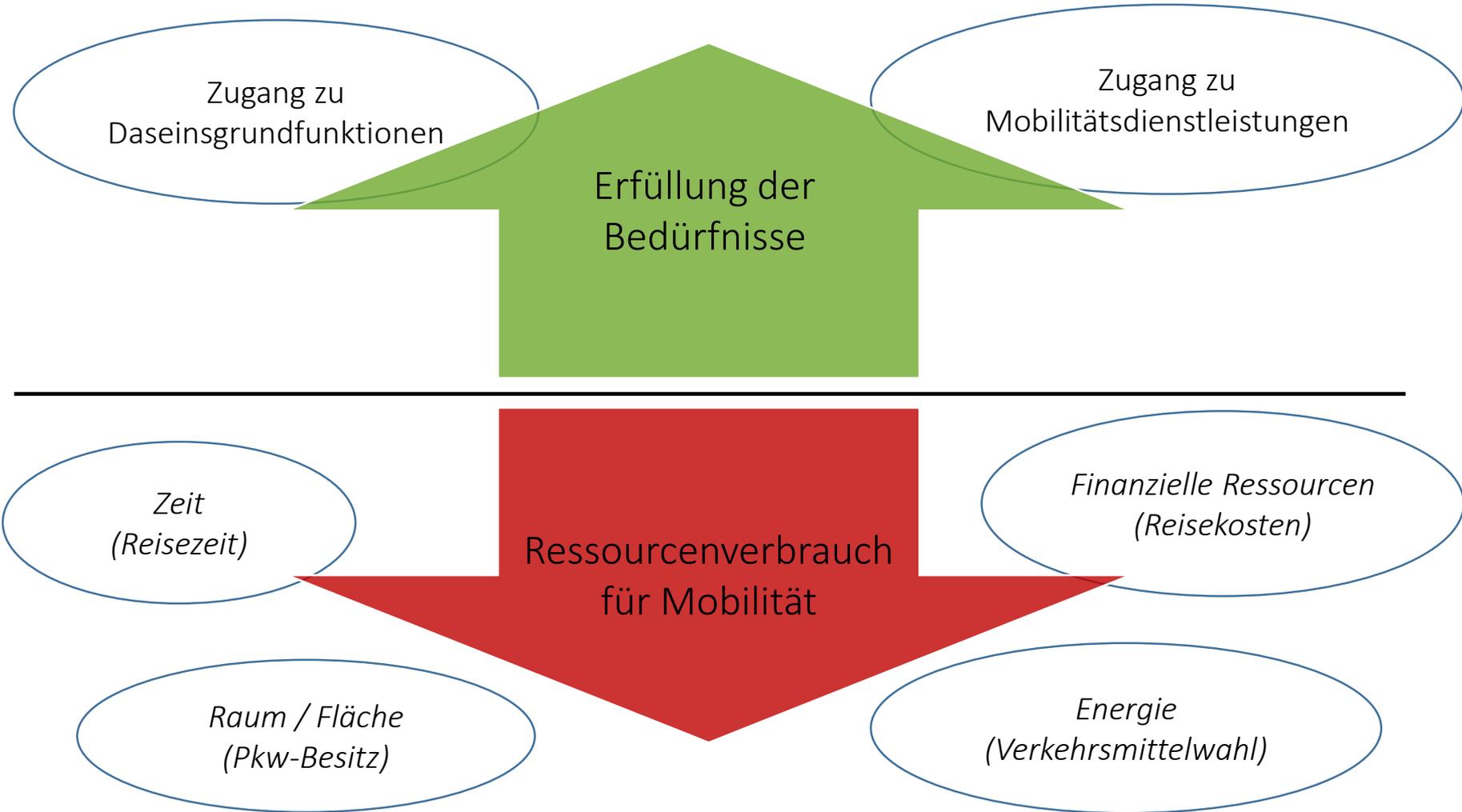
?: Anteil der Nutzer, die das Angebot als „wichtig“ oder „sehr wichtig“ finden.

Die Wegezwecke sind bei allen Mobilitätsangeboten vielfältig



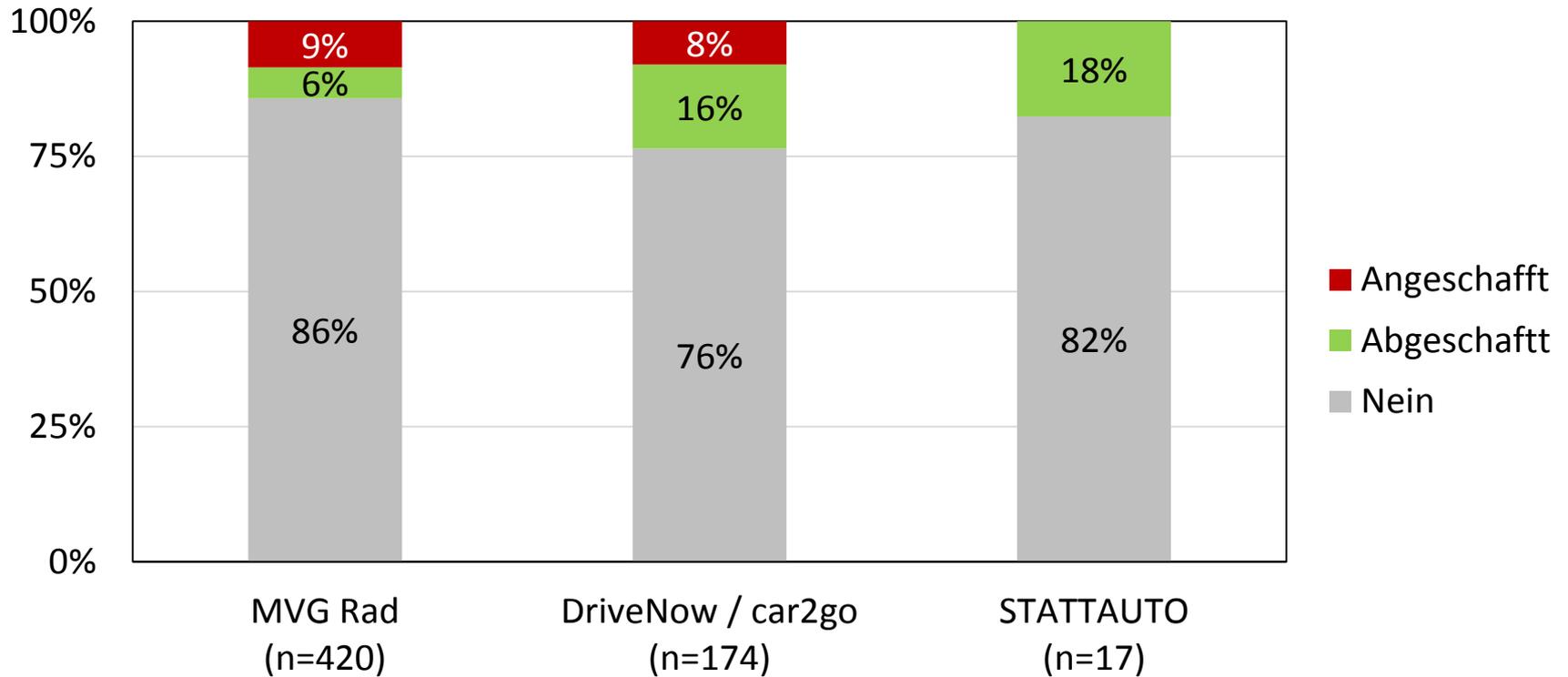
Datenbasis: Nutzer, die das jeweilige Verkehrsmittel mindestens 1x/Woche an der Münchner Freiheit nutzen.
Mehrfachnennungen möglich

Tragen Mobilitätsstationen zum Ziel einer nachhaltigen urbanen Mobilität bei?



Fläche verbrauch – Pkw-Besitz:

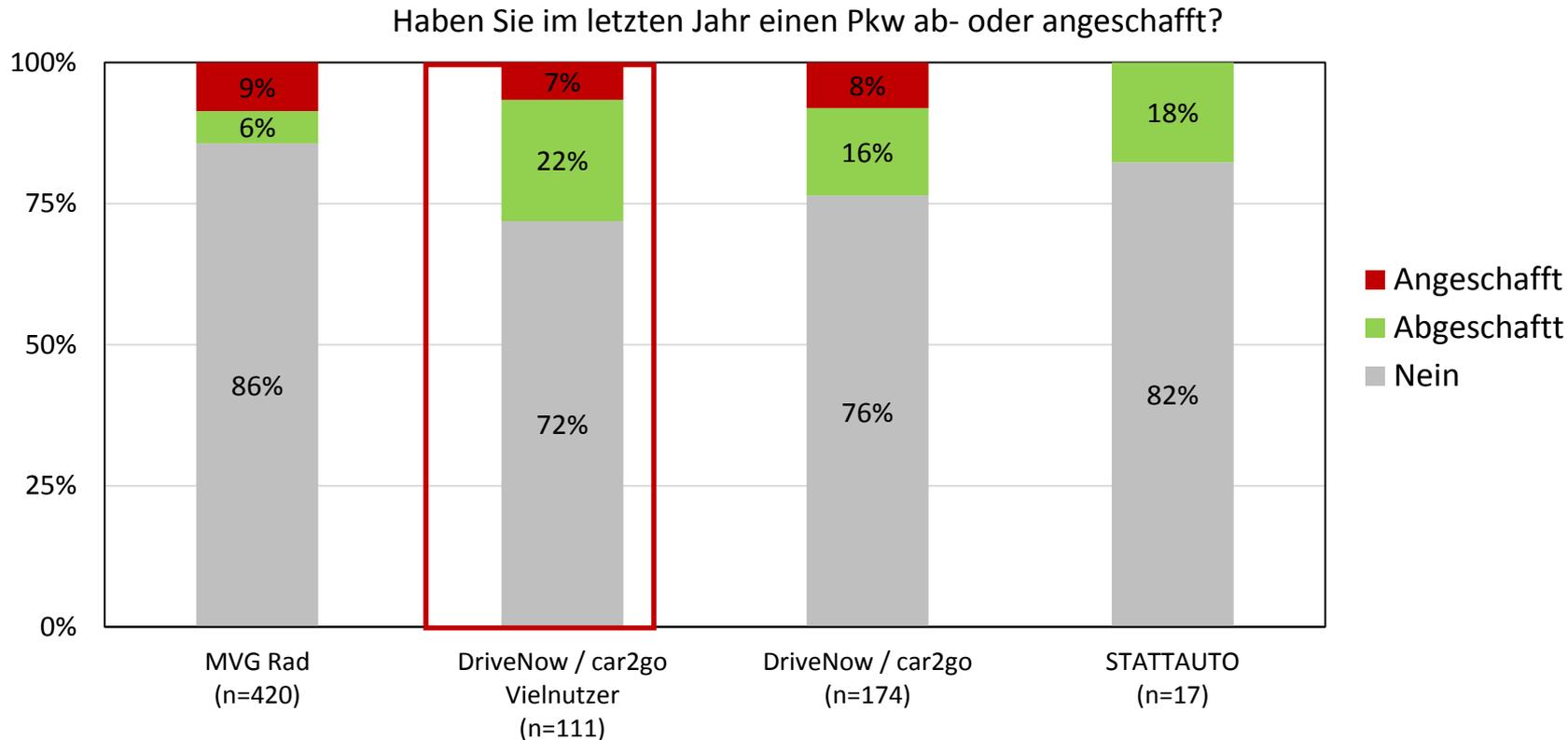
Haben Sie im letzten Jahr einen Pkw ab- oder angeschafft?



Doppelt so viele der befragten Freefloating Carsharing Kunden haben ein Fahrzeug im letzten Jahr abgeschafft als angeschafft.

Fläche verbrauch – Pkw-Besitz:

22% der Freefloating Carsharing „Heavy-Nutzer“ haben einen PKW im letzten Jahr abgeschafft.



„Heavy-Nutzer“ nutzen Carsharing mindestens einmal die Woche.

Reisezeit und Reisekosten

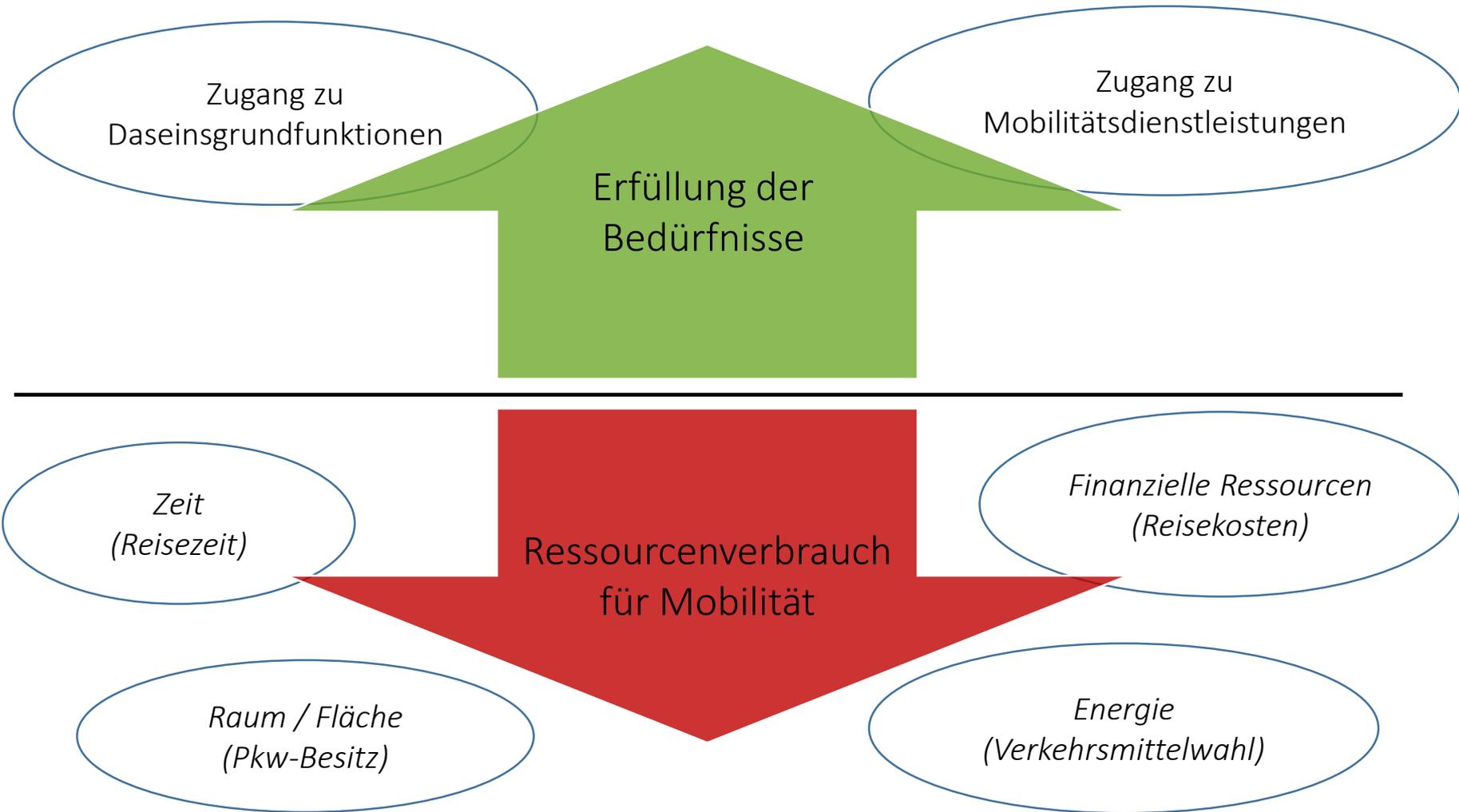
Die Mobilitätsoptionen an Mobilitätsstationen können Zeit und Geld sparen.

- **Für kurze Wege als Alternative zum Gehen**
- **Ergänzung von Wegen mit dem ÖV**
 - Erste / letzte Meile
- **Überbrückung von nicht-optimalen ÖV-Verbindungen**
 - Direkte Fahrt mit dem Rad anstatt Umsteigen im ÖV
 - Zu Stoßzeiten / Großveranstaltungen
 - Zur Vermeidung von Wartezeiten
 - Bei Betriebsstörungen
 - Nachts

„Bin ziemlich oft nachts unterwegs, die Taktzeiten der Busse und Trambahnen, die ich brauche, sind dann doch 20 Minuten, und dann kam die Idee auf. Habe 5-7 Minuten mit dem Fahrrad zu fahren, und dann das MVG Rad nutze. Ist eine Ergänzung zu dem Verkehrsangebot, um lange Taktzeiten zu überbrücken.“ (Nutzer, Fokusgruppen)

„Vor allem, wenn man mal zum Flughafen muss. Da rentiert es sich schon, wenn man zu zweit ist, dass man CarSharing nutzt. Das Ticket kostet ja 11 Euro, und wenn man zu zweit ist und kommt von der Stadtmitte, zahlt man, wenn es hochkommt, 25 Euro. Und schneller ist es meistens auch.“ (Nutzer, Fokusgruppen)

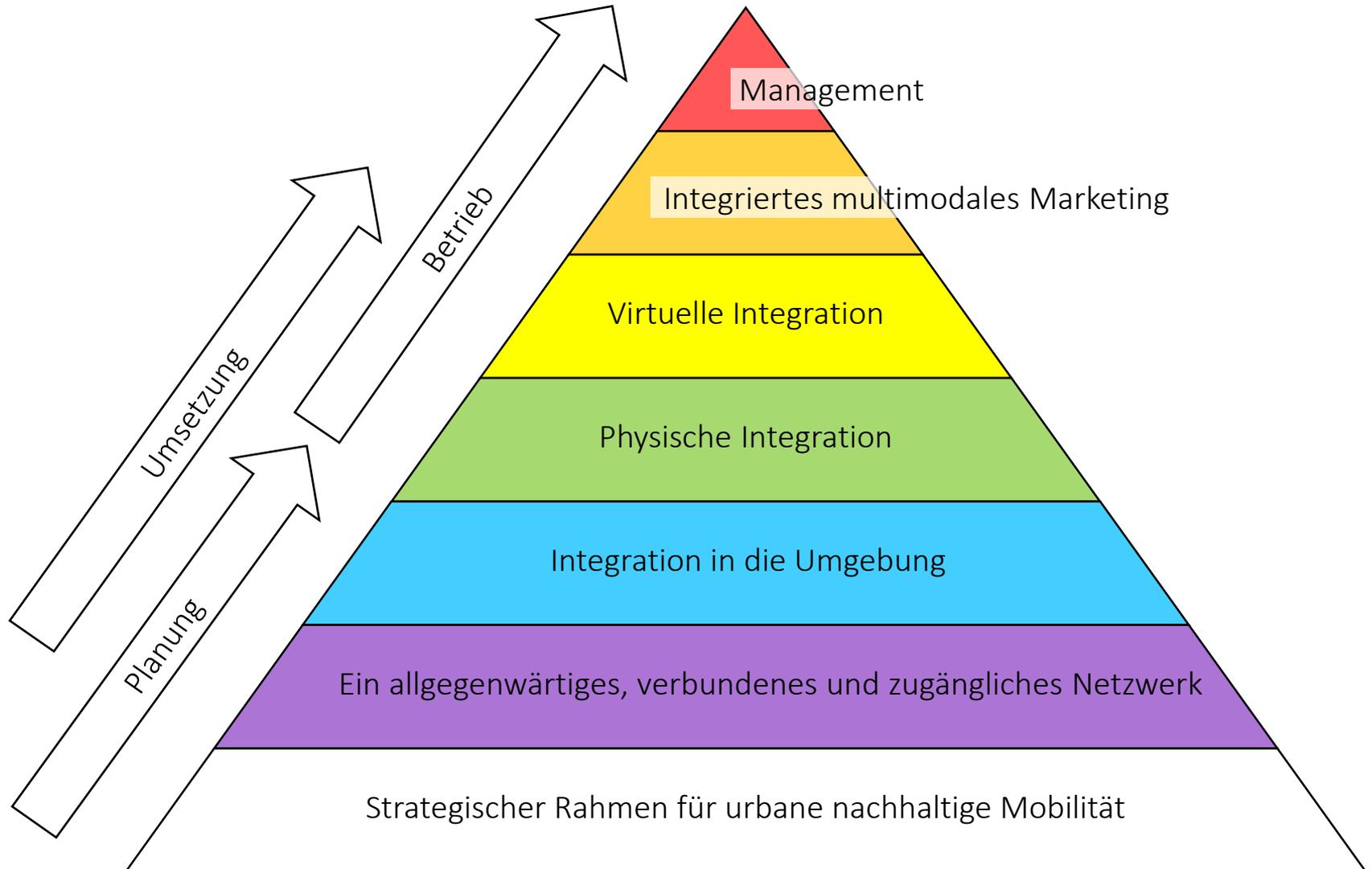
Tragen Mobilitätsstationen zum Ziel einer nachhaltigen urbanen Mobilität bei?



Tragen Mobilitätsstationen zum Ziel einer nachhaltigen urbanen Mobilität bei?

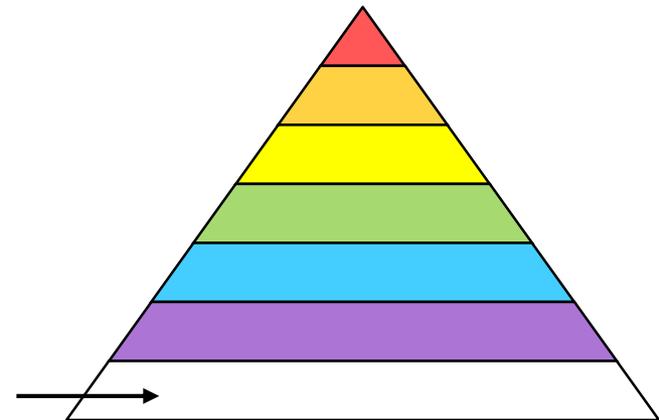
- Die Bewertung zeigt, dass Mobilitätsstationen zu einer nachhaltigen urbanen Mobilität beitragen können.
- Die bisher verfügbaren Ergebnisse zeigen jedoch nur ein Potenzial hierfür.
- Damit dieses Potenzial ausgeschöpft wird und im städtischen Maßstab relevant wird, sollten Mobilitätsstationen im Rahmen eines strategischen Konzepts für nachhaltige Mobilität in großer Zahl, einer durchdachten räumlichen Verteilung und verschiedenen Typen umgesetzt werden und das enthaltene multimodale Angebot in Wert gesetzt werden.
- → Siehe Handlungsfelder

Empfehlungen für die Entwicklung von Mobilitätsstationen hin zur nachhaltigen urbanen Mobilität



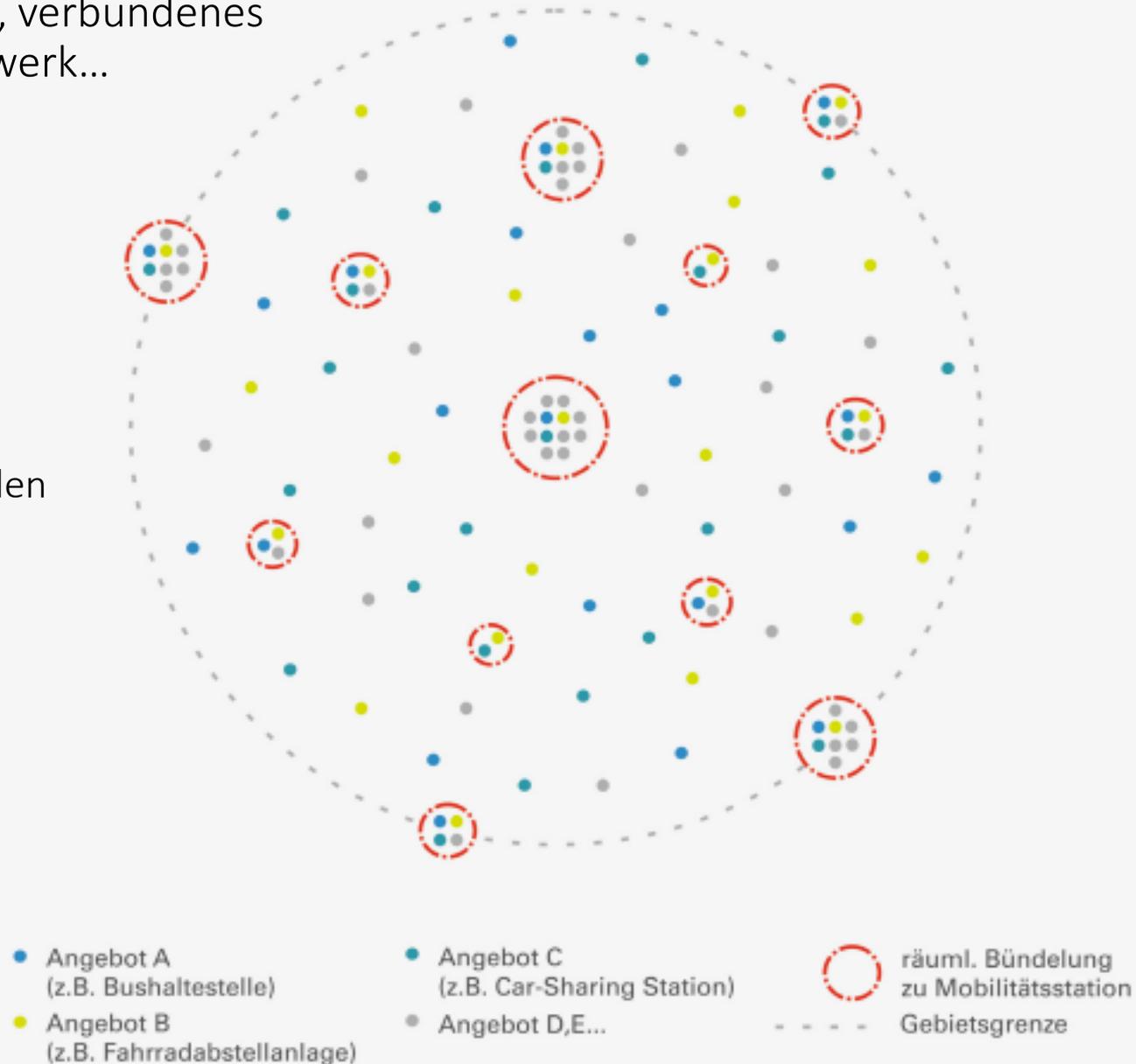
1. Strategischer Rahmen für urbane nachhaltige Mobilität

- Definition des Konzepts, der Ziele und der Leitprinzipien
- Entwicklung eines Plans für die Umsetzung von Mobilitätsstationen
- Umsetzung weiterer ergänzender Maßnahmen (eher „Push“ Maßnahmen“)



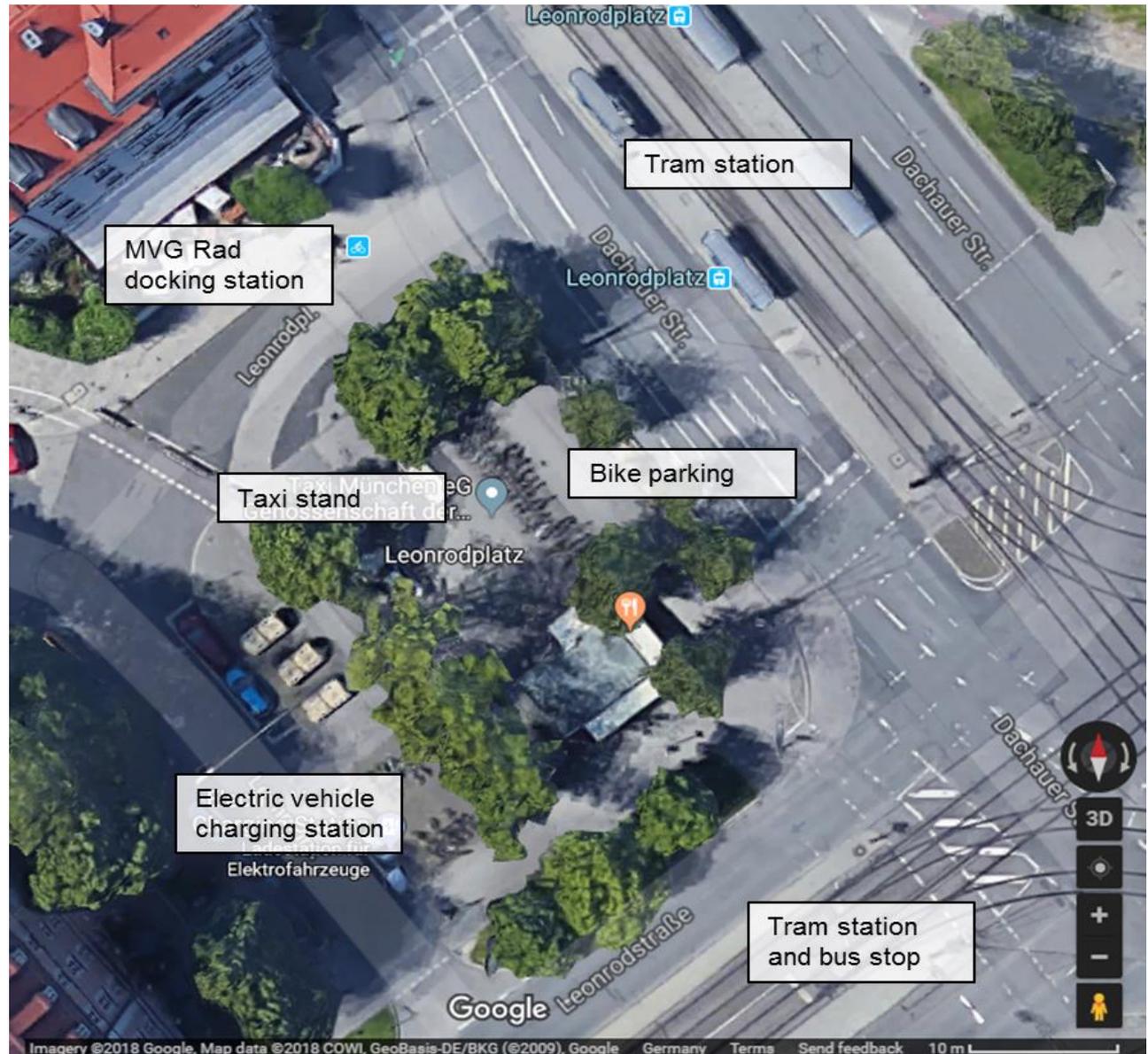
2. Ein allgegenwärtiges, verbundenes und zugängliches Netzwerk...

- Nutzung bestehender öffentlicher und privater Infrastruktur
- Anpassung der verbindenden Infrastruktur
- Erleichterter Zugang zu Mobilitätsstationen



Nutzung bestehende öffentliche Infrastruktur: ÖPNV Haltestellen

Aerial view of Leonrodplatz showing diverse mobility services in close proximity to each other.
Image source: Google maps.

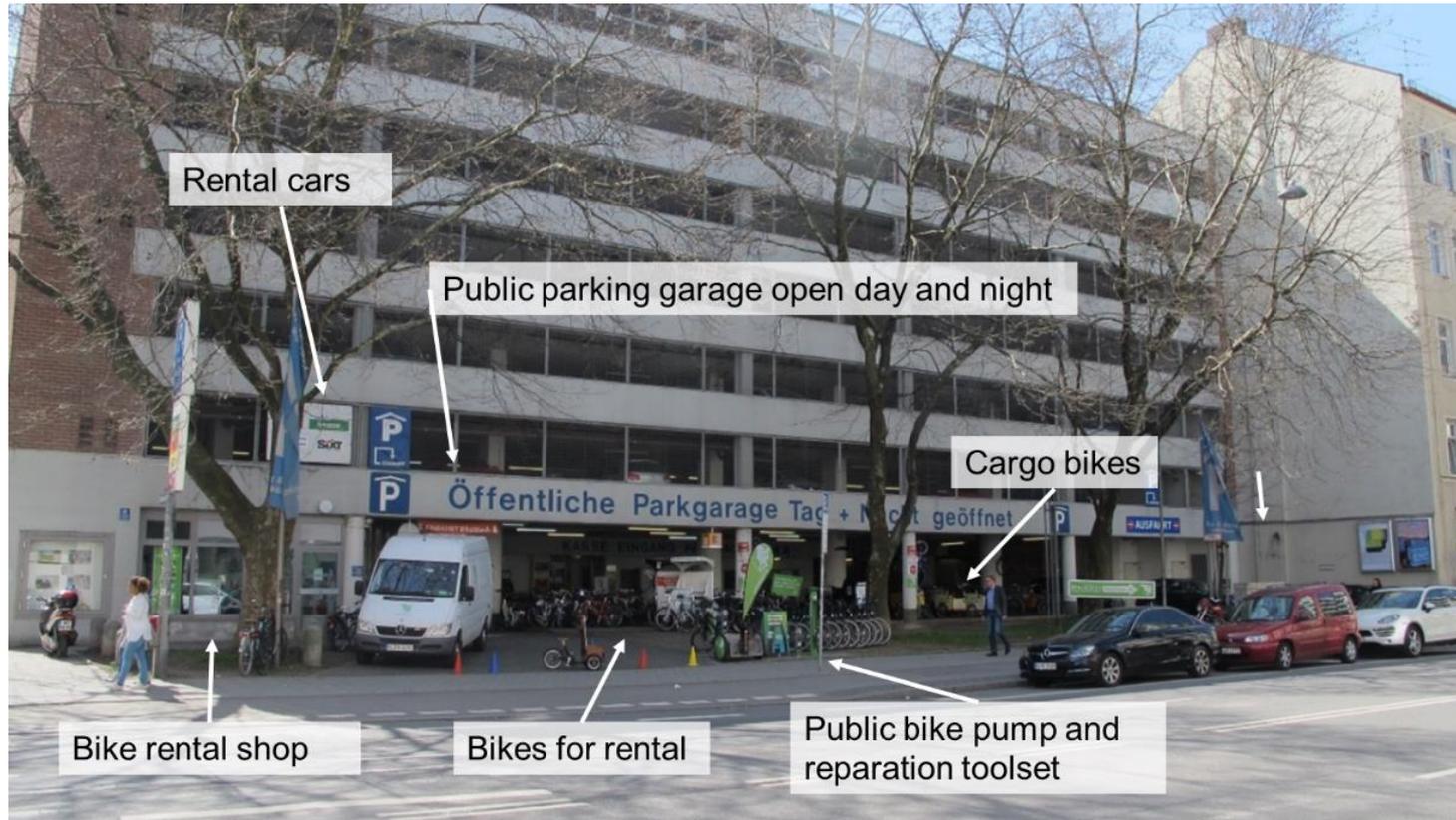


Nutzung bestehende öffentliche Infrastruktur: ÖPNV Haltestellen



Coach station in Munich. Image source: own picture.

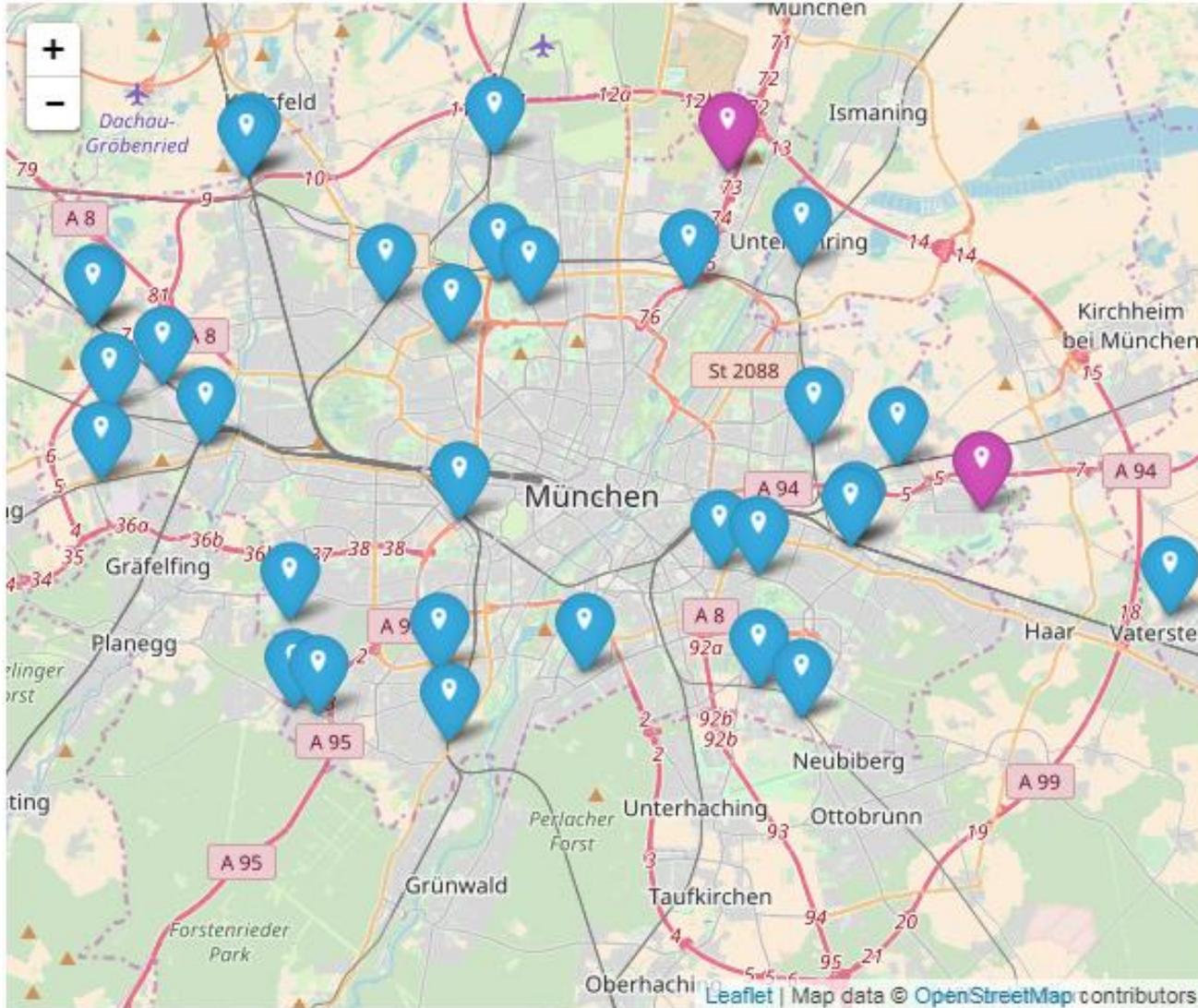
Nutzung bestehende öffentliche und private Infrastruktur: Parkhäuser



Parking garage with bike rental shop in the first floor, public bike pump and reparation toolset at Marsstraße, Munich.

Image source: own photographs.

Nutzung bestehende öffentliche Infrastruktur: P&R Anlagen



P+R Anlagen im Überblick

Image source: (P+R Park und Ride GmbH, n.d.)

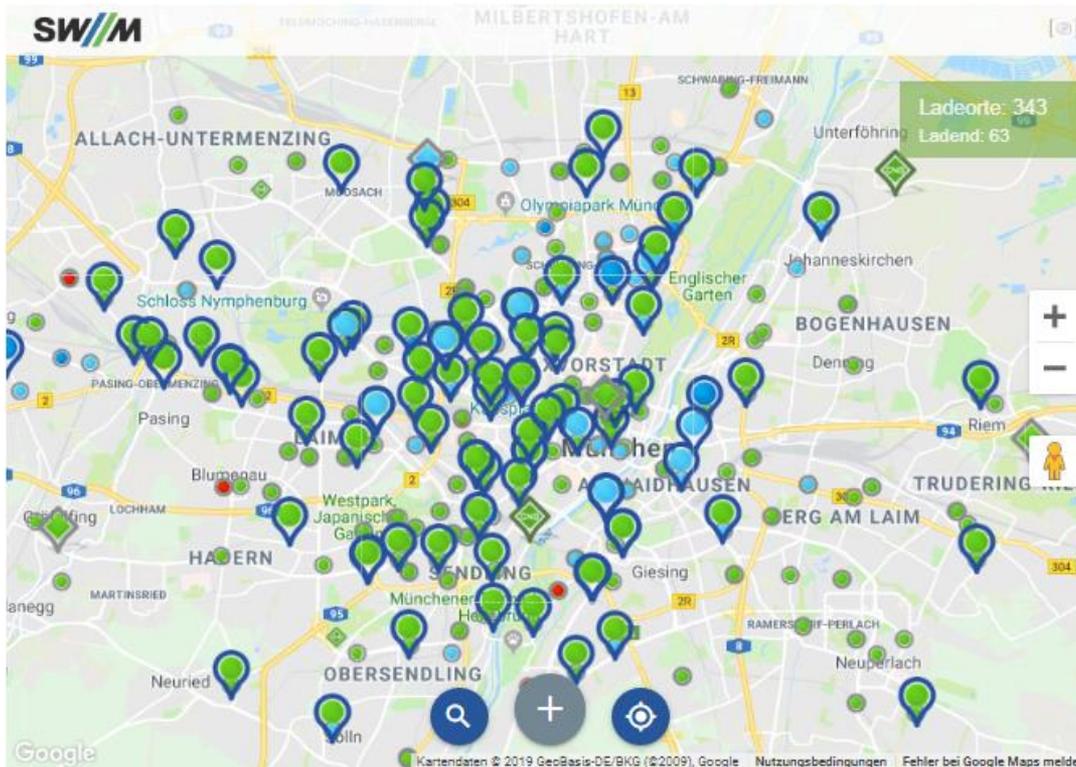
Nutzung bestehende öffentliche Infrastruktur: Ladestationen



 **MVG More**
Einfach gratis downloaden!
  

- 1 | **Ladesäule in der Karte aufrufen**
Call up the charging station in the map
- 2 | **„Jetzt spontan laden“, dann die gewünschte Ladepunkt-Nummer auswählen**
„Charge now“, then select the desired charging point number
- 3 | **Folgen Sie den Anweisungen zur Abwicklung des Ladevorgangs und der Zahlung**
Follow the instructions for charging and payment

Nutzung bestehende öffentliche Infrastruktur: Ladestationen



Übersichtskarte zu allen SWM Ladestationen

Image source:
<https://www.swm.de/privatkunden/m-mobilitaet/elektromobilitaet/oeffentliche-ladestationen.html>

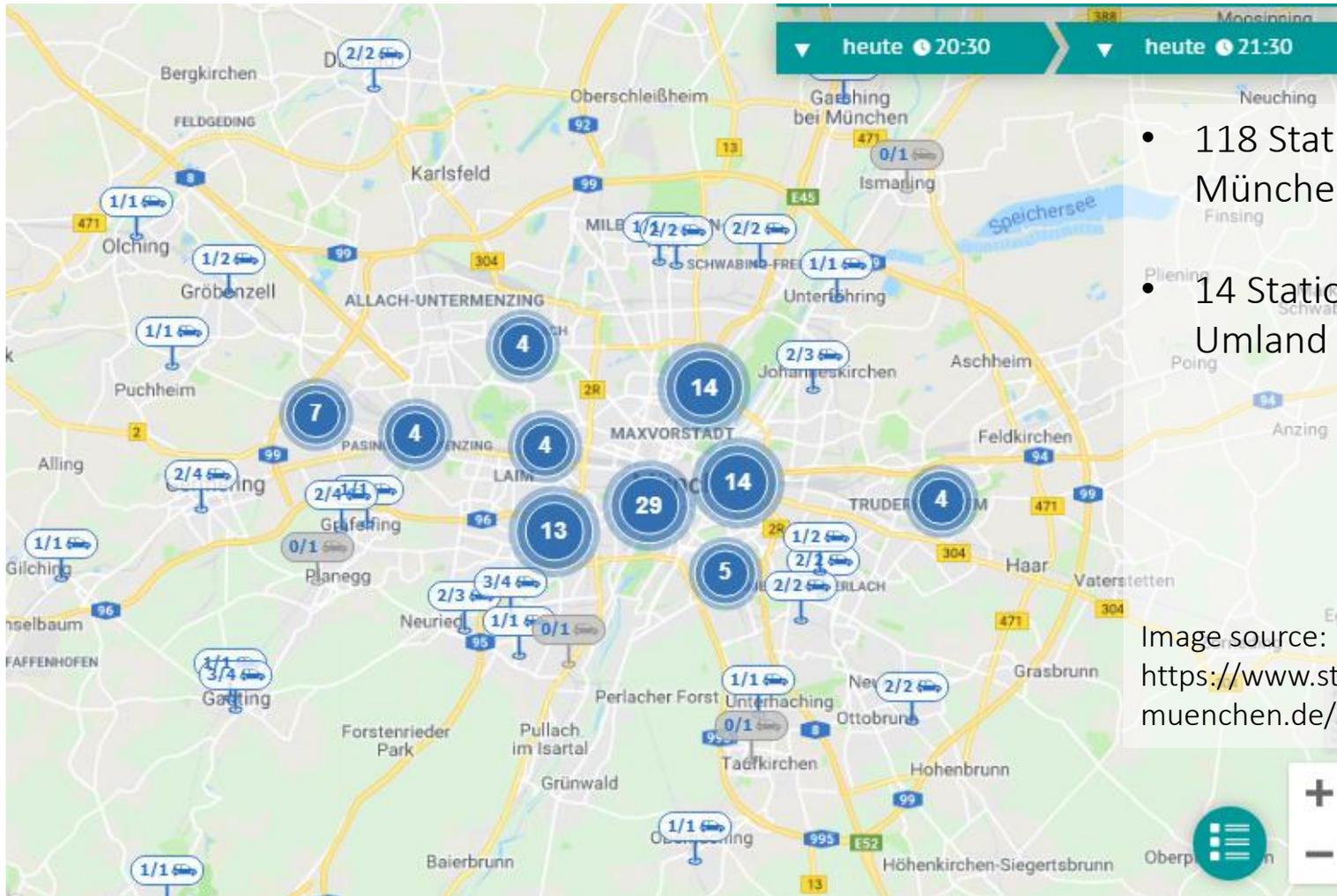


Nutzung bestehende öffentliche und private Infrastruktur: Carsharing Stationen



Entrance to private parking garage and STATTAUTO Station, Schwanthalerhöhe, München. Own photograph

Nutzung bestehende öffentliche und private Infrastruktur: Carsharing Stationen



Nutzung bestehende öffentliche und private Infrastruktur. Tankstellen

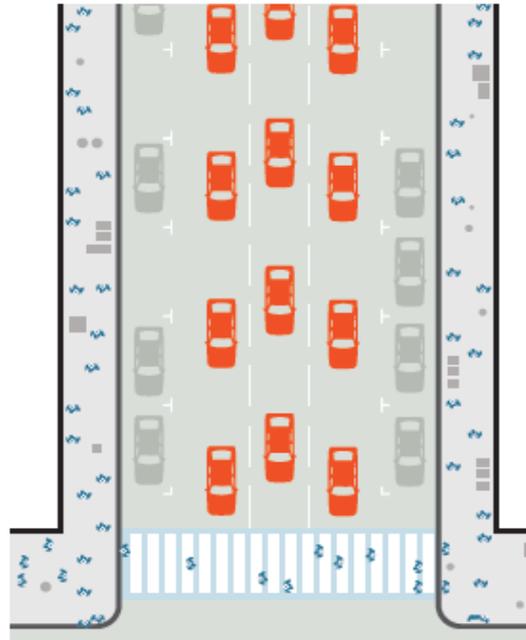


Image source:<https://www.hem-tankstelle.de/>

Anpassung der verbindenden Infrastruktur zwischen Mobilitätsstationen

... um die Verkehrsströme der verschiedenen Verkehrsmittel, die an diese Stationen erzeugt werden, unterzubringen

Car-Oriented Street



The capacity of car-oriented streets and multimodal streets. These two diagrams illustrate the potential capacity of the same street space when designed in two different ways. In the first example, the majority of the space is allocated to personal motor vehicles, either moving or parked. Sidewalks accommodate utility poles, street light poles and street furniture narrowing the clear path to less than 3 m, which reduces its capacity.

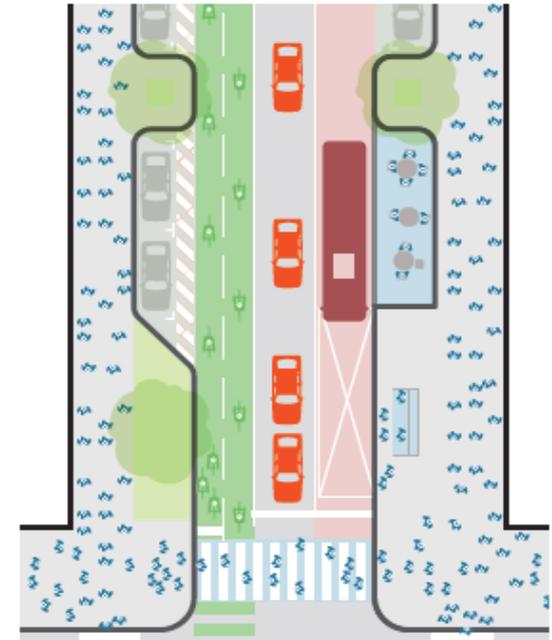
Hourly Capacity of a Car-Oriented Street

	4,500/h	x2	9,000 people/h
	1,100/h	x3	3,300 people/h
	0	x2	0 people/h



Total capacity: 12,300 people/h

Multimodal Street



In the multimodal street, the capacity of the street is increased by a more balanced allocation of space between the modes. This redistribution of space allows for a variety of non-mobility activities such as seating and resting areas, bus stops, as well as trees, planting and other green infrastructure strategies. The illustrations show the capacity for a 3-m wide lane (or equivalent width) by different mode at peak conditions with normal operations.

Hourly Capacity of a Multimodal Street

	8,000/h	x2	16,000 people/h
	7,000/h	x1	7,000 people/h
	6,000/h	x1	6,000 people/h
	1,100/h	x1	1,100 people/h
	0	x1	0 people



Total capacity: 30,100 people/h¹⁹

Car oriented street and multimodal street with corresponding passenger capacities at peak conditions with normal operations.

Image source: (GDCI and NACTO, 2016)

Anpassung der verbindenden Infrastruktur zwischen Mobilitätsstationen



Paseo del Prado in Madrid, pain with a reserved lanes for public transport and taxis and a shared lanes with reduced speed for cars and bicycles. Image source: own pictures.

Erleichterter Zugang zu Mobilitätsstationen

- Vermeidung von Konflikten zwischen verschiedenen Verkehrsteilnehmern
- Barrierefreie Gestaltung

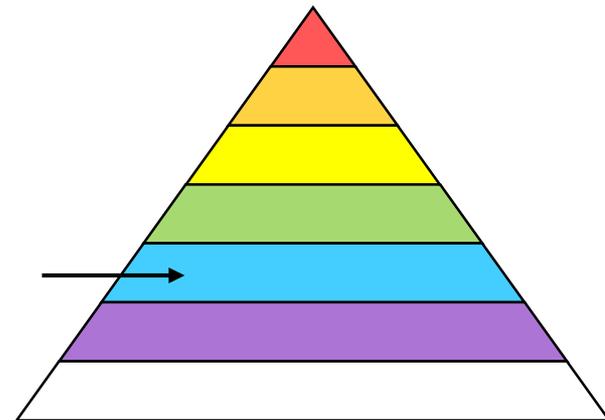


Foto: Martin Randelhoff.

3. Integration in die Umgebung



1. Hohe Qualität des öffentlichen Raums und der Infrastruktur für den Fußverkehr
2. Informationen zu dem Angebot in der Umgebung
3. Hohe Qualität der Infrastruktur und Komponenten



Informationen zu dem Angebot in der Umgebung



Image source: (van den Broek, 2016)
Figure 98. Wayfinding elements in London.



Hohe Qualität der Infrastruktur und Komponenten



Visualization of a prototype of mobility stations for the City of Osnabrück

Image source: Stocker Design



Modular elements at a mobility station in Offenburg.

Image source: Stocker design

Hohe Qualität der Infrastruktur und Komponenten



Green colored parking spaces and bike garage with the switchh logo at mobility stations in Hamburg.

Image source: own photographs



4. Physische Komponenten und Integration

Die *physische Integration der Komponenten* in Mobilitätsstationen und die *virtuelle Integration von Dienstleistungen* sollen die Nutzung verschiedener Verkehrsmittel für unterschiedliche Aktivitäten erleichtern, sodass die NutzerInnen ihrer Bedürfnisse erfüllen und gleichzeitig ihren Ressourcenverbrauch für Mobilität reduzieren.

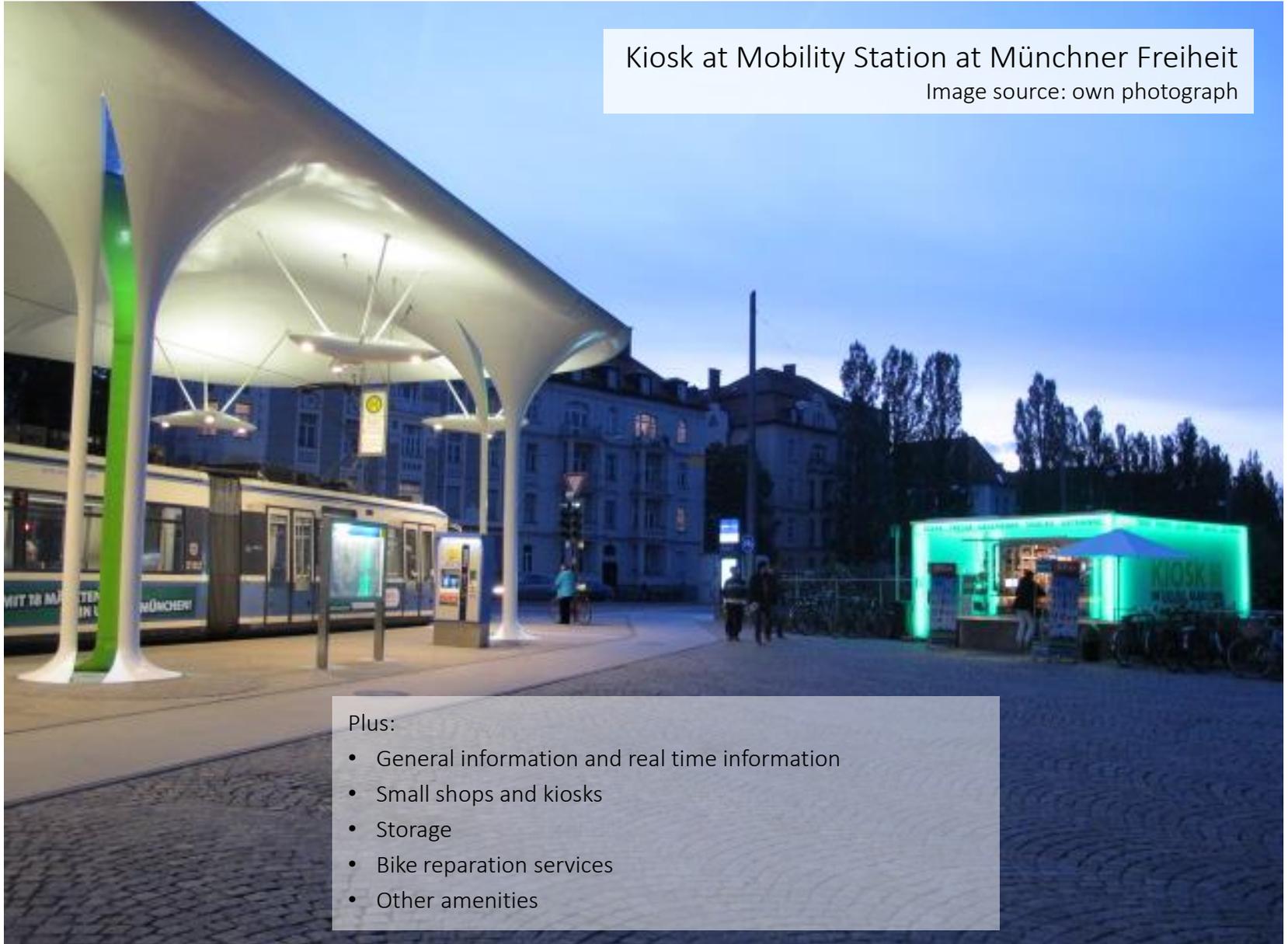


Image source: Sophia von Berg
Visualization of a mobility station

© Sophia von Berg

Angebot im direkten Umfeld

Kiosk at Mobility Station at Münchner Freiheit
Image source: own photograph



Plus:

- General information and real time information
- Small shops and kiosks
- Storage
- Bike reparation services
- Other amenities

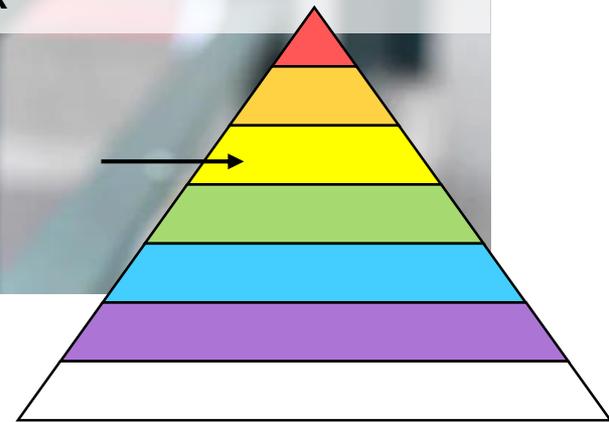
5. Virtuelle Integration

Nachdem man auf das multimodale Mobilitätsangebot aufmerksam geworden ist, sind folgende Schritte notwendig, um dieses zu nutzen:



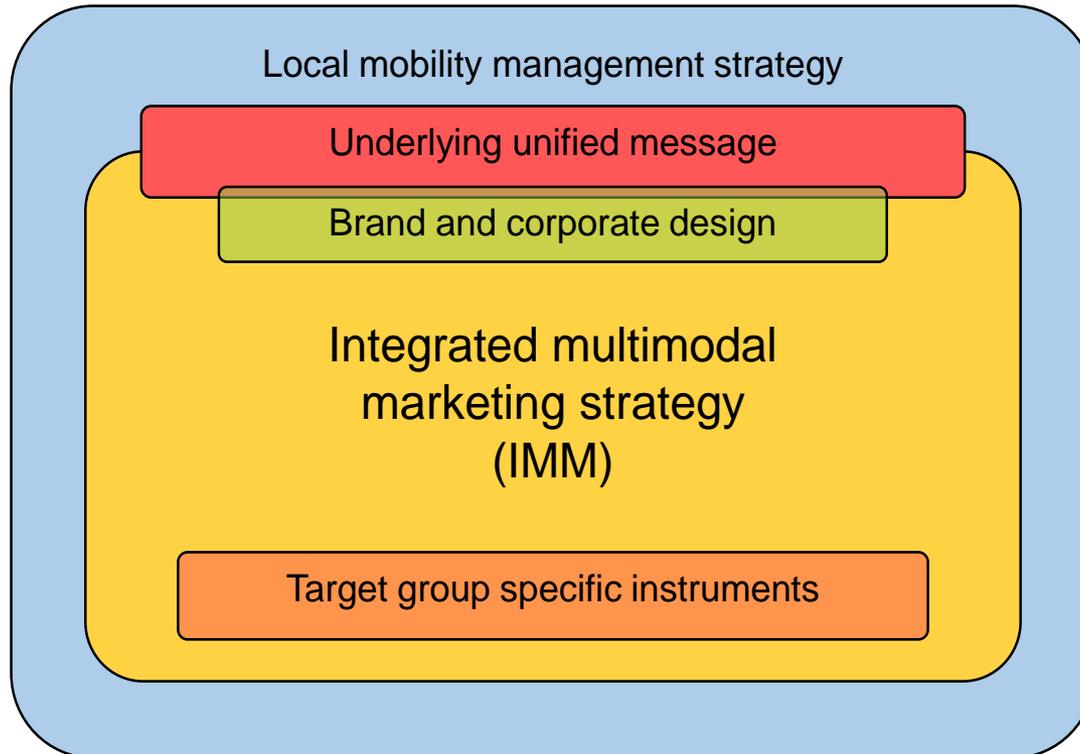
- **Informationen** zu den unterschiedlichen Optionen: Preise, Nutzungsbedingungen, Verfügbarkeit, etc.
- **Registrierung / Anmeldung**
- **Vorauszahlung** einmalige und/oder regelmäßige (Grund)gebühren
- **Reiseplanung** mit einem oder mehreren Verkehrsmitteln
- **Buchung**
- **Zugang**
- **Nachzahlung**
- **Rechnung + Überblick**

Bildquelle: Oliver Lang

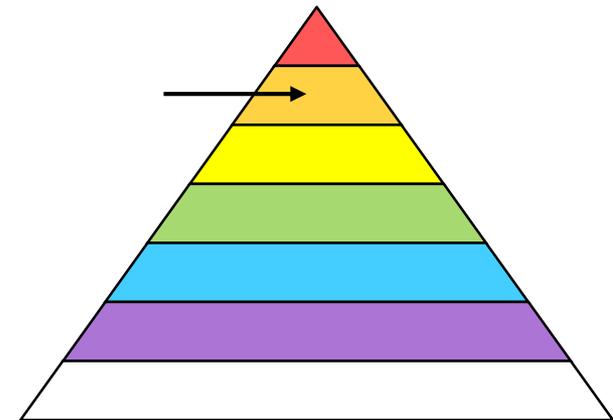


6. Integriertes multimodales Marketing

Die Marketingstrategie soll der lokalen Strategie für Mobilitätsmanagement entsprechen sowie den gemeinsamen Zielen die am Anfang des Prozesses definiert wurden.



- Definition einer gemeinsamen Botschaft
- Entwicklung Brand und Corporate Design
- Nutzung geeigneter Instrumente für unterschiedliche Zielgruppen



6. Integriertes multimodales Marketing

- Definition einer gemeinsamen Botschaft
- Entwicklung Brand und Corporate Design
- Nutzung geeigneter Instrumente für unterschiedliche Zielgruppen

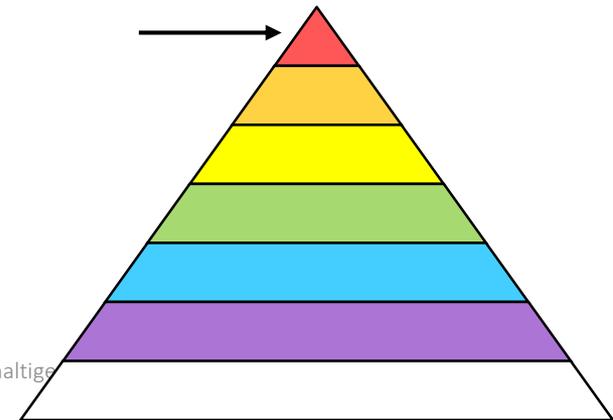


The corporate design of “EinfachMobil” in Offenburg on the carsharing vehicles and bikes (top), and on the multimodal card (bottom).

Image source: Stadt Offenburg.

Management

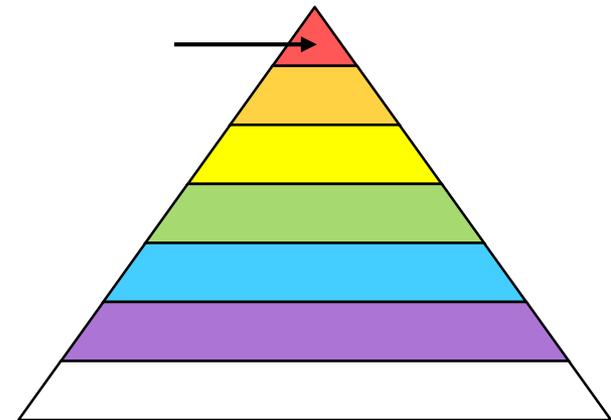
- Ein effektiver Betrieb von Mobilitätsstationen, welcher auf das Ziel einer nachhaltigen urbanen Mobilität ausgerichtet ist, sollte am Anfang des Prozesses “geformt” werden:
 - Gemeinsame Ziele im Einklang mit lokalen Nachhaltigkeitszielen
 - Eigenschaften des multimodalen Mobilitätsangebots im Einklang mit den Leitprinzipien
 - Klare Definition / Verteilung der Rollen und Verantwortlichkeiten



Management

- Die Eigenschaften und Qualitätsstandards sollen am Anfang des Prozesses definiert werden:
 - Erreichbarkeit
 - Bezahlbarkeit
 - Funktionalität
 - Nutzbarkeit
 - Kundenservice
 - Sicherheit
 - Umweltaspekte

Diese Eigenschaften und Qualitätsstandards können später angepasst werden.



Management

Schritte für die Planung und Umsetzung von Mobilitätsstationen und deren Komponenten:

- Selektion der Lage und Gestaltung der Stationen
- Ausbau und Installation der Komponenten
- Integration in die Umgebung
- Installation von Wegweisern
- Tarifintegration und “Mobility Packages”
- Schaffung eines multimodalen Produktes und einer Marke
- Umsetzung anderer Instrumente für die virtuelle Integration (multimodale smart card, MaaS, etc.)

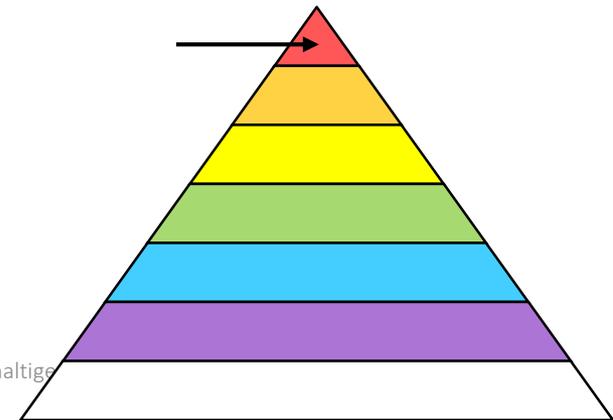
Management

Aktivitäten für den Betrieb von Mobilitätsstationen und die virtuelle Integration von Mobilitätsdienstleistungen:

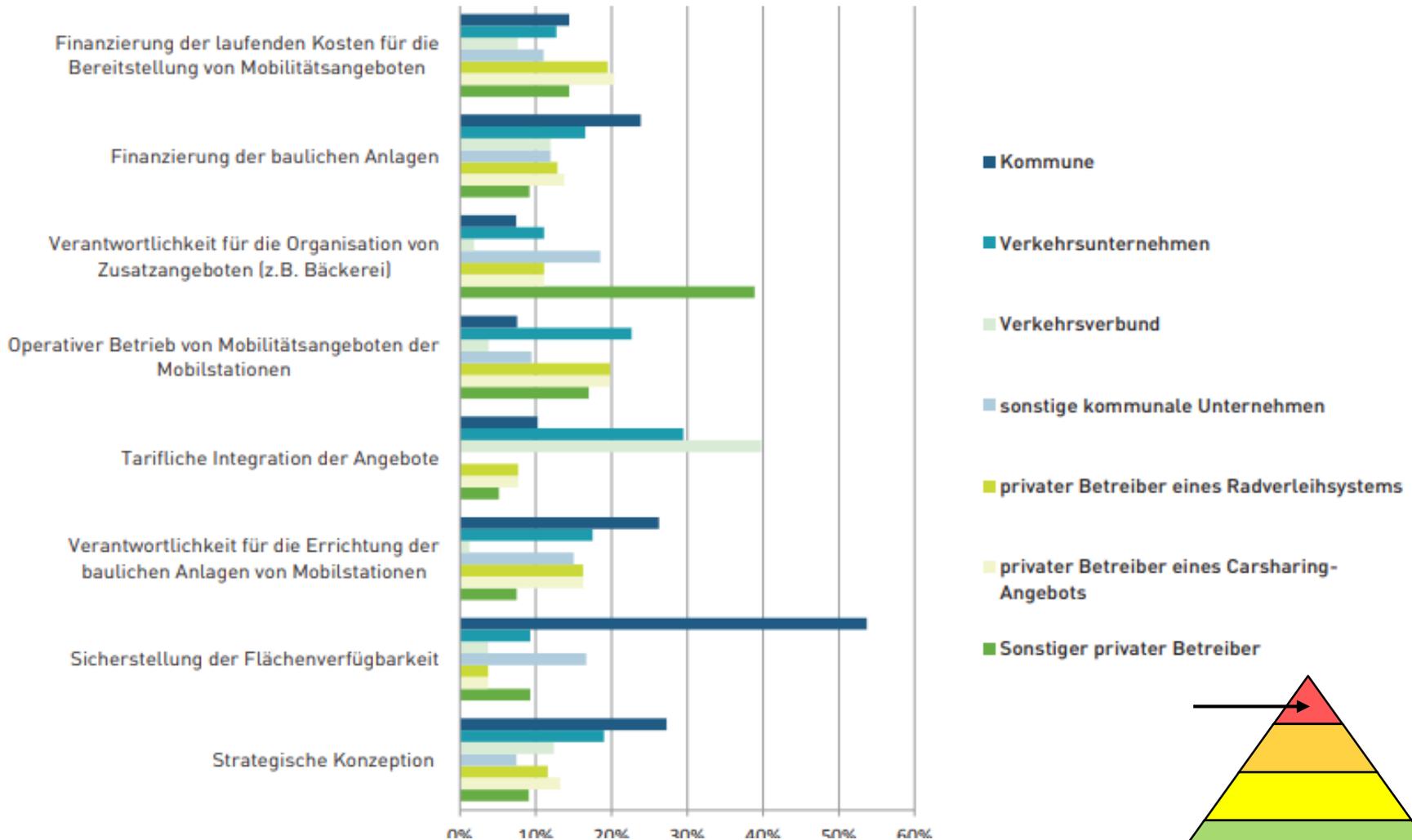
- **Wartung der Infrastruktur:** Erhaltung der Sauberkeit und Funktionalität der Station und deren Komponenten (Stellplätze, Ladestationen, Informationsbildschirm etc.)
- **Management der Infrastruktur** (Gebühren für die Nutzung von Stellplätzen, Kiosk etc), Überwachung der Stellplätze
- **Betrieb eines Service Centers** (Informationen über das Angebot, Möglichkeit für die Registrierung, Führerschein Validierung etc.)
- **Gewährleistung der Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit von Fahrzeugen** (Autos, Fahrräder, freie Stellplätze)
- **Gewährleistung der Funktionalität anderer Dienstleistungen** (Informationsbildschirm, Gepäckaufbewahrung, W-LAN etc.)
- **Wartung** der Webseite, der Smartphone Apps und anderer Instrumente der **virtuellen Integration**
- **Umsetzung eines Marketingkonzepts**

Management

- Mobilitätsdienstleistungen sollen reguliert sowie gefördert werden
- Es ist notwendig einen Hauptkoordinator zu definieren, um die Aktivitäten/Verantwortungen der unterschiedlichen Partner zu koordinieren und zu kontrollieren.
- Durch Monitoring und Evaluation können die unterschiedlichen Auftraggeber kontrolliert werden und die Verträge/Konzessionen sowie Qualitätsstandards angepasst werden.

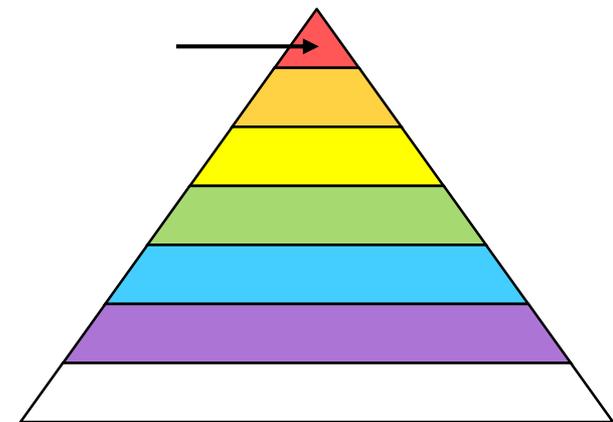


7. Management



Aufgabenverteilung bei Planung und Betrieb von Mobilstationen.

Quelle: Zukunftsnetz Mobilität NRW (2015) Handbuch Mobilstationen Nordrhein-Westfalen.



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

Dr.-Ing. Montserrat Miramontes

miramontes.montserrat@gmail.com

Dissertation to go: <https://mediatum.ub.tum.de/doc/1446304/1446304.pdf>