

AUTOMATISIERUNG DURCH STANDARDISIERUNG: DIE SMART FACTORY BEI LECHLER.

ALEXANDER SCHMID
PROJEKT UND PRODUKTIONSINGENIEUR LECHLER GMBH
FRANK GLÄSS GLAESS SOFTWARE & AUTOMATION GMBH
THOMAS FORST ALL FOR ONE GROUP SE // 22. JUNI 2023

The right side of the image shows a modern, multi-story glass building with a curved facade. The text 'ONE DAY' is written in large, white, bold, sans-serif letters across the middle of the building. Below it, 'FERTIGUNGSINDUSTRIE' is written in a smaller, white, sans-serif font. The building is set against a clear sky, and a grassy area with a stone retaining wall is visible in the foreground.

ONE DAY
FERTIGUNGSINDUSTRIE



➤➤ **EUROPAS NR. 1**
[Lechler GmbH](http://www.lechler.com)

PROJEKTIDEE UND PROJEKTZIELE



PROJEKTZIELE

- Arbeitserleichterung für den Produktionsmitarbeiter - Produktivitätssteigerung
- Verbesserung der Produktionsplanung
- Verkürzung der Reaktionszeiten auf ungeplante Ereignisse

ÜBERGEORDNETE, STRATEGISCHE ÜBERLEGUNGEN

- Digitalisierung der Produktion
- Echtzeitabbildung der Produktion im ERP-System
- Übergreifende Auswertungen in Lechler Power BI



DIGITALISIERUNG



ZIEL IST DIE DIGITALISIERUNG DER FERTIGUNG

// Digitalisierung der
BDE Arbeitsplätze

// Digitalisierung der
MDE Arbeitsplätze

// MDE Level 2 „Big Data“ für
Dashboarding, Analyse
und Machine Learning

// Prüfstandanbindung

IN ZAHLEN

200 BDE Arbeitsplätze an
5 Standorten mit
fertigungsbegleitender Prüfung

67 MDE Arbeitsplätze an
5 verschiedenen Standorten

Anbindung von **3** Prüfständen
in Metzingen

ENTSCHEIDUNGSFINDUNG

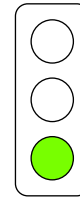
- Präsentation der All for One Smart Factory für Lechler
- Beurteilung der Smart Factory als eine mögliche Lösung zur Digitalisierung der Fertigung
- Erstellung des Lastenheftes Lechler SmartFactory
- Abgleich der Smart Factory Funktionen mit den Anforderungen aus dem Lastenheft
- Priorisierung der Funktionen
- Zeitliche Abfolge von Roadmap- und kundenindividuellen Entwicklungsthemen festgelegt
- Zusage bestimmter Funktionen zu einem konkreten Termin
- Budgetierung des Umfangs
- Angebot und Auftrag



SMART FACTORY ALS WERKZEUG

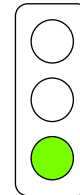


➔ Automatisierung von Fertigungsprozessen mit vorhandenen Maschinendaten



Hoher Abdeckung durch den Standard, lediglich minimale Prozess-Anpassungen

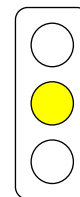
➔ Nutzung des IIoT-Connectors zur Bereitstellung von Lechler Maschinen-Daten für Analyse/Reporting und Prozessverbesserung



Abgedeckt durch Standard-Funktionen mit der Möglichkeit zur Ausprägung und Nutzung eines Daten-Standards

Voraussetzung zur Nutzung der Smart Factory als MDE-Lösung: **Bereitstellung der Daten** durch die Anlagen

➔ MDE Projekt zur Anbindung von Anlagen zur Bereitstellung notwendigen Daten über standardisierte Schnittstellen



Anlagen sind Kategorisiert nach Komplexität / Aufwand zur Anbindung; Grundsätzlich sind alle relevanten Anlagen im Projekt anbindbar

GEPLANTES PROJEKTVORGEHEN



SCHNELLSTMÖGLICHE IMPLEMENTIERUNG BDE IN INDIEN
IMPLEMENTIERUNG BDE AN DEN DEUTSCHEN STANDORTEN
PILOTIERUNG DER MASCHINENANBINDUNG MIT

- MAZAK Drehmaschinen
- Engel Spritzgießmaschinen
- MDE Level 2 „Big Data“ für Dashboarding, Analyse und Machine Learning

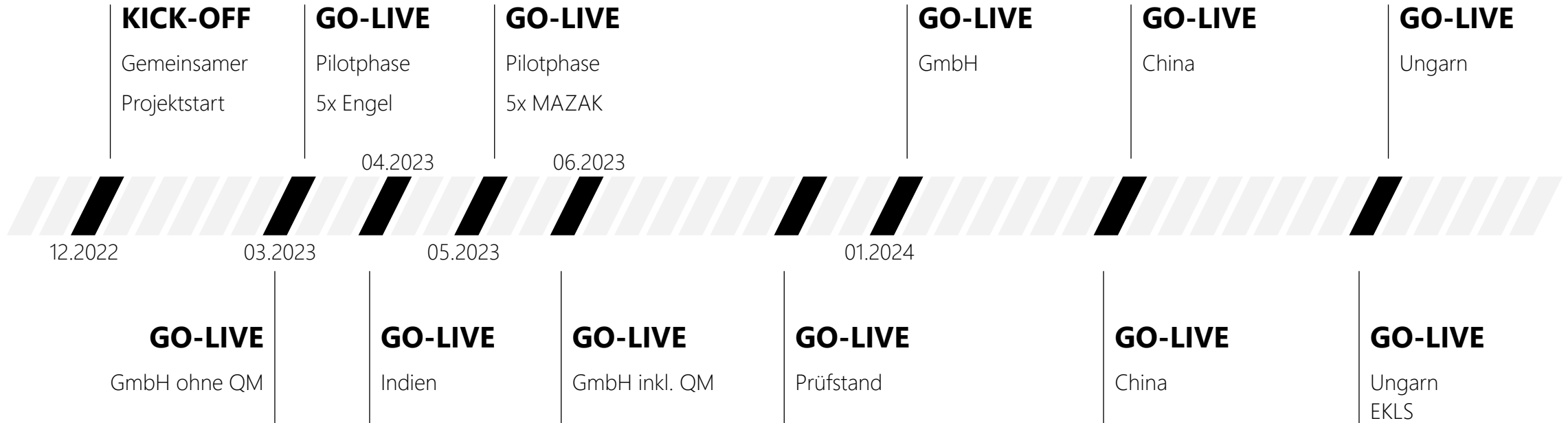
ROLLOUT AN WEITERE STANDORTE IN UNGARN, CHINA UND USA
ANBINDUNG WEITERER MASCHINEN
PRÜFSTANDANBINDUNG



PROJEKT TIMELINE



MDE



BDE inkl. QM

HERAUSFORDERUNGEN



BASIS IST SAP ECC EHP 8

- Fehlende Odata Services
- Fehlende CDS-Views

SAP ARBEITSPLÄTZE MIT EINZELKAPAZITÄTEN

- Für einen SAP Arbeitsplatz werden mehrere Smart Factory Arbeitsplätze mit Maschinen angelegt

ROADMAP: INTEGRATION DER FERTIGUNGSBEGLEITENDEN PRÜFUNG

OPC UA ANBINDUNG DER UNTERSCHIEDLICHEN MASCHINEN

- Keine Datenbankbindung für Mazak verfügbar, Live-Datenstream (MTConnect) wurde nach OPC UA übernommen
- Historisch bedingt unterschiedliche Steuerungen und Maschinen mit und ohne OPC UA Konnektivität

STATUS JUNI 2023



WAS HABEN WIR BIS HEUTE GESCHAFFT?

- // BDE Go-Live produktive Nutzung in Indien im April 2023
- // Produktive Nutzung BDE in Metzingen an 70 Arbeitsplätzen
- // MDE im Testsystem Level 1 mit 5 MAZAK Drehmaschinen seit März 2023
- // Für einen SAP Arbeitsplatz können mehrere Smart Factory Arbeitsplätze angelegt werden (Einzelkapazitäten)



UND DIE VORTEILE?

- // Leichte Bedienbarkeit
- // Ist-Zeiten stehen zur Verfügung
- // Ausrollen an weitere Standorte sehr einfach möglich

WAS HABEN WIR NOCH NICHT GESCHAFFT?



PRODUKTIVE NUTZUNG MDE LEVEL 1 MIT 5 MAZAK DREHMASCHINEN



Feineinstellung der
Ereignisbehandlung,
Intervalle für Stückzähler

MDE LEVEL 3 MIT 5 MAZAK DREHMASCHINEN



MDE Parameter fehlen,
Konzept für Dashboard
und Berechnungen

MDE IM TESTBETRIEB LEVEL 1 MIT ENGEL SPRITZGIEß- MASCHINEN



Erst nach produktiver
Nutzung der MAZAK
Maschinen

FERTIGUNGS- BEGLEITENDE PRÜFUNG



Aktuell noch in der
Entwicklung

AUSWERTUNGEN



API für Auswertungen
noch nicht vollständig,
Auswertungen für MDE
fehlen

DIE NÄCHSTEN SCHRITTE



ROADMAP SMART FACTORY

- Rückdatierung mit Datum
- Soll = Ist Rückmeldung
- MDE Reporting
- Fertigungsbegleitende Prüfung
- Stornierung aus der Smart Factory

MDE LEVEL 1 IM PRODUKTIVBETRIEB

MDE LEVEL 2

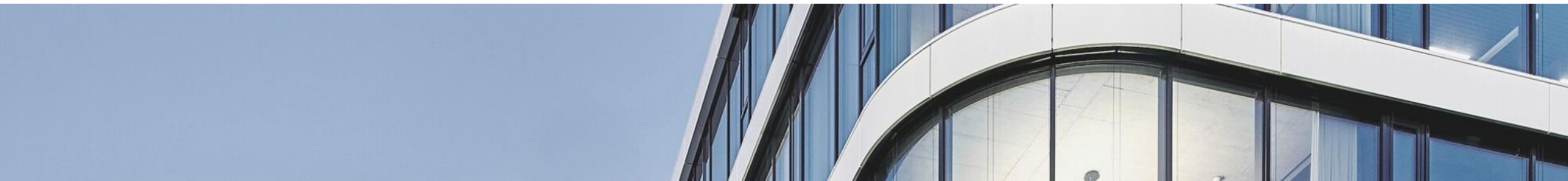
PRÜFSTANDANBINDUNG

**SCHNELLE UND UNKOMPLIZIERTE BDE
EINFÜHRUNG – EINFACHE ROLL-OUTS AUF
WEITERE ARBEITSPLÄTZE UND STANDORTE**

**SCHNELLER ZUGRIFF AUF
MASCHINENDATEN – MEHR AUGENMERK
AUF DIE WEITERE VERARBEITUNG**

**ROADMAP SMART FACTORY – DIE
UMSETZUNG VON ROADMAP THEMEN
UNTER SAP ECC 6.0**

**TAKE
AWAYS**



VIELEN DANK!

IHRE
FRAGEN?

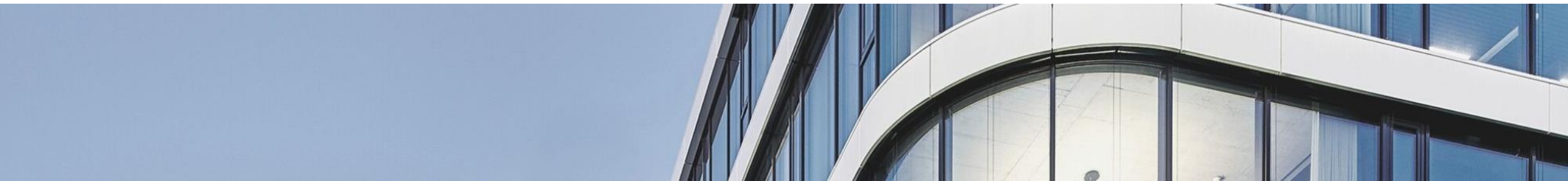


HIER FINDEN SIE:

- die Präsentationsunterlagen
- ab morgen die Aufzeichnung des Vortrags
- weiterführende Informationen

Sie erhalten den Link am Freitag auch nochmals per E-Mail.

www.all-for-one.com/oneday-vortraege





KONTAKT

THOMAS FORST

INDUSTRY MANAGER AUTOMOTIVE
ALL FOR ONE GROUP SE

T +49 2301944701

M +49 15153824701

thomas.forst@all-for-one.com