

## Grundlagen & Begriffe zur

**DIN 31051 : Oktober 2001**

**EN 13306 : 2001**

**Ingenieur-Bureau Oscar Kihm AG**

Seestrasse 14b  
CH-5432 Neuenhof  
[www.okag.ch](http://www.okag.ch)

**Beat Meier**

Dr. sc. techn., dipl. Masch. Ing ETH

**DIN 31051:** 10.2001

„Grundlagen der Instandhaltung“

Überarbeitung von DIN 31051:1985-01

Überarbeitung notwendig nach Veröffentlichung der prEN 13306 durch CEN/Tc319

**EN 13306:** 2001

„Begriffe der Instandhaltung“

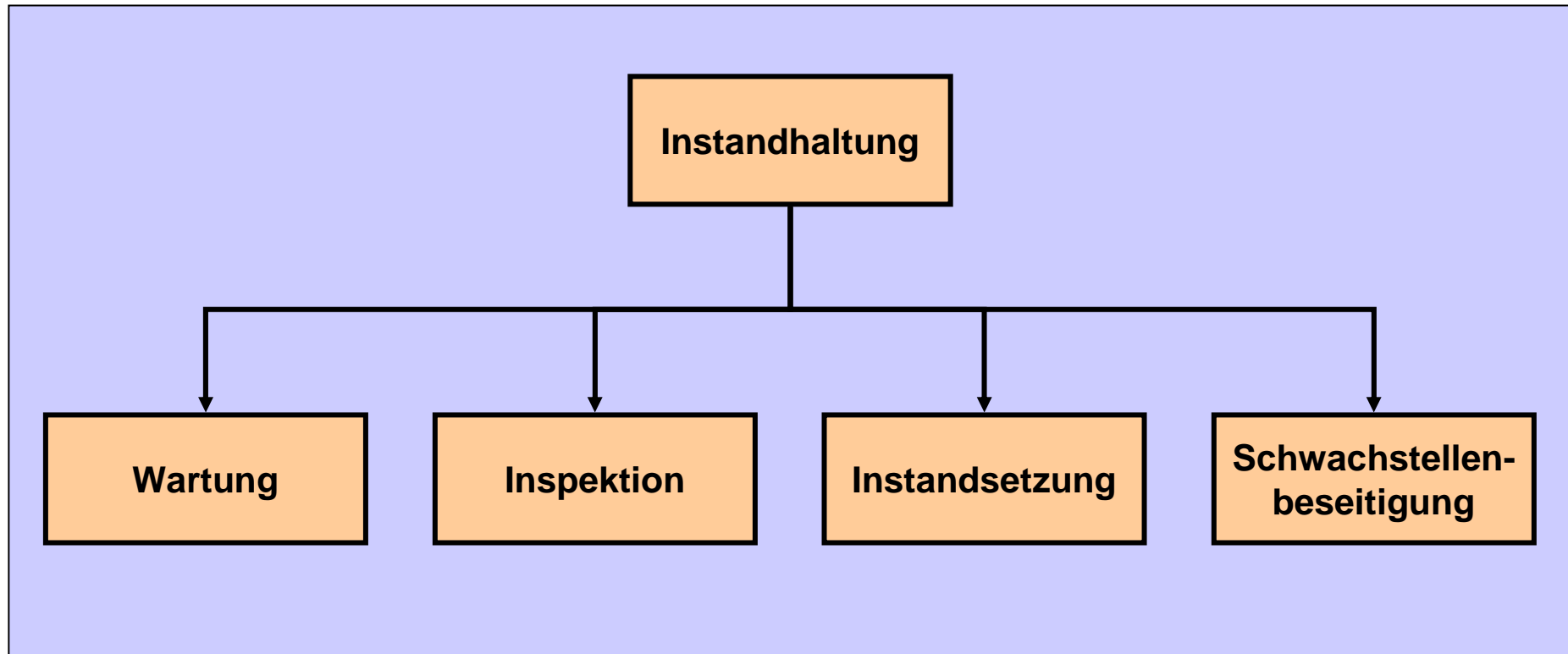
Teilweise Ersatz für DIN 31051: 1985-01

Beinhaltet lediglich die Aufzählung und Übersetzung der Begriffe und keine Konzepte wie DIN 31051.

DIN 31051 bleibt bestehen.

- c) Instandhaltung in 4 Grundmassnahmen (bisher 3 Grundfunktionen) unterteilt.
- d) Definition der Begriffe „Instandhaltung“, „Wartung“, „Inspektion“ und „Instandsetzung“ unter Einbeziehung des Konzeptes des Abnutzungsvorrates geändert.
- e) Folgende Begriffe neu aufgenommen: „Schwachstellenbeseitigung“, „Abnutzungsgrenze“, „Abnutzungsprognose“, „Fehleranalyse“, „Fehlerdiagnose“, „Fehlerortung“, „Verbesserung“, „Änderung/Modifikation“, „Verfügbarkeit“, „Ersatzteil“.
- f) Folgende Begriffe gestrichen: „System“, „Anlage“, „Gruppe“, „Element“, „Störung“, „Ist-Zustand“, „Sollzustand“, „Abweichung“, „Ist-Zustandsabweichung“, „Sollzustandsabweichung“, „Schaden“, „Reserveteil“, „Verbrauchsteil“, „Kleinteil“.
- g) Definition folgender Begriffe geändert: „Funktion“, „Funktionserfüllung“, „Inbetriebnahme“, „Betrachtungseinheit“.
- h) Anhang A „Fehleranalyse“ aufgenommen.

DIN 31051: 10.2001



**Bild 1**: - Zusammenhänge und Unterteilung der Instandhaltung

**DIN 31051: 10.2001**

## **Instandhaltung**

Kombination aller technischen und administrativen Massnahmen des Managements während des Lebenszyklus einer Betrachtungseinheit zur Erhaltung des funktionsfähigen Zustandes oder der Rückführung in diesen, so dass sie die geforderte Funktion erfüllen kann. (aus: DIN EN 13306, 2.1)

## **Wartung**

Massnahmen zur Verzögerung des Abbaus des vorhandenen Abnutzungsvorrats.

## **Inspektion**

Massnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustands einer Betrachtungseinheit einschliesslich der Bestimmung der Ursache der Abnutzung und dem Ableiten der notwendigen Konsequenzen für eine künftige Nutzung.

## **Instandsetzung**

Massnahmen zur Erstellung der geforderten Abnutzungsvorräte einer Betrachtungseinheit ohne technische Verbesserung.

## **Schwachstellenbeseitigung**

Massnahmen zur technischen Verbesserung einer Betrachtungseinheit in der Weise, dass das Erreichen einer festgelegten Abnutzungsgrenze nur noch mit einer Wahrscheinlichkeit zu erwarten ist, die im Rahmen der geforderten Verfügbarkeit liegt.

**DIN 31051: 10.2001**

## **Betrachtungseinheit**

Jedes Teil, Bauelement, Gerät, Teilsystem, jede Funktionseinheit, jedes Betriebsmittel oder System, das für sich allein betrachtet werden kann.

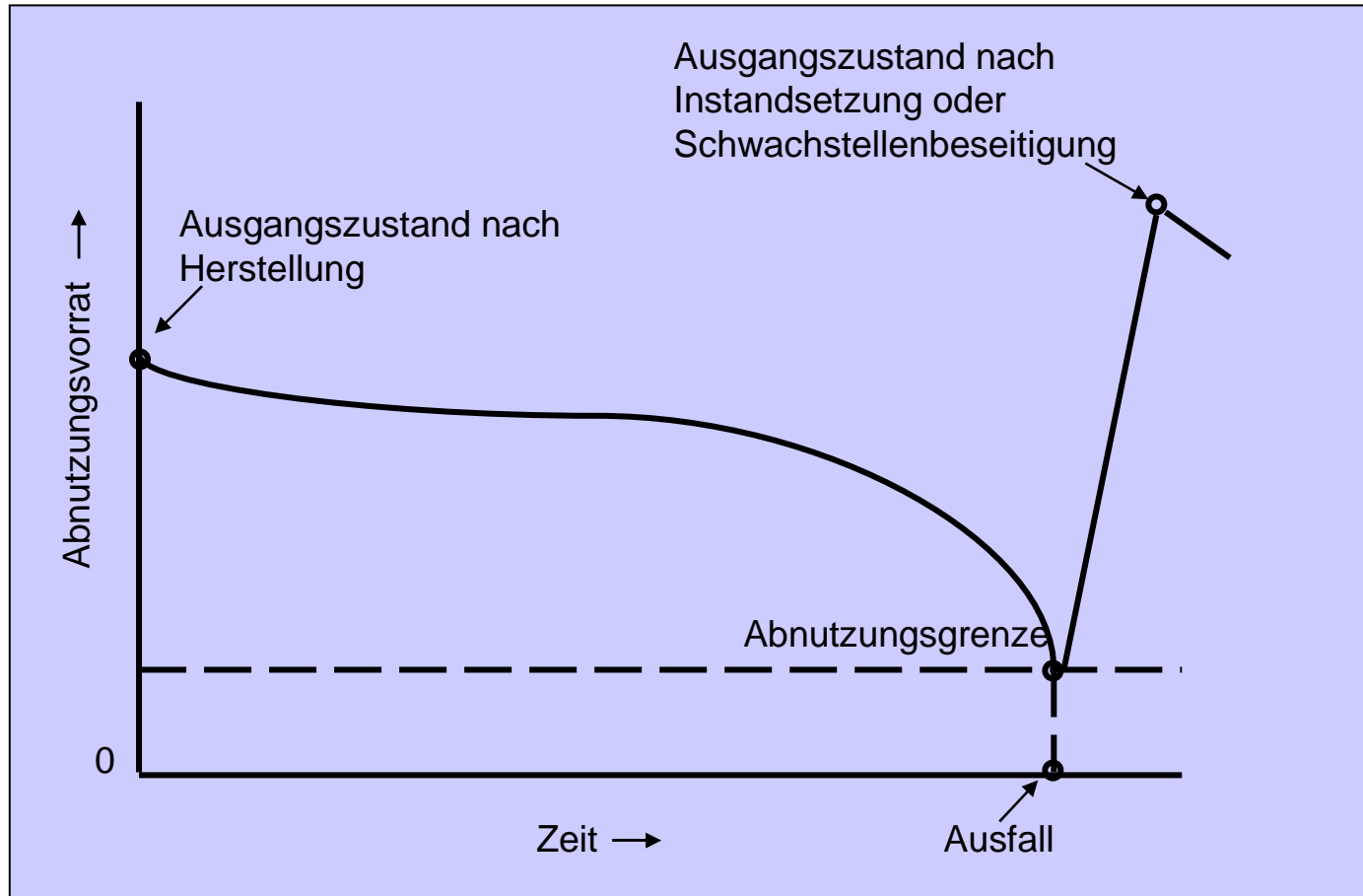
## **Schwachstelle**

Betrachtungseinheit, bei der die Abnutzungsgrenze häufiger als es der geforderten Verfügbarkeit entspricht, erreicht wird und bei der eine Verbesserung technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar ist.

## **Abnutzung**

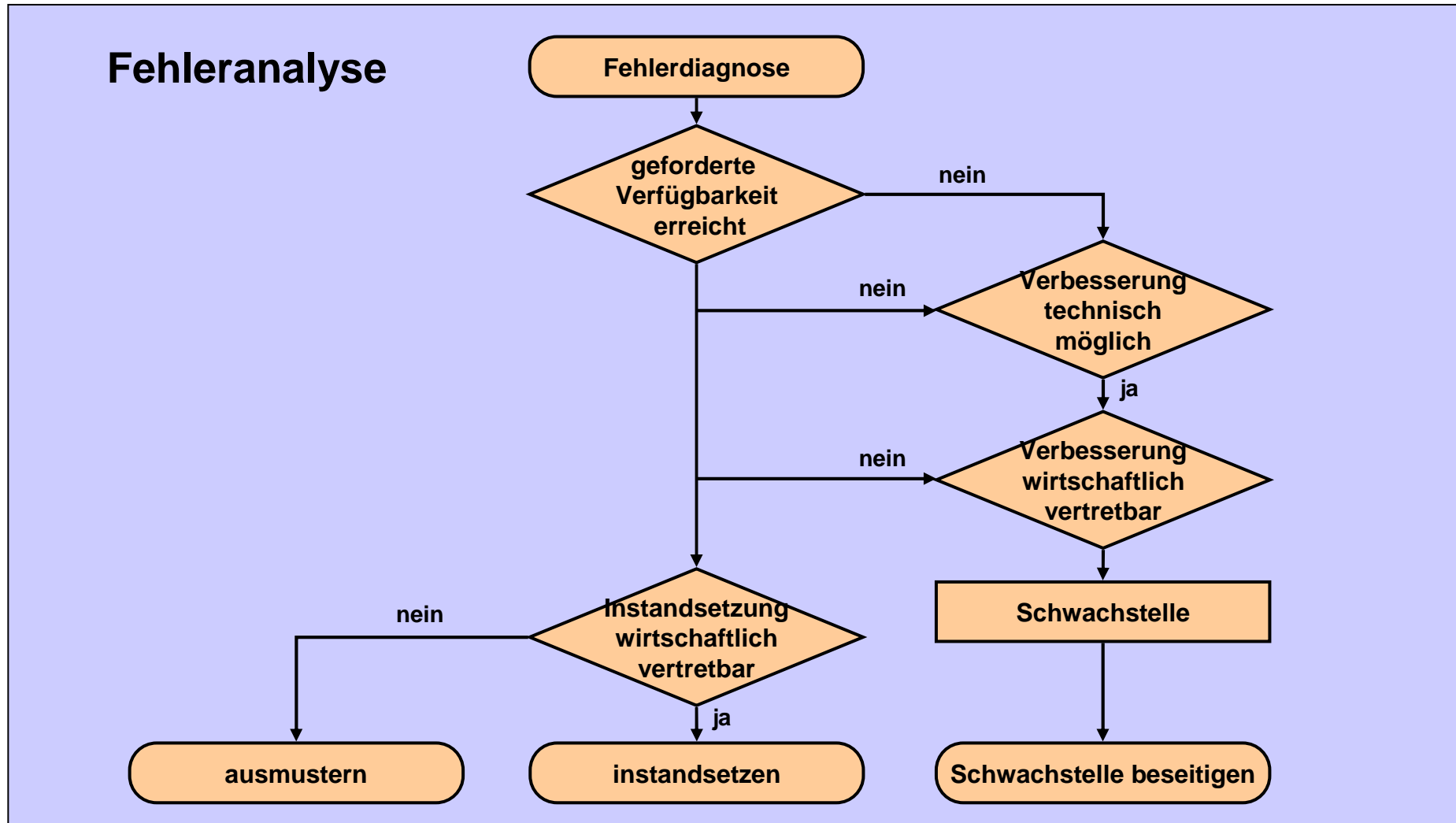
Abbau des Abnutzungsvorrates, hervorgerufen durch chemische und/oder physikalische Vorgänge wie Reibung, Korrosion, Ermüdung, Alterung, Kavitation usw.

DIN 31051: 10.2001



**ANMERKUNG** Die Abbaukurve des Abnutzungsvorrates ist nur ein Beispiel der möglichen Verläufe.

**Bild 2** - Abbau des Abnutzungsvorrates und seine Erstellung durch Instandsetzung oder Schwachstellenbeseitigung





### Begriffe / Umsetzung in der Praxis

- Die Begriffe der Instandhaltung werden in der Praxis in der Regel nicht normgerecht verwendet.
- Vor allem in der Schweiz führt dies oft zu Verwirrungen, es wird von „Service“, „Wartung“ und „Instandhaltung“ gesprochen. Auch die Verträge sind darum oft unklar formuliert, was jedoch leider erst im Schadensfall, wenn es bereits zu spät ist, zur Sprache kommt. Verantwortlich bleibt generell der Betreiber.
- Im Bereich der „Aufzüge“ erreicht die Instandhaltung ein hohes Niveau. Die Kosten sind entsprechend hoch. Durch fachmännische Beurteilung des Instandhaltungsbedarfs der einzelnen Anlage könnten hier oft die Anlageninstandhaltung an den Betrieb angepasst und die Kosten entsprechend reduziert werden.
- Im Bereich „Krane“ (ausser Turmdrehkrane) fehlt die klare Kommunikation der behördlichen Vorgaben. Vor allem bei kleineren KMU's erfolgt oft keine systematische Umsetzung der Instandhaltung. Die Arbeiten werden zudem teilweise von eigenem, jedoch nicht speziell dazu ausgebildeten Personal ausgeführt.

### Kontrolle der Instandhaltung / Risiko & Chance

- Die Kontrolle der Instandhaltung wird teilweise durch den Betreiber nicht bewusst wahrgenommen.
- Durch die heute gängige Fremdvergabe (Aufzüge und Krane) geht das interne Fachwissen verloren.
- Das Instandhaltungs-Management, mit welchem in vielen Fällen Kosten gespart und gleichzeitig die Betriebssicherheit erhöht werden könnte, unterbleibt oder kann gar nicht mehr wahrgenommen werden.

**Die DIN-13051 ist ein wichtiges Werkzeug das die Instandhaltung vereinheitlicht und systematisiert.**