

## **Vorwort**

### ***Vorwort zur 2. Auflage***

Die integrierte Instandhaltung und Ersatzteillogistik gewährleistet als indirekter Bereich eine reibungslose Produktion, damit den Erfolg eines Industrieunternehmens. Einen hohen Einfluss haben nach wie vor die Instandhaltungskosten, die etwa zwei bis sechs Prozent – branchenabhängig gegebenenfalls deutlich höher – der Gesamtkosten ausmachen. Aus diesem Grund haben Optimierungen im Bereich der Instandhaltung einen erheblichen Einfluss auf die Gesamtkosten und ermöglichen entscheidende Potenziale.

Für die effiziente Gestaltung der Instandhaltung kommen verschiedene neue Ansätze zur Anwendung oder sind in der Entwicklung. Demzufolge ergänzt die 2. Auflage die Vorgehensweisen, Methoden, Instrumente und Technologien unter Berücksichtigung der Abhängigkeiten zwischen den Instandhaltungs- und Ersatzteillogistikprozessen. Im Bereich der Produktion ist mit der Vision Industrie 4.0 ein Umbruch erkennbar, der unmittelbar die Produktionsprozesse, deren Vernetzung sowie die Kommunikation zwischen Material, Maschinen, Menschen und logistischen Systemen grundlegend verändert. Ansätze für ein intelligentes Instandhaltungsmanagement sind weit entwickelt, wie z.B. Zustandsidentifikation, Verschleißmessung, automatische Optimierung von Betriebs- und Wartungszeitpunkten. Auch wurde die „Instandhaltung in der Industrie 4.0“ als neues Managementkonzept aufgenommen. Detaillierter behandelt werden auch die Kosten in der Instandhaltung. Eine Gliederung der direkten und indirekten Instandhaltungskosten sowie eine Gesamtkostenstruktur für die Instandhaltung werden vorgeschlagen, die zur Potenzialermittlung und späteren Analyse der Instandhaltungsprozesse herangezogen werden können. Der Verlust der Funktionsfähigkeit einer Anlage, damit der klassische Anlagenausfall, wurde bezüglich der Anlagenausfallkosten näher untersucht. Neue Entwicklungen zur Maschinendiagnose führen zur intensiveren Behandlung der technischen Diagnose einerseits und des Condition Monitoring andererseits. Eine zunehmende Bedeutung erfährt auch die Verteilung der Instandhaltungsaufgaben zwischen Produktion und Instandhaltung sowie das

Outsourcing technischer Dienstleistungen. Neu in dieser Auflage ist auch die Ergänzung der top down-planenden IPS-Systeme durch ein bottom up-arbeitendes Online-Störungsmanagement, das zeitnah Störungen in der Auftragsbearbeitung erfasst und koordiniert. Hierfür steht Open Source-Software zur Verfügung, die auch für kleinere und mittlere Betriebe einfache Lösungen für das Auftragsmanagement bietet.

Besonderer Dank gilt den Mitgliedsunternehmen des Arbeitskreises integrierte Instandhaltung und Ersatzteillogistik der Forschungsgemeinschaft für Logistik e.V. Ebenso dem Leiter dieses Arbeitskreises, Herrn Dipl.-Ing. Ingo Martens, Geschäftsführer der ILS Integrierte Logistik-Systeme GmbH, und Lehrbeauftragter für die Instandhaltung und Ersatzteillogistik im Masterstudium der TU Hamburg-Harburg. Besonders danke ich auch Herrn Dipl.-Wirtsch.-Ing. Andreas Schramm, Geschäftsführer der GfU Gesellschaft für Unternehmenslogistik mbH, für die Entwicklungen zur Industrie 4.0-Umsetzung und dem internet-basierten Online-Störungsmanagement (OSM) auf Freeware-Basis. Außerdem danke ich meiner Assistentin Frau Sophie Laura Maretzki für die Überarbeitung aller Manuskripte bis zur Drucklegung.

Hamburg-Harburg, im Herbst 2015

Günther Pawellek

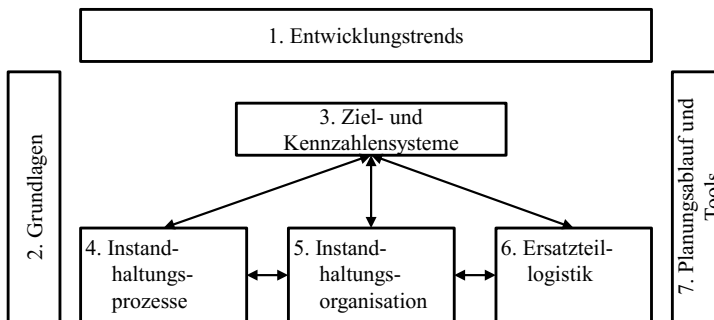
## ***Vorwort zur 1. Auflage***

Ein Erfolgsfaktor in der industriellen Praxis sind permanente Rationalisierung und Innovation. Die Folgen sind steigende Automatisierung und zunehmende Komplexität der Maschinen und Anlagen. Damit verbunden sind die Optimierung betrieblicher Organisationsformen hin zu höherer Flexibilität, reduzierten Beständen sowie kürzeren Durchlauf- und Lieferzeiten.

Mit dieser Entwicklung kommt gerade der Instandhaltung eine wachsende Bedeutung zu. Denn bei minimalen Lager- und Umlaufbeständen werden die Anforderungen an die Zuverlässigkeit der Maschinen und Anlagen immer größer, um eine hohe Lieferbereitschaft sicherzustellen. Voraussetzung für Prozessinnovationen ist die ganzheitliche Betrachtung der Produktion und Beschaffung einerseits sowie Instandhaltung und Ersatzteillogistik andererseits. Es gilt, die Instandhaltung als integrierten Bestandteil der vernetzten Wertschöpfungsprozesse zu verstehen und zielgerichtet die erheblichen Einsparungspotenziale zu nutzen.

Schwerpunkt des vorliegenden Buches ist die Analyse- und Entscheidungssystematik zur permanenten Optimierung der in den Produktionsprozessen integrierten Instandhaltung und Ersatzteillogistik. Im Vordergrund steht nicht allein das „was“ es an Konzepten, Strategien und Betriebssystemen gibt, sondern das „wie“ situativ im Unternehmen die wesentlichen Gestaltungsbereiche „Instandhaltungsprozesse“, „Instandhaltungsorganisation“ und „Ersatzteillogistik“ unter Berücksichtigung ihrer Abhängigkeiten optimiert werden können. Dem liegt der „Ganzheitliche Planungsansatz“ zugrunde, denn die Lösung liegt im Gesamtkonzept und fordert ein zielgerichtetes, schrittweises und strukturiertes Vorgehen mit einer nachvollziehbaren Entscheidungsfindung. Weitere wesentliche Forderungen in der betrieblichen Praxis sind die Konzentration auf das Wesentliche, Wahl der richtigen Methoden und Instrumente sowie rasches, zeitnahes Umsetzen von optimierten Konzepten. Neue Analyse- und Bewertungstools ermöglichen anlagen- und komponentenspezifische Betrachtungen von Instandhaltungs- und Ersatzteillogistikstrategien sowie ein permanentes Monitoring bei Veränderungen.

Die integrierte Instandhaltung und Ersatzteillogistik ist ein wesentlicher Schwerpunkt meiner Industrie- und Forschungstätigkeit an der Technischen Universität Hamburg-Harburg (TUHH). Sowohl theoretische Optimierungsansätze sowie praktikable Methoden und Tools zur effizienten Bearbeitung unterschiedlicher Aufgabenstellungen werden an meinem Institut für Technische Logistik entwickelt und in der Praxis eingesetzt. Die Praxisrelevanz ist außerdem durch die enge Zusammenarbeit mit Unternehmen verschiedener Branchen in dem bereits 1992 gegründeten forschungsbegleitenden Arbeitskreis „Integrierte Instandhaltung und Ersatzteillogistik“ der Forschungsgemeinschaft für Logistik e.V. gewährleistet.



**Abb. 0.1** Aufbau des Buches „Integrierte Instandhaltung und Ersatzteillogistik“

Abbildung 0.1 zeigt die Struktur des Buches. Sie orientiert sich nach der (1) Einleitung und den (2) Grundlagen der integrierten Instandhaltung an den Methoden entlang von Praxisprojekten zur Optimierung der Instandhaltung und Ersatzteillogistik. Demzufolge werden zunächst das (3) Ziel- und Kennzahlensystem erarbeitet. Es folgen die Methoden zur Entwicklung der Teilkonzepte (4) Instandhaltungsprozesse, (5) Instandhaltungsorganisation sowie (6) Ersatzteillogistik. In (7)

Planung der Instandhaltung werden die zuvor behandelten Methoden in einen ganzheitlichen Planungsablauf zusammengefasst. Weiterhin werden Methoden und Tools beschrieben, die eine effiziente Bearbeitung unternehmensspezifischer Aufgabenstellungen zur Verbesserung der Prozessqualität ermöglichen.

Damit richtet sich das Buch an Ingenieure der Betriebstechnik sowie Mitarbeiter und Führungskräfte der Instandhaltung und Ersatzteillogistik. Es stellt einen ganzheitlichen Ansatz für die methodengestützte Projektabwicklung dar, um eigene Problemsituationen einzuordnen und systematisch Lösungswege zu entwickeln. Aber auch für Studierende des Ingenieur- und Wirtschaftsingenieurwesens an Universitäten und Hochschulen dient das Buch als Leitfaden für die Methodenanwendung sowie als Herausforderung für die wissenschaftliche Weiterentwicklung von Methoden und Tools zur langfristigen Verbesserung der Instandhaltungs- und Ersatzteillogistikprozesse und damit der Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen in vernetzten Wertschöpfungsprozessen.

Besonderer Dank gilt zunächst den Mitgliedsunternehmen des Instandhaltungsarbeitskreises, die an der Weiterentwicklung und Anwendung von Methoden und Tools erheblichen Anteil haben. Weiterhin danke ich meinen wissenschaftlichen Mitarbeitern Dr.-Ing. Thorsten Hartmann, Dipl.-Ing. Ingo Martens, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Jörg Mehldau, Dipl.-Ing. oec. Jennifer Pohlmann, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Dietrich Röben und Dipl.-Ing. Christoph Wendel für die Unterstützung bei der Bearbeitung des Manuskriptes. Zuletzt danke ich vor allem meiner Frau Iris für die Erstellung des Manuskriptes sowie für das Korrekturlesen mehrerer Manuskriptfassungen.

Hamburg-Harburg, im Frühjahr 2012

Günther Pawellek

Integrierte Instandhaltung und Ersatzteillogistik  
Vorgehensweisen, Methoden, Tools

Pawellek, G.

2016, XVI, 424 S. 25 Abb. in Farbe., Hardcover

ISBN: 978-3-662-48666-5