

Benchmarking in der Instandhaltung

Warum wir mehr Konflikte brauchen



Frank Uwe Hess ist Chairman und Co-Founder von T.A. Cook. Er arbeitet seit ca. 30 Jahren als Asset Performance Management Experte für Unternehmen der kapitalintensiven Industrie. Aktuell leitet er von Houston aus T.A. Cook's Aktivitäten in Nordamerika.

Benchmarking ist ein seit vielen Jahren erfolgreich verwendetes Instrument, um die Leistungsfähigkeit von Organisationseinheiten messen und bewerten zu können. In der Instandhaltung hilft Benchmarking dabei, die Effektivität und Effizienz wesentlicher Arbeitsprozesse zu vergleichen. Dieser Artikel skizziert nachdrücklich die Notwendigkeit des Benchmarkings, definiert ausgewählte Hauptkennzahlen und geht dabei auch auf typische Probleme bei der Umsetzung eines Benchmarking-Projekts ein.

Frank Uwe Hess

1. Die Bestimmung der optimalen Instandhaltung

Die betriebliche Funktion der Instandhaltung wird immer noch viel zu häufig unterschätzt. In einer Epoche des Wachstums und der Globalisierung, in der die Produktion ständig erweitert wird und immer neue Anlagen gebaut werden, sind die Erschließung neuer Märkte, die Entwicklung innovativer Produkte und damit verbundene Investitionsprojekte für das Topmanagement von deutlich höherer Bedeutung. In Schwellenländern wie China, Brasilien oder Indien kann man diese Einstellung noch häufig vorfinden. Dort spielt die Instandhaltung oftmals noch eine stark untergeordnete Rolle im Managementdenken. Die Art und Weise, wie unter diesen Bedingungen Instandhaltung betrieben wird, entspricht Denkansätzen aus den 1960er Jahren.

Doch in vielen Industrieländern, in denen das Wachstumstempo deutlich geringer ausfällt, findet sich längst eine andere Einstellung zum Thema Instandhaltung. Gerade in Branchen, in denen Anlagen 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche und 365 Tage im Jahr möglichst störungsfrei laufen sollen, vollzieht sich seit geraumer Zeit ein Sinneswandel. Instandhaltung wird zur Chefsache und zur wichtigen betriebswirtschaftlichen Stellschraube. Die Erwartungshaltung lautet: Die Instandhaltung muss eine anforderungsgerechte Anlagenverfügbarkeit gewährleisten und dabei gleichzeitig kosteneffizient sein. Das Erreichen einer optimalen Anlagenverfügbarkeit bei Einhaltung der betriebswirt-

schaftlichen Vorgaben ist allerdings ein herausforderndes Unterfangen. Es stellt sich folglich die Frage: Gibt es eine Norm, die klar definiert, wie viel Geld das Management maximal für die Instandhaltung für eine definierte Verfügbarkeit ausgeben sollte? Bedauerlicherweise gibt es darauf keine simple Antwort, denn viele Variablen beeinflussen die Art und Weise, wie man Instandhaltung betreibt. Insofern kann es jeweils nur unternehmensspezifische Antworten in Abhängigkeit von der jeweils definierten Zielsetzung geben. Und das ist zunächst einmal positiv: Es lässt sich ermitteln, wie viel Geld die definierte Verfügbarkeit kosten sollte. Das führt uns zum Thema Benchmarking, das ein wesentliches Instrument ist, um eine kosten- und verfügbare optimierte Instandhaltung zu managen.

Der Artikel behandelt im Folgenden exemplarisch den Ablauf eines Benchmarking-Projekts. Beispiele aus durchgeführten Projekten zeigen, wie sich verschiedene Kennzahlen zum Maintenance-Performance-Index zusammenfassen lassen und erläutern, wie unterschiedliche Ergebnisse interpretiert werden sollten. Folgende Kernfragen werden beantwortet:

- Welche Ansätze und Methoden werden beim Benchmarking aktuell verwendet?
- Welche Kennzahlen sind für ein Benchmarking am besten geeignet?
- Welchen Nutzen kann das Management aus dem Benchmarking ziehen?

Der Hauptfokus liegt dabei auf dem methodischen Ansatz sowie ausgewählten Kennzahlen und deren

Verwendung im Rahmen von Benchmark-Projekten.

Im ersten Kapitel dieses Beitrags beleuchtet der Autor die wichtige, in der betriebswirtschaftlichen Praxis aber immer noch häufig unterschätzte Bedeutung der Instandhaltung. Die nachfolgenden drei Kapitel beschäftigen sich dann eingehend mit den Grundlagen des Benchmarkings, praktischen Widerständen und dem Überwinden derselben. Das fünfte Kapitel beleuchtet ausführlich den optimalen Benchmarking-Prozess im Rahmen der Instandhaltung und das letzte Kapitel fasst die wesentlichen Erkenntnisse zusammen. Ziel dieses Artikels ist es, das Benchmarking bekannter zu machen, teils auch zu rehabilitieren, um es letztlich als ein wesentliches Instrument für ein kosten- und verfügbarkeitsoptimiertes Instandhaltungsmanagement zu etablieren.

2. Die Benchmarking-Story

Benchmarking bedeutet im Kern „Feedback geben und nehmen“. Feedback zu erhalten, ist in jedem Fall hilfreich. Hier sind wir bereits bei einem grundsätzlichen Konflikt angelangt. Feedback – also in unserem Fall die Benchmarking-Ergebnisse – ist nur dann wirksam, wenn dieses erbeten ist und ausgewogen gegeben wird. Wenn dies nicht der Fall ist, dann messen und vergleichen wir zwar Leistungen, aber wir erfüllen nicht das wesentliche Ziel eines Benchmarking-Projekts: Die sich daran anschließende Leistungssteigerung. Warum das so häufig der Fall ist, hat vor allem mit der Historie und der Art und Weise von Benchmarking zu tun.

Der Begriff Benchmarking (sinngemäß „Maßstäbe vergleichen“) bezeichnet in seiner ursprünglichen Bedeutung das Festlegen von Maßstäben, das Messen, Vergleichen und Positionieren (vgl. *Tucher/von Simmelsdorf*, 2000, S. 71). Ursprünglich bezeichnet das englische Wort ‚benchmark‘ die Markierung eines trigonometrischen Punktes oder ein Nivellierzeichen im Vermessungswesen (vgl. *Paraškevov*, 2004, S. 31). Der berühmte Mathematiker *Archimedes* sagte der Überlieferung nach: „Man gebe mir einen fixen Punkt, und ich hebe die Welt aus den Angeln.“ Die Funktion des „archimedischen Fixpunkts“ nehmen beim Benchmarking heute Kennzahlen ein. Sie definieren den „Fixpunkt“, häufig Best Practice Value oder Pacesetter genannt, um die eigene Leistungsfähigkeit am Vorbild des Vergleichspartners zu verbessern. So wie es den „archimedischen Fixpunkt“ nicht gibt, so gibt es nicht die (eine) Kennzahl, die eindeutig aussagt, ob jemand besser oder schlechter als der Rest ist. Und so wie es nicht die eine Kennzahl gibt, so gibt es auch nicht zwei völlig gleiche Unternehmen. Jedes Unternehmen und jede Anlage hat eine andere Historie und besitzt damit auch andere Ausgangsbedingungen. Nicht selten erwarten Bench-

Zentrale Aussagen

- Wer noch nie an einem Benchmark-Projekt teilgenommen hat, verfügt über ein deutliches Leistungssteigerungspotenzial.
- Eine Kennzahl muss nicht immer zu 100 Prozent korrekt sein, denn so wie es den „archimedischen Fixpunkt“ nicht gibt, so gibt es nicht die (eine) Kennzahl, die eindeutig aussagt, ob jemand besser oder schlechter als der Rest ist.
- Instandhaltungs-Kennzahlen müssen so ausgewählt werden, dass sie den jeweiligen Anforderungen entsprechen und ein möglichst reales Bild der eigenen Organisation abgeben.

marking-Teilnehmer, völlig vergleichbare Bedingungen vorzufinden. Diejenigen, die diesen Gedanken auf die Spitze treiben, finden letztlich keinen Vergleichspartner, da sie sich als „einzigartig“ betrachten. Benchmarking fordert jedoch dazu heraus, offen zu sein und von anderen zu lernen. Sogar außerhalb der eigenen Branche. Das ist der eigentliche ganz große Nutzen dieses Methodenansatzes.

Populär wurden Leistungsvergleiche und letztlich Benchmarking vor allem durch das 1983 erschienene Buch „Auf der Suche nach Spitzenleistungen“ von *Peters/Waterman*. Seitdem das Management Benchmarking als methodischen Leistungsvergleich entdeckt hat, wird es in fast allen Gebieten mit unterschiedlichen Methoden und Zielsetzungen angewendet. Laut einer *Bain-Studie* zählt Benchmarking zu den 25 wichtigsten Managementtools weltweit (vgl. *Bain-Studie*, 2009). Und innerhalb dieser Tools belegt Benchmarking im Hinblick auf die Aspekte Anwendbarkeit und Zufriedenheit den ersten Platz (vgl. *Benchmarking Center Europe*, 2011). Das Benchmarking wurde durch die Consultants bekannt gemacht, wobei diese auch für die andere Seite der Medaille – die teilweise große Unpopularität – mitverantwortlich sind. Kritisch gesehen wird das Benchmarking vor allem wegen der unklaren Herkunft der Vergleichsdaten, an denen man gemessen wird. In diesem Zusammenhang ist oft von der „black box“ die Rede. Keiner der Teilnehmer kennt die hinter den jeweiligen Daten stehenden Firmen oder Produktionsanlagen. In der Regel gibt es auch keine Möglichkeit, sich mit den Besten im direkten Kontakt auszutauschen. Dies erschwert den möglichen Wissenstransfer. Also die Antwort auf die Fragen: „Was haben die Sieger des Tests besser gemacht als wir? Was können wir von ihnen lernen?“

3. Überwinden von Widerständen

Bevor man ein Benchmarking-Projekt startet, sollten die grundlegenden Voraussetzungen geschaffen werden, die eine erfolgreiche Umsetzung der Erkenntnisse ermöglichen. Das erfordert, sich zunächst mit den grundsätzlichen Widerständen gegenüber dem Benchmarking zu beschäftigen. Die wesentlichen drei Barrieren sind:

Benchmarking vergleicht Kennzahlen unter vergleichbaren, aber niemals identischen Bedingungen.

Benchmarking-Projekte steigern immer die Leistung eines Unternehmens, solange eine positive Einstellung gegenüber Benchmarking zu Beginn des Projekts erzeugt wird.

- Unerwünschtes Feedback
- Vermeintliche „falsche“ Vergleichspartner
- Das Black-Box-Problem

Die Erfahrung aus vielen Benchmarking-Projekten zeigt: Wer noch nie an einem Benchmark-Projekt teilgenommen hat, verfügt über ein deutliches Leistungssteigerungspotenzial. Diese Aussage korrespondiert eng mit der Vermutung vieler Erstteilnehmer: Diese gehen davon aus, dass sie sich im Ergebnis der Studien eher im unteren Leistungsfeld und nicht in einer Spitzenposition wiederfinden werden. Genau das trifft in den meisten Fällen auch so zu. Nehmen wir hypothetisch alle Unternehmen einer Branche zusammen, so finden wir eine *Gauß'sche* Normalverteilung an Unternehmen vor: Wenige ganz schlechte, viele gute im Mittelfeld und insgesamt nur einige Spitzenunternehmen. Benchmarking hält uns den Spiegel vor, in welcher Gruppe der „Normalverteilung“ sich unser Unternehmen befindet. Im Benchmarking werden diese Vergleichsergebnisse häufig als Quartil dargestellt. Das 1. Quartil stellt die Spitzengruppe dar, an deren Ergebnissen sich alle anderen ausrichten sollten. Das Ende des 2. Quartils ist der Median über alle Beteiligten. Im 3. und 4. Quartil finden sich die „Under-Performer“ wieder.

Im weiteren Verlauf dieses Artikels soll nicht weiter auf die einzelnen subjektiven Widerstände im Detail eingegangen oder dargelegt werden, wie mit diesen umzugehen ist. Wichtig ist im Sinne von *Antoine de Saint-Exupéry* vielmehr „...die Sehnsucht nach dem weiten, endlosen Meer zu wecken“. In unserem Fall ist das die Sehnsucht nach permanenter Leistungssteigerung. Wie das wirken kann, sieht man täglich im Leistungssport. Kein Spitzensportler kommt heute mehr ohne persönlichen Coach aus, kein Fußballspiel in den Top-Ligen geht mehr ohne Statistik und deren Auswertungen über die Bühne.

4. Definition der Benchmarking-Grundlagen

Benchmarking ist der methodische Vergleich von Strategien, Organisationsstrukturen, Prozessen, Produkten oder Dienstleistungen. Dies kann quantitativ und/oder qualitativ erfolgen. Wie so oft in der Betriebswirtschaft gibt es keine eindeutige Einteilung; jedoch haben sich insbesondere vier Formen herausgebildet (vgl. **Abb. 1**).

Für die Instandhaltung von Industriebetrieben ist vor allem das Prozess- und Performance-Benchmarking von Interesse. Dabei werden Benchmarking-Ergebnisse häufig mit folgenden Begriffen belegt:

- Industry Standard – Benchmark-Ergebnisse liegen im normalen Mittelwert
- Best in Class – führend innerhalb der eigenen Branche
- Best Practice – branchenübergreifend führend
- World Class – weltweiter Spitzenwert

Wie der Begriff „Best Practice“ implizit ausdrückt, geht es um die Optimierung von bekannten (Standard)-Funktionen/Prozessen, die Benchmarking-Teilnehmer miteinander vergleichen. Diese bloße Funktionsoptimierung, nach dem Motto: „Wir machen das, was wir immer gemacht haben, bloß besser!“ – hat insbesondere Prof. Dr. *Peter Kruse* mit seinem Next-Practice-Ansatz (vgl. *Nextpractice* 2017) infrage gestellt. Er plädiert für einen sogenannten Funktionsmusterwechsel, die „Next Practice“. Das alte „Verhaltens-/Prozess-Muster“ sollte hinterfragt und nach neuen Lösungen gesucht werden. Dieser Ansatz erweitert das vergleichende Benchmarking um eine innovative Komponente. Er ist von strategischer Bedeutung, eröffnet er damit doch die Möglichkeit, innerhalb des Benchmarks deutlich größere Leistungszuwächse zu erreichen. Ob man nun nach Best Practice oder Next Practice strebt: Grundsätzlich kann man sagen, dass Benchmarking-Projekte nicht nur manchmal, sondern im-

Art/Typ	Objekte	Ziele
Produkt-Benchmarking	Produkte, Dienstleistungen, Leistungsumfang	Kostenreduktion, Produktverbesserung
Prozess-Benchmarking	Vorgehensweisen, Hintergründe, Kernprozesse	Prozessoptimierung, Leistungssteigerung
Performance-Benchmarking	Leistungen	Positionierung
Strategisches Benchmarking	Strategien, Erfolgsfaktoren	Strategie(-weiter)entwicklung, Wettbewerbsvorteil

Abb. 1: Formen des Benchmarkings

mer einen positiven Effekt auf die Leistungssteigerung der Unternehmen haben, solange eine positive Einstellung gegenüber Benchmarking zu Beginn des Projekts erzeugt wird.

Benchmarks sollen ein möglichst reales Bild von der eigenen Organisation abgeben. Aus diesem Grund sind sie im überwiegenden Maße stark datenbasiert. Daten müssen indes immer zunächst gesammelt, aufbereitet und anschließend interpretiert werden, bevor sie als „harmonisierte“ Information oder Ergebnis dienen können. Für den Benchmark-Teilnehmer kann die Datenermittlung und -aufbereitung seiner hauseigenen Daten und Kennzahlen einen größeren Aufwand darstellen, wenn die Datenqualität in den IT-Systemen nicht hinreichend gut ist. Spätestens dann werden qualifizierte Schätzungen vorgenommen, die durch einen gewissen Grad an Subjektivität gekennzeichnet sind. Aber auch an den Schnittstellen zwischen Sammeln, Aufbereiten und Interpretieren sind mitunter subjektive Einschätzungen erforderlich. Die Dateninterpretation ist in der Regel sehr komplex und erfordert umfangreiches Expertenwissen. Und vor allem setzt sie Vertrauen voraus. Eine Kennzahl muss nicht immer zu 100 Prozent korrekt sein. Häufig genügt auch ein profundes Verständnis, um den ungefähren Stand einer Kennzahl einzuschätzen oder um Rückschlüsse auf ein mögliches Verbesserungspotenzial zu ziehen.

5. Benchmarking der Instandhaltung

Allein für die Instandhaltung gibt es weit mehr als 100 mögliche Kennzahlen. Abhängig vom Bedarf entwickelt sich das verfügbare Kennzahlenangebot ständig weiter. In verschiedenen Literaturquellen werden gleiche Kennzahlen häufig anders bezeichnet und zudem anders berechnet. Wenn man als Unternehmen an einem Benchmarking teilnimmt, ist zunächst eine Harmonisierung der Kennzahlen erforderlich, damit eine Vergleichbarkeit gegeben ist. Hierbei helfen die Handbücher des *EFNMS Maintenance Benchmarking Committee* (vgl. *EFMNS*, 2011) und *des SRMP Best Practice Committee* (vgl. *SRMP*, 2017). Dort findet sich ein Überblick über die wichtigsten Kennzahlen inklusive Berechnungsbeispielen und detaillierter Beschreibungen mit Anwendungsbeispielen. Teilweise werden auch Best Practice Werte aufgeführt. Darüber hinaus gibt es Benchmarking-Studien (vgl. bspw. *RAM Study der Solomon Associates* oder *Maintenance Efficiency Report* von *T.A. Cook*, 2013) und Benchmark-Datenbanken wie *MAINDEX™* (vgl. *MAINDEX™* von *T.A. Cook*) oder ein Angebot an spezifischen Seminaren und Tagungen.

Um ein Benchmarking durchzuführen, sollte man entweder einen Anbieter finden, der über entsprechende Benchmarks verfügt, Arbeitsgruppen beitreten, die sich mit Benchmarking beschäftigen (bspw. *Fokusgruppe Maintenance Benchmarks*)

oder an einer Benchmark-Studie teilnehmen. Alle diese Varianten bieten Vor- und Nachteile, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll. Grundsätzlich steht größeren Unternehmen auch die Möglichkeit frei, ein internes Benchmarking zu organisieren. Dabei vergleichen dann unternehmensinterne Standorte, Regionen oder Produktionsbereiche ihre jeweiligen Instandhaltungen miteinander. Diese Variante findet dann als ein sogenanntes offenes Benchmarking statt. Somit wissen die Teilnehmer, woher die einzelnen Daten kommen, und können danach offen miteinander diskutieren und Erfahrungen austauschen. Diese Variante bietet den Vorteil, dass man nicht die „Black-Box“-Barriere überwinden muss. Das Vorgehen findet in der Regel phasenweise statt (vgl. **Abb. 2**).

Abhängig von der Anzahl der Teilnehmer kann ein Benchmarking wenige Tage oder Wochen und Monate dauern.

(Haupt)Kennzahlen der Instandhaltung

Instandhaltungskennzahlen müssen so ausgewählt werden, dass sie den jeweiligen Anforderungen entsprechen. Das bedeutet, sie sollen wichtige Sachverhalte und Zusammenhänge verdeutlichen, indem sie wesentliche Informationen in verdichteter und quantitativ messbarer Form wiedergeben.

Hierzu ein Beispiel: Angenommen, die Instandhaltungsabteilung argumentiert, dass sie zu wenig geplant arbeiten kann, da viele Aufträge aus der Produktion innerhalb der kommenden 24 Stunden ausgeführt werden müssen. Das ist teuer. Möchte man also den Anteil an Eilaufträgen verringern, so bietet sich als Kennzahl die sog. **Eilauftragsquote** an. Wenn der bisherige Anteil an Eilaufträgen bei 35 Prozent liegt und das Ziel darin besteht, den Anteil an Eilaufträgen auf 15 Prozent zu reduzieren, so ist die Eilauftragsquote eine geeignete Kennzahl,

Für die Instandhaltung gibt es weit mehr als 100 mögliche Kennzahlen.

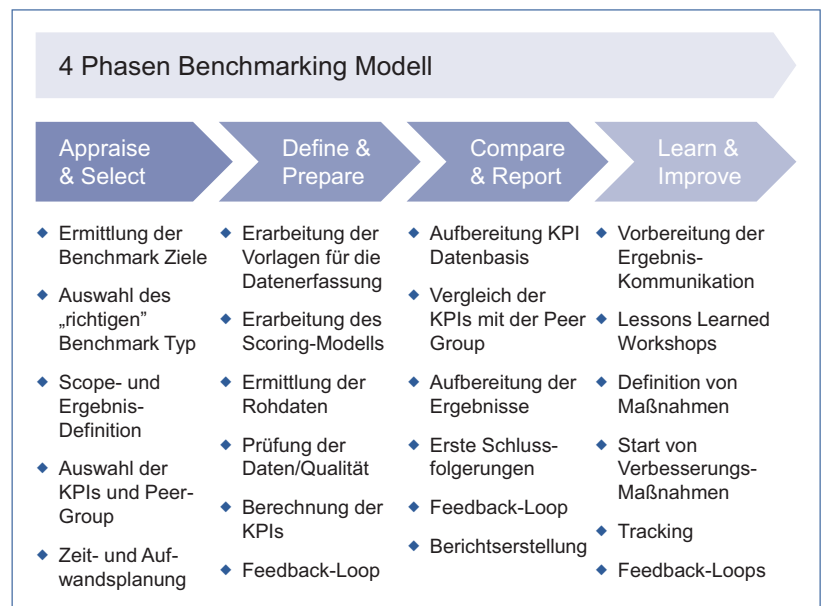


Abb. 2: Vorgehensweise in vier Phasen

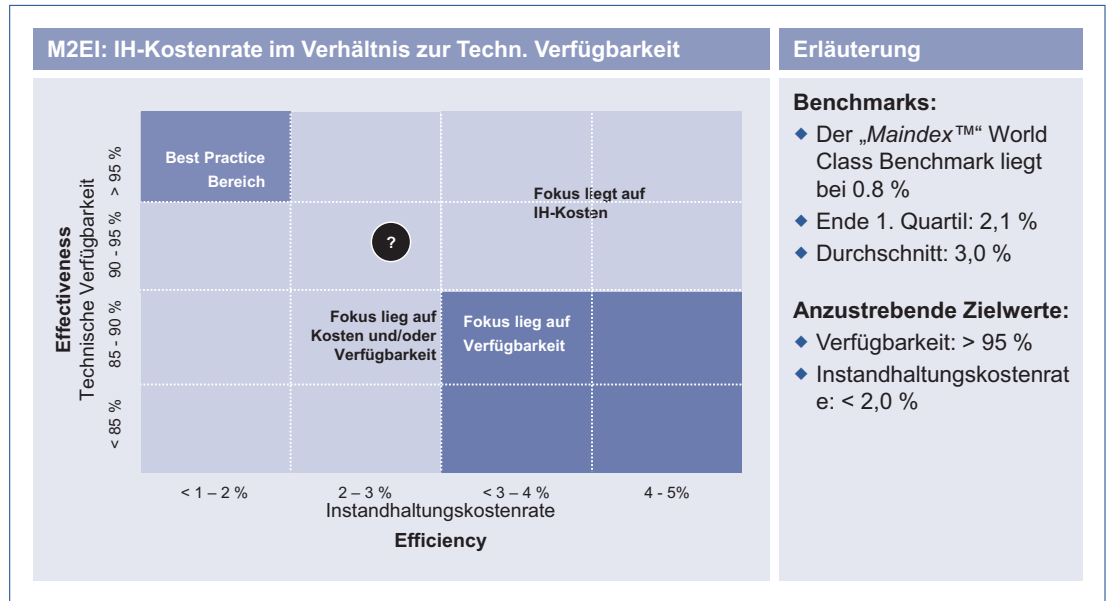


Abb. 3: Maintenance Efficiency und Effectiveness Index (M2EI)

Anforderungsgerechte Verfügbarkeit ist das wesentliche „Produkt“ von Instandhaltungstätigkeiten.

mit der Produktion und Instandhaltung ihre gemeinsame Zielsetzung messen und erreichen können. Die Eilauftragsquote sagt aber jedoch nichts über die Gesamtleistung der Instandhaltung aus, sondern sie fokussiert sich nur auf einen spezifischen Aspekt des Auftragswesens.

Zur Performance-Bewertung besser geeignet sind daher die **technische Verfügbarkeit** oder **OEE** (Overall Equipment Effectiveness) sowie die **Instandhaltungskostenrate**. Die technische Verfügbarkeit oder auch OEE drückt das Ergebnis der Instandhaltungstätigkeit aus. Anforderungsgerechte Verfügbarkeit ist das wesentliche „Produkt“ von Instandhaltungstätigkeiten. Die Instandhaltungskostenrate setzt die laufenden Kosten für Instandhaltungsaufwendungen ins Verhältnis zu dem Wiederbeschaffungswert der Produktionsanlage. Beide Kennzahlen stehen in einem logischen Zusammenhang zueinander. Unternehmen können beide Kennzahlen einzeln betrachten und beurteilen. Dies wird auch häufig so getan. Tatsache ist, dass OEE und Instandhaltungskostenrate in einem logischen Zusammenhang stehen und als kombinierte Kennzahl den „Maintenance Effectiveness & Efficiency Index“ bilden (vgl. Abb. 3).

Je höher die technische Verfügbarkeit ist, desto geringer werden die Kosten für Instandhaltungsaufwendungen sein und umso niedriger fällt dann die Instandhaltungskostenrate aus. Möchte das Management die Instandhaltungskosten senken, kann es Kosten oder Budgets kürzen. Das ist zunächst einfach, aber nicht nachhaltig. Sollen die Instandhaltungskosten langfristig gesenkt werden, so ist zuerst die Verfügbarkeit zu optimieren, bevor an der Effizienz – also der Kostenseite – der Instandhaltung gearbeitet wird. Wie bereits erläutert: Eine weitgehend störungsfrei laufende Anlage ist kostengünstiger zu unterhalten, als eine Anlage, die

häufig Instandhaltungsmaßnahmen erfordert. Darüber hinaus handelt es sich um eine sicherere Anlage, da weniger menschliche Eingriffe erforderlich sind.

Für die beiden o. a. Kennzahlen gibt es sehr spezifische Benchmarks, die im Rahmen eines Benchmark-Projektes richtungsweisend sind. Die technische Verfügbarkeit sollte höher als 96 Prozent liegen und die Instandhaltungskostenrate unterhalb von 2 Prozent (abhängig von der Anlage/Branche). Angenommen das Instandhaltungsbudget eines Betriebes beträgt 5 Millionen Euro bei einem Wiederbeschaffungswert von 100 Millionen Euro. Das bedeutet, die Instandhaltungskostenrate beträgt 5 Prozent. Wenn die Benchmark bei weniger als 2 Prozent rangiert, liegen die Instandhaltungsaufwendungen in diesem Fall rund 3 Millionen Euro über dem Best Practice-Wert.

Der Maintenance Performance Index

Eine gute Ursachenanalyse für die 3 Millionen Euro Mehraufwendungen erfordert mehr Detailinformationen, als die genaue Kenntnis der Instandhaltungskostenrate. Aus diesem Grund muss ein Benchmark-Projekt den gesamten Instandhaltungsprozess inklusive seiner Schnittstellen betrachten. Neben der Betrachtung vieler einzelner Kennzahlen, die im 1:1-Vergleich durchaus gute Schlussfolgerungen ermöglichen, bietet sich eine Faktorenanalyse an. Darunter ist eine Kombination von einzelnen Kennzahlen zu verstehen, die zusammengesetzt eine neue, übergeordnete Kennzahl definieren, sodass man zu einer Gesamtkennzahl gelangt, die wesentliche Leistungsaspekte der Instandhaltung widerspiegelt. Die Kennzahl sollte somit verschiedene In- und Outputs der Instandhaltung betrachten und bewerten.

SCHWERPUNKT

Im Weiteren wird am Beispiel einer Gesamtleistungskennzahl, dem **Maintenance Performance Index (MPI)** aufgezeigt, wie eine solche Kennzahl aufgebaut werden kann und welchen Nutzen sie für Managemententscheidungen darstellt (vgl. **Abb. 4**).

Der MPI setzt sich aus 11 Kennzahlen zusammen und entsteht durch die Aufgliederung aus Verhält-

nis- und Grundkennzahlen sowie deren Bezug untereinander (vgl. **Abb. 5**).

Die einzelnen Kennzahlen, die den MPI bilden, sind durch einen paarweisen Vergleich untereinander gewichtet und erhalten ein spezifisches Scoring. Jede einzelne Kennzahl erhält zudem einen spezifischen Score in Abhängigkeit vom definierten Best-Practice-Wert. Der Maximal-Score je

Die MPI-Kennzahlen sind durch einen paarweisen Vergleich untereinander gewichtet und erhalten ein spezifisches Scoring.

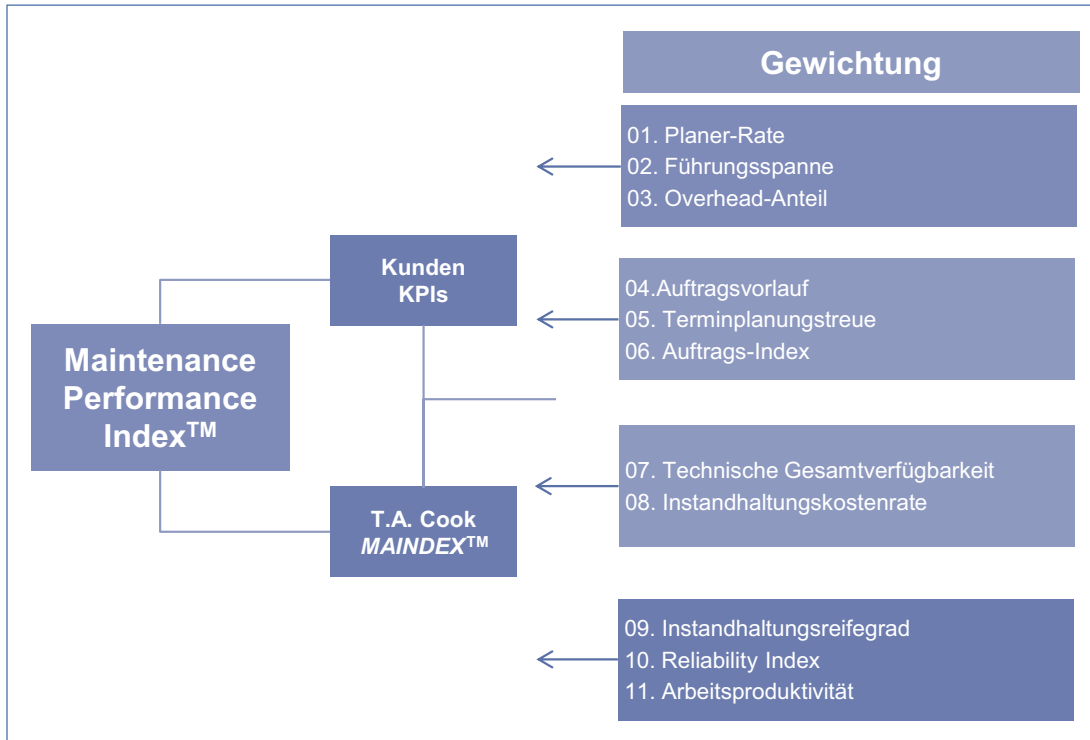


Abb. 4: Maintenance Performance Index 1

Maintenance Performance Index: KPI-Satz			Kunde		Best Practice	
Kategorie	Nr.	Kennzahl	Wert	Score	Wert	Score
Input	8	Maintenance Cost Index	1,2%	100	1,4%	100
Output	7	Technische Gesamtverfügbarkeit	86,0%	30	96,0%	80
Auftragswesen	4	Auftragsvorlauf	32	60	24	42
	5	Terminplanungstreue	95%	6	95%	54
	6	Auftrags-Index	3,1%	60	5%	54
Personal / Organisation	1	Planer-Rate	1:22	40	1:24	40
	2	Führungsspanne	1:13	45	1:13	45
	3	Overhead-Anteil	1:4,5	35	1:6	50
Leistung	11	Arbeitsproduktivität	45%	40	65%	90
	10	Reliability-Index	2,1	16	4	80
	9	Instandhaltungs-Reifegrad	2,8	40	3,8	72
Gesamtergebnis			59,7%		89,5%	

Abb. 5: Maintenance Performance Index 2

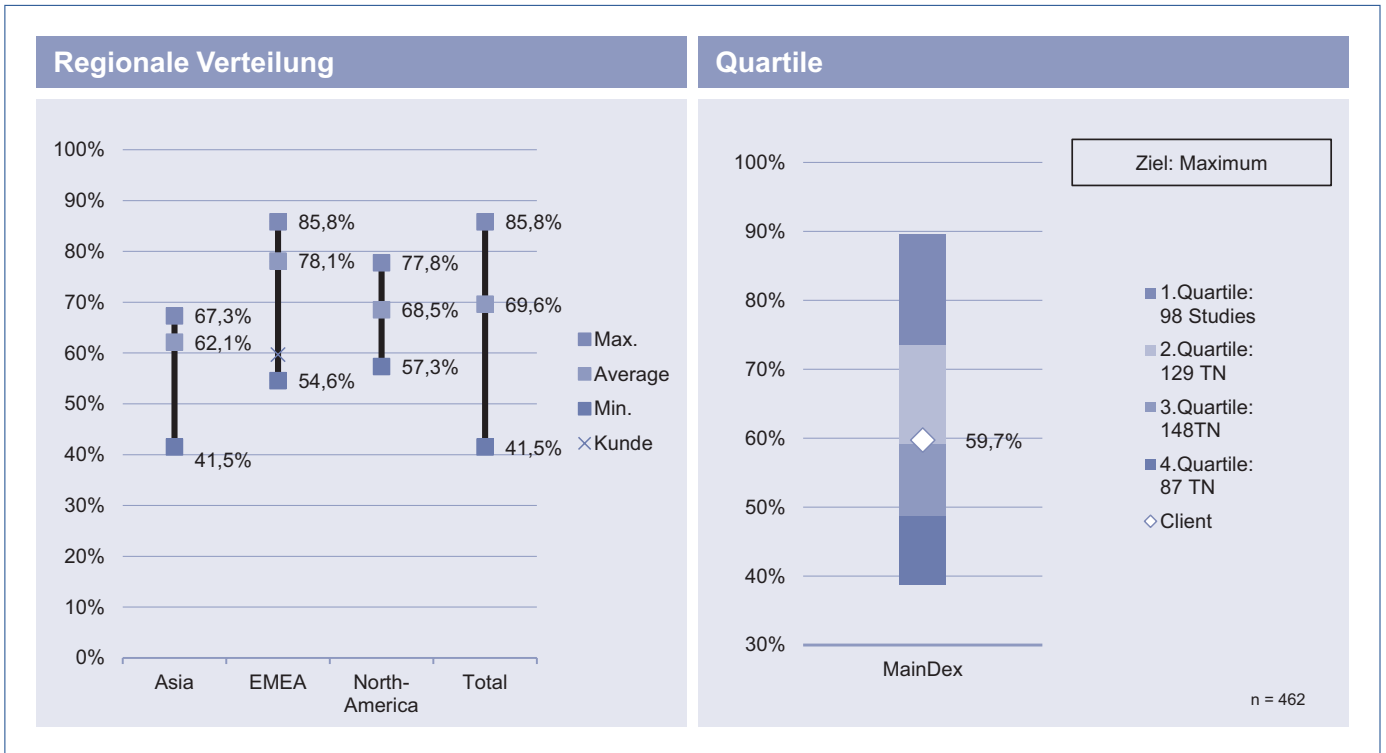


Abb. 6: MPI – Regionale Verteilung und Quartile

Implikationen für die Praxis

- Daten müssen immer zunächst gesammelt, aufbereitet und anschließend interpretiert werden, bevor sie als „harmonisierte“ Information oder Ergebnis dienen können.
- Auch wenn man als Unternehmen an einem Benchmarking teilnimmt, ist zunächst eine Harmonisierung der Kennzahlen erforderlich, damit eine Vergleichbarkeit gegeben ist.
- Um ein Benchmarking durchzuführen, sollte man entweder einen Anbieter finden, der über entsprechende Benchmarks verfügt, Arbeitsgruppen beitreten, die sich mit Benchmarking beschäftigen, oder an einer Benchmark-Studie teilnehmen.

Kennzahl ist abhängig von der jeweiligen Gewichtung.

Im hier dargestellten Beispiel ist zunächst offensichtlich, dass manche der Kennzahlen stark und andere eher schwach ausgeprägt sind. Dies ist eine typische Benchmark-Situation. Je mehr Kennzahlen man hat, desto schwieriger wird es, ein Gesamtbild zu ermitteln. Genau hier setzt der MPI an: Zunächst ist ersichtlich, dass der untersuchte Bereich über eine sehr niedrige Instandhaltungskostenrate verfügt. Das ist ausgesprochen positiv und bedeutet, dass der Betrieb mit einem geringen Instandhaltungsbudget wirtschaftet. Kostenseitig betrachtet kann das Management im Grunde sehr zufrieden sein. Andererseits ist die technische Verfügbarkeit der Anlagen mit nur 86 Prozent eher gering. Sie deutet auf viele Störungen und Ausfälle hin. Aus Sicht der Auftragsabwicklung und von der Personalseite her ist der Betrieb, rein hinsichtlich der Kennzahlen betrachtet, sehr gut aufgestellt. Andererseits ist die Produktivität eher zu gering und der Reifegrad unterdurchschnittlich entwickelt. Innerhalb seiner Vergleichsgruppe er-

reicht der Beispielbetrieb einen MPI von 59,7 Prozent (vgl. Abb. 6).

Im Gesamtergebnis wird deutlich, dass sich der MPI am Ende des 2. Quartils befindet. Es besteht damit noch weiteres Optimierungspotential für das Management. Im weiteren Verlauf dieses Fallbeispiels stellte sich abschließend heraus, dass nach Optimierung der Schwachstellen ein weiterer positiver Kosteneffekt zu erzielen ist. Der Beispielkunde erreicht letztlich eine Instandhaltungskostenrate von 0,9 Prozent als optimalen Zielwert.

6. Warum wir mehr Konflikte brauchen

Das vorliegende Fallbeispiel zeigt auf, warum entstehende Konflikte innerhalb des Benchmarkings gerade positiv und eben nicht negativ sind. In diesem Fall war der Auftraggeber davon ausgegangen, dass kostenseitig kein Optimierungspotential mehr besteht. Das Benchmarking hat jedoch schonungslos aufgezeigt, dass eine intensive Arbeit an der Verbesserung der technischen Verfügbarkeit und Organisation viele zusätzliche deutlich positive Effekte mit sich bringt. So wurde das umfangreiche vorbeugende Wartungsprogramm drastisch reduziert und in kritischen Bereichen auf eine zunehmend zustandsabhängige Instandhaltung umgestellt. Im Ergebnis konnte die technische Verfügbarkeit gesteigert und der Ressourceneinsatz nochmals reduziert werden. Das Vorhaben „Benchmarking“ war zunächst intern sehr umstritten. Am Ende hat es dazu geführt, dass Produktion und Instandhaltung ihre Ziele und Schwerpunkte harmo-

Je mehr Kennzahlen man hat, desto schwieriger wird es, ein Gesamtbild zu ermitteln. Genau hier setzt der MPI an.

nisieren konnten und sich ein einheitliches Bild von „ihrer“ Instandhaltung entwickelt hat.

Literatur

- *Bain-Studie: Management Tools und Trends 2009*, <http://www.bain.de/publikationen/articles/management-tools-and-trends-2009.aspx>, Stand: Oktober 2017.
- *Benchmarking Center Europe: Benchmarking mit der größten Benchmarking Datenbank der Welt*, Vortrag von Prof. Dr. Matthias Schmieder, April 2011.
- *DBZ: Formen des Benchmarking*, <http://benchmarkingforum.de/benchmarking-wissen/benchmarking-glossar/glossar-b/branchenbezogenes-benchmarking/>, Stand: Oktober 2017.
- *EFNMS, Maintenance Benchmarking Committee, Global Maintenance and Reliability Indicators – Harmonised Indicators Document, 4th Edition, 2011.*
- *Fokusgruppe Maintenance Benchmarks: Fokusgruppe | T.A. Cook*, <https://www.tacook.com/de/veranstaltungen/fokusgruppe/>, Stand: Oktober 2017.
- *MAINDEX™, Kennzahlendatenbank für Instandhaltung und Shutdown T.A. Cook*, <https://www.tacook.com/de/beratungsmodell/benchmarking/>, Stand: Oktober 2017.
- *Maintenance Efficiency Report, T.A. Cook Studie zu Produktivität in der Instandhaltung*, Berlin 2013.
- *Nextpractice: Beratungsansatz*, <https://www.nextpractice.de/beratungsansatz.html>, Stand: Oktober 2017.
- *Paraškevov, Boris D.: Wörter und Namen gleicher Herkunft und Struktur. Lexikon etymologischer Dubletten im Deutschen.* De Gruyter, Berlin u. New York 2004.
- *Peters, Thomas J./Waterman, Robert H.: Auf der Suche nach Spitzenleistungen – Was man von den bestgeführten US-Unternehmen lernen kann*, Verlag Moderne Industrie, Landsberg am Lech 1983.
- *SMRP Best Practices: Maintenance & Reliability Body of Knowledge, 5th Edition, 2009–2017.*
- *Solomon Associates: Reliability and Maintenance (RAM) Study*, <https://www.solomononline.com/benchmarking/reliability-and-maintenance/ram-study>, Stand: Oktober 2017.
- *Tucher von Simmelsdorf, FW: Benchmarking von Wissensmanagement – eine Methode des ressourcenorientierten strategischen Managements.* Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden 2000.

Literaturtipps aus dem Online-Archiv <http://elibrary.vahlen.de>

- Constantin Schupp und Ann-Kathrin Fritze, *Benchmarking – Begriff, Arten und Methoden*, Ausgabe 10/2015, S. 567–571.
- Marion Hösselbarth, Georg Bantleon und Axel Winkelmann, *Benchmarking als Controllinginstrument im stationären Einzelhandel – Entwicklung eines Vorgehensmodells*, Ausgabe 01/2016, S. 21–30.

Stichwörter

Benchmarking # Instandhaltung # Maindex
Performance-Vergleich

Keywords

Benchmarking # Maindex # Maintenance
Performance Comparison

Summary

Benchmarking is a method that has been practiced successfully for many years. While it aims to measure and assess the performance of organizational units, within the maintenance section it helps to compare the effectiveness and efficiency of core working processes. This article emphasizes insistently the necessity of benchmarking, defines selected key performance indicators and goes into typical implication issues of benchmarking projects.