

Ein Seminar aus erster Hand des
Architekten von AutomationML

Seminar

AutomationML für Quereinsteiger

Grundlagen, Motivation, Sprachelemente und Anwendung

<AutomationML/>

Die Top-Themen:

- **Grundlagen AutomationML: Objektorientierte Modellierungsphilosophie und AML Architektur**
- **Objektorientierte Analyse technischer Systeme - vom Denkmodell zum Informationsmodell**
- **Schrittweise Einführung in AutomationML mit vielen praktischen Übungen auf Ihrem eigenen Notebook**
- **Sprachelemente und Konzepte von AutomationML**
- **Architektur von AutomationML Softwareschnittstellen, Aufwandsabschätzung**
- **Empfehlungen für den praktischen Einsatz von AutomationML**

Termine und Orte

- 26. und 27. September 2023
Hamburg
- 20. und 21. Februar 2024
Online
- 06. und 07. Juni 2024
Freising
- 16. und 17. September 2024
Online

Notebook (Windows oder Mac-mit-virtueller-Windows-Maschine) mit dem AutomationML Editor mitbringen (<https://www.automationml.org/download-archive/>)

Prof. Dr.-Ing: Rainer Drath, Professur für Mechatronische Systementwicklung, Fakultät für Technik, Hochschule Pforzheim, Vorstandsmitglied im AML Verein, Architekt von AutomationML, Herausgeber und Autor mehrerer AutomationML Bücher

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

AutomationML ist eine flexible objektorientierte Modellierungssprache und ein Dateiformat für den digitalen Austausch von Daten zwischen Softwarewerkzeugen. Dieses Seminar vermittelt Ihnen die Modellierungsphilosophie und Grundlagen der objektorientierten Datenmodellierung mit AutomationML und gibt Quereinsteigern einen schnellen Einstieg.

Sie lernen die Architektur, Sprachelemente und wesentlichen Konzepte von AutomationML kennen und umsetzen. Anhand praktischer Übungen wird erlernt, digitale Modelle technischer Komponenten und Strukturen objektorientiert zu modellieren, den Datenaustausch zwischen Software-Werkzeugen schrittweise zu digitalisieren und zu automatisieren. AutomationML wird u.a. zur Modellierung von Detailmodellen der Industrie 4.0 Verwaltungsschale verwendet und hilft, Daten von Komponenten oder Systemen aus Planungswerkzeugen herauszulösen und im gesamten Lebenszyklus leichter findbar und zugänglich zu machen.

Nach dem Seminar sind Sie in der Lage,

- den Datenaustauschbedarf in Ihrem Umfeld und Ihrer Domäne objektorientiert zu analysieren,
- mit Hilfe von AutomationML eine eigene Domänenbibliothek zu modellieren,
- die semantische Vielfalt der zu verbindenden Werkzeuge zu bewältigen,
- Software-Exporter und Importer zu gestalten und die erlernten relevanten Konzepte und Innovationen von AutomationML praktisch umzusetzen.



Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

 **Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk**
Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: inhouse@vdi.de
Herr Heinz Küsters  
Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: kuesters@vdi.de

Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Rainer Drath, Professur für Mechatronische Systementwicklung, Hochschule für Gestaltung, Technik und Wirtschaft, Pforzheim



Prof. Dr.-Ing. Rainer Drath ist Professor für mechatronische Systementwicklung an der Hochschule Pforzheim. Er studierte von 1990 bis 1995 an der TU Ilmenau Automatisierungstechnik und promovierte dort 1999. Sein Forschungsschwerpunkt ist die Verbesserung des interdisziplinären System-Engineerings von Automatisierungssystemen. Prof. Drath ist Architekt von AutomationML, engagiert sich als Vorstandsmitglied im AutomationML e.V., ist Herausgeber und Autor von mehreren AutomationML-Fachbüchern, mehr als 300 wissenschaftlichen Publikationen und über 60 Patenten. Seine Beiträge in bekannten Fachjournalen und wiss. Konferenzen sind mehrfach prämiert, er ist u.a. Preisträger des Industrial IT Research Awards. Als renommierter AutomationML Experte unterstützt Prof. Drath Firmen bei der Einführung von AutomationML.



Zielgruppe

Projektleiter, Toolverantwortliche, Planungingenieure, Toolentwickler, Schnittstellenentwickler, Systemintegratoren, Prozessverantwortliche, Effizienzverbesserer, Workflow-Manager, Nutzer und Betreiber von Produktionsanlagen in Industrie + Gewerbe und Quereinsteiger aus den Bereichen

- Automatisierungstechnik und Prozessleittechnik
- Fertigungs- und Anlagenplanung
- Anlagensimulation und virtuelle Inbetriebnahme
- Behörden (zur Digitalisierung von Behördenvorgängen)
- u.v.m.



Weitere interessante Veranstaltungen

Data Analytics - Grundlagen der Datenanalyse

28. und 29. November 2023, Stuttgart

13. und 14. Mai 2024, Frankfurt am Main

Advanced Data Analytics

30. November und 01. Dezember 2023, Stuttgart

15. und 16. Mai 2024, Frankfurt am Main

Seminarinhalte

- 1. Tag: 09:00 bis 18:00 Uhr
- 2. Tag: 08:30 bis 17:00 Uhr

» Einführung in AutomationML

- Die Bedeutung digitaler maschinenverarbeitbarer Modelle
- Motivation, Grundlagen, Innovationen und Besonderheiten von AutomationML
- Einsatzbereiche: Beispiele und Anwendungsmöglichkeiten

» Erste Schritte mit AutomationML

- Die AutomationML Architektur
- Subformate von AutomationML
- Einführung in den AutomationML Editor
- Objektorientierte Modellierungsphilosophie für Ingenieure: objektorientierte Analyse technischer Systeme
- Modellieren von Systemen mit Klassen, Instanzen, Rollen, Schnittstellen und Attributen
- Bibliotheken als Mittel der Wiederverwendung
- Vererbung, Aggregation, Kapselung, Referenzen und Relationen, Klassenhierarchien und Objektsemantik
- das Rollenkonzept von AutomationML

++ praktische Übungen von Anfang an

» Sprachelemente

- CAEX Attribute, Modellieren der Bedeutung (Semantik) von Attributen
- CAEX Schnittstellen
- CAEX Rollen
- CAEX SystemUnits
- CAEX InternalElements
- Modellieren von Versionsinformationen
- Empfehlungen zum Modellieren mit AutomationML

++ Komplexaufgaben und Übungen

» Workshop

++ Entwicklung eines kleinen Beispiel-Anwendungsfalls auf Basis Ihrer Rückmeldungen

» AutomationML Standardbibliotheken

- Einführung in die AutomationML Standardklassen
- Download, Zweck und Nutzen
- Entwicklung eigener Bibliotheken

» Referenzieren externer Dokumente

- Splitten eines AML Dokuments
- Referenzieren von Geometrie- und Logikdateien
- Referenzieren externer Dokumente (docx, xlsx, pdf, bmp, ico usw.)

» Erweiterte Konzepte

- Modellieren von Mehrsprachigkeit
- Modellieren von Listen und Arrays
- Versionierung von Klassen mit dem AML Editor
- Erweiterte AML Konzepte
 - » Eigentümerschaft von Datenstrukturen
 - » Ergänzen von AML Modellen ohne Verletzung der Eigentümerschaft
 - » Verlustvermeidung von Ergänzungen bei Änderungen der Modellstrukturen in verteilten Anwendungen
 - » Mirror-Konzept, AML-Port-Konzept, Facettenkonzept, Gruppenkonzept
 - » das PPR-Konzept

» AutomationML im Praxiseinsatz

- Umgang mit Iterationen im Datenaustausch
- Neue Optionen für den Datenaustausch mit AutomationML
- Konzeption von AML Exporter und Importer Schnittstellen
- Wie nutzt man AutomationML wirtschaftlich?



Sie erhalten Antworten auf diese Fragen

1. Was ist AutomationML und wer hat es warum erfunden?
2. Wie modelliert man mit AML Komponenten oder Systeme?
3. Wie kann man mit AutomationML eine Domänenbibliothek bauen?
4. Wie baut man AML Softwareschnittstellen?
5. Wo wird AutomationML bereits verwendet?



VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de
www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar			
<input type="checkbox"/> 26. und 27. September 2023 Hamburg (02SE370003)	<input type="checkbox"/> 20. und 21. Februar 2024 Online (02SE370701)	<input type="checkbox"/> 06. und 07. Juni 2024 Freising (02SE370004)	<input type="checkbox"/> 16. und 17. September 2024 Online (02SE370702)
EUR 1.690,-	EUR 1.690,-	EUR 1.690,-	EUR 1.690,-

23M02EM30

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer* _____

*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

Meine Kontaktdaten:

Nachname _____ Vorname _____

Titel _____ Funktion/Jobtitel _____ Abteilung/Tätigkeitsbereich _____

Firma/Institut _____

Straße/Postfach _____

PLZ, Ort, Land _____

Telefon _____ Mobil _____ E-Mail _____ Fax _____

Abweichende Rechnungsanschrift _____

Datum _____ Unterschrift _____

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die allgemeinen Geschäftsbedingungen der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort(e)

Hamburg: Radisson Blu Hotel Hamburg Airport, Flughafenstr. 1-3, 22335 Hamburg, Tel. +49 40/300-3000,
E-Mail: info.airport.hamburg@radissonblu.com

Freising: Mercure Hotel München Freising Airport, Dr.-von-Daller-Str. 1-3, 85356 Freising, Tel. +49 8161/532-0,
E-Mail: ha0qb-sb@accor.com

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs

Leistungen: Im Leistungsumfang sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ausführliche Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probenmitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin.

Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

