

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Qualitätsmanagement in der Instandhaltung  
Quality management in maintenance

VDI 2887

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite
Vorbemerkung .....	2
Einleitung .....	2
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	2
<b>2 Qualitätsmanagement in der Instandhaltung</b> .....	3
<b>3 Qualitätsplanung in der Instandhaltung</b> .....	5
3.1 Aufnahme und Festlegung von Anforderungen an die Instandhaltung .....	8
3.2 Qualitätsanforderungen während des Anlagenlebenszyklus .....	8
3.3 Beispiele für qualitätsbezogene Merkmale, Kennzahlen und Vorgehensweisen .....	9
<b>4 Qualitätslenkung in der Instandhaltung</b> .....	12
4.1 Daten- und Informationsmanagement .....	14
4.2 Ableitung von Maßnahmen .....	16
<b>5 Qualitätssicherung in der Instandhaltung</b> .....	17
5.1 Qualitätsprüfung in der Instandhaltung .....	18
5.2 Dokumentation in der Instandhaltung .....	19
5.3 Audits in der Instandhaltung .....	21
<b>6 Qualitätsverbesserung in der Instandhaltung</b> .....	22
<b>7 Einflüsse und Entwicklungstendenzen</b> .....	26
Schrifttum .....	28
<b>Anhang</b> Weitere Aspekte des Qualitätsmanagements in der Instandhaltung .....	29
A1 Kunden-Lieferanten-Beziehung zwischen Instandhaltung und Produktion .....	29
A2 Beispiele von Werksnormen .....	29
A3 Beispiel Montageanleitung .....	30
A4 Arten von Audits bezogen auf die Instandhaltung .....	31
A5 Qualitätsanforderungen und -merkmale der Instandhaltung während des Anlagenlebenszyklus .....	31
A6 Anforderungen der DIN EN ISO 9001 .....	34

Contents	Page
Preliminary note .....	2
Introduction .....	2
<b>1 Scope</b> .....	2
<b>2 Quality management in maintenance</b> .....	3
<b>3 Quality planning in maintenance</b> .....	5
3.1 Inclusion and definition of requirements for maintenance .....	8
3.2 Quality requirements during the plant life cycle .....	8
3.3 Examples of quality-related characteristics, key figures, and procedures .....	9
<b>4 Quality control in maintenance</b> .....	12
4.1 Data and information management .....	14
4.2 Derivation of measures .....	16
<b>5 Quality assurance in maintenance</b> .....	17
5.1 Quality inspection in maintenance .....	18
5.2 Documentation in maintenance .....	19
5.3 Audits in maintenance .....	21
<b>6 Quality improvement in maintenance</b> .....	22
<b>7 Influences and development trends</b> .....	26
Bibliography .....	28
<b>Annex</b> Further aspects of quality management in maintenance .....	37
A1 Customer-supplier relationship between maintenance and production .....	37
A2 Examples of works standards .....	37
A3 Example of assembly instruction .....	38
A4 Types of audits related to maintenance .....	39
A5 Quality requirements and characteristics of maintenance during the system life cycle .....	39
A6 Requirements of DIN EN ISO 9001 .....	42

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)

Fachbereich Fabrikplanung und -betrieb

VDI-Handbuch Fabrikplanung und -betrieb, Band 1: Betriebsüberwachung/Instandhaltung  
VDI-Handbuch Facility-Management

## Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen ([www.vdi.de/richtlinien](http://www.vdi.de/richtlinien)), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser VDI-Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Weitere aktuelle Informationen sind im Internet abrufbar unter [www.vdi.de/2887](http://www.vdi.de/2887).

## Einleitung

Heutige Unternehmen sehen sich in sehr dynamischen Märkten mit einem zunehmenden Wettbewerbsdruck konfrontiert. Zudem verändern neue Informations- und Kommunikations- sowie Produktionstechnologien die Prozesse der Instandhaltung (IH). Ferner haben immer komplexere, hochautomatisierte und kapitalintensive Produktionsanlagen sowie wachsende rechtliche und umweltbezogene Anforderungen gegenwärtig einen Wandel des Stellenwerts der Instandhaltung innerhalb der Unternehmen zur Folge. Der Instandhaltung kommt als Unterstützungsprozess der Produktion bei der Sicherung der Prozess- und Produktqualität eine überragende Bedeutung zu. Somit ist die Instandhaltung auch ein wesentlicher Faktor, die Kundenzufriedenheit zu gewährleisten. Im Sinne einer Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit, -sicherheit und -zuverlässigkeit sowie einer Sicherstellung des Anlagenwerts während ihres Lebenszyklus wird die Instandhaltung von Unternehmen mittlerweile als Wertschöpfungs- und Wettbewerbspotenzial betrachtet. Um das Potenzial der Instandhaltung zu nutzen, gilt es, die Instandhaltung als aktiven Geschäftsprozess in das unternehmensübergreifende Qualitätsmanagementsystem (QMS) zu integrieren. Diese Richtlinie zeigt daher einen Leitfaden für Qualitätsmanagement (QM) in der Instandhaltung mit ausgewählten Beispielen und Aspekten auf.

## 1 Anwendungsbereich

Die Vorstellung eines Leitfadens für Qualitätsmanagement in der Instandhaltung setzt eine Abgrenzung des Anwendungsgebiets voraus. Unter dem Leitgedanken einer ganzheitlichen Betrachtung des Anlagenlebenszyklus wird als Rahmen das Anla-

## Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying) storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions ([www.vdi.de/richtlinien](http://www.vdi.de/richtlinien)) specified in the VDI Notices.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

Further current information is available on the Internet at [www.vdi.de/2887](http://www.vdi.de/2887).

## Introduction

Today's companies are faced with increasing competitive pressure in highly dynamic markets. In addition, new information, communication and production technologies are changing maintenance processes. Furthermore, increasingly complex, highly automated and capital-intensive production facilities as well as growing legal and environmental requirements are currently leading to a change in the importance of maintenance within companies. As a production support process, maintenance is of paramount importance in ensuring process and product quality. Maintenance is therefore also a key factor in ensuring customer satisfaction. In terms of increasing plant availability, safety and reliability as well as ensuring the value of the plant during its life cycle, maintenance is now seen by companies as a potential source of added value and competitiveness. In order to utilise the potential of maintenance, it is important to integrate maintenance as an active business process into the company-wide quality management system (QMS). This standard therefore provides a guideline for quality management (QM) in maintenance with selected examples and aspects.

## 1 Scope

The presentation of a standard for quality management in maintenance requires a definition of the area of application. Under the guiding principle of a holistic view of the plant life cycle, plant management is considered as the framework. The aim

genmanagement betrachtet. Das Anlagenmanagement hat das Ziel, den Wert der Anlagen für die Organisation zu optimieren. Die Instandhaltung wird hier als unterstützender Teil des Anlagenmanagements verstanden. Grundsätzlich kann man differenzieren zwischen der Instandhaltung als Aufgabenstellung und der Instandhaltung als Organisationseinheit. Im Fokus dieser Richtlinie steht die Ableitung und Zuordnung der Instandhaltungsaufgaben innerhalb des Anlagenmanagements (Bild 1).

Erst nach exakter Definition der Qualitätsanforderungen an die Instandhaltungsaufgabenstellung und der technischen Randbedingungen kann die Organisationsfrage sinnvoll behandelt werden (siehe auch VDI 2895).

of plant management is to optimise the value of the assets for the organisation. Maintenance is understood here as a supporting part of plant management. A fundamental distinction can be made between maintenance as a task and maintenance as an organisational unit. The focus in this standard is on the derivation and allocation of maintenance tasks within plant management (Figure 1).

Only after the quality requirements for the maintenance task and the technical boundary conditions have been precisely defined can the organisational issue be dealt with in a meaningful way (see also VDI 2895).