

# Qualitätssicherung im Asset Management

Dipl.-Ing. Philipp T. Kraker

# Agenda

- Motivation
- QM-Modell für das Asset Management
- Qualitätssicherung
- Methoden und Instrumente
- Auswirkungen auf System-, Prozess- und Produktqualität

- **Forderung hoher Qualität**
  - Produkt
  - Prozesse
  - System
- **Qualitätsmanagementsysteme erfüllen**
  - ISO 9001
  - EFQM
  - Viel Aufwand, wenig Nutzen direkt erkennbar
  - Forderungen der Normen schwer deutbar, nicht auf Asset Management ausgerichtet
- **Wie kann ich Qualität im Asset Management messen?**
  - Kennzahlen
  - Methoden und Instrumente
- **Wie hängen die einzelnen Faktoren zusammen?**
- **Wie kann ich die Qualität in meinem Asset Management sicherstellen?**

### Was bedeutet Asset Management?

koordinierte Aktivitäten einer Organisation zur Wertschöpfung aus Vermögenswerten. (nach ISO 55000)

### Für diesen Vortrag

Das System, das die anlagenbezogenen Aktivitäten und ihre Beziehungen plant und steuert, um die Leistung der Anlagen zu gewährleisten, die der beabsichtigten Wettbewerbsstrategie der Organisation entspricht.

### Was bedeutet Qualität?

Grad, in dem ein Satz inhärenter Merkmale eines Objekts Anforderungen erfüllt. (nach ISO 9000:2015)

### Für diesen Vortrag

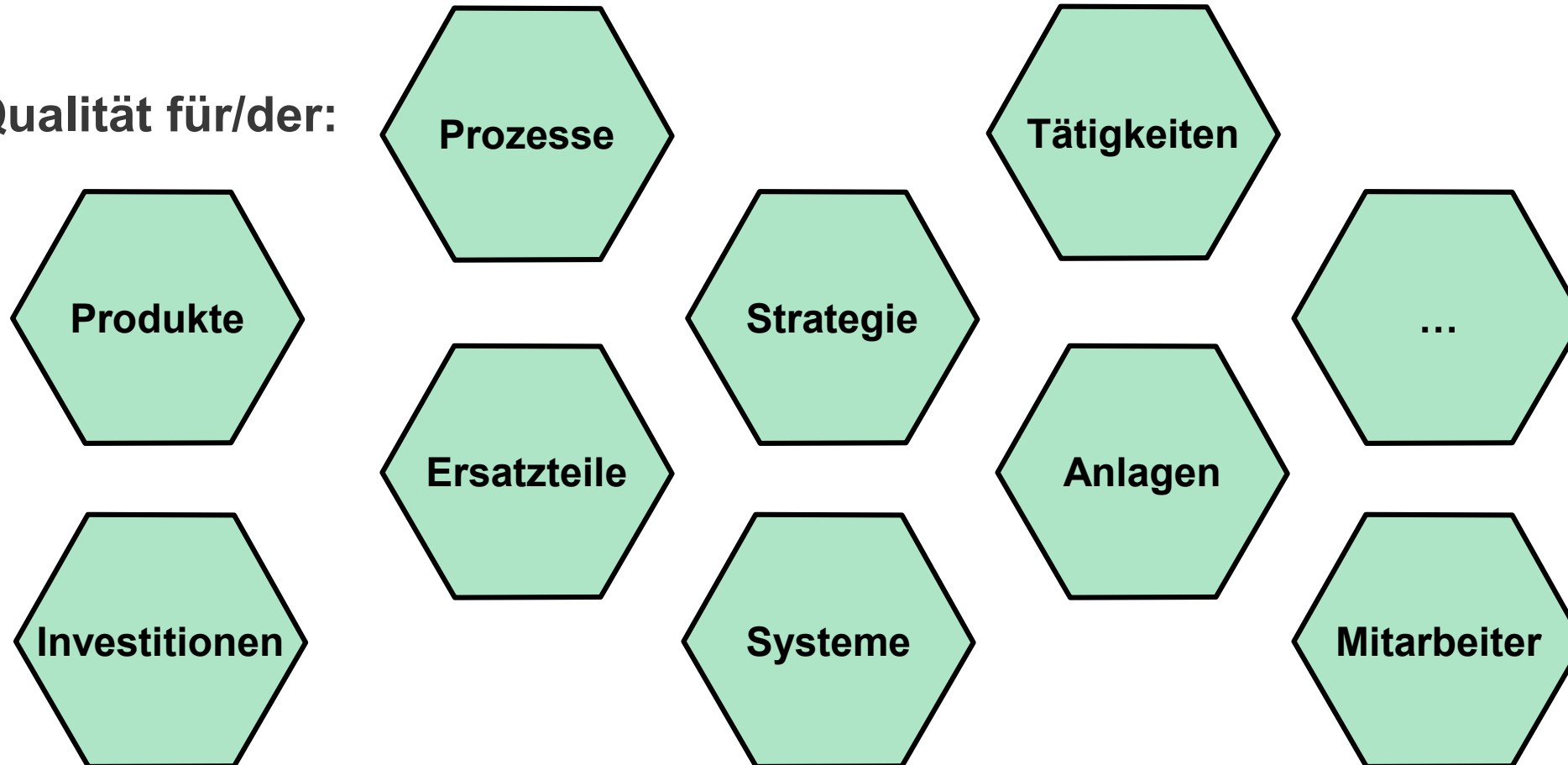
Wertbezogene Qualität: Die Bedürfnisse und Erwartungen von Kunden zu erfüllen bei einem angemessenem Verhältnis von Nutzen zum Preis oder Kosten.

# Einführung

## Thema Qualität im Asset Management

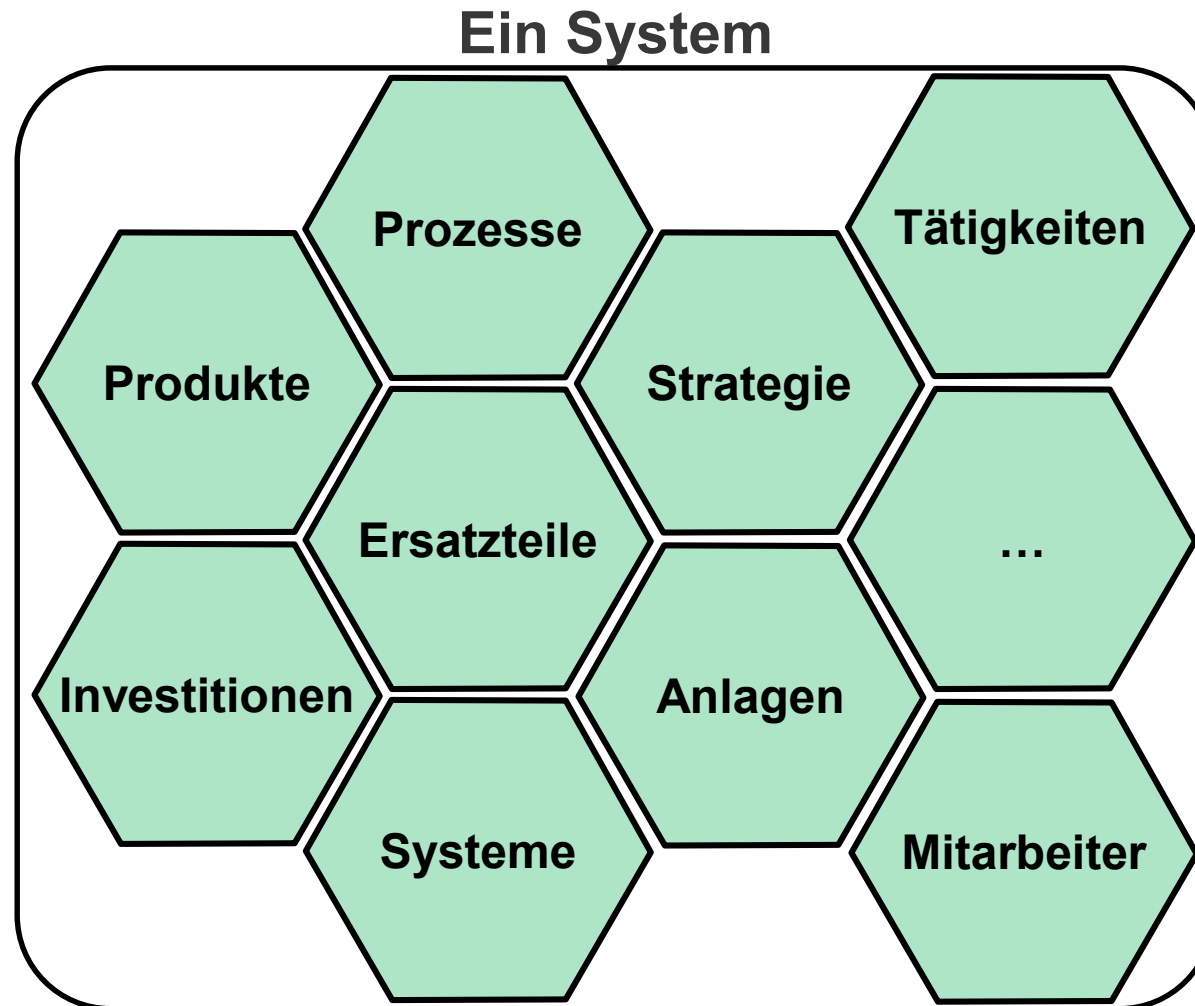
### ■ Was bedeutet Qualität im Kontext zum Asset Management?

Qualität für/der:

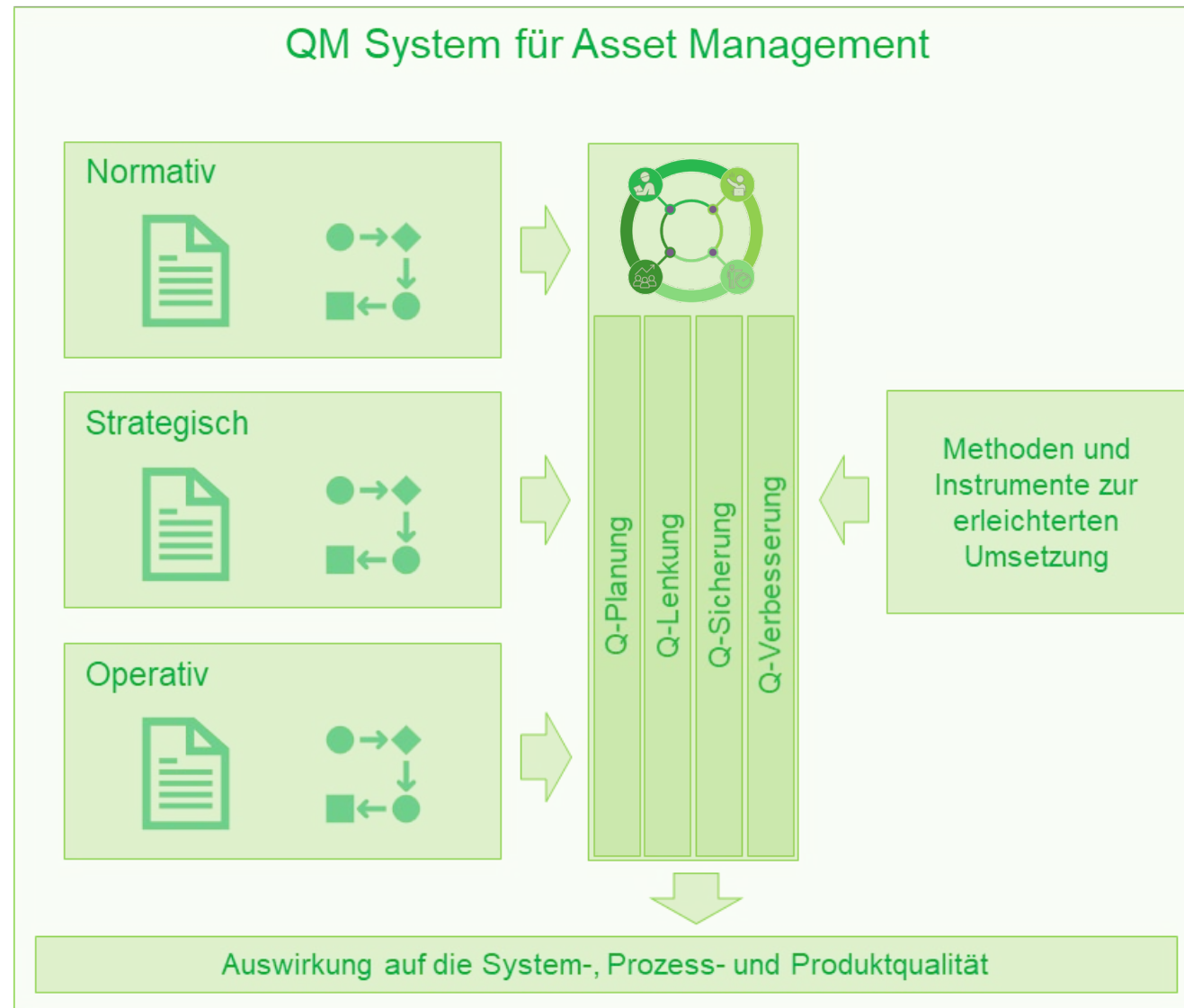


# Einführung

## Thema Qualität im Asset Management



# QM-Modell für das Asset Management





# QM-Modell für das Asset Management

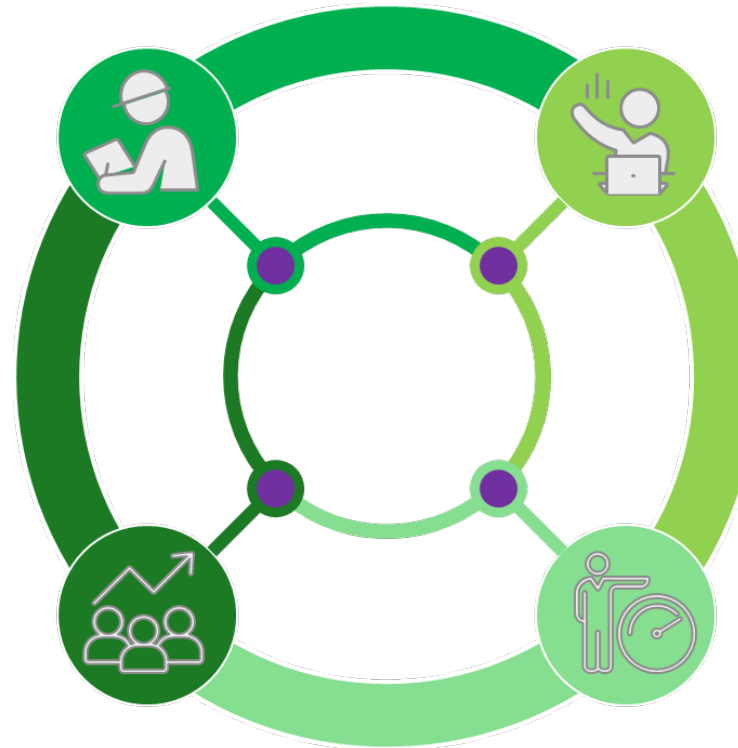
## Regelkreis

### Qualitätsplanung

Präzise Zielsetzungen, Normen, Arbeitsabläufe usw. werden festgelegt.

### Qualitätsverbesserung

Fördert die Weiterentwicklung und gezielte Steigerung der Qualität aller Prozesse des Asset Managements.



### Qualitätslenkung

Überwachung, Bewertung und Steuerung der Qualität über den gesamten gewählten Prozess.

### Qualitätssicherung

Sichert den Erhalt der Qualität der Produkte, Prozesse und des Systems.

# QM-Modell für das Asset Management

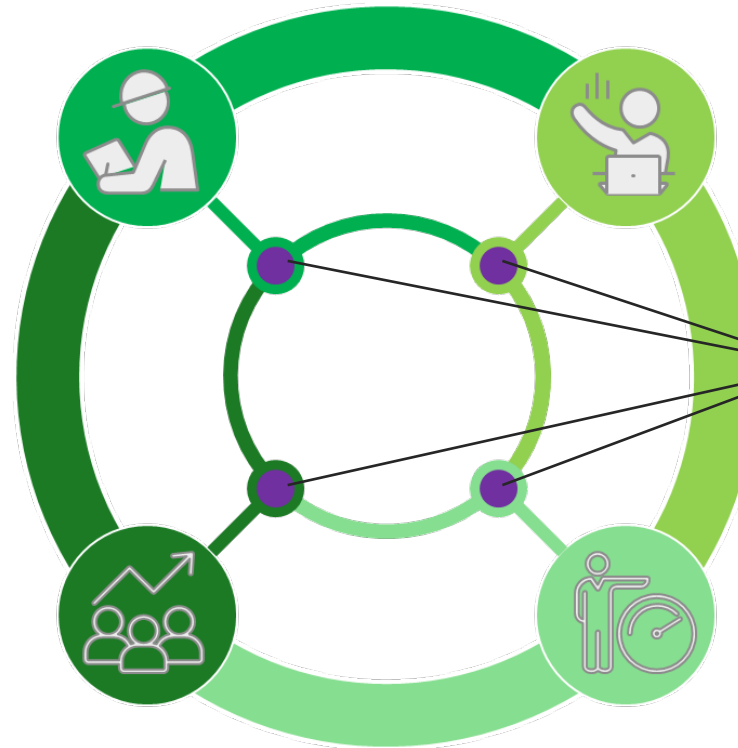
## Prozess

### Qualitätsplanung

Präzise Zielsetzungen, Normen, Arbeitsabläufe usw. werden festgelegt.

### Qualitätsverbesserung

Fördert die Weiterentwicklung und gezielte Steigerung der Qualität aller Prozesse des Asset Managements.



### Qualitätslenkung

Überwachung, Bewertung und Steuerung der Qualität über den gesamten gewählten Prozess.

### Methoden und Instrumente

Unterstützt mit passenden Methoden und Instrumenten für den Prozess.

Methodenauswahl über Morphologischen Kasten

### Qualitätssicherung

Sichert den Erhalt der Qualität der Produkte, Prozesse und des Systems.

# QM-Modell für das Asset Management

## Prozess

### Qualitätsplanung

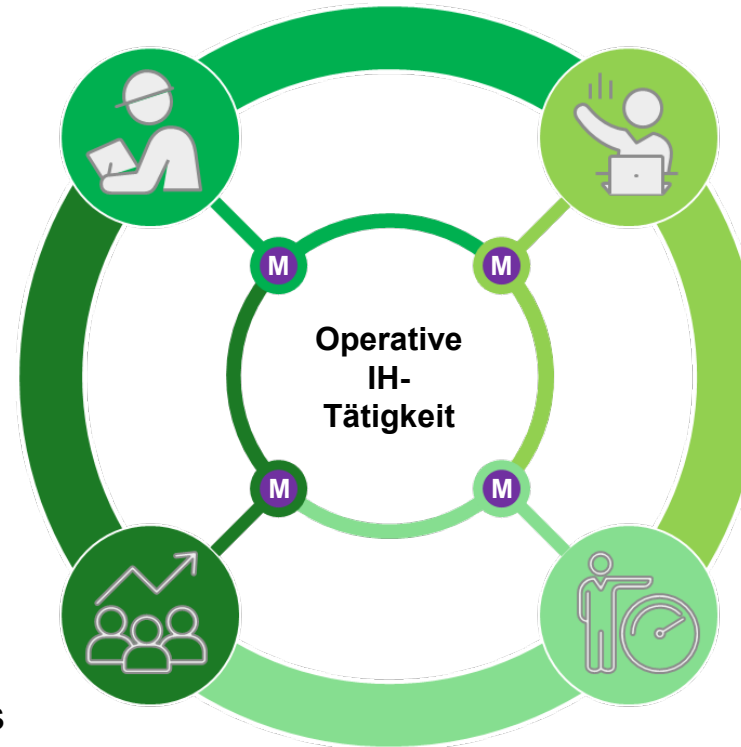
Festlegen von:

- Prozess
- Ziel / Ergebnis
- Messbarkeit
- Verantwortlichkeit
- Dokumentation
- ...

### Qualitätsverbesserung

Verbesserung im Blick behalten:

- Schwachstellenanalyse
- Durchführbarkeit des Prozesses überprüfen / verbessern
- Datenanalyse
- ...



### Qualitätslenkung

Überwachung, Bewertung und Steuerung:

- Laufend überprüfen
- Einwirkung bei Abweichung
- ...

### Qualitätssicherung

Sichert den Erhalt der Qualität:

- Dokumentensicherung
- Ziel- / Ergebnisüberprüfung
- Prozessdurchführung
- Standards einführen
- ...

# Qualitätssicherung im Asset Management

## Allgemeine Definition

Sicherstellen, dass die Qualitätsanforderungen erfüllt sind.

## Bedeutung für das Asset Management

Sicherstellung der Qualität und Einhaltung von Standards und Zielen der Prozesse, Methoden und Aktivitäten im gesamten Asset Management.

# Qualitätssicherung im Asset Management

## Bedeutet für die Managementebenen

### Normativ

- Ausrichtung an Unternehmensphilosophie, -zielsystem, -leitbild
- Für das Asset Management festlegen:
  - Q-Politik
  - Q-Kultur
  - Q-Ziele

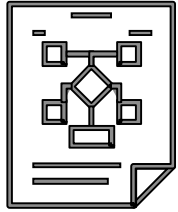
### Strategisch

- Strategie entwickeln, die sicherstellt, dass die Qualitätsstandards erfüllt werden
- Langfristige Planung, Gestaltung und Umsetzung von Maßnahmen
- Inhalte im AM:
  - Q-Strategie und Q-Ziele
  - Organisationsstruktur
  - Kundenorientierung
  - Ressourceneinsatz
  - Risikomanagement
  - Kont. Verbesserung

### Operativ

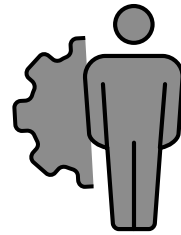
- Umsetzung der Qualitätssicherungsmaßnahmen
- Unterbringung im täglichen Betrieb
- Inhalte im AM:
  - Prozessgestaltung
  - Prozessdurchführung
  - Prozessüberwachung mit steuern und verbessern
  - Prozessdokumentation

# Methoden und Instrumente



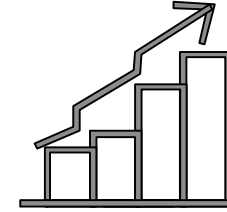
## QM-Methoden

- Fehlersammelkarte
- Paretoanalyse
- Statistische Prozesskontrolle
- Ishikawa Diagramm
- Flussdiagramm
- Quality Function Deployment
- Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse



## Verwendung im Asset Management

- Spezifische Auswahl der geeigneten Methoden für die Prozesse im Asset Management
- Bereits einige Beispiele für den Einsatz vorhanden



## Nutzen

- Effizienzsteigerungen
- Effektivität beim Entscheidungsprozess
- Verbesserung der Zusammenarbeit interdisziplinär
- Kommunikationsverbesserung
- Unterstützung bei auftretenden Problemen
- Hilfestellungen bei Schwachstellenanalysen

# Beispiel Methodeneinsatz

## Paretoanalyse

Table 2 Pareto analysis calculation results for scoop fleet

Description	Hours	Cumulative	Cum%	Failures	Cumulative	Cum%	Average repair time, h
Hydraulics	5154	5154	26.9	1233	1233	30.4	4.2
Engines	4699	9852.5	51.5	980	2213	54.6	4.8
Drivetrain	2494	12346	64.6	411	2624	64.7	6.1
Miscellaneous	2178	14524	75.9	104	2728	67.3	20.9
Electrical	1789	16312.5	85.3	679	3407	84.0	2.6
Brakes	1149	17461.5	91.3	187	3594	88.7	6.1
Structure	847	18308.5	95.7	196	3790	93.5	4.3
Wheels and tyres	816	19124.5	100	264	4054	100	3.1
Total fleet	19124			4054			4.7

Detektion größter Verschwendungen mit statistischer Auswertung

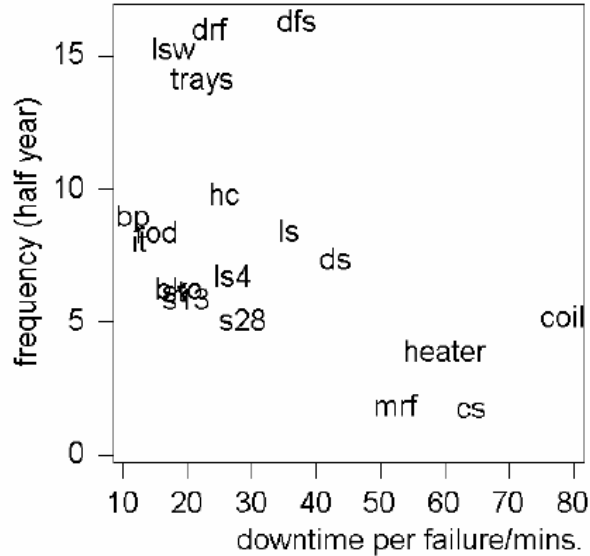
Maßnahmen können gezielt gesetzt werden und somit Ressourcen gespart werden

Table 3 Pareto analysis calculation results for truck fleet

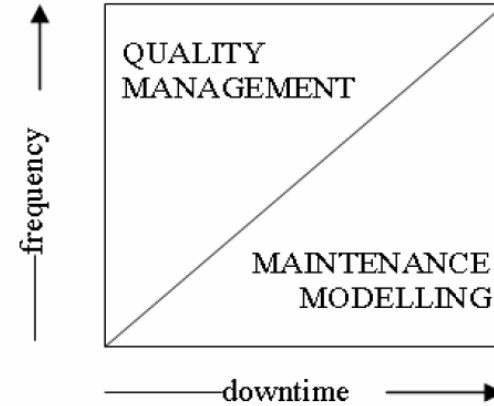
Description	Hours	Cumulative	Cum%	Failures	Cumulative	Cum%	Average repair time, h
Engines	2399.5	2399.5	23.5	485	485	21.0	4.9
Hydraulics	2375.5	4775	46.8	548	1033	44.8	4.3
Wheels and tyres	1723	6498	63.7	421	1454	63.0	4.1
Drivetrain	1523.5	8021.5	78.7	222	1676	72.6	6.9
Electrical	961	8982.5	88.1	387	2063	89.4	2.5
Misc.	477.5	9460	92.8	81	2144	92.9	5.9
Structure	382.5	9842.5	96.6	111	2255	97.7	3.4
Brakes	351.5	10194	100.0	52	2307	100.0	6.8
Fleet total	10194			2307			4.4

# Beispiel Methodeneinsatz

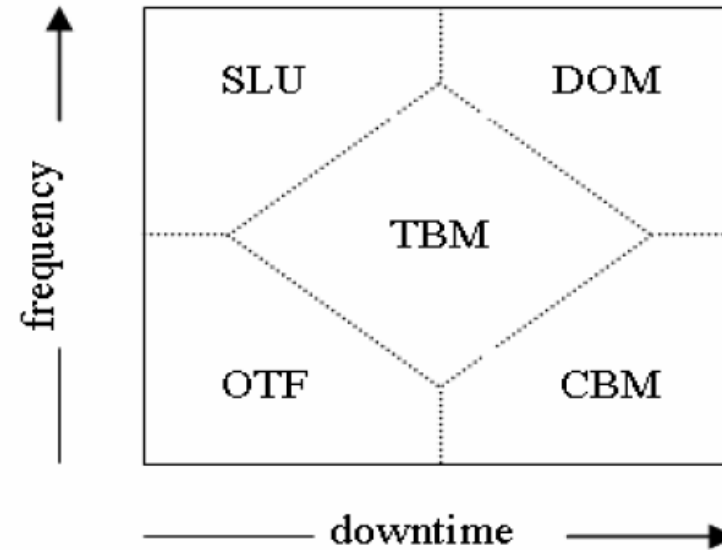
## Paretoanalyse



Strangpressanlage  
Daten von 19  
Komponenten



Einteilung



Strategiewahl aus  
Paretoanalyse

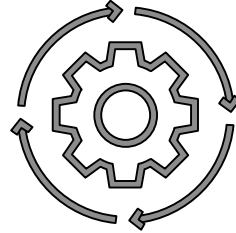


# Auswirkungen



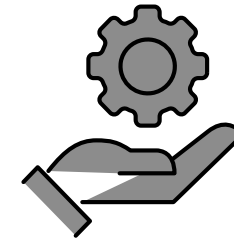
## Systemqualität

- Gesamtfähigkeit eines organisatorischen Systems
- Qualitätssicherung ermöglicht die Identifizierung von Schwachstellen im System und unterstützt die Maßnahmen
- Zielausrichtung des Systems wird überprüft



## Prozessqualität

- Auf die Ausführungen und Ergebnisse der Prozesse wird geachtet
- Implementierung geeigneter Kontrollen und Überwachungen
- Generierung von erhöhter Prozessstabilität, Konsistenz und Produktivität



## Produktqualität

- Begleitung des gesamten Produktlebenszyklus im Unternehmen
- Fehler können frühzeitig erkannt werden
- Einwirkung durch stabilere Prozesse der Anlagen
- Erhöht Produktzuverlässigkeit

# Zusammenfassung

- **Motivation**
- Warum wird ein Qualitätsmanagement im Asset Management benötigt?

- **Qualitätsmanagement-Modell**
- Wie kann ein passendes Modell aussehen?

- **Qualitätssicherung**
- Wie kann die Qualitätssicherung unterstützt werden in den Asset Management Prozessen?

- **Methoden und Instrumente**
- Wie und welche Methoden und Instrumente können aus dem Qualitätsmanagement im Asset Management unterstützen?

- **Auswirkungen**
- Welche Auswirkungen hat ein geeignetes Qualitätsmanagement auf meine Qualität im Asset Management?

# Qualitätssicherung im Asset Management

Dipl.-Ing. Philipp T. Kraker

**Kontakt:** [philipp.kraker@unileoben.ac.at](mailto:philipp.kraker@unileoben.ac.at)