

## Die Instandhaltung



1 Doppelstunde

### Aufgabe

Lest in eurer Gruppe den Informationstext durch und beantwortet die Frage auf der nächsten Seite!

Der Begriff „Instandhaltung“ ist in der Deutschen Industrienorm (DIN) mit der Nummer 31051 genau definiert. Doch was versteht man unter diesem Begriff?

Instandhaltung ist eine Maßnahme, die den funktionsfähigen Zustand einer sogenannten Betrachtungseinheit aufrechterhält: Man unternimmt also bereits was, bevor etwas kaputt ist. Instandhaltung ist aber auch eine Maßnahme, die eine Betrachtungseinheit in den funktionsfähigen Zustand zurückführt: Man repariert also einen entstandenen Schaden. Eine Betrachtungseinheit ist dabei alles, was man instand halten kann: Autos, Fahrräder, Computer, Toaster und so weiter.

Werden nun Maßnahmen ergriffen, die die Abnutzung und den Verschleiß so gering wie möglich halten, spricht man von der Bewahrung des Sollzustandes. Das ist also der Zustand, der für die Nutzung am besten ist. Um solche Maßnahmen ergreifen zu können, muss man erkennen, wie und warum etwas abnutzt oder verschleißt. Man muss also den Istzustand feststellen oder beurteilen. Wenn die Abnutzung oder der Verschleiß so stark vorangeschritten ist, dass ein Fehler auftritt, müssen Maßnahmen ergriffen werden, die den Sollzustand wiederherstellen.

Um die drei zuvor genannten Aufgaben der Instandhaltung umzusetzen, wurden die vier wichtigsten Maßnahmen mit einer Bezeichnung versehen:

Die „Wartung“ ist eine Maßnahme, die eine Abnutzung so gering wie möglich halten soll. Die Wartung sorgt dafür, dass der Abbau des vorhandenen Abnutzungsvorrats möglichst stark verzögert wird. Die „Inspektion“ ist eine Maßnahme, die den Istzustand einer Betrachtungseinheit feststellt und die Ursachen der Abnutzung erkennt. Zudem werden durch die Inspektion notwendige Schritte und Konsequenzen für eine künftige Nutzung festgelegt. Die „Instandsetzung“ ist eine Maßnahme, die einen entstandenen Defekt behebt und so eine Betrachtungseinheit in den funktionsfähigen Zustand zurückführt. Die „Verbesserung“ ist eine Maßnahme, die eine Steigerung der Funktion und der Funktionssicherheit erreicht, ohne dabei die eigentliche Funktion zu ändern. Somit verfolgt die Instandhaltung stets bestimmte Ziele. Die optimale Nutzung ist dabei durch die Reduzierung von Störungen und Defekten von zentraler Bedeutung. Ebenso soll durch die Instandhaltung die Lebensdauer oder auch Nutzungsdauer erhöht werden. Ein weiteres Ziel ist der Erhalt und die Erhöhung der Nutzungssicherheit.

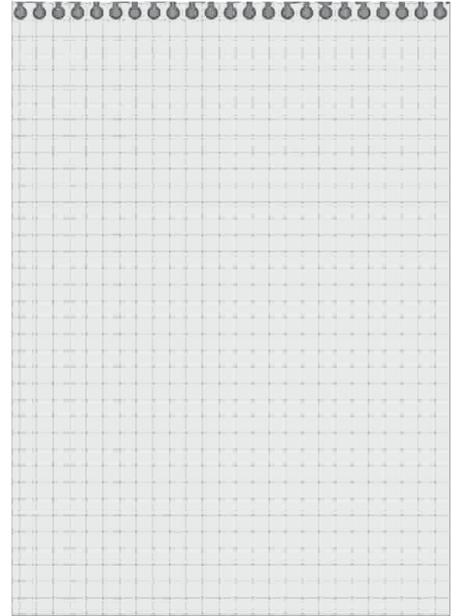
In der heutigen Instandhaltung werden unterschiedliche Strategien genutzt, um diese drei genannten Ziele zu erreichen:

Neben der Schadensabhängigen Instandhaltungsstrategie gibt es die Vorbeugende Instandhaltungsstrategie. Diese beiden Strategien sind grundverschieden. So wird bei der Schadensabhängigen Instandhaltungsstrategie erst etwas unternommen, wenn ein Fehler/Defekt aufgetreten ist. Der Ausfall und somit das „nicht nutzen können“ wird dabei in Kauf genommen. Es werden keinerlei vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen ergriffen.

## Die Instandhaltung



1 Doppelstunde



Die Vorbeugende Instandhaltungsstrategie hingegen führt Maßnahmen durch, die vorausbestimmt und zustandsorientiert sind. Während die Vorausbestimmte Instandhaltung vorbeugend durchgeführt wird und sich an Zeiten oder Stückzahlen orientiert, wird bei der Zustandsorientierten Instandhaltung permanent der Verschleiß erfasst und entsprechende Maßnahmen durchgeführt. Ein Beispiel für die Vorausbestimmte Instandhaltung ist der Ölwechsel bei einem PKW. Dort wird nach einer bestimmten Kilometerleistung das Öl ausgetauscht. Für die Zustandsorientierte Instandhaltung ist das Austauschen der Bremsklötze bei einem PKW ein passendes Beispiel. Dort erfassen Sensoren permanent die Dicke der Bremsklötze. Sind die Bremsklötze zu stark abgenutzt und dadurch zu dünn, wird eine Meldung im Cockpit angezeigt und zum Austauschen der Bremsklötze geraten.

1. Welche drei Aufgaben werden in diesem Text für die Instandhaltung genannt?  
Benennt diese drei Aufgaben.
2. Welche vier Begriffe werden in diesem Text für die Maßnahmen von Instandhaltung genannt?  
Benennt diese vier Maßnahmen und gebt an, was diese Maßnahmen bewirken sollen.
3. Welche drei Ziele der Instandhaltung wurden in dem Text genannt?  
Benennt diese drei Ziele.
4. Welche Strategien werden in diesem Text für die Instandhaltung genannt?  
Benennt diese Strategien und beschreibt sie.