

# Wertorientierte Instandhaltung

## Die strategische Dimension des Schraubenschlüssels

Von Nils Blechschmidt, ConMoto Consulting Group GmbH, München

Kennen Sie das? Sie bereiten sich auf eine anspruchsvolle Bergtour, einen Marathon oder eine Transalp mit dem Mountainbike vor: Sie trainieren und trainieren, ohne das Gefühl zu haben, dass es etwas nützt? Guter Wille und schweißtreibende Bewegung führen bestenfalls zufällig zum angestrebten Leistungsniveau. Möchte man jedoch gezielt seine Bestform erreichen, so erfordert dies eine umfassende Leistungsdiagnose und ein individuell ausgerichtetes, professionelles Trainingskonzept. Auch unternehmerische Höchstleistungen sind abhängig von der richtigen Vorgehensweise. So müssen Defizite erkannt und im übertragenen Sinne die Trainingsmethoden verändert werden. Genau hier setzt die aktuelle ConMoto-Studie „Wertorientierte Instandhaltung – die strategische Dimension des Schraubenschlüssels“ an. 83 Unternehmen und Betriebsstätten aus unterschiedlichen Branchen wurden bis ins Detail durchleuchtet – mit erstaunlichen Ergebnissen.

**Nils Blechschmidt**  
Senior Partner &  
Verantwortlicher für das  
Themenfeld Maintenance  
Excellence.



Instandhaltungsleistungen rücken zunehmend in den Fokus vieler Unternehmenslenker. Zu Recht, denn ein wertorientiertes Instandhaltungs- und Asset Management entscheidet über Wirtschaftlichkeit und Flexibilität in der Leistungserstellung. Je höher die Anlagenintensität einer Produktion ist, desto größer die Tragweite des Instandhaltungsmanagements. Allein die direkten Instandhaltungskosten liegen im Bereich Automotive bei durchschnittlich zehn Prozent der gesamten Produktionskosten. Hinzu kommen die Produktionsausfallkosten als indirekte Instandhaltungskosten. Diese liegen um den Faktor 2-3 höher als die direkten Instandhaltungskosten. Die Instandhaltungsleistungen beeinflussen damit in der Spitze 30-40 Prozent der gesamten Produktionskosten im Bereich Automotive.

### **Instandhaltung im Industriecluster Automotive & Maschinenbau: Klassenbester, aber noch deutlich „Luft nach oben“**

Die ConMoto-Studie dokumentiert systematisch die Stärken und Schwächen im Instandhaltungsmanagement europäi-

scher Unternehmen und liefert praxiserprobte Gestaltungselemente auf dem Weg zu einer exzellenten wertorientierten Instandhaltung. Viele Unternehmen sind derzeit noch weit entfernt von einem erstklassigen Instandhaltungsmanagement. Legte man Schulnoten an, so befänden sich die untersuchten Unternehmen bezüglich ihrer Instandhaltungssysteme nur zwischen den Noten „mangelhaft“ und „befriedigend“. Zur besseren Einordnung der Ausprägungszustände von Instandhaltungssystemen (Instandhaltungsreife) entwickelte ConMoto das Stufenmodell der Maintenance Excellence.

Auffällig dabei: Auch der klassenbeste Industriebereich Automotive & Maschinenbau liegt mit durchschnittlich 51 Prozent noch im unteren Mittelfeld des Stufenmodells der Maintenance Excellence (siehe Abbildung 1). Selbst das beste Unternehmen in diesem Bereich, ein Automobilzulieferer, hat mit 60 Prozent noch deutlich „Luft nach oben“.

Betrachtet man das Verhältnis von erreichter zur maximal möglichen Gesamtpunktzahl, so liegt der Industrie-Durchschnitt gerade einmal bei 46 Prozent.

Die Analyse der Instandhaltungsleistungen in den Unternehmen des Industrieclusters Automotive und Maschinenbau zeigt, dass es zwar ein Unternehmen an die Spitze der Auswertung geschafft hat, es jedoch auch starke Ausreißer nach unten gibt. Insgesamt besteht noch erhebliches Verbesserungspotenzial im Rahmen einer wertorientierten Instandhaltung. Bleibt die

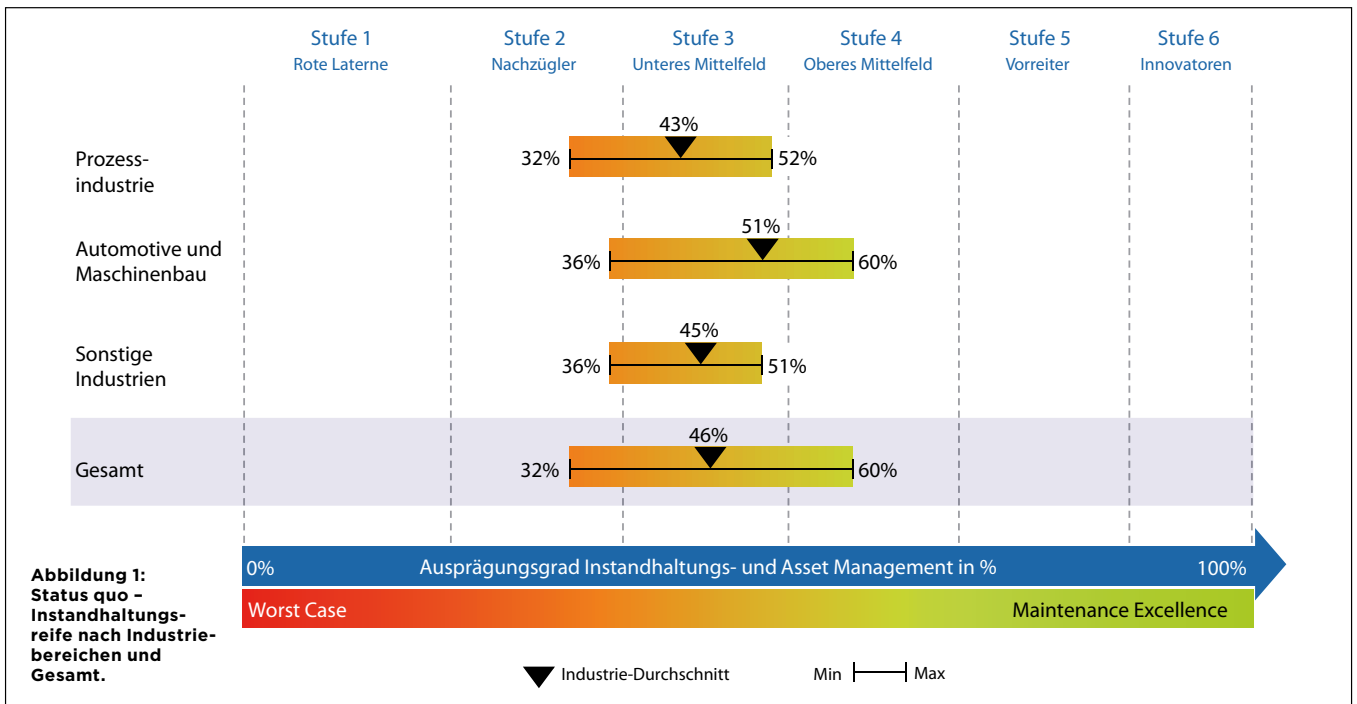
Frage, was zu tun ist, um diese Potenziale schnellstmöglich und nachhaltig auszuschöpfen.

Es konnten fünf Stellgrößen identifiziert werden, die zu besonders hohen Effizienzgewinnen führen. Diese sind neben der Instandhaltungsstrategie die Bereiche „In- und Outsourcing von Leistungen“, „Zeitwirtschaft/Kapazitäts- und Terminplanung“, „Ablauforganisation“ sowie „Kennzahlen und Kostenwesen“.

Die im Bereich Automotive und Maschinenbau im Rahmen der Effizienzsteigerung erreichten Ergebnisse sprechen für sich. Die Unternehmen konnten sich im Durchschnitt um knapp zwei Stufen auf dem Weg zur Maintenance Excellence weiterentwickeln (siehe Abbildung 2).

So konnten bei allen Schlüsselkennzahlen erhebliche Verbesserungen erzielt werden. Eine der zentralen Wirtschaftlichkeitskennzahlen, die Instandhaltungskostenrate, wurde im Durchschnitt aller Projekte um 23 Prozent gesenkt. Die Effektivität, gemessen anhand der Kennzahlen „Lagerreichweite Ersatzteile“ (-45 Prozent), „Gesamtanlageneffektivität“ (+7 Prozent) und „Vorbeugeanteil Instandhaltung“ (+155 Prozent), wurde signifikant verbessert. Auch im Auftragsmanagement konnten die Schlüsselkennzahlen „Planungsgrad“ (+40 Prozent) und „Dringlichkeitsrate“ (-63 Prozent) optimiert und damit erhebliche Effizienzgewinne erzielt werden.

Diese Potenziale zeigen laut Nils Blechschmidt, Senior Partner und Verantwortlicher für das Themenfeld „Main-



tenance Excellence“ bei ConMoto, dass der Bereich Instandhaltung mehr ist als das „notwendige Übel“ auf operativer Ebene, als das er vielerorts noch immer gesehen wird. Die Güte des Instandhaltungs- und Asset Managements entscheidet maßgeblich über das Kosten- und Effizienzniveau von Unternehmen. Entscheidungsträger, die dies erkennen und dieser Bedeutung offensiv Rechnung tragen, werden gegenüber den anderen klar im Vorteil sein. Einer dieser vorausschauenden Entscheidungsträger ist Manfred Schmitt, Geschäftsführer der Kennametal Widia Produktions GmbH & Co. KG in Essen: „Für Kennametal Widia ist das Lean-Maintenance-Projekt eine ideale Ergänzung für den ganzheitlich eingeführten Lean Prozess. Da es sich bei unserer Produktion um eine stark maschinen- und anlagenintensive Fertigung handelt, hat die Effizienz der Instandhaltungsleistungen hohe Bedeutung für die Sicherstellung einer hohen Anlagenverfügbarkeit mit möglichst niedrigen Instandhaltungsaufwendungen. Somit ist das von ConMoto begleitete Projekt ein wesentlicher Schritt zur weiteren Optimierung der Kennametal Widia Produktions GmbH.“

### Steigerung der Werkproduktivität durch die Einführung von wertorientierter Instandhaltung bei einem Hersteller von Hartmetallwerkzeugen

Die Instandhaltung gewinnt in kapitalintensiven Produktionsbetrieben zunehmend an Bedeutung. Grund hierfür sind die gestiegene Auslastung und der massive Kostendruck. Diese Entwicklung wird durch die steigende Komplexität

der Produktionsanlagen und die kontinuierlich steigenden Qualitätsanforderungen zusätzlich gefördert. Auslöser für das Projekt bei Kennametal Widia waren eine nicht zufriedenstellende Anlagenverfügbarkeit sowie hohe Instandhaltungskosten in einer historisch gewachsenen Instandhaltungsorganisation.

Zur Quantifizierung der Potenziale wurde ConMoto mit der Durchführung eines MaintenanceScoreTests® beauftragt. Im Rahmen des einwöchigen Tests erfolgte eine quantitative und eine qualitative Bewertung des Ist-Zustandes der Instandhaltung und eine Beurteilung anhand aktueller Best-Practice-Lösungen. Dabei galt es, eine ganzheitliche Bewertung der Instandhaltungsleistungen zu erhalten. Beurteilt wurden daher sowohl die Leistungsfähigkeit der Zentralbereiche als auch die durch die Mitarbeiter der Produktion durchgeführte autonome Instandhaltung.

Die Durchführung des MaintenanceScoreTests® und die Erarbeitung sowie Priorisierung der Aktionsfelder zur Realisierung der identifizierten Potenziale erfolgte in enger Interaktion mit den Teilnehmern aus der Zentralinstandhaltung und den betreuten Produktionsbereichen. Dadurch konnten mögliche Diskrepanzen zwischen den Anforderungen der Produktion und der Ausführung durch die Instandhaltung aufgedeckt werden.

Aus insgesamt 60 Bewertungskriterien wurden sechs Hauptaktionsfelder identifiziert:

- Kennzahlen und Visualisierung
- Instandhaltungsstrategie

- Autonome Instandhaltung
- Kapazitäts- und Terminplanung, Organisationsanpassung
- Make-or-Buy-Strategie
- Beschaffungsprozess, Ersatzteilmanagement

Diese Aktionsfelder sind stark miteinander vernetzt. Um die Synergien schnell und erfolgreich für das Unternehmen nutzbar zu machen, führte ConMoto Konzeption und Implementierung parallel durch.

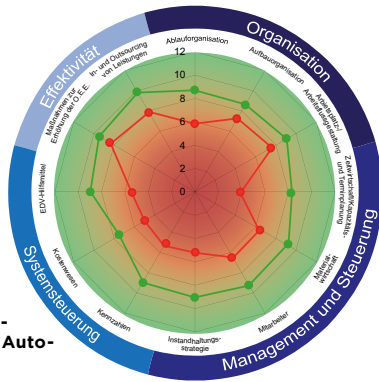
### Kennzahlen und Visualisierung

Grundvoraussetzung für die Effizienzsteigerung war eine Modifikation und Erweiterung des bestehenden Kennzahlensystems. Mit Ausrichtung des Kennzahlensystems auf betriebswirtschaftliche und effizienzbezogene Kriterien wurde eine zielgerichtete und nachhaltige Steuerung sowie Optimierung der Instandhaltungsprozesse ermöglicht.

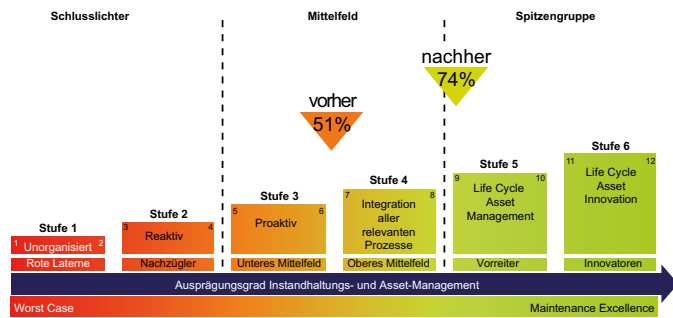
### Instandhaltungsstrategie

Als wesentlicher Werttreiber für die Effizienzsteigerung der Instandhaltungsleistungen diente die Erarbeitung der risiko- und verfügbarkeitsbasierten Instandhaltungsstrategie für ausgewählte Anlagen. Betrachtet wurden hierbei Anlagen mit geringer Gesamtanlageneffektivität (O.E.E.) und kostenintensive Anlagen in den Bereichen Pulvermetallurgie, Presserei, Sinterei und Schleifen. Die Erarbeitung der risiko- und verfügbarkeitsbasierten Instandhaltungsstrategie erfolgte in Workshops mit Mitarbeitern aus den Bereichen Instandhaltung, Anlagenbedien- und technische Optimierung. Betrachtet wurden dabei alle relevanten Komponenten. Hierbei wur-

## Ø Automotive und Maschinenbau vorher - nachher



**Abbildung 2:**  
Instandhaltungsreife im Bereich Automotive und Maschinenbau vorher - nachher.



de für alle störanfälligen Bauteile einer Anlage (wie z.B. die in hoch abrasiven Hartmetall-/Kühlschmierstoff-Gemischen arbeitenden Schleifspindeln), unter Berücksichtigung der Faktoren

- Störungshäufigkeit,
- Auswirkungen einer Störung,
- Wiederbeschaffungskosten der Komponenten

und unter Einbeziehung der Produktionsausfallkosten, die jeweils wirtschaftlich günstigste Instandhaltungsstrategie erarbeitet. Neben der Anwendung unterschiedlicher Instandhaltungsstrategien wurden zusätzlich weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit, wie z.B. technische Modifikationen und Trainingsmaßnahmen, durchgeführt.

### Autonome Instandhaltung

Im Aktionsfeld „Autonome Instandhaltung“ wurden regelmäßig anfallende kleinere Wartungs- und Inspektionstätigkeiten und die Behebung von Kleinstörungen auf die Anlagenbediener übertragen. Vor Übergabe der Anlagen an die Autonome Instandhaltung erfolgte eine Überholung der wesentlichen wartungsrelevanten Anlagenbestandteile, d.h. die Anlagen wurden weitgehend mängelfrei übergeben. Neben einer umfassenden Schulung und Sensibilisierung der Anlagenbediener für die Belange „ihrer Anlage“ waren eine sorgfältige Auswahl der zu übertragenden Aktivitäten und eine bedarfsgerechte Anpassung der Wartungspläne auf die Belange des Schichtpersonals wesentliche Voraussetzung für den erfolgreichen Einstieg in die Autonome Instandhaltung. Die daraus resultierende Entlastung der Zentralinstandhaltung wurde zu einem verstärkten Insourcing von Fremdleistungen genutzt.

### Kapazitäts- und Terminplanung, Organisationsanpassung

Im Rahmen des Aktionsfeldes „Kapazitäts- und Terminplanung“ erfolgte die Entwicklung und Implementierung des

Auftragsmanagements für die Instandhaltung. Dies beinhaltete u.a. die Klassifizierung aller betreuten Anlagen (nach Risiko-, Kosten- und Engpasskriterien), eine Neugestaltung des Meldewesens und die Einführung einer rollierenden Kapazitäts- und Terminplanung unter Berücksichtigung von Kapazitätsreserven für die Behebung von Kleinstörungen. Die Dringlichkeitsrate (Anteil Aufträge, die innerhalb von max. 48 Std. erledigt werden müssen) sank nach Einführung des Auftragsmanagements von ursprünglich über 85 Prozent auf deutlich unter 50 Prozent.

### Make-or-Buy-Strategie

Zunächst wurde die grundsätzliche Prüfung der Auslagerungs- und Integrationsfähigkeit im Hinblick auf die Unternehmenstrategie, die Vermeidung möglicher Abhängigkeiten von externen Dienstleistern und die eigenen Kernkompetenzen durchgeführt. So konnten die Leistungsspektren der Instandhaltung und der externen Dienstleister quantitativ und qualitativ ermittelt, beurteilt und mit den Anforderungen der Produktion abgeglichen werden. Dies ermöglichte eine objektive Auswahl der Dienstleister und eine kostenoptimale Vergabe der erforderlichen Instandhaltungsleistungen.

### Beschaffungsprozess, Ersatzteilmanagement

Ziele waren die Reduzierung der Bestände bei gleichzeitiger Erhöhung der Verfügbarkeit und die Senkung von Prozesskosten in der Beschaffung. Gemeinsam mit den beteiligten Mitarbeitern erarbeitete ConMoto den Soll-Prozess für das Beschaffungs- und Ersatzteilmanagement, prüfte und klassifizierte das gelagerte Material und passte die Vorratshaltung an die Beschaffungsstrategie an. Wesentlich war dabei die Kanban-Steuerung des regelmäßig wiederkehrenden Ersatzteilbedarfs mit einer gleichzeitigen Vereinfachung der Bestellvorgänge. Zudem wurde die

gesamte Lagerhaltung umgestellt, um Doppelbevorratung zu vermeiden. Die Zusammenlegung des Mehrfachbestands führte im Folgejahr zu erheblichen Einsparungen im Einkauf und einer dauerhaft geringeren Kapitalbindung für technische Materialien.

Die Projektergebnisse sprechen für sich. So konnten bei allen Schlüsselkennzahlen erhebliche Verbesserungen erzielt werden. Eine der zentralen Wirtschaftlichkeitskennzahlen, die Instandhaltungskostenrate, konnte um 15 Prozent gesenkt werden. Die Effektivität, gemessen anhand der Kennzahlen „Gesamtanlageneffektivität (O.E.E.)“, wurde signifikant um 20 Prozent verbessert. Insgesamt wurde damit eine Produktivitätssteigerung um 20 Prozent erreicht. ■

## BEST-PRACTICE WERTORIENTIERTE INSTANDHALTUNG - ÜBERBLICK

- Best-Practice wertorientierte Instandhaltung ist ein modulares Programm zur signifikanten Effizienzsteigerung von Instandhaltungsbereichen
- Mit der Einführung der Best-Practice wertorientierten Instandhaltung sind deutliche Reduzierungen der Instandhaltungskostenrate bei gleichzeitiger Steigerung der Overall Equipment Efficiency (O.E.E.) realisierbar
- Bestehende TPM-Programme (Total Productivity Maintenance) werden deutlich beschleunigt
- Alle Teilmodule sind miteinander vernetzt, können jedoch auch als Einzelmodule implementiert werden
- Durch gezieltes Best-Sourcing wird der Fremdbezug von Instandhaltungsdienstleistungen optimiert, durch Intensivierung der Autonomen Instandhaltung wird die Kerninstandhaltung von Routine-tätigkeiten entlastet