



# CONSTANTIA TEICH

People **Passion** Packaging

**Edmund Radlbauer**

February 2022

MÜHLHOFEN, AUSTRIA



# CONSTANTIA FLEXIBLES IN A NUTSHELL

Based on the guiding principle of **People Passion Packaging** we manufacture tailor-made flexible packaging solutions.

**#3**

Globally



**#2**

in Europe



**~ 8,530\***

employees



\*HC October 2021

**36**

production sites in 16 countries



## SALES BY REGION

Europe **66%**

America **17%**

Middle East / Africa **6%**

Asia / Pacific **11%**

## PRODUCTION

aluminum-based

**54%**

film-based

**44%**

paper-based

**2%**

## HEADQUARTERS

in Austria, Vienna



## 2 BUSINESS SEGMENTS

consumers

**~75%**



pharma

**~25%**



## SHAREHOLDERS

Wendel Group

**~61%**

AREPO Foundation

**~27%**

Maxburg Capital Partners

**~11%**

# GLOBAL PRODUCTION NETWORK EUROPE – AMERICA – AFRICA / ASIA



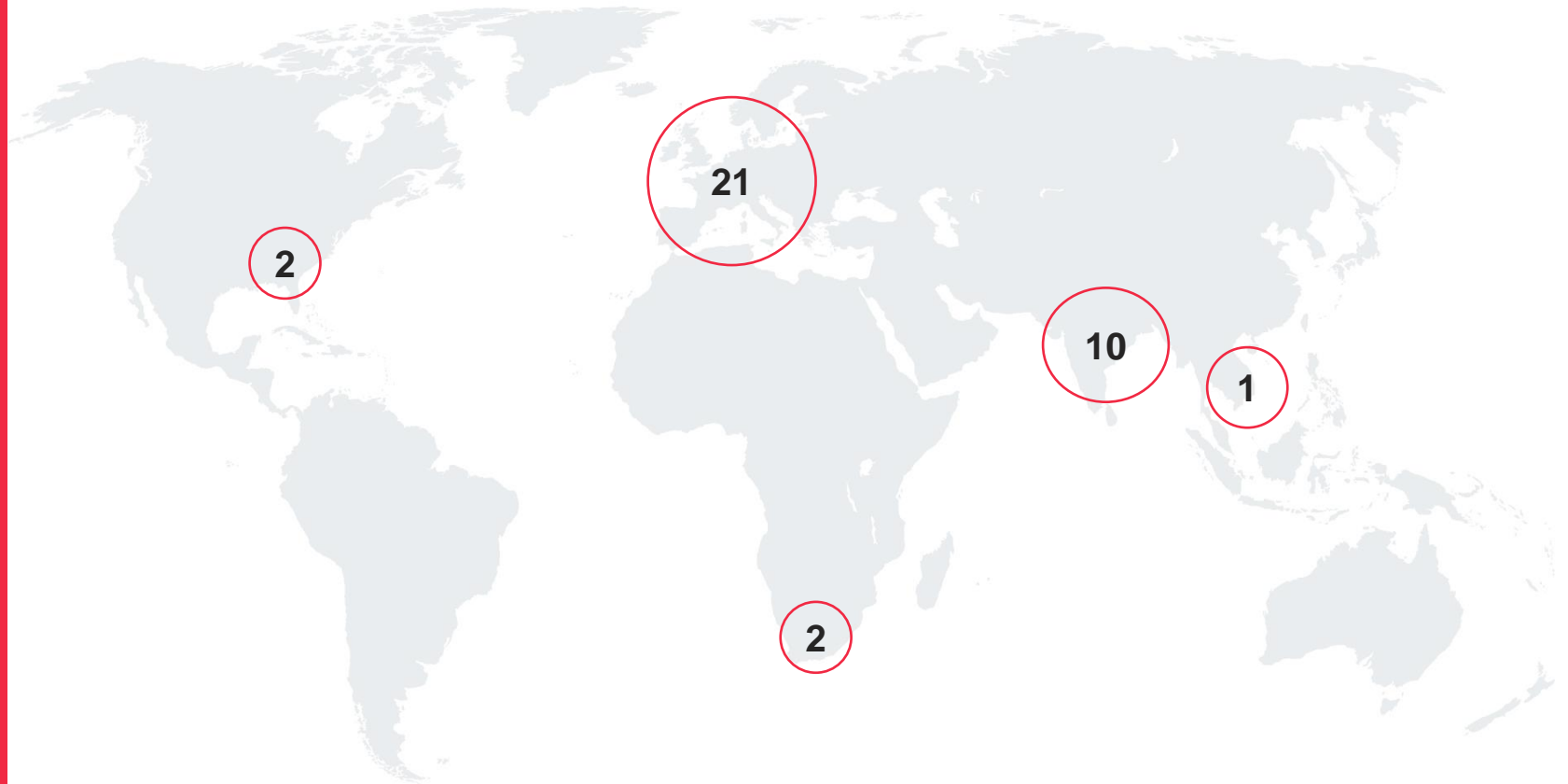
**36** plants

 Consumer

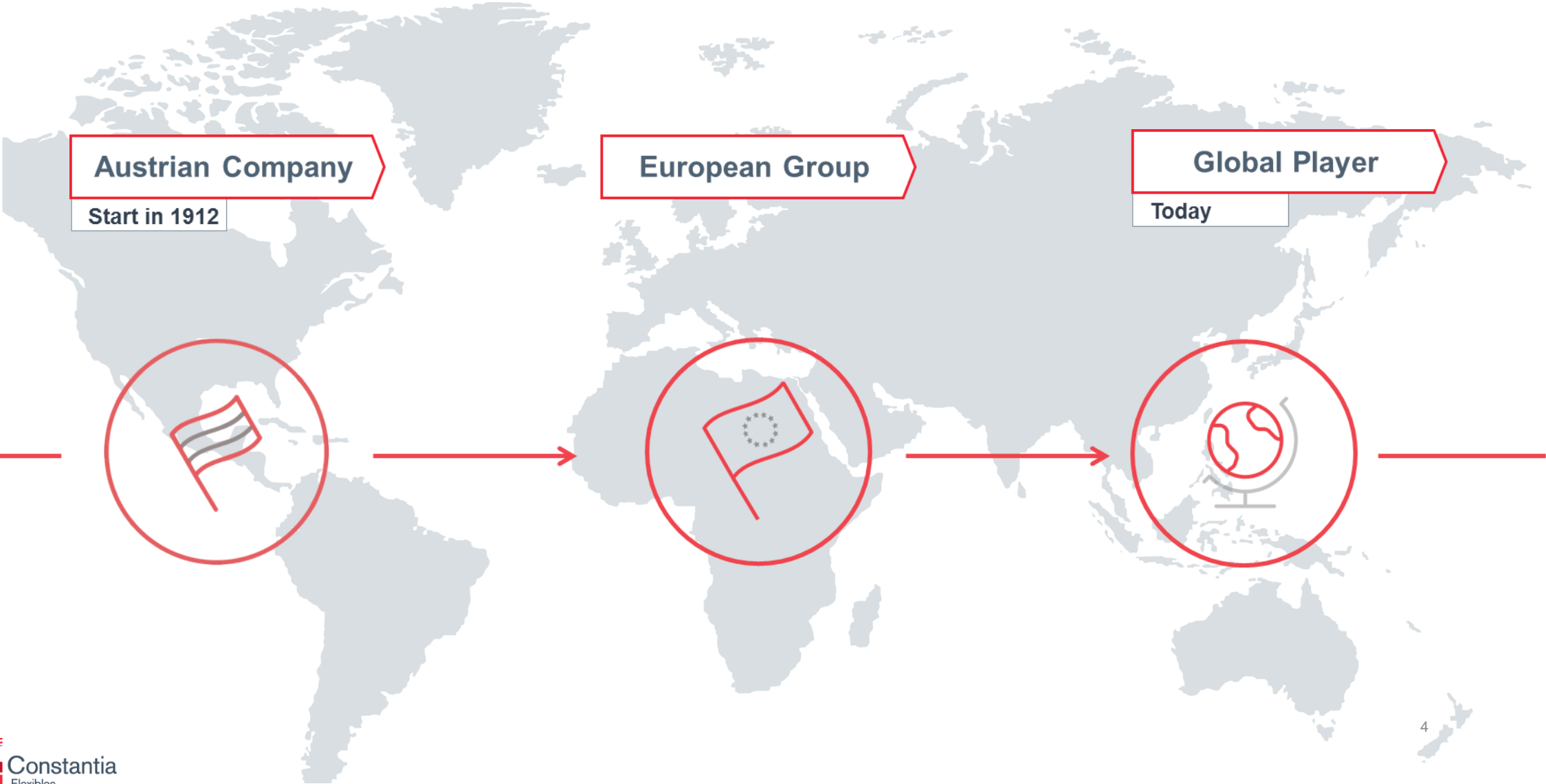
 Pharma









**16** countries



# DEVELOPMENT OF CONSTANTIA FLEXIBLES



# CONSTANTIA FLEXIBLES MARKET POSITIONS WITH PRODUCTS AT CONSTANTIA TEICH

	NORTH AMERICA	EUROPE	OTHERS
 <p>Consumers</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Confectionery foil</li> <li> Processed meat foil (alu-container systems)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Dairy yoghurt lidding foil</li> <li> Dairy melted cheese foil</li> <li> Confectionery foil</li> <li> Processed meat foil (alu-container systems)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Dairy yoghurt lidding foil</li> <li> Confectionery foil</li> </ul>
 <p>Pharma</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Blister lidding foil</li> <li> Coldform foil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Blister lidding foil</li> <li> Coldform foil</li> <li> Pharma laminates / specials</li> </ul>	

# CONSTANTIA TEICH IS THE BIGGEST OF 26 PLANTS WITHIN THE CONSUMER DIVISION



# HISTORY

**1912** Company Foundation (family based Austrian Company)

**1970** Herbert Turnauer (later founder of Constantia) takes over and starts to develop an European Group

**2004** Teich-Group and H&N-Group become Constantia Flexibles

**2015** French investor Wendel has shares of 62 %, AREPO Foundation (H.Turnauer) 27 %, Maxburg C. Partners 11 %



1912



Today

# KEY FIGURES 2021



**951 employees (1.038 people)**



**€ 406 m turnover**

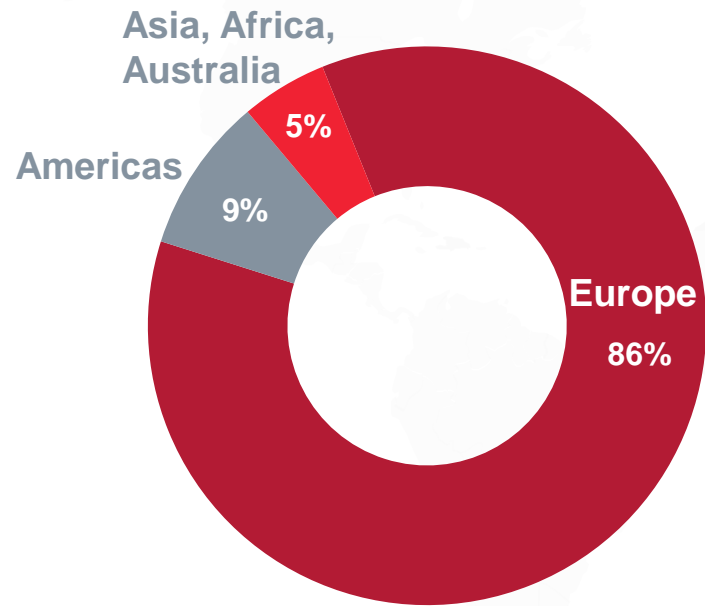


- **1.1 bn m<sup>2</sup> aluminum foils**
- **70.700 tons of packaging foils**
- **15.5 bn die cut lids**
- **1.2 bn deep-drawn containers**



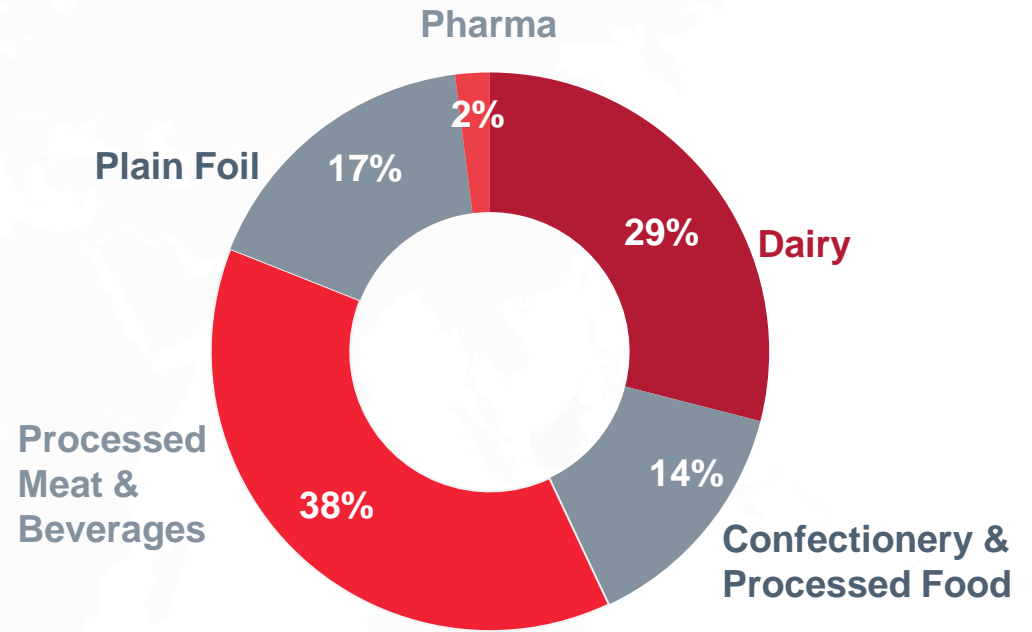
# SALES 2021

## Sales by region



375 customers in 67 countries

## Sales by products



# PRODUCTS & CUSTOMERS – DAIRY



Die cut lids  
(World leader)



FFS-reels



PE/PP Peel



Cheese foil



Capping System

- Bel
- Danone
- Ehrmann
- Friesland Campina
- General Mills / Yoplait
- Lactalis
- Mondelez
- Müller
- Savencia
- Tetra Pak

# PRODUCTS & CUSTOMERS - CONFECTIONERY & PROCESSED FOOD



Tablet foil



Novelty foil



Chewing gum inner / outer wrapper



Foil bar



Coffee capsule liddings



Foil laminate

- Borbone
- Euro-Caps
- Ferrero
- Lavazza
- Lindt
- Nestlé
- Storck
- Upfield
- Vandemoortele
- Wrigley

# PRODUCTS & CUSTOMERS - PROCESSED MEAT



Container/Lid  
(pet food)



Container/Lid  
(human food)



Container/Lid  
(medical – technological synergy)



Capsule systems  
(coffee and beverages)

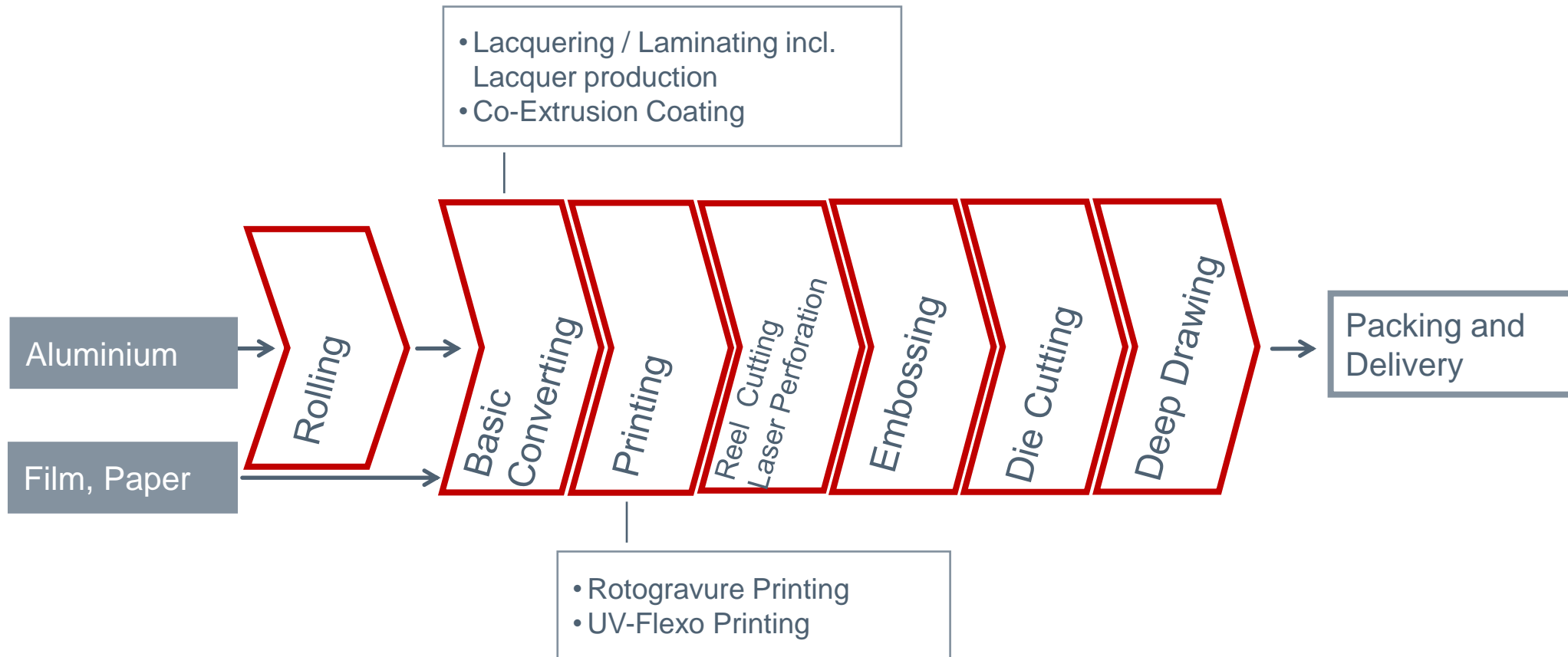


Retort Flexibles

- Darbo
- Deuerer
- Inzersdorfer
- JDE
- La Normandie
- Mars Petcare
- Nestlé
- saturn petcare

# TECHNOLOGIES – THE PROCESS

Vertical integration from rolling to final product



# TECHNOLOGIES AT A GLANCE

## Rolling



- Aluminum foil rolled down from 0.6 mm (600  $\mu\text{m}$ ) to required gauge (5 to 160  $\mu\text{m}$ )

## Basic- Converting



- Lacquering /Laminating
- Co-Extrusion-Coating

## Printing



- Rotogravure printing
- UV-Flexo printing

## Finishing



- Reel cutting / Laser perforation
- Embossing
- Die Cutting
- Deep Drawing

# BASIC PRODUCTION



## Rolling

- Unique Rolling Mills within Constantia Flexibles Group
- Aluminum foil is rolled down from 0.6 mm (600  $\mu\text{m}$ ) to required gauge (5 to 160  $\mu\text{m}$ )



## Lacquering / Laminating

- Machines for lacquering (single, double, triple) and laminating (wet, dry, wax)
- Up to 1,800 mm width
- Laminating of paper, film, foil
- In-house lacquer production



## Co-Extrusion Coating

- Application of various kinds of co-ex coatings to alufoil to obtain special sealing properties

# PRINTING



## Rotogravure printing

- Up to 10 colours
- Up to 1,000 mm width



## UV-Flexo printing

- Up to 8 colours + gravure unit for specials
- Up to 650 mm width

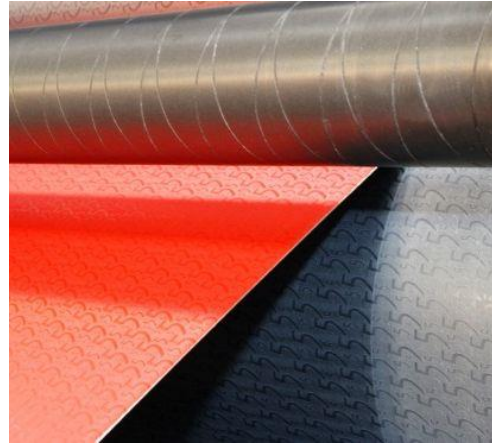


# FINISHING



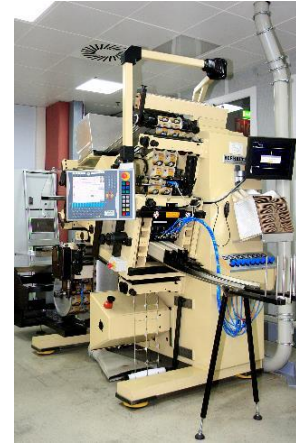
## Reel Cutting / Laser Perforation

- Laser perforation for easy opening / convenience



## Embossing

- Engraved rollers for various kinds of designs and logos



## Die Cutting

- Embossed or unembossed
- Customized embossed
- Deep drawn lids



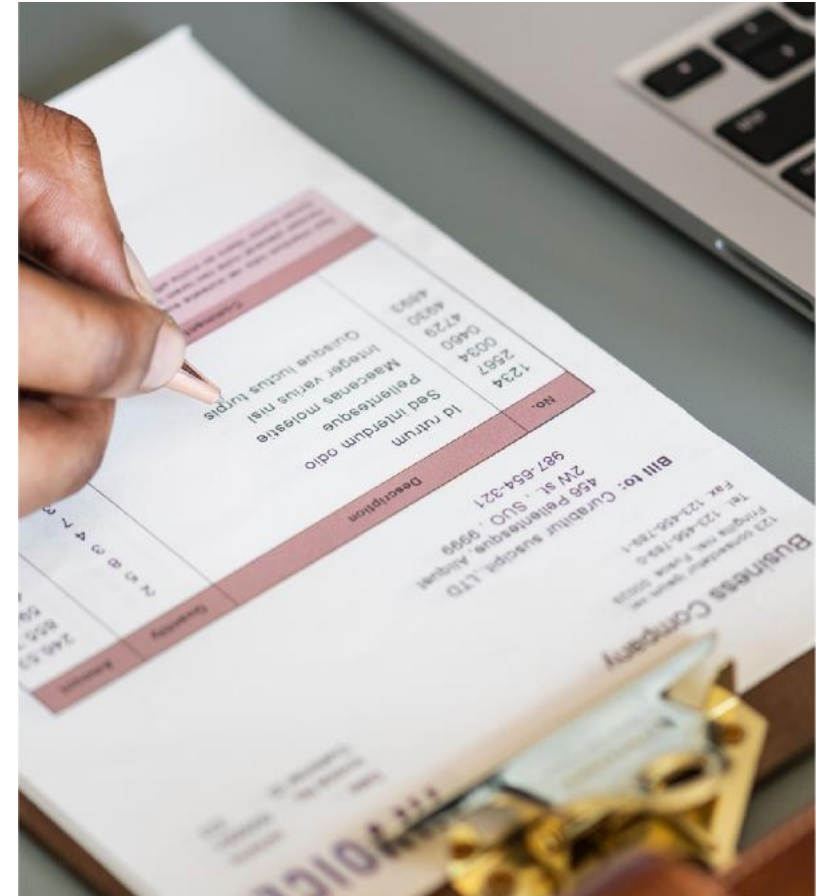
## Deep Drawing

- Forming of light weight containers

# QUALITY ORIENTATION AND CUSTOMER SATISFACTION GUIDE OUR ACTIONS!

Quality within our organization is defined by an integrated management system:

- ISO 9001 Quality management
- ISO 14001 Environment management
- ISO 45001 Work safety management
- BRC Pack, FDA/IMS Hygiene management
- FSC-CoC Paper from reliable sources
- ASI Sustainably sourced and processed aluminum



# HEALTH AND SAFETY

We take responsibility for our employees, visitors and contractors

- ✓ **Management Statement**
  - Health & Safety is supreme business objective to improve
  - Employees wellness
  - Quality
  - Environmental protection
  
- ✓ **Safe Work Environment**
  - Permanent workplace evaluation & improvement
  - Fire Safety Concept
  
- ✓ **Safe Behaviour**
  - Safety Trainings
  - KPI Monitoring



# RESEARCH & DEVELOPMENT

## Constantia Flexibles' R&D Competence Center for Aluminium and Foil Laminates

- ✓ State of the art laboratory and extensive equipment for material testing
- ✓ Analytical laboratory for chemical material characterization and trace analysis, including migration testing
- ✓ Profound expertise on regulatory affairs with steering responsibility within Constantia Flexibles
- ✓ Far-reaching expertise in compound development and extrusion, lacquer coating as well as conventional and UV-curing printing inks
- ✓ Pilot plant with special focus on compound development and co-extrusion coating



# INNOVATION

Some selected innovative solutions



**3D Sidewall Embossing**  
Offers both, optic and haptic differentiation

EAFA Trophy 2020



**3D Unembossed Lids**  
Separation dots are implemented in the print



**DecoTainer**  
with high-end printing

EAFA Trophy 2019



**EasyDoseLid**  
With novel pouring system

EAFA Trophy 2020



**Aluminum portion packs**  
for pet care products

EAFA Trophy 2018  
WorldStar 2019



**FoldAdLam**  
A special, own developed wax free laminate

# SERVICE

High awareness for our customer's success by emphasized support



## Supply Chain Management

- Efficient organization
- Supported replenishment process
- Vendor managed inventory



## Compliance with Food Contact Legislation

- Inhouse-experts monitor European and regulatory developments



## Innovative Solutions

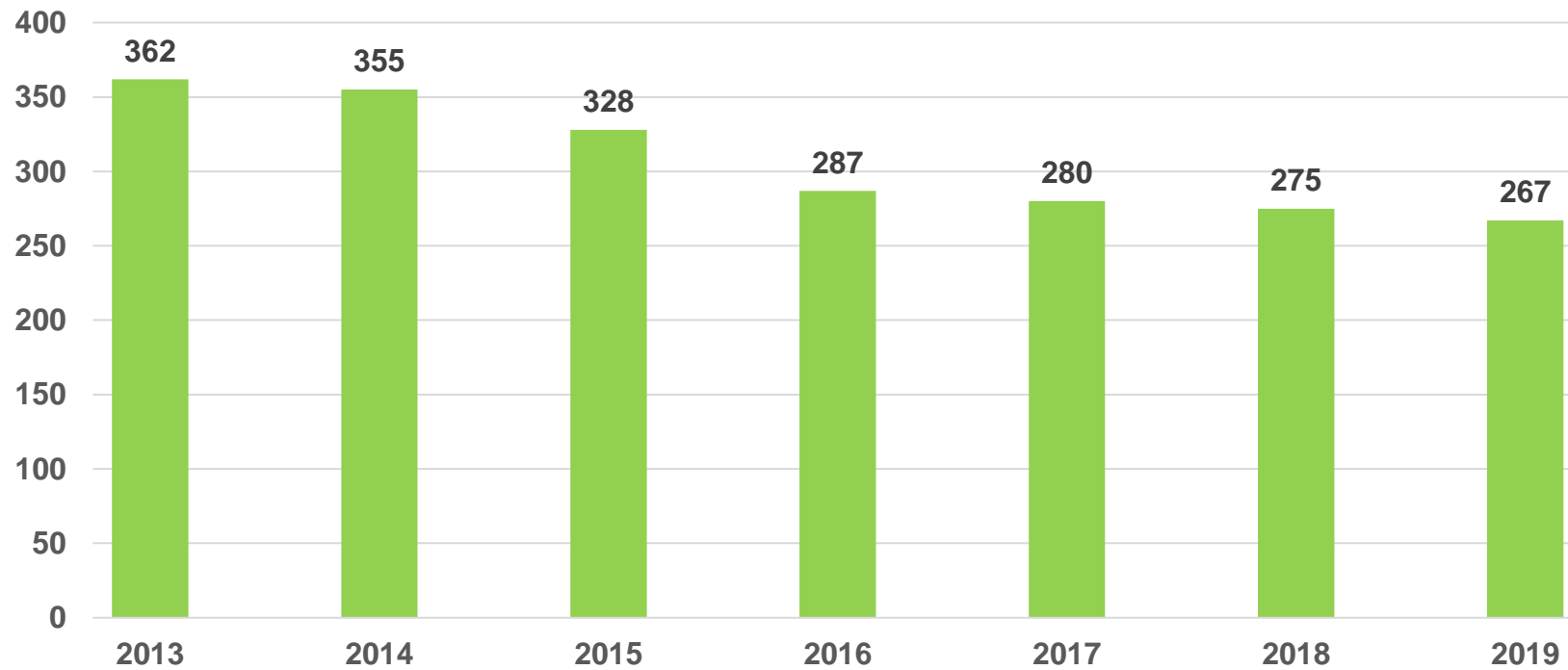
- High expertise by inhouse-Product management
- Inhouse-developments
- Efficient realization due to short ways
- Customer Academy



# SUSTAINABILITY



CO2-emissions in kg per ton of produced volume



# SOCIAL RESPONSIBILITY

We care for our social environment

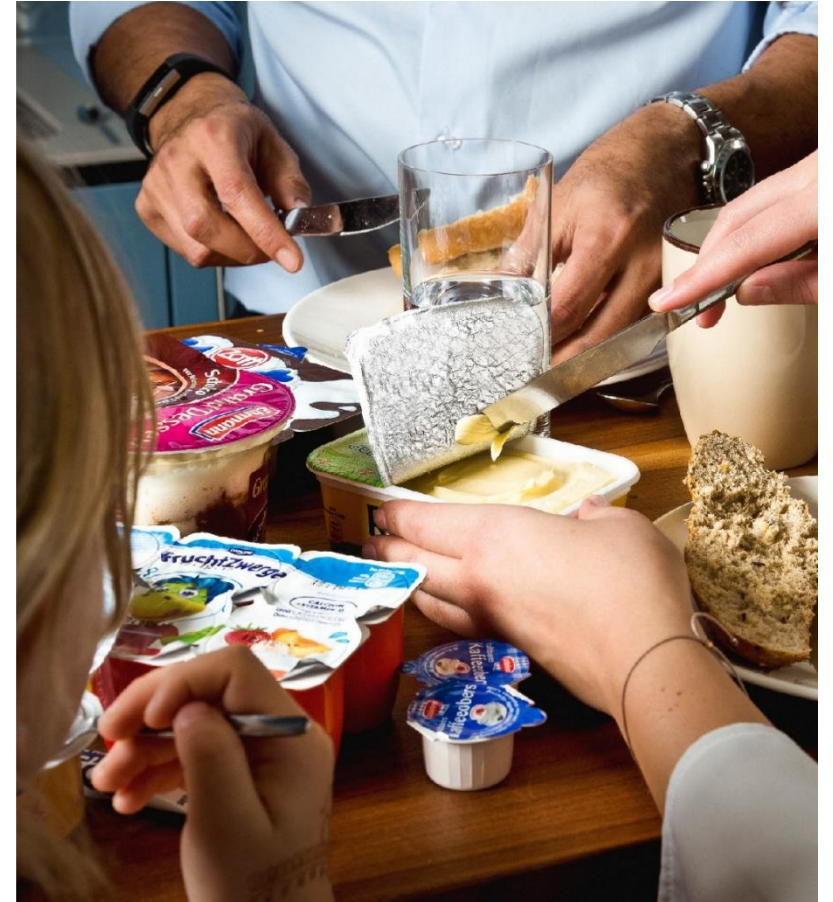
- ✓ Sedex / SMETA Ethical Audit – certified since 2013
- ✓ Austrian Certificate Job&Family – certified since 2015
- ✓ Employee Assistance Programme  Company & Employee Assistance
- ✓ Austrian Certificate for Workplace Health Promotion  
“BGF-Gütesiegel” – certified since 2006
- ✓ Internal Health Promotion e.g. Fitness programmes
- ✓ Local Social Projects e.g. supporting school children





## FLEXIBLE PACKAGING IS PART OF OUR LIFE.

We create packaging for our customers and consumers. Flexible Packaging protects our food and medicines and reduces food waste!



## SAFETY- AND HYGIENE INFORMATION

For your safe visit



No smoking on entire site



No consumption of dishes and drinks on entire production area



Please switch off your mobile phone







No jewellery, watches and bags on entire production area



Visitor coats and hairnet must be worn when entering the production area

## SAFETY- AND HYGIENE INFORMATION

For your safe visit

-  Please stay close to your guide and follow the instructions. Our machines are equipped with CO2-extinguishing systems. In case of CO2 alarm please leave the building immediately using the next emergency exit.
-  Please don't touch any aluminium reels. Danger of injury through cuts or burns.
-  Please keep in safe distance to machines and all other equipment
-  Taking photographs is strictly forbidden on the entire site

# People Passion Packaging



# Der Weg zum digitalen Schatten

## Konzept des digitalen Schattens

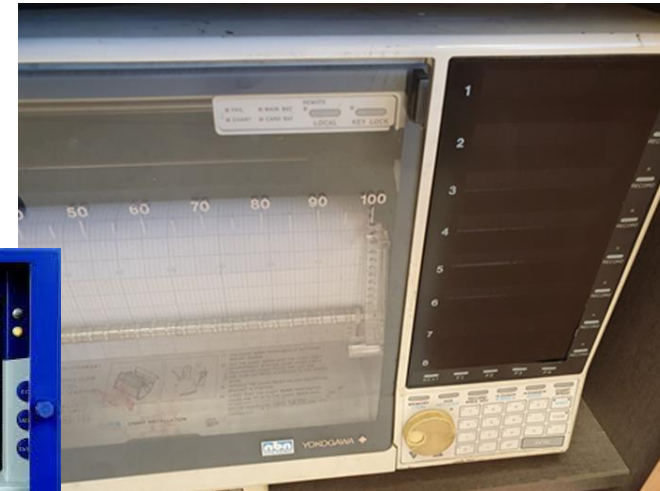
Um als Unternehmen **wettbewerbsfähig** zu bleiben, müssen die Potenziale von Industrie 4.0 mit in die **Unternehmensstrategie integriert** werden. Eines dieser Potenziale spiegelt der **digitale Schatten**. Dieser stellt ein effizientes **Wissensmanagementsystem** dar, das **jederzeit** abgerufen und erweitert werden kann.

Dieses System beinhaltet einerseits **historische Daten** wie Störungen, Wartungen, Inspektionen, **Produktionsdaten** usw. und andererseits sollen Prognosen bezüglich möglicher Anlagenausfälle ermöglicht werden (predictive Maintenance), was in weiterer Folge den Einsatz von **ML** und **KI** mit sich zieht (Brecher & Brockmann,2020).

# Der Weg zum digitalen Schatten

## Erste Datenerfassungen

Ein Abbild bzw. ein Detail Abbild der Anlagen oder einzelner Aggregate gab es schon vor Industrie 4.0. Früher hat das Anlagenmanagement Werkzeuge wie Analogschreiber, später digitale Schreiber mit Diskette... und auch die Trendings der Maschinenvisualisierungen zur Datenanalyse herangezogen.

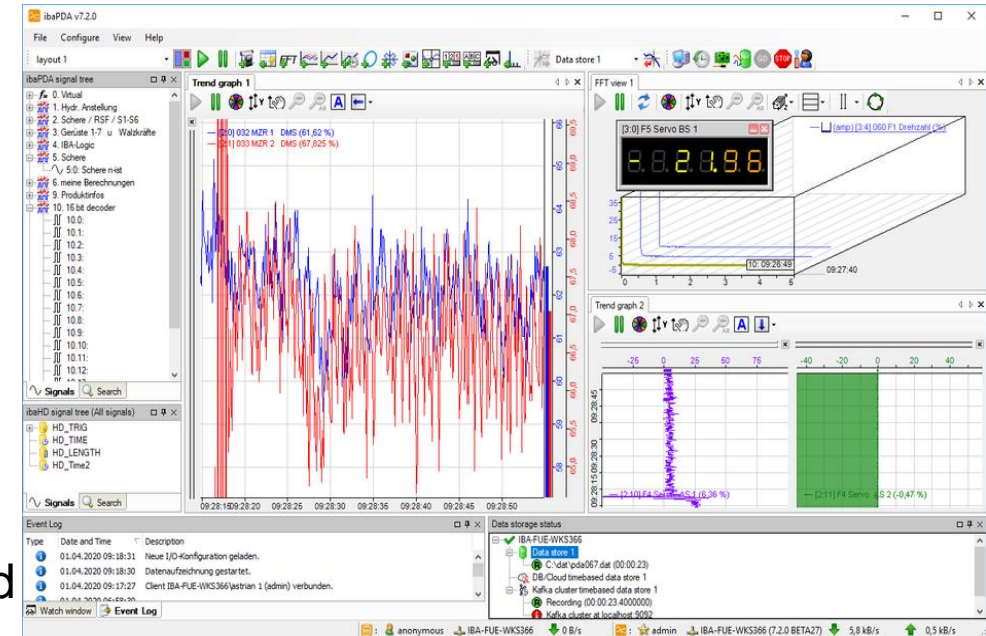


## Ein Meilenstein

Mit dem Ankauf neuer Anlagen vor rund 10 Jahren kamen dann die ersten **Werkzeuge** der Fa. **iba** zum Einsatz. iba-PDA wurde bei der Inbetriebnahme der Fertigungsanlagen zur **Störungsanalyse** und **Optimierung** herangezogen und entwickelte sich Schritt für Schritt zu einem **unabkömmlichen** Werkzeug.

Nach und nach wurde auch die **Produktion** auf die Einsatzmöglichkeiten der **iba Werkzeuge** aufmerksam und es eröffneten sich **neue Perspektiven** wie:

- Produktdokumentation
- automatisches Reporting
- Qualitätsüberwachung
- nahtlose Überwachung der einzelnen Prozessschritte.



# Der Weg zum digitalen Schatten

## Neue Herausforderungen

- Koordination
- Moderation
- Firmenweit nutzbare Datenkataloge generieren



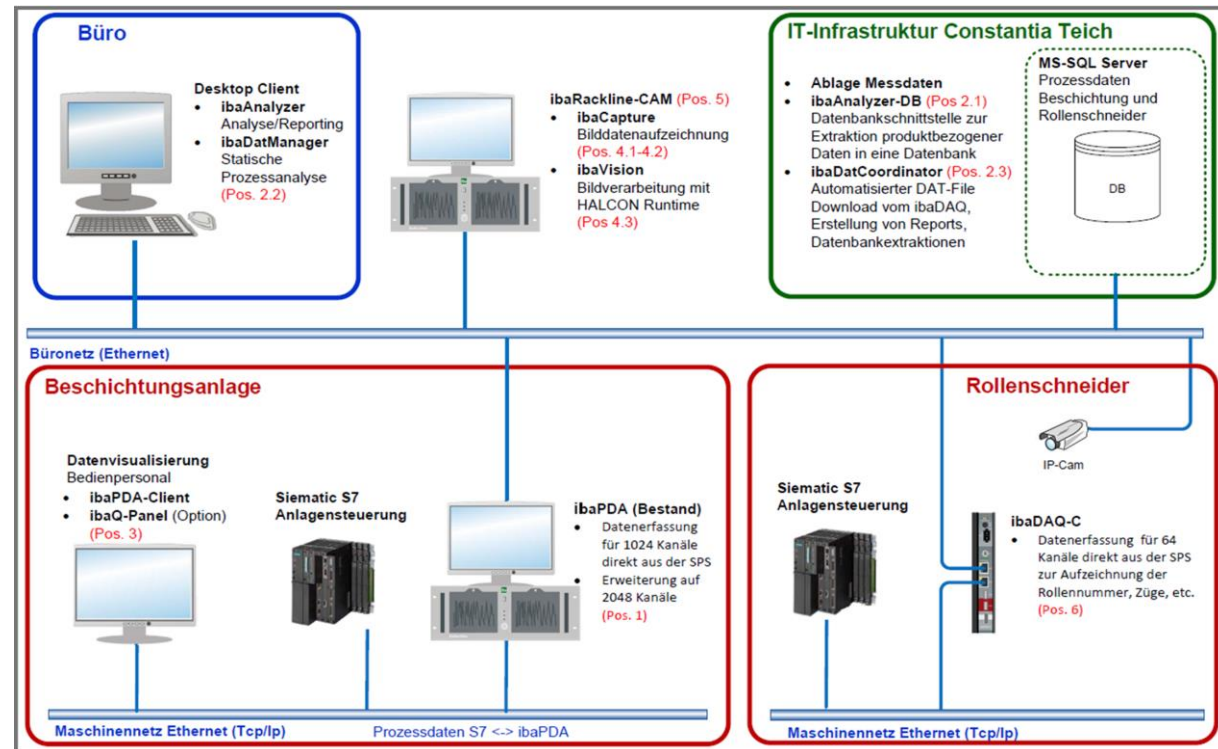
	A	B	C	D	E	F
3	<b>Motor WW_X</b>		<b>Motor Tauchwalze_X</b>		Temp. Laminator	Temp Extruder_X Zone_X SOL
4	Drehzahl SOLL		Drehzahl SOLL		Temp. Stützwalze Laminator	Temp Extruder_X Zone_X IST
5	Drehzahl IST		Drehzahl IST		Temp. Anpresswalze	Temp Düse Zone_X
6	Geschw. SOLL		Geschw. SOLL		Anpressdruck AS / BS	Temp Feedblock
7	Geschw. IST		Geschw. IST			Temp Düsenlippe
8					Temp. Vorheizwalze 1 & 2	Stellgrad Heizung/Kühlung Ext
9	Durchmesser WW_X		<b>Motor Sleeve_X</b>			Stellgrad Heizung Düse Zone_
10	Durchmesser autom. Wechsel		Drehzahl SOLL			Schmelzmassedruck Extruder
11	Trigger Rollenwechsel		Drehzahl IST			Schmelztemperatur Extruder
12	Drehkreuz Stellung		Geschw. SOLL			Drehzahl Extruder_X
13			Geschw. IST			Motorstrom Extruder_X
14	Aktive WW					Drehmoment Extruder_X
15			Durchmesser Sleeve			Höhenposition Extruderdüse
16						Seitenposition Extruderdüse
17			<b>Motor Auftragswalze_X</b>			Durchsatzmenge Granulat Ext
18			Drehzahl SOLL			Drehzahl Dosierschnecke Gra
19			Drehzahl IST			Förderrate Dosierschnecke Gr
20			Geschw. SOLL			
21			Geschw. IST			
22						
23			Mitlauf / Gegenlauf			
24			Presseur je nach Betrieb offen / geschlossen			
25						
26	<b>Kühlwalzen</b>		Viskosität SOLL		<b>Züge SOLL / IST</b>	<b>Aufwickler</b>
27			Viskosität IST			
28	KW_X Temp. SOLL		Pumpe Durchfluss/Druck		Zug Abrollung	<b>Motor WW_X</b>
29	KW_X Temp. IST		Temperatur		Zug Einlauf Lackierwerk	Drehzahl SOLL
30	KW_X Durchflussrate				Zug Auslauf Lackierwerk/Rollentrockner	Drehzahl IST
31			<b>NDC</b>		Zug nach Rollentrockner/vor Zuggruppe	Geschw. SOLL
32	Kühlwasser Temp Vorlauf				Zug nach Zuggruppe/vor Laminator	Geschw. IST
33	Kühlwasser Temp Rücklauf		Grammatur Lack SOLL		Zug nach Laminator/vor Schwebetrockner	
34	Kühlwasser Vordruck		Grammatur Lack IST		Zug Schwebetrockner	Start Zug
35			Grammatur HV SOLL		Zug nach Schwebetrockner	Zugabfall
36	Temp. Knickwalze Rollentrockner		Grammatur HV IST		Zug vor Aufrollung	Zugabfall Exponent
37	Wasserdurchfluss Knickwalze RT		Mittelwert Lack		Zug Aufrollung	
38			Mittelwert HV		Zugabfall Aufrollung	Durchmesser WW_X
39	Wasserdurchflussmenge Laminator					Splice Modus
40	Wasserdurchflussmenge Stützwalze Laminator		Dehnbolzentemp.		Tänzerposition Zuggruppe_X	Splice Typ
41	Wasserdurchflussmenge Anpresswalze		Stellgrad Dehnbolzen		Regelung Zuggruppe_X	
42	Stellgrad Kühlwasserregelung Laminator				Druck Presseur Zuggruppe_X	Abschlagdurchmesser autom.
43	Stellgrad Kühlwasserregelung Stützwalze		<b>Corona</b>			Trigger Rollenwechsel Messer
44	Stellgrad Kühlwasserregelung Anpresswalze				<b>Motor Zuggruppe_X</b>	Drehkreuz Stellung
45			Ein / Aus		Strom SOLL	
46	Stellgrad Kühlwasserregelung Schwebetrockner Zone 4		Leistung SOLL		Strom IST	Druck Anlegewalze SOLL (t)





# Der Weg zum digitalen Schatten

Um all diese Aufgaben zu lösen, ist eine enge Zusammenarbeit mit der IT und dem Softwarelieferanten entscheidend. Unsere Erfahrungen haben gezeigt, dass die **Zusammenarbeit** mit der Fa. iba auch bei diesen Themen ausgezeichnet ist. Bei diversen Problemstellungen wurden auch **direkt** die **Entwicklungsteams** mit einbezogen, die dann auch einen wichtigen Input zu deren Lösung erbrachten.



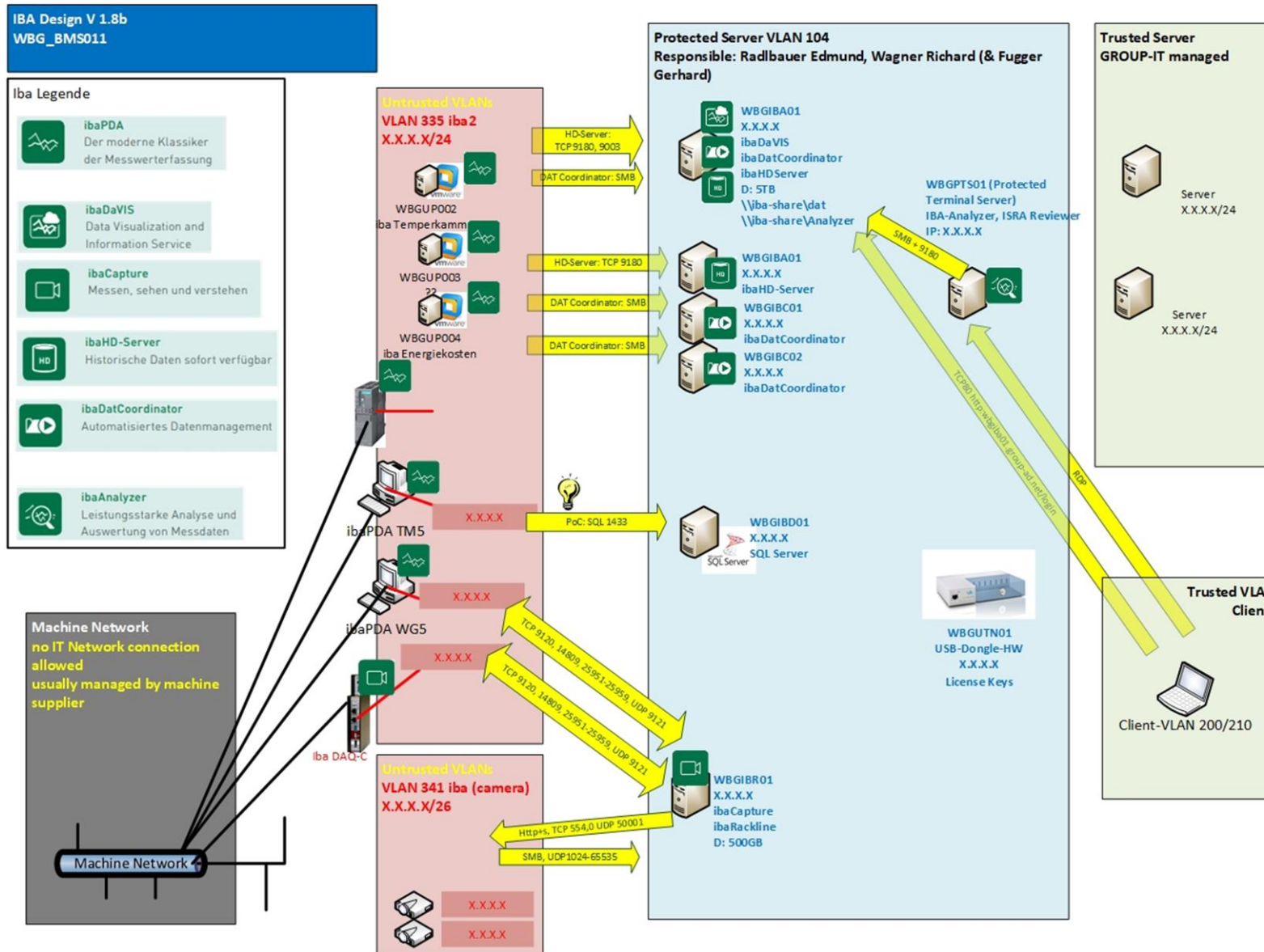
# Der Weg zum digitalen Schatten

## Derzeit implementierte iba-Produkte

- 50 ibaPDA Lizenzen mit Gesamt 24.500 möglichen Signalen
- 2 HDServer mit ~7000 aktiven Signalen
- 1 ibaDavis Server
- 1 ibaCapture Server
- 2 ibaDatcoordinator Server
- Mindestens 50 ibaAnalyzer Installationen



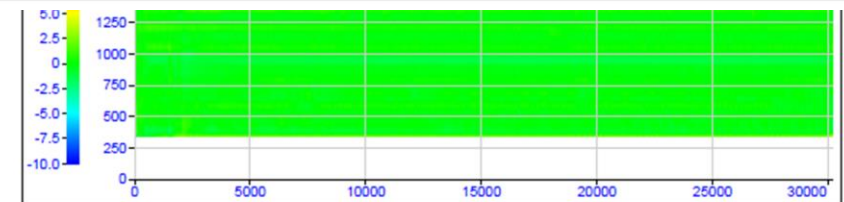
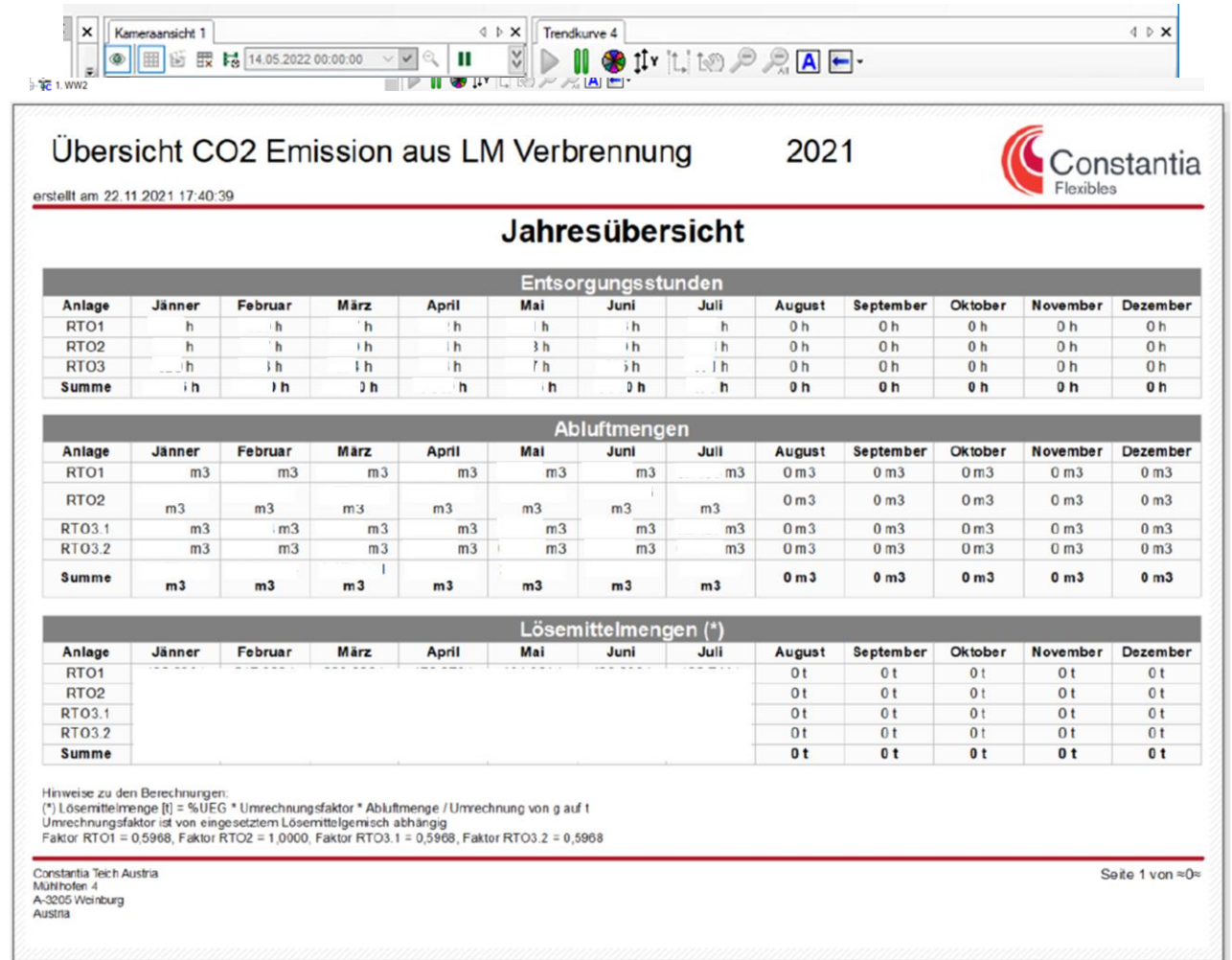
# Der Weg zum digitalen Schatten



# Der Weg zum digitalen Schatten

## Was haben wir erreicht

- Automatisch generierte Bund-Berichte
- Automatisch generierte Fehlerberichte
- Prozessdatenanalyse mit Livebild
- Energieerfassung Strom, Gas, Luft, CO2, Wasser
- Automatischer CO2-Report
- Effiziente Störungsbehebung anhand der digitalen Abbilder der Produktionsanlagen



# Der Weg zum digitalen Schatten

## Laufende Projekte

- Datenübergabe an den nächsten Prozess
- Implementierung von Highspeed-Kameras
- Generierung einer „Datendrehscheibe“ um einen Datenaustausch zwischen den unterschiedlichen Anwendungen zu ermöglichen
- Erkennung von Lagerschäden an Asynchronmaschinen mittels Motorstromanalyse „predictive Maintenance“



**Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit**