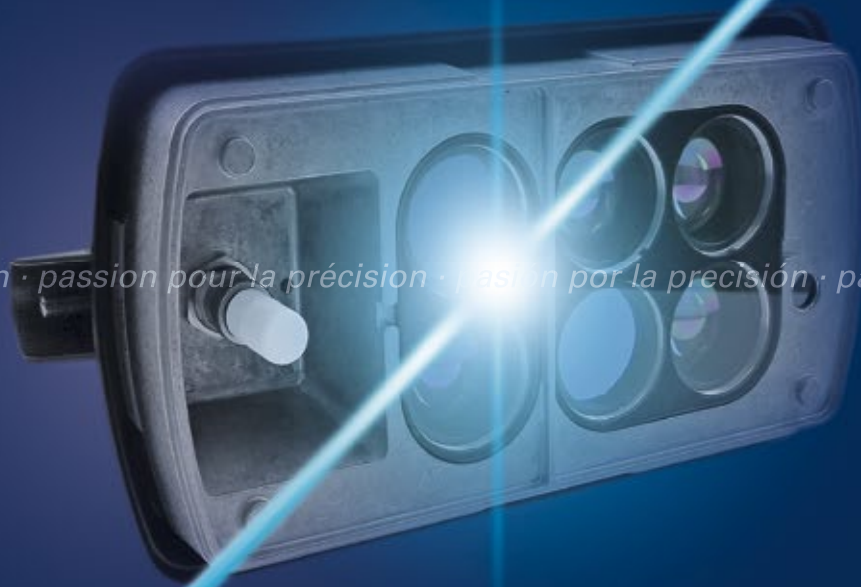


Lufft MARWIS-UMB

Mobile Advanced Road Weather Information Sensor

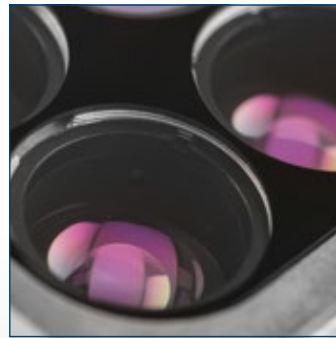


e · a passion for precision · passion pour la précision · pasión por la precisión · passione per la precisio



www.lufft.com/wondermadeingermany

 **Lufft**



Das Genie und das

Chaos

Was wäre, wenn unsere Augen Physik sehen könnten? Wenn uns Glatteis auf winterlichen Verkehrswegen oder Aquaplaning knallrot entgegenleuchten würden? Ganz einfach: wir würden die Gefahr erkennen und punktgenau reagieren – ob als Verkehrsteilnehmer oder als Verantwortlicher für die Sicherheit. Das Chaos hätte kaum eine Chance.

Nun, diese Gabe besitzen auch wir von Lufft nicht, dafür eine andere. Wir erschaffen kleine Genies, die so etwas können, die uns sicher und zuverlässig durch unsichtbare Gefahren lenken.

MARWIS ist so ein Genie.



Präzision On Tour.

Dort, wo unser mobiler Wettersensor MARWIS on tour geht, erhöht sich schlagartig die Verkehrssicherheit und die Kosten sausen in den Keller. Schonungslos deckt er die Geheimnisse der Reibung auf, macht Tücken berechenbar und Mobilität bei jedem Wetter planbar. Er optimiert Personal- und Materialeinsatz, dokumentiert lückenlos und ist ein guter Teamworker im Datenaustausch mit seinen stationären »Kollegen«.



Präzise & zuverlässig tastet MARWIS den Zustand x-beliebiger Fahrbahnoberflächen mit 100 Messungen pro Sekunde ab.

Mobil & in Echtzeit sendet er exakte Daten über Fahrbahnoberflächen: Nässe, Eis, Schnee, Schneematsch, Wasserfilmhöhe, prozentualer Eisanteil, relative Feuchte, Temperatur, Taupunkttemperatur.

Blitzschnell & clever errechnet er aus allen Daten das Wichtigste für Autofahrer und Straßenwacht, den Grip.

Robust & flexibel – konstruiert für extreme Einsatzbedingungen; schnell montiert, schnell gereinigt, schnell ins »Mess-Team« integriert.

Effizient & konsequent hilft er Einsatzrouten und Salzmengen zu optimieren, wetterbedingte Staus/Unfälle/Verzögerungen zu vermeiden, Budgets zu schonen



Und das Beste: weniger Salz + weniger staubedingter Feinstaub = gut für die Umwelt!



Entscheidungen
treffen – mit

Sicherheit

Unsere mobile Welt lässt sich nicht aufhalten – auch nicht von extremen Wetterbedingungen. Die Verantwortlichen müssen bei jedem Wetter für sichere Verkehrswege sorgen, häufig sogar für anfallende Kosten durch Verzögerungen, Unfälle oder Flugausfälle geradestehen. Entscheidungen sind da oft eine Gratwanderung zwischen Verkehrs- und Rechtssicherheit.

Mit MARWIS haben Sie beides im Griff.

Zahlen, Daten, Fakten – rechtssicher dokumentiert.

Kritische Zustände, Sie kennen das: Eis, Schnee und Aquaplaning. MARWIS deckt diese Bereiche mühelos auf. Sie müssen nicht mehr schätzen, sondern wissen anhand seiner exakten Echtzeitwerte über jeden Zentimeter Runway, jeden Zentimeter Fahrbahnoberfläche Bescheid und können ziel-sicher die richtigen Maßnahmen einleiten. Und ruhig schlafen können Sie auch, denn die lückenlos dokumentierten Messdaten belegen im Ernstfall Ihre rechtskräftigen Entscheidungen.



MARWIS Apps (Android/iPad) bequem mobil vernetzen und visualisieren.

ViewMondo der ultimative Manager all Ihrer UMB-Wetter-Stationen. Eine Software für den perfekten Workflow zwischen innen und außen und für multifunktionales Daten-Handling.

Übrigens, mit **ViewMondo** ermitteln Sie im Handumdrehen Zweck-Mittel-Relationen und können die Effizienz Ihres Winterdienstes permanent verbessern.

- > Individuell konfigurierbar
- > CSV Format Download/ Cloud-Hosting
- > Übersichtliche Darstellung von stationären und mobilen Messgeräten
- > Passwortgeschützte Verwaltung, integrierbar in Ihre zentrale Datensammlung
- > Responsive Design – für alle Browser, Tablets und Smartphones
- > Individuelle Auswertungen, Monatsberichte, Heatmaps u.v.m.
- > SnowTam – integrierter digitaler Workflow zur Ermittlung, Auswertung und Protokollierung des RCC (Runway Condition Codes)
- > Plausibilitäts-Checks und integrierte BAST-Streuempfehlung.



Starke Tools helfen Ihnen beim Steuern, Dokumentieren und Archivieren.



Das Fitness-
Programm für Ihr

Budget

Haben Sie mit Ihrer Salzrechnung schon mal daneben gelegen? Oder können Sie anhand geheimnisvoller Naturphänomene das Wetter orakeln? Hand auf's Herz, selbst MARWIS kann so etwas nicht. Aber er kann mit handfesten Daten rechnen, jedes Wetterereignis in Messwerte aufschlüsseln und Relationen kalkulieren. Schon nach ein paar Einsatzfahrten kennen Sie sämtliche kritische und unkritische Bereiche in Ihrem Areal. Sie werden erstaunt sein, wie viel Streumaterial Sie sich in all den Jahren hätten sparen können. Und um wie viel dynamischer Einsatzrouten an den aktuellen Bedarf angepasst werden könnten – Dank MARWIS Echtzeitdaten.

Die Lizenz zur Effizienz.

Je größer das Einsatzgebiet, um so größer das Sparpotenzial. Für eine Komplet-Behandlung eines typisch kommerziellen Flughafens rieselt pro Einsatzfahrt Flüssigenteiser im Wert von 100.000 bis 400.000 Euro auf die Runway. Bei nur 10 % Einsparung sind das mindestens 10.000 Euro! Pro Einsatzfahrt. Und nun überschlagen Sie grob im Kopf, wie groß die Fläche des gesamten Straßennetzes in den Metropolen dieser Erde ist.



Übrigens, MARWIS kann auch Eisbildung direkt an Flugzeugtragflächen messen und hilft derzeit, die Wirkung der Enteisung zu prüfen.

- > Großer Wirkungsgrad von der kleinsten Einheit, dem einzelnen Streufahrzeug bis zur gesamten Flotte durch zentrale Messdatensammlung und Auswertung.
- > Flächenmessungen z.B. über die Breite der Runway möglich, durch Parallelfahrten mehrerer MARWIS nebeneinander.
- > Aquaplaning – den kritischen Punkt immer im Blick und Risiken genau einschätzen.
- > Jede Sekunde automatische Anpassung der optimalen Streudichte durch intelligenten Datenaustausch zwischen MARWIS und Kontrolleinheit im Streufahrzeug.





Willkommen in der

Zukunft

Autos werden immer aktiver, kommunizieren durch Sensor-Systeme mit ihrer unmittelbaren Umgebung und einige finden den Weg schon ganz allein. Doch die Vision ist eine größere. In ihr ist der Verkehr ein ausgeglichenes Transportsystem. Keine Staus, keine Unfälle. Wetter hat nur geringen Einfluss und Verkehrsdichte wird durch zeitlich-örtliche Verteilung entspannt.

Das dazu notwendige sehr dichte und flächendeckende Messnetz – für permanente Zustandsinformationen jeder noch so kleinen Straße – wäre als stationäre Variante unbezahlbar.

MARWIS nimmt diese Hürde spielend. Denn er ist das Netz.



MARWIS gewinnt den Industriepreis 2015 und gilt somit als eine der größten Innovationen im Mittelstand.



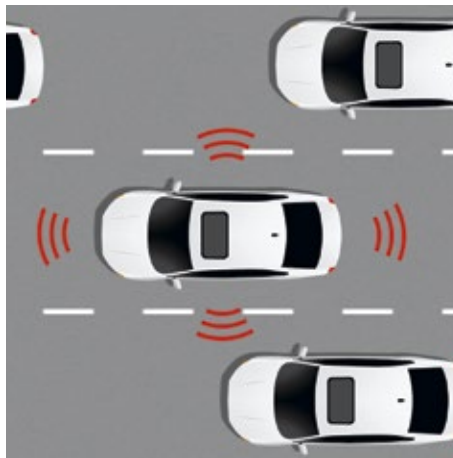
Die Prism Awards werden auch als Oscars der Photonik bezeichnet. MARWIS wurde von einer hochkarätigen Jury als Finalist ausgezeichnet.



MARWIS verhalf uns 2015 zum Innovationspreis des Landes Baden-Württemberg – auch bekannt als Dr.-Rudolf-Eberle-Preis.

Im Senkrechtstart zum Referenz-Status.

Im Auto der Zukunft ist die Reibungsmessung äußerst relevant für die Sicherheit, damit das Tempo rechtzeitig an die Straßenhaftung angepasst werden kann. Schon heute arbeiten Fahrzeughersteller bei Tests mit MARWIS' optisch-spektroskopischer Technologie. Zukünftig wird eine Vielzahl von Messsensoren – mobile und stationäre – die Cloud beliefern. Selbstredend, dass all die unterschiedlichen Quellen für gleiche Zustände exakt dieselben Werte liefern müssen.



MARWIS' Präzision hat Maßstäbe gesetzt. MARWIS wird derzeit von vielen Fahrzeugherstellern in Tests als Echtzeit-Reibungssensor eingesetzt

MARWIS liefert bei identischen Zuständen denselben Reibungswert und zudem die Rohdaten für die Reibwertmessung (Wasserfilm in Mikrometer/ Eisanteil/Fahrbahnoberflächentemperatur/Fahrbahnzustand)



MARWIS ist auf dem besten Weg, in Zukunft als Referenzverfahren für Reibungsmessung eingesetzt zu werden.



Big data

Data cloud

So paradox es klingt, einen der größten Wachstumsmärkte beschert uns das immer extremer werdende Wetter. Wir wollen es beherrschen, wollen Voraussagen treffen, wollen rechtzeitig und angemessen reagieren. Dafür brauchen wir Daten. Mengen an Wetterdaten, lückenlos und flächendeckend. Technologien zum Bewältigen, Auswerten und Bereitstellen solcher Datenmengen gibt es längst.

Interessenten und Abnehmer finden sich in nahezu allen Branchen. Was fehlt, besser gesagt nicht in ausreichender Menge geliefert wird, sind präzise Wetterdaten. Stationäre Messnetze decken nur einen Bruchteil ab. Es gibt riesige »weiße« Flächen.

Sie und MARWIS können das ändern. Machen Sie aus Ihrer Fahrzeugflotte flotte Wetterstationen.

Erster sein.

Zukünftig wird jeder Straßen-Meter eine eigene IP-Adresse mit sämtlichen Wetterdaten haben.

Wer als Erster höchste Datenqualität flächendeckend garantiert, wird den größten Marktanteil in diesem Geschäftsfeld erwerben.



Ihre Fahrzeuge sind täglich unterwegs? Mit MARWIS an Bord könnten Sie kontinuierlich und flächendeckend hochpräzise Messdaten erfassen und diese als »BigData« in die Cloud liefern.

- > **BigData Abnehmer** – Verkehrswesen, Städte und Gemeinden, Anbieter von Navigationssystemen, Wetterdienste, Versicherer, u.v.m.
- > **Geschäftsmodell** – sowohl für Anbieter, als auch für Nutzer preislich hochinteressant durch massenhafte Nutzung der Daten
- > **Allgemeinnutzen** – sicheres, unfallfreies Fahren und Minimierung der Reisezeit
- > **Autonomes Fahren & BigData** – ein Modell mit Perspektiven



**G. LUFFT Mess- und
Regeltechnik GmbH**

Lufft Germany:

Fellbach Office:

Postal Address:

Gutenbergstrasse 20

D-70736 Fellbach

Address:

P.O. Box 4252

70719 Fellbach

Germany

Phone: +49 (0)711 51822-0

Fax: +49 (0)711 51822-41

www.lufft.com

info@lufft.de

Berlin Office:

Carl-Scheele-Strasse 16

12489 Berlin

Germany

Phone: +49 711 51822-831

Fax: +49 711 51822-944

a passion for precision · passion pour la précision · pasión por la precisión · passione per la precisione

Lufft North America:

Lufft USA, Inc.

1110 Eugenia Pl Unit B

Carpinteria, CA 93013

Phone: +01 888 519 8443

Fax: +01 805 845 4275

E-Mail: sales@lufftusainc.com

www.lufft.com

Lufft China:

Shanghai Office:

Measurement & Control

Technology Co., Ltd.

Room 507 & 509, Building No.3,

Shanghai Yinshi Science and

Business Park,

No. 2568 Gudai Road,

Minhang District,

201199 Shanghai, CHINA

Phone: +86 21 5437 0890

Fax: +86 21 5437 0910

E-Mail: china@lufft.com

www.lufft.cn

MARWIS.

www.lufft.com/wondermadeingermany

