

SKF Potenzialanalyse

Ihr Wegweiser zu verbesserter Anlagenzuverlässigkeit



Die SKF Potenzialanalyse: Das bewährte Verfahren zur Identifizierung von Verbesserungsmöglichkeiten an Ihren Anlagen

Wie kann ich die Leistungsfähigkeit meiner Anlage verbessern?

Sollte ich meine Anlagen besser an industriellen Benchmarks ausrichten? Aber wie?

Wie stelle ich eine kontinuierliche Verbesserung bei den Instandhaltungsprozessen in meinem Unternehmen sicher?

Gute Fragen. Aber die richtigen Antworten zu finden und Prozesse und Strategien für diese wichtigen Themen einzuführen – das kann sich durchaus schwierig gestalten. Zeitliche Einschränkungen und die Herausforderungen des täglichen Betriebs lassen es manchmal nahezu unmöglich erscheinen, Verbesserungsmöglichkeiten festzustellen und sie dann auch umzusetzen. SKF kann Sie hierbei unterstützen.

Dank der langjährigen Erfahrung von SKF im Bereich der Produktivitätssteigerung können wir Ihnen helfen, ertragsoptimierende Verbesserungsmöglichkeiten zu erkennen. Darauf basierend erstellen wir gemeinsam mit Ihnen eine maßgeschneiderte Strategie, mit der Sie Ihr Ergebnis steigern können.

Bedenken Sie:

- Mindestens 50 % aller Unternehmen, die ein Instandhaltungsstrategieprojekt einleiten, setzen die Ergebnisse nicht effektiv um und realisieren folglich auch nicht das volle Verbesserungspotenzial.
- 96 % der Produktionsstätten, die Programme zur Verfügbarkeitsoptimierung einführen, tun dies, um die Anzahl unplanmäßiger Maschinenausfälle zu reduzieren. Über 80 % wollen zudem ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern.
- Von den Firmen, die mit Programmen zur Verfügbarkeitsoptimierung arbeiteten, ohne diese zuvor genau analysiert zu haben, behaupteten 40 % die Investition hätte nicht den erwarteten Erfolg gebracht.
- Unser Ziel ist es, Sie dabei zu unterstützen, den maximalen Erfolg mit Ihrer Investition in die Zuverlässigkeit zu erzielen. Die SKF Potenzialanalyse ist ein Prozess zur Leistungsbeurteilung, der schon in vielen Industriezweigen erfolgreich eingesetzt wurde.

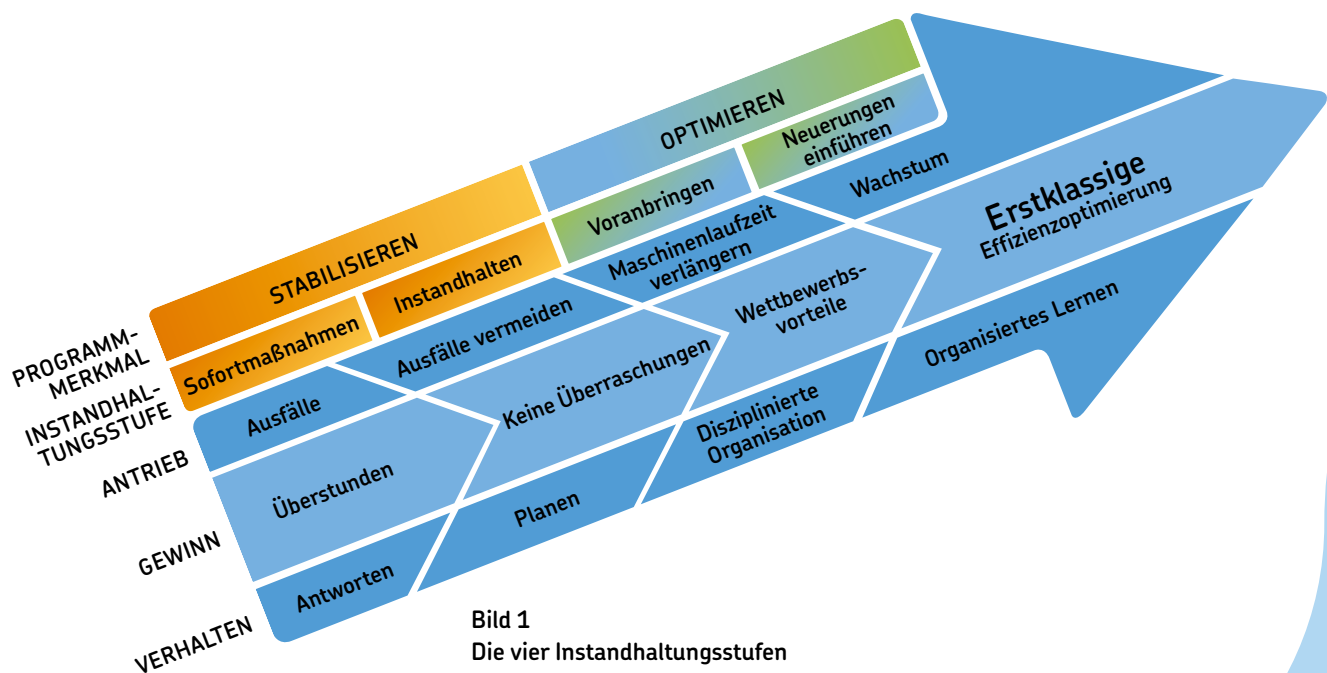


Bild 1

Die vier Instandhaltungsstufen

Der Weg zu einer erstklassigen Anlage beginnt mit der Analyse des Status quo und der Definition der angestrebten Ziele.

SKF Anlagen-Effizienz-Optimierung – Der Wertschöpfungsprozess

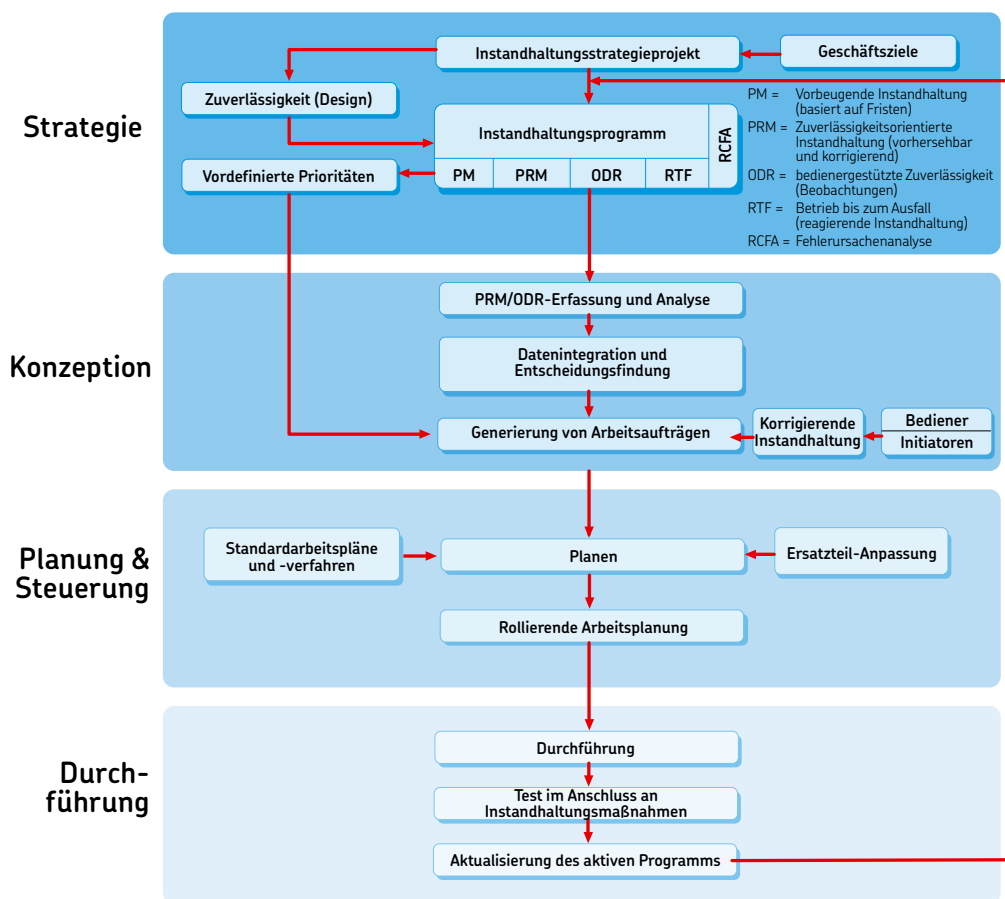


Bild 2
Asset Efficiency Optimization (AEO) = Anlagen-Effizienz-Optimierung ist ein von SKF entwickelter Prozess zur Erzielung maximaler Effizienz und Effektivität bei der Umsetzung der Geschäftsziele. Der AEO-Prozess umfasst vier Schlüsselbereiche: **Strategie, Konzeption, Planung & Steuerung und Durchführung**. Innerhalb eines jeden dieser Bereiche ist die dynamische Interaktion der wesentlichen Aspekte in Ihrer Organisation – Prozess, Kultur und Technologie – zwangsläufig erforderlich.

Die Feststellung der Probleme: Wann, wo und wie wirken sie sich aus

Der Wechsel zu einem integrierten, auf Zuverlässigkeit und Risikofaktoren basierendem Anlagenmanagement beginnt mit dem Verständnis der Ausgangssituation und mit der Frage, wo Sie stehen müssten. Die SKF Potenzialanalyse kann Ihnen diese Frage beantworten, indem sie unsere Erfahrung auf dem Gebiet der Instandhaltung mit Ihrem Wissen über den Anlagenzustand verbindet. Das Ziel ist es, mit Ihnen nützliche und sinnvolle Informationen zu finden, anhand derer Sie sich auf zuverlässige Möglichkeiten zur Verbesserung Ihrer Anlagen-effizienz konzentrieren können.

Die Potenzialanalyse ist direkt auf die Schlüsselbereiche des Anlagen-Effizienz-Optimierungs-Prozesses (AEO) von SKF abgestimmt. Dieser Wertschöpfungsprozess ermöglicht es, die Effizienz Ihrer Anlagen zu steigern. Dieselbe Menge kann so zu geringeren Kosten, oder eine größere Menge zu denselben Kosten produziert werden. Der AEO-Prozess ist die Grundlage für den Einsatz von verbesserten Verfahren und Technologien mit dem Ziel eine größtmögliche Anlagenrendite zu erreichen.

Die für die Potenzialanalyse nötigen Daten können innerhalb weniger Stunden erfasst werden. Insgesamt 40 Fragen zu den vier Schlüsselbereichen des AEO-Prozesses geben einen ersten Überblick über die Situation Ihrer Anlage, und ermöglichen uns eine Bestimmung nach den vier Instandhaltungsstufen vorzunehmen (Bild 1).

Über die 40 Fragen hinaus betrachten wir auch die branchenspezifischen Gegebenheiten, um eine individuelle und bedarfsgerechte Analyse erstellen zu können. Sobald wir ein klares Bild von Ihren Instandhaltungsprozessen haben, können wir Sie bei der Identifizierung und Prioritätenfestlegung unterstützen, und gemeinsam eine Strategie entwickeln um die wichtigsten Herausforderungen erfolgreich zu meistern.

Ein progressiver, strukturierter Ansatz zur Evaluierung

Die Potenzialanalyse wird im Gespräch zwischen Kompetenzträgern Ihres Unternehmens und einem Team von SKF Experten durchgeführt. Wir wollen Sie dabei unterstützen, Nutzen aus den vielen Informationen zu ziehen, die Ihnen bereits vorliegen, die Sie aber bisher nicht evaluieren konnten. Dabei wollen wir gemeinsam mit Ihnen Ihr Instandhaltungsprogramm von einem gesonderten Blickwinkel beleuchten, was Ihnen während der Tagesgeschäfte oft nicht möglich ist. Nach Abschluss der Analyse erhalten Sie einen umfassenden Bericht mit folgendem Inhalt:

- Zusammenstellung der Grundlagendaten.
- Netzdiagramm zur Darstellung einer Feinbewertung für jede Frage im Vergleich zu den Instandhaltungsstufen (Bild 3).
- Zusammenfassende Matrix zur Darstellung einer Grobbewertung für jeden der vier Schlüsselbereiche des Anlagen-Effizienz-Optimierung-Prozesses im Vergleich zu den Instandhaltungsstufen (Tabelle 1).
- Pareto-Diagramm, das Ihre Leistung Frage für Frage dem Branchendurchschnitt gegenüberstellt (Bild 4).
- Empfehlungen zur Verbesserung der Anlagenzuverlässigkeit.

Wenn Sie unsere Empfehlung umsetzen möchten, unterstützen wir Sie bei der Erstellung eines Geschäftsszenarios, das Ihre Investitionen rechtfertigt.

Instandhaltungsstufe/ Schlüsselbereich	nicht vorhanden	Sofortmaß- nahmen	Instand- halten	Voranbringen	Neuerungen einführen	Nicht anwendbar	Nicht verstanden	Gesamt
Strategie	3,96	5,31	3,51	4,91	6,77	0,38	0,16	25,0
Konzeption	5,60	3,74	2,44	3,39	8,41	1,30	0,12	25,0
Planung & Steuerung	4,33	2,87	4,41	5,78	6,69	0,83	0,09	25,0
Durchführung	5,02	6,79	3,46	3,61	5,35	0,71	0,06	25,0
Zwischensumme	18,91	18,71	13,82	17,69	27,22	3,22	0,43	100,0

Tabelle 1
Zusammenfassende Matrix

Die Tabelle zeigt die Zusammenfassung des tatsächlichen Gesamtstatus von bisher über 500 SKF Potenzialanalysen

Die vier Schlüsselbereiche für nötige Verbesserungen

Auf Basis der Potenzialanalyse werden erarbeiten wir mit Ihnen gemeinsam Verbesserungsvorschläge. Es gibt typische Verbesserungsmöglichkeiten in allen vier Schlüsselbereichen:

Strategie

Eine abgestimmte und umfassende Strategie kann den Instandhaltungsbereich von einem Kosten- in ein Profitcenter umwandeln. Untersuchungsgegenstände sind hierbei:

- Geschätzter Wiederbeschaffungswert
- Jährliche Instandhaltungskosten gegenüber dem Budget
- Jahresertrag (Gesamtumsatz)
- Lagerbestandswert (MRO-Güter und Verbrauchsmaterialien)
- Gesamtverfügbarkeit der Betriebsmittel (Anlagen)
- Reaktive gegenüber proaktiver Instandhaltung (%)
- Bestandsregisterstatus, Genauigkeit und Tiefe
- Kritikalitätsanalysen
- Geplante Arbeiten als Folge der Instandhaltungsstrategie
- Verfahren zur Fehlerursachenanalyse

Konzeption

Die umgehende Feststellung von Maschinenproblemen und die schnelle Analyse der Ursachen sind die Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche proaktive Instandhaltungsstrategie. Ungeplante Stillstandzeiten können so verringert, Instandhaltungs- und Betriebskosten gesenkt und damit die Produktionsleistung gesteigert werden. Untersuchungsgegenstände sind hierbei:

- Arbeitstypen
- Arbeitsanweisungen
- Befolgung der Arbeitsanweisung
- Priorität der Arbeitsanweisung
- Bedienerorgfalt
- Bediener mit der Aufgabe zur Durchführung präventiver Instandhaltungsmaßnahmen
- Effektivität der Instandhaltungsstrategie
- Eingesetzte Entscheidungsunterstützung
- Änderungsmanagement
- Berufliche Fähigkeiten und Kompetenz

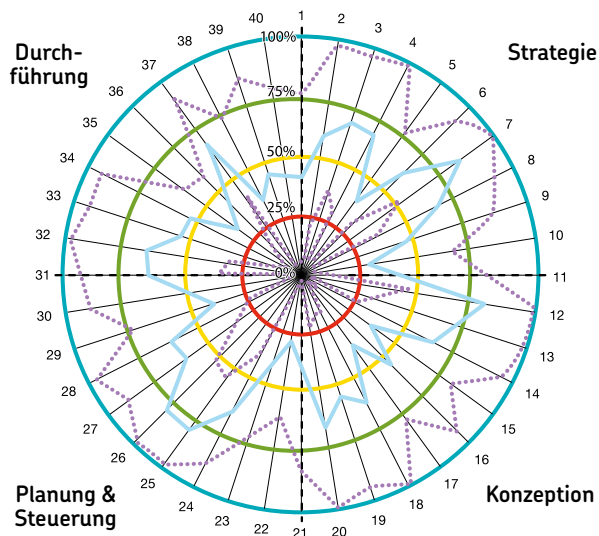
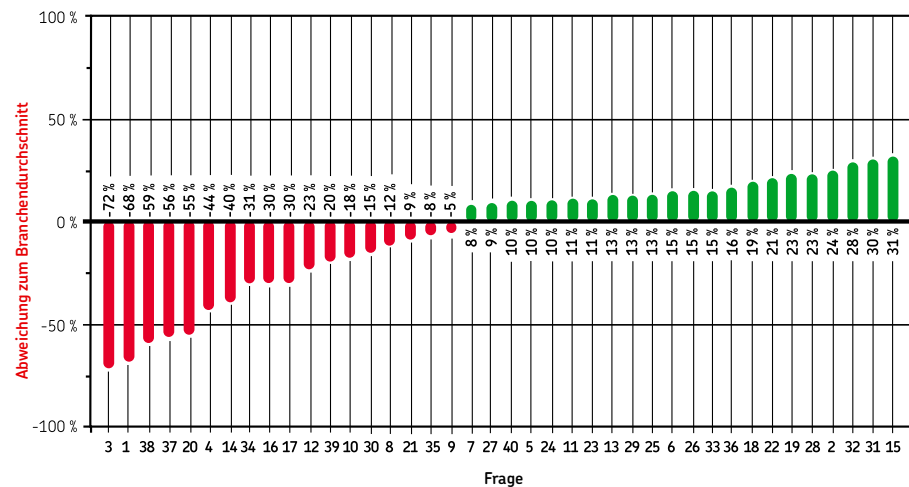


Bild 3
Netzdiagramm

- Standardabweichung -1
- Standardabweichung +1
- Segmentdurchschnitt
- Branchendurchschnitt
- Instandhalten
- Voranbringen
- Neuerungen einführen

Bild 4
Pareto-Diagramm



Planung & Steuerung

Die frühzeitige Feststellung von Maschinenproblemen verbessert die Einsatzplanung der Arbeitskräfte sowie die Disposition der Ersatzteile für die nötigen Reparaturen. Gesamtkosten können so reduziert und die Maschinenverfügbarkeit gesteigert werden. Außerdem führt eine optimierte Arbeitssteuerung zum Abbau von Überstunden und Arbeitsrückständen. Untersuchungsgegenstände sind hierbei:

- Planungsgenauigkeit (zeitbasiert)
- Anzahl der Planer pro Arbeitskraft
- Planungshorizont
- Planmäßigkeit bei präventiver Instandhaltung (PM)
- Planmäßigkeit bei zustandsorientierter Instandhaltung (PdM)
- Budgetübereinstimmung
- Ersatzteildokumentation (Stücklisten)
- Standardarbeitspläne und -verfahren
- Arbeitsreserve
- Überstundenverhältnis

Durchführung

Zur Reduzierung von Maschinenausfällen sind vorschriftsmäßig ausgeführte und dokumentierte Instandhaltungsarbeiten wichtig. Nachbesserungsarbeiten sinken und die Produktivität der Arbeitsleistung wird gesteigert, was die Gesamtkosten der Instandhaltung reduziert. Untersuchungsgegenstände sind hierbei:

- Arbeitsaufträge ohne Verlaufsgeschichte
- Abschluss von Arbeitsaufträgen mit Arbeitskosten, Materialkosten und Vergleich der tatsächlichen mit den Schätzkosten
- Produktivität der Instandhaltungsarbeiten
- Schulungsaufwendungen pro Arbeitskraft
- Verhältnis Vorgesetzte – Arbeitskräfte
- Anzahl Handwerksbezeichnungen
- Vergleich mit Testergebnissen im Anschluss an Instandhaltungsmaßnahmen
- Instandhaltungsnachbesserungen
- Überprüfung von reaktiver Instandhaltung
- Überprüfung von präventiver und zustandsorientierter Instandhaltung

Know-how – der Schlüssel zu einer erfolgreichen Instandhaltungsstrategie

Durch die Potenzialanalyse erhalten wir einen umfassenden Einblick in die individuellen Anforderungen Ihrer Anlagen. Dies ermöglicht uns die genaue Identifizierung von Verbesserungsmöglichkeiten und die Erarbeitung von effektiven Lösungen, die zu optimalen Ergebnissen führen.

Egal, ob die Potenzialanalyse in einer oder in mehreren Anlagen in Ihrem Unternehmen durchgeführt wird, sie zeigt immer eine Momentaufnahme Ihrer gegenwärtigen Instandhaltungseffizienz- und effektivität. Außerdem kann sie nicht nur die Leistung den Benchmark- und Best-Practice-Daten Ihres Unternehmens oder Industriezweiges gegenüberstellen, sondern Ihnen auch die Möglichkeiten zur kontinuierlichen Verbesserung aufzeigen.

Der Erfolg Ihrer Potenzialanalyse hängt ganz entscheidend von Ihrer aktiven Teilnahme ab. Damit sich Ihr Team auf eine erfolgreiche Potenzialanalyse vorbereiten kann, erhalten sie im Vorfeld unserer ersten Besprechung die Fragen. Wir werden Ihnen außerdem eine ausführliche Prozessbeschreibung sowie Richtlinien zu Ressourcen, Fakten und Zahlen, die Sie für die Analyse benötigen, zur Verfügung stellen. Außerdem werden wir mit Ihnen zusammen die Kompetenzträger der einzelnen Bereiche ermitteln, deren Teilnahme das zeitlich günstigste und erfolgversprechendste Ergebnis ermöglicht.

Sobald die Analyse abgeschlossen ist und die Verbesserungsbereiche identifiziert sind, arbeitet unser Team mit Ihnen zusammen die Lösungen aus, die Ihrem Bedarf am besten entsprechen. Dazu gehört in der Regel eine ganz individuelle Kombination aus internen Aktivitäten und Produkten bzw. Dienstleistungen, die Sie möglicherweise bereits nutzen, und eine oder mehrerer SKF Lösungen um das gewünschte Ergebnis zu erzielen.

Fachgebiete, auf denen SKF unterstützend mitwirken kann:

- Kritikalitätsanalysen
- Entwicklung einer bedarfsgerechten Instandhaltungsstrategie
- FMEA
- Aufbau von Instandhaltungsplänen
- Integration von Instandhaltungsaktivitäten in die Produktion und vor der Produktion in die Instandhaltung
- Bedarfsgerechtes Ersatzteilmanagement
- Anlagenspezifisches Schmierstoff-Engineering
- Maschineninstandhaltung: Zustandsmessungen, Ausrichtung, Auswuchtung, Schmierung, usw.
- Aktualisierung und Optimierung des Inhaltes ihres IPS-Systems (IPS: Instandhaltungs-, Planungs-, Steuerungssystem)
- Schulung und Training



Erfolg – unser gemeinsames Ziel



Sicherlich sind Ihnen die wesentlichen Problembereiche der Instandhaltung an Ihrer Anlage bewusst. Eine Potenzialanalyse kann Ihnen dann dabei helfen, kritische Punkte anzusprechen, die Ursachen der Probleme zu identifizieren und die richtigen Schritte zur Verbesserung einzuleiten.

Aufgrund unserer 100jährigen Erfahrung haben SKF Potenzialanalysen bereits Kunden aus nahezu allen Industriezweigen helfen können. Von der Papier- und Mineralölverarbeitung bis hin zur Nahrungsmittelindustrie oder Energiegewinnung. Nachfolgend nur einige wenige Beispiele:

- ▶ Eine Mineralölraffinerie erkannte den Bedarf an Verbesserungspotenzial in der Instandhaltung. Zuerst musste eine richtige Anlagenhierarchie eingerichtet werden, um die Leistungen im CMMS-Prozess zu verbessern. Im zweiten Schritt erkannte man die Notwendigkeit, detaillierte Anweisungen zur Standardisierung und Qualitätssicherung bei der Durchführung von Instandhaltungsaufgaben besser zu dokumentieren und zu kommunizieren. Diese Feststellung verdeutlichte zudem den Bedarf an zusätzlichen intensiveren Mitarbeiterschulungen. Abschließend wurde erkannt, dass die Einbeziehung der Maschinenbediener in die Instandhaltungsstrategie zu einer signifikanten Reduzierung der Stillstandzeiten beitragen würde und damit Kosten drastisch gesenkt werden können.
- ▶ Ein asiatischer Zellstoff- und Papierhersteller nahm die SKF Potenzialanalyse für zehn seiner Werke in Anspruch, um diese im Vergleich untereinander und gegenüber dem Branchenstandard zu messen. Wichtige Verbesserungspotenziale wurden in den Bereichen Instandhaltungsplanung & Steuerung festgestellt. Es wurde eine Strategie zur besseren Abstimmung der Prozesse der einzelnen Werke ausgearbeitet, und gemeinsam wurden eine Reihe von Eckpunkten vereinbart, die dazu beigetragen haben, eine durchgehende Entwicklung in Richtung der Best-Practice-Kriterien zu gewährleisten.
- ▶ Ein internationaler Nahrungsmittelhersteller führte in mehreren seiner Fabriken eine Potenzialanalyse durch, verglich die Instandhaltungsmaßnahmen und führte ein unternehmensweites kontinuierliches Verbesserungsprogramm ein.
- ▶ Ein Kraftwerk stellte nach einer Prüfung der Instandhaltungsplanung & Steuerung den Bedarf für eine effektivere Instandhaltungsstrategie fest und implementierte dann die für die Durchführung des Programms erforderlichen Prozessverbesserungen.
- ▶ SKF hat in seinen Wälzlagerfabriken Potenzialanalysen durchgeführt, um die unterschiedlichen Stufen der Instandhaltung zu bewerten und Prioritäten für nötige Verbesserungen festzulegen, die sich direkt auf die Effizienz der Anlagen auswirkten.



© SKF ist ein eingetragenes Warenzeichen der SKF Gruppe.

© SKF Gruppe 2006
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung gestattet. Die Angaben in dieser Druckschrift wurden mit größter Sorgfalt auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Trotzdem kann keine Haftung für Verluste oder Schäden irgendwelcher Art übernommen werden, die sich mittelbar oder unmittelbar aus der Verwendung der hier enthaltenen Informationen ergeben.

Druckschrift **5532 DE** · Dezember 2006

Gedruckt in Schweden auf umweltfreundlichem Papier.