



**OptiSense | Haltern am See**

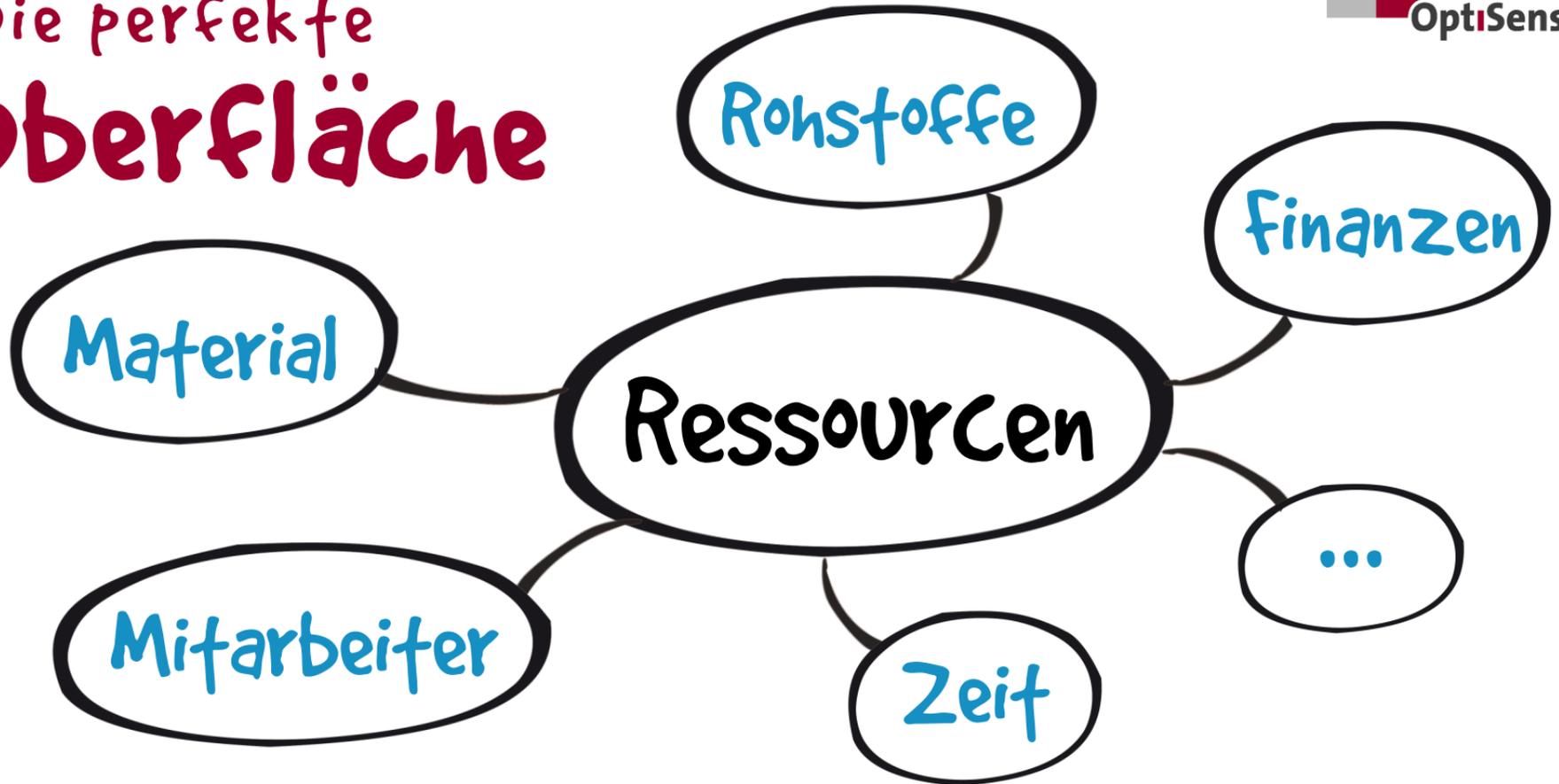
Nico Janßen | Sales & Business Development

**Der ressourcenschonende Weg  
zur perfekten Oberfläche**





Die perfekte  
**oberfläche**



The logo for OptiSense, featuring a stylized red and white 'S' icon to the left of the text 'OptiSense' in a sans-serif font.

OptiSense



## Die Herausforderung

- Störgeräusche wie „Knarzen“ beim Autofahren durch speziellen Lackauftrag minimieren
- Schichtdickenschwankungen eliminieren: Antiknarz-Lacke erfordern exakten Auftrag, sonst bleibt ein Geräuschpegel als Störfaktor bestehen
- Transparente, dünne Antiknarz-Lacke (15  $\mu\text{m}$ ) auf Kunststoffsubstraten exakt bestimmen
- Vorort Prüf-Support beim Kunden bieten
- Aufwendige, fehleranfällige und zeitraubende bisherige Prüfmethoden ersetzen



## Die Strategie

- Berührungslose Schichtdickenprüfung
- PaintChecker Mobile mit Stativ für Labormessungen des Antiknarzlacks
- „Stick-Slip-Verhalten“ mit Messdaten der aufgetragenen Schichtdicke korrelieren
- PaintChecker als mobiles Gerät für die Qualitätskontrolle beim Kunden vor Ort einsetzen
- Atline-Prüfung zur „Justage“ der Schichtdicke



## Die Lösung: PaintChecker Mobile im Labor

- Entwicklung passender Schmierstofflösungen
- Bestimmung des optimalen Schichtdickenbereichs für Reibpartner
- Korrelation der Haftgleitanalyse mit PaintChecker-Prüfdaten



## Die Lösung: PaintChecker Mobile beim Kunden

- Support für den Lackauftrag des Kunden; Applikationstests des Antiknarzlacks vor Ort
- Analyse der neuralgischen Areale des Bauteils mit dem PaintChecker Mobile
- Optimierung der Anlagenparameter rund um die Antiknarzlackapplikation



## Das Ergebnis

- ✓ Präzise Schichtdicke
- ✓ Verkürzung der Entwicklungszeiten
- ✓ Lack-, Aufwand- und Zeitersparnis; Kosten reduziert

→ **Effizienzziele *Prozessoptimierung* erreicht!**

*Der PaintChecker ist das einzige auf physikalischen Grundlagen basierende Messsystem, das die tatsächliche Schichtdicke des transparenten Antiknarzlacks auf einer zerklüfteten Kunststoffoberfläche messen kann!*





## Ressourceneffizienz bei der Brückner Gruppe

- Hersteller komplexer Anlagen zur Veredelung von Textilien
- Multifunktionsanlage mit 7 x 30 m Arbeitsbreite
- Blech- und Stahlteile werden in Nasstechnik lackiert oder pulverbeschichtet
- Pulveranlage mit Automatikpistolen übernimmt gut 80 Prozent der Applikationen
- Schwer zugängliche Stellen werden manuell aufbereitet



## Die Herausforderung

- Gleichmäßiger *Mindestschichtdickenauftrag*
- Prüfen schwer zugänglicher Stellen

## Die Lösung

- PaintChecker Mobile Handgerät
- Berührungslose Schichtdickenmessung
- Atline-Prüfung vor dem Einbrennen





WAGNER

## Die Herausforderung

- Exakter Pulverauftrag bei (neuen) Sonderlacken
- Prozessabläufe lassen sich nicht standardisieren
- Fachkräftemangel

## Die Strategie

- Wenig erfahrenen Mitarbeiter intensiv schulen
- Lernprozesse so weit wie möglich automatisieren



## Die Lösung: der PaintChecker Mobile

- Flexibles, leichtes Handgerät
- Prüft kontaktlos vor dem Aushärten
- Erreicht schwer zugängliche Stellen
- Auf unterschiedlichsten Materialien einsetzbar
- Präzise und kinderleicht zu bedienen
- „Virtueller Lehrmeister“: Unerfahrene Mitarbeiter können die Qualität ihres Pulverauftrags schnell selbst prüfen und korrigieren



## Das Ergebnis

- ✓ Weniger Ausschuss und Nacharbeiten
- ✓ Produktionsverluste deutlich minimiert
- ✓ Aufwand- und Zeitersparnis; Kosten reduziert
- ✓ Schnelles und „automatisiertes“ Anlernen neuer Kollegen
- ✓ Mitarbeiter können Ihre Fähigkeiten eigenständig optimieren



→ Effizienzziele *Materialersparnis* und *Mitarbeiterqualifikation* übertroffen!

# Nachgerechnet: Wie viel sparen Sie?

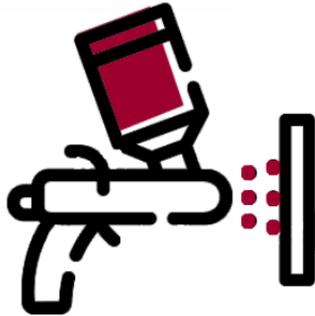


## Modellrechnung

Beschichtete Fläche pro Jahr 300.000 m<sup>2</sup>  
Pulverpreis pro Kilo 10,- €  
Dichte nach Einbrennen 1,5 g/cm<sup>3</sup>  
Pulververlust 7 %

	Ziel	Ist	Einsparungen	
Schichtdicke	60	80	20	µm
Pulververbrauch	28,89	38,52	9,63	t/Jahr
Kosten Pulverlack	288.900,00 €	385.200,00 €	96.300 €	€
Kosten Ausschuss/Nacharbeit	3.082 €	15.408 €	12.326 €	€
Gesamtkosten	291.982 €	400.608 €	108.626 €	€
CO <sub>2</sub>	260	347	87	t/Jahr

# Nachgerechnet: So viel sparen Sie!



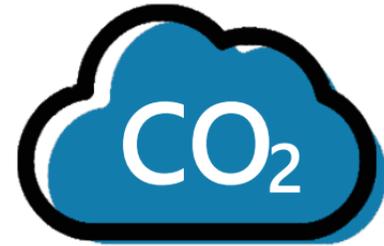
Pulverersparnis

**9,6 to**



Kostenreduktion

**108.600 €**



CO<sub>2</sub>-Einsparungen

**87 to**



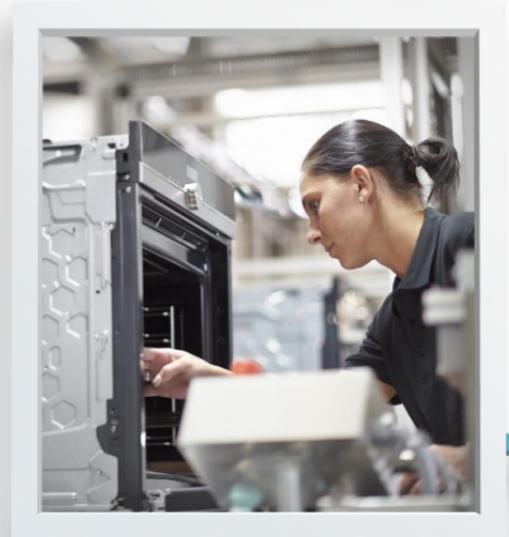
## Beschichtung von Hausgeräten | Beispiel Backofen

- Garraum eines Backofens ist stark beansprucht:
  - Hitzegrade bis zu 350°C
  - Hartnäckiger Schmutz durch Pyrolyse bei 500 °C entfernt
  - Beschichtung unempfindlich gegen Kratzer und Stöße
- Heute glaskeramisches Pulvermaterial statt Emailedispersion
- Sehr glatte, aber hochporöse Oberfläche
- Die Keramikschicht ist mit 800 µm deutlich dicker als konventionelle Pulverbeschichtungen



## Die Herausforderung

- Noch weiche Pulverschicht vor dem Einbrennen überprüfen
- Messung an mehreren verschiedenen Positionen im Backofen
- Platz für Messungen im Inneren des Garraums äußerst begrenzt
- Messungen müssen schnell und präzise erfolgen



# Effizienzziel: Materialeinsparung



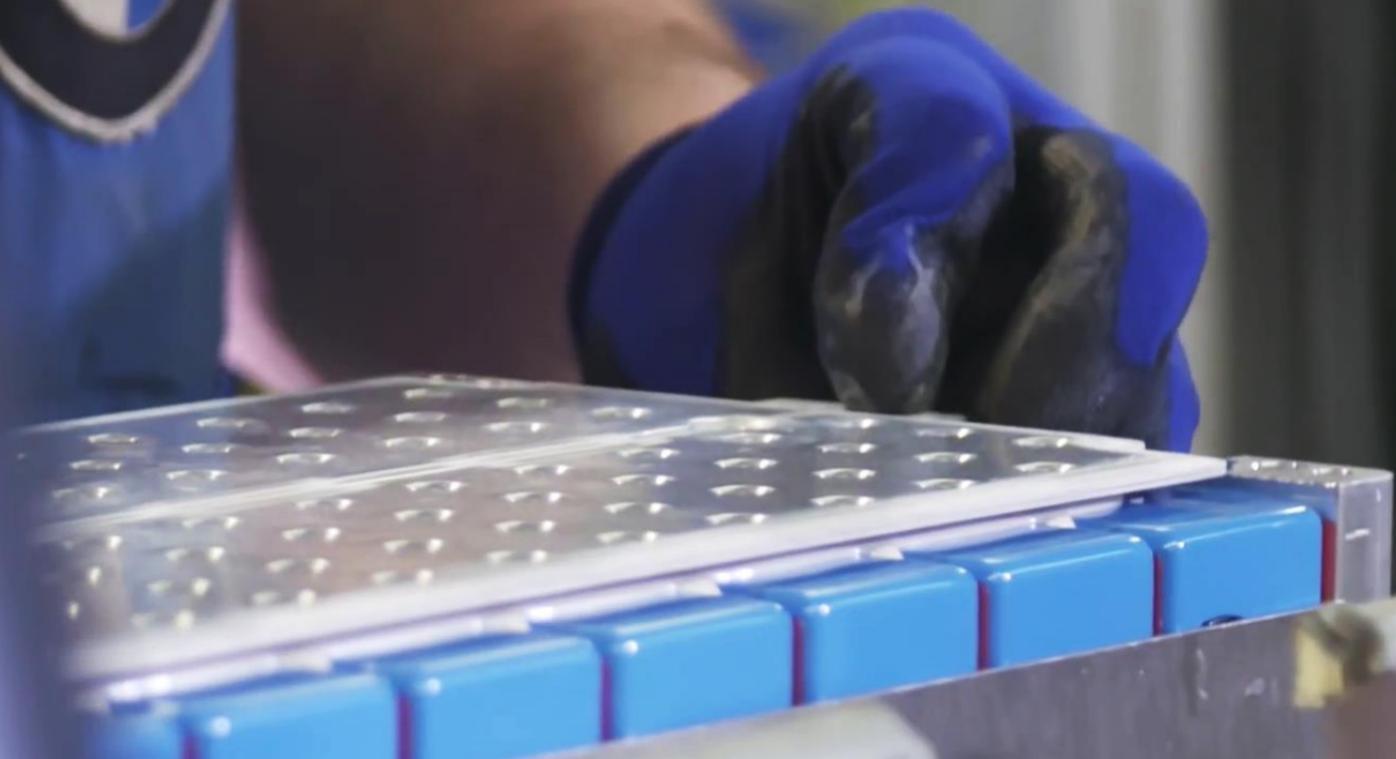
## Die Lösung: PaintChecker Industrial

- Berührungsloses und zerstörungsfreies System prüft vor dem Einbrennen
- Highpower-Messsystem mit Mehrfachsensoren
- Integriert in hochautomatisierte Fertigungslinien

## Das Ergebnis

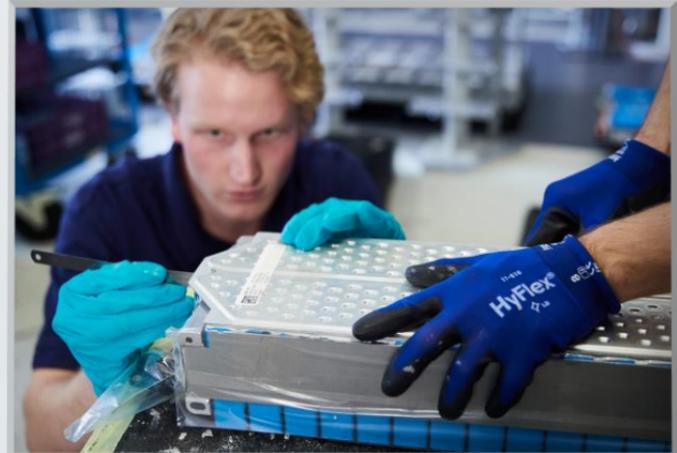
- ✓ Exakte und reproduzierbare Ergebnisse
- ✓ Materialersparnis reduziert Kosten
- ✓ Ausschuss wird vermieden, die Produktivität deutlich erhöht





## Effizienz in der Batterieproduktion

- Batteriesysteme von Elektroautos bestehen aus Lithium-Ionen-Zellen
- 800 Volt Spannung
- Sicherheit der Module ist oberes Ziel
- Beschichtungsdicke ist funktionskritische Kenngröße



## Die Herausforderung

- 100%-Kontrolle der Batteriebeschichtung
- Kurze Taktzeiten => schnelle Messungen
- Synchrone Messungen an mehreren Stellen
- Sehr beengte Platzverhältnisse in der Anlage

## Die Strategie

- Entwicklung eines neuartigen Schichtdickenprüfsystems für Batteriezellen



## Die Lösung: PaintChecker Industrial

- Industrielles, kontaktfreies Schichtdickenmesssystem
- Steuert mehrere Sensorköpfe gleichzeitig an
- Winkelsensor mit gefalteter Optik für den minimalen Bauraum
- Misst Schichtdicken bis 300  $\mu\text{m}$  schnell, genau und reproduzierbar



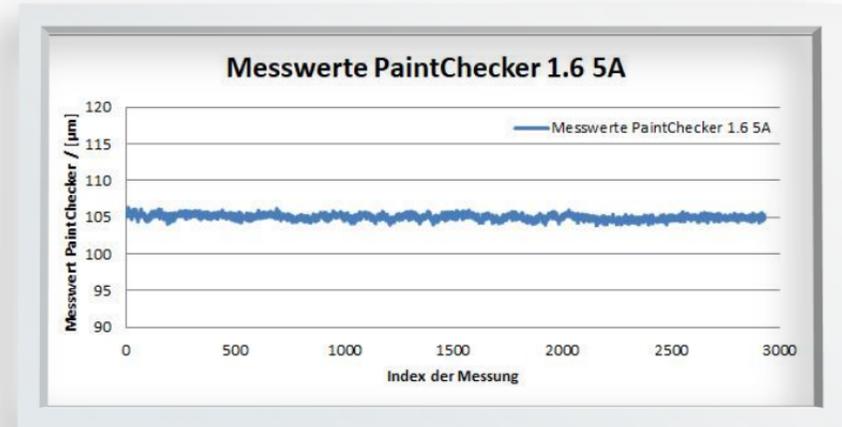
# Effizienzziel: Null-Fehler-Toleranz



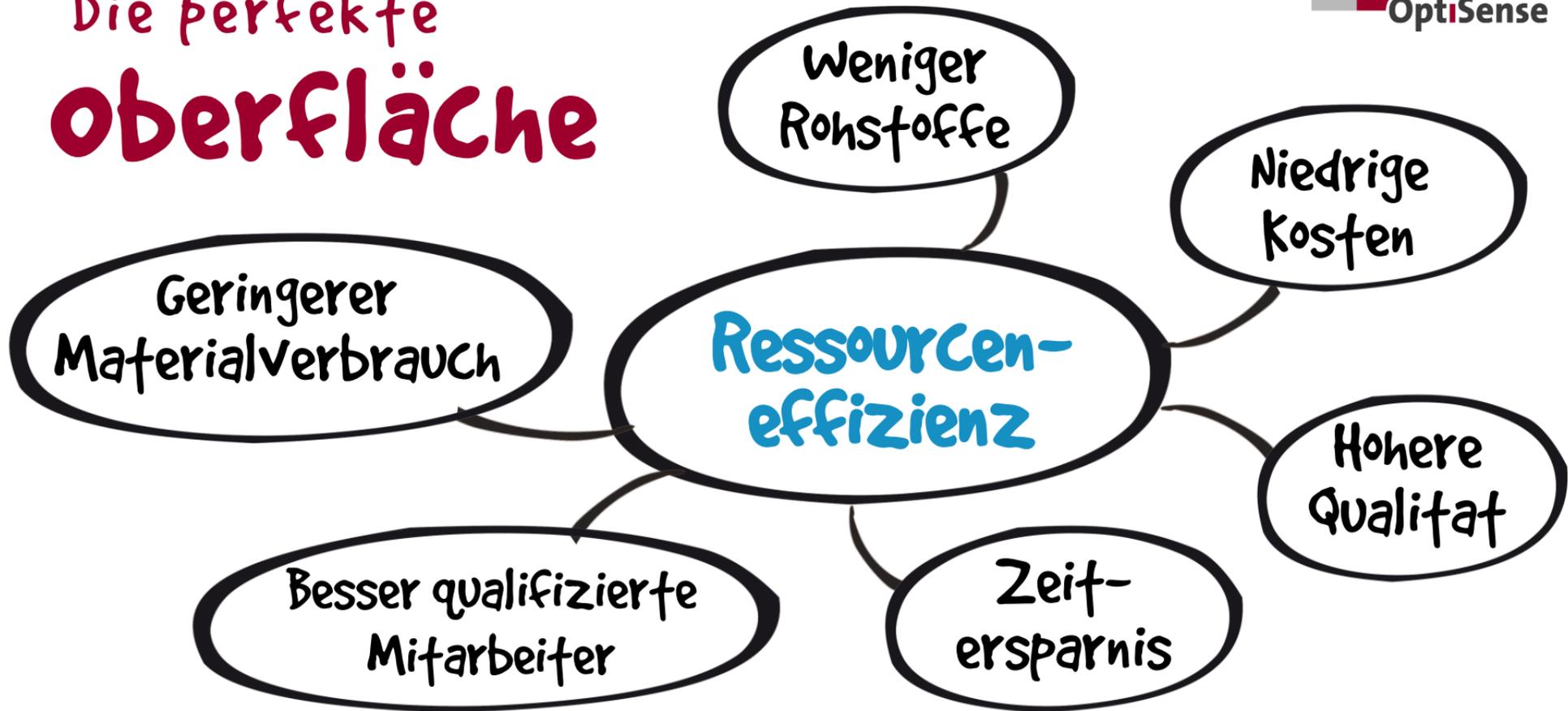
## Das Ergebnis

- ✓ 100-Prozent-Prüfung der Schichtdicke
- ✓ Schnelle und reproduzierbare Messungen
- ✓ Weit genauer als übliche Wirbelstrom- oder Magnet-induktive Messverfahren
- ✓ Optimierte Prozesskontrolle
- ✓ Nachvollziehbare Dokumentationen

→ **Effizienzziel 0-Fehler-Toleranz erfüllt!**



# Die perfekte oberfläche





**Nico Janßen**

Sales Manager

Tel. +49 (0)2364 50882-210

Mobil +49 (0) 151 11688713

[janssen@optisense.com](mailto:janssen@optisense.com)

**OptiSense GmbH & Co. KG**

Annabergstraße 120

45721 Haltern am See

GERMANY

[www.optisense.com](http://www.optisense.com)