

# FA<sup>3</sup>ST Ecosystem

## Motivation

Die Verwaltungsschale (Asset Administration Shell, AAS) ist ein Schlüsselkonzept für die Erstellung und Nutzung Digitaler Zwillinge. Doch viele Unternehmen stehen vor Herausforderungen: heterogene Datenquellen, komplexe Spezifikationen und hohe Kosten für die Implementierung.

## Das FA<sup>3</sup>ST Ecosystem - Ein ganzheitlicher Ansatz für Verwaltungsschalen

Das FA<sup>3</sup>ST Ecosystem ist eine modulare, offene Plattform, die Unternehmen jeder Größe bei der Erstellung, Validierung und Verwaltung von Verwaltungsschalen (AAS) unterstützt.

Dank KI-gestützter Technologien wird der gesamte Prozess nicht nur effizienter, sondern auch flexibler und skalierbarer – mit minimalem manuellem Aufwand. So wird die Nutzung von Verwaltungsschalen einfacher, intelligenter und wirtschaftlicher. Zudem wird die Erstellung von Digital Product Passports (DPP) unterstützt und die Integration in digitale Wertschöpfungsketten erleichtert.

## Warum das FA<sup>3</sup>ST Ecosystem?

- **KI-gestützte Automatisierung:**  
Reduziert manuellen Aufwand der Erstellung und Optimierung von Verwaltungsschalen und DPPs.
- **Standardkonformität & Interoperabilität:**  
Vollständige Einhaltung der AAS-Spezifikationen.
- **Einfache Integration:**  
Offene Schnittstellen und REST-APIs für problemlose IT-Anbindung.
- **Reduktion von Kosten & Zeitaufwand:**  
Durch Automatisierung und Validierung minimieren Sie Fehler und sparen wertvolle Ressourcen.
- **Digitale Produktpässe & Kreislaufwirtschaft:**  
Effiziente Bereitstellung und Verwaltung von Produktdaten.

# Machen Sie den nächsten Schritt in die Zukunft mit FA<sup>3</sup>ST!

Erfahren Sie mehr:



[www.iosb.fraunhofer.de/faaast-ecosystem](http://www.iosb.fraunhofer.de/faaast-ecosystem)

## Kontakt

Dr. rer. pol. Ljiljana Stojanovic  
Gruppenleiterin  
Smarte Fabrikssysteme  
Tel. +49 721 6091-287  
ljiljana.stojanovic@  
iosb.fraunhofer.de

Fraunhofer IOSB  
Fraunhoferstraße 1  
76131 Karlsruhe  
[www.iosb.fraunhofer.de](http://www.iosb.fraunhofer.de)

© Fraunhofer-Institut für Optronik,  
Systemtechnik und Bildauswertung IOSB  
2025



**FA<sup>3</sup>ST**  
Ecosystem

**KI-gestützte Entwicklung und  
Integration von Verwaltungsschalen**

[www.iosb.fraunhofer.de/faaast-ecosystem](http://www.iosb.fraunhofer.de/faaast-ecosystem)

# Die Komponenten des FA<sup>3</sup>ST Ecosystems im Detail

## 1. FA<sup>3</sup>ST CreAltor –

### KI-gestützte Erstellung von Verwaltungsschalen

Der FA<sup>3</sup>ST CreAltor analysiert mittels Large Language Models (LLMs) unstrukturierte Daten und wandelt sie automatisiert in standardkonforme AAS-Submodels um.

- Automatisierte Extraktion von AAS-Informationen aus PDFs, Excels und weiteren Quellen
- KI-gestützte Fehlererkennung und Optimierung
- Zeitersparnis durch automatisierte Instanziierung von AAS-Submodels

## 2. FA<sup>3</sup>ST ValidAltor –

### Qualitätssicherung für Verwaltungsschalen

Der FA<sup>3</sup>ST ValidAltor stellt sicher, dass Ihre Verwaltungsschalen den aktuellen Standards entsprechen. Er analysiert, validiert und zeigt Abweichungen auf, die direkt korrigiert werden können.

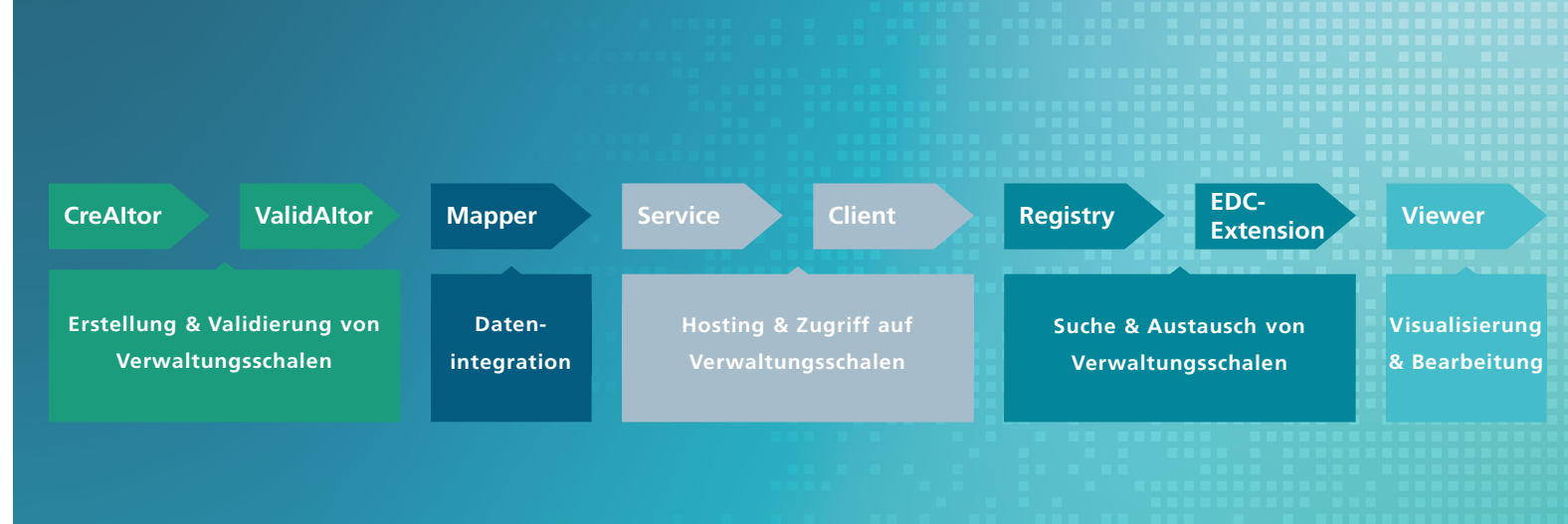
- Erkennung von Abweichungen zu den Submodel Standards
- Visualisierung von Fehlern und Verbesserungsmöglichkeiten
- Direkte Korrekturvorschläge

## 3. FA<sup>3</sup>ST Mapper –

### Effiziente Erstellung von Asset Connections

Der FA<sup>3</sup>ST Mapper ermöglicht die einfache und intuitive Erstellung von Abbildungsvorschriften zwischen Assets (mittels OPC UA, MQTT, HTTP) und AAS-Modellen zur nahtlosen Synchronisierung.

- Visuelle Erstellung von Mappings
- Vereinfachte Datenintegration
- Zeitersparnis durch automatisierte Konfiguration der Asset Connection



*Komponenten des FA<sup>3</sup>ST Ecosystems.*

## 4. FA<sup>3</sup>ST Service – Bereitstellung und Hosting von AAS

Der FA<sup>3</sup>ST Service ist eine standardbasierte Serverlösung zur Bereitstellung von Verwaltungsschalen. Durch die REST-API kann er nahtlos in bestehende IT-Systeme integriert werden.

- Bereitstellung von AAS als Webservice
- REST-API zur einfachen Anbindung von Fremdsystemen

## 5. FA<sup>3</sup>ST Client –

### Einfache Integration in Unternehmensanwendungen

Der FA<sup>3</sup>ST Client ermöglicht die einfache Kommunikation mit AAS-Servern und Registries. Die Java-Bibliothek unterstützt die Integration von Verwaltungsschalen in bestehende Anwendungen.

- Standardisierte API zur Interaktion mit AAS
- Nahtlose Integration in Java-basierte Anwendungen

## 6. FA<sup>3</sup>ST Registry –

### Zentrale Verwaltung von Verwaltungsschalen

Die FA<sup>3</sup>ST Registry dient als zentrales Verzeichnis für AAS und Submodelle. Sie ermöglicht das Auffinden und die Verwaltung von digitalen Zwillingen.

- Effiziente Verwaltung und Auffindbarkeit von AAS
- Standardisierte Schnittstellen zur Anbindung

## 7. FA<sup>3</sup>ST EDC-Extension –

### Sicherer Datenraum für Verwaltungsschalen

Die FA<sup>3</sup>ST EDC-Extension erweitert den Eclipse Dataspace Connector (EDC) und ermöglicht den sicheren Austausch von AAS-Daten zwischen Unternehmen.

- Sicherer und standardkonformer Datenaustausch
- Integration in bestehende EDC-Infrastrukturen
- Hohe Datensouveränität

## 8. FA<sup>3</sup>ST Viewer –

### Intuitive Visualisierung von Verwaltungsschalen

Der FA<sup>3</sup>ST Viewer ermöglicht die benutzerfreundliche und ergonomische Darstellung von Verwaltungsschalen, ihren Submodellen und Eigenschaften.

- Intuitive Visualisierung von Verwaltungsschalen und Submodellen
- Einfache und ergonomische Nutzeroberfläche
- Echtzeit-Anzeige von Änderungen an den Daten