

Testbetrieb GRZ-Shuttle

(On-Demand-Flughafenshuttle)

Ergebnispräsentation

Dieses Projekt wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds im Rahmen des Programms „zero emission mobility“ gefördert. Das Flughafen-Shuttle wird zudem im Steirischen Zentralraum durch Regionalmittel – Steiermärkisches Landes- und Regionalentwicklungsgesetz 2018 – unterstützt.

holding-graz.at

GRZ
HOLDING



move²zero



Steirischer
Zentralraum



Das Land
Steiermark

→ Regionen

Joel Kernasenko

Ausgangssituation,
Übersicht
Testbetrieb



move^{zero}



Ausgangssituation

Ziele

- *Attraktivierung/Erleichterung der Anreise zum Flughafen Graz mit öffentlichen Verkehrsmitteln*
- *Ermittlung der Akzeptanz von bedarfsabhängigen Angeboten als Ergänzung zum klassischen Linienverkehr*
- *Abfrage der Akzeptanz von möglichem automatisierten/autonomen Betrieb eines bedarfsabhängigen Shuttles*

Übersicht Testbetrieb

- *Zeitraum Testbetrieb: 16. Mai – 31. August 2022*
- *Betriebszeiten: täglich von 06:00 – 22.00 Uhr*
- *Funktionsweise: Rufsystem*
 - *Bedarfsorientiert (kein Linienverkehr)*
 - *Buchung über www.grz-shuttle.at*
- *Ticket: kostenloses Service im Rahmen des Testbetriebs*
- *Fahrzeug: Mercedes e-Vito (batterieelektrisches Shuttle; 9-Sitzer)*
- *Fahrpersonal: Taxilenker*

Strecke/Haltepunkte

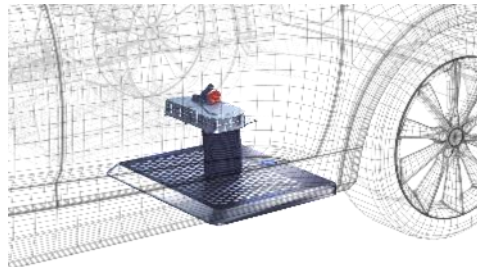
- *Mögliche Haltepunkte (on-demand)*
 - *Flughafen Graz*
 - *S-Bahn-Station (Linie S5) – beide Richtungen*
 - *Regionalbushaltestelle Abtissendorf Flughafenstraße (Buslinie 600/620) – beide Richtungen*
 - *Flughafenhotel Amedia Express*



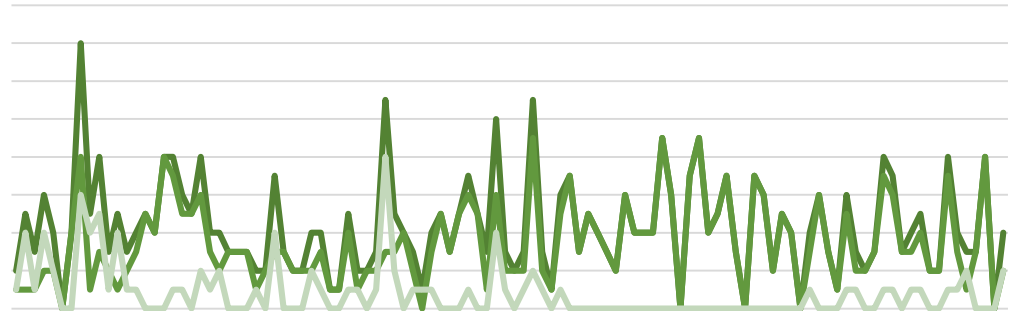
Matrix Charging Ladesystem

Automatisiertes Ladesystem

- *Automatisiertes Konduktives Ladesystem vom Grazer Unternehmen Easelink*
- *Ladevorgang vollständig automatisch beim Parken über dem im Boden verbauten Ladepad*
- *Einer der ersten Testbetriebe des Systems im öffentlichen Raum*
- *Pilot-Zeitraum: 01.07. – 31.08.2022*

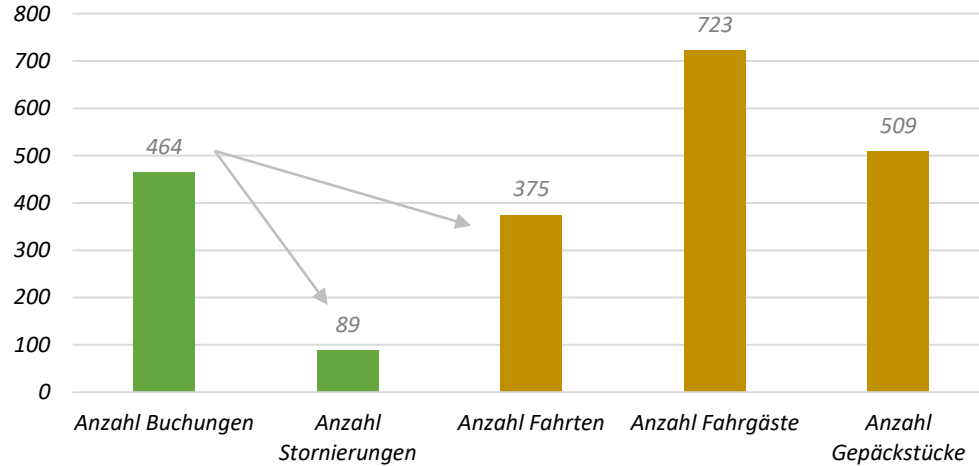


Ergebnisse,
Erfahrungen, Fazit



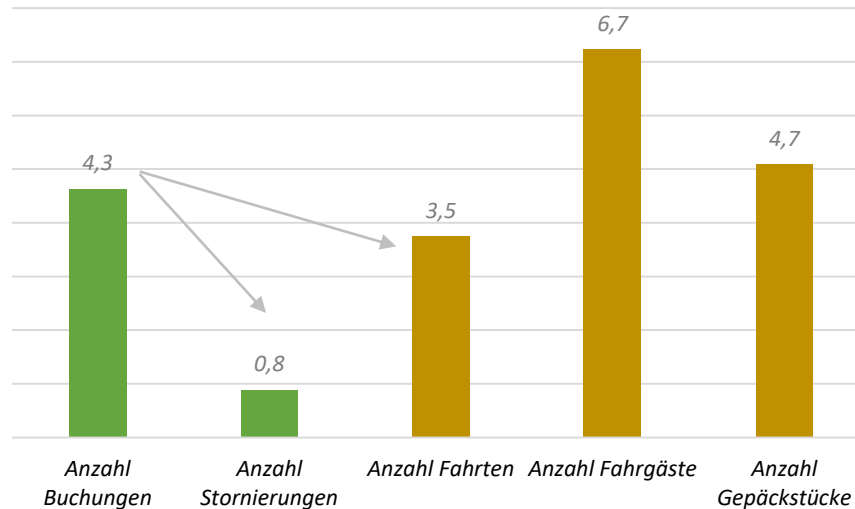
Auswertung Rufsystem

Gesamtanzahl Buchungen und Fahrgäste



Auswertung Rufsystem

Durchschnittliche Buchungen und Fahrgäste pro Tag



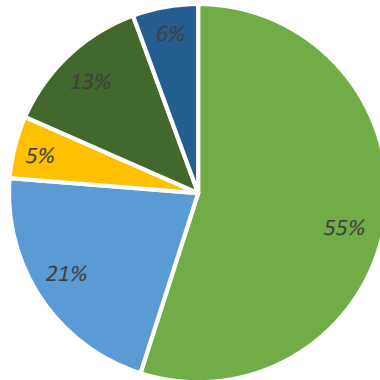
Maximale Buchungen und Fahrgäste pro Tag

	Wert	Datum	Tag
max. Buchungen	14	23.05.	Montag
max. Fahrten	9	11.07.	Montag
max. Fahrgäste	24	23.05.	Montag
max. Gepäckstücke	19	23.05.	Montag
max. Stornierungen	8	25.06.	Samstag

Auswertung Rufsystem

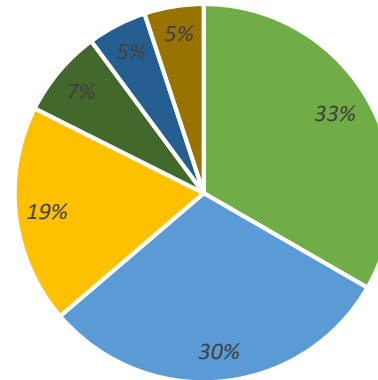
Kennwerte durchgeführte Fahrten

Anzahl Fahrgäste/Fahrt



■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5

Anzahl Gepäckstücke/Fahrt

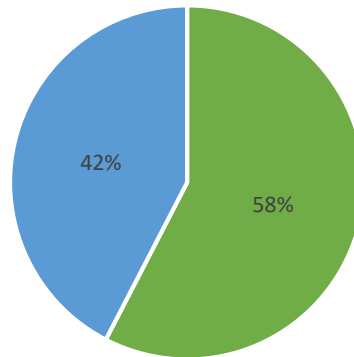


■ 0 ■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5

Auswertung Rufsystem

Anteil Abreisend/Ankommend

Anteil Fahrten - Station Flughafen



■ Ziel ■ Start



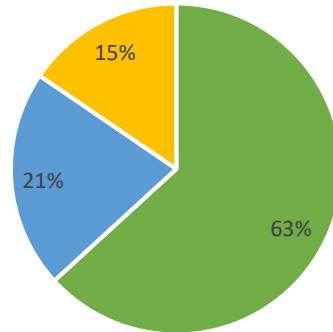
Davon durchschnittliche Anzahl Fahrgäste pro Fahrt

Ziel	2,0
Start	1,8

Auswertung Rufsystem

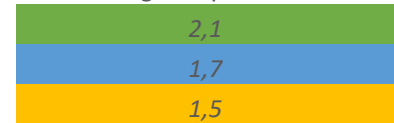
Gebuchte Haltestellen als Ankunfts- oder Abholort
(durchgeführte Fahrten, exkl. Flughafen)

Anteil Fahrten pro Haltestelle (exkl. Flughafen)



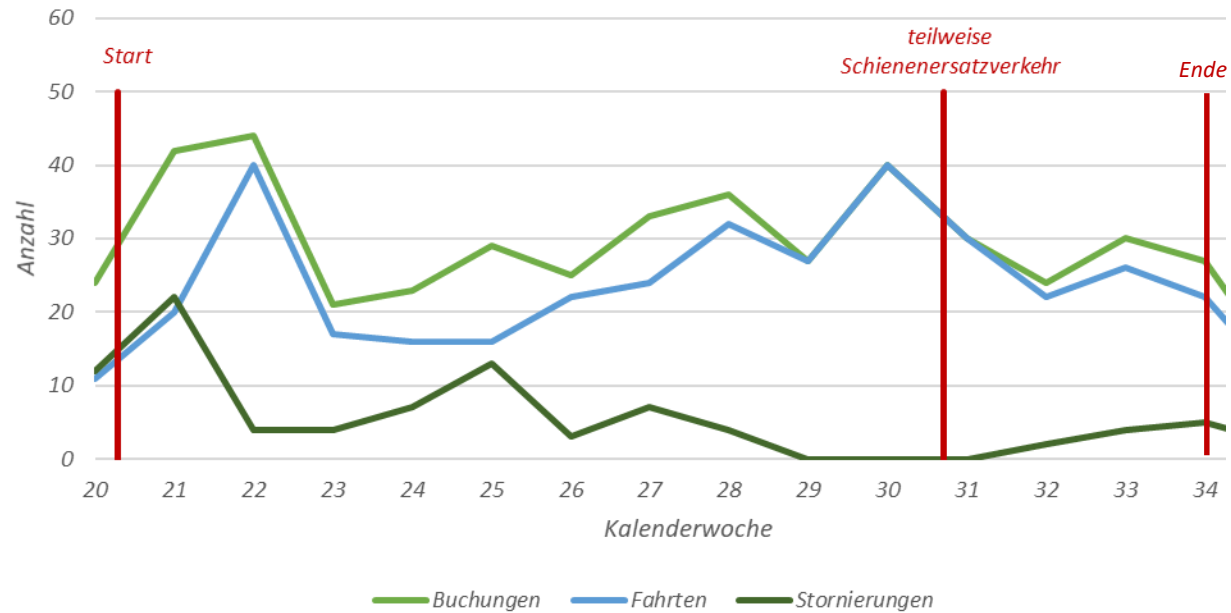
■ Amedia Express ■ S-Bahn ■ Regionalbus

Davon durchschnittliche Anzahl
Fahrgäste pro Fahrt



Auswertung Rufsystem

Zeitliche Entwicklung



Auswertung Ladesystem

Einsatzzeitraum: 62 Tage

Anzahl Nutzungen: 83-mal

Anzahl Fahrpersonal: 3

- Die FahrerInnen konnten nach einer kurzen Einschulung das Ladesystem bedienen. Die Handhabung wurde als einfach und praktisch wahrgenommen.
- Die Witterungsverhältnisse (Hitze, Staub, Kieselsteine) hatten keinen Einfluss auf das Laden mit Matrix Charging. Nur bei starkem Regen waren mehrere Verbindungsversuche notwendig
- Aufgrund mangelnder WLAN-Verbindung kam es zu Ladeabbrüchen. Dieser Fehler konnte in der Zwischenzeit gelöst werden.



Feedback Fahrpersonal

Gut funktioniert	Nicht so gut funktioniert
<p><i>Das Ladesystem ist sehr praktisch und einfach zu bedienen. Wenn es heiß ist, der Wind geht oder es regnet, kann man bequem im Fahrzeug sitzen, ohne sich mit dem An- oder Abstecken des Ladekabels beschäftigen zu müssen</i></p>	<p><i>Lautstärke des Matrix Charging Ladesystems beim Verbinden und beim Laden durch die Lüftung, wobei es sich beim eingesetzten System um einen Prototypen handelt, bei dem die Optimierung der Lautstärke nicht im Fokus stand.</i></p>
<p><i>Handhabung Buchungssystem sehr verständlich und einfach</i></p>	<p><i>Bezeichnung der Abholstationen an S-Bahn unklar (Zugrichtung umgekehrt zur Richtung im Straßenverkehr) -> Oftmals sind Personen an der einen Seite gestanden und haben versehentlich das Shuttle zur anderen Seite gebucht -> Fahrer haben auf der anderen Seite gewartet -> Fahrgäste sind dann oftmals zu Fuß gegangen</i></p>
<p><i>Unterstützung beim Ein- und Ausladen der Gepäckstücke war nicht notwendig, wurde jedoch meist dankend angenommen</i></p>	<p><i>Einige Personen haben das Rufen des Shuttles ausprobiert und anschließend sofort storniert (wohl auch da das Angebot gratis war)</i></p>
	<p><i>Bei hohem Verkehrsaufkommen etwas umständlich bei Regionalbushaltestelle Richtung Graz umzudrehen (es wurde bis zur Feuerwehr gefahren und dann umgedreht)</i></p>

Feedback Fahrpersonal

- *Viele Fahrgäste hatten auch andere Ziel-Wünsche, z.B. nach Graz zum Bahnhof*
- *Fragen von Fahrgästen kamen immer wieder, z.B. zur Laufzeit des Tests, ob eine andere Strecke gefahren wird, ob es einen dauerhaften Betrieb geben soll*
- *Fahrgäste oft sehr positiv überrascht, dass das Angebot gratis war*
- *Hohe Inanspruchnahme des Angebotes vom Flughafenpersonal*
- *Fahrer würden den Testbetrieb als sehr erfolgreich (mit der Note 1 im Schulnotensystem) bewerten*
- *Super Zusammenarbeit mit Projektverantwortlichen wurde hervorgehoben*

Fazit

- *Erfolgreicher Testbetrieb mit vielen gewonnenen Daten und Erkenntnissen*
- *Sehr gute Funktionsweise des Rufsystems und des automatisierten Ladesystems*
- *Gesamtanzahl Nutzer:innen eher gering (Eher geringer Bekanntheitsgrad aufgrund der nicht sehr langen Dauer des Testbetriebes, kleiner potentieller Nutzer:innenkreis, Aufgrund der Covid-Situation gesunken ÖV-Nutzer:innen Zahlen haben ebenfalls Auswirkungen)*
- *Nachfrage hauptsächlich von/nach Graz bei Bus und S-Bahn (~ 91 %)*
- *Hohe Nachfrage von und zum Amedia Express Hotel*
- *Hohe Nachfrage vom Flughafenpersonal*
- *Merkliche Unterschiede in Nutzung je Wochentag*
 - *Anzahl Fahrten/Tag: > 5 (Mo & Do) bzw. < 2,5 (Mi, Feiertag)*
 - *Besetzungsgrad: 1,7 (Do) – 2,2 (Sa)*

