wBw inform 2019 | 1

Journal der Wirtschafts- und Betriebswissenschaften an der Montanuniversität Leoben

Bild: SIEMENS

Schwerpunkt dieser Ausgabe:

SMART FACTORY

„Eine erfolgreiche digitale Transformation bedeutet Wandel und Veränderung in internen Abläufen und Prozessen sowie in Produkten und die Bereitschaft auf Kundenseite, diese Produkte einzusetzen. Wesentliche Herausforderung und Erfolgsfaktor auf diesem Weg der Veränderung ist es, sowohl Mitarbeiter als auch Kunden von den praktischen Vorteilen einer schrittweise eingeführten digitalen Veränderung zu überzeugen."

Dr. Stefan ERLACH

Werksleiter bei Siemens Mobility – Fahrwerke Graz

FORSCHUNG

Reifegradmodell für die Datenanalyse

befähigt Unternehmen zur Weiterentwicklung bei datenanalytischen Prozessen

INDUSTRIE

Siemens Mobility Fahrwerke Graz

Vorbereitung der Instandhaltung auf die digitale Transformation

LEHRE

Schwerpunkt Digitale Fabrik

Industrie 4.0 als Fokus aktueller Abschlussarbeiten

RÜCKBLICK

32. internat. Forum für industrielle Instandhaltung

ÖVIA Kongress von 10. - 11. Oktober 2018 in Leoben zum Thema „Predictive Maintenance"

MONTAN UNIVERSITÄT
WWW.UNILEOBEN.AC.AT

EDITORIAL

o.Univ.-Prof. Dr.
Hubert BIEDERMANN

Leiter Department
Wirtschafts- und Betriebswissenschaften
Montanuniversität Leoben

Geschätzte Partner und Freunde des WBW,

Digitale Fabrik, Factory of the Future, Smart Factory, allesamt aktuelle Begriffe, die gleiche Konzepte im Kontext zu Industrie 4.0 beschreiben. Die „Smart Factory“ basiert auf den sieben Säulen Internet of Things (IoT), Big Data Analytics (BDA), Embedded Systems, Cyber-Physical Systems (CPS), Cloud-Computing, Information & Communication Technologies (ICT) und Sensortechnik. Die so genannte „digitale Transformation“ der produzierenden Betriebe hin zu einer „Smart Factory“ steht aufgrund ihrer Aktualität im Mittelpunkt dieser Ausgabe unserer wbw-inform.

Das WBW hat frühzeitig mit der Konzeptentwicklung zu Smart Maintenance als Basis für die Smart Factory begonnen und zudem seit mehreren Jahren eine BDA - Gruppe zur Steigerung der Ressourceneffizienz und Produktqualität aufgebaut. Im Leitartikel dieser Ausgabe erörtert Herr Dr. Stefan Erlach (Leobener Werkstoffwissenschafter und Generic-Management MBA Absolvent) die Herausforderungen und Chancen der digitalen Transformation am Beispiel des Siemens Mobility Weltkompetenzzentrums für Fahrwerke in Graz. Des Weiteren beschreibt Herr Bernerstätter ein von ihm im Rahmen seiner Dissertation entwickeltes Reifegradmodell, welches einerseits eine Fähigkeitsbewertung von Firmen bezüglich datenanalytischer Prozesse erlaubt sowie andererseits Handlungsempfehlungen für die zukünftige Entwicklung auf die nächsten Reifegradstufen gibt. Ein weiterer Fokus liegt auf Berichten aus aktuellen Projekten im Bereich der Datenanalytik (BDA) sowie auf Abschlussarbeiten im Zuge von Digitalisierungs- und Datenanalytikprojekten.

Wenn wir mit den vorgestellten Themen bei Ihnen das Interesse an vertieften Diskussionen geweckt haben, freuen wir uns!

Glück auf!

INHALT

Seite 2 Vorwort: Prof. Hubert Biedermann
Seite 3 Leitartikel von Dr. Stefan Erlach (Siemens Mobility GmbH Österreich)
Seite 4 Ein Reifegradmodell zur Fähigkeitsbewertung zur Datenanalyse
Seite 6 Aktuelle Projekte: SIEMENS und EGGER
Seite 8 Aktuelle Abschlussarbeiten
Seite 9 Personalia – Neue Mitarbeiter am WBW
Seite 10 Rückblick auf Veranstaltungen und Weiterbildungen
Seite 12 Termine & Tipps: Kommende Veranstaltungen

Foto: SIEMENS

Digitale Transformation – Smart Factory

Stefan ERLACH

Die digitale Transformation ist mit einer Vielzahl unterschiedlicher Schlagwörter wie „Industrie 4.0“ oder „IoT – Internet of Things“ in aller Munde. Alle Geschäftsprozesse eines produzierenden Unternehmens werden „Smart“ – „Smart Factory“, „Smart Logistics“, „Smart Production“ oder „Smart Maintenance“ sind dabei mittlerweile inflationär verwendete Begriffe. Die konkreten Schritte und Veränderungsmaßnahmen hin zu einer vernetzten, digitalen Organisation bleiben jedoch häufig diffus und wenig konkret.

Das Siemens Mobility Weltkompetenzzentrum für Fahrwerke in Graz, Hersteller von komplexen, hochsicherheitskritischen Komponenten für den modernen Schienenverkehr, treibt die digitale Transformation auf zwei unterschiedlichen Wegen an Hand konkreter „technical use cases“ voran.

Digitalisierung in den internen Prozessen

Eine effiziente und wettbewerbsfähige Industrieproduktion entsteht durch intelligent vernetzte, dezentrale und sich selbstoptimierende Produktions- und Logistikprozesse. Für eine strukturierte und nachhaltige Herangehensweise an diese Vernetzung in der betrieblichen Praxis ist dabei das Stufenmodell des Industrie 4.0 Entwicklungspfades (siehe Abb. 1) eine gut geeignete Absprungbasis. Die wesentlichen Produktionsprozesse wie die Qualitätssicherung, Fertigung, Anlageninstandhaltung, interne und externe Logistik und die Fertigungsplanung können an Hand dieser Reifegradsystematik hinsichtlich ihrer aktuellen Fähigkeit einfach analysiert werden. Die digitalen Fähigkeiten der Organisation werden dem Modell entsprechend schrittweise und prozessspezifisch weiterentwickelt. In Abhängigkeit von Aufwand und Nutzen kann gezielt über jeden Schritt der Digitalen Transformation entschieden und die Wettbewerbsfähigkeit Zug um Zug gesteigert werden. Die Voraussetzung für die schrittweise Fähigkeitsentwicklung in den einzelnen Unternehmensbereichen ist dann gegeben, wenn die betroffenen MitarbeiterInnen bereit sind, diese Veränderungen aktiv mitzugestalten und selbst die Fähigkeiten entwickeln, sich in der vernetzten Arbeitswelt zu bewegen.

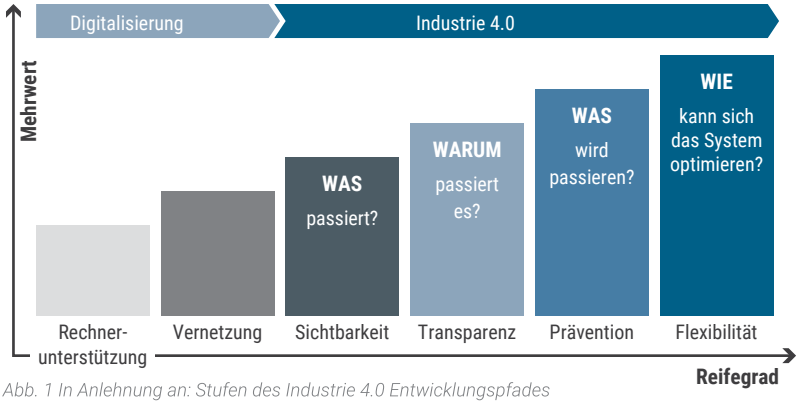


Abb. 1 In Anlehnung an: Stufen des Industrie 4.0 Entwicklungspfades (Quelle: FIR e.V. RWTH Aachen)

Digitalisierung im Produkt Fahrwerk

Anlageninstandhaltung im Allgemeinen und die Instandhaltung von Schienenfahrzeugen im Speziellen befinden sich mit den technologischen Möglichkeiten der Digitalisierung in einer sehr spannenden Entwicklungsphase. Der Einsatz neuer Fahrwerksdiagnosen und Überwachungssysteme zur gezielten Optimierung der Instandhaltungsabläufe von Fahrwerken und Fahrwerkskomponenten ermöglicht eine wesentliche Optimierung und Adaptierung von Instandhaltungsstrategien. Damit entstehen große Potentiale, die Verfügbarkeit von Schienenfahrzeugen zu erhöhen und zusätzlich die Instandhaltungskosten komplexer Schienenfahrzeugsysteme deutlich zu reduzieren.

Mit Hilfe derartiger Diagnosesysteme werden in Echtzeit Beschleunigungsdaten sowohl von werthal-

tigen Fahrwerkskomponenten als auch von der Schieneninfrastruktur aufgezeichnet, mit spezifischen Algorithmen analysiert und daraus Aussagen über den Degradations- und Verschleißzustand des Bauteils abgeleitet. Die daraus gewonnen Erkenntnisse können gezielt zur Optimierung des Betriebs und der Instandhaltungsregime von Fahrwerken bzw. ihrer Komponenten sowie der Schienen verwendet werden und damit eine deutliche Kostensenkung im Bereich der Fahrwerks- bzw. Fahrzeuginstandhaltung liefern.

Auf Basis des bei Siemens Mobility Graz vorhandenen Systemwissens zum Verhalten des Systems „Fahrwerk“ unter unterschiedlichsten Betriebszuständen in Schienenfahrzeugen, sind die entwickelten Diagnose-Systeme wichtige Werkzeuge am Weg von korrektiver Instandhaltung hin zu zustandsorientierter und – bei gegebener landseitiger „digitaler“ Infrastruktur – zu prädiktiver Instandhaltung von Schienenfahrzeugen. Die volle Umsetzung der Optimierungspotentiale in Betrieb und Instandhaltung ist nur dann gegeben, wenn einerseits Schienenfahrzeugbetreiber und Instandhalter bereit sind, auch wesentliche Änderungen in Ihren Prozessen umzusetzen, und andererseits Behörden als Stakeholder miteinbezogen werden. Eine erfolgreiche digitale Transformation bedeutet Wandel und Veränderung in internen Abläufen und Prozessen sowie in Produkten und die Bereitschaft auf Kundenseite, diese Produkte einzusetzen. Wesentliche Herausforderung und Erfolgsfaktor auf diesem Weg der Veränderung ist es, sowohl Mitarbeiter als auch Kunden von den praktischen Vorteilen einer schrittweise eingeführten digitalen Veränderung zu überzeugen.

Dr. Stefan ERLACH
Siemens Mobility GmbH
Fahrwerke Graz

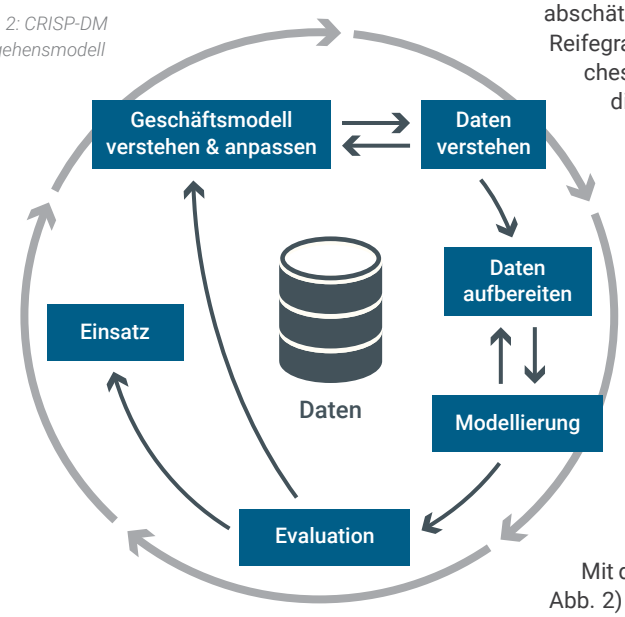
SIEMENS
Ingenuity for life

Ein Reifegradmodell zur Fähigkeitsbewertung zur Datenanalyse

Robert BERNERSTÄTTER

In den letzten Jahren hat die Bereitschaft der Unternehmen, in datenanalytische Projekte zu investieren, zugenommen. Eines der Probleme dieser Projekte ist nach wie vor die späte Realisierung von verwertbaren Ergebnissen, bzw. das späte Erkennen, ob das Projekt zum Erfolg führen wird. Neben der Datenqualität ist auch die Fähigkeit des IT-Systems ausschlaggebend für den Projektaufwand und den Projekterfolg. Um den Aufwand eines Projektes und die Erfolgsaussichten besser abschätzen zu können, wurde ein Reifegradmodell entwickelt, welches den Fokus nicht nur auf die Daten, sondern auch auf das IT-System legt. Mit den Erkenntnissen des Modells soll es überdies hinaus möglich sein, Handlungsempfehlungen ähnlich einer Digitalisierungsroadmap abzugeben. Diese Empfehlungen befähigen das Unternehmen, sich bei datenanalytischen Prozessen auf die nächste Reifegradstufe zu entwickeln.

Abb. 2: CRISP-DM Vorgehensmodell



Mit dem CRISP-DM Zyklus (siehe Abb. 2) existiert neben vielen anderen bereits ein Vorgehensmodell, welches die wichtigsten Prozessschritte bei Data-Mining-Projekten beschreibt. Für die sechs Hauptprozessschritte wurden Sub-Prozessschritte und Outputs definiert. Wesentlich wie bei allen Projekten ist das Verständnis des Umfeldes und Geschäftsmodells und – speziell bei datenanalytischen Projekten – das Verständnis für die Daten. Der Austausch zwischen diesen beiden Prozessschritten legt den weiteren Projektverlauf fest. Um die fehlende Tiefe im Vorgehen zu beseitigen, setzt in diesem Austausch das Reifegradmodell an (siehe Abb. 3), um strukturiert Informationen für die Einschätzung des Aufwandes und Erfolgs zu liefern.

In der Zielfestlegung wird definiert, welche Fragestellung mit dem Projekt behandelt werden soll. Dieses Ziel aus Unternehmenssicht wird in eine datenanalytische Problemstellung umformuliert, woraufhin die Analysemethode gewählt werden kann. Nachdem die Analysemethoden verschiedene Anforderungen an

die Daten haben, kann nun mit dem Reifegradmodell festgestellt werden, ob Daten diese erfüllen, und wenn nicht, in welchem Ausmaß und welche Maßnahmen getroffen werden sollten, um die Anforderungen in Zukunft zu erfüllen.

Neben der Festlegung des vordergründigen Analyseziels muss auch geklärt werden, wie die Ergebnisse verwertet werden sollen. Falls der einmalige Erkenntnisgewinn reicht, sind die Anforderungen an das System nicht so groß. Sollte das Modell in eine Echtzeitüberwachung implementiert werden, muss das Informationsmanagementsystem des Unternehmens ebenfalls eine hohe Reife aufweisen. Der Hintergrund dieser Fragestellung ist jener, dass die Erfahrung am WBW mit Datenanalyseprojekten zeigte, dass die Modellbildung mit den Daten möglich ist, wenngleich Datensammelaufwand und Datenaufbereitungsaufwand hoch sind. Die Qualität der historischen Daten reichte aus, um die prinzipielle datenanalytische Problemstellung zu lösen. Das Informationsmanagementsystem der Unternehmen ist in vielen Fällen jedoch nicht so ausgereift, um Daten in Echtzeit in der nötigen Form zur Verfügung zu stellen, damit das Modell diese z.B. im Livebetrieb einer Anlage auswerten und wichtige Erkenntnisse liefern kann.

Aus diesem Grund wurde im Reifegradmodell zwischen der Durchführung der Analyse und der Operationalisierung der Ergebnisse und des Analyseprozesses unterschieden (siehe Abb. 4). Dadurch ist es möglich, gezielte Handlungsempfehlungen für Verbesserungen abzuleiten. Des Weiteren kann das Analyseprojekt in Teilschritten abgewickelt werden. Die Durchführung der Analyse, die eigentliche Modellerstellung, erfolgt parallel zur Verbesserung der Reife des Informationsmanagementsystems für eine spätere Implementierung des Modells. Die Bewertung des Reifegrads erfolgt dann in sechs Kategorien. Drei Kategorien bewerten die Daten und somit die Möglichkeit der Durchführung der Datenanalyse und drei Kategorien bewerten das Informationsmanagement, und ermöglichen eine Abschätzung über den Implementierungsaufwand des Ergebnisses und den initialen Aufwand der Datensammlung und Aufbereitung für die Analyse.

Das Vorgehen wurde in den letzten Jahren am WBW mit der Erfahrung aus mehreren datenanalytischen Projekten entwickelt und bereits einige Male angewandt. Letztes Beispiel war der Einsatz zur Erfolgsabschätzung eines Projektes zur datengestützten Schwachstellenanalyse in der Holzindustrie. Die Bestimmung legte nahe, dass eine Analyse vielversprechend ist und sie konnte in weiterer Folge umgesetzt werden. Ein weiterer Beweis für die Anwendbarkeit.

Abb. 3: Einbettung des Reifegradmodells

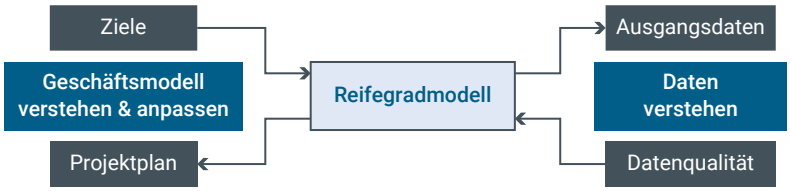


Abbildung 4: Grober Aufbau des Reifegradmodells

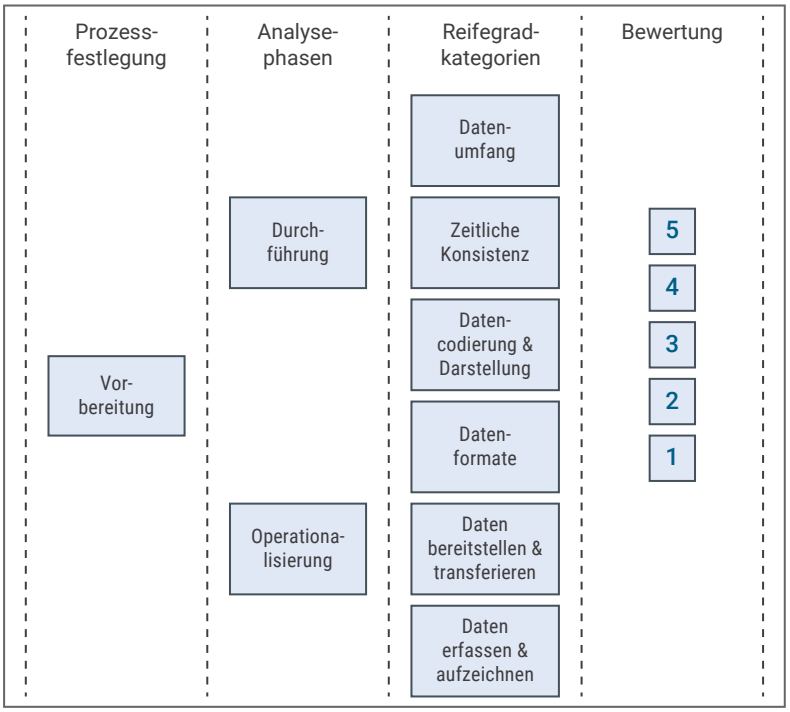


Foto: SIEMENS

Projekt: Smart Maintenance Siemens

Robin KÜHNAST

Im Rahmen des Projektes „Smart Maintenance“ der Siemens Mobility GmbH am Standort Graz-Eggenberg wird die Instandhaltung auf die digitale Transformation schrittweise vorbereitet. Aufgrund der hohen Anforderungen der digitalen Fabrik an die Instandhaltung gilt es, die Organisation und internen Prozesse an die sich stark verändernden Informations- und Kommunikationsprozesse anzupassen. Im Zentrum dieses Wandels steht die Implementierung einer neuen Instandhaltungssoftware, die eine nahtlose Verbindung aller relevanten Prozesse mit den weiteren Bausteinen der Smart Factory ermöglicht.

Das Vorgehen (Abb. 5) im Rahmen des Projektes gliederte sich in drei Phasen. Zunächst wurde auf Basis eines Reifegradmodells in neun Managementkategorien mittels semistrukturierten Interviews und eines Semantiktests der Ist- und Soll-Zustand der Instandhaltungsorganisation festgelegt (Phase 1+2).

Das Reifegradmodell gibt Aufschluss darüber, welche Bereiche der Organisation das größte Potenzial zur Verbesserung aufweisen und wie weit die Entwicklung der wesentlichen Enabler von Industrie 4.0 fortgeschritten ist. Auf Basis der Ergebnisse des Reifegradmodells wurden in der dritten Phase schließlich Maßnahmen abgeleitet, welche die Lücke zwischen dem Ist-Zustand und dem festgelegten Soll-Zustand schließen sollen.

In Abbildung 6 sind die beschlossenen Maßnahmen in fünf wesentliche Themenbereiche aufgeteilt: Die Organisation, das Ersatzteilmanagement, die Strategie, das Wissensmanagement (enthält die meisten Maßnahmen) sowie Kennzahlen und Controlling. Bei der Entwicklung dieser Kategorien ist eine Einbindung des IPSA (Instandhaltungsplanungs, -steuerungs- und -analyse) Systems in jeden Bereich unbedingt erforderlich.

Der Fokus liegt daher auf der horizontalen und vertikalen Integration der Instandhaltung, in der Probleme mit Schnittstellen durch die neuesten Technologien (Internet of Things, Cyber-physische Systeme und Informations- und Kommunikationstechnologien) abgeschwächt werden können. Damit steigt die Instandhaltung auf die nächste Stufe im Reifegradmodell auf und ist für die kommenden Herausforderungen der Digitalisierung gewappnet.

Abb. 6: Die fünf großen Themengebiete für die Weiterentwicklung der Instandhaltung der Siemens Mobility GmbH am Standort Graz-Eggenberg

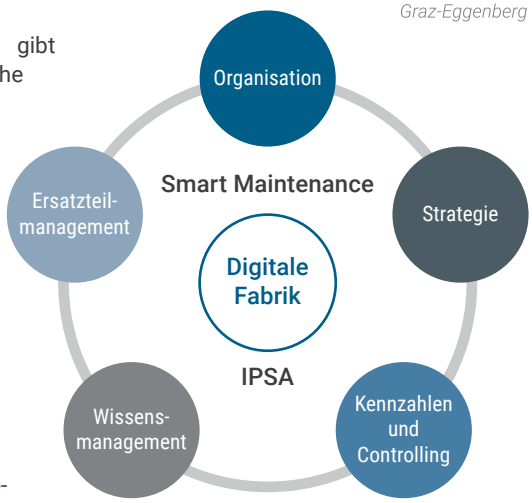


Abb. 5: Vorgehensmodell im Rahmen des Projektes

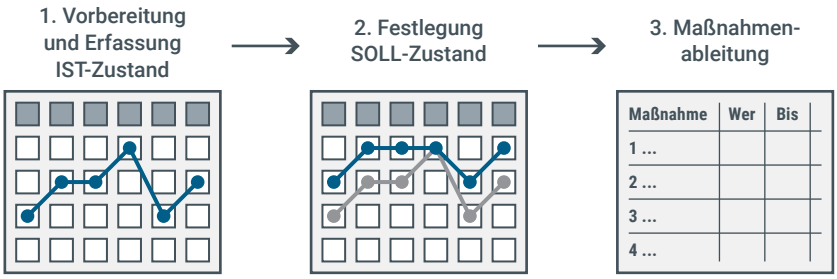


Foto: EGGER

Projekt: Instandhaltungsoptimierung Egger – Fokus Datenanalytik

Robin KÜHNAST

Im Rahmen eines Optimierungsprojektes wurde die Instandhaltungsorganisation der Egger GmbH & Co. KG am Standort Wismar in 18 Managementkategorien analysiert und verbessert. Es konnte großer potenzieller Nutzen in den vorhandenen Daten festgestellt werden, der durch eine Machbarkeitsstudie überprüft wurde. Der Kunde verfügt über eine umfassende Produktpalette aus Holzwerkstoffen (Span-, OSB und MDF-Platten) und weist eine komplexe, wartungsintensive Anlagenstruktur auf. Ziel des Projektes war die nachhaltige Effizienz- und Effektivitätssteigerung der Anlagentechnik am Standort Wismar sowie auch in der gesamten Gruppe.

Im Zuge der Optimierung wurde das Potenzial der Anwendung von datenanalytischen Verfahren erkannt und durch ein Zusatzprojekt separat behandelt. Das WBW besitzt bereits Erfahrungen mit der Durchführung von Datenanalytik-Projekten und schaltet vor jedes Projekt stets eine Machbarkeitsstudie, bei der vor allem die Qualität der Daten erhoben wird und aus der sich erste Modellierungsverfahren ergeben. Es wurde festgestellt, dass die vorhandenen Datenquellen bereits in 5 von 6 Kategorien des Datenqualität-Assessments eine hohe Reife besitzen und mit vereinzelten Maßnahmen (Verlängerung der Datenaufzeichnung und Einsatz von mobilen IH-Lösungen) flächendeckend der Reifegrad „Bereit für Industrie 4.0“ erreicht werden konnte.

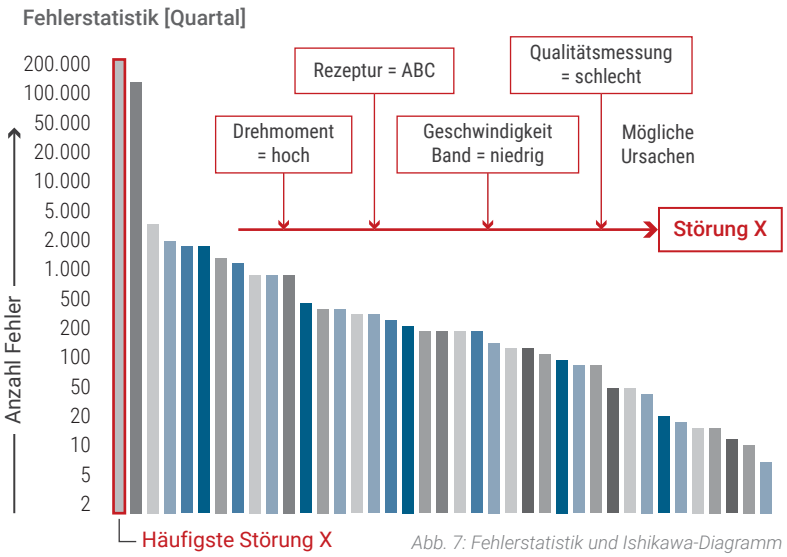


Abb. 7: Fehlerstatistik und Ishikawa-Diagramm

Basierend auf diesem Ergebnis musste noch – vor allem für die praktischen Anwender – der Nutzen der vorgestellten Methodik bewiesen werden. Dieser konnte durch die erfolgreiche Anwendung einer Assoziationsanalyse gezeigt werden, bei der die gesamten Daten am Standort (Produktions-, Prozess-, Instandhaltungs- und Qualitätsdaten) in einer Datenbank verknüpft wurden. Der Aufwand für die Zusammenführung der heterogenen Systeme eines Betriebs kann bis zu 80% des Gesamtaufwandes darstellen – sind die Daten aber einmal im System, lassen sich eine Vielzahl an Modellierungsoptionen ohne großen Mehraufwand realisieren.

Die über den Zeitstempel zusammengeführten Daten wurden eingesetzt, um unbekannte Ursachen der Schwachstellen des Produktionssystems aufzudecken (siehe Fehlerstatistik und Ishikawa-Diagramm Abb. 7). Dabei untersucht die Assoziationsanalyse simultan alle verfügbaren Variablen (dies können in großen Anlagen bis zu 1500 Variablen sein) und bildet daraus klassische Wenn-Dann-Regeln. Der sekundäre Nutzen ergab sich aus der deskriptiven Analyse aller bestehenden Daten. Hier konnten mehrere Optionen für zusätzliche Anwendungsfälle (z.B. prädiktive Instandhaltung) entdeckt werden.

Maximilian PAYR — Industrielogistik

Digitale Geschäftsmodelle datenbasierter Services im Anlagenbau

Die Digitalisierung hat in den letzten Jahren auch im Anlagenbau für die Stahlindustrie immer mehr an Bedeutung gewonnen. Einerseits entwickelt die Konkurrenz laufend neue Produkte und Services, andererseits verlangen Kunden zur individuelleren Gestaltung der Produkte und somit zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit ihres Unternehmens eine umfangreichere Datenbasis. Daher ist es für Unternehmen notwendig, eine entsprechende Digitalisierungsstrategie zu erstellen, welche unter anderem die Neuausrichtung von bestehenden Geschäftsmodellen beinhaltet. Ziel dieser Arbeit war es, in Zusammenarbeit mit einem Projektpartner die Vor- und Nachteile neuer digitaler, datenbasierter Geschäftsmodelle aufzuzeigen. Aufbauend auf den Ergebnissen von Experteninterviews mit einem Anlagenbetreiber und zwei Anlagenbauern wurde ein Grobkonzept eines datenbasierten Geschäftsmodells (ET-Pool) erarbeitet. Positive Aspekte auf Kundenseite betreffen die Kapitalreduktion im eigenen Ersatzteillager sowie die Auslagerung des Ersatzteilmanagements, während der Projektpartner durch monatliche Teilnahmegebühren sowie Transaktionen beim Verkauf von Ersatzteilen Geld erwirtschaften kann. Eine Simulation beweist die Möglichkeit eines wirtschaftlichen Betriebes eines ET-Pools.

Johannes LUDLEY — Industrielogistik

Vergleich von Software für die Datenanalyse (Data-Mining)

Mit der rasanten Verbreitung der Digitalisierung und der stetigen Weiterentwicklung der Kommunikationstechnologien in Industriebetrieben steigen sowohl die zu verarbeitenden Datenmengen wie auch deren Komplexität immer stärker an. Für die Analyse dieser Datenmengen und den daraus folgenden gewünschten Ergebnissen hat sich in den letzten Jahren ein breites Angebot an Softwarelösungen entwickelt. Ziel dieser Bachelorarbeit war es, einen Überblick über einige ausgewählte Softwarelösungen zu geben und diese anhand bestimmter Kriterien zu vergleichen. Zunächst gibt die Arbeit einen Einblick in die aktuellen theoretischen Grundlagen und stellt die gängigsten Methoden vor. In weiterer Folge werden sechs Softwarelösungen ausgewählt, anhand eines Kriterienkatalogs bewertet und miteinander verglichen. Der Vergleich verdeutlicht, dass die größten Unterschiede nicht in den eigentlichen Data Mining Algorithmen, sondern vornehmlich in der Datenaufbereitung, den Schnittstellen zu anderen Programmen und dem Deployment zu finden sind. Abschließend wird ein Data Mining Prozess in zwei der sechs gewählten Softwarelösungen simuliert und die Resultate gegenübergestellt.

Thomas KURZ — Industrielogistik

Implikationen von Industrie 4.0 auf das Qualitätsmanagement

Mit voranschreitender Digitalisierung gewinnt das Thema Industrie 4.0 immer mehr an Bedeutung. Erhöhter Flexibilitätsbedarf durch individuellere Produktgestaltung ist dabei nur eine von vielen Herausforderungen, die es in einer Industrie 4.0 zu meistern gilt. Industrieroboter, Sensorsysteme, Cyber-physikalische Systeme (CPS) sind Bestandteile der Lösungsstrategien für eine digitale Fabrik. Mittels Internet of Things (IoT) können diese Technologien miteinander kommunizieren und in weiterer Folge cloudbasierte Datenbanken mit Echtzeitinformationen füttern, um schnellstmöglich auf Veränderungen reagieren zu können. Die Auswirkungen dieses digitalen Wandels führen zu neuen Potenzialen im Qualitätsmanagement. Diese Bachelorarbeit hatte zum Ziel, die Implikationen von Big Data, IoT und weiteren Technologien aus Industrie 4.0 auf Methoden und Instrumente des Qualitätsmanagements zu erörtern. Fallbeispiele zeigen Chancen zur Simplifizierung des Qualitätsmanagements und autonomer Gestaltung von Qualitätssicherungen und -prüfungen auf, weiters werden mögliche Risiken, die eine digitalisierte Umgebung mit sich bringt, bspw. Datendiebstähle und -manipulationen, beschrieben.

ABSCHLUSSARBEITEN | BACHELOR | MASTER

Das WBW bietet für Studierende der Montanuniversität mit betriebswirtschaftlichen Vertiefungen in ihren Studien die Betreuung von Bachelor- und Masterarbeiten an. Zur Umsetzung des erworbenen Wissens in innovativen Arbeiten sind wir auf der Suche nach Unternehmen, die den Studierenden die Möglichkeit bieten, Erfahrungen in der Wirtschaft zu sammeln.

Daher unsere Bitte an Sie, sich mit Themen für Abschlussarbeiten an uns zu wenden!

Wir stellen den Kontakt zu Studierenden her und stellen eine projektorientierte, wissenschaftlich fundierte Betreuung der Arbeit sicher. Wenn Sie Arbeiten in unseren Schwerpunktbereichen zu vergeben haben, dann nutzen Sie die professionelle Aufarbeitung sowie die Bindung von motivierten, potenziellen Mitarbeitern an Ihr Unternehmen!

Kontakt: Dipl.-Ing. Katharina Mertens | +43 (0) 3842 402 6011 | katharina.mertens@unileoben.ac.at

8. Kongress • Sustainability Management for Industries (SMI)

http://wbw.unileoben.ac.at/smi

INDUSTRIAL LIFE CYCLE MANAGEMENT

Innovation durch Lebenszyklusdenken

3. April 2019 • Montanuniversität Leoben • Impulszentrum für Werkstoffe (IZW)

WBW Personalia

Dipl.-Ing. Oliver Schmiedbauer

Oliver Schmiedbauer arbeitet seit Anfang November als Universitätsassistent im Schwerpunktbereich Anlagen- & Produktionsmanagement am Lehrstuhl WBW. Während seines Studiums (Wirtschaftsingenieurswesen-Maschinenbau mit Vertiefung Energietechnik) an der TU Graz absolvierte er mehrere Praktika bei Magna Steyr Fahrzeugtechnik und der voestalpine Stahl GmbH. Am Ende des Studiums arbeitete er als Studienassistent am Institut für Wärmetechnik und am Institut für Werkstoffkunde, Fügetechnik und Umformtechnik. In Rahmen seiner Masterarbeit baute er einen Versuchsstand für autarkes Kühlen über die Gebäudehülle auf.

„Im Anlagenmanagement stellen Themen wie die Digitalisierung für viele Unternehmen eine wachsende Herausforderung dar. Ich freue mich darauf, Unternehmen in diesen Bereichen zu unterstützen und entsprechendes Fachwissen aufbauen zu können."

Dipl.-Ing. Hans Thomas Maier

Seit November 2018 ist Hans Maier als Projektmitarbeiter ein neues Mitglied des WBW Teams. Seine Schwerpunkte sind Anlagen- & Produktionsmanagement sowie Datenanalytik. Den Abschluss an der Montanuniversität hat Hr. Maier in der Studienrichtung Petroleum Engineering, außerdem ist er Absolvent der Delta Akademie; was mitunter einer der Gründe ist, warum er sein Wissen über Wirtschaft und Management in Kombination mit Technik weiter vertiefen möchte. Praxiserfahrung hat er in verschiedenen Bereichen wie Mechatronik, Automatisierungstechnik, aber auch in verschiedensten Schichtbetrieben gesammelt. Während dieser Tätigkeiten arbeitete er in Österreich, Deutschland und der Schweiz.

„Man kann der beste Techniker oder Forscher sein, wenn man nicht weiß, wie man sein Projekt wirtschaftlich argumentiert, verschwindet die nächste gute Idee in einer Schublade."

Dipl.-Ing. Florian Kaiser

Florian Kaiser ist seit Mitte November 2018 als Projektmitarbeiter am WBW angestellt. In seinen Kernaufgabengebieten beschäftigt er sich mit der Datenanalytik, vor allem im Hinblick auf Anlagen- & Produktionsmanagement. Im Oktober 2018, kurz vor seiner Anstellung am WBW, hat er das Studium „Petroleum Engineering" an der Montanuniversität Leoben erfolgreich abgeschlossen. Im Zuge seiner Masterarbeit beschäftigte er sich mit einer Performance-Analyse von industriespezifischen Softwareprogrammen zur Simulation des Strömungsverhaltens von mehrphasigen Fluiden. Während seiner Studienzeit hat er Praktika in der Erdölindustrie wie auch in anderen produzierenden Industrien in Deutschland und Österreich absolviert.

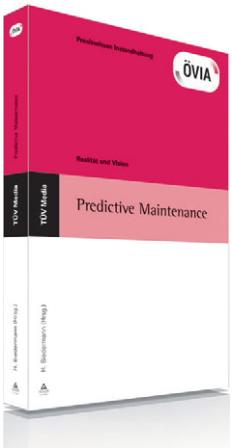
„Auf Grund fortschreitender Digitalisierung nehmen Daten einen immer größeren Stellenwert in den Erfolgsfaktoren von Unternehmen ein. Der richtige Umgang mit den immer größer werdenden Datenmengen ist ein wichtiger Lernprozess für Unternehmen, welche sich in Zukunft entscheidende Wettbewerbsvorteile sichern wollen."

32. ÖVIA Instandhaltungsforum Predictive Maintenance: Realität und Vision

Wir freuen uns mit dem Motto den Nerv der Zeit getroffen zu haben und durften rund 150 Kongressbesucher aus den unterschiedlichsten Fachbereichen begrüßen. Nicht umsonst gilt das Instandhaltungsforum als weitreichendste Fachveranstaltung zum Thema Anlagenmanagement in Österreich und wird von vielen Unternehmen als Benchmark im Instandhaltungsbereich angesehen. 20 hochkarätige Referenten aus Wirtschaft und Wissenschaften teilten ihr Wissen aus den Bereichen der präventiven und prädiktiven Instandhaltung, Datenanalytik, relevanten Rechtsbereichen und brachten Anwendungsbeispiele.

Hinter dem Titel „Predictive Maintennace – Realität und Vision" verbirgt sich ein Trend aus einer Branche in Umbruchsstimmung. Die neuesten Erkenntnisse der prädiktiven IH führten zu angeregten Diskussionen rund um den Status quo und die zukünftigen Entwicklungen. Dass die Erwartungen der teilnehmenden Experten mehr als erfüllt wurden, zeigen das Feedback der Teilnehmer sowie die durchwegs positiven Evaluierungsergebnisse der Vorträge und des Kongresses.

Ein weitere erfreuliche Neuigkeit ist, dass wir dieses Jahr neben unseren treuen Kongressteilnehmern auch sehr viele neue Gesichter unterschiedlicher Branchen zu den Teilnehmern zählen durften. Im neuen Veranstaltungsort – dem Falkensteiner Asia Spa Leoben – erfolgte auch die Vergabe des Maintenance und Innovation Awards, erstmalig im Rahmen eines Gala Dinners. Auch diesbezüglich durften wir uns an positiven Rückmeldungen erfreuen. Falls Sie 2018 nicht dabei sein konnten, haben Sie die Möglichkeit, im Kongressband (TÜV Verlag) sämtliche Vortragsinhalte in der Langfassung nachzulesen.



H. Biedermann (Hrsg.):
Predictive Maintenance
Realität und Vision
32. Instandhaltungsforum
TÜV Media, Köln, 2018
ISBN 978-3-7406-0359-5

Instandhaltungsforum 2019

Die Vorbereitungen für den 33. ÖVIA-Kongress von 9. bis 10. Oktober 2019 laufen bereits auf Hochtouren. Auch dieses Jahr möchten wir wieder die aktuellsten Trends und Entwicklungen der Instandhaltung unter dem Titel „Digitalisierte Instandhaltung und Perspektiven" beleuchten. Nach dem großen Erfolg und dem positiven Feedback von 2018 laden

ÖVIA
Österreichische Vereinigung für Instandhaltung und Anlagenwirtschaft

wir Sie weiterhin in das Falkensteiner Asia Spa Leoben ein. Es erwarten Sie auch 2019 wissenschaftlich fundierte, praxisorientierte Vorträge und zahlreiche Anwendungs- und Best-Practice-Beispiele rund um das Kongressthema von nationalen und internationalen Vortragenden.

Von diesen Unternehmen können Sie lernen: Die Preisträger des Maintenance Award Austria 2018

Von engagierten Unternehmen im Anlagenmanagement zu lernen und sich einem österreichweiten Benchmark zu stellen, steht seit 2011 beim Maintenance Award Austria (MA²) im Mittelpunkt. Die besten Teilnehmer wurden am 32. ÖVIA-Kongress für ihre hervorragende Instandhaltungsorganisation und ihr innovatives Engagement ausgezeichnet.

flex™

Gewinner 2018: Flex

Flex konnte erstmalig die begehrte Auszeichnung zu sich nach Althofen holen. Knapp dahinter folgen Hirschmann Automotive und Linz AG. Der Elektronikspezialist Flex konnte durch eine konsequent praktizierte Instandhaltungsphilosophie überzeugen; besonders die enge Zusammenarbeit zwischen Produktion und Instandhaltung, das große Interesse

an neuen Technologien und die Förderung von Ideen der Mitarbeiter stechen ins Auge.

Innovation Award Gewinner 2018: Tablet Solutions GmbH

Mit der innovativen Software „WorkHeld" überzeugte das Wiener Unternehmen Tablet Solutions die Fachjury. Die Entwicklung eines intelligenten Sprachassistenten ermöglicht eine sehr komfortable Bedienung in allen Arbeitslagen. Die Anwendung ist auf mobile Endgeräte ausgelegt und ermöglicht die unkomplizierte und effiziente Digitalisierung von Montage- und Serviceprozessen.

Ing. Markus Sonnberger, IH-Leiter / Maintenance Manager bei Flex

„Der größte Mehrwert der Teilnahme am MA² ist sicherlich, dass externe Personen auf unsere Prozesse blicken, wodurch wir neuen Input bekommen. Die Teilnahme am Maintenance Award zeigt uns auch, ob wir am richtigen Weg sind."

Maintenance Award Austria und Innovation Award 2019

http://www.oevia.at

BRP Rotax TPM-Ausbildungsreihe

Mit einer auf BRP-Rotax unternehmensspezifisch zugeschnittenen TPM Ausbildungsreihe (Grundlagen-, Experten-, und Führungskräfte-Schulung) werden die Grundlagen von Total Productive Maintenance (TPM) anwendungsorientiert vermittelt. Spezielle Praxisnähe wird durch dynamische Gruppenübungen mit realen, firmenbezogenen Beispielen erreicht. Mittlerweile sind bereits zwei Führungskräfteschulungen sowie fünf Grundlagenschulungen abgehalten worden. BRP-Rotax beginnt jetzt an Pilotanlagen das Gelernte hinsichtlich TPM anzuwenden und einzuführen. Der Fokus soll auf die Einführung der autonomen Instandhaltung und der Schwachstellenanalyse gelegt werden. Die Expertenschulungen werden mit Bezugnahme auf die Pilotprojekte aufgebaut und im Herbst 2019 starten. Es sind zwei Expertenschulungen zu je zweieinhalb Schulungstagen angedacht.

Teilnehmerrekord beim TPM-Expert®

Gleich zu Beginn des Jahres 2019 fand die zertifizierte Ausbildung zum TPM-Expert® am Lehrstuhl für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften statt. Dass sich die 3-tägige Ausbildung bewährt hat, zeigt 10 Jahre nach Erstdurchführung das ausgebuchte Seminar mit Teilnehmern verschiedenster Branchen, unter anderem Logistik, Automobil-, Kunststoff- und Stahlindustrie. Als Aufbaumodul zum TPM-Coach® – welcher das nächste Mal von 11. - 15.03.2019 stattfindet – beschäftigten sich die Teilnehmer mit den Themen Wertschöpfungsorientierung, Risikomanagement, Schwachstellenanalyse, Organisation und Fremdvergabe, Ersatzteilwesen sowie Instandhaltung 4.0 in der Theorie und in Form von Übungsbeispielen.

Digitalisierung im Ausbildungangebot angekommen: IT-gestützte IH

Im Oktober 2018 fand das Eintagesseminar „IT gestützte Instandhaltung" statt. Das Seminar entstand aufgrund der steigenden Nachfrage im Hinblick auf die digitalisierte Instandhaltung und stieß mit über 15 Teilnehmern auf großes Interesse. Auf Grund der Expertise des WBW in den Bereichen Anlagenmanagement, Instandhaltung und Datenanalytik konnte der Nutzen neuer Technologien wie z.B. Big Data Analytics den Teilnehmern näher gebracht werden. Die Grundlage zu den wissenschaftlich-fundierten Inhalten sind Erkenntnisse der Anwendungen aus zahlreichen Projekten. Der hohe Praxisbezug ist notwendig, um die teils komplexen und abstrakten Chancen von Industrie 4.0 identifizieren zu können.

Die inhaltlichen Schwerpunkte umfassen Anforderungen und aktuelle Lösungen von Instandhaltungssoftware, Schnittstellenmanagement und den Einsatz moderner Technologien wie z.B. mobile Lösungen, Cloud Computing und Condition Monitoring. Ein weiterer Fokus liegt darin, die Zuverlässigkeit und Wirksamkeit von Anlagen durch eine umfassende datengestützte Schwachstellenanalyse zu erhöhen. Das nächste Seminar findet am 21. Oktober 2019 statt. Informationen und Anmeldung unter http://wbw.unileoben.ac.at/de/4409

TERMINE & TIPPS

11. – 15.03.2019

Ausbildung zum TPM-Coach®

5-tägiges Weiterbildungsseminar an der Montanuniversität Leoben

Johann JUNGWIRTH | +43 (0) 3842 402 6004 | johann.jungwirth@unileoben.ac.at

http://wbw.unileoben.ac.at/de/2091

11.04.2019

ÖVIA ERFA Runde

Erfahrungsaustausch beim Maintenance Award Gewinner Flex

Robin KÜHNAST | +43 (0) 3842 402 6030 | robin.kuehnast@unileoben.ac.at

http://www.oevia.at

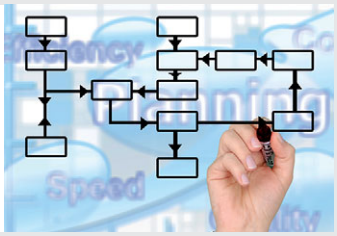
08.05.2019

Kennzahlen effizient nutzen

Eintägiges Weiterbildungsseminar an der Montanuniversität Leoben

Robert BERNERSTÄTTER | +43 (0) 3842 402 6019 | robert.bernerstaetter@unileoben.ac.at

http://wbw.unileoben.ac.at/de/3486



27.06.2019

Life Cycle Assessment & Life Cycle Costing

Eintägiges Weiterbildungsseminar an der Montanuniversität Leoben

Milan TOPIC | +43 (0) 3842 402 6003 | milan.topic@unileoben.ac.at

http://wbw.unileoben.ac.at/de/6115

25.09.2019

Von TPM zu LSM

Eintägiges Weiterbildungsseminar an der Montanuniversität Leoben

Johann JUNGWIRTH | +43 (0) 3842 402 6004 | johann.jungwirth@unileoben.ac.at

http://wbw.unileoben.ac.at/de/6487

09. – 10.10.2019

Digitalisierte Instandhaltung

33. Internationales Forum für industrielle Instandhaltung

Robin KÜHNAST | +43 (0) 3842 402 6030 | robin.kuehnast@unileoben.ac.at

http://www.oevia.at

IMPRESSUM
Herausgeber: Department Wirtschafts- und Betriebswissenschaften an der Montanuniversität Leoben, Franz Josef Straße 18, A-8700 Leoben.
Für den Inhalt verantwortlich: o.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Hubert Biedermann. Auflage: 1200 Stk. Druck: Universaldruckerei, A-8700 Leoben.
Um den Lesefluss nicht zu beeinträchtigen, wird auf die Doppelnennung der Geschlechter verzichtet.
http://wbw.unileoben.ac.at