

Stuttgart, den 07. Dezember 2022

## **Einladung zur Mitwirkung im Arbeitskreis „Predictive Maintenance“ zur Erarbeitung eines Teilmodells der Asset Administration Shell (AAS)**

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz geförderten Verbundprojekts „InterOpera“ werden im Rahmen von Arbeitskreisen unter Moderation eines/r durch die Steinbeis Innovation gGmbH (ausführende Stelle: Steinbeis Europa Zentrum) beauftragten sogenannten Methodenberaters/in Teilmodelle der Asset Administration Shell erarbeitet. Die Beschreibung zum Teilmodellprojekt „Predictive Maintenance“ finden Sie auf S. 2 dieses Schreibens.

Es wird angestrebt, die Ergebnisse des Teilmodellvorhabens in die Normung und Standardisierung zu überführen. Hierbei ist eine Veröffentlichung über die Industrial Digital Twin Association (IDTA) vorgesehen, ergänzend oder alternativ sind jedoch auch andere Wege zur Veröffentlichung möglich. Hier sei beispielsweise ein Einbringen in die internationale Normung bei ISO oder IEC erwähnt.

Interessent/innen an den jeweiligen Teilmodellen oder Expert/innen in der jeweiligen Branche sind herzlich dazu eingeladen, an den hauptsächlich virtuell stattfindenden Arbeitskreissitzungen teilzunehmen. Ein InterOpera-Teilmodellprojekt dauert 6 Monate. Innerhalb dieser 6 Monate werden mindestens 4 mehrstündige Arbeitskreissitzungen stattfinden.

Melden Sie sich bei Interesse an einer Mitarbeit im Arbeitskreis gerne bei Herrn Dr. Philipp Liedl ([liedl@sbz-tt.de](mailto:liedl@sbz-tt.de)). Sie werden dann zum Kick-off Meeting eingeladen. Dieses wird am 06.02.2023, 13.00-15.30 Uhr, virtuell stattfinden.

Nach Zustimmung zu dem bei diesem Treffen vereinbarten Projektplan und nach Unterschrift einer Kooperationsvereinbarung, in der u.a. die Einhaltung eines kartellrechtskonformen Rahmens und die Nutzungsrechte geregelt werden, erfolgt die Aufnahme in den Arbeitskreis.

Wir freuen uns auf Ihre Mitwirkung im Arbeitskreis!

Bei Fragen wenden Sie sich gerne an Herrn Dr. Philipp Liedl ([liedl@sbz-tt.de](mailto:liedl@sbz-tt.de)).

Mit freundlichen Grüßen

i.A. Regina Hüttner  
Steinbeis Europa Zentrum  
Leuschnerstr. 43  
70176 Stuttgart  
[info@interopera.de](mailto:info@interopera.de)

Ziel des Arbeitskreises ist die Entwicklung eines Teilmodells der Asset Administration Shell namens „**Predictive Maintenance**“ (PM).

Bei diesem Teilmodell handelt es sich um eine virtuelle Abbildung vom standardisierten PM-Prozess für Geräte und Systeme für die industrielle Automatisierung.

Im Folgenden wird die Motivation und Herausforderung der PM anhand des Beispiels in Kunststoff-spritzgussprozessen erläutert. Um Maschinenstillstände und Ausschussteile in Kunststoffspritzgussprozessen möglichst zu vermeiden, ist eine frühzeitige Erkennung von Prozessstörungen, Komponentendefekten und Prozessschwankungen für die Hersteller von hochpräzisen technischen Kunststoffteilen von großer Bedeutung. Diese Störungen und Schwankungen können aufgrund der Komplexität der Physik des Spritzgussprozesses unterschiedliche Ursachen wie z.B. Temperaturschwankungen an unterschiedlichen Anlagenteilen, Material-/Chargenschwankungen, Verschleiß an Maschinenkomponenten und Werkzeug, u.v.m. haben. Daher ist es notwendig, Prozesskennzahlen aus der Maschine und anderen Subsystemen zu überwachen.

Momentan können Prozesskennzahlen aus der Maschine und von Subsystemen jeweils nur über die Softwaretools der einzelnen Hersteller überwacht werden. Diese bieten zwar in der Regel Schnittstellen für den Datenaustausch mit anderen Systemen an, eine Zusammenführung der Daten ist in der Praxis dennoch mit erheblichem Aufwand verbunden, da unterschiedliche Schnittstellen verwendet werden. Schnittstellenarchitekturen sind zwar standardisiert und dokumentiert, nicht aber die Inhalte und Art der Daten. Entsprechende Informationen zu den Datentypen, physikalischen Entsprechungen und Interpretationen müssen aufwendig im Einzelfall beim Systemhersteller erfragt werden. Dies stellt ein Hindernis zur Umsetzung der PM in der Praxis dar.

Im angestrebten Teilmodell „**Predictive Maintenance**“ der Asset Administration Shell sollen der PM-Prozess sowie die Informationen der relevanten Teilprozesse strukturiert nach den einschlägigen Normen wie z.B. IEC 63270 Industrial automation equipment and systems - Predictive maintenance abgebildet werden. Es handelt sich nicht um die Entwicklung einer konkreten PM-Lösung, sondern um die Definition standardisierter Vorlagen und Metadaten, die die Umsetzung der PM für die relevanten Anwendungsfälle ermöglichen. Außerdem sollen die Verknüpfungspunkte zu anderen relevanten Teilmodellen, insbesondere zum IDTA Submodell „Maintenance“, identifiziert und erarbeitet werden.

Wie im Anwendungsfall dargestellt, hilft das Teilmodell beispielsweise, Maschinenstillstände und Ausschussteile in Kunststoffspritzgießprozessen frühzeitig zu erkennen und Maßnahmen einzuleiten.