

Voith Turbo München

Digitale Innovationen für Nachhaltigkeit

München | 2024-03-07 | Edelman / Fassnacht | external



Voith Konzern

Wie begegnen wir den Megatrends?

VOITH

Erneuerbare Energie



Hydro

Komplettanbieter von
Wasserkrafttechnik

Nachwachsende Rohstoffe



Paper

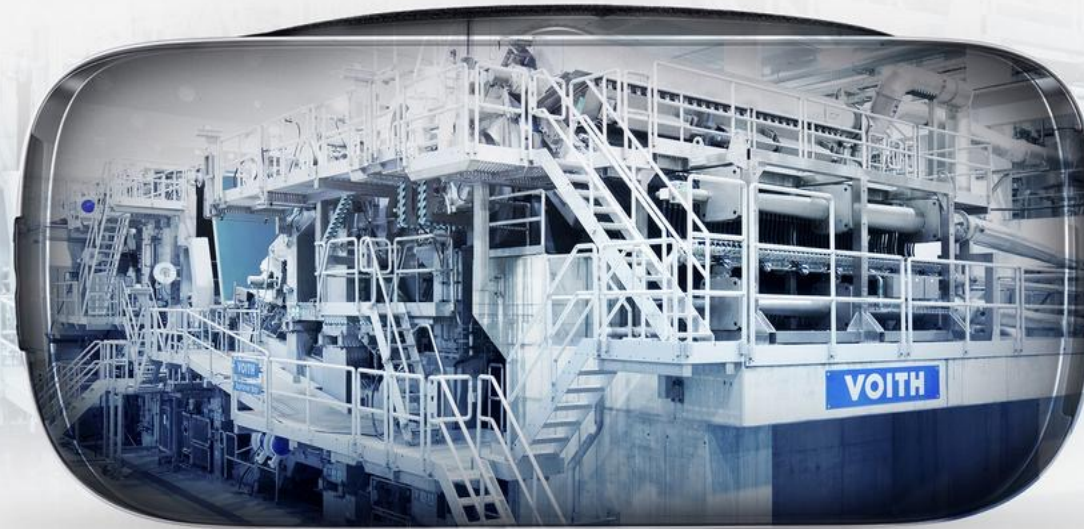
Partner und Pionier in
der Papierindustrie

Alternative Antriebe



Turbo

Intelligente Antriebssysteme
und -lösungen



Geschwindigkeitsweltrekord wurde
aufgestellt: $v_{\max} = 1432 \text{ m/min}$



$\varnothing 1410 \text{ m/min}$ über 24 Std
nachgewiesen



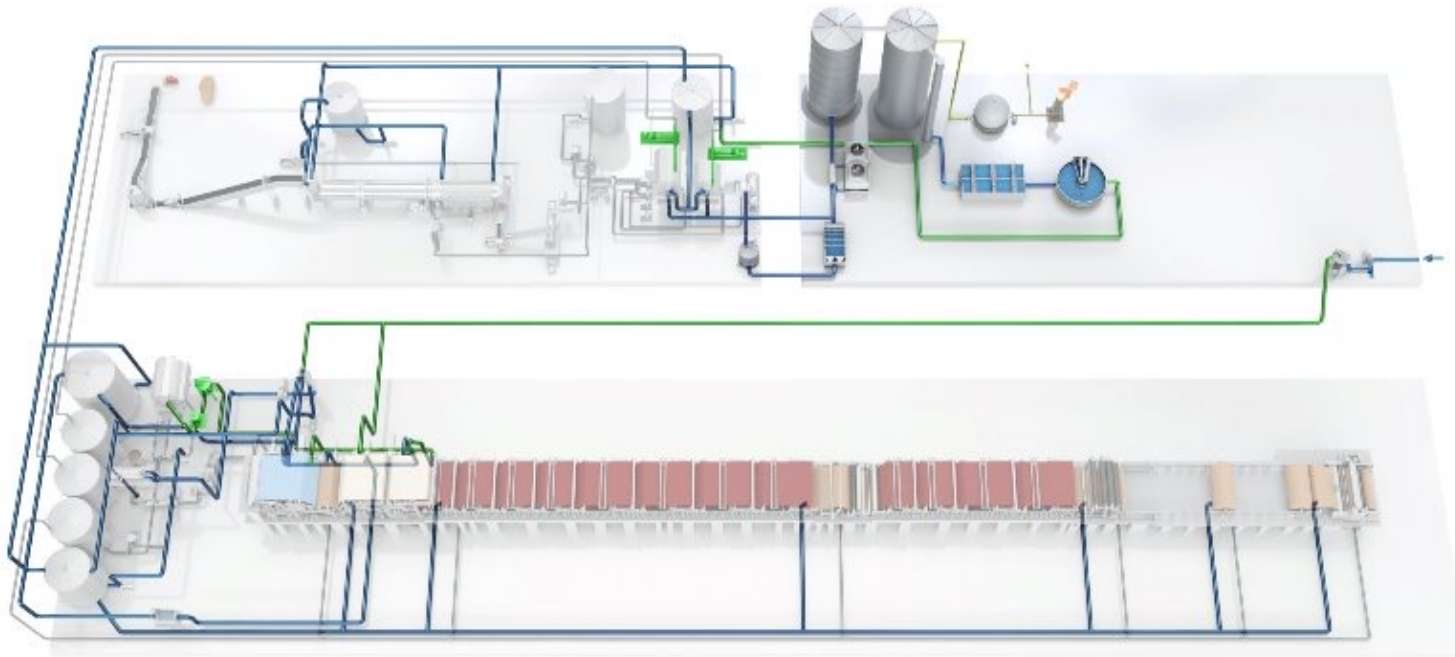
100.000 Tonnen/Jahr

Voith Konzern

Voith Paper AquaLine Zero

VOITH

Mit AquaLine Zero wird das gereinigte Wasser vollständig in den Stoffaufbereitungsprozess zurückgeführt → geschlossener Wasserkreislauf.



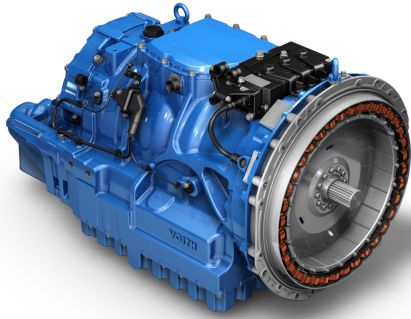
Frischwasserverbrauch:
1,5 Liter/Kilogramm



Abwassermenge:
0 Liter/Kilogramm

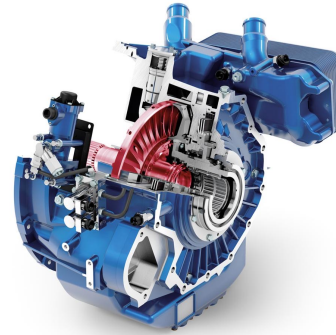


CO₂-Emission:
Reduktion 10%



DIWA Hybridgetriebe

- 7 Gang-Automatikgetriebe inkl. Retarder
- bis zu 16% Kraftstoffeinsparung
- geringe Lärmemission



Verschleißfreies integriertes Anfahr- und Bremssystem

- Max. Anfahrzugkraft bei 1100 U/min
- Geringerer Kraftstoffverbrauch
- Bremsmoment 3000 Nm



Verschleißfreies Dauerbremssystem

- Bremsbeläge halten 8x länger
- Geringerer Kraftstoffverbrauch
- Sicheres Bremssystem

Definition „Nachhaltige Produktion“

Schaffung von Gütern unter Nutzung von Prozessen und Systemen mit Fokus auf:



Keine negativen Umwelteinflüsse



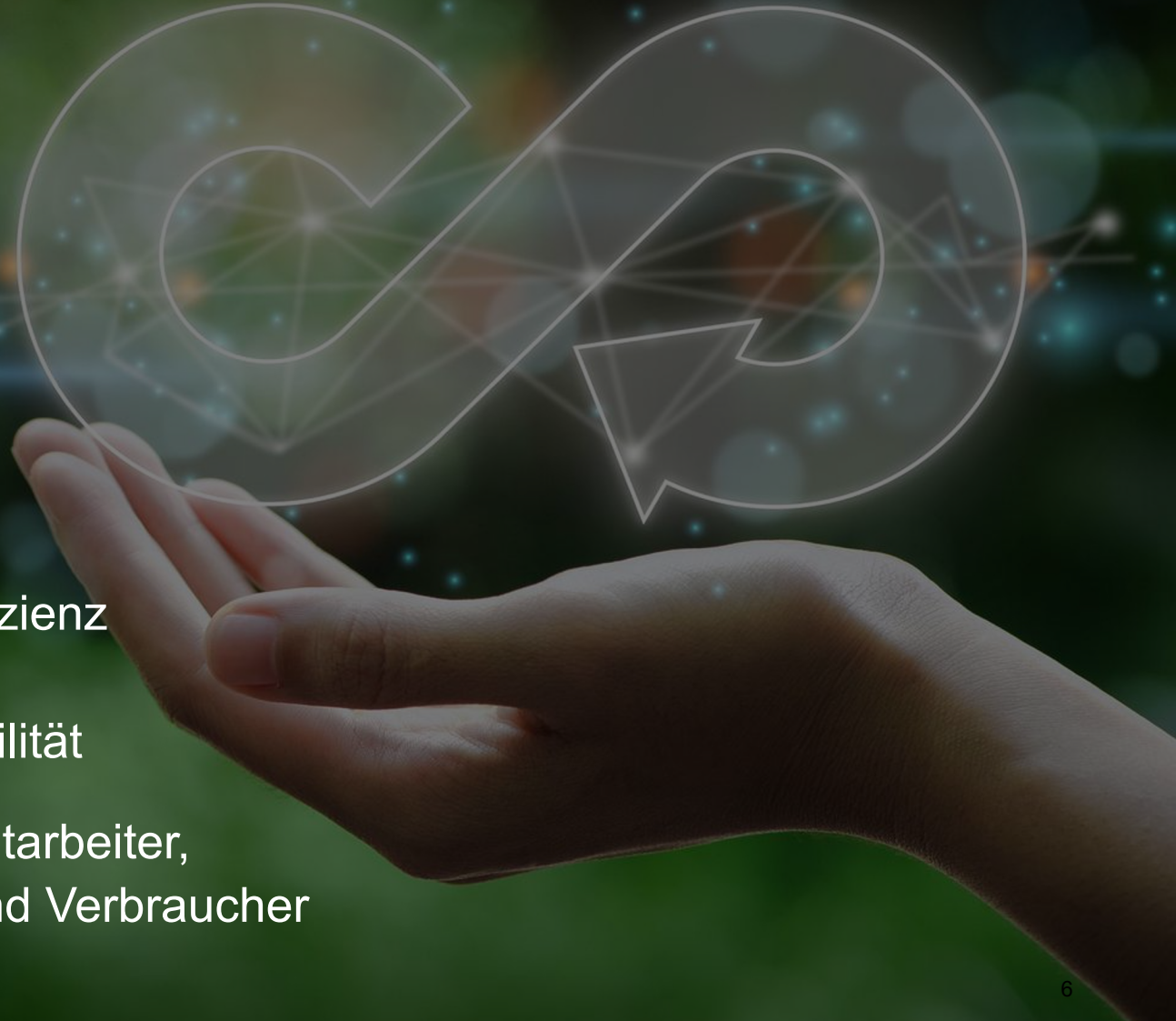
Energie- und Ressourceneffizienz



Ökonomische Rentabilität



Verträglich für Mitarbeiter,
Gemeinschaft und Verbraucher



Voith Turbo München

Beispiele nachhaltiger Produktion

VOITH

Effizienzsteigerung
durch sinnvolle
Automatisierung

Ökonomische
Nachhaltigkeit durch
Digitalisierung

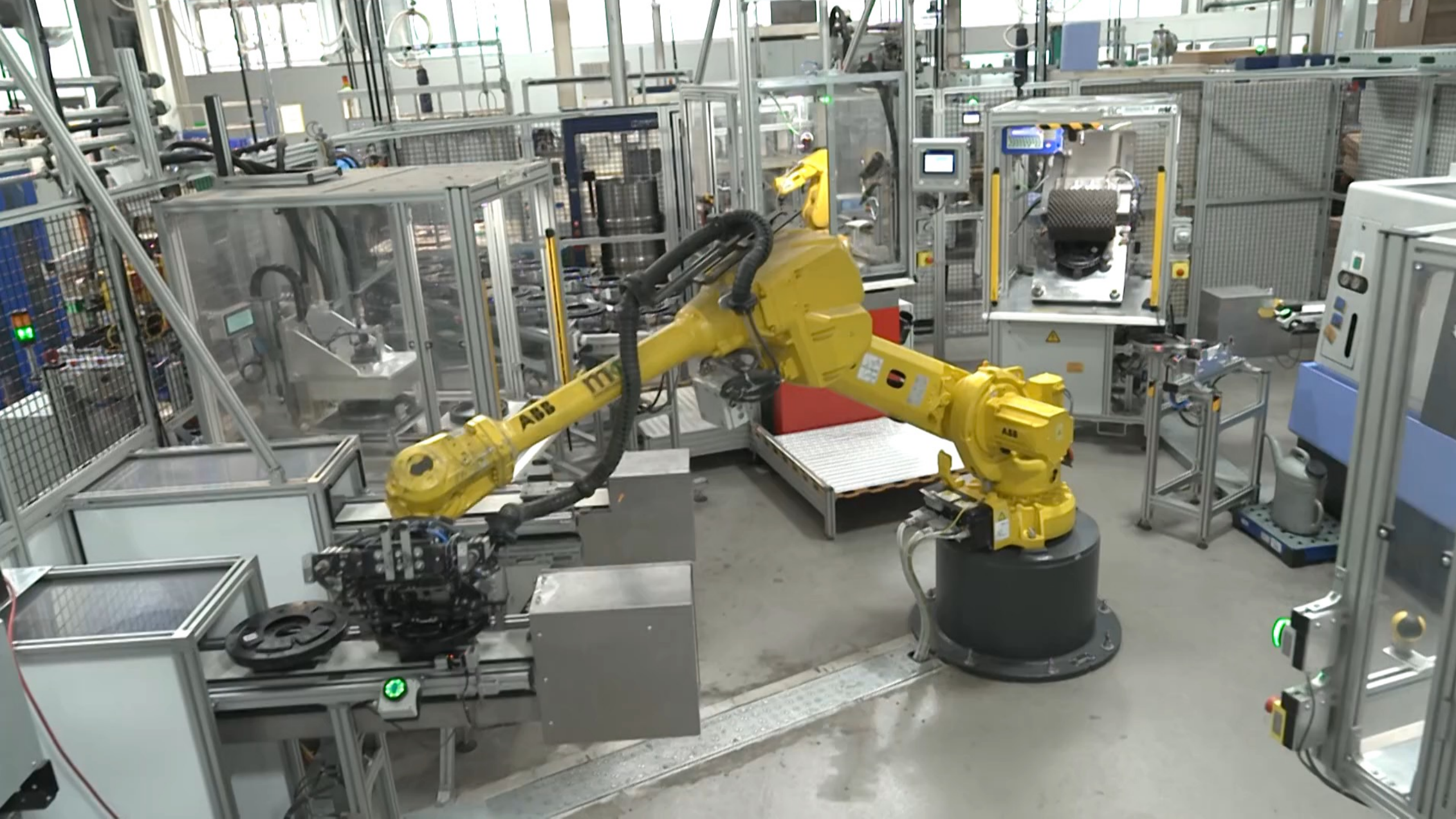
Sozioökonomische
Nachhaltigkeit

Nachhaltige Produktion Effizienzsteigerung durch sinnvolle Automatisierung

VOITH



- Entwicklung einer Automatisierungsstrategie für Voith Garching
- Abhängig von Komplexität der Teile, des Montageprozesses und der Produktionsmengen
- Voith investierte am Standort Garching knapp 35 Mio. € in den letzten 5 Jahren



Nachhaltige Produktion Effizienzsteigerung durch sinnvolle Automatisierung

VOITH

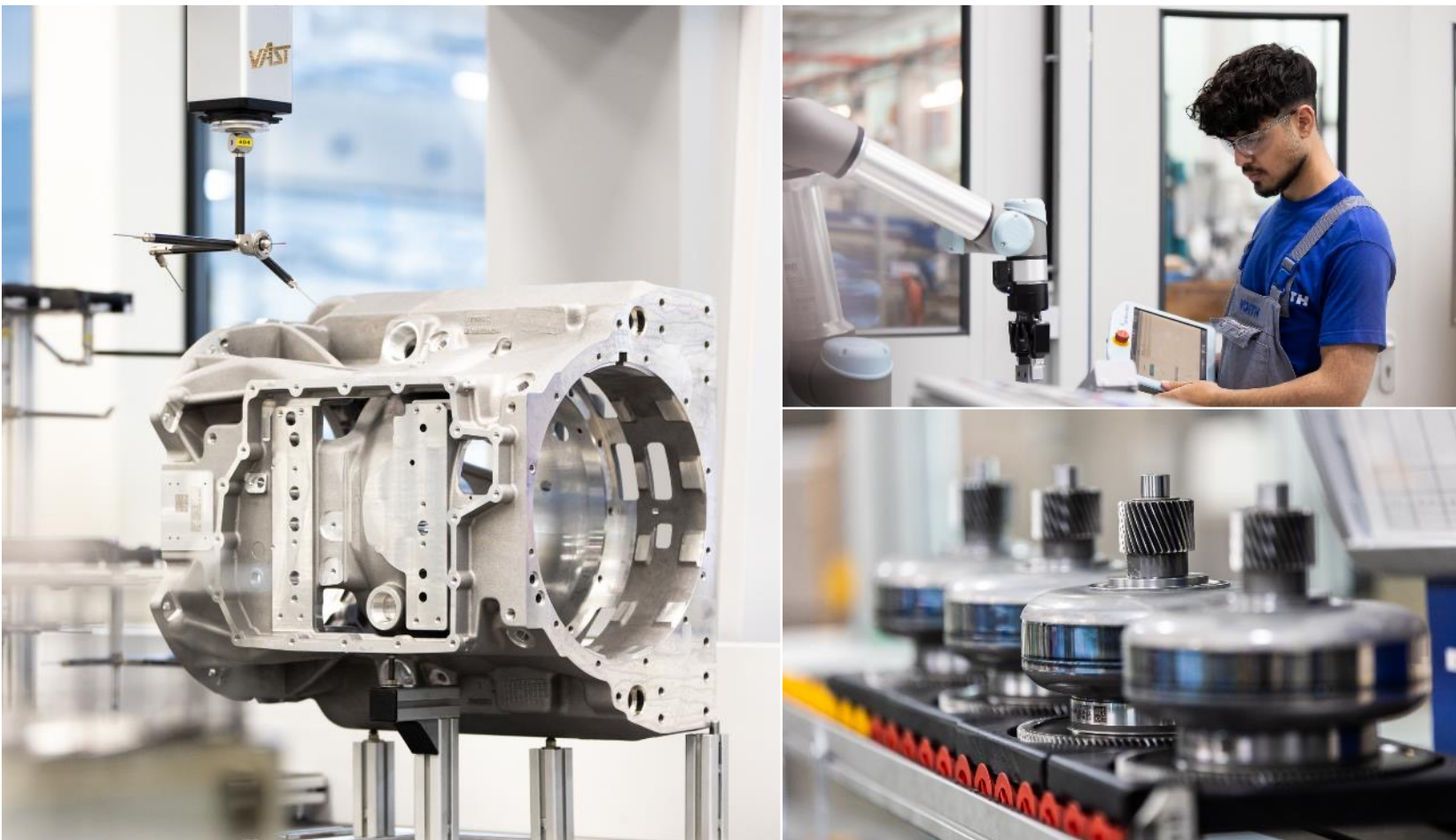
Automatisierung sinnvoll eingesetzt - nicht um jeden Preis



Voith Turbo – Nachhaltige Produktion

Ökonomische Nachhaltigkeit durch Digitalisierung

VOITH



Der Fokus liegt darauf, die **Herstellkosten** durch schlanke Produktionsprozesse zu reduzieren und **Qualitätskosten** durch automatisierte Prozessüberwachung zu senken

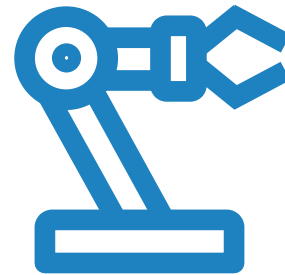
Das Ziel besteht darin, einen auf das Notwendige ausgerichteten Personaleinsatz zu erreichen

Nachhaltige Produktion

Ökonomische Nachhaltigkeit durch Digitalisierung

Lösung

- Schwere und fehleranfällige Arbeitsschritte sinnvoll automatisieren und absichern
- Standardisierung von Prozessen und Technologien
- Die richtigen Mitarbeiter an den richtigen Platz setzen



Standardisierung

- Einheitliche Programmiersprachen schaffen
- Schraubtechnik, Sensorik, Messtechnik
- Schaffung einer einheitlichen Kennzahlensystematik

Effizienzsteigerung

- Steigerung der Mitarbeiterproduktivität um 20%
- Verkürzung der Taktzeit bei gesteigerter Prozesssicherheit

Qualität

- Reduzierung der Kosten für Ausschuss und Nacharbeit um 15%
- Steigerung der FPY auf 98%

Reduktion des Energieverbrauchs

- Einsatz von modernen, energiesparenden Technologien
- Vermeidung von Abfall und Überproduktion

Nachhaltige Produktion

Sozioökonomische Nachhaltigkeit

VOITH



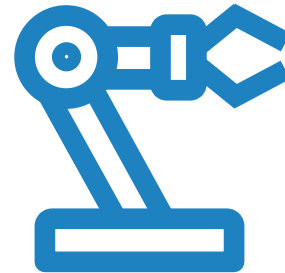
- Sicherung von Arbeitsplätzen
- Gestärkt in den Wettbewerb um die besten Fachkräfte
- Job Enrichment für unsere Mitarbeiter
- Kundenfokussierung

Nachhaltige Produktion

Sozioökonomische Nachhaltigkeit

Lösung

- Förderung und Weiterentwicklung unserer Mitarbeitern - vom Mitarbeiter zum Instandhalter – vom Mitarbeiter zur Führungskraft
- Schaffung eines abwechslungsreichen Arbeitsumfelds für flexibel einsetzbare Mitarbeiter
- Sichere und nachhaltige Produkte sowie optimalen Service für unsere Kunden



Job Enrichment

- Mitarbeiter übernehmen Verantwortung für ihre Anlage und ihre produzierten Teile
- enge Zusammenarbeit mit vor- und nachgelagerten Bereichen über dSFM

Flexibilität

- Querqualifikation über Abteilungsgrenzen hinweg
- Springersystem über die Serviceabteilung

Kundenfokussierung

- Auslieferung 100% fehlerfreier Produkte
- Rückverfolgbare Prozess- und Produktdaten

Voith Turbo München Quick Takeaways

VOITH

Vernetzte
Schraubsysteme –
Digitale Schraubtechnik

Digitale
Erkennungssysteme
zur Qualitätssicherung

Quick Takeaways

Vernetzte Schraubsysteme – digitale Schraubtechnik

VOITH



- hoher Bestand diverser Schraubtechnik
- Verschiedene Generationen /
- teilweise veraltet
- Keine digitale Datenerfassung
- Viele unterschiedliche Lieferanten/Ansprechpartner

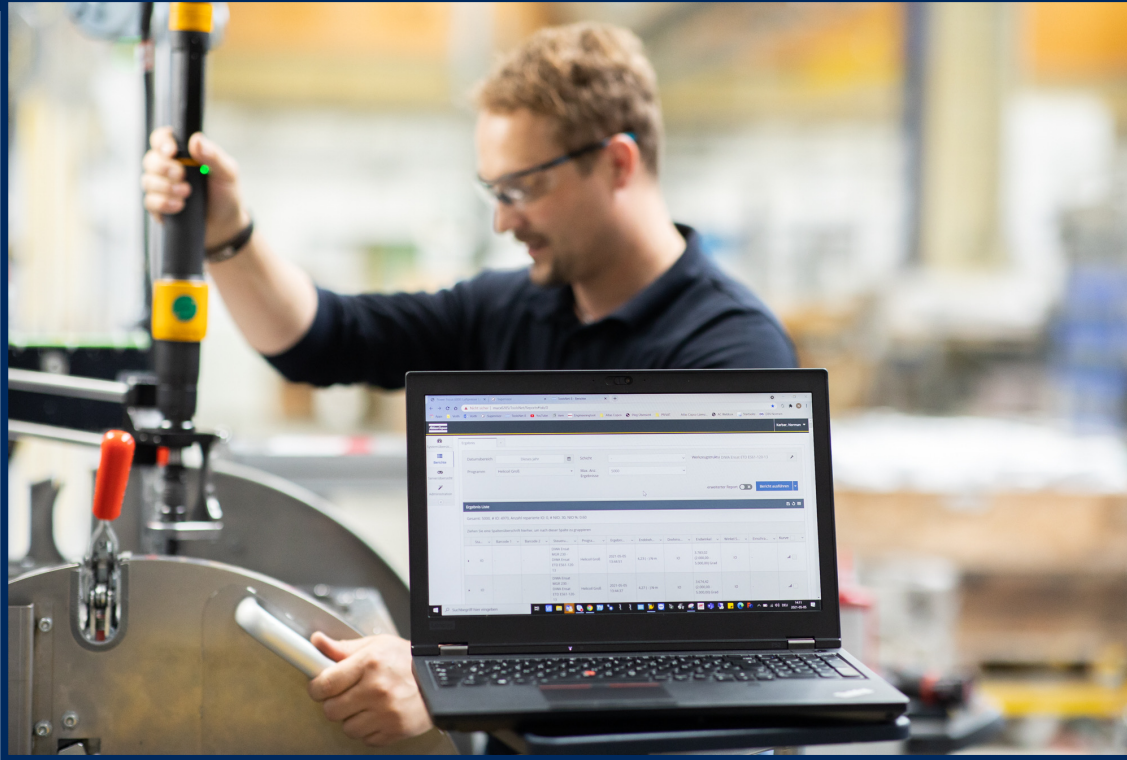
Quick Takeaways

Vernetzte Schraubsysteme – digitale Schraubtechnik

VOITH

Let's increase
efficiency. 

ToolsNet



Quick Takeaways

Vernetzte Schraubsysteme – digitale Schraubtechnik

Lösung

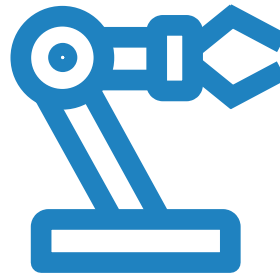
- Einsatz vernetzter Schraubtechnik von AtlasCopco und der ToolsNet Datenbank
- Elektrische Schraubtechnik ermöglicht digitale Integration und Verwendung von Sensorik sowie einer zentralen Steuer- und Überwachungseinheit (QS-Supervisor)
- Zyklische Maschinenfähigkeitsuntersuchung und Abgleich des CMK-Wertes

Reduktion des Energieverbrauchs

- Es wird nur die minimal notwendige Menge Energie verbraucht

Nachverfolgbarkeit

- Echtzeitüberwachung jedes Schraubvorgangs
- Erkennung Drehmoment und Drehwinkel
- Abgleich des Schraubvorgangs mit Idealkennlinie und Abspeicherung zur Seriennummer des Bauteils



Qualität

- Eliminierung von fehlenden Anzugsmomenten
- Kontinuierliche Kontrolle und ständige Anpassung der Schraubwerte
- Vermeidung von Mehrfachverschraubung

Effizienzsteigerung

- Flexible Arbeit durch Ortsunabhängigkeit
- Drahtlosverbindung durch fortgeschrittene Akkutechnologie

Quick Takeaways

Vernetzte Schraubensysteme – digitale Schraubtechnik

VOITH



Voith Turbo München Quick Takeaways

VOITH

Vernetzte
Schraubsysteme –
Digitale Schraubtechnik

Digitale
Erkennungssysteme
zur Qualitätssicherung

Quick Takeaways

Digitale Erkennungssysteme zur Qualitätssicherung

VOITH



- Geringe Anzahl an Abfragen von Bauteilen
- Nur ausreichend geschultes Personal kann Arbeit verrichten
- Fehler werden erst am Ende der Wertschöpfung am Prüfstand erkannt
- Korrekte Montage nur durch Werker abgesichert

Quick Takeaways

Digitale Erkennungssysteme zur Qualitätssicherung

VOITH



Es werden verschiedene Systeme zur Qualitätssicherung eingesetzt:

- Vision-Sensoren
- Kamerasysteme
- Pick-to-light
- Leitrechner / Werker Leitsystem

Quick Takeaways

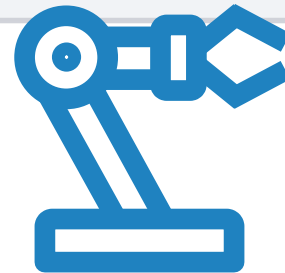
Digitale Erkennungssysteme zur Qualitätssicherung

Lösung

- Einsatz unterschiedlicher Sensorik
- Einsatz von Kamerasystemen
- Pick-to-Light
- Leitrechner / Leitsystem

Nachverfolgbarkeit

- Serial- und Chargennummererkennung
- Leitrechner verheiratet Ist-Werte mit Seriennummer
- Leitrechner sperrt den nächsten Bearbeitungsschritt bei Abweichungen



Effizienzsteigerung

- Fehler werden am Entstehungsort erkannt → sofortige Fehlerbehebung
- Vermeidung von Rückmontagen
- Erhöhung First-Pass-Yield

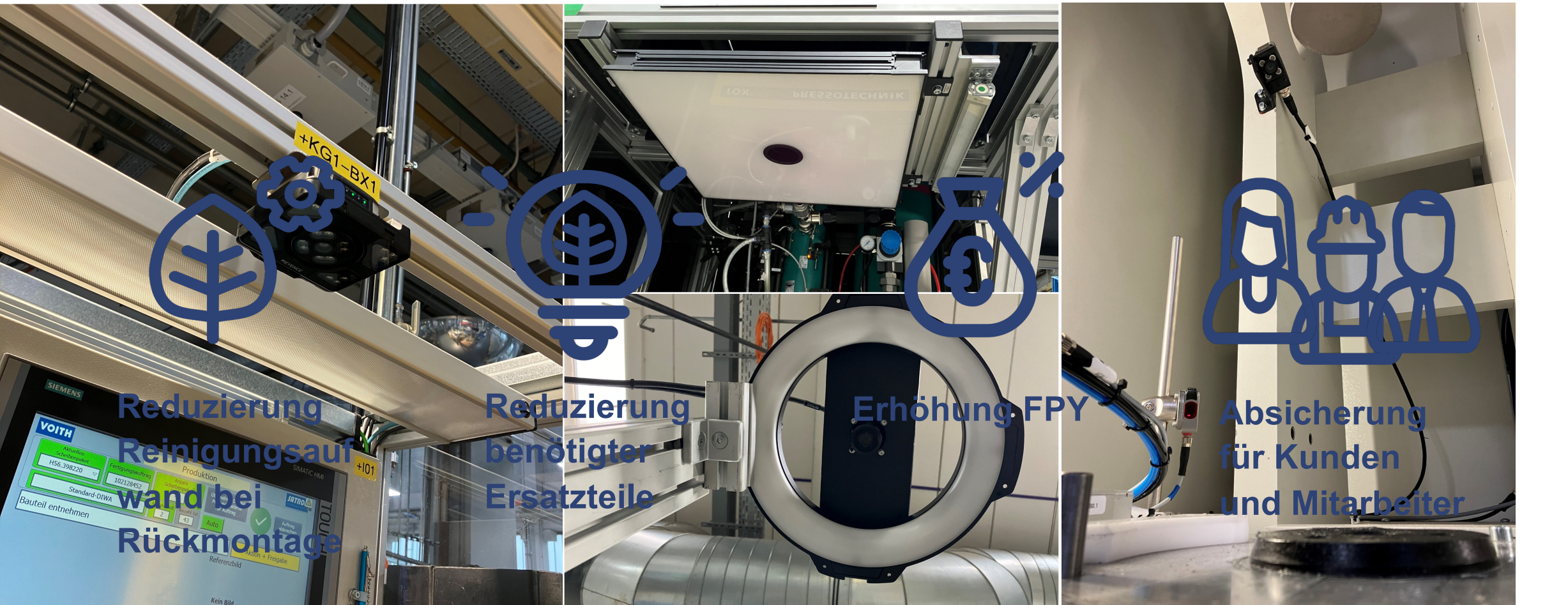
Qualität

- Echtzeitüberwachung aller kritischen Bauteile auf Vorhandensein und Position
- Überwachung von Presskurven, Schraubwerten, Temperaturen
- Vermeidung Montagefehler

Quick Takeaways

Digitale Erkennungssysteme zur Qualitätssicherung

VOITH



Vielen Dank!
Thank you!