SOFLEX

Digitalisierung der Fertigung – Herausforderungen und Lösungen

4. industrielle Revolution ?

Mit Hilfe von intelligenten und digital vernetzten Systemen soll eine weitestgehend selbstorganisierte Produktion möglich werden.
Menschen, Maschinen, Anlagen, Logistik und Produkte kommunizieren und kooperieren direkt miteinander.
Durch die Vernetzung soll es möglich werden, nicht mehr nur einen Produktionsschritt, sondern eine ganze Wertschöpfungskette zu optimieren.

© SOFLEX

Unternehmen

aktuell >1.500 Installationen weltweit

2018 Vergrößerung Marktpräsenz

2010 Verbreitung des Einsatzbereichs

2000 Produktstandardisierung

1984 1. FFS weltweit

Hauptsitz Rottenburg / Deutschland

- Maschinenbau
- Energietechnik
- Optische Industrie
- Medizintechnik
- Automobilbau
- Flugzeugbau
- Werkzeug- und Formenbau

© SOFLEX

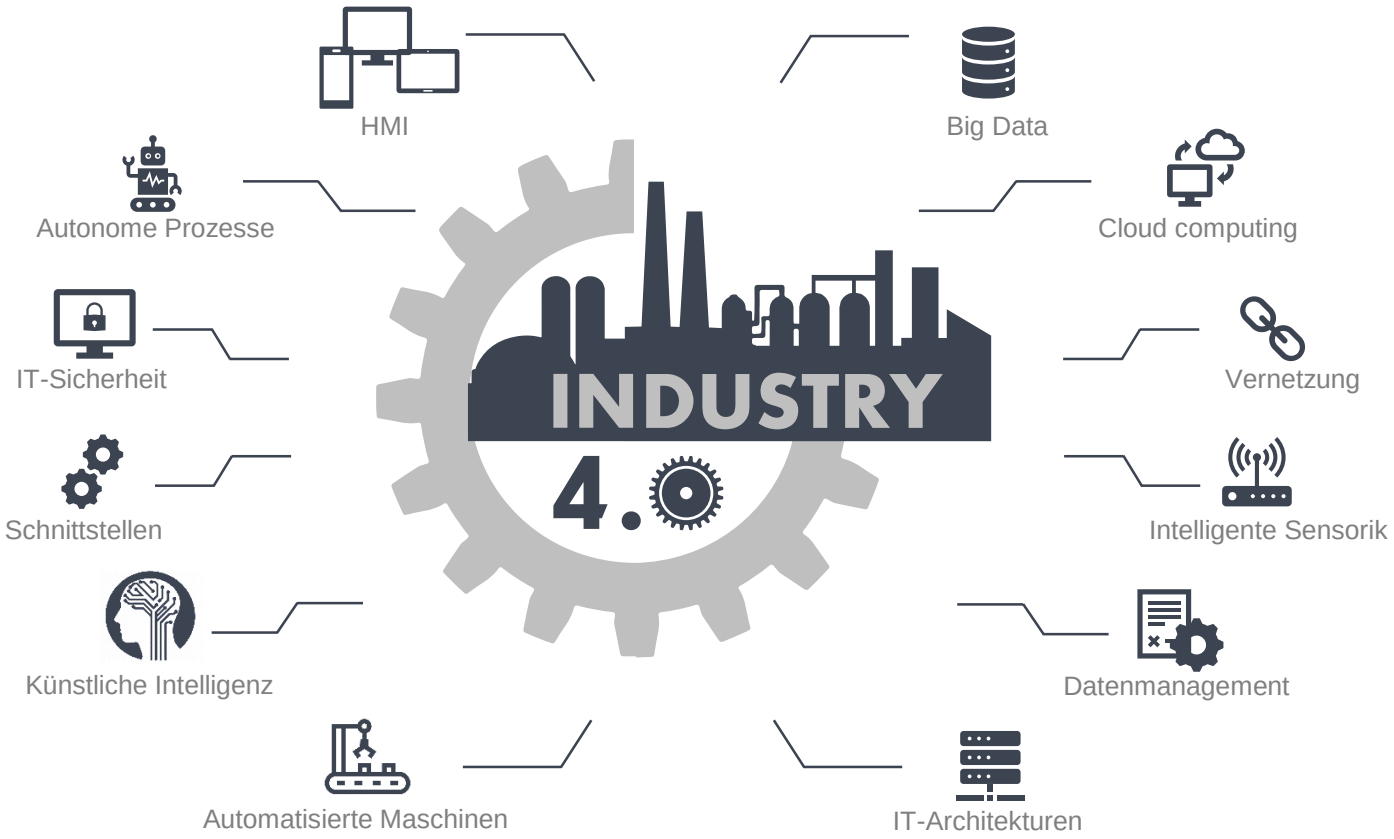
SOFLEX

Globale Trends

- URBANISIERUNG
- GLOBALISIERUNG
- GESUNDHEIT
- GLOBALE MACHTVERSCHIEBUNGEN
- UMWELTBEWUSSTSEIN
- KONNEKTIVITÄT
- INDIVIDUALISIERUNG
- SICHERHEIT
- DIGITALE TRANSFORMATION
- VERÄNDERTE ARBEITSWELTEN

© SOFLEX

Industrie 4.0



Schnittstellen

HARDWARE

- IEEE 803.2
- RS232
- RS485
- Profibus
- CAN-Bus
- Profinet
- …….

PROTOKOLLE

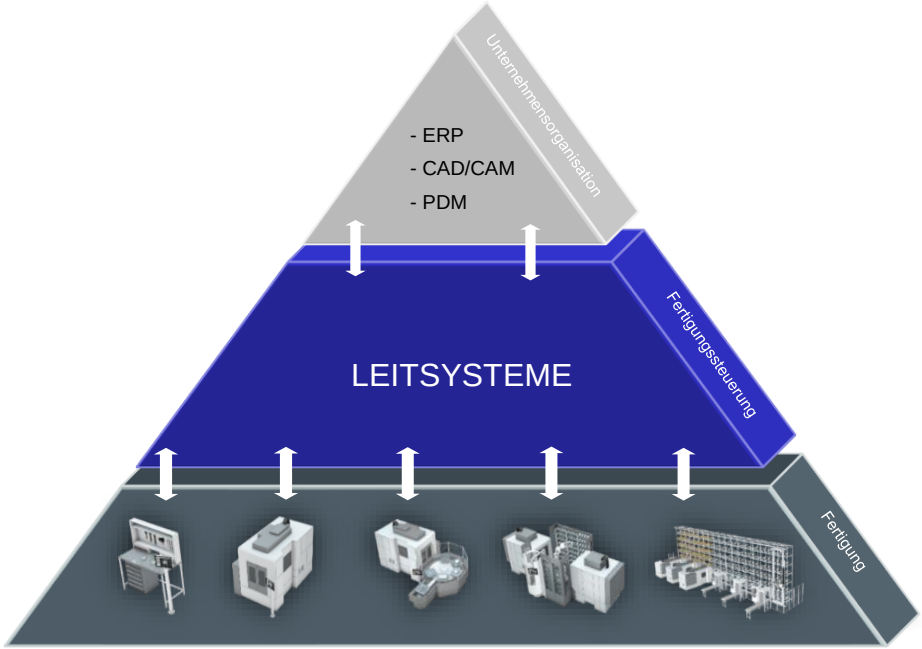
- OPC/UA
- HTTP
- FOCAS
- XML
- RPC/CMI
- TCP/IP
- NFS
- DCOM
- JSON
- WEBService
- MTConnect
- ……..

INFORMATIONEN

- Statusinformationen
  - Betriebszustände
  - Neustart
  - Alarme
  - …..
- Bearbeitungsinformationen
  - Bearbeitungsdaten synchronisieren
  - Bearbeitungsablauf starten
  - Messresultate austauschen
  - …..
- Betriebsmittelinformationen
  - Werkzeugbe- / entladevorgänge
  - Werkzeugdaten synchronisieren
  - Vorrichtungsdaten austauschen
  - …….
- Transportinformationen
  - Bereitstelltransporte aktivieren
  - Werkstückparameter bereitstellen
  - ……..

© SOFLEX

Datenmanagement / automatisierte Datenflüsse / Wissensdatenbank



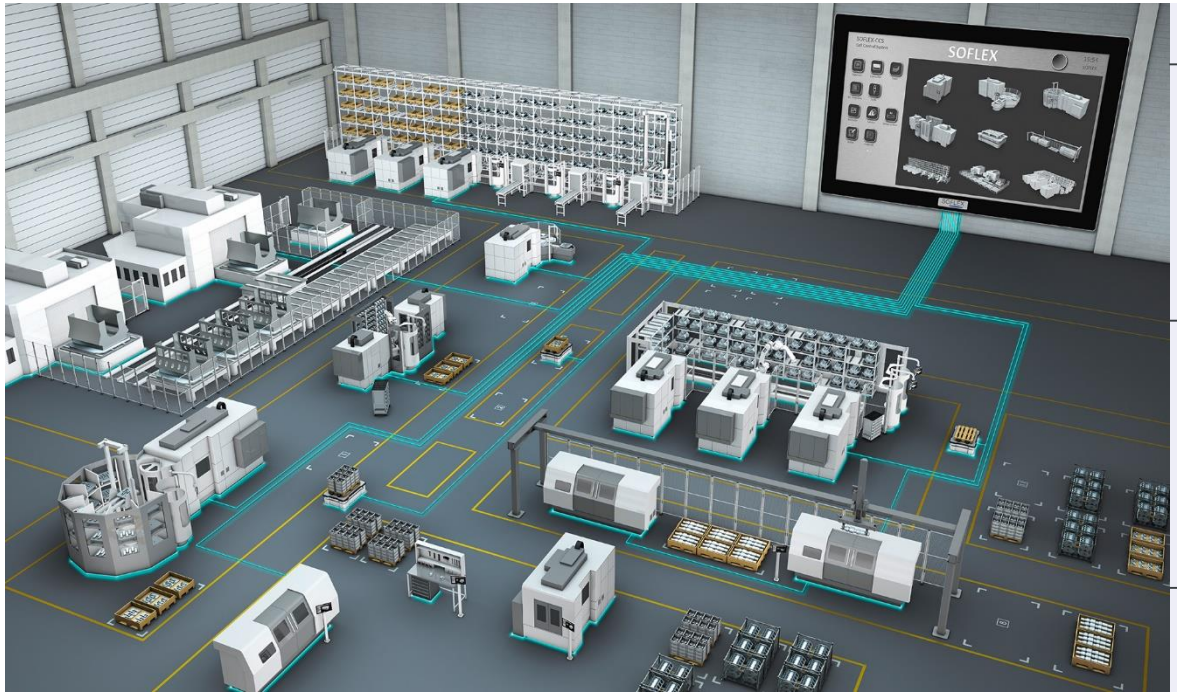
Big Data der Produktion

Automatisierte Datenflüsse

© SOFLEX

SOFLEX

Automatisierte Fertigung



BETRIEBSMITTEL:

- Maschinenpaletten
- Werkstücke
- Rohmaterialpaletten
- Werkzeuge

MASCHINEN:

- Bearbeitungsmaschinen
- Reinigungsstationen
- Messmaschinen
- Sondermaschinen

VERKETTUNG VON ZELLEN:

- zentrale Rüststationen
- AGV‘s

© SOFLEX

SOFLEX

HMI [Human Machine Interface]

Bildquelle: https://new.siemens.com

- ✓ Einfache und intuitive Bedienung
- ✓ Anwenderfreundlich
- ✓ Schnelle Erlernbarkeit
- ✓ Positive Nutzungserlebnisse
- ✓ Sprachumschaltung
- ✓ Strukturierte Informationsdarstellung
- ✓ Individualisierung

© SOFLEX

SOFLEX

Aufgaben eines Leitsystems

WERKZEUG- UND BETRIEBSMITTELORGANISATION

FERTIGUNGSDATEN-MANAGEMENT

MDE / BDE

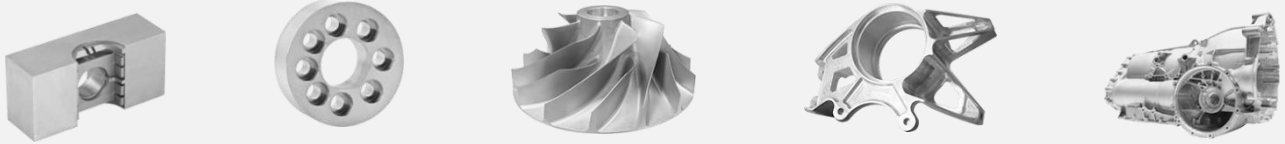
FEINPLANUNG UND AUFTRAGSORGANISATION

ABLAUFSTEUERUNG

© SOFLEX

Flexible Abläufe

Variables Teilespektrum



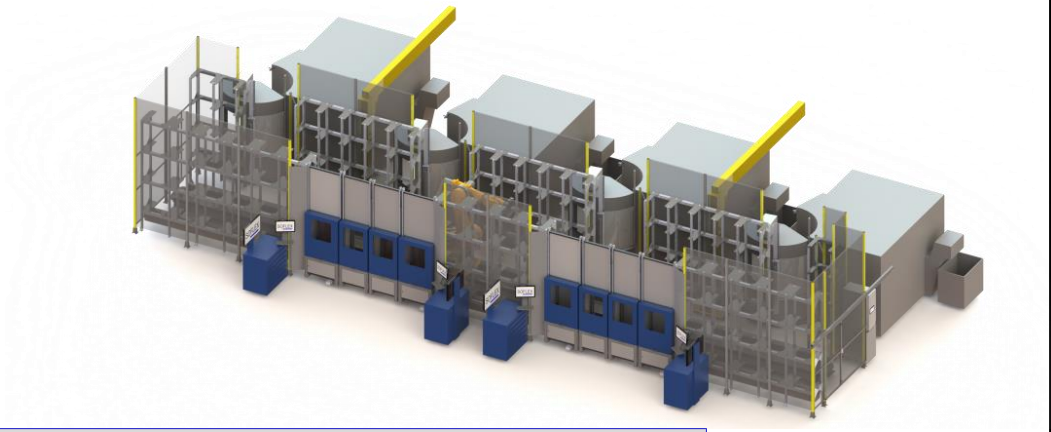
Arbeitsschritte

Teil A	1	2	3	4							
Teil B	1	2									
Teil C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Teil D	1	2	3								
Teil E	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
		:		:		:		:			
Teil n	1	2	3	4	5						

SOFLEX

© SOFLEX

Anwendungsbeispiel



Frei definierbare Arbeitspläne

Teil A	Aufspannen	NC-Bearbeitung 1	.....	Prüfen	Abspannen
Arbeitsplatz	Rüstplatz 1	Mas 1, Mas 2, Mas 3		Messmaschine	Rüstplatz 1
Dauer	00:05	35:10		10:20	00:02
NC-Programm	-------	NCP-091103	.....	MES-4367	-------
Vorrichtung	V-03021	V-03021		V-80113	V-80113
Werkzeuge	---------	T12, T21, T35, T48, ...		Taster-04	Messdorn-13

© SOFLEX

HMI [Human Machine Interface]

Consumer Bereich

Bildquelle: www.apple.com

- Kalender
- Aufgaben
- Kommunikation E-Mail, Messenger
- Navigation
- …

Digitale Produktionssteuerung

- Auftragsplanung
- Anlagenzustand
- Betriebsmittelorganisation
- Mannloser Automatikbetrieb
- …

© SOFLEX

SOFLEX Lösungen

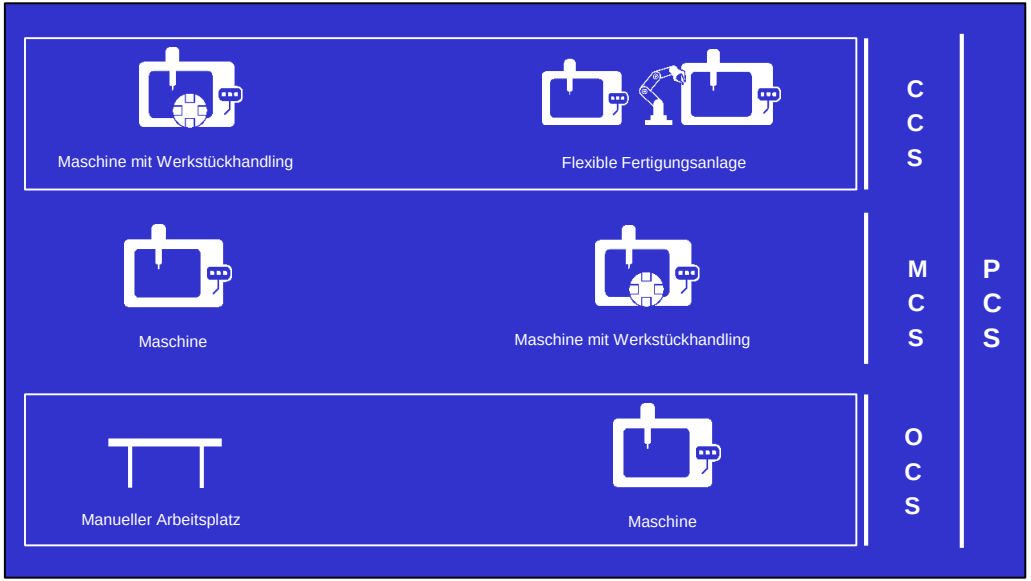
EINE LÖSUNG FÜR UNTERSCHIEDLICHE ANWENDUNGS- UND EINSATZBEREICHE

KEINE AUFGABE GLEICHT DER ANDEREN – MODULARE LÖSUNGEN SIND DIE ANTWORT.

Die individuellen Bedürfnisse und Anforderungen bestimmen den Umfang der SOFLEX-Lösung.

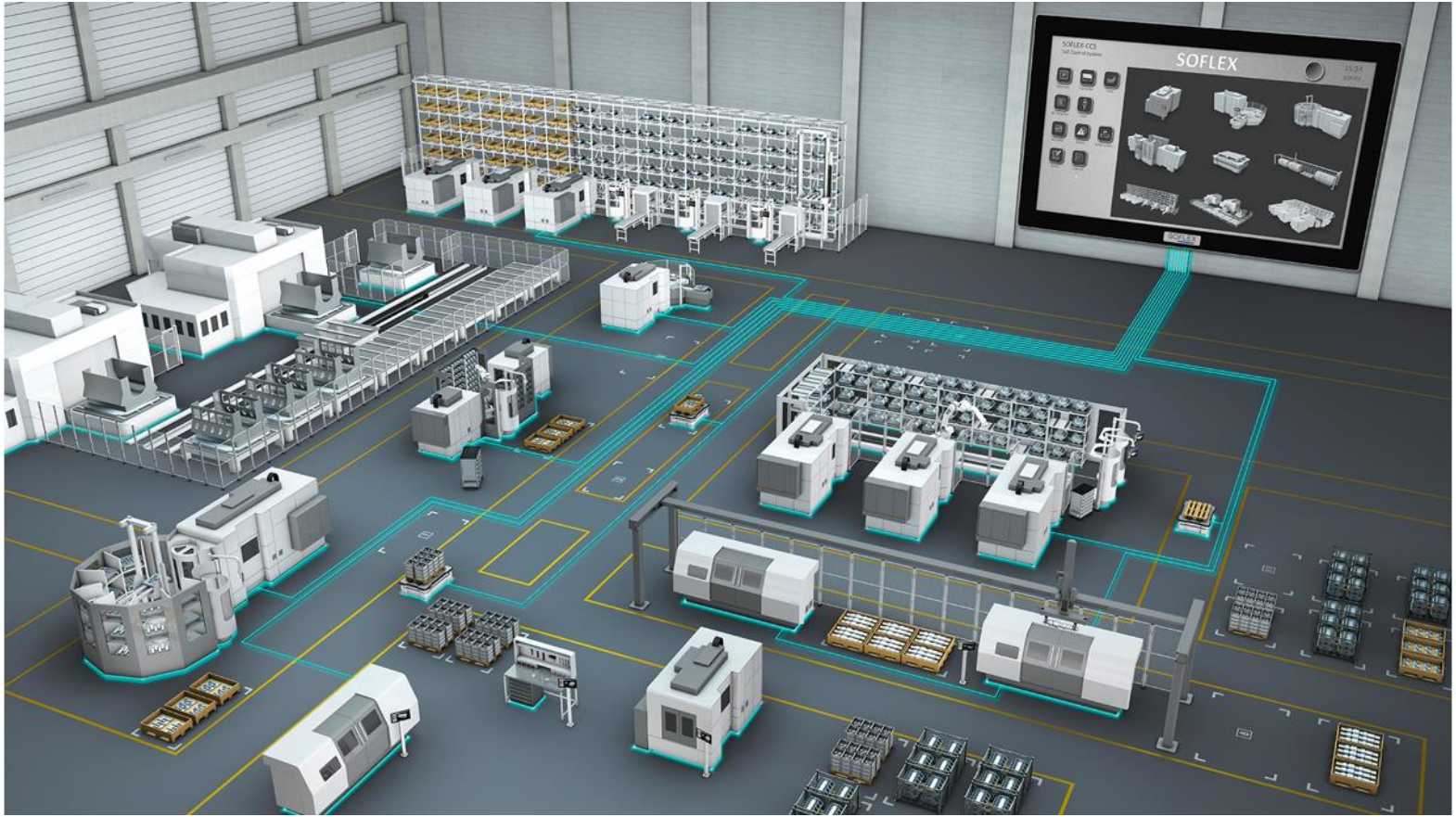
Mit dem Grad der Organisation und Automatisierung wächst der Anspruch an die Leistungsfähigkeit der Software.

Der modulare Aufbau unserer Produkte erlaubt einen individuellen Zuschnitt auf Ihre Aufgabenstellung.



SOFLEX

Standard-Lösungen: Einsatzbereiche



© SOFLEX

SOFLEX

Benefits

- **Größere Wertschöpfung der Anlage**
- **Effizienter Einsatz von Ressourcen (Maschinen, Personal)**
- **Kosteneffizienz**
- **Verbesserung des Arbeitsumfeldes**
- **Digitalisierung der Prozesse**

© SOFLEX

SOFLEX

Intelligente Leittechnik für

hochproduktive Fertigungsanlagen

SOFLEX Fertigungssteuerungs-GmbH

Etzwiesenstrasse 25, 72108 Rottenburg - D

+497457 / 9455-10

+49 7457 / 9455-0

info@soflex.de

www.soflex.de

© SOFLEX