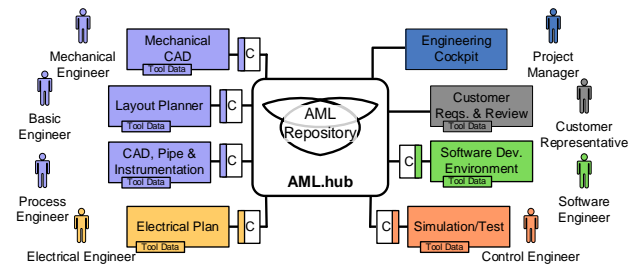


AML.hub – Round-Trip Engineering mit (Nicht-)AML Datenmodellen



Das offene Datenaustauschformat *AutomationML* (AML) ermöglicht einen einfachen Zugriff auf ausgetauschte Engineering-Daten in Werkzeugnetzwerken mit dem AML.hub. Der AML.hub ermöglicht die schrittweise Migration zu einem AML-basierten Engineering Projekt.

Aufgabe

Software und Systems Engineering Projekte erfordern die effiziente Zusammenarbeit von Experten aus verschiedenen Fachbereichen. Im verteilten Engineering von Automatisierungssystemen erfolgt häufig ein punktueller Datenaustausch in Werkzeugketten und -netzwerken, der a) kein ausreichendes Qualitäts- und Konsistenzmanagement ermöglicht, b) effizientes Round-Trip Engineering erschwert und c) kaum eine Nachvollziehbarkeit von Änderungen über Disziplinengrenzen hinweg unterstützt.

Die parallele Verfügbarkeit und Verwendung identer Informationen in den beteiligten Disziplinen birgt das Risiko von inkonsistenten Daten, sofern nicht alle betroffenen Systemelemente bei Änderungen laufend aktualisiert werden. Unterschiedliche Engineering Sichten auf Anlagenmodelle werden nicht laufend und automatisch synchronisiert. Daher sind Engineering Abläufe in Disziplinübergreifendem Kontext für Ingenieure nur schwer sichtbar.

Eine weitere Eigenschaft von Werkzeugnetzwerken ist die große Anzahl an unterschiedlichen Datenformaten und heterogenen Datenmodellen. Während der aufstrebende *AutomationML* Standard die Strukturierung von Anlagendaten und

die Modellierung von Automatisierungssystemen gut unterstützt, zögern Projektmanager und Systemintegrator Datenmodelle unternehmensspezifischer Services und Werkzeuge auf Anheb nach AML zu migrieren - eine Risiko mindernde schrittweise Migration der Umgebung nach AML wird bevorzugt.

Umsetzung

Das *AML Hub* (AML.hub) Konzept, das von *logi.cals* und dem *CDL-Flex* Forschungslabor an der TU Wien entwickelt wurde, ermöglicht die systematische Integration von Werkzeugnetzwerken ungeachtet der Datenmodelle der beteiligten Werkzeuge und ermöglicht somit die Automatisierung von Engineering Prozessen. Während Software Werkzeuge jeweils individuelle Fachbereiche effizient unterstützten, repräsentieren und widergeben diese eine Disziplin-spezifische Sicht auf die entwickelnde Anlage.

Auf der einen Seite reflektiert der AML.hub Beiträge aller Disziplin in einem sogenannten *Integrated Plant Model*. Dieses Anlagenmodell umfasst und kombiniert die unterschiedlichen Anlagensichten in einer einzigen AML-basierten Repräsentation, um eine allumfassende, disziplinunabhängige Sicht auf die Anlage zur Verfügung zu stellen.

Auf der anderen Seite analysiert der AML.hub das Datenformat der ausgetauschten Anlagendaten und transformiert diese Daten in eine Disziplin-spezifische AML Repräsentation falls es sich um nicht-AML Modelle mit Informationen relevant für andere Fachbereiche handelt. Der Nutzen, den dieser Ansatz bietet, besteht darin die gemeinsame Konzepte, die in heterogenen, Werkzeug-

spezifischen Konzepten der diversen Fachbereiche verteilt dargestellt wird, in einem einzigen, standardisierten, und abfragbaren Datenmodell wiederfindet. Nach der Transformation wird das neu erzeugte AML Modell mit dem integrierten Anlagenmodell zusammengeführt.

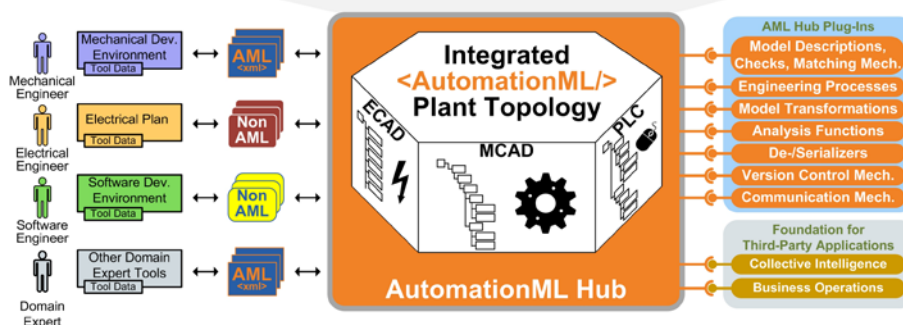
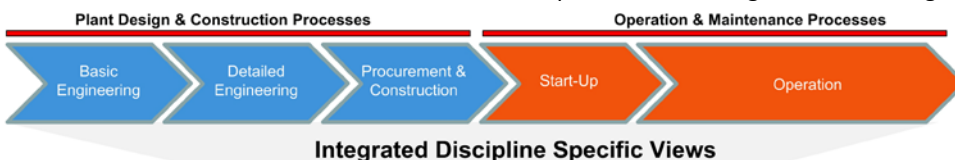
Der AML.hub wurde in repräsentativen Industriebeispielen in Kooperation mit einem Wasserkraftwerkshersteller und durch den Forschungspartner IAF (Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Institut für Arbeitswissenschaft, Fabrikautomation und Fabrikbetrieb (IAF)) evaluiert. Die Beispiele zeigen die Zusammenarbeit zwischen drei Fachbereichen, die Signalinformationen in organisationspezifischen Datenmodellen fachbereichsübergreifend austauschen.

Technische Daten

- Versionierung von Engineering-Daten auf Modell- und Dateiebene.
- Standardisiertes Datenaustauschformat *AutomationML*.
- Modelltransformation für die Verarbeitung von nicht-AML Modellen.

Kundennutzen

- Definition von Fachbereichs-spezifischen Anlagentopologien und Werkzeug-spezifischen Sichten.
- Engineering Projekte sind „AML-ready“, obwohl Werkzeuge AML nicht exportieren.
- Festlegung einer Migrationsstrategie von nicht-AML zu AML-basierten Werkzeugnetzwerken.



Kontakt:

Prof. Dr. Stefan Biffli
Head of CDL-Flex, TU Wien
stefan.biffli@tuwien.ac.at
cdl.ifs.tuwien.ac.at

Heinrich Steinger
CEO logi.cals Austria
heinrich.steinger@logicals.com
www.logicals.com