



SPÜHL

Smart Manufacturing@Spühl – Chance oder Gefahr?

Smart Manufacturing@Spühl – Inhalt

- Kurze Vorstellung Spühl GmbH
- Die Kundensicht
- Umsetzung Smart Manufacturing
- Umsetzungs-Beispiel 1
- Umsetzungs-Beispiel 2
- Chance oder Gefahr?

Spühl GmbH - Überblick

Die Firma Spühl entwickelt, produziert und verkauft hochwertige **Maschinenbauprodukte** und bietet Ihren Kunden einen erstklassigen **Service**

The logo for Spühl GmbH, featuring the word "SPÜHL" in a bold, blue, sans-serif font. A small orange triangle is positioned above the letter "L".

- Hochleistungs-Federkernmaschinen
- Technologieführer international
- **Key Account Leggett & Platt (exklusiv)**
- Made in Switzerland

The logo for Spühl services, featuring the word "SPÜHL" in a bold, blue, sans-serif font with an orange triangle above the "L". Below it, the word "services" is written in a smaller, blue, lowercase font.

Services für:

- Federkernmaschinen Spühl, Fides und Remex
- CSA Ski-Tuningmaschinen

The logo for FIDES, featuring the word "FIDES" in a bold, orange, sans-serif font. Below it, the text "a spühl brand" is written in a smaller, orange, lowercase font.

- Federkernmaschinen für den freien Markt
- Weltweit, ohne USA/Kanada
- Made in Italy & Switzerland

The logo for Spühl production services, featuring the word "SPÜHL" in a bold, blue, sans-serif font with an orange triangle above the "L". Below it, the words "production services" are written in a smaller, blue, lowercase font.

- Lohnfertigung, Baugruppen und Maschinenbau
- 160 km Umkreis
- General Dynamics, Trumpf, Tec-Sem, Benninger Guss...

The logo for Spühl GmbH, featuring the word "SPÜHL" in a bold, blue, sans-serif font. A small orange triangle is positioned above the letter "L".

Residential

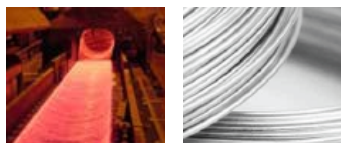


Bedding Group
U.S. Spring
Intl Spring

**Fabric & Carpet
Cushion Group**
Fabric Converting
Geo Components
Carpet Cushion

Machinery Group
Machinery

Industrial



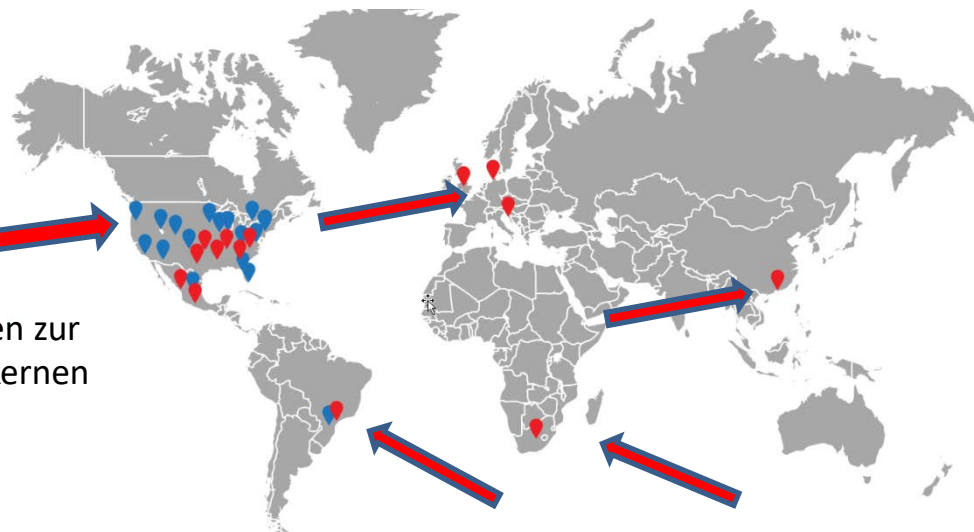
Furniture



Specialized



Lieferant von Maschinen zur
Herstellung von Federkernen



Was sich der Kunde verspricht ...

Erhöhung Produktionsleistung	Produkt-Qualitätsverbesserung
Elimination manueller (Mess-) Eingriffe	Höhere Produktkonsistenz nach jedem Schritt
Reduktion Maschinenstillstände	Reduktion der Produktvariation (Bed-in-the-Box)
Fokus auf effizienten Maschinenbetrieb	Rückverfolgbarkeit der Produkte
Schnellere Fehlersuche bei Stillständen	Datenanalyse für das Auffinden von Prozessschwächen
Optimierte Produktplanung	
Präventive Instandhaltung	

IoT – Lösungsansätze aus Kundensicht

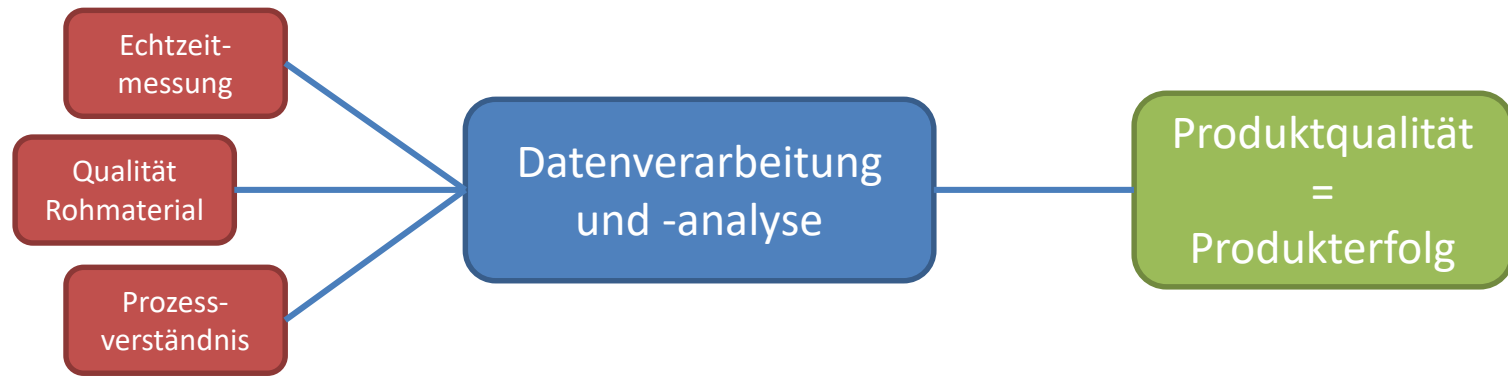
Ansätze und Konzepte

Rohmaterial- und Prozessverfolgbarkeit

Echtzeit-Überwachung der Produktqualität

Echtzeit-Darstellung der Produktionsleistung

Verfügbarkeit von Informationen für z.B. Maschinenbediener



Smart Manufacturing@Spühl – Grundlagen schaffen

Die Infrastruktur der Maschinen zukunftsfähig machen

Neue Steuerungs-
H/W

Modernes
Betriebssystem

Cyber-Security

Neue
Benutzeroberfläche

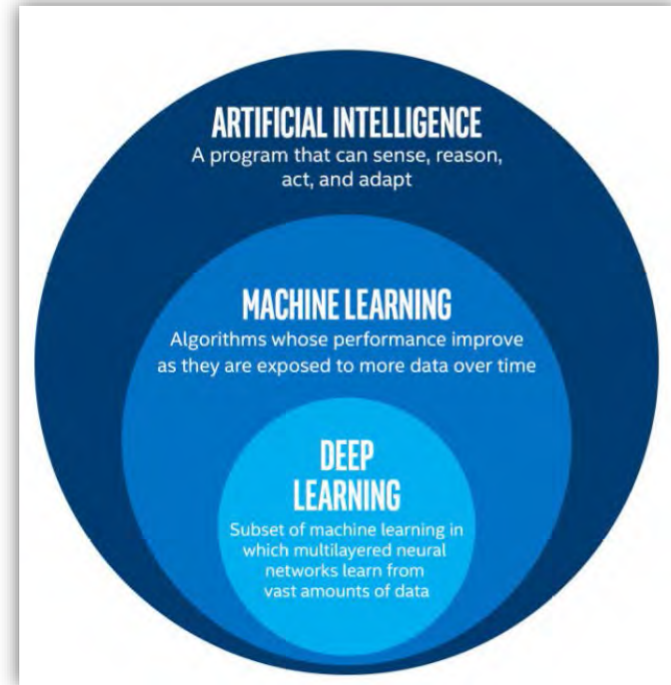
- ❖ Auftragsverwaltung
- ❖ Verbindungsfähigkeit
- ❖ Datenbasierte Produktoptimierung
- ❖ Produktverfolgung
- ❖ Produktionsbeobachtung

Machine Learning



<https://www.sigmatek-automation.com/en/expertise/automation-40/>

- **Machine Learning uses statistical techniques to give computer systems the ability to progressively improve performance on a specific task with data**
 - In other words, Machine Learning runs on data, just like an engine runs on oil ...
- **Machine Learning has made tremendous progress in the last twenty years**
 - There is a large number of powerful algorithms available to learn from data
 - Basically the more data is available the better the schemes become
 - With a large amount of high quality data, Machine Learning will beat humans at narrowly defined tasks



Smart Manufacturing@Spühl – «Strategie»

- Experimentell
Beginn mit kleineren Projekten
Interdisziplinäres Team
- Externe Partner
HSR, Netcetera, ...

Strategie

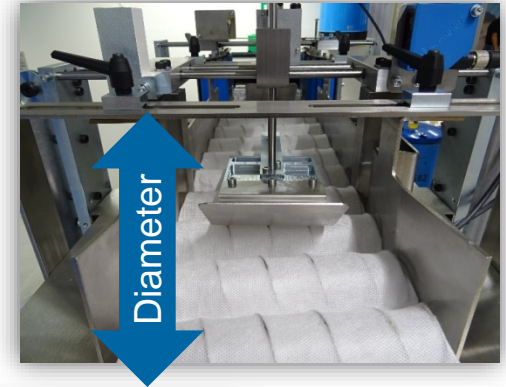
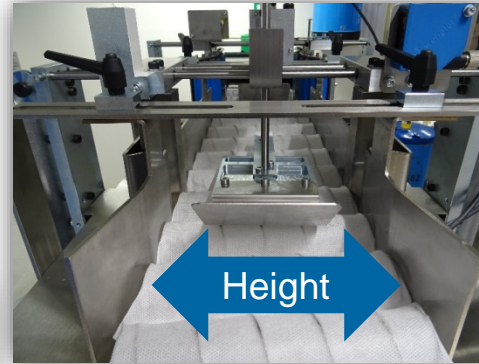
- ... um rasch zu lernen
- ... um in kurzer Zeit Mehrwert für den Kunden zu schaffen
- ... um die Kundenbindung zu erhöhen

Mehrwert

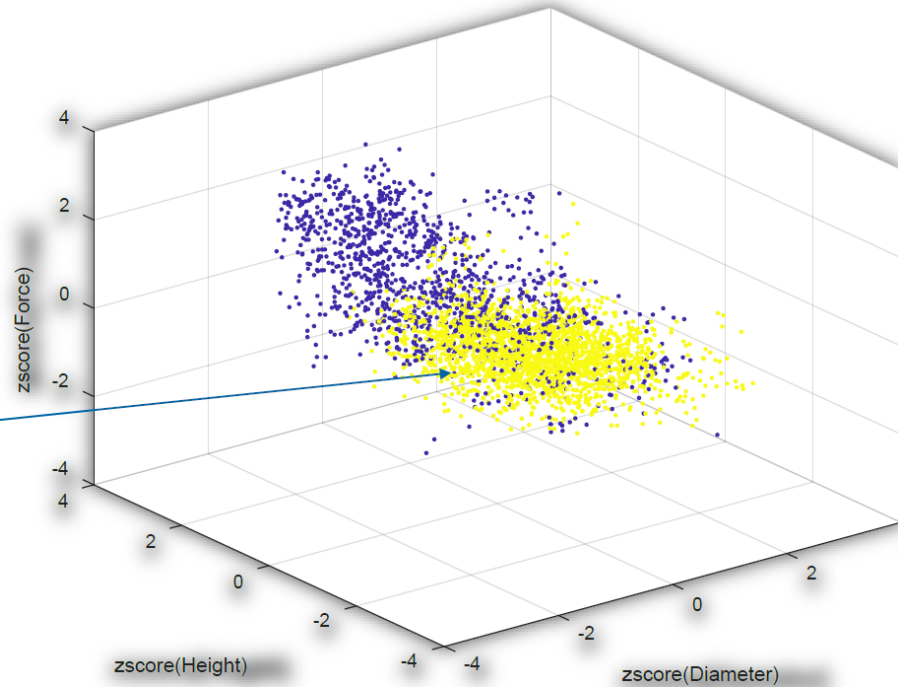
- Wie verdienen wir damit Geld?
- Wie finanzieren wir die Entwicklung solcher Projekte?
- Beziehung Leggett & Spühl ein Vorteil?

Fragen ?

- System below automatically measures the *diameter*, the *height* and the *force* of every resulting spring



- The focus is on learning to distinguish between springs produced with normal parameter settings (yellow) and springs produced with abnormal parameter settings
 - The basis for this decision are the measured diameter, height and force of each spring
 - In other words, every measured spring is represented by a point in the cloud on the right
 - The yellow points are diameter/height/force triples measured for a spring that was produced with a standard parameter setting



Smart Manufacturing@Spühl – Umsetzungsbeispiel 1

Inline **Feder**messung

Nächste Schritte:

- Nutzung der resultierenden Daten für Trend-Erkennung
- Elimination manueller Mess-Eingriffe
- Regel-Eingriffe in der Maschine bei Abweichungen

- Film



Smart Service@Spühl – Umsetzungsbeispiel 2

Augmented Reality für Service-Technik Einsätze

System zur Unterstützung bei Maschinen-Inspektionen

Ziele:

- Kürzere Durchlaufzeiten von Inspektionen
- Verbesserte Verfolgbarkeit durchgeführter Arbeiten
- Einfachere Vermittlung von Know-How
- optimierte Trainings für Maschinen-Bediener und Service-Techniker



Smart Manufacturing@Spühl – Chancen und Risiken

Chancen	Risiken
Echtzeit – Informationsverarbeitung	IT – Sicherheit (Cyber-Security)
Zeitnahe, flexible Einflussnahme	Datenschutz
Prozessoptimierung der Lieferkette	Volatilität von IT - Systemen
Erhöhung der (Produktions-) Effizienz	Payback (Maschinenbau)
Reduktion der Durchlaufzeit	Ungeplante Produktions-Stillstände
Hohe Kundenbindung – Eintrittsbarrieren für Konkurrenten	



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**