

Beim Teilmodell „**Predictive Maintenance**“ (PM) der Asset Administration Shell 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.