

Verwaltungsschalen @ NAMUR

Andreas Schüller, Thomas Tauchnitz

Der NAMUR-Arbeitskreis 1.4 „Verwaltungsschale“ (VWS) hat im Jahr 2023 zwei Positionspapiere veröffentlicht. Im Dokument „Arten von Verwaltungsschalen“ wird vorgeschlagen, den Planungsprozess für PLT-Einrichtungen vom CAE-System hin zum eingebauten Gerät mit verschiedenen Verwaltungsschalen abzubilden: Aus dem „PCE (Process Control Equipment) Request“ des CAE-Systems wird eine Verwaltungsschale (VWS) für die Rolle definiert, die die Spezifikation enthält. Davon ausgehend können Gerätetypen bei Herstellern angefragt und in „Typ-VWS“ gespeichert werden. Mit der Lieferung des individuellen Gerätes wird eine „Instanz-VWS“ angelegt und in das Asset Management System des Betreibers übernommen.

Das Positionspapier „Use-Cases“ stellt zwei Use Cases vor:

- » **Engineering:** Dabei wird der oben geschilderte Prozess im Detail diskutiert
- » **Betrieb:** Dabei wird ein defektes Gerät durch ein Gerät eines anderen Typs ersetzt und die Änderung in der Dokumentation abgebildet.

Weitere Use Cases werden im Moment zwischen NAMUR und ZVEI erörtert:

- » **Dampferzeugung:** In Abhängigkeit der Produktionsplanung wird die Dampfproduktion in Verbundstandorten optimiert

» **Marktplatz für Abwärme:** In Verbundstandorten werden Abwärmeströme zwischen den Anlagenbetreibern genutzt

» **Automated as-built:** Automatischer Abgleich zwischen Engineering-Datenbank und aktueller Realität im Betrieb

Offene Fragen zu Struktur und Verbindungen

Im NAMUR-Arbeitskreis wurden – auch im Hinblick auf die Use Cases – weitere Fragestellungen aufgeworfen, die jetzt in Abstimmung zwischen NAMUR und IDTA bearbeitet werden sollen:

- » Die Merkmale in Verwaltungsschalen können sogenannte „Qualifier“ erhalten. Das ermöglicht es, den Technischen Daten jeweils ihren Status mitzugeben. Ist beispielsweise ein Durchmesser „as specified“, ist er „as offered“ durch den Lieferanten oder ist er „as supplied“ mit dem individuellen Gerät? So kann beispielsweise ein automatischer Vergleich der verschiedenen Stände durchgeführt werden.
- » Geräte in prozesstechnischen Anlagen können in unterschiedliche Hierarchien eingebunden sein: Ein Motor ist mit seinem Anforderungs-Objekt verknüpft (also der Rolle), steht aber auch an einem bestimmten Ort (Ortswelt) und hat elektrische Anschlüsse (dokumentiert auf dem Stromlaufplan). Wie können solche Zuordnungen transparent und effizient in der Verwaltungsschalen-Welt abgebildet werden?
- » Ein weiterer offener Punkt ist die Verbindung von Objekten:

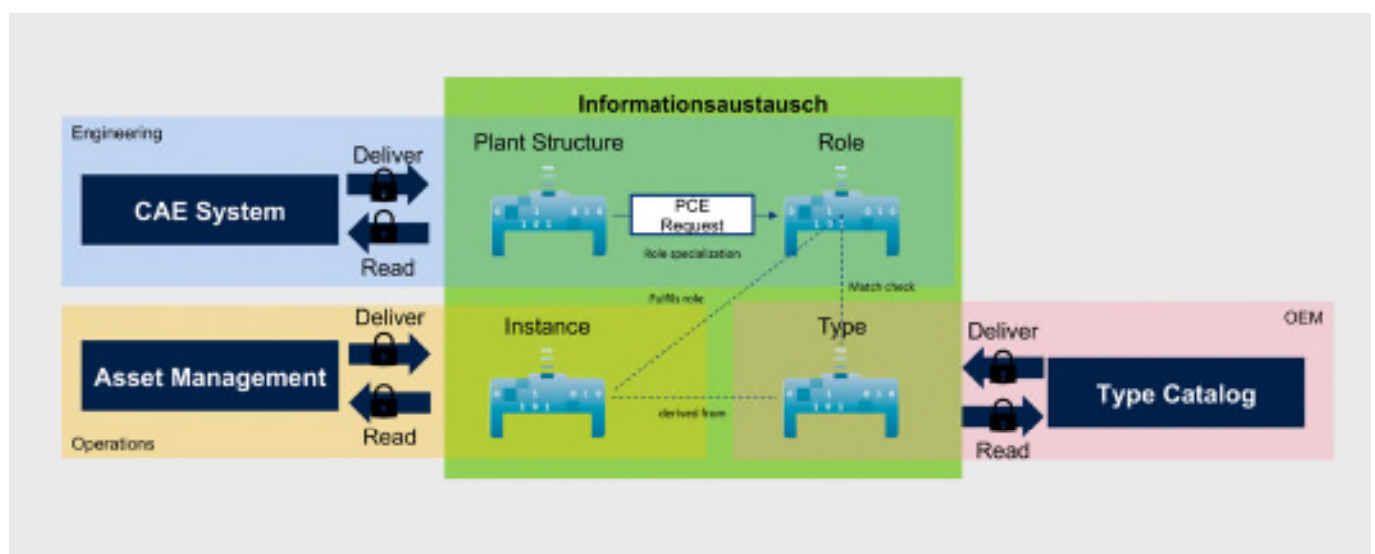


Abbildung 1: Mögliche Struktur des Informationsaustauschs

Ein Messgerät ist sowohl über seinen Prozessanschluss mit einem Stutzen einer Rohrleitung als auch über eine elektrische Verbindung mit einer Eingangskarte verbunden. In beiden Verbindungen können zusätzliche Komponenten enthalten sein, beispielsweise ein Druckmittler oder eine Trennbarriere. Diese Abhängigkeiten sind in der Anlagenhierarchie entsprechend zu beschreiben. Wichtig hierbei ist die Modellierung der Anschlüsse. Bei einem Durchflussmesser ist es beispielsweise wichtig zu wissen, welche Rohrleitung am eingehenden und welche am ausgehenden Produktanschluss verbunden ist.

Innerhalb des NAMUR AK 1.4 werden die Anforderungen derzeit so aufbereitet, dass die Fragestellung anschließend mit der IDTA diskutiert werden kann.

Integration von Modellierungssprachen

Neben der dargestellten inhaltlichen Diskussion über die Abhängigkeiten ist insbesondere die Verbindung der Verwaltungsschale mit bereits existierenden Modellierungssprachen, insbesondere AutomationML und OPC UA, ein Thema. Bisherige Arbeiten aus AutomationML und OPC UA fließen nicht im notwendigen Umfang in die Erstellung von Teilmodellen der Verwaltungsschale ein. Ein Beispiel hierfür ist der auf der NAMUR Hauptsitzung vorgestellte Use Case „Automated as-built“. Die mittels PA-DIM am Gerät bereit-

gestellten Daten werden auf einem OPC-UA Server bereitgestellt. Die Engineering-Daten zum Gerät liegen in einer AutomationML-Datei vor, die aus dem CAE-System heraus erzeugt wird. Für einen firmenübergreifenden Austausch zwischen Betreiber und Kontraktoren bietet es sich an, eine Verwaltungsschale über eine mögliche zukünftige Manufacturing- X-Infrastruktur auszutauschen. Es liegen demnach Informationen über das Gerät in allen drei Bereichen vor. Die bereits in existierenden Modellierungssprachen durchgeführte Modellierungsarbeit darf aus Sicht des NAMUR AK 1.4 nicht erneut durchgeführt werden, sondern muss zwischen den Organisationen abgestimmt und integriert werden.

Dr. Andreas Schüller

YNCORIS GmbH & Co. KG
Chemiepark Knapsack
50351 Hürth
+49 2233 48-6303
andreas.schueller@yncoris.com

Dr. Thomas Tauchnitz

TAUTOMATION.consulting
65719 Hofheim
+49 172 6974259
info@tautomation.de

