



**Digitalisierung praxisnah**



# Ist Digitalisierung ein neues Thema?



Weltweite  
Schadensmeldungen

**1992**



Web Verkäufer  
Arbeitsplatz

**1999**



Automatisierte  
Bonitätsprüfung

**2000**



Touch Panel PC  
im Aussendienst

**2002**

---

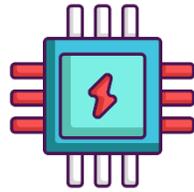
## Warum jetzt Digitalisierung?



Verfügbarkeit  
Netz



Internet  
Geschwindigkeit



Processing  
Power



Cloud  
Computing



Sensoren



Smartphone  
Affinität



Kosten

# HERAUSFORDERUNGEN

Manuelle Arbeitsschritte

Papier basierte Abläufe

Excel Arbeitsblätter

Isolierte Systeme

Fehlender automatischer Informationsfluss

Keine Verarbeitung von Kunden Feedback

Anleitungen zu Produkten in Form dicker Bücher

# Beispiele erfolgreicher Digitalisierungen





*"Digitalisierung und insbesondere KI sichern vielleicht unser Überleben in Zukunft. Wir werden dann das Besondere – nämlich personalisierte Produkte und Dienstleistungen – anbieten können, woran andere scheitern."*

*Enrico Jakusch  
Drehtechnik Jakusch*

# Effiziente Prozesse durch Vernetzung der Produktion

Drehtechnik Jakusch GmbH in Saalfeld, Thüringen



Arbeitsanweisung Prüfen AA.1  
folgt eine Kontrolle der P  
des Fertigungsprozesses  
z.B. Kanten gebrochen, S  
(ohne Dokumentation)  
Inspektionspartern gehen, sind  
grundsätzlich mit kalibrierten Prü  
sind mit roten Punkt gekennzeichnet  
ung verwendet werden  
entsprechend folgender Vorgab  
Anzahl der zu prüfenden Te  
25% des Auftragsvolumens  
20% des Auftragsvolumens  
10% des Auftragsvolumens  
5% des Auftragsvolumens  
Anweisungen zu halten, geltende Abw  
häufiger kontrollieren!  
grundsätzlich nur mit kalibrierten Mess  
zu prüfen, mit Lehrsdom oder  
durchzuführen!  
unterschreiben und ggf. Arbeit  
Übergabestelle mit Fertigung  
ein Infozettel auf die abg  
werden  
grundsätzlich so e



DREHTECHNIK  
JAKUSCH

VERWALTUNG

WAREN- &  
AUSGANG

# DIGITALER PIONIER

Fertigungsdienstleister für Präzisionsteile  
in kleinen und mittleren Stückzahlen

1994 gegründet

1'600qm<sup>2</sup> Fläche

39 Mitarbeiter

21 Maschinen

# DIGITALER ARBEITSPLATZ

## Eine Plattform statt viele Inseln

einfacher Zugang zu Informationen  
und Austausch untereinander

bessere Führung und Steuerung  
durch Transparenz

mobiles, ortsunabhängiges Arbeiten  
effizientere Prozesse und Workflows

**zufriedene und motivierte Mitarbeiter**



Mazak

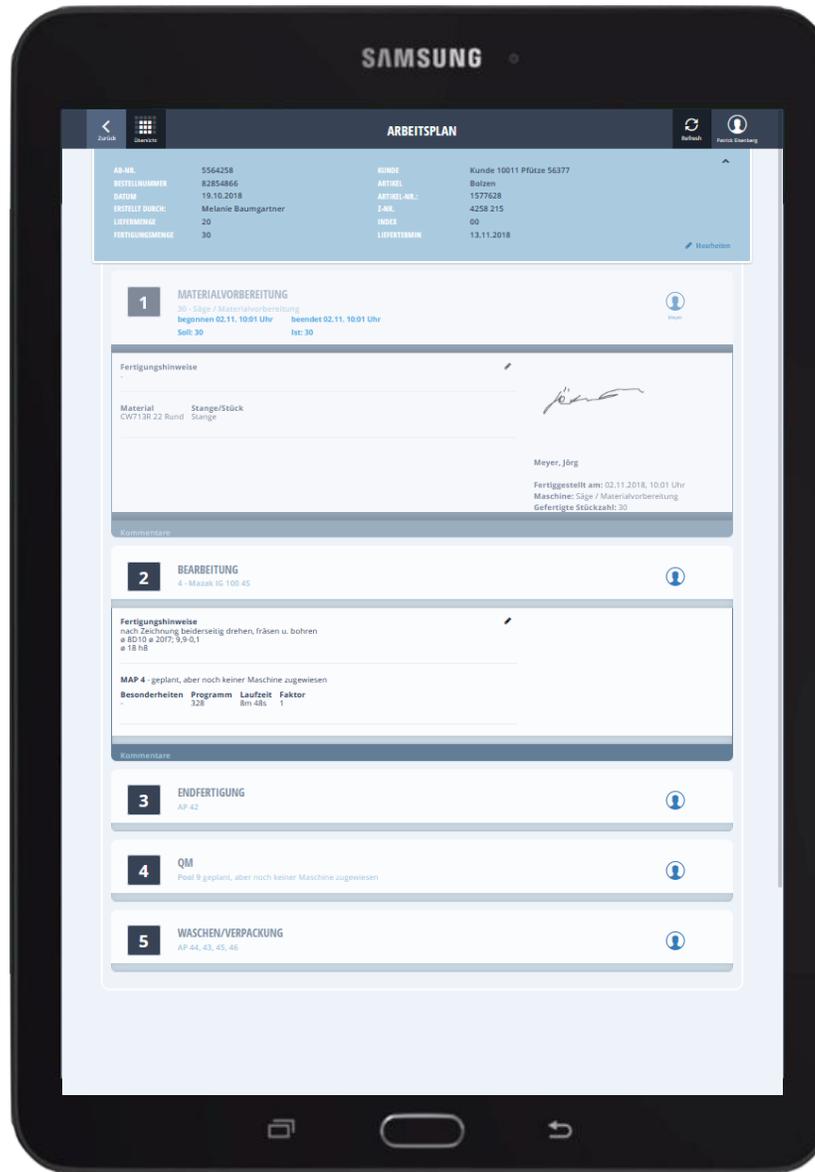
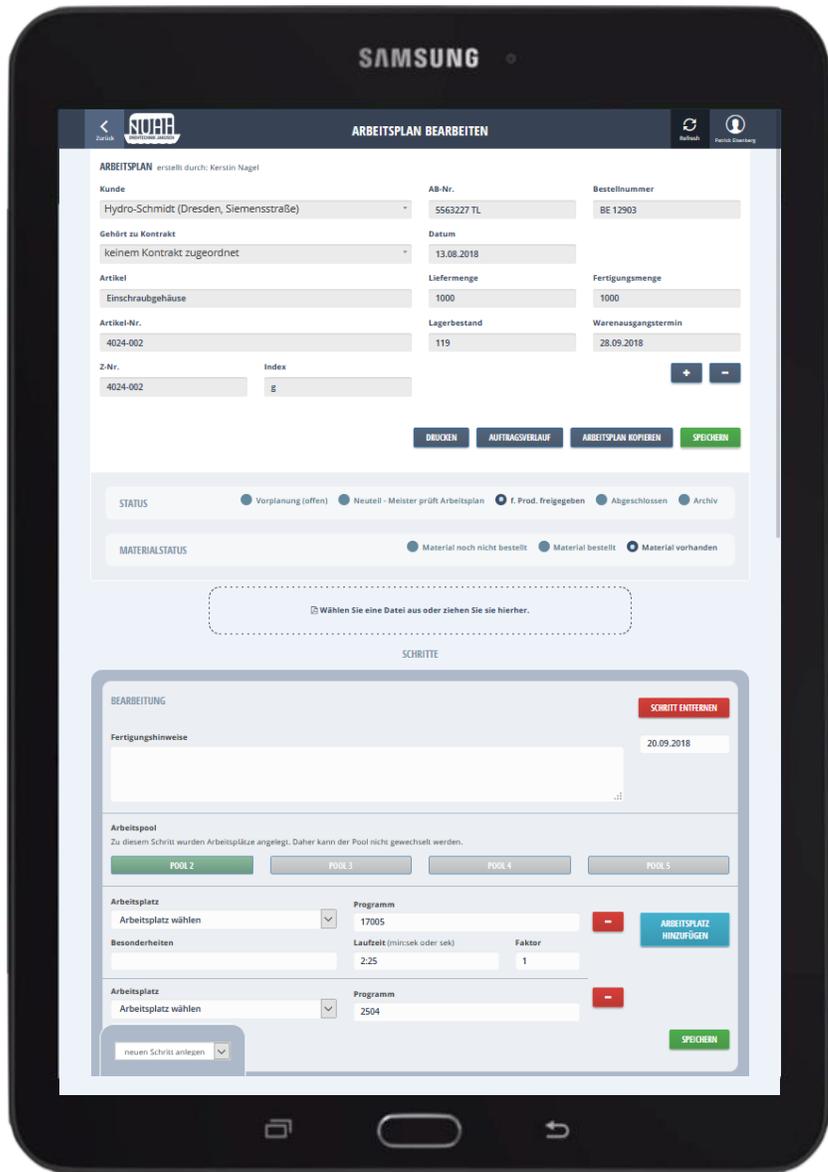
# Use Cases

- Eine **Tablet App pro Maschine** für die Echtzeitdarstellung von Produktions- und Auftragsdaten
- BI-gestützte **Analyse und Reporting der erfassten Daten**  
Maschinendatenerfassung **in Echtzeit** und Visualisierung im Unternehmen
- **Zentrale Anzeige** aller laufenden Aufträge und Produktionsfortschritte (Echtzeitdaten mit prognostiziertem Auftragsende)
- Direkte **Anbindung des Werkzeugmanagements** mit individuellen Stücklisten pro Maschinenkategorie
- Digitales **Wissensmanagement**
- Digitales **Personalmanagement**
- Digitales **Auftragsmanagement** (Angebote, Planung, Abarbeitung an Maschine)



# SMART FACTORY

## Fertigungsauftrag als Arbeitsfluss



AB-NR.	5564063 Pos. 3	KUNDE	Kunde 10005 L&L 96101
BESTELLNUMMER	18005163	ARTIKEL	Riegeldorn
DATUM	04.10.2018	ARTIKEL-NR.:	M/28 039 102
ERSTELLT	Melanie Baumgartner	Z-NR.	28 039 002 (4)
DURCH:		INDEX	0
LIEFERMENGE	50	LIEFERTERMIN	08.11.2018
FERTIGUNGSMENGE			

Bearbeiten

1

### MATERIALVORBEREITUNG

30 - Säge / Materialvorbereitung

begonnen 02.11. 10:06 Uhr

beendet 02.11. 10:06 Uhr

Soll: 50

Ist: 50



Meyer

2

### BEARBEITUNG

5 - Mazak IG J 200



#### Fertigungshinweise

Ø16 Fräser für Schräge, 58 mm rausspannen  
 rechte Seite drehen  
 7-0,2; 9 ±0,1; 8 ± 0,1  
 und Schlitz 2x 20+1,0 fräsen  
 - 16er Schrupper VHM  
 - Schlichter VHM

MAP 5 - geplant, aber noch keiner Maschine zugewiesen

#### Besonderheiten

Ø16 Fräser für Schräge, 58 mm rausspannen rechte Seite  
 drehen 7-0,2; 9 ±0,1; 8 ± 0,1 und Schlitz 2x 20+1,0 fräsen - 16er  
 Schrupper VHM - Schlichter VHM

Programm	Laufzeit	Faktor
		1

#### Kommentare

18.07.2018 07:08 Kernloch stufenbohrer 4,3 (VHM) [26] Frueh, Jürgen  
 Durchgangsloch Gewindebohrer m5  
 10er Formfräser (auf exakten  
 Durchmesser achten. ist ca.9)  
 2x55° Indreher (plattenradius 0,4&02)  
 2mm Inneneinstecher  
 Kronbohrer DM 22  
 6mm Walter Einstecher  
 3,8mm Eintecher (Einzahn zum  
 schlichten der Passung 28g7  
 2:Seite.  
 Gewindemeißel (steigung 1)  
 Drehmeißel 107,5° / 35°  
 20er Indreher

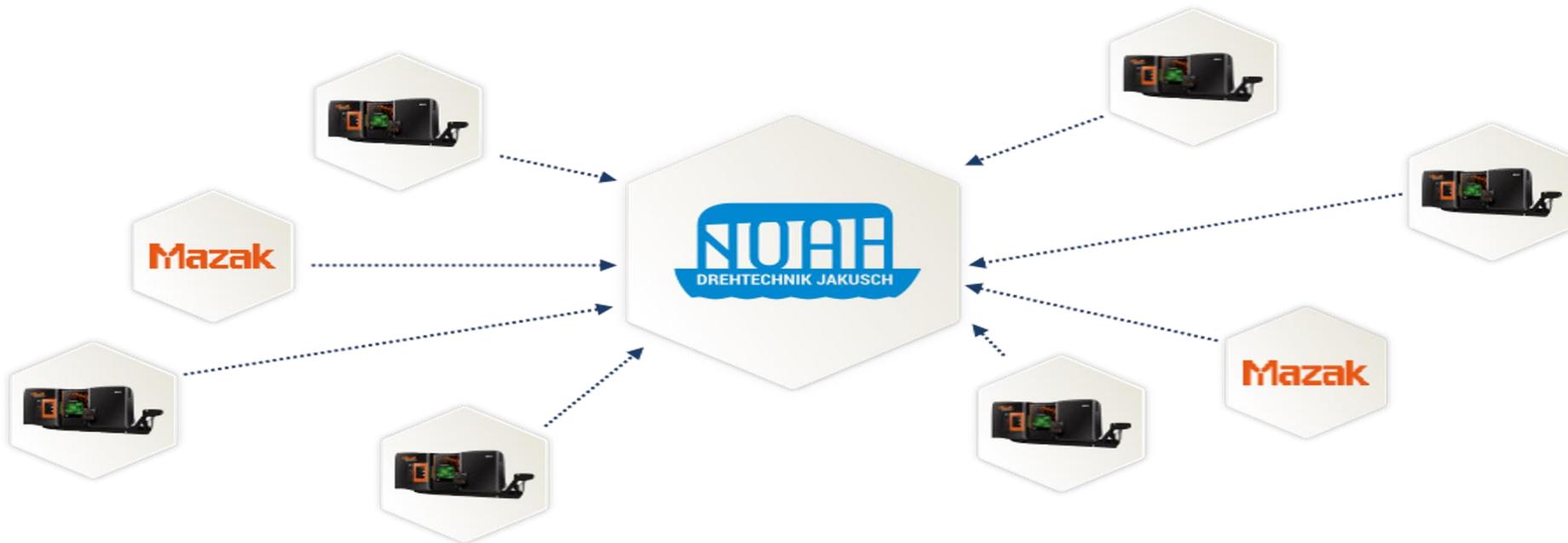
Werkzeuge im Schrank: 2.1(46)  
 Schublade: 316 Fach: 6

Maße vor Zink beachten !!!  
 Laufgenauigkeit beachten !!!

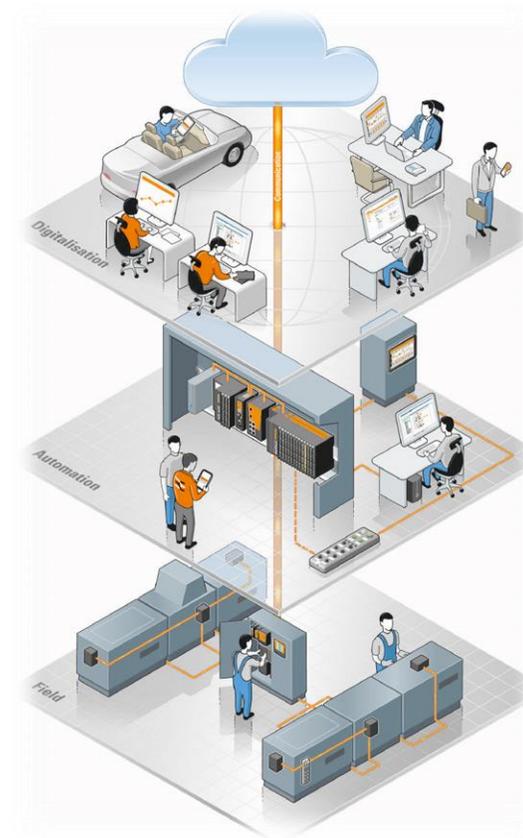
Bitte darauf achten das alle Werkzeuge  
 wieder in die Kiste kommen.

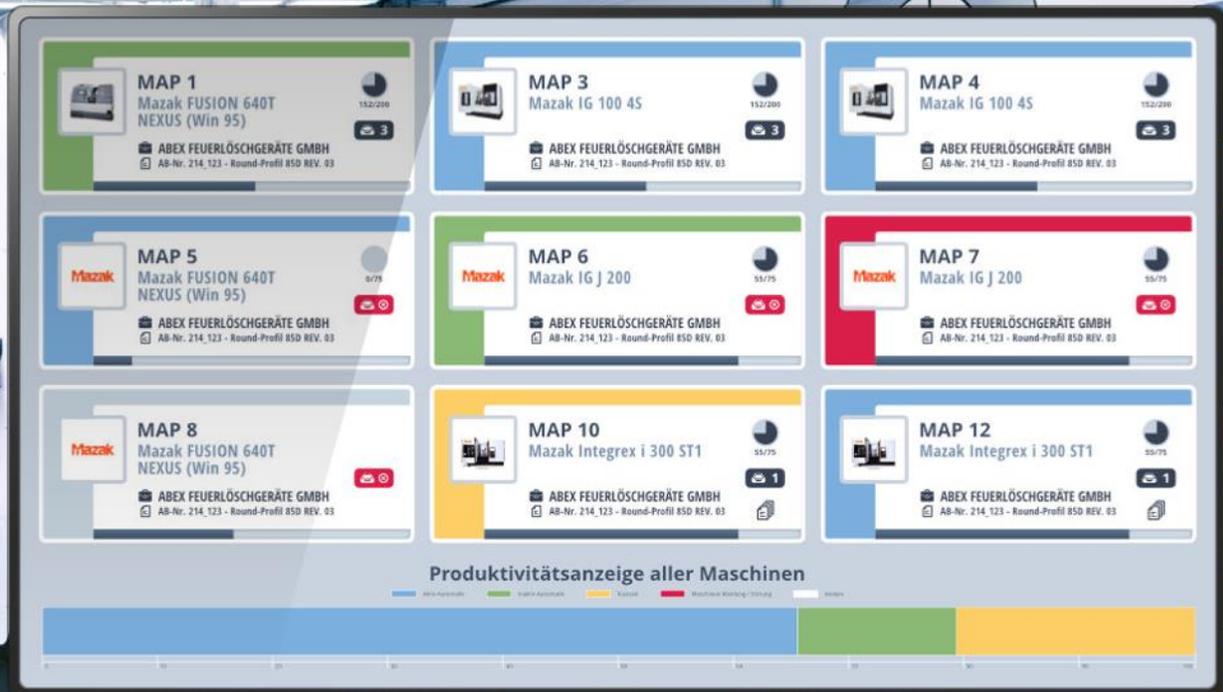
18.07.2018 08:20 Selbstgedrehte stopfen zur Kontrolle der [26] Frueh, Jürgen  
 Passung 50G7 vor Beschichtung.  
 Stahlstopfen:Gut  
 Messingstopfen: Ausschuss  
 (Liegen mit in der Kiste)

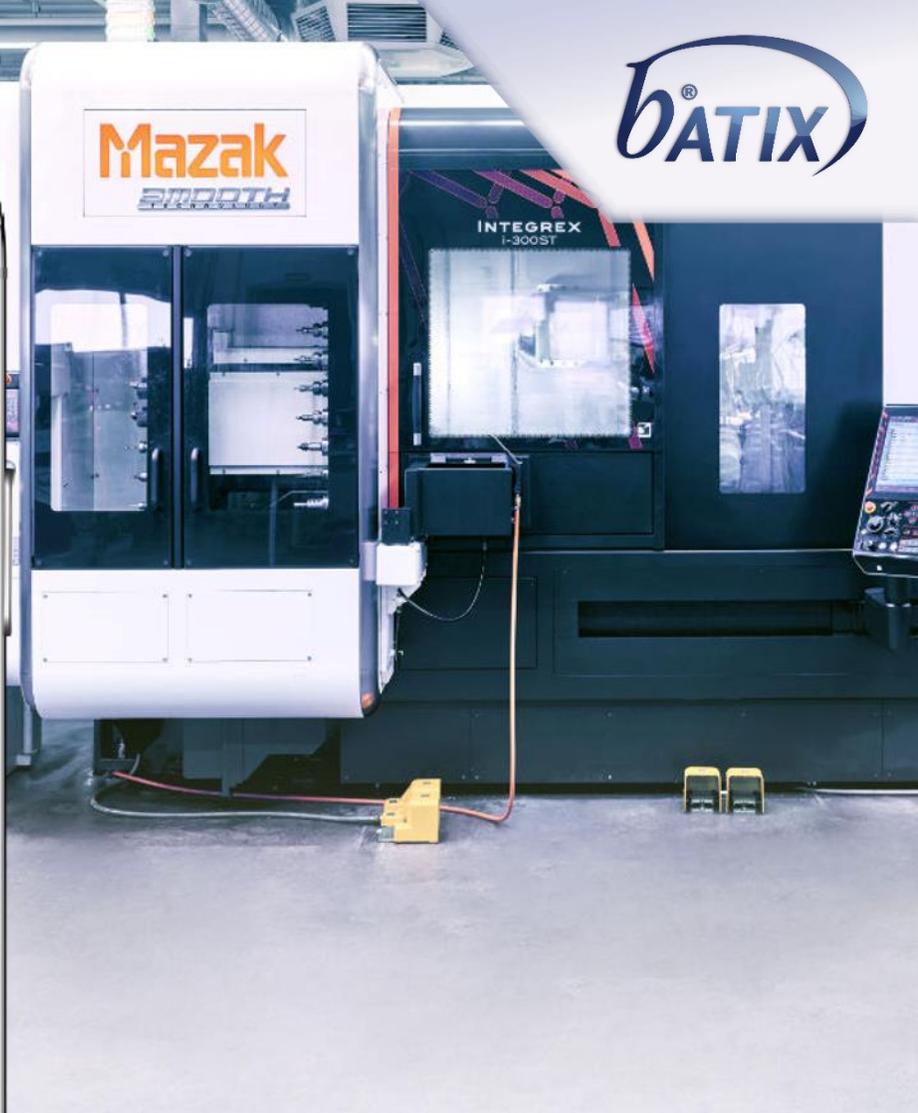
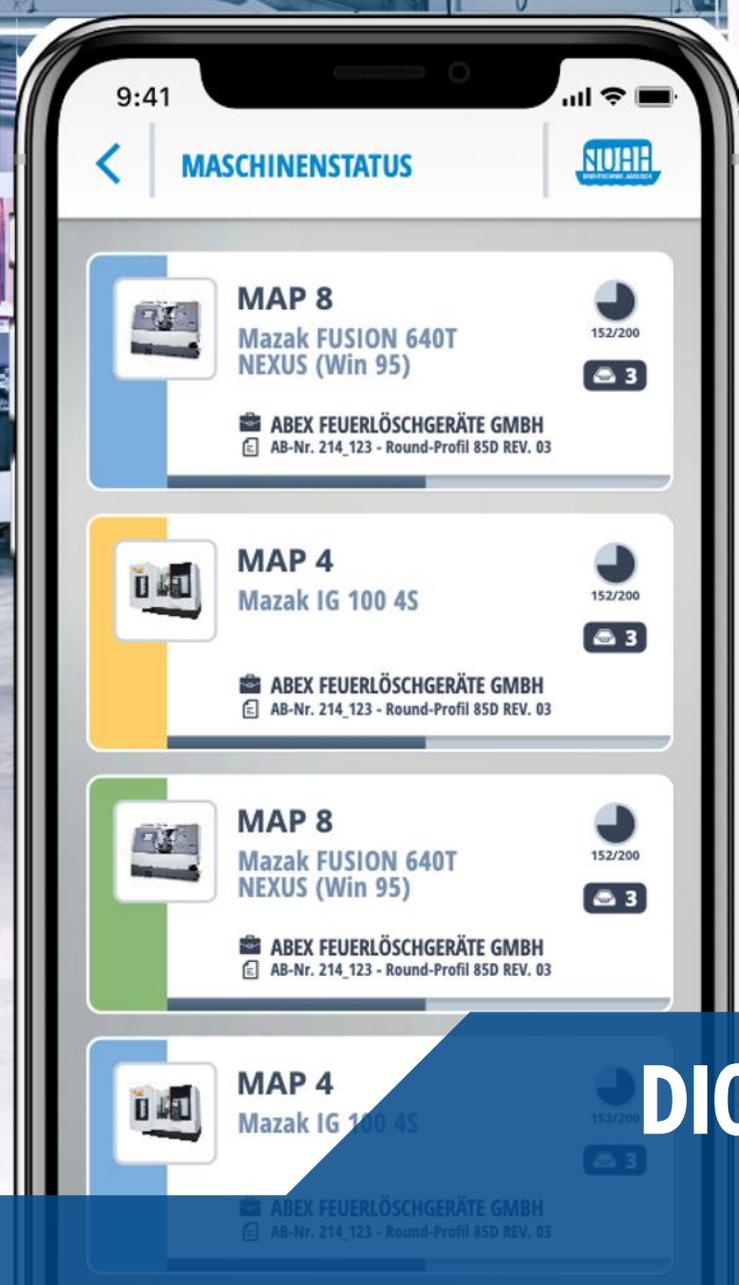
# Vernetzung sämtlicher Maschinen



Dezentrale Datenverarbeitung mittels Edge Computing  
Datenströme ressourcenschonend an Ort und Stelle verarbeiten







# DIGITALE ARBEITSPLANUNG UND ERFASSUNG



# GEWINNER

Alle profitieren von Erfassung, Auswertung und Visualisierung von Informationen in Echtzeit

**Die Mitarbeiter können mitgestalten** und sind dadurch motiviert

# Einspareffekte 2018



7%  
Rüstkosten

80%

Suchkosten

35%  
Toner

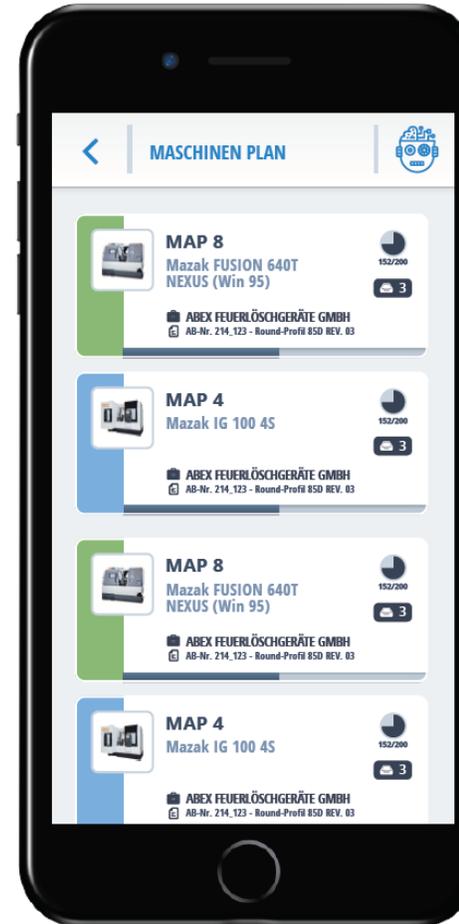
50%  
Archivierung

30%  
Papier

# Künstliche Intelligenz «lebenswerte Arbeit»

## Sind Auftrag und Maschine OK

- Mitarbeiter entscheiden, wie sie ihre freie (bezahlte) Arbeitszeit gestalten
- KI macht passende Vorschläge: Maschine reinigen, Weiterbildung (auch privat), Private Erledigungen, Zeit für die Familie o.ä.



 SAUGBAGGER  
SERVICE

 SAUGBAGGER  
WE HAVE THE SOLUTION



Schaufeln?

Sicher aber zu  
kosten- und  
zeitaufwendig.



Saugen!  
Schnell. Sicher.  
Ökologisch.



Baggern?

Schnell aber gefährlich  
im Bereich von unterirdischen  
Leitungen.

# DIGITAL LIFETIME SERVICES

RSP Germany in Saalfeld, Thüringen

# Von analoger Ingenieurskunst zum digitalen Player

Hersteller für Spezialsaugtechnik



# Mehrwert für die Kunden schaffen

Auslieferung



nach 15 Jahren Stilllegung



VK MASCHINE

Neue Produkte & Dienstleistungen für neue Kundengruppen

Digitale Lifetime Services



VK MASCHINE

LIZENZGEBÜHREN

SERVICEGEBÜHREN

PROVISIONEN

# TELEMATIK LÖSUNG

Daten direkt **an der Maschine** gewinnen

Maschinen mit App **überwachen & steuern**

Wichtige Informationen aus den **Langzeit-Auswertungen** erhalten

**Unterstützung Service und Vertrieb** mit wertvollen Informationen

**Echtzeit-Analysen** liefern den Konstrukteuren umfassende Daten über Leistung der Maschine unter allen denkbaren Einsatzbedingungen

Saugbaggereinsatz  
Schmutzwasser  
Saugbaggereinsatz  
normaler Boden  
Saugbaggereinsatz  
Kies und Schotter  
Saugbaggereinsatz  
Saugbaggereinsatz  
Saugbaggereinsatz  
Saugbaggereinsatz  
Saugbaggereinsatz  
Handschachtung  
normaler Boden mit Kabeln und Leitungen

0 1 2 3 4 5 10 15 20

Zeit in Stunden bei 5 m<sup>3</sup> Material



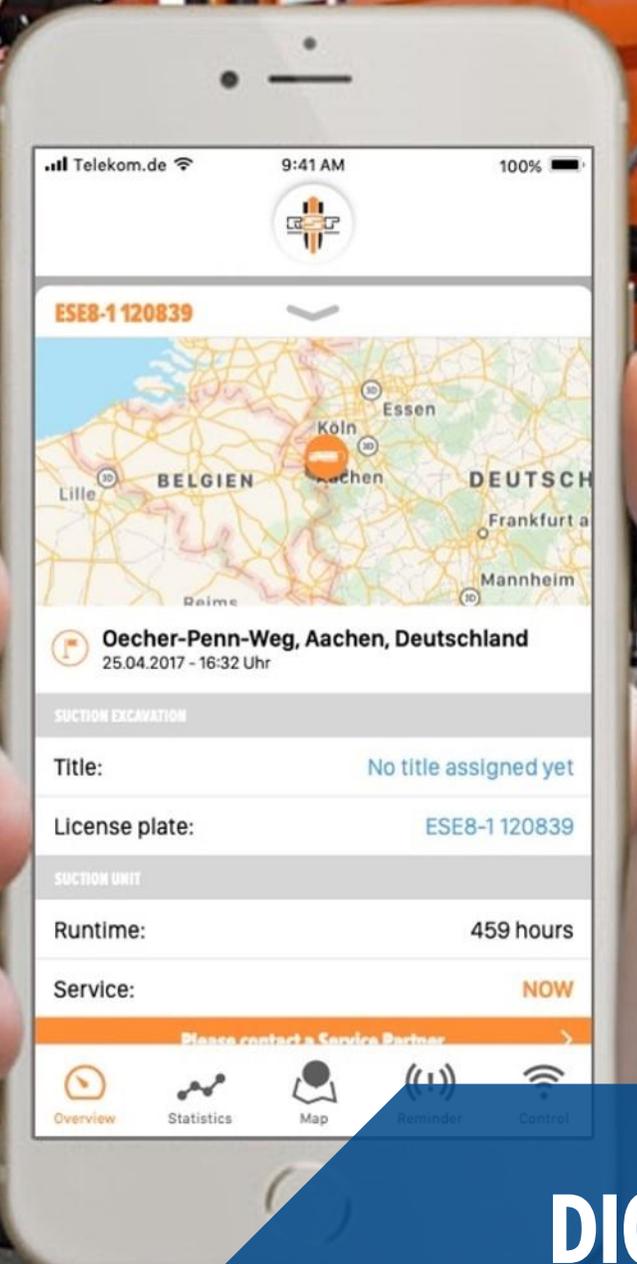
# Device Management Portal

- Automatische Registrierung der Devices
- Kommunikation über MQTT mit Devices
- Heartbeat und Update von Devices
- Einfache Weiternutzung der APIs durch App o.ä.



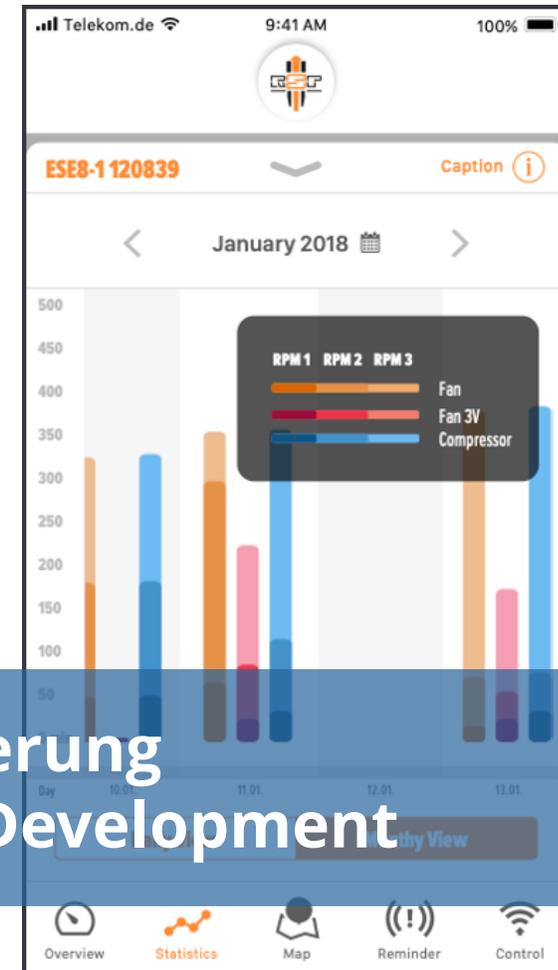
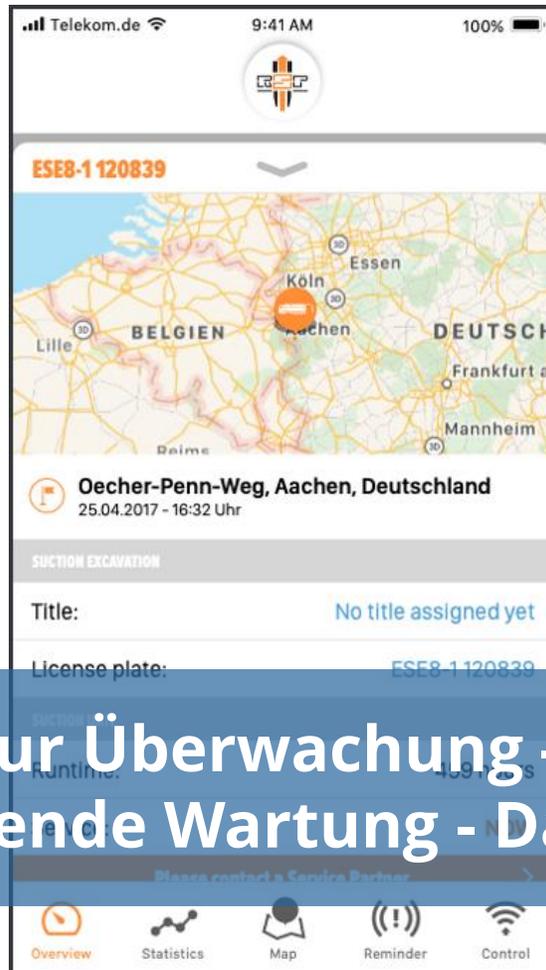
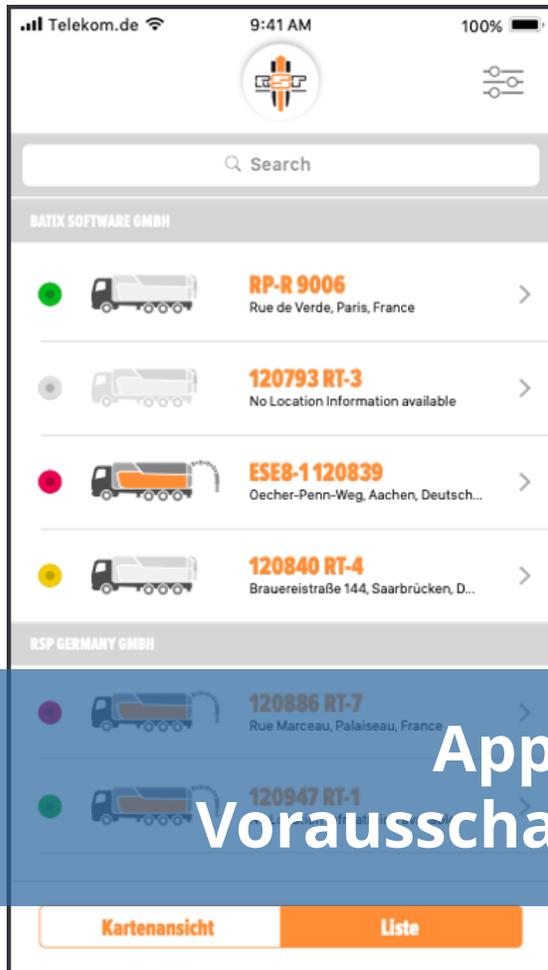
## Beispiel RSP Germany

- Verwaltung von aktuell bereits über 500 Telematik Boxen in Saugbaggern weltweit, die jede einzelne Daten von über 200 Sensoren in Echtzeit liefert
- Jährlich werden 250 neue Systeme ausgeliefert



# DIGITALE LIFETIME SERVICES

# Erfolgreiche Digitalisierung



App zur Überwachung - Bidirektionale Steuerung  
Vorausschauende Wartung - Daten für Research & Development

# Cockpit mit allen relevanten Informationen



**RSP TELEMATICS** Zur RSP Website » Angemeldet als Kristin Renger  
Einstellungen Abmelden »

NO MACHINES SELECTED

BATIX SOFTWARE GMBH

- RP-R 9006 Rue de Verde, Paris, France
- 120793 RT-3 No Location Information available
- ESEB-1120839 Oecher-Penn-Weg, Aachen, Deutsch...
- 120840 RT-4 Brauereistraße 144, Saarbrücken, D...

RSP GERMANY GMBH

- 120886 RT-7 Rue Marceau, Palaiseau, France
- 120947 RT-1 No Location Information available
- RP-R 9006 Rue de Verde, Paris, France
- 120793 RT-3 No Location Information available
- ESEB-1120839 Oecher-Penn-Weg, Aachen, Deutsch...
- 120840 RT-4 Brauereistraße 144, Saarbrücken, D...

Last synchronisation: 29.01.2018 9:35 am

**RSP TELEMATICS** Zur RSP Website » Angemeldet als Kristin Renger  
Einstellungen Abmelden »

NO MACHINES SELECTED

**FUEL CONSUMPTION**

**437 Liter Diesel**  
1.921 km 161 / 100 km 7 l / h

**USAGE**

**352 h Running**  
61% Efficiency 343 h Driving

**SUCTION EXCAVATION (RPM LEVELS)**

**89 h** RPM1  
**231 h** RPM2  
**32 h** RPM3

**EVENTS / REMINDER**

- Vehicle Service necessary 120886 RT-7
- Arrived at location: Zochen-Berskin-Strasse 12, Mannheim 120947 RT-1
- Arrived at location: Rue de Mangerat 143, Paris RP-R 9006
- Vehicle did not show up in the last 7 days. 120793 RT-3
- Suction Excavation Service necessary. ESEB-1120839
- RPM3 extensive usage 120840 RT-4

Last synchronisation: 29.01.2018 9:35 am



Gesamtlaufzeit  
**1.017 h**



- Unterer Drehzahlbereich 26%
- Mittlerer Drehzahlbereich 57%
- Oberer Drehzahlbereich 17%

 **24,5 V**



# Vision Digitale Lifetime Services

# DIGITALISIERUNG IN ZAHLEN

>1'000  
Saugbagger

<1 Sekunde  
Übertragungszeit

>500  
vernetzte  
Fahrzeuge

17'000km  
Entfernung zur  
Baustelle

>200  
Sensoren



Optimierung

Transformation

Disruption

Nutzen

Verkäufer App



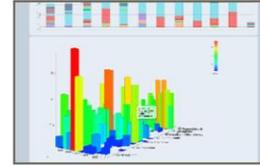
Weltweites Geo Tracking



Telematik Dashboard



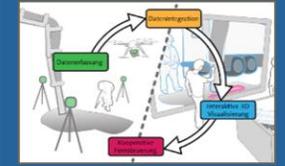
Daten Analyse



Vorrausschauende Wartung



Fernbedienung



Ersatzteil Portal



Anbindung BUS Systeme



Was passiert?  
«Sehen»  
Sichtbarkeit

Warum passiert es?  
«Verstehen»  
Transparenz

Was wird passieren?  
«Vorbereitet sein»  
Prognosefähigkeit

«Neue Geschäftsmodelle»  
Anpassbarkeit

Computerisierung

Konnektivität

1

2

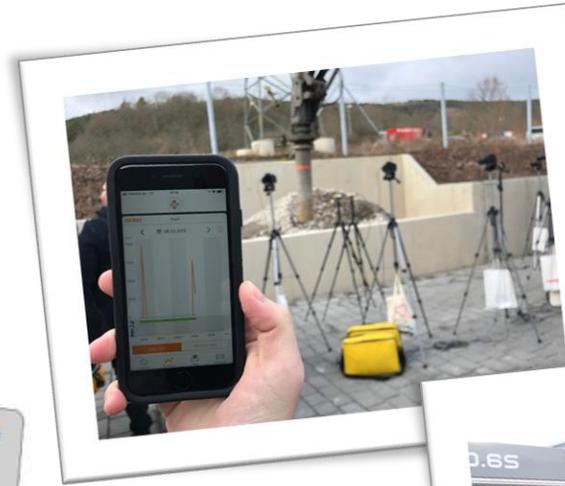
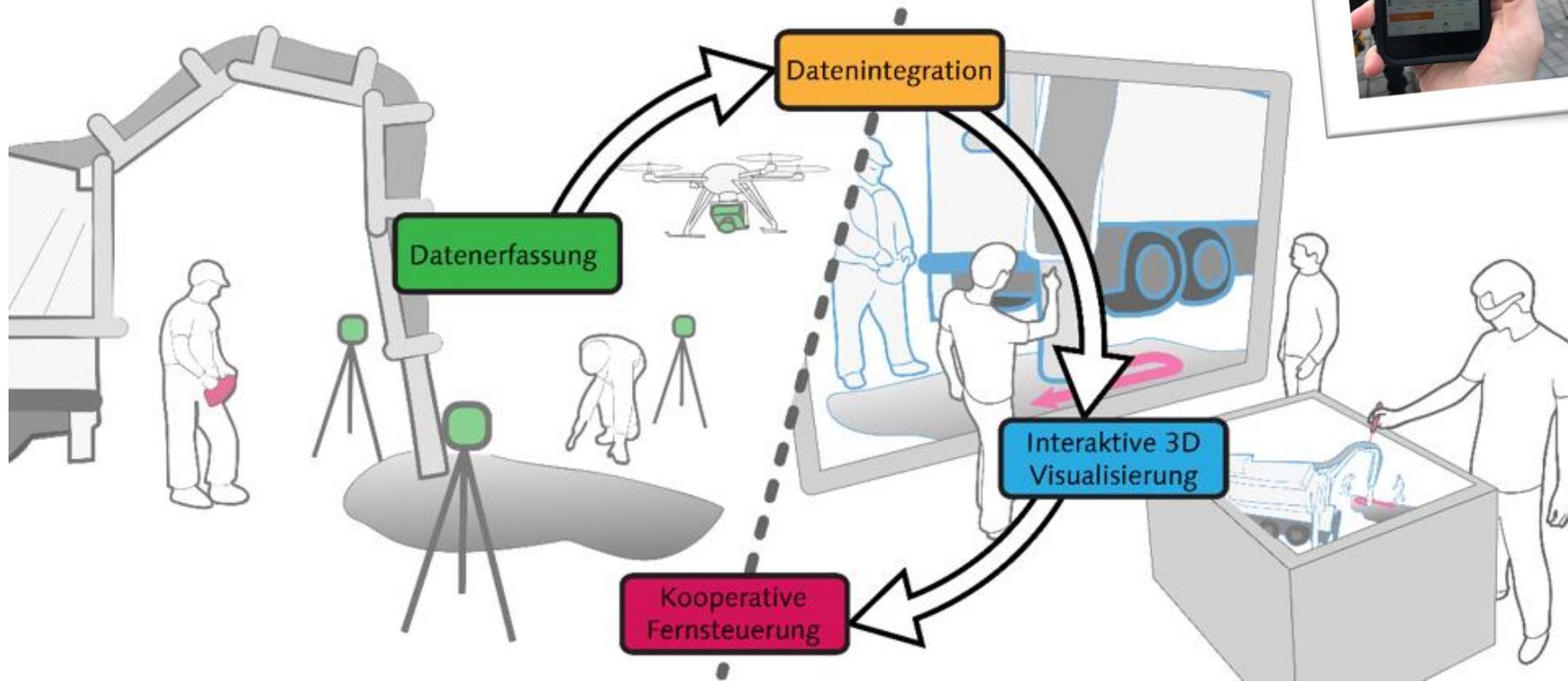
3

4

5

6

# Fernsteuerung als Service



# DIGITALISIERUNG

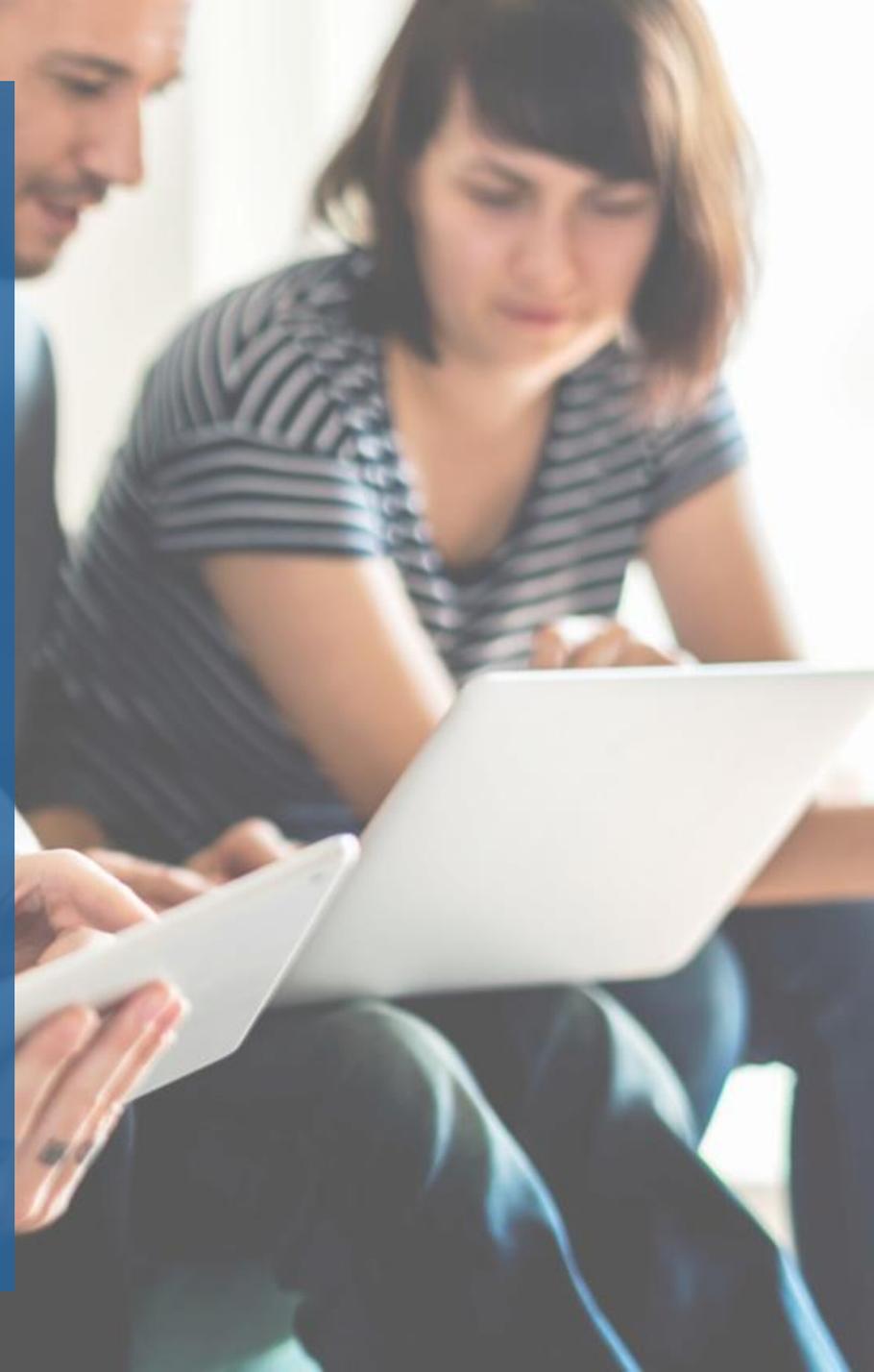
Bestehende Prozesse, Produkte und Geschäftsmodelle digitalisieren

neue Technologie nutzen, um bestehendes Geschäft zu optimieren

Zielsetzung: Qualitätssteigerung bei gleichzeitiger Kostensenkung

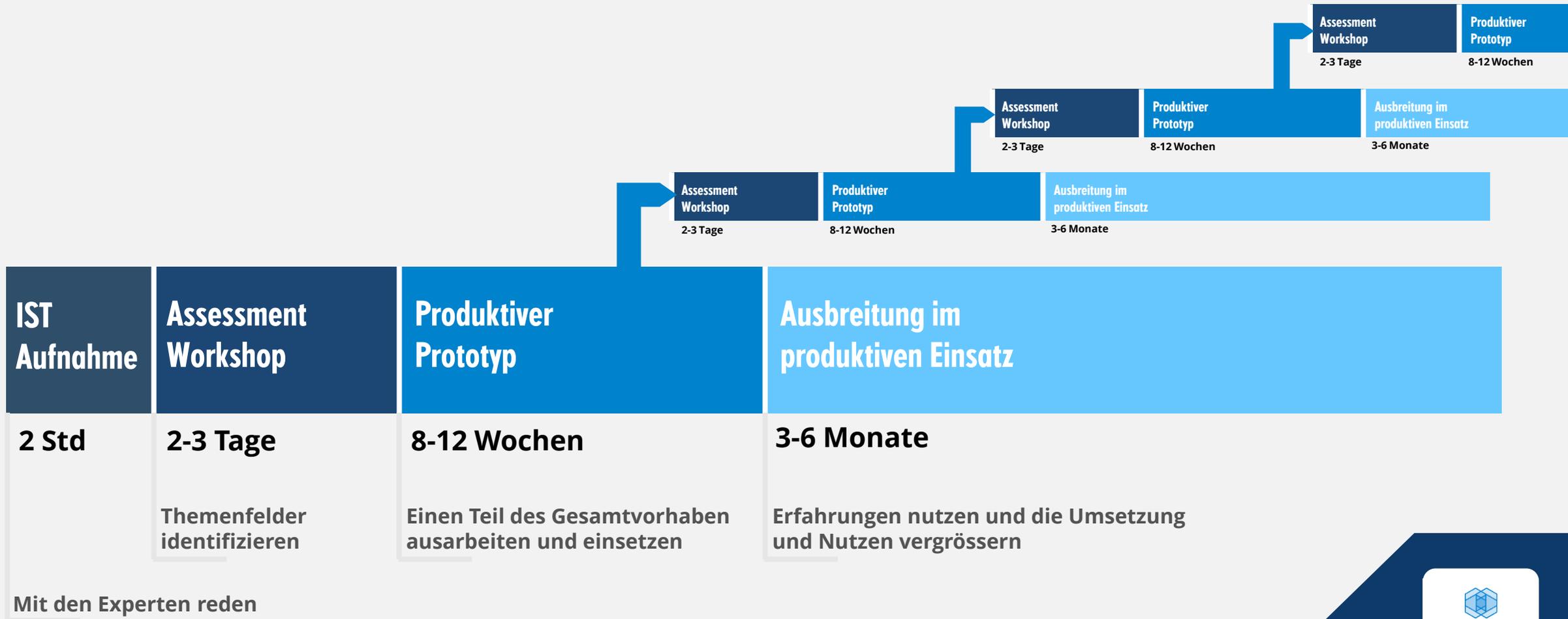
Informationen bereitstellen und dadurch wiederum Messpunkte für die Datenerhebung zu schaffen

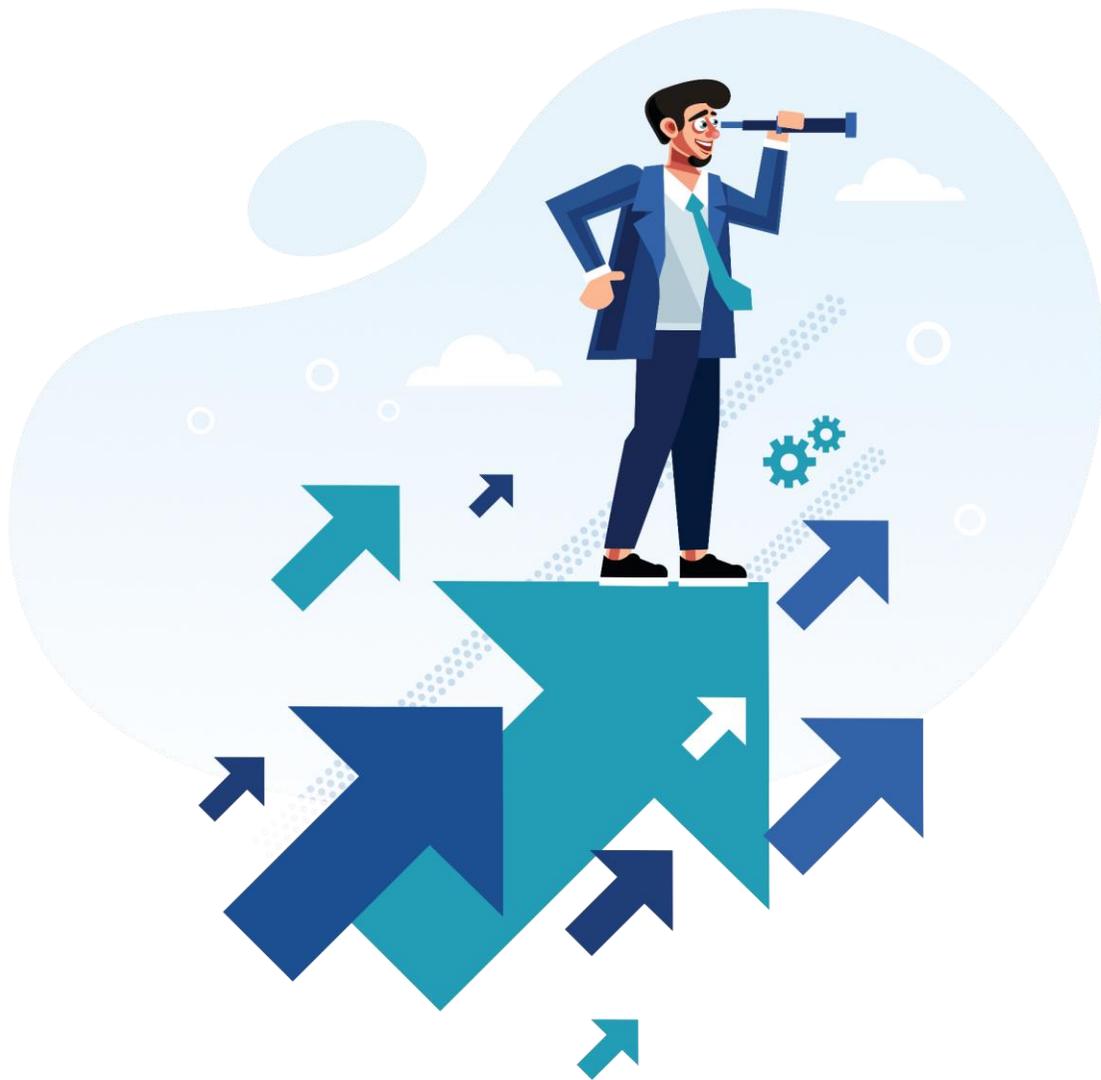
Aufbau einer professionellen und systematischen Datenverarbeitung



# Digitalisierung in Wochen nicht Jahre

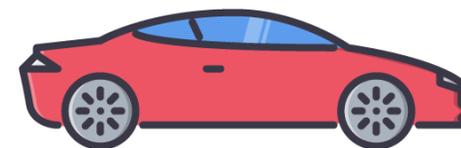
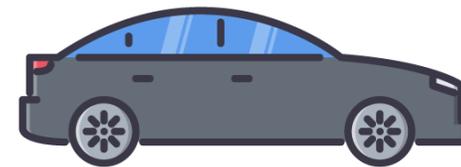
## Schrittweise und agiles Vorgehen





- ✓ **Vision**
- ✓ **Budget**
- ✓ **Termin**

**MINIMUM VIABLE PRODUCT**



A photograph of three people in a meeting room. On the left, a woman with blonde hair in a bun. In the center, a man with glasses. On the right, a man with a beard and tattoos. They are all wearing blue polo shirts and looking at a large screen displaying data charts. A clock is visible on the wall to the left.

# HERAUSFORDERUNG «MENSCH»

Die grösste Herausforderung bei der «Digitalisierung» von bestehenden Unternehmen sind jeweils die Mitarbeiter



## HERAUSFORDERUNG «MENSCH»

Die «Betroffenen» in den Design Prozess einbinden ist essentiell um Ängsten zu begegnen



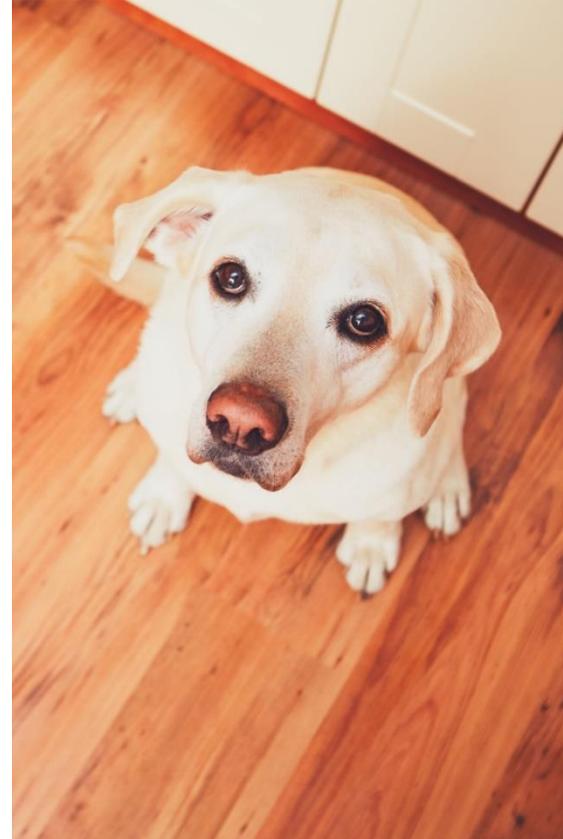
# WARUM DIGITALISIEREN



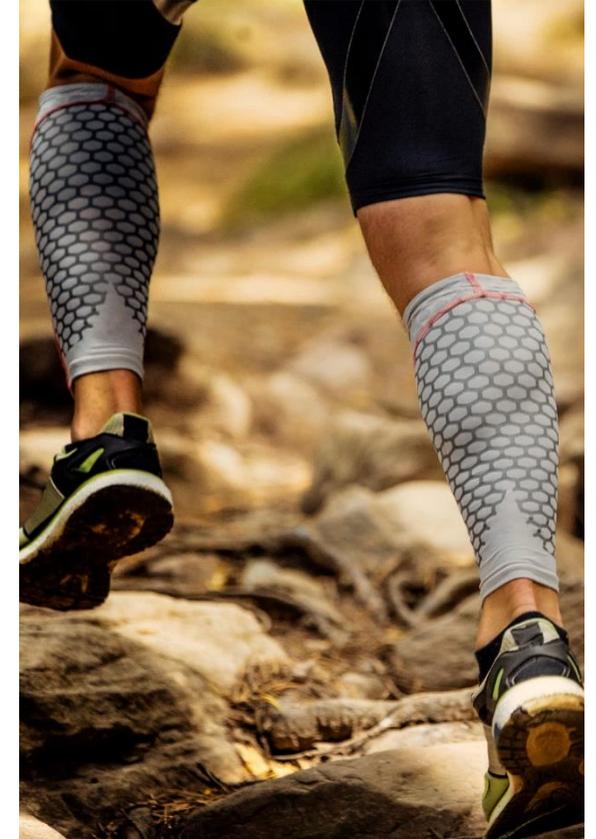
**Die Uhr tickt**



**Bezahlbar**



**Erwartungen**



**Schrittweise**



*"Digitalisierung und insbesondere KI sichern vielleicht unser Überleben in Zukunft. Wir werden dann das Besondere – nämlich personalisierte Produkte und Dienstleistungen – anbieten können, woran andere scheitern."*

*Enrico Jakusch  
Drehtechnik Jakusch*



# Danke für Ihre Aufmerksamkeit



Batix Schweiz AG  
Grindlenstrasse 3, CH-8954 Geroldswil



+41 44 545 32 70



info@batix.ch



www.batix.ch



Batix Software GmbH  
Obere Strasse 6-8, D-07318 Saalfeld



+49 3671 5277 0



info@batix.de



www.batix.de