

## ► Forschungsfrage und Kontext

- Problemstellung
  - Unterstützung des Smart Nord Gesamtprojektvorhabens durch den Einsatz Internationaler Standards
- Ziele
  - Mapping von OPC Unified Architecture (OPC UA) auf IEC 61850 und Common Information Model (CIM) zur kommunikationstechnischen Kapselung von Einheiten
  - Verzeichnisdienst zur Unterstützung einer performanten Verbundbildung und -umbildung
  - CIM-Modelle als Basis für Kommunikation zwischen Agenten

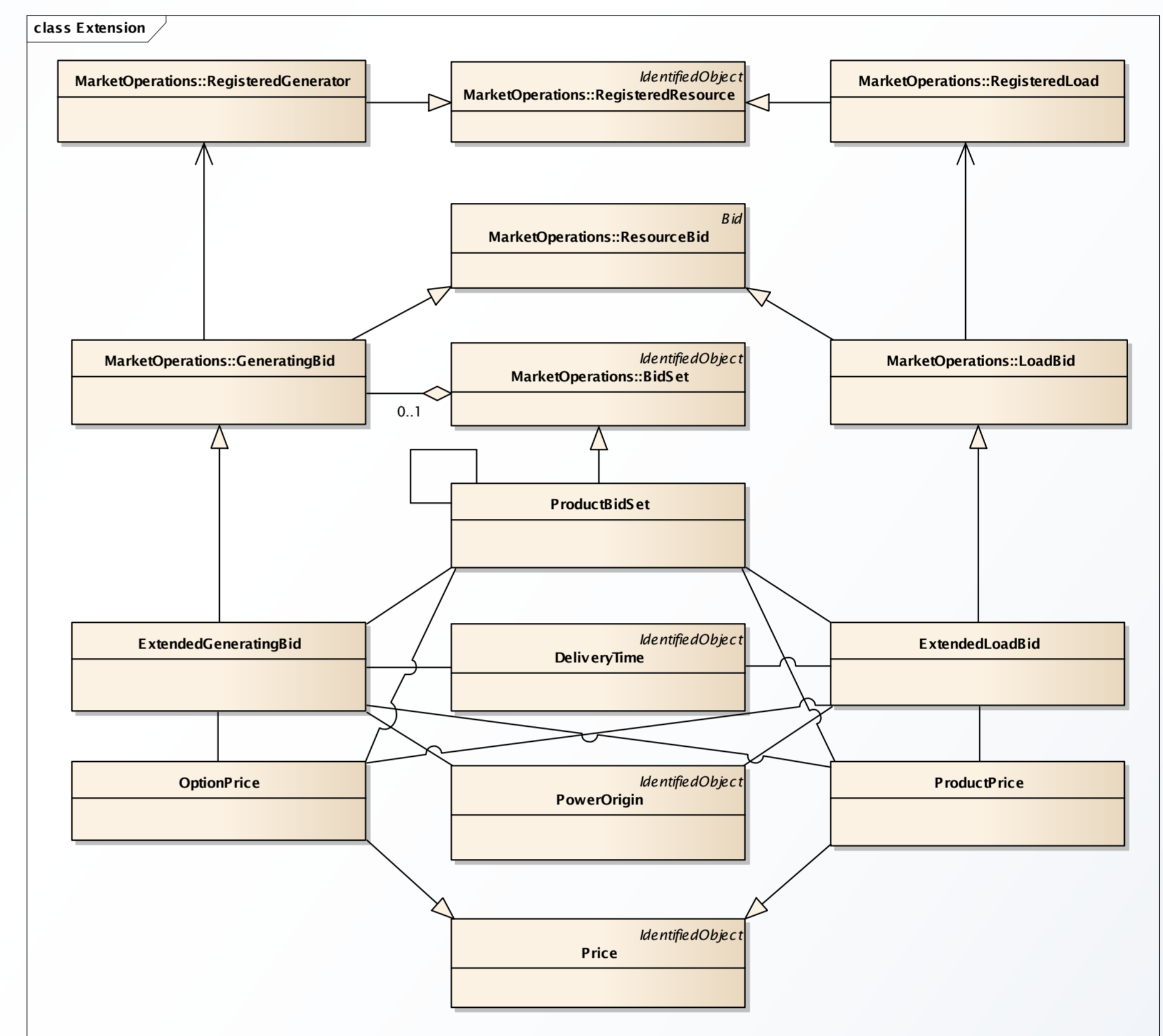
**IEC 61970** Das Common Information Model (CIM) ist ein Standard für das Management von IT-Systemen

**IEC 61850** Ein Übertragungsprotokoll für die Schutz- und Leittechnik in elektrischen Schaltanlagen der Mittel- und Hochspannungstechnik

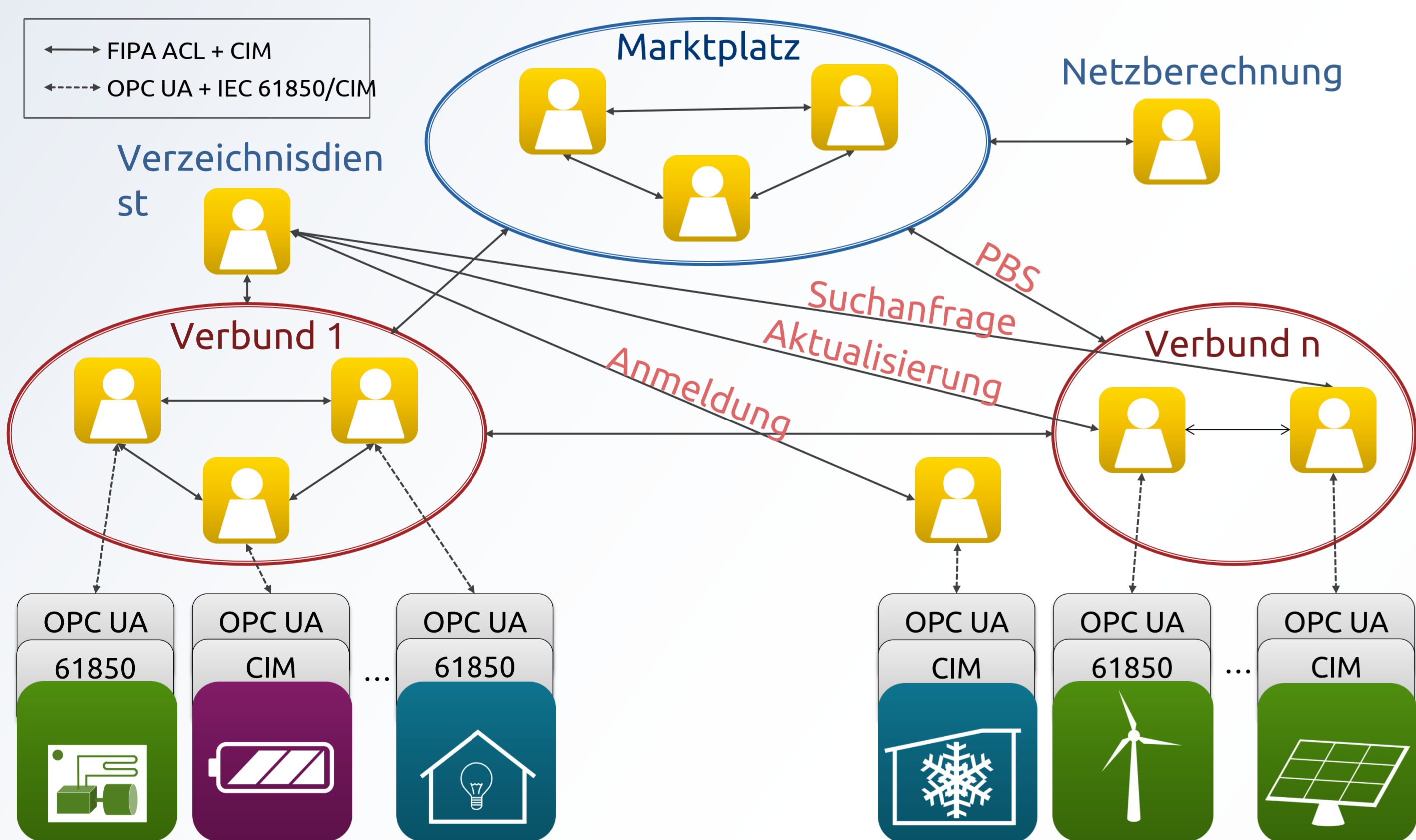
**IEC 62541** Die OPC Unified Architecture (OPC UA) ist ein industrielles M2M-Kommunikationsprotokoll.

## ► Methodik

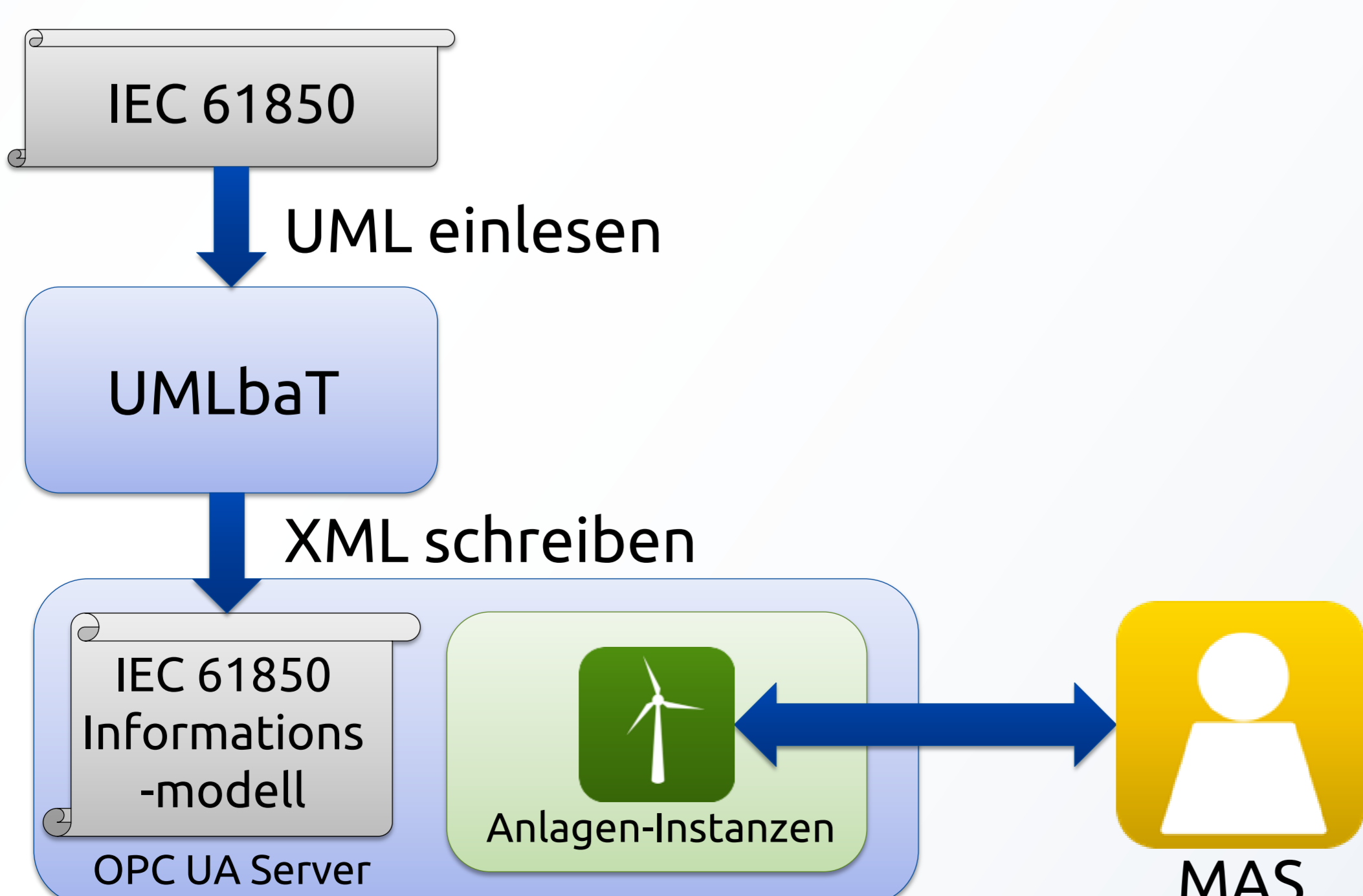
- Mitarbeit in Normungsgremien
  - Einbringen von Arbeiten (formale Spezifikation der Smart Nord Anwendungsfälle)
  - Mitnahme von Feedback
- Aufbau auf vorhandenen Arbeiten
  - Erweiterung der Produktbeschreibungssprache (PBS) aus dem E-Energy Projekt eTelligence



## ► Ergebnisse



- Kommunikationstechnische Kapselung mit OPC UA
  - Schnittstelle zwischen MAS und Mosaik validiert
  - OPC UA Mapping auf CIM und IEC 61850



- Verzeichnisdienst
  - Unterstützt die Verbundbildung (fahrplanbasierte Wirkleistungsbereitstellung und Systemdienstleistungen)
  - Repräsentation als Agent in Smart Nord
  - Erlaubt Anlagenanmeldung und Suchanfragen
  - Netztopologische Suche (standardisierte Suchanfragen für Anlagen eines bestimmten Typs in einem festen Radius)
- Einsatz von CIM als Datenmodell
  - PBS aus eTelligence angepasst und in CIM integriert
  - CIM-API (Java) für die Kommunikation zwischen den Agenten

## ► Ausblick

- Verzeichnisdienst
  - Ausbau des Verzeichnisdienstes um einheitenspezifische Daten
  - Integration von Datenschutz- und Sicherheitsaspekten
- Veröffentlichung und Verwendung des entwickelten Transformationswerkzeugs in verwandten Projekten
  - Automatisierte CIM- und 61850-konforme Erstellung von OPC UA Servern
  - [www.umlbat.de](http://www.umlbat.de)