

# Empirische Analyse der Heterogenität im Radverkehr mittels Umfrage- und Trajektorien Daten

## Bachelor's Thesis von Sabrina Schmid

### Mentoren:

Alexander Schöckel, M. Sc.  
Dr.-Ing. Lisa Kessler



Abb. 1: Drohnenaufnahme: Knotenpunkt Wittelsbacherbrücke/Wittelsbacherstraße

## Methodik & Ergebnisse

Methodisch wurden Drohnenaufnahmen von vier Knotenpunkten in München zur Erhebung von Geschwindigkeits- und Beschleunigungsdaten mit Kurzbefragungen während der Rotphasen sowie einer ergänzenden Online-Umfrage kombiniert.

Die inferenzstatistische Prüfung der Hypothesen erfolgte aufgrund der Nicht-Normalverteilung der Daten mittels Kruskal-Wallis-H-Tests und Mann-Whitney-U-Tests.

Nennenswerte Erkenntnisse waren die signifikanten Werte der Einflussfaktoren: Altersgruppe, Geschlecht und Fahrweise in Bezug auf die Geschwindigkeit der Radfahrenden. Die durchschnittliche Geschwindigkeit nimmt mit Zunahme des Alters ab, männliche Radfahrende fahren im Schnitt 2,27 km/h schneller als weibliche und sich zügig einschätzende Radfahrende fahren tatsächlich schneller, als sich langsam einschätzende. Auch die zunehmende vorsichtige Fahrweise mit Zunahme des Alters konnte bestätigt werden.

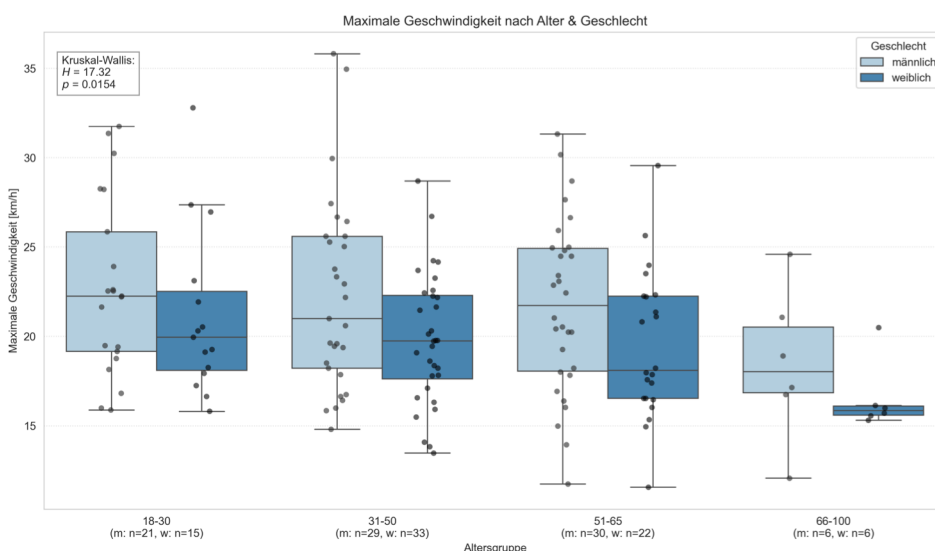


Abb. 3: Geschwindigkeit in Abhängigkeit des Alters und Geschlechts

## Problemstellung und Motivation:

Im Zuge der wachsenden Bedeutung nachhaltiger Mobilität, erfolgt besonders in Metropolen ein Ausbau der Radinfrastruktur, zu einer effizienten und nutzerfreundlichen Gestaltung. Dabei sind viele Aspekte hinsichtlich des Fahrverhaltens und der Nutzerpräferenzen noch wenig erforscht. Für eine Ermittlung der Vielschichtigkeit im Radverkehr, wurde der Einfluss von bestimmten ausgewählten Determinanten wie soziodemografische Unterschiede, Radtypwahl, Wegezweck, Radverkehrsinfrastruktur und subjektivem Sicherheitsempfinden auf das reale Fahrverhalten analysiert. Diese Einflussfaktoren wurden mittels einer Literaturrecherche erforscht und zusammengefasst in einen Fragebogen eingearbeitet, um dann anhand einer Feldbefragung erhoben zu werden.

Variable	n	H-Statistik	p-Wert	Sig.	eta^2	Effekt
Fahrweise	178	9,18	0,0270	*	0,036	klein
Wegezweck	181	3,26	0,1957	n.s.	0,007	klein
Altersgruppe	161	9,23	0,0264	*	0,04	klein
Geschlecht	170	8,93	0,0028	**	0,047	klein
Sicherheitsempfinden	126	1,33	0,5142	n.s.	0,0	klein
Fahrhäufigkeit	181	0,29	0,8648	n.s.	0,0	klein
Radtyp	181	3,66	0,4532	n.s.	0,0	klein
Geschwindigkeitseinschätzung [km/h]	175	14,66	0,0021	**	0,068	mittel

Abb. 2: Kennwerte des Kruskal Wallis Tests in Bezug auf die Maximalgeschwindigkeit

## Weitere Ergebnisse & Fazit

Die Radtypwahl, sowie der Wegezweck (Einkauf vs. Freizeitfahrt), die Fahrhäufigkeit und das subjektive Sicherheitsempfinden lieferten keine signifikanten Werte und daher keinen Einfluss auf die gefahrene Geschwindigkeit auf dem Fahrrad. Die Hypothese: „sich unsicher fühlende Radfahrende fahren langsamer als sich sicher fühlende Radfahrende“ konnte nicht bestätigt werden.

Die Durchgängigkeit, Oberflächenbeschaffenheit der Radinfrastruktur und der Sicherheitsabstand zur Fahrbahn des MIVs wurde vom Großteil der Befragten als wichtig bewertet. In Weiteren Gruppenvergleichen lieferte im Geschlechtervergleich die Beleuchtung und Tageszeit signifikante Werte. Weibliche Radfahrende bevorzugen Fahrten bei Tageslicht bzw. beleuchtete Wege, während männliche Probanden eine Indifferenz zeigen. Das Wetter beeinflusst alle Radfahrenden unabhängig des Alters, Geschlechts, subjektives Sicherheitsempfinden gleichermaßen.

Die Heterogenität im Radverkehr wird signifikant durch soziodemografische Unterschiede und Radverkehrsinfrastruktur beeinflusst.