

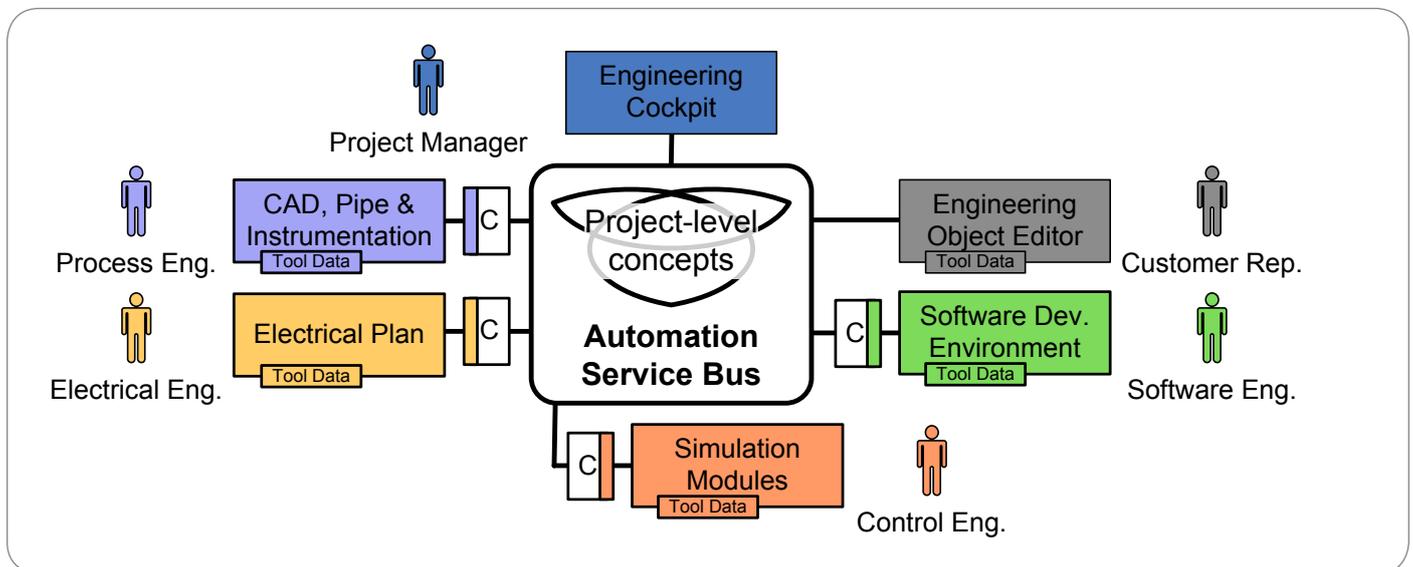
Automation Service Bus® (ASB)

Optimierte und nachvollziehbare Werkzeugketten für paralleles Engineering von industriellen Anlagen und für gekoppelte Simulationen industrieller Prozesse.

Im verteilten und parallelen Engineering industrieller Anlagen haben Planänderungen in einem Fachbereich oft Auswirkungen auf Pläne in anderen Bereichen, die speziellen Software-Werkzeuge arbeiten aber nicht nahtlos zusammen. Vorhandene Lücken werden durch Behelfsimplementierungen und informell organisierten Datenaustausch nur aufwändig und nicht ausreichend zuverlässig geschlossen. Durchgängige, effiziente und nachvollziehbare Werkzeugketten überbrücken technische und begriffliche Lücken zwischen heterogenen Software-Werkzeugen.

Lösungsansatz

Das Christian Doppler Forschungslabor CDL-Flex an der TU Wien entwickelt mit dem Unternehmenspartner logicals eine Plattform, den Automation Service Bus® (ASB), für die effiziente Integration von heterogenen Software-Werkzeugen, Systemen, und Daten in Werkzeugketten für das effiziente kollaborative Engineering von industriellen Anlagen und für die gekoppelte Simulationen industrieller Prozesse.



Zielsetzung

Der Aufwand für das qualitätsgesicherte Nachziehen von Planänderungen über Werkzeugketten in heterogenen Software-Werkzeugen unterschiedlicher Fachbereiche soll minimiert werden.

Weiters hat sich im Bereich gekoppelter Simulationen (etwa in der Energieoptimierung von Produktionsanlagen – INFO-Projekt an der TU Wien) der Bedarf nach einfach konfigurierbaren und wartbaren Werkzeugketten für das Propagieren von Änderungen gezeigt.

Der ASB ist eine offene Technologie, um technische und begriffliche Lücken zwischen Planungsmodellen in heterogenen Software-Werkzeugen zu überbrücken.

Das Abbilden gemeinsamer Konzepte der Fachexperten auf Projektebene auf lokale Repräsentationen in Software-Werkzeugen erlaubt das automatische Erkennen von Änderungen und Konflikten und das zielgenaue Informieren der relevanten Fachexperten im Projektteam. Damit können durchgängige, effiziente und nachvollziehbare Werkzeugketten einfach und sicher hergestellt werden, um Änderungskaskaden zu beherrschen.

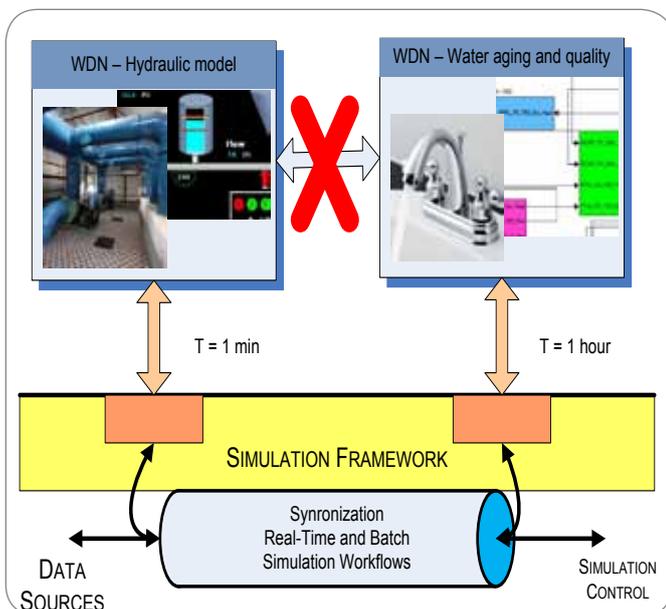
und die Auswirkungen von Änderungen abzuschätzen. AutomationML (AML) kann als Standardformat für den Datenaustausch verwendet werden, weitere Datenformate und Industriestandards sind einfach einsetzbar. Die durchgehenden Werkzeugketten ermöglichen eine zentrale Registratur der Engineering Objekte und erlauben dadurch einen Überblick über die ausgetauschten Daten, Engineering Objekte und ihre Entwicklungsstände, auch wenn diese Engineering Objekte in unterschiedlichen Werkzeugen bearbeitet werden. Die Informationen zu Engineering Objekten können im Projektverlauf angereichert werden.

Diese Gesamtsicht erlaubt eine rasche Analyse des Fortschritts der Engineering-Prozesse im Projekt für Manager und Ingenieure.

Ergebnisse

Das einfache Herstellen nachvollziehbarer und effizienter Werkzeugketten wurde in unterschiedlichen industriellen Umfeldern erfolgreich evaluiert.

- Engineering von Wasserkraftwerken - bei ANDRITZ HYDRO
- Engineering von Industrieautomatisierung - mittels Datenstandard AutomationML, mit den SW-Werkzeugherstellern Tarakos und logi.cals
- Walzwerksautomatisierung - effiziente Integration heterogener Werkzeuge auch in komplexen Werkzeuglandschaften mittels EPlan Engineering Center und Probas



SCADA und Simulationsentwicklungsumgebung

- Simulation und Betrieb von Versorgungsanlagen (Wasserverteilung, Elektrizitätsnetzwerke, Wärmeverteilung)
 - leicht rekonfigurierbare gekoppelte Simulationen (SCADA & Simulationsmodule) mit dem Automation Service Bus (ASB) für langsam laufende Prozesse
 - Simulation Framework zur effizienten Kombination von partiellen Simulationen und SCADA-Systemen zur Simulation umfassender Systeme, wie Elektrizitätsnetzwerke.

Referenzen:

Biffi St., Mordinyi R., Moser T., „Anforderungsanalyse für das integrierte Engineering – Mechanismen und Bedarfe aus der Praxis“, atp edition 5/2012.

Biffi, S.; Steininger, H. (2011): Praxis kooperativen Engineerings. Integration heterogener Entwicklungsumgebungen für industrielle Automatisierung mit dem 'Automation Service Bus'. In: SPS-MAGAZIN, 27.10.2011 (11/2011), S. 114–117.

NEU und erstmals auf der Messe präsentiert

- Nachvollziehbares Betreiben von Werkzeugketten für verteiltes Engineering von industriellen Anlagen mit heterogenen Software-Werkzeugen mit dem Automation Service Bus (ASB) und dem Datenstandard AutomationML (AML).
- Auswertungen über Änderungen an Engineering Objekten, etwa spezifischen Code-Teilen, über eine zentrale Registratur der Engineering Objekte über den Automation Service Bus (ASB).
- Effizientes Herstellen und nachvollziehbares Betreiben gekoppelter Simulationen über Werkzeugketten mit dem Automation Service Bus (ASB).

Ansprechpartner:

Ao.Univ.Prof. Dr. Stefan Biffi
 Christian Doppler Forschungslabor CDL-Flex
 Institut f. Softwaretechnik u. Interaktive Systeme
 Favoritenstraße 9-11 / 188
 stefan.biffi@tuwien.ac.at
 http://cdl.ifs.tuwien.ac.at