

Ratgeber IT & Instandhaltung

Praxisleitfaden für den Mittelstand

Checklisten
Methoden
Praxisbeispiele



2. Auflage

Grußwort



Sehr geehrte Damen und Herren,

wussten Sie eigentlich, dass sich der Wert des Maschinen- und Anlagenvolumens in Deutschland auf über 2,2 Billionen Euro beläuft? Oder dass die jährlichen, direkten Ausgaben für Instandhaltungsmaßnahmen mit rund 250 Milliarden Euro etwa zehn Prozent des deutschen Bruttoinlandsprodukts ausmachen? Die Instandhaltung wird zunehmend als kritischer Erfolgsfaktor der produzierenden Industrie und Energiewirtschaft eingestuft. Denn sie schützt mit Maschinen und Anlagen das Herzstück der Produktions- und Verteilsysteme – wie ein Immunsystem, das alle beteiligten Organe überwacht und analysiert, inspiziert, wartet und instandsetzt. Mehr noch: Auf dem Weg zur Smart Factory des Industriezeitalters 4.0 erfährt die Instandhaltung und damit der Instandhalter eine Neubewertung: Der Instandhalter avanciert vom Maschinenflüsterer zum stillen Optimierer und Organisator – die Instandhaltungsorganisation als Verbund von Mensch und Maschine maximiert als neue, treibende Kraft die Rendite aufs eingesetzte Kapital. Seien es industrieerprobte Konzepte wie der Reifegrad Instandhaltungs-Check oder das Agile Projektmanagement bei der Einführung neuer Instandhaltungssoftware: Vorliegender Praxisleitfaden greift die historischen und aktuellen Entwicklungen und Herausforderungen der Instandhaltung auf und skizziert anhand von Checklisten, konkreten Handlungsempfehlungen und illustrierten Praxisbeispielen den Transfer des theoretisch Möglichen in die praktische Anwendung.

Interessante Lektüre!

Frank Lagemann, Martin Gerwens
Vorstand GreenGate AG

Inhalt

Instandhaltung	Seite
Was ist Instandhaltung?	7
Welche Einsparpotenziale ergeben sich durch Instandhaltung?	8
Instandhaltung? Industriegeschichte!	10
Checkliste: 10 typische Schwächen	13
Instandhaltungssoftware	16
Welche IT-Lösungen existieren?	18
Praxisbericht OXEA GmbH	
Die Chemie stimmt	20
Latenzzeiten reduzieren	
Wer hat an der Uhr gedreht?	26
Reifegrad Instandhaltungs-Check	
Auf Herz und Nieren	30
House of Maintenance	32
12 Handlungsfelder	34
Reifegrad in Theorie und Praxis	36
Ergebnisse	38
Praxisbericht EWE Offshore Service & Solutions GmbH	
Alles im Blick	40
Wertbeitrag der Instandhaltung	
Return on Maintenance	46
Agiles Projektmanagement	
Der Prozess als kritischer Faktor	49
IT-Projekte in der Instandhaltung – erfolgreich mit agilen Methoden	51
Nachgefragt	58
Handlungsempfehlung	60
Checkliste: Da stimmt ‘was nicht	62
Praxisbericht Energienetze Mittelrhein	
Praxisnähe als kritischer Faktor	64
GreenGate Profil	
GreenGate AG	70
GS-Service	72
Research & Development	74
Auszeichnungen GreenGate AG	76
Partner GreenGate AG	78
Impressum	79

Seite

10

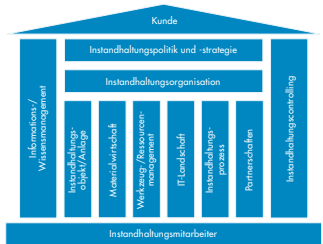
Instandhaltung?
Industriegeschichte!



Seite

32

House of
Maintenance



Seite

49

Der Prozess als
kritischer Faktor



Seite

76

Auszeichnungen
GreenGate AG





Was ist Instandhaltung?

Die Instandhaltung von technischen Systemen, Bauelementen, Geräten und Betriebsmitteln stellt sicher, dass ihr funktionsfähiger Zustand erhalten bleibt oder bei einem Ausfall schnellstmöglich wiederhergestellt wird.

Welche Ziele verfolgt Instandhaltung?

- > Vorbeugung von Produktionsausfällen
- > Maximierung der Lebensdauer von Anlagen und Maschinen
- > Verbesserung der Betriebssicherheit
- > Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit
- > Optimierung von Betriebsabläufen
- > Reduzierung von Störungen
- > Vorausschauende Planung von Kosten

Welche konkreten Maßnahmen erfüllt die Instandhaltung?

Die DIN-Norm DIN 31051 strukturiert Instandhaltung in vier grundlegende Maßnahmen:

- > **Wartung:** Maßnahmen zur Verzögerung des Abbaus des vorhandenen Abnutzungsvorrats
- > **Inspektion:** Maßnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes einer Betrachtungseinheit einschließlich der Bestimmung der Ursachen der Abnutzung und dem Ableiten der notwendigen Konsequenzen für eine künftige Nutzung
- > **Instandsetzung:** Maßnahmen zur Rückführung einer Betrachtungseinheit in den funktionsfähigen Zustand, mit Ausnahme von Verbesserungen
- > **Verbesserung:** Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen sowie Maßnahmen des Managements zur Steigerung der Funktionssicherheit einer Betrachtungseinheit, ohne die von ihr geforderte Funktion zu ändern

Welche Einsparpotenziale ergeben sich durch Instandhaltung?

Durch optimierte Instandhaltung ergeben sich in verschiedenen Bereichen substanzielle Einsparmöglichkeiten, vor allem bei:

- > Zeit
- > Personal
- > Lagerhaltung
- > Störungsraten

Exkurs: VFI-Studie

Bei den gesamten in der EU angefallenen IH-Kosten in Höhe von 9.000 Mrd. Euro existiert ein Einsparpotenzial von ca. 1.800 Mrd. Euro (20 %). Eine Realisierungsquote von 25 % dieser Einsparpotenziale wird als realistisch eingeschätzt. Dies würde bedeuten, dass rund 500 Mrd. Euro eingespart werden könnten.

Angenommene Einsparpotenziale	Potenzial (Spanne)
	Direkte Kosten
Personalreduzierung für IH-Maßnahmen	5 - 15 %
Verminderung der Lagerhaltungskosten	5 - 50 %
Zeitreduzierung für geplante IH-Maßnahmen	0 - 40 %
Senkung der Störrate	10 - 30 %
Entlastung der Meister und Vorarbeiter	10 - 50 %
Steigerung der Werkerproduktivität	10 - 40 %
	Indirekte Kosten
Vermeidung von Produktionsausfall, Nacharbeit etc.	15 - 25 %

(Quelle: VFI-Studie „Nachhaltige Instandhaltung“, 2006)



Instandhaltung? Industriegeschichte!

Als Konstante der Industriegeschichte kann der Trend von reaktiver zu aktiver Instandhaltung angenommen werden. Grundlage effizienter Instandhaltung im 21. Jahrhundert ist die digitale Abbildung von Mensch und Maschine. Die 1. Instandhaltungsgeneration wurde geprägt durch die Instandsetzung einer Anlage bei Ausfall (Breakdown Maintenance). Die 2. Instandhaltungsgeneration führte die präventive Instandhaltung (Preventive Maintenance) ein.

1. Generation (bis ca. 1960)

- > Instandsetzung bei Ausfall

2. Generation (1960 - 1980)

- > Höhere Verfügbarkeit
- > Längere Lebensdauer
- > Niedrigere Kosten

3. Generation (1980 - 2015)

- > Höhere Verfügbarkeit
- > Längere Lebensdauer
- > Niedrigere Kosten
- > Bessere Produktqualität
- > Größere Anlagensicherheit
- > Höhere Umweltsicherheit
- > Höhere Rentabilität

4. Generation (ab 2015)

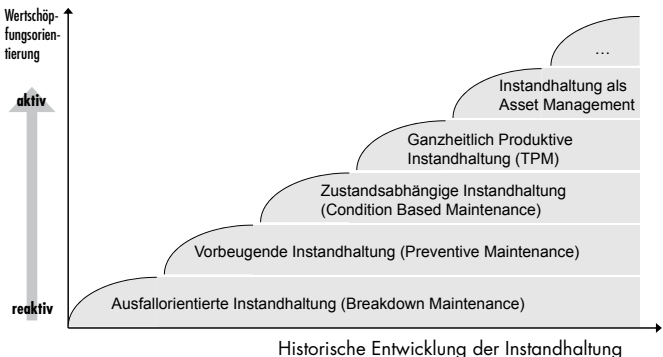
- > Smart Maintenance Teil der Wertschöpfungskette in der Smart Factory
- > Sicherstellung von Stabilität, Funktionalität und Integrität der 4.0-Systeme
- > Integration von Sensoren und Aktoren in cyber-physische Systeme
- > Einführung Maintenance Data Management
- > Data-Mining zur Mustererkennung und Früherkennung von Fehlern

Der Schwerpunkt lag auf der vorbeugenden Wartung und Instandsetzung. In der 3. Instandhaltungsgeneration etablierte sich eine zustandsorientierte Instandhaltung (Condition Based Maintenance), die in der Ganzheitlich Produktiven Instandhaltung (TPM) sowie der Instandhaltung als Asset Management eine weitere Neugewichtung von reaktiver zu aktiver Instandhaltung erfährt. Proaktiv tätig wird die 4. Instandhaltungsgeneration auf Basis von



Sensoren, Fernwartungs- oder Diagnosesystemen, die eine Online- bzw. Offline-Überwachung ermöglichen. In Kombination mit Softwaretools, die den Instandhaltungsprozess ganzheitlich verwalten und mit vor-/nachgelagerten IT-Systemen verknüpfen, wird der Ansatz der Predictive Maintenance – der vorausschauenden Wartung – umgesetzt. Instandhaltung wird zur Smart Maintenance – ein Kernstück und Treiber von cyber-physischen Industrie 4.0-Systemen. Markant: Auf Basis erfasster und analysierter Daten kann die Instandhaltung wahrscheinliche Ereignisse vorhersagen und effizient agieren. Predictive Maintenance schafft in der Smart Factory handfestes Wissen von der Zukunft.

Instandhaltungsstrategien im Wandel der Zeit





10 typische Schwächen der Instandhaltung

Manche Unternehmen lassen ihre Instandhaltungsorganisation wie Freikletterer ohne Seil und Haken agieren, die sich auf Abstimmungen per Zuruf verlassen müssen. Im Störfall agieren die Instandhalter unter Hochdruck, um im Endeffekt doch eine Maßnahme zu ergreifen, die mehr Improvisation denn nachhaltige Optimierung darstellt. Dabei zeigt die Empirie: Wer das betriebseigene Instandhaltungsmanagement vernachlässigt, muss zwangsläufig mit negativen Auswirkungen auf die Produktivität und Wirtschaftlichkeit rechnen.

Ob Ihr Unternehmen gut gerüstet ist, das Instandhaltungsteam wirtschaftlich arbeitet und die Maschinen wie Anlagen auch zukünftigen Herausforderungen begegnen können, entnehmen Sie der Schwachstellen-Analyse im Folgenden. Sollten Sie das Gros der Statements mit „Ja“ beantworten, empfiehlt sich zum Beispiel die Prüfung auf „Herz und Nieren“ – der Instandhaltungsscheck nach dem neu entwickelten Reifegradmodell (S. 30ff.) sollte zumindest in Erwägung gezogen werden.

■ Ziellosigkeit

Es fehlt an einer klaren und abgestimmten Instandhaltungsstrategie, wodurch gleichzeitig keine klaren Ziele definiert sind.

■ Jahres-Budgetierung

Die Instandhaltungsbudgets sind nicht bedarfsorientiert kalkuliert, sondern orientieren sich klassischerweise relativ pauschal am Vorjahr, so dass neue oder höhere Anforderungen nicht realisiert werden können und dadurch Produktivitätsrisiken entstehen.

□ Intransparenz

Die Kosten sind nicht transparent, außerdem fehlt es an kontinuierlichen Maßnahmen zur aktiven Optimierung des Personal-, Zeit- und Materialaufwands.

□ Ineffizienz

Es wird kein Computerized Maintenance Management System (CMMS) genutzt oder es wird losgelöst von den anderen IT-Systemen eingesetzt, wodurch die Wartungsarbeiten nicht effizient mit den Produktionsplänen koordiniert werden können.

□ Kein A-Z-Plan

In der Arbeitsplanung erfolgt keine Priorisierung der Arbeiten für die Instandhaltung, sie werden überwiegend ungeplant nach Anforderung durch den Operator durchgeführt.

□ Abteilung isoliert

Die technische Organisation operiert zu autonom, was eine enge Zusammenarbeit zwischen Produktionspersonal und Instandhaltung verhindert.





❑ Kennzahlen-Mangel

Es werden keine Kennzahlen für die Instandhaltung erhoben, sondern man beschränkt sich auf ungenaue Bewertungen über hilfsweise herangezogene Kennzahlen.

❑ Wartungs-Dienstleister

Die Steuerung der externen Dienstleister für die Instandhaltung erfolgt nicht effizient oder die eigenen Instandhalter koordinieren nur noch die Provider und erzeugen damit einen internen Know-how-Verlust.

❑ Lückenhafte Dokumentation

Auf eine Dokumentation der historischen oder aktuellen Arbeiten wird verzichtet oder sie erfolgt nur auf Papier, ebenso fehlt es an Zuordnungen der Tätigkeiten, Arbeitszeiten und Materialien auf das reparierte Equipment.

❑ Ersatzteilkhaltung

Die Ersatzteilkhaltung erfolgt sehr unsystematisch und intransparent. Dazu gehört, dass es an einer Bewertung notwendiger Ersatzteile fehlt, keine genaue Bestandsführung vorgenommen wird und die Ersatzteile auf viele kleine Lager verteilt sind.

Instandhaltungssoftware

Welche Aufgaben sollte eine Instandhaltungssoftware erfüllen?

Instandhaltungssoftware sollte eine umfassende Planung, Verwaltung und Optimierung aller Instandhaltungsprozesse ermöglichen. Zielsetzung: Steigerung der Anlagenverfügbarkeit und Senkung der Instandhaltungskosten.

Vorbeugende Wartung

Eine der Hauptaufgaben einer Software für die Instandhaltung ist die Verwaltung der vorbeugenden Wartung. Hier geht es um terminierte, routinemäßige Wartungsarbeiten, die den störungsfreien Betrieb gewährleisten sollen. Dabei werden pro Maschine oder Anlage Wartungspläne definiert. Neben zeitbasierten Wartungszyklen sind auch zählerbasierte Wartungen möglich. Hier lösen beispielsweise eine bestimmte Anzahl von Takten, Betriebsstunden oder Umdrehungen die Durchführung der Wartung aus.

Korrektive Wartung/Reparaturen

Hier geht es um die Behebung von akuten Störungen und Ausfällen. Das Augenmerk liegt auf der Erkennung des Problems bzw. der Fehlerursache. Eine leistungsstarke Software für die Instandhaltung sollte dem Techniker anhand der auftretenden Symptome zeigen, welche Ursachen möglich sind und wie sie behoben werden.





Welche weiteren Funktionen sollte eine Software für Instandhaltung haben?

Mobile Endgeräte

Der Trend zu mobilen Endgeräten ist gerade in der Instandhaltung deutlich zu spüren. Mittlerweile gibt es Lösungen, die komplett papierlos funktionieren. Techniker finden alle nötigen Informationen auf Tablets und können die durchgeführten Einsätze darin erfassen.

Dokumentenmanagement

Ein integriertes Dokumentenmanagement stellt pro Maschine oder Anlage zielgerichtet die richtigen Informationen zur Verfügung. Dies können mit Bildern versehene Anleitungen für die Wartung, CAD-Zeichnungen oder sonstige Dokumentationen sein. Ziel ist es, Wartung und Reparaturen möglichst fachgerecht und mit wenig Zeitaufwand durchzuführen.

Ersatzteilwesen/Warenwirtschaft

Mit der Instandhaltung ist unausweichlich die Verwaltung der Ersatzteile verbunden. Dies wird beispielsweise mit einem in der Software für die Instandhaltung integrierten Warenwirtschaftsmodul abgebildet.

Lokalisierung mit GIS-Daten

Bei weitläufig verteilten Wartungsobjekten helfen geografische Informationssysteme bei der Verwaltung. Damit können Wartungsobjekte wie Pipelines, Windräder oder Pumpstationen übersichtlich und eindeutig mithilfe von Karten direkt in der Software für Instandhaltung lokalisiert werden.

Welche IT-Lösungen existieren?

Der Markt für instandhaltungsspezifische IT-Lösungen wächst seit Jahren mit einer hohen Dynamik. IT-Experten an der RWTH Aachen haben 150 Systemlösungen untersucht und interessante Erkenntnisse gewonnen. Für eine erste Orientierung auf dem Markt lohnt es sich, die Herkunft der verschiedenen IT-Systeme für die Instandhaltung näher anzuschauen: Von den untersuchten 150 Systemen sind nämlich lediglich ein Drittel originär als Instandhaltungsplanungs- und Steuerungssysteme (IPSS) entwickelt worden. Ein Großteil der Lösungen (50 %) wurde auf der Basis von Enterprise Resource Planning (ERP) Systemen entwickelt und auch der Bereich der Service Management Systeme (SMS) ist mit 13 % gut vertreten. Die Abstammung aus einer der drei Systemkategorien hat zum Teil erheblichen Einfluss auf die Unterstützung von Instandhaltungsaufgaben durch die IT und kann bei der Auswahl eines neuen IPSS durchaus als erster Anhaltspunkt dienen.

IPSS – Für die klassischen Instandhaltungsaufgaben

Reinrassige Instandhaltungsplanungs- und Steuerungssysteme (IPSS), die ursprünglich für die Instandhaltung entwickelt wurden, haben ihre Stärken in den Bereichen der Auftragsabwicklung, dem Stammdatenmanagement sowie den Funktionalitäten des Facility Managements. In der Auftragsabwicklung zählen die Erfassung von Störmeldungen, Auftragsplanung und -steuerung, die Problemdiagnose oder eine zustandsorientierte Auftragsauslösung zu den häufig angebotenen Funktionalitäten dieser Kategorie. Spezifische Funktionalitäten für das Facility Management (FM) sind beispielsweise das Energiemanagement, die Gebäudeleittechnik sowie Kabel- und Leitungsmangement. Verglichen mit den ERP- und SMS-basierten Systemen sind gerade die Funktionen für das FM in den IPSS deutlich häufiger enthalten. Seltener integriert sind hingegen Funktionalitäten des Ressourcenmanagements. Die Verwaltung von Ressourcenkalendern, die Ressour-

cenanforderung (intern/extern) und -buchung sowie die Verwaltung von Qualifikations- und Kompetenzprofilen finden sich häufiger in den ERP-basierten Systemen.

SMS – Für das Kundenmanagement

Die ursprüngliche Aufgabe von Service Management Systemen liegt in der Auftragsabwicklung mit externen Kunden. Neben dieser Funktion gerät in dieser Kategorie vor allem das Kunden- und Einzelprojektmanagement in den Fokus. Im Vergleich zu ERP-basierten Systemen zeigen die SMS-basierten Systeme Schwächen beim Projektcontrolling (Projektkostenrechnung, Änderungsmanagement) und beim Ressourcenmanagement. Auch Module für die Materialdisposition finden sich hier seltener als in den Systemen der anderen Kategorien.

ERP – Instandhaltung und mehr

ERP-Systeme bieten, abgesehen von der Instandhaltung selbst, im Vergleich der drei Kategorien den größten Funktionsumfang. Da hiermit auch ein erhöhter Einführungsaufwand und auch höhere Aufwände bei Betrieb und Wartung einhergehen, ist zu prüfen, ob der Funktionsumfang wirklich benötigt wird. Diese Systeme kommen aus der Warenwirtschaft und haben daher ihre Stärken in der Logistik und den Abrechnungsfunktionen, der Stammdatenverwaltung, dem Einkauf bzw. der Beschaffung sowie der Lagerwirtschaft. Bei der Stammdatenverwaltung sind das Verwalten von Anlagenstrukturen und -historien sowie die Arbeitsplanverwaltung klassische Funktionen dieser Systeme.

Im Bereich Einkauf sind die Lieferantenverwaltung und -bewertung, die Verwaltung von Einkaufskonditionen sowie die Verwaltung von Einkaufskontrakten oft Bestandteile von ERP-basierten Systemen. Funktionalitäten des Portfoliomanagements bezogen auf mehrere gleichzeitige Projekte, wie Planung, Koordination und Controlling, die Projektinitiierung und -freigabe bis zur Budgetverwaltung mehrerer Projekte sind bei vielen Lösungen mit ERP-Wurzeln möglich.

Die Chemie stimmt

OXEA setzt auf GS-Service mit GS-Touch

Sicherheit hat in der Chemischen Industrie höchste Priorität und ist in der Wertekultur vieler Unternehmen ganz weit oben verankert. So auch im OXEA



Werk Ruhrchemie in Oberhausen. Der global tätige Produzent von Intermediaten und Derivaten setzt seit 2007 auf einen neuen Softwarebaustein im Wartungsmanagement. Mit dem Betriebsführungssystem GS-Service der GreenGate AG verknüpft OXEA den Schutz von Mensch und Umwelt mit der Einhaltung gesetzlicher Vorgaben und verbesserter Produktivität seiner Prozessanlagen.

Herzstück Prozessanlagen

Tatsächlich sind die hochtechnisierten Anlagen so komplex, dass eine effizient und effektiv durchgeführte Inspektion, Wartung und Instandsetzung dem Ziel „operatives Optimum“ zwingend entsprechen muss: „Keine Kompromisse bei Sicherheit, Umweltschutz, Gesundheit und





Arbeitsschutz – Sicherheit hat höchste Priorität!“, heißt es aus dem Unternehmen. In der Abteilung Technische Werkstätten sind dafür rund 170 Mitarbeiter tätig, weitere 25 im Segment Technische Instandhaltungsplanung. Diese Teams nutzen GS-Service für die Erstellung, Terminierung, Bearbeitung und Verwaltung der Aufgaben und Tätigkeiten im Bereich Instandhaltung und Wartung.

OXEA im Profil

OXEA-Produkte werden für die Herstellung etwa von Pharmazeutika, Klebstoffen, Kosmetika, Schmiermitteln, Weichmachern oder Polymeren gebraucht. Mit einer Produktionskapazität von mehr als 1,3 Millionen Tonnen im Jahr und weltweit rund 1.400 Mitarbeitern stellt das Unternehmen mehr als 70 Oxo-Chemikalien her – Intermediate und Derivate in Werken in Deutschland, USA, China und den Niederlanden. Gegründet wurde OXEA im Jahr 2007 durch den Zusammenschluss von Geschäftsbereichen zweier international tätiger Chemiekonzerne: Celanese und Evonik. OXEA gehört seit 2013 zur Oman Oil Company.

Dialog auf Augenhöhe

Schon zum Neustart des Unternehmens im Jahr 2007 begab sich das Team um Daniel Nolte (56), Leiter TIP Instandhaltungsplanung, auf die Suche nach einer integrierten Softwarelösung für Steuerung und Verwaltung der Instandhaltung. „Zu sperrig“ sei das Altsystem gewesen. Zumal man – historisch bedingt – teils mit Insellösungen arbeitete, die stets die Gefahr von Dateninkonsistenzen und ineffizientem Datenhandling in sich tragen. Auch sollten die Zeiten „telefonbuchdicker Papierstapel“ ein Ende haben, damit Prozesseffizienz sowie die Auslastung von Mensch und Maschine erhöht werden können. Die Wahl fiel auf GS-Service von GreenGate. „Letztlich hat uns der Dialog auf Augenhöhe überzeugt – andere Anbieter haben uns zu verstehen gegeben, dass nur ihre Software die optimalen Lösungen bietet, GreenGate dagegen hörte zu, ging auf unsere Anforderungen in den verschiedenen Anwendungsbereichen ein, und so konnten wir gemeinsam für uns passende Lösungen erarbeiten“, so Thomas Malon, ebenfalls aus dem Team der Instandhaltungsplanung.



© Bild OXEA



© Bild OXEA

Messtechnik angebunden

Die Einführung am OXEA Standort Oberhausen erfolgte 2008/2009 – inklusive Anbindung der externen Messtechnik an GS-Service. Dabei handelt es sich um Messgeräte und Software zur Erfassung von Maschinenzuständen auf Basis von Stoßimpuls- und Schwingungsmessungen. Mit GS-Service werden heute rund 80 Prozent aller Wartungs- und Inspektionsaufgaben wie aus einem Guss – und das medienbruchfrei – gesteuert und verwaltet: sei es in Bezug auf die Analysetechnik, die Klima- und Lüftungsanlagen, die Brandmeldetechnik oder das umfangreiche Mechanik-Equipment mit seinen Pumpen, Verdichtern, Getrieben und Rührwerken. Die Aufgaben werden von GS-Service nach Terminierung erzeugt: Was muss wann von wem und wo erledigt werden? Thomas Malon: „GS-Service nutzen wir seit einigen Monaten auch bei verschiedenen Betriebsmittelprüfungen wie den gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen an Hebezeugen, Leitern und Tritten sowie bei Kalibrierungsnachweisen an Messmitteln.“

GS-Touch an der Pumpe

Ist ein Ölwechsel an Pumpe 11 durchzuführen, eine Kontrolle am Rührwerk 12 vorzunehmen oder der Lagerwert an Verdichter 13 zu überprüfen, setzt OXEA konsequent



auf die Vorteile portabler Endgeräte. Statt wie seinerzeit mit dem Klemmbrett vor Ort, sind die Instandhalter bei OXEA jetzt mit Ex-geschützten Smartphones der neuesten Generation unterwegs. Sie lesen mit der integrierten GS-Touch App die NFC Chips, die an jedem Objekt installiert sind, ein. Bei präziser, valider Information auf dem Touchscreen – wie die Liste abzuarbeitender Instandhaltungsaufgaben oder Informationen zum Objekt – bleibt es unterdessen nicht. Mit GS-Touch lässt sich auch die zeitnahe Rückmeldung durchgeführter Tätigkeiten erledigen, eine spontane Mangelerfassung ohne Aufgaben einpflegen oder eigenständige Terminverschiebungen im Kalender vornehmen. Tagesaktuell erhält der Instandhalter zudem einen Überblick über seine Aufgaben, gerade bei großflächigen Prozessanlagen mit erheblichen Wegezeiten ein nicht zu unterschätzender Vorteil.

Sauber dokumentiert

Die Flexibilität von GS-Touch ergänzt bei OXEA sehr effektiv die generelle Funktionsvielfalt von GS-Service: „In GS-Service“, erläutert Thomas Malon, „sind die benötigten Stammdaten von Einbauorten, Equipments und



89.000

Aufgaben bei Inspektion und
Wartung verwaltete OXEA 2017
mit GS-Service.

Betriebsmitteln in den zugehörigen Anlagen-Strukturen alle abgebildet.“ Mit der Kontrolle der Stammdaten und dem Abgleich der Ist-Situation am Objekt vor Ort lässt sich verlässlich und zeitnah eruieren, ob und was demnächst

// Letztlich hat uns der Dialog auf Augenhöhe überzeugt, GreenGate hörte zu, ging auf unsere Anforderungen in den verschiedenen Anwendungsbereichen ein, und so konnten wir gemeinsam für uns passende Lösungen erarbeiten.

Thomas Malon, Team Instandhaltungsplanung OXEA

inspiziert, gereinigt, gewartet oder instandgesetzt werden muss. Verschlankte Administration und effektive Auftragsabarbeitung auf Basis GS-Service, das auch Mangelerrfassung, -bearbeitung und -verwaltung, die Erstellung von Berichten und Auswertungen sowie die Dokumentation der durchgeführten Arbeiten managt, hat sich bewährt.

Praxisbericht veröffentlicht 12/2017



70

Oxo-Chemikalien stellt OXEA (1.400 Mitarbeiter) in Werken in Deutschland, USA, China und den Niederlanden her, mehr als 1,3 Millionen Tonnen im Jahr.

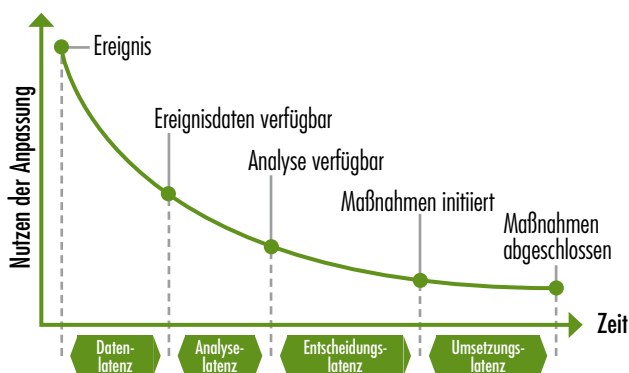
900

Mitarbeiter beschäftigt OXEA im Werk Ruhrchemie. Als Standortbetreiber erledigt OXEA auch Inspektion und Wartung für Standortpartner in Oberhausen.

Wer hat an der Uhr gedreht?

Prozessanlagen gelten als der eigentlich neuralgische Punkt in der Wertschöpfungskette – aus wirtschaftlicher Perspektive und aus Gründen der Sicherheit. Ihre Optimierung ist oberstes Gebot. Der einfache Blick auf die technische Infrastruktur greift unterdessen zu kurz.

Wer neue Effizienzgewinne generieren will, muss seinen Fokus auf die Prozesse lenken. Hier liegen die großen Einsparpotenziale, die von Fachkreisen teils nicht im Prozent-, sondern Faktorenbereich verortet werden.



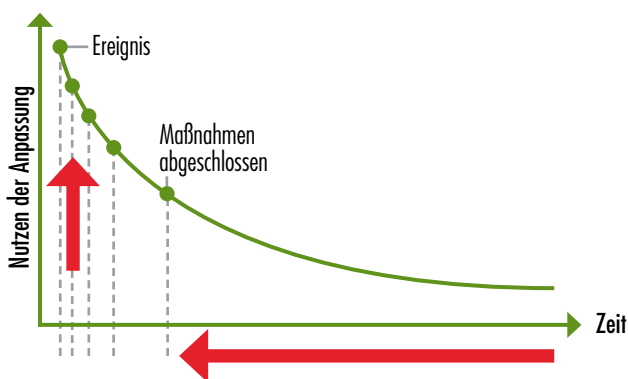
Die Reduktion von Latenzzeiten ist ein viel versprechender Ansatz, um Prozesse erheblich zu beschleunigen und nachhaltig Kosten einzusparen. Unter Latenzzeit wird die Zeit von einem Ereignis (z. B. Störfall an Maschine, Anlage, Steuerung) bis zum Abschluss der zugehörigen Maßnahme (z. B. Ersatzteilbeschaffung, Reparatur/ Instandsetzung) verstanden. Dabei wird unterschieden in:

- Datenlatenz
- Analyselatenz
- Entscheidungslatenz
- Umsetzungslatenz

LATENZZEITEN REDUZIEREN

Im Segment Instandhaltung besitzen die Daten-, Analyse- und Entscheidungslatenz das größte Effizienzpotenzial. Es geht darum, die benötigte Zeit und die verursachten Kosten gravierend zu senken und gleichzeitig die Qualität ergriffener Maßnahmen zu erhöhen. Die Gegenüberstellung analoger und digitaler Instandhaltungsstrategien skizziert das erhebliche Potenzial.

Erfolgt die Instandhaltung wie im 19. und 20. Jahrhundert konventionell – also reaktiv und auf Grundlage von papierbasiertem und/oder individuellem Wissen – ist zum einen eine sequenzielle Abfolge von Bestandsauf-



nahme, Analyse und Maßnahmenbeschluss unabdingbar. Je unstrukturierter und dezentraler die Instandhaltungskennzahlen dokumentiert und verfügbar sind, desto mehr Zeit nimmt zum anderen jeder einzelne Arbeitsschritt in Anspruch. Der digitale Gegenentwurf vernetzt konsequent Daten und Prozesse für strategische Planung, Dokumentation und Überwachung der Prozessanlagen. Sind durch die Kopplung von Informationsfluss (Sensorik und/oder personengebunden) und einer branchengerechten Auswertungssoftware echtzeitnah Daten verfügbar, können Instandhaltungsdefizite wie ausufernde Latenzzeiten überwunden werden.

Die Vernetzung physischer und digitaler Workflows – Kernelement von Industrie 4.0 – forciert die Prozesse um so mehr, als Unternehmen auf neue digitale Treiber ihrer Prozesse bauen können. Künstliche Intelligenz und Big Data-Anwendungen können dazu führen, dass Latenzzeiten primär im Analyserahmen immer drastischer minimiert werden. Lerneffekte werden zur weiteren Prozess-Optimierung genutzt. Die vertikale und horizontale Integration von IT-Systemen und Assets erübrigt zeitaufwändige und fehleranfällige händische Anpassungen. Selbst die in Sekundenbruchteilen generierte Automatisierung von Instandhaltungsentscheidungen an der Schnittstelle von Analyse- und Entscheidungszeit, die sich heute noch Tage und Wochen hinziehen können, ist denkbar.



Digitale Instandhaltungsstrategien

- Daten-, Analyse- und Entscheidungszeit verlaufen nicht sequenziell, sondern nahezu simultan. Die konventionell kettenartigen Logiken der Instandhaltung werden aufgebrochen.
- Instandhaltungsmanagement lässt sich IT-gestützt auf Predictive Analytics und damit Predictive Maintenance umstellen. Wer vorausschauend wartet, indem er den aktuellen Maschinenzustand und die Produktionsplanung einbezieht, kann agieren. Aktion ist schneller als Reaktion.
- Das Risiko fehlerhafter Datenerhebung und -analyse sowie nachfolgend suboptimaler Maßnahmeninitiierung sinkt. Mit strukturierter Datenerhebung und -auswertung ist eine objektive Entscheidungsbasis gegeben. Die Zeiten für Daten-, Analyse- und Entscheidungszeit sinken drastisch. Hohe Umsetzungsgeschwindigkeiten und geringe Umsetzungskosten werden die Regel.
- Wer im Datencockpit über Maschinenzustandsinformationen verfügt, kann Instandhaltung vorausschauend planen und steuern. Die Instandhaltungsressourcen (Personal/Ersatzteile) lassen sich dynamisch disponieren; adaptiv erfolgt der Abgleich mit der Produktionsplanung. Das spart Zeit und Geld.



**INDUSTRIE
4.0**

Auf Herz und Nieren

Wie ist die Instandhaltungsorganisation im Hause organisiert? Wie ist es um die Anlageneffektivität bestellt?

Wie lässt sich durch Optimierung ungenutztes Potenzial aktivieren? In welchen Bereichen bringt eine Weiterentwicklung den größten Produktivitätsschub?

Sind Ihnen diese Fragen vertraut? Aussagekräftige Antworten auf diese Fragen erhält man ausschließlich dann, wenn man sich intensiv und zielgerichtet mit der eigenen Instandhaltungsorganisation auseinandersetzt. Wie aber gelangt man zu validen Ergebnissen?

RIH-Check

Der Reifegrad Instandhaltungs-Check (RIH-Check) schafft Klarheit an einem neuralgischen Punkt der Prozesskette: der Instandhaltung. Das Diagnose-Tool ist ein mehr als zuverlässiges Instrument zur Ermittlung des Status quo. Denn ausgehend von der Analyse der aktuellen Organisation werden Verbesserungspotenziale identifiziert, priorisiert und in einem konkreten Maßnahmenkatalog festgehalten.

Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft – u. a. das Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V. (FIR) der RWTH Aachen – liefern mit dem RIH-Check ein neues Ordnungs- und Analyseschema. Mit überschaubarem Aufwand liefert das Reifegradmodell Antworten auf die wichtigsten Fragestellungen zur aktuellen Instandhaltungsorganisation. Schritt für Schritt wird beim RIH-Check die Ausgangssituation des jeweiligen Betriebes analysiert, um die Instandhaltungsorganisation in ihren relevanten Handlungsfeldern zu verstehen, zu bewerten und daraus schließlich sinnvolle Handlungsempfehlungen abzuleiten.



© Nimedia - Fotolia.com

Ziel der Analyse: Der Reifegrad der Instandhaltung wird identifiziert, um Entwicklungspotenziale für eine zielgerichtete Optimierung aufzuzeigen. Die so ermittelten Entwicklungspotenziale werden für eine strukturelle Weiterentwicklung der Instandhaltungsorganisation priorisiert.

Ist-Zustand – 12 Handlungsfelder

Mit dem Reifegrad Instandhaltungs-Check lässt sich der Ist-Zustand der eigenen Instandhaltungsorganisation erfassen und bewerten, wobei zwölf verschiedene Handlungsfelder fokussiert werden.

House of Maintenance

Der RIH-Check versteht sich als Diagnoseinstrument für Instandhaltungsorganisationen und ermöglicht individuelle Standortanalysen.

Kun

Informations-/
Wissensmanagement

Instandhaltungs

Instandhaltungs

Instandhaltungs-
objekt/Anlage

Materialwirtschaft

Werkzeug-/Ressourcen-
management

Instandhaltungs

REIFEGRAD INSTANDHALTUNGS-CHECK

Das „Haus der Instandhaltung“ (House of Maintenance) ist Grundlage für den RIH-Check. Mit Hilfe von zwölf Handlungsfeldern wird jede Instandhaltungsorganisation in ihre Kernbereiche zerlegt. Diese werden im Detail analysiert und bewertet.

de

politik und -strategie

organisation

IT-Landschaft

Instandhaltungs-
prozess

Partnerschaften

Instandhaltungscontrolling

mitarbeiter

12 Handlungsfelder

1. Kunde

Gestaltung des Verhältnisses zwischen der Produktionsabteilung als Kunde und der IH-Organisation

2. Instandhaltungspolitik und -strategie

Führung der IH-Organisation und Gestaltung der langfristigen Ziele

3. Instandhaltungsorganisation

Struktur und Zusammensetzung IH-Organisation und der einzelnen Organisationseinheiten

4. Informations-/Wissensmanagement

Konservierung, Strukturierung und Distribution von IH-spezifischem Wissen innerhalb der IH-Organisation

5. Instandhaltungsobjekt/Anlage

Anlagenstruktur, -nutzung und -auslastung

6. Materialwirtschaft

Gestaltung der Aktivitäten Ersatzteilbeschaffung, Lagerung, Bereitstellung und Klassifizierung



7. Werkzeug-/Ressourcenmanagement

Gestaltung der Aktivitäten zur optimalen Bereitstellung von Werkzeugen, Betriebsmitteln und technischen Ressourcen zur Durchführung von Instandhaltungstätigkeiten

8. IT-Landschaft

Gestaltung der IT-Systeme und der Schnittstellen zwischen unterschiedlichen Systemen in der IH-Organisation

9. Instandhaltungsprozess

Prozessabwicklung in der Instandhaltung und IT-technische Unterstützung

10. Partnerschaften

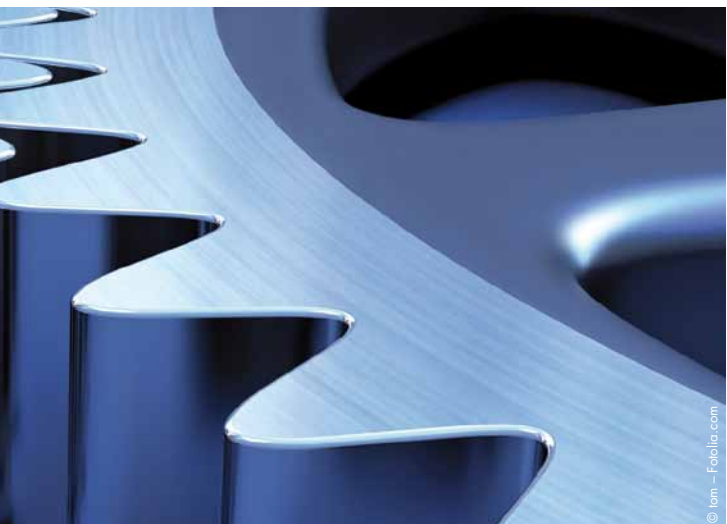
Umgang der IH-Organisation mit externen Partnern (Fremdfirmen) und Gestaltung der Partnerschaften

11. Instandhaltungscontrolling

Mechanismen und Hilfsmitteln zur Steuerung und Führung der IH-Organisation

12. Instandhaltungsmitarbeiter

Einbindung der Mitarbeiter in die Organisation und Gestaltung der Arbeitsumgebung



Reifegrad in Theorie und Praxis

Grundlage für die Beurteilung der einzelnen Handlungsfelder im RIH-Check bildet die so genannte Reifegradmethodik. Sie ermöglicht die Bewertung von Organisationseinheiten mittels einer fünfstufigen Skala. Jede Stufe der Skala beschreibt die Art und Weise, in der bestimmte Prozesse in einem Unternehmen ablaufen können. Diese werden als Reifegradstufen bezeichnet. Je höher der Reifegrad, desto besser laufen die Prozesse in diesem Bereich. Beim RIH-Check wird jedes Handlungsfeld im Haus der Instandhaltung sukzessive analysiert, um den Reifegrad des jeweiligen Feldes zu ermitteln. Zu diesem Zweck erfolgt eine fokussierte Auseinandersetzung mit den einzelnen Handlungsfeldern anhand von Kriterien, die typische Ausprägungen und Prozesse des Handlungsfeldes einer Organisation beschreiben. Im Fall der IH-Mitarbeiter sind folgende Kriterien relevant:

- > Mitarbeiterzufriedenheit
- > Qualifikationsmanagement
- > Teamarbeit
- > Digitales Arbeiten
- > Arbeitszeitregelung
- > Kommunikation
- > Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
- > Homogenität der Mitarbeiter
- > Veränderungsbereitschaft

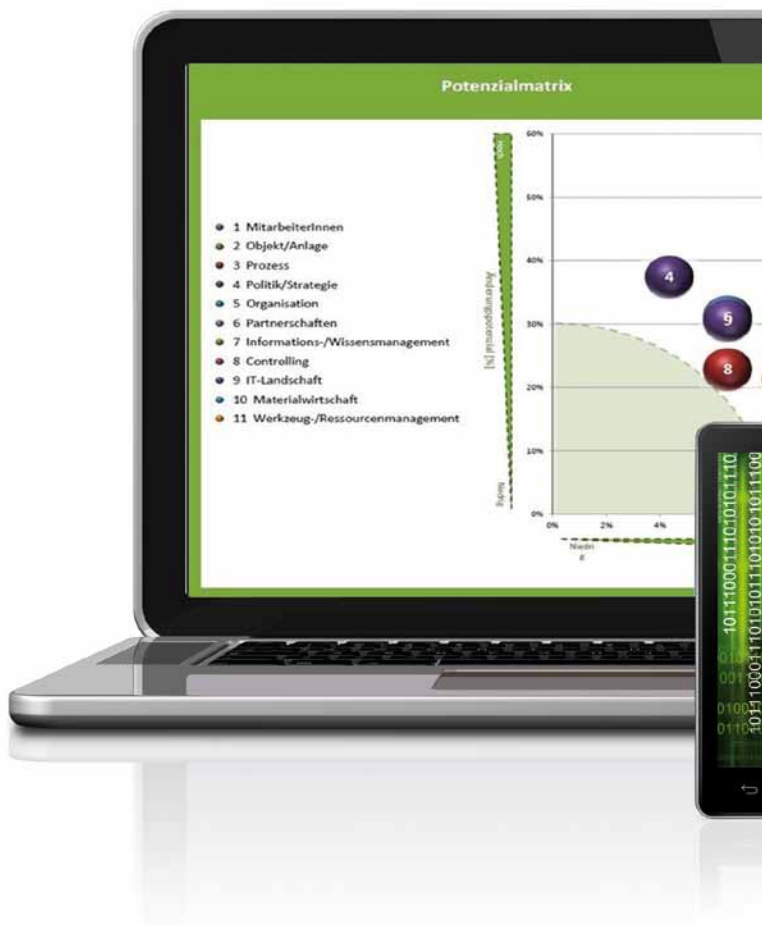
Jedem Kriterium sind repräsentative Fragen mit fünf möglichen Antworten zugeordnet, die die fünf Reifegradstufen widerspiegeln. Ausgehend von der Bewertung der Kriterien eines Handlungsfeldes erfolgt die Aggregation der einzelnen Reifegrad-Kriterien zu einem Handlungsfeld-Reifegrad. Der Gesamtreifegrad einer Organisation ergibt sich aus der Aggregation der Reifegrade der einzelnen Handlungsfelder. Für eine vollständige Positionsbestimmung mittels RIH-Check ist die Beurteilung aller zwölf Handlungsfelder erforderlich.



Ergebnisse

Die Ergebnisse eines durchgeführten RIH-Checks sind:

- Objektive Ermittlung des Status quo einer Instandhaltungsorganisation
- Konkrete Analyse der individuellen Stärken und Schwächen



REIFEGRAD INSTANDHALTUNGS-CHECK

- Systematische Identifikation von Verbesserungspotenzialen
- Gezielte Ermittlung von Handlungsschwerpunkten und Prioritätsmaßnahmen zur effizienten Verbesserung identifizierter Schwächen
- Bereitstellung eines einfachen Kennzahlsystems zur Beobachtung der erzielten Erfolge und zum Vergleich mit evtl. vorausgegangenem Assessments



Alles im Blick

EWE Offshore Service & Solutions GmbH

Den Überblick behalten

Er sitzt in Oldenburg und ist gedanklich doch mittendrin im Offshore-Windpark Riffgat, 15

Kilometer nordwestlich der Insel Borkum in der deutschen Nordsee. Er weiß genau, wo sich welches Schiff und welcher Helikopter gerade befinden und er weiß auch Bescheid darüber, welcher Service-Mitarbeiter gerade auf welcher Offshore-Anlage seinem Job nachgeht. Er ist Torsten Mleziva und arbeitet in der 24/7-Betriebswarte der EWE Offshore Service & Solutions GmbH (EWE OSS), die unter anderem den Offshore-Windpark Riffgat betreibt.



Dass Mleziva so gut informiert ist, verdankt er der Software GS-Service, die von der GreenGate AG entwickelt wurde. „Das erste, was ich morgens mache, wenn mein Computer hochgefahren ist, ist GS-Service zu starten“, erzählt Mleziva. Anhand der im Programm hinterlegten Protokolle verschafft er sich einen Überblick, was in der vorangegangenen Schicht passiert ist und was im Laufe





seiner Schicht ansteht. Im Tagesverlauf sendet er wenn nötig Störungsmeldungen an die lokalen Service-Stützpunkte und zum Ende seiner Dienstzeit erstellt Mleziva in GS-Service das Übergabeprotokoll für die nächste Schicht. „GS-Service ist für mich wie für andere Leute Outlook: Wenn auch manchmal nur im Hintergrund, so läuft das Programm doch den ganzen Tag“, sagt er.

Software bündelt Asset-, Personal- und Betriebsmittelverwaltung

Um einen Offshore-Windpark sicher und betriebswirtschaftlich betreiben zu können, muss viel zusammenpassen, viele Zahnräder müssen reibungsarm ineinander-

„ Das erste, was ich morgens mache, wenn mein Computer hochgefahren ist, ist GS-Service zu starten. GS-Service ist für mich wie für andere Leute Outlook: Wenn auch manchmal nur im Hintergrund, so läuft das Programm doch den ganzen Tag.

Torsten Mleziva, 24/7-Betriebswarte der
EWE Offshore Service & Solutions GmbH



greifen. GS-Service ist eine Instandhaltungssoftware zur Asset-, Personal- und Betriebsmittelverwaltung, mit der Windparkbetreiber und Betriebsführer die vielfältigen Aufgaben über eine einzige Arbeitsplattform lösen können.

// GreenGate ist sehr dynamisch und an Weiterentwicklungen ihrer Tools interessiert. So haben wir gemeinsam ein People-Tracking und das PTW-System entwickelt und werden diese Zusammenarbeit auch in Zukunft fortsetzen.

Isabel Koprek, Betriebsmanagement bei
EWE Offshore Service & Solutions GmbH

Auf die Software können zahlreiche Nutzer gleichzeitig zugreifen, sie ist modular aufgebaut und kann nach individuellen Kundenwünschen angepasst oder erweitert werden.

In der Datenbank der Software werden alle Anlagen eines Windparks mit ihren jeweiligen Komponenten

hinterlegt. Falls vorhanden, können Betriebsführer Daten aus Altsystemen importieren. „Pro Windenergieanlage werden mehrere tausende Komponenten abgebildet“, sagt Thomas Zapp, Projektleiter bei GreenGate. Aus dieser detaillierten Datenbank werden alle geplanten und ungeplanten Service-Einsätze generiert. Über ein angebundenes SCADA-System werden Arbeitsaufträge erstellt, aus denen der Sitemanager die konkreten Tagesaufgaben erteilt. Diese erhalten die einzelnen Service-Teams vor Ort auf ihre mobilen Geräte, die über GS-Mobile ebenfalls in das System integriert sind.

Um die Prozesse weiter zu optimieren und den Sitemanager zu entlasten, hat GreenGate zusammen mit der RWTH Aachen zusätzlich das Tool DispoOffshore entwickelt. Es erweitert als Applikation GS-Service und stellt dem Betriebsführer eine objektive Entscheidungsbasis für seine Disposition zur Verfügung. In dem Tool stecken drei Jahre vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderte Entwicklungsarbeit. Es ist das Resultat aus branchenspezifischen Anforderungen gepaart mit vielen Praktiken für zukunftsorientiertes Arbeiten. Herausgekommen ist ein selbstlernendes System, das über hinterlegte Algorithmen eine optimierte Einsatz- und Routenplanung ermöglicht.

Frank Lagemann, GreenGate-Vorstand, beschreibt einen wesentlichen Vorteil der Software: „Mit GS-Service können Service-Einsätze viel kurzfristiger und sicherer geplant werden. Statt bis zu drei Tage im Voraus, kann die Einsatzleitung nun morgens vor dem Ablegen die letz-



ten Planungen umsetzen.“ Um die passenden Zeitfenster berücksichtigen zu können, sind selbstverständlich auch Wetterdienste in die Software integriert.

Einheitliche Lösung für mehrere Windparks

Bei EWE ist GS-Service seit Anfang 2017 im Einsatz. Künftig will das Unternehmen neben Riffgat, Alpha Ventus, Trianel Windpark Borkum und Gemini noch weitere Windparks damit betreiben. Seit September ist außerdem für die Bauüberwachung eines im Bau befindlichen Offshore Windparks das Web-basierte PTW (Permit to Work)-System am Start. Dieses entstand in enger Kooperation zwischen EWE und GreenGate. Isabel Koprek aus dem Betriebsmanagement bei EWE OSS: „GreenGate ist sehr dynamisch und an Weiterentwicklungen ihrer Tools interessiert. So haben wir gemeinsam ein People-



2017

ging EWE Offshore Service & Solutions GmbH mit GS-Service im Offshore-Windpark Riffgat live.

Tracking und das PTW-System entwickelt und werden diese Zusammenarbeit auch in Zukunft fortsetzen.“

Im Ergebnis bietet die Lösung von GreenGate dem Kunden umfassende eigenständige Konfigurationsmöglichkeiten. Selbst auf die hinterlegte Datenbank kann der Kunde zugreifen. „Das ist nicht selbstverständlich“, merkt Koprek an. Und genau das ist für Mleziva, der täglich mit GS-Service arbeitet, der herausragende Vorteil der Software: Schiffe, Helikopter und auch Personal müssen nur einmal mit ihren Spezifikationen und Qualifikationen hinterlegt werden, stehen dann aber zur Disposition in einer einheitlichen Software für alle integrierten Windparks zur Verfügung. „Statt für jeden Windpark eine eigene Datenbank aktuell halten zu müssen, haben wir jetzt alles gebündelt an einem Ort“, sagt Mleziva.

Praxisbericht veröffentlicht 10/2017



3 Jahre

Arbeit verkörpert das Software-Tool DispoOffshore, das GreenGate mit der RWTH Aachen entwickelt hat.

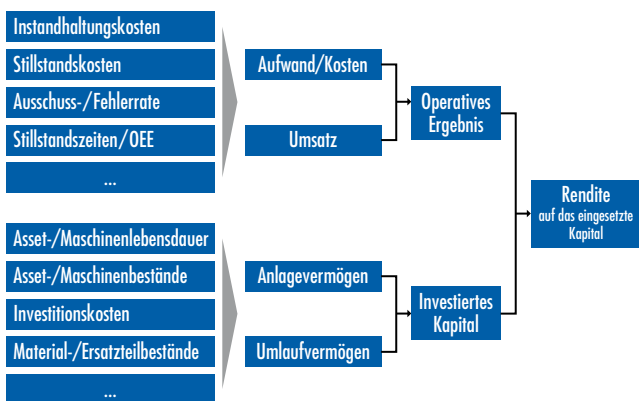
15 km

nordwestlich der Insel Borkum in der deutschen Nordsee liegt der Offshore-Windpark Riffgat.

Return on Maintenance

Wie effizient und profitabel geht ein Unternehmen mit seinen Assets um? Wer die Rendite auf das eingesetzte Kapital ermittelt (Returns on Capital Employed/ROCE), stößt unweigerlich auf die Instandhaltung. Ihr Wertbeitrag wird als Return on Maintenance (RoM) bezeichnet.

Maximiert man den Wertbeitrag der Instandhaltung, erhöht sich auch die Rendite auf das eingesetzte Kapital.



Originär neu: Das RoM-Konzept geht über eine ausschließlich kostenbasierte Bewertung der Instandhaltung hinaus. Die bisherige betriebswirtschaftliche Sichtweise fokussiert die reine Herstellung von Verfügbarkeit zu möglichst geringen Kosten. Begreift man Instandhaltung demgegenüber als integralen Bestandteil des Produktionsprozesses – eine Grundannahme von Industrie 4.0, das alle notwendigen Unternehmensprozesse vernetzt –, erfolgt ein Perspektivwechsel: Statt statisch-isoliert wird dynamisch-integriert gerechnet. Die vertikale und horizontale Integration von IT-Systemen und Assets (Prozessanlagen) macht die neue Agilität möglich.

WERTBEITRAG DER INSTANDHALTUNG

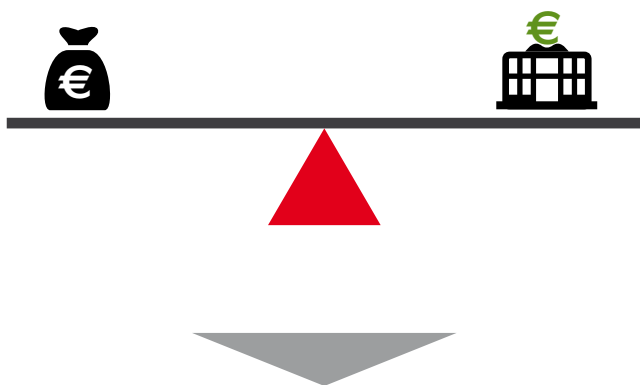
Zu Grunde gelegt werden beim Ansatz des Return on Maintenance nicht nur Kennzahlen wie Ausschussrate, Energie- und Materialeffizienz oder die Minimierung von Rüstzeiten. Auch Stillstandszeiten, Maschinen- bzw. Asset-Lebensdauer sowie Ersatzteilbestände haben direkten und indirekten Einfluss auf den RoM und damit auf den ROCE.

(auszugsweise aus: Return on Maintenance – Paradigmenwechsel in der Instandhaltung durch Industrie 4.0. Whitepaper des FIR e.V. an der RWTH Aachen, 2017
Zugriff: http://center-smart-services.com/wp-content/uploads/sites/9/2015/06/Whitepaper_Return-on-Maintenance.pdf)

Maximierung des Wertbeitrags

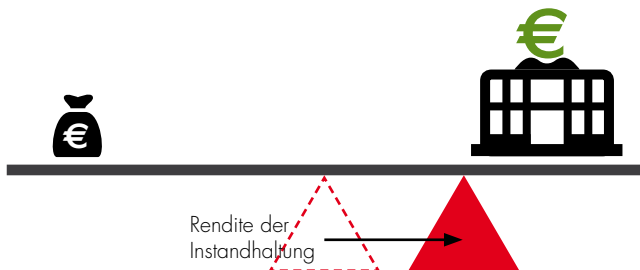
Instandhaltungsbudget

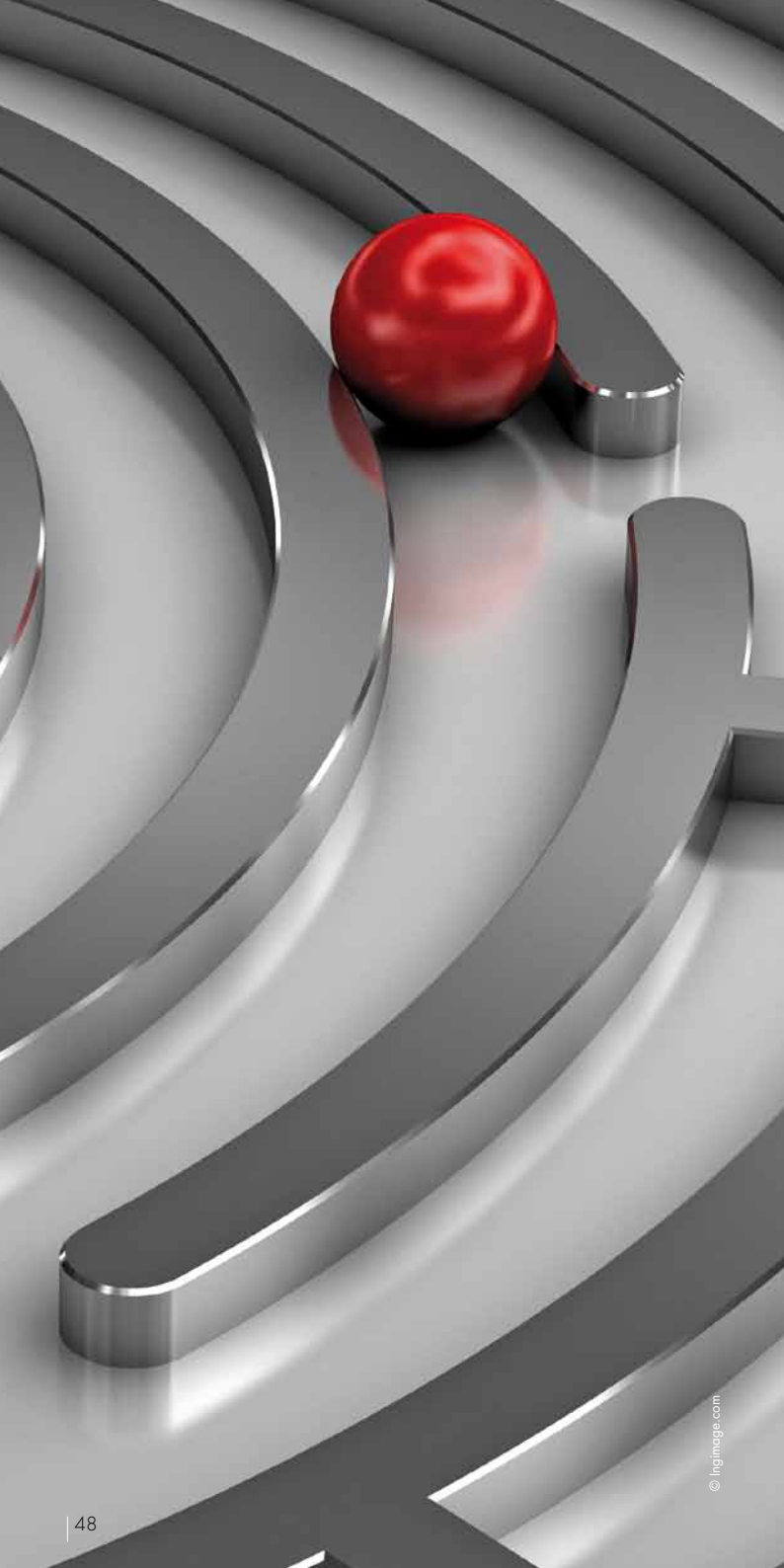
Unternehmenswert



Instandhaltungsbudget

Unternehmenswert





Der Prozess als kritischer Faktor

Regelmäßig gesprengte Zeit- und Kostenbudgets. Gestresste Mitarbeiter und Auftragnehmer. Ein starrer Softwarebetrieb ohne den erhofften Produktivitätsschub. Spätestens nach der konventionellen Einführung einer neuen Software oder der Modifikation existenter Unternehmens-IT kommen Zweifel auf: Ist die Software die richtige? War der externe Lösungspartner ein Fehlgriff? Wurden etwa inhouse Fehler gemacht und falls ja wo und warum?

Grundannahme

Eine funktionierende Softwarelösung ist wichtiger als eine 400-seitige Spezifikation im Vorfeld.

Um den Transfer des theoretisch Möglichen in die praktische Anwendung zu optimieren, haben Wirtschaft und Wissenschaft nahezu jeden Stein umgedreht. Erkenntnis: So wie die Entscheidung über bestimmte Produkte und Systeme ausschließlich in Abhängigkeit vom Nutzen fällt, erfordert auch die Entwicklung und Einführung von Software eine neue Kosten-Zeit-Nutzen-Perspektive. Um praxisorientierte Endergebnisse zu erzielen, hat sich mit dem agilen Projektmanagement eine Alternative zur klassischen Methoden etabliert. Im Kern geht es bei agiler Projektentwicklung um möglichst häufige Rückkopplungsprozesse und zyklisches (iteratives) Vorgehen auf allen Ebenen: bei der Programmierung, im Team und beim Management.

Zielsetzung

Herausragende Performance, optimierte Wertschöpfung und garantierte Funktionssicherheit der neuen Softwarelösung.

Agiles Projektmanagement ist die Idee,

- ein Projekt Schritt für Schritt,
- mit einem sich selbst organisierenden, interdisziplinären Team,
- in Zyklen (Sprints)

zu entwickeln – mit dem Ziel,



- den Auftrag durch Priorisierung schlank zu halten,
- Kundenwünsche rasch umzusetzen und
- in späteren Projektphasen flexibel auf Veränderungen eingehen zu können.

i

Agiles Projektmanagement:	Zyklische Projektentwicklung (Vision Driven Development) mit flexibler Abfolge von Planungs- und Entwicklungsphasen; Zeit-Kosten-Budget: fixiert; Projektergebnis: skizziert (bspw. Benennung Basisfunktionalitäten)
Hybrides Projektmanagement:	Verknüpfung agiler und klassischer (Wasserfall, V) Methoden
Inkrement:	Teilprojekt/fertiges Teilstück
Iteration:	Projektfortschritt/neue Version eines bestehenden Teilstücks
Methoden:	Agile Methoden sind u. a. Scrum, Kanban (IT-Kanban) oder XP (Extreme Programmierung)
Projektstatusbericht:	Zentrale Dokumentation des Projektfortschritts
Sprint:	Softwareteilentwicklung in Zyklen (bspw. in 2 - 4 Wochen)
Task:	Teilaufgabe
Wasserfallmethode:	Lineare Projektentwicklung (Plan Driven Development) mit festgelegtem Projektzyklus (Konzeptphase, Lasten-/Pflichtenheft, Einführung, Inbetriebnahme); Zeit-Kosten-Budget: geschätzt; Projektergebnis: detailliert fixiert

IT-Projekte in der Instandhaltung – erfolgreich mit agilen Methoden

Organisationverbesserungen, Industrie 4.0, Materialwirtschaft, mobile Systeme – all diese Themen sind selbstverständlich mit entsprechenden IT-Projekten verbunden. Sei es die Einführung eines neuen Systems, die Anschaffung von mobilen Geräten oder die Realisierung von Schnittstellen zwischen zwei IT-Systemen. Ohne ein gutes Management enden solche Projekte wie bekannte Großprojekte als Desaster. Oft stellt man im Nachhinein fest, dass das Budget überschritten und Termine nicht eingehalten wurden. Dabei weicht dann womöglich noch das Ergebnis ganz erheblich vom ursprünglichen Ziel ab. Da drängt sich die Frage auf: Wie lassen sich komplexe und langwierige IT-Projekte zum Erfolg führen? Und wie lässt sich eine passende Budgetierung erstellen und einhalten? Allgemein stellen IT-Projekte sowohl an die Beteiligten, als auch an die Software große Anforderungen. Es geht nicht nur darum, ein eindeutiges Ziel – begrenzt durch Zeit sowie finanzielle und persönliche Ressourcen – zu erreichen. Vielmehr definieren sich IT-Projekte durch die Komplexität ihres Gesamtaufwandes, das benötigte Know-how und die hohen Risiken.



Kostenbetrachtung

Schaut man sich die Budgetierung von IT-Projekten an, stellt man fest, dass sich der tatsächlich entstandene Aufwand vorab nur schwer abschätzen lässt. Die Gründe sind in der Kostenzusammensetzung zu finden. Hier treten zu den sichtbaren zusätzliche, weniger sichtbare Kosten auf.

Der kleinere Teil des Gesamtaufwandes sind oft die sichtbaren Kosten – das betrifft die Kosten für die Lizenzen, die Wartung und Pflege sowie die Kosten für die tatsächliche Einführung. In der Regel ist der größere Teil des Gesamtaufwandes weniger sichtbar. Das sind die Kosten für die Erstellung des Anforderungs- und Kriterienkataloges, die Marktsichtung/Vorauswahl, Softwareauswahl, Prozessänderung und Beschaffung. Oft wird der Fehler gemacht, aus Kostengründen wichtige Teile wie Erweiterungen, Anpassungen, Begeisterungsfaktoren, Evaluationen, Schulungen oder Workshops wegzulassen oder zu kürzen. Dabei legt man das Gesparte meist hinterher doppelt und dreifach wieder drauf. Maßgeblich für eine gute Budgetierung ist ein vorausschauend umsichtiges Abwägen aller Kosten.

Sichtbare Kosten

Lizenzen

Wartung und Pflege

Einführung

Weniger sichtbare Kosten

Erstellung
Anforderungskatalog

Marktsicherung/
Vorauswahl

Erstellung
Kriterienkatalog

Beschaffung

Softwareauswahl

Klassisches Projektmanagement versus agiler Ansatz

Die unterschiedlichen Projektmanagement-Ansätze haben ihre Vorteile und ihre Risiken. Umso schwerer fällt die Wahl einer angemessenen Vorgehensweise. So kann ein klassischer Ansatz (V-Modell, Wasserfall) in einem Projekt sinnvoll sein, in einem anderen Projekt wiederum das Scheitern des Projektes bedeuten. Ein wichtiges Entscheidungskriterium ist die Berücksichtigung der Individualität eines jeden Projektes.

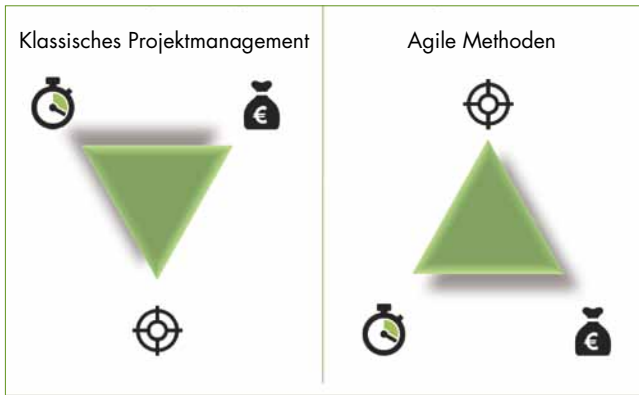
Der klassische Projektmanagement-Ansatz, mit seinen verhältnismäßig statischen Strukturen, legt schon in der Planungs- und Spezifikationsphase das zu erreichende

// Projekte sind Projekte, weil sie eben nie Routinetätigkeit und nie Standard sind. Entscheidend ist, dass die gewählte Vorgehensweise zum Projekterfolg führt – und das sowohl für den Auftraggeber als auch für den Auftragnehmer.

Ziel der gesamten Lösung fest. Eine klar festgelegte Vorgehensweise, mit einem fixen Budget und ein determinierter Zeitplan, werden schon vor dem Projektstart definiert – immer unter der Voraussetzung einer stabilen Projektumgebung.

Je dynamischer jedoch die Projektumgebung, desto mehr zeigen sich die Schwierigkeiten des klassischen Ansatzes. Ändern sich die Anforderungen, Erwartungen oder gar das Ziel, ist eine Neuausrichtung unumgänglich und die erarbeitete, konkrete Planung obsolet. Stress, Unzufriedenheit und mangelnde Wirtschaftlichkeit sind oft das Resultat.

Mit einer heute meist dynamischen Projektumgebung zeigen sich die Vorteile eines agilen Projektmanagements, denn dieses stützt sich auf die Theorie, dass vor allem IT-Projekte (wie in der Softwareentwicklung) zu diffizil



und vielschichtig sind, um sie – im Sinne des klassischen Ansatzes – vollständig durchzuplanen. Das Projektziel ist hier nicht bis ins letzte Detail spezifiziert, vielmehr wird das Projekt zyklisch – in so genannten Sprints – mit einem sich selbst organisierenden, interdisziplinären Team entwickelt. In diesen Sprints kann der Auftraggeber von Projektbeginn an mitbestimmen und einzelne Anforderungen von Iteration zu Iteration priorisieren. Sprints institutionalisieren ein Feedback hinsichtlich Usability, Qualitätssicherung und neuer Anforderungen.

Transparenz für alle mit dem Projektstatusbericht

Besprechungsergebnisse, auftretende Ereignisse und Meinungen werden zusammen mit dem Kunden erfasst und unmittelbar im Projektstatusbericht, dem zentralen Dokument des Projektes, festgehalten. Zeitaufwendige Abänderungen des Protokolls im Nachgang entfallen somit gänzlich. Mit diesem einfachen Werkzeug erreicht man eine hohe Transparenz und macht den aktuellen Projektfortschritt nicht nur für die Beteiligten nachvollziehbar.

Mit jeder Iteration verbessern sich Zielfokus und Qualität der Lösung, aber auch die Erfahrungen der Beteiligten. Gehandelt wird immer mit der Absicht, das Projekt durch gezielte Priorisierung schlank zu halten, Kundenwün-

sche rasch umzusetzen und vor allem aber in den jeweiligen Projektphasen flexibel und schnell auf geänderte Anforderungen eingehen zu können. Gerade diese Aspekte spielen im agilen Projektmanagement

Projekt-Statusbericht

Projekt:			
Berichtszeitraum:	vom		bis
Verfasser:			
Verteiler:			
Nächster Termin:			

Projekteinschätzung	Im Plan	außer Plan	kritisch!
Projektfortschritt	X		
Verhältnis zum Auftraggeber	X		
Stimmung im Team	X		

Geplante Meilensteine	Termin	Fertigstellungsgrad %	Im Plan	außer Plan	kritisch!

Größte Schwierigkeiten

eine wichtige Rolle, da sich allein durch diese Vorgehensweise viele unvermutet auftretende Fallstricke im Projekt umgehen bzw. vermeiden lassen.

Rechtliche Aspekte

Die passende Vertragsgestaltung hat eine große Relevanz für das Projektmanagement, denn die Risiken für Auftraggeber und Auftragnehmer sollen minimiert bzw. vermieden werden. Im Fokus steht dann oft die Frage, wie man sicherstellt, dass die vereinbarte Leistung tatsächlich auch so erbracht wird, wie sie vertraglich vereinbart wurde. Ein erster Schritt ist der Abschluss eines Werkvertrages. Dieser bindet den Auftragnehmer an die Vereinbarung, ein bestimmtes Werk gegen Zahlung einer festgelegten Vergütung herzustellen.

Ein Dienstvertrag wäre in diesem Falle unpassend. Denn dieser vereinbart einen grundlegenden Arbeitseinsatz ohne direkte Bindung an ein konkretes Projekt oder einen Auftrag. Darüber hinaus ist nicht nur aus finanzieller Sicht eine klare Staffelung von Angeboten und Beauftragung

pro Projektschritt (Sprint) ratsam, um eine größtmögliche Transparenz bei kleinem Risiko für alle Beteiligten zu erreichen.

Fazit

IT-Projekte stellen alle Beteiligten vor große Aufgaben. Schließlich geht es nicht nur darum, die richtige Methode für das jeweilige Projekt einzusetzen, sondern auch darum, die finanziellen und rechtlichen Herausforderungen zu bewältigen. Allgemein ist im IT-Sektor ein klarer Trend hin zu agilen Projektmethoden zu beobachten. Ein Ansatz, der der Dynamik von IT-Projekten sehr gut entspricht. Denn oft zeigen sich Anforderungen und Probleme erst im Laufe des Projekts. Ist die Planung bzw. die Vorgehensweise nicht flexibel, sind Anpassungen nur mit einem großen finanziellen und zeitlichen Aufwand zu realisieren.

Agile Projektmethoden erfordern einen Paradigmenwechsel, der ein grundsätzliches Umdenken sowohl vom Management, als auch vom Projektteam verlangt. Erst die aktive Beteiligung von Mitarbeitern und Management, der Mut sowie der Wille zur kontinuierlichen Veränderung der Prozesse führen zur Akzeptanz der späteren Nutzer und damit zum Projekterfolg. Notwendig ist in jedem



Fall ein offener, kontinuierlicher Dialog zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber. Die GreenGate AG begreift Modifikationen, die automatisch aus den jeweiligen Iterationen resultieren, als integralen Bestandteil von Projekten und folglich als Chance, frühzeitig auf Veränderungen reagieren zu können. Mit dieser Vorgehensweise konnten bereits viele Projekte erfolgreich und mit großer Nutzerakzeptanz realisiert werden.

Dipl.-Ing. Frank Lagemann, Vorstand der GreenGate AG – veröffentlicht in: Tagungsband zum AKIDA 2016, S. 21-26, Institut für Maschinentechnik der Rohstoffindustrie, RWTH Aachen, 2016



Vorteile Agiles Projektmanagement

- > Einfach einzuführen, da leicht nachvollziehbar
- > Einfach zu handhaben (wenig Administration)
- > Einfach zu kontrollieren (Meetings, Projektstatusbericht)
- > Kunde kann von Projektbeginn an mitbestimmen und einzelne Aufgaben von Iteration zu Iteration priorisieren (Scope-Management)
- > Detailspezifikationen nur dann, wenn tatsächlich nötig
- > Lerneffekte aus vorangegangenen Iterationen nutzen
- > Hohe Transparenz und klarer Projektfortschritt (schnelles Design von Funktionen)
- > Umfang und Qualität der Lösung wachsen mit jeder Iteration
- > Regelmäßige Retrospektiven wirken motivierend

Voraussetzungen Agiles Projektmanagement

- > IT-Projekt in möglichst überschaubare Schritte aufgliedern
- > Verantwortlichkeiten festlegen
- > Integration, Partizipation und Eigenverantwortlichkeit aller Mitarbeiter sichern
- > Mut zu kontinuierlicher Veränderung und zum Lernen aus Fehlern
- > Wille zur Verbesserung der Prozesse

NACHGEFRAGT

Studienergebnis: Über 600 Teilnehmer aus über 30 Ländern gaben in der Studie „Status Quo Agile“ Einblick in die Erfolge, Praktiken und Anwendungsfelder agiler Methoden.

- > Fast zwei Drittel der Studienteilnehmer nutzen agile Methoden erst seit 4 Jahren.
- > Meistgenutzte Methoden sind Scrum, Kanban und XP.
- > Agile Methoden schneiden in allen untersuchten Kriterien (Ergebnisqualität, Mitarbeitermotivation, Teamwork, Termintreue, Effizienz, Kundenorientierung und Transparenz) besser ab als klassisches Projektmanagement.
- > 41 % setzen agile Methoden in IT-nahen Themen ein, 21 % in Themen ohne IT-Bezug; trotzdem dominiert die Nutzung in der Softwareentwicklung nach wie vor mit 90 %.
- > Nur 21 % der Teilnehmer nutzen agile Methoden „by the book“; also in Reinform.
- > 50 % der Anwender agiler Methoden schätzen ihr Unternehmen erfolgreicher ein als andere Unternehmen.
- > 80 % sehen Ergebnis- und Effizienzverbesserungen durch die Anwendung agiler Methoden.
- > Agile Methoden haben eine höhere Erfolgsquote als klassisches Projektmanagement. Dies gilt für durchgängige, hybride und selektive Nutzer agiler Methoden.
- > Innerhalb der Gruppe der agilen Nutzer sind die Nutzer, die agile Methoden durchgängig einsetzen, erfolgreicher als die hybriden oder selektiven Nutzer.

Laut Erhebung der Studie „Status Quo Agile“ sind agile Methoden besonders empfehlenswert bei

- > einem Budget von weniger als 1 Mio. Euro,
- > einem Projektteam von 5 - 9 Personen,
- > häufig bis ständig wiederkehrenden Aktivitäten,
- > nur grob definierten Budgetvorgaben und unscharf formulierten Ergebnisvorgaben und
- > einer Projektdauer von 3 - 9 Monaten.

Zitiert nach: Status Quo Agile – Studie zu Verbreitung und Nutzen agiler Methoden, GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e. V., Oktober 2015.

Weitere Detailergebnisse: www.status-quo-agile.de



Handlungsumfeld

Jedes Projekt



> hat verschiedene Anforderungen an die Software und den Projektleiter,

> profitiert von Erfahrungen aus vielen anderen Projekten oder Branchen mit verwandten Themen,



> erfordert unterschiedliche Modellbildung je nach räumlicher oder Verfahrenssicht,

> behandelt Prozesse in unterschiedlichen Hierarchiestufen und unterschiedlichen Ausprägungen,



> befasst sich mit Prozessen, teils automatisiert, zyklisch oder manuell gesteuert,

> fokussiert die Verwendung des Systems stationär, mobil oder über andere Systeme (Schnittstellen) und



> setzt unterschiedliche Schwerpunkte: Dokumentation, Prozessoptimierung, Disposition, Sicherheit, Kosteneinsparung.

Ausgangssituation analysieren

Aktuelle Situation



> Welche Anwendergruppen gibt es und was gilt es bei ihnen besonders zu beachten?

> Welche Ziele und Herausforderungen hat jede Anwendergruppe?



> Wie ist die Stimmung in den Gruppen, welche Konfliktfelder und Sorgen bestehen?

> Wie sehen die technischen Rahmenbedingungen aus?

> Muss der gelebte Ablauf an die Software angepasst werden oder lässt sich die Software an die gewünschten Abläufe anpassen?



Ziele

> Was soll mit der Einführung konkret erreicht werden?

> Was soll nach der Einführung anders sein?



> Woran wird das Unternehmen merken, dass etwas besser wurde?

Einführung



- > Wer sind die Ansprechpartner im Unternehmen und beim Lieferanten während der Einführung und wie erfolgt die Kommunikation?
- > Welche Priorität genießt die Einführung im Vergleich zu laufenden Tätigkeiten?
- > Wer ist nach der Einführung der verantwortliche Ansprechpartner im Unternehmen und wer wirkt bei der Einführung aktiv mit?

Folgende Aspekte beachten

Aktuelle Situation



- > Festlegung der groben und detaillierten Vorgehensweise (realistischer Zeit- und Kostenrahmen), inklusive Terminierung und Überwachung von Meilensteinen



- > Iterative Gelegenheit zum Sammeln von Erfahrungen (auch zur Risikominimierung)
- > Konfiguration und Customizing der Lösung



- > Key User Ausbildung
- > Erarbeitung von rollenbezogenen Schulungen und Durchführung dieser Schulungen



- > Institutionalisiertes Feedback hinsichtlich Usability, Qualitätssicherung und neuer Anforderungen (Projektstatusbericht)
- > Laufendes Projektcoaching zur Mitarbeiterbetreuung und Weiterentwicklung der Lösung



- > Internes Marketing mit Mitarbeiterdiskussionen und Management-Präsentationen



Da stimmt 'was nicht

Klassische Methode – Agile Projektentwicklung – hybride Ansätze. Wer neue Software einführen oder laufende IT im Unternehmen modifizieren will, kann das Projekt auf unterschiedliche Art und Weise managen. Mit dem „Agilen Projektmanagement“ ist ein dynamisches Konzept gereift, das Schwächen der klassischen Methoden überwindet und funktionierende Software als wichtigstes Fortschrittsmaß fokussiert. Ob auch Ihr Unternehmen reif für ein agiles Projektmanagement ist, können Sie unten stehenden Erfahrungswerten entnehmen. Sollten Sie das Gros der Fragen mit „Ja“ beantworten, sollte ein Paradigmenwechsel Richtung agile Methodik zumindest in Erwägung gezogen werden.

Ergebnisqualität

- Zieldefinition aus dem Lastenheft stimmt nicht mit dem erreichten Ziel in der Praxis überein
- Software erzielt die erwarteten Effektivitäts-/Effizienzvorteile nicht
- Software findet mitarbeiterseitig keine Akzeptanz und wird nur widerwillig genutzt
- Nachträgliche Änderungen sind schwer/nicht umsetzbar
- Spätere Integration von Funktionen ist schwer/nicht umsetzbar
- Lösungspartner (Softwareanbieter/-integrator) wird häufiger gewechselt

Zeit und Kosten

- Bis zur tatsächlichen Projekteinführung vergehen mehrere Monate
- Stockende Entwicklungsprozesse führen zu einem wesentlich längeren Projektzeitraum als veranschlagt
- Ressourcen im Unternehmen werden weit über die Planung hinaus gebunden

- ❑ Budgetrahmen wird überschritten – stetige Nachverhandlungen mit dem Lösungspartner
- ❑ After-buy-Kosten fallen höher aus als veranschlagt

Mitarbeitermotivation

- ❑ Weder die Entwickler der IT-Abteilung noch die Benutzer stehen hinter der Software (inoffizieller Boykott/Schatten-IT-Landschaft)
- ❑ Verantwortung wird delegiert statt übernommen
- ❑ Offen geführte Diskussion über die neue Lösung findet nicht statt
- ❑ Klares Commitment von Vorgesetzten zur Orientierung der Mitarbeiter bleibt aus
- ❑ Erhöhte Fehlzeiten/Fluktuation sind während des Gesamtprojekts feststellbar

Transparenz

- ❑ Fortschritt und Hindernisse des Projektes lassen sich nicht nachvollziehen
- ❑ Kontroll- und Steuerungsaufwand nicht unmittelbar Projektbeteiligter steigt überproportional an
- ❑ Produktfunktionalitäten lassen sich nicht in regelmäßigen Abständen beurteilen



Praxisnähe als kritischer Faktor

Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG

Wie lassen sich Instandhaltung und Dokumentation effizient und möglichst



energienetze
mittelrhein

praxisnah abwickeln? Der Bereich Technische-Informationssysteme (TIS) der rheinland-pfälzischen Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG (enm) hat die Kardinalfrage gestellt. Mit der Kombination aus Geo-Informationen- und dem Betriebsführungssystem GS-Service (GreenGate AG) handelt das Unternehmen im nördlichen Rheinland-Pfalz die Arbeitsbereiche Netzdaten, Störmeldebuch und Wärmeservice ab – praxisnah, zeit- und kostenoptimiert.



Safety first

Betriebs- und damit Versorgungssicherheit sind primäre Anliegen der enm. Tatsächlich fällt die Erdgasversorgung im Jahr pro Kunde durchschnittlich nur sechs Sekunden aus. Das ist ein Zwanzigstel vom Bundesdurchschnitt. Angesichts der Länge des Leitungsnetzes für Strom, Erdgas und Trinkwasser – rund 14.250 km – eine beachtliche Leistung. Planerische Basis für die erfolgreiche Wartung, Erhaltung und Entstörung der komplexen, räumlich verteilten Infrastrukturen von der enm ist zunächst ein Geo-Informationssystem (GIS). Angesiedelt ist das GIS im Team ZD-TG, das Martin Friedrich (40) leitet: „Mit dem Abschluss der Ersterfassung der analogen Bestandspläne wurden die GIS-Daten ins Betriebsführungssystem GS-Service übernommen und bilden so die Basis und die Objektstrukturen ab, um die Instandhal-

Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG (enm)

enm ist verantwortlich für rund 7.000 Kilometer Stromleitungen, 6.000 Kilometer Erdgasleitungen und einige Hundert Verteil- und Umspannsysteme: Sie sorgt rund um die Uhr für eine zuverlässige Energieversorgung in über 400 Kommunen des Landes Rheinland-Pfalz.

tungsmaßnahmen abzuleiten. Dabei koordinieren wir die Aufgaben, finden Lösungen für die verschiedenen Anforderungen und setzen diese dann auch weitestgehend selbstständig um, damit Instandhaltung und Dokumentation effizient und möglichst praxisnah abgewickelt werden können.“

Einsatzbereiche

Praktische Beispiele sind hier die Armaturenkontrollen, Rohrnetzkontrollen oder die Überprüfung der Hausanschlüsse. Außerdem werden in GS Service auch Akten und Dokumente verwaltet sowie Arbeitsabläufe zwischen

den verschiedenen Abteilungen durch Aufgaben und Rückmeldungen gesteuert.

GS-Service kommt konkret in drei separaten Arbeitsbereichen zum Einsatz.

- **Netzdaten:** Instandhaltung der Erdgas- und Trinkwassernetze, Armaturen und Hausanschlüsse, Anlagen der Trinkwasserversorgung.
- **Störmeldebuch:** Erfasst und bearbeitet werden unternehmensweit Störungen.
- **Wärmeservice:** Verwaltet werden Anlagen aus Contractingmaßnahmen, ebenso gesteuert wird ihre Instandhaltung.



14.250 km

Leitungsnetz für Strom, Erdgas und
Trinkwasser betreut die Energienetze
Mittelrhein GmbH & Co. KG.

6 Sek.

fällt die Erdgasversorgung im Jahr pro
Kunde durchschnittlich aus. Das ist ein
Zwanzigstel vom Bundesdurchschnitt.

400

Kommunen des Landes Rheinland-
Pfalz versorgt enm mit Energie.

© ingimage.com

Effiziente Einsatzplanung

Um einen durchgängigen, störungsfreien Betrieb, gleichzeitig aber auch die möglichst kosteneffiziente Bewirtschaftung seiner Anlagen zu realisieren, setzt die enm

zusätzlich auf das GS-Modul Einsatzplanung von Green-Gate. Entstanden im Forschungsvorhaben COMORES – gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung – unterstützt das GS-Modul Einsatzplanung die Disposition von räumlich verteilten Aufgaben unter Einbeziehung von Ressourcen, Qualifikationen und Terminen. Die Disposition erfolgt interaktiv und kann dynamisch auf neue Anforderungen wie Störereignisse reagieren. Der Disponent kann Ad-hoc-Aufgaben anlegen und dem Einsatzplan hinzufügen. Aus diesen Vorgaben erstellt die Software Planungsvorschläge, die ein Optimum aus gleichmäßiger Mitarbeiterauslastung und kurzen Fahrtstrecken darstellen, alle bereits im Vorfeld fest terminierten Aufträge platzieren und alle benötigten Qualifikationen berücksichtigen. Die Variante, für die der Disponent sich entscheidet, lässt sich abschließend als Tour dem jeweiligen Mitarbeiter zuordnen und auf ein mobiles Gerät übertragen.

“ Mit dem Abschluss der Ersterfassung der analogen Bestandspläne wurden die GIS-Daten ins Betriebsführungssystem GS-Service übernommen und bilden so die Basis und die Objektstrukturen ab, um die Instandhaltungsmaßnahmen abzuleiten.

Martin Friedrich, Leiter Team ZD-TG

Das Modul hilft der enm u. a. bei der Gestaltung optimierter Wegstrecken. Martin Friedrich: „Interessant wird die Lösung, wenn man sich vergegenwärtigt, dass es in der Innenstadt durchaus Straßen gibt, die nur in einem sehr eingeschränkten Zeitfenster befahrbar sind. Flexibilität hält das Modul ohnehin vor: Was passiert, wenn ein Mitarbeiter ausfällt? Oder wie ändert sich die Situation, wenn zu den geplanten Aufgaben auf einmal fest disponierte

Termine hinzukommen?“ Seine Bewährungsprobe hat das GS-Modul Einsatzplanung bereits in den Planungsszenarien bestanden. Martin Friedrich: „Die Beantwortung von Fragen wie ‘Wie lange benötigen wir für die Erledigung der Aufgaben?’ ‘Welchen Personalbedarf müssen wir zur Verfügung stellen?’ ‘Benötigen wir einen Dienstleister?’ lassen sich damit sicherlich nicht zu 100 % aber durchaus fundierter beantworten.“

Praxisbericht veröffentlicht 11/2016



GreenGate AG

Die GreenGate AG mit Stammsitz Windeck an der Sieg entwickelt hoch anpassungsfähige und innovative Softwarelösungen für die strategische Instandhaltung von Anlagen und Infrastrukturen. Produzierende Industrien (z. B. Automotive, Lebensmittel) und Unternehmen der Energie- und Wasserwirtschaft (z. B. Ver- und Entsorger, Windenergie) greifen seit dem Jahr 2000 auf das modulare Lösungsportfolio von GreenGate zurück.

Vorteile

- > Sinkende Kosten durch erhöhte Prozess- und Datenqualität
- > Industrieerprobte Lösungen mit offener Systemarchitektur
- > Hohe Anwenderakzeptanz durch integrativen Betrieb
- > Investitionssicherheit durch Full-Service-Konzept (Software, Beratung, Support)
- > Zukunftssicherheit durch Finanzstärke, Expertise, F&E-Netzwerk

GreenGate bildet auf Basis der Software GS-Service interdisziplinäre Teams aus Projektmanagern, Softwareentwicklern und Supportexperten. Im steten Dialog bilden sie komplexe Instandhaltungsprozesse individuell ab und strukturieren sie, um sie transparent und steuerbar zu machen. Mehr als 300 Kunden mit insgesamt über 3.500 Arbeitsplätzen vertrauen bereits auf Lösungen der GreenGate AG. Durch den regelmäßigen Informationsaustausch mit Anwendern und Partnern stellt GreenGate sicher, dass ihre Softwarelösungen immer up to date sind. Angesichts wachsender Herausforderungen, begleitet GreenGate seine Kunden auch weiterhin mit dem geschulten Blick fürs Wesentliche und Wirkungsvolle.

Software plus – die maßgeschneiderte Anwendung

So individuell die Arbeitsabläufe, Methoden und Verfahren der GreenGate-Kunden, so differenziert sind ihre Anforderungen an eine Software. Das wissen die GreenGate-Experten aus über 18 Jahren Projektgeschäft bzw. Hunderten von Anwendungen. Das immense Erfahrungspotenzial sowie die breite Palette an Software und Services versetzen GreenGate in die Lage, unterschiedlichsten Wünschen zu entsprechen – und den Kunden exakt das zu geben, was sie benötigen: eine Software, die

Leistungsversprechen

- > Integration aller relevanten Teilbereiche zu einem zukunftsfähigen Gesamtsystem
- > Funktionierende Schnittstellen
- > Verbindliches Projektmanagement
- > Zugriff der Projektleiter auf erfahrene Softwareentwickler
- > Einschlägiges Fachwissen in unterschiedlichen Branchen
- > Implementierungsprozess jederzeit dokumentiert/nachvollziehbar

sich ausschließlich nach ihnen richtet. Maximale Transparenz und nachhaltige Kommunikation sind dabei wesentliche Erfolgsfaktoren für die Einführung der Systeme beim Kunden. Der GreenGate-Ansatz: ein agiles und flexibles Projektmanagement, das die besten Lösungen im engen Austausch mit dem Kunden Schritt für Schritt generiert.



GS-Service

Wie lassen sich die zunehmenden Verwaltungs- und Leistungsprozesse schneller, sicherer und effizienter abwickeln? Mit der Software GS-Service steht eine innovative Lösung zur Verfügung, mit der die vielfältigen Aufgaben im Betrieb mühelos über eine einzige Arbeitsplattform gelöst werden können. Durch seine intelligente Architektur lässt sich GS-Service schnell und unkompliziert in bestehende IT-Landschaften integrieren. Anwender profitieren vom multi-userfähigen, modularen Aufbau der Software und der hohen Benutzerfreundlichkeit eines offenen und flexiblen Systems. GreenGate passt GS-Service individuell an die vielfältigen Kundenanforderungen an.

GS-Produktfamilie

- > Strategisches Instandhaltungsmanagement
- > Technische Betriebsführung
- > Workforce-Management

GS-Service integriert – als dem ERP nachgeordnetes System – Planungs-, Dokumentations- und Überwachungsfunk-



Funktionsumfang GS-Service

- > Objektverwaltung: direkter Zugriff auf Betriebsobjekte, Aufgaben oder Personen
- > Ressourcen-Planung: effektiver Einsatz der personellen und betrieblichen Ressourcen
- > Dokumentenmanagement: einfaches und rechtsicheres Verwalten
- > Integrierte Materialwirtschaft: Kostensenkung in der Lagerhaltung
- > Reporting- und Analysefunktionen: Transparenz für strategische Entscheidungen
- > Mobile Geräte und Schnittstellen: jederzeit und überall aktuell

tionen und betriebswirtschaftliche Anwendungen zu einem Informations- und Managementsystem. Die objektorientierte Software ist als skalierbare Client-/Server-Lösung konzipiert und baut auf einer Standardtechnologie auf. GS-Service arbeitet unter aktuellen Microsoft-Betriebssystemen. Von Vorteil: Durch die offene Systemarchitektur lässt sich GS-Service an andere Systeme (GIS, ERP) koppeln.

Vorteile GS-Service

- > Updatefähige Standardsoftware
- > Anwenderfreundlich konzipiert
- > Modular, skalierbar, flexibel erweiterbar; passt sich Veränderungen der Unternehmensstrukturen, der Aufgaben und der Prozesse an
- > Kundenfreundliches Lizenzmodell
- > Kompetenter, gut erreichbarer Support
- > Kurze Wege, direkte Ansprechpartner
- > Kontinuierliche Weiterentwicklung, Updates im Rahmen der Softwarepflege
- > Anwendertreffen, Seminare, Workshops

Research & Development

Die GreenGate AG gilt als Impulsgeber und Vordenker im Segment Betriebsführungs-/Instandhaltungssoftware. Dies ist intensiven Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten geschuldet, die GreenGate im Verbund mit Partnern aus Verbänden, Wirtschaft und Wissenschaft seit Jahren leistet. Mit DispoOffshore und SmartMaintenance befassen sich GreenGate und Partner aktuell mit zwei „heißen Eisen“ im Segment Digitalisierung und Instandhaltung.

DispoOffshore

Titel: DispoOffshore – Entwicklung eines intelligenten und effizienten Dispositionswerkzeugs für die interaktive und dynamische Aufgaben- und Ressourcensteuerung in Offshore-Windparks

Beschreibung: Die Instandhaltung von räumlich verteilten Windenergieanlagen erfordert unter Beachtung veränderlicher Zustände und ungeplanter Ereignisse neue Strategien, die u. a. auf einer sach- und raumbezogenen Visualisierung fußen. So lassen sich Dispositionsentscheidungen optimieren.

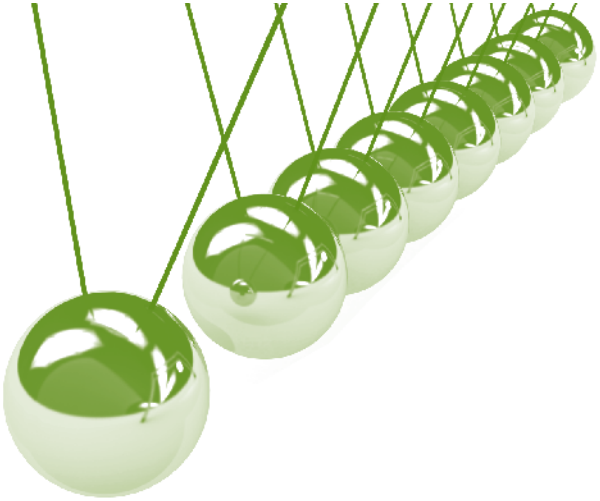
Programm: „Erneuerbare Energien“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Projekträger: Forschungszentrum Jülich GmbH



SmartMaintenance

Titel: SmartMaintenance – Integrative Softwarelösungen für ein intelligentes, bedarfsorientiertes Instandhaltungsmanagement in komplexen Produktionsumgebungen



© iStockphoto.com

Beschreibung: Mit SmartMaintenance wird eine neuartige Softwarelösung für vorausschauendes Instandhaltungsmanagement entwickelt. Erstmals soll eine Software in der Lage sein, Anlagenzustände sowie aus der Produktionsplanung absehbare Maschinenbelastungen und erforderliche Verfügbarkeiten auszuwerten und eine umfassend optimierte Wartungsplanung zu generieren. Auf diesem Weg wird erstmals eine bedarfssynchrone, sichere und flexible Optimierung von Instandhaltung und Produktion ermöglicht.

Programm: „KMU Innovativ“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)

Projekträger: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Auszeichnungen GreenGate AG

„Software made in Germany“ – GS-Service trägt das Gütesiegel des Bundesverbandes IT-Mittelstand e.V. (BITMi). Das BITMi-Gütesiegel steht für Qualität und Zuverlässigkeit der Produkte und Leistungen eines mittelständischen Softwareherstellers. Mit der Führung des Siegels garantiert GreenGate ihren Kunden,

- den Quellcode für GS-Service beim TÜV SÜD hinterlegt zu haben (Escrow-Service der TÜV SÜD Product Service GmbH),
- einen grundlegenden Supportvertrag über mindestens 5 Jahre anzubieten, wobei die Kosten garantiert nicht über 25 % des Lizenzumfanges p. a. liegen,
- eine ausreichende IT-Vermögensschadenhaftpflicht-Versicherung abgeschlossen zu haben und
- im Besitz der Urheberrechte ihrer Softwareprodukte zu sein.



Innovationspreis Netzwerk ZENIT e.V. 2018:

Die GreenGate AG erhielt die Auszeichnung für das in Kooperation mit dem FIR e.V. an der RWTH Aachen entwickelte Softwaretool „DispoOffshore“, mit dem Instandhaltungsaufträge geplant und die Logistik mit Schiff und Hubschrauber organisiert werden. Unter dem Motto „Erfolg durch Kooperation“ wurden NRW-weit sechs innovative Produkt- und Dienstleistungsideen prämiert.

Innovativ durch Forschung 2016/2018: Der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft würdigt mit diesem Siegel das GreenGate-Engagement für Forschung und Entwicklung – Ausdruck der offenen Unternehmenskultur.

Innovationspreis-IT 2016: Das GreenGate Produkt „Zählermanagement mit Smartphoneunterstützung“ erhielt von der Initiative Mittelstand die Prädikats-Auszeichnung „BEST OF 2016“ für die besonders innovative IT-Lösung mit hohem Nutzen für den Mittelstand.

TOP 100-Award 2015: Der TOP 100-Award kennzeichnet die innovativsten Firmen des deutschen Mittelstands. GreenGate erhielt das begehrte Qualitätssiegel 2015.

Ludwig 2015: „Ludwig“ heißt der Mittelstandspreis der Industrie- und Handelskammer Bonn/Rhein-Sieg. Der Kategorie-Preis „Regionales Engagement“ wurde 2015 der GreenGate AG zuerkannt.

INDUSTRIEPREIS 2015: Die GreenGate AG erhielt im Mai 2015 den Industriepreis (Platz 3) in der Kategorie „Forschung und Entwicklung“. Die Jury begutachtete speziell das GreenGate-Produkt „GS-Einsatzplanung“.

Innovationspreis 2008 der Initiative Mittelstand: Anlässlich der CeBIT 2008 wurde das GreenGate-Produkt GS-Service durch die Initiative Mittelstand mit dem Innovationspreis 2008 ausgezeichnet.

Partner GreenGate AG





Impressum

Herausgeber: GreenGate AG

Alte Brücke 6

51570 Windeck

Telefon: +49 2243 92307-0

Telefax: +49 2243 92307-99

E-Mail: info@greengate.de

www.greengate.de

V.i.S.d.P.: GreenGate AG

Konzept, Redaktion, Layout u. Realisation:

MEDIABRIDGES GmbH

D-51429 Bergisch Gladbach

www.mediabridges.de

2. Auflage August 2018



GreenGate AG

Alte Brücke 6 · D-51570 Windeck

Tel. +49 2243 92307-0

www.greengate.de

GreenGate GmbH

Rötlen 6 · 5707 Seengen, Schweiz

Tel. +41 62 7771509

www.greengate.biz