

**EBAV**<sup>®</sup> (Experience Based Asset Valuation)



Modernes technisches Asset Management

Anlagenintensive Unternehmen gehen immer mehr dazu über, die bestehenden Ressourcen und die finanziellen Mittel besser zu steuern.

Wir beobachten die häufigere Nutzung von systematischen Methoden in Unternehmen unterschiedlicher Branchen.

Ein Beispiel ist der Einsatz von EBAV (Experience Based Asset Valuation).

EBAV ist eine effiziente Methode zur Bewertung des Anlagenzustandes durch die Techniker mit Unterstützung von messbaren Kenngrößen, wie

- ▶ Wiederbeschaffungswert
- ▶ Instandhaltungskosten
- ▶ Ausfalls- und Verfügbarkeit

EBAV basiert auf anerkannte Methoden wie

- ▶ RBI (Risikobasierte Instandhaltung)
- ▶ RCM (Zuverlässigkeitsorientierte IH)



## ▶ RBI - Risk Based Inspektion (Risikobasierte Inspektion)

- Definition:
  - RBI ist eine Methode zur Ermittlung und Priorisierung der Risiken eines Anlagenausfalls und zur Entwicklung wirkungsvoller Inspektionsmethoden
- Ziel
  - Mit RBI ist es möglich, den Aufwand für die Inspektion zu reduzieren, da das Hauptaugenmerk auf die Anlagen mit den höchsten Risiken gelegt wird

## ▶ RCM - Reliability Centered Maintenance (Zuverlässigkeitsorientierte IH)

- Definition:
  - Verfahren zur Bestimmung was getan werden muss um sicherzustellen, dass eine beliebige materielle Komponente weiterhin Ihre vorgesehenen Funktionen erfüllt.
- Ziel
  - umfassendes Verständnis der Funktionsweisen von Anlagenkomponenten
  - Verständnis über mögliche Störungen und deren Ursachen
  - größere Rentabilität der Instandhaltung
  - ...



# Darstellung der EBAV-Methode

**Techniker**

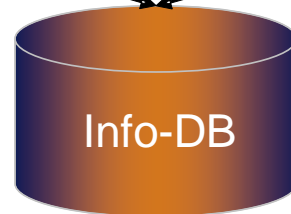
**Erfahrungswerte**

- ▶ Anlagenzustand
- ▶ künftiges Verhalten
- ▶ Ersatzteilverfügbarkeit
- ▶ ...

**IT-System**

**Kenngrößen**

- ▶ Instandhaltungskosten
- ▶ Störungshäufigkeit
- ▶ Ausgefallene Leistung
- ▶ Anlagenwerte
- ▶ Anlagenleistung

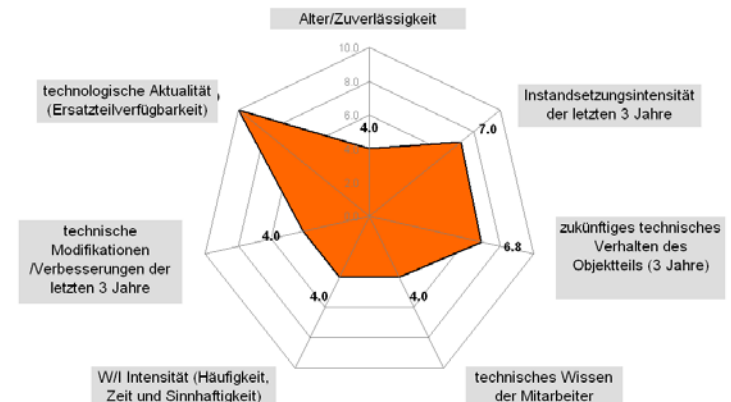
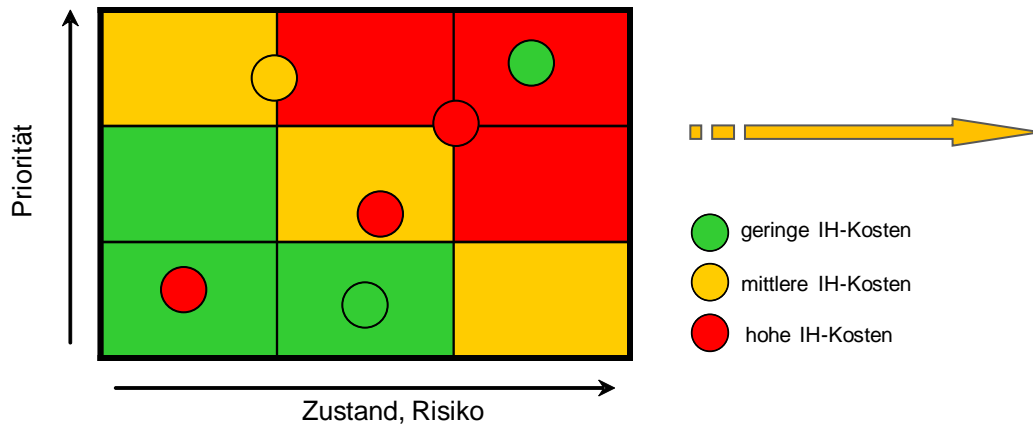


Auswertungen nach

- ▶ Anlagenpriorität
- ▶ Anlagenzustand
- ▶ IH-Kosten nach Leistungsart
- ▶ ...

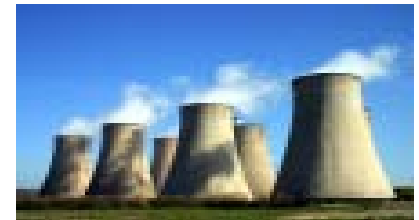
Vertiefung nach weiteren Kennzahlen

- ▶ Verfügbarkeit
- ▶ Ausgefallener Leistung
- ▶ Anzahl Störungen
- ▶ Ersatzteilverfügbarkeit
- ▶ ...



## Einfluss auf die Anlagenstruktur Welche Anlagenkomponente und -Ebene wird betrachtet ?

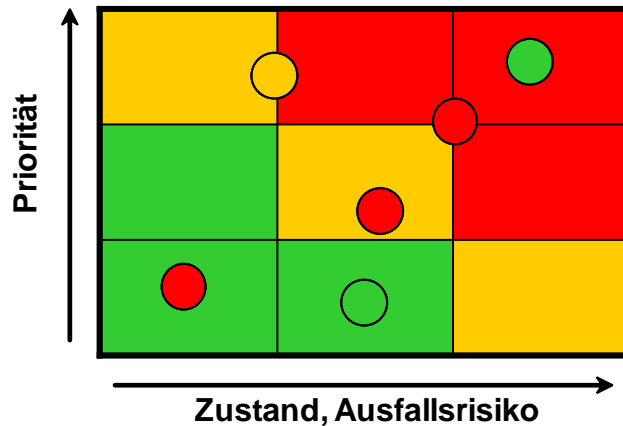
- Kraftwerk
  - H ... konventionelle Wärmeerzeugung
    - HF ... Mahlanlage
      - HFA ... Bunker vor Mahlanlage
      - HFB ... Zuteilung
      - HFC ... Mahlanlage
        - AJ ... Zerkleinerungseinrichtungen
      - ...



### *Auswirkung*

**Es ist wichtig, darauf zu achten, welche Konsequenzen die Wahl der Strukturtiefe auf Umfang und Dauer des Projektes hat.**





- Kleiner WBW
- Mittlerer WBW
- Hoher WBW

Wiederbeschaffungswert durch Schätzung der Techniker (Plausibilisierung durch *Anlagenmanagement*)

Die **Priorität** pro Aggregat ist nach folgenden Kriterien festgelegt.

1. Keinen Einfluss auf Betrieb / Keine sofortige Instandsetzung nötig
2. Keinen Einfluss auf Betrieb / Instandsetzung kurzfristig nötig
3. Betrieb kann mit manuellen Aufwand aufrecht erhalten werden / Instandsetzung nötig
4. Teillast bzw. Reduktion der Leistung
5. Gezielte Abschaltung der Anlage erforderlich
6. Notabschaltung
7. Personen oder Umweltgefährdung

**Zustand und Ausfallsrisiko** werden für relevante Aggregate erfahrungsbasiert

- Instandsetzungsintensität
- technische Verfügbarkeitseinschränkung
- technische Massnahmen / Verbesserungen
- Wartungs-/Inspektionsqualität
- Revisionsintervall
- Vorlaufzeit für Reparatur
- Zukünftiges technisches Verhalten

ermittelt



Anlagenbewertung  
EBAV

Effiziente Bewertung der Anlage und Aggregate, basierend auf dem Know How der Techniker unterstützt durch Analysen aus IT-Systemen

---

Strategie-  
controlling

Laufende Überwachung und Anpassung der Instandhaltungsstrategie basierend auf Zustand und Priorität der Aggregate

---

Massnahmen-  
controlling

Laufende Schwachstellenanalyse und *Massnahmenableitung*  
→ *Die effizientesten Massnahmen werden mittels Massnahmenranking umgesetzt*

---

Effekt-  
controlling

Überwachung des Erfolges mittels ausgewählter Kennzahlen  
→ *Steigert die Motivation der Mitarbeiter und zeigt, was die Instandhaltung leistet*

