

# Digitalisierung im KMU - Risiko oder Chance

Dirk Apel

Batix Schweiz AG



Kanton Zürich



SWITZERLAND  
INNOVATION  
PARK ZÜRICH



Zürich  
ICT-Cluster



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Innosuisse - Schweizerische Agentur  
für Innovationsförderung

More Than Digital



**«Unsere Kunden  
bestellen eh  
noch per Fax»**

**«Uns geht's gut, der  
Markt ist aufgeteilt  
und die Margen  
stimmen.»**

**«Digitalisierung ist  
kein  
Wachstumsmotor, wir  
wachsen auch so.»**

**«Digitalisierung  
kostet ZEIT und  
GELD.»**

**«Digitalisierung ist  
nichts für meine Leute.  
Ausserdem zu komplex  
und es gibt wichtigere  
Projekte»**

# «Houston, we have a problem»

Jack Swigert, Apollo 13 – Tom Hanks

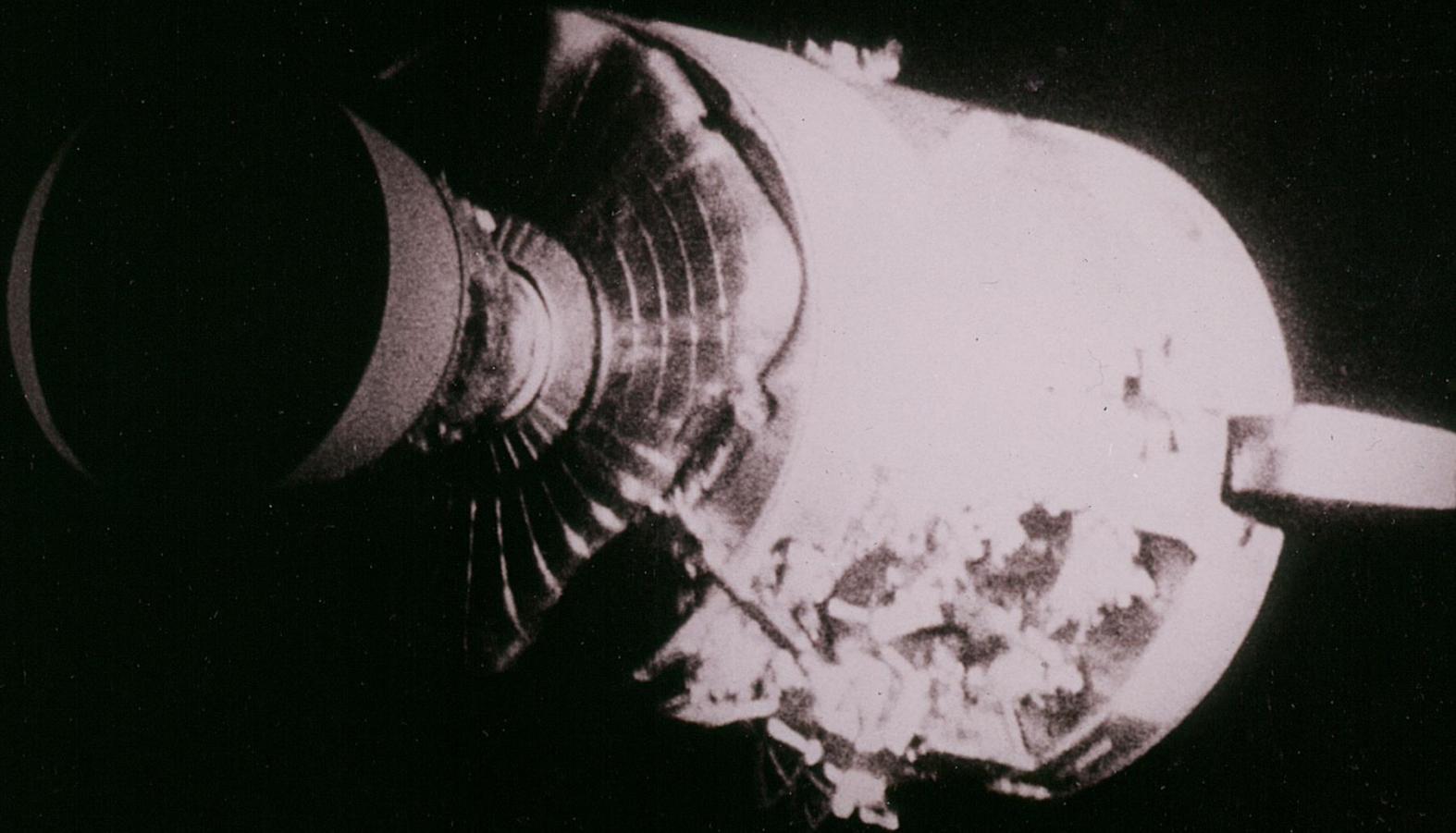


Image credit: NASA

#BEMORETHANDIGITAL



*"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."*

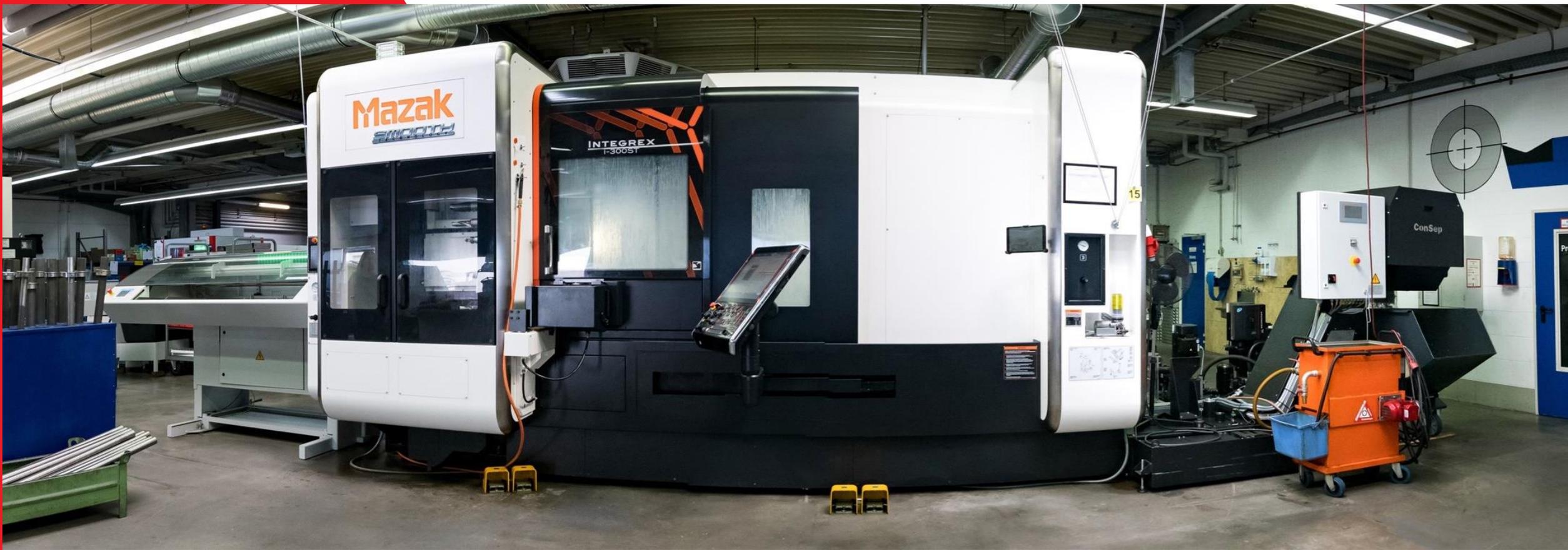
*Enrico Jakusch*

*Jakusch Drehtechnik*

# Drehtechnik Jakusch

- Lohnfertiger
- 1994 gegründet
- Familienbetrieb
- 39 Mitarbeiter
- 1600 qm2 Produktionsfläche
- 21 Maschinen
  
- Digitaler Pionier im KMU Bereich





# DIGITALER ARBEITSPLATZ

Vernetzung von Dreh- und Fräsmaschinen





## ARBEITSPLATZÜBERSICHT

### POOL 1

 **MAP 8**  
Mazak FUSION 640T  
NEXUS (Win 95) 152/200 3

 **MAP 9**  
Mazak FUSION 640T  
NEXUS (Win 95) 851/1200 0

 **MAP 10**  
Mazak FUSION 640T  
NEXUS (Win 95) 239/640 1

 **MAP 11**  
Mazak FUSION 640T  
NEXUS (Win 95) 387/620 2

 **MAP 13**  
Mazak FUSION 640T  
NEXUS (Win 95) 31/220 4

### POOL 2

 **MAP 4**  
Mazak IG 100 4S 152/200 3

 **MAP 5**  
Mazak IG J 200 851/1200 0

 **MAP 15**  
Mazak Integrex i 300 ST1 239/640 1

### POOL 3

 **MAP 12**  
Mazak IG 100 4S 301/400 0

 **MAP 14**  
Mazak IG J 200 457/720 1

### POOL 4

 **MAP 8**  
Mazak FUSION 640T  
NEXUS (Win 95) 152/200 3

 **MAP 9**  
Mazak FUSION 640T  
NEXUS (Win 95) 851/1200 0

 **MAP 10**  
Mazak FUSION 640T  
NEXUS (Win 95) 239/640 1

 **MAP 11**  
Mazak FUSION 640T  
NEXUS (Win 95) 387/620 2

QUICK TURN PRIMOS 50 S

# DIGITALER ARBEITSPLATZ

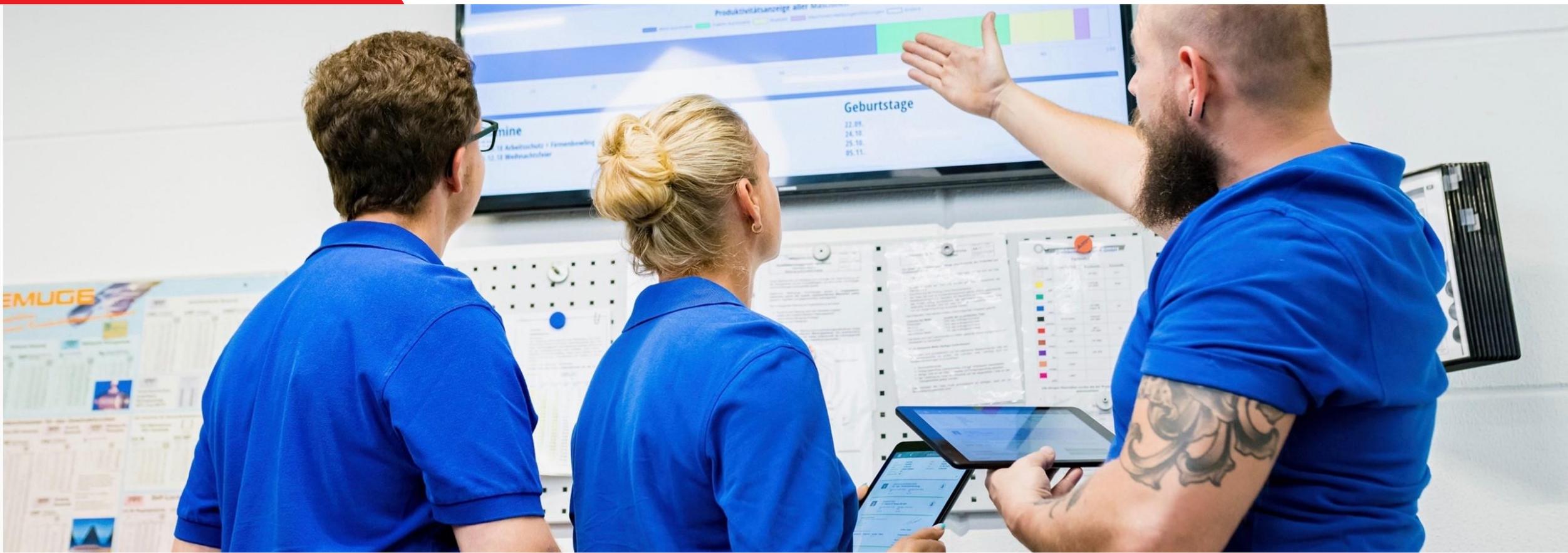
---

## 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**





# GEWINNER

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

**Mitarbeiter können mitgestalten** und sind dadurch motiviert

**7%**

**Rüstkosten**

**80%**

**Suchkosten**

**35%**

**Toner**

**50%**

**Archivierung**

**30%**

**Papier**

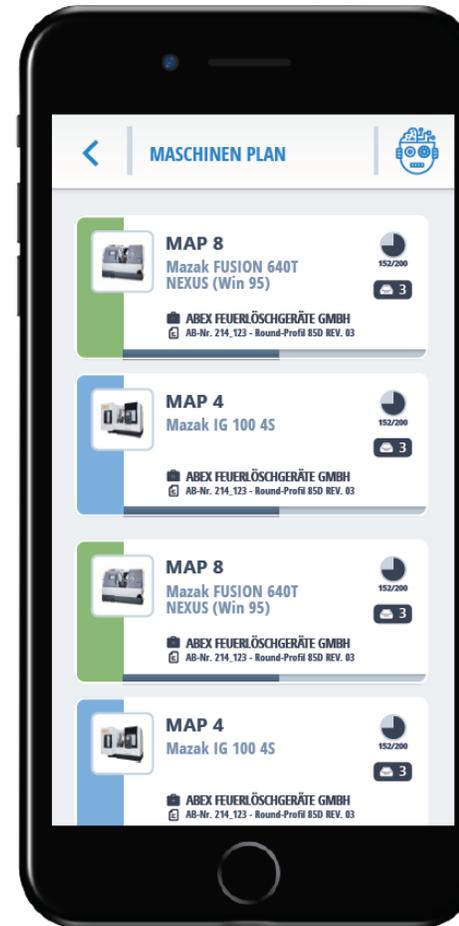
Einspareffekte 2018



# 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.



# RSP GERMANY

- Sondermaschinenbau
- 1993 gegründet
- 14000 qm2
- Weltweiter Vertrieb
- Losgrösse 1
  
- Von analoger Ingenieurskunst zum digitalen Player





# RSP Spezialsaugtechnik «Saugen statt Baggern»

# Mehrwert für die Kunden schaffen

Auslieferung



nach 15 Jahren Stilllegung



VK MASCHINE

Neue Produkte & Dienstleistungen für neue Kundengruppen

Digitale Lifetime Services

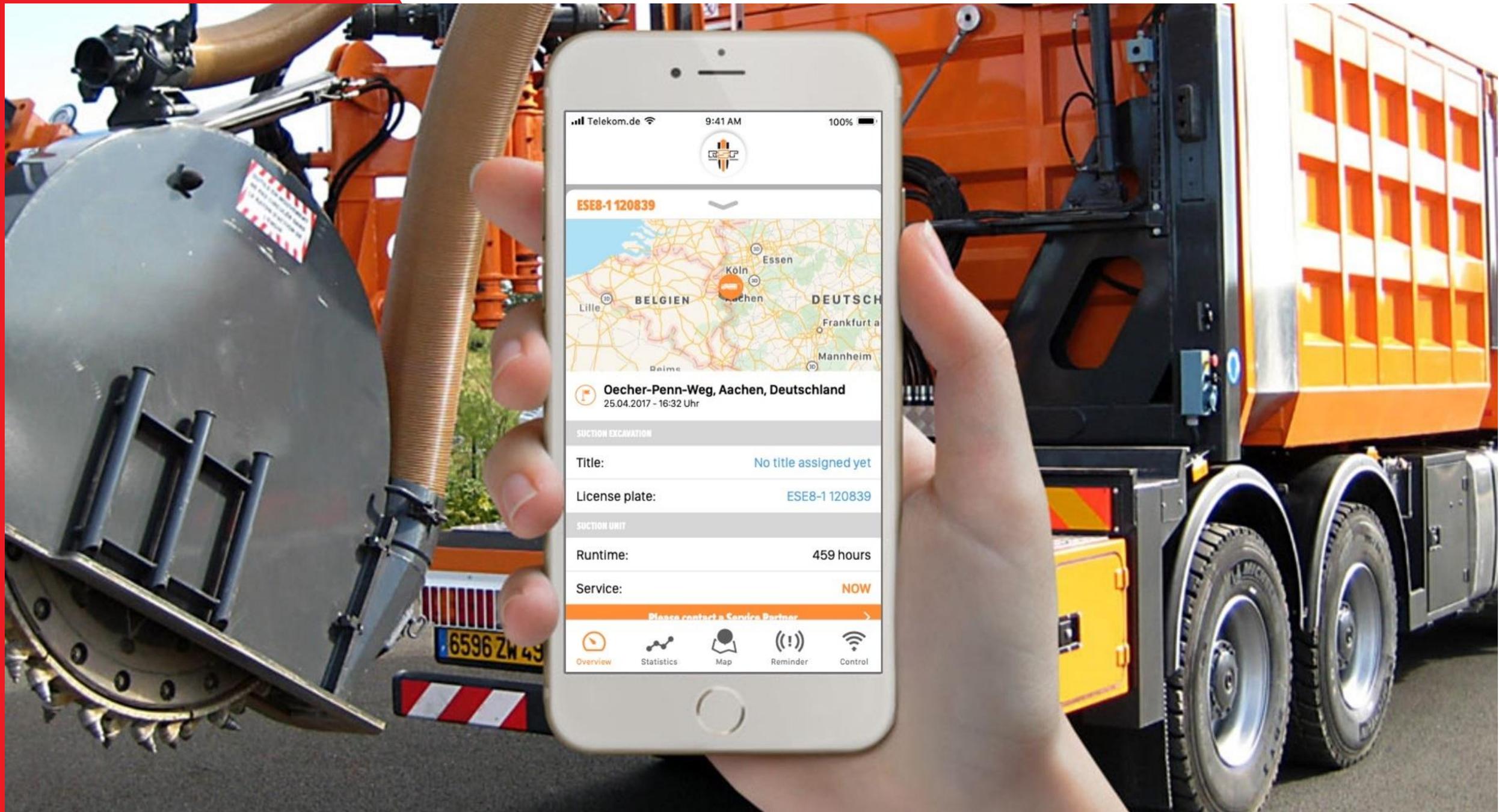


VK MASCHINE

LIZENZGEBÜHREN

SERVICEGEBÜHREN

PROVISIONEN



# Telematik Lösung

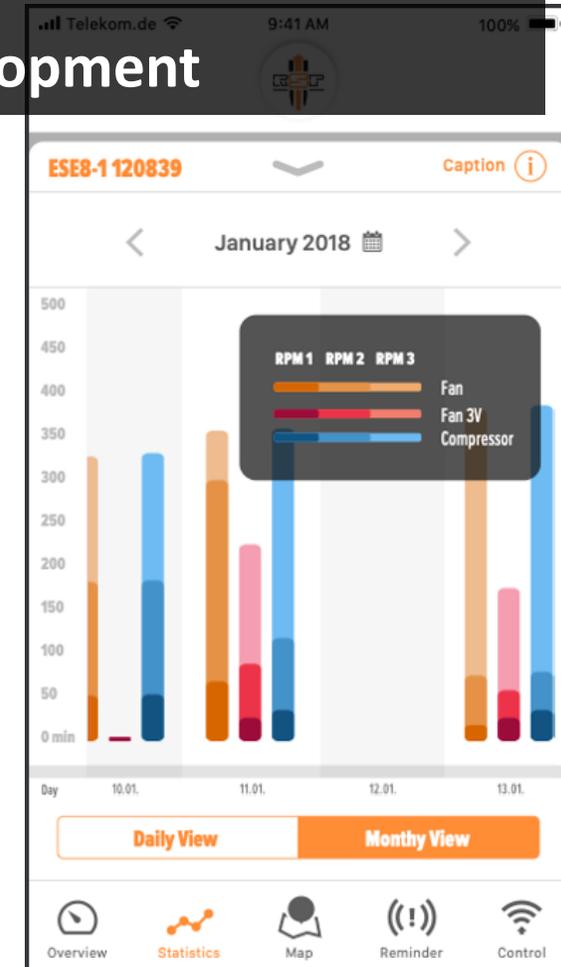
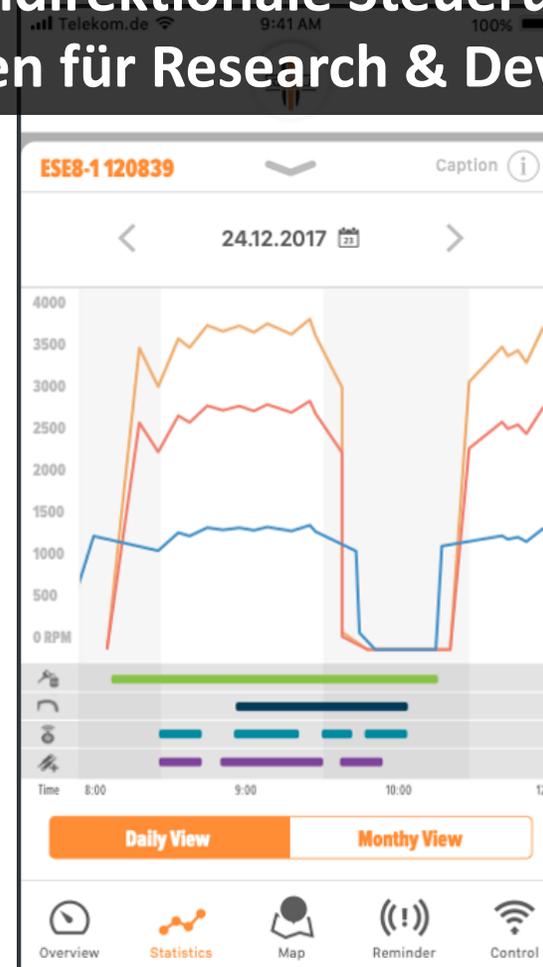
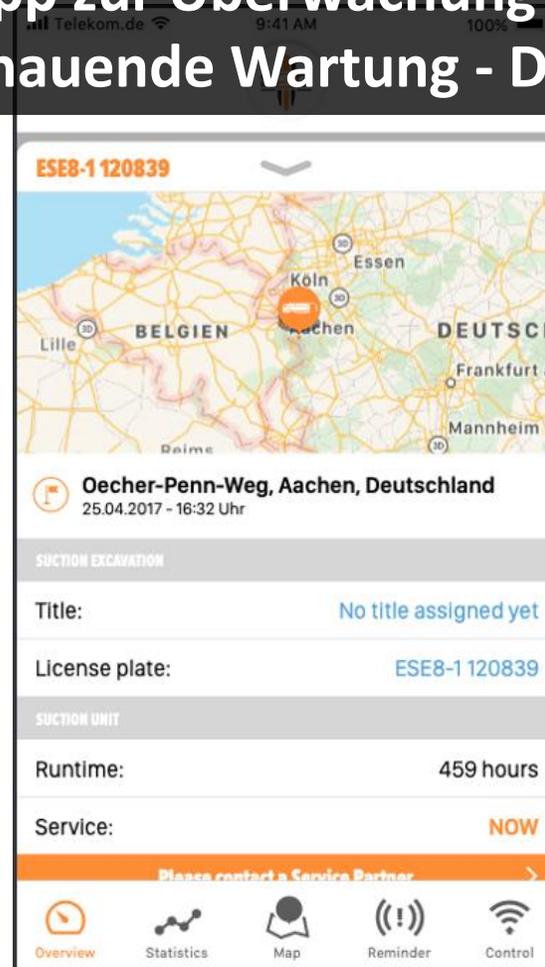
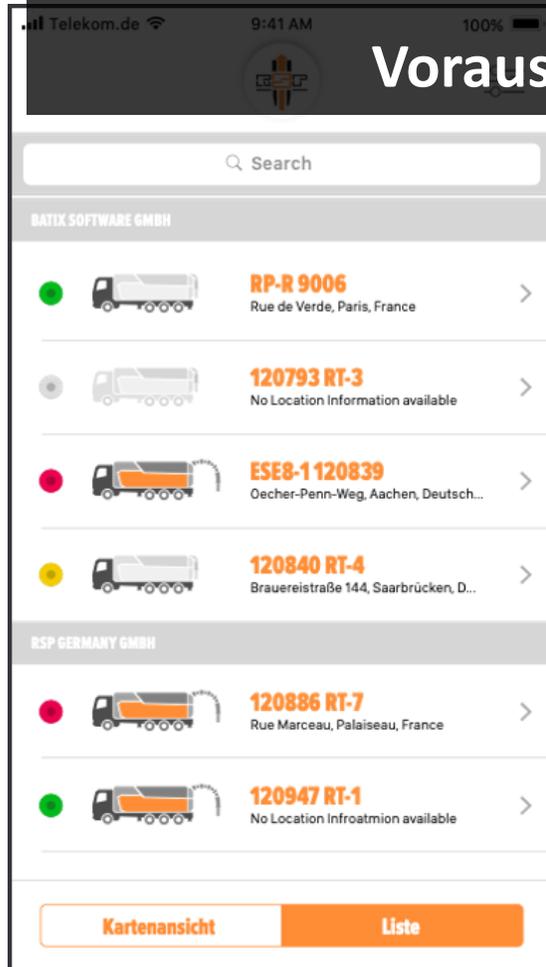


- Daten direkt an der Maschine gewinnen
- Maschinen mit App überwachen und steuern
- Wichtige Informationen aus den Langzeit-Auswertungen
- Unterstützung Service und Vertrieb mit wertvollen Informationen
- Echtzeit-Analysen liefern den Konstrukteuren umfassende Daten über Leistung der Maschine unter allen denkbaren Einsatzbedingungen



# Erfolgreiche Digitalisierung

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



**>1'000  
Saugbagger**

**<1 Sekunde  
Übertragungszeit**

**>450  
vernetzte  
Fahrzeuge**

**17'000km  
Entfernung zur Baustelle**

**>200  
Sensoren**

Digitalisierung in Zahlen





# Wie Digitalisierung wahrgenommen wird

#BEMORETHANDIGITAL



Die Realität

# Willkommen Im Jahr 1990



# 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



# Ist Digitalisierung ein neues Thema?



Weltweite  
Schadensmeldungen

**1992**



Web Verkäufer  
Arbeitsplatz

**1999**



Automatisierte  
Bonitätsprüfung

**2000**



Touch Panel PC  
im Aussendienst

**2002**

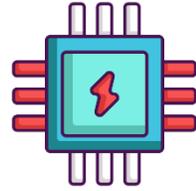
## Warum jetzt Digitalisierung?



Verfügbarkeit  
Netz



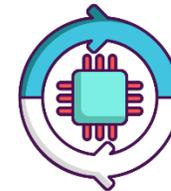
Internet  
Geschwindigkeit



Processing  
Power\*



Cloud  
Computing



Sensoren



Smartphone  
Affinität



Kosten

\* "Today, your cell phone has more computer power than all of NASA back in 1969, when it placed two astronauts on the moon."  
Michio Kaku, Physiker (USA)

A photograph of a car with its hood open on a road. In the foreground, a large, reflective warning triangle is placed on the asphalt. The triangle has a red border and a yellow center with a smaller grey triangle inside. The background shows a clear sky and some greenery.

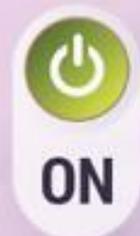
Von 0 auf 200  
auf den  
Pannestreifen

# Eine VISION formulieren

We choose to go to the Moon in this decade and do the other things, not because they are easy, but **because they are hard**; because that goal will **serve to organize and measure the best of our energies and skills**, because that challenge is one that we are willing to accept, one we are unwilling to postpone, and one we intend to win, and the others, too.

John F. Kennedy, Rice University 12.09.1962





# Vision Digitale Lifetime Services

Gesamtlaufzeit  
**1.017 h**



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

 **24,5 V**

Optimierung

Transformation

Disruption

Nutzen

Verkäufer App



Ersatzteil Portal



Weltweites Geo Tracking



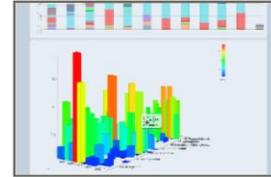
Anbindung BUS Systeme



Telematik Dashboard



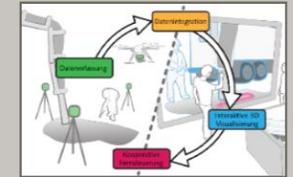
Daten Analyse



Vorrausschauende Wartung



Fernbedienung



Wie kann autonom reagiert werden?

«Selbst-optimierend»

Adaptierbarkeit

Computerisierung

Konnektivität

Was passiert?

«Sehen»

Sichtbarkeit

Warum passiert es?

«Verstehen»

Transparenz

Was wird passieren?

«Vorbereitet sein»

Prognosefähigkeit

1

2

3

4

5

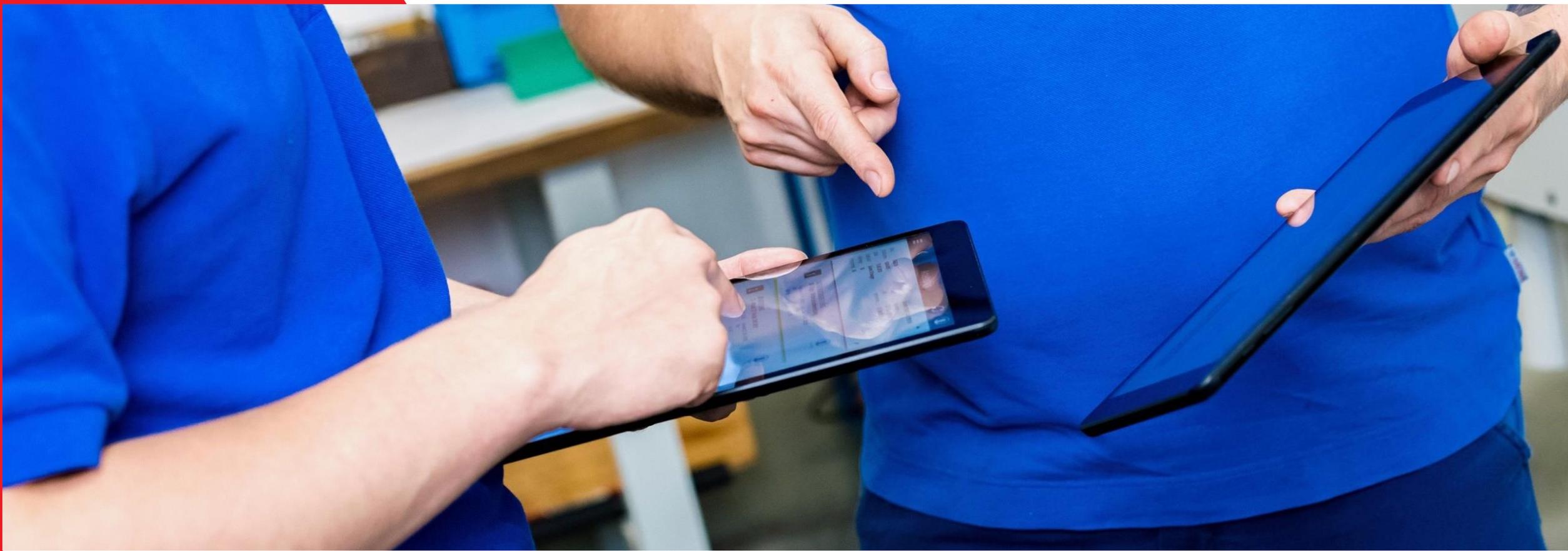
6

# Digitale Optimierung

---

- **Bestehende** Prozesse, Produkte und Geschäftsmodelle digitalisieren
- Qualitätssteigerung bei gleichzeitiger Kostensenkung
- **neue Technologie nutzen**, um bestehendes Geschäft zu optimieren
- Aufbau einer professionellen und **systematische Datenverarbeitung**



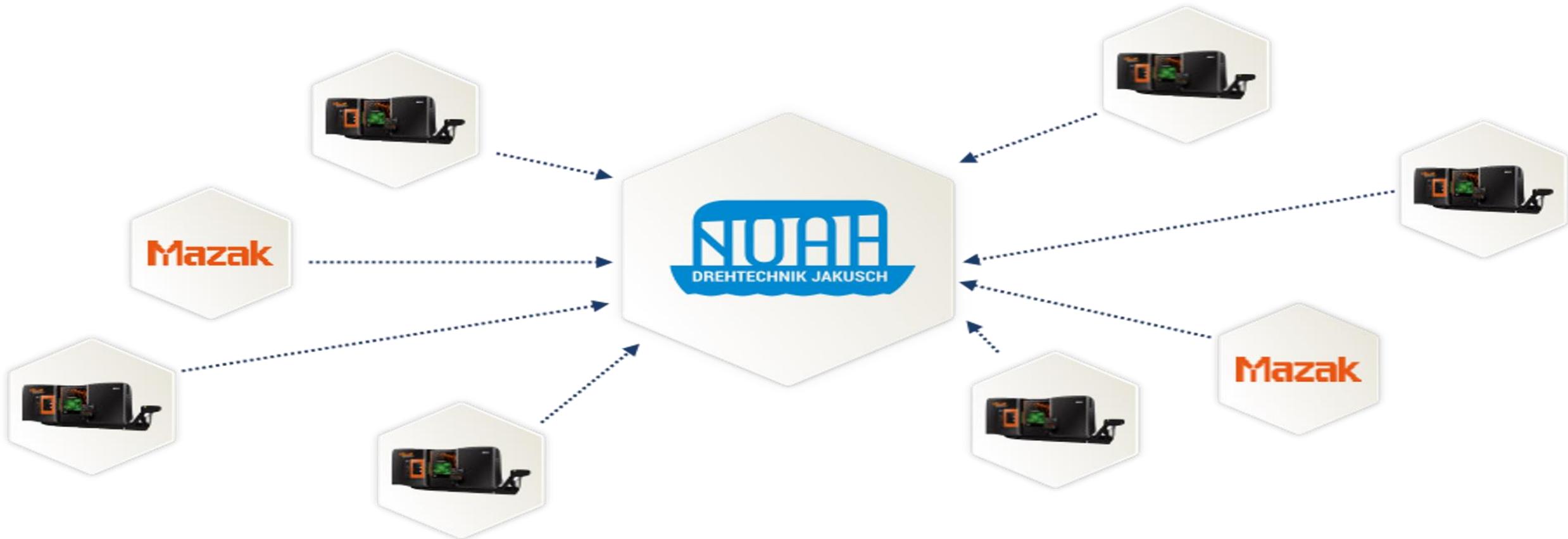


# Computerisierung

Tablets als primäres Tool für Informationen und Datenerfassung

Durchgängig elektronischer Prozess von der Planung bis zum Auslieferung





# Vernetzung sämtlicher Maschinen

Dezentrale Datenverarbeitung mittels Edge Computing

Datenströme ressourcenschonend an Ort und Stelle verarbeiten





# Systematische Sammlung von Daten «was passiert?»





# Liftoff!

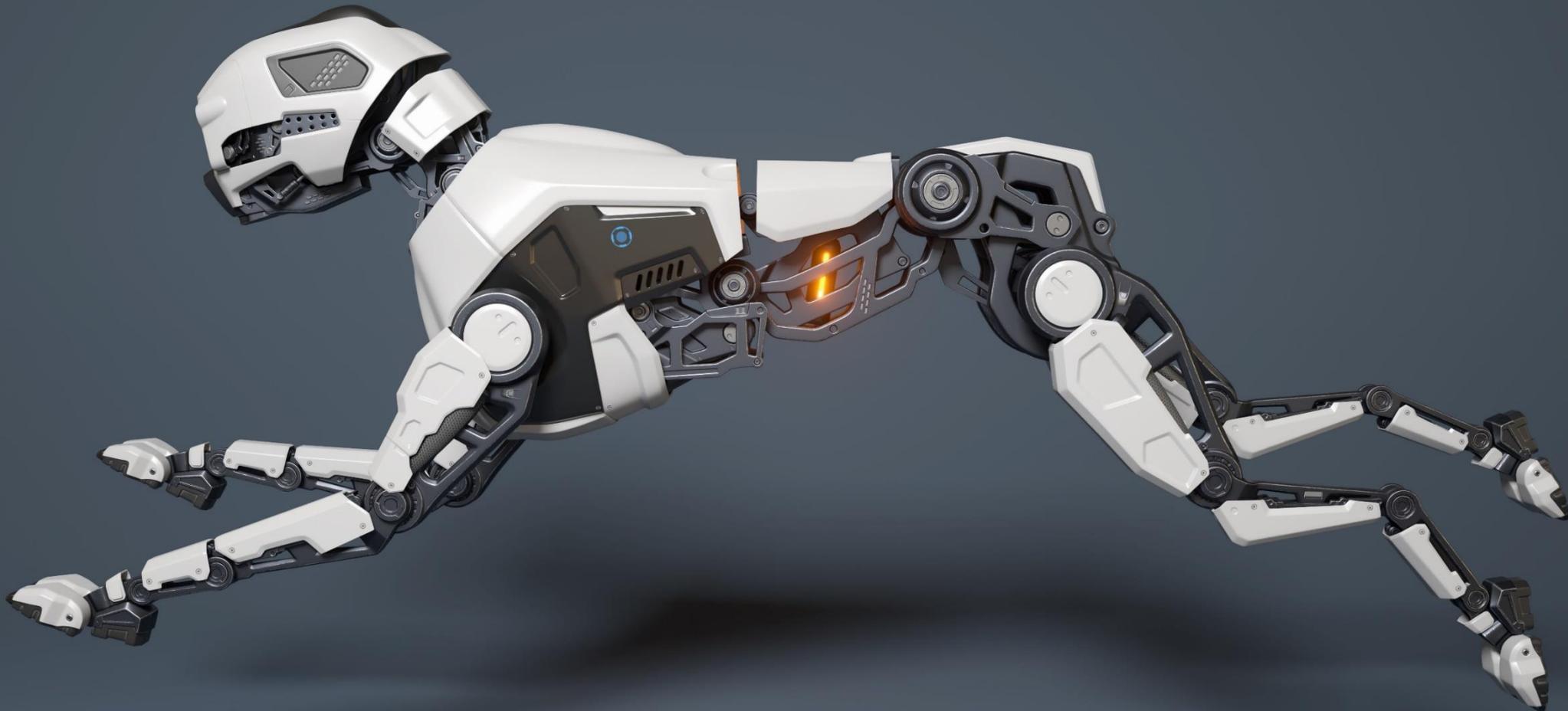
## We have a liftoff

Jack King, NASA's "voice of launch control."

Image credit: NASA

#BEMORETHANDIGITAL

# Digitale Transformation



# Typische IT Landschaft



PPS

CMS

CRM

WORK-FLOW

Buchhaltung

ERP

Website





Kubernetes

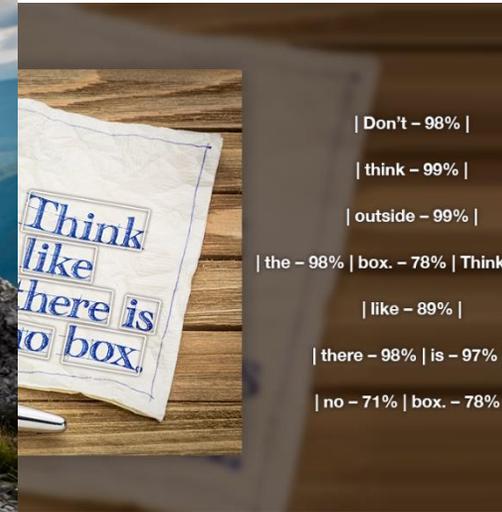
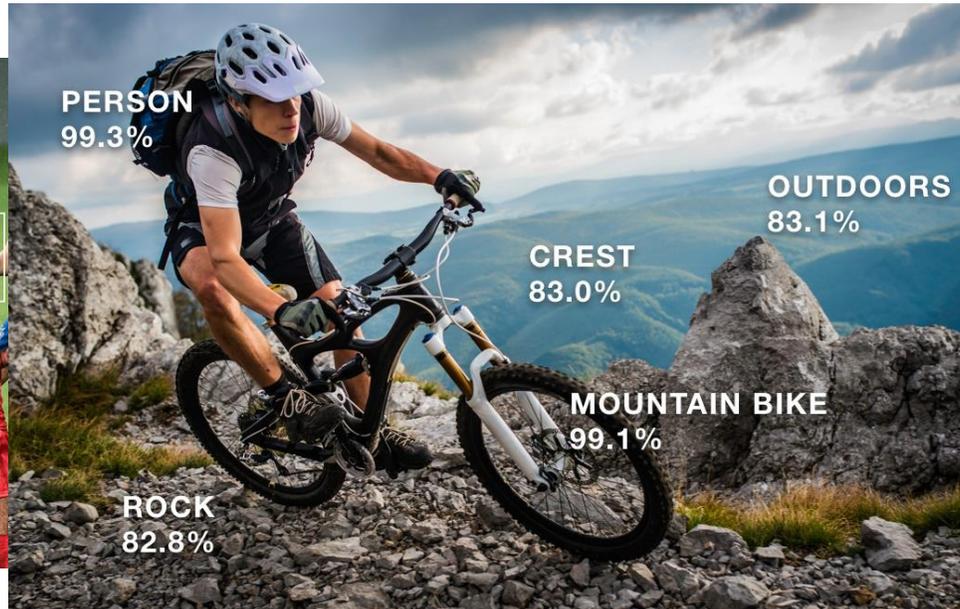


Serverless



Google app engine





# Intelligente Services

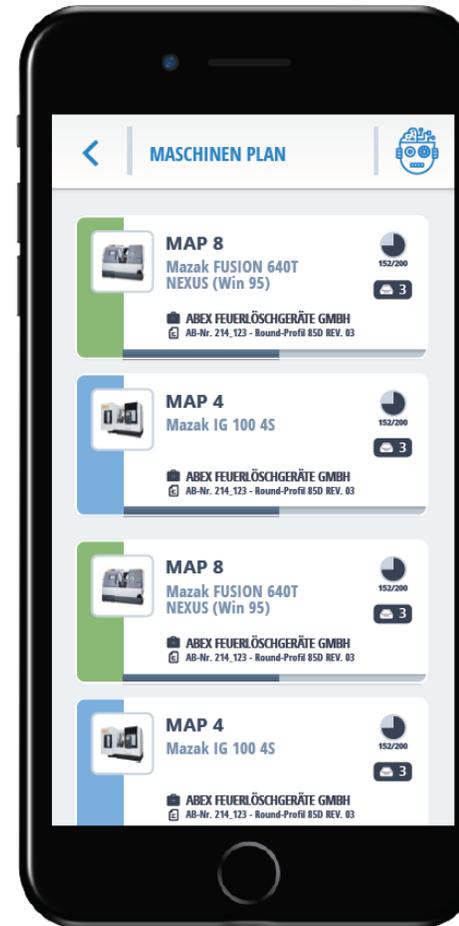
Nutzungsabhängige Kosten

Pay per Use

# 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.





**DIGITALISIERUNG** ist ein  
**MARATHON**  
und kein Sprint

#BEMORETHANDIGITAL

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

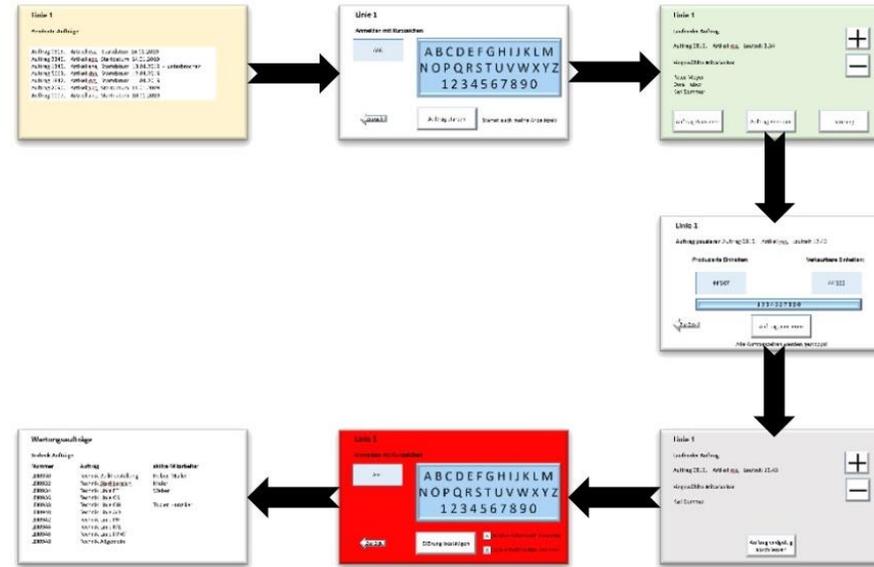
Die grösste Herausforderung bei der  
«Digitalisierung» von bestehenden Unternehmen  
sind jeweils **die Mitarbeiter**

#BEMORETHANDIGITAL



Die „Betroffenen“ in den  
Design Prozess einbinden

#BEMORETHANDIGITAL



# Abläufe «testen»

Papier Prototypen erstellen

Kontinuierlich Zwischenergebnisse validieren



#BEMORETHANDIGITAL

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
ERSTELT	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
3018	3m 30s	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)

#### ENDFERTIGUNG

neuen Schritt anlegen

SCHRITT ENTFERNEN

# Das Steuer übernehmen

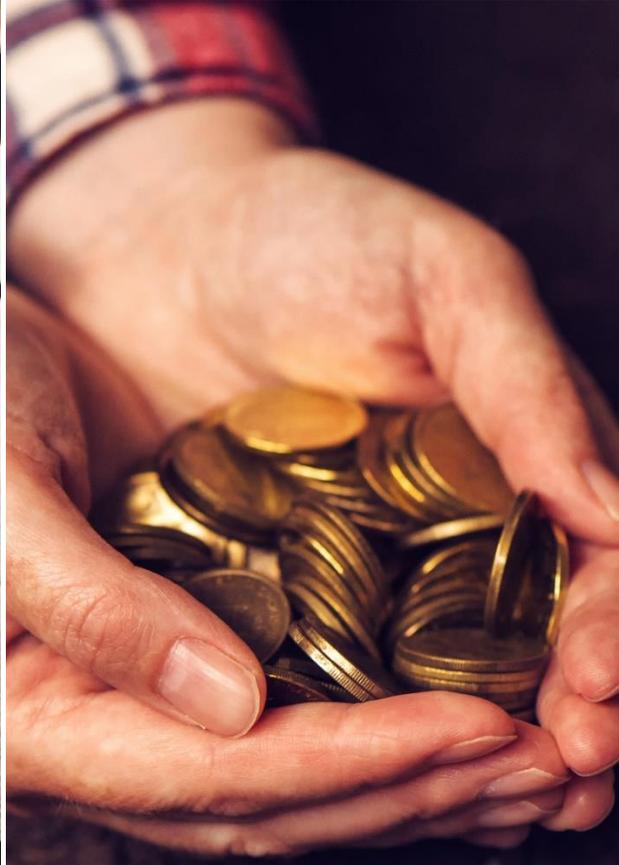
- Technologie nicht einfach „abkippen“
- Digitales statt analoges Denken
- Mitarbeiter sind überfordert, wenn unbegleitet!
- Ängste ernst nehmen und „behandeln“
- Akzeptanz durch Transparenz und Einbindung



# Risiko oder Chance?



**Die Uhr tickt**



**Bezahlbar**

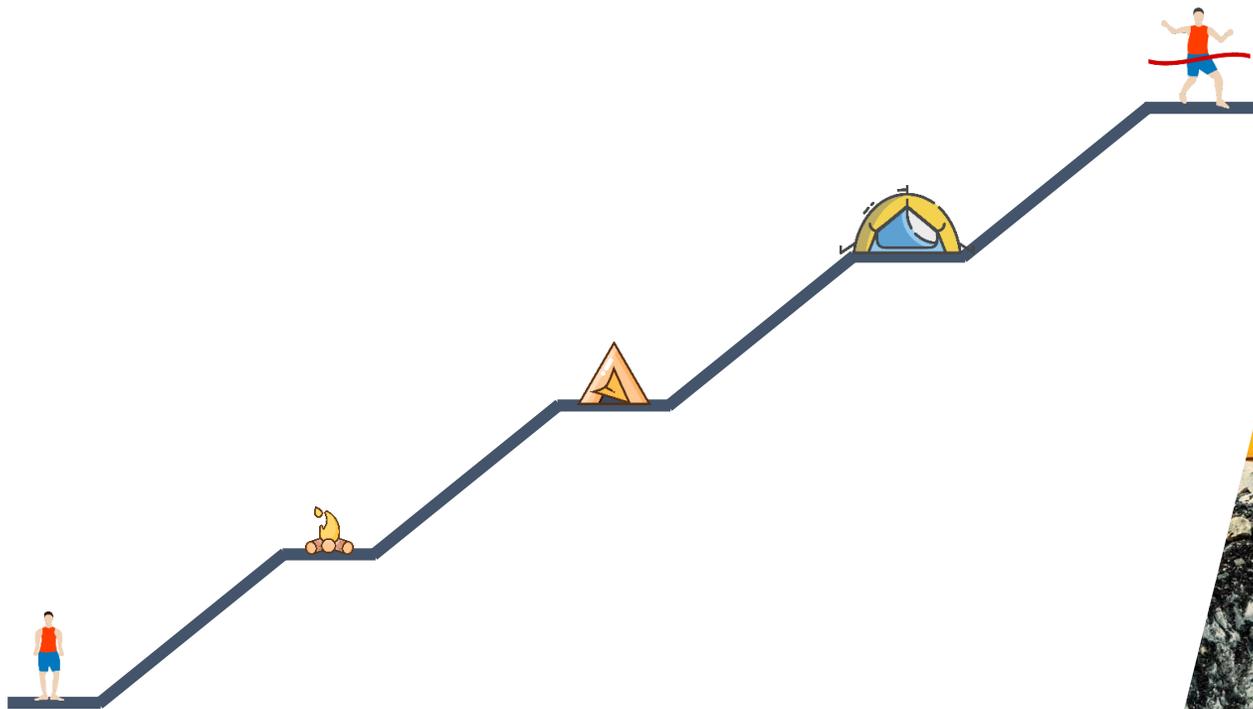


**Erwartungen**



**Schrittweise**

Den **Gipfel** vor Augen  
haben, aber jeweils  
nur das nächste  
**Basislager** anvisieren



# «The eagle has landed»

Neil Armstrong

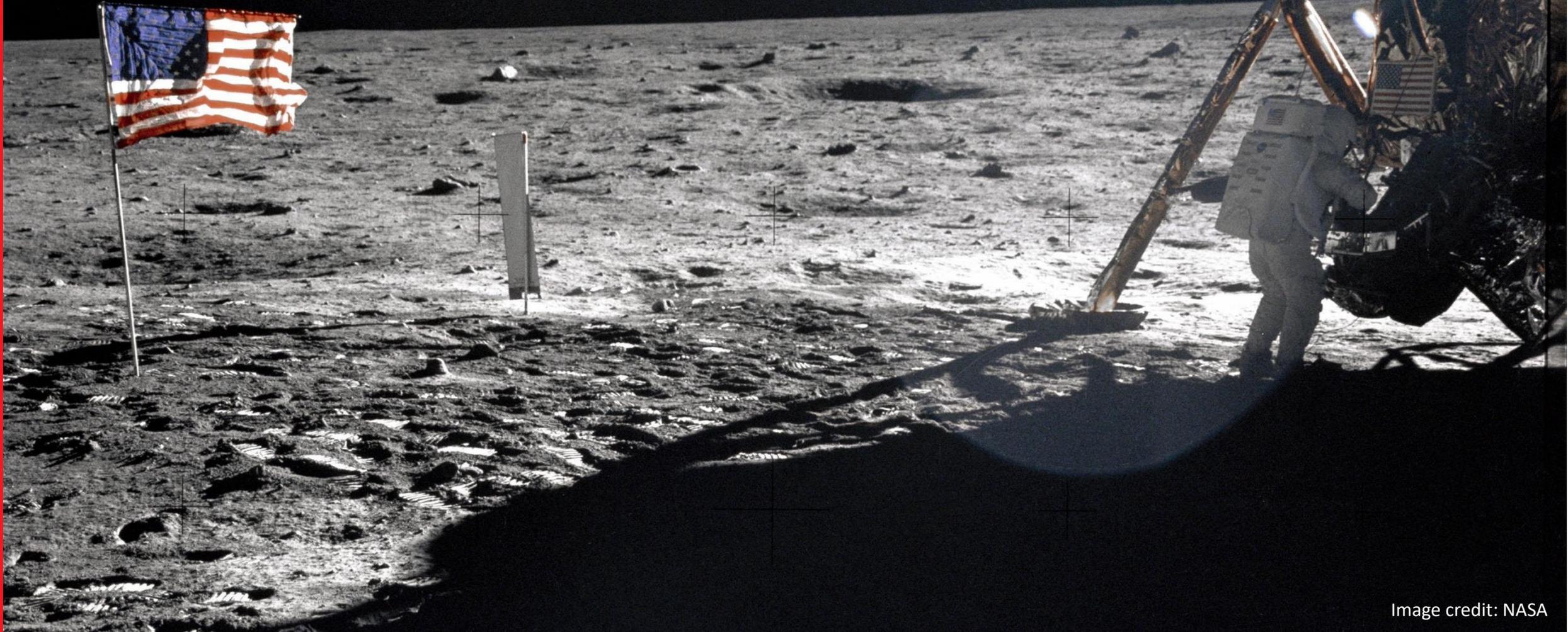


Image credit: NASA



*"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*

*Jakusch Drehtechnik*

# DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT



Dirk Apel  
**BATIX SCHWEIZ AG**  
CEO

dirk.apel@batix.ch  
+41 44 545 32 70

