

# Enabling Industrial IoT



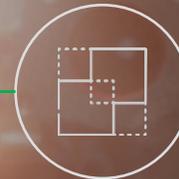
Vom Sensor in die Cloud – mit Sicherheit  
Maschinen-, Prozess- & Umgebungsdaten gewinnen



Kundenportal & (Remote) -Services  
Service-Level & -Qualität erhöhen



Digitaler Shopfloor  
Produktionsinformationen effizient nutzen



Intelligente Assistenten  
Mitarbeiter unterstützen



Produktionsdatenanalyse  
Optimierungspotenziale erkennen



gegründet 1998 mit  
über 20 Jahren Markterfahrung



inhabergeführt  
kein Fremdkapital



65 festangestellte und  
120 freiberufliche Mitarbeiter



Standorte in  
Dresden & Heidelberg



Umsatz der letzten drei  
Geschäftsjahre >20 Mio Euro



Potenziale von Industrie 4.0 nutzbar  
machen und Mehrwerte schaffen



technologieoffen

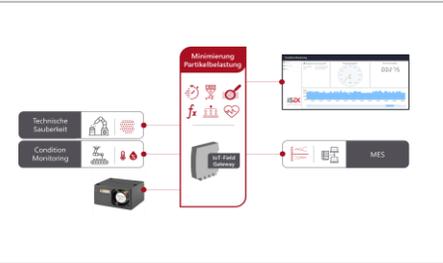
iSAX Technologiepartner / -know how



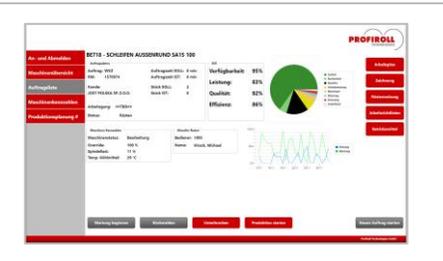
### Unterstützung bei der Digitalisierung Ihrer Produktion

- Aufnahme IST-Stand & Anforderungen
- Umsetzungsberatung
- Lösungsarchitektur
- Technologie
- Best Practices

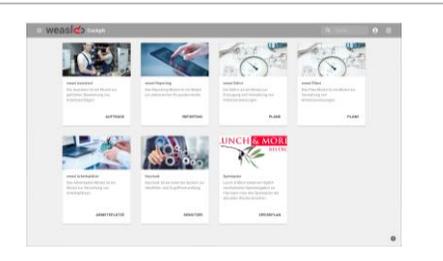
### Daten gewinnen



### Informationen nutzen



### Werker unterstützen



- Konnektivität
- Systemintegration
- Sichere Übertragung von Produktionsdaten
- Edge IoT

- Maschinen- und Produktionsdaten
- OEE/KPI - Dashboards
- Datenintegration
- Data Analytics

- Werkerführung
- Remote Unterstützung



### PTC IoT Partner seit 2016

- ✓ Gemeinsame ThingWorx Projektumsetzungen seit 2018
- ✓ 3-4 PoCs/MVPs pro Jahr
- ✓ 10+ verschiedene Projekte, die in der Produktion in Betrieb genommen werden
- ✓ Wir sind einer der erfolgreichsten ThingWorx Implementierungspartner in Europa

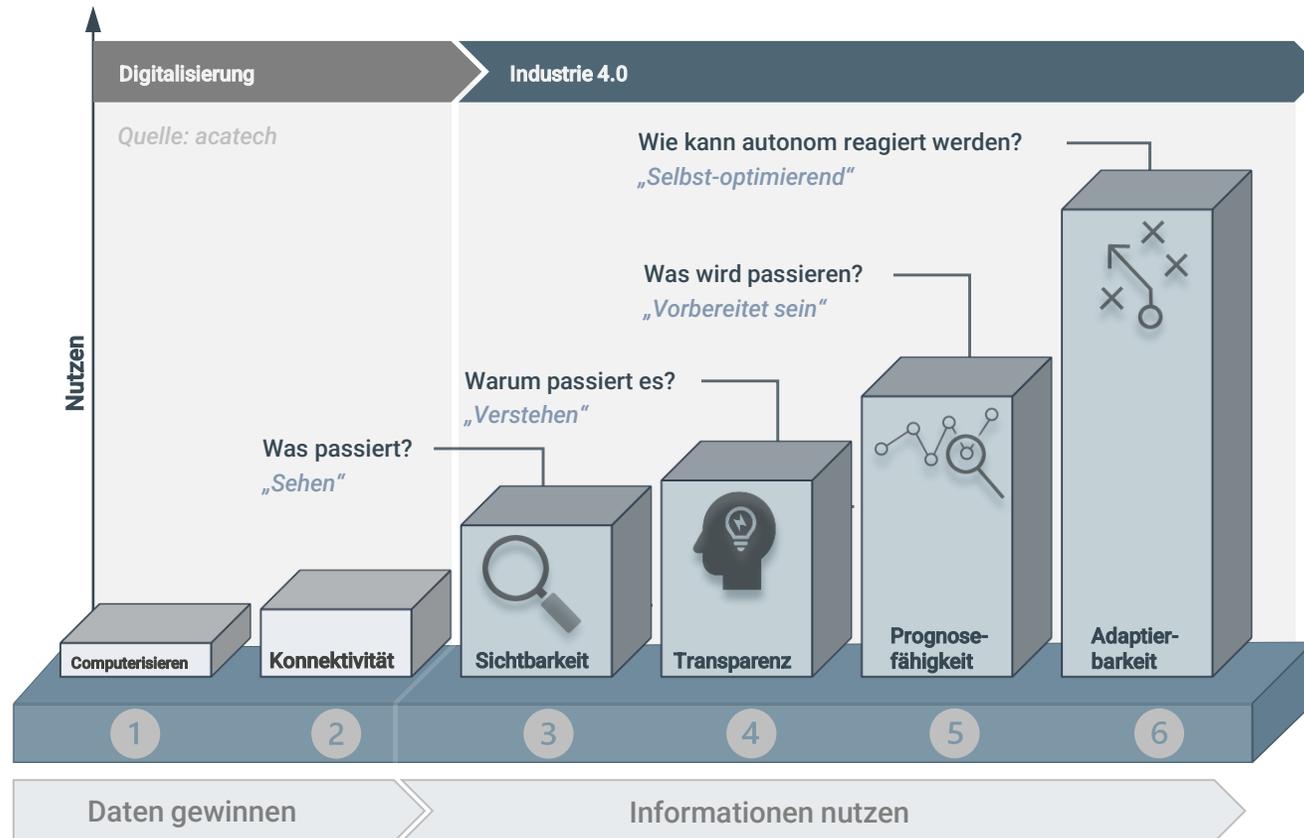
### iSAX Fähigkeiten

- ✓ System & Architekturberatung nach Best Practices
- ✓ Konzeption und Interaktionsdesign von IIoT Lösungen
- ✓ Entwicklung und Einführung von webbasierten Lösungen auf Basis von TWX, Open Source und Partnerlösungen
- ✓ Integration von Drittsystemen in ThingWorx



# Referenzen & Use Cases

### Wo stehen Sie heute ... und wie lautet Ihre Vision?



**Optimierung**  
von Produktions-  
und IT-Prozessen

# Transparenz bei manuellen Arbeitsplätzen

**Ziel:** Transparenz in der Qualitätssicherung – wo befindet sich welches Uhrwerk und wann kann mit der Fertigstellung gerechnet werden

**Lösung:** automatisierter Datenexport & Data Cleaning der vorhandenen MES-Daten mit anschließender Visualisierung

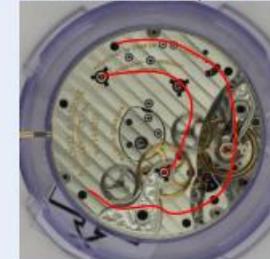
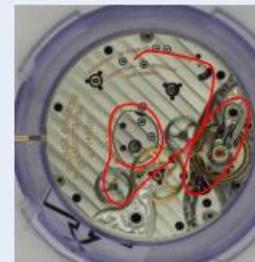
## Vorteile:

- Transparenz auf Knopfdruck
- Papierlose QS - „Zettelwirtschaft“ entfällt
- Manuelle Datenübertragung von Zettel in Excel entfällt
- Zeitersparnis im Reporting & schneller ROI der Lösung

### 3. Lupenkontrolle Werkseite – Aspektprüfung: 3-er Lupe; Funktionsprüfung: 5-er Lupe

- allg. Kontrolle auf Beschädigungen
- Höhenspiele Räderwerk + Funktion Stopffeder
- Höhenspiele An-/Abtriebsrad/Zwischenrad
- Festigkeit An-/Abtriebsrad
- Eingriff An-/Abtriebsrad ins Zwischenrad
- Politur Stahlteile, Rost

Schrauben + Chatons (Politur, verdreht)



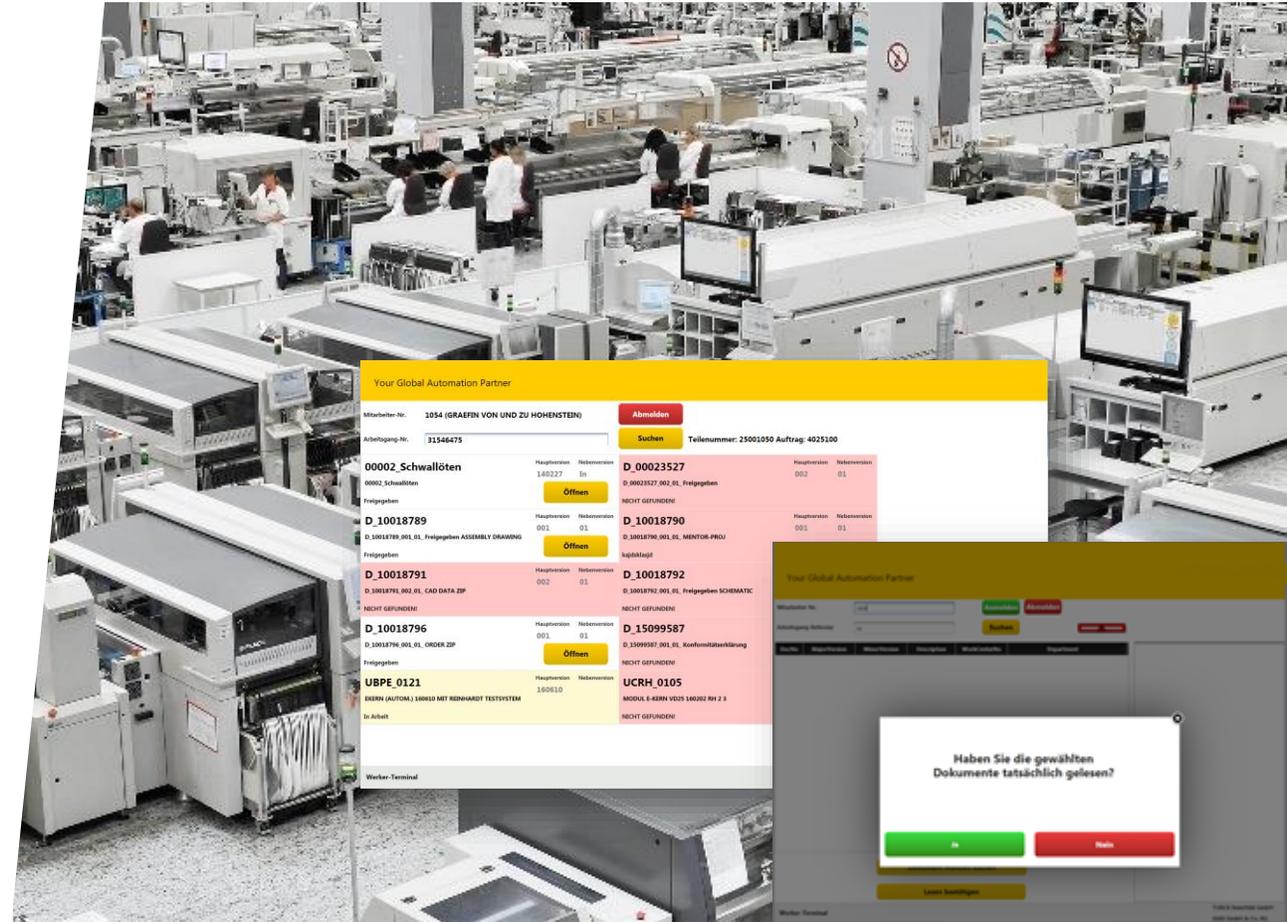
# Papierlose Fertigung – Produktionsdaten visualisieren

**Ziel:** IT-Systeme konsolidieren & vernetzen

**Lösung:** „Datendrehscheibe“ zur Integration von externen Business-Systemen wie ERP, DMS, QMS, ... und schnelle Entwicklung von Applikationen sowie „Werkerterminal“ für mobile und stationäre Geräte zur Bereitstellung arbeitsgangrelevanter Informationen und Services

**Vorteile:**

- Aktualität von Fertigungsdokumenten.
- Höhere Prozesssicherheit und -qualität.
- Reduzierung aller Verschwendungsarten.
- Geringerer Ressourceneinsatz (Zeit, Papier, Platz).
- Hohe Flexibilität bei Änderungen.
- Durchgängige Integration aller Softwaresysteme.



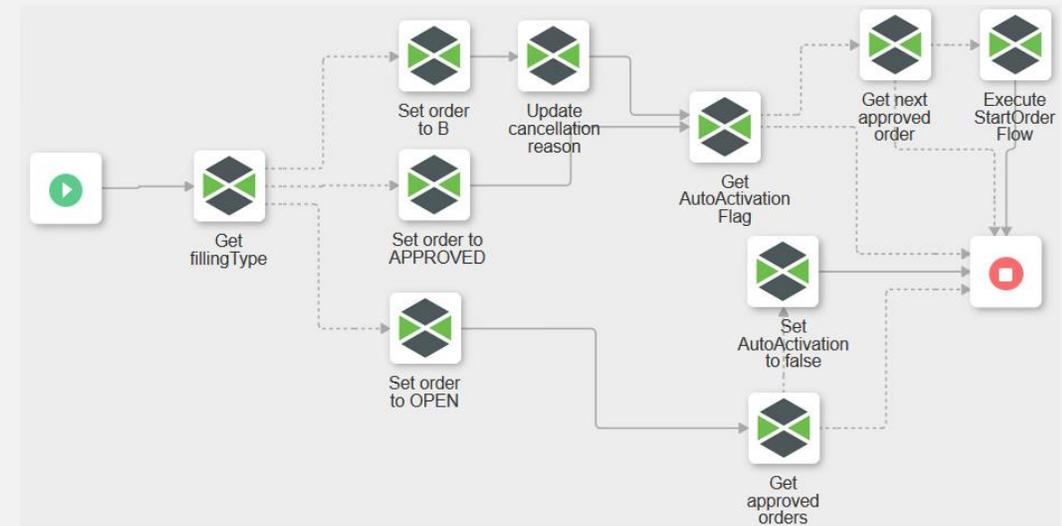
# Abfüllprozesse in der Spezialchemie unterstützen & optimieren

**Ziel:** Digitalisierung manueller Arbeitsschritte während der Abfüllung von Granulaten in der Kunststoffherstellung & Beseitigung von Medienbrüchen

**Lösung:** Implementierung von ThingWorx als „Datendrehscheibe“ und Anleitung der Mitarbeiter durch ThingWorx Flow

**Vorteile:**

- Effizientere Arbeitsprozesse durch Integration von Messwerte und Abfüllstation
- Papierlose Abfüllstrecke / Vermeidung von „Zettelwirtschaft“
- Beseitigung von Medienbrüchen in der Produktion durch Datenaustausch zwischen OsiPi, LIMS, SAP (z.B. Rückmeldung von Prozessdaten an SAP)



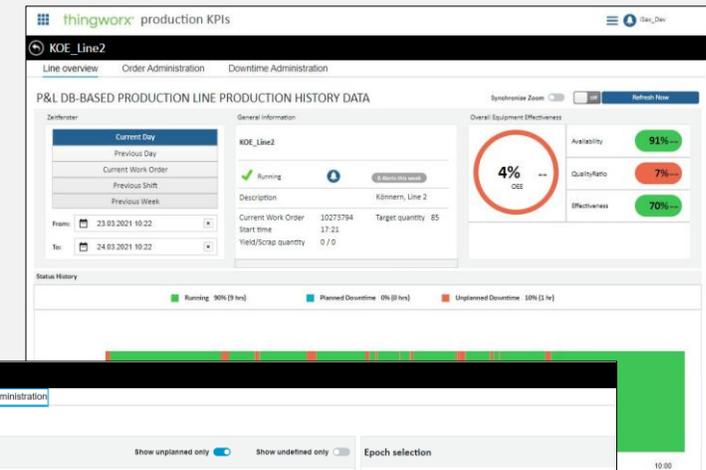
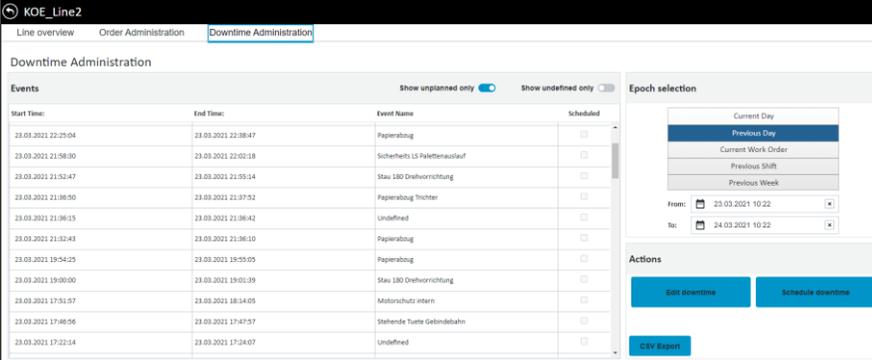
# OEE/KPI Kennzahlen zur Produktionsüberwachung

**Ziel:** Erweiterung einer Standardlösung durch responsive Design, KPI Berechnung über individuelle Zeiträume sowie manuelle Bearbeitung des gemeldeten Linienstatus. Implementierung der Auftragsverwaltung, um Produktionsaufträge aus SAP in Kontext zu den gemeldeten Stückzahlen einer Linie zu bringen

**Lösung:** Individuelle Lösungsentwicklung mit ThingWorx

## Nutzen:

- Prüfung von Kennzahlen über definierte & freie Zeiträume
- Zustandsübersicht der Produktionslinien, Anzeige der OEE & Top 10 Stillstände in definierten Zeiträumen
- Bearbeitung von Stillstands-Events der Linie
- Planung von Stillstandszeiten der Linien
- Vereinigung von Linien- und SAP Auftragsdaten

Start Time:	End Time:	Event Name	Scheduled
23.03.2021 22:25:04	23.03.2021 22:38:47	Papierabzug	<input type="checkbox"/>
23.03.2021 21:58:30	23.03.2021 22:02:18	Sicherheits LS Paletteneinlauf	<input type="checkbox"/>
23.03.2021 21:52:47	23.03.2021 21:55:14	Stau 180 Drehvorrichtung	<input type="checkbox"/>
23.03.2021 21:36:50	23.03.2021 21:37:52	Papierabzug Trichter	<input type="checkbox"/>
23.03.2021 21:36:15	23.03.2021 21:36:42	Undefined	<input type="checkbox"/>
23.03.2021 21:32:43	23.03.2021 21:36:10	Papierabzug	<input type="checkbox"/>
23.03.2021 19:54:25	23.03.2021 19:55:05	Papierabzug	<input type="checkbox"/>
23.03.2021 19:50:00	23.03.2021 19:01:39	Stau 180 Drehvorrichtung	<input type="checkbox"/>
23.03.2021 17:51:97	23.03.2021 18:14:05	Motorschutz intern	<input type="checkbox"/>
23.03.2021 17:46:56	23.03.2021 17:47:57	Stehende Tüte Gebindebahn	<input type="checkbox"/>
23.03.2021 17:22:14	23.03.2021 17:24:07	Undefined	<input type="checkbox"/>

# Data Analytics – Inline Produktionsprozesse optimieren

**Ziel:** Verbesserung der Performance und Verfügbarkeit der automatisierten Produktionslinien durch Ermittlung und Vorhersage der häufigsten Störgründe. Basierend auf diesen Ergebnissen sollen Empfehlungen für Instandhaltungen ermittelt werden.

**Lösung:** Standardisiertes Datenmodell auf Basis von TWX DataAnalytics.

**Vorteile:**

- Standardisierung der Datenmodelle im Produktionsprozess & detaillierte und kontinuierliche Analyse.
- Ermittlung der Einflussfaktoren auf den Produktionsprozess.
- Grundlagenschaffung für Predictive/Prescriptive Maintenance .



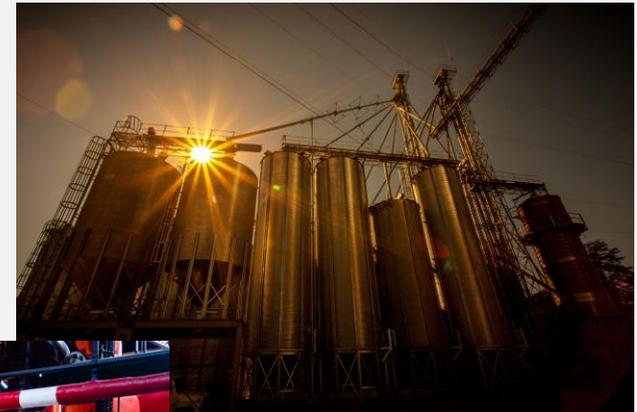
# Data Analytics – Produktionsprozesse (Batch) optimieren

**Ziel:** Stabilisierung der Produktionsmengen bei gleichen Produkten auf gleichen Anlagen sowie Ermittlung von Einflussfaktoren auf den Prozess

**Lösung:** Standardisiertes Datenmodell auf Basis von TWX DataAnalytics.

**Vorteile:**

- Standardisierung der Produktionsprozesse (Batch) durch detaillierte und kontinuierliche Analyse.
- Ermittlung der Einflussfaktoren auf den Produktionsprozess.
- Grundlagenschaffung für Predictive Quality.



# Projektvorgehen für typisches IIOT Entwicklungsprojekt

Anforderungsworkshop	Aufnahme der relevanten Systemanforderungen, IST-Zustand, Zielbeschreibung, ggfs. Downsizing, Architektur, Zielumgebung etc.	1-2 Tage
Umsetzung	Umsetzung nach agilen Methoden (SCRUM) in Sprints von 2 Wochen Dauer. Intensive Zusammenarbeit mit unseren Kunden	3 – 8 Wochen, je nach Projektumfang auch mehr
Konsolidierung / Testlauf	Intensiver Test der Lösung in Abnahmeumgebung beim Kunden durch den Kunden selbst	4 Wochen
Finalisierung	Einarbeiten der Rückmeldungen aus dem Testlauf	2 – 4 Wochen
Go-Live & Betrieb	Rollout auf die Produktivumgebung und Übergabe an Betriebsteam	ca. 2 Wochen
Zusatzmaßnahmen	z.B. Schulung von Anwendern und Entwicklern zur internen Pflege der Anwendung	nach Bedarf
		<u>typische Gesamtdauer: 11 – 18 Wochen</u>

# SWS Digital Solutions

Johannes Fuchs, MSc.

Business Development and Consultant Industry

[johannes.fuchs@sws.de](mailto:johannes.fuchs@sws.de)

0151 18068735



**Industrial Solutions  
for innovators.**

