

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 20/2012
Sachgebiet 10.3 Straßenbetriebsdienst - Winterdienst

Bezug: Erlass SMWA vom 27. Januar 2006; Az.: 61-3910.10/fbg

Sächsische Ergänzungen

mit beigefügtem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 20/2012, Sachgebiet 10.3 Straßenbetriebsdienst – Winterdienst führt das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) das Maßnahmenpapier „Weiterentwicklung und Optimierung des Winterdienstes – Anforderungen und Maßnahmen“ ein.

Die im Einführungsschreiben vom BMVBS gegebenen Hinweise werden noch um Folgende ergänzt:

- das mit Schreiben vom 3. Februar 2011, Az.: 64-3951.10 übersandte Strategiepapier „Optimierung der Salzversorgung bei extremer Witterung“ (Teil I bis III) wird durch das Maßnahmenpapier „Weiterentwicklung und Optimierung des Winterdienstes – Anforderungen und Maßnahmen“ ersetzt.
- die angegeben Werte zur Bemessung der Lagerkapazität (Punkt 2.2) sind gegenüber den Werten im Schreiben vom 3. Februar 2011, Az.: 64-3951.10 erhöht worden.

Im Auftrag

Kerstin Peuker
Referentin

SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND VERKEHR
SAXON STATE MINISTRY FOR ECONOMIC AFFAIRS, LABOUR AND TRANSPORT
Referat 64
Wilhelm-Buck-Straße 2 | 01097 Dresden | Postanschrift: PF 10 03 29 | 01073 Dresden
Tel.: +49 351 564-8674 | Fax: +49 351 564-8609
kerstin.peuker@smwa.sachsen.de | www.sachsen.de
Kein Zugang für elektronisch signierte sowie für verschlüsselte elektronische Dokumente.



Bundesministerium
für Verkehr, Bau
und Stadtentwicklung

Postfach	14 01 00
AZ	64-3946-00/76
PE-Nr.	31684/R 1

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung • Postfach 20 01 00, 53170 Bonn

Oberste Straßenbaubehörden
der Länder

11.11.12 15.11.

nachrichtlich:

Bundesanstalt für Straßenwesen
Brüderstraße 53
51427 Bergisch Gladbach

*64
/ - L
16.11.*

Bundesrechnungshof
Außenstelle Potsdam
Dortussstraße 30/34
14467 Potsdam

→ RLi

Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Josef Kunz
Leiter der Abteilung Straßenbau

HAUSANSCHRIFT
Robert-Schuman-Platz 1
53175 Bonn

POSTANSCHRIFT
Postfach 20 01 00
53170 Bonn

TEL +49 (0)228 99-300-5000
FAX +49 (0)228 99-300-5099

al-stb@bmvs.bund.de
www.bmvs.de

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 20/2012
Sachgebiet 10.3 Straßenbetriebsdienst – Winterdienst

(Dieses ARS wird im Verkehrsblatt veröffentlicht)

Bezug:

1. Dienstbesprechung „Betriebsdienst“ am 14.03./18.09.2012 Bonn
 2. Mein Schreiben vom 11.07.2012 AZ.: StB16/7243.7/10/1730290
- Aktenzeichen: StB 16/7243.7/10/1730290
Datum: Bonn, 08.11.2012
Seite 1 von 2

Die Länderfachgruppe Straßenbetrieb hat das Maßnahmenpapier „Weiterentwicklung und Optimierung des Winterdienstes – Anforderungen und Maßnahmen“ erstellt und mir mit der Bitte um Einführung übersandt.

Das Maßnahmenpapier gibt, über das heute eingeführte Regelwerk im Bereich des Winterdienstes hinaus, Hinweise zu aktuellen Entwicklungen in Technik, Forschung und Praxis. Insbesondere greift es dabei Erfahrungen aus sehr schneereichen Wintern bzgl. der Bevorratung und des Einsatzes von Streustoffen sowie die aktuellen Ergebnissen zu Liegedauern und Wirkungsweise der Streustoffe auf.





Seite 2 von 2

Die im Maßnahmenpapier angegebenen Richtwerte zur Bestimmung der erforderlichen Lagerkapazität wurden von der Länderfachgruppe auf Basis von praktischen Erfahrungswerten in den schneereichen Wintern ermittelt. Im Rahmen eines derzeit laufenden Forschungsprojektes der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) im Auftrag des BMVBS werden wissenschaftlich hinterlegte Bemessungsansätze zur Festlegung der erforderlichen Lagerkapazitäten und Hinweise zu geeigneter Logistik ermittelt. Die im Maßnahmenpapier angegebenen Werte zur Bemessung der Lagerkapazitäten (Punkt 2.2) sind deshalb als vorläufige Werte anzusehen. Somit besteht auf Basis des Papiers derzeit grundsätzlich kein automatischer Anspruch auf eine zusätzliche Mittelbereitstellung zur Aufstockung der vorhandenen Salzlagerkapazitäten durch den Bund.

Ihre Stellungnahmen und Anregungen zu dem Papier im Nachgang zu meinem Schreiben vom 11.07.2012 und im Rahmen der gemeinsamen Dienstbesprechungen am 14.03./18.09.2012 sind bei der nachfolgenden Überarbeitung weitestgehend mit aufgenommen worden.

Für den Bereich der Bundesfernstraßen führe ich das Maßnahmenpapier „Weiterentwicklung und Optimierung des Winterdienstes – Anforderungen und Maßnahmen“ ab sofort ein.

Ich bitte mir von Ihrem Einführungserlass eine Kopie zu übersenden.

Im Auftrag
Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Josef Kunz



Beglaubigt:

Angestellte

Anlagen: - Maßnahmenpapier „Weiterentwicklung und Optimierung des Winterdienstes – Anforderungen und Maßnahmen“
(Stand 18. September 2012)

Weiterentwicklung und Optimierung des Winterdienstes

Anforderungen und Maßnahmen

18. September 2012

Inhalt

1.	Vorbemerkungen	2
2.	Optimierung der Salzversorgung	2
2.1.	Grundsätzliches	2
2.2.	Empfohlene Salzlagerkapazitäten	2
2.3.	Strategisches Salzmengen-Management	3
2.4.	Eingeschränkter Winterdienst bei Salznotstand	3
3.	Maßnahmen zur Optimierung des Winterdienstes	5
3.1.	Nutzung von Winterdienst-Management-Systemen	5
3.2.	Streustoff-Anwendung, Optimierung der Streumengen	6
3.3.	Effektiver Winterdienst bei Schneefall	6
3.4.	Fahrzeug- und Geräteausstattung	6
3.5.	Verkehrssteuerung auf Autobahnen in kritischen Wintersituationen	7
3.6.	Winterdienst auf Offenporigen Asphaltbelägen (OPA)	8
4.	Begleitende Öffentlichkeitsarbeit	8
5.	Forschungs- und Entwicklungsbedarf	8
6.	Finanzbedarf für einen leistungsfähigen, effektiven und nachhaltigen Winterdienst	9

1. Vorbemerkungen

Der Winterdienst auf den Bundesfern- und Landesstraßen orientiert sich an folgenden Grundlagen:

- Die gesetzlichen Grundlagen sind im Bundesfernstraßengesetz (FStrG), den Straßengesetzen der Bundesländer sowie im Bürgerlichen Gesetzbuch (Verkehrssicherungspflicht nach BGB) gelegt und durch die ständige Rechtsprechung im Detail ausgelegt.
- Das Leistungsheft für die betriebliche Unterhaltung der Bundesfernstraßen regelt in seinem Teil 5 (Winterdienst), Stand 2011 die Anforderungen und das Qualitätsniveau.
- Das Merkblatt „Winterdienst auf Straßen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Stand 2010 gibt Empfehlungen zu Organisation, Methoden, Ausstattung und Arbeitsweisen eines effektiven Winterdienstes.
- Daneben gibt es eine Vielzahl weiterer Technischer Lieferbedingungen und Hinweise der FGSV, DIN- und CEN-Normen sowie Maßnahmenpapiere und Rundschreiben des BMVBS.

Das vorliegende Papier gibt über die oben genannten Grundlagen hinaus Hinweise zu aktuellen Entwicklungen in Technik, Forschung und Praxis. Insbesondere greift es dabei Erfahrungen aus sehr schneereichen Wintern bezüglich der Bevorratung und des Einsatzes von Salz sowie die aktuellen Ergebnisse zu den Liegedauern und Wirkungsweisen der Streustoffe auf.

Das Papier wurde in der Länderfachgruppe Straßenbetrieb unter Mitwirkung des BMVBS erarbeitet und von der Gemeinsamen Konferenz der Verkehrs- und Straßenbau-Abteilungsleiter (GKVS) der Länder einstimmig verabschiedet.

2. Optimierung der Salzversorgung

2.1. Grundsätzliches

Insbesondere die beiden Winterhalbjahre 2009/10 und 2010/11 haben die Notwendigkeit einer ausreichenden Salzmengen-Bevorratung sowie einer strategischen Bewirtschaftung der Lager verdeutlicht. Um künftig einen Salznotstand weitestgehend zu vermeiden und im Extremfall angemessen reagieren zu können, sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Ausreichende Bevorratung von Salz in den Meistereien sowie Aufbau einer Notreserve, um auch länger andauernde stärkere Schneefälle überbrücken zu können
- Strategisches Salzmengen-Monitoring mit laufender Überwachung und Prognose von Verbrauch, Bestellungen und Lieferungen, ggf. Steuerung der Notlieferungen
- Maßnahmenkonzept für einen eingeschränkten Winterdienst bei Salznotstand

2.2. Empfohlene Salzlagerkapazitäten

Entsprechend dem Merkblatt „Winterdienst“ der FGSV sowie auf der Basis der Erfahrungen der letzten Winter orientiert sich die erforderliche Lagerkapazität für Streusalz nicht am jährlichen Durchschnittsbedarf, sondern am täglichen Maximalbedarf.

Die nachfolgenden Empfehlungen beruhen auf der Abschätzung der Verbrauchsmenge eines Volleinsatzes sowie der Annahme einer Anzahl von Volleinsätzen, die mit der vorhandenen Salzmenge ohne Nachlieferung durchgeführt werden kann. Bei den empfohlenen Lagerkapazitäten werden abgestuft zwei Werte genannt: Der erste ist der Wert für den normalen Winterdienst. Der zweite Wert ist derjenige, der darüber hinaus als Sicherheit gegen Salznotstände verfügbar sein sollte, dieser kann regional,

länderweise oder in besonderen Pufferlagern vorgehalten werden und sollte auch bei andauerndem extremem Schneefall jederzeit verfügbar sein.

Nach jetzigem Stand der Erkenntnisse werden folgende Lagerkapazitäten empfohlen:

- Autobahnen
Lagerkapazität in jeder einzelnen Meisterei (einschließlich Stützpunkte)
15 Tonnen pro Bewertungskilometer (Grundlage 4-streifige BAB)
Überregional erforderliche Gesamtlagerkapazität
30 Tonnen pro Bewertungskilometer
- Klassifizierte Außerortsstraßen (Bundes-, Landes- und Kreisstraßen)
Lagerkapazität in jeder einzelnen Meisterei (einschließlich Stützpunkte)
5 Tonnen pro Bewertungskilometer (Grundlage 2-streifige Straße)
Überregional erforderliche Gesamtlagerkapazität
7 Tonnen pro Bewertungskilometer

Die Werte dienen der Abdeckung einer anhaltenden Extremwetterlage; insofern sind sie nicht nach Klimazonen differenziert. Über die genannten Werte hinaus ist eine regionale Abstufung möglich, da hier extreme Witterungen mit Schneeperioden häufiger auftreten. Die angegebenen Lagerkapazitäten gelten vorbehaltlich einer Verifizierung durch ein derzeit laufendes Forschungsprojekt der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt).

2.3. Strategisches Salzmengen-Management

Um die Mindest-Lagerkapazitäten optimal auszunutzen, ist zudem eine konsequente strategische Bewirtschaftung der Salzlager erforderlich. Hierzu gehören:

- Komplette Füllung aller verfügbaren Lager rechtzeitig vor Winterbeginn
- Kontinuierliches Salzmengen-Monitoring, insbesondere auch bei externen Lagern und Stützpunkten
- Frühzeitige, direkte Nachbestellung bei Leerung der Lager

Eine Nachbestellung ist im genannten System in der Regel spätestens dann erforderlich, wenn der Bedarf eines flächendeckenden Volleinsatzes verbraucht wurde. Eine kontinuierliche Beobachtung und Nachbestellung ist am besten mit einem „Salzmengen-Management-System“ zu realisieren. Das System sollte automatisch die Lagermengen überwachen und diese visuell auf einem geeigneten Medium (Monitor) darstellen. Bei Unterschreiten bestimmter vorgegebener Grenzen werden Warnungen abgegeben und ggf. automatisch Bestellungen generiert.

Ein Salznotstand ist erreicht, wenn die zu erwartenden Salzverbrauchsmengen in einem absehbaren Zeitraum die Liefermengen deutlich übersteigen und die vorhandenen Lagermengen nicht ausreichen, diese Differenz auszugleichen. Hierfür müssen landesweit oder regional die entsprechenden Verbrauchsmengen (Normalverbrauch pro Tag, maximaler Verbrauch pro Tag) sowie die minimalen Liefermengen bei Salzknappheit in die Abschätzung eingehen. Grundlage kann zudem, zumindest für die nächsten 14 Tage, die langfristige Wetterprognose sein.

Ziel ist es dabei, durch die rechtzeitige Umstellung des Winterdienstes auf den Salznotstand, die Verbrauchsmenge so zu reduzieren, dass die Salzbestände nicht auf vollständig aufgebraucht werden.

2.4. Eingeschränkter Winterdienst bei Salznotstand

Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen sind dazu geeignet, im Falle des Salznotstandes den Salzverbrauch deutlich zu reduzieren, wobei der Verkehrsfluss und die Verkehrssicherheit so weit wie nur irgend möglich aufrecht erhalten bleiben sollen.

Alle Maßnahmen sollten vor Winterbeginn geplant und soweit erforderlich mit anderen Beteiligten abgestimmt werden, so dass sie im Bedarfsfall nur noch entsprechend in Kraft gesetzt werden müssen. Insbesondere ist eine meistereiübergreifende Abstimmung auch über Amts- und Landesgrenzen hinweg und mit anderen Baulastträgern bereits vor Winterbeginn erforderlich. Entsprechende Noträumpläne bzw. Notstreupläne sollten vor Winterbeginn aufgestellt werden.

Wichtig ist auch eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit, um den Verkehrsteilnehmern die Notwendigkeit und die Auswirkungen der Maßnahmen zu verdeutlichen.

(1) Verzicht auf Streuvorgänge außerhalb des Tagesverkehrs

Streuvorgänge können im nachgeordneten Netz (außerhalb der Autobahnen) außerhalb des normalen Tagesverkehrs (nachts) entfallen, da sie über die gesetzliche Streupflicht hinaus gehen.

(2) Gänzlicher Verzicht auf die Salzstreuung auf ausgewählten Streckenabschnitten

Auf Strecken untergeordneter Verkehrsbedeutung ohne besondere Gefahrenstellen ist der Verzicht auf eine Streuung möglich. Aus Gründen der Verkehrssicherheit ist dies jedoch nur in Ausnahmefällen (weitgehend ebene Strecken ohne besondere Verkehrsbedeutung) und nur bei entsprechender Beschilderung (ggf. bundeseinheitlich abgestimmt) bzw. medialer Begleitung zu empfehlen.

(3) Verzicht auf die Räumung bzw. Weißräumung ausgewählter Streckenabschnitte

Zur Einsparung von Salz wird ein Verzicht auf die Räumung und die dann anschließende Streuung bei Schneefällen auf untergeordneten und unkritischen Strecken empfohlen. Wenn der Verkehr gering ist, ist eine griffige Schneedecke durchaus gut befahrbar und für den Verkehrsteilnehmer auch gut erkennbar (im Gegensatz zu Eisglätte). Die Schneedecke muss dann allerdings laufend gepflegt, d.h. nachgeräumt und ggf. ausgebessert werden. Bei größeren Schneemengen muss eine Räumung dieser Strecken erfolgen, allerdings unter Beibehaltung einer Schneeauflage und ohne Streuung („Weißräumung“).

Dies ist allerdings nur effektiv und sinnvoll möglich, wenn die Schneedecke aufgrund von Schneefällen und anhaltend niedrigen Temperaturen länger verbleibt. Wenn eine deutliche und anhaltende Erwärmung erfolgt, ist der Schnee dann zu räumen und ggf. mit Salz nachzustreuen, um kritische Übergangszustände zu vermeiden. Für die Räumung sollte ein Zeitpunkt während des Tages, möglichst mit Sonneneinstrahlung und hohen Temperaturen gewählt werden.

(4) Verzicht auf die Räumung einzelner Fahrstreifen

Grundsätzlich ist es zur Einsparung von Salz bei extremer Salzknappheit möglich, bei mehrstreifigen Richtungsfahrbahnen ganze Fahrstreifen nicht zu streuen. Allerdings sollte dies analog der Einschränkung des Winterdienstes ganzer Streckenabschnitte (Punkte 2 und 3) auch nur für den Fall des Räumens mit anschließender Streuung und nicht für reine Streueinsätze gelten. Keinesfalls darf bei Reif- oder Eisglätte ein Fahrstreifen ungestreut bleiben, da dies für den Verkehrsteilnehmer nicht ausreichend erkennbar ist und zur gefährlichen Glatteisfalle würde.

Der Verzicht auf die Räumung eines Fahrstreifens ist nur sinnvoll, wenn länger andauernde tiefe Temperaturen und Schneefälle erwartet werden und damit der Fahrstreifen längere Zeit schneebedeckt bleibt. Der schneebedeckte Fahrstreifen ist für den Verkehrsteilnehmer gut erkennbar im Vergleich zu den daneben liegenden geräumten und gestreuten Fahrstreifen und wird in der Regel dann auch nicht benutzt. Da der Fahrstreifen in der Regel nicht befahren wird, ist auch ein Nachräumen oder Behandeln der Schneedecke (Weißräumung) in der Regel nicht erforderlich. Zudem muss auch hier in Abhängigkeit der Wetterentwicklung und -prognosen der richtige Zeitpunkt für das Freiräumen (wie unter 3 beschrieben) gewählt werden. Keinesfalls darf abgewartet werden, dass der Schnee infolge Tausens und Verkehrs abschnittsweise abtaut und/oder sich gefährliche Zwischenzustände bilden.

In Betracht für die Nichträumung eines ganzen Fahrstreifens kommen vor allem Streckenabschnitte, bei denen im normalen Winterverkehr der Verzicht auf einen Fahrstreifen nicht zu erheblichen Staus führt; dies sollte über entsprechende Belastungs- und Kapazitätsnachweise ermittelt werden. Zur Vermeidung von Unsicherheiten bezüglich des Rechtsfahrgebotes kann nur der jeweils in Fahrtrichtung links liegende Fahrstreifen ungeräumt bleiben. Der Verzicht auf die Räumung einzelner Fahrstreifen muss über die gesamte Länge oder zumindest eine größere Länge des Fahrstreifens erfolgen. Der Zeitpunkt der Einstellung der Räumungen sowie der des Wiederfreiräumens muss auf der gesamten Länge (ggf. auch über Bezirks- und Ländergrenzen hinaus) abgestimmt und zeitgleich erfolgen. Im Einzelfall ist jeweils gut abzuwägen, ob diese Maßnahme für den konkreten Fall zu signifikanten Salzeinsparungen führt.

(5) Streckensperrungen

Grundsätzlich ist es möglich, Strecken im Winter ganz zu sperren, wenn diese verkehrlich schwach belastet oder Alternativrouten vorhanden sind. Ebenso reduziert werden können Streueinsätze auf Nebenanlagen oder Parkplätzen, bei denen keine Streupflicht besteht oder die zumindest teilweise gesperrt werden könnten.

3. Maßnahmen zur Optimierung des Winterdienstes

3.1. Nutzung von Winterdienst-Management-Systemen

Im Laufe der letzten Jahre sind verschiedene Systeme zur Unterstützung des Winterdienst-Managements entwickelt worden. Insbesondere die Systeme zur Erfassung und Prognose von Wetterentwicklung und Straßenzustand sind ein unentbehrliches Hilfsmittel für den Winterdienst. Grundsätzlich ist die Nutzung von Systemen verschiedener Anbieter möglich, dabei ist stets eine Schnittstelle zum SWIS-System des Deutschen Wetterdienstes erforderlich.

Die Bereitschafts- und Einsatzdisposition erfolgt auf der Basis der Straßenzustands- und Wettervorhersagen sowie der eigenen Glättemeldeanlagen im Streckennetz. Die Standorte der Anlagen sollen an kritischen Streckenpunkten im Netz ausreichend dicht sein, um das gesamte Netz zu beurteilen.

Weitere Funktionen von Winterdienst-Management-Systemen können sein:

- Automatisierte Streudatenerfassung und -auswertung
- Automatisierte Streuroutenvorgabe
- Überwachung und Steuerung der Einsätze der Einzelfahrzeuge
- Automatisiertes Salzmengen-Management

In welchem Umfang solche Systeme genutzt werden, ist jeweils individuell zu prüfen und zu entscheiden. Gleiches gilt für die Frage, ob Funktionen der Winterdienst-Steuerung in einer Winterdienst-Zentrale zusammengefasst werden. Hinweise hierzu enthält das FGSV-Papier „Hinweise zu Aufbau und Nutzung von Winterdienst-Zentralen“ (2009).

Bei der Steuerung des Winterdienstes müssen alle verfügbaren Daten und Informationen genutzt werden. Wichtig ist dabei auch der bezirksübergreifende Informationsaustausch über Straßenzustände, Wetterereignisse, Verkehrssituationen und besondere Winterdienstmaßnahmen zur Koordination des Winterdienstes im Gesamtnetz.

3.2. Streustoff-Anwendung, Optimierung der Streumengen

Im Bundesfern- und Landesstraßennetz ist grundsätzlich die Anwendung von Kochsalz (NaCl) als Streustoff erforderlich. Dieses wird grundsätzlich als Feuchtsalz ausgebracht. Die erforderlichen Streumengen hängen vom vorhandenen Fahrbahnzustand sowie der erwarteten Witterungssituation, insbesondere der erwarteten Temperatur ab. Anhaltswerte hierfür geben das Merkblatt Winterdienst sowie die ergänzenden Empfehlungen der FGSV (Streudichte-Tabellen).

Der Streueinsatz soll so frühzeitig wie möglich erfolgen. Wenn aufgrund der Witterungssituation und der Prognosen eine Glättebildung mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten ist (Reifglätte, überfrierende Nässe, Glätteis), ist eine vorbeugende Streuung geboten. Hierbei kann mit verminderter Salzmenge eine höhere Verkehrssicherheit erreicht werden. Diese vorbeugende Streuung ist jeweils möglichst kurz vor der erwarteten Glättebildung vorzunehmen, um die Streustoffverluste so gering wie möglich zu halten.

Für vorbeugende Streuungen ist die Ausbringung von reiner Salzlösung („Flüssigstreuung“) optimal, da diese wesentlich besser in kleinen Mengen ausgebracht und verteilt werden kann sowie deutlich besser auf der Straße haftet. Für die Ausbringung reiner Salzlösung sind speziell eingerichtete Streugeräte einzusetzen, die entweder nur für das Sprühen von Lösung oder als Kombinationsgeräte für Feuchtsalz und reine Salzlösung eingerichtet sind.

3.3. Effektiver Winterdienst bei Schneefall

Bei anhaltendem Schneefall ist es wichtig, bereits in den fallenden Schnee bzw. kurz vor dem Beginn des Schneefalls Salz zu streuen. Hierdurch bleibt der Schnee besser räumfähig und friert nicht an der Fahrbahnoberfläche fest. Die hierbei auszubringende Menge muss nicht darauf ausgelegt sein, die gesamte Schneemenge zu tauen. Hierfür reichen relativ geringe Streumengen aus, und bei anhaltendem Schneefall muss eine Wiederholungsstreuung nur mit geringer Menge erfolgen. Da gerade bei Schneefall der größte Salzverbrauch ist, führt die konsequente Umsetzung dieser Methode zu nicht unerheblichen Salzeinsparungen, setzt allerdings eine intensive Schneeräumung voraus.

Erst nach Ende des Schneefalls muss dann zeitnah nach dem Räumen ausreichend Salz gestreut werden, um die beim Räumen verbleibenden Schneereste aufzutauen („Schwarzräumung“). Eine intensive („aggressive“) Räumung kann hierbei ebenfalls Salz sparen.

3.4. Fahrzeug- und Geräteausstattung

Die Fahrzeug- und Geräte-Ausstattung muss so bemessen sein, dass auch ein Räumeeinsatz unter normalen Bedingungen innerhalb der im Leistungsheft vorgegebenen Umlaufzeiten erfolgen kann. Auch in Gebieten mit milderer Witterung muss die Bemessung auf den Räumeeinsatz erfolgen, ggf. sind hierbei Fremdunternehmen planmäßig einzusetzen.

Streufahrzeuge sowie die Salzlager (auch Stützpunkte) sollten für den Einsatz von Feuchtsalz ausgestattet werden.

Für den vorbeugenden Einsatz reiner Salzlösung (siehe Empfehlung unter Punkt 2.3), müssen Streugeräte vorhanden sein, die diese Technik ermöglichen, entweder als zusätzliche reine Lösungs-Sprühgeräte oder als Kombinations-Streuer für Feuchtsalz und reine Lösung. Da die Lösung in der Regel nur vorbeugend ausgebracht wird und hierbei größere Streubezirke möglich sind, muss nur ein Teil der Geräte entsprechend ausgestattet sein. Wegen der größeren Gewichtsbelastung durch die Salzlösung müssen die Fahrzeuge eine ausreichend große Tragkraft haben. Für den verstärkten Einsatz der Salzlösung müssen ausreichend große Lösungstanks sowie ggf. ausreichend leistungsfähige Salzlöseanlagen (bei Eigenherstellung der Lösung) vorhanden sein, um auch eine dichte Folge von Volleinsätzen abdecken zu können.

3.5. Verkehrssteuerung auf Autobahnen in kritischen Wintersituationen

Kritische Streckenabschnitte mit starken Längsneigungen sollten im Winterdienst bevorzugt bzw. mit kürzeren Umlaufzeiten bedient werden. Trotzdem ist es bei anhaltenden starken Schneefällen auch bei einem intensiven Winterdienstes nicht immer vermeidbar, dass sich eine Schneedecke auf der Fahrbahnoberfläche bildet. Kritisch sind diese Streckenabschnitte dann besonders für den Schwerverkehr, wobei einzelne liegenbleibende Lkw den gesamten Verkehr blockieren können. Kommt es zu einem solchen Verkehrsstillstand, ist dieser oft nur sehr schwer und langwierig wieder zu beheben.

Um die beschriebenen Verkehrszustände möglichst zu vermeiden, sind neben der intensivierten Betreuung der kritischen Abschnitte folgende verkehrsrechtliche Maßnahmen zur Unterstützung des Winterdienstes möglich:

- Großräumige Umleitung des Lkw-Verkehrs über weniger kritische Abschnitte
- Lkw-Blockabfertigung an besonders kritischen Abschnitten
- Schneekettenpflicht für Lkw an kritischen Abschnitten bei besonderer Schneelage

Flächendeckende Lkw-Fahrverbote sollten möglichst vermieden werden.

Die genannten verkehrsregelnden Maßnahmen fallen in die Zuständigkeit der Verkehrsbehörden. Daher ist eine frühzeitige und enge Abstimmung mit diesen erforderlich. Diese Maßnahmen bedürfen einer genauen Planung und Vorabstimmung mit allen Beteiligten; zudem benötigen sie ggf. wegen der erforderlichen Stauräume oder Kettenanlageplätze eine örtliche Vorplanung sowie ggf. Wechselverkehrsbeschilderung.

Auch für den Fall, dass es auf solchen kritischen Strecken trotz aller Anstrengungen zu einem Verkehrsstillstand kommt, sind bereits vor dem Winter Notfallpläne und Szenarien zu entwickeln und abzustimmen, damit diese im Bedarfsfall möglichst reibungslos funktionieren.

Im Einzelnen sind dies:

- Schnelle Sperrung der betroffenen Strecke und Zufahrten
- Großräumige und lokale Umleitung des Verkehrs
- Information der Verkehrsteilnehmer zur Umfahrung des Staus sowie der Verkehrsteilnehmer im Stau
- Hilfsmaßnahmen der Katastrophenschutzbehörden für längerfristig im Stau stehende Verkehrsteilnehmer
- Zusammenarbeit mit den Katastrophenschutzbehörden zur Auflösung des Staus

Für die Versorgung der Verkehrsteilnehmer sowie für die Auflösung des Staus können im Einzelfall an kritischen Streckenabschnitten bestehende Betriebszu- und -abfahrten genutzt werden. Hierbei ist unter Annahme eines strengen Maßstabes zu prüfen, ob diese in begründeten Ausnahmefällen in Abstimmung mit den Straßenverkehrsbehörden genutzt werden können.

Für die Umleitung des Verkehrs ist es nützlich, im Rahmen der Verkehrsbeeinflussung bereits entsprechende Schaltungen und Textinformationen vorzubereiten. Zudem sollten die Umfahrestrecken, insbesondere die örtlichen BAB- Bedarfsumleitungen im Winterdienst bevorzugt bedient werden.

In jedem Fall sollte die Information über solche Ereignisse oder Maßnahmen umgehend den Nachbarländern mitgeteilt werden, damit diese das entsprechend in ihrem Winterdienst berücksichtigen können (z. B. bevorzugte Bedienung der Umleitungsstrecken) bzw. keine gegenläufigen Maßnahmen in ihrem Netz einleiten.

Besonders hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang eine länderübergreifende Abstimmung an den Außengrenzen der Bundesrepublik, insbesondere bei der Verhängung von Lkw-Fahrverboten in anderen Ländern. Hier muss auch versucht werden, eine frühzeitige Abstimmung und Information zu erreichen. Für diese Fälle sind auch Notfallpläne in Abstimmung mit allen Beteiligten zu empfehlen (z. B. Stauräume und Verkehrsregelung für den Schwerverkehr vor den Grenzen).

3.6. Winterdienst auf Offenporigen Asphaltbelägen (OPA)

Die Durchführung des Winterdienstes auf offenporigen Asphaltdeckschichten ist besonders problematisch. Diese kühlen schneller aus und erwärmen sich langsamer, sie können das vorhandene Tausalz nicht speichern und das Salz wird nicht durch den Verkehr verfrachtet (sowohl an den Übergängen zum normalen Belag als auch zum Standstreifen hin). Daher müssen diese Beläge im Winterdienst besonders intensiv beobachtet werden, und Streueinsätze sind teilweise früher, häufiger und mit höherer Dosierung erforderlich. Hinweise zum Verhalten der Offenporigen Asphaltdeckschichten im Winter sowie zur praktischen Durchführung des Winterdienstes enthält das Rundschreiben des BMV vom 30.07.1992 über den „Winterdienst auf Bundesfernstraßen – offenporige Asphaltdeckschichten“.

4. Begleitende Öffentlichkeitsarbeit

Grundsätzlich ist eine regelmäßige und intensive Information der Öffentlichkeit über Maßnahmen und Notwendigkeiten im Winterdienst sowie über Neuerungen und Veränderungen, insbesondere zu Winterbeginn sinnvoll.

Darüber hinaus sollten vor allem besondere Ereignisse und Maßnahmen des Winterdienstes gezielt medial begleitet werden. Insbesondere sind dies bezogen auf die vorstehenden Maßnahmen:

- Erläuterung der Notwendigkeit und des Nutzens der vorbeugenden Streuung
- Information über besondere Maßnahmen bei Salznotstand
- Information über besondere Maßnahmen bei kritischen Wetterlagen bzw. an kritischen Streckenabschnitten

Dabei geht es vor allem darum, die Verkehrsteilnehmer vor besonderen Gefahren zu warnen, diese zu besonderer Aufmerksamkeit und vorsichtiger Fahrweise anzuhalten sowie darum, in der Öffentlichkeit ein Verständnis für ggf. einschränkende Maßnahmen zu schaffen. Gemeinsam mit der Notfallplanung vor Winterbeginn sollten daher auch gleich entsprechende Planungen, ggf. schon Mustertexte, für die Information der Medien und der Öffentlichkeit entwickelt werden.

Weitergehende und allgemeine Hinweise zur Öffentlichkeitsarbeit für den Winterdienst enthält die Informationsschrift 68 des Verbandes Kommunale Stadtreinigung und Abfallwirtschaft (VKS).

5. Forschungs- und Entwicklungsbedarf

Mit Blick auf die besonderen Anforderungen an den Winterdienst auf den Bundesfernstraßen, die Erfahrungen der letzten Winterperioden sowie den laufenden Entwicklungen im Bereich der Gerätetechnik besteht derzeit folgender Forschungs- und Entwicklungsbedarf zum Thema Winterdienst:

- Entwicklung von Salzmengen-Monitoring-Systemen zum automatisierten Lagermengen- und Bestell-Management
- Entwicklung von Hochrechnungs- und Prognosesystemen für den Salzbedarf in Winterdienst-Netzen, unter Einbindung von Straßen-Wetter-Daten und -Prognosen

- Weiterentwicklung der Winterdienst-Management-Systeme zur Unterstützung der Einsatzsteuerung
- Weiterentwicklung der Streutechnik, insbesondere auch hinsichtlich der Lösungsausbringung
- Weiterentwicklung der Technik und Anforderungen von Salzlöseanlagen
- Weiterentwicklung der Anforderungen an Streustoffe und die Qualitätssicherung bei Beschaffung, Lagerung und Ausbringung
- Weitere Untersuchungen zur Liegedauer der Streustoffe unter verschiedenen Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren
- Grundlagenuntersuchungen zur Wirkungsweise der Streustoffe und zur bedarfsgerechten Dosierung, insbesondere auch zur optimalen Streudichte bei Schneefall
- Weitergehende Automatisierung des Streuens auf der Basis von Messungen im Fahrzeug, Streckendaten und Witterungsprognosen
- Verfahren zur Qualitätssicherung im Winterdienst, einfache messtechnische Erfassung der Wirkung der Streuungen
- Weitergehende Untersuchungen zur Optimierung der Verkehrssteuerung des Schwerverkehrs im Winter
- Winterdienst auf offenporigen Asphaltstrecken

Die Umsetzung des Forschungsbedarfs steht unter dem Vorbehalt der Finanzierungsmöglichkeiten im Rahmen der vorhandenen Haushaltsmittel.

6. Finanzbedarf für einen leistungsfähigen, effektiven und nachhaltigen Winterdienst

Die oben genannten Maßnahmen zur Weiterentwicklung und Optimierung des Winterdienstes werden zu einer deutlichen Effektivitätssteigerung des Winterdienstes führen, insbesondere hinsichtlich der Verbesserung des Verkehrsflusses und der Erhöhung der Verkehrssicherheit im Winter bei gleichzeitiger Minimierung der Salzmengen. Insofern sind damit vor allem volkswirtschaftliche, aber auch betriebswirtschaftliche Nutzen zu erwarten.

Dies erfordert einen verstärkten Investitionsbedarf, insbesondere in folgenden Punkten:

- Erhöhung der Salzlagerkapazitäten in allen Meistereien, Aufbau von Pufferlagern für Salznotstände
- Entwicklung, Beschaffung und Implementierung von Salzmengen-Monitoring-Systemen
- Weiterentwicklung und Ausbau der Winterdienst-Management-Systeme, Verdichtung des Messstellennetzes
- Umstellung des Fuhrparks auf den witterungskonformen Einsatz von Feuchtsalz und reiner Salzlösung
- Ausbau der Lager- und Salzlösekapazitäten für Salzlösung in den Gehöften und Stützpunkten
- Finanzierung der notwendigen Grundlagen- und Begleitforschung