

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Qualitätsmanagement der Instandhaltung

VDI 2887
Entwurf

Quality management in maintenance

Einsprüche bis 2020-02-29

- vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchsportal <http://www.vdi.de/2887>
- in Papierform an
VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik
Fachbereich Fabrikplanung und -betrieb
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Qualitätsmanagement in der Instandhaltung	2
3 Qualitätsplanung in der Instandhaltung	3
3.1 Aufnahme und Festlegung von Anforderungen an die Instandhaltung	5
3.2 Qualitätsanforderungen während des Anlagenlebenszyklus	5
3.3 Beispiele für qualitätsbezogene Merkmale, Kennzahlen und Vorgehensweisen	5
4 Qualitätslenkung in der Instandhaltung	7
4.1 Daten- und Informationsmanagement	8
4.2 Ableitung von Maßnahmen	8
5 Qualitätssicherung in der Instandhaltung	9
5.1 Qualitätsprüfung in der Instandhaltung	9
5.2 Dokumentation in der Instandhaltung	10
5.3 Audits in der Instandhaltung	11
6 Qualitätsverbesserung in der Instandhaltung	12
7 Einflüsse und Entwicklungstendenzen	14
Anhang	15
A1 Kunden-Lieferanten-Beziehung zwischen Instandhaltung und Produktion	15
A2 Beispiele von Werksnormen	15
A3 Arten von Audits bezogen auf die Instandhaltung	17
A4 Qualitätsanforderungen und -merkmale der Instandhaltung während des Anlagenlebenszyklus	17
A5 Anforderungen der DIN EN ISO 9001	20
Schrifttum	23

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)
Fachbereich Fabrikplanung und -betrieb

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

Frühere Ausgabe: 03.98 Entwurf

Zu beziehen durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten (a) © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2019

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet

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

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

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 kapitalintensivere 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 Anlagenmanagement 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).

2 Qualitätsmanagement in der Instandhaltung

Als integraler Teil des Anlagenmanagements haben sich die Zielgrößen der Instandhaltung stark verändert. Aufbauend auf dem prinzipiellen Ziel, die geplante Verfügbarkeit der Anlagen sowie den dazugehörigen Instandhaltungsaufwand während des Anlagenlebenszyklus zu optimieren, betrifft die Instandhaltung heutzutage umso mehr den Erfolgsfaktor Qualität. Dies rührt daher, dass vermehrt steigende Qualitätsanforderungen von internen und externen Stakeholdern auftreten. Ausgehend vom modernen prozess- und kundenorientierten Qualitätsverständnis der kontinuierlichen Verbesserung wird im Folgenden eine Definition des Begriffs der Instandhaltungsqualität abgeleitet.

Nach DIN EN ISO 9000 wird Qualität wie folgt definiert:

Grad, in dem ein Satz inhärenter Merkmale Anforderungen erfüllt

Die inhärenten Merkmale sind in diesem Kontext die Qualitätsmerkmale des Instandhaltungsprozesses. Die Anforderungen werden von den verschiedenen Stakeholdern des Instandhaltungsprozesses vorgegeben. Im Rahmen des Anlagenlebenszyklus ist der unmittelbare Kunde die Produktion (siehe Bild 1). Neben der Optimierung der Anlagenverfügbarkeit und -zuverlässigkeit unter Einhaltung der geplanten Kosten werden von der Produktion die Arbeitssicherheit sowie die kontinuierliche Verbesserung der Instandhaltungsprozesse (z.B. Auftragsabwicklung) und der Anlage selbst gefordert. Hier stehen sowohl die Prozessfähigkeit der Produktion als auch die Qualität des Endprodukts im Fokus.

Mittelbare Kunden sind die Mitarbeiter und die Gesellschaft. Speziell die Mitarbeiter fordern ausreichend Arbeits- und Gesundheitsschutz (siehe Bild 1). Die Gesellschaft fordert in erster Linie

ökonomische, ökologische und soziale Nachhaltigkeit. Hinzu kommen im Rahmen des Anlagenmanagements strategische Anforderungen, u.a. vom Unternehmen. Darüber hinaus müssen die gesetzlichen Forderungen an den Instandhaltungsprozess aus den Fachrichtungen des Umwelt- und Arbeitsschutzes beachtet werden, z.B. Maschinenrichtlinien und Betriebssicherheitsvorgaben (BetrSichV). Zusammengefasst ergibt sich folgende Definition der Instandhaltungsqualität:

Die Qualität der Instandhaltung kennzeichnet den Grad, in dem die inhärenten Merkmale der Instandhaltung, die Funktions-, Prozess- und Arbeitssicherheit einer Anlage während ihres Lebenszyklus unter Einbezug und Erfüllung aller Anforderungen von internen und externen Stakeholdern erfüllen.

Als interdisziplinäre Funktion entlang des Lebenszyklus tangiert das Qualitätsmanagement in der Instandhaltung mehrere andere Unternehmensfunktionen. Aufbauend auf DIN EN ISO 9000 kann nun das Qualitätsmanagement in der Instandhaltung folgendermaßen definiert werden:

Aufeinander abgestimmte Tätigkeiten zum Leiten und Lenken der Instandhaltung bzgl. Qualität entlang des Anlagenlebenszyklus umfasst

das Festlegen einer Qualitätspolitik und der Qualitätsziele, die Qualitätsplanung, die -lenkung, die -sicherung und die -verbesserung im Rahmen des Instandhaltungsmanagements.