

Einsatz von Real-Time Daten zur Optimierung des Winterdienstes in Bayern

MARC KLEEMANN¹ & MARKUS STECKER²

Zusammenfassung: Zur Optimierung der Steuerung von Winterdiensteseinsätzen in Bayern werden verschiedene Real-Time Daten eingesetzt. Das Spektrum reicht von Daten des Deutschen Wetterdienstes (Niederschlagsradar Informationen, Mess- und Prognosewerte der Straßenwetterstationen, Unwetterwarnungen), Webcambilder bis hin zu den Positions- und Aktivitätsdaten der Winterdienstfahrzeuge. Der Vortrag stellt dar, welche Herausforderungen an die Architektur einer auf Real-Time Daten basierten Anwendung gestellt werden, und wie diese umgesetzt worden sind, um die Sicherheit auf Bayerns Straßen zu erhöhen.

1 Einleitung und Problemstellung

Für den Straßenbetriebsdienst in Bayern stellen die Wintermonate aufgrund der extremen Witterungsverhältnisse eine besondere Herausforderung dar. Entscheidend für die Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit der Straßen ist die Organisation eines vorausschauenden, effektiven Winterdienstes. Eine der Hauptaufgaben besteht darin, die 600 öffentlichen und 700 privaten Einsatzfahrzeuge so zu koordinieren, dass ein möglichst reibungsloser Verkehrsfluss auf den 22.000 Straßenkilometern sichergestellt wird.

Die Bayerische Straßenbauverwaltung unternimmt alle Anstrengungen, den Winterdienst laufend zu optimieren, um die Verkehrssicherheit und den Verkehrsfluss bestmöglich zu gewährleisten. Entsprechend hoch waren die Anforderungen an ein neues digitales Winterdienstmanagementsystem. Unter anderem galt es, eine Vielzahl relevanter Daten aus unterschiedlichen Quellen zusammenzuführen, zu analysieren und darzustellen. Ein Prognose-Modul sollte – möglichst präzise und weit im Vorfeld – Auskunft darüber geben, auf welchen Streckenabschnitten mit Glätte zu rechnen ist. Zudem musste ein Rechte- und Rollenkonzept etabliert und leicht bedienbare Komponenten, sowohl für die Einsatzzentrale als auch für die Bordcomputer der Fahrzeuge, entwickelt werden.

Die Autobahndirektion Nordbayern ist eine zentrale Landesbehörde des Freistaates Bayern. Ihr ist die Landesbaudirektion angegliedert. Die Zentralstelle für den Straßenbetriebsdienst an der Autobahndirektion unterstützt die Autobahn- und Straßenmeistereien in Bayern bei der Durchführung des Winterdienstes.

¹ con terra GmbH, SDI & E-Government, Karl-Liebknecht-Str. 5, 10178 Berlin,
E-mail: m.kleemann@conterra.de

² con terra GmbH, SDI & E-Government, Martin-Luther-King-Weg 24, 48155 Münster,
E-mail: m.stecker@conterra.de

2 Lösung

Zur Winterdienst-Saison 2015/2016 ist das neue Bayerische Winterdienstmanagementsystem (WDMS-BY) in die Pilotphase gestartet. Genutzt wird es zunächst von insgesamt 16 Straßen- und 5 Autobahnmeistereien sowie der Metropolregion Nürnberg. Herzstück des WDMS-BY ist ein webbasiertes Geoinformationssystem, welches unter Federführung der Autobahndirektion Nordbayern in Zusammenarbeit mit der con terra entwickelt wurde.

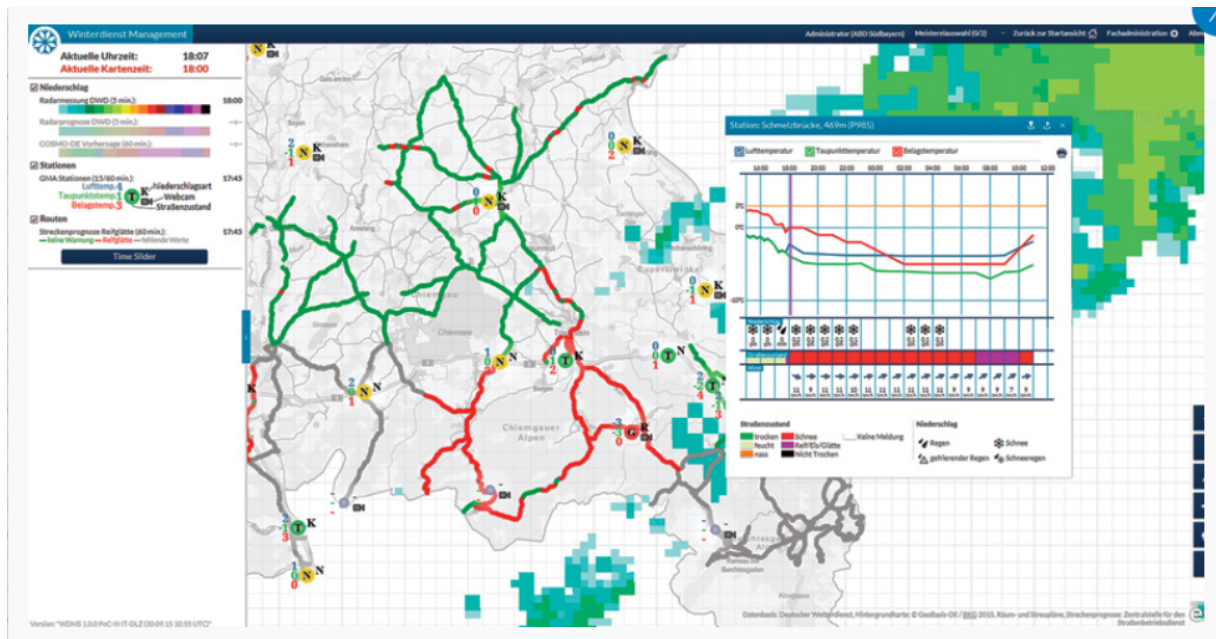


Abb. 1: Prognose zur streckengenauen Auskunft zur Glättebildung in den nächsten 18 Stunden

Das System bündelt die permanent einlaufenden Daten, analysiert sie und fügt sie zu einem aktuellen Gesamtbild zusammen. Einbezogen werden hierfür unter anderem Niederschlags- und Vorhersagedaten des Deutschen Wetterdienstes sowie die Daten von zurzeit 250 Glättemeldeanlagen in Bayern. Hinzu kommen Bilder der WebCams, die alle 10 Minuten von den Glättemeldeanlagen übermittelt werden. Das Besondere des Systems ist jedoch das Alarmierungs- und Prognose-Modul, welches streckengenau Auskunft darüber gibt, wo in den nächsten 18 Stunden mit Glätte auf der Fahrbahn zu rechnen ist. Die Einsatzleitung kann so effektiver als bisher die Einsätze der Räum- und Streufahrzeuge koordinieren und für sichere Straßenverhältnisse sorgen. Eingesetzte Technologie:

- ArcGIS for Server: Bereitstellung von Kartendiensten und GIS-Funktionen
- FME Server, FME Desktop: ETL-Prozesse zur lfd. Verarbeitung komplexer Echtzeitdaten
- map.apps: Geo-Apps erstellen, organisieren und betreiben
- security.manager: Absicherung von Diensten und Rechte- und Rollenmanagement
- GDI/INSPIRE-Dienste.

3 Fazit & Ausblick

Durch die Verwendung eines modernen GI-Systems auf Basis der Technologie von Esri und con terra stehen den Winterdiensteinsatzleitern nun erstmalig alle entscheidungsrelevanten Daten übersichtlich auf einer Oberfläche zur Verwendung. In Pilotbetrieben hat sich das System erfolgreich bewährt und leistet nun einen wertvollen Beitrag zu Erhöhung der Verkehrssicherheit auf den Straßen Bayerns.

Weiterführende Informationen: siehe www.abdnb.bayern.de und <https://www.conterra.de/wdms>.