

# PREDICTIVE MAINTENANCE

## WORKSHOP

29. Januar 2019  
9:00 bis 12:30 Uhr

*mainproject digital*  
*Industrie Center Obernburg Geb. Wa07*

Teilnahme  
kostenfrei

In Zusammenarbeit mit

**FCE** FRANKFURT CONSULTING ENGINEERS GMBH  
PREDICTIVE TECHNOLOGY

# PREDICTIVE MAINTENANCE

## DARUM GEHT'S

Predictive Maintenance ist eines der wichtigsten Zukunftsthemen in Industrieunternehmen. Die vorausschauende Wartung birgt viele Vorteile: Vereinfacht gesagt, ist es so möglich, den optimalen Zeitpunkt für die Wartung einer Maschine oder Produktionsanlage zu bestimmen. Die Wartung lässt sich zudem optimal in den Produktionsablauf integrieren. Kosten werden gesenkt und die Lebensdauer der Maschinen wird erhöht.

## HINTERGRUND

Neben vielen Konzepten aus der Informatik, zusammengefasst unter dem Wort Big Data, und Expertensystemen aus den einzelnen Gebieten der Ingenieurwissenschaften, spielt hier die angewandte Mathematik eine entscheidende Rolle. Eine grundlegende Fragestellung ist es, ob erfasste Daten an den entsprechenden Systemen überhaupt genügend Informationsgehalt für prospektive Aussagen besitzen.

Die Mathematik kann dazu Antworten liefern. Es müssen mathematische Modelle entwickelt werden, die die häufig univariaten Betrachtungsweisen verlassen und Systeme mehrdimensional abbilden. Die Hauptaufgabe besteht weiterhin in der Planung und Abwicklung von Instandhaltungsmaßnahmen vor Eintritt eines bestimmten schadensbedingten Anlagenzustandes. Unter Einbeziehung des aktuellen Systemzustandes werden Wahrscheinlichkeiten für Komponentenausfälle berechnet, um daraus wiederum Maßnahmen, wie Inspektionen und Wartungen, abzuleiten.

Verschiedene Industrien können ihre Instandhaltungsprogramme an die neue Situation der Messdatenerfassung anpassen. Die Steigerung der Systemverfügbarkeit ist das angestrebte Ziel. Ausgeklügelte Algorithmen und schnelle Kommunikationswege ermöglichen ein frühzeitiges Reagieren auf Systemstörungen.

## DIE REFERENTEN



**Benedikt Sturm**  
M.Sc. Mathematik,  
seit 3 Jahren bei FCE



**Daniel Jaroszeswki**  
Dipl.-Mathematik,  
seit 7 Jahren bei FCE

# PREDICTIVE MAINTENANCE

## INHALTE

Einführung in die Vorbeugende Instandhaltung  
Praxisbeispiele (Schienenverkehr und Industrie)  
Datenquellen (Sensorik und Fehlerspeicher) und deren Verarbeitung (Datenbank, Sampling-Rate, Aggregation etc.)  
Methodiken (Anomalie-Detektion, Pattern Recognition, Supervised Learning)  
Modellbildung (physikalischer Ansatz, sonstige Ansätze, Bildung des Zustandsraumes) + KPI's als Praxisteil

Im Praxisteil zeigen die Referenten anhand von Beispieldaten die Software von FCE, so dass alle Teilnehmer einfache, erste Schritte der Datenanalyse selbst betreiben können.

## ZIELGRUPPE

Mitarbeiter/innen vorwiegend aus technischen und IT-Abteilungen von kleinen und mittleren Unternehmen, die die Möglichkeiten der vorausschauenden Wartung kennenlernen möchten. Bitte haben Sie Verständnis, dass pro Unternehmen maximal zwei Personen am Workshop teilnehmen können.

## SONSTIGES

Bitte bringen Sie ein Laptop mit. Systemvoraussetzungen: Windows, Arbeitsspeicher mind. 4GB, freier Speicherplatz mind. 2GB freien Speicherplatz.

## LERNUMGEBUNG



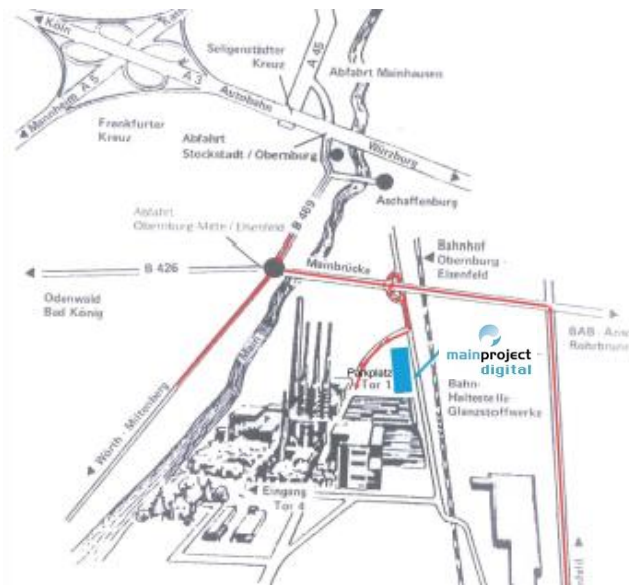
Das Q-Lab ist das perfekte Arbeitsumfeld für das Entwickeln von Ideen:

- Flipcharts, Moderationswände
- Beamer, Lautsprecher
- Flexible Tische und Sitzmöbel
- Umfangreiches Material für Kreativprozesse



# PREDICTIVE MAINTENANCE

## ANFAHRTSSKIZZE



## IHR WEG ZU UNS

Aus Richtung Frankfurt bzw. Würzburg (A3):

- Ausfahrt Stockstadt auf B469 Richtung Obernburg
- Abfahrt Obernburg Mitte und der Beschilderung ICO  
**Tor 1** folgen

Aus Richtung Miltenberg

- B469 bis Ausfahrt Obernburg Mitte
- Beschilderung ICO, **Tor 1** folgen

## VERANSTALTUNGSORT

mainproject digital  
Industrie Center Obernburg  
Gebäude Wa 07 / 3. OG / Raum 2  
Glanzstoffstraße 1  
63784 Obernburg

## WICHTIG

Nach Ihrer verbindlichen  
Anmeldung erhalten Sie  
vom Werksschutz per  
E-Mail einen Zugangscode.  
Dieser ist gültig für das **Tor 1**  
(Drehtor) vom ICO.

Wenden Sie sich von dort  
nach links und gehen Sie  
zum Gebäude WA 07.

## IHR INVEST

Für die Teilnahme am Workshop erheben  
wir keine Gebühr. Dies ist möglich, da das  
Projekt vom Europäischen Sozialfonds  
finanziell unterstützt wird.

Wir freuen uns jedoch, wenn Sie unseren  
Kooperationsvertrag anfordern und  
wohlwollend prüfen. Kooperationspartner  
zu werden, ist mit keinerlei Kosten für Sie  
verbunden. Bei Interesse senden Sie uns  
eine E-Mail an [info@mainproject.eu](mailto:info@mainproject.eu)

## ANMELDUNG

Bitte melden Sie sich über unsere  
Webseite [www.mainproject.eu](http://www.mainproject.eu)  
bis zum 22. Januar 2019 an.

Zur Anmeldung

