

| | |
|---|-----------|
| Vorwort | 3 |
| 1 Ziele und Auftrag des Winterdienstes | 7 |
| 1.1 Allgemeines | 7 |
| 1.2 Anforderungsniveau | 7 |
| 2 Rechtsfragen | 9 |
| 2.1 Einführung | 9 |
| 2.2 Rechtliche Grundlagen der Räum- und Streupflicht | 10 |
| 2.3 Voraussetzungen und Umfang der Räum- und Streupflicht | 11 |
| 2.3.1 Grundsätzliches zur Zumutbarkeit | 11 |
| 2.3.2 Zeitlicher Rahmen des Winterdienstes | 12 |
| 2.3.3 Räum- und Streupflicht gegenüber dem Fahrzeugverkehr | 13 |
| 2.3.4 Räum- und Streupflicht gegenüber Fußgängern | 16 |
| 2.3.5 Räum- und Streupflicht gegenüber Radfahrern | 18 |
| 2.4 Die Haftung bei Glätteunfällen | 18 |
| 2.4.1 Mitverschulden des Geschädigten | 18 |
| 2.4.2 Beweislast bei Glätteunfällen | 19 |
| 2.5 Grundlagen der Winterdienstorganisation | 19 |
| 2.5.1 Anforderungen der Rechtsprechung | 20 |
| 2.5.2 Übertragung der Räum- und Streupflicht auf Anlieger | 21 |
| 3 Streustoffe | 25 |
| 3.1 Allgemeine Anforderungen an Streustoffe | 25 |
| 3.2 Streustoffarten | 26 |
| 3.1 Qualitätsanforderungen für Streustoffe | 26 |
| 3.2 Auftauende Streustoffe (Taufstoffe) | 26 |
| 3.2.1 Gefrier- und Lösungskurven | 26 |
| 3.2.2 Natriumchlorid | 29 |
| 3.2.3 Calciumchlorid und Magnesiumchlorid | 31 |
| 3.2.4 Zusätze für Chloride | 31 |
| 3.2.5 Andere auftauende Streustoffe | 31 |
| 3.3 Hinweise zum Einsatz von Natriumchlorid | 32 |
| 3.3.1 Feuchtsalztechnik | 32 |
| 3.3.2 Justierung der Streutechnik | 34 |
| 3.3.3 Auszubringende Streustoffmengen – Dosierung | 34 |
| 3.4 Abstumpfende Streustoffe | 36 |
| 3.5 Streustoffe und die Umwelt | 36 |
| 3.5.1 Umweltprobleme | 36 |
| 3.5.2 Ökobilanzen | 37 |
| 3.5.3 Möglichkeiten zur Minimierung der Salzmengen | 38 |
| 4 Straßenzustands- und Wetterinformationssystem (SWIS) | 43 |
| 4.1 Einzelne Wetterphänomene unter SWIS-Gesichtspunkten | 43 |
| 4.1.1 Temperatur und Feuchtigkeit, Wolken und Niederschlag | 43 |
| 4.1.2 Nebel, Tau und Reif | 47 |
| 4.1.3 Regen und Schnee | 48 |
| 4.1.4 Wind und Verwehungen | 50 |
| 4.2 Wetterdaten erfassen | 50 |
| 4.3 Wetterinformationen | 55 |
| 4.4 Wettervorhersagen | 56 |
| 5 Organisation des Winterdienstes | 61 |
| 5.1 Allgemeines | 61 |
| 5.2 Winterdienstplanung | 62 |
| 5.2.1 Grundsätze der Winterdienstplanung | 62 |

| | | |
|--------|---|----|
| 5.2.2 | Dringlichkeiten | 62 |
| 5.2.3 | Räum- und Streuplan | 63 |
| 5.2.4 | Technologische Berechnungen | 66 |
| 5.2.5 | Streutabellen und Diagramme | 69 |
| 5.3 | Winterdienstschulung | 70 |
| 5.3.1 | Zielsetzung | 70 |
| 5.3.2 | Zielgruppen, Inhalte und Durchführung | 71 |
| 5.4 | Schneeäune, Schneezeichen und Gefahrenzeichen | 71 |
| 5.4.1 | Aufstellen von Schneeäunen | 71 |
| 5.4.2 | Aufstellen von Schneezeichen | 74 |
| 5.4.3 | Aufstellen von Gefahrzeichen nach der StVO | 75 |
| 5.5 | Operative Einsatzsteuerung | 76 |
| 5.5.1 | Anforderungen und Zielsetzung | 77 |
| 5.5.2 | Präventiver Winterdienst | 77 |
| 5.5.3 | Taustoffwirkung bei vorbeugender Streuung | 78 |
| 5.5.4 | Taustoffwirkung bei der Glättebeseitigung | 78 |
| 5.5.5 | Folgerungen für die Einsatzsteuerung | 79 |
| 5.5.6 | Hilfsmittel und Werkzeuge für die Einsatzsteuerung | 80 |
| 5.5.7 | Einsatzauslösung und -steuerung | 80 |
| 5.6 | Qualitätssicherung Winterdienst | 81 |
| 5.7 | Einsatzaufzeichnungen und -auswertungen | 82 |
| 5.7.1 | Einsatzauswertungen | 83 |
| 5.8 | Öffentlichkeitsarbeit | 83 |
| 5.9 | Ausschreibung von Winterdienstleistungen | 84 |
| 5.9.1 | Rechtsrahmen für Winterdienstausschreibungen | 84 |
| 5.9.2 | Hinweise für die inhaltliche Gestaltung von Leistungsbeschreibungen | 85 |
| 5.9.3 | Laufzeiten und Finanzrahmen von Winterdienstaufträgen | 85 |
| 5.10 | Betriebswirtschaftliche Aspekte der Winterdienstdurchführung | 86 |
| 5.10.1 | Länge des Winterdienstnetzes | 86 |
| 5.10.2 | Betreuungsniveau | 86 |
| 5.10.3 | Tourenführung | 86 |
| 5.10.4 | Technikbestand | 86 |
| 5.10.5 | Technikeinsatz | 86 |
| 5.10.6 | Streustoffverbrauch | 86 |
| 5.10.7 | Personaleinsatz | 87 |
| 5.10.8 | Einsatzeffizienz | 87 |

JCB: Fastrac Kommunal – nur für Profis



optimale Traktion durch Vollfederung



robust, vielseitig, bis max. 80 km/h



superwendig mit 4-Radlenkung

Technik von JCB, darauf ist Verlass!



JCB Deutschland GmbH · Tel. 0 22 03/92 62-0 · www.jcb.com



Innovation
bewegt

| | | |
|----------|--|------------|
| 6 | Winterdiensttechnik und -ausrüstung | 89 |
| 6.1 | Stand der Technik | 89 |
| 6.2 | Fahrzeuge für den Winterdienst | 90 |
| 6.2.1 | Fahrzeugkategorien | 90 |
| 6.2.2 | Fahrzeugseitige Voraussetzungen | 92 |
| 6.3 | Maschinen für den Winterdienst | 96 |
| 6.3.1 | Begriffe | 96 |
| 6.3.2 | Schneeräummaschinen | 96 |
| 6.3.2.1 | Schneeräummaschinen mit rotierenden Werkzeugen | 102 |
| 6.3.3 | Streuemaschinen | 103 |
| 6.3.1 | Sprühmaschinen | 109 |
| 6.3.2 | Datenerfassungssysteme | 110 |
| 6.3.3 | Streustofflagertechnik | 111 |
| 7 | Glättemeldeanlagen | 115 |
| 7.1 | Allgemeines | 115 |
| 7.2 | Qualitätsstandards für Glättemeldeanlagen | 116 |
| 7.3 | Beschreibung von Sensoren für einzelne Parameter | 116 |
| 7.3.1 | Fahrbahnoberflächentemperatur | 116 |
| 7.3.2 | Fahrbahnzustand | 118 |
| 7.3.3 | Taustoffe auf der Fahrbahn | 118 |
| 7.3.4 | Temperatur des Straßenkörpers | 119 |
| 7.3.5 | Atmosphärische Parameter | 120 |
| 7.4 | Glättewarnung | 120 |
| 8 | Sicherheit bei der Winterdienstdurchführung | 121 |
| 8.1 | Technische Regeln für Winterdienstfahrzeuge Maschinen und Ausrüstungen | 121 |
| 8.2 | Verhaltensregeln bei der Winterdienstdurchführung | 122 |
| 9 | Organisationsbeispiele und Erfahrungsberichte | 125 |
| 9.1 | Winterdienst auf Autobahnen-, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen (Beispiel: Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen) | 125 |
| 9.1.1 | Organisation | 125 |
| 9.1.2 | Klimatische Einordnung | 127 |
| 9.1.3 | Innovationen für den Winterdienst | 127 |
| 9.1.4 | Arbeitszeitgesetz und Lenk- und Ruhezeiten | 129 |
| 9.1.5 | Winterdienst auf Bundesautobahnen | 130 |
| 9.1.6 | Winterdienst auf Bundes- und Landesstraßen | 131 |
| 9.2 | Winterdienstdurchführung in der Landeshauptstadt Dresden | 133 |
| 9.2.1 | Einführung | 133 |
| 9.2.2 | Winterdienstnetz als Teil des Gesamtstraßennetzes | 133 |
| 9.2.3 | Winterdienstleistungen | 134 |
| 9.2.4 | Statistische Angaben zum Winterverlauf seit der Winterperiode 1998/1999 | 135 |
| 9.2.5 | Erfahrungen mit dem differenzierten Winterdienst | 135 |
| 9.3 | Städtischer Winterdienst unter erschwerenden topografischen Bedingungen (Beispiel: Stadt Reutlingen) | 136 |
| 9.3.1 | Lage der Stadt | 136 |
| 9.3.2 | Maschinen und Ausrüstungen für den Winterdienst | 136 |
| 9.3.3 | Grundsätze für die Durchführung des Winterdienstes | 137 |
| Autoren | | 140 |
| Index | | 141 |