

# **Revision der Instandhaltung von Technischen Ausrüstungen in Gebäuden**

Kommentierte Prüfungsfragen  
für die Revisionspraxis

Erarbeitet im Arbeitskreis  
„Technische Revision“  
des Deutschen Instituts für Interne Revision e. V.

**Erich Schmidt Verlag**

# Vorwort

Ziel des Arbeitskreises „Technische Revision“ im IIR war die Erarbeitung eines Fragenkatalogs für die Revision der „Instandhaltung von Technischen Ausrüstungen in Gebäuden“.

Diese Ausarbeitung schließt an die IIR-Schriftenreihe Nr. 13 „Revision der Instandhaltung von Bauwerken und Außenanlagen“ an.

Über das Thema „Technische Ausrüstungen in Gebäuden“ hinaus wurden einige Anmerkungen zur „Instandhaltung von Technischen Produktionsanlagen“ gemacht, da die grundsätzlichen Prüfungsansätze in der Instandhaltung übereinstimmen.

Die kommentierten Prüfungsfragen wurden als Arbeitshilfe und zur Unterstützung der Tätigkeit der Internen Revision entwickelt und sollen zu einer systematischen Bearbeitung des Prüfungsgebietes anregen.

Den Mitgliedern des Arbeitskreises „Technische Revision“ sprechen wir für die Erarbeitung des Leitfadens Dank und Anerkennung aus. Der Arbeitskreis unter Leitung von

Rolf Lange,                      Wolfsburg

bestand zum Zeitpunkt der Fertigstellung des Leitfadens aus den Herren

Armin Barutzki,	Köln
Manfred Brasch,	Frankfurt/Main
Gerd Engel,	Oberursel
Volker Fähnrich,	Düsseldorf
Ulrich H. Gärtner	Rüsselsheim
Peter Hilken,	Stuttgart
Gerd Korte,	Duisburg
Clemens Kortmann,	Marl
Dr. Peter Quetting,	Duisburg
Michael Reichel,	München
Franz Schröder,	Essen
Friedhelm Schroeter,	Dortmund
Herbert Walther,	Frankfurt/Main
Harald Wendt,	Rendsburg
Klaus Werner,	Konstanz
Karlheinz Winter,	Frankfurt/Main
Werner Zimmermann,	Bergisch-Gladbach

*Vorwort*

Wir danken auch den früheren, ausgeschiedenen Mitgliedern des Arbeitskreises sowie den Unternehmen, die durch Mitwirkung ihrer Mitarbeiter diesen Leitfaden ermöglicht haben.

Frankfurt/Main, im April 1996

DEUTSCHES INSTITUT FÜR INTERNE REVISION E. V.

Dipl.-Kfm. Hanns Grögler  
(Sprecher des Vorstandes)

Dr. Hansjörg Biegert  
(Mitglied des Vorstandes)

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	5
Inhaltsverzeichnis .....	7
<b>1. Grundsätzliche Darstellung des Prüfungsbereiches .....</b>	<b>11</b>
1.1 Instandhaltung – Erläuterung und Definition .....	11
1.2 Instandhaltung von Technischen Ausrüstungen in Gebäuden ..	13
1.3 Technische Produktionsanlagen .....	14
1.4 Vorschriften .....	15
<b>2. Allgemeine Prüfungsfragen .....</b>	<b>16</b>
2.1 Instandhaltungsstrategie .....	16
2.2 Instandhaltungsorganisation .....	18
2.3 Budgetierung, Beantragung und Genehmigung .....	19
2.3.1 Budgetierung .....	19
2.3.2 Beantragung und Genehmigung .....	20
2.4 Planung und Beschreibung der auszuführenden Leistungen ...	21
2.4.1 Planung .....	21
2.4.2 Leistungsbeschreibung .....	24
2.5 Auftragsvorbereitung .....	27
2.5.1 Vertragsbedingungen .....	27
2.5.2 Angebotseinholung .....	28
2.5.3 Angebotsöffnung und -prüfung .....	30
2.6 Auftragsvergabe .....	31
2.6.1 Auftragserteilung und -bestätigung .....	31
2.6.2 Auftragsänderungen .....	33
2.6.3 Wartungsverträge .....	34
2.7 Arbeitsausführung und Überwachung .....	35
2.7.1 Arbeitsausführung .....	35
2.7.2 Ausführungsänderungen .....	36
2.7.3 Überwachung der Ausführung .....	36
2.7.4 Terminüberwachung .....	38
2.7.5 Einsatz betriebseigener Kräfte und Einrichtungen .....	39
2.8 Abnahme .....	40
2.8.1 Leistungsabnahme .....	40
2.8.2 Ergänzende örtliche Prüfung nach Abschluß der Instandhaltungsmaßnahmen .....	41

## *Inhaltsverzeichnis*

2.9	Abrechnung .....	42
2.9.1	Grundlagen ordnungsgemäßer Abrechnung .....	42
2.9.2	Abrechnung von Leistungsverträgen .....	43
2.9.3	Abrechnung von Stundenlohnarbeiten .....	47
2.10	Materialwirtschaft .....	48
2.10.1	Ersatzteilbeschaffung .....	48
2.10.2	Lagerhaltung .....	49
2.11	Kostenkontrolle .....	50
2.12	Gewährleistung und Haftung .....	51
<b>3.</b>	<b>Besonderheiten bei der Instandhaltung von Technischen</b>	
	<b>Ausrüstungen .....</b>	<b>53</b>
3.1	Wasser- und Abwasseranlagen .....	53
3.1.1	Wasseranlagen .....	54
3.1.2	Abwasseranlagen .....	55
3.1.3	Feuerlöschanlagen .....	56
3.2	Gasanlagen .....	57
3.2.1	Flüssiggasanlagen .....	57
3.2.2	Gasbehälter .....	58
3.2.3	Rohrleitungen .....	58
3.2.4	Regel- und Meßanlagen, Verdichter .....	60
3.2.5	Sonstige Medien .....	60
3.3	Wärmeversorgungs- und lufttechnische Anlagen .....	61
3.3.1	Heizungsanlagen .....	61
3.3.2	Lufttechnische Anlagen .....	63
3.3.3	Wärmepumpen .....	65
3.3.4	Solaranlagen .....	65
3.4	Elektrische Anlagen .....	66
3.4.1	Starkstromanlagen .....	66
3.4.2	Beleuchtungsanlagen .....	68
3.4.3	Blitzschutzanlagen .....	69
3.5	Fernmelde- und Gefahrenmeldeanlagen .....	69
3.5.1	Fernmeldeanlagen .....	72
3.5.2	Gefahrenmeldeanlagen .....	74
3.6	Förderanlagen .....	74
3.6.1	Personen- und Lastenaufzüge .....	74
3.6.2	Fahrtreppen und Fahrsteige .....	76
3.6.3	Hubvorrichtungen und Krananlagen .....	77
3.6.4	Stetigförderanlagen .....	78
3.6.5	Individualförderanlagen .....	79

3.7	Sonstige Technische Ausrüstungen .....	81
3.7.1	Torantriebe .....	82
3.7.2	Verdunkelungs- und Sonnenschutzanlagen .....	82
3.7.3	Fassadenbefahranlagen .....	82
3.7.4	Anlagen zur Lagerung von Gefahrstoffen .....	83
3.7.5	Anlagen der zentralen Leittechnik .....	84
3.7.6	Reststoffsammel- und -behandlungsanlagen .....	85
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>		<b>86</b>