



**InfAI**<sup>®</sup>  
Institute for Applied Informatics

# **Konzeption einer digitalen Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlagen**

**2. D-A-CH Energieinformatik Konferenz  
12.-13. November 2013, Wien**

Johannes Schmidt, Antonius van Hoof, Stefan Kühne



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

- Projekt EUMONIS, Förderzeichen 01IS10033D: Die Autoren bedanken sich beim Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie bei allen Projektpartnern, ohne deren Unterstützung diese Arbeit nicht möglich gewesen wäre.
- <http://www.eumonis.org>



## 1. Einführung

## 2. Lebenslaufakte

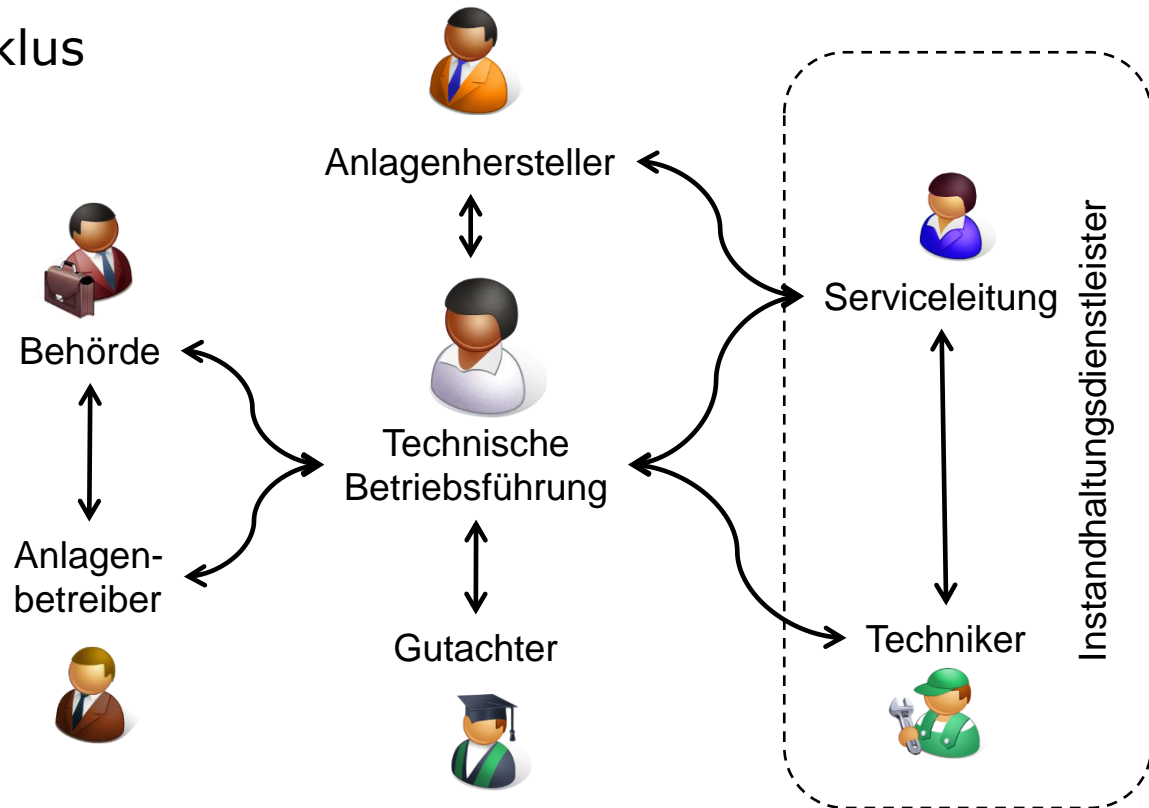
## 3. Digitale Lebenslaufakte

## 4. Zusammenfassung

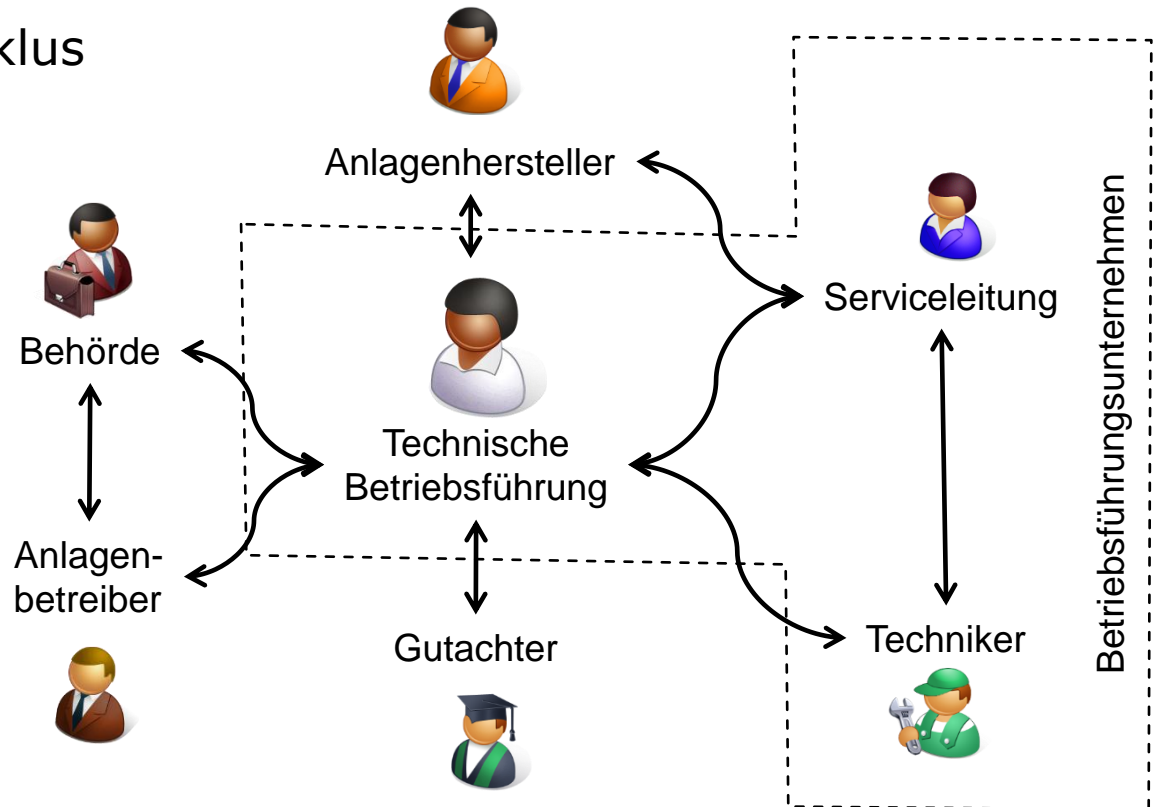


- Erneuerbare-Energie-Anlagen
  - Fokus auf Prozesse des Anlagenbetriebs
  
- Wertschöpfungsnetze zur Anlage
  - Hohe Anzahl an Akteuren
  - Potential für Innovationen und Kostenreduktion
  - Gemeinsame Sicherstellung des gesicherten Anlagenbetriebs
  - Differenzierung zu konventionellen Energieerzeugungsanlagen

- Kooperation im Wertschöpfungsnetz
  - Akteursspezifische Informationsbedürfnisse
  - Inner- und überbetriebliche Informationsflüsse
  - Bezug zum Lebenszyklus



- Kooperation im Wertschöpfungsnetz
  - Akteursspezifische Informationsbedürfnisse
  - Inner- und überbetriebliche Informationsflüsse
  - Bezug zum Lebenszyklus



- **Lebenslaufakte** als verbindendes Element:

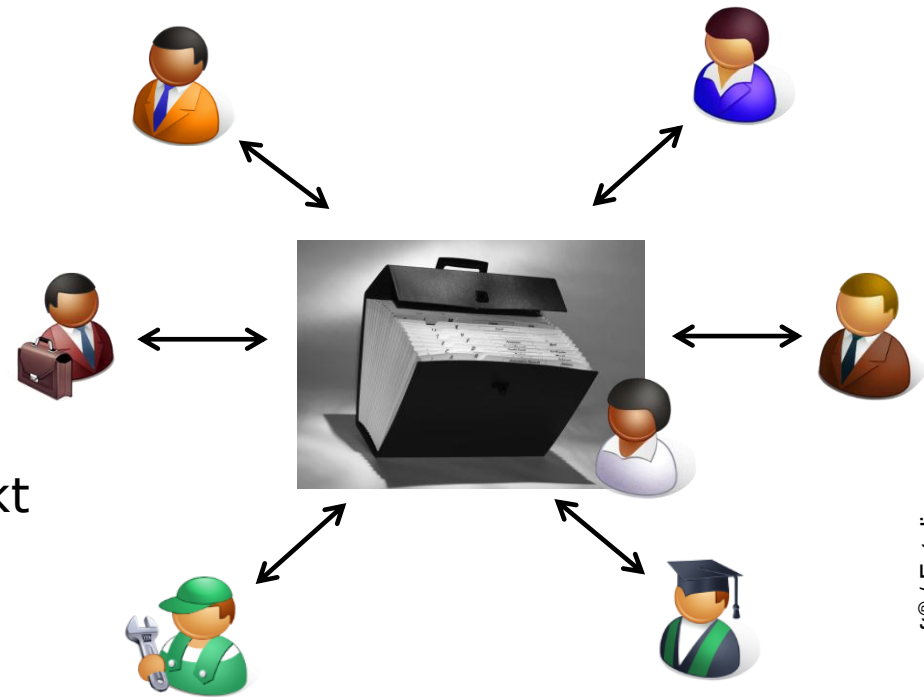
- Chronologische Fortschreibung der Übergabedokumentation
- Vollständige Dokumentation
- Abbildung des gesamten Anlagenlebenszyklus

- Ziele

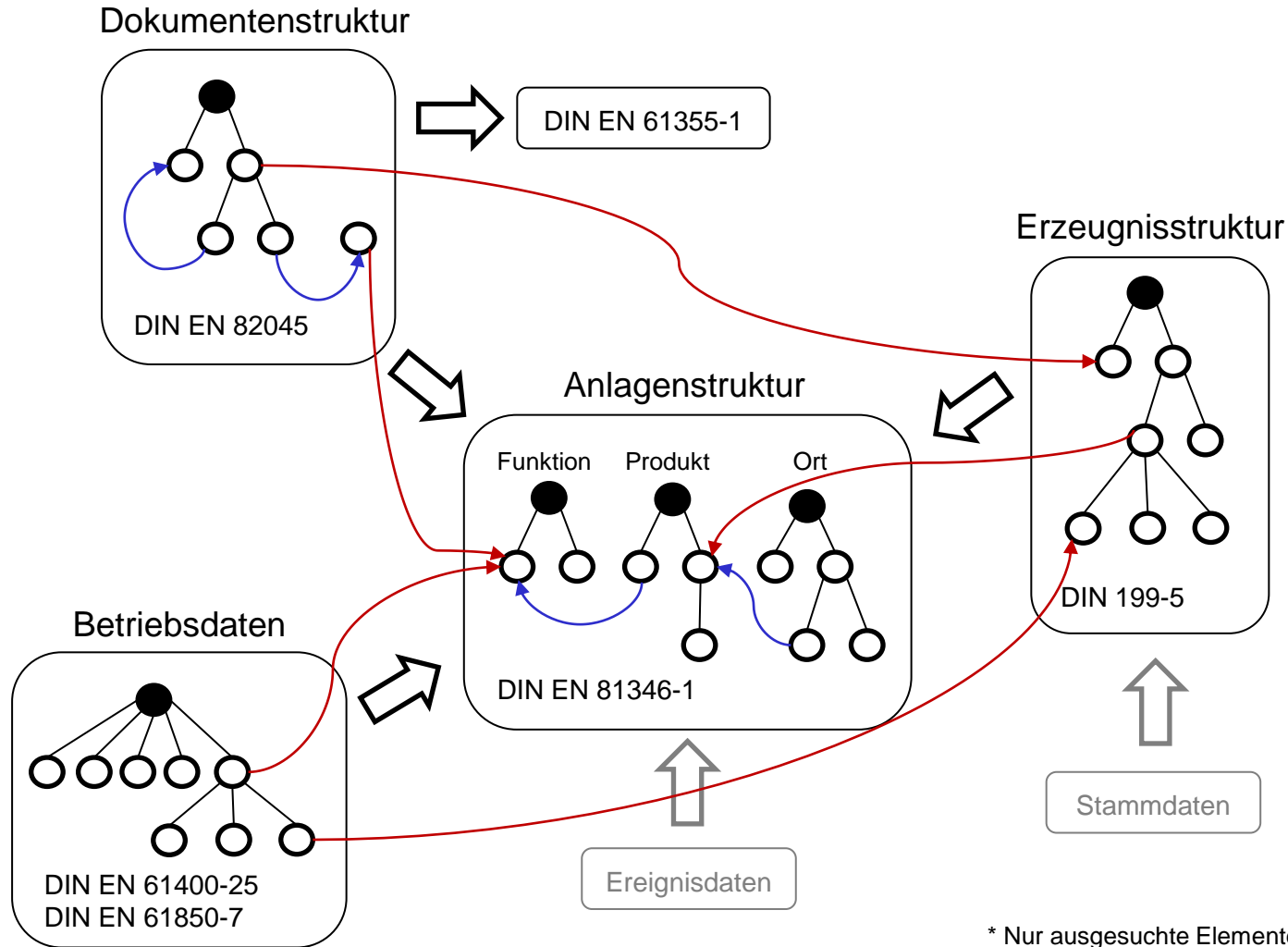
- Primäres Kommunikationsobjekt
- Effizienzsteigerungen

- **Aber**

- Vereinheitlichungen notwendig im Sinne eines kanonischen Modells



- Konzeption** der Lebenslaufakte



\* Nur ausgesuchte Elemente zur Übersicht dargestellt





- Informationsmodell zur (digitalen) Lebenslaufakte
  - Wiederverwendung bestehender Modelle

<b>Standard</b>	<b>Modelltyp</b>	<b>Bezug</b>
IEC 61970 / IEC 61968	Domänenmodell / Ontologie	Anlagenstruktur, Erzeugnisstruktur
DIN EN 82045-2	Informationsreferenz-modell	Dokumentenstruktur
FGW TR 7 D2	Informationsmodell	Ereignisstruktur
DIN EN 61850	Informationsmodell	Betriebsdaten
DIN EN 61400-25	Informationsmodell	Betriebsdaten
FWG TR 7 D3	Informationsmodell	Anlagenstruktur, Erzeugnisstruktur, Betriebsdaten
ISO/TS 16952-10 / DIN EN 81 346-1	Domänenmodell / Ontologie	Anlagenstruktur, (Dokumentenstruktur, Betriebsdaten)



- Anforderungen an die digitale Lebenslaufakte
  - Ganzheitlichkeit ✓
  - Bezug zu Standards ✓
  - Anlagenbezug ✓
  - Vollständigkeit (✓)
  - Dauerhaftigkeit
  - Erweiterbarkeit (✓)
  - Datenschutz und Datensicherheit



- Implementierungsansätze (vgl. auch Schwinn/Schelp 2005)
  - Auf Basis eines gemeinsamen Informationsmodells
  
- 1. Mit Datenredundanz
  - Punkt-zu-Punkt Datenaustausch
  - Data Warehouse Ansatz
  
- 2. Ohne Datenredundanz
  - Föderiertes System (virtuelle Integration)



- Unterstützung der Kooperation aller Akteure im Wertschöpfungsnetz durch digitale Lebenslaufakte
- Konzeption eines Informationsmodells auf Basis von Standards
- Untersuchung und Wiederverwendung bestehender Modelle
- Diskussion möglicher Implementierungsansätze
  - Aktuell Fokussierung auf Ansatz ohne Datenredundanz



## **Johannes Schmidt**

Institut für Angewandte Informatik (InfAI) e. V.  
an der Universität Leipzig  
Leipzig, Deutschland  
schmidt@infai.org

## **Prof. Dr. Antonius van Hoof**

Duale Hochschule Baden-Württemberg  
Stuttgart, Deutschland  
a.vanhoof@hb.dhbw-stuttgart.de

## **Dr. Stefan Kühne**

Universität Leipzig  
Leipzig, Deutschland  
kuehne@informatik.uni-leipzig.de



A. Schwinn and J. Schelp, "Design patterns for data integration," *Journal of Enterprise Information Management*, vol. 18, no. 4, pp. 471–482, 2005.