

Semi-automatisierte Produktionsplanung

Andreas Beul

Internationaler Prozessmanager
Dipl. Ing. (FH) Dipl. Wirtsch. Ing. (FH)



Agenda

1. Kurzprofil der BILSING Automation GmbH
2. Rahmenbedingungen für das Planungssystem
3. Projektverlauf
4. Ausblick in die Zukunft



Bilsing Automation weltweit



→ 60 Mitarbeiter



→ 150 Mitarbeiter

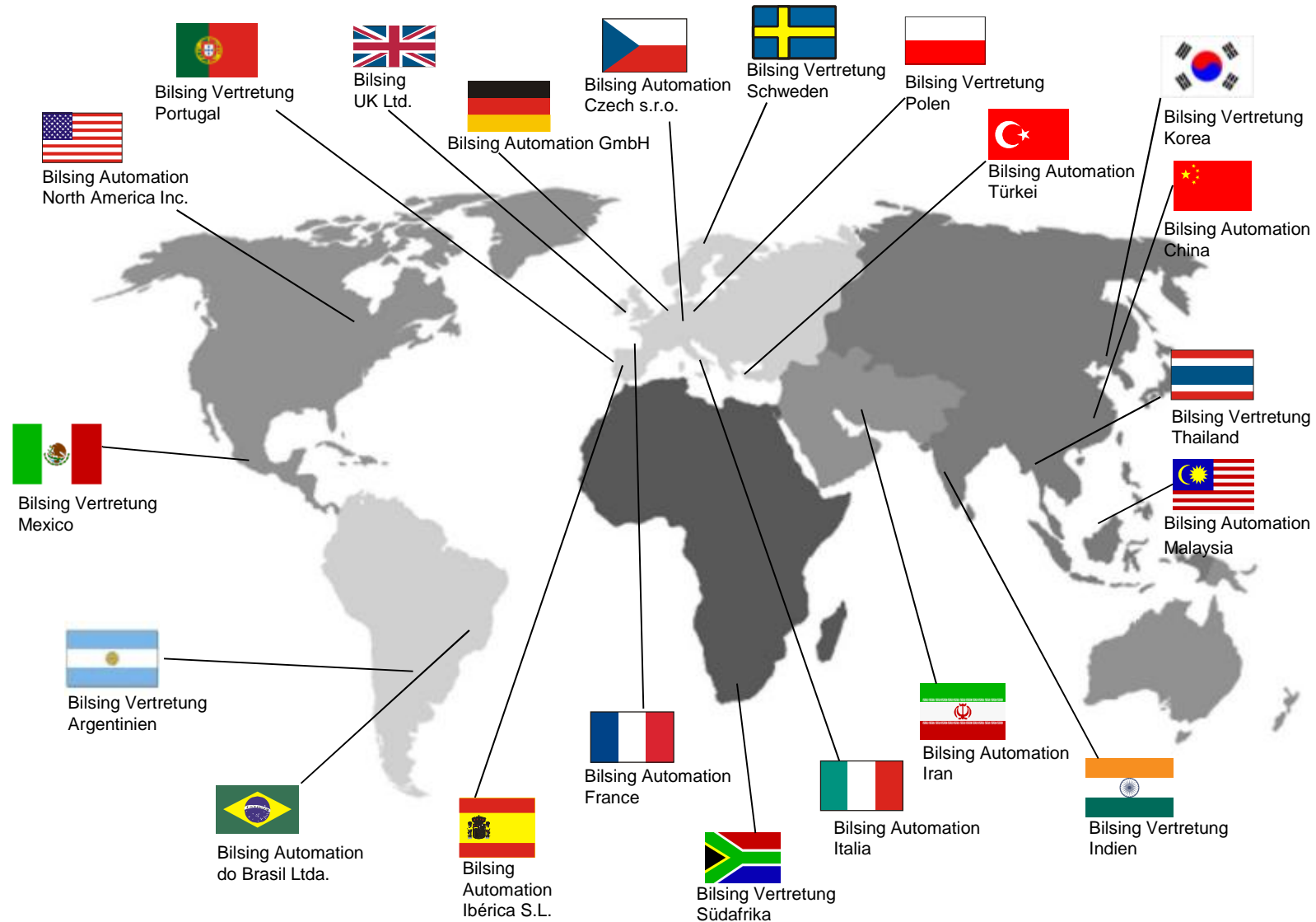
Geschäftsführer:
Herr Alfred Bilsing

- Gründung Bilsing Robot Systeme: **1982**
- Gründung Bilsing Automation GmbH: **1992**
- 9 Niederlassungen & 12 Vertriebspartner weltweit
- 280 Mitarbeiter weltweit
- Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 und DIN EN ISO 14001





BilSING Automation weltweit





Key Kunden - OEM's



Audi



Mercedes-Benz



HYUNDAI





Key Kunden

- Linebuilders / Tier1 / Werkzeugbauer

KUKA

ABB



Mubea
light.efficient.global.



SCHULER 

 **MAGNA**



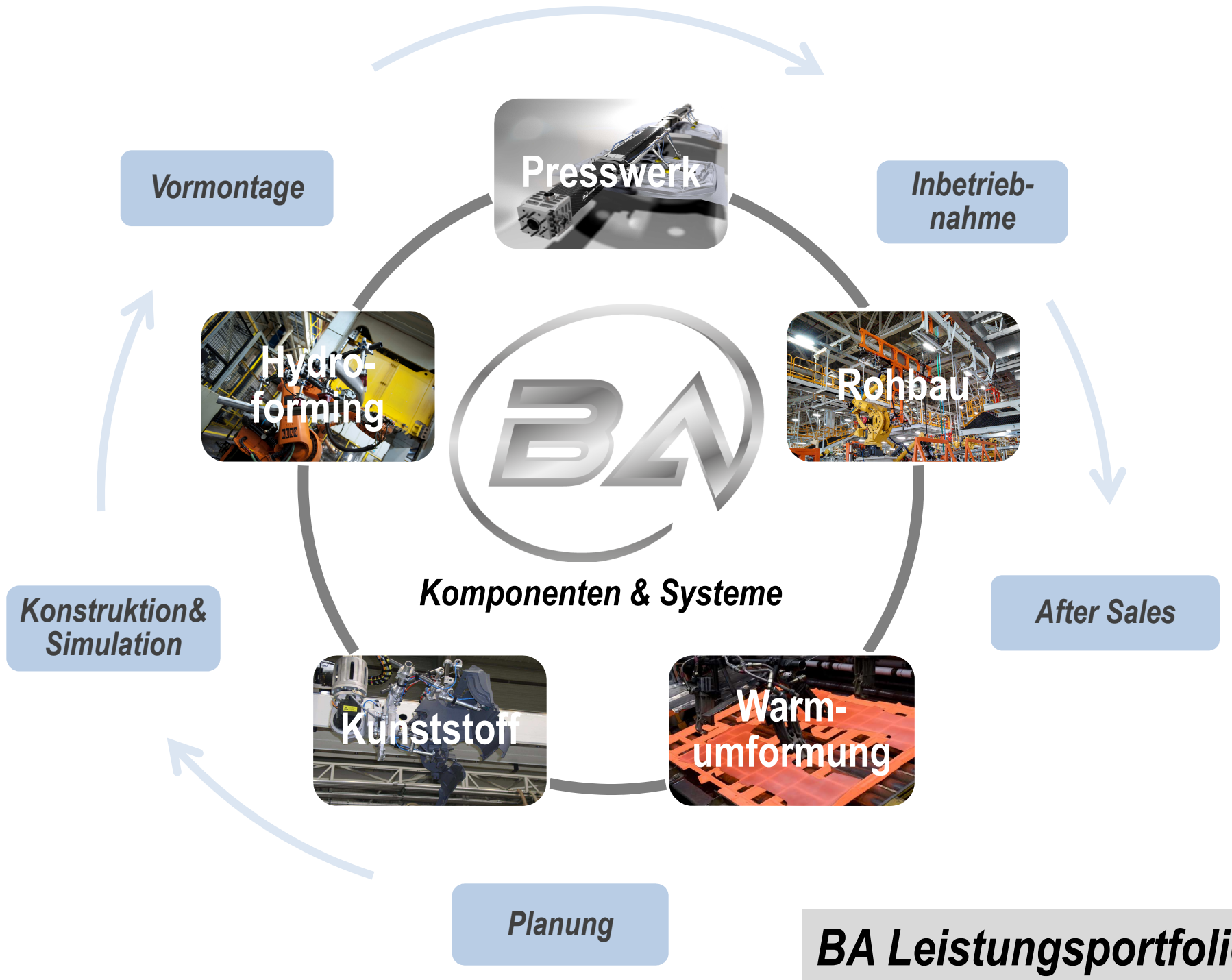
Gestamp 

ALLGAIER
Allgaier-Group

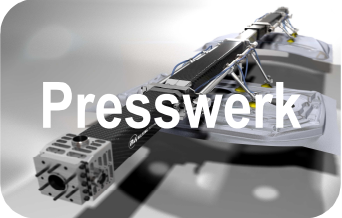
elringklinger 

GÜDEL

WAGON
AUTOMOTIVE

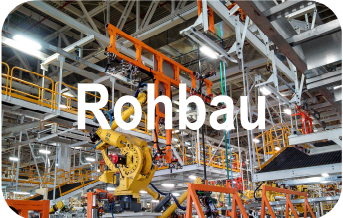


Vormontage



Presswerk

Inbetriebnahme



Rohbau

After Sales



Warmumformung

Planung



Kunststoff

Konstruktion & Simulation



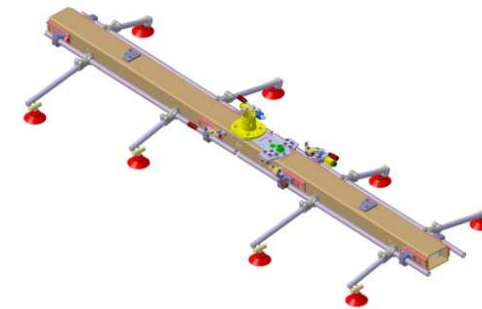
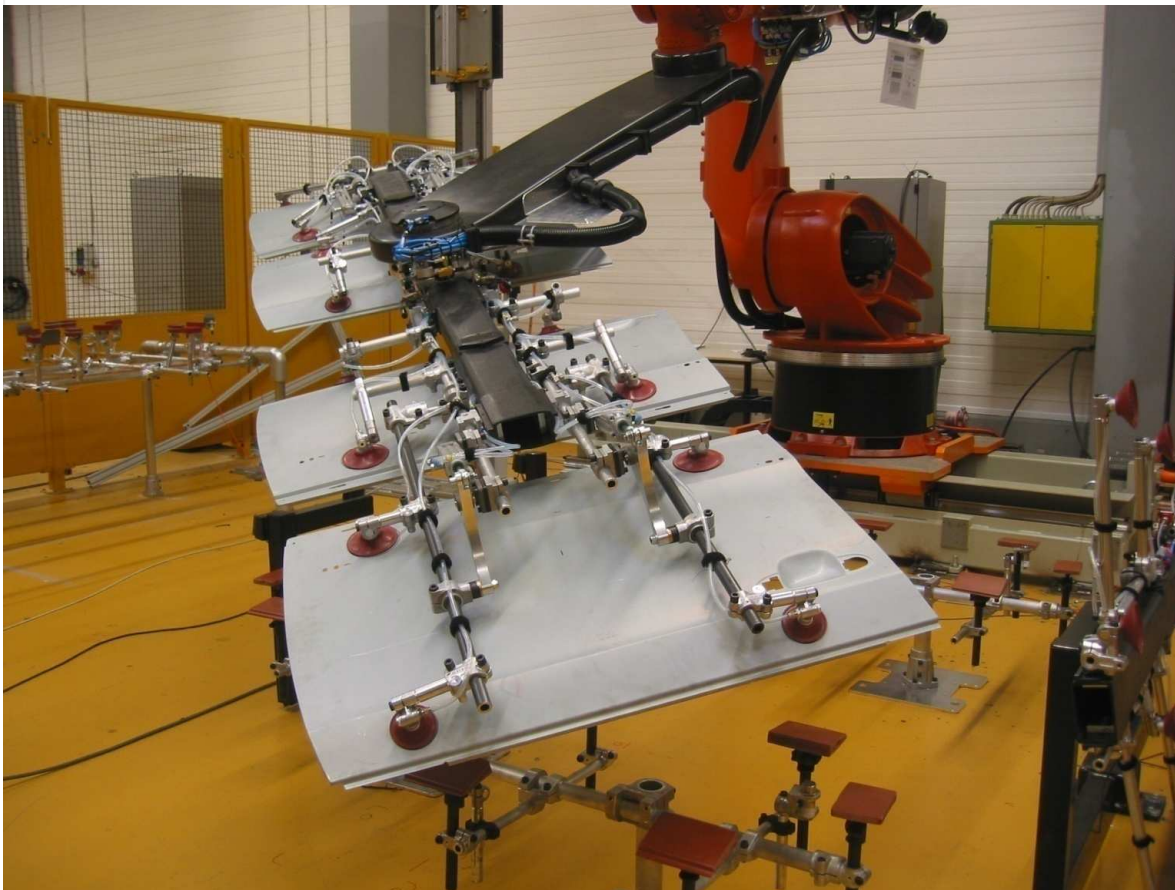
Hydroforming

BA Leistungsportfolio

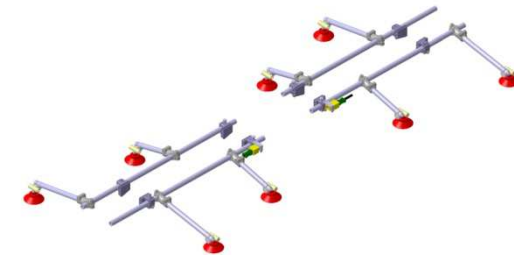


Anwendung im Presswerk

Carbon Fiber Grundträger mit Einzeltooling für Interpress-Roboter



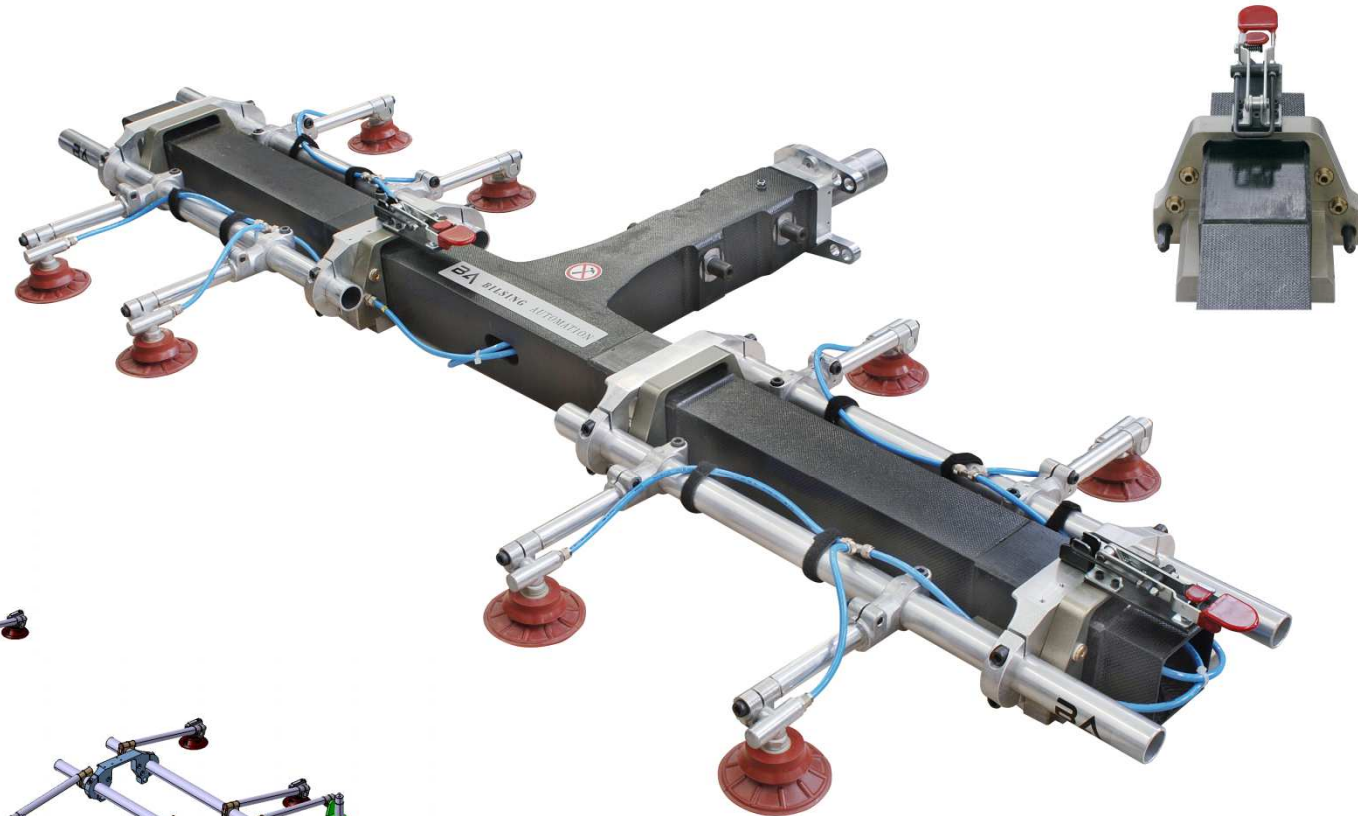
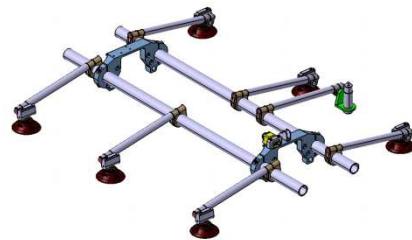
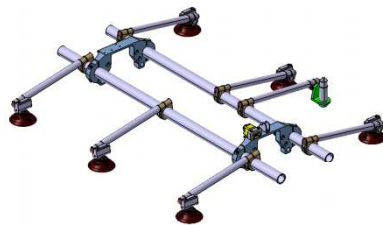
wechselbares Tooling:





Grundträger mit Doppeltooling (100x100)

**bauteilspezifisches
Tooling:**





Projekt Mercedes-Benz Hamburg

Lieferumfang:

- Carbon Fiber Transferbalken
- BILSING Transferpressentooling Serie 20 in Aluminium
- PSB-15 Spanner mit Winkellichtschränke



Hübe pro Minute...

...vor Umstellung auf BA Komponenten

24

...nach Umstellung auf BA Komponenten

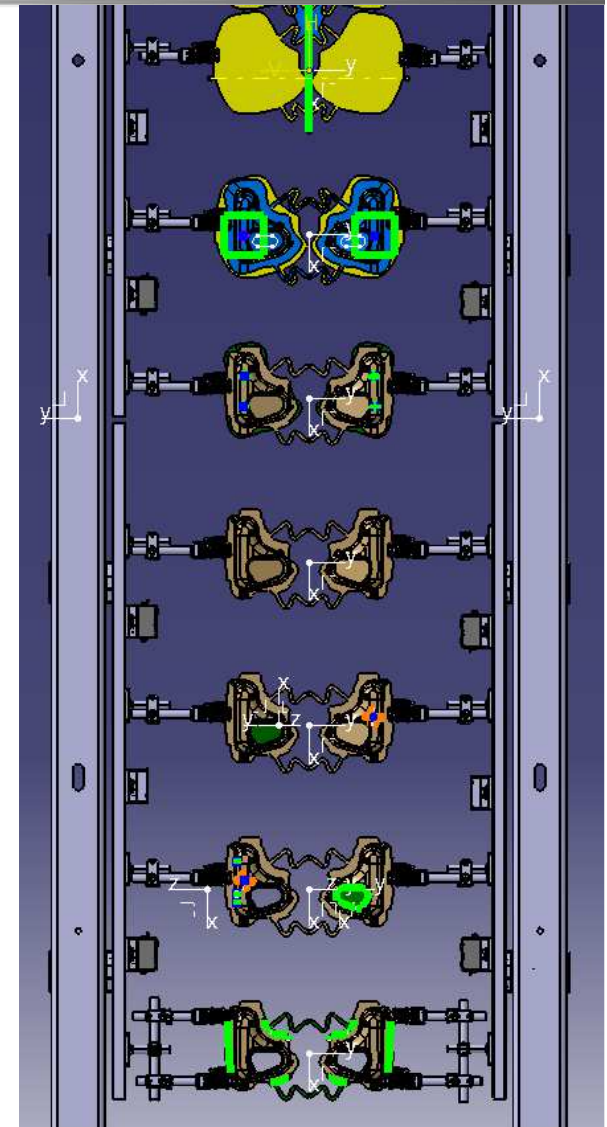
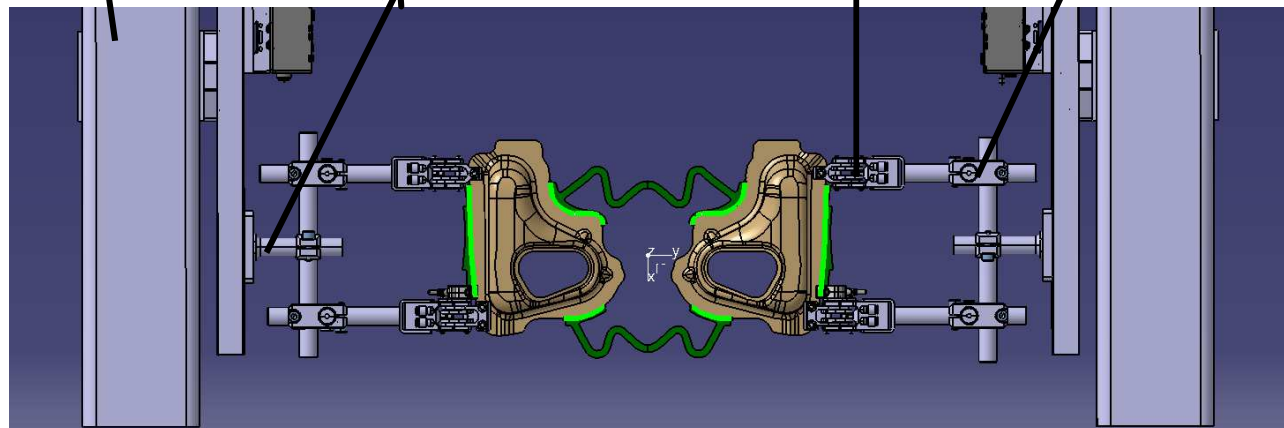
30,6

CFK Transferschiene

Transfer press Adapter STA-00

PSB-15 Spanner

KKA-20-20

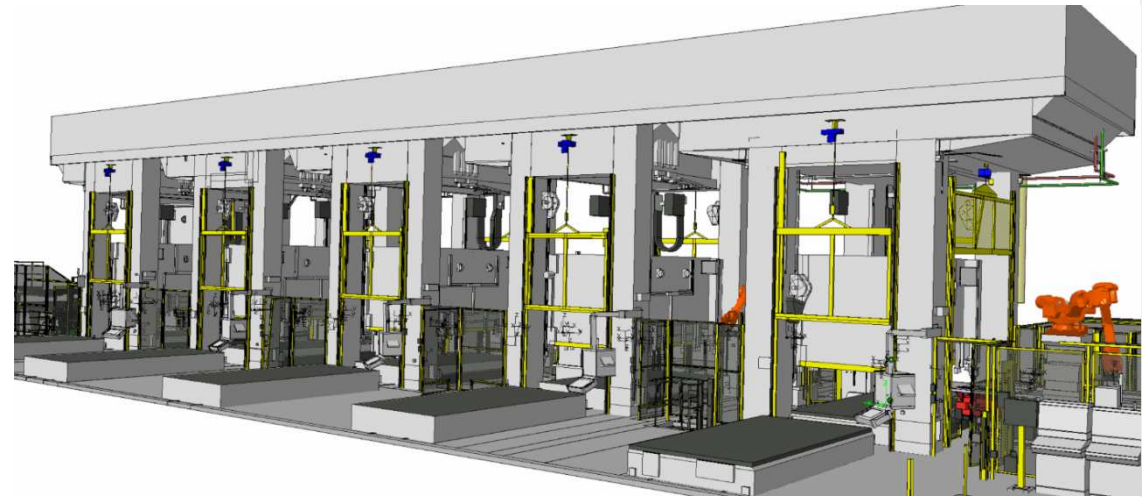




Engineering – zur Optimierung Ihres Fertigungsprozesses

Pressenlinienscanning einer
Fertigungslinie

➔ Vergleich Realität zu 3D Darstellung



**Dynamische Genauigkeit
von 1-3 mm**



Agenda

1. Kurzprofil der BILSING Automation GmbH
- 2. Rahmenbedingungen für das Planungssystem**
3. Projektverlauf
4. Ausblick in die Zukunft



Auftragsstruktur

	Projekt Aufträge	Komponenten Aufträge	Rahmenaufträge	Muster Aufträge
Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none"> - Wachsende Stücklisten - Häufige kurzfristige Änderungen - Kritische Terminalsituation 	<ul style="list-style-type: none"> - Lieferung ab Lager - Anforderung nach sehr kurzen Lieferzeiten 	<ul style="list-style-type: none"> - Konsignationslager Lager bei uns oder beim Kunden 	Einmalfertigung
Standard Artikel	Ø Bedarf: 10 – 50 Stück	Ø Bedarf 1 – 100 Stück	Ø Bedarf 100 – 2.000 Stück	-
Projekt Artikel	Ø Bedarf 1 – 5 Stück	-	-	-
Prototypen & Muster	-	-	-	Ø Bedarf 1 Stück

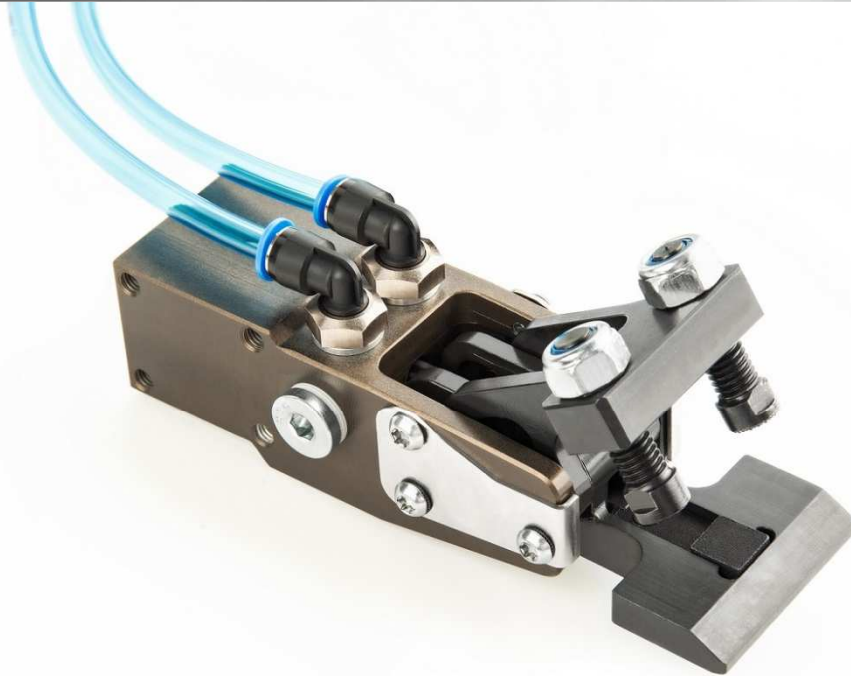


Artikelstruktur

1. Im Artikelstamm des ERP Systems 64.000 Artikel
2. Artikel die in den letzten 2 Jahren Lagerbewegungen hatten 15.000 Stück
3. Artikel im Auftragsbestand (Primärbedarfe)
1.500 Artikel / 5.000 Auftragspositionen
4. Bedarfe Halbfertigteile / Kaufteile (Sekundärbedarfe)
3.500 Artikel



Ursachen für die hohe Teilevielfalt am Beispiel PSB-20 Klemmgreifer



PSB-20

- Klemmkraft bei 6 bar : **800 N**
- 80 Hübe pro Minute
- Air Luftverbrauch bei 6 bar / Doppelhub: $<0,1 \text{ dm}^3$
- Variable Anbindungen
- **Selbsthemmung**
- **Hochfestes Aluminium (Gewicht: 0,45 kg)**

Öffnungswinkel

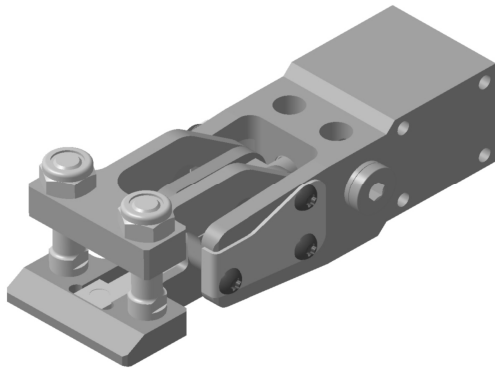
Oben: bis zu 86°

Unten: bis zu 35°

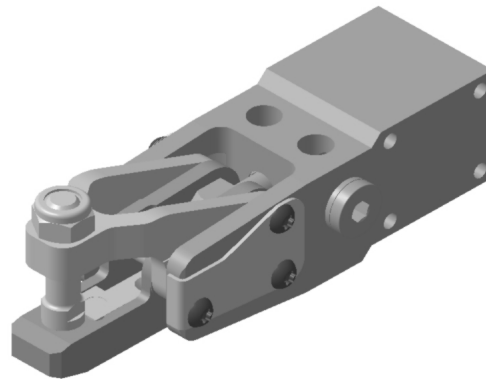


Ursachen für die hohe Teilevielfalt am Beispiel PSB-20 Klemmgreifer

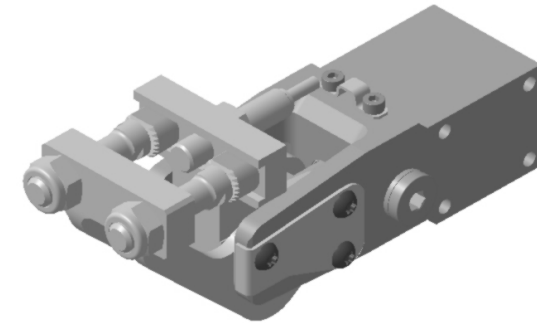
PSB-20 mit **fester Formbacke**
(2 Spannstifte) → *Standardausführung*



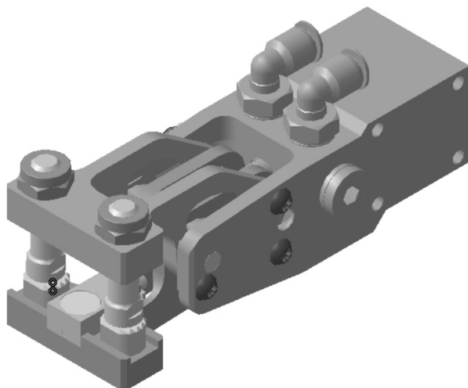
PSB-20 mit **schmäler Formbacke**
(1 Spannstift)



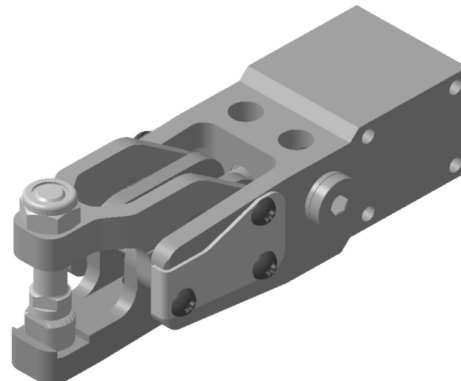
PSB-20 in L-Form mit **Blockbacke**
(2 Spannstifte)



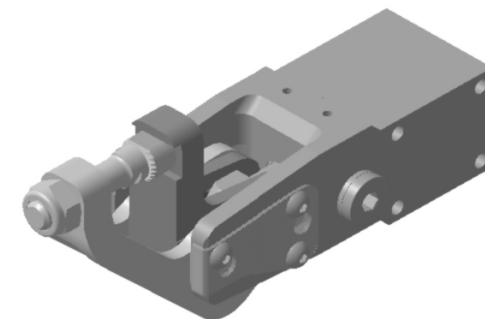
PSB-20 mit **Blockbacke** (2 Spannstifte)



PSB-20 mit **schmäler Blockbacke**
(1 Spannstift)



PSB-20 in L-Form mit **schmäler Blockbacke**
(1 Spannstift)

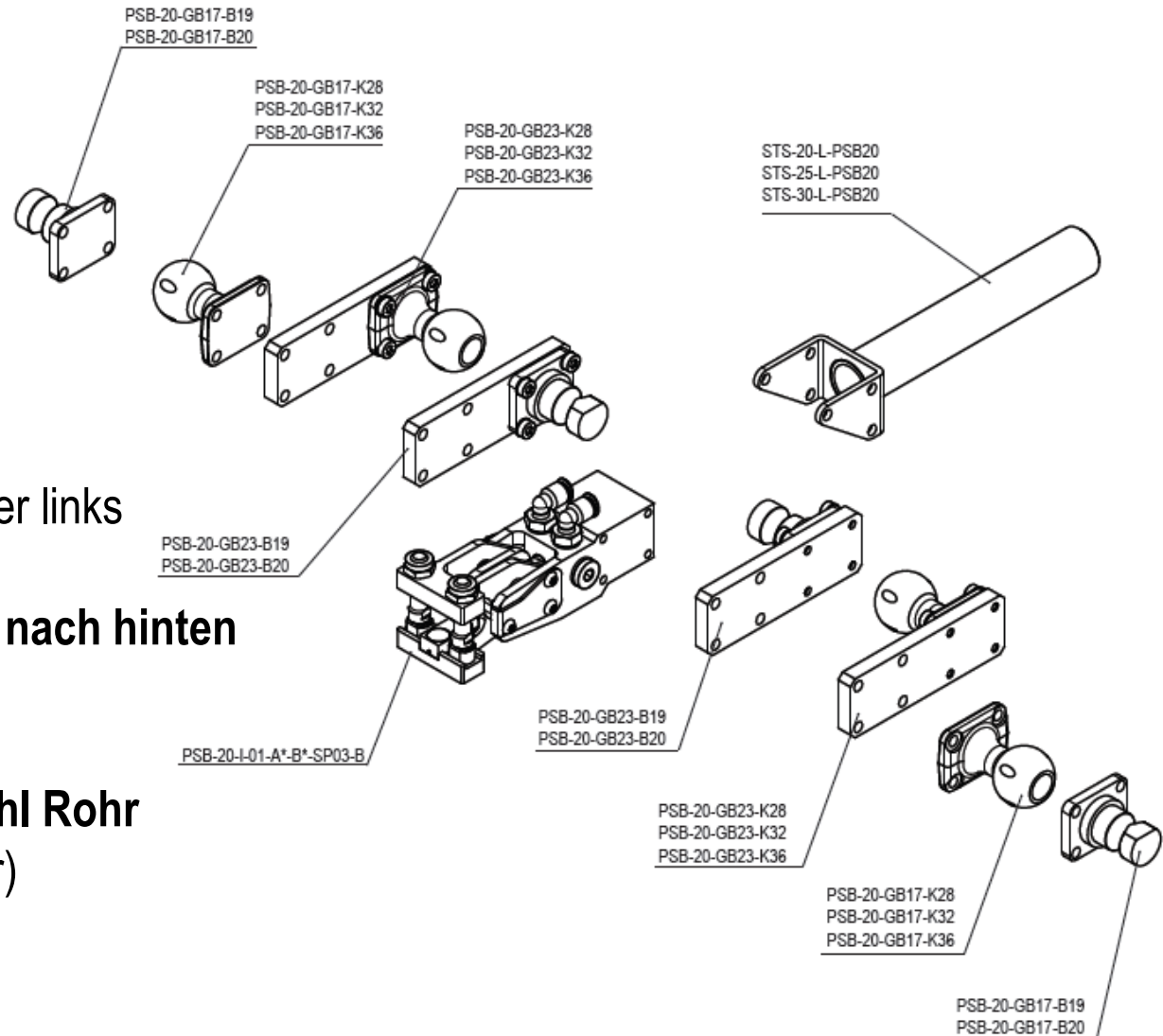




Ursachen für die hohe Teilevielfalt am Beispiel PSB-20 Klemmgreifer

Anbindungen:

- **Seitliche Kugelanbindung**
(28,5er, 32er oder 36er Kugel)
rechts oder links
- **Seitliche Zapfenanbindung**
(19er oder 20er Zapfen) rechts oder links
- **Kugel- oder Zapfenanbindung nach hinten**
(28er, 32er oder 36er Kugel)
- **Anbindung nach hinten mit Stahl Rohr**
(20er, 25er und 30er Durchmesser)





Fertigungsstruktur

1. Sehr hohe Eigenfertigungstiefe
2. 40 zu planende Maschinen; davon 13 mit Doppeltischen
3. Fremdfertigung immer oder nur bei Überlast
4. Eigene Montage
5. Externe Montage
6. 3 Schichtbetrieb
7. ca. 3.600 offene Produktionsaufträge (bei Projektstart)



IT & Planungssysteme vor Projektstart

BAD

BAF

BA.. X

BACZ

ERP System Tschechien

Kundenaufträge

Bestandsverwaltung

Produktionsaufträge mit Bezug zum Kundenauftrag
(Mehrstufige Kundeneinzelfertigung)

Grobterminierung der Produktion

BDE

Excel / Outlook

Erfahrung der Mitarbeiter

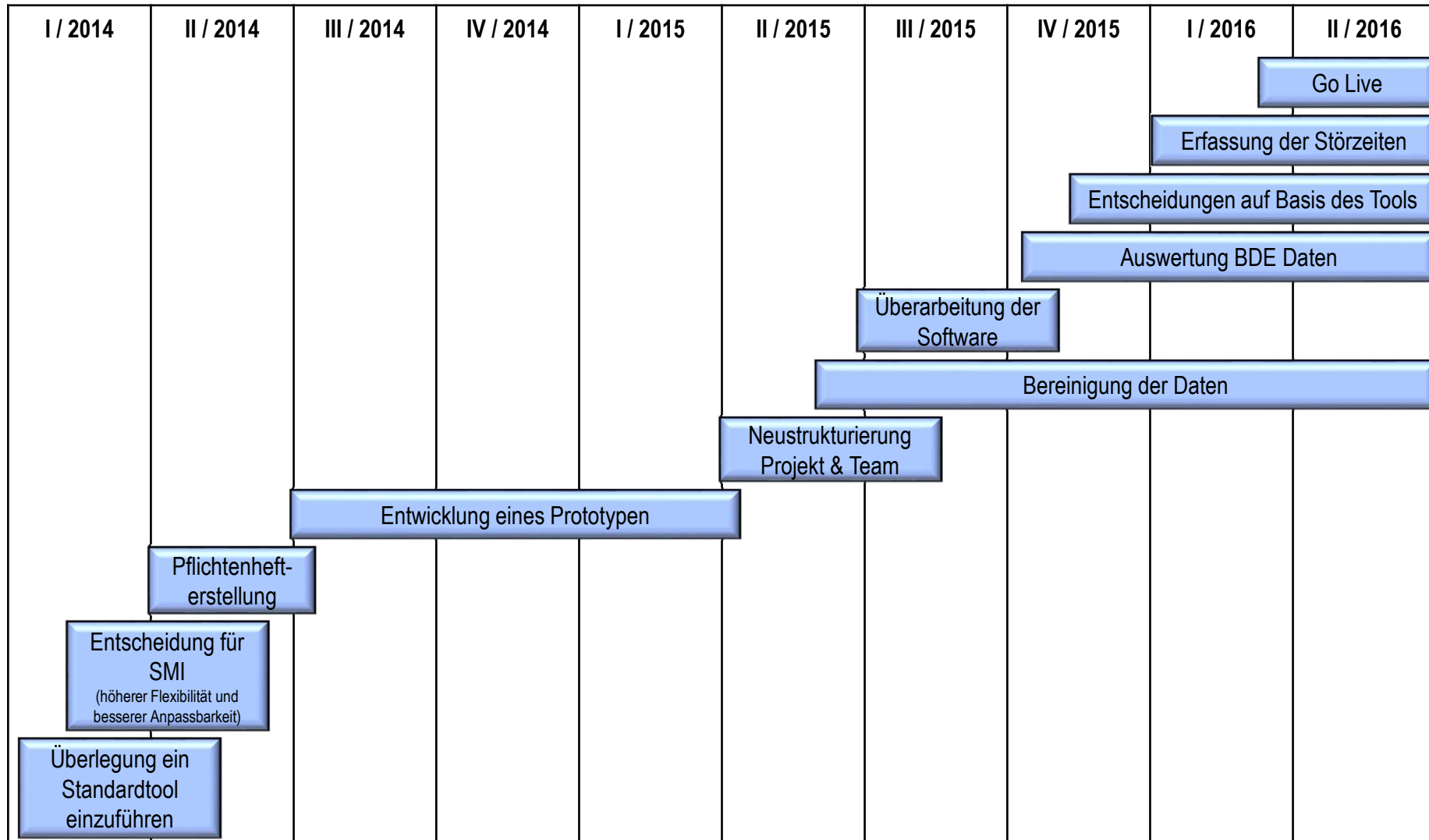


Agenda

1. Kurzprofil der BILSING Automation GmbH
2. Rahmenbedingungen für das Planungssystem
- 3. Projektverlauf**
4. Ausblick in die Zukunft

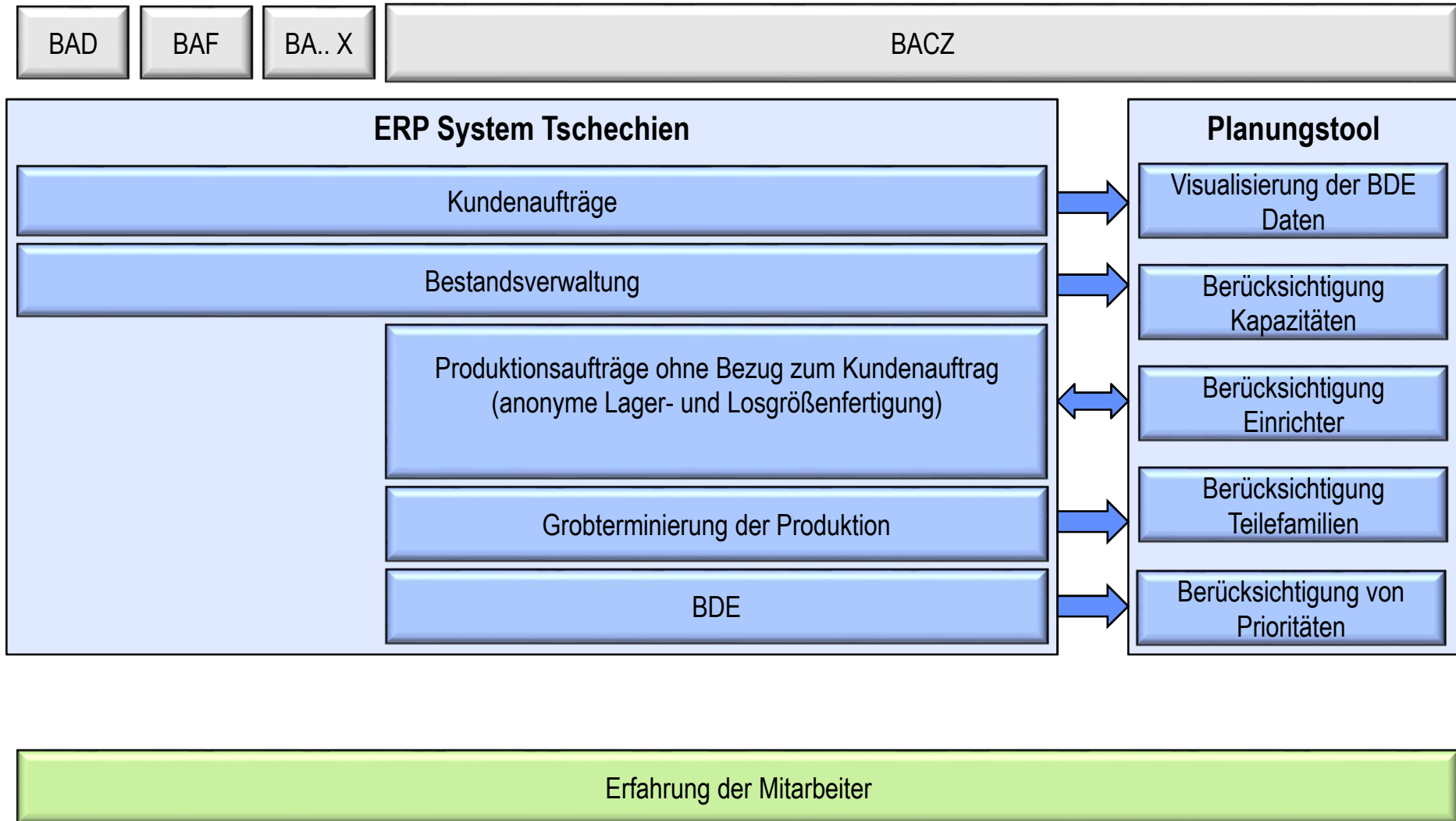


Projektverlauf





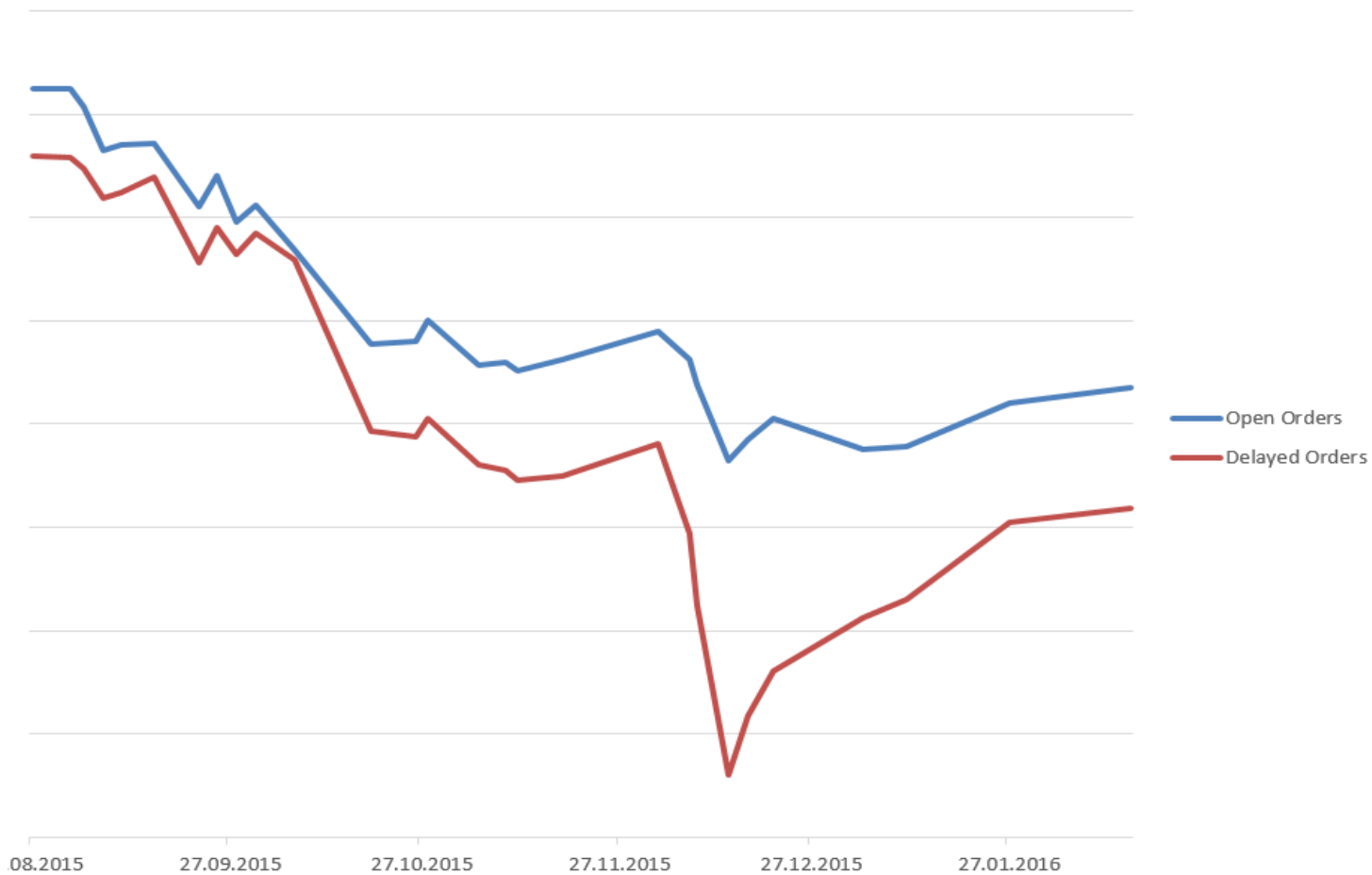
IT & Planungssysteme aktuell





Reduzierung der offenen Produktionsaufträge

Production Orders BA Group





Vergrößerung der durchschnittlichen Losgrößen

Average lot size	
Zeilenbeschriftungen ▾	Gesamtergebnis
2015 / 01	96
2015 / 02	110
2015 / 03	88
2015 / 04	76
2015 / 05	103
2015 / 06	130
2015 / 07	122
2015 / 08	83
2015 / 09	233
2015 / 10	184
2015 / 11	130
2015 / 12	126
2016 / 01	141
2016 / 02	155
Gesamtergebnis	127

created Orders	
Zeilenbeschriftungen ▾	Gesamtergebnis
2015 / 01	2216
2015 / 02	2715
2015 / 03	2614
2015 / 04	1838
2015 / 05	2764
2015 / 06	2832
2015 / 07	2674
2015 / 08	2171
2015 / 09	2274
2015 / 10	2105
2015 / 11	1938
2015 / 12	975
2016 / 01	1163
2016 / 02	673
Gesamtergebnis	28952



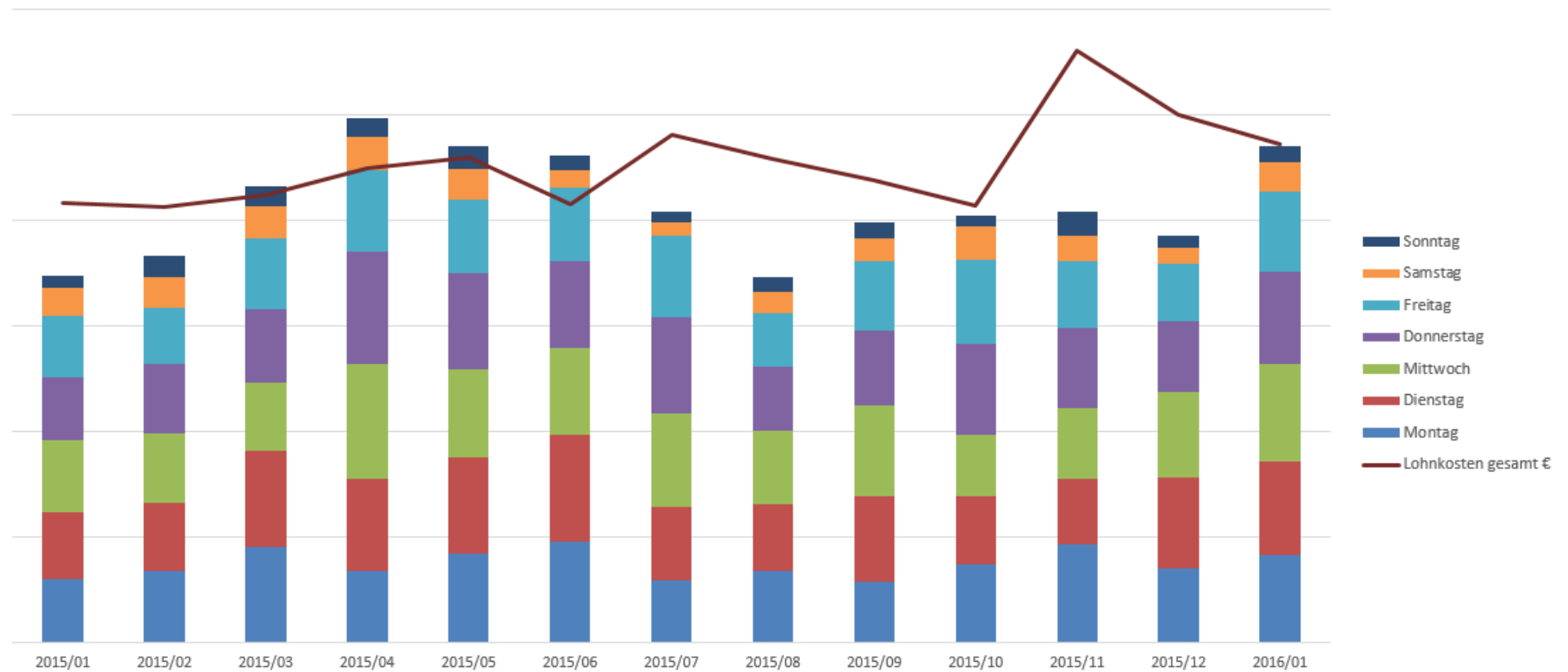
Besseres Verhältnis von Rüstzeiten zu Bearbeitungszeiten

Monat	Verhältnis Rüstzeit zu Bearbeitungszeit
2015/01	24%
2015/02	19%
2015/03	17%
2015/04	12%
2015/05	12%
2015/06	13%
2015/07	14%
2015/08	13%
2015/09	13%
2015/10	11%
2015/11	13%
2015/12	7%
2016/01	9%



Fertigungsleistung gebuchte Stunden

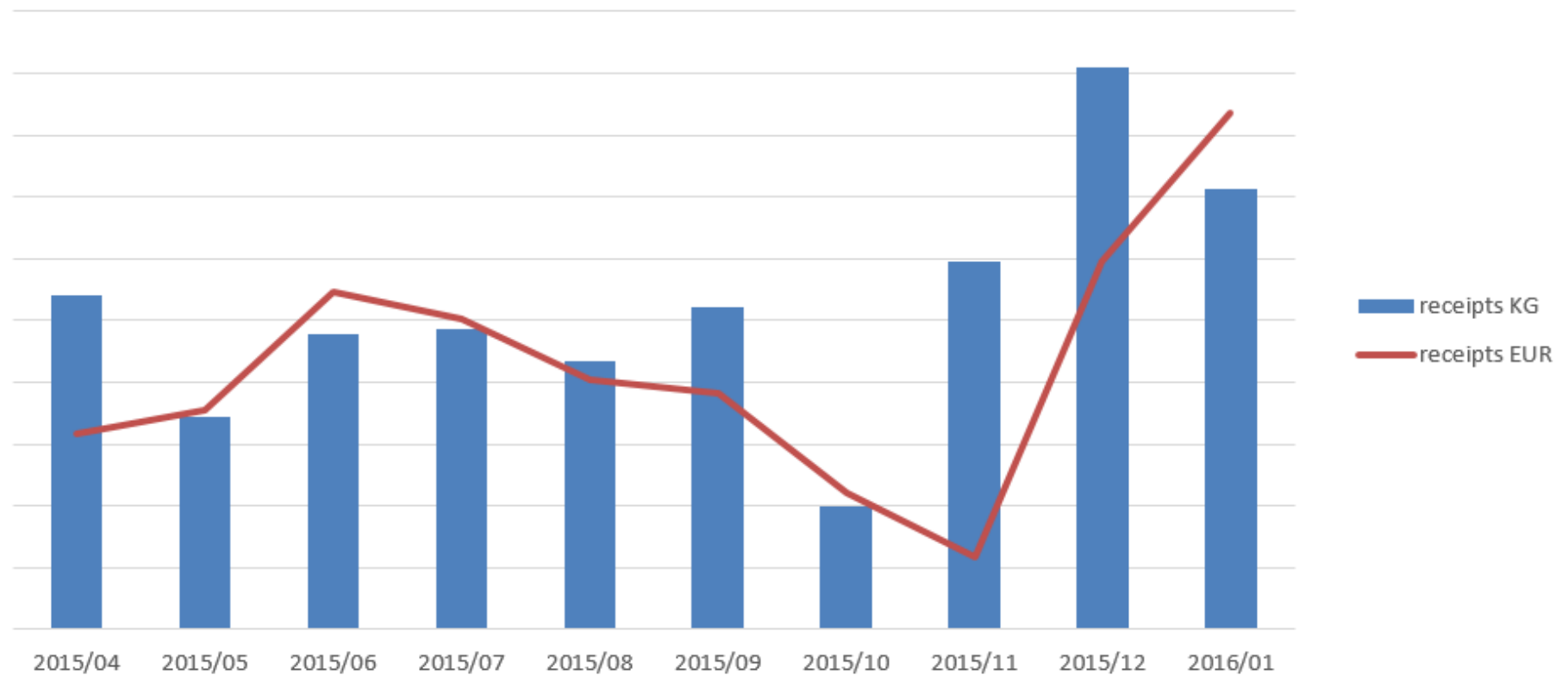
Booked Hours / Payroll Amount





Fertigungsleistung Lagerzugänge

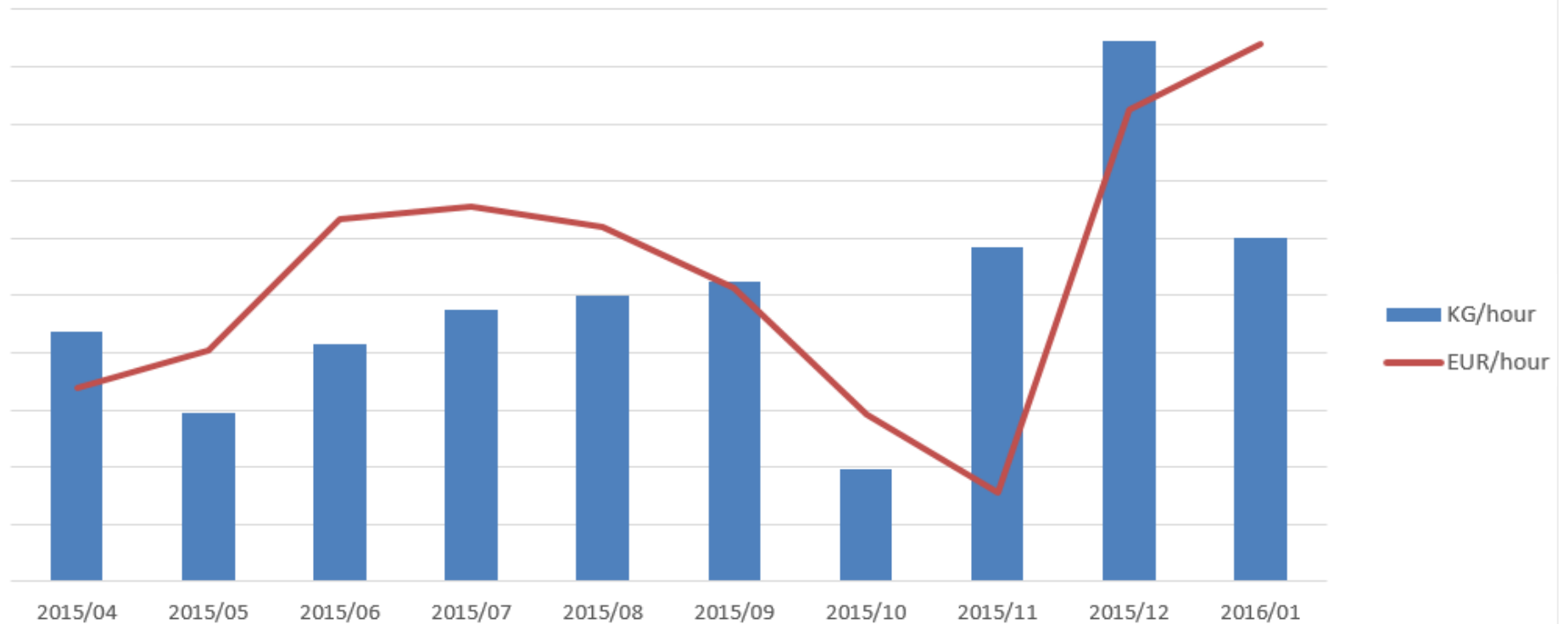
production output absolute





Fertigungsleistung Lagerzugänge pro Stunde

production output / booked hours





Verringerung der verspäteten Kundenaufträge

Sales Order Structure BA Group €





Agenda

1. Kurzprofil der BILSING Automation GmbH
2. Rahmenbedingungen für das Planungssystem
3. Projektverlauf
4. **Ausblick in die Zukunft**



Ausblick in die Zukunft

1. **Speed Line**

Bildung einer Gruppe von Maschinen die nur mit 30% verplant werden um Rückstände und „Chefaufträge“ zu fertigen

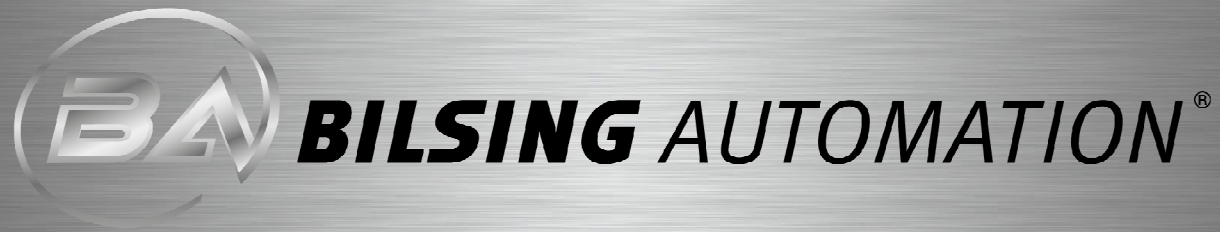
2. **Task Force**

Bildung eines Teams aus Verkauf, Produktion, Arbeitsvorbereitung und Lager mit folgenden Aufgaben:

- Überprüfung der Stammdaten und Lagerbestände aller Artikel die innerhalb der nächsten 7 Tage geliefert werden müssen
- Überprüfung der Stammdaten aller Artikel die in großen Stückzahlen gefertigt werden.

3. **100% Planung auf der Basis des Tools**

4. **Einsatz des SMI Bestands- und Losgrößenmanagements**



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit



BILSING AUTOMATION GmbH

Donnerwenge 8
D-57439 Attendorf
Deutschland

+49 (0)2722 9563-0
info.de@bilsing-automation.com



BILSING AUTOMATION Czech s.r.o

Prumyslová 1001
CZ-294 71 Benátky nad Jizerou
Tschechische Republik

+420 (0)326 374 888
bilsing@bilsing.cz