

# VERSCHLEIß- UND ZAHNBRUCHFRÜHERKENNUNG BEI SÄGEBLÄTTERN

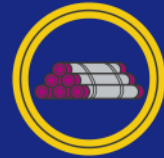
iba-Tag 2021

Jan Clas



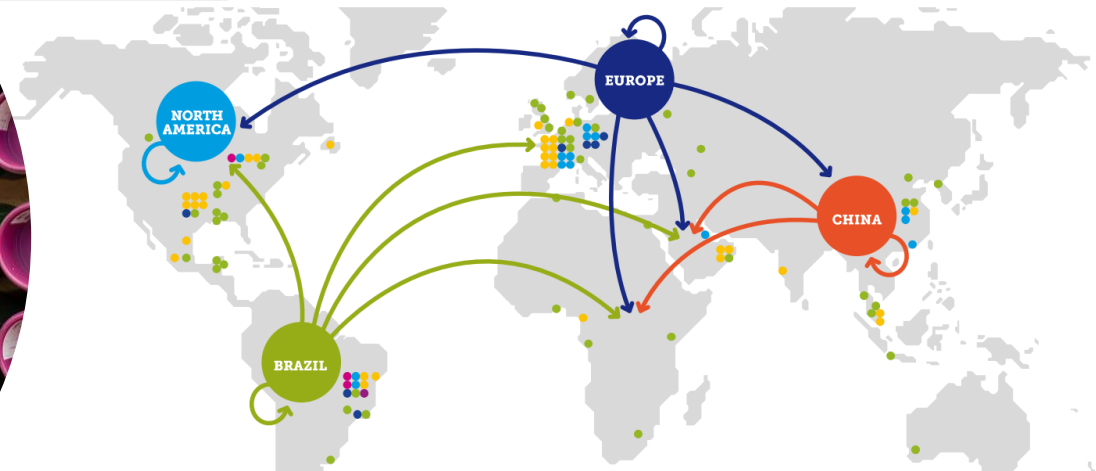
2,3

Million t / Jahr



19.000

Mitarbeiter



50

Fertigungsstandorte weltweit



Zahlen aus 2019

## ▶ Produktabmessungen

- Rund
  - » Durchmesser: 21,3 - 711 mm
  - » Wanddicken: 2,9 - 150 mm
- Quadratisch/Rechteckig
  - » Kantenlängen: 30 - 500 mm
  - » Wanddicken: 2,9 - 25 mm

## ▶ Anwendungen

- Öl & Gas
- Industrieanwendungen
- Low carbon energy

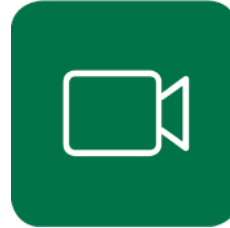




ibaPDA



ibaQPanel



ibaCapture



ibaDaVIS



ibaInCycle

2008

heute

ibaAnalyzer



ibaDatCordinator



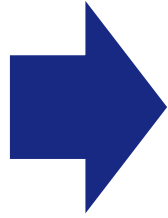
ibaHD-Server



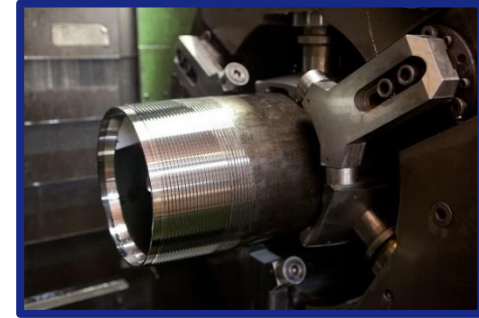
# Sägen von Blöcken zur Rohrproduktion



Strangguss



Rohrherstellung



Weiterverarbeitung



Stangenlager



Blocksägen



Blocklager

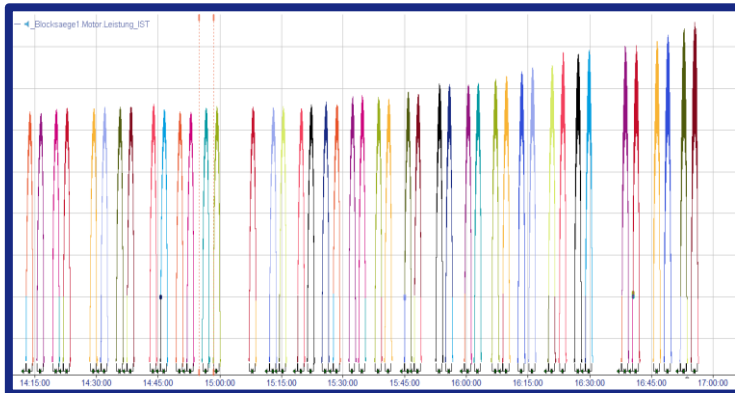
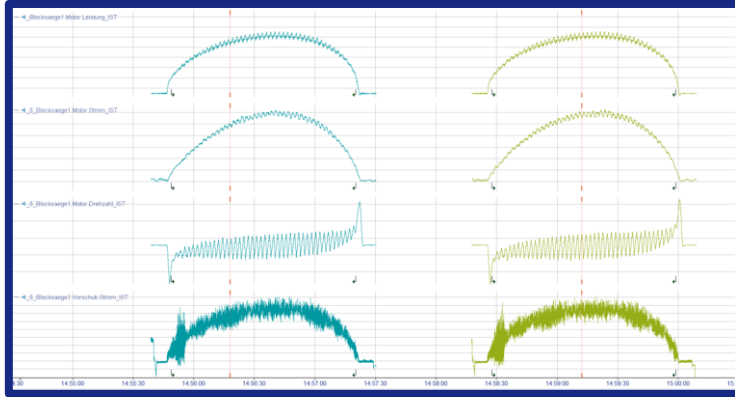
## ► Reparatur bei Sägeblättern

- Sägeblatt ist stumpf
  - » Nachschleifen
- Zahnspanfläche beschädigt
  - » Zahn aufarbeiten
- Zahnrücken beschädigt
  - » Zahnrücken aufarbeiten

## ► Ziele

- Max. Ausnutzung des Sägeblattes
- Vermeidung von Zahnbrüchen
- Sofortige Feststellung eines Zahnbruches





► Aufnahme der Daten über einen Messkoffer

► Verfügbare Daten

- Motor Drehzahl
- Motor Strom
- Motor Leistung
- Vorschub Strom

► Zeitbasis

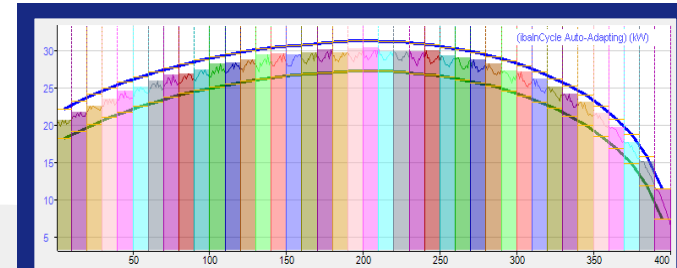
- 10 ms

## ▶ ibaInCycle

- Online-Überwachung und -Analyse zyklischer Prozess
- Erkennung von Prozessanomalien
- Selbstlernendes Modul in Abhängigkeit von Prozessbedingungen

## ▶ Anwendung

- Definition des Zyklus
- Anlegen des Moduls im ibaPDA
- Anlernphase ( Auto Adapting)
- Ausgabe der Ergebnis und Bewertung



▶ Start/Stop-Trigge

▶ Anzahl der Bänder

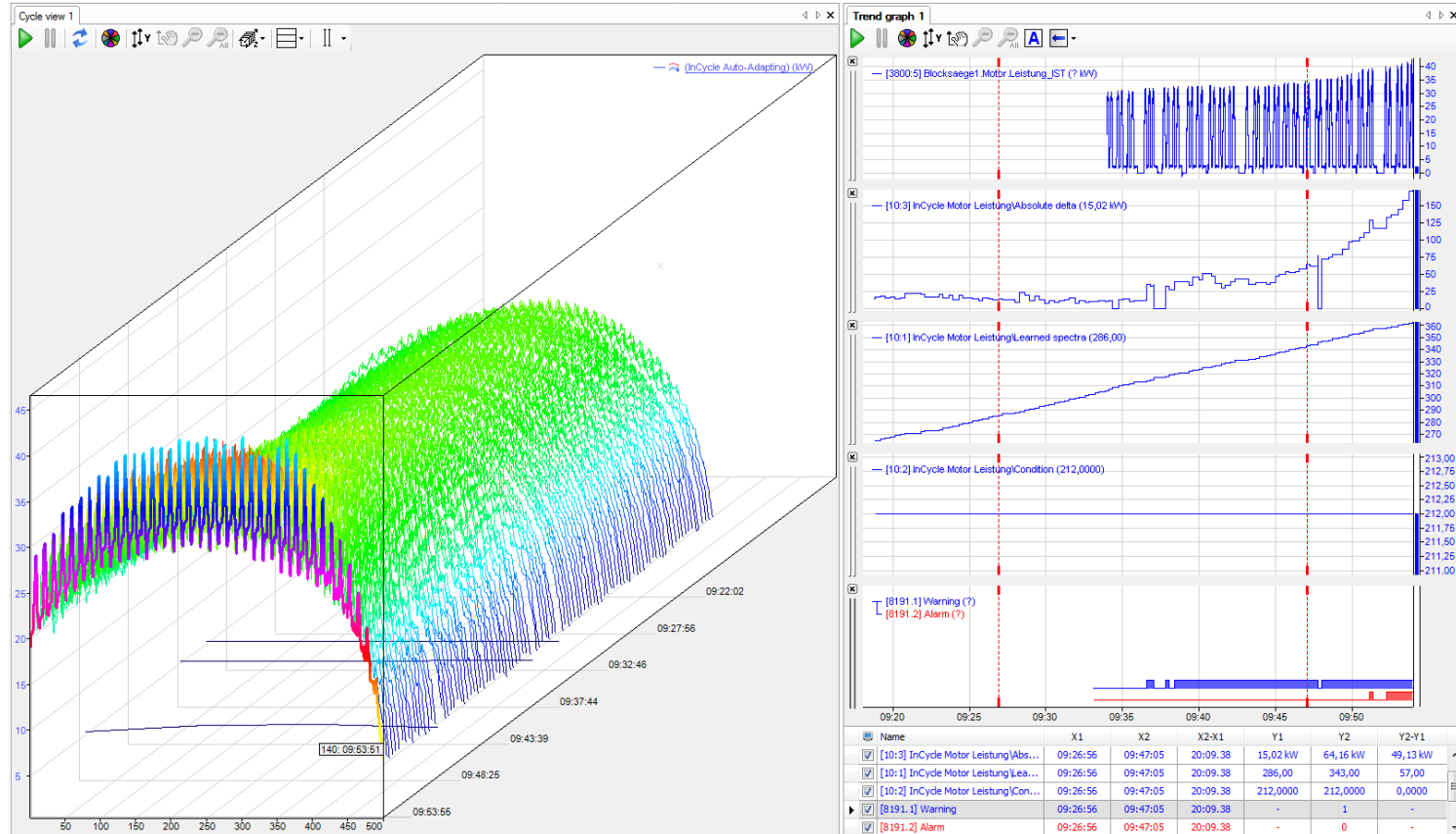
▶ Fallunterscheidung

▶ Überwachungsmodus

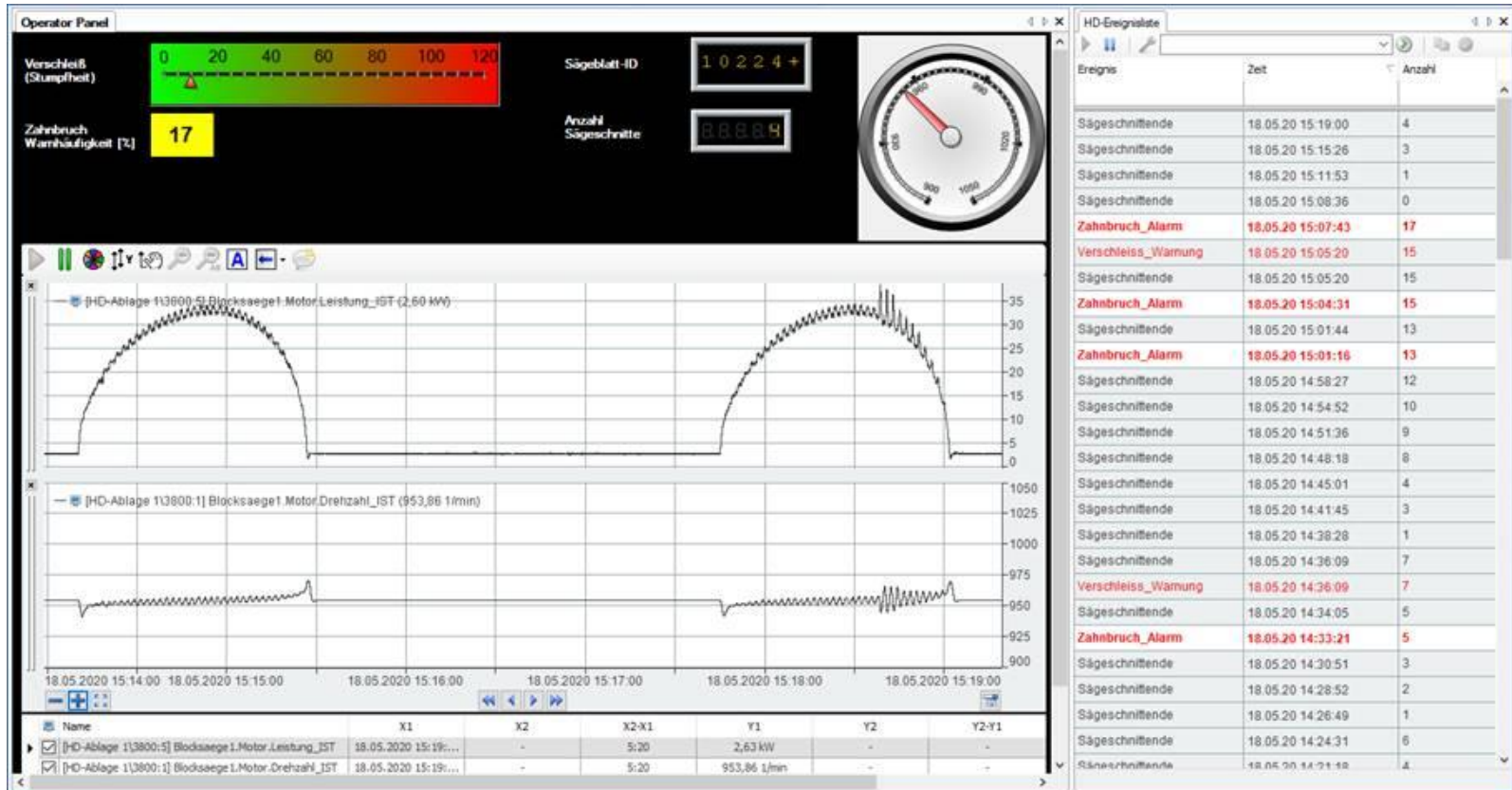
▶ Anzahl der Lernzyklen



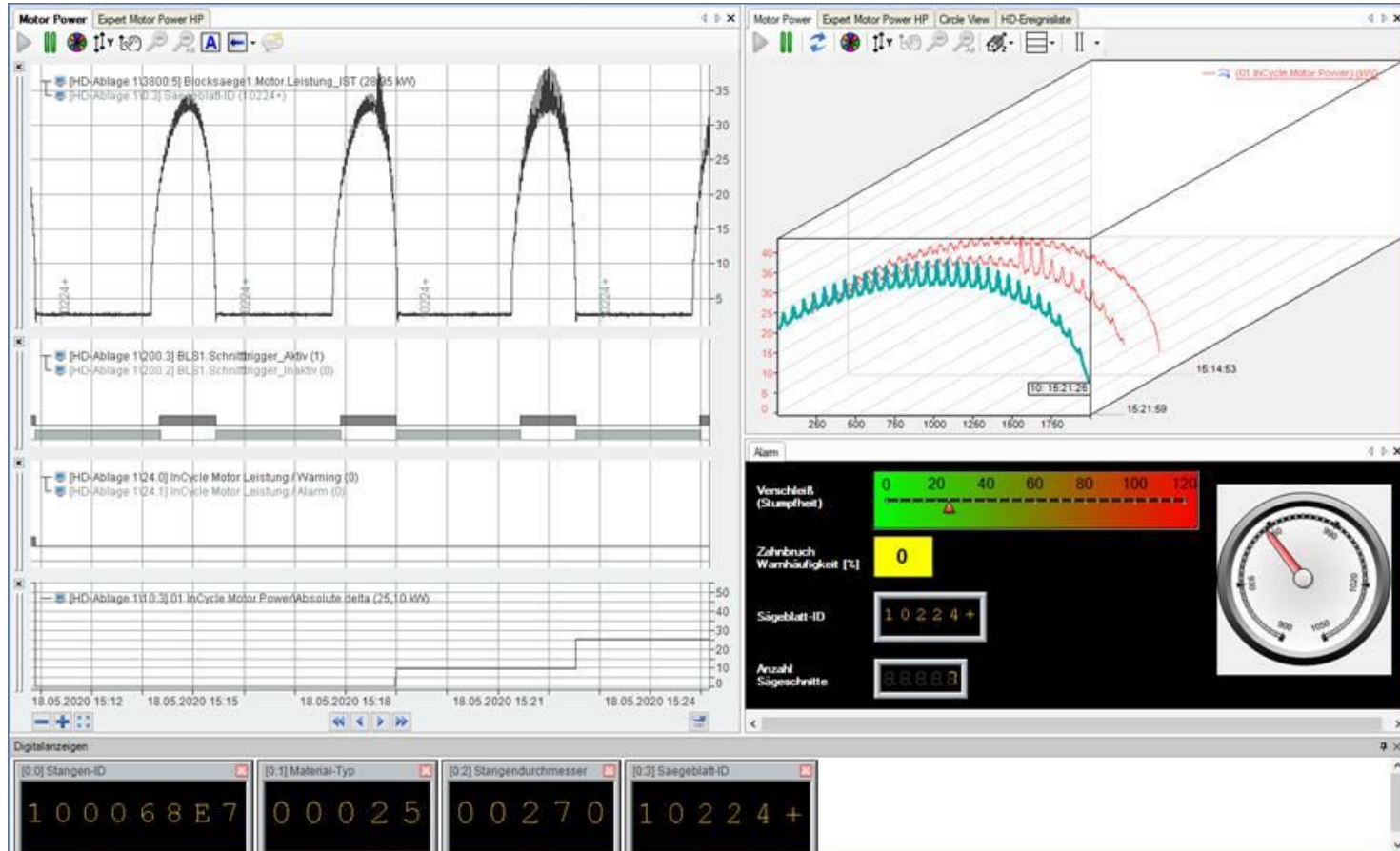
# Auswertung der Kennwerte



# Visualisierung für die Mitarbeiter



# Visualisierung für die Mitarbeiter



# Visualisierung für die Mitarbeiter

mit BMK

### Hilfsventile

- Mini. Schmierung Öl Ein
- Mini. Schmierung Luft Ein
- Luftventil 1- 3 Ein
- Druckventil Vers. Ein
- Minimalschmierung NOK

Bedienung Hilfsaggregate

Schrittweite Säge

Schnittdaten

### Hilfsantriebe

- Spänebürste Ein
- Späneförderer Ein
- Zentralschmierung Ein
- Sägeblatt Kran ein
- Zentralschmierung NOK

### Säge Schnittdaten:

Schnittkennung: 1

Blocklänge: 1237 mm

Sägeblattdrehzahl: 5 U/min

Schnittgeschwindigkeit: 15 M/min

Vorschubgeschwindigkeit: 30 mm/min

Ablageziel: 2

Sollwerte ändern

### Positionen:

Vorschub: 900,0 [mm]

Nachschubzange: 1262,0 [mm]

### Sagemotor

Drehzahl: 0 [U/min]

Motorstrom: 0,02 [A]

Motorleistung: 0 [KW]

### Sägeblatt

- Abrückeinheit vorne
- Abrückeinheit zurück
- Abrück. Dämpfung vorne
- Abrück. Dämpfung zurück
- Sägeblattdämpfung Ein
- Sägeblattkühlung Ein

### Sägeblatt Vorschub

- Endlage Kontroll Position
- Endlage Rückwärts
- Endlage Grundstellung
- Endlage Vorwärts

Verschleiß (Stumpfheit)	Zahnbruch in %	Sägeblatt ID	Anzahl Sägeschnitte
<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <span>0,0</span> <span>4,0</span> <span>8,0</span> <span>12,0</span> </div> <div style="background-color: linear-gradient(to right, green, yellow, orange, red); height: 10px; width: 100%;"></div> <span style="font-weight: bold;">0,0</span>	<span style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">0</span>	<span style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">4711</span>	<span style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">7841</span>

Hält von MV-Rechner

### Betriebsart Säge

ASt A 0 H T

### Sägeblattantrieb

Start Stop Halt

### Säge

Grund-stel.

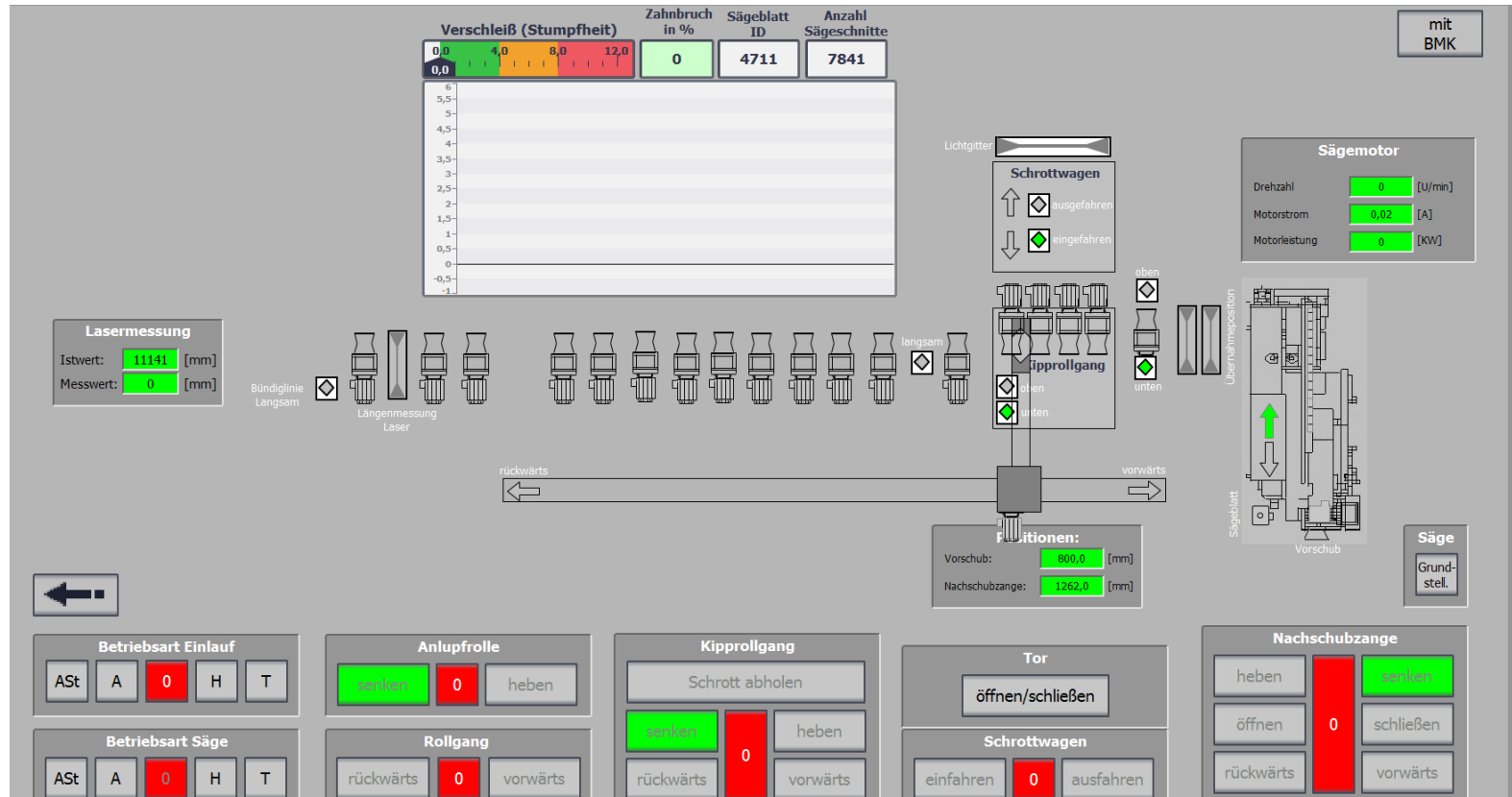
### Sägeblattvorschub

Vor Stop Zurück

### Säge Einzelschnitt

Start Stop

# Visualisierung für die Mitarbeiter



- ▶ Reduktion der Reparaturkosten (ca. 8000€ / 12.000€)
  - Schärfen:
    - » Keine Ersparnis
  - Zähne aufarbeiten:
    - » 30 % Einsparung der Gesamtreparaturkosten
  - Ca. 8000 € Ersparnis / pro Jahr
    - » Weitere 4000 € pro Jahr Potential mit der Befähigung der zweiten Säge
- ▶ Bedienung von zwei Sägen mit einem Mitarbeiter
- ▶ Lincut
  - Nutzung eines Plattenträgers mit wechselbaren Schneidplatten



**AMORTISATION < 1 JAHR**