



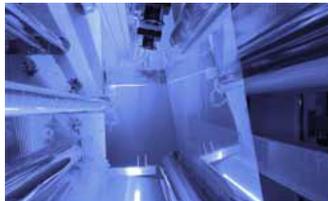
MIDA X



Revolution für die Vliesstoffproduktion durch hochpräzise Klassifizierung von Fehlern

Detektion lokaler Fehler und Überwachen flächiger Eigenschaften

- Entwicklung und Produktion
- Modulare in-line und off-line Inspektions- und Messsysteme
- Qualitäts- & Prozesskontrolle für Produkte in folgenden Industrien:



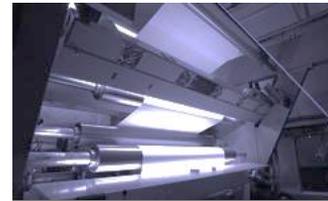
*Kunststoff-
inspektion*



*Vliesstoff-
inspektion*



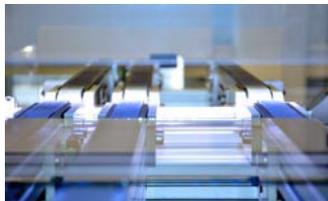
*Inspektion Textiler
Warenbahnen*



*Papier-
inspektion*



*Metall-
inspektion*



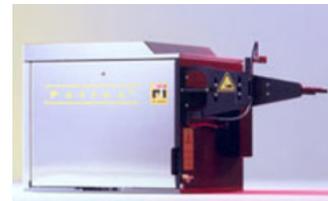
*Glas-
inspektion*



*Display & Touch
Panel-Inspektion*



*Solar-
inspektion*



*Spezial-
lösungen*

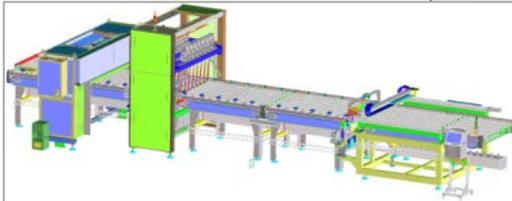


*Material-
Handhabung*

Dr. Schenk vereint essentielle Kompetenzen in-house

Mechanisches Design

Optimal angepasstes und hochflexibles Design, basierend auf umfangreicher Erfahrung vom Reinraum bis zur rauen Industrieumgebung



AOI Beratung & Unterstützung

Beratungsdienste von Spezifizierung des Projektes bis zum Abschluss – Kunden nutzen die Erfahrung der Dr. Schenk GmbH in der Implementierung von automatischen Inspektionslösungen seit 1985

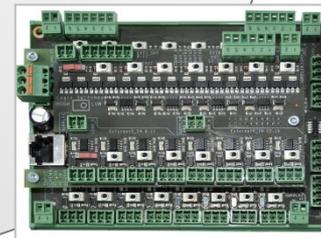


Optisches Labor

Entwicklung richtungsweisender optischer Anordnungen und Beleuchtungsmodule, ideal angepasst an Kundenanforderungen

Ergonomische Software

Anwenderfreundliches Interface basierend auf SEMI Standards; zuverlässige und exakte Klassifikation; Netzwerkbetrieb für weitere Auswertungen



Elektronikentwicklung

Einzigartige firmeneigene Entwicklung modernster Prozessortechnologie für höchste Inspektions-geschwindigkeit und Messgenauigkeit

EasyInspect & EasyMeasure für Vliesstoffe



Composite Material



Hygiene



EasyInspect
EasyMeasure

Vliesstoffe im Automobilbau



Medizinische Anwendungen



Detektion von Fehlstellen

Analyse von Fehlerart und Fehlerquelle

Aussortieren von Material mit Fehlern

- 100% fehlerfreies Material an den Endkunden
→ hohe Kundenzufriedenheit
- Keine Retouren von Material
- Speicherung von Qualitätsdaten

Prozesskontrolle

Überprüfung von Materialeigenschaften

Prozessoptimierung

Stabiler Prozess im Prozessfenster

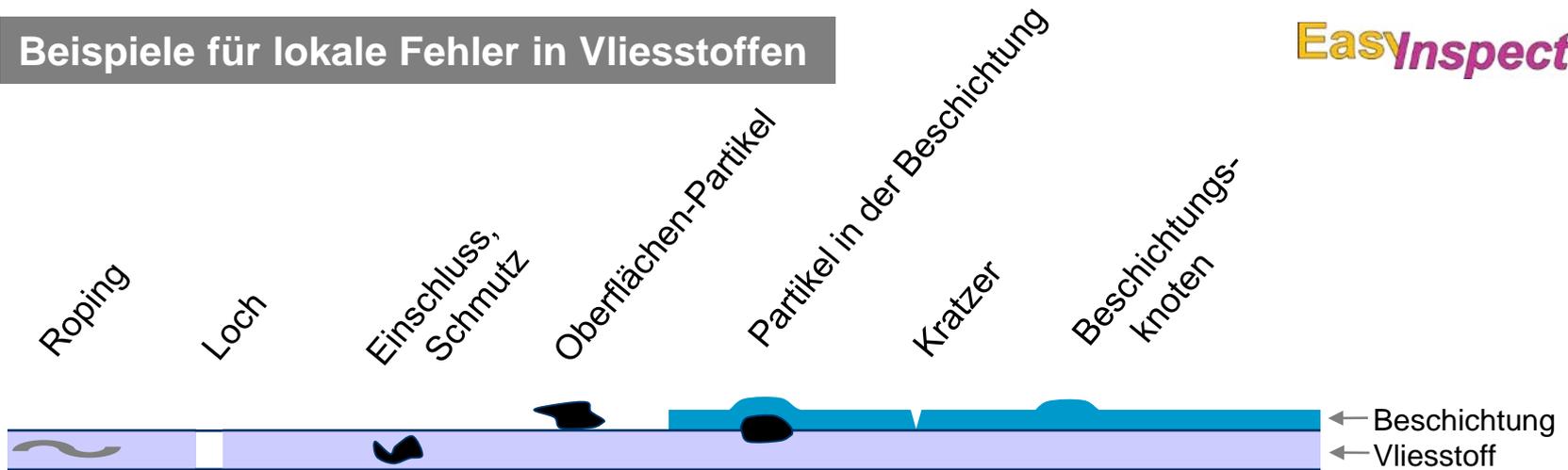
- Spart
 - Basismaterial
 - Beschichtungsmaterial
 - Produktionszeit
- Steigert die Ausbeute
- Gewährleistung des Lieferplans
- Input für MES (Management Execution System)

EasyInspect

Inspektionssystem für lokale Materialfehler

Beispiele für lokale Fehler in Vliesstoffen

EasyInspect

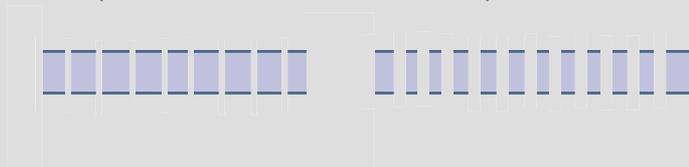


Beispiele für Inhomogenitäten in Vliesstoffen

EasyMeasure

Schwankungen im Gewicht
(CV, Coefficient of Variation)

Schwankungen der Beschichtungsdicke



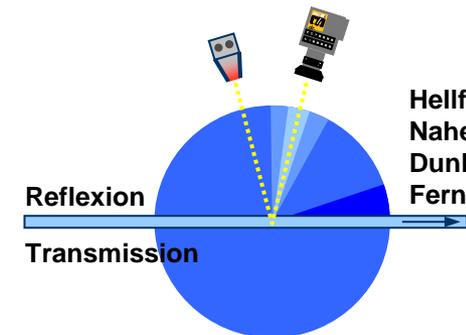
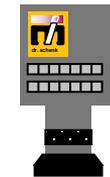
Drei wesentliche Faktoren

Detektions-
empfindlichkeit

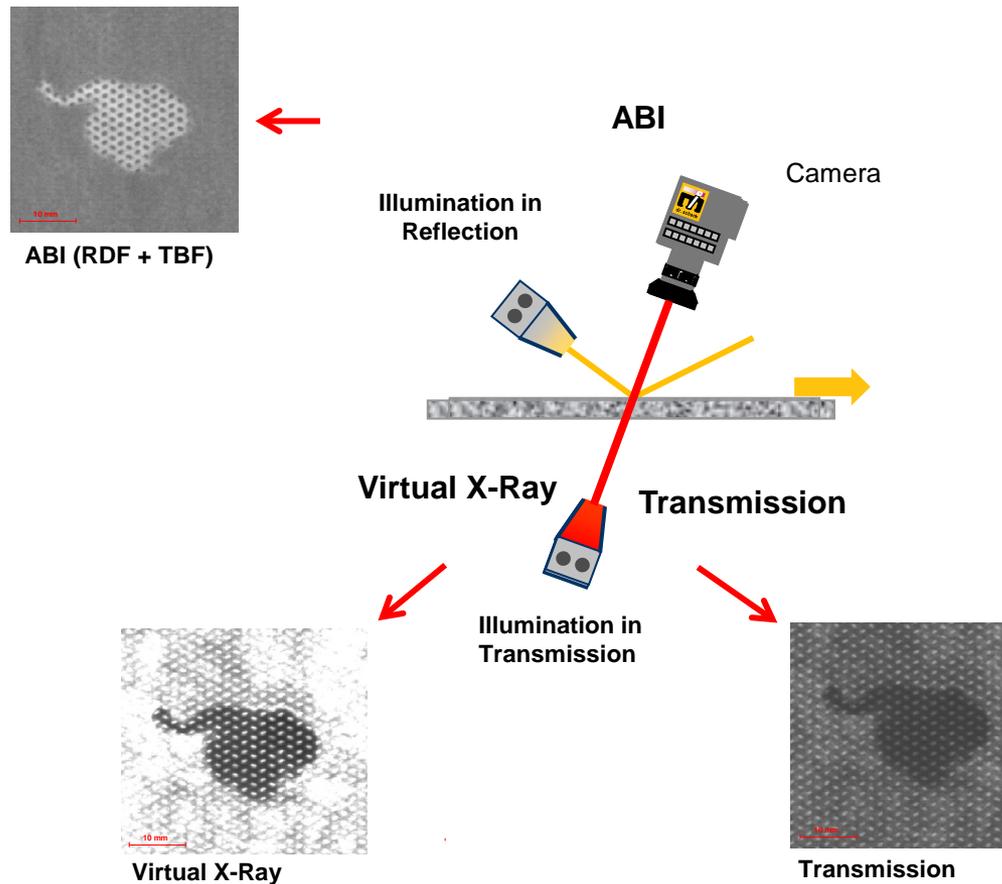
Kamera

Beleuchtung

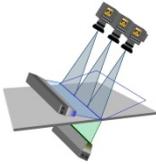
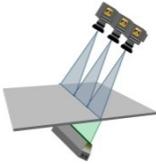
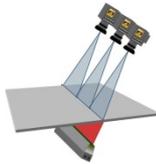
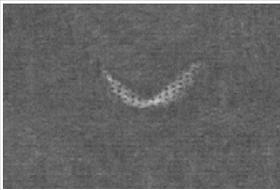
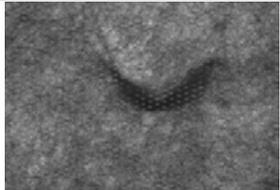
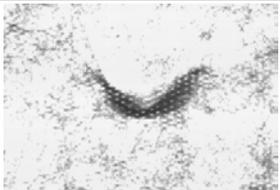
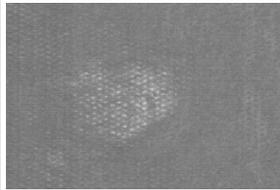
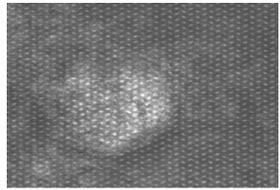
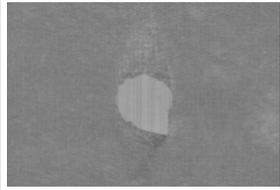
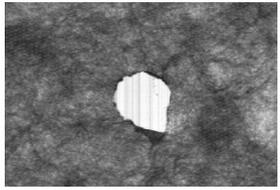
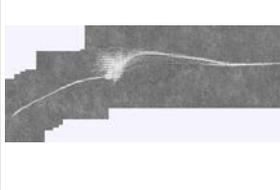
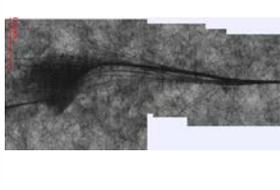
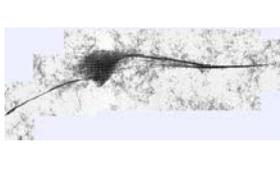
Optische
Anordnung



Multiple Image Defect Analysis



Welche Konfiguration für welche Fehler ?

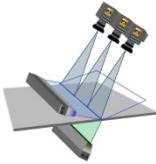
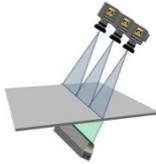
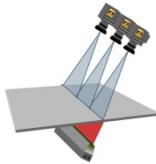
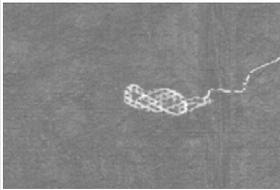
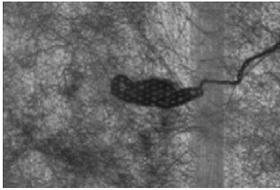
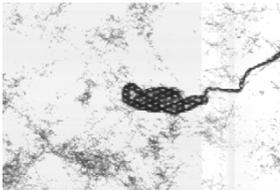
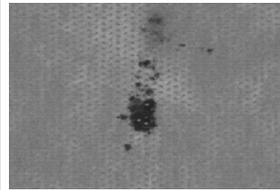
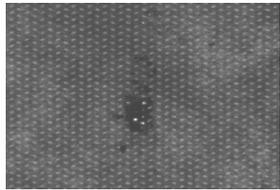
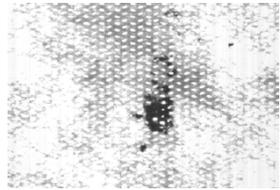
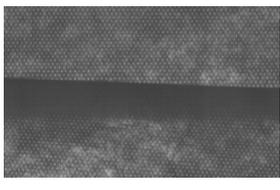
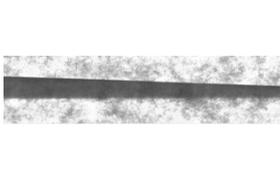
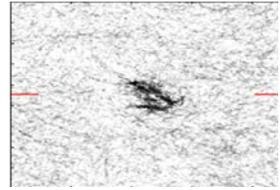
Material: Vliesstoff	ABI	Trans- mission	Virtual X-Ray
Konfiguration			
Defekt:			
			
			
			

Detektion
von Fehlern

MIDA
Multiple Image
Defect
Analysis

Klassifizierung
der Fehler

Welche Konfiguration für welche Fehler ?

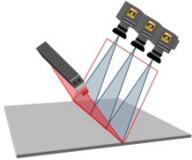
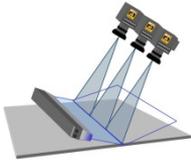
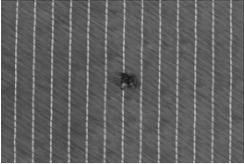
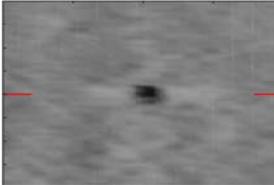
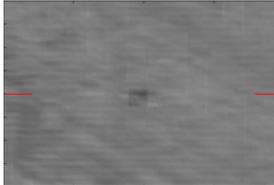
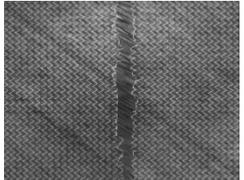
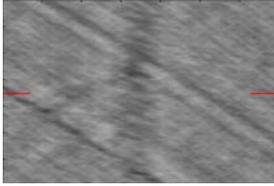
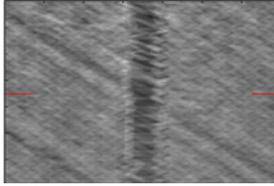
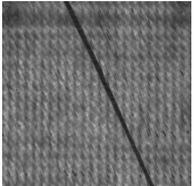
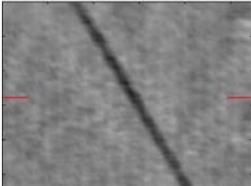
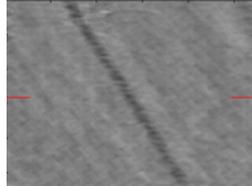
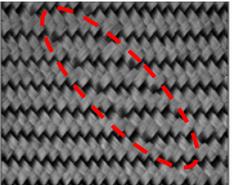
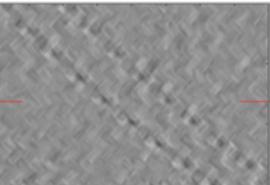
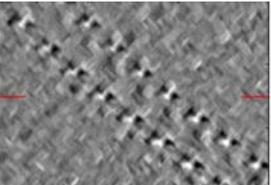
Material: Vliesstoff	ABI	Trans- mission	Virtual X-Ray
Konfiguration			
Defekt: Polymertropfen			
Verunreinigung			
Falte, Überlappung	X		
Glassfiber-Matte: Faserklumpen		X	

Detektion
von Fehlern

MIDA
Multiple Image
Defect
Analysis

Klassifizierung
der Fehler

Welche Konfiguration für welche Fehler ?

Material: Carbongewebe Carbongelege	Image / Foto	Reflexion Hellfeld	Reflexion Dunkelfeld
Konfiguration			
Defekt:			
Fremdpartikel			
Fehlende Stiche			
Gasse			
Webfehler			

Detektion
von Fehlern

MIDA
Multiple Image
Defect
Analysis

Klassifizierung
der Fehler

Detektion von farbigen Fehlern mit Zeilenkameras

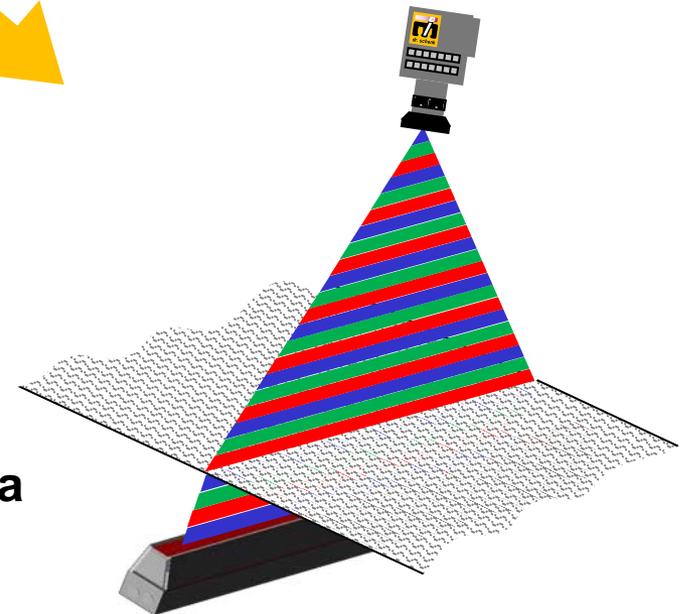
Heutige Lösung: Farbkamera + weißes Licht

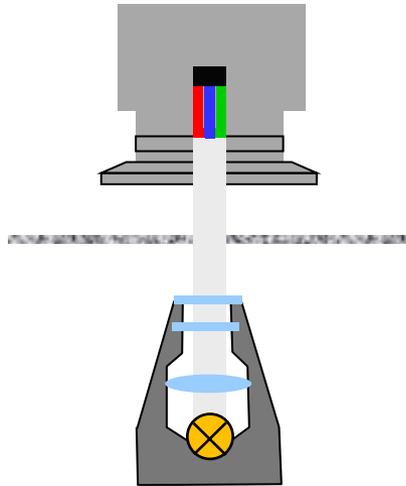
Farbfilter in der Kamera (Rot-Grün-Blau)



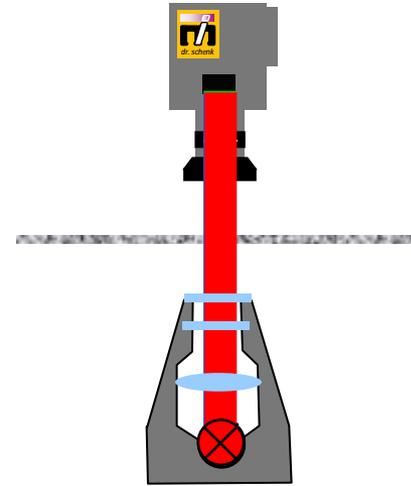
MCI – Technology:

**Multi-Color-Illumination
+ monochrome Zeilenkamera**



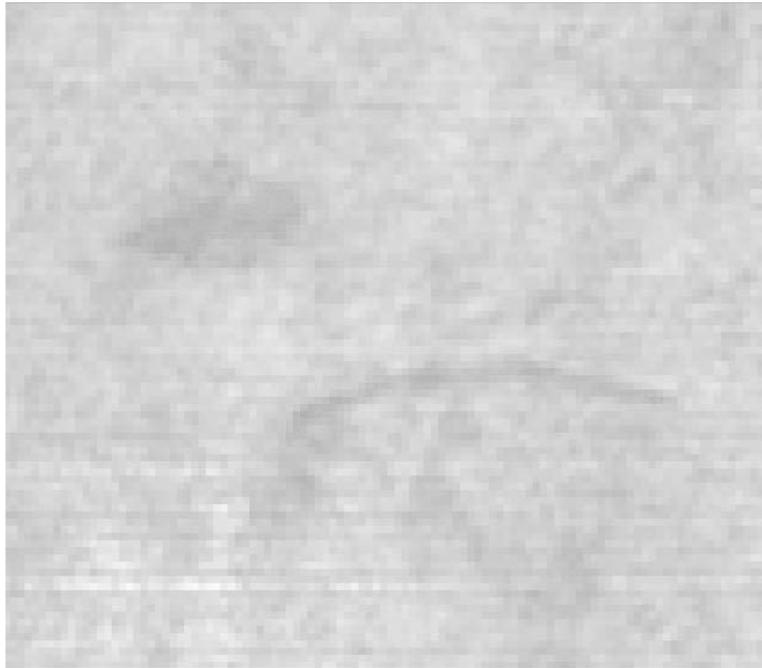


Standard: Weißes Licht
+ Farb-Zeilenkamera



MCI: Mehrfarbige Beleuchtung +
monochrome Zeilenkamera

Monochromatische Kamera + Weißlicht



Herkömmliche Farbkamera + Weißlicht



Monochrome Kamera + MCI - Technologie



MIDA X: Ich seh', ich seh' was du nicht siehst !



MIDA

The **1st** revolution
in optical inspection

MIDAX
neXt generation

The **2nd** revolution
in optical inspection

Hardware

Multi-Processor
Technology

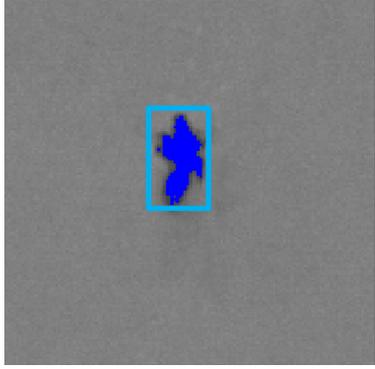
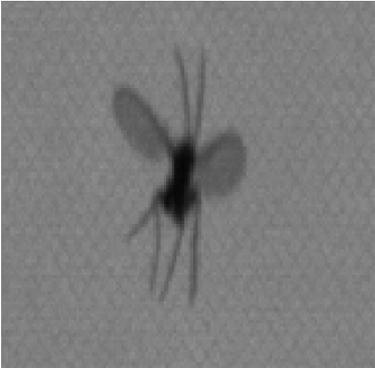
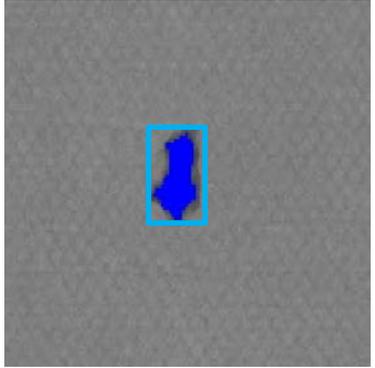
Multi-CPU /
GPU
Architecture

Software

Multi-
threading
capability

Architecture
EXPLOITS
hardware
optimally

Fehlerdetektion mit MIDA

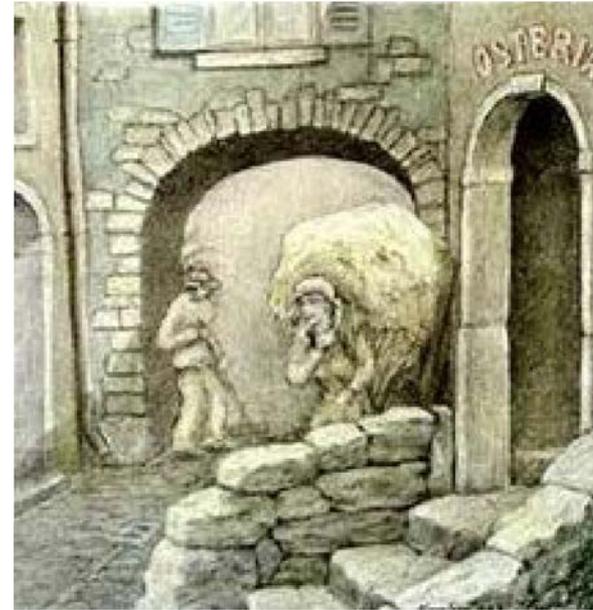
	Graubild	Standard-Inspektion	
Verunreinigung			Unterschied ?????
Insekt			

Man sieht das, was man denkt



Die Wahrnehmung wird von der 'Vorgeschichte' beeinflusst ⇒
Einfluß auf die Bildverarbeitung ⇒ VISUAL INTELLIGENCE

Man sieht das, was man denkt



BRAIN #1 = Glatzkopf



**Die Wahrnehmung wird von der 'Vorgeschichte' beeinflusst ⇒
Einfluß auf die Bildverarbeitung ⇒ VISUAL INTELLIGENCE**

Man sieht das, was man denkt



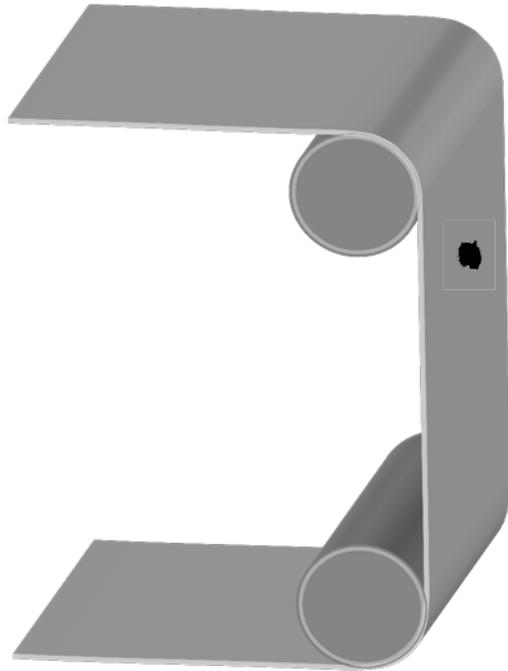
BRAIN #1 = Glatzkopf



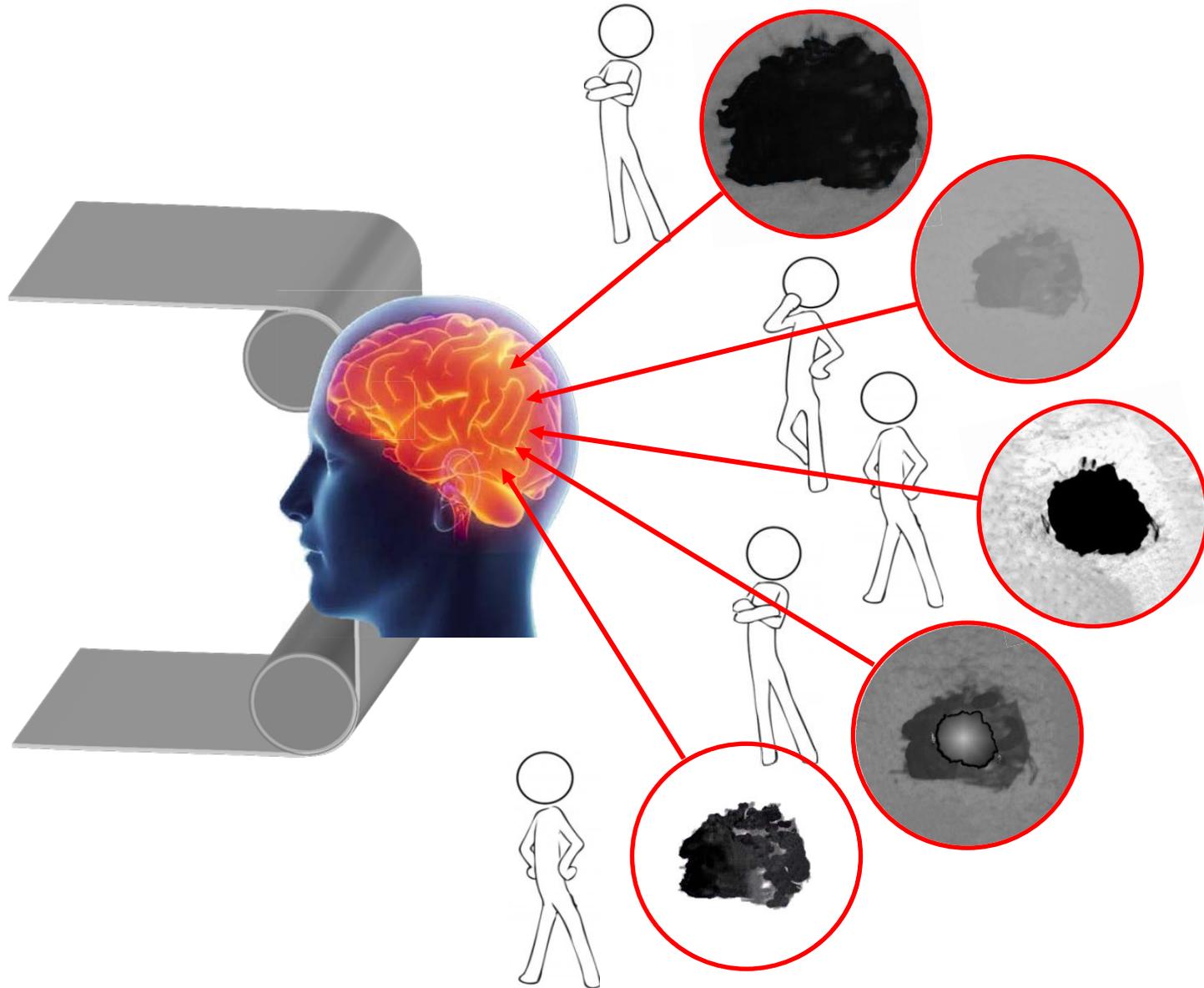
BRAIN #2 = Bauern

**Die Wahrnehmung wird von der 'Vorgeschichte' beeinflusst ⇒
Einfluß auf die Bildverarbeitung ⇒ VISUAL INTELLIGENCE**

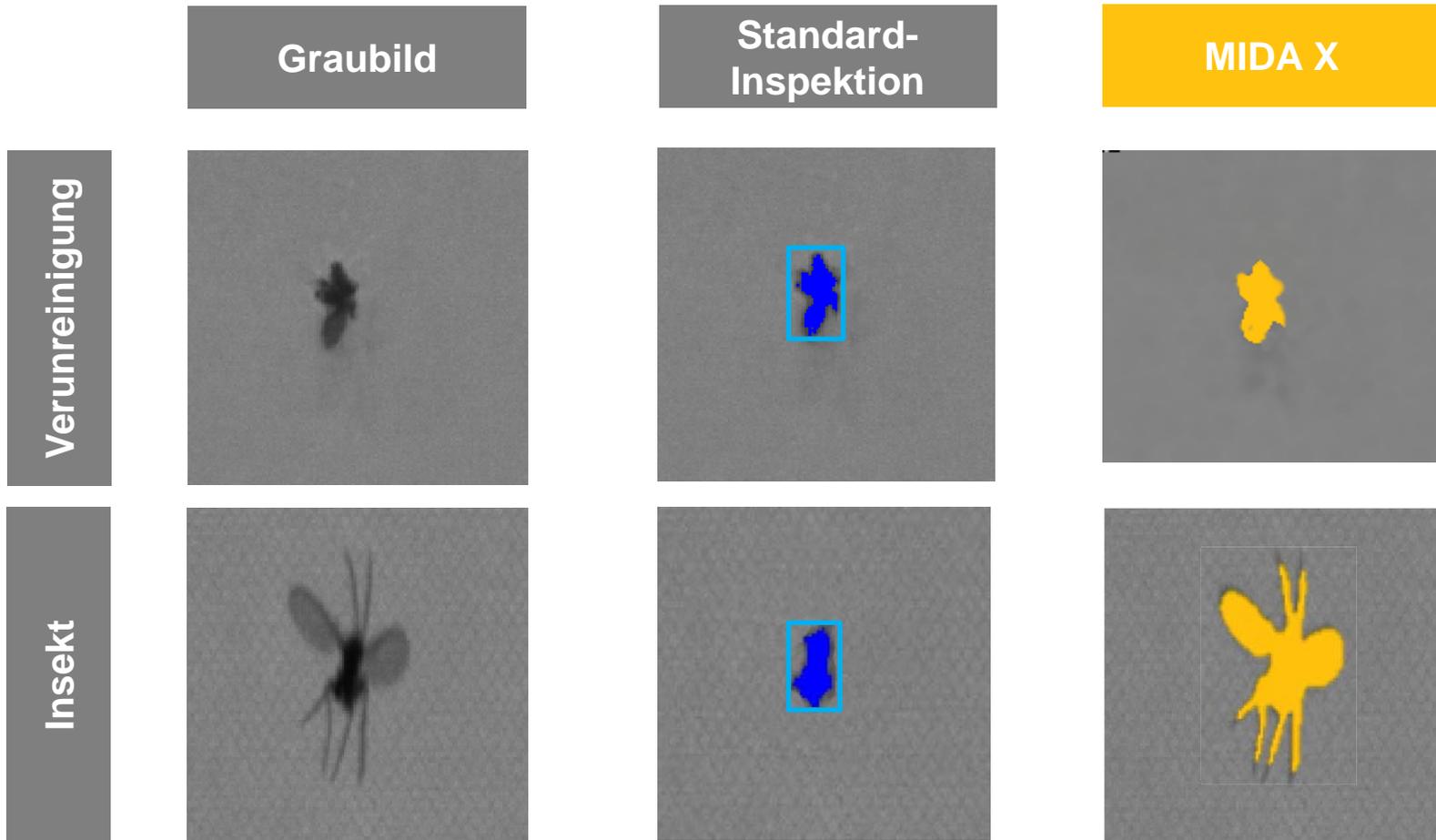
Ein Fehler – Unterschiedliche Wahrnehmung



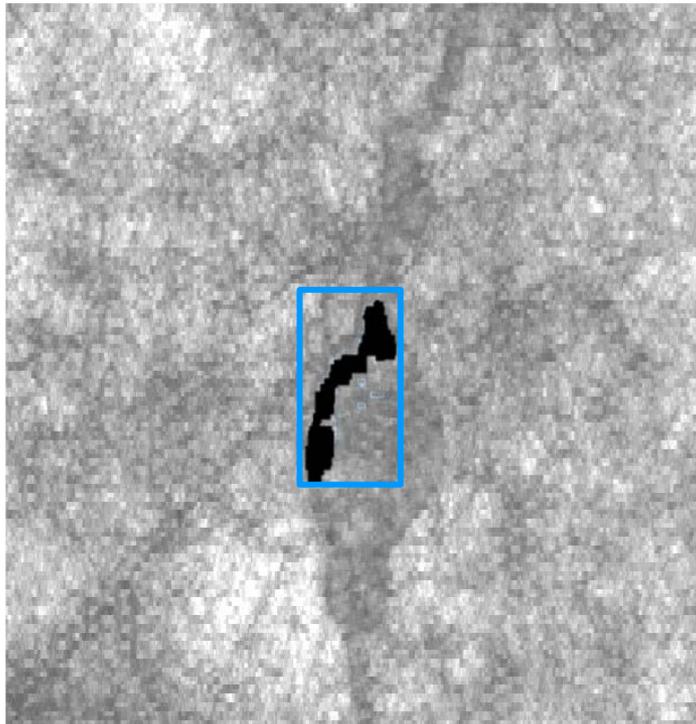
Ein Fehler – Unterschiedliche Wahrnehmung



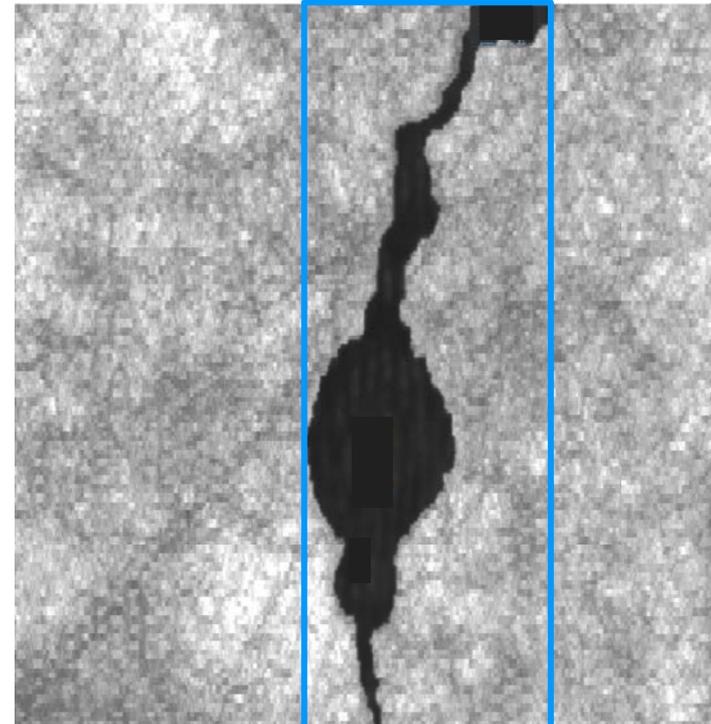
MIDA X: Hochpräzise Klassifizierung von Fehlern



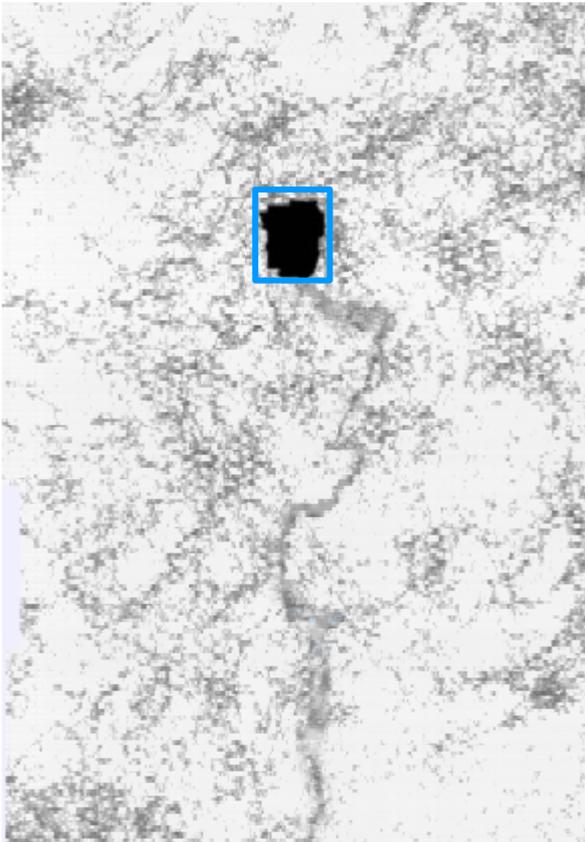
Standard- Inspektion



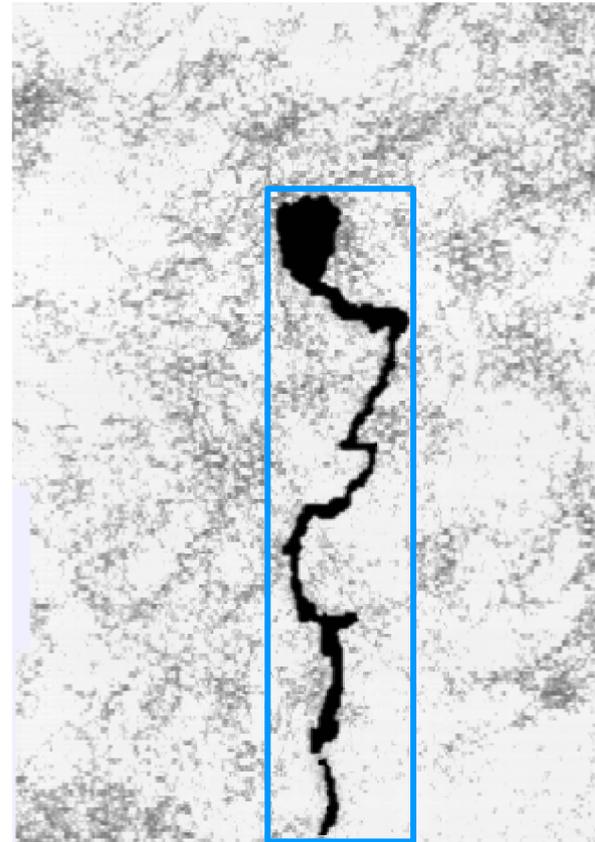
Auswertung mit MIDA X

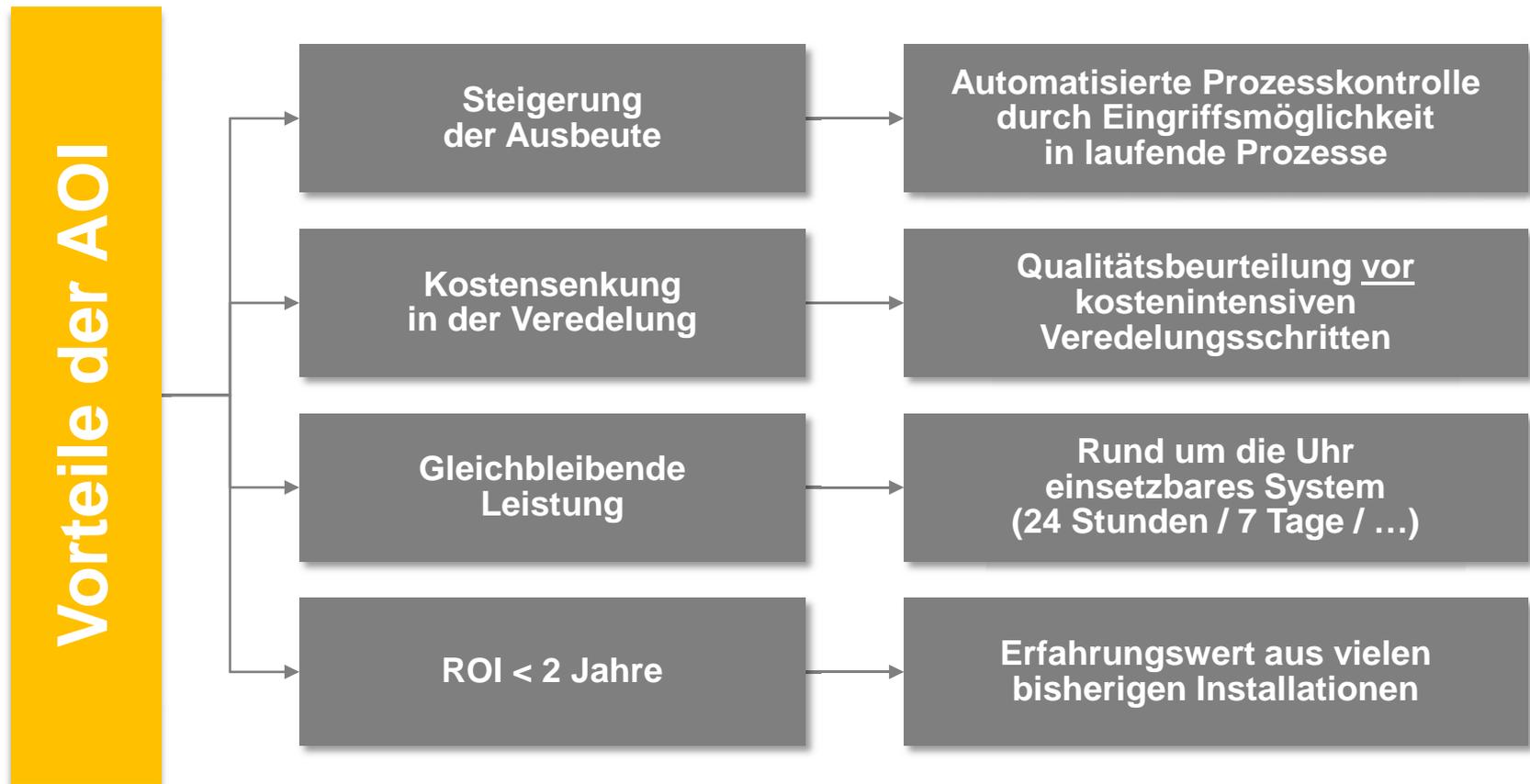


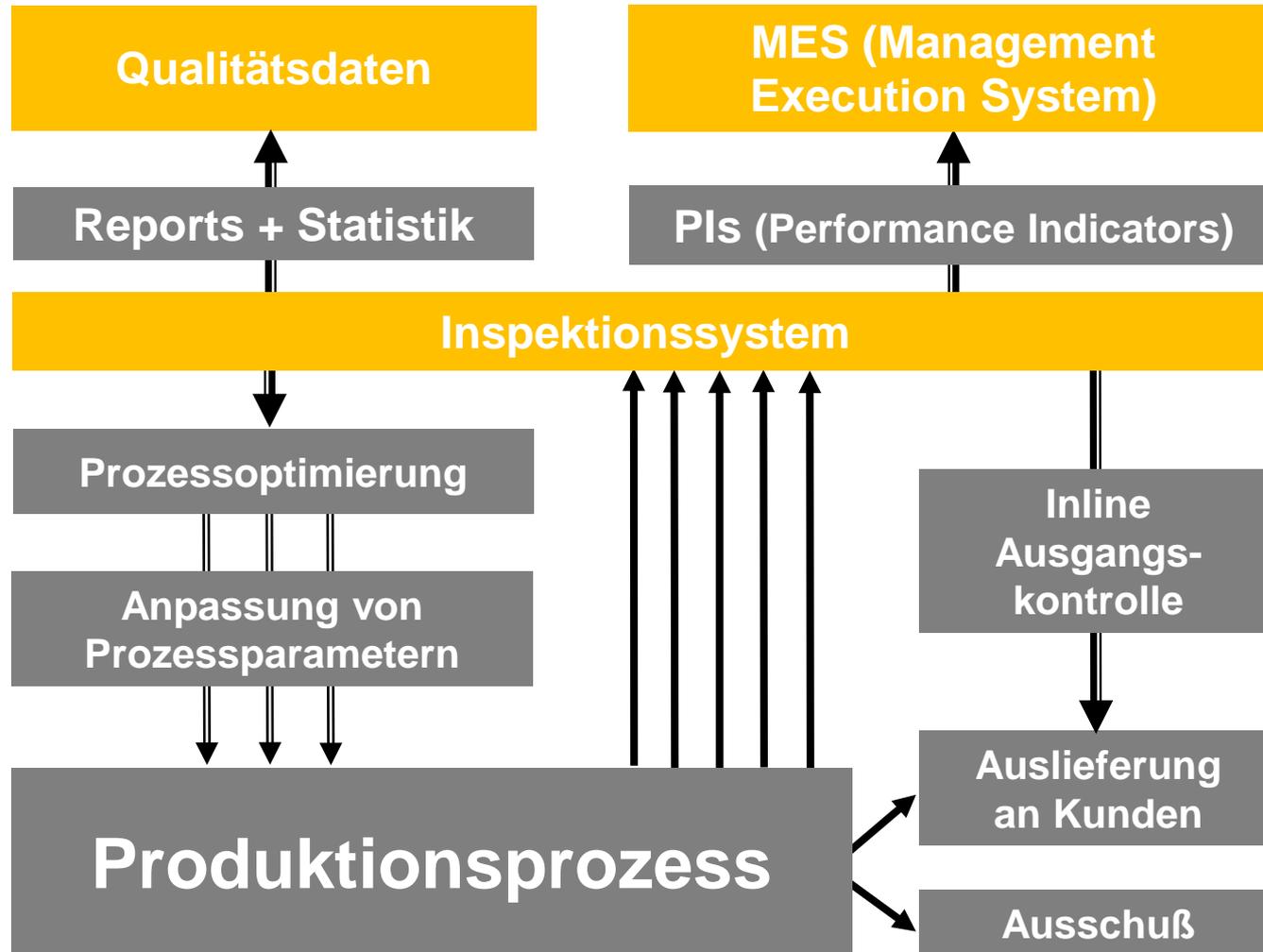
Standard- Inspektion



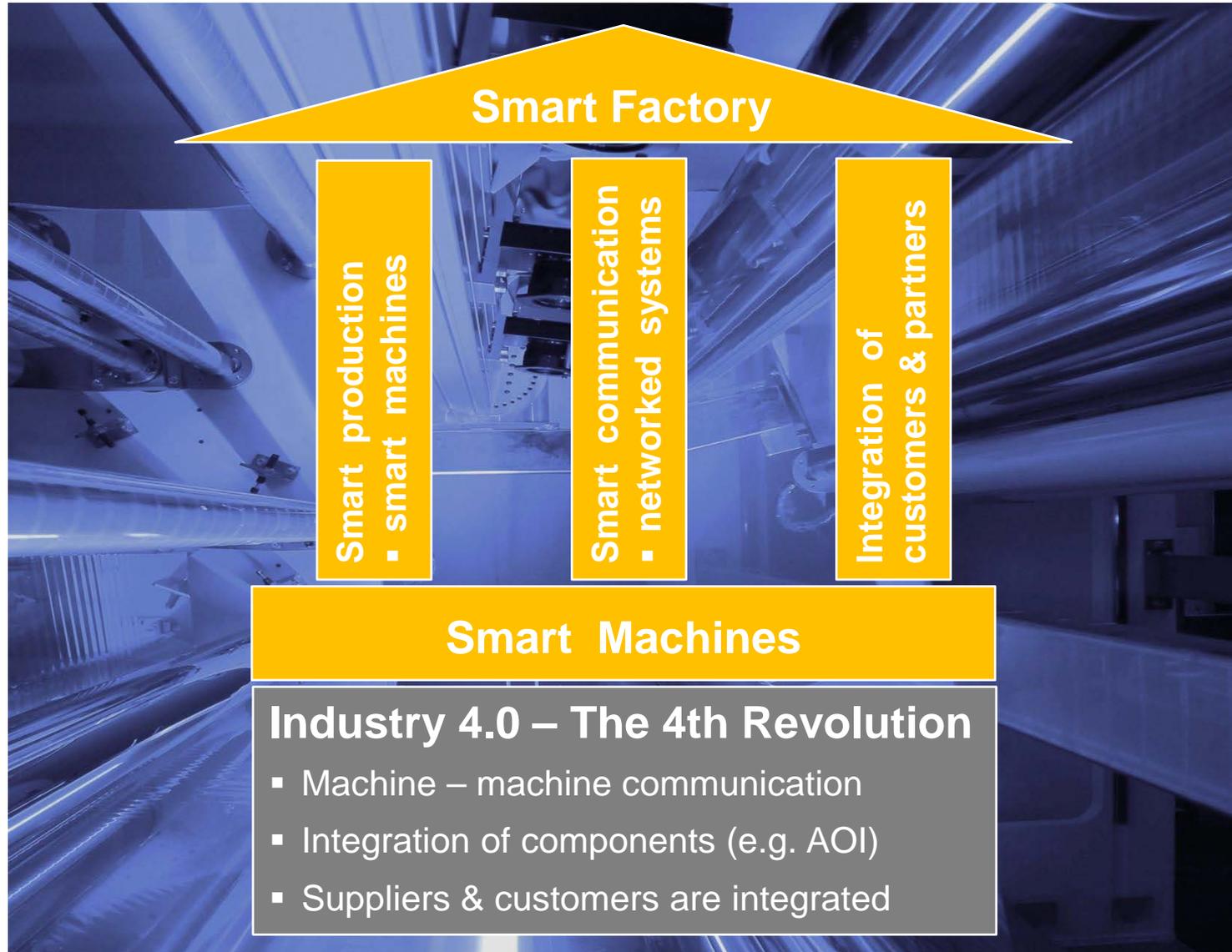
Auswertung mit MIDA X





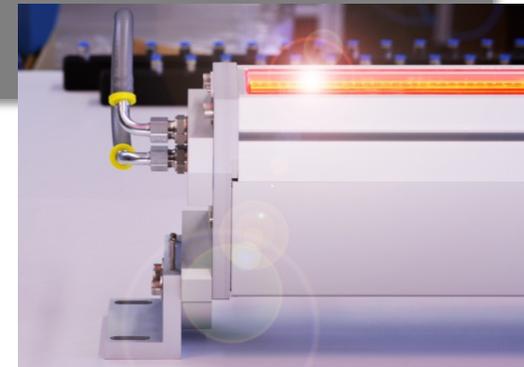


AOI – Komponente in Industrie 4.0





**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit**



Hans Örley
Senior Manager Business Development
Dr. Schenk GmbH Industriemesstechnik

www.drschenk.com