

Qualitätskontrolle für Vliesstoffe und Membranen dank KI-basierter Deep Learning-Tools

Björn Gottschling

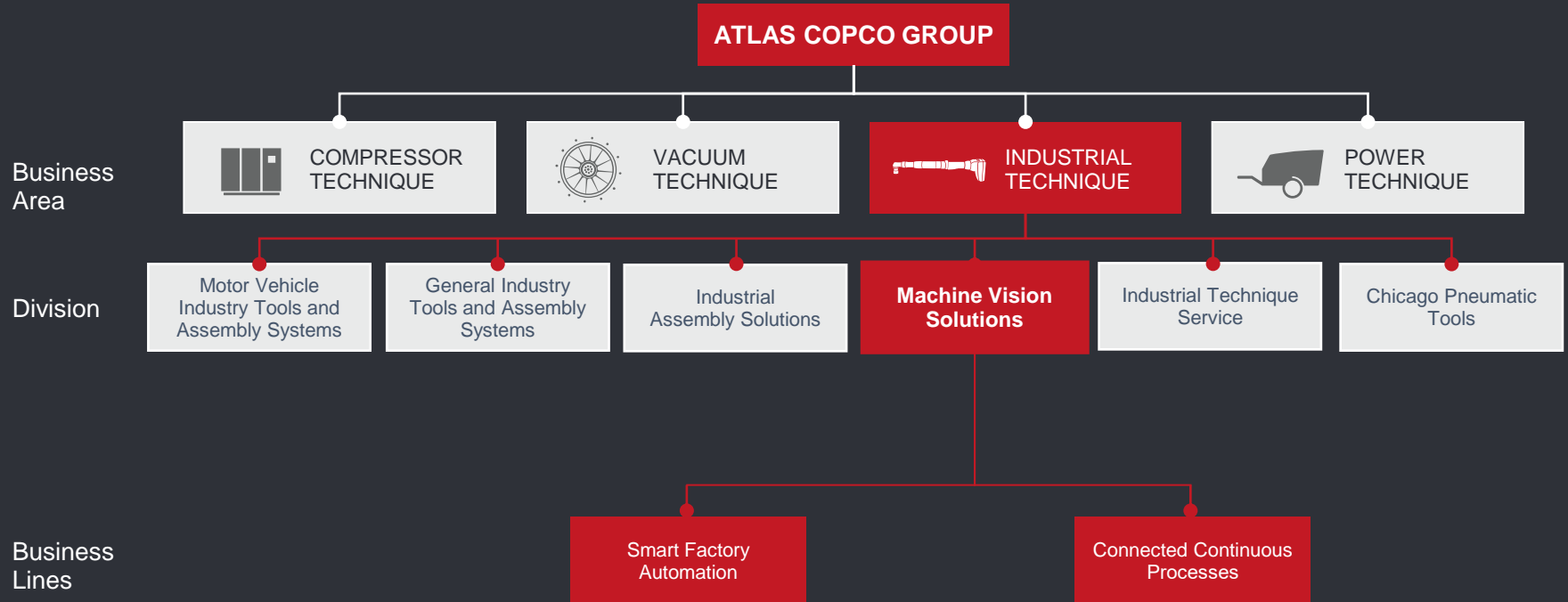
Hofer Vliesstofftage 2023

ISRA
VISION

■ Part of Atlas Copco Group

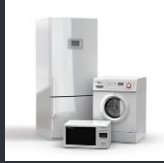


ISRA VISION – Part of Atlas Copco Group



Machine Vision Solutions - Business Lines

Smart Factory Automation



General

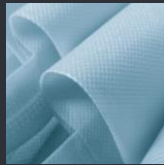


Automotive

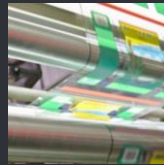
Connected Continuous Processes



Paper, Pulp,
Board and Tissue



Advanced Materials



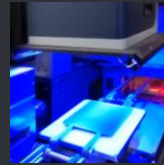
Print



Security



Battery



Solar & SemiEL



Glass

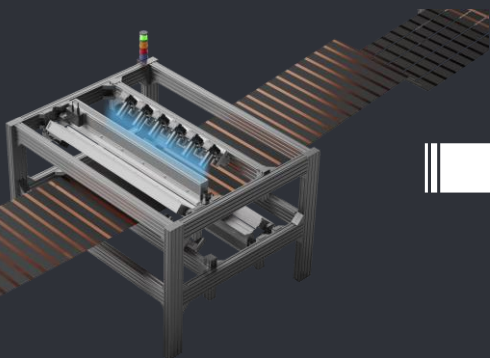


Metal

ISRA SURFACE VISION - WIR BEGLEITEN SIE DURCH DEN PROZESS!

Optische Oberflächeninspektion - Schlüssel zur Qualitäts-, Prozessoptimierung und Entscheidungsfindung!

➔ Stufe 1



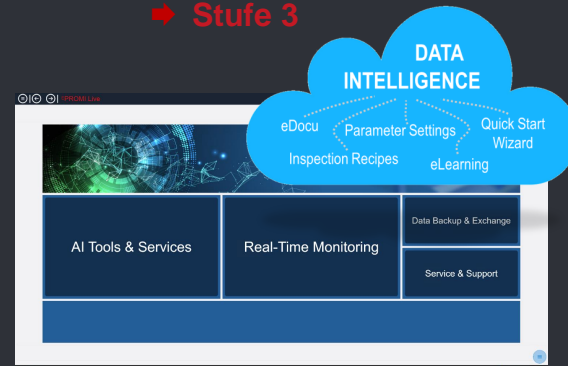
Vollautomatische SMASH-Inspektion für alle Produktionsschritte

➔ Stufe 2



Produktionsdatenanalyse
Benutzerdefinierte Bildschirme,
Berichte, Statistiken, ...online /
offline

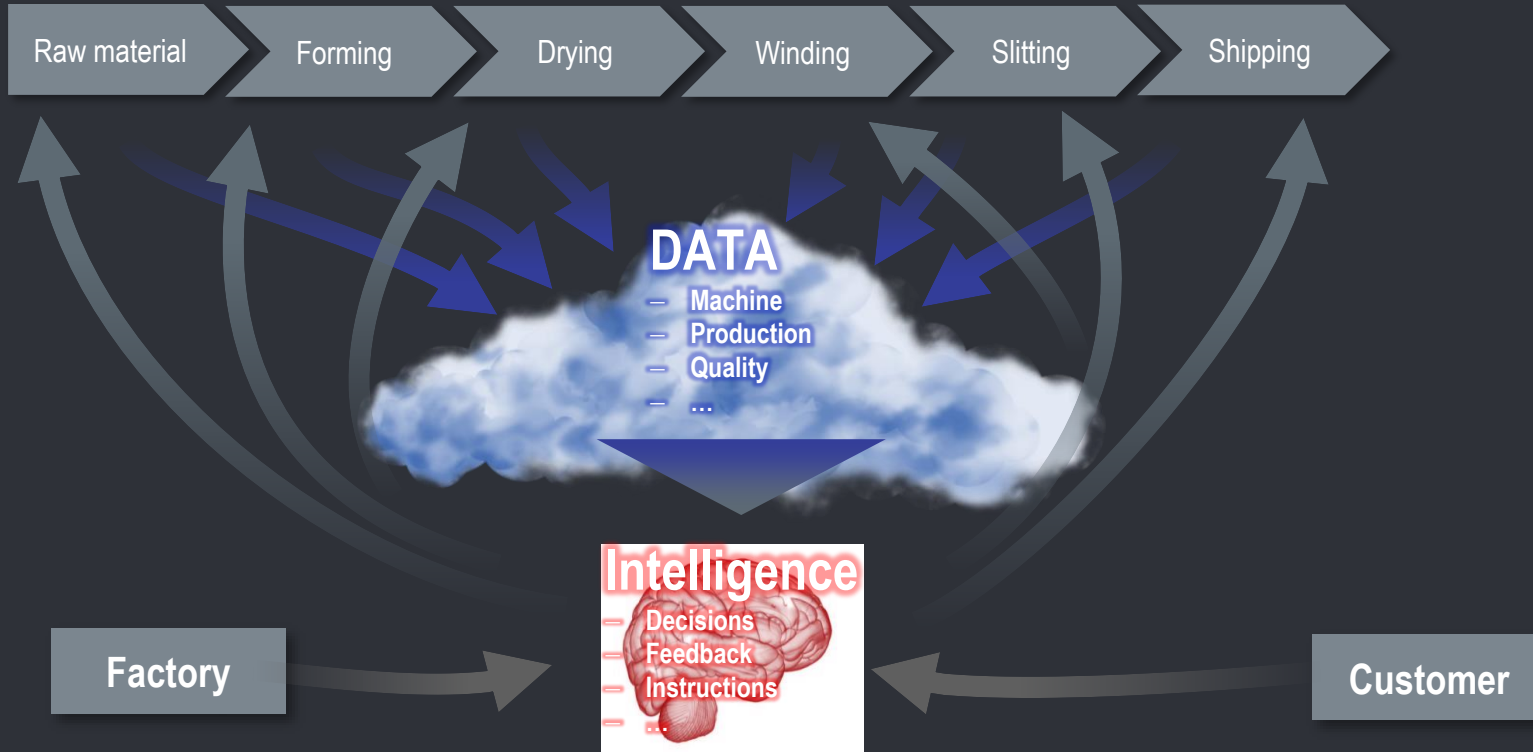
➔ Stufe 3



Entscheidungsfindung / Produktionsanalyse
Management-Intelligenz für maximalen Ertrag
(EPROMI Live, Cloud Experience, AI Tools)



SMART FACTORY



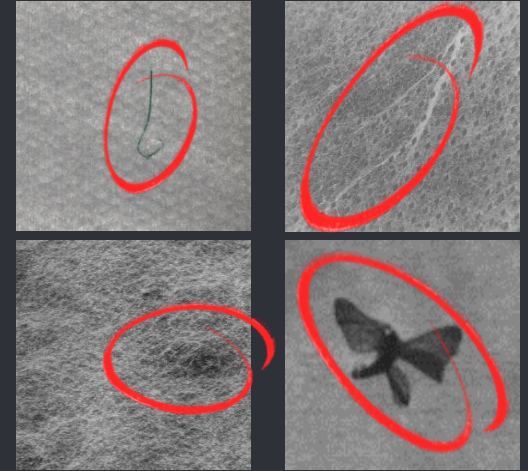
Fehler erkennen und eliminieren. Identifizieren Sie die Grundursachen

Der Qualität verpflichtet

- Kein einziger Fehler erreicht Ihren Kunden
- Zuverlässige Fehlererkennung und Klassifizierung
- 100% lückenlose Prüfung

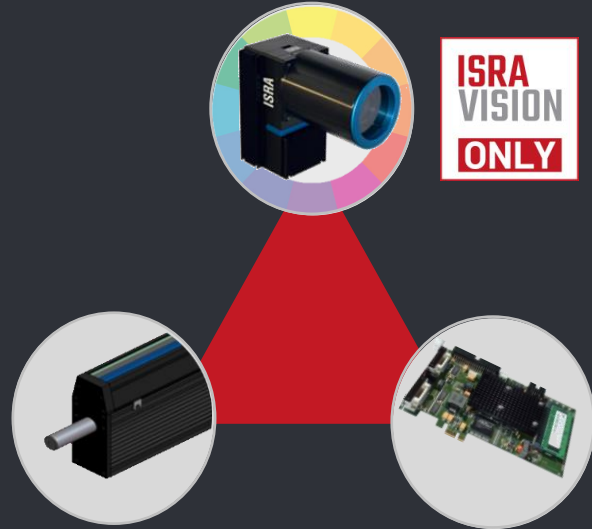
Prozessoptimierung

- Maximierung des Durchsatzes und Minimierung von Ausschuss
- Senkung der Betriebskosten und des Rohmaterialverbrauchs
- Verstehen des Zusammenhangs zwischen Prozessparametern und Defekten



Die voll integrierte All-in-One-Lösung des Marktführers

Embedded Color Camera



NEU

- Smart Embedded Camera für mehr Flexibilität und verbesserte Leistung
- Benutzeroberfläche - Einfach zu bedienen

ISRA ONLY

- Echte Farbinspektion - Verpassen Sie nie wieder einem Fehler!
- Benutzeroberfläche - Einfach zu bedienen

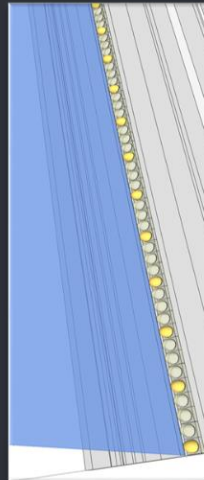
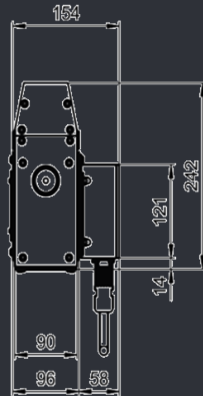
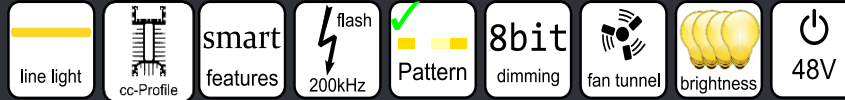
PRODUKTIONSANALYTIK

- Smart recipe - einfache Anpassung der Prüfeinstellungen an Ihre Parameter
- Perfekte Klassifizierung - schnell und zuverlässig
- Live Web View - keine manuelle Probenanalyse mehr
- EPROMI – erschließt das Potenzial der kompletten Produktionsdaten

ISRA liefert SMART Light

smart Line compact

- Hellstes Licht (4 Mio. Lux)
- Verschiedene Beleuchtungsköpfe
- Combi und Pattern-Modus
- Intelligente Funktionen
- Passive Kühlung



SMART LIGHTS

smart Line compact

Description

The smart Line compact is a single line LED illumination unit. The lighting consists of multiple smart Line compact progressive LED Boards (N. 20294).

Features

- smart Light features
 - Head set of temperature, electrical parameters, operating time, serial number
 - Monitoring via software
 - Over temperature protection (Max. 70° board temperature)

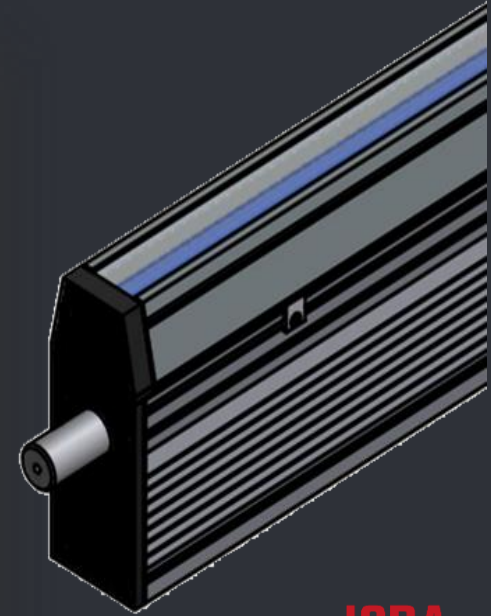
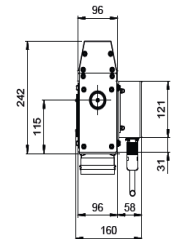
Technical Data

Element	Continuous mode / Pattern mode
Operating mode	Line light
Light Type	Glass, Plexiglas, Paper
Approved applications	
Electrical	
Power supply	48VDC ± 10%
Power consumption per LED module¹	Max. 480W (pattern mode)
Length of module 28mm	Max. 2400W (continuous mode)
	(See user manual)
Data interface	smart LED controller (N. 20245)
Connector type	
External cable length	Max. 10 m
TI Note:	Because of pattern mode and/or brightness settings the actual power consumption of the lighting is different from the maximum power consumption of the led module!
Mechanical	
Dimensions WxH [mm]	See sketch
Weight	See Anagrafe
Protection class	IP64
Additional requirements	Depends on application / coating
Coating concept	Active/fan tunnel Passive (special applications only)
Optical	
Light color	Cool white
Working distance (M3)	50 mm / 150 mm

ISRA VISION AG
Industriestraße 14, 64627 Darmstadt, Tel. +49 (0)6151 943-0
www.isra-visions.com

Additional documents

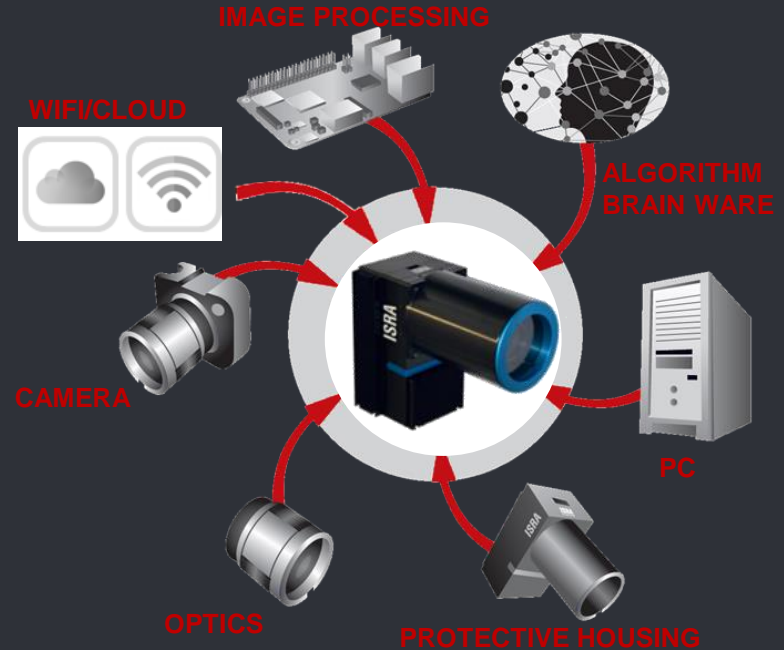
Version: W.1
Created by: F. Papp
Reviewed by: G. Diez
for internal use only



Mehr Leistung und Gewinn durch mehr Flexibilität

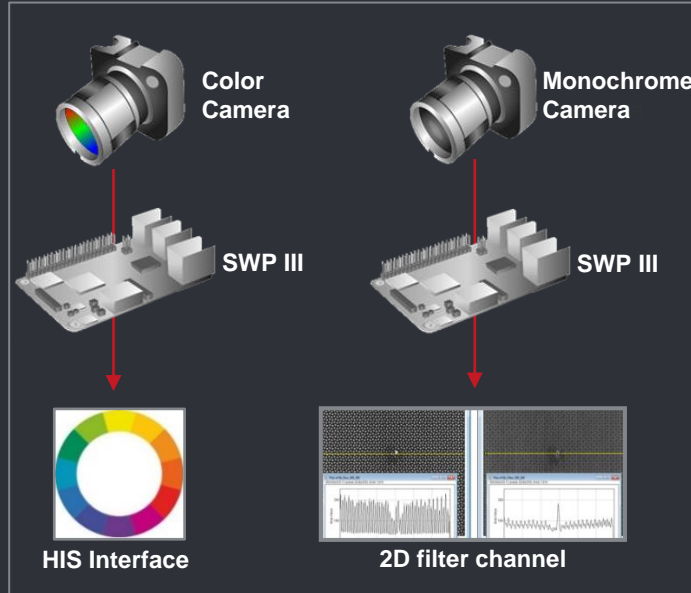
Die schnellste intelligente All-in-One-Kamera.

- Sensor, Prozessor und Schnittstellen sind in einem kompakten Kameragehäuse integriert
 - Weniger Platzbedarf
 - Mehr Flexibilität bei der Positionierung
 - Branchenexklusive 8k- und 16k-Kameras
 - Monochrom und Farbe
 - Einzeilig und zweizeilig
 - Real-Multi-Scan (RMS)

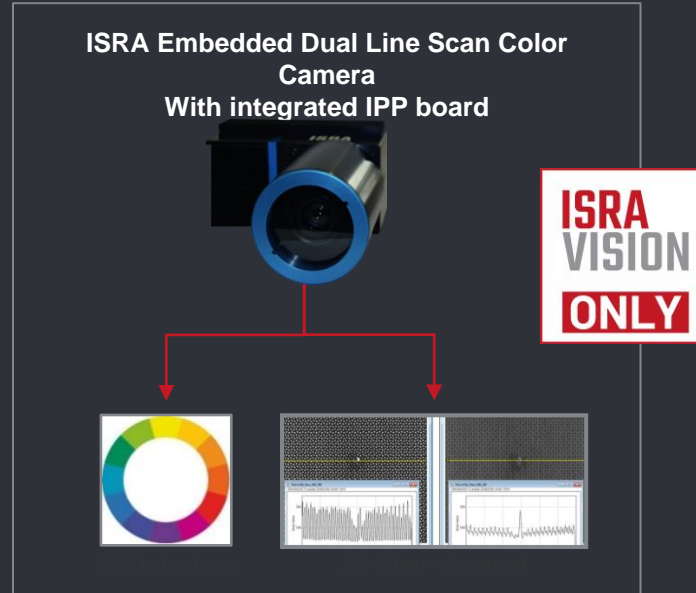


Intelligente Farbkamera - für Beste Klassifizierungen auch bei höchsten Geschwindigkeiten

Paralleles Processing „FARBE & MONOCHROM“.

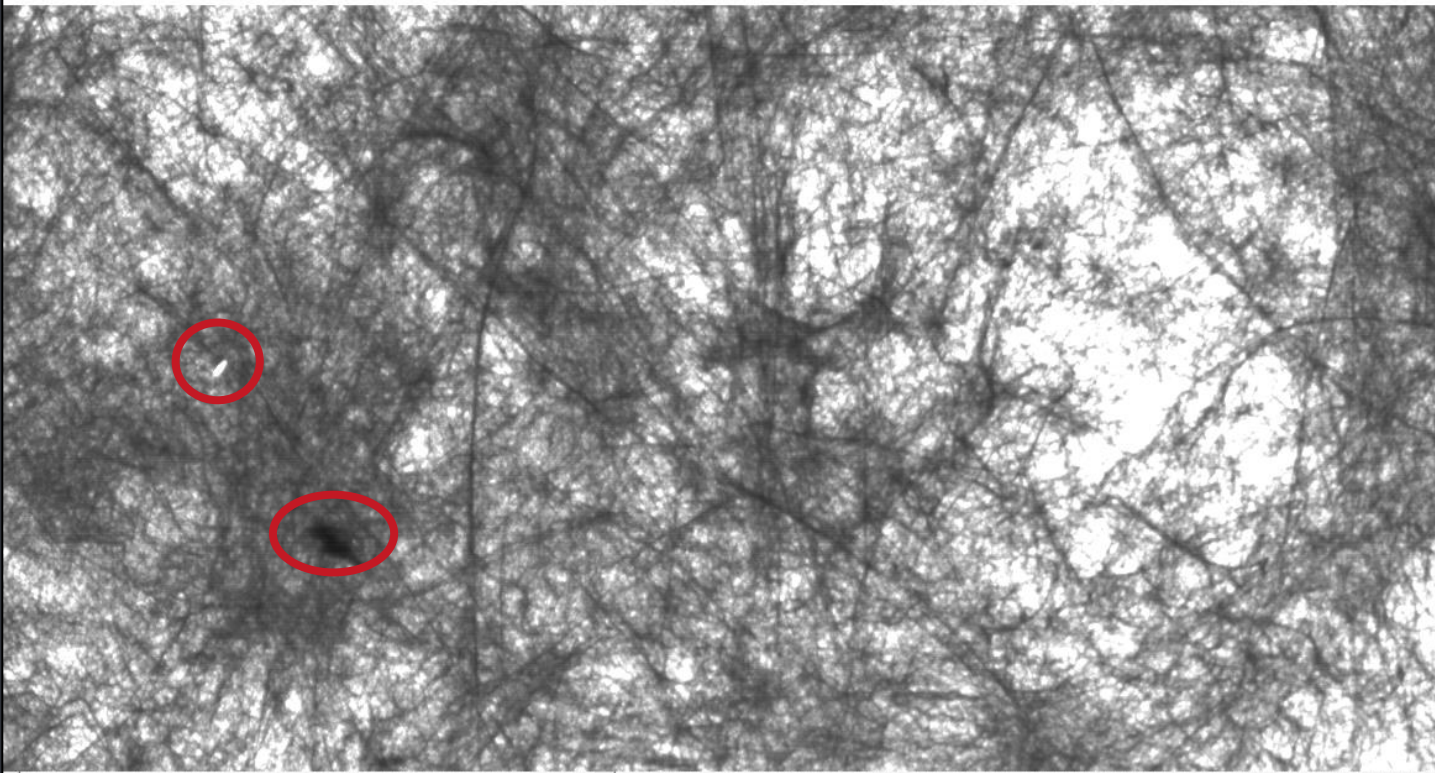


Typical Competitor

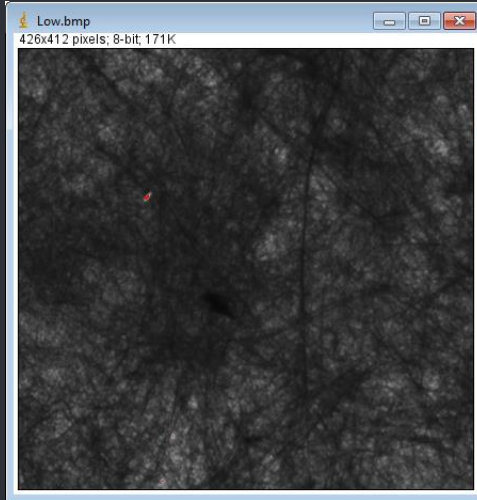
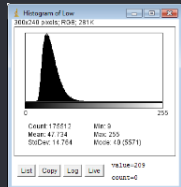


ISRA VISION

Transmission HDR High Dynamic Range

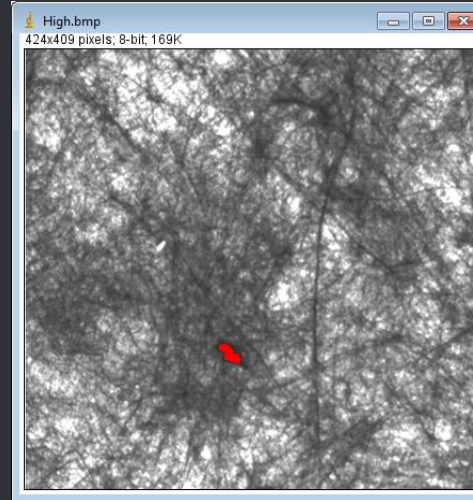


Transmission HDR: Zuverlässige Erkennung von Pinhole und Kontamination



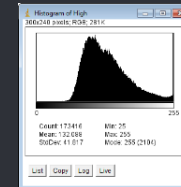
Low Intensity

Zuverlässige **Pinhole**-Detektion
ohne Pseudodefekte



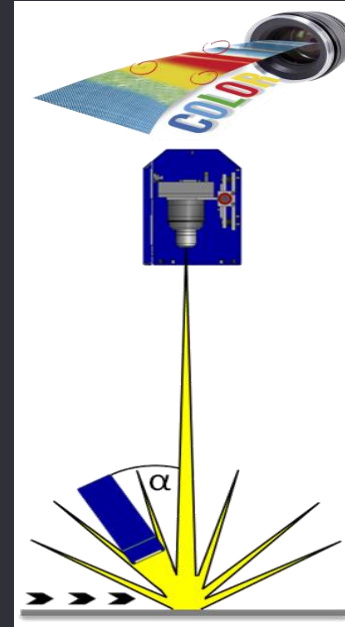
High Intensity

Zuverlässige **Kontaminations**-
Erkennung ohne Pseudofehler



Die ultimative Vision-Lösung

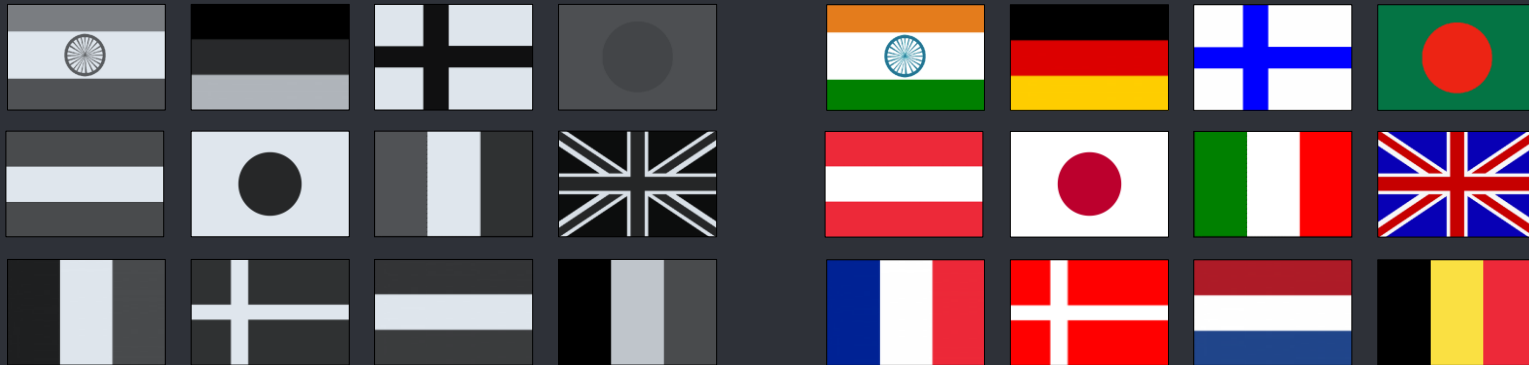
- Full Color Inspection
 - Skalierbare Auflösung - typischerweise 150-500 μm
 - Farbige Inspektion
 - Verschmutzung
 - Haare
 - Öltropfen
 - Insekten
 - Farbige Fremdfasernererkennung



Warum ist die Farbprüfung so wichtig?

Beispiel aus der Praxis: Flaggen

- Welches Land sehen wir?

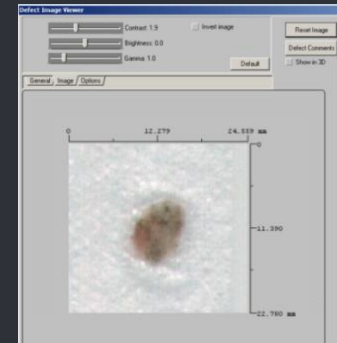
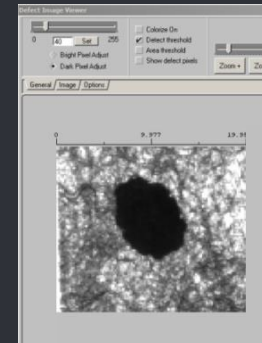
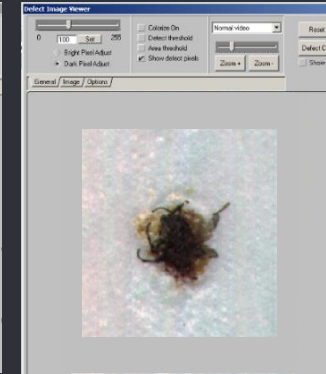
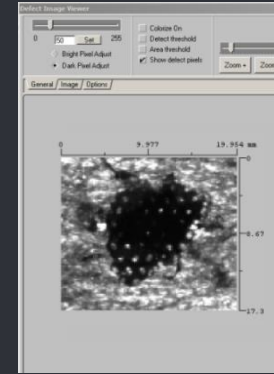
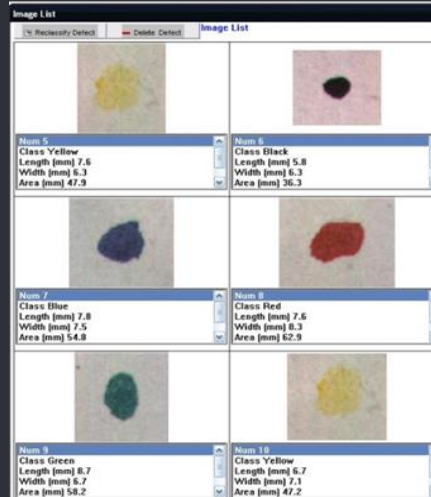


- Farbinformationen bieten einen echten Nutzen!

Die ultimative Vision-Lösung

Reflexion Inspektion Color

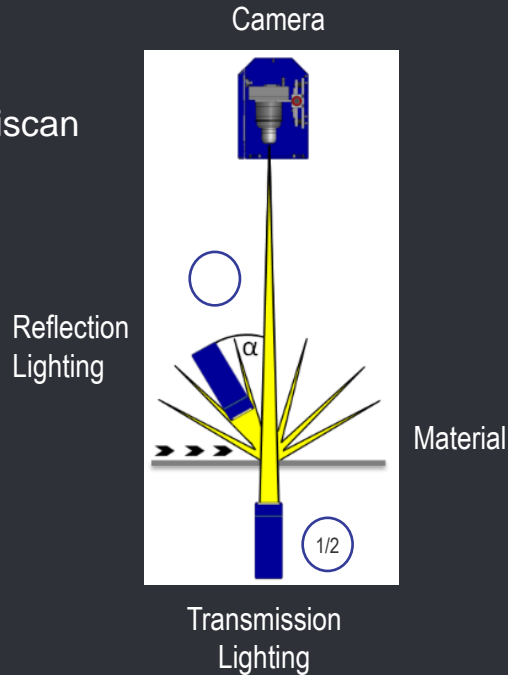
- Höchste Empfindlichkeit gegenüber Verunreinigungen
- Verunreinigungen durch farbige Fasern und Haare
- Klassifizierung nach Farbe
- Genauere Bestimmung der Fehlerursache



Das CombiMode System

Multi-view Transmission HDR & Reflection

- 3 scans
- Defect merging
- Optimale Klassifikation durch Multiscan

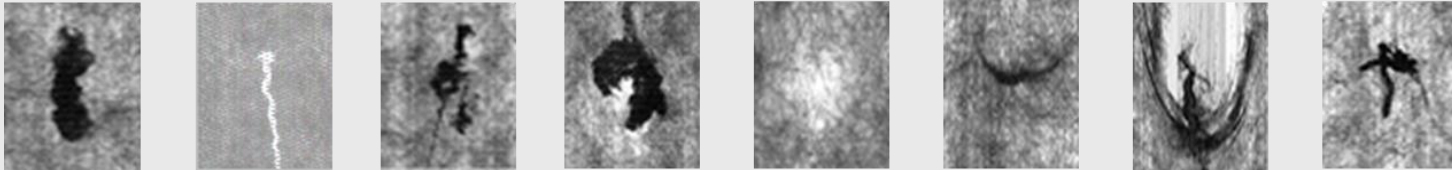
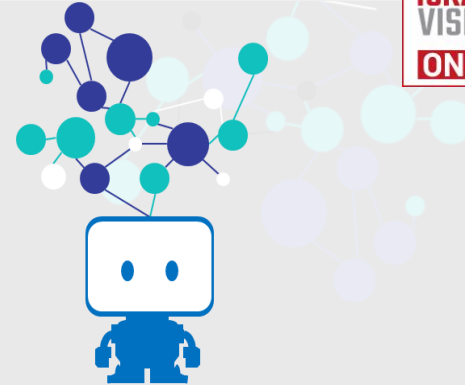


Scan 1	Low Intensity TR
Scan 2	High Intensity TR
Scan 3	Reflection Color
Scan 4	Low Intensity TR
Scan 5	High Intensity TR
Scan 6	Reflection Color

Intelligente Klassifizierung mit QuickTeach

“Advanced classification” mit QuickTeach

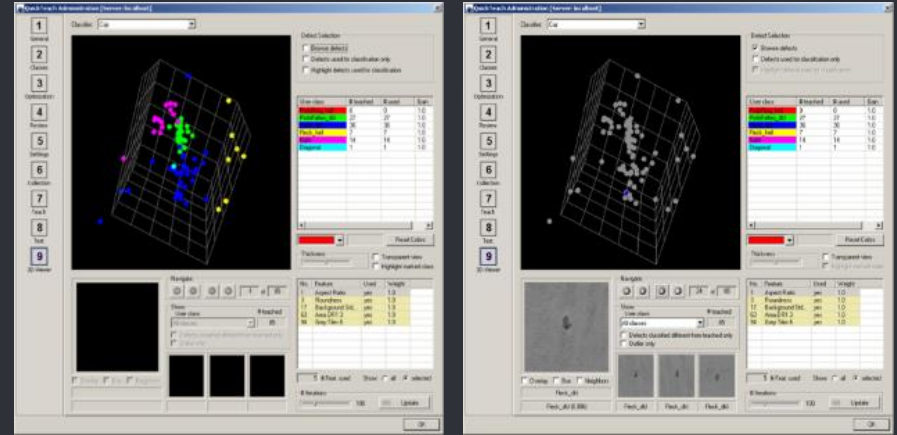
- ➔ Selbstlernender Klassifikator
- ➔ Optimieren auf Basis von Optischen Merkmale
- ➔ Zuverlässige Klassifizierung aller relevanten Fehlertypen
- ➔ Nur 20 - 50 Referenzbilder je Klasse benötigt



Herausragende Klassifizierung

Intelligente Klassifizierung mit QuickTeach

- Fortschrittlicher, selbstlernender Klassifikator
- Schnellster Klassifikator der Welt
- Teachen von Bildmustersätzen
- Zuverlässige Klassifizierung aller relevanten Fehlertypen
- Genaue Klassifizierung → Genaue Entscheidungen



Einfach zu bedienen: Intuitive APP-inspirierte Benutzeroberfläche spart Zeit

Entwickelt für maximale Benutzerfreundlichkeit

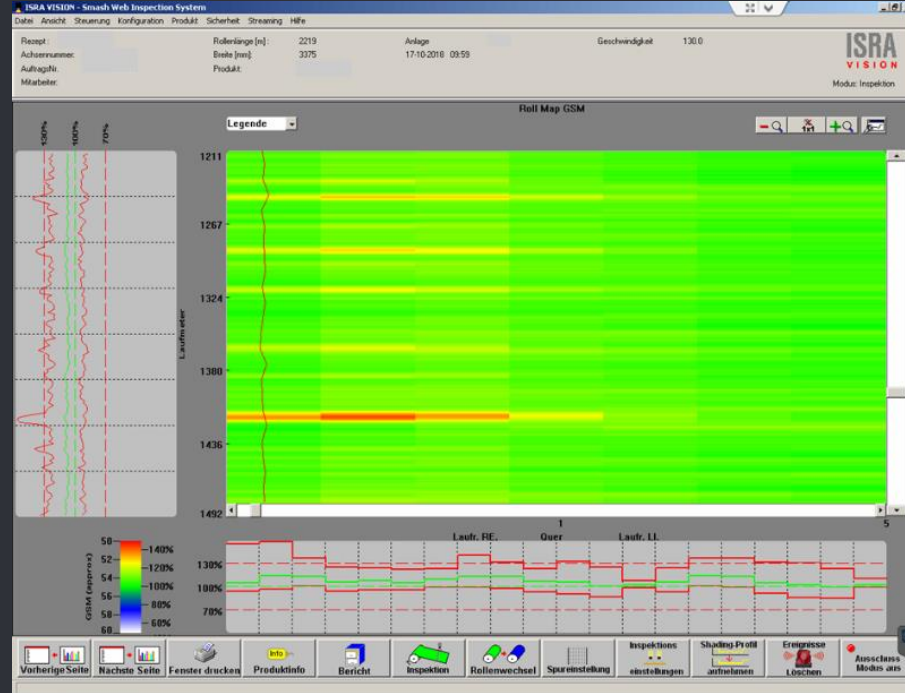
- Browserbasiert = geräteunabhängig
- Vorkonfigurierte Bildschirme speziell für Ihre Anwendung
- Keine komplexe Schulung erforderlich
- Einfache Erstellung der einzelnen Cockpits
- Schnellere Systemkonfiguration



Web Monitoring

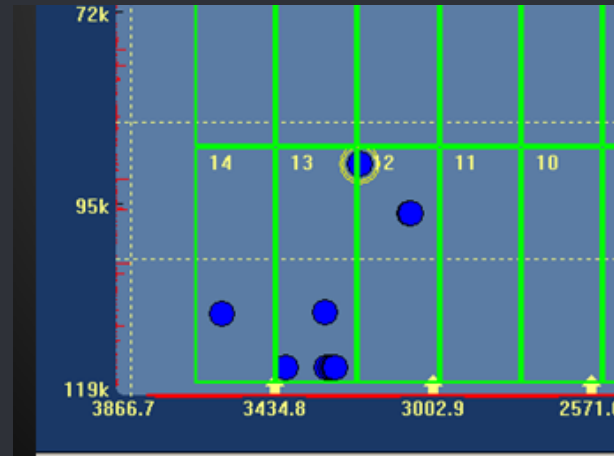
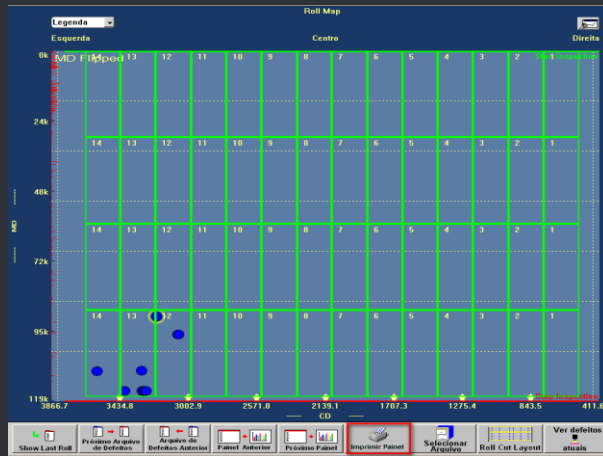
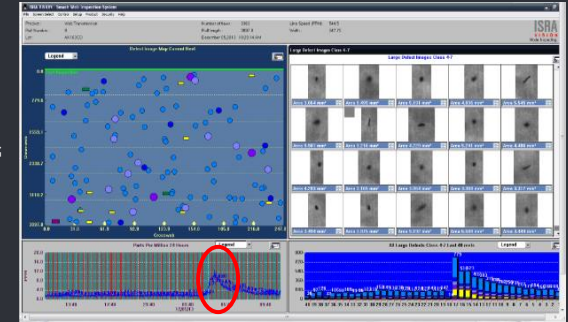
100%ige Überwachung der

- Homogenität des Materials
- GSM Monitoring
- Formation Analyse
- Wolkigkeit
- Alarmierung bei Abweichungen



Von Daten zu Entscheidungen

- Slit to Order „Fehlerhafte Segmente werden automatisch gesperrt“
- Alle Rollendaten - Daten werden in der Datenbank gespeichert
- Von Daten zu automatischen Entscheidungen



Cloud (EPROMI, AI Tools & Service)

EPROMI Live | Logout | ISRA VISION

Cloud Xperience

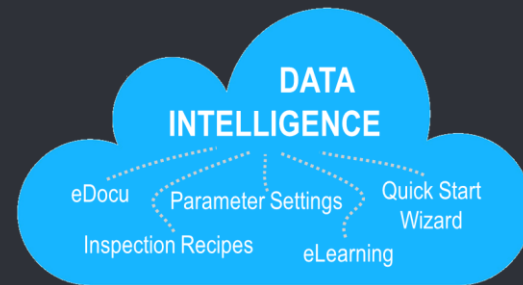
- AI Tools & Services
- Real-Time Monitoring
- Data Backup & Exchange
- Service & Support

Global Real-Time Monitoring

Seattle, WA; USA; Sao Paulo; London; K. 2022 (Passendorf); Istanbul; Shanghai

Note: Click a Marker or Text to access the related Factory

© 2022 ISRA VISION GmbH



ISRA VISION

Customer Support and Service Center

Technical Support, Spare Parts, Remote or Onsite Service

+49 (6151) 948 700

service@isravision.com

<https://www.isravision.com/en/Service-and-Training/customer-support/>

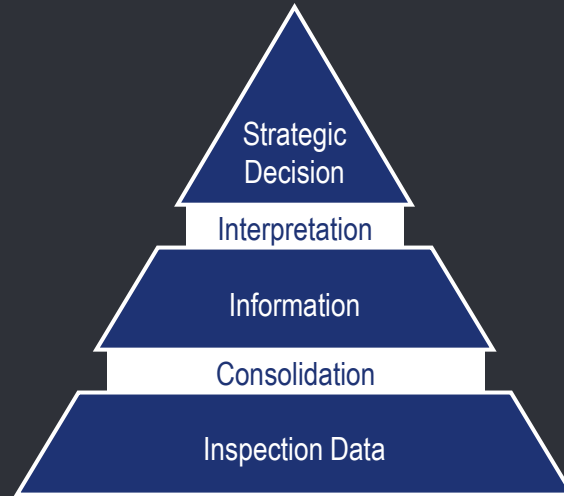
Industrie 4.0 = Big Data + Wissen + Künstliche Intelligenz +++



E PROMI

Enterprise PROduction Management Intelligence

SMART FACTORY OPERATIONS



Artificial clustering and classification

Introduction to clustering



EPROMI Live – System condition monitoring

Condition monitoring enables you to permanently monitor the current state of

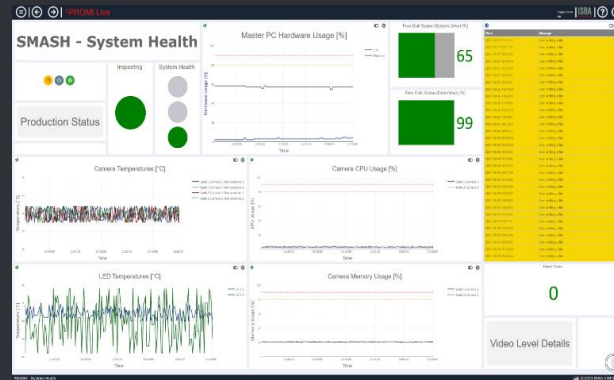
- **Your Product Quality**
(KPI's like defect density and more)
- **Your Process Efficiency**
(product width and production speed)
- **Your Inspection System Health**
(Performance of the camera unit and lighting system and other system components)
- **Multi-Line Overview**
(live status, yield, etc. from multiple lines)



➔ receive live insight about your production from everywhere.

Threshold Monitoring and Alerting

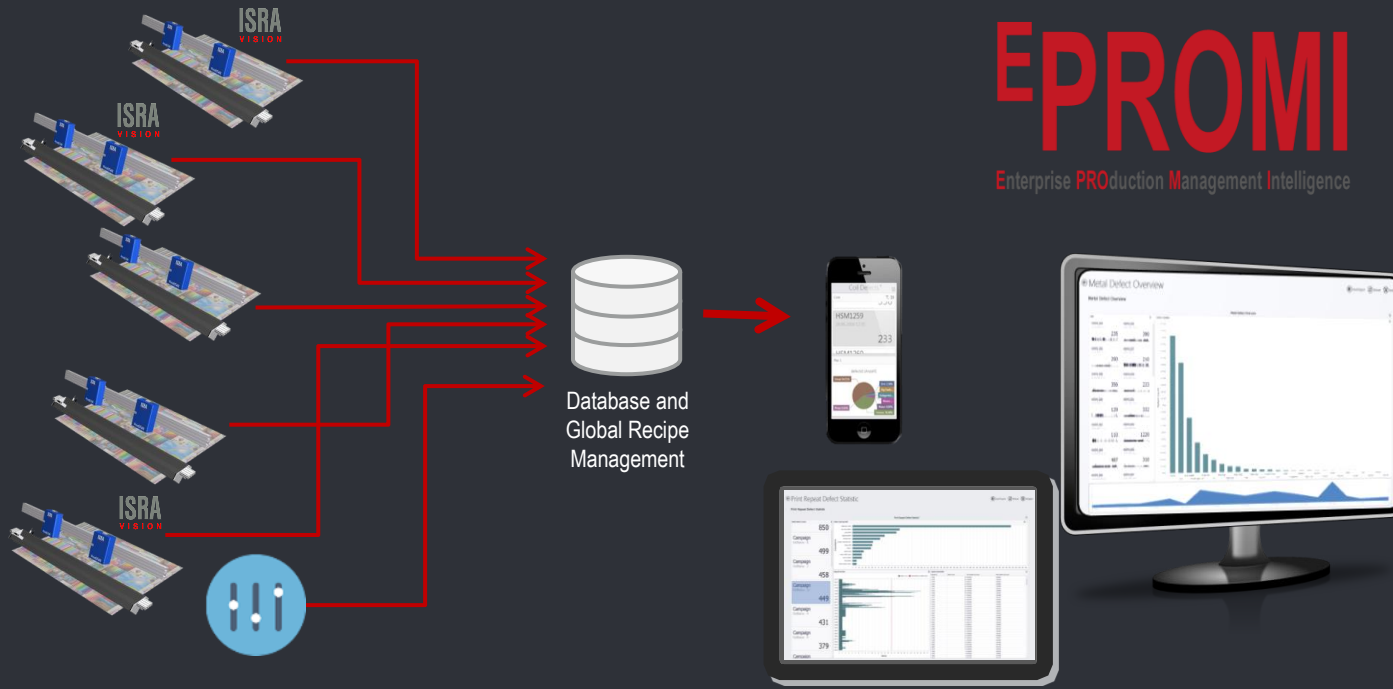
- Notice problems or errors immediately
- From any location
- Get notified about exceeded threshold via alarm message or email
- React quickly before yield is lost or critical components fail



Alerts and Warnings List

- ➔ identify problems
- ➔ prevent component damage or failure

Moderne Industrie 4.0-Lösungen sollten alle Ihre Daten integrieren



EPROMI

Enterprise PROduction Management Intelligence

WHY DO WE NEED 100% INSPECTION systems?

- For root cause analysis & process improvement
- For a stable process, waste and energy cost reduction
- To reduce CO2 and carbon footprint
- For documented saleable quality according to spec & customer commitment
- For 100% proven quality control at a glance = Happy customers
- For slitting optimization – to maximize yield
- From data to decisions to maximize the amount of saleable material



Are you ready to maximize your saleable production?

Referenten-Information



Björn Gottschling

- Global market Manager Print und Team Leader Sales D-A-CH
- für den Geschäftsbereich Surface- und Printinspektion bei ISRA VISION

Contact details

Phone: +49/6151/948-0

Mobile: +49/172/29 80 342

E-mail: bgottschling@isravision.com



ISRA VISION GmbH

Industriestr. 14
64297 Darmstadt
Germany

+49 6151 948-0
info@isravisoin.com
www.isravisoin.com

Thank You