

***„Innovative Technologien im Bereich
der industriellen Bilderverarbeitung am
Beispiel eines Maschinenbauers
für die
Fleisch- und Fischindustrie“***

Inhalt

- 1. Wer ist der Nordische Maschinenbau?**
- 2. Was ist und wozu nutzt man die Industrielle Bildverarbeitung (IBV)?**
- 3. Trimmmaschine BAADER 988**
- 4. Inspektionsmaschine BAADER 886**
- 5. Weitere Entwicklungen**
- 6. Das menschliche Auge in der BV**

- **Gegründet in 1919**
- **Konzern-Umsatz ca. 150 Mio €**
- **Ca. 1100 Mitarbeiter (davon ca. 450 in D)**
- **Produkte**
 - **Fischverarbeitungsmaschinen**
 - **Geflügelverarbeitungsmaschinen**
 - **Separatoren**

Inhalt

1. Wer ist der Nordische Maschinenbau?
2. Was ist und wozu nutzt man die Industrielle Bildverarbeitung (IBV)?
3. Trimmmaschine BAADER 988
4. Inspektionsmaschine BAADER 886
5. Weitere Entwicklungen
6. Das menschliche Auge in der BV

IBV nutzt die Mittel der Optik und der Signalverarbeitung zur:

- **(Gewinnung,)**
- **Aufbereitung (Kalibrierung, Rekonstruktion),**
- **Speicherung,**
- **Darstellung und**
- **(Analyse)**

von visuellen 2D- bzw. 3D- Informationen in industriellen Produktionsprozessen

Was braucht man für die IBV?

- **Untersuchungsobjekte**
- **Beleuchtungssystem (Leuchten, Linsen)**
- **Aufnahmesystem (Linsen, Kamera)**
- **Rechner**
- **SW**

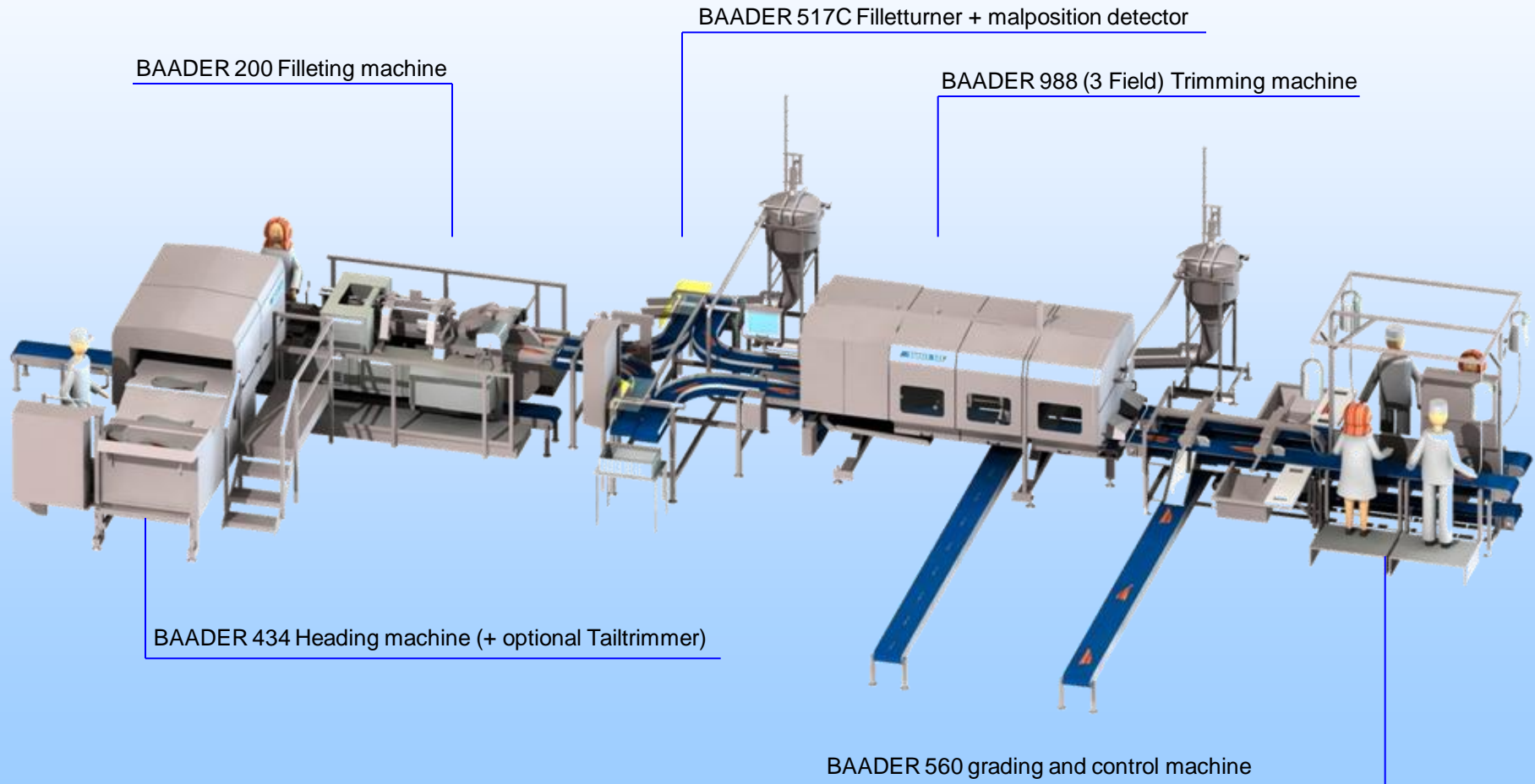
Wozu nutzen unsere Kunden die IBV?

- **Qualitätskontrolle**
- **Kontrolle der Lebensmittelsicherheit**
- **Automatisierung von Verarbeitungsprozessen**
- **Steigerung der Hygiene**
- **Senkung der Personalkosten**
- **Reduzierung des Roh“material“einsatzes**
- **Steuerung der Produktionslinie**
- **.....**

Inhalt

1. Wer ist der Nordische Maschinenbau?
2. Was ist und wozu nutzt man die Industrielle Bildverarbeitung (IBV)?
3. **Trimmaschine BAADER 988**
4. Inspektionsmaschine BAADER 886
5. Weitere Entwicklungen
6. Das menschliche Auge in der BV

Beispiel Lachslinie



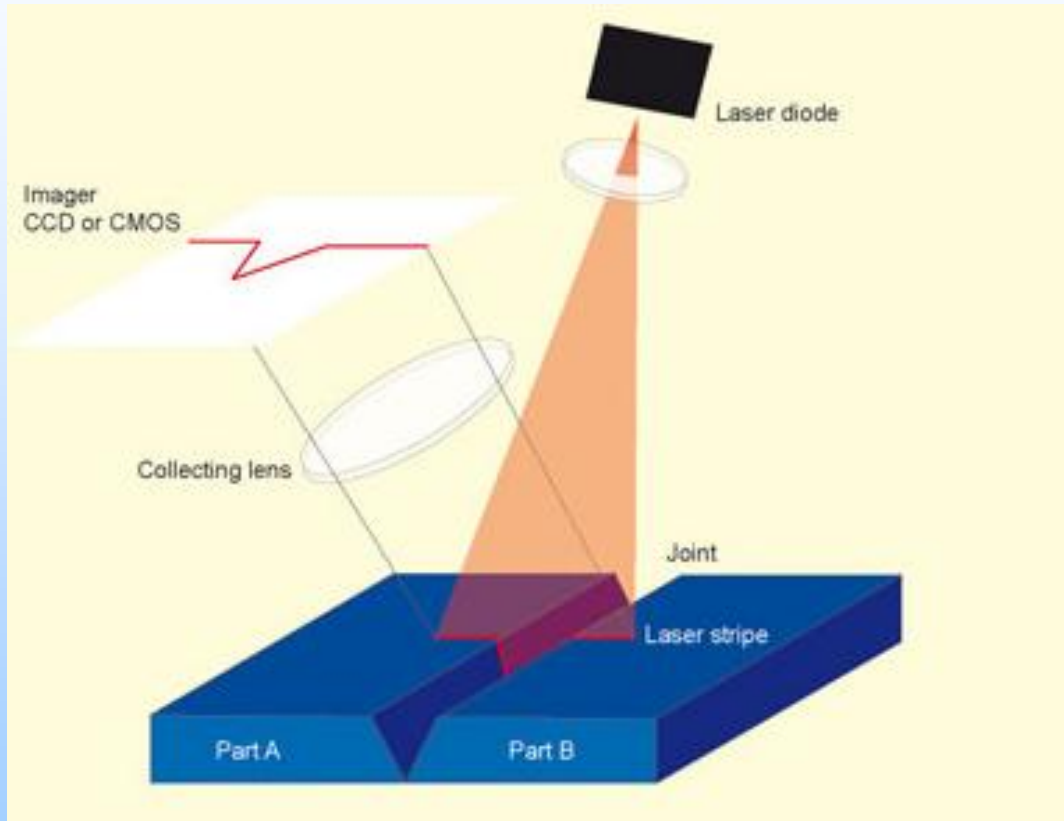
➤ **2D- Vermessung**

- Beurteilung der Qualität (Farbe, Melaninflecken, Fettgewebe)
- Erkennen von Problemen (2 Filets statt 1 Filet)
- Festlegung der Schnittpfade der Messer

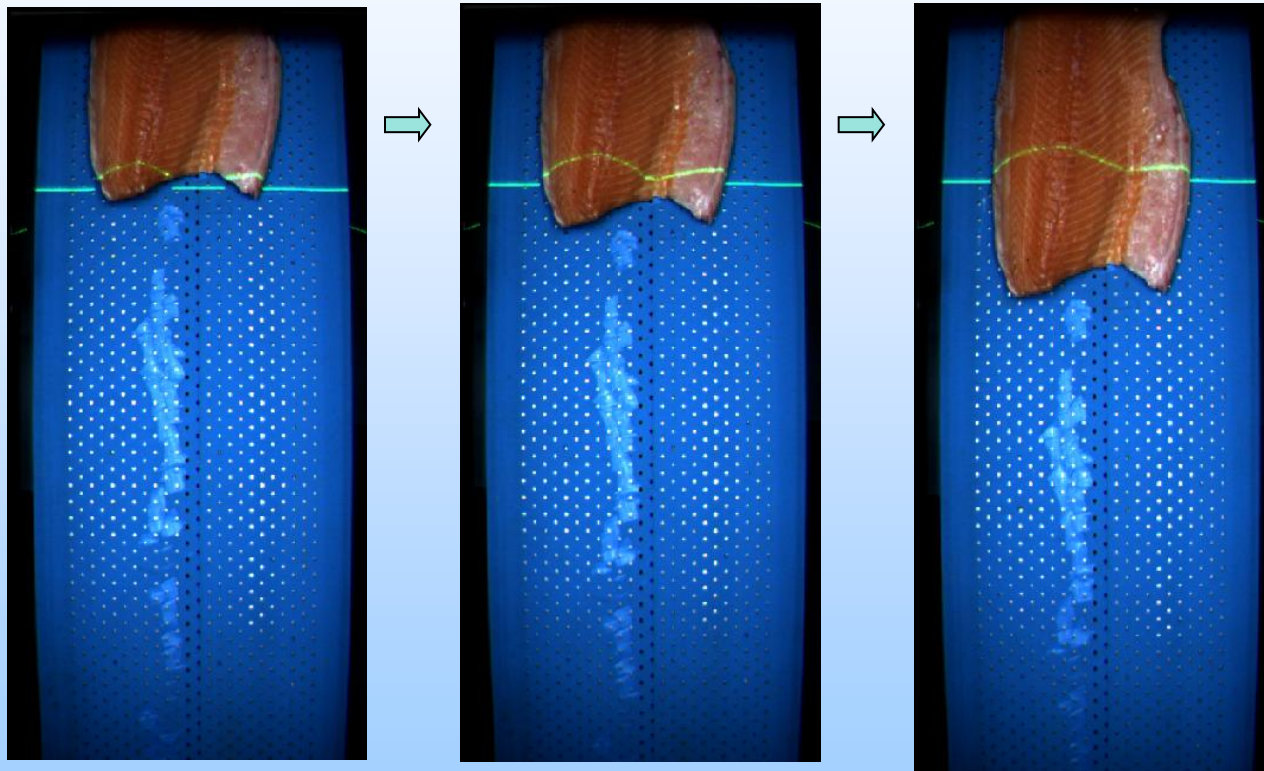
➤ **Höhenprofil-Vermessung**

- Gewichtsbestimmung
- Festlegung der Schnittpfade der Messer

Höhenprofil-Vermessung



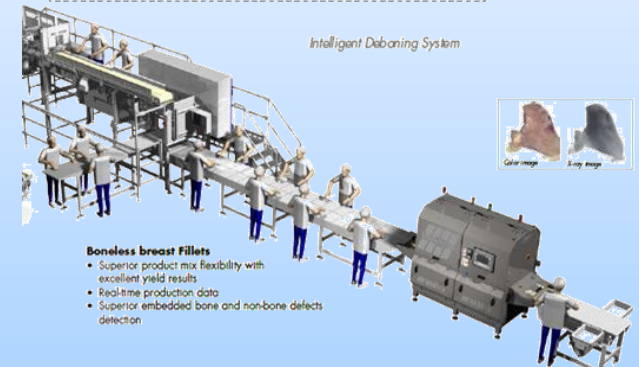
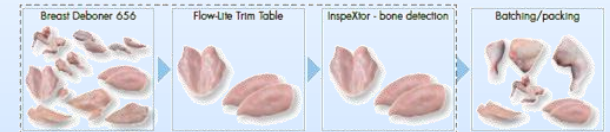
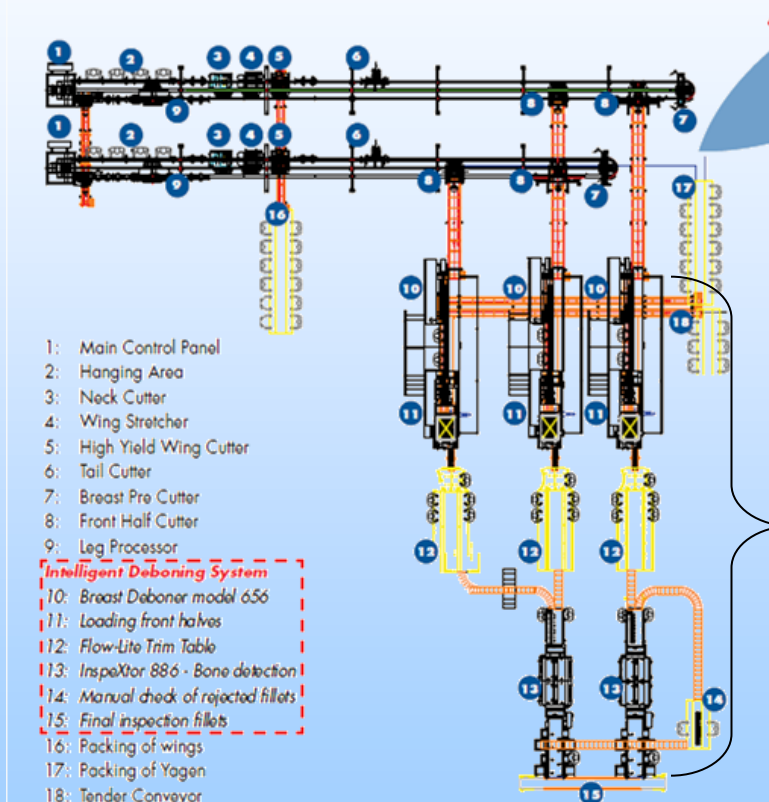
Bildsequenz Höhenprofil



Inhalt

- 1. Wer ist der Nordische Maschinenbau?**
- 2. Was ist und wozu nutzt man die Industrielle Bildverarbeitung (IBV)?**
- 3. Trimmmaschine BAADER 988**
- 4. Inspektionsmaschine BAADER 886**
- 5. Weitere Entwicklungen**
- 6. Das menschliche Auge in der BV**

Geflügel Subsystem



Aufgaben der eingesetzten IBV (Geflügel)

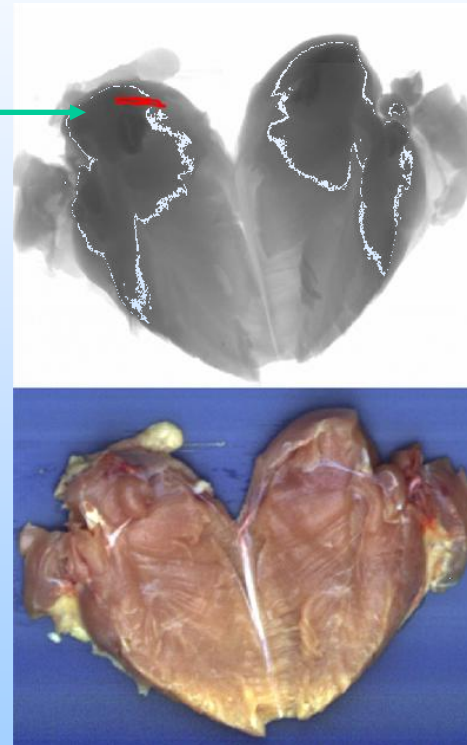
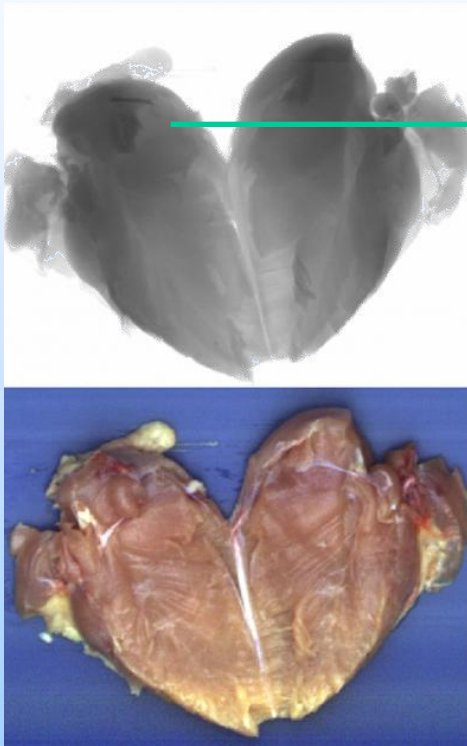
➤ **Sichtbares Licht – Detektion von**

- Flecken / Verunreinigungen
- Rippenendknochen
- Knorpelfortsatz des Brustbeins

➤ **Röntgenlicht – Detektion von**

- Gabelknochen (Röhrenknochen)

Sichtbares Bild und Röntgenbild



ROI – Kalkulation

(Kunde mit günstigen Rahmenbedingungen)

- **Verkaufspreis der Maschine: 500 T US\$**

- **Eingesparte Personalkosten / Jahr: 150 T US \$**
 - 3 Personen / Schicht
 - 2 Schichten
 - 25 T US \$ /Person und Jahr

- **Eingesparte „Material“kosten / Jahr: 240 T US \$**

- **Break even nach weniger als 2 Jahren**

Inhalt

- 1. Wer ist der Nordische Maschinenbau?**
- 2. Was ist und wozu nutzt man die Industrielle Bildverarbeitung (IBV)?**
- 3. Trimmmaschine BAADER 988**
- 4. Inspektionsmaschine BAADER 886**
- 5. Weitere Entwicklungen**
- 6. Das menschliche Auge in der BV**

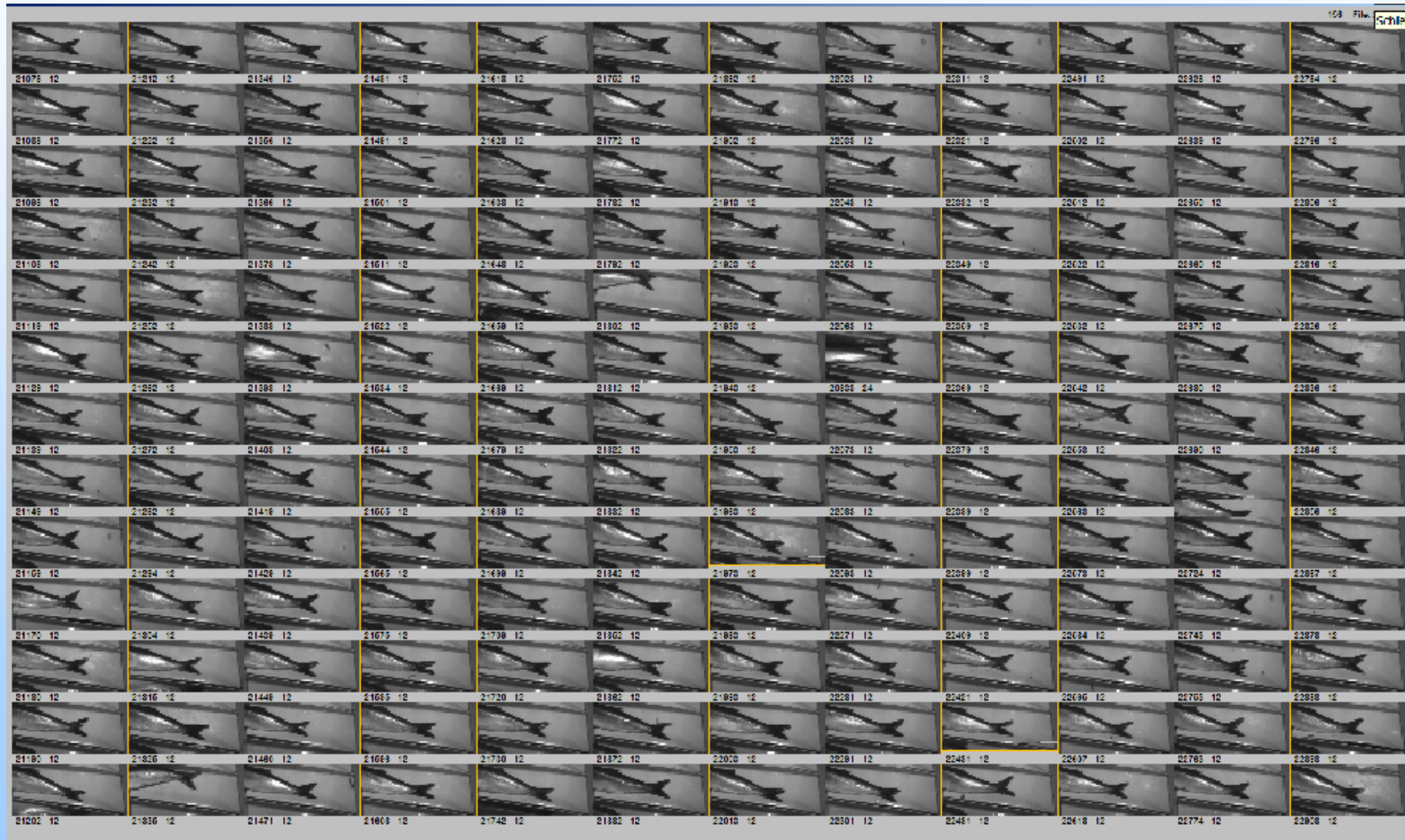
- **Anwendung von Spektralanalyse auf flächenhafte Bilder zur Parasitendetektion**

- **Senkung der Herstellungskosten der IBV-Systeme**
 - Standardisierung
 - Neue Systemkonfiguration /smart camera
 - Einkaufsgemeinschaft?

Inhalt

- 1. Wer ist der Nordische Maschinenbau?**
- 2. Was ist und wozu nutzt man die Industrielle Bildverarbeitung (IBV)?**
- 3. Trimmmaschine BAADER 988**
- 4. Inspektionsmaschine BAADER 886**
- 5. Weitere Entwicklungen**
- 6. Das menschliche Auge in der BV**

Das menschliche Auge in der IBV



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



Dr. Anton Gallhuber

Nordischer Maschinenbau

Rud.Baader GmbH+Co.KG

Geniner Str. 249

23560 Lübeck

Tel.: 0451/5302 – 205

anton.gallhuber@baader.com