



# AFRY Machine Vision

[info@gs-paperparts.com](mailto:info@gs-paperparts.com)  
[machinevision@afry.com](mailto:machinevision@afry.com)

# AFRY Maschinen Überwachung

## General

- Hauptsitz in Jyväskylä, Finnland
- Geschichte seit 1985
- Vision Systems, Opto Control, Protacon, Pinja und AFRY seit Juni 2021
- Mehr als 3000 Maschinennüberwachungssysteme wurden bereits weltweit in der Zellstoff- & Papierindustrie ausgeliefert
- 10 Experten arbeiten für die Maschinenüberwachungssysteme
- Produkte für die Zellstoff- & Papierindustrie
- Projekte auch für andere Industriezweige wie: Stahl-, Reifen-, Nahrungsmittelindustrie und Serienprodukte (Qualitätssicherung durch maschinelle Überwachung)



# Maschinenüberwachungsprodukte für die Zellstoff- & Papierindustrie

## Bahnabriss Erkennung:



**VISI110**  
Intelligenter Bahnabriss Sensor mit  
Farberkennung



**VISI LT100**  
Infrarot Bahnabriss Sensor

## Markierunserkennung



**VISIEYE Mark / Code Reader**  
Fehlermarkierung und Codeerkennung von  
der Papierbahn

- Erkennungssysteme

### **VISI Tape Detector**

Hochgeschwindigkeit **High speed flying splice tape detector** für das automatische Rollenwechselsystem

### **VISI Surface Detector**

Erkennung einer leeren, sauberen Tamboroberfläche oder ungewollte Einpacker am Umroller

[machinevison@afry.com](mailto:machinevison@afry.com)

## Bahn und Bespannungs Überwachungssysteme:

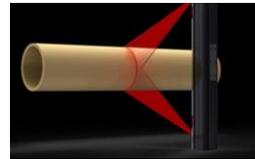


**VISIEDGE**  
Randüberwachungssensor  
und Regulierungskontrolle für die Papierbahn  
und die Bespannungen



**VISI LT200**  
Optische Randüberwachungssensor  
und Regulierungskontrolle für die Papierbahn  
und die Bespannungen

## Qualitätskontrollsysteme



**VISI DMS**  
Optisches Messsystem für den  
Durchmesser der Papierhülse und der  
Profilherstellungsindustrie für Rohre und  
Wellen



**AFRY**  
AF PÖRY

# VISI LT100 Infrarot Bahnabrisserkennung

Der Bahnabriss Sensor überwacht kontinuierlich die Bahn und gibt bei Abrissen ein sofortiges Signal an das PLC-System der Maschine, um die Produktionsverluste und Maschinenschäden zu minimieren.

## VISI LT100:

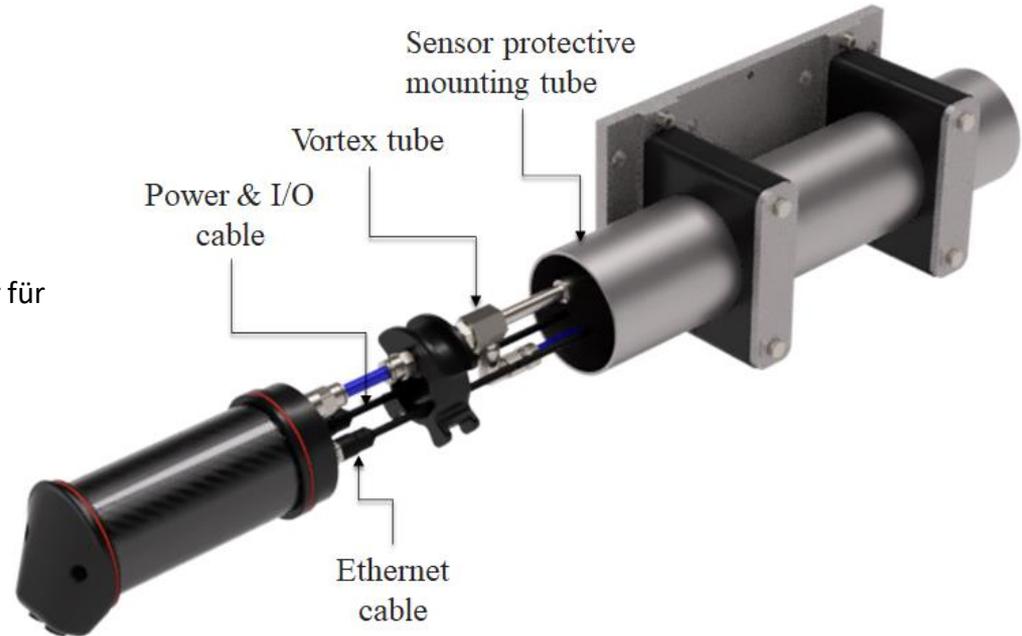
- IR glasfaseroptisches Bahnabriss Erkennungssystem für anspruchsvolle Anwendungen
- Positionierung des Sensors: Gegen den offenen Zug/Bahn, der Walze oder den Trockenzyylinder
- Geeignet für schmutzige, feuchte und dampfige Umgebungen
- Hohe Temperaturen bis zu 180 °C
- Geeignet für alle Farben der Papirebahn
- Einfache Installation und Kalibrierung
- Selbstreinigender Sensorkopf mit Druckluft
- Flexible Montagemöglichkeiten
- Kompakte Sensorgröße
- Verfügbar mit 5m bis zu 15 m Glasfaserkabellänge vom Sensor bis zum Schaltschrank



# VISI110 – Intelligenter Bahnabriss Sensor

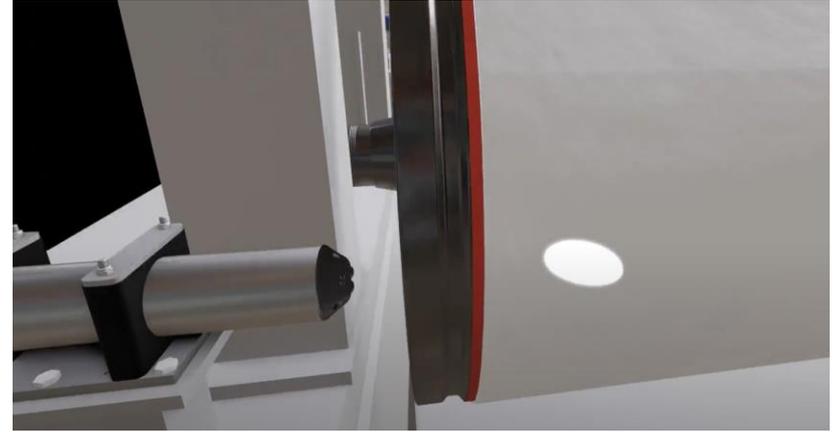
## Eigenschaften:

- Optisches Multifarb-Messungsprinzip
- Hochintensives Licht LED
- Selbstreinigender Sensorkopf mit Druckluft
- Sensor wird im Schutzrohr montiert
- Optional lieferbar mit integrierten Vortex-Luftkühler für hohe Temperaturen bis zu 120°C
- 25 m Kabel zwischen Sensor und Schaltschrank
- Analoge und/oder Digitale Schnittstelle
- Webbrowser Benutzerschnittstelle
- Interne Datenaufzeichnung
- Selbstdiagnose



# Vorteile des intelligenten Bahnabriss Sensor VISI 110

- Schnelle und zuverlässige Bahnabrisserkennung (bis zu 20 msec)
- Farberkennung
- Messung auch gegen Bespannungen möglich, geringere Fehlalarme
- Verschiedenste Montage- und Einbaueiten
- Einfach Inbetriebnahme, Kalibrierung und Wartung
- Keine Verschleißteile wie IR-Verstärker oder optisches Glasfaserkabel
- Sehr niedrige Betriebskosten
- Intelligente Kalibrierung (automatische Selbstkalibrierung während einer Farbveränderung der Bahn)
- Messung außerhalb der Bahn und Bespannung
- Bessere Sauberkeit für die Optik, Installation bei begrenzter Einbaumöglichkeit, keine mechanischen Schäden für Sensor oder Papiermaschine, bei einem Bahnabriss, kein Schmutzpartikel oder Wassertropfen auf die Bahn
- Internet- oder Ethernetverbindung über Webbrowser für die Fernwartung möglich
- Anwenderinformation über den Verschmutzungsgrad des optischen Sensors



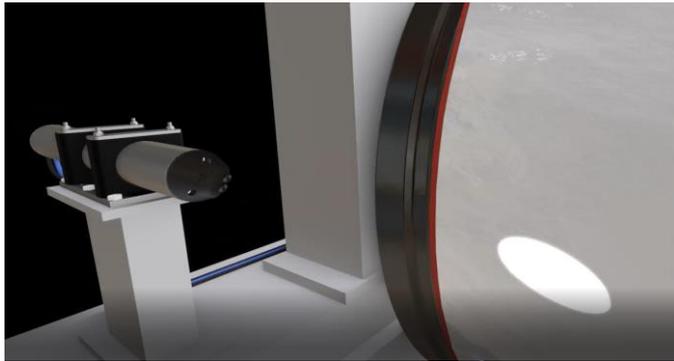
# Installationpositionen für VISI 110 Bahnabrissensor



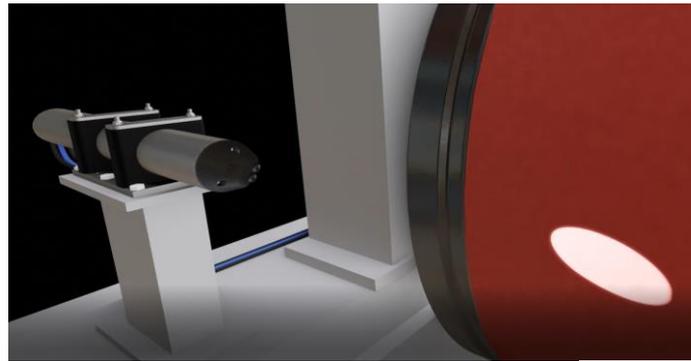
Offener  
Zug/Bahn



Messung gegen Zylinder/Walze



Messung gegen farbliche Bespannung



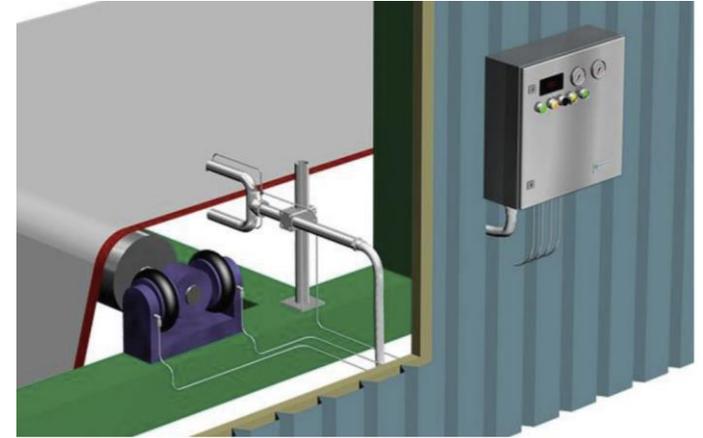
# VISI LT200 Optische Randüberwachungssensor und Regulierungskontrolle

Vorbeugung gegen die Kollision der Bespannung mit der Maschinenstuhlung

VISI LT200 eignet sich für die Überwachung und Steuerung der Bespannung und der Bahn.

Vorteile des Randüberwachungssensor und Regulierungskontrolle:

- Berührungslose Messung
- Einfache Installation, Ausrichtung und Bedienung
- Geringer Platzbedarf für den Sensor
- Geeignet für Anwendungen im Hochtemperaturbereich bis zu 180 °C
- Dampf- oder Wasserdampf beeinträchtigen die Messung nicht
- Robustes und zuverlässiges Messsystem
- Nur sehr geringe Wartung, keine Verschleißteile vorhanden
- Es wird keine zusätzliche Beleuchtung benötigt
- Verfügbar mit 5 m bis zu 15 m Glasfaserkabellänge vom Sensor bis zum Schaltschrank
- Weniger Bahnabriss
- Selbstreinigender Sensor mit Druckluft oder Sprühwasser



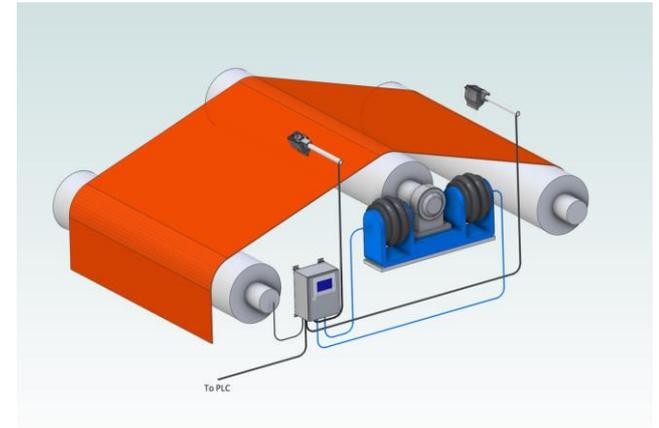
# VISIEDGE Messungs- und Regulierungssystem

## Allgemein

- Regulierung der laufenden Bahn (Papier, Bespannung, **Stahlförderband**)
- Sorgt für die richtige Position der Bespannung und gewährleistet so einen reibungslosen Bahnlauf, eine optimale Papierqualität und Papierproduktion
- Die Bahnrandposition kann mit einem oder mehreren Sensoren gemessen werden
- Der Sensor verwendet je nach Messanwendung LED- oder Laserlicht
- Die Positionsinformationen vom Sensor werden an ein Steuersystem weitergeleitet, das die Position der Bahn berechnet. Ein Stellglied steuert und bewegt die Leitwalze.

## System und Funktion

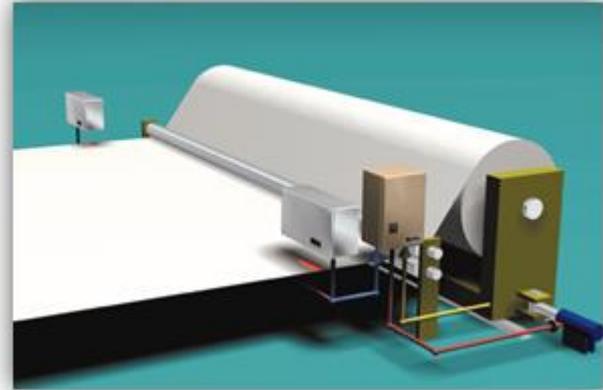
- Systemkomponenten werden in einem Schaltschrank vormontiert
- VISIEDGE steuert den pneumatischen Luftbalg der Leitwalze an, um das Papier oder die Bespannung passend zu positionieren.
- Eine andere Möglichkeit besteht darin, das Ausgangssignal zu nutzen, um eine elektrische, mit Servozyylinder betriebene Leitwalze zu steuern, um das Papier oder die Bespannung in der richtigen Position zu halten.



# VISIEDGE Regulierungssystem

## VISIEDGE Regulierungssystem

- Der Messbereich der Sensoren beträgt 250 mm vom Rand der Bahn oder der Bespannung
- Messgenauigkeit des Sensors 0,1 mm
- Die Mittellinie der Bahn oder der Bespannung wird anhand des Sensorabstands und des gemessenen Kantenwertes ermittelt
- Unabhängig von der Bahn- oder Bespannungsfarbe und deren Dicke
- Installation des Sensorkopf etwa 500 mm über der Bahn oder Bespannung
- Für bestimmte Anwendungen ist das Gehäuse in Edelstahl lieferbar
- Vortex-Kühler für Anwendungen bis zu 120°C



## Regulierungsmethoden:

- Luftbalg (pneumatisch)
- Hydraulik Zylinder (hydraulisch)
- Antriebe (elektrisch)

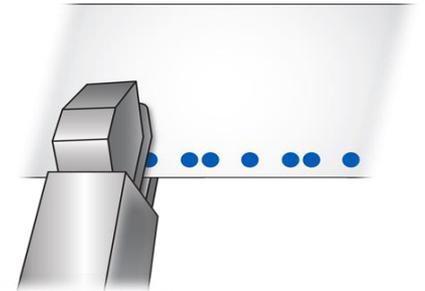
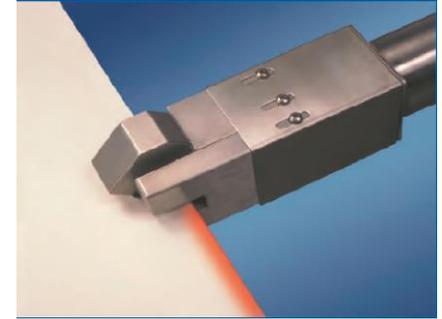
# Vorteile VISIEDGE Messungs- und Regulierungssysteme

- Kontaklose Messung
  - Verhinderung vom Verschleiß der Bespannungsrollen
  - Verlängerung der Standzeit der Bespannung
- Für die Zellstoff-, Karton- & Papierindustrie
- Für die Papiermaschine und die Ausrüstung
- Einfache Installation, 25 m Kabel zwischen Sensor und Schaltschrank
- Minimiert die CD Bewegung und das Flattern
- Genaue Information über die Bahn- und Bespannungsbreite
- Maximiert die Bahnbreite und reduziert den Randausschuß
- Genaue Information über die Schrumpfung der Bespannung
- Produktionserhöhung durch Reduzierung von Abrissen
- Höhere Standzeit der Walzen des Superkalander und bessere Papierqualität durch kontrollierte Oszillation
- Wartungsfreundlich
  - Feste Installation, keine Verschleißteile
  - Wartungsfrei
  - Selbstreinigendes System
  - Internet- oder Ethernetverbindung über Webbrowser für die Fernwartung möglich



# Ryeco Markierungssystem für die Bahn

- Automatische Markierung von Bahndefekten mit einem Web Inspection System (WIS) oder mit dem Prozeßkontrollsystem .
- Zuverlässige Markierung von Bahndefekten
- Anwendungsbeispiele für die Papierindustrie: Defekte/Fehler, Code, Bruch, Bahn- oder Rollenende, Längenmarkierung
- Markierung mit sichtbarem oder unsichtbarem (UV) Farbstoff
- Sprüht bis zu 3 Farben für Fehlermarkierungen auf jedes Bahnmaterial bei jeder Geschwindigkeit
- Bediener/Personal kann Fehler manuell vom Schaltschrank des Systems aus markieren
- Wird normalerweise in der Ausrüstung oder kurz vor dem Poperoller der Papiermaschine installiert
- VisiEye Mark / Code Reader liest die Markierungen und Codes am Rollenschneider, am Umroller und/oder an der Schneidemaschine



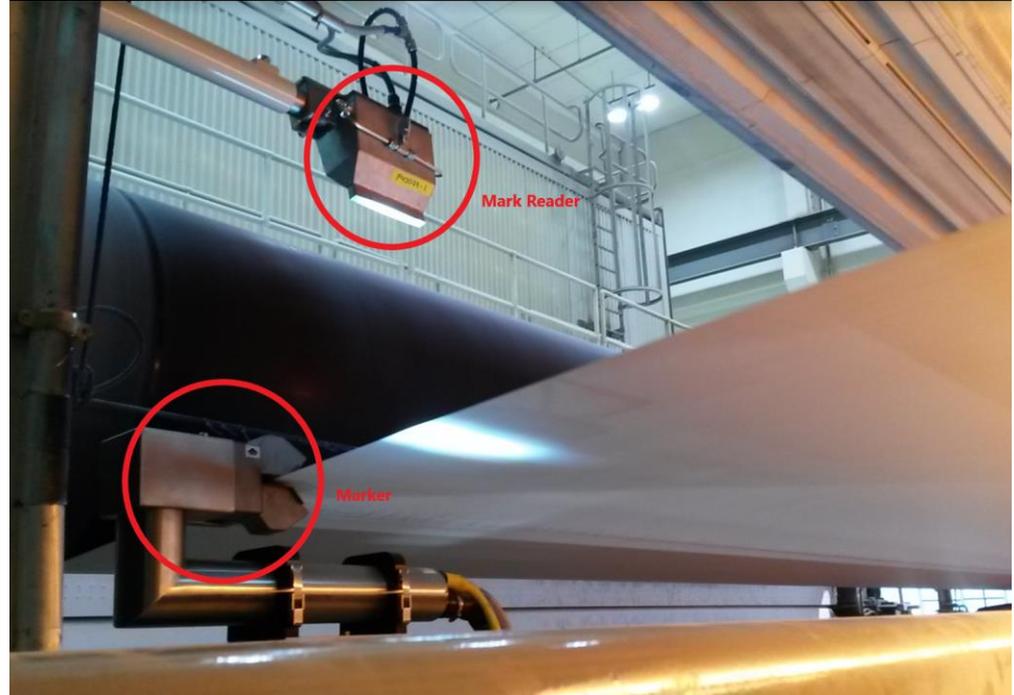
# VISIEYE Mark / Code Reader

- Bietet eine automatische, berührungslose und schnelle Lösung zum Auffinden der markierten fehlerhaften Bereiche in der Rolle.
- Anwendungen für den Rollenschneider, den Umroller und an Schneidemaschinen
- Liest die Fehlermarkierungen von der Kante der Bahn
- Liest die Codes und Markierungen von Ryeco und anderen Markierungsgeräten und Codierungssystemen
- Liest farbige und unsichtbare (UV) Markierungen und Codes
- Überträgt die Informationen an die Prozesssteuerung.
- Reduziert die Zeit, um die fehlerhafte Markierung zu finden und die fehlerhaften Bahnbereiche von der Rolle zu entfernen.
- Reduziert den Papierausschuß und erhöht die Produktivität und Papierqualität



# VISIEYE Mark / Code Reader - Markierungsüberwachung

- Kann direkt nach dem Markierungssystem vor dem Poperoller zur Qualitätskontrolle installiert werden
- Überwacht den Betrieb des Markiersystems und kontrolliert die Markierungsqualität
- Gibt einen Alarm an das PCS-Betriebssystem, wenn die Qualität der Markierung nachlässt
- Gehäuse aus Edelstahl und eine Vortex-Luftkühlung für raue Umgebungsbedingungen sind lieferbar

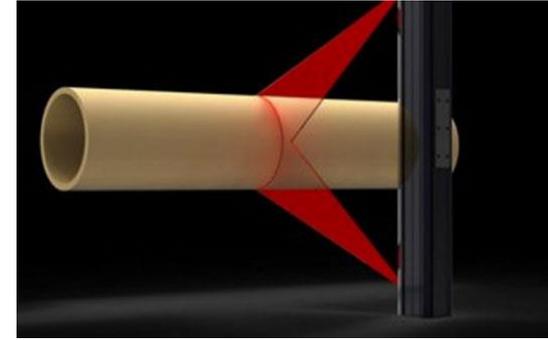


# VISI DMS – Optical Diameter Measuring System

## Optisches Messsystem für den Durchmesser

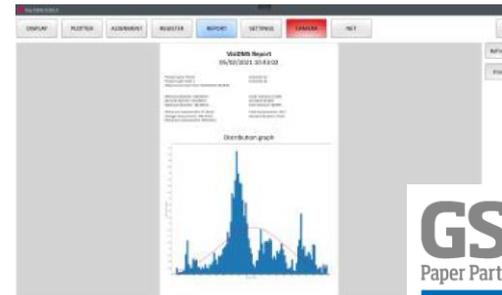
Das optische Durchmessermeßsystem VISI DMS zur Qualitätskontrolle und Produktionsoptimierung für industrielle Hülsen-, Rohr- und Stabprofile.

- Einseitige Durchmessermessung mit Laserlicht
- Hervorragende Messgenauigkeit bis zu 0,1 mm
- Einfache Bedienung und geringer Wartungsaufwand
- Datenbank für die verschiedenen Produkte
- Ethernet-Schnittstelle zum PCS-System des Kunden
- Nur für matte Oberflächen (Papier, Karton, Holz)
- nicht für Metalle geeignet



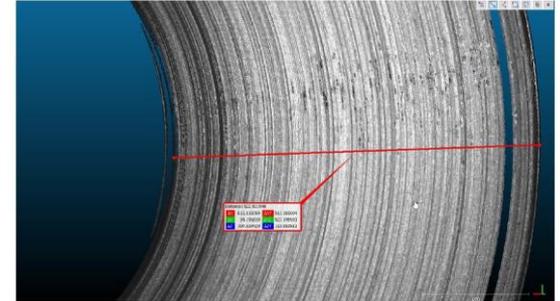
174.82

206.24



# Überwachungsprojekte für Maschinen

- Kundenorientierte Projekte für eine Vielzahl von Industriezweigen
- Berücksichtigung der Kundenbedürfnisse
- Die automatische Qualitätskontrolle durch visuelle Dokumentation von AFRY sind ideal für anspruchsvolle industrielle Anwendungen.
- Die Lösungen erhöhen die Zuverlässigkeit, Produktivität und Funktionalität von Maschinen und Produktionslinien.
- Technologien: Bildverarbeitung, optische Sensoren, Automatisierung, Pneumatik- und Servotechnik, Robotik, hyperspektrale Bildgebung, Optik, Beleuchtung, 3D-Messung



Pulp & paper industry



Steel Industry



Tyre Industry



Manufacturing Industry



Food Industry



A man with glasses and a goatee, wearing a dark suit, stands on the left, looking upwards and smiling. A woman with long, dark, curly hair, wearing a dark turtleneck and a dark coat, stands on the right, laughing joyfully with her mouth wide open. The background features a modern, light-colored building with large windows and a clear blue sky.

# Making Future

AFRY GROUP PRESENTATION