

# Mehr Sicherheit auf Schweizer Strassen

Glatteis, Eisglätte, Schneeglätte, Reifglätte. Das ist Strassenwetter: Wettergefahren auf der Strasse. Das gab es schon immer. Seit dem Bau der Nationalstrassen vor rund 40 Jahren hat das Thema allerdings mehr Gewicht bekommen. Wussten Sie, dass MeteoSchweiz, damals noch MZA, seit 1973 Warnungen vor Glatteis und Schneeglätte herausgibt? Seit Beginn der Neunziger Jahre besteht ein Strassenwetterdienst, der diesen Namen auch verdient. Die Prognosedienste von MeteoSchweiz produzieren vom 1. November bis Ende April täglich regionale Prognosen für die Winterdienste auf den National- und Kantonsstrassen sowie für Städte und Gemeinden. Dazu gehören auch kurzfristige Warnungen vor gefährlichen Vereisungen und grösseren Schneefällen. Nicht nur für die Strassendienste, sondern auch für Bahnbetriebe.

Doch die Zeiten ändern sich. Neue Strukturen und Methoden sind entstanden, nicht nur im Prognosedienst, sondern auch bei den Kunden. Waren bis 2007 die Kantone für den Betrieb der Nationalstrassen zuständig, ist seit 2008 der Bund Eigentümer und Auftraggeber bei den Nationalstrassen. Das Bundesamt für Strassen (ASTRA) hat 11 Gebietseinheiten (bestehend aus grossen oder mehreren kleinen Kantonen) beauftragt, den Betrieb der Nationalstrassen sicherzustellen. Dazu gehört auch der Winterdienst, der möglichst wirkungsvoll, nachhaltig und kostengünstig ausgeführt werden soll.

Die Winterdienste sind auf genaue Prognosen angewiesen.



Die heutige Technik erlaubt mit Hilfe von Glatteisfrühwarnanlagen eine gute Überwachung des Strassenzustandes. Neue Einsatzfahrzeuge bringen Feuchtsalz in gezielter Dosierung auf die Strasse. Das GPS erlaubt die präzise Führung der Einsatzfahrzeuge. Diese technischen Errungenschaften erlauben eine präventive Salzung, die nahezu jede Vereisung verhindert, wofür wir als Verkehrsteilnehmer und Verkehrsteilnehmerinnen dankbar sind. Es bleibt der für alle sichtbare Schnee als wichtigster Auslöser für Verkehrsunfälle und -zusammenbrüche.

## Der Part von MeteoSchweiz

Die Rolle des Wetterdienstes wird immer wichtiger. Die grossen Winterdienstorganisationen benützen immer häufiger Betriebsmanagementsysteme. Diese verarbeiten die Wetter- und Betriebsdaten automatisch und präsentieren die Gefahrenlage im Strassennetz auf dem

Bildschirm. Für viele Winterdienstleiter ist die Zeit der Kontrollfahrten zu Ende. Dank Messstationen und Kameras verfolgt heute der Pikettverantwortliche am Bildschirm die Situation auf seinem Strassennetz. Diese Management- und Warnsysteme funktionieren nicht ohne gute lokale Wetterprognosen.

Das Kernelement der Strassenwetterprognose ist der vorausgesagte Fahrbahnzustand sowie deren Temperatur. Für den Kanton Luzern erstellt MeteoSchweiz seit 17 Jahren hochwertige Fahrbahnprognosen, dies auf einem in Lizenz betriebenen PC-System. Diese Ära geht nun zu Ende. Nicht nur kommt in Luzern ein neues System zum Einsatz, auch bei MeteoSchweiz wird ein neues Prognosetool eingeführt: Das RFT (Road Forecast Tool), entwickelt in einer Zusammenarbeit von MeteoSchweiz und der Berner Fachhochschule Biel.



## Wir sind bereit mit RFT

Das RFT kam im Winter 2009/10 erstmals für einen Teil der Prognosen zum Einsatz. Ab Winter 2010/11 wird es in Genf, Locarno und Zürich zum Hauptwerkzeug. Es erlaubt die effiziente Erstellung von lokalen Strassenwetterprognosen über 6 bis 70 Stunden. Die Prognose kann zu jeder Tageszeit erstellt oder erneuert werden. Sie wird auf sogenannte RFT-Stationen (SwissMetNet oder Strassenmessstation) abgelegt, womit die Verifikation gesichert ist. Zurzeit sind es gesamtschweizerisch 50 RFT-Stationen.

Zur Erstellung bezieht das RFT im 3-Stunden-Intervall folgende Daten aus dem numerischen Wettermodell der MeteoSchweiz (COSMO-7): Temperatur und Taupunkt von Basis- und Höhenstationen, Wolkenmenge und -höhe, Windstärke und -richtung, Niederschlagsmenge, Schneefallgrenze. Prognostikerinnen und Prognostiker bearbeiten diese Daten im regionalen Kontext. Wenn das Wetter ohne grosse Änderungen verläuft, können Persistenzwerte eingelesen und aktiviert werden, d. h. das Wetter der vergangenen 24 Stunden. Ebenso werden die Messwerte der Station eingelesen, die den Anfangszustand der Berechnung bestimmen.

Das Kernelement des RFT ist das Energiebilanzmodell (EBM). Es wurde von Ludwig Zraggen (MeteoSchweiz) entworfen und von Mitarbeitern der Berner Fachhochschule Biel in Java geschrieben. Auf der Grundlage der für jede Station berechneten Globalstrahlungskurve, der Stationshöhe und des Bodentemperaturprofils werden die Temperatur und der Zustand der Fahr-

bahn im 1h-Intervall bestimmt. Das RFT ist fähig, die Fahrbahntemperatur auf 1 bis 1.5 Grad genau vorauszusagen. Die RFT-Prognosen stehen dann für die Produktgenerierung und für die Darstellung auf verschiedenen Plattformen zur Verfügung.

## Neueste Entwicklung

Wir haben das Werkzeug und arbeiten seit vielen Jahren mit unseren Kunden eng zusammen. So steht der Erneuerung der Produktpalette für den Win-

terdienst nichts im Wege. Ein erster Schritt dazu ist im Gange. Die alte Prognose für Strasse, Bau und Unterhalt (Strassenfax) wird in der West- und Deutschschweiz ersetzt durch die regionale Strassenwetterprognose. Sie richtet sich an die Winterdienstorganisationen von Kantonen und Gemeinden, die kein Glatteisfrühwarnsystem betreiben. Kennen Sie jemanden, der im Winterdienst arbeitet? Dann bringen Sie ihr oder ihm das neue Falblatt „Optimale Entscheidung im Winterdienst“ mit.

## Beispiel der neuen regionalen Strassenwetterprognose, erhältlich für 28 Regionen in der Deutsch- und Westschweiz



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI  
Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz

Region (400-900 m)



### Regionale Strassenwetterprognose Jurahöhen, Basellandschaft-Solothurn

Ausgabe vom: Mittwoch, den 3. November 2010  
Aktualisiert täglich um 14 Uhr

|                                | Mittwoch<br>12-18 Uhr | Mittwoch<br>18-24 Uhr | Donnerstag<br>00-06 Uhr | Donnerstag<br>06-12 Uhr | Donnerstag<br>12-18 Uhr |           |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------|
| <b>Wettertyp</b>               |                       |                       |                         |                         |                         |           |
| <b>Bewölkungsmenge (%)</b>     | 90                    | 90                    | 90                      | 90                      | 100                     |           |
| <b>Bodennebel Wahrsch. (%)</b> | klein                 | klein                 | klein                   | klein                   | klein                   |           |
| <b>Niederschläge</b>           | Stark                 |                       |                         |                         |                         |           |
|                                | Mittel                |                       |                         |                         |                         |           |
|                                | Schwach               |                       |                         |                         |                         |           |
|                                | Regenmenge (mm)       | 0                     | 0.8                     | 1.8                     | 0                       | 0         |
|                                | Eisregen Wahrsch. (%) | klein                 | klein                   | klein                   | klein                   | klein     |
| Schnee Wahrsch. (%)            | klein                 | klein                 | klein                   | klein                   | klein                   |           |
| Schneemenge (cm)               | 0                     | 0                     | 0                       | 0                       | 0                       |           |
| Schneefallgrenze (m)           | 2300                  | 2300                  | 2200                    | 2300                    | 2400                    |           |
| <b>Temp. °C</b>                | 2 m über Grund (°C)   | 12                    | 10                      | 10                      | 13                      | 14        |
|                                | Max.                  |                       | Min.                    | Min.                    | Min.                    | Max.      |
| <b>Wind</b>                    | Fahrhahnoberfläche    | 12 bis 16             | 6 bis 10                | 6 bis 10                | 10 bis 14               | 12 bis 16 |
|                                | Richtung              | W                     | VRB                     | SW                      | W                       | W         |
| Mittl. Stärke (km/h)           | 5                     | 3                     | 5                       | 10                      | 10                      |           |
| Mögl. Fahrbahnzustand          | trocken               | feucht                | feucht                  | feucht                  | trocken                 |           |

#### Strassenzustandsprognose für die Region Ost:

Alpenordseite, Nord- und Mittelbünden: Die Strassen bleiben tagsüber weitgehend trocken, dem Jura entlang abschnittsweise feucht. In der Nacht werden sie in der Nord- und Nordostschweiz zum Teil feucht oder regional leicht nass. Im Wallis und Süden bleiben die Hauptverkehrsstrassen trocken.

#### Mittelfristprognose für die Region Ost:

Am Freitag und Samstag trockene Verhältnisse. Lokal am Vormittag Nebelfelder, aber kaum Gefahr von Reifglätte. Am Sonntag und Montag zeitweise Regen, nasse Strassen, oberhalb von 1500 bis 2000 Metern auch schnee- oder schneematschbedeckt.

Hotline für Hilfe bei Abrufproblemen rund um die Uhr: Tel. 044 256 99 99 oder hotline@meteoschweiz.ch  
www.meteoschweiz.ch

© MeteoSchweiz 3.11.10

11/2010 © MeteoSchweiz

MeteoSchweiz  
Krähbühlstrasse 58  
CH-8044 Zürich

MeteoSchweiz  
Flugwetterzentrale  
CH-8060 Zürich-Flughafen

MeteoSvizzera  
Via ai Monti 146  
CH-6605 Locarno Monti

MétéoSuisse  
7bis, av. de la Paix  
CH-1211 Genève 2

MétéoSuisse  
Chemin de l'Aérologie  
CH-1530 Payerne

T +41 44 256 91 11  
www.meteoschweiz.ch

T +41 43 816 20 10  
www.meteoswiss.ch

T +41 91 756 23 11  
www.meteosvizzera.ch

T +41 22 716 28 28  
www.meteosuisse.ch

T +41 26 662 62 11  
www.meteosuisse.ch