Teilmodell Digitales Typenschild:
Schneller Zugriff auf alle Produktinformationen

Vom Bereitstellen der passenden Produktdaten und -dokumentation entlang des Lebenszyklus, über die gesteigerte Flexibilität bei Änderungen am Produkt oder der Software bis zur Ressourcenschonung durch den Wegfall der Papierdokumentation: Mit dem digitalen Typenschild lassen sich verschiedene Anwendungsfälle abdecken. Schnell und einfach kann dieses mithilfe der Verwaltungsschale (engl. Asset Administration Shell, AAS) implementiert werden.

Digital Nameplate: Einheitlicher digitaler Zugang zu allen Informationen

Die *Industrial Digital Twin Association* (IDTA) hat dazu das standardisierte *Teilmodell IDTA 02006-2-0 Digital Nameplate for Industrial Equipment* veröffentlicht. Es legt einheitliche Metadaten innerhalb eines digitalen Typenschildes fest und basiert auf bestehenden Normen, Richtlinien und Standards. Dieser Standard ermöglicht einen einheitlichen und digitalen Zugang zu allen wichtigen Produktinformationen und erlaubt Nutzern, Informationen über Anlagen in einem Wertschöpfungsnetzwerk zuzuordnen und auszutauschen. Die Vorlage des Teilmodells ist sofort einsetzbar und steht der gesamten Industrie zur Verfügung.

Teilmodelle (engl. *Submodel*) mit standardisierten Inhalten sind eine Voraussetzung, um ein interoperabel übergreifendes System in der Produktion eines Unternehmens und anderen Bereichen zu schaffen. Die standardisierten Vorlagen von Teilmodellen bilden Gruppen von Merkmalen und decken einen Aspekt bzw. einen Use Case ab. Bei der IDTA sind mehr als 30 dieser Templates in der Entwicklung oder bereits einsatzbereit.

IDTA-Leitfaden für die Submodel-Erstellung

Alle wichtigen Informationen von der Übersicht bestehender Teilmodelle, über die Implementierung bis zur Erstellung eigener Vorlagen sind aus einer Hand bei der IDTA verfügbar. Das Dokument *How to Create a Submodel Template* beschreibt den Weg der Erstellung einer Teilmodellvorlage und dem einheitlichen Schema. Dies ermöglicht es mehreren Entwicklungsteams, parallel an verschiedenen Teilmodellen zu arbeiten und dabei die gemeinsame Struktur und die erforderlichen Funktionen beizubehalten.

Ein festgelegter mehrstufiger Prozess der Teilmodellentwicklung stellt darüber hinaus sicher, dass alle Submodels einem klar definierten Zweck zugeordnet werden und dem Qualitätsstandard entsprechen. Das Dokument *Process Description – Registration of AAS Submodel Templates for Digital Twins (IDTA Submodels) V1.0* bietet einen schnellen Überblick. Teilmodellvorlagen können unabhängig von einer Mitgliedschaft bei der IDTA im sogenannten *Public Track* erstellt und registriert werden. Die Beantragung der Entwicklung kann schnell und einfach online erfolgen.

Alle erforderlichen Informationen zu Teilmodellen, der Entwicklung oder der Beantragung sind auf der Webseite der IDTA erreichbar (www.idtwin.org).

How to Create a Submodel Template: Der IDTA-Leitfaden bietet Orientierung bei der Entwicklung eines Teilmodells. (www.industrialdigitaltwin.de)

Process Description IDTA Submodel: Eine Übersicht der Schritte zur Registrierung eines Teilmodells. (www.industrialdigitaltwin.de)

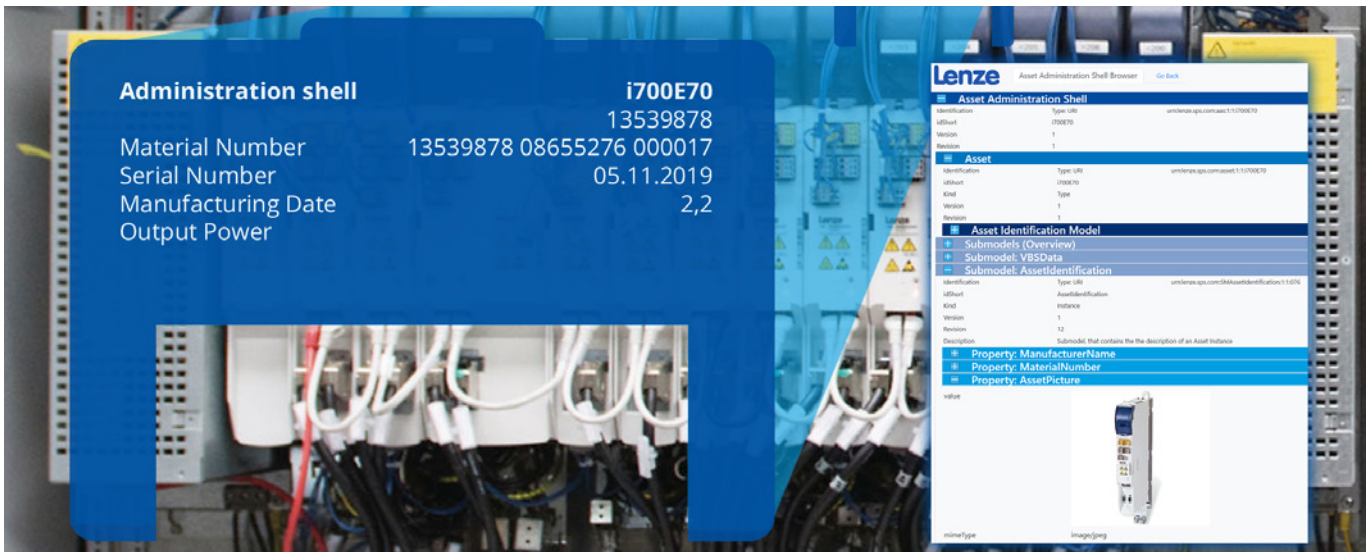

Abbildung 1: Das Submodel „Digital Nameplate“ liefert alle wichtigen Produktinformationen auf einen Blick.

„Alle Produktinfos sind standardisiert, digital und maschinenlesbar“

Mit dem im Oktober 2022 veröffentlichten Teilmodell „Digital Nameplate“ wird ein einheitlicher und digitaler Zugang zu allen wichtigen Produktinformationen möglich. Im Interview erläutert Yuanheng Zhang, Trainee bei TenneT Grid Field Operation - Offshore und Architekt bei der Entwicklung des Teilmodells „Digital Nameplate“, welche Vorteile und Use Cases sich daraus für die produzierende Industrie ergeben.

Herr Zhang, was wird mit der Anwendung des Teilmodells „Digital Nameplate“ möglich?
Das Teilmodell „Digital Nameplate“ zielt darauf ab, die Informationen auf einem herkömmlichen Typenschild digital, maschinenlesbar, standardisiert und damit herstellerübergreifend zu jeder Zeit und von überall aus bereitzustellen. Eine der wesentlichen Neuerungen in der aktuellen Version 2.0 ist die Modellierung der Typenschildangaben zum Explosionsschutz.

Was bedeutet das für den Nutzer des Teilmodells?
Dadurch werden die Angaben eindeutig ihrer semantischen Definition zugeordnet und damit maschinenlesbar möglich gemacht. Bei der Konzeption wurde der Fokus auf eine generische Modellierung gelegt, sodass verschiedene geltende Normen und Richtlinien sowie länderspezifische Bestimmungen in der Version abgedeckt und abgebildet werden können. Ein weiterer Vorteil: das Teilmodell „Digital Nameplate basiert auf der Verwaltungsschale und gehört zum Ökosystem der AAS-Teilmodelle. Durch Querverweise auf weitere Teilmodelle reduziert sich die Datenredundanz und setzt klare Grenzen für die Zuständigkeit des jeweiligen Teilmodells.

Welche Use Cases können mit diesem Submodel jetzt umgesetzt werden?
Mögliche Anwendungen, die wir in der Arbeitsgruppe angedacht haben, greifen auf die wesentlichen Eigenschaften zu, die mit dem Teilmodell umgesetzt werden können. Das sind z. B. der herstellerübergreifende Zugriff auf Typenschildinformationen zu jeder Zeit und von überall aus, das maschinelle Erfassen der Produktkennzeichnung sowie maschinelles Auswerten von Explosionsschutz-Merkmalen.

Für wen ist das Teilmodell relevant?
Bei der Entwicklung des Teilmodells haben sich neben der Helmut-Schmidt-Universität Komponentenhersteller, Maschinenbauer und Anlagenbetreiber zusammengetan. Das Teilmodell ist daher vor allem für diese Zielgruppe besonders interessant. Anhand der Use Cases lässt sich das Spektrum jedoch in verschiedene Richtungen erweitern.

Submodel: Digital Nameplate for Industrial Equipment

Beteiligte Unternehmen: Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg, Festo,R. STAHL Group, Phoenix Contact, Endress+Hauser, Sanofi, Krohne Messtechnik, TAUTOMATION.CONSULTING, ZF Group, KUKA, WITTENSTEIN, Rockwell Automation SICK, ifm, Siemens
Bearbeitungszeit: 11 Monate
Zielgruppen: Komponentenhersteller, Maschinenbauer, Betreiber von Produktionsanlagen

Ziele des Submodels:

- Ergänzung der Typenschildmerkmale zum Explosionsschutz
- Vervollständigung der Datengrundlage bezüglich Merkmale und Semantik gegenüber Version 1.0
- Synergieeffekte innerhalb des Teilmodell-Ökosystems

Use Cases:

- Herstellerübergreifender Zugriff auf Typenschildinformation zu jeder Zeit und von überall aus
- Maschinelle Erfassung der Produktkennzeichnung
- Maschinenelle Auswertung von Explosionsschutz Merkmalen