



## Regionalkonferenz des Netzwerks der Verkehrssicherheit Brandenburg

### Zu nah? – Mit Abstand mehr Sicherheit!

30. März 2023

Simon Metzler  
Marie Lammel  
Prof. Christian Rudolph

# Citizen Science und der Einsatz von Fahrradsensorik

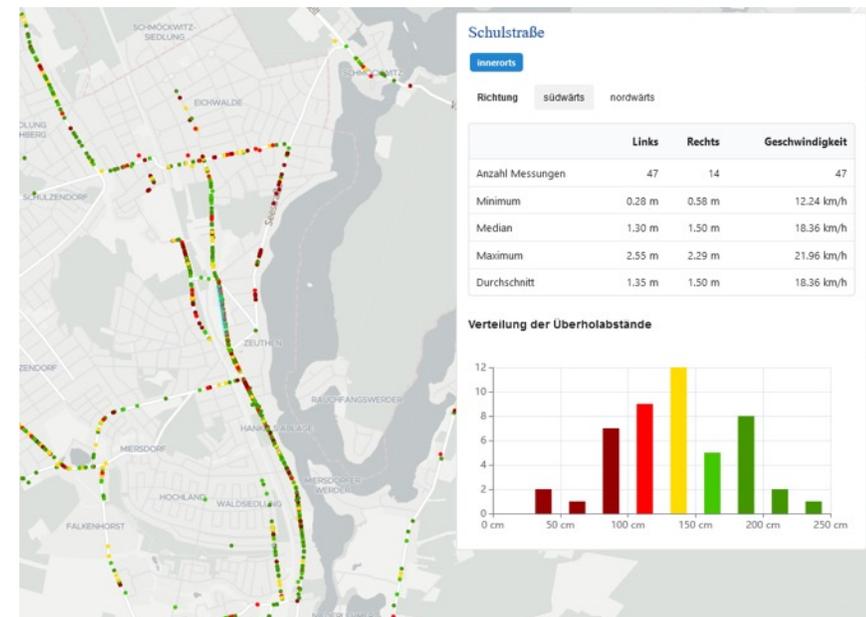
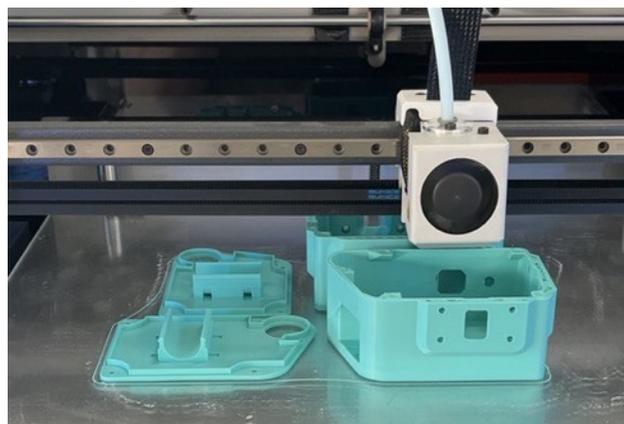
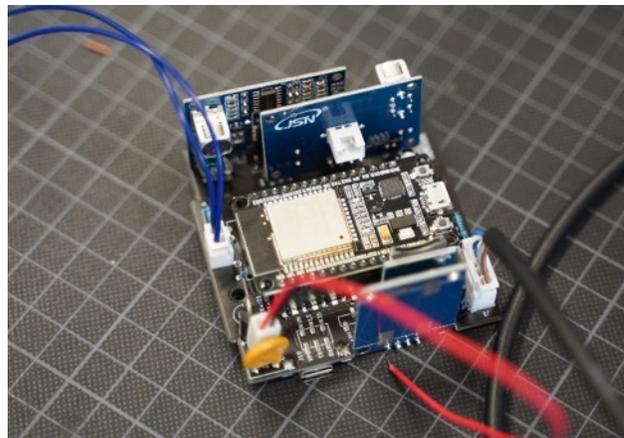


- Aktive Beteiligung von Bürger\*innen im Forschungsprozess
  - Zusammenarbeit von Wissenschaftler\*innen & Laien
  - Subjektives Erleben → objektive Daten mithilfe von Fahrradsensorik: Mit welchem Abstand werden Fahrradfahrende tatsächlich von Kfz überholt?
  - Aufbau einer Datenbasis von Überholabständen in der Region
  - Untersuchung des Zusammenhangs von Straßeninfrastruktur und Überholabständen
- Schaffen neuen Wissens durch die Einbindung von Bürger\*innen und den Einsatz von Fahrradsensorik

# OpenBikeSensor



# ← OPEN BIKE → SENSOR



Bilder: TH Wildau

Bilder: OpenBikeSensor , ADFC Brandenburg

## Projektablauf mit den Citizen Scientists

- **Make:** Zusammenbau eines OpenBikeSensors in einem Workshop im Makerspace in Wildau, in Luckenwalde oder Cottbus unter Anleitung
- **Ride:** Auf Messtour mit dem eigenen Fahrrad im Straßenverkehr
- **Measure:** Es wird überholt? Der Überholabstand wird auf einem kleinen Display angezeigt und auf dem OBS geloggt

## Misst den Überholabstand zwischen Fahrrad und Auto mit dem OpenBikeSensor





Bild: TH Wildau



Bild: TH Wildau



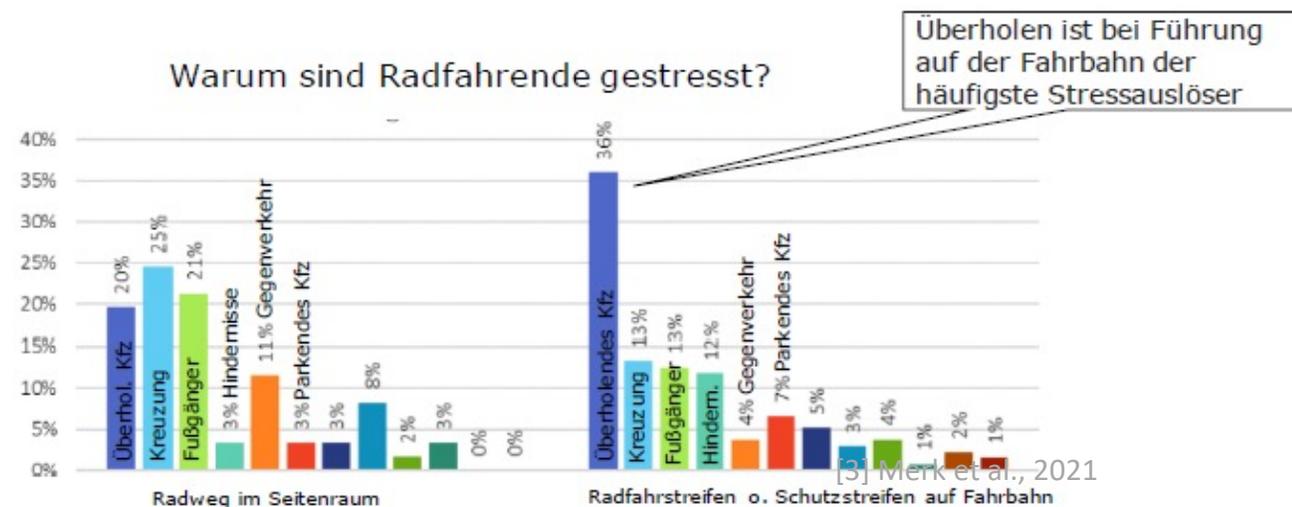
Bild: TH Wildau



Bild: TH Wildau

# Im Mischverkehr lösen Überholvorgänge den größten Stress aus

- Mit Inkrafttreten der Novelle der StVO 2021: **Mindestabstand beim Überholen von Fahrrädern innerorts 1,5 m, außerorts 2 m**
- Subjektive Sicherheit für die Wahl des Fahrrads als Verkehrsmittel ebenso zentral wie objektive Sicherheit [1]
- Mangelndes Sicherheitsempfinden als Grund, nicht Fahrrad zu fahren: Bspw. etwa jede\*r 7. Pendler\*in sagt, dass sie nicht/seltener Rad fährt, weil sie sich nicht sicher fühlt [2]
- Ziele des Nationalen Radverkehrsplan 3.0: Verdopplung des Radverkehrsanteils 2030 ggü. 2017



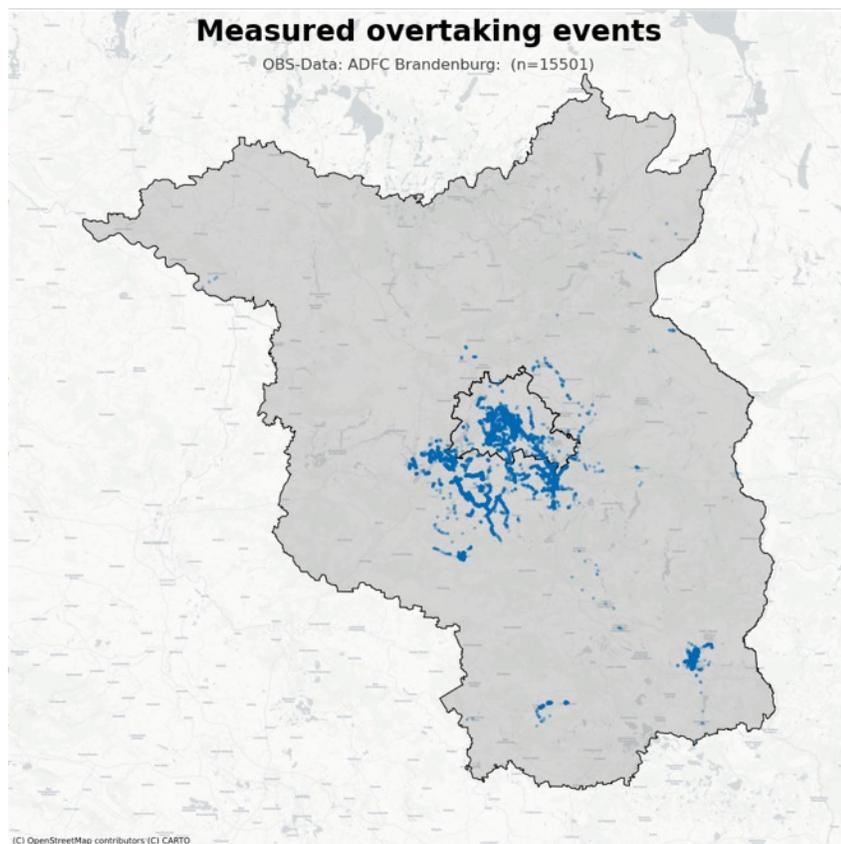
## Quellen:

- [1] Pucher, J., & Buehler, R. (2017). Cycling towards a more sustainable transport future. *Transport reviews*, 37(6), 689-694
- [2] Fahrrad-Monitor Deutschland 2021. Verfügbar unter <https://www.bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2021/140-scheuer-fahrrad-monitor-2021.html>
- [3] Merk, J.; Eckart, J.; Zeile, P. (2021). Subjektiven Verkehrsstress objektiv messen [https://repository.corp.at/805/1/CORP2021\\_72.pdf](https://repository.corp.at/805/1/CORP2021_72.pdf)

## Übersicht der OBS-Daten aus „Zu nah?“

- Über 2.200 Fahrten
- Über 50 Teilnehmende
- Über 15.000 Überholvorgänge
- Über 13.000 gefahrene Kilometer
- Aufzeichnungszeit von über 1.000h

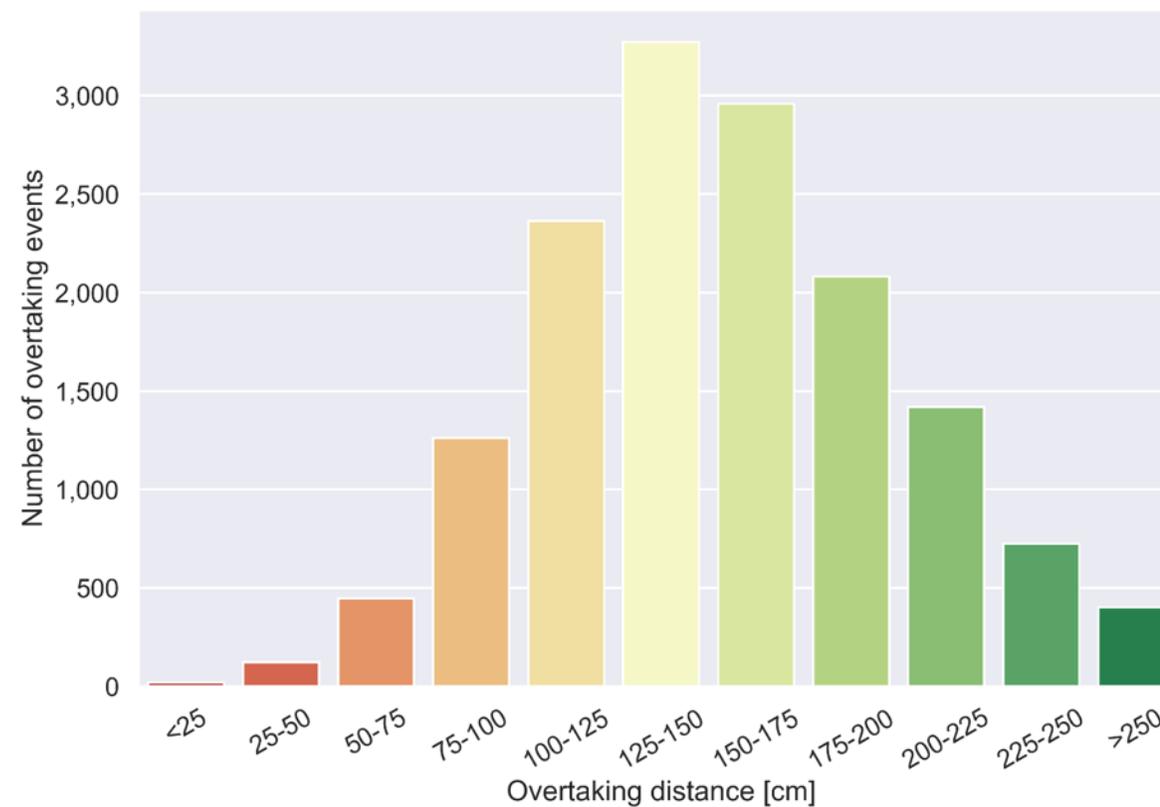
# Übersicht der OBS-Daten aus „Zu nah?“



Grafik: TH Wildau

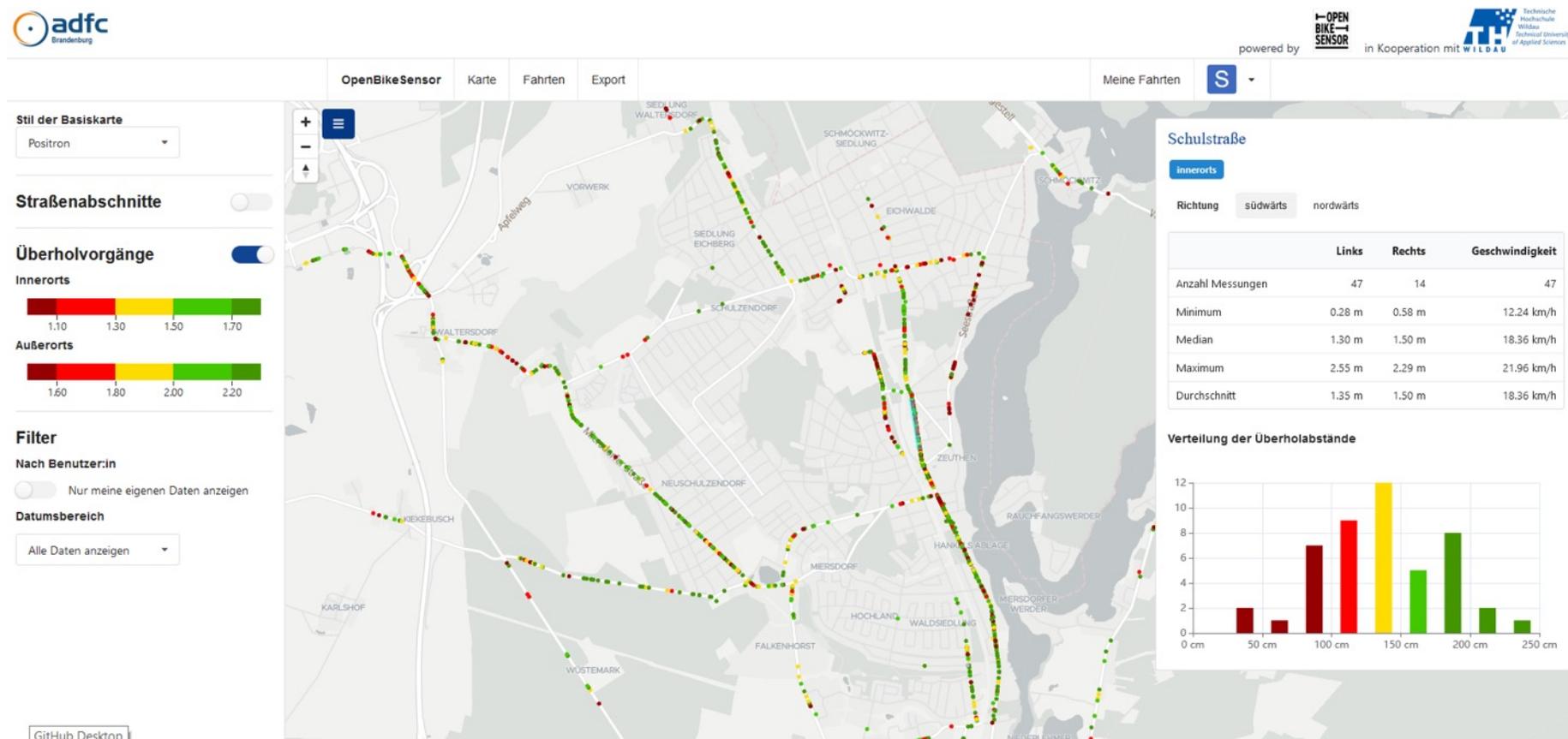
## Distribution of overtaking distances

OBS-Data: ADFC Brandenburg (n=15073)



Grafik: OpenBikeSensor, ADFC Brandenburg  
30. März 2023

# OBS Portal - <https://obs.adfc-brandenburg.de/>



OBS Portal ADFC  
Brandenburg

Öffentliche Daten



Nicht-öffentliche Daten



~ 15T Überholvorgänge

~ 150T Überholvorgänge

OBS Portal ADFC  
Brandenburg

Rad-  
Entscheid  
Essen

ADFC  
BW

OBS-  
Portal

...

Öffentliche Daten

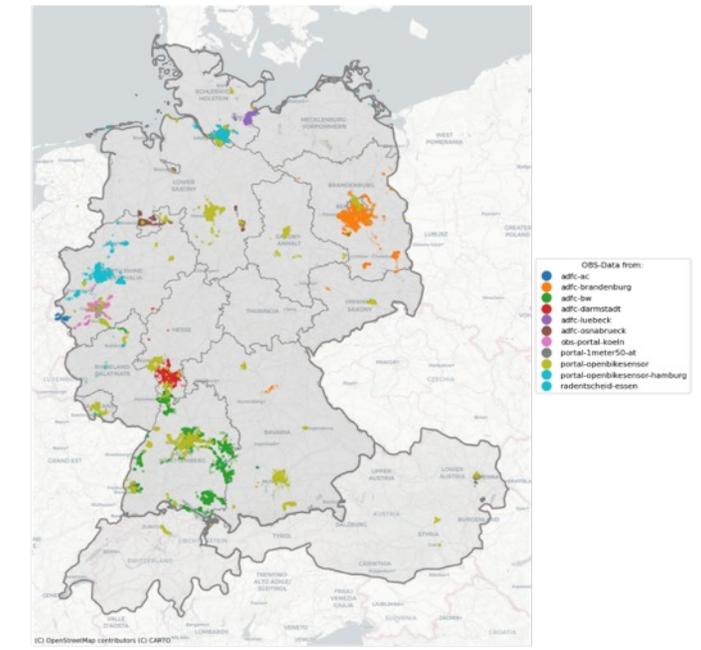


Diese Daten stehen deutschlandweit auf unterschiedlichen Portalen zur Verfügung.

Analysen können reproduziert und skaliert werden!

**Erfasste Überholvorgänge im OBS Projekt**

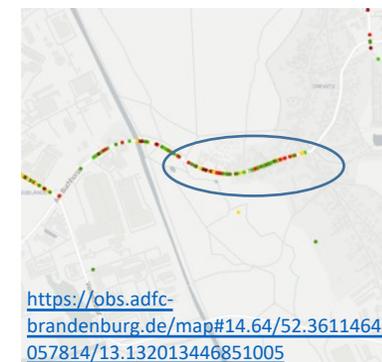
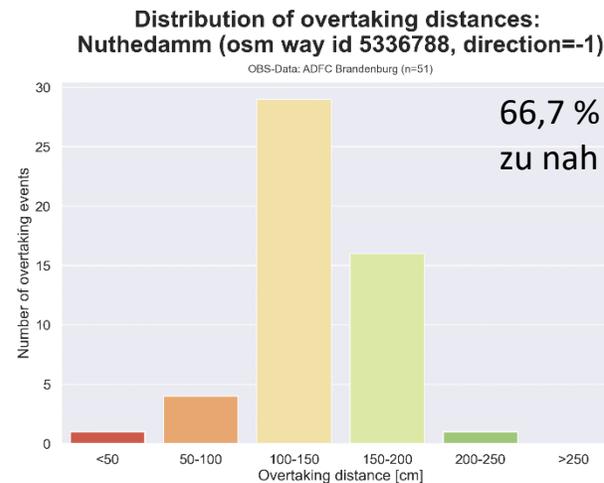
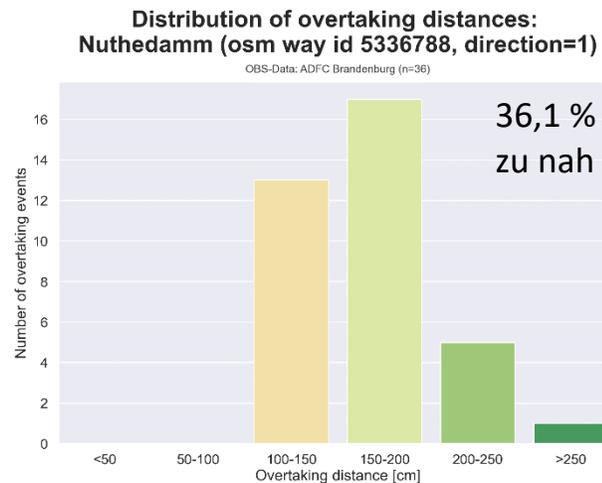
OBS-Daten: ADFC Brandenburg, Radentscheid Essen, ADFC BW, OBS-Portal, ADFC Darmstadt, ADFC Osnabrück, ADFC Aachen, OBS-Portal Köln, ADFC Lübeck, OBS-Portal 1meter50, OBS-Portal Hamburg: (n=154995, 2023-02-01)



# Analysen

- Betrachtung einzelner Straßenabschnitte
- Straßenbegleitendes Parken:  
Zusammenhang von Abstand nach rechts und links
- Verknüpfung von OBS-Daten mit OpenStreetMap-Daten

# Betrachtung einzelner Straßenabschnitte: Nuthedamm



<https://www.mapillary.com/app/?lat=52.361057856944&lng=13.120670048333&z=17&pKey=803970034353396&focus=photo>



<https://www.mapillary.com/app/?lat=52.3610929&lng=13.121249199972&z=17&pKey=3874343519353136&focus=photo&x=Infinity&y=Infinity&zoom=0>

## Straßenbegleitendes Parken: Abstand nach rechts

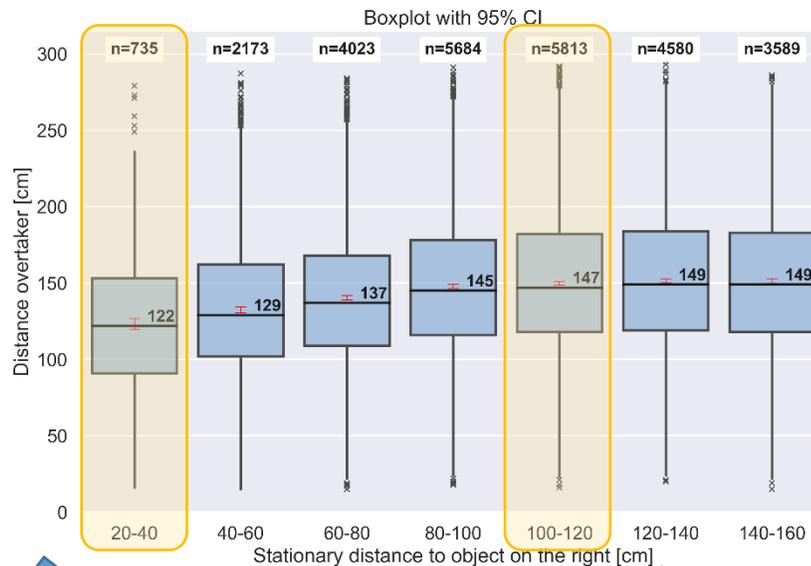
- „Radfahrer müssen einen ausreichenden Sicherheitsabstand vom rechten Fahrbahnrand und insbesondere von parkenden Kraftfahrzeugen einhalten. Der **Abstand muss so bemessen sein, dass den Radfahrer eine sich öffnende Autotür nicht in eine Gefahrensituation bringen kann.**“ (LG Berlin, Az. 24 O 466/95)



<https://en.wikipedia.org/wiki/Dooring>

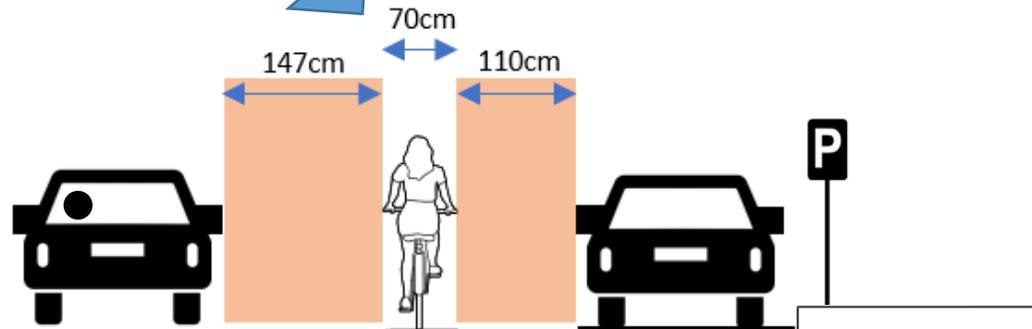
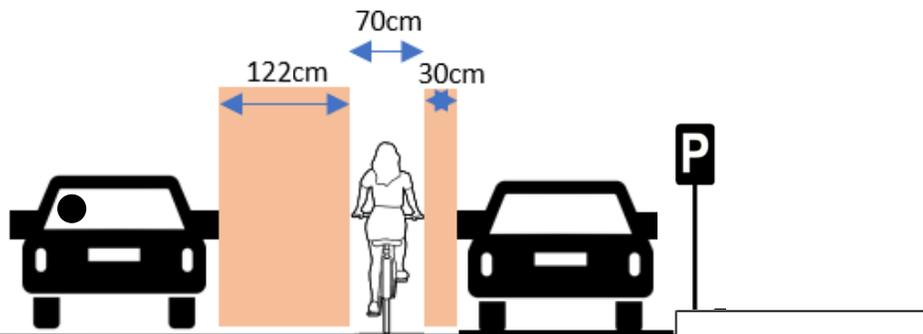
### Overtaking distance and stationary distance to object on the right

OBS-Data: ADFC Brandenburg, Radentscheid Essen, ADFC BW, OBS-Portal, ADFC Darmstadt, ADFC Osnabrück (n=26597)



68,0%  
zu nah

49,5%  
zu nah



# Verknüpfung von OBS-Daten mit OSM-Daten

- Was ist OpenStreetMap (OSM)?



Bild: OpenStreetMap

# Verknüpfung von OBS-Daten mit OSM-Daten

- Beispiel: Mehrere Attribute, die einem Straßenabschnitt zugeordnet sind.

Tags	
→ cycleway:both	no
→ highway	tertiary
→ lanes	2
→ maxspeed	50
→ name	Hochschulring
→ priority_road	designated
→ sidewalk	left
→ smoothness	excellent
→ surface	asphalt
→ traffic_sign	DE:306
→ width	6

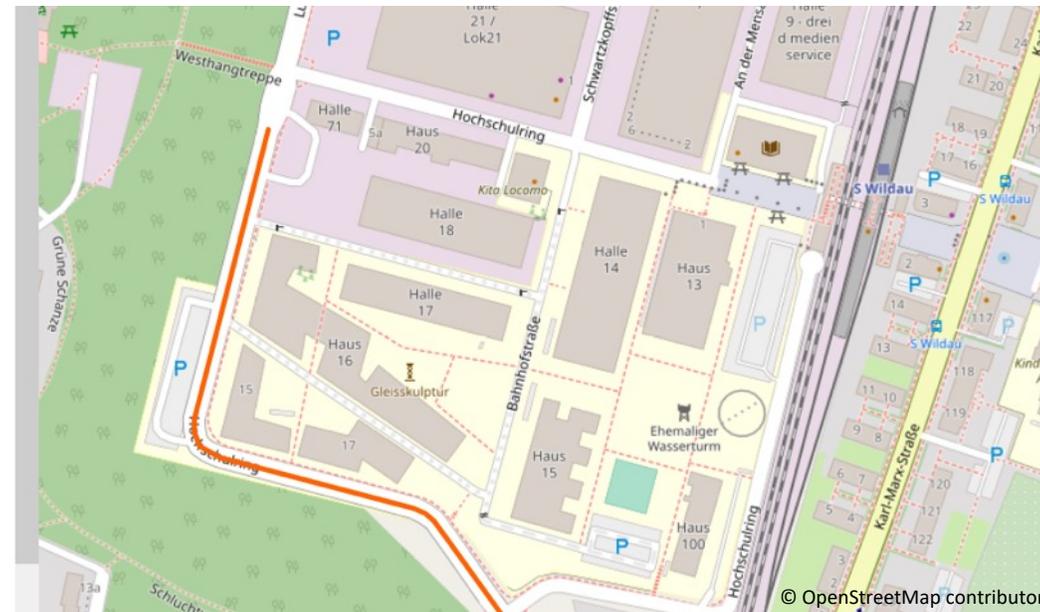
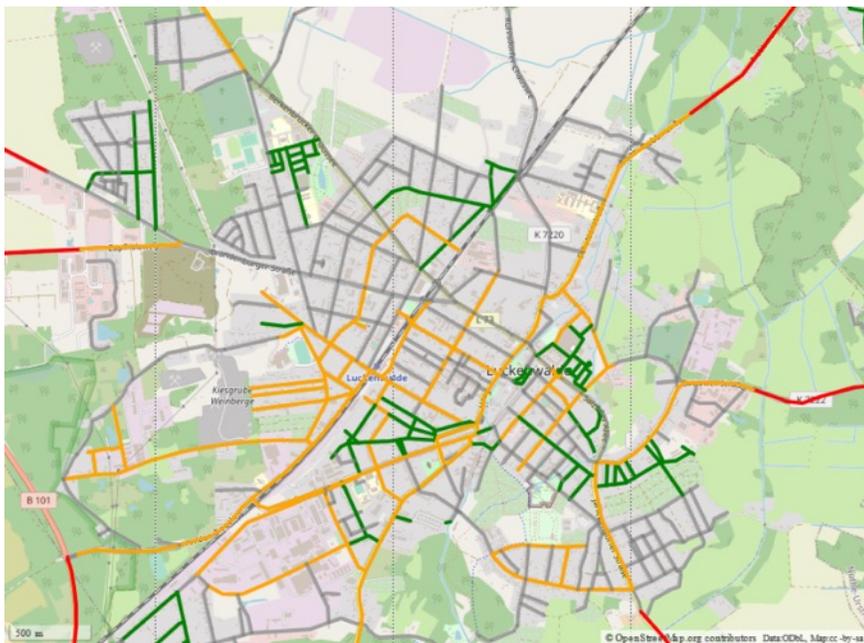


Bild: OpenStreetMap

# Verknüpfung von OBS-Daten mit OSM-Daten

- Beispiel für einzelne Attribute, die bei OSM Straßenabschnitten zugeordnet sind.

*maxspeed*



- >50 km/h
- 50 km/h
- <= 30 km/h
- nicht vergeben

<https://overpass-turbo.eu/s/1fFz>

*width*



- <= 4 m
- 4-5 m
- >= 6 m
- nicht vergeben

<https://overpass-turbo.eu/s/1fFA>

## Mögliche Lösungsansätze

- Infrastruktur
  - Mehr baulich-getrennte Radwege auf Hauptverkehrsstraßen
  - Alternative Routen im Nebennetz schaffen, ggf. Fahrradstraße
  - Ausweitung von straßenbegleitendem Parken vermeiden



Mit 98,38 % am sichersten bewertete bauliche Trennung bei breiter RVA ohne Grüneinfärbung. Die Variante mit Grüneinfärbung kommt auf 99,11 %



Die bestbewertete Fahrradstraße mit KFZ-Verkehr in beide Richtungen

FixMyCity, <https://radwege-check.de/auswertung/#zusammenfassung>

## Wie geht's jetzt weiter?

Konkret:

- Ausleihe der OBS über den ADFC Brandenburg
- Masterarbeit zu Überholabständen und (OSM) Radwegbreite

Wünschenswert:

- Entwicklung einer stationären Methodik zum einfachen Messen der Überholabstände

## Mögliche Lösungsansätze

- Information
  - Beschilderung
  - Piktogrammketten auf Fahrbahn
- Aufklärung / Aufmerksamkeit schaffen
  - „Kein Überholen möglich, wenn kein Platz.“
  - Thematisierung von Abstandskontrollen/Strafen



Frankreich, eigene Aufnahme

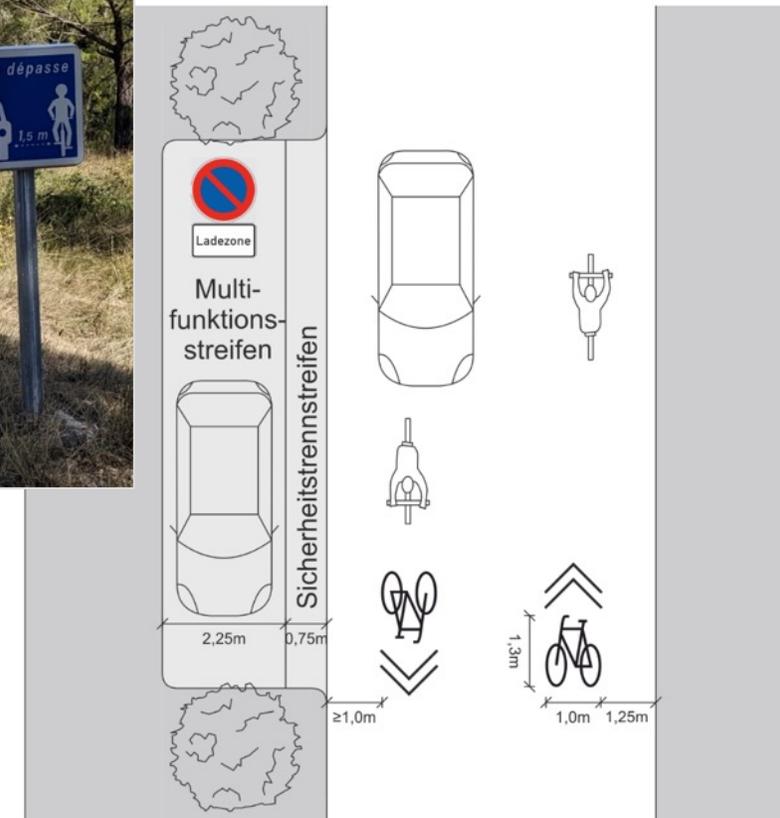


Abbildung 14: Empfehlung zur Ausführung der Piktogramme.

Uni Wuppertal & TU Dresden:  
[https://www.svpt.uni-wuppertal.de/fileadmin/bauing/svpt/Forschung/Projekte/Kurzbericht\\_Piktogramme.pdf](https://www.svpt.uni-wuppertal.de/fileadmin/bauing/svpt/Forschung/Projekte/Kurzbericht_Piktogramme.pdf)

## Mögliche Lösungsansätze

- Polizeikontrollen
  - bspw. in engen Straßen
  - bspw. durch Hilfsstrich auf Fahrbahn



Bild: Polizei Köln



Bild: Polizeidirektion Hannover



## Mögliche Lösungsansätze

- Was Radfahrende tun können
  - Mind. 1m Abstand zu parkenden Autos halten

„Nimm dir den Platz, sonst wird er dir genommen!“



<https://en.wikipedia.org/wiki/Dooring>

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Prof. Christian Rudolph**

Leitung BMDV Stiftungsprofessur Radverkehr in intermodalen Verkehrsnetzen

[christian.rudolph@th-wildau.de](mailto:christian.rudolph@th-wildau.de)

**Simon Metzler**

Laboringenieur der Stiftungsprofessur Radverkehr in intermodalen Verkehrsnetzen

[simon.metzler@th-wildau.de](mailto:simon.metzler@th-wildau.de)