



Zentrum
für integrierte
Verkehrssysteme

Mobilität mit System

Park & Ride - Potentialabschätzung Mainz

Präsentation im Verkehrsausschuss, Mainz, 26. März 2019

Gliederung

- Aufgabe und Vorgehensweise
- Berechnungsverfahren
- Datengrundlage
- Ergebnis
- Fazit
- Hinweise zu P&R-Anlagen

Aufgabe und Vorgehensweise (I)

- Sachgerechte Aufbereitung von Daten und Durchführung einer Potentialabschätzung
- Als Basis dient ein geeichtes Prognose-Verkehrsmodell (VU CityBahn)
- Grundlage der Berechnung bildet der Leitfaden zur Bedarfsermittlung und Planung von P+R- /B+R-Anlagen (Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung)

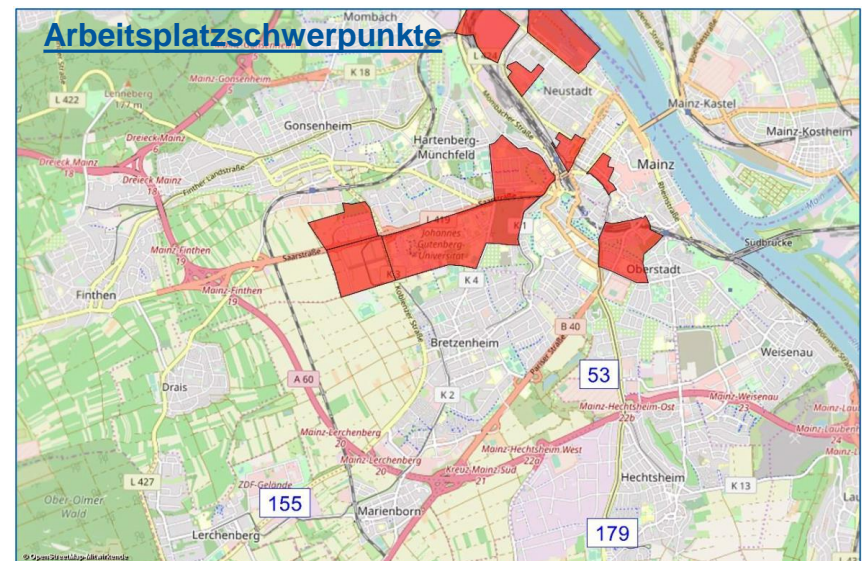
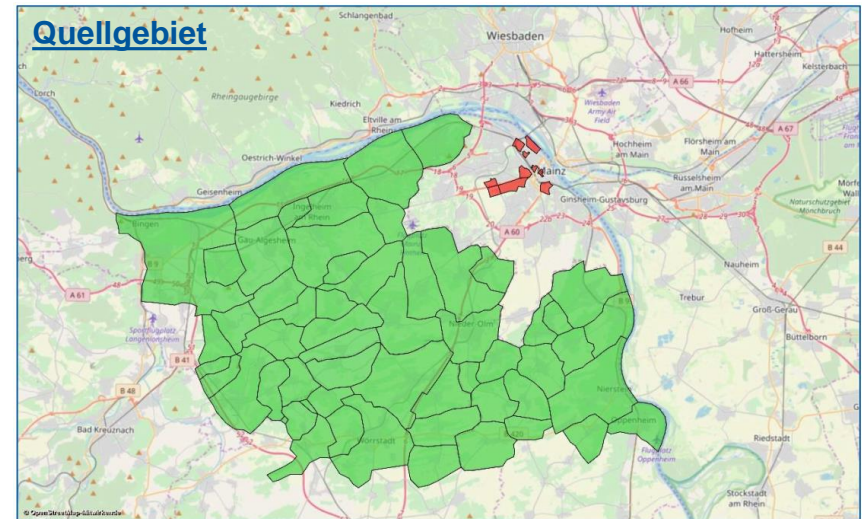
Aufgabe und Vorgehensweise (II)

Vergleich von zwei Fällen

- Plannullfall (Bezugsfall) → ohne P&R-Anlagen
- Planfall → mit P&R-Anlagen (mit unterschiedlichen Szenarien)

Betrachtet wird:

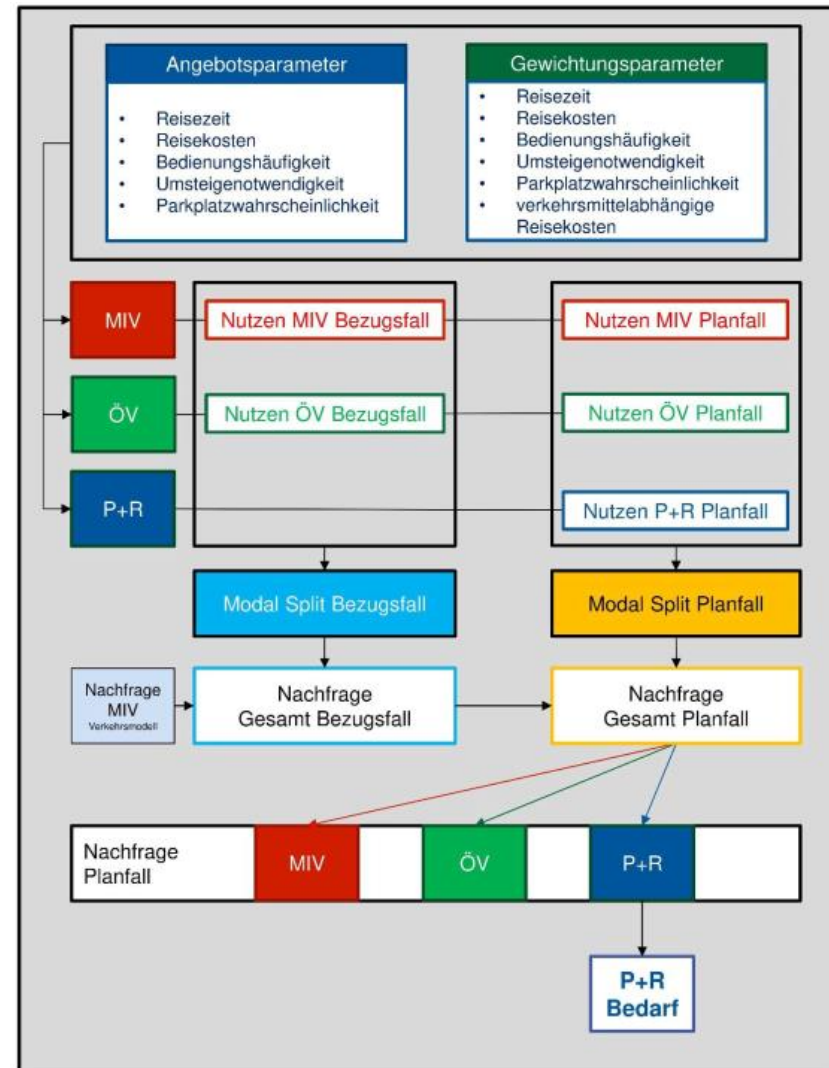
- Fahrtzweck → Wohnen – Arbeiten
- Zeitraum → morgendliche HVZ
- Quellgebiet → südwestliches Mainzer Umland (Abgegrenzt durch A61/B420)
- Zehn Arbeitsplatzschwerpunkte im Stadtgebiet Mainz (z.B. Schott AG)
- Drei P&R-Anlagen
 - Kurmainz-Kaserne
 - VRM
 - Mühlendreieck



Quelle: openstreetmap.org, eigene Darstellung

Berechnungsverfahren – Methodik

- Berechnung des Nutzens der verschiedenen Verkehrsmittelalternativen
 - hier → MIV / ÖPNV / P&R
- Der Nutzen wird über Angebotsparameter (Reisezeit, Reisekosten, u.a.) und deren Gewichtungen (aus Heft 46 – subjektive Wertung der Angebotsparameter) errechnet
- Für jede Quell-Ziel-Beziehung (also Wohnort – Arbeitsort) ergibt sich dann der Anteil an MIV / ÖPNV-Nutzung (Bezugsfall) bzw. MIV /ÖPNV /P&R-Nutzung (Planfall)
- Über eine gesamte Nachfrage für alle Quell-Ziel-Beziehungen kann abschließend die absolute Nachfrage für P&R-Nutzung ermittelt werden



Quelle: eigene Darstellung

Datengrundlage

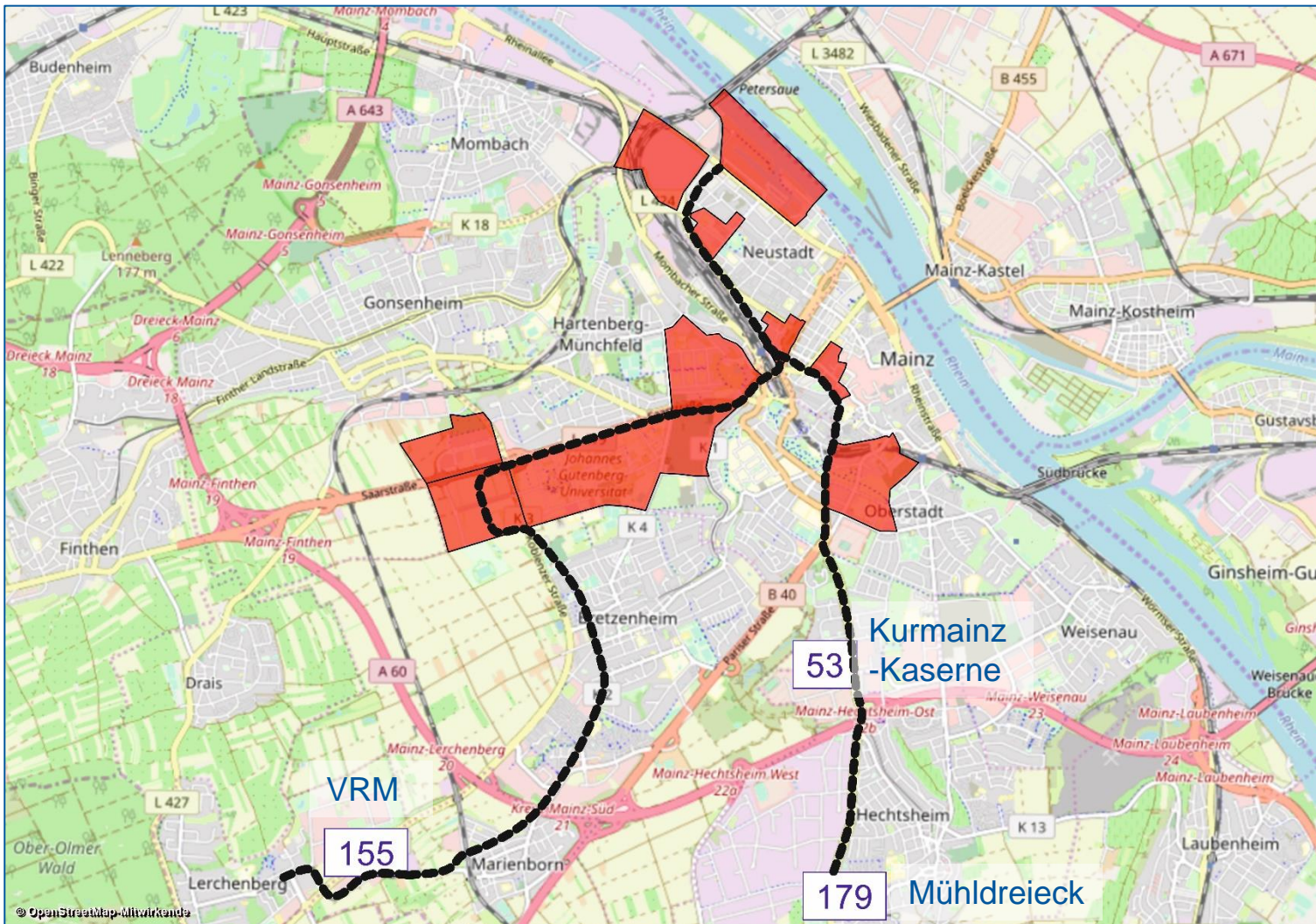
- Ermittlung/Abschätzung der Angebotsparameter für die unterschiedlichen Verkehrsmittelalternativen
- Verfügbare Daten
 - Verkehrsmodell (MIV)
 - Daten aus ÖPNV-Reiseinformationen
 - Informationen/Statistik der Bundesagentur für Arbeit
- Abschätzungen
 - Bei nicht verfügbaren Daten

Verkehrsmittel- alternativen	Angebotsparameter und Eigenschaften				
	Zeit	Kosten	Parkplatz- wahrschein- lichkeit	Umsteige- häufigkeit	Bedienungs- häufigkeit
MIV	t_{MIV}	C_{MIV}	$W_{p,MIV}$	$B_{MIV} = \infty$	$U_{MIV} = 0$
ÖPNV	$t_{\text{ÖPNV}}$	$C_{\text{ÖPNV}}$	$W_{p,\text{ÖPNV}} = \infty$	$B_{\text{ÖPNV}}$	$U_{\text{ÖPNV}}$
P + R	t_{P+R}	C_{P+R}	$W_{p,P+R} = \infty$	B_{P+R}	U_{P+R}

Ergebnis (I)

- Zur Absicherung der getroffenen Annahmen im Bereich der Angebotsparameter wurde eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt
- Ergebnis war eine Potentialspannweite (von ungünstigen Annahmen bis zu günstigen Annahmen)
- Es erfolgte zudem eine Hochrechnung auf das gesamte Stadtgebiet
- Durchführung einer Szenarien-Betrachtung (Nutzung von allen oder ausgewählten P&R-Standorten)
 - Szenario 1 (alle aktiv)
 - Szenario 2 – nur P+R-Anlage Kurmainz-Kaserne (Nr.53)
 - Szenario 3 – nur P+R-Anlage VRM (Nr.155)
 - Szenario 4 – nur P+R-Anlage Mühlendreieck (Nr.179)
- Ergebnis → zwischen **160 und 250** P+R-Stellplätze für Szenario 1 inkl. Hochrechnung

Ergebnis (II) – Hochrechnungsfaktor



Quelle: openstreetmap.org, eigene Darstellung

Ergebnis (III)

	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3	Szenario 4
Gesamt	(70-110)*	(65-100)	(50-80)	(45-70)
P+R Nr. 53	(50-80)	(65-100)	0	0
P+R Nr. 155	(20-30)	0	(50-80)	0
P+R Nr. 179	(0-0)	0	0	(45-70)
Hochrechnungsfaktor 2,33				
Gesamt	(160-250)	(150-230)	(110-185)	(100-160)
P+R Nr. 53	(115-180)	(150-230)	0	0
P+R Nr. 155	(45-70)	0	(110-185)	0
P+R Nr. 179	(0-0)	0	0	(100-160)

*(ungünstige-günstige) P+R-Stellplatzanzahl

Ergebnis (III)

	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3	Szenario 4
Gesamt	(70-110)*	(65-100)	(50-80)	(45-70)
P+R Nr. 53	(50-80)	(65-100)	0	0
P+R Nr. 155	(20-30)	0	(50-80)	0
P+R Nr. 179	(0-0)	0	0	(45-70)
Hochrechnungsfaktor 2,33				
Gesamt	(160-250)	(150-230)	(110-185)	(100-160)
P+R Nr. 53	(115-180)	(150-230)	0	0
P+R Nr. 155	(45-70)	0	(110-185)	0
P+R Nr. 179	(0-0)	0	0	(100-160)

*(ungünstige-günstige) P+R-Stellplatzanzahl

P&R-Potentialabschätzung
Ergebnis (III)

	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3	Szenario 4
Gesamt	(70-110)*	(65-100)	(50-80)	(45-70)
P+R Nr. 53	(50-80)	(65-100)	0	0
P+R Nr. 155	(20-30)	0	(50-80)	0
P+R Nr. 179	(0-0)	0	0	(45-70)
Hochrechnungsfaktor 2,33				
Gesamt	(160-250)	(150-230)	(110-185)	(100-160)
P+R Nr. 53	(115-180)	(150-230)	0	0
P+R Nr. 155	(45-70)	0	(110-185)	0
P+R Nr. 179	(0-0)	0	0	(100-160)

*(ungünstige-günstige) P+R-Stellplatzanzahl

Fazit

- Nachweis von Potential eines P&R-Angebots für die Stadt Mainz
- Aufgrund der Vereinfachungen und Annahmen → Orientierungswert
- Potential bezieht sich hier zunächst nur auf Einpendler (Fahrtzweck Wohnen-Arbeiten), d.h.:
 - Potentiale anderer Fahrtzwecke (z.B. Wohnen-Einkaufen) sind nicht berücksichtigt
- Neben den oben genannten Annahmen sind
 - zukünftige Trends im Verkehrsverhalten,
 - ökonomische Veränderungen oder
 - mögliche Restriktionen für Kraftfahrzeuge für den innerstädtischen Bereichnicht in dieser Untersuchung enthalten, können aber Auswirkungen auf das P+R-Potential haben.

Hinweise zu P&R-Anlagen

Planerische Einflüsse auf P&R-Nutzung/Akzeptanz:

- Lage und Einbindung in das Verkehrsnetz
 - Schnelle Erreichbarkeit aus dem übergeordneten Netz
 - Zügiges Auffinden von freien Stellplätzen
 - Kurze Fußwege zwischen P&R-Anlage und ÖPNV-Haltestelle
- Wegweisung, Beschilderung und Markierung
 - Außerhalb und innerhalb der Anlage
 - Ggfs. Anschluss an Verkehrsleiteinrichtungen
- Ausbaustandard der Anlage (Gestaltung, einsehbare Konzeption, etc.)
- Akzeptable Nutzungsgebühren
- Einfach zugängliche Informationsmöglichkeiten über die Angebote



Zentrum
für integrierte
Verkehrssysteme

The background is a circular collage of transportation-related images. At the top, a large commercial airplane is shown from a front-on perspective. Below it, a silver sedan is visible. In the center, a person is walking through what appears to be an airport terminal. In the foreground, a person is riding a bicycle. To the right, a hand is holding a smartphone, displaying a mobile application interface. The entire collage is overlaid with a grid pattern and has a blue color scheme.

Mobilität mit System

Kontakt:
Dr.-Ing.
Owen Dieleman
(06151) 27028 33
dieleman@ziv.de