

**DIN 31051****DIN**

ICS 01.040.03; 03.080.10

Ersatz für  
DIN 31051:2012-09**Grundlagen der Instandhaltung**

Fundamentals of maintenance

Bases de la maintenance

Gesamtumfang 13 Seiten

DIN-Normenausschuss Dienstleistungen (NADL)



# Inhalt

	Seite
<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Begriffe</b> .....	<b>4</b>
<b>3.1 Grundmaßnahmen</b> .....	<b>4</b>
<b>3.2 Begriffe im Zusammenhang mit den Grundmaßnahmen</b> .....	<b>7</b>
<b>3.3 Begriffe im Zusammenhang mit Abnutzung</b> .....	<b>7</b>
<b>3.4 Begriffe im Zusammenhang mit Fehler</b> .....	<b>9</b>
<b>3.5 Begriffe im Zusammenhang mit Funktion</b> .....	<b>9</b>
<b>3.6 Begriffe im Zusammenhang mit Teil</b> .....	<b>11</b>
<b>4 Grundmaßnahmen der Instandhaltung — Zusammenhänge</b> .....	<b>12</b>
<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>13</b>

## Vorwort

Dieses Dokument wurde im Arbeitsausschuss NA 159-04-01 AA „Instandhaltung“ im DIN-Normenausschuss Dienstleistungen (NADL) — Fachbereich Technische Dienstleistungen erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Die in der DIN EN 13306 festgelegten Begriffe decken nur einen Teil der Begriffe von DIN 31051 ab. Die DIN EN 13306 verfolgt eine andere Strukturierung der Instandhaltung, als die DIN 31051. Diese Unterschiede in den Begrifflichkeiten sollen mit der vorliegenden Norm beseitigt werden. Weiterhin sind zur Abgrenzung und Erklärung Begriffe aufgeführt, die in enger Verbindung zur Instandhaltung stehen.

Zusätzlich zu den Festlegungen und Definitionen der DIN EN 13306 zum Thema Instandhaltung, werden in dieser Norm Strukturierungen der Instandhaltung in Grundmaßnahmen festgelegt, die den Anforderungen der DIN EN 13306 nicht entgegenstehen. Ferner wird der Begriff des Abnutzungsvorrats definiert, der maßgeblich für viele weitere Begriffe und Strategien der Instandhaltung ist. Es ist geplant, diese Inhalte in die DIN EN 13306 zu integrieren, damit die DIN 31051 danach zurückgezogen werden kann.

Die Überarbeitung der Norm DIN 31051:2012-09 war notwendig geworden, nachdem das CEN/TC 319 „Instandhaltung“ die Europäische Norm EN 13306 „Begriffe der Instandhaltung“ überarbeitet hatte, die als DIN EN 13306 veröffentlicht wurde.

Um Doppelnormung zu vermeiden, wird diese Norm bei der nächsten turnusmäßigen Überprüfung zurückgezogen. Die Inhalte dieser Norm sollen in die DIN EN 13306 implementiert werden.

## Änderungen

Gegenüber DIN 31051:2012-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Begriffe entsprechend an DIN EN 13306:2018-02 angepasst;
- b) Anhang A gestrichen;
- c) Dokument redaktionell überarbeitet und an die geltenden Gestaltungsregeln angepasst.

## Frühere Ausgaben

DIN 31051: 1982-03, 1985-01, 2003-06, 2012-09

DIN 31051-1: 1974-12

DIN 31051-10: 1977-10

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Grundlagen der Instandhaltung fest. Sie gliedert die Instandhaltung vollständig in Grundmaßnahmen und definiert Begriffe, die, zusammen mit Begriffen nach DIN EN 13306, zum Verständnis der Zusammenhänge notwendig sind.

ANMERKUNG Die hier definierten Begriffe stehen nicht im Widerspruch zu DIN EN 13306. Soweit Begriffe in DIN EN 13306 definiert sind, wird auf diese Bezug genommen.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN EN 13306:2018-02, *Instandhaltung — Begriffe der Instandhaltung; Dreisprachige Fassung EN 13306:2017*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN 13306 und die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>
- DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

### 3.1 Grundmaßnahmen

#### 3.1.1

##### **Instandhaltung**

Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen sowie Maßnahmen des Managements während des *Lebenszyklus* (3.6.5) eines *Objekts* (3.2.1), die dem Erhalt oder der Wiederherstellung ihres funktionsfähigen Zustands dient, sodass es die *geforderte Funktion* (3.5.1) erfüllen kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch „Verbesserung“ und „Modifikation“.

[QUELLE: DIN EN 13306:2018-02, 2.1, modifiziert – nur Anmerkung 2 zum Begriff übernommen und modifiziert]

**3.1.2****Wartung**

Maßnahmen zur Verzögerung des Abbaus des vorhandenen *Abnutzungsvorrats* (3.3.4)

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Maßnahmen können beinhalten:

- Auftrag, Auftragsdokumentation und Analyse des Auftragsinhaltes;
- Erstellen eines Wartungsplanes, der auf die spezifischen Belange des jeweiligen Betriebes oder des Objekts abgestellt ist und hierfür verbindlich gilt; Dieser Plan sollte u. a. Angaben über Ort, Termin, Maßnahmen und zu beachtende Merkmalswerte enthalten.
- Vorbereitung der Durchführung;
- Vorwegmaßnahmen wie Arbeitsplatzausrüstung, Schutz- und Sicherheitseinrichtungen usw.;
- Überprüfung der Vorbereitung und der Vorwegmaßnahmen einschließlich der Freigabe zur Durchführung;
- Durchführung;
- Funktionsprüfung;
- Rückmeldung.

**3.1.3****Inspektion**

Prüfung auf Konformität der maßgeblichen Merkmale eines *Objekts* (3.2.1), durch Messung, Beobachtung oder Funktionsprüfung

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Maßnahmen können beinhalten:

- Auftrag, Auftragsdokumentation und Analyse des Auftragsinhaltes;
- Erstellen eines Planes zur Feststellung des Istzustandes, der auf die spezifischen Belange des jeweiligen Betriebes oder des Objekts abgestellt ist und hierfür verbindlich gilt; Dieser Plan sollte u. a. Angaben über Ort, Termin, Methode, Gerät, Maßnahmen und zu betrachtende Merkmalswerte enthalten.
- Vorbereitung der Durchführung;
- Vorwegmaßnahmen wie Arbeitsplatzausrüstung, Schutz- und Sicherheitseinrichtungen usw.;
- Überprüfung der Vorbereitung und der Vorwegmaßnahmen einschließlich der Freigabe zur Durchführung;
- Durchführung, vorwiegend die quantitative Ermittlung bestimmter Merkmalswerte;
- Vorlage des Ergebnisses der Istzustandsfeststellung;
- Auswertung der Ergebnisse zur Beurteilung des Istzustandes;
- Analyse des Inspektionsergebnisses;
- Planung im Sinne des Aufzeigens und Bewertens alternativer Lösungen unter Berücksichtigung betrieblicher und außerbetrieblicher Forderungen;
- Entscheidung für eine Maßnahme;
- Rückmeldung.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Inspektion beinhaltet nicht die gesetzlichen Prüfungen, z. B. gemäß BetrSichV.

[QUELLE: DIN EN 13306:2018-02, 8.1, modifiziert — Prüfung durch Funktionsprüfung ersetzt; Anmerkung 1 und Anmerkung 2 zum Begriff hinzugefügt]

### **3.1.4**

#### **Instandsetzung**

physische Maßnahme, die ausgeführt wird, um die Funktion eines fehlerhaften *Objekts* (3.2.1) wiederherzustellen

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Maßnahmen können beinhalten:

- Auftrag, Auftragsdokumentation und Analyse des Auftragsinhaltes;
- Vorbereitung der Durchführung, beinhaltend Kalkulation, Terminplanung, Abstimmung, Bereitstellung von Personal, Mitteln und Material, Erstellung von Arbeitsplänen;
- Vorwegmaßnahmen wie Arbeitsplatzausrüstung, Schutz- und Sicherheitseinrichtungen usw.;
- Überprüfung der Vorbereitung und der Vorwegmaßnahmen einschließlich der Freigabe zur Durchführung;
- Durchführung;
- Funktionsprüfung und Abnahme;
- Fertigmeldung;
- Auswertung einschließlich Dokumentation, Kostenaufschreibung, Aufzeigen der Möglichkeit von Verbesserungen;
- Rückmeldung.

[QUELLE: DIN EN 13306:2018-02, 8.10, modifiziert — Anmerkungen 1 und 2 zum Begriff entfernt, Anmerkung 1 zum Begriff hinzugefügt]

### **3.1.5**

#### **Verbesserung der Funktionssicherheit**

##### **Verbesserung**

Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen sowie Maßnahmen des Managements zur Steigerung der immanenten Zuverlässigkeit und/oder Instandhaltbarkeit und/oder Sicherheit eines *Objekts* (3.2.1), ohne seine ursprüngliche Funktion zu ändern

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Verbesserung kann auch vorgenommen werden, um unsachgemäße Verwendung während des Betriebs zu verhindern und um Ausfälle zu vermeiden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Diese Maßnahmen können beinhalten:

- Auftrag, Auftragsdokumentation und Analyse des Auftragsinhaltes;
- Vorbereitung der Durchführung, beinhaltend Kalkulation, Terminplanung, Abstimmung, Bereitstellung von Personal, Mitteln und Material, Erstellung von Arbeitsplänen;
- Vorwegmaßnahmen wie Gefährdungsbeurteilung, Schutz- und Sicherheitseinrichtungen usw.;
- Überprüfung der Vorbereitung und der Vorwegmaßnahmen einschließlich der Freigabe zur Durchführung;
- Durchführung;
- Funktionsprüfung und Abnahme;

- Fertigmeldung;
- Auswertung einschließlich Dokumentation, Kostenaufschreibung;
- Rückmeldung.

[QUELLE: DIN EN 13306:2018-02, 7.6, modifiziert — Anmerkung 2 zum Begriff hinzugefügt]

## 3.2 Begriffe im Zusammenhang mit den Grundmaßnahmen

### 3.2.1

#### Objekt

Teil, Bauelement, Gerät, Teilsystem, Funktionseinheit, Betriebsmittel oder System, das/die für sich allein beschrieben und betrachtet werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Anzahl von Objekten, z. B. ein Komplex von Objekten oder ein Muster, kann selbst als Objekt angesehen werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Objekt kann aus Hardware, Software oder aus beiden bestehen.

Anmerkung 3 zum Begriff: Software besteht aus Programmen, Abläufen, Regeln, Dokumentation und Daten eines Informationsverarbeitungssystems.

[QUELLE: DIN EN 13306:2018-02, 3.1]

### 3.2.2

#### Schwachstelle

*Objekt* (3.2.1), bei dem ein *Ausfall* (3.5.6) häufiger als es der geforderten *Verfügbarkeit* (3.5.9) entspricht, eintritt und bei der eine *Verbesserung* (3.1.5) möglich und wirtschaftlich vertretbar ist

### 3.2.3

#### Schwachstellenbeseitigung

Maßnahmen zur *Verbesserung* (3.1.5) eines *Objekts* (3.2.1) in der Weise, dass das Erreichen einer festgelegten *Abnutzungsgrenze* (3.3.2) mit einer Wahrscheinlichkeit zu erwarten ist, die im Rahmen der geforderten *Verfügbarkeit* (3.5.9) liegt

## 3.3 Begriffe im Zusammenhang mit Abnutzung

### 3.3.1

#### Abnutzung

Abbau des *Abnutzungsvorrates* (3.3.4), hervorgerufen durch chemische und/oder physikalische Vorgänge

Anmerkung 1 zum Begriff: Solche Vorgänge, die durch unterschiedliche Beanspruchungen hervorgerufen werden, sind z. B. Reibung, Korrosion, Ermüdung, Alterung, Kavitation, Bruch usw.

Anmerkung 2 zum Begriff: Abnutzung ist unvermeidbar.

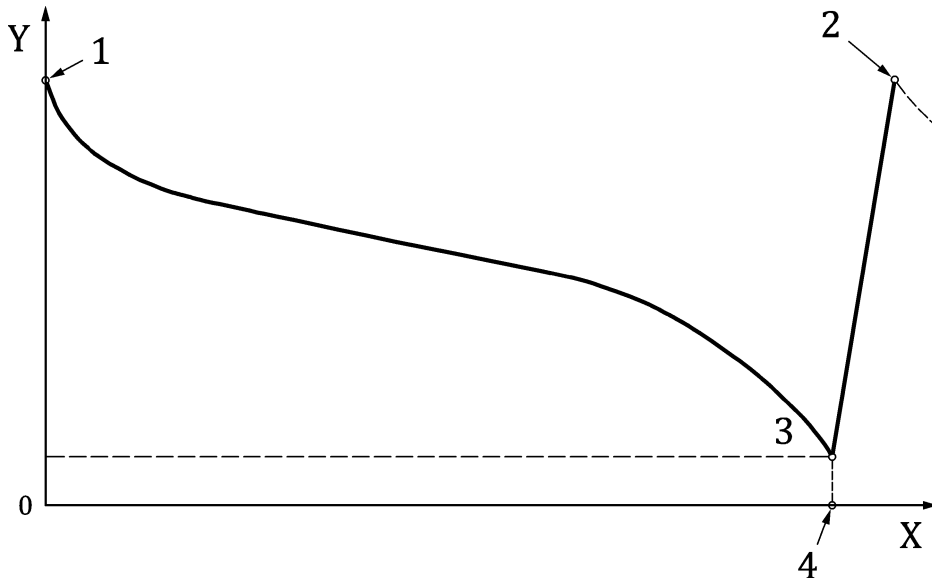
Anmerkung 3 zum Begriff: Beispiel für Abbau des Abnutzungsvorrates siehe Bild 1.

### 3.3.2

#### Abnutzungsgrenze

vereinbarter oder festgelegter Mindestwert des *Abnutzungsvorrates* (3.3.4)

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.



**Legende**

- X Zeit
- Y Abnutzungsvorrat
- 1 Ausgangszustand nach Herstellung
- 2 Ausgangszustand nach Instandsetzung oder Schwachstellenbeseitigung
- 3 Abnutzungsgrenze
- 4 Ausfall

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

**Bild 1 — Abbau des Abnutzungsvorrates und seine Erstellung durch Instandsetzung oder Verbesserung**

**3.3.3**

**Abnutzungsprognose**

Vorhersage über das Abnutzungsverhalten eines *Objekts* (3.2.1), die mit Hilfe der Abnutzungsmechanismen aus den bekannten oder angenommenen Belastungen der zukünftigen Bedarfsforderungen ermittelt wird, ausgehend von einem Istzustand des Objekts

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Abnutzungsverhalten wird durch die Abbaukurve des Abnutzungsvorrates beschrieben.

**3.3.4**

**Abnutzungsvorrat**

Vorrat der möglichen Funktionserfüllungen unter festgelegten Bedingungen, der eines *Objekts* (3.2.1) aufgrund der Herstellung, *Instandsetzung* (3.1.4) oder *Verbesserung* (3.1.5) innewohnt, siehe Bild 1

**3.3.5**

**Nutzung**

bestimmungsgemäße Verwendung unter Berücksichtigung der allgemein anerkannten Regeln der Technik eines *Objekts* (3.2.1)

### 3.4 Begriffe im Zusammenhang mit Fehler

#### 3.4.1

##### **Fehler**

Zustand eines *Objekts* (3.2.1), in dem es unfähig ist, eine *geforderte Funktion* (3.5.1) zu erfüllen; ausgenommen die Unfähigkeit während der präventiven Instandhaltung oder anderer geplanter Maßnahmen oder infolge des Fehlens externer Ressourcen

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Fehler ist normalerweise das Ergebnis eines Ausfalls, aber unter bestimmten Umständen wie Spezifikation, Konstruktion, Herstellung oder Instandhaltung kann es ein vorangegangener Fehler sein.

[QUELLE: DIN EN 13306:2018-02, 6.1, modifiziert — letzter Satz der Anmerkung 1 zum Begriff gestrichen]

#### 3.4.2

##### **Fehlerortung**

Maßnahmen zur Erkennung des fehlerhaften *Objekts* (3.2.1) auf der dazugehörigen Gliederungsebene

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Maßnahmen können die sog. Black-Box-Überprüfung beinhalten (ein Prüfverfahren, bei dem Testfälle nur anhand der internen Funktionsbestimmungen des Objekts gewählt werden).

[QUELLE: DIN EN 13306:2018-02, 8.8, modifiziert – Übersetzung der Referenzfassung der Anmerkung 1 angepasst]

#### 3.4.3

##### **Fehlerdiagnose**

Maßnahmen zur Fehlererkennung, *Fehlerortung* (3.4.2) und Ursachenfeststellung

[QUELLE: DIN EN 13306:2018-02, 8.7]

#### 3.4.4

##### **Fehleranalyse**

*Fehlerdiagnose* (3.4.3) mit anschließender Prüfung, ob eine *Verbesserung* (3.1.5) machbar und wirtschaftlich vertretbar ist

### 3.5 Begriffe im Zusammenhang mit Funktion

#### 3.5.1

##### **geforderte Funktion**

Funktion, eine Kombination von Funktionen oder eine Gesamtkombination der Funktionen eines *Objekts* (3.2.1), die für die Erfüllung einer vorgegebenen Anforderung als notwendig erachtet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die „Erfüllung einer vorgegebenen Anforderung“ kann auch die Werterhaltung der Anlage einschließen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die vorgegebene Anforderung kann explizit festgelegt werden oder auch nur implizit beinhaltet sein und kann in manchen Fällen auch niedriger als die ursprünglich vorgesehenen Leistungsdaten liegen.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die geforderte Funktion schließt stillschweigend auch mit ein, was das Objekt nicht erbringen darf.

Anmerkung 4 zum Begriff: Unter Funktion wird Erfüllung des definierten Nutzungszwecks verstanden.

[QUELLE: DIN EN 13306:2018-02, 2.6, modifiziert — Anmerkung 4 zum Begriff hinzugefügt]

#### 3.5.2

##### **Funktionsfähigkeit**

Fähigkeit eines *Objekts* (3.2.1) zur Funktionserfüllung aufgrund seines Zustandes

### 3.5.3

#### **Funktionssicherheit**

Fähigkeit, eine *geforderte Funktion* (3.5.1) auszuführen, wenn sie gefordert wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Funktionssicherheit beinhaltet Verfügbarkeit, Sicherheit, Schutz, Haltbarkeit, Wirtschaftlichkeit und deren Einflussfaktoren (Zuverlässigkeit, Instandhaltbarkeit, Instandhaltungsvermögen, Einsatzbedingungen und Einfluss des Bedieners).

Anmerkung 2 zum Begriff: „Funktionssicherheit“ wird als Sammelbegriff für die zeitbezogenen Qualitätsmerkmale eines Objekts genutzt.

[QUELLE: DIN EN 13306:2018-02, 2.7]

### 3.5.4

#### **Modifikation**

Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen sowie Maßnahmen des Managements zur Anpassung einer oder mehrerer Funktionen eines *Objekts* (3.2.1)

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Änderung ist keine Instandhaltungsmaßnahme, sondern bezieht sich auf die Änderung der bisherigen geforderten Funktion eines Objekts in eine neue geforderte Funktion. Eine Änderung kann einen Einfluss auf die Funktionssicherheit oder die Leistung eines Objekts haben.

Anmerkung 2 zum Begriff: Eine Änderung kann durch die Instandhaltungsorganisation vorgenommen werden.

Anmerkung 3 zum Begriff: Der Wechsel eines Objekts, bei dem eine andere Version das ursprüngliche Objekt ersetzt, ohne dass sich die geforderte Funktion ändert oder die Funktionssicherheit des Objekts verbessert, wird als Ersatz bezeichnet und stellt keine Änderung dar.

[QUELLE: DIN EN 13306:2018-02, 7.7, modifiziert — Vorzugsbenennung „Änderung“ entfernt]

### 3.5.5

#### **Stillsetzung**

#### **geplante Unterbrechung**

für Instandhaltung und andere Zwecke zeitlich vorausgeplante Unterbrechung der Funktionserfüllung

[QUELLE: DIN EN 13306:2018-02, 6.13]

### 3.5.6

#### **Ausfall**

Verlust der Fähigkeit eines *Objekts* (3.2.1), eine *geforderte Funktion* (3.5.1) zu erfüllen

Anmerkung 1 zum Begriff: Nach einem Ausfall befindet sich das Objekt in einem vollständigen oder teilweisen Fehlzustand.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Begriff „Ausfall“ bezeichnet ein Ereignis, im Unterschied zum Begriff „Fehler“, der einen Zustand bezeichnet.

Anmerkung 3 zum Begriff: Dieser Begriff, so wie er hier definiert wird, ist nicht anwendbar für Objekte, die ausschließlich aus Software bestehen.

[QUELLE: DIN EN 13306:2018-02, 5.1]

### 3.5.7

#### **Außerbetriebsetzung**

<Instandhaltung> beabsichtigte befristete Unterbrechung der Funktionsfähigkeit eines *Objekts* (3.2.1) während der *Nutzung* (3.3.5)

**3.5.8****Außerbetriebnahme**

<Instandhaltung> beabsichtigte unbefristete Unterbrechung der Funktionsfähigkeit eines *Objekts* (3.2.1)

**3.5.9****Verfügbarkeit**

Fähigkeit eines *Objekts* (3.2.1), unter gegebenen Bedingungen und wenn erforderlich in einem Zustand zu sein, eine *geforderte Funktion* (3.5.1) zu erfüllen, vorausgesetzt, dass die erforderlichen externen Ressourcen bereitgestellt sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Erforderliche externe Ressourcen, die keine Instandhaltungsressourcen sind, beeinflussen nicht die Verfügbarkeit des Objekts, obwohl das Objekt nach Ansicht des Nutzers nicht zur Verfügung steht.

Anmerkung 2 zum Begriff: Diese Fähigkeit hängt von der Kombination aus Zuverlässigkeit, Instandhaltbarkeit und Instandhaltungsvermögen sowie von den am Objekt durchgeführten Instandhaltungsmaßnahmen ab.

Anmerkung 3 zum Begriff: Verfügbarkeit kann durch geeignete Messungen oder Indikatoren quantitativ bestimmt werden; dies wird als Maß der Verfügbarkeit bezeichnet.

[QUELLE: DIN EN 13306:2018-02, 4.7]

**3.6 Begriffe im Zusammenhang mit Teil****3.6.1****Ersatzteil**

*Objekt* (3.2.1) zum Ersatz eines entsprechenden Objekts, um die ursprünglich *geforderte Funktion* (3.5.1) des Objekts zu erhalten

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Originalteil kann später instandgesetzt werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Objekt, das für eine bestimmte Ausrüstung bestimmt und/oder austauschbar ist, wird oft als Reserveteil bezeichnet.

[QUELLE: DIN EN 13306:2018-02, 3.5, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff geändert]

**3.6.2****Verschleißteil**

*Objekt* (3.2.1), das an Stellen, an denen betriebsbedingt *Abnutzung* (3.3.1) auftritt, aus wirtschaftlichen Gründen eingesetzt wird, um dadurch andere Objekte vor Abnutzung zu schützen, und das vom Konzept her für den Austausch vorgesehen ist

**3.6.3****Verbrauchsmaterial**

Teil oder Material, das für die regelmäßige Nutzung oder Instandhaltung des *Objekts* (3.2.1) notwendig ist

[QUELLE: DIN EN 82079-1 (VDE 0039-1):2013-06, modifiziert — Begriff „Produkt“ ersetzt durch „Objekt“]

**3.6.4****Sollbruchteil**

*Objekt* (3.2.1), das bei betriebsbedingter Überbeanspruchung anderer Objekte durch *Ausfall* (3.5.6) (z. B. Bruch) vor Schaden schützt und das vom Konzept her für den Austausch vorgesehen ist

3.6.5

**Lebenszyklus**

Anzahl von Phasen, die ein *Objekt* (3.2.1), durchläuft, beginnend mit der Konzeption und endend mit der Entsorgung

BEISPIEL Ein typischer System-Lebenszyklus besteht aus Erwerb, Betrieb, Instandhaltung, Modernisierung, Außerbetriebnahme und/oder Entsorgung.

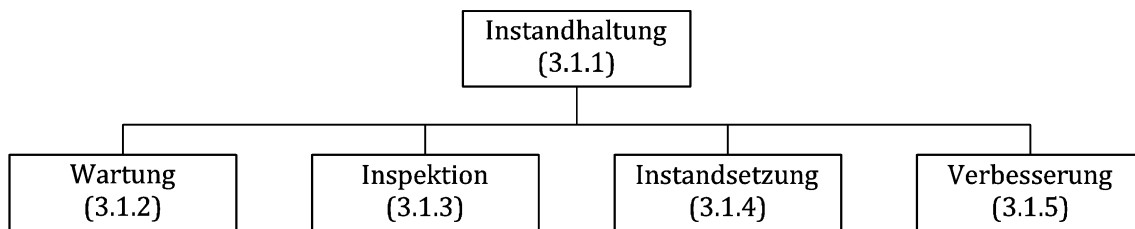
Anmerkung 1 zum Begriff: Die angegebenen Phasen variieren je nach Anwendung.

[QUELLE: DIN EN 13306:2018-02, 4.18]

**4 Grundmaßnahmen der Instandhaltung — Zusammenhänge**

Die Instandhaltung kann vollständig in die Grundmaßnahmen Wartung, Inspektion, Instandsetzung und Verbesserung unterteilt werden, siehe Bild 2. Sie schließt ein:

- Berücksichtigung inner- und außerbetrieblicher Forderungen;
- Abstimmung der Instandhaltungsziele mit den Unternehmenszielen;
- Berücksichtigung entsprechender Instandhaltungsstrategien, siehe DIN EN 13306.



**Bild 2 — Unterteilung der Instandhaltung**

## Literaturhinweise

DIN EN 82079-1 (VDE 0039-1):2013-06, *Erstellen von Gebrauchsanleitungen — Gliederung, Inhalt und Darstellung — Teil 1: Allgemeine Grundsätze und ausführliche Anforderungen (IEC 82079-1:2012); Deutsche Fassung EN 82079-1:2012*