



Fragebogen zur Winterdienstorganisation in Landkreisen, Städten und Gemeinden

Sehr geehrte Winterdienst-Einsatzleitungen,

mit diesem Fragebogen möchten wir Ihr Vorgehen im maschinellen Winterdienst erfassen und damit die Prozesse und Entscheidungsgrundlagen besser verstehen. Die Ergebnisse der bundesweiten Umfrage werden anonym im Rahmen des Forschungsprojektes „Steigerung der Nachhaltigkeit und Präzision im Winterdienst“ verwendet, um Ihre Aufgabe als Einsatzleitung zukünftig zu erleichtern. Bessere Wettervorhersagemodelle und die Entwicklung von unterstützender Sensorik im Winterdiensteinsatz sollen Entscheidungen absichern, Kontroll- und Einsatzfahrten reduzieren und den Salzverbrauch verringern.

Bitte unterstützen Sie das Projekt und beteiligen Sie sich an unserer Umfrage zu Winterdienstprozessen und -technikeinsatz. Sie können bis zum 30.11.2024 auf verschiedenen Wegen teilnehmen:

- Sie füllen die Onlineumfrage aus. Diese finden Sie unter <https://s.fhg.de/UmfrageWinterdienst> oder scannen Sie den abgebildeten QR-Code
- Sie nutzen die vorliegende Datei und füllen diese am PC aus. Bitte senden Sie diese danach an folgende E-Mail-Adresse: nachwind@iosb-ina.fraunhofer.de
- Sie drucken das vorliegende PDF-Formular aus und senden dieses ausgefüllt an: Fraunhofer IOSB-INA, z.Hd. Projektleitung NachWinD, Campusallee 1, 32657 Lemgo



Sie haben Fragen zum Projekt oder zum Fragebogen? Gerne stehen wir Ihnen für weitere Informationen zur Verfügung:

<u><i>Für organisatorische und technische Fragen:</i></u> Fraunhofer IOSB-INA Björn Kroll, B.Sc., Tel.: +49 5261 942 90 – 32 E-Mail: nachwind@iosb-ina.fraunhofer.de	<u><i>Für Inhalte des Projekts:</i></u> INFA-ISFM e.V. Dr.-Ing. Tobias Wilms Tel.: +49 2382 964 – 524 E-Mail: wilms@infa.de
---	--

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Das Projektteam „NachWinD“





1.) Allgemeine Informationen

1.1) Name des Landkreises / der Kommune*:

1.2) Zuordnung zu Bundesland:

1.3) Größe des Bau- / Betriebshofes (Anzahl operative Mitarbeitende als Summe aller Standorte):

1.4) Ansprechpartner für Rückfragen

Name*:

Funktion:

Telefonnummer:

E-Mail*:

**Pflichtangabe*

2.) Wetterinformationen für die Einsatzleitung

2.1) Auf welcher Grundlage lösen Sie Streueinsätze aus (Mehrfachnennung möglich)?

Persönliche Erkenntnisse (bspw. Rufbereitschaft mit vor Ort Prüfungen an bestimmten Stellen in der Nacht)

Allgemeine Wetterinformationen der Medien (bspw. TV, Radio, Zeitung, Internet)

Kommerzielle Produkte für den Winterdienst (bitte benennen)

Produkt / Hersteller:

Sensorik im Streugebiet (bspw. Straßen-Witterungs-Sensor, Sensortechnik mit Datenfernübertragung, weitergehende „online-Sensorik“)

Sonstiges:

2.2) Wie zuverlässig ist die Wetterinformation, auf die Sie zurückgreifen?

Art der Wetterinformation <i>(Beispiel: GBG SWISinfo des DWD)</i>	Schulnote <i>(Beispiel:2)</i>	Begründung



2.3) Wie beurteilen Sie die Gesamtzuverlässigkeit aller Wetterinformationen der verschiedenen Quellen für Ihre Entscheidungen?

- Sehr gute Zuverlässigkeit im Zusammenspiel aller Quellen
- Gute Zuverlässigkeit im Zusammenspiel aller Quellen
- Befriedigende Zuverlässigkeit im Zusammenspiel aller Quellen
- Mangelhafte Zuverlässigkeit im Zusammenspiel aller Quellen

2.4) Was fehlt Ihnen an Informationen, um als Einsatzleitung im Winterdienst rechtssichere Entscheidungen treffen zu können (nach Priorität abwärts)?

Nr.	Fehlende Information	Wozu wird diese benötigt?
1		
2		
3		
4		
5		

3.) Absicherung der Entscheidung bei der Auslösung des Winterdienstes

3.1) Lösen Sie Winterdienst ausschließlich auf der Grundlage der Wetterinformationen aus?

- Nein, es erfolgt vorher immer eine örtliche Prüfung an Kontrollpunkten und / oder eine Kontrolltour
- Ja, die Wetterinformationen sind immer die einzige Entscheidungsgrundlage (eine örtliche Kontrolle erfolgt demnach nicht)
- Wird unterschiedlich gehandhabt und nach Eindeutigkeit der Wetterdaten entschieden



3.2) Wie häufig schätzen Sie das es vorkommt, dass nach einer örtlichen Kontrolle kein Streueinsatz ausgelöst wird?

Durchschnittliche Anzahl der vor-Ort-Kontrollen in der Winterdienstsaison gesamt	Davon durchschnittliche Anzahl der Kontrollen, die ohne Alarmierung des Streudienstes enden
_____ Stk. / Saison (ggf. Anteil in %: _____)	_____ Stk. / Saison (ggf. Anteil in %: _____)

3.3) Welches Ereignis löst die präventive Winterdienststreuung¹ aus?

- Präventivstreuung wird bei gemeldetem Glätteeintritt ausgelöst (Nässe und Frosttemperatur)
- Präventivstreuung wird bereits bei gemeldeter Frosttemperatur ausgelöst
- Präventivstreuung wird durch anderes Ereignis ausgelöst (z.B. Temperaturunterschreitung nach Vorgabe der Dienstanweisung)
Beschreibung:
- Es wird keine Präventivstreuung durchgeführt (weiter mit Frage 3.5)

3.4) Sind die Präventivstreuerungen bei Nachbetrachtung der Wetterverhältnisse immer erforderlich?

- Nein, ein Anteil der Präventivstreuerungen ist oft nicht erforderlich: ca. %
- Ja, alle durchgeführten Streueinsätze waren wegen der später eingetretenen Wetterlage erforderlich

3.5) Welches Ereignis löst die akute Winterdienststreuung² aus?

- Akutstreuung wird nur bei großflächiger, örtlich festgestellter Glätte ausgelöst
- Akutstreuung wird bereits bei festgestellter Glätte auf kleinsten Flächen ausgelöst (unabhängig von Flächengröße)
- Akutstreuung wird durch anderes Ereignis ausgelöst (z.B. Temperaturunterschreitung nach Vorgabe der Dienstanweisung)
Beschreibung:
- Es wird keine Akutstreuung durchgeführt

¹ Die präventive Winterdienststreuung wird aufgrund vorhergesagter Wetterereignisse durchgeführt, um Glättebildung im Vorfeld zu verhindern.

² Die akute Winterdienststreuung wird bei bereits vorhandener Glätte durchgeführt, um bestehende Glätte zu beseitigen.



4.) Priorisierung bei Winterdienststreuungen

4.1) Unterscheiden Sie die Winterdienstflächen bzgl. verschiedener Prioritäten?

- Ja, die Flächen werden nach Prioritäten unterschieden
- Nein, die Flächen werden nicht nach Prioritäten unterschieden
(weiter mit Frage 4.4)

4.2) Welche Prioritäten unterscheiden Sie bei den Winterdienstflächen?

Bezeichnung der Priorität (bspw. Prio 1-3 oder sehr wichtig – freiwillig)	Beschreibung der wichtigsten enthaltenen Flächen (bspw. Steigungen an Hauptstraßen, Straßen vor Schulen usw.)

4.3) Werden Streueinsätze für die verschiedenen Prioritäten unterschiedlich ausgelöst?

- Nein, alle Prioritäten werden gleichbehandelt
- Ja, es gibt unterschiedliche Handhabungen bei der Auslösung

Beschreibung:

- Unterschiedlich nach Witterung

Beschreibung:



4.4) Haben Sie alle Flächen vollständig in Winterdienstkarten, Lauflisten o.ä. erfasst?

- Ja, alle Flächen sind vollständig digital im GIS erfasst
- Ja, alle Flächen sind in Listen (bspw. Excel) erfasst
- Nein, Winterdienstflächen sind gar nicht erfasst
- Nein, Winterdienstflächen sind nur teilweise erfasst, und zwar:

Art der Flächen (wenn möglich Prioritäten aus 4.2)	Art der Erfassung (GIS, digitale / analoge Liste, keine Erfassung)

4.5) Wie sicher fühlen Sie sich bzgl. der Identifikation der Flächen, die gesetzlich vorgeschrieben zu räumen und zu streuen sind?

- Sehr sicher
- Sicher
- Eher unsicher
- Gar nicht sicher

5.) Dynamische Routenplanung und -führung

5.1) Prüfen Sie regelmäßig (mind. jährlich oder mehr), ob Winterdiensttouren an sich ändernde Verkehrsflüsse angepasst werden müssen?

- Ja, Verkehrsflüsse werden regelmäßig neu bewertet und die Touren angepasst
- Nein, es erfolgt keine regelmäßige Anpassung an neue Verkehrsflüsse



5.2) Bringen Sie bei Akutstreuungen bedarfsweise unterschiedliche Streumengen aus?

Nein, es werden alle Flächen immer gleich gestreut, und zwar:

Menge Trockensalz (in g/m ²)	Menge Sole (in ml/m ²)	Menge abstumpf. Stoffe (in g/m ²)	Menge Sonstiges (Einheit)

Ja, Flächen einer hohen Priorität werden stärker gestreut, und zwar:

Priorität der Fläche (aus 4.2)	Menge Trockensalz (in g/m ²)	Menge Sole (in ml/m ²)	Menge abstumpf. Stoffe (in g/m ²)	Menge Sonstiges (Einheit)

Ja, Flächen werden je nach festgestellter / prognostizierter Wetterlage bedarfsgerecht gestreut, und zwar:

Straßenzustand	Menge Trockensalz (in g/m ²)	Menge Sole (in ml/m ²)	Menge abstumpf. Stoffe (in g/m ²)	Menge Sonstiges (Einheit)
Reifglätte g/m ²)				
Eisglätte (g/m ²)				
Schnee (g/m ²)				

5.3) Wonach wird die auszubringende Streumenge bestimmt

- Anordnung der Einsatzleitung auf der Grundlage der Witterung
- Individuelle Entscheidung des Fahrenden in der Örtlichkeit
- Vorgabe aus der Dienstanweisung
- Keine besondere Entscheidung / Vorgabe



5.4) Wie hoch ist Ihr durchschnittlicher jährlicher Streumittelverbrauch pro Saison?

Jahresmenge Trockensalz (in t/Jahr)	Jahresmenge Sole (in l/Jahr; Salzgehalt in %)	Jahresmenge abstumpf. Stoffe (in t/Jahr)	Jahresmenge Sonstiges (Einheit)
Wenn Soleausbringung, Salzgehalt in % : _____ %			

5.5) Gibt es bei Ihnen im Streugebiet eine Abdeckung durch Funktechnologien? Wenn ja, welche und wie gut ist die Abdeckung?

Technologie	vollflächig	teilweise	Nicht bekannt
Mobilfunk 4G/ LTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mobilfunk 5G	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
NarrowBand IoT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
LTE-M	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
LoRaWAN	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.6) Gibt es bei Ihnen Klima- und Umweltziele, die den Winterdienst bzw. den Ablauf im Winterdienst betreffen?

- Nein, es sind keine Klima- und Umweltziele festgelegt
- Vielleicht, aber die Klima- und Umweltziele sind nicht bekannt
- Ja, folgende Klima- und Umweltziele wurden festgelegt:

Bezeichnung des Ziels Beispiel: Weniger CO ₂ - Ausstoß	Beschreibung Reduktion von Verbrennern, weniger Einsatzfahrten	Zielwert (bspw. weniger CO ₂) > % CO ₂ Ausstoß



5.7) Wie viele Flächen / Länge an Streustrecke bearbeiten Sie (gesamter Landkreis / Stadt / Gemeinde, Summe aller Standorte)?

Flächentyp	Streustrecke (in km)	Streufläche (in m ²)	Keine Angabe möglich
Straße			
Radweg			
Fußweg			
Sonstiges			

6.) Einsatz von Winterdiensttechnik im maschinellen Winterdienst

6.1) Welche Streutechnik wird im Betrieb anteilig eingesetzt (in % der Streufläche)?

- Trockensalzstreuung (ohne Sole), auf % der Fläche
- Solestreuung, und zwar FS auf % der Fläche
- Abstumpfende Streumittel auf % der Fläche

6.2) Wie beurteilen Sie die Möglichkeiten der Streugutmengeneinstellung bei ihren Streugeräten?

Flächentyp	Niedriger Aufwand zur Einstellung der SOLL-Menge	Geringe Abweichung der SOLL- und IST-Streumenge
Tellerstreuer <u>mit</u> elektr. Steuerung /Bedienpult	<input type="radio"/> Trifft zu <input type="radio"/> Trifft nicht zu	<input type="radio"/> Trifft zu <input type="radio"/> Trifft nicht zu
Tellerstreuer <u>ohne</u> elektr. Steuerung /Bedienpult	<input type="radio"/> Trifft zu <input type="radio"/> Trifft nicht zu	<input type="radio"/> Trifft zu <input type="radio"/> Trifft nicht zu
Walzenstreuer <u>mit</u> elektr. Steuerung /Bedienpult	<input type="radio"/> Trifft zu <input type="radio"/> Trifft nicht zu	<input type="radio"/> Trifft zu <input type="radio"/> Trifft nicht zu
Walzenstreuer <u>ohne</u> elektr. Steuerung /Bedienpult	<input type="radio"/> Trifft zu <input type="radio"/> Trifft nicht zu	<input type="radio"/> Trifft zu <input type="radio"/> Trifft nicht zu

6.3) Nutzen Sie eine GPS-gesteuerte Routenführung?

- Ja, die Routenführung ist GPS-gesteuert
- Nein, es werden keine GPS-Daten verwendet, Grund:



6.4) Nutzen Sie Sensorik am Fahrzeug?

Ja, zur Erkennung von Temperatur Luft / Belag, Glätte

Produkt / Hersteller:

Nein, es wird keine Sensorik genutzt

Der Einsatz von Sensorik ist geplant

Jahr der geplanten Umsetzung:

6.5) Wie beurteilen Sie die Funktionalität der Sensorik im Hinblick auf (in Schulnoten 1-6):

Anforderungen	Bewertung Schulnote	Begründung
Zuverlässigkeit		
Handling		
Genauigkeit		

Sie haben das Ende des Fragebogens erreicht. Vielen Dank für Ihre Teilnahme an dem Forschungsprojekt!

Nachfolgend haben Sie die Möglichkeit, wenn Sie mögen, uns Ihre Ideen, Wünsche oder Anforderungen an die Wettermodelle, Software-gestützte Streubilderstellung, Sensortechnik usw. individuell mitzuteilen: