



Ringvorlesung Öffentlicher Verkehr
06.11.2019, TU Wien

Zum Konkurrenzverhältnis von Bikesharing & ÖV

Tadej Brezina

Forschungsbereich für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik,
Institut für Verkehrswissenschaften, TU Wien
Gußhausstraße 30/230-01, A-1040 Wien
tadej.brezina@tuwien.ac.at; +43-1-58801-23127; fb/tuw-fvv



Kein einfacher Start ...



Quelle: Dechant 2013



- Betriebsaufnahme: 2003
- 121 Stationen ... 14.520 Relationen
- 3.097 Boxen
- 1.500 Fahrräder
- 1,006 Mio Ausleihvorgänge (2015)



- Umsetzungskosten: 2.500 – 3.000 EUR/Rad
- Investmentkosten: 50.000 – 70.000 EUR/Station
- Betriebskosten: ca. 25.000 EUR/Jahr/Station.
- Running costs: 1.500 – 2.500 EUR/Jahr
- Üblicherweise Finanzierung durch Werbung
(auf Rädern und anderen Flächen)
- Größe der Stadt ist wichtig für erfolgreiche Umsetzung
- Problematisch bei < 100.000 EW
(kritische Masse Nutzer/-innen als auch Werbe-Einkünfte)

Mögliche Wechselwirkungen ÖV – BSS

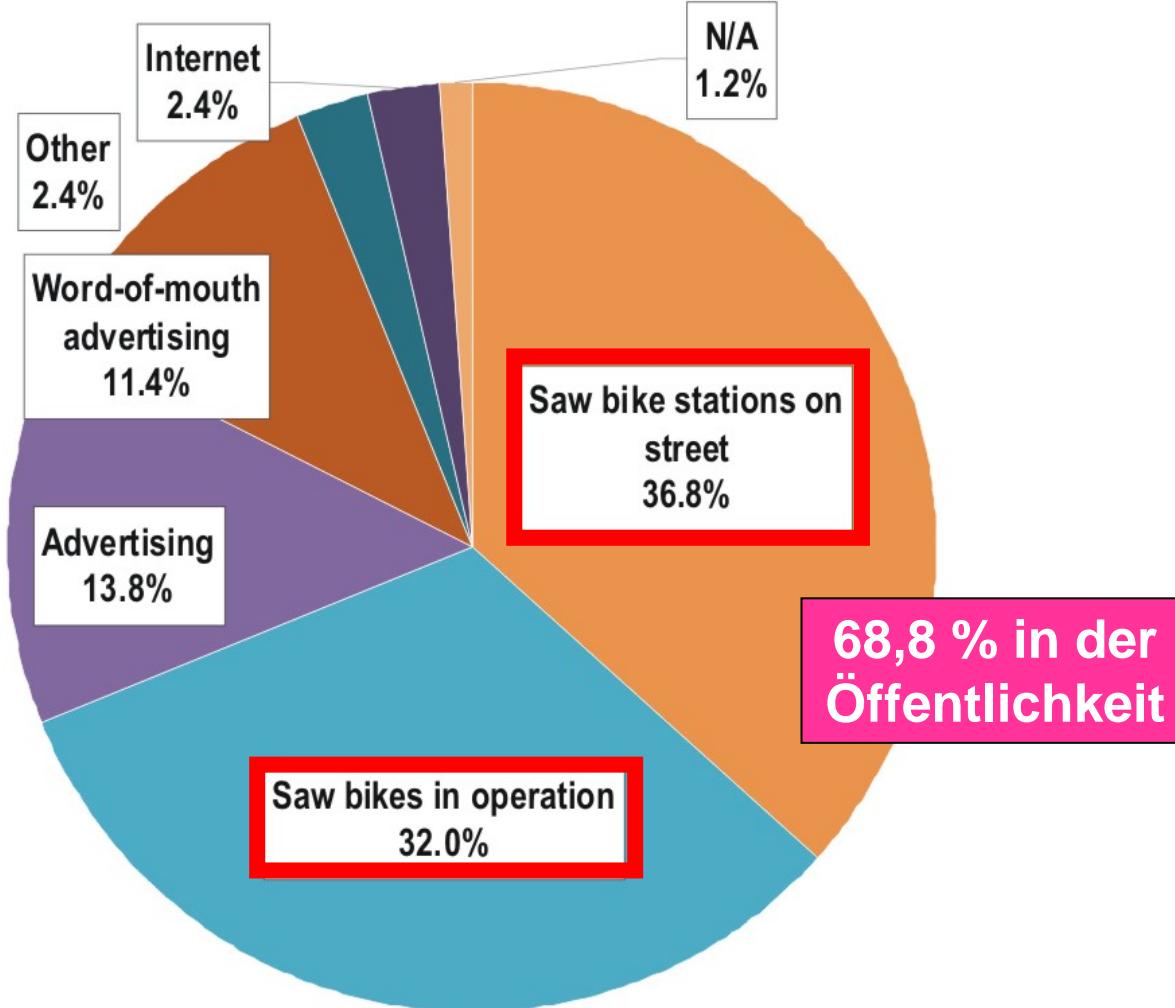


- Ergänzung
 - Räumlich: Zubringerfunktion
 - Zeitlich: Tagesrandzeiten (schlechte ÖV-Verbindung)
- Entlastung
 - Vermeidung von Stoßzeiten im ÖV
(häufigere parallele CB-ÖV-Wege zu Stoßzeiten)
- Substitution
 - CB statt ÖV, wenn Weg kürzer / schneller / umstiegsärmer



Erstwahrnehmung

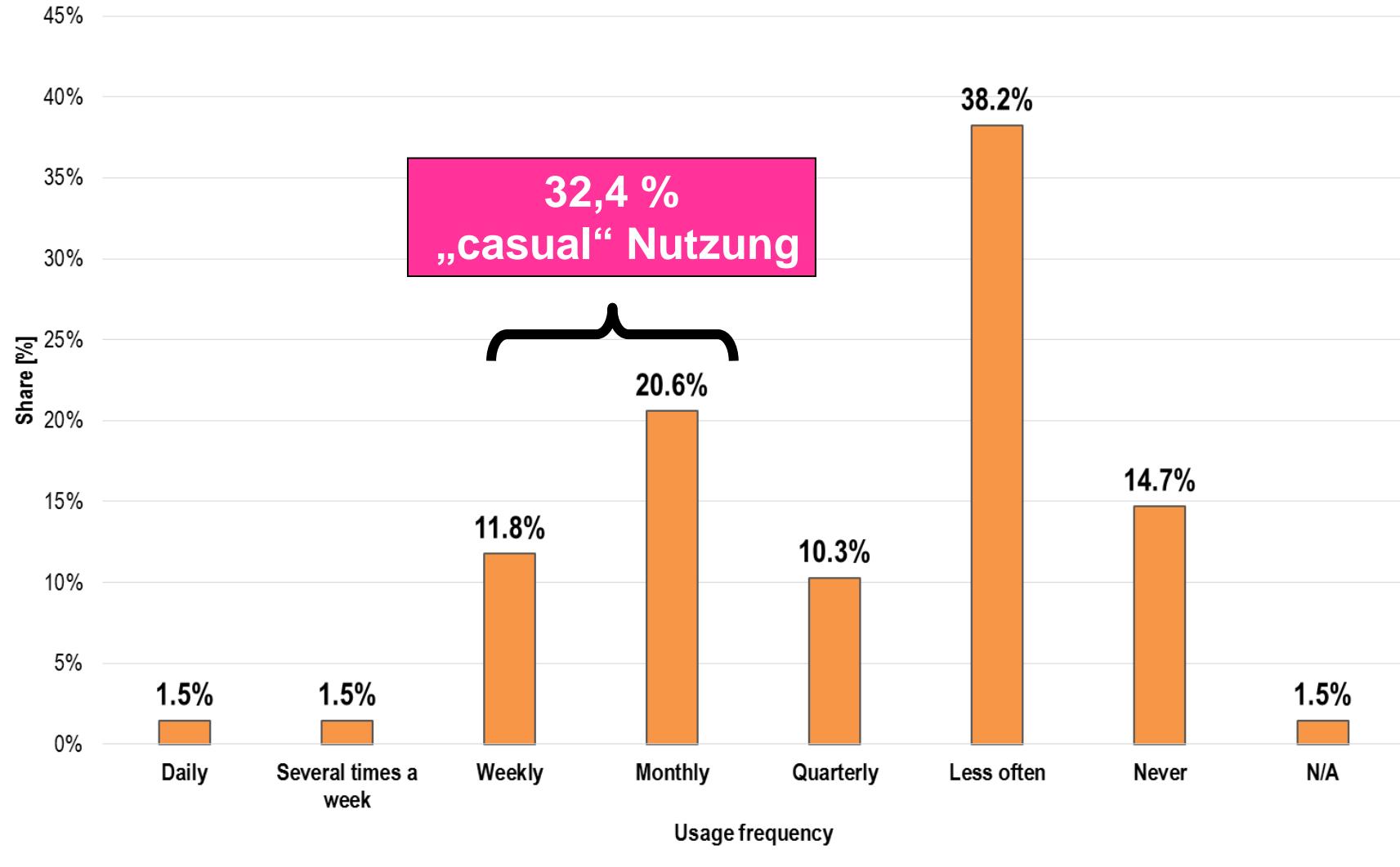
How people first learn of bike-sharing (N=232)





Nutzungshäufigkeit

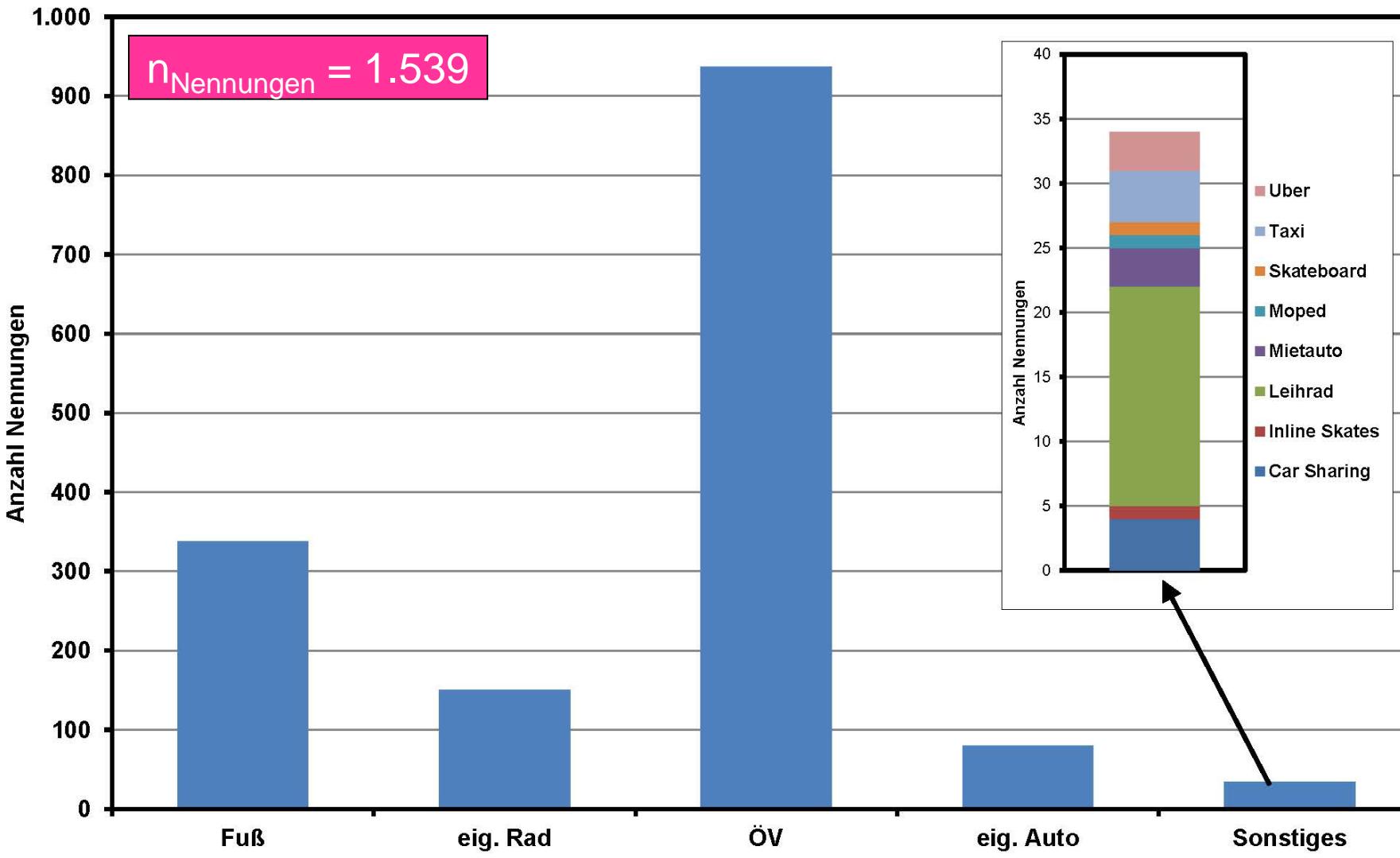
Usage frequency of bike-sharing schemes (N=68)



CBW ersetzt welches VM?



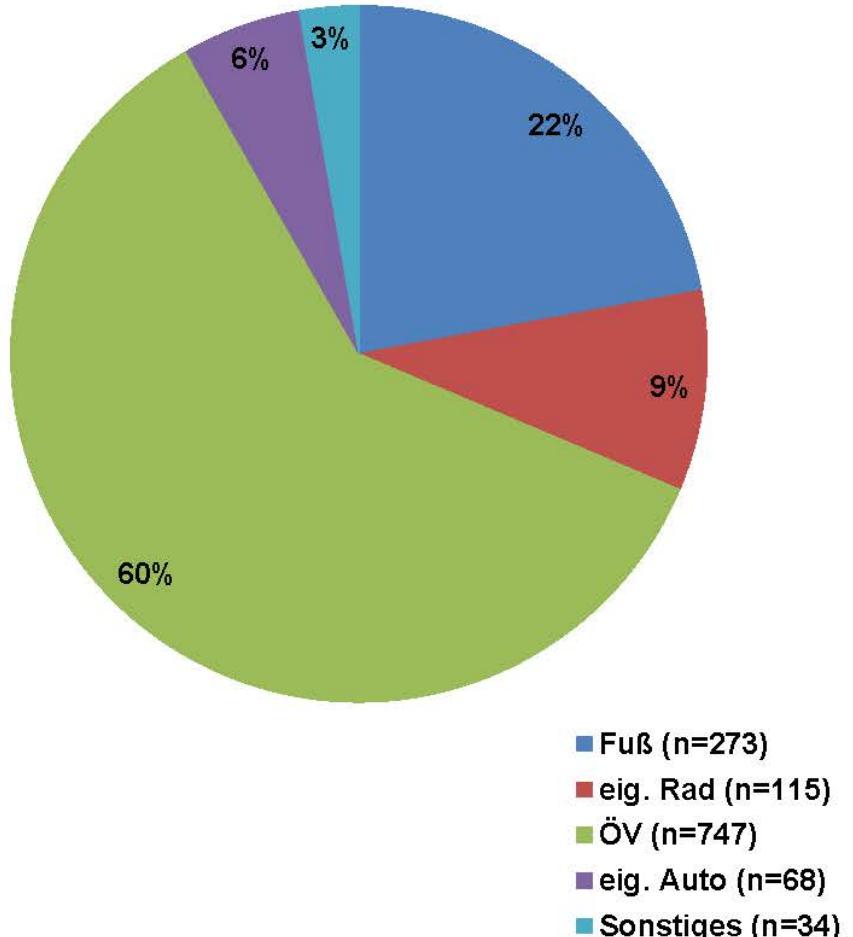
CB substituiert ...
(2016)



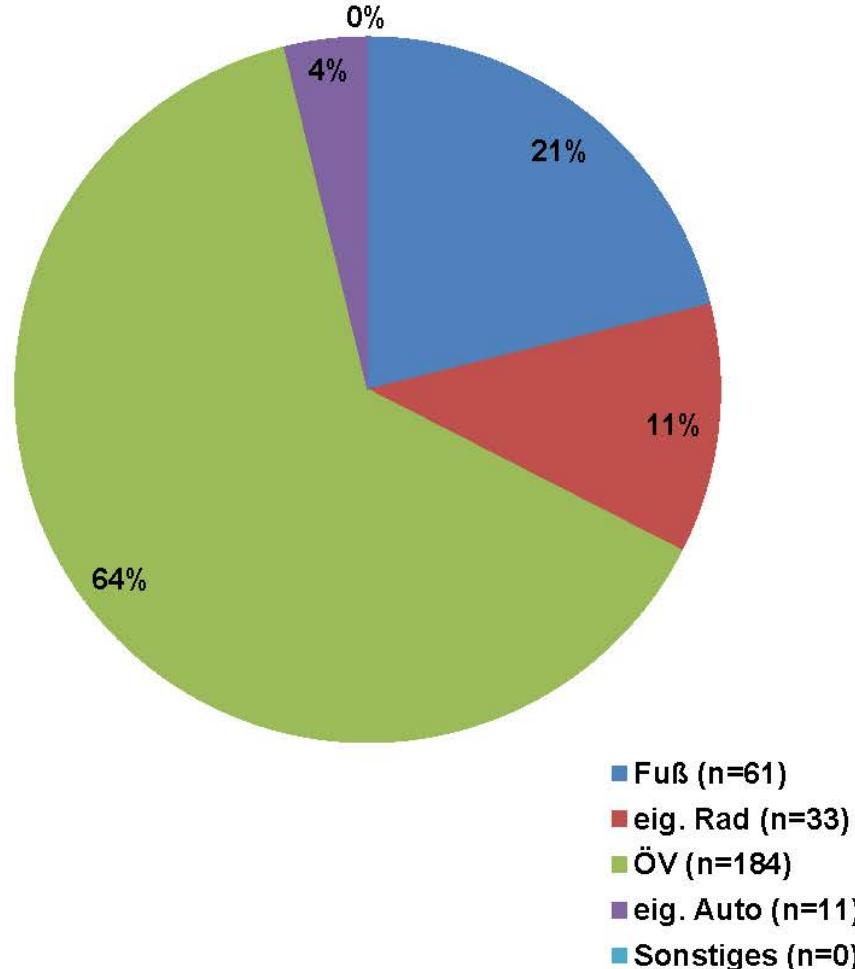


CBW ersetzt welches VM?

Wenn CB als Hauptverkehrsmittel
genutzt, dann CB als Ersatz für...
(2016, n=1.237)



Wenn CB als Zu-/Abbringer genutzt,
dann CB als Ersatz für...
(2016, n=289)

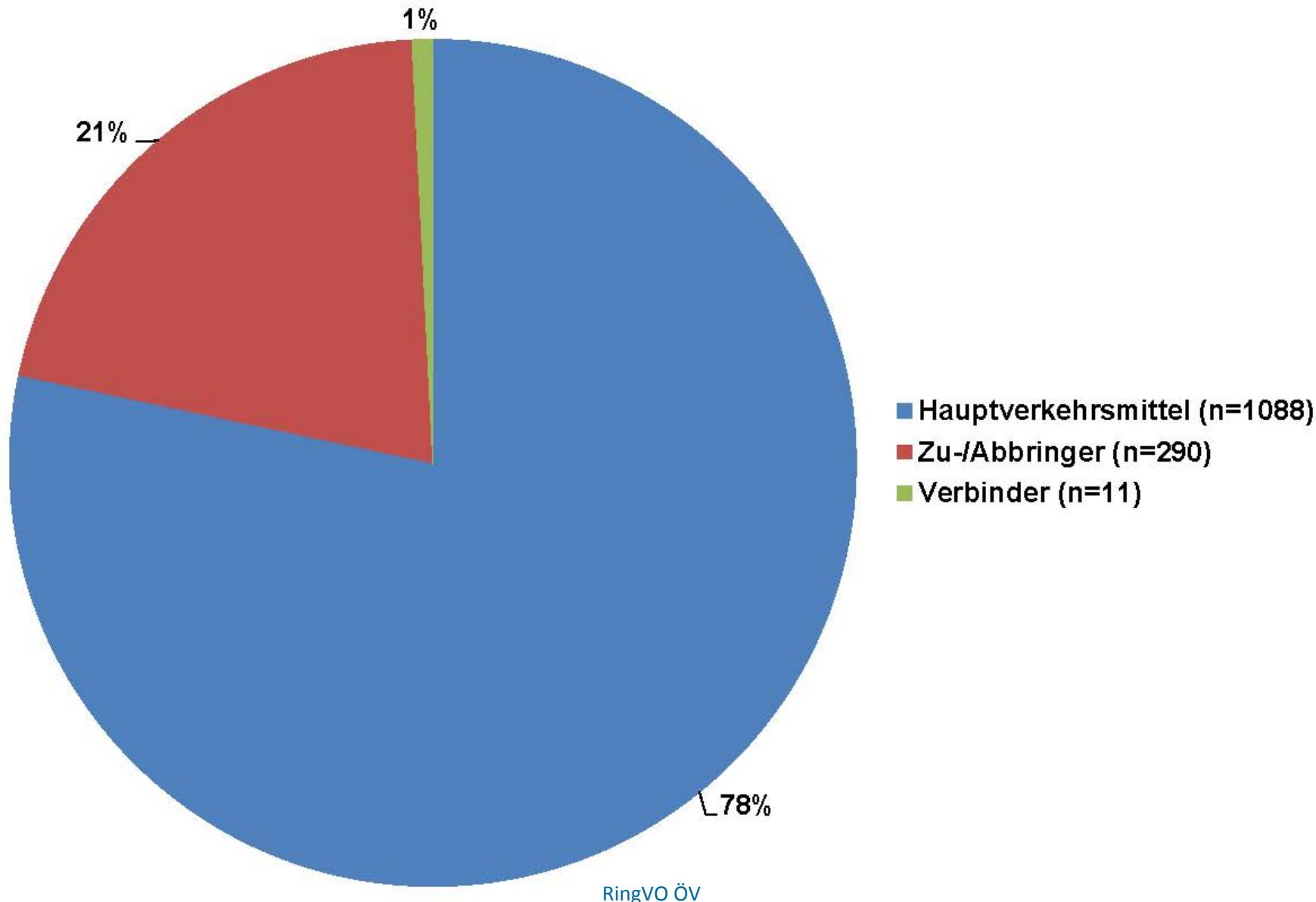


Quellen: Leth et al. 2017



Rolle des CB in der Wegkette

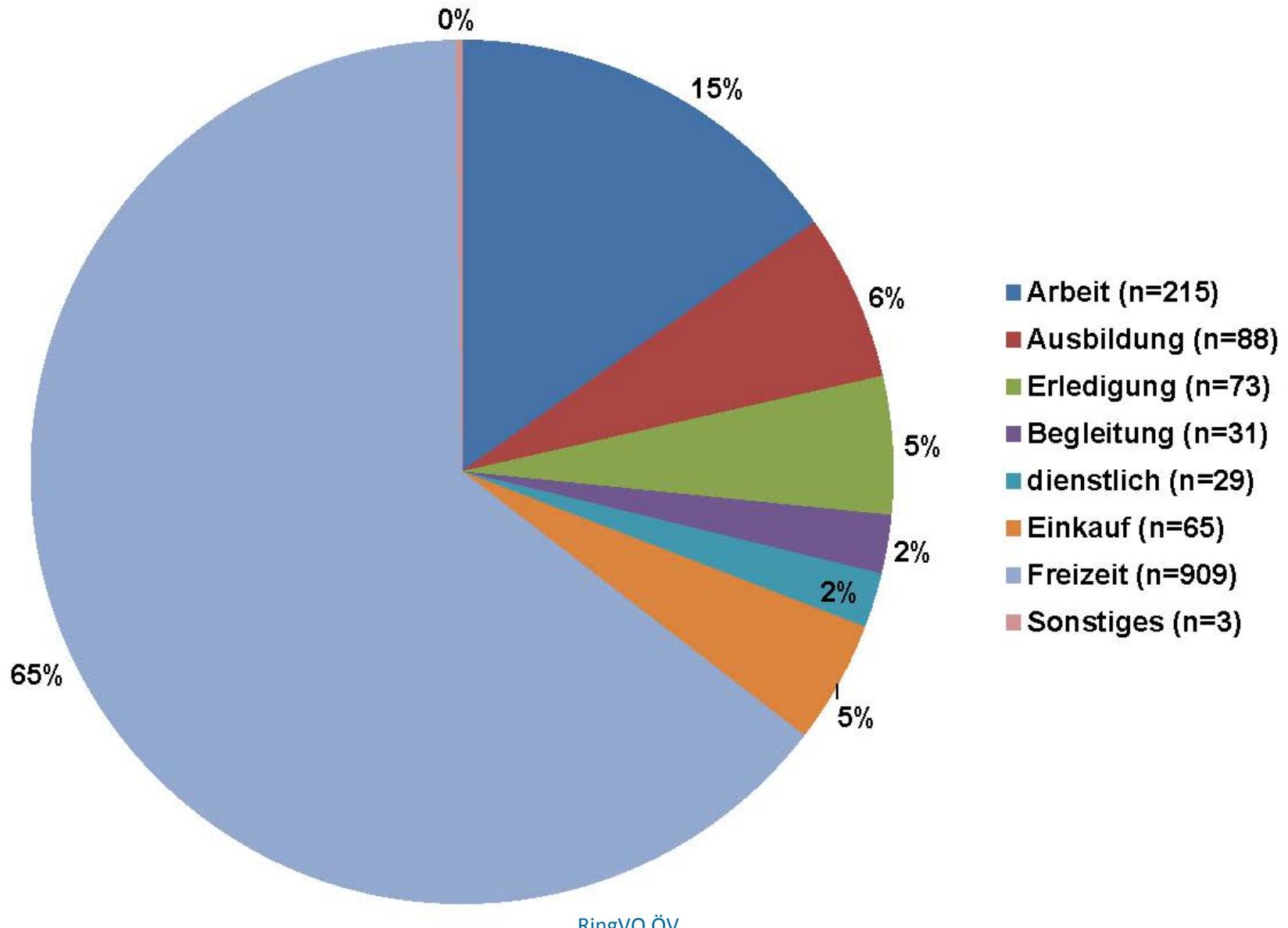
(2016, n=1.389)



Quellen: Leth et al. 2017



Wegezweck (2016, n=1.413)



Ausleihdaten



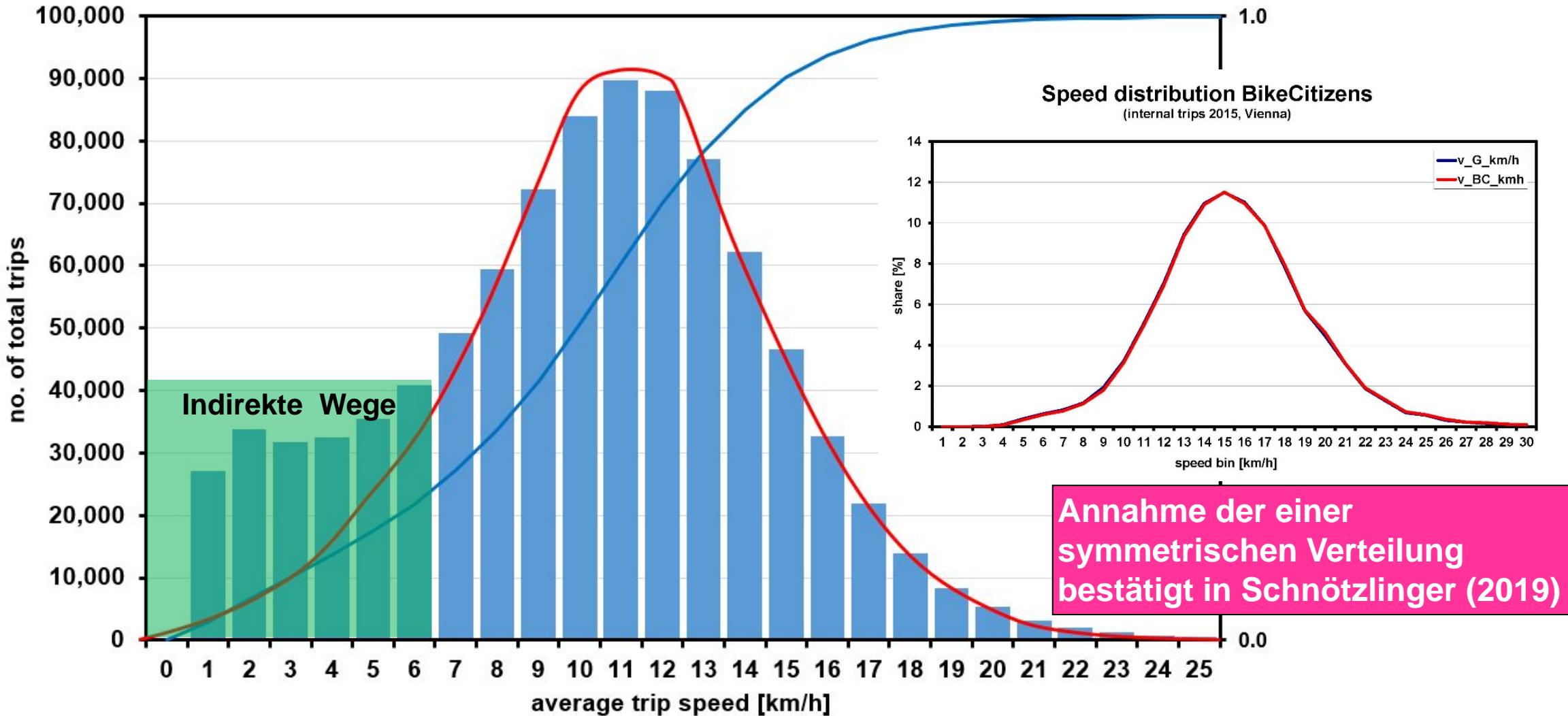
	Tripanzahl
Rohdatensatz 2015	1.005.856
- Ausleihdauer ≤ 0 s	- 19.950
- Gestohlen	-470
- Rundfahrten (Ausleih- ident mit Rückgabestation)	- 77.464
- Temporäre Stationen (Events und tests)	-230
- Indirekte Trips	-237.782
Aufbereiteter Datensatz	669.960

Indirekte Wege



Average trip speed and cumulative frequency

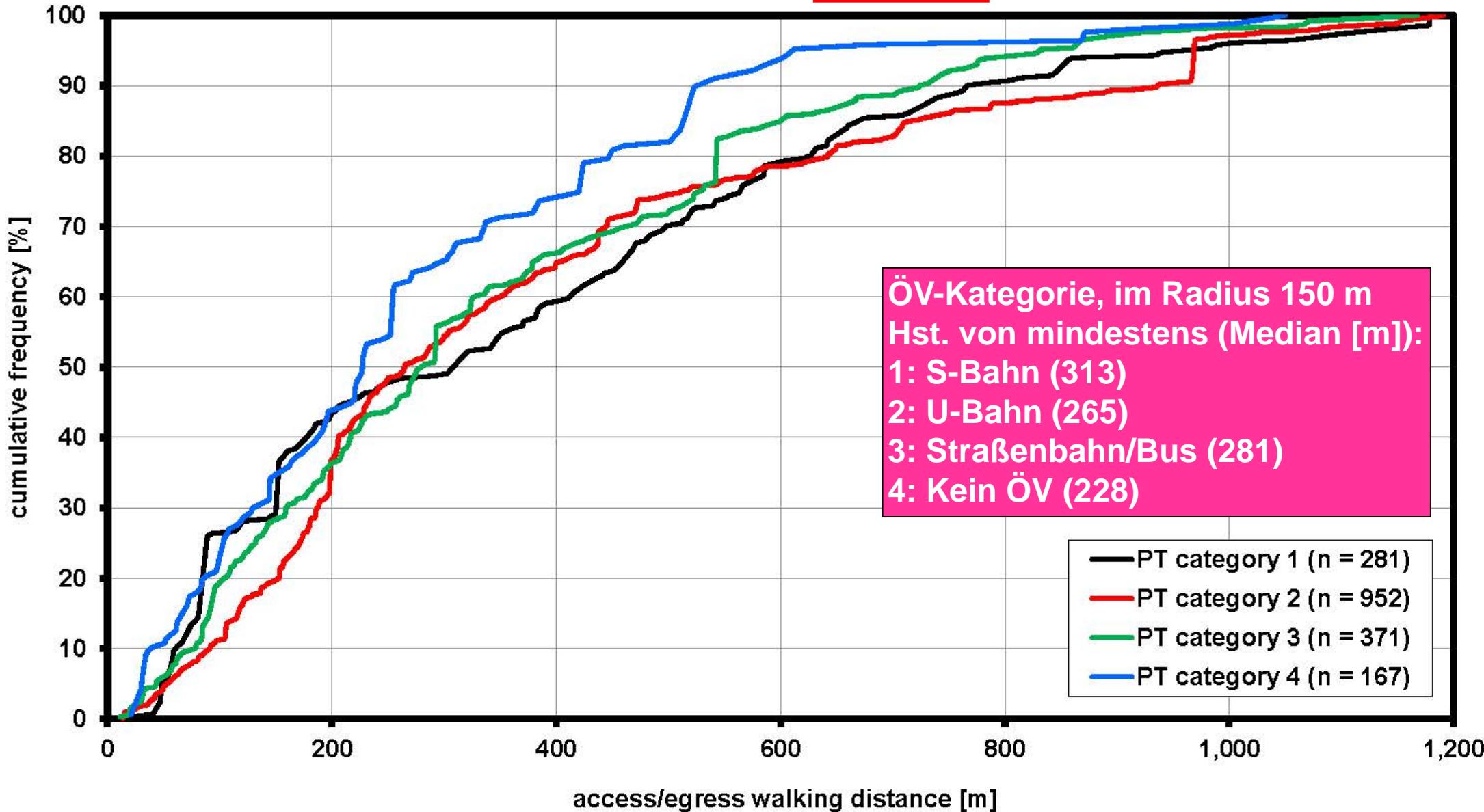
(direct CityBike trips 2015, Vienna)

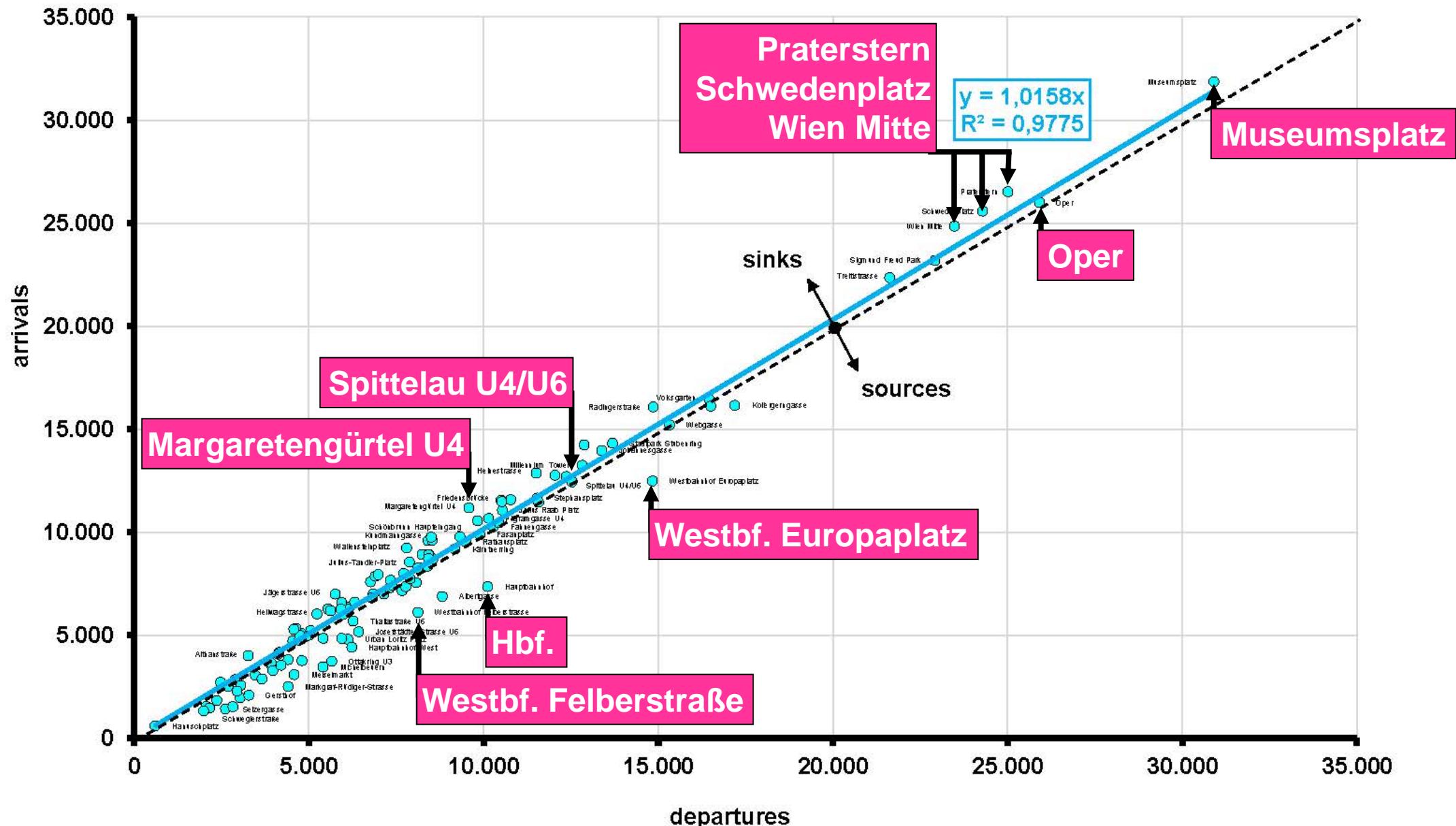




Cumulative frequency of CBW station catchment area by PT category

(all three survey periods main mode)



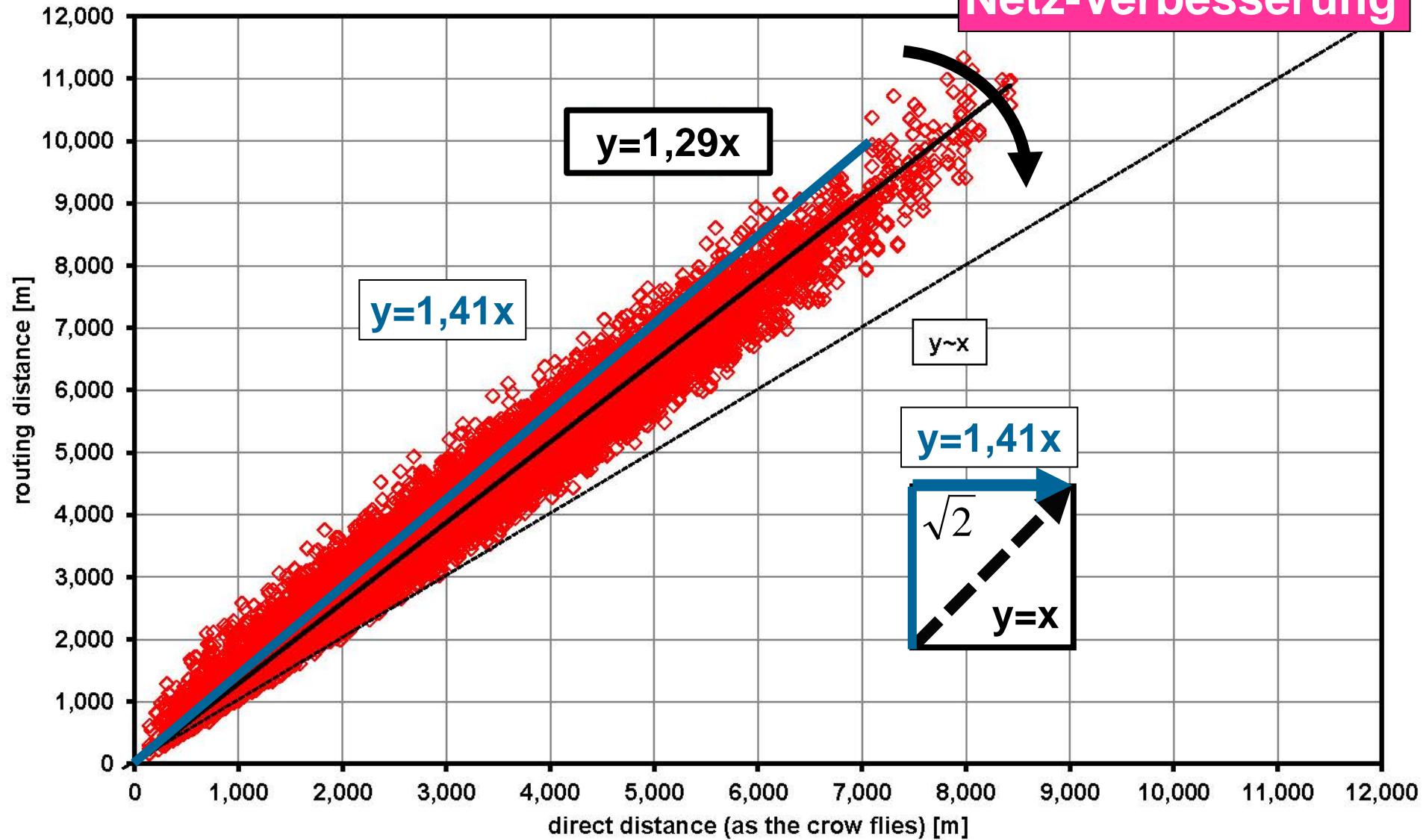


Umwegfaktor



Detour factor
(CityBike Wien, 2015)

Netz-Verbesserung

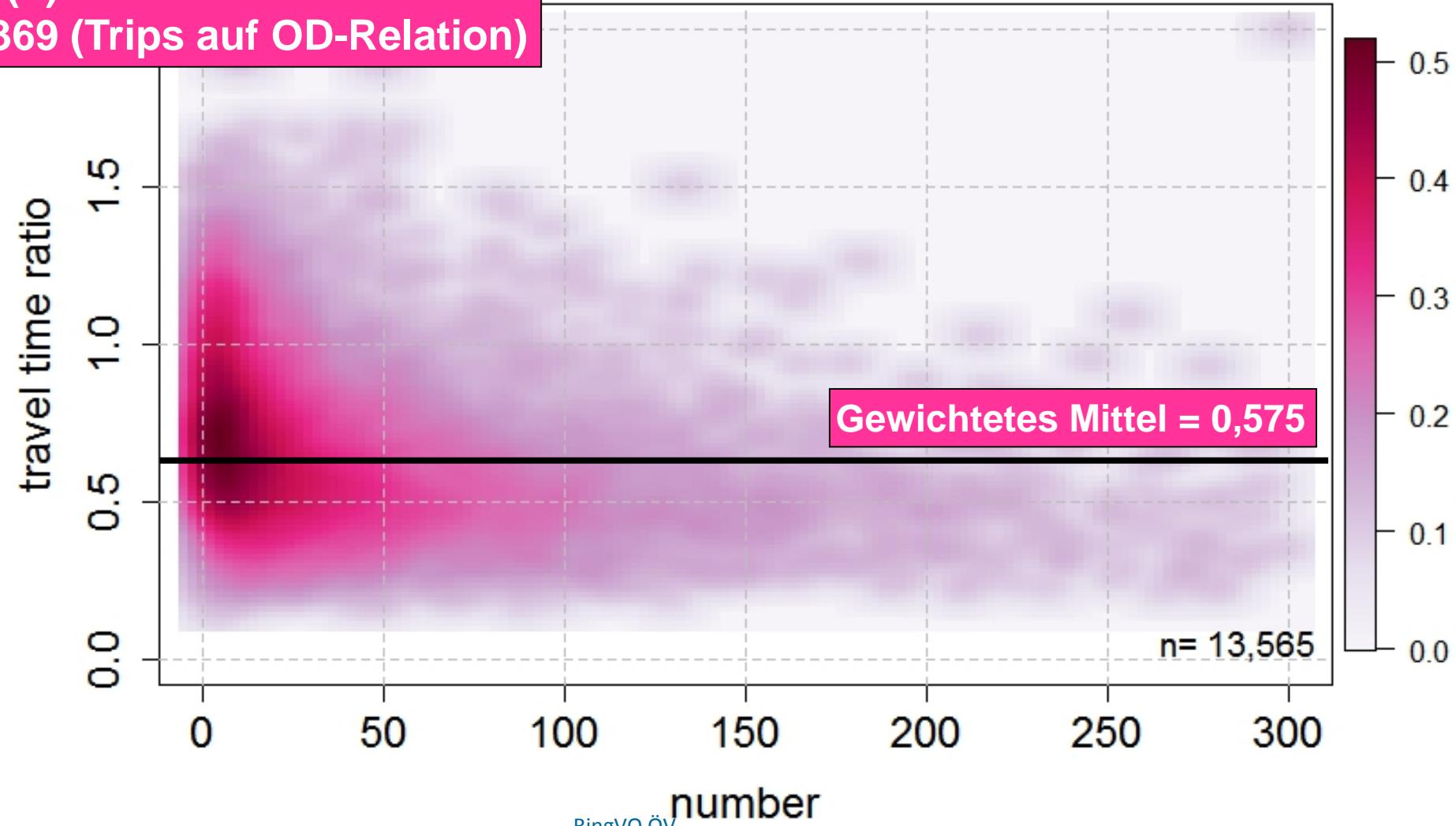


Reisezeitverhältnis CBW – ÖV



Verhältnis Reisezeit CBW zu Reisezeit ÖV
Basis: OD-Paare (n)
Max. Anzahl = 1.369 (Trips auf OD-Relation)

weekday peak





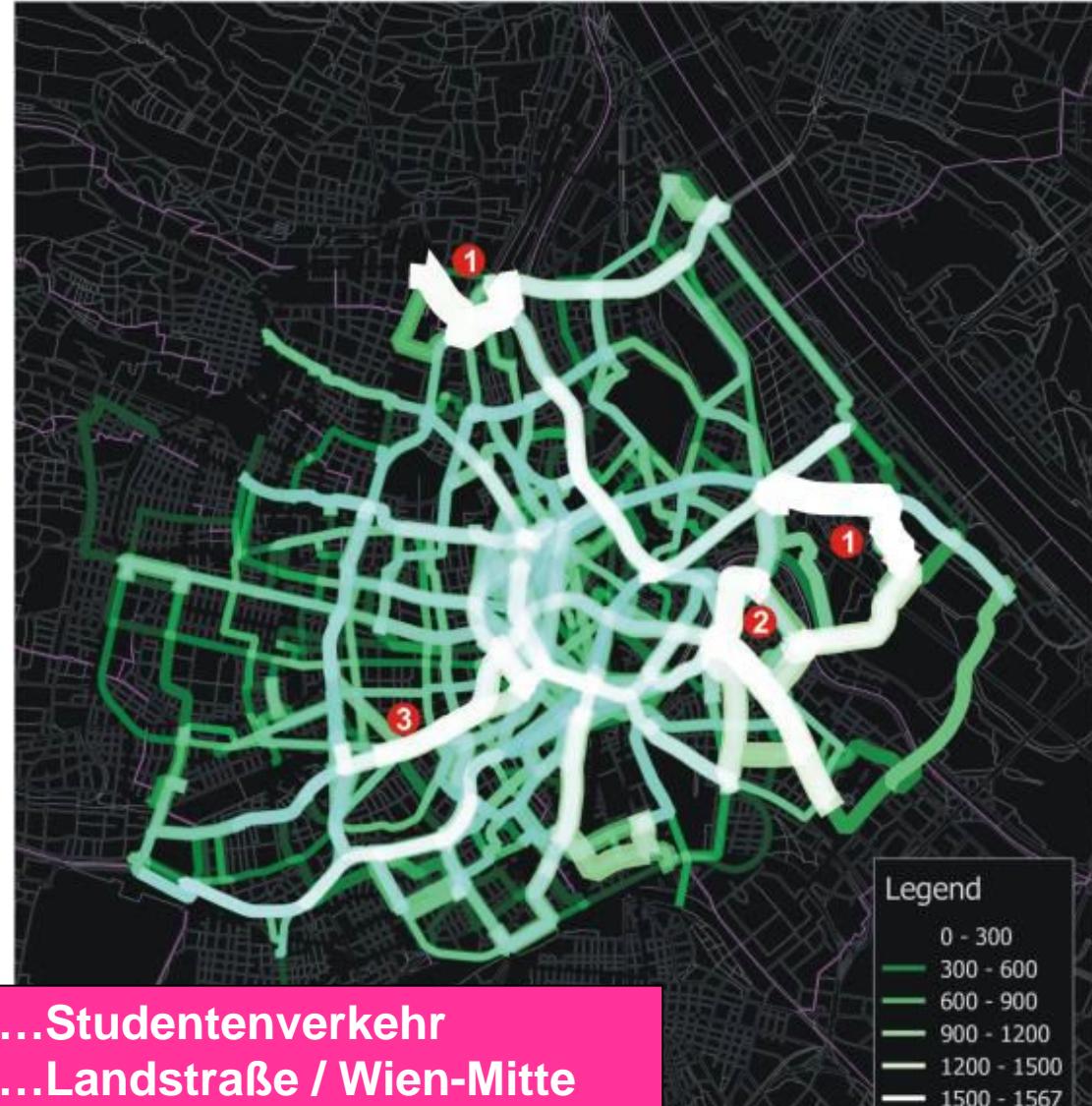
Top-10-Relationen

Charakteristiken:

- Studentenwege
- Feeder-Trips
(zum/vom ÖV)
- Attraktivität der
Mariahilfer Straße

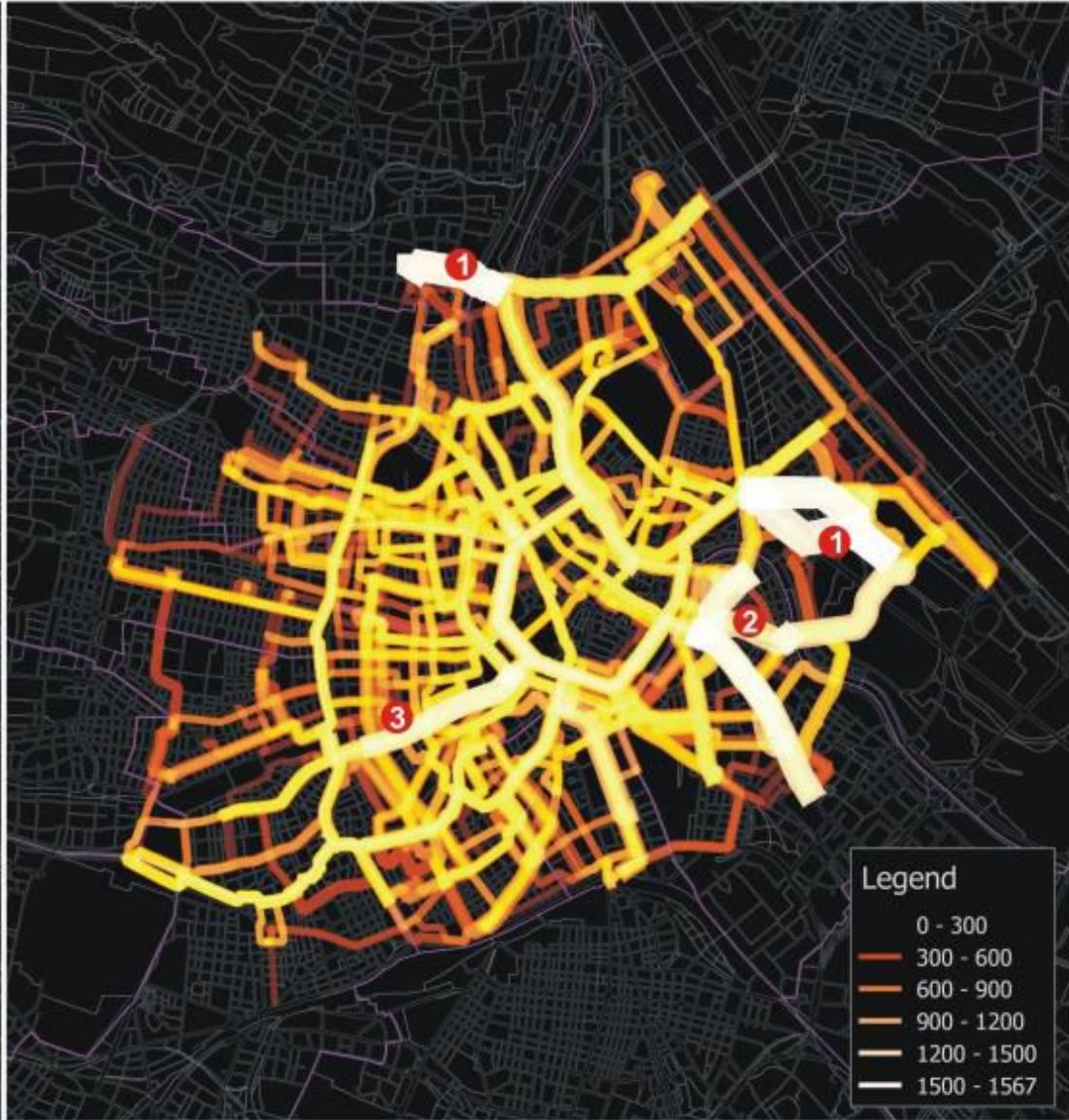


ÖV-Abnahme ↔ CBW-Zunahme



06.11.2019

RingVO ÖV



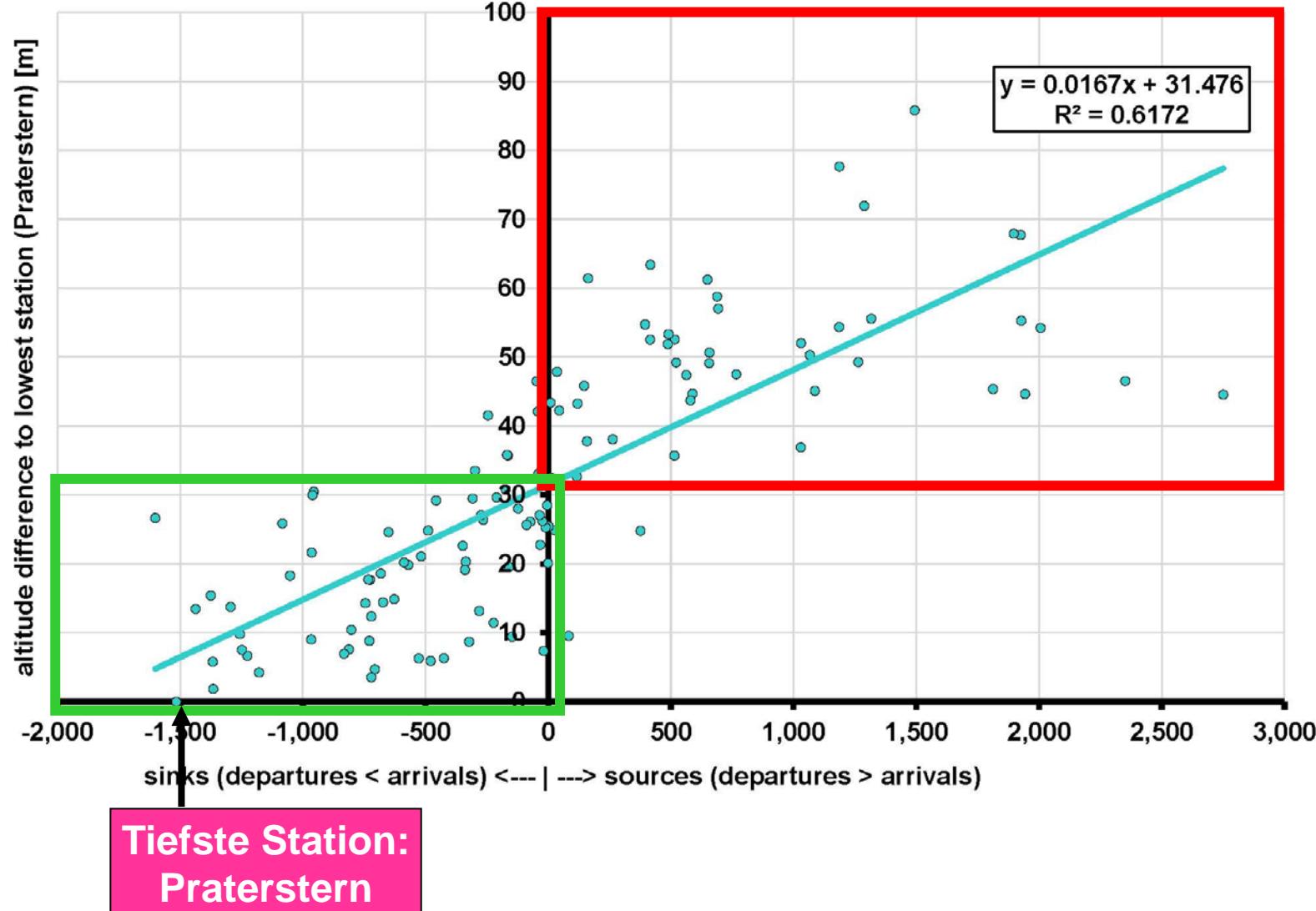
Quellen: Leth et al. 2017

19

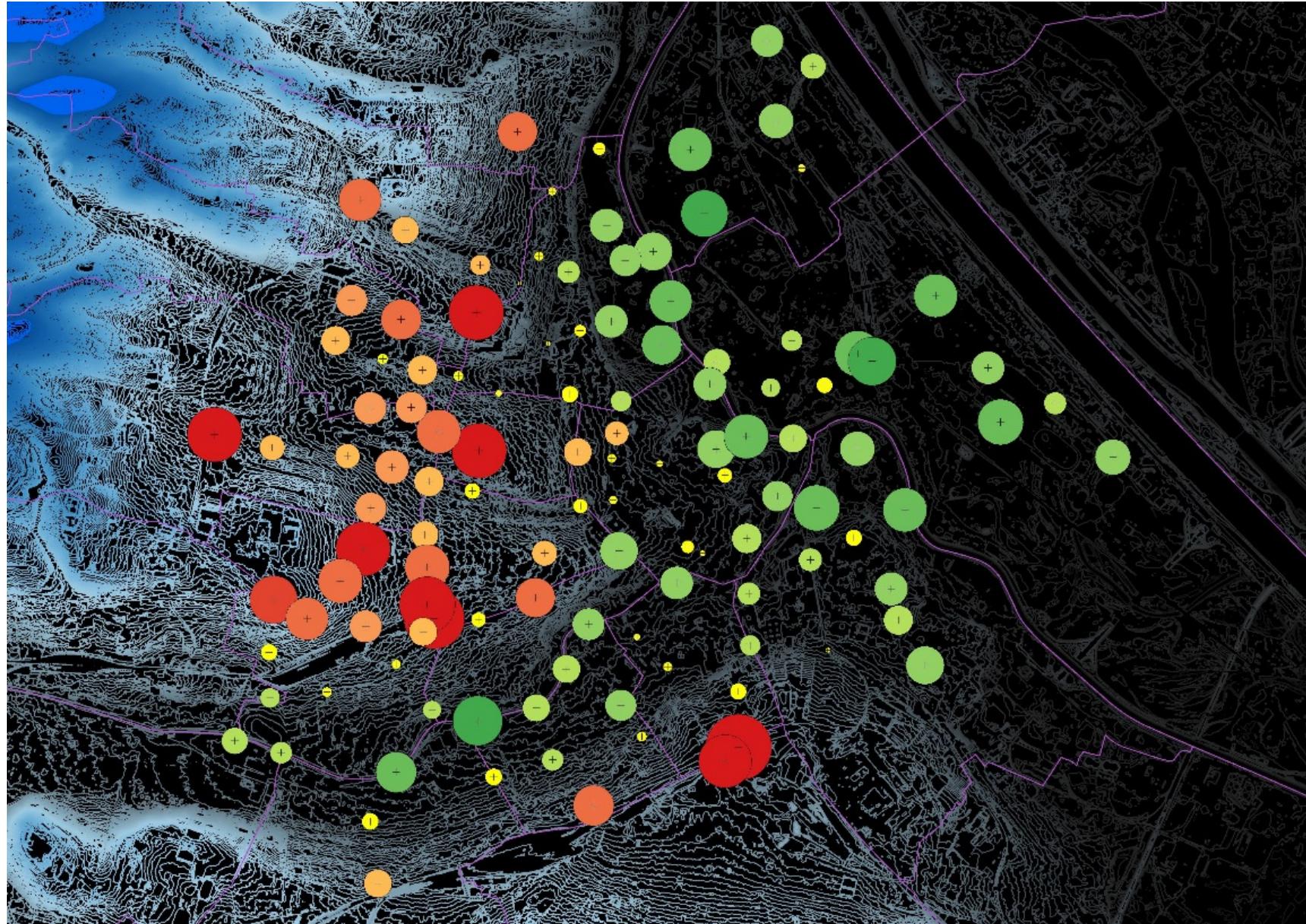


Ausleihen & Topographie

CBW stations: sources and sinks vs. topography



Ausleihen & Topographie





- Nutzungsmuster CB: studentische Wege, Zubringerfunktion ÖV
- CB-Flächenwirkung vs. WL-Achsen
(„viele Linien mit wenigen Stationen vs. wenige Stationen mit unendlich vielen Linien“)
- CB-Stärke auf Strecken mit kleinem Reisezeitverhältnis Rad/ÖV
Ersatz von umständlichen, langen ÖV-Routen
- Aber: CB ist (noch) um 1-2 Größenordnungen zu klein, um in der urbanen Verkehrsmittelwahl eine entscheidende Rolle zu spielen
 - 1 Mio. CB-Wege 2015 vs. 939 Mio. WL-Fahrgäste
 - Stärkste CB-Relation: Praterstern ↔ Südportalstraße
2.600 Fahrten/Jahr Werktag Peak = 1 Fahrt/Stunde



Dechant, H.E. (2013): **Bike Sharing System**; Ringvorlesung Radfahren in der Stadt, TU Wien, 17.06.2013.

Lemmerer, H., Shibayama, T., & Brezina, T. (2014). **Ten years of bike-sharing in Vienna - An exploration into subjective user choices**. 3rd International Conference on Road and Rail Infrastructure CETRA 2014, Split, HR.

Leitgöb, M., Brezina, T., & Emberger, G. (2017). **Accessing and egressing bike sharing stations - findings from Vienna**. ICC 2017, Mannheim.

Leth, U., Shibayama, T., & Brezina, T. (2017). **Competition or supplement? Tracing the relationship of public transport and bike-sharing in Vienna**. GI_Forum 2017 - Journal for Geographic Information Science, 2, pp. 137-151. doi:0.1553/giscience2017_02_s137.

OBIS (2011): **Optimising Bike Sharing in European Cities – A Handbook**, p. 26.

Schnötzlinger, P. (2019). Big Data im Radverkehr. Verkehrsplanerische Analyse der großmaßstäblichen Bewegungsdaten von Bike Citizens. Diplomarbeit; Technische Universität Wien, Wien.

Von Sassen, W. (2009): **Öffentliche Fahrradverleihsysteme im Vergleich – Analyse, Bewertung und Entwicklungserspektiven**, Trier, pp. 99-116.