

dav

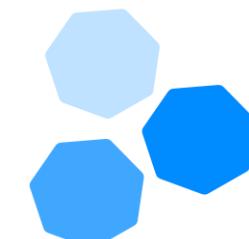


dai



Einsatz künstlicher Intelligenz im nachhaltigen Straßenbau

Dr. Marcus Müller
Smart Site Solutions GmbH



SMART SITE
SOLUTIONS

Stand C09

Digitale Prozessoptimierung = weniger CO2

Digitale Prozessoptimierung



Bessere Planbarkeit Weniger Stillstände Optimierte Fertigkeiten Weniger Verschwendungen

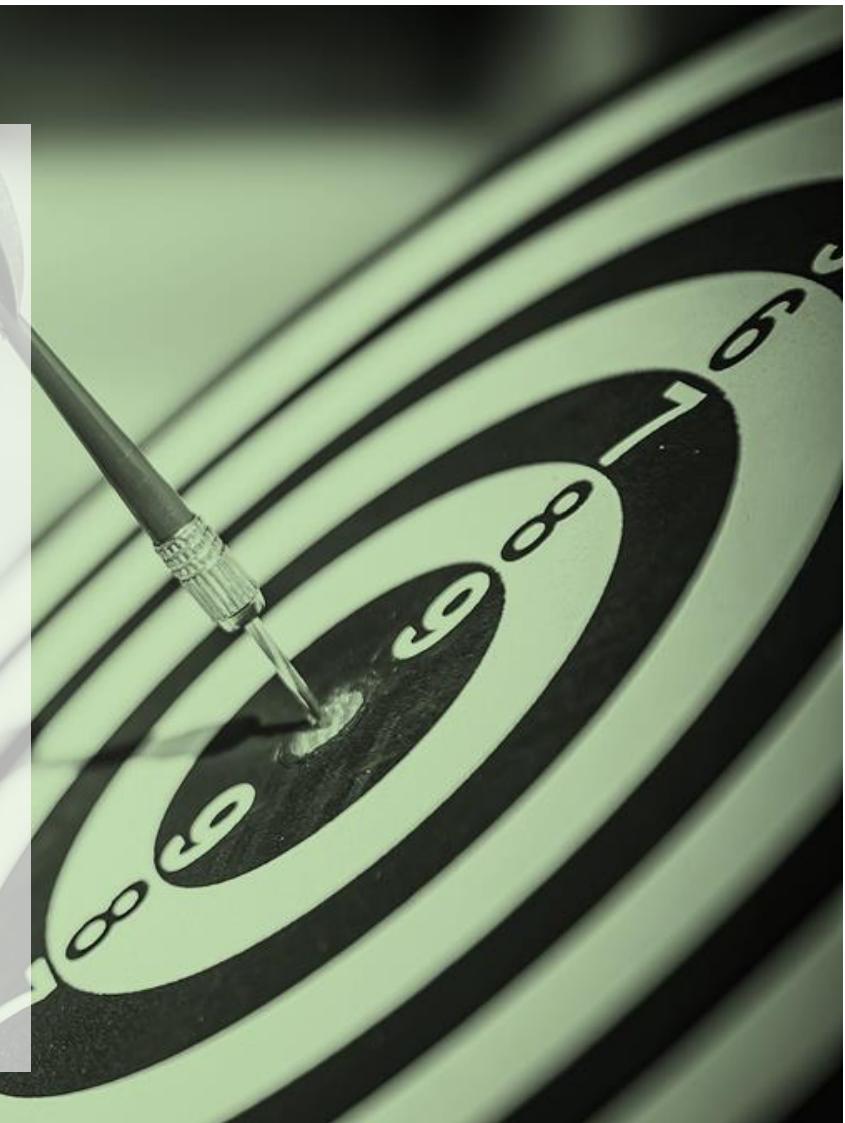
Qualität = längere Liegezeiten = weniger CO2

weniger CO2

NTA + Prozessoptimierung = weniger CO2



ENTWICKLUNG VON **KI-VERFAHREN** FÜR DIE
ECHTZEITSTEUERUNG UND **ANALYSE**
VON ASPHALTBAUSTELLEN NACH KRITERIEN DER
NACHHALTIGKEIT, UM **CO2-EMISSIONEN** IM
BAUPROZESS **NACHWEISLICH** ZU SENKEN,
OHNE NEGATIVE AUSWIRKUNGEN AUF DIE
QUALITÄT UND WIRTSCHAFTLICHKEIT.



Geförderte Partner



Assoziierte Partner



Förderung



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS



Website





90% Material
10% Prozess



Schwerpunkt
auf KNN



Geringe
Vergleichbarkeit

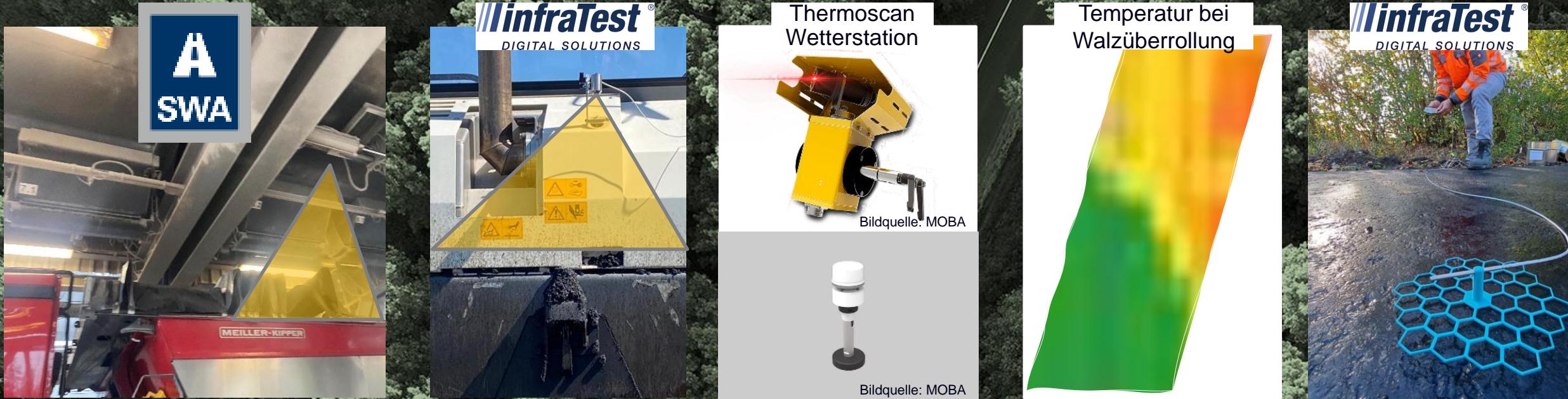


Intransparenz
bei Daten

KInaStra-Projektbericht:
Metastudie zur Vorhersage
physikalischer Eigenschaften
im Straßenbau, 12/2023



Temperaturmessung entlang der Prozesskette.





Cradle-to-Cradle CO2-Modell



Abkühlmodelle



Prototyp: Live-CO2-Bilanz

Maximale Walzzeit bis Oberflächentemperatur <90 °C, Asphaltdeckschicht „AC“, 4 cm

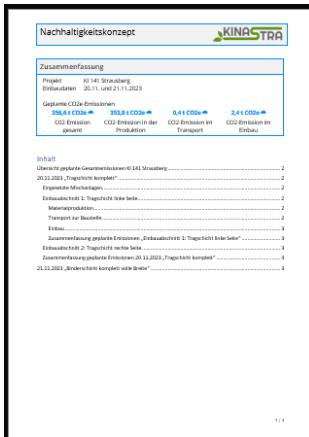
| verfügbare Walzzeit (min) | Windgeschwindigkeit | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----|----|----|----|----|
| | W ₀ | W ₁ | W ₂ | W ₃ | W ₀ | W ₁ | W ₂ | W ₃ | W ₀ | W ₁ | W ₂ | W ₃ | W ₀ | W ₁ | W ₂ | W ₃ | W ₀ | W ₁ | W ₂ | W ₃ | W ₀ | W ₁ | W ₂ | W ₃ | | | | | |
| Temperatur Asphalt an Bohle °C | 150 | 11 | 9 | 8 | 8 | 11 | 9 | 9 | 8 | 13 | 10 | 9 | 9 | 13 | 11 | 10 | 9 | 15 | 12 | 11 | 10 | 15 | 12 | 11 | 10 | 18 | 14 | 13 | 12 |
| | 140 | 9 | 7 | 7 | 6 | 9 | 8 | 7 | 6 | 10 | 8 | 8 | 7 | 10 | 9 | 8 | 7 | 12 | 10 | 9 | 8 | 12 | 10 | 9 | 9 | 14 | 12 | 11 | 10 |
| | 130 | 7 | 6 | 5 | 5 | 7 | 6 | 5 | 5 | 8 | 6 | 6 | 5 | 8 | 7 | 6 | 6 | 9 | 8 | 7 | 6 | 9 | 8 | 7 | 7 | 11 | 9 | 8 | 8 |
| | 120 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 6 | 5 | 4 | 4 | 6 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 5 | 5 | 8 | 6 | 6 | 5 |
| Luft / Unterlage °C | 0 | | | | 5 | | | | 10 | | | | 15 | | | | 20 | | | | 25 | | | | 30 | | | | |

Rotfärbung: <10 Min.; Wind: Windstille, 15km/h, 30km/h, 45km/h. Ann.:
Oberflächentemperatur = Lufttemperatur



Planung

Nachhaltigkeitskonzept

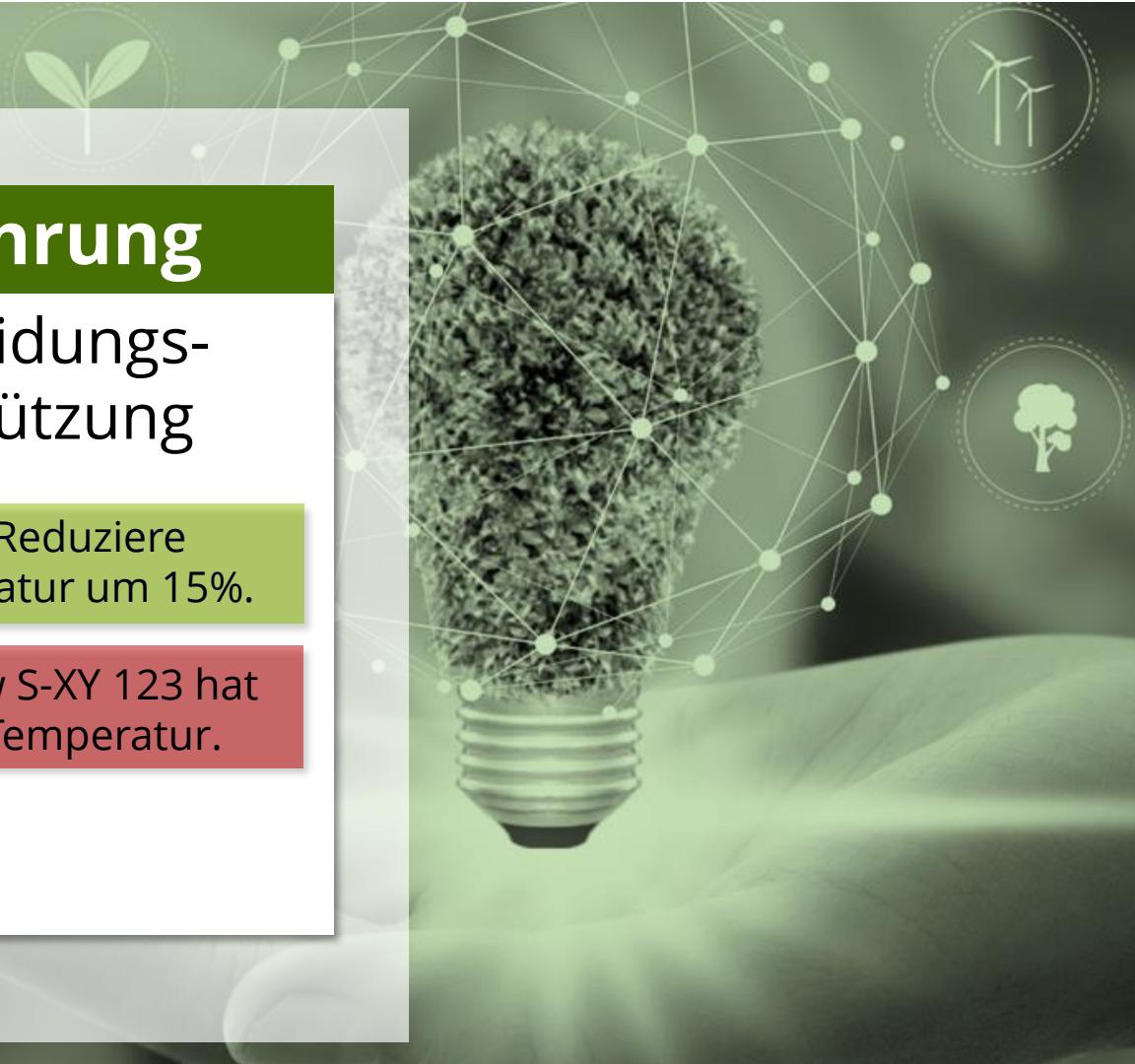


Ausführung

Entscheidungsunterstützung

Empfehlung: Reduziere Beladetemperatur um 15%.

Warnung: Lkw S-XY 123 hat grenzwertige Temperatur.



Faster. Innovation. Together.

Smart Site Solutions GmbH

Tel.: +49 (0) 7022 2081847
sales@smartsitesolutions.de



22. Deutsche Asphalttage
Stand C09



<https://www.linkedin.com/company/smartsitesolutions>



<https://www.smartsitesolutions.de>



<https://www.kinastra.de/>

