

36. VDI/VDEH-FORUM INSTANDHALTUNG 2015

HERAUSFORDERUNGEN UND TECHNISCHE ANSÄTZE ZUR UNTERSTÜTZUNG DER KOLLABORATION IN DER INSTANDHALTUNG VON WINDENERGIEANLAGEN (WEA)



© Siemens Press Pictures

Johannes Schmidt, Universität Leipzig
Sebastian Pfaffel, Fraunhofer IWES

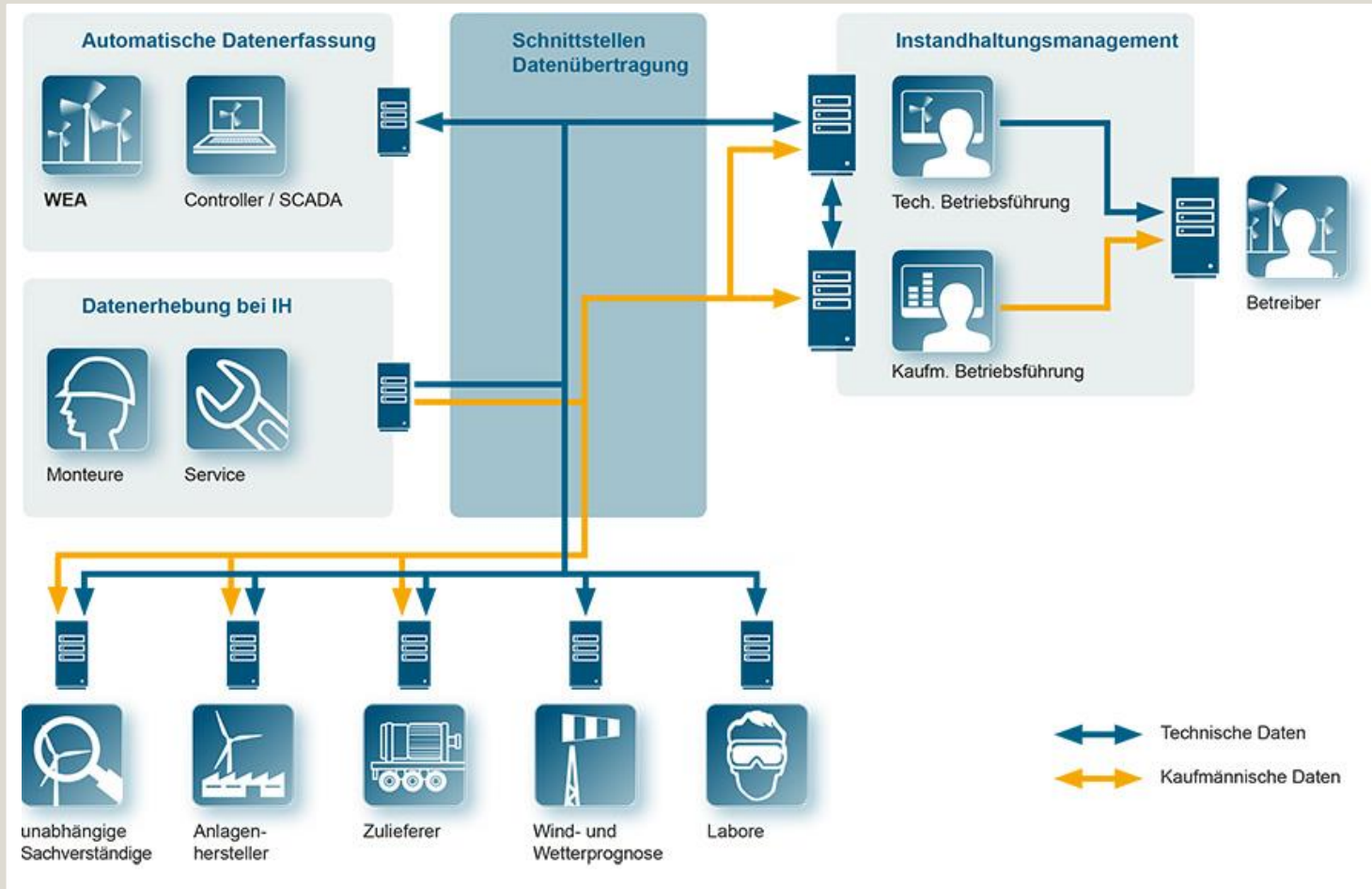
INHALT

- Besonderheiten der Instandhaltung von WEA
- Aktuelle Herausforderungen
- Ansätze zur Kollaboration
 - Lebenslaufakte nach DIN SPEC 91303
 - Global Service Protocol des FGW e.V.
 - WInD-Pool des Fraunhofer IWES
- Zusammenfassung und Ausblick

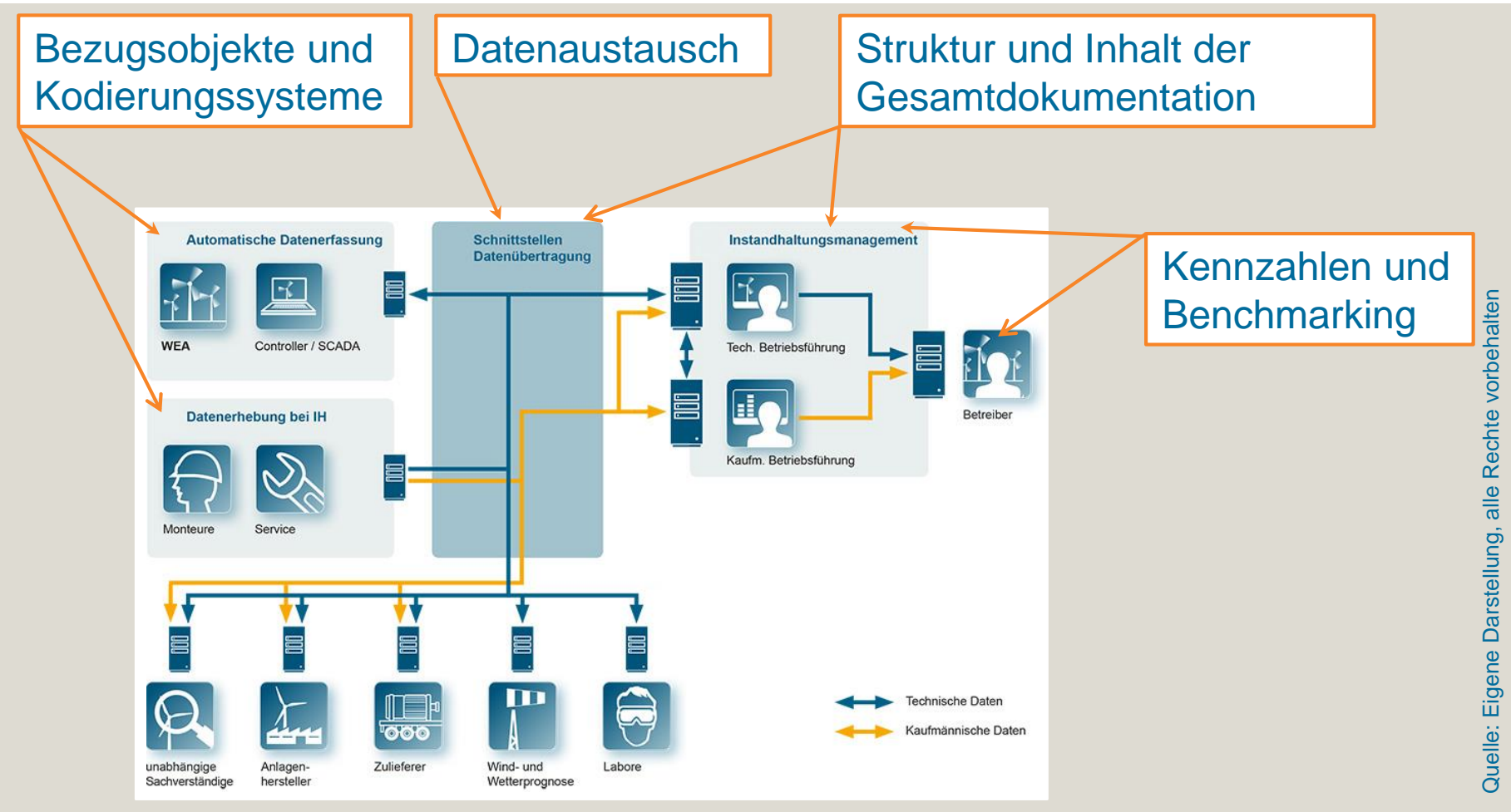
BESONDERHEITEN DER INSTANDHALTUNG VON WEA

- Dezentral und unbemannt betriebene WEA
 - Rund 25 400 WEA mit einer Leistung von ca. 38 GW
- Vielfältige Anlagenportfolios
 - 240 Anlagentypen und Konfigurationen von rund 26 Herstellern
- Hohe Anzahl beteiligter Akteure
 - Betreiber, IH-Dienstleister, Sachverständige ...
- Delegierte Verantwortlichkeiten
 - Sogenannte Betriebsführer übernehmen Aufgaben des Betreibers
- Logistik und Lagerhaltung
- Wetterabhängigkeit

AKTUELLE HERAUSFORDERUNGEN



AKTUELLE HERAUSFORDERUNGEN



Quelle: Eigene Darstellung, alle Rechte vorbehalten

LEBENSLAUFAKTE NACH DIN SPEC 91303

Fortschreibung der Übergabedokumentation des Anlagenherstellers mit der Betriebs- und Rückbaudokumentation durch den Anlagenbetreiber bzw. Betriebsführer

Chronologische, vollständige Dokumentation zur Anlage entlang des gesamten Anlagenlebenszyklus mit inner- und überbetrieblicher Bedeutung

- Obligatorischer Anlagenbezug
- Rollenbezug
- Lebenszyklusbezug
- Ganzheitlich und vollständig
- Bedarfsgerechte Sichten

Implementierung der Lebenslaufakte wird **digitale Lebenslaufakte** genannt

(DIGITALE) LEBENSLAUFAKTE NACH DIN SPEC 91303

Basis für die Instandhaltungsvorbereitung

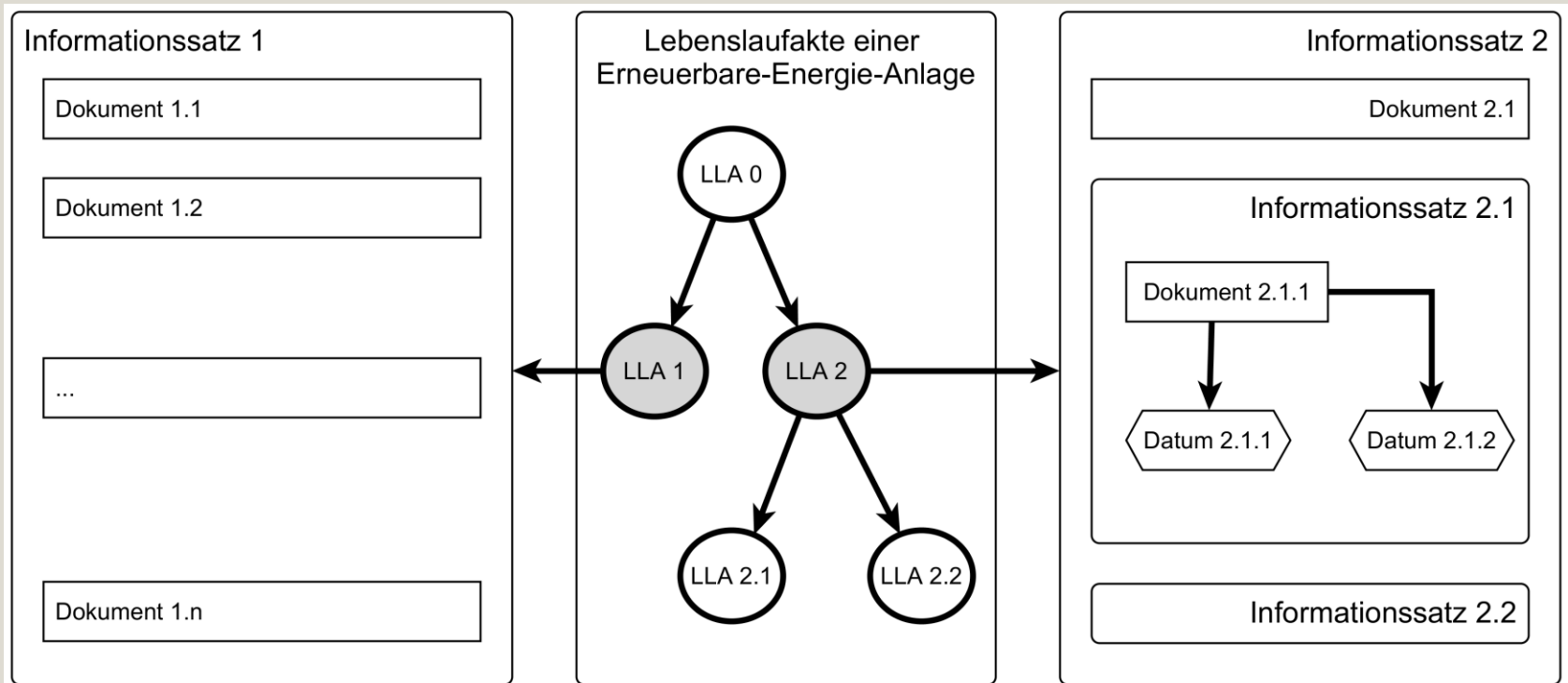
- Anlagenstruktur und Produktstruktur
- Historie bisheriger Instandhaltungseinsätze
- Dokumente (Handbücher, R&I, ...)
- Betriebsdaten

Ablage der Instandhaltungsberichte

Potential

- Intelligente Auswertungen und Entscheidungsunterstützung

STRUKTUR DER LEBENSFAKTE NACH DIN SPEC 91303



GLOBAL-SERVICE-PROTOCOL (GSP)

Das Globale-Service-Protokoll (GSP) ist

- ein in den Technischen Richtlinien Teil 7 Rubrik D3 des FGW e.V. spezifiziertes Dokumentenformat für den Austausch von IH-Informationen
- ein per XML-Schema spezifiziertes Datenformat zur Strukturierung von Daten zur Instandhaltung im Bereich Windenergie
- eine Möglichkeit, strukturierte Instandhaltungsinformationen unterschiedlicher Akteure mit unterschiedlichen IT-Systemen auszutauschen.



GLOBAL-SERVICE-PROTOCOL (GSP)

Windpark
(Stammdaten)

Anlage
(Stammdaten)

Auftragsinformationen
(Arbeitsauftrag = ursächlich für IH)

Reportinformationen
(Arbeits-/Inspektionsbericht)

**Zeitstempel und
Bearbeitungsstatus**



RDS-PP Kennzeichen
(Verweis auf Systemstruktur)

ZEUS-Schlüssel
(Bewertung von Anlage und Element)

Objektparameter
(Auslegungs- und Ausführungsebene)

Messwerte
(Anlage + Umfeld inkl. Einheiten)

Dokumente
(Bilder und Dateien oder Verweise)

Benutzerspezifische Informationen

WINDENERGIE-INFORMATIONSDATEN-POOL (WIND-POOL)

- Bündelt als **Wissensdatenbank** die Erfahrung verschiedenster Parteien zu Betrieb und Instandhaltung von WEA
- Ist eine **Benchmarking-Plattform**

Datenlieferanten

Datentreuhänder

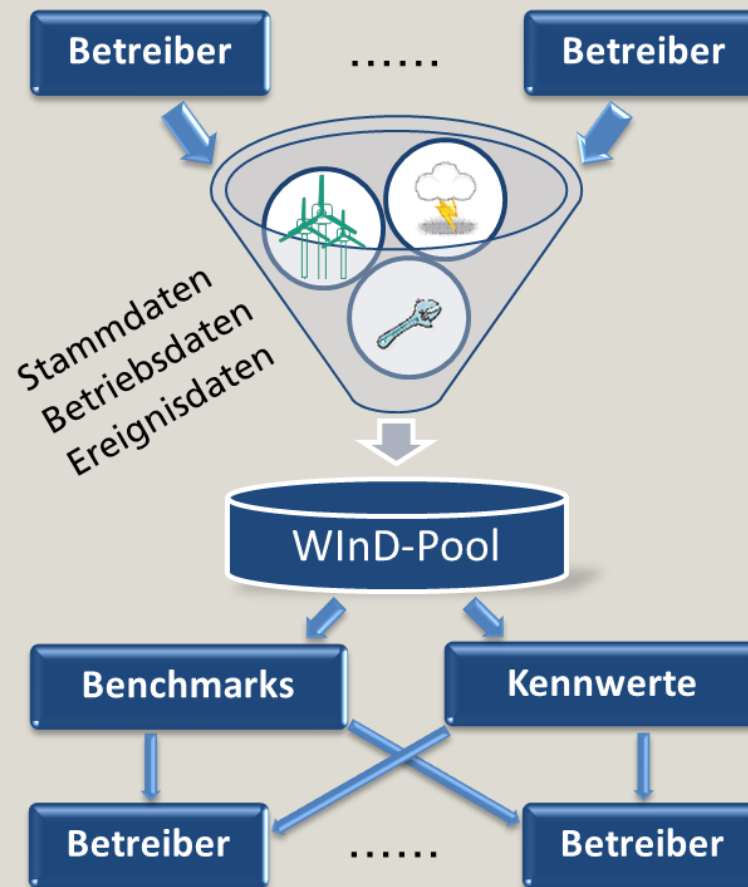
Datenauswerter

O&M-Daten

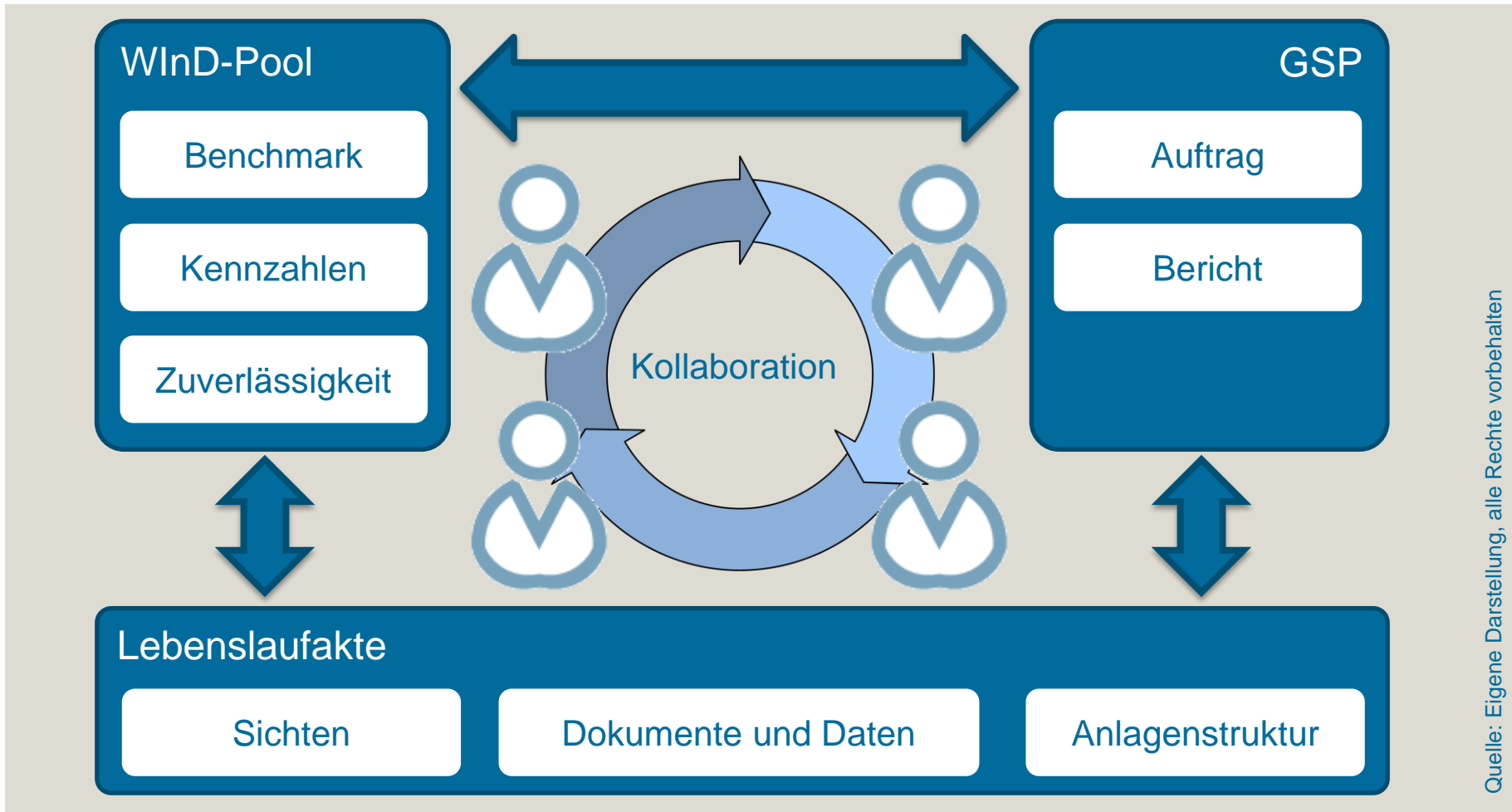


Auswertungen
Benchmarks

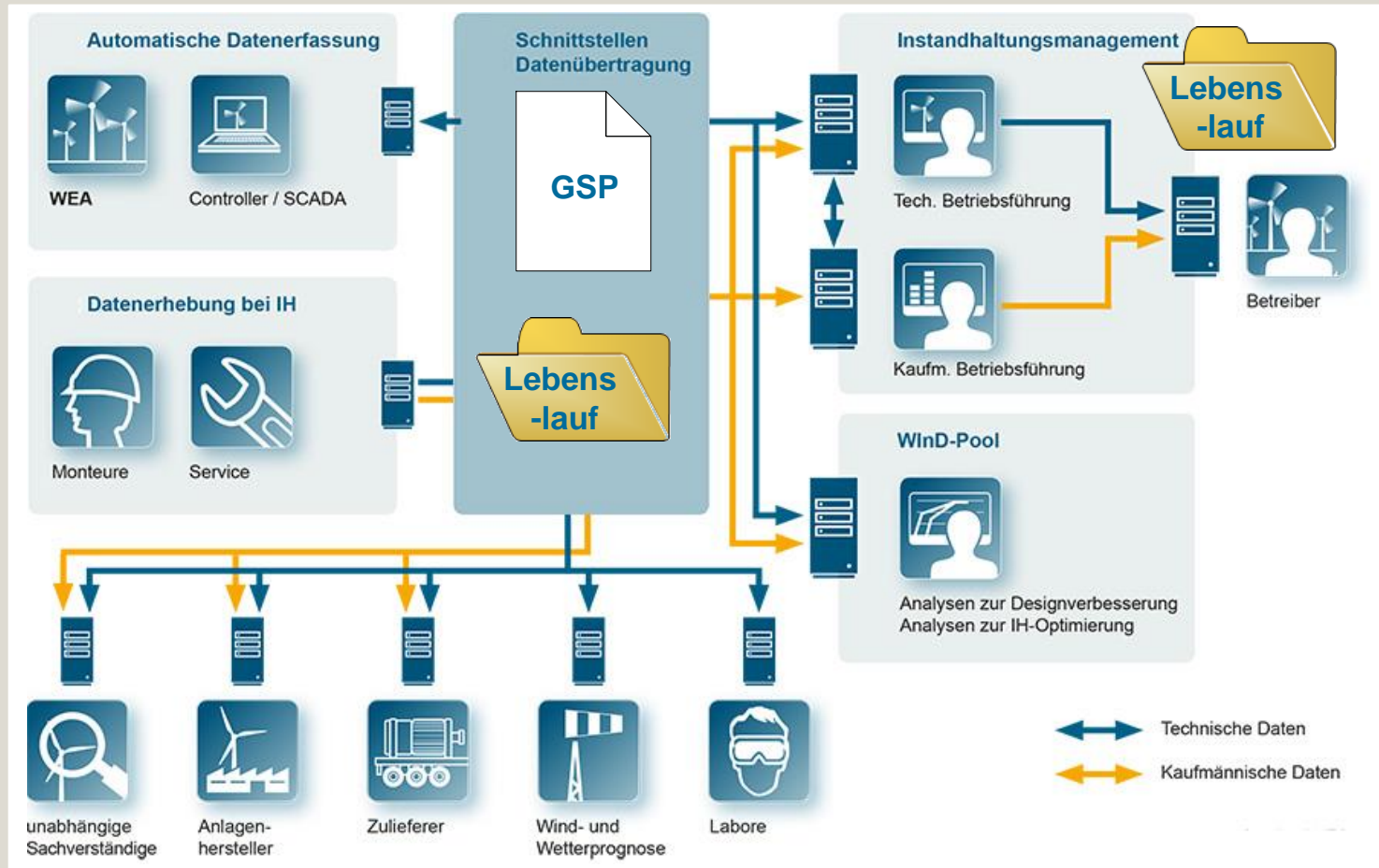
WINDENERGIE-INFORMATIONSDATEN-POOL (WIND-POOL)



ZUSAMMENSPIEL DER GEZEIGTEN ANSÄTZE



ZUSAMMENSPIEL DER GEZEIGTEN ANSÄTZE



AUSBLICK: PROJEKTE CVTEC UND WEA.WIND-POOL

WInD-Pool



- Laufender Ausbau und Betrieb des WInD-Pool (on-&offshore)
- Neue Projektskizze zur Förderung beim BMWi eingereicht
- Erarbeitung von Anwendungen über den WEA-Lebenszyklus
- Beteiligung assoziierter Industriepartner derzeit 10, weitere willkommen
- Geplanter Start Q1/2016
- Weitere Infos <http://www.wind-eww.de/wind-pool/>

CVtec



- Weiterentwicklung der (digitalen) Lebenslaufakte: Wissensmanagement für technische Anlagen
- Gefördert durch das BMBF, FKZ 01IS14016C
- Webseite <http://www.cv-tec.de>
- Normungsarbeiten zu einer allgemeinen Lebenslaufakte für technische Anlagen:
Bei Interesse bitte Kontakt aufnehmen

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

Zeit für Ihre Fragen!



M.Sc. Sebastian Pfaffel

Zuverlässig und Instandhaltungsstrategien
Bereich Energiewirtschaft und netzbetrieb
Fraunhofer-Institut für Windenergie
und Energiesystemtechnik IWES

Königstor 59 | 34119 Kassel
Telefon 0561 7294-441 | Fax 0561 7294-260
sebastian.pfaffel@iwes.fraunhofer.de



UNIVERSITÄT LEIPZIG

M.Sc. Johannes Schmidt

Universität Leipzig
Universitätsrechenzentrum

Augustusplatz 10 | 04103 Leipzig
Telefon 0341 97-32280
johannes.schmidt@uni-leipzig.de



ANSÄTZE ZUR KOLLABORATION

	Lebenslauf-akte	GSP	WInD-Pool		
Benchmarking/Kennzahlen zur Instandhaltung	-	-	X		
Datenaustauschformate	-	X	-		
Struktur und Inhalt der Gesamtdokumentation	X	-	-		
Bezugsobjekte					
Anlagenstruktur	Anlagenzustand	Dokument	X X X	X X -	X X -
Betriebsdaten	Arbeitsauftrag	Arbeitsbericht	X - -	- X X	X - -