

EVW II – Projekt Integrierte Datenerfassung



Probleme, Anforderungen und Lösungen





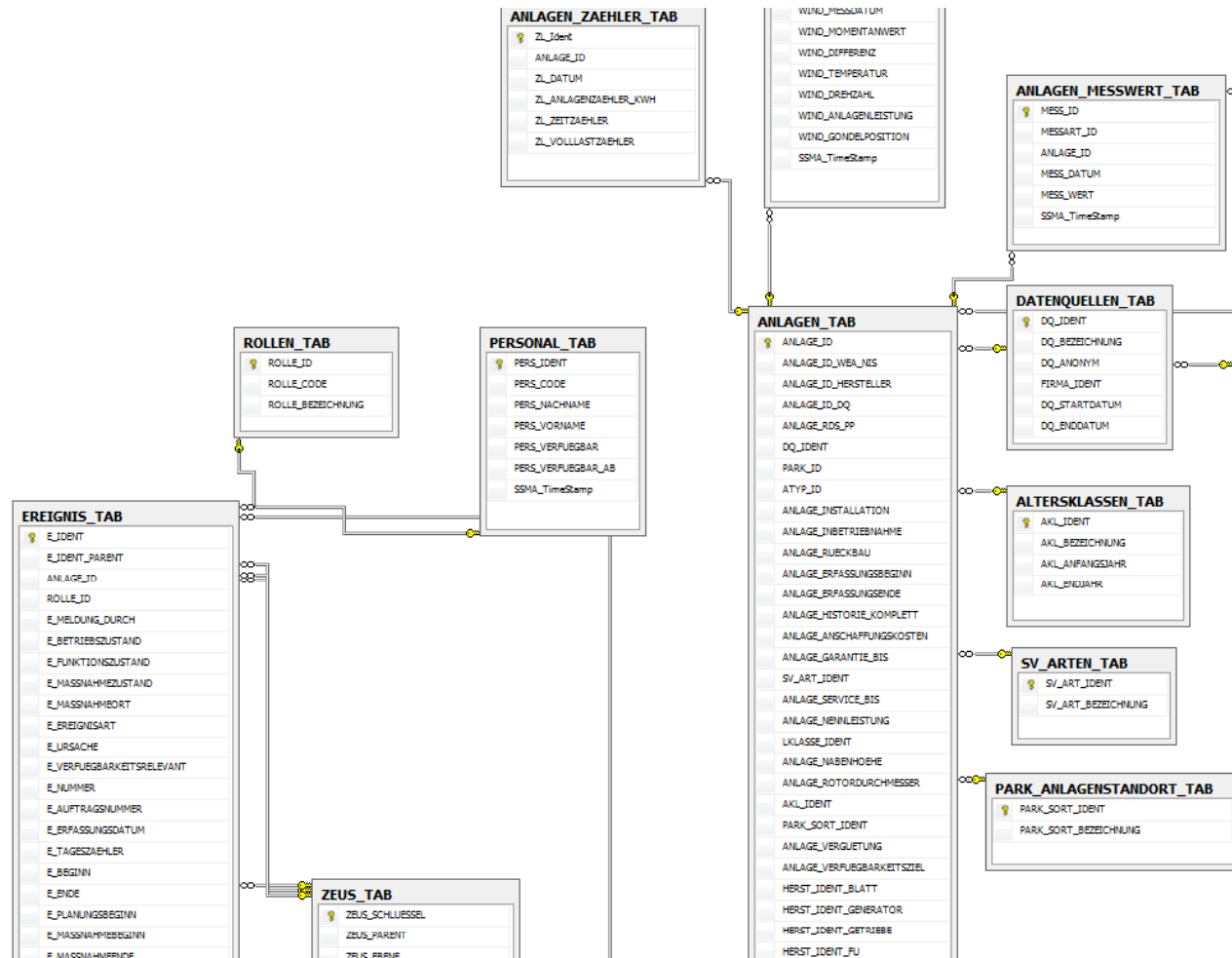
**Woher bekomme ich
RAMS-/LCC-Angaben zu meinen Produkten
und Prozessen ?**

**Aus Nichts
lässt sich
Nichts
Schlussfolgern !**

Praxisprobleme

- Teilweise ungenügende Datenqualität
- Heterogene Datenstrukturen
- Unzureichende statistische Basis
- Kosteninformationen fehlen oft oder sind zu ungenau
- Ungenügende Erfassungstiefe
- Fehlende Umfeld Informationen
- Informationslücken z.B. bei Herstellermaßnahmen

Datenmodell unter Berücksichtigung der Offshore-Anforderungen



Standardisierte Datenklassifikation

- Anlagentypen und Anlagentypgruppen
- Anlagenhersteller
- Anlagenkonzepte
- Altersklassen
- Leistungsregelung
- Generatorbauart
- Leistungsklassen
- Windzonen
- Standorte

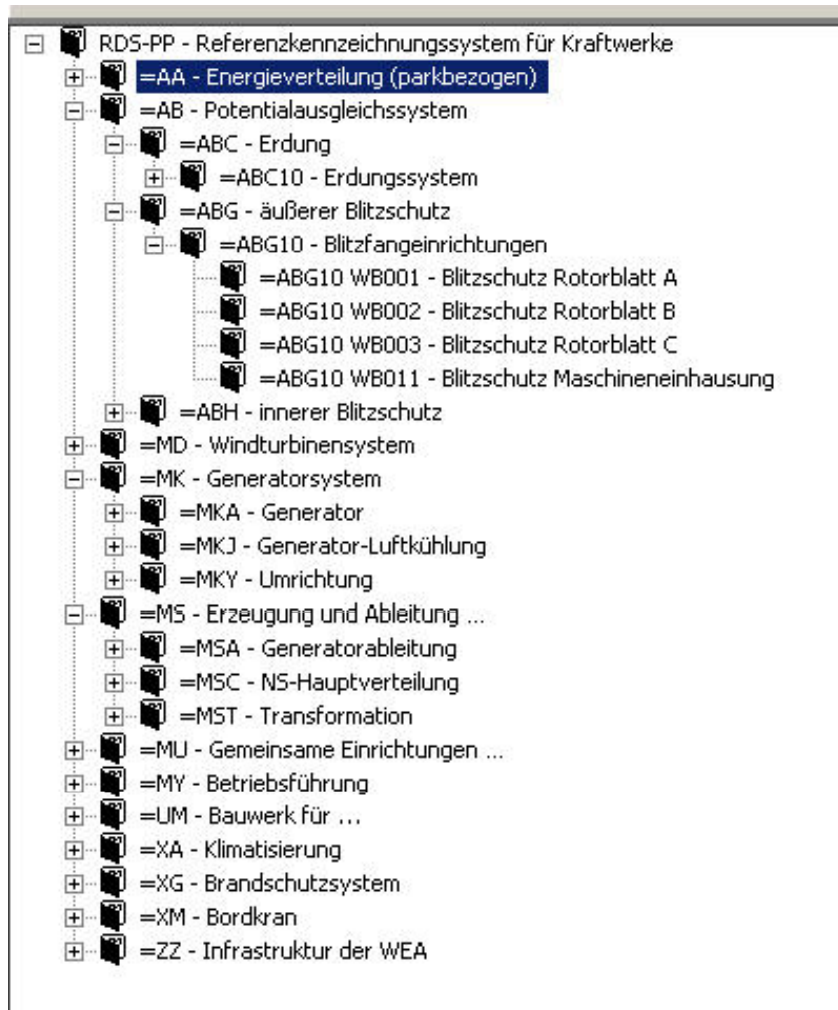
The screenshot shows the 'EVW-Daten-Manager' software interface. The main window displays a hierarchical tree structure of municipalities in Lower Saxony, including districts like Aurich, Wittmund, Friesland, Cuxhaven, Wesermarsch, Stade, Leer, Ammerland, and Oldenburg, as well as various municipalities like Harpstedt, Beckeln, Colnrade, Dünsen, Groß Ippener, Harpstedt, Flecken, Kirchseele, Prinzhöfte, Winkelsett, Dötlingen, Ganderkesee, Großenkneten, Hatten, Wardenburg, Wildeshausen, Hude, Osterholz, Rotenburg, and Emsland.

The right-hand pane shows the 'Stammdaten für Anlagentypen' (Master Data for Turbine Types) for an 'Enercon E 33'. The data includes:

ID:	Enercon E 33
Kennzeichen:	Enercon E 33
Bezeichnung:	Enercon E 33
Bezeichnung anonym:	Anlagentyp 0051
Nennleistung:	300
Rotordurchmesser:	33
Typgruppe:	Enercon E 30/33
Leistungskennlinie:	
Basistyp:	
Blattanzahl:	3
Hersteller:	
Leistungsklasse:	Drehzahl-variables Konzept getriebelos (Pitch, variable Drehzahl, mpSG)
Leistungsregelung:	pitch
Drehzahlverhalten:	Variables Drehzahlverhalten
Generatorbauart:	Synchron-Generator
Beschreibung:	

The interface also features a sidebar with navigation options like 'Stammdaten', 'Datenprüfung', 'Import', and 'Erfassung', and a bottom status bar indicating '253 Sätze - Tabelle: ANLAGEN_TYP_TAB - gefiltert: 253'.

Durchgängige Nutzung des RDS-PP



ZEUS als Basis für Zustands- und Ereignisbeschreibung

The screenshot displays the 'EVW/OWMEP-Daten-Manager' application window. The title bar reads 'EVW/OWMEP-Daten-Manager (gefördert durch das BMU) - [ZEUS-Zustands-,Ereignis-, Ursachen-System (C) by FGW]'. The menu bar includes 'Verwaltung', 'Katalogdaten', 'Prüfung', 'Import', 'Erfassung', 'Hilfsfunktionen', 'Analysen', 'Fenster', and 'Optionen ?'. Below the menu is a toolbar with icons for file operations and navigation. The main area is divided into 'Struktur' and 'Stammtabellen' tabs. Under 'Struktur', there are three filter checkboxes: 'Nur Zuverlässigkeitsrelevante', 'Nur Betreiberrelevante', and 'Nur Pflichtmerkmale'. The 'Struktur' pane shows a tree view of the 'ZEUS - Zustands-, Ereignis-, Ursachen-System' hierarchy. The tree is expanded to show three main blocks:

- 01 - Block 1 Hauptsystem (RDS-PP Gliederungsstufe 0)
 - 01-01 - Betriebszustand
 - 01-02 - Funktionszustand (auch für Teilsysteme relevant)
 - 01-03 - Maßnahmezustand
 - 01-04 - Maßnahmeort
 - 01-05 - Ereignis = Zustandsänderung
 - 01-06 - Ursache des Ereignisses
- 02 - Block 2 Element (RDS-PP letzte zuweisbare Ebene)
 - 02-01 - Erkennungsgelegenheit
 - 02-02 - Primäres Erkennungssymptom
 - 02-03 - Fehlerart
 - 02-04 - Ausfallart
 - 02-05 - Ausfallursache
 - 02-06 - Ausfallmechanismus
 - 02-07 - Instandhaltungsart
 - 02-08 - Instandhaltungstätigkeit
 - 02-09 - Verantwortlichkeit für Instandhaltung
- 03 - Block 3 Prioritäten
 - 03-01 - Priorität der Instandhaltungsmaßnahme (funktionsbezogen)
 - 03-02 - Priorität der Instandhaltungsmaßnahme (zeitbezogen)

Effizienz durch standardisierte Strukturierung und Klassifikation

EVW/OWMEP-Daten-Manager (gefördert durch das BMU) - [EVW-Ereignisse]

Verwaltung Katalogdaten Prüfung Import Erfassung Hilfsfunktionen Analysen Fenster Optionen ?

Datenquelle: 000001 Datum: 18.01.1992 Anlagentyp: Enercon E 17
Ereignisident: 000001-100 Anlage: 000001-0531 Anlagenkonzept: Sonderfälle; nicht betrachtete Konzepte

Ereignisse Ereignispositionen/Material

Betr. RDS-PP			
Getauscht. RDS-PP			
IS-Art	Austausch	Zuverl.-Relevant	<input type="checkbox"/>
Ausfalläußerung	Ausfalläußerung	Expertenprüfung durchgeführt	<input type="checkbox"/>
Wirkung Komp.	Ausfallwirkung intern	Gesamtkosten	0
Schädigung	Gewaltnutzung	Lohnkosten	0
Beanspruchung		Materialkosten	0
Schadensbild		Arbeitszeit	0
Gegenmaßnahme			
Zusatztext-RDS-PP	Elek_Schuetze_Schalter		
Zusatztext-EMS	Instandsetzung_nach_Stoer-Behebung_Reset-StUr_Anlagenregelung-StAus_Anlagenstillstand		

Materialbezeichnung

Anzahl Einzelpreis Kosten gesamt

Material RDS-PP

Record 1 von 158578 - Tabelle: EREIGNIS_TAB - gefiltert: 158578

Datenanforderungen I

Stammdaten Park

Beschreibung	Kommentar
Windparkidentifikation	Nur wenn schon nach Conjoin Designation/RDS-PP codiert, ansonsten Angabe von ANLAGEN_ID und Koordinaten bzw. Postleitzahl bei Onshore. Entsprechende Codierung für Betreiber/Windpark wird zentral vorgenommen vor
Mitte Feld nach WGS84 (Latitude according (Y) WGS84, 2 Vorkommastellen / North or South / Longitude according (X) WGS84, 3 Vorkommastellen / East or West)	Conjoin Designation nach RDS-PP
Land nach ISO 3166-0 (2 Zeichen)	Conjoin Designation nach RDS-PP
Region nach ISO 3166-2 (3 Zeichen, Leerzeichen mit "_" auffüllen)	Conjoin Designation nach RDS-PP
Projektname 3 Zeichen, Ausbaustufe 2 Stellen	Conjoin Designation nach RDS-PP
Kraftwerksart (WN = Onshore; WF = Offshore)	Conjoin Designation nach RDS-PP
Höhe Parkstandort in Meter (auch Wassertiefe) über NN	
Küstenabstand in Seemeilen für Offshore	
Serviceunternehmen (z.B. Hersteller oder herstellerunabhängiger Service-Provider)	
Sonstige Standortbesonderheiten	
Mittlere Windgeschwindigkeit 80 m über Grund	

Datenanforderungen II

Stammdaten Anlagen

Beschreibung	Kommentar
Anlagenidentifikation (Parkkürzel + Anlagennummer)	
Seriennummer des Herstellers	
Ident aus Notfallinformationssystem (WEA-NIS) bzw. IWET-Nummer ?	
Windparkident	Verweis auf Park-Stammdaten
Anlagentyp	
Installationsdatum	
Inbetriebnahmedatum	
Rückbaudatum (Repowering)	
Beginn der Datenerfassung	
Ende der Datenerfassung (aus der Beobachtung/Ende der Betriebsführung)	
Einschätzung der Vollständigkeit und Qualität der Anlagenhistorie (Schulnoten 1 bis 6)	
Gesamtkosten Anschaffung	
Ende der Garantie/Gewährleistung	
Art des Servicevertrages	z.B. Full-Servicevertrag
Laufzeit des Servicevertrages	in Jahren bzw. Monaten
Nennleistung der Anlage	
Nabenhöhe	
Rotordurchmesser	
Zielvorgabe für Verfügbarkeit	Vertragliche Verfügbarkeit mit Definition(nach IEC TS 61400-26-1) und wenn vorhanden technische Verfügbarkeit

	Pflichtfelder
	Besonders wichtige Felder

Datenanforderungen III

Ereignisdaten

Beschreibung	Kommentar
Eindeutiges Ereignis-Ident (z.B. Störungsnummer...)	
Folgeereignis (Ja/Nein)	
Ident des Vorgängerereignisses (Folgeereignis)	
Identnummer der Anlage	
Datum der Erfassung	
Störungsbeginn (Ereignisbeginn)	
Beginn der Planung	
Beginn der Maßnahme	z.B. Beginn der Reparatur
Ende der Maßnahme	z.B. Ende der Reparatur bzw. Störung
Fehlernummer und Fehlertext aus Anlagensteuerung	
Anlagenzaehler in KWH	
Anlagenzaehler in Betriebsstunden	
Zeit seit Inbetriebnahme in Stunden	
berechneter Volllastzähler	
Einnahmeverluste in KWH	wenn möglich mit Berechnungsverfahren
Gesamtkosten	
Zeiten für An- und Abreise	
Kosten für An- und Abreise	
Ausfallzeiten	z.B. Warten auf Material, Personal, Technik, Transportmittel...
Ursachen für Ausfallzeiten	

Datenanforderungen IV

Betriebsdaten

Beschreibung	Kommentar
Betriebsstatus	Hoch aufgelöst oder nur Änderung
Turbinenleistung	10 Minutenwerte
Windgeschwindigkeit	10 Minutenwerte
Windrichtung	10 Minutenwerte

Arbeitsschritte Datenimport in EVW-Datenbank



- Bewertung der Datenqualität
- Zuordnung der Anlagen zu Typgruppen
- Zuordnung der Anlagen zu Parks (Windzonen, Landschaftskategorien)
- Zuordnung Ereignisse zu RDS-PP
- Zuordnung Ereignisse zu ZEUS
- Ereignis- und komponentenbezogene Zuordnung der Kosten
- Übernahme Messwerte, Belastungskriterien (Windprofile) und CMS-Daten

Standardisierter Datenaustausch über Global Service Protokoll (GSP)

- Abstimmung Datenaustausch
- Einheitliche Struktur nach RDS-PP
- Protokolle nach FGW Nr.7 mit Dokumentation des
 - vorgefunden Zustandes
 - durchgeführte Maßnahme
 - Zustand nach Verlassen der Anlage

