

E-WIN

Effizienter Winterdienst auf Radverkehrsanlagen

Bisherige Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitforschung

Dresden/Hamburg // Stand: 06. Januar 2022

Dipl.-Ing. Sven Lißner, Prof. Carmen Hagemeister, Juliane Anke

Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr – Technische Universität Dresden (TUD)

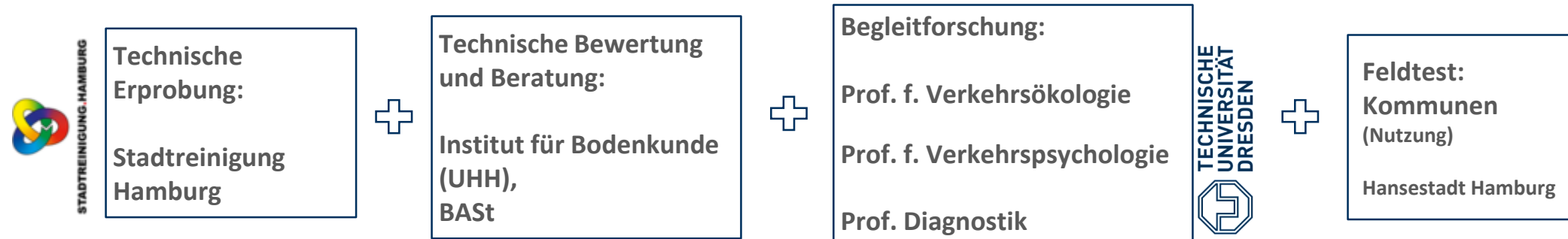
Britta Peters

Stadtreinigung Hamburg (SRH)

Hintergrund und Ziele

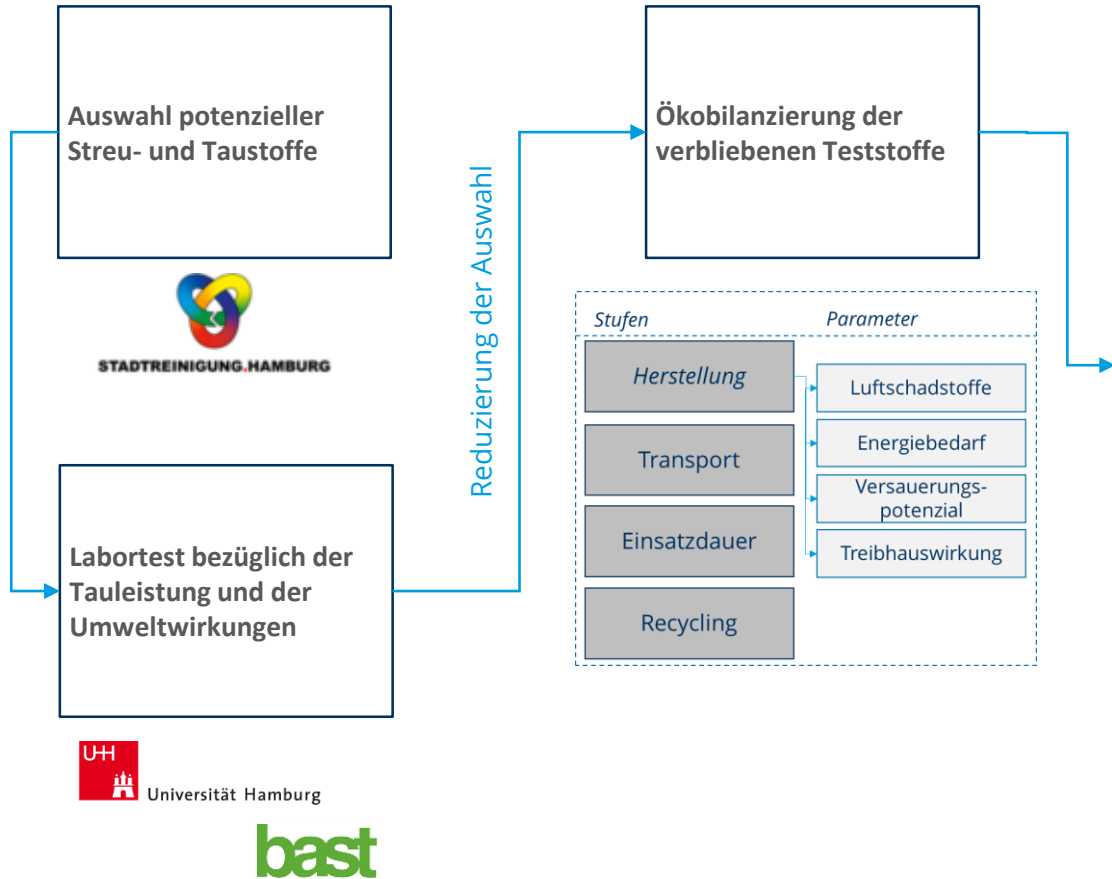
- Kies (Split) wird aktuell in den meisten Kommunen als Streustoff auf Radverkehrsanlagen verwendet, wird jedoch von Radfahrenden z.T. als unsicher wahrgenommen und muss im Nachgang aufwendig entfernt werden, da ansonsten die Unfallgefahr steigt.
- Natriumchlorid als Sole-Lösung ist in einigen Kommunen alternativ im Einsatz, darf aber in vielen Kommunen auf Radwegen, die keine eigene Entwässerung haben, aus Gründen des Umweltschutzes nicht verwendet werden, da es vor allem für Straßenbäume schädlich ist.
- **Alternative Tau- bzw. Streustoffe sollen gefunden werden, die sowohl umweltverträglich sind, als auch eine hohe Sicherheit für Radfahrende bieten.**

EWIN – zusammengefasst

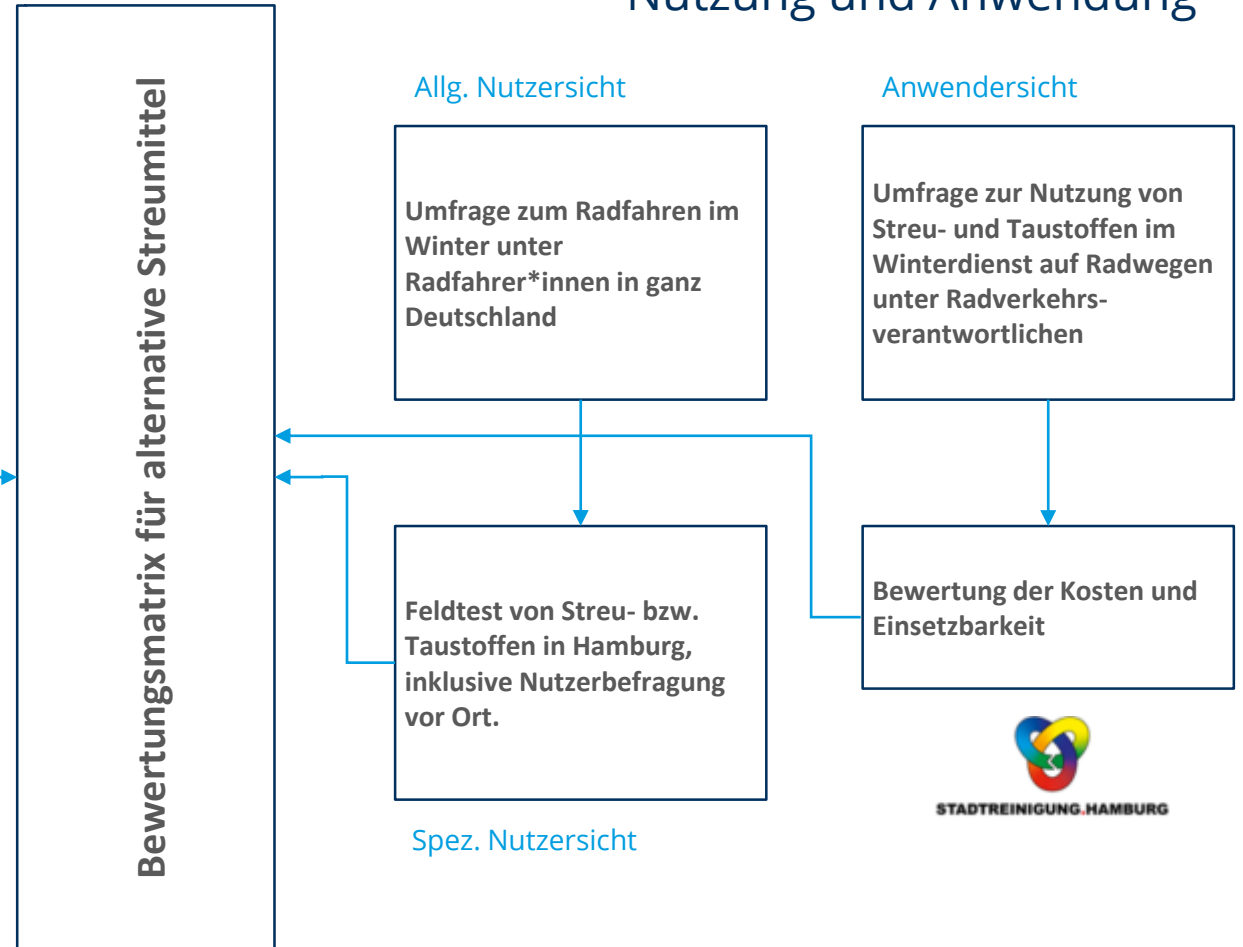


Vorgehensweise

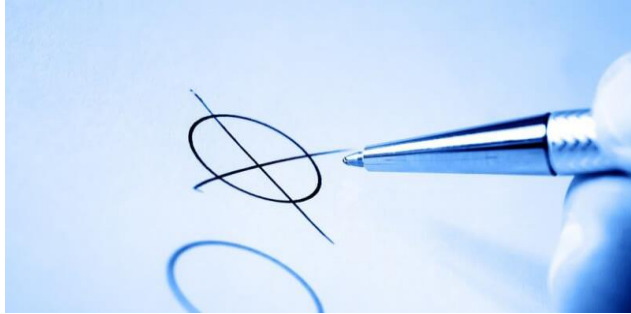
Technosphäre



Nutzung und Anwendung



Befragungen



Kommunen
=
Angebotsseite

- Wie erfolgt Winterdienst
- Welche Betriebsmittel werden verwendet?
- Welche Konzepte gibt es?
- Gibt es Vorrangnetze?

Radfahrende
=
Nachfrageseite

- Wie sicher fühlen sie sich auf geräumten Wegen?
- Was würden Sie sich wünschen?
- Welche Zeiträume werden benötigt?



Befragung von
Radverkehrsverantwortlichen



Online-Befragung von Radfahrenden



Praxistest im Winter auf Teststrecken auf
nicht öffentlichem Gelände



Praxistest im Winter im öffentlichen Raum

Befragung von Radverkehrsverantwortlichen

- Online-Befragung mit > 50 Fragebögen
- 5 vertiefende Telefoninterviews
- Kommunaler Winterdienst: Betriebliche Durchführung, Konzeption Radverkehr, begleitende Maßnahmen
- Auswertung von Zählraten (sofern verfügbar)

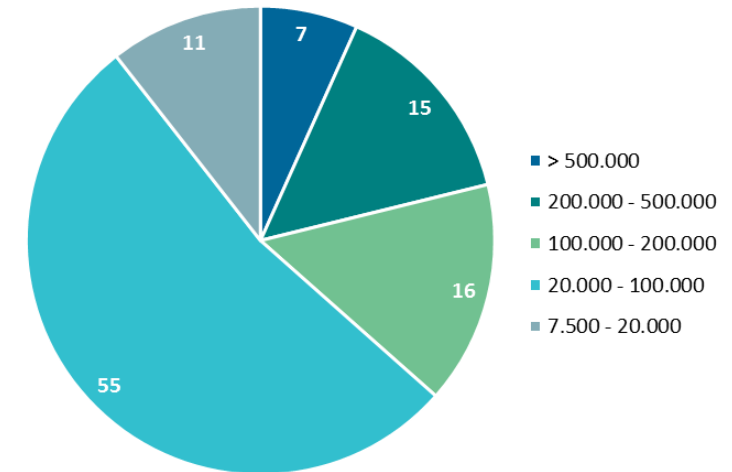
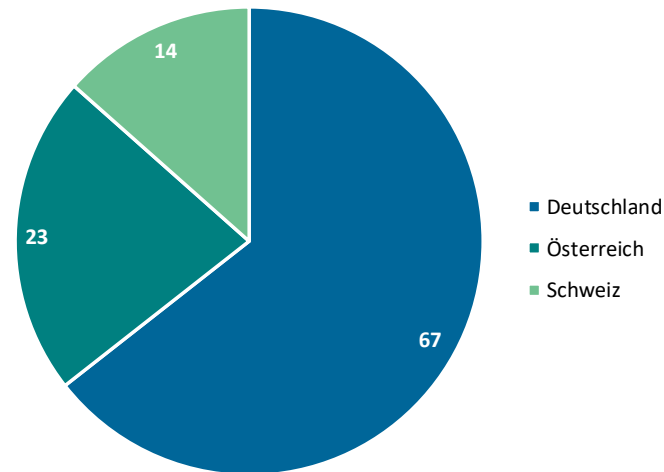
September 2019 – März 2020

- Wie funktioniert Winterdienst aktuell in deutschsprachigen Raum?
- Aufbereitung kommunaler Winterdienstkonzepte (Differenzierung von Kommunengröße, Lage und Mesoklima)

Befragung Radverkehrsverantwortlicher: Stichprobe

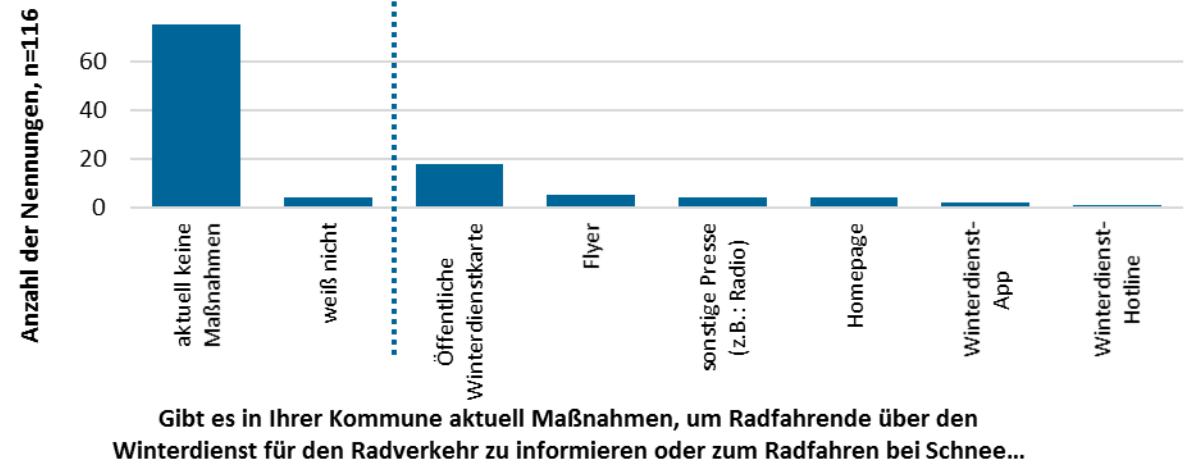
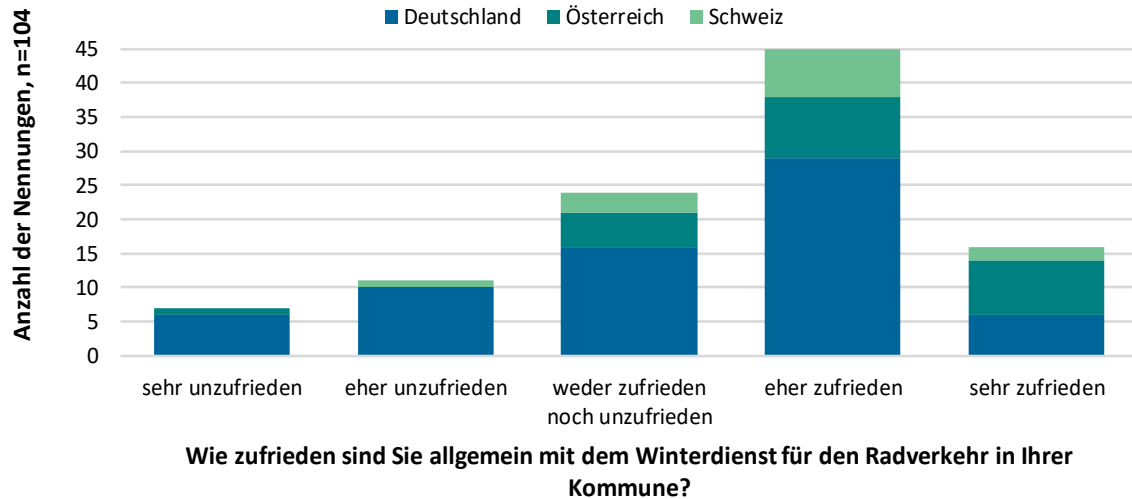
Teilnahme durch
Radverkehrsverantwortliche und
teilweise Winterdienstzuständige

- Online Befragung über 4 Wochen (November/Dezember 2019)
- Fragen zum Winterdienst allgemein, zu betrieblichen Aspekten, Aufwand und Kosten sowie Streumittel
- 104 Fragebögen wurden ausgewertet (Rücklaufquote von 35%)
- Räumliche Verteilung:
 - 11% aus Kleinstädten unter 20.000 EW
 - 53 % Mittelstädten (20.000-100.000 EW)
 - 36 % Großstädten über 100.00. EW



Befragung Radverkehrsverantwortlicher : Allgemeines

- mehr als die Hälfte der Befragten sind mit dem Radverkehrswinterdienst eher zufrieden oder sogar sehr zufrieden
 - In Österreich wird der Winterdienst signifikant positiver bewertet als in Deutschland



- Maßnahmen zur Information und Motivation beim Winterradeln werden nur in wenigen Kommunen getroffen
 - In Münster, Rostock und Konstanz werden 3 verschiedene Maßnahmen genannt
- zahlreiche Hürden beim Radverkehrswinterdienst genannt, allen voran die Problematik um zugeschobene Flächen (durch Anlieger oder Winterdienstbetreibende) und eine umweltverträgliche Gestaltung (35 Nennungen)

Befragung Radverkehrsverantwortlicher : Betriebliche Aspekte

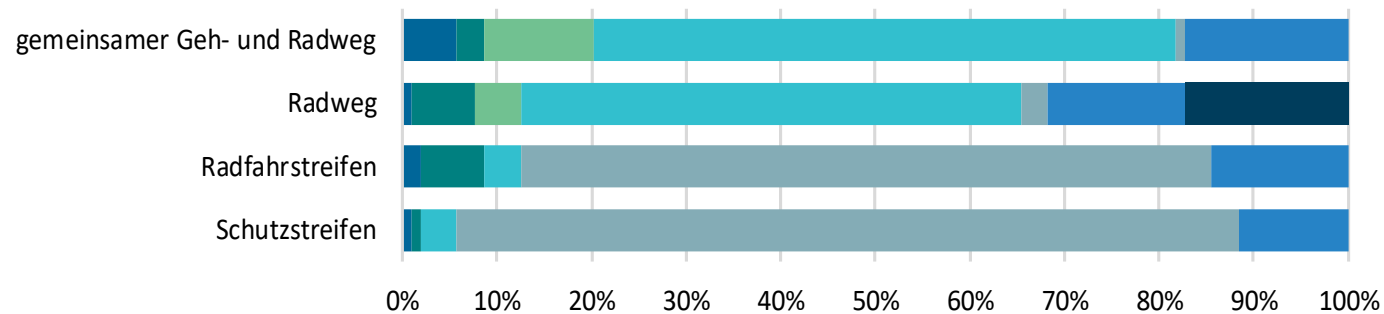
- deutliche Unterschiede zwischen abgesetzten Führungsformen und der Führung auf der Fahrbahn

abgesetzten Führungsformen:

- primär eigenständiger Winterdienst
- alternativ gemeinsam mit anliegender Fahrbahn überwiegend mit (selektiver) Nachbearbeitung
- teilweise kein Winterdienst

Führung auf der Fahrbahn:

- primär im Mitnahmeeffekt
- alternativ mit selektiver Nachbearbeitung
- eigenständiger Winterdienst eher selten

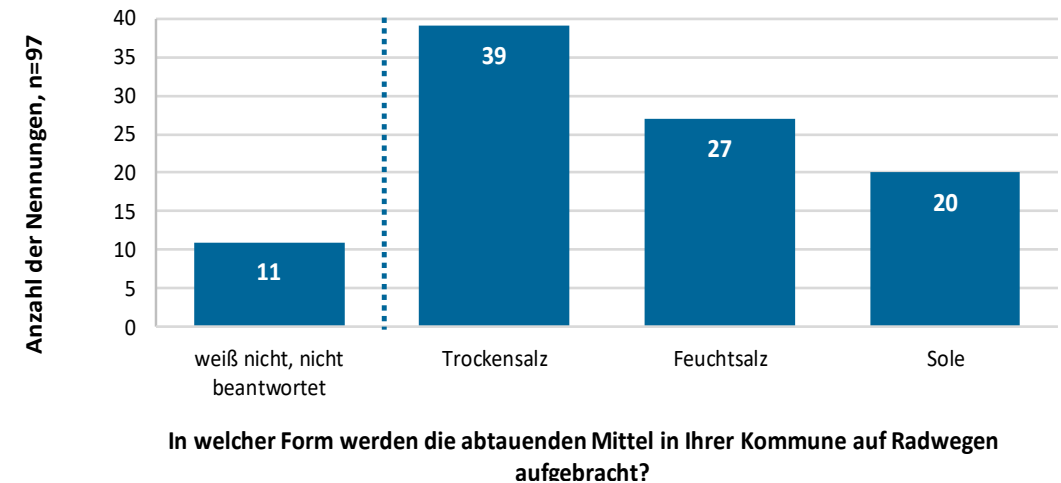
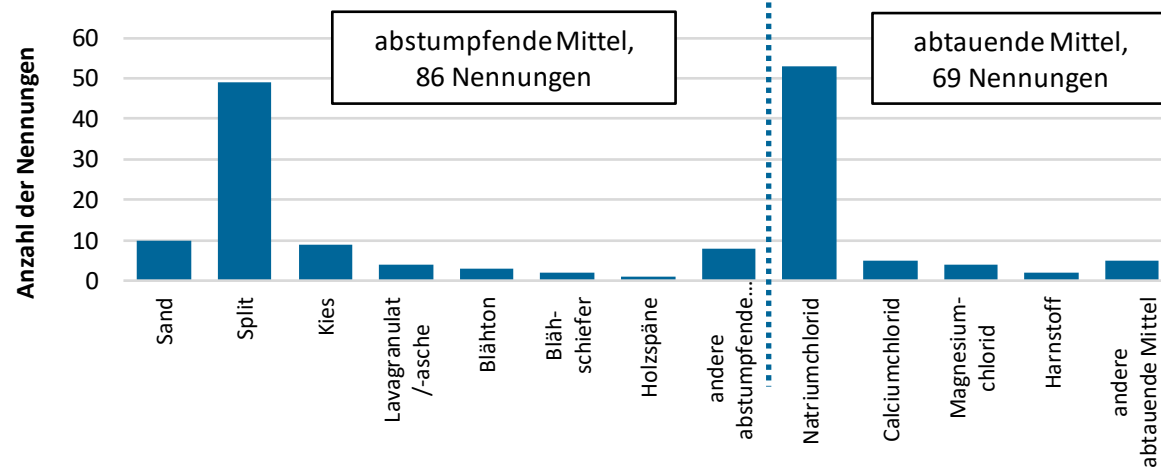


Wie läuft der Winterdienst auf verschiedenen Führungsformen des Radverkehrs in Ihrer Kommune betrieblich ab?

- nicht beantwortet/weiß nicht
- Führungsform nicht vorhanden
- kein Winterdienst
- eigenständiger Winterdienst
- mit der anliegenden Fahrbahn (Mitnahmeeffekt)
- mit der anliegenden Fahrbahn mit Nachbearbeitung (selektiv)
- mit anliegendem Gehweg

Befragung Radverkehrsverantwortlicher: Streumittel auf Radwegen

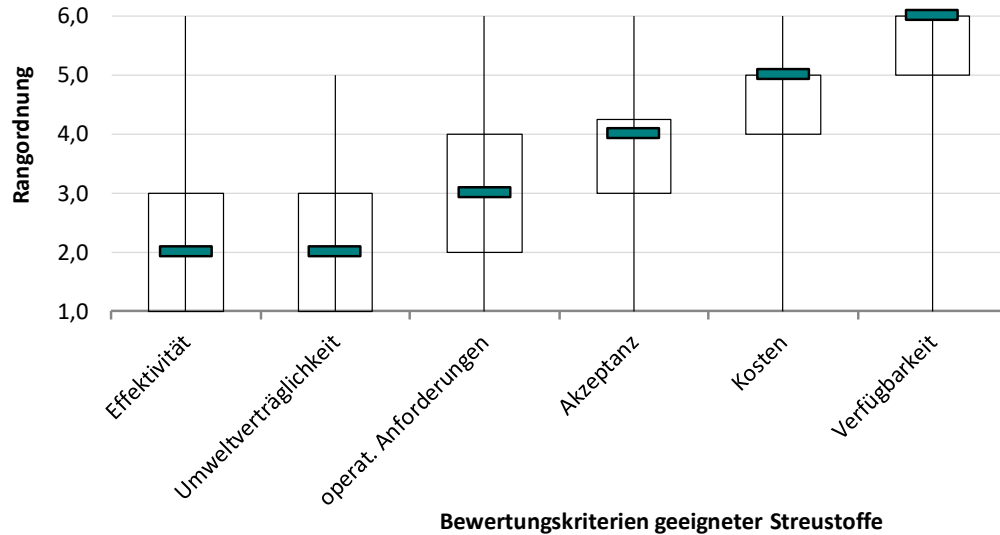
- NaCl wird trotz der Verbote in vielen Kommunen am häufigsten eingesetzt, überwiegend als Trockensalz
- von alternativen (abtauende) Streumitteln wird nur Harnstoff in zwei Kommunen verwendet
 - unter andere abtauende Mittel wird nur Streusalz genannt
 - Kaliumchlorid, Zucker (Melasse) Formiate, Azetate (z.B.: Kaliumazetat), Kaliumcarbonat, Ammoniumsulfat, Glykole oder Alkohole werden in den befragten Kommunen nicht eingesetzt



* Die linke Grafik zeigt die Ergebnisse von zwei Fragen, wobei in der ersten 5 keine Antwort (weiß nicht oder nicht beantwortet) zum eingesetzten Streumittel gemacht haben und in der Detailfrage zu abtauende Mitteln 14 keine Angabe gemacht haben

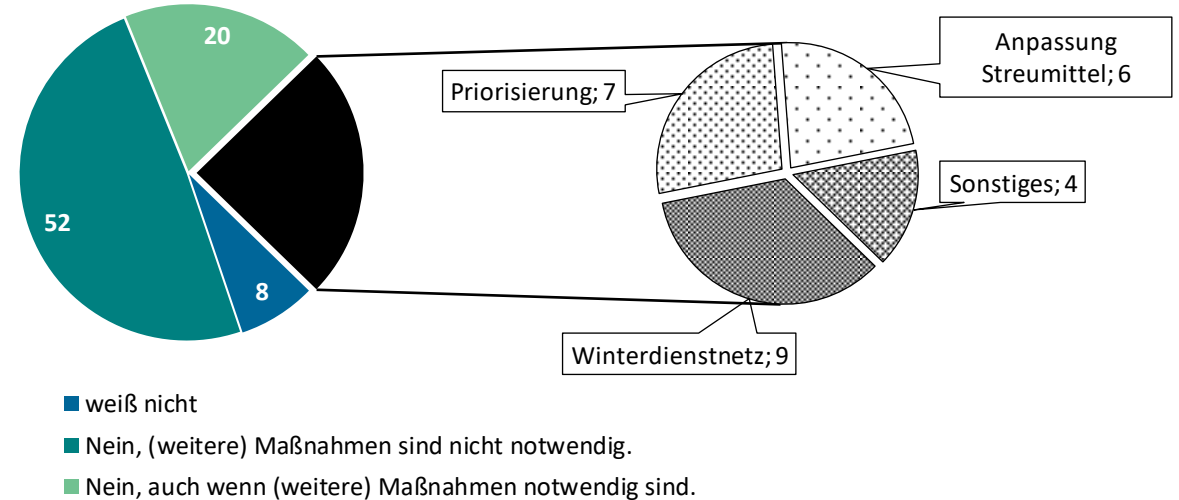
Befragung Radverkehrsverantwortlicher : Streumittel auf Radwegen

- Aus kommunaler Sicht sind Effektivität und Umweltverträglichkeit die wichtigsten Auswahlkriterien bei Streustoffen



* dargestellt ist die mittlere Rangordnung der (vorgegebenen) Auswahlkriterien für den Streumiteleinsatz auf Radwegen, sowie das 25 und 75%-Perzentil, eine Gleichbewertung der Kriterien war nicht möglich

- In 24 Kommunen weitere Maßnahmen für den Radverkehr bei Schnee und Eis geplant



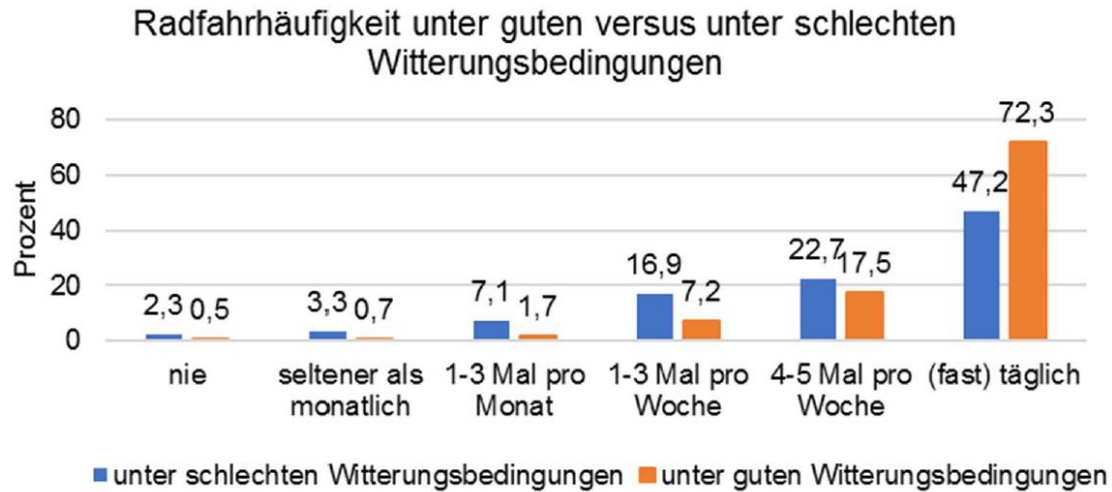
Online-Befragung von Radfahrenden (AP4)

- Online-Befragung mit > 1000 ausgefüllten Fragebögen
- Kohorte von Radfahrenden als Zielgruppe (min. 3 Radfahrten / 2 Jahre)
- Inhalt der Befragung:
 - Radfahren im Winter und ganzjährig
 - Zufriedenheit mit dem Winterdienst
- Datenaufbereitung und multifaktorielle Datenauswertung

November 2019 – Mai 2020

- Hemmnisse und Gründe für Nichtnutzung des Fahrrads im Winter
- Nutzerverhalten von Radfahrenden im Winter
(Differenziert nach Nutzungshäufigkeit und Winterradlern)

Ergebnisse: Nutzerbefragung zu Radfahrenden im Winter



Schlechte Witterungsbedingungen: „-5°C bis 0°C, Niederschlag als Regen oder Schnee.“

Skala von 1 (sehr unwahrscheinlich) bis 5 (sehr wahrscheinlich)

- 72 % fahren „(fast) täglich“ unter guten Witterungsbedingungen
- 47 % fahren im Winter bzw. unter schlechten Witterungsbedingungen



Ergebnisse: Nutzerbefragung zu Radfahrenden im Winter

Einfluss auf Bereitschaft, im Winter mit dem Rad zu fahren:

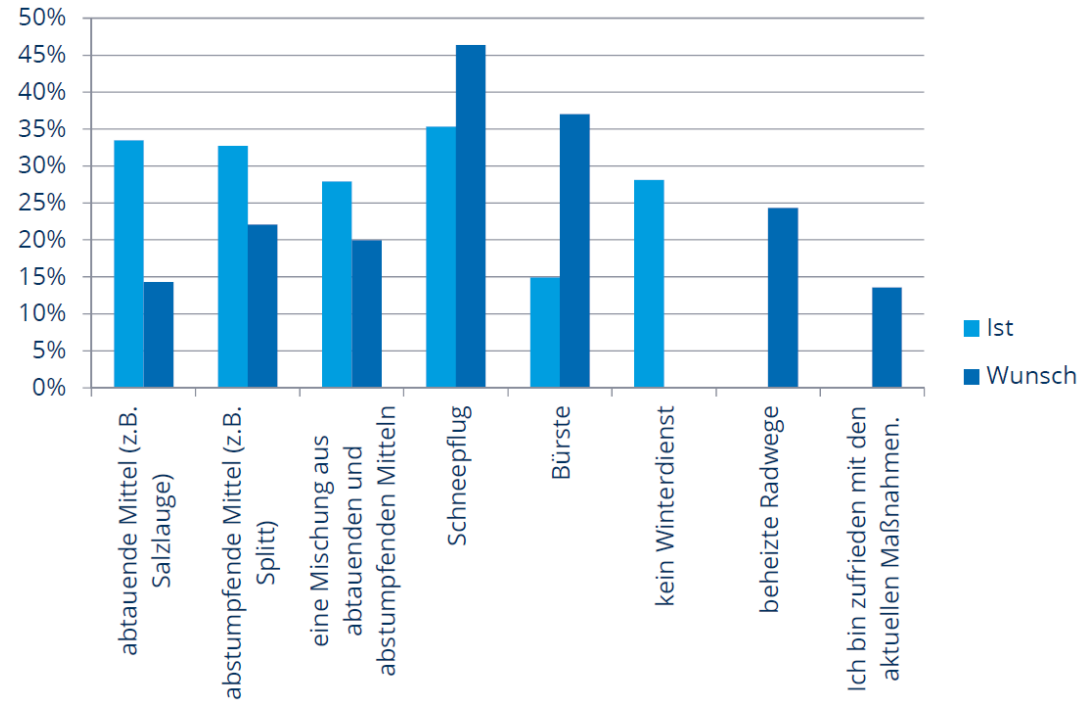
1. „Probleme mit dem Winterdienst“
2. „erhöhte Unfallgefahr“
3. „schlechte Witterung“

} Winterradler

- Nicht-Winterradler {
1. „schlechte Witterung“
 2. „erhöhte Unfallgefahr“
 3. „Probleme mit dem Winterdienst“

26,1% der Winterradler*innen würden gerne häufiger im Winter mit dem Fahrrad unterwegs sein, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

1. „bessere Radinfrastruktur“ (MW=4,59)
2. „(besserer) **Winterdienst auf Radwegen**“ (MW=4,54)
3. „entsprechende Kleidung“ (MW=3,88)



Praxistest im Winter auf Teststrecken auf nicht öffentlichem Gelände (AP5b)

- Betriebsgelände HPA und Airbus oder Flughafen Hamburg
- Mitarbeiter*innen wurden vorab informiert, damit auch Radfahrende erreicht werden, die nicht das ganze Jahr Rad fahren
- verschiedene markierte Teststrecken mit jeweils 100m Länge
- Radfahrende wurden über die Strecke geleitet
- Befragung nach subjektiver Sicherheit und Sensorischen Qualitäten
(Nachbefragung der Teilnehmenden online möglich: unangenehme Nachwirkungen?)

} Winter 20/21 und
21/22

- subjektive Sicherheit und Erleben relevanter Merkmale beim befahren der Teststrecken
- Bewertung alternativer Streustoffe beim winterlichen Radfahren in der Praxis
- ggf. Anpassung der Streustoffe

Ergebnisse werden nach Abschluss der Befragungen veröffentlicht.