

1. DIH-OST Workshop:

Kunststoff Cluster BGLD. Predictive Maintenance

ONLINE, 08.06.2021 von 14:00-16:00 Uhr

DIHOST
DIGITAL INNOVATION HUB
Niederösterreich | Wien | Burgenland | Oberösterreich



FOTEC Forschungs- und Technologietransfer GmbH

DI Markus Hohlagschwandtner, MSc

DIH-OST Workshop: Predictive Maintenance für KMUs

Aerospace Engineering



© Daniel Hinterramskogler

Ionenemitter
Antriebssysteme
Energiesysteme
Test-Services

Innovative Software Systems



© FOTEC

Forschungsfelder
Auftragsentwicklung

Engineering Technologies



© Daniel Hinterramskogler

Generative Fertigung
Pulverspritzgießen

Business Engineering



© pixabay.com

Produktdesign
ML / Deep Learning
Digitale Business Modelle
Logistik
Product Lifecycle Mgmt.

DIHOST: Digital Innovation Hub OST

Programm zur Steigerung der digitalen Transformationsfähigkeit und -geschwindigkeit von KMUs in Ostösterreich

DIHOST

DIGITAL INNOVATION HUB

Niederösterreich | Wien | Burgenland | Oberösterreich

Konsortialführung

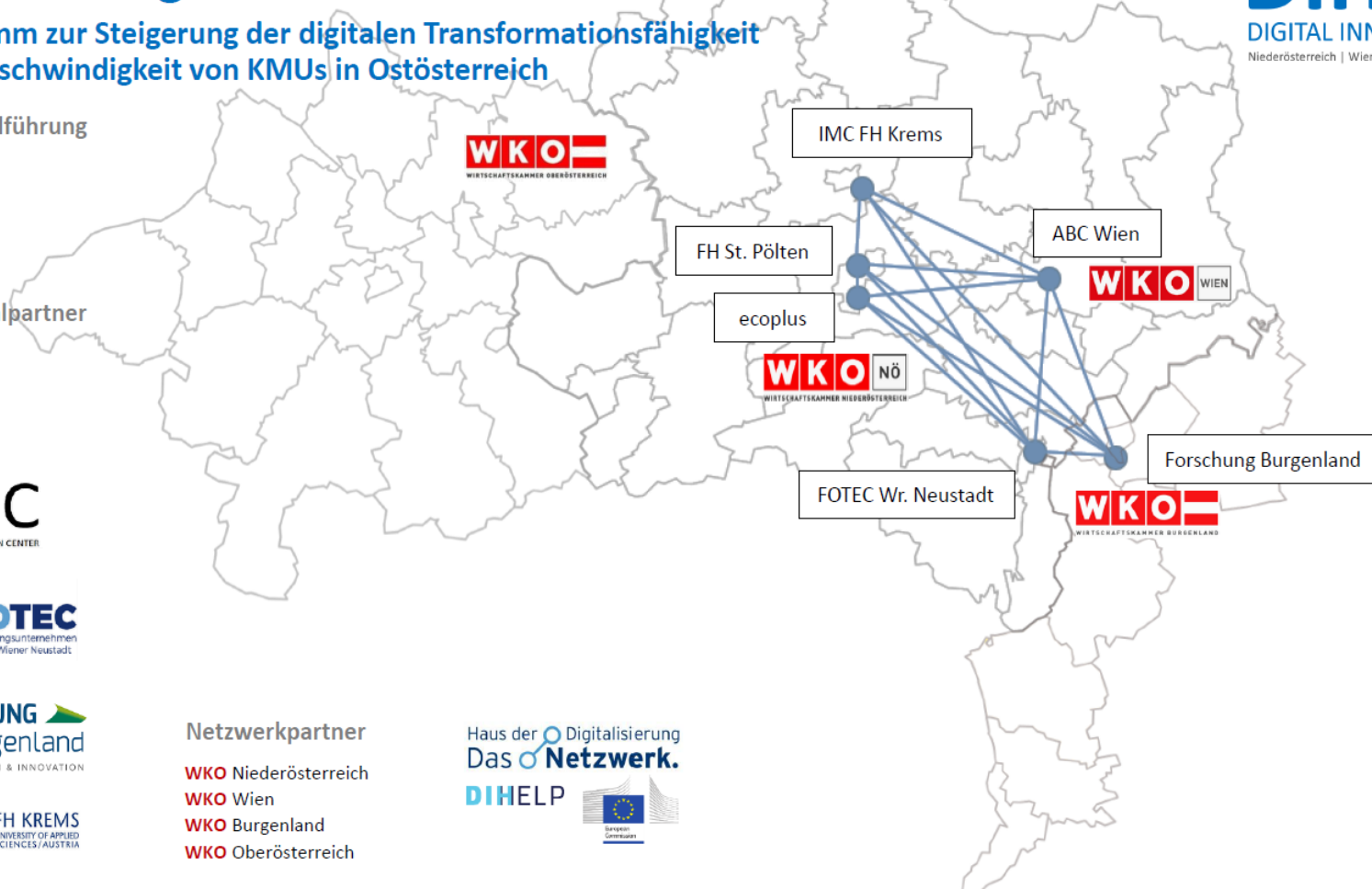


Konsortialpartner



Netzwerkpartner

- WKO Niederösterreich
- WKO Wien
- WKO Burgenland
- WKO Oberösterreich



Drittleister



DIH-OST Workshop: Predictive Maintenance für KMUs

INFORMIEREN



BEWUSSTSEINSBILDUNG

- Standortbestimmung & digitaler Reifegrad
- Bewusstsein & Awareness
- Crowd Sourcing & Ideenwettbewerbe
- Förderberatung

LERNEN



QUALIFIZIERUNG

- Kompetenzaufbau
- Seminare & Workshops
- Firmenspezifische Formate und Angebote
- Digitale Innovationsworkshops

ANWENDEN



PROJEKTUMSETZUNG

- Digitale Innovation
- Entwicklung von Geschäftsmodellen
- Infrastrukturnutzung
- Innovationslabor & Usability

DIH-OST Workshop: Predictive Maintenance für KMUs

Förderung:

- FFG (50%) und Land NÖ (40%)

Dauer:

- 3 Jahre (Start: 09/2019)

Ziel:

- Steigerung der Transformationsfähigkeit und -geschwindigkeit von digitalen Innovationen für KMU in Ostösterreich
- Große regionale Abdeckung – Knoten des Hubs sollen für KMU leicht erreichbar sein
- Inhaltliche Abstimmung des Angebots auf regionale Bedürfnisse

Zusammenfassung der Use-Cases

DIH-OST Workshop: Predictive Maintenance für KMUs

Use Cases nach Firmen

Use Case 1 (Top Left): **Fullstands messung**. Includes notes on 'Anzeige von Getriebeölstand' and 'Anzeige von Ölstand'.

Use Case 2 (Top Middle-Left): **Intelligente Messung des Ölstands**. Includes notes on 'Anzeige von Ölstand' and 'Anzeige von Ölstand'.

Use Case 3 (Top Middle-Right): **Druck und Temperatur**. Includes notes on 'Druck (Druck, Schwerkraft)' and 'Temperatur'.

Use Case 4 (Top Right): **Druck und Temperatur**. Includes notes on 'Druck (Druck, Schwerkraft)' and 'Temperatur'.

Use Case 5 (Bottom Left): **Druck und Temperatur**. Includes notes on 'Druck (Druck, Schwerkraft)' and 'Temperatur'.

Use Case 6 (Bottom Middle-Left): **Druck und Temperatur**. Includes notes on 'Druck (Druck, Schwerkraft)' and 'Temperatur'.

Use Case 7 (Bottom Middle-Right): **Druck und Temperatur**. Includes notes on 'Druck (Druck, Schwerkraft)' and 'Temperatur'.

Use Case 8 (Bottom Right): **Druck und Temperatur**. Includes notes on 'Druck (Druck, Schwerkraft)' and 'Temperatur'.

Use Cases Inhalten

Section 1 (Top Left): **Druck (Druck, Schwerkraft)**. Includes notes on 'Druck (Druck, Schwerkraft)', 'Temperatur', and 'Vibration'.

Section 2 (Top Middle): **Temperatur**. Includes notes on 'Temperatur', 'Vibration', and 'Druck'.

Section 3 (Top Right): **Vibration**. Includes notes on 'Vibration', 'Druck', and 'Temperatur'.

Section 4 (Middle): **Druck (Druck, Schwerkraft)**. Includes notes on 'Druck (Druck, Schwerkraft)', 'Temperatur', and 'Vibration'.

Section 5 (Bottom Left): **Druck (Druck, Schwerkraft)**. Includes notes on 'Druck (Druck, Schwerkraft)', 'Temperatur', and 'Vibration'.

Section 6 (Bottom Middle): **Druck (Druck, Schwerkraft)**. Includes notes on 'Druck (Druck, Schwerkraft)', 'Temperatur', and 'Vibration'.

Section 7 (Bottom Right): **Druck (Druck, Schwerkraft)**. Includes notes on 'Druck (Druck, Schwerkraft)', 'Temperatur', and 'Vibration'.

FOTEC BE – Hohlagschwandtner

Aufbau von Monitoring Systemen

Kromberg & Schubert Austria GmbH, Hietzenberger-Schauer, Hackl Container AbfallbehandlungsGmbH

- ➔ FFG – Digital Skills Scheck
- ➔ FOTEC beginnt bilaterale Gespräche

Datenevaluierung / Vorarbeiten zu Prädiktiver Instandhaltung

Kromberg & Schubert Austria GmbH, Hietzenberger-Schauer, Oswald Hackl e.U.

- ➔ weitere Vorgehensweise wird im Zuge von „Aufbau von Monitoring Systemen“ festgelegt

FOTEC BISS - Kollegger

Implementierung / Integration / Erweiterung bestehender Systeme

Isosport Verbundbauteile GmbH, Austrian Pet Food GmbH

- ➔ FFG Collective Research ILOT (In-House Logistik mit IoT)
- ➔ FOTEC beginnt bilaterale Gespräche

Protokollierungs- und Notifizierungssysteme

Austrian Pet Food GmbH, Hackl Container AbfallbehandlungsGmbH

- ➔ FFG Collective Research ILOT (In-House Logistik mit IoT)
- ➔ FOTEC beginnt bilaterale Gespräche

DIH-OST Workshop: Predictive Maintenance für KMUs

Datenevaluierung / Prädiktiver Instandhaltung

Ziele

- Datenaufbereitung
- Abschätzung der Datenqualität und Relevanz
Principal Components Analysis
- Konzept zur Erstellung entsprechender Modelle
- Kurze Tests zur Erstellung von ML Modellen
- Vorschläge zur Sensorikerweiterung

Nicht Ziele

- Größere Klassifizierungstätigkeiten
- Programmierung
- ML Modelle in Produktivumgebung
- Implementierung in Echtsystem (>TRL6)

FFG Collective Research

Kromberg & Schubert Austria GmbH (Fennes, Gmeiner, Wendl)

- Spritzguss Qualität
- Antriebsriemen (Portalroboter)

Hackl (Schumich)

- Schmiermittel

Austrian Pet Food GmbH (Stifter)

- Antriebessätze, Ketten, Zahnräder
- Lagerschäden

DIH-OST Workshop: Predictive Maintenance für KMUs

Aufbau von Monitoring Systemen

Ziele

- Sensorauswahl / Konfiguration
- Aufsetzen von TheThingsnetwork (TTN)
- Aufsetzen von PRTG auf Windows oder in der Azure Cloud
- Sensoreinbindung mittels LoRaWAN oder NB-IOT
- Verwendung von TTN und PRTG
- Abfrage der gewonnen Daten (PRTG REST API / MS Excel)

Nicht Ziele

- Keine Softwareentwicklung
- Keine Schnittstellenentwicklung für bestehende System
- Installationstätigkeiten

FFG – Digital Skills Scheck

Kromberg & Schubert Austria GmbH

- Aufbau Messsystem Antriebsriemen

Hietzenberger-Schauer

- Aufbau Energieerfassungssystem

Hackl (Schumich)

- Hallen / Grubenmessung (CO + °C)
- Datenerfassung Schmierintervalle
- Motor Verschmutzung (°C)
- Schüttgutfüllstand

DIH-OST Workshop: Predictive Maintenance für KMUs

Implementierung / Erweiterung bestehender Systeme

Schritte

- Detaillierte Analyse der Anforderungen (idealerweise Vor-Ort)
- Evaluierung ob Förderung möglich (AWS/FFG)
Eventuell ein FFG Innovationsscheck ausreichend
- Angebotslegung durch FOTEC

FFG Innovationsscheck

Seal-Maker (Amon, Süss, Rieger)

- Erhebung von Betriebsparametern
MT-Link System
- Messung von Temperatur, Luftfeuchte
- Aufbau Monitoringsystem

Isosport (Kern)

- Einbindung kleinerer Anlagen
- Füllstandsüberwachung
- Energiedatenerfassung (KBR, M-Bus)
- Einbindung in MES / BDM / Prozessleitsystem

Austrian Pet Food GmbH (Stifter)

- Motordaten
- Datenerfassung aus Siemens S7
- Durchfluß, Dosierungen, Wasseraufbereitung
- Zusammenführung von Daten (OEE, MOS, ...)

DIH-OST Workshop: Predictive Maintenance für KMUs

Protokollierungs- und Notifizierungssysteme

- Notifizierungssystem via Smartwatch bereits im Einsatz
 - Eigenentwicklung
 - Modular
- OPC/UA Anbindung bereits vorhanden
Anbindung an andere System leicht realisierbar
Diverse Uhren zum Testen vorhanden

Schritte

- Detaillierte Analyse der Anforderungen (idealerweise Vor-Ort)
- Evaluierung ob Förderung möglich (AWS/FFG)
Eventuell ein FFG Innovationsscheck ausreichend
- Angebotslegung durch FOTEC

Hackl (Schumich)

- Protokollsystem für Wartungstätigkeiten
- Smartwatch System zur Notifizierung

Austrian Pet Food GmbH (Stifter)

- Alarmierungen aus MOS System

DIH-OST Workshop: Predictive Maintenance für KMUs

Fördermöglichkeiten

WIBUG – Wirtschaftsagentur Burgenland

Umsetzung von innovativen Projekten

15% - 50% Förderung

max. €20.000,-

<https://wirtschaftsagentur-burgenland.at/foerderung/umsetzung-von-innovativen-projekten>

FFG

Collective Research

65% Förderung

<https://www.ffg.at/en/en/programme/collective-research>

Digital Skills Scheck

max. €1000,-

<https://www.ffg.at/ausschreibungen/DigitalSkillsSchecks-1-Ausschreibung>

Innovationscheck

80% Förderung

max. €10.000,-

<https://www.ffg.at/ausschreibungen/InnovationsscheckmitSelbstbehalt>

FFG - Collective Research



Forschung und Entwicklung (F&E)

Dieser Teil kommt allen Unternehmenspartnern zugute. Die gesamte Entwicklungsleistung (Quellcode, Elektronik, Konstruktionszeichnungen usw.) steht allen Teilnehmenden Firmen zur Verfügung. Dieser Teil nimmt des Gesamtbudgets den größten Teil ein.

Use-Cases (UC1, UC2, UC3)

Diese Teile gehen im Detail auf die Aufgabenstellungen in den einzelnen Unternehmenspartnern ein. Jeder Unternehmenspartner hat dabei vom Gesamtbudget prozentuell denselben Anteil und kann diesen innerhalb des Projekts beim Forschungsunternehmen abrufen, um die Prototypen auf die speziellen Unternehmensanforderungen anzupassen

Projektmanagement PM

Projektmanagement beim Forschungspartner reserviert (~ 10%).

Die Finanzierung würde wie folgt aussehen:

- 65% FFG Förderung
- 35% Cash der Unternehmenspartnern

Die Unternehmenspartner könnten auch maximal 15% des Gesamtbudgets als „In-Kind-Leistung“ einbringen (das würde den Cash Beitrag entsprechend verringern).

Bei einem geplanten Gesamtbudget von € 100.000 würde die Finanzierung wie folgt aussehen:

FFG:	€ 65.000,00
Je Unternehmenspartner:	€ 11.666,67

DIH-OST Workshop: Predictive Maintenance für KMUs

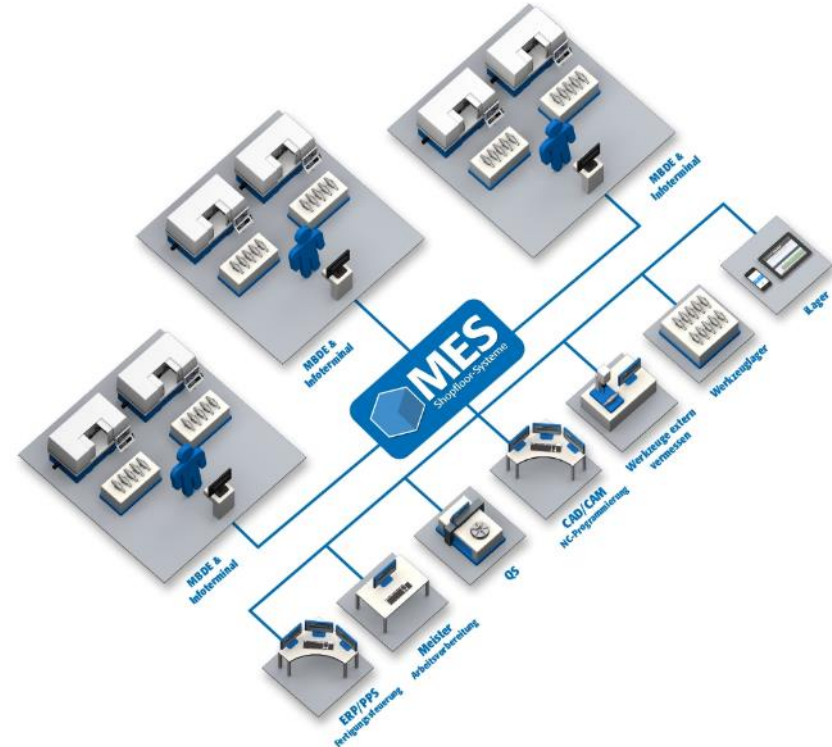
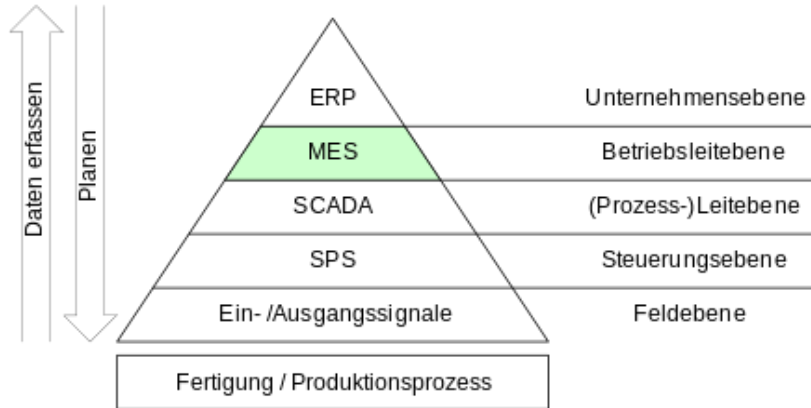
Was ist Prädiktive Instandhaltung?

- lernt von historischen und gegebenenfalls in Echtzeit verfügbaren instandhaltungsrelevanten Daten
- bestimmt den Zustands von in Betrieb befindlichen Dingen
- verspricht Kosteneinsparungen gegenüber routinemäßigen Wartungsarbeiten
- verhindert Fehler und deren Auswirkungen auf andere Systeme

Showstopper

- Kein Zugriff auf Geräteinformationen
Was soll überwacht werden? Interne Produktionsmaschinen oder Ihre Geräte die Sie ausliefern?
- Interne IT Richtlinien verhindern Vieles!
Suchen Sie bei Umsetzung nach der Unterstützung Ihres CEOs!
- Bei Erweiterung einer Produktionsanlage: Ist eine Maschine in Betrieb?
- Keine, unzureichende oder nicht klassifizierte Daten vorhanden

MES – Manufacturing Execution System



Quelle: www.firmenpresse.de

https://www.google.com/search?q=mes+pps&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKewj1ca-mIXxhVigPOHHYphDXcQ_AUoAXoEAEQAw&biw=1864&bih=1108#imgrc=jaMbiU9arh222M