

ARGE "IMS-WE"

Integriertes Management System Windenergie



PROJEKTTILNEHMER:



BMU-Förderprojekt Erhöhung der Verfügbarkeit von
Windenergieanlagen Phase II



EVW ein Verbundprojekt • vom BMU gefördert
© EVW-Projektconsortium, Alle Rechte vorbehalten



Instandhaltungsobjekte



Diagnostik

Prozessleittechnik / MSR



Rotor, Nabe

Pitch

Generator

Umrichter

Fundament

Turm

Bremsen

Getriebe

Gondelverstellung

Kommunikationsnetz

Allgemeine
E-Ausrüstung

Netzinfrastruktur

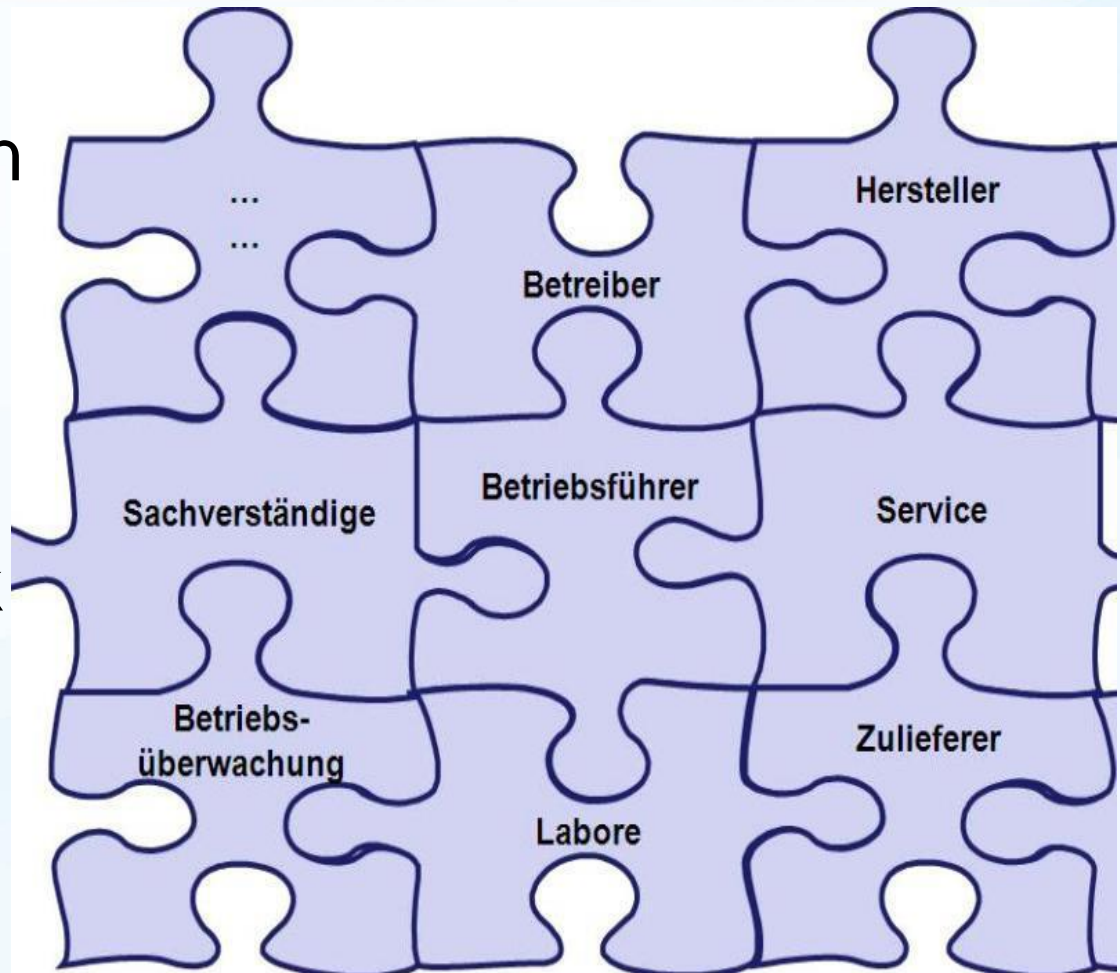
Netzleittechnik

Netz- und
Maschinenschutz



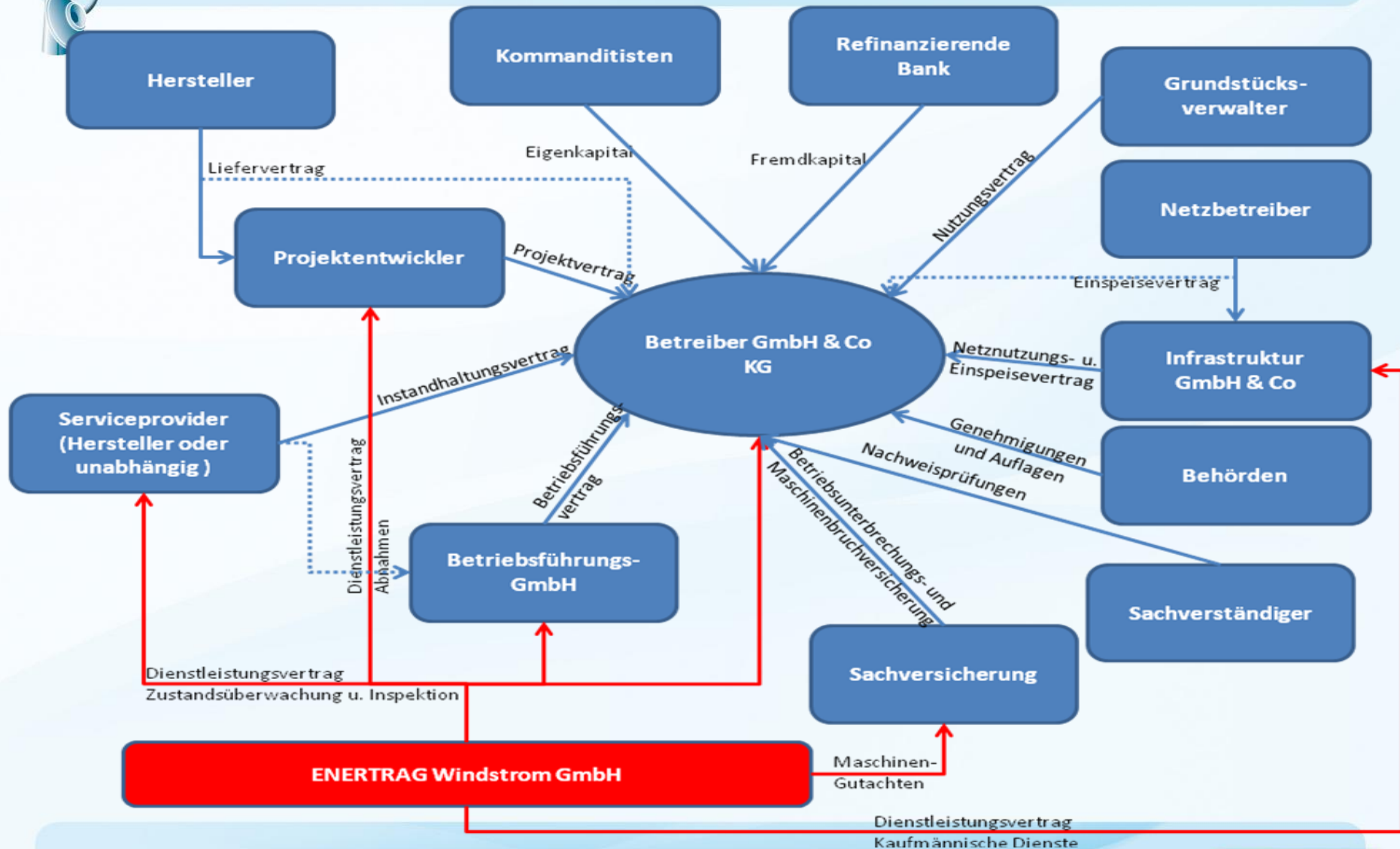
Ingenieurdisziplinen

- Bau, Stahlbau
- Maschinenbau
- Elektrotechnik
- Kunststofftechnik
-



Prozessbeteiligte, die instandhaltungsrelevante Informationen generieren bzw. erhalten am Beispiel Windenergie

Einer muss Babylon auflösen





Erkenntnis

- EVW ist komplex
- und unterstützt die gängigen
Managementsysteme

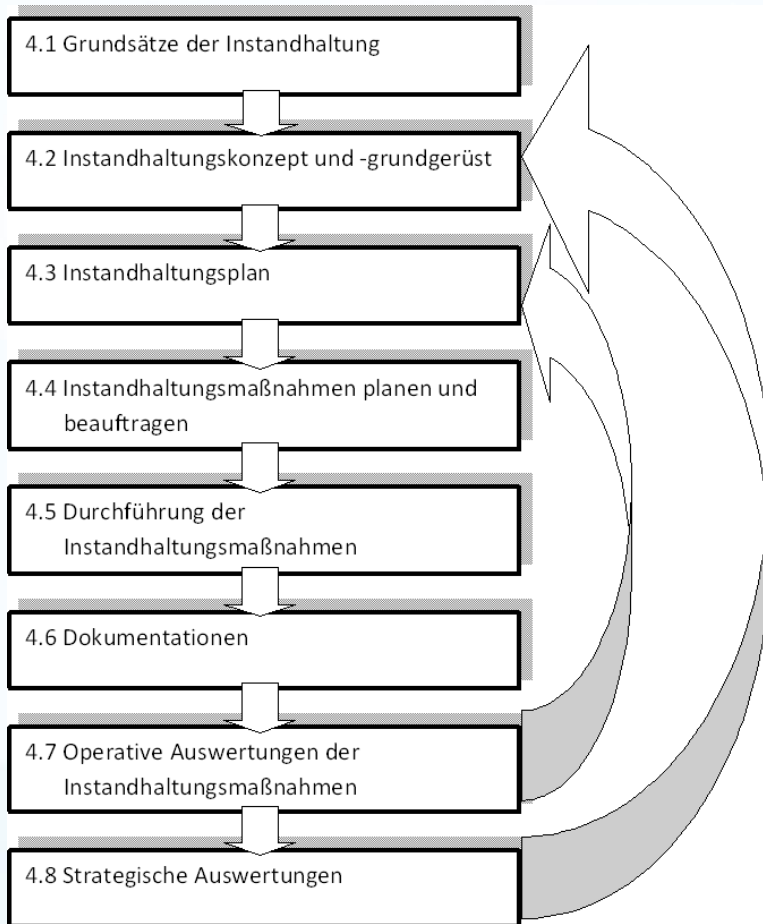


Die Idee

- Aus- und Weiterbildung ist ein geeignetes Transportmittel, um EVW in die Breite zu bringen
- Die Methoden des EVW-Projektes sind Bestandteil eines effektiven Managementsystems



Analyse: TR7/A

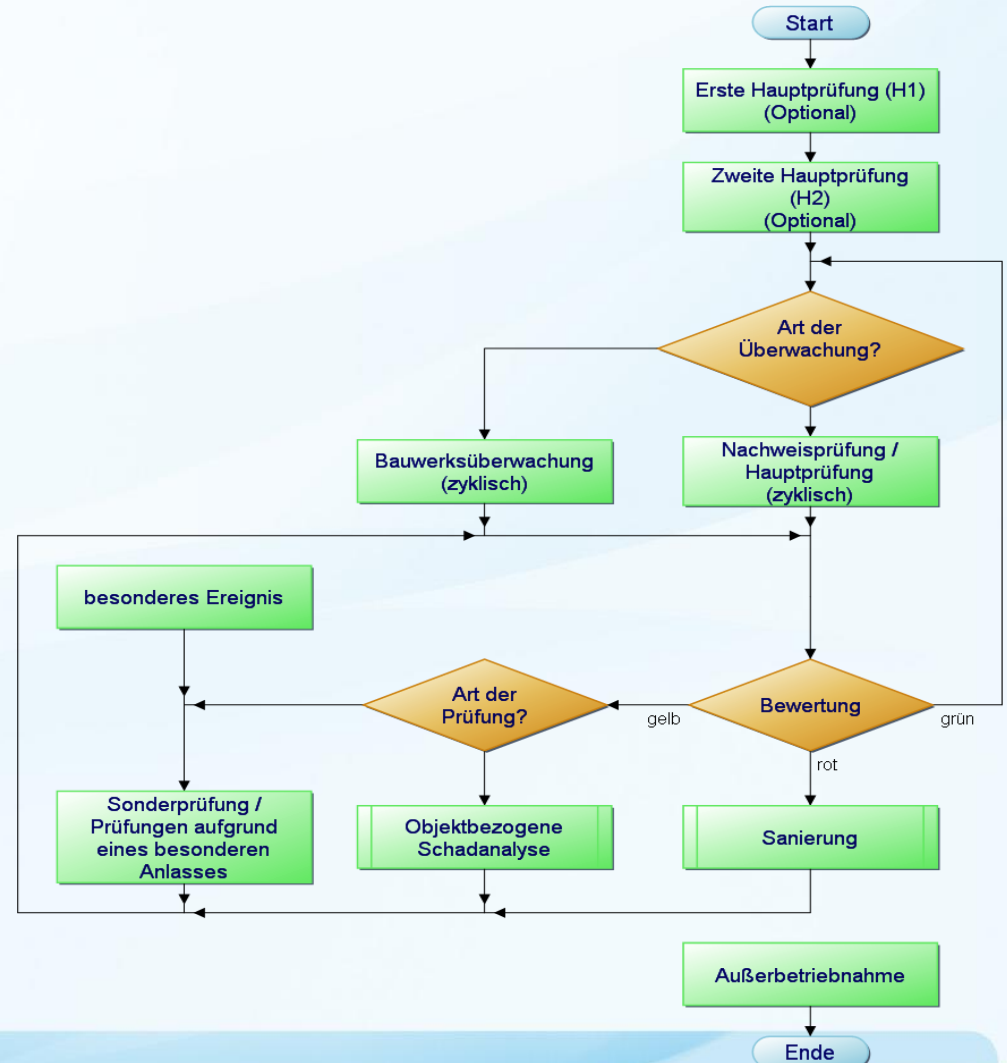


- Beschreibung der Organisation und Durchführung der Instandhaltung → „Integriertes Managementsystem Asset- und Instandhaltungs-Management“
 - Begriffe, Begriffe → „interne und externe Kommunikation“
 - Beschreibung Gesamtprozess
 - Beschreibung von Grundprozessen
 - Qualifikationsmerkmale von personellen Ressourcen
 - Analyse
 - EVW Forschungsprojekt
 - Datenanalysen, statistische Auswertungen
 - FMEA, FTA
 - Aufbau Kennwertebibliothek
 - Trends für Planung
 - Risikomanagement
 -
- Als Managementhandbuch?



Analyse: TR7/B

- Beschreibung der Organisation und Durchführung der Instandhaltung (Überwachen, Überprüfen, Instandsetzen)
 - Begriffe und nochmals Begriffe → „interne und externe Kommunikation“
 - Beschreibung des Gesamt- und von Teilprozessen
 - Qualifikationsmerkmale von personellen Ressourcen
 - Vorgaben für Analyse und Bewertung
- Als Verfahrensanweisung?





- Begriffe, Begriffe → „interne und externe Kommunikation“
- Standardisierte Beschreibung von Zuständen zur Analyse
- Anweisung zur internen und externen Kommunikation?

In welchem Betriebszustand befindet sich die Energieanlage?

01-01	Betriebszustand der Energieanlage
01-01-01	In Betrieb
01-01-01-01	Ohne Sollwertvorgabe
01-01-01-02	Mit Sollwertvorgabe (Werte angeben)
01-01-01-03	Anfahren/Abfahren/Polumschaltung
01-01-02	Außer Betrieb
01-01-02-01	Leerlauf
01-01-02-02	Stillstand
01-01-02-02-01	Manueller Stopp
01-01-02-02-02	Quittierungspflichtig vor Ort
01-01-02-02-03	Störungsbedingt
01-01-02-02-04	Stillsetzung
01-01-02-03	Außerbetriebnahme
01-01-97	Undefinierter Betriebszustand
01-01-98	Sonstiger Betriebszustand



Ergebnis: EVW unterstützt Managementsysteme

- Führungsprozess „Management der Mittel“
 - Prognosen aus EVW
- Führungsprozess „Führung und Bewertung“
 - Benchmark aus EVW
 - Kennwerte und Messbarkeit
- Führungsprozess „Dokumentenmanagement“
 - Anforderungen aus EVW für Aufzeichnungen (Datenerfassung)
- Führungsprozess „Interne und externe Kommunikation“
 - Globales Serviceprotokoll
 - Zustands-Ereignis-Ursachen-Schlüssel
 - RDS-PP
 - Begriffsdefinitionen
- Führungsprozess „Vorschlags- und Meldewesen“
 - Verbesserungspotentiale aus RAMS und LCC
 - Messbarkeit
- Führungsprozess „Prävention und Arbeitsschutz“
 - FMEA, FTA



Arbeitsgemeinschaft IMS-WE

- **FGW e.V. - Fördergesellschaft Windenergie und andere Erneuerbare Energien (FGW)**
 - Bildungsauftrag aus der TR.7, AK Aus- und Weiterbildung
 - Bindeglied der Branche
 - Referentenvermittlung
- **Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) in Kassel**
 - Referenten
- **Ingenieurgesellschaft für Zuverlässigkeit und Prozessmodellierung IZP Dresden mbH (IZP)**
 - RAMS-LCC Referenten
- **KRAFTWERKSSCHULE E.V. (KWS)**
 - best practice Ausbildung
- **OffTEC-Base GmbH & CO. KG (OffTEC)**
 - Offshoreausbildung
 - Praxisausbildung
- **TÜV SÜD Akademie GmbH, Training Center Hanse (TÜV SÜD)**
 - Nach ISO/IEC17024 akkreditierte Personenzertifizierungstelle
 - Normativer Teil der Managementsysteme
 - Personenzertifizierung Managementsysteme



Modulares Konzept „oberste Leitung“

- Modul Integriertes Managementsystem, die selbstlernende Organisation als System.
Zielgruppe: oberstes Management (Geschäftsführung)
- Modul Qualitätsmanagementsysteme, Zielgruppe: Management;
Managementbeauftragter
Basis DIN EN ISO 9001: Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen
- Modul Arbeits- und Gesundheitsschutz – Managementsystem, Zielgruppe: mittleres
Management; Managementbeauftragter
Basis: OHSAS 18001: Reihe zur Beurteilung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes;
Arbeits- und Gesundheitsschutz – Managementsysteme – Anforderungen.
- Modul Informationssicherheits-Managementsysteme, Zielgruppe: mittleres
Management; Managementbeauftragter
Basis DIN ISO/IEC 27001: Informationstechnik –IT-Sicherheitsverfahren –
Informationssicherheits-Managementsysteme – Anforderungen
- Modul Umweltmanagementsystem, Zielgruppe: mittleres Management;
Managementbeauftragter
Basis DIN EN ISO 14001: Umweltmanagementsysteme –Anforderungen mit
Anleitung zur Anwendung
- Risikomanagement; Zielgruppe: Management; Managementbeauftragter
Basis DIN ISO 31000: Risikomanagement - Grundsätze und Leitlinien)



Modulares Konzept „Fachpersonal“

- Weitere Module zur Ausbildung des Technischen Personals (Bereitstellung der Ressourcen)
 - Fachausbildungen RAMS-LCC Fachingenieure
 - Fachausbildung Analytik (FMEA, FTA)
 - Fachausbildung Kommunikation
 - Fachausbildung Dokumentation und Aufzeichnung
 - Fachausbildung Präsentation
 -
- Strukturiert nach dem Level gem. DIN EN 13306
 1. Personal für einfache Maßnahmen, die nach geringfügiger Schulung ausgeführt werden.
 2. Personal für Grundmaßnahmen, die durch qualifiziertes Personal gemäß detaillierten Vorgehensweisen ausgeführt werden.
 3. Personal für komplexe Maßnahmen, die durch qualifiziertes technisches Personal gemäß detaillierten Vorgehensweisen ausgeführt werden.
 4. Personal für Maßnahmen, die die Kenntnisse einer bestimmten Technik oder Technologie mit einschließen und die durch darauf spezialisiertes technisches Personal ausgeführt werden.
 5. Personal für Maßnahmen, die das Spezialwissen des Herstellers oder eines Fachbetriebs mit einschließen, die über industrielles Versorgungs- bzw. Unterstützungsgerät verfügen.



Mitwirkung des EVW-Projektteams

- Das Projektteam unterstützt bei der Konzeptentwicklung
- Die Umsetzung selbst ist nicht Aufgabe des Projektteams
- Das wäre ein anderes Projekt