1. Grundlagen des Straßenwinterdienstes

1.1 Allgemeines

Auf den Straßen der Bundesrepublik Deutschland werden rd. 90 % des Personenverkehrs und rd. 50 % des Güterverkehrs abgewickelt. Im Interesse der Volkswirtschaft ist es daher erforderlich, verkehrswichtige Straßen auch während des Winters befahrbar zu halten.

Dazu ist es erforderlich
- den Schnee von den Verkehrsflächen zu räumen
- winterliche Glätte zu verhindern oder zu beseitigen und
- Schneeverwehungen zu verhindern.

1.2 Begriffsbestimmungen und Einflußfaktoren

1.2.1 Schnee

Schnee und Schneematsch behindern und gefährden den Verkehr.

1.2.2 Winterliche Straßenglätte

Winterliche Straßenglätte ist ein Sammelbegriff für
- Schneeglätte
- Reifglätte
- Eisglätte
- Glatteis.

○ Schneeglätte entsteht durch das Festfahren, Festtreten einer Schneedecke oder durch Gefrieren von Schneematsch.

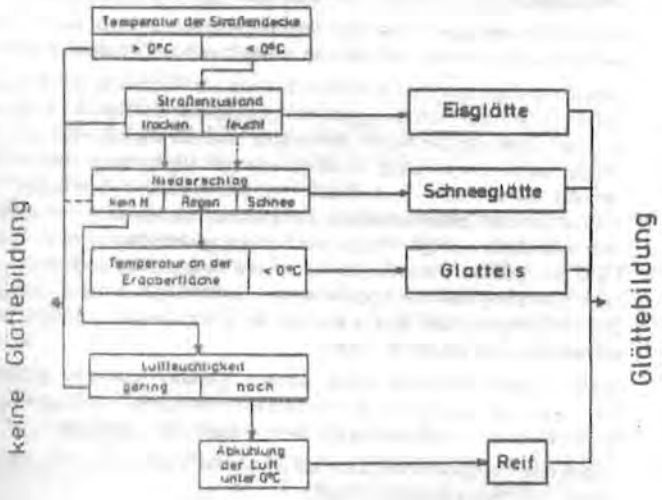
○ Reifglätte entsteht, wenn sich Luftfeuchtigkeit auf einer Fahrbahn niederschlägt und gefriert.

○ Eisglätte entsteht durch Gefrieren von Pfützen, Tropf- und Schmelzwasser. Sie setzt keinen unmittelbaren Niederschlag voraus und ist meist örtlich begrenzt. Eisglätte ist gleichbedeutend mit den häufig gebrauchten Ausdrücken „gefrierende" oder „überfrierende Nässe".

○ Glatteis ist ein glatter, kompakter und verbreitet auftretender Eisüberzug, der bei anhaltendem Niederschlag erhebliche Schichtdicke erreichen kann (Spiegeleis). Glatteis entsteht, wenn
- unterkühlter Regen oder Sprühregen (Temperatur der Tropfen unter 0 °C) beim Auftreffen auf die Fahrbahn sofort gefriert, oder
- nicht unterkühlter Regen oder Sprühregen beim Auftreffen auf die Fahrbahn, deren Oberflächentemperatur unter 0 °C abgesunken ist, gefriert.

Für die Bildung von winterlicher Straßenglätte sind folgende wesentlichen Einflüsse maßgebend:
- Temperatur, Art und Zustand der Fahrbahn
- Temperatur, Art und Menge des Niederschlags
- Temperatur und Feuchtigkeitsgehalt der Luft
- Bewölkung
- Temperaturdifferenz zwischen Fahrbahnoberfläche und Luft unmittelbar über der Fahrbahn.

Das Zusammenspiel dieser Einflüsse für die Glättebildung ist in vereinfachter Form in der folgenden Grafik dargestellt:



1.2.3 Tausalze und abstumpfende Stoffe

Zur Beseitigung der Straßenglätte werden z. Z. überwiegend Tausalze verwendet. Sie bilden Lösungen, die bis zu bestimmten Temperaturen unter 0 °C nicht gefrieren.

Die Griffigkeit einer Fahrbahn wird durch Gleitbeiwerte gekennzeichnet. Diese entsprechen bei einer mit Salz behandelten Fahrbahn den Werten für nasse Fahrbahnen (Bild 1). Mit abstumpfenden Stoffen können die Gleitbeiwerte winterglatter Fahrbahnen, selbst bei Ausstreuen größerer Mengen, nur geringfügig erhöht werden.

1.2.4 Schneeverwehungen

Schneeverwehungen entstehen bei Schneefall und Wind oder wenn lockerer Schnee durch Wind aufgenommen wird. Sie bilden sich an Stellen, an denen die Geschwindigkeit des Windes abnimmt und dadurch die Schleppkraft (z. B. durch Hecken, Zäune, Bodenwellen, an Einschnitten, Böschungskanten, Kunstbauten, Lärmschutzanlagen) verringert wird.

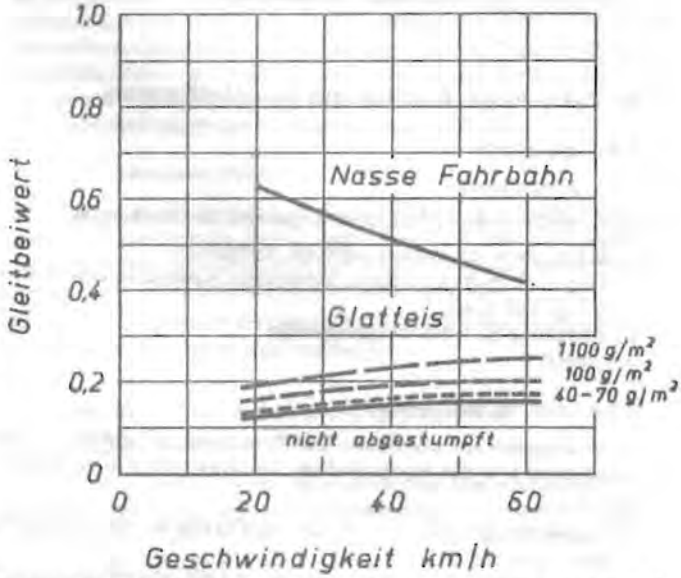


Bild 1: Gleitbeiwerte einer mit abstumpfenden Streustoffen abgestumpften winterglatten Fahrbahn (Quelle: Wehner, B.: „Griffigkeitsmessungen auf winterglatten Fahrbahnoberflächen")

1.3 Rechtliche Grundlagen für den Winterdienst

Die Straßen „sollen nach besten Kräften" geräumt und gestreut werden (§ 3 Abs. 3 FStrG und analoge Regelungen in den Straßengesetzen der Länder). Eine allgemeine Räum- bzw. Streupflicht – d. h. eine Verpflichtung, alle Straßen überall und jederzeit von Schnee zu räumen und bei Glätte zu streuen – besteht nicht. Im Einzelfall kann sich jedoch eine Streupflicht an besonders gefährlichen Stellen nach den Grundätzen der Verkehrssicherungspflicht ergeben. Es ist mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand nicht möglich, die Straßen jederzeit frei von Schnee und Glätte zu halten.

1.4 Auswirkungen auf die Umwelt

1.4.1 Tauende Stoffe

Diese Stoffe können bei zu häufigem Einsatz und zu starker Konzentration folgende nachteilige Auswirkungen hervorrufen:
- Schäden an Zementbetondecken, Gehweg- und Gesimskappen, sofern der Beton ohne Luftporenzusätze und einer zu geringen Druckfestigkeit hergestellt wurde.
- Schäden an Kunstbauten aus Stahl- und Spannbeton bei fehlenden oder schadhaften Fahrbahnabdichtungen.
- Erhöhte Korrosion an Kunstbauten aus Stahl ohne wirksamen Rostschutzanstrich.
- Erhöhte Korrosion an Kraftfahrzeugen ohne ausreichende Schutzschichten (Unterbodenschutz) und bei Lackschäden.
- Schäden am Straßenbegleitgrün.
- Örtliche Salzanreicherung im Boden und im Grundwasser, sofern das Oberflächenwasser nicht unmittelbar in einen Vorfluter abgeleitet wird.