



STRASSENWETTER

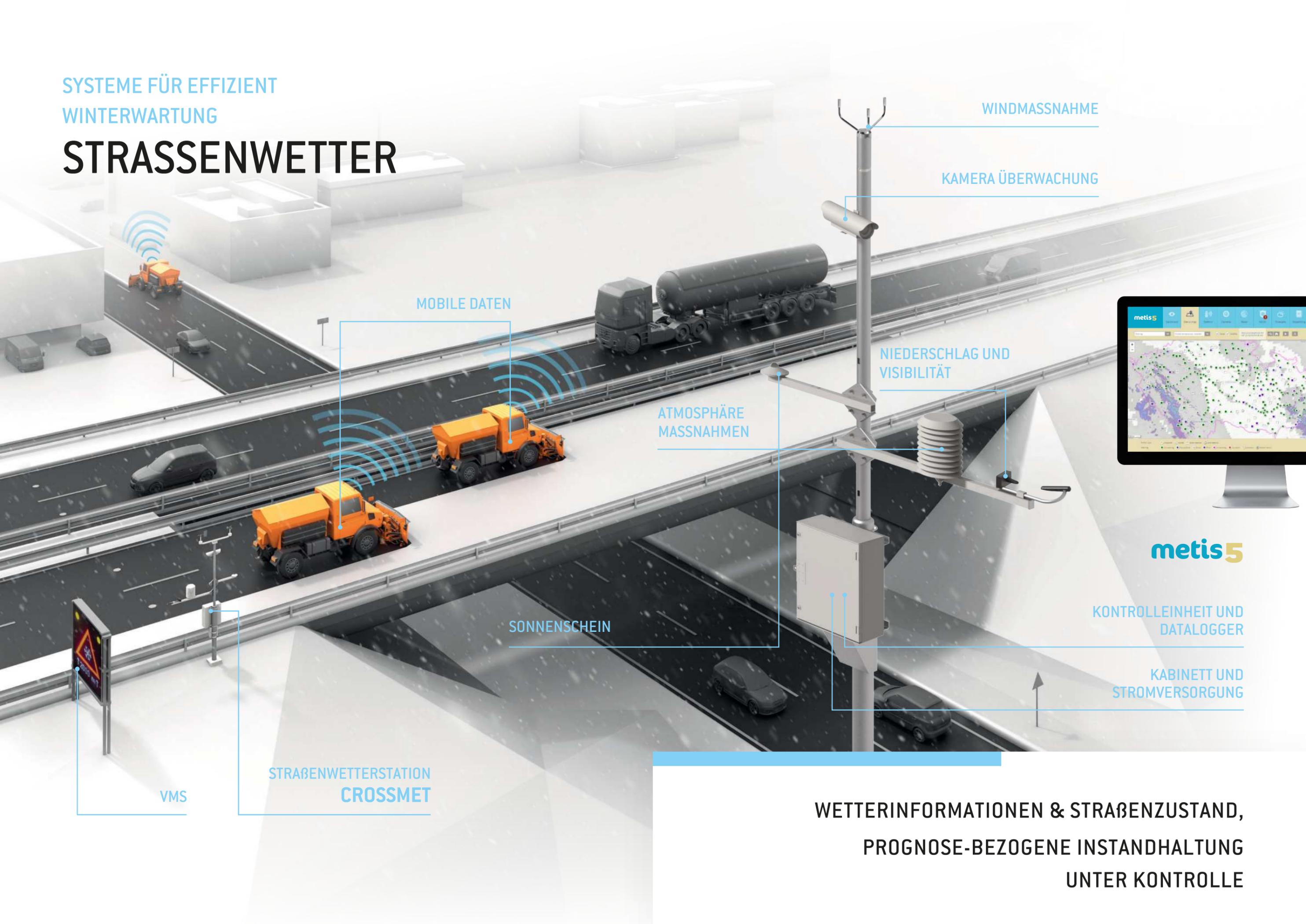


AUCH SCHLECHTES WETTER
HÄLT DICH NICHT AUF



SYSTEME FÜR EFFIZIENT
WINTERWARTUNG

STRASSENWETTER



WINDMASSNAHME

KAMERA ÜBERWACHUNG

MOBILE DATEN

NIEDERSCHLAG UND
VISIBILITÄT

ATMOSPHÄRE
MASSNAHMEN



metis5

KONTROLLEINHEIT UND
DATALOGER

KABINETT UND
STROMVERSORGUNG

SONNENSCHNEIN

STRASSENWETTERSTATION
CROSSMET

VMS

WETTERINFORMATIONEN & STRAßENZUSTAND,
PROGNOSE-BEZOGENE INSTANDHALTUNG
UNTER KONTROLLE

WINTERDIENST UNTER KONTROLLE

STRASSENWETTER

Die Herausforderung, vor der wir jedes Jahr stehen, besteht darin, die Straßen auch unter extremen winterlichen Bedingungen befahrbar zu halten. Das Straßenwettersystem überwacht die Beeinträchtigung der Oberflächen, informiert die Verwalter über problematische Stellen und empfiehlt geeignete Maßnahmen. Investitionen in sie erhöhen die Sicherheit und sparen gleichzeitig Zeit und Geld.



Sichere Strassen zu jeder Jahreszeit

Eis, starker Schneefall oder Schneezungen erfordern schnelles und wirksames Handeln. Unsere Systeme bieten einen detaillierten Überblick über die Wettersituation auf den Straßen und liefern darüber hinaus spezialisierte Prognosen und Empfehlungen. Bleiben Sie den Elementen einen Schritt voraus.



Kosteneinsparungen für den Winterdienst

Die Überwachung der Durchführung von Wartungsaufgaben und die Messung ihrer Effizienz verhindert übermäßigen Materialverbrauch und verschwendete Mühe. Erstellen Sie mit Hilfe aktueller Informationen über Verkehrsfluss und Spitzenzeitbedingungen Pläne und Zeitpläne auf der Grundlage genauer Wetterdaten. Das Hinzufügen des Finanzanalyse-Moduls hält die Kosten direkt unter Kontrolle.



Überlegene Strasseninstandhaltung, vereinfacht

Profitieren Sie von einem Überblick über ein gesamtes Straßennetz, den aktuellen Zustand und die Wettervorhersage für die kommenden Stunden. Nutzen Sie die verfügbaren Daten über Winterdienstfahrzeuge, ihre aktuelle Aktivität und ihre potenzielle Kapazität. Treffen Sie informierte Entscheidungen und planen Sie entsprechend.



Keine unangenehme Überraschungen hinter dem Lenkrad

Keine zwei Straßen sind gleichzeitig befahrbar, so dass die Fahrer über ihren aktuellen Status auf dem Laufenden gehalten und vor möglichen Gefahren oder Einschränkungen gewarnt werden, was sowohl von den Fahrern von Winterdienstfahrzeugen als auch von Personenwagen begrüßt wird.

KONTROLLEINHEIT

CROSSMET



Diese Steuereinheit für die CROSSStraßenwetterstation ist mit einer Vielzahl von meteorologischen Sensoren verbunden. Als offene Plattform ermöglicht seine Funktion als universeller Datenlogger die Verarbeitung und Übertragung von Daten.



Volle Kontrolle über API



Geringer Verbrauch



Kompatibel mit Sensoren von Drittanbietern

WICHTIGE AUSSTATTUNGEN

- Einfache Datenlogger-Diagnose über LED-Dioden
- Kommunikation über GPRS/LTE, TCP/IP, spezielle Notfall-Leitungen (SOS), Wi-Fi, Funk oder Glasfaserkabel
- Anpassung der Geräteausgänge an spezifische Anwendungen (z. B. Message-Boards)
- Stromversorgungsoptionen - unterbrochene Quellen für öffentliche Beleuchtung, Sonnenkollektoren, Windturbinen oder unabhängige Brennstoffzellen
- Vollständige Fernkonfiguration und -überwachung über API oder Webschnittstelle

- Straßenzustands-Sensoren
- Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Taupunkt
- Niederschlag
- Sichtbarkeit und aktuelle Wetterbedingungen
- Windgeschwindigkeit und Windrichtung
- Überwachungskamera mit Nachtsicht

CROSS hat sich in der hochkomplexen Kunststück zu erkennen, wie Strassen von Wetterbedingungen. Das robuste System, das wir haben entwickelt bietet überlegene Funktionalität von unschätzbarem Wert für überall auf der Welt, wo es angewendet wird.

WMI
Winterpflege
Index

SSWM
Prognose-Modul

METIS
Wetterinformationssystem

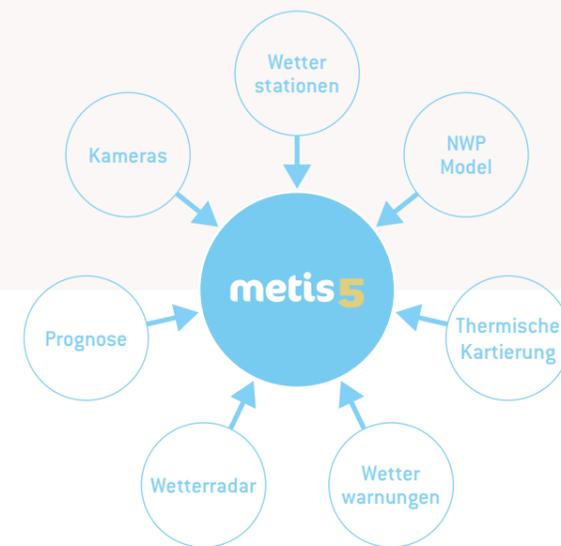
CrossMet
Straßenwetterstation



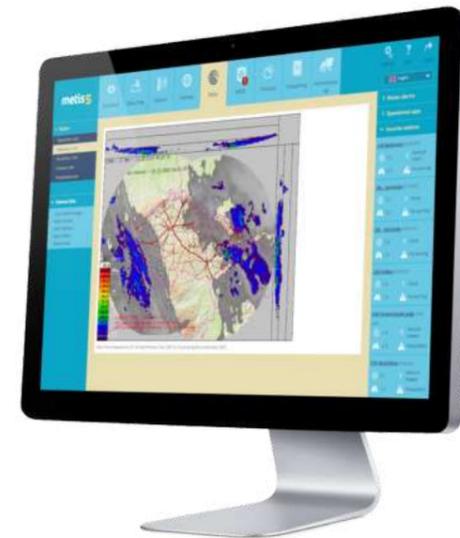
METIS

METIS ist ein einzigartiges Online-Informationssystem, das für die Erfassung, Verarbeitung und Darstellung von Daten über Strassen in Bezug auf Wetterbedingungen, vorhanden Umstände und Zukunftsszenarien. METIS bietet einen umfassenden Überblick in Echtzeit.

Die neueste Version von METIS - die vierte Generation - verfügt über viele nützliche Funktionen. Der Schlüssel dazu ist die Statuskarte, die eine Fülle von meteorologischen Daten zur Unterstützung der räumlichen Wahrnehmung von wetterbedingten Trends anzeigt. Die Systemfunktionalität umfasst ein übersichtliches Dashboard und eine animierte Darstellung der aktuellen Bewölkung und des Niederschlags. Bei Interesse der Nutzer kann METIS durch weitere spezialisierte Module ergänzt werden, die zusätzliche Informationen liefern und den Nutzwert von METIS erhöhen.



- 
Instrumententafel
- 
Statuskarte
- 
Wetterstationen
- 
Kameras
- 
Radar
- 
METIS mobil



BERATUNGSLÖSUNG FÜR INSTANDHALTUNG

SSWM

Ein umfassendes Werkzeug zur Bestimmung der Strassenverhältnisse und Prognose von Strassenoberfläche und Temperatur, es nutzt einen ausgeklügelten Vorhersage-Kernel und einzigartiger Ansatz für GIS. SSWM berechnet und empfiehlt Massnahmen zur Durchführung gründlicher Wartung, einschliesslich der benötigten Salzmengen für bestimmte Gebiete.



- 
Informierte Beihilfen
Entscheidungsfindung
- 
Erhöht die
Verkehrssicherheit
- 
Minimiert den
Aufwand
- 
12 Stunden
Vorausschätzung

WICHTIGE AUSSTATTUNGEN

- Integration aller relevanten Datenquellen
- Empfohlene Behandlungen auf der Strasse Instandhaltungsbetreiber
- Jede Stunde aktualisiert
- Bequeme Implementierung auf neuen Straßennetzen
- Vorhersage des Strassenzustands – trocken, nass, Schnee, Schneewehen, Frost, Eis
- Verwendung von Wartungsdaten und Thermal Mapping
- Auflösung für alle 1 km des Strassennetzes
- Direkte Integration mit METIS
- Feldgeprüfte, präzise Vorhersagen



ANALYSE DES WINTERS WARTUNG UND KOSTEN

WMi

Ein hilfreiches Werkzeug für eine effiziente Verwaltung Ausgaben für die Instandhaltung der Strassen im Winter, es liefert Daten über nationale und regionale Normen und überwacht die Einhaltung einer ein Gleichgewicht zwischen Sicherheit und Kosten zu ermöglichen..

SCHWERE DES WINTERDIENSTES

- Einsatz von Straßenwetter- und professionellen Klimastationen
- Überwacht Schneefall, Schneeverwehungen, Temperatur, Feuchtigkeit (Frost und Eis)
- Standardisiert auf Zellen von 100 x 100 m
- Berücksichtigung der geografischen Gegebenheiten Berücksichtigung (Höhenlage, Flächennutzung usw.)

BEWERTUNG

- Fahrzeugverfolgung über GPS-Einheiten - Online-Überwachung und automatische Berichterstattung über Aktivität und Salzverbrauch
- Visualisierung, Validierung und Berichterstattung von Daten
- Bewertet die Angemessenheit des Winterdienstes und die Wirksamkeit der aufgewendeten Kosten
- Modul für die automatische Rechnungsstellung

WINTERBEDINGUNGEN VS. DURCHFÜHRUNG VON AUFGABEN

- Statistische Analyse für Langzeitvergleiche Laufzeit
- Unabhängig von Lage, Klima und Ausdehnung eines Straßennetzes von verschiedenen Auftragnehmern
- Legt die Normen fest, die für bestimmte Winterbedingungen zu erfüllen sind
- Enthüllt Abweichungen von standardisierten Wartungsanforderungen



GPS-Fahrzeugverfolgung



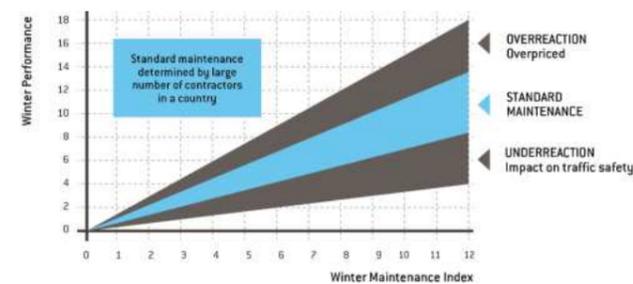
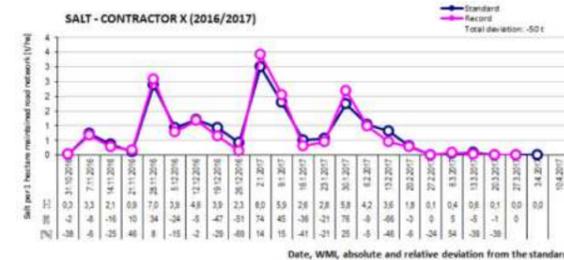
Leistungsberichte



Leistungs- und Angemessenheitsprüfung



Finanzkontrolle



GESCHÄFTSÜBERWACHUNG DES STRASSENNETZES IN DER TSCHECHISCHEN REPUBLIK

FALLSTUDIE



In der Tschechischen Republik wird seit Mitte der 1990er Jahre ein systematisches Netzwerk von Straßenwetterstationen aufgebaut.

Es ist derzeit mit mehr als 700 Einheiten ausgestattet, alle von ihnen sind in das METIS-System integriert, was die Überwachung von über 55.000 km Strassen im gesamten überwacht. Es ist ein laufendes Projekt und mehr Stationen sollen hinzugefügt werden.

Die Software METIS und verwandte Module (SSWM, WMi) werden zu diesem Zweck von der nationalen Straßenbaubehörde und einer Reihe anderer Stellen - Städte, regionale Behörden und private Unternehmen (z. B. technische Dienste) - eingesetzt.



VERWEISE



Tschechischen republik

Landesweites Strassenwetter-System



Valteřice, Tschechischen republik

Road weather camera 2DRoad



Bulgarien

Aufbau eines RWS-Netzwerks



Moldawien

Netz von Wetterstationen an wichtigen Punkten des Autobahn- und Straßennetzes

Andere
Verweise



EIN REVOLUTIONÄR DURCHBRUCH

2DRoad

Im Rahmen eines exklusiven Leerzeichen Vertretungsabkommens mit dem Unternehmen MetSense hat CROSS das Recht erhalten, eine innovative, technologisch fortschrittliche Kamera zur Beurteilung der Wetterbedingungen auf den als 2DRoad bezeichneten Straßen zu installieren und zu betreiben.

2DRoad ist ein einzigartiger Sensor, der detaillierte Informationen über den Zustand der Straßenoberfläche liefert. Im Gegensatz zu anderen nicht-invasiven Sensoren, die sich nur auf einen einzigen Punkt oder einen kleinen Bereich der Straße konzentrieren, ist 2DRoad in der Lage, gleichzeitig 4.096 Punkte in einem Bereich von bis zu 6 x 6 m zu überwachen. Für jeden dieser Punkte kann es feststellen, ob die Stelle trocken, nass oder mit Schnee oder Eis bedeckt ist. Die Temperatur der Straßenoberfläche wird an einem Punkt etwa in der Mitte des erfassten Bereichs gemessen.



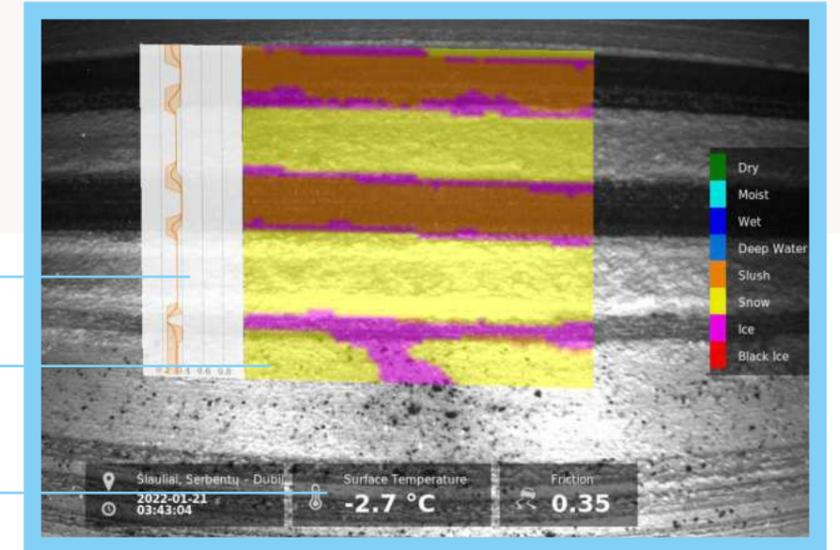
Straßenwetter



Straßen
abtastung in 2D



Strassenoberfläche
edingungen



Temperatur der Straßenoberfläche

Zustand der Straße

Reibung

- Möglichkeit, benutzerdefinierte Abmessungen für den Bereich einzustellen gescannt
- Keine Notwendigkeit, Strassen physikalisch zu modifizieren
- Klare visuelle Ausgabe

 **MetSense**

www.metsense.com



MOBILER LASER SENSOR

MetRoad Mobile

MetRoad Mobile ist ein mobiler Lasersensor zur Überwachung des Zustands der Straßenoberfläche. Er kann 7 Zustände unterscheiden (trocken, nass, tiefes Wasser, Schneematsch, Schnee, Eis) und kann die Höhe der Wasserschicht auf der Straße und die Glätte zwischen den Rädern der Fahrzeuge und der Straße berechnen. Ein wesentliches Zubehör des Sensors ist ein Datenlogger mit 4G-Konnektivität und eine Halterung.



Good Journey Innovations **CROSS**



CROSS Zlín, a.s.

Tel.: +420 577 110 211

E-mail: info@cross.cz



EUROPEAN UNION
European Regional Development Fund
Operational Programme Enterprise
and Innovations for Competitiveness

www.cross-traffic.com

01_2024