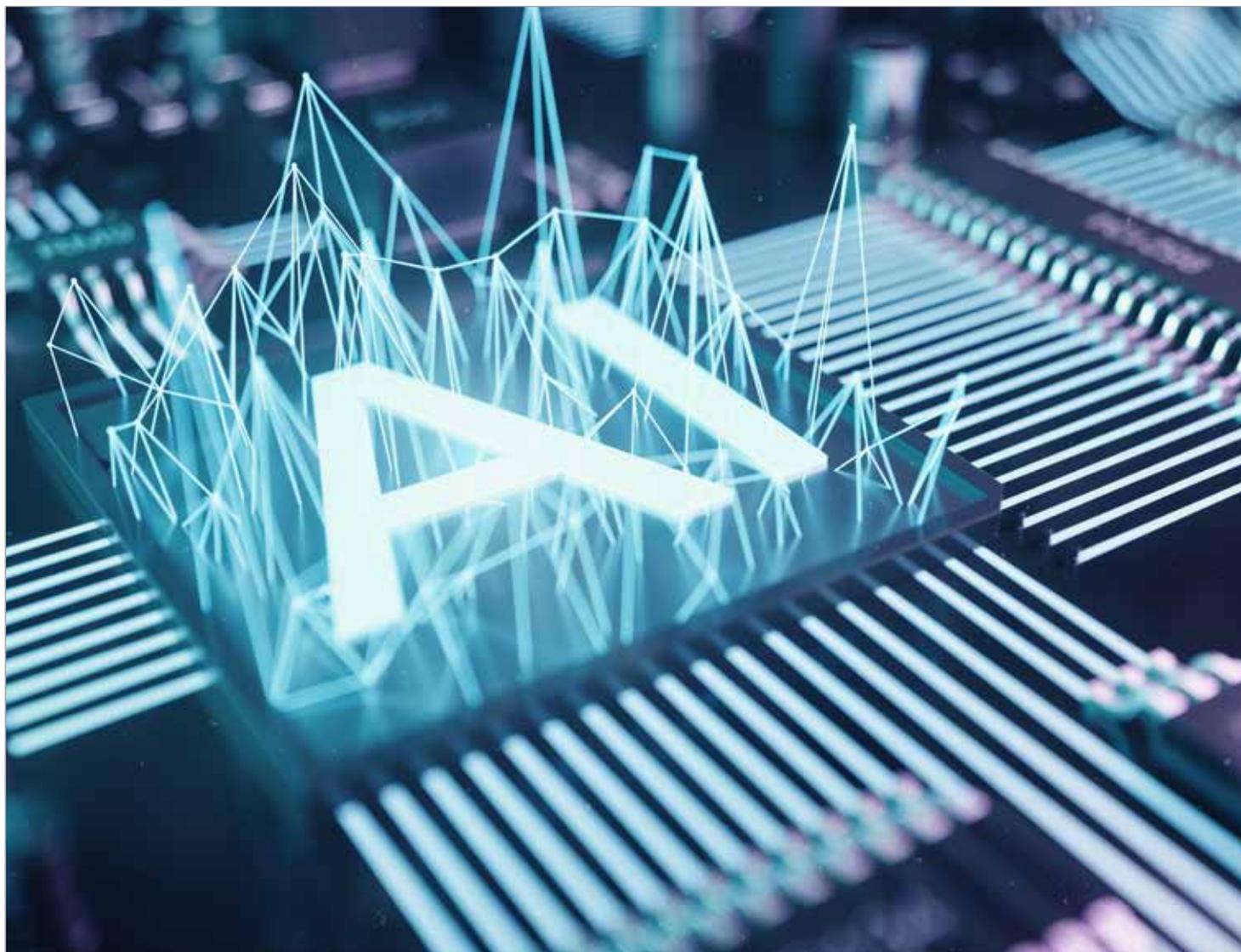


PRODUCTION manager

Zeitschrift für Logistik & Produktion



Maschinelles Lernen optimiert Auswertung von rohen Geschäftsprozessdaten

Deep Qualicision KI analysiert Datenströme

Anwenderbericht

Fiege setzt bei Lagerverwaltung und Prozesssteuerung auf PSIWms
Mehr Effizienz und Flexibilität

Anwenderbericht

Prozessstandardisierung bei Vallourec Soluções Tubulares do Brasil
Ein Upgrade mit Folgen

Produktbericht

KI verringert Stillstandszeiten und steigert die Qualität in der Produktion
Kosten senken mit Predictive Maintenance & Quality

EDITORIAL

Liebe Leserinnen und Leser,

die Deep Qualicision KI labelt qualitativ Geschäftsprozessdaten. Labeln bedeutet, dass rohe Geschäftsprozessdaten mit prozessbezogenem Inhalt in automatisierter Form in Verbindung gebracht werden.

So kann eine KI Zusammenhänge in den Geschäftsprozessdaten aufdecken und sowohl klassische organisatorisch durchzuführende Verbesserungen in den Geschäftsprozessen einleiten als auch Verbesserungen durch nachgeschaltete Algorithmen organisieren.

Lesen Sie im Leitartikel zu dieser Ausgabe, wie Deep Qualicision zur Analyse von Datenströmen in Geschäftsprozessen direkt und fast ohne Vorarbeit eingesetzt werden kann und lassen Sie sich inspirieren, wie dies in Ihrem Geschäftsprozess möglich ist.



Weitere Beiträge der vorliegenden Ausgabe rund um das Production Management berichten über neue Entwicklungen in der Logistik, im Bereich der Software für die Metallindustrie und aus dem Themenkreis der ERP-Software und ihrer Anwender.

Informationen über anstehende Messen und Veranstaltungen runden die Ausgabe ab.

Bereits jetzt lässt sich erkennen, welche spannenden Themen im kommenden Jahr anstehen werden. Auch dann wird es wieder viel zu berichten geben. Eins ist jedenfalls sicher: Das Thema Künstliche und Industrielle Intelligenz wird uns hierbei immer mehr begegnen.

Herzlichst Ihr,

Dr. Rudolf Felix
Geschäftsführer
PSI FLS

Fuzzy Logik & Neuro Systeme GmbH

INHALT

TITELSTORY

Deep Qualicision KI analysiert Datenströme..... 3

ANWENDERBERICHTE

Mehr Effizienz und Flexibilität: Fiege setzt bei Lagerverwaltung und Prozesssteuerung auf PSIWms 6
Ein Upgrade mit Folgen: Prozessstandardisierung bei Vallourec Soluções Tubulares do Brasil 8

PRODUKTBERICHTE

Kosten senken mit Predictive Maintenance & Quality... 10
Plan B für den Brexit mit strategischer Logistiksoftware PSIGlobal 12
Agieren statt reagieren: Wie PSImetals Defekte mit Hilfe von maschinellem Lernen verhindert 16

F&E

Multimodal, ökologisch und flexibel: KI-basierte Online-Verkehrsoptimierung..... 14

AKTUELLES

WMS steuert DFB-Logistikzentrum aus der PSI Cloud 13
Flughafen Bratislava ordert PSI-Airport-Software..... 15

VERANSTALTUNGEN

CSM Stahlkongress in Peking: Intelligente Fertigung in China 17
Wandlungsfähig in die Zukunft: Nachlese 33. IPA-Kundentagung 18
Veranstaltungen 19



Maschinelles Lernen optimiert Auswertung von rohen Geschäftsprozessdaten

Deep Qualicision KI analysiert Datenströme

Als Bestandteil des PSI-Frameworks für Industrielle Intelligenz bereitet das Qualitative Labeln der Deep Qualicision KI rohe Geschäftsprozessdaten für Prozessverantwortliche in verständlicher Form auf. Dies geschieht, indem in den Geschäftsprozessen direkt messbare Daten mit KPIs qualitativ bewertet und Zusammenhänge auf diesen Daten gelernt werden. Auf diese Weise entstehen automatisiert aus den rohen Geschäftsprozessdaten Erkenntnisse, durch welche die organisatorischen Maßnahmen der Geschäftsprozesse verbessert werden können. Diese in Software gegossene Methode zeigt, wie mit Künstlicher Intelligenz die Analyse von Datenströmen die Wertschöpfung unterstützt.

Deep Qualicision ist ein Softwaretool des Maschinellen Lernens, welches auf der selbsttätigen Erkennung von KPI-basierten Zusammenhängen in den Geschäftsprozessen beruht. Die rohen Geschäftsprozessdaten werden mittels Erweiterter Fuzzy-Logik und spezieller Clusterverfahren ausgewertet. Damit ist der Start in die Welt der Anwendung von KI-Methoden für Unternehmen, sogar für kleine und mittlere, denkbar einfach. Die KPI-Zusammenhangsanalyse hilft selbsttätig, die Geschäftsprozessdaten so einzuordnen, dass aus rohen Daten Zusammen-

hänge abgeleitet werden, die die weitere für den Menschen verständliche Nutzung der Daten durch KI-Methoden ermöglichen.

Einfache Eingabe bestehend aus Zeitreihen über Geschäftsprozessdaten und Kennzahlen

Die Eingabe für die Software besteht im Wesentlichen aus zwei Hauptkomponenten: Zum einen werden Datenströme des zu analysierenden Geschäftsprozesses mitgeschrieben und mit Hilfe von Zeitstempeln automatisch in Zeitreihen (Time Series, kurz TS) umgewandelt. Zum anderen wer-

den mit den für den Geschäftsprozess Verantwortlichen (Process Owner, kurz POWN) Kennzahlen (KPIs) abgestimmt, anhand derer der betreffende Geschäftsprozess analysiert werden soll. Zusätzlich werden noch die Wertebereiche der KPIs in gewünschte und nicht gewünschte Wertebereiche eingeteilt.

Werden beispielsweise für eine Anlage in einem produzierenden Betrieb die Auslastung der Anlage und die Rüstzeiten als KPIs betrachtet, so kann für die Auslastung ein Prozentwert größer 85 Prozent als erstrebenswert und positiv festgelegt werden. Werte unter 85 Prozent sind dagegen negativ und werden, je weiter von dieser Mindestzielgröße nach unten abweichend, als zunehmend ungünstig angesehen. Vergleichbar kann der Anteil der Rüstzeit mit unter 10 Prozent als positiv und über 10 Prozent liegend als nicht anzustreben und damit als negativ angesehen werden (siehe Abbildung 1). Diese Bewertung von positiven und von nicht anzustre-

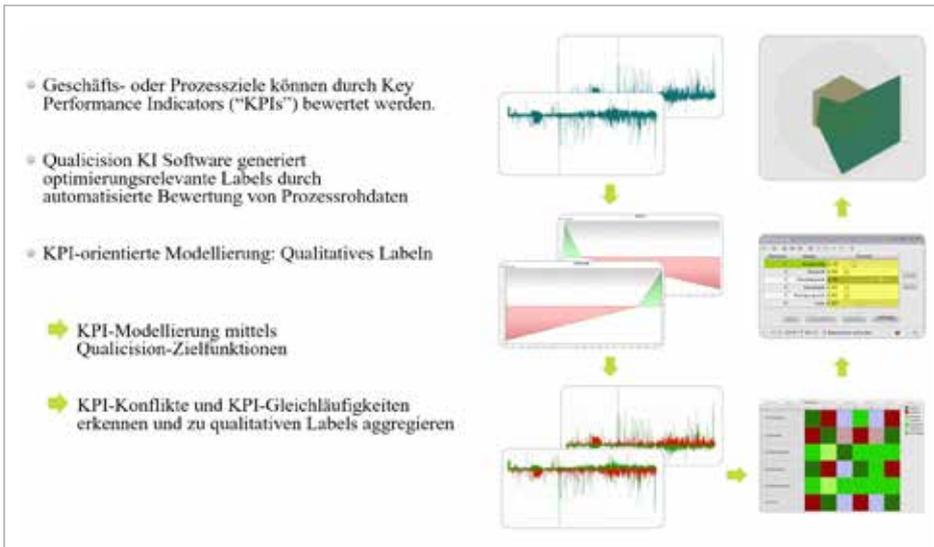


Abbildung 1: Qualitative Bewertung von Prozess-KPIs.

benden Bereichen kann ein POWN auch ohne tiefere KI-Kenntnisse durchführen, da diese seiner alltäglichen Bewertung der Prozessabläufe entsprechen.

Gelernte Erkenntnisse in der Wertschöpfungskette für den Menschen verständlich

Werden nun entlang der Wertschöpfungskette des Geschäftsprozesses solche und ähnliche Datenströme und die zugehörigen KPIs mit Zeitstempeln versehen und laufend abgespeichert, entstehen Zeitreihen, die direkt von Deep Qualicision so ausgewertet werden, dass positive und negative Zusammenhänge im Sinne der KPIs erkannt und gelernt werden. Diese können dem Prozessverantwortlichen (POWN) in einer für den Menschen direkt verständlichen Form zur Verfügung gestellt werden.

Beispiele positiver Zusammenhänge können Eigenschaften von Aufträgen sein, die besonders gut zu den Fähigkeiten des Fertigungsprozesses passen. Negative Zusammenhänge können beispielsweise die Gründe für Verspätungen gegenüber Planterminen oder Klassen von Auftragseigenschaf-

ten sein, die vermehrt zur Entstehung von Flaschenhälsen im Geschäftsprozess führen.

Automatisiertes Erkennen von Verbesserungspotenzialen

Erkenntnisse dieser Art können durch den POWN direkt betrachtet und genutzt werden, um beispielsweise organisatorische Maßnahmen einzuleiten. Häufen sich zum Beispiel für bestimmte Variantenkombinationen von Produkteigenschaften Terminverletzungen oder sinkt hierfür die Aus-

lastung der Anlagen, so kann mit Produkten, die diese Eigenschaften aufweisen, gezielt anders umgegangen werden.

Anhand der KPIs lässt sich gleichzeitig genau bewerten, welches Verbesserungspotenzial die einzuleitenden Maßnahmen monetär nach sich ziehen werden. Die Sicherheit, die die Einleitung der Maßnahmen dabei begleitet, ist unmittelbar gegeben, denn die Maßnahmen leiten sich mittels der Deep Qualicision KI direkt aus den Geschäftsprozessdaten ab.

Vorbereitend für den Einsatz weiterführender optimierender KI-Methoden

Das automatisierte Ableiten von qualitativen Erkenntnissen durch Lernen von Zusammenhängen aus rohen Geschäftsprozessdaten angereichert mit Informationen über KPIs des Geschäftsprozesses ist zudem nicht nur für die Erkenntnisgewinnung über den jeweiligen Geschäftsprozess nützlich. Vielmehr bereitet das Verfahren Unternehmen auf die anschließende Anwendung weiterer KI-Methoden zur Optimierung der Geschäftsprozesse



Abbildung 2: Das Deep Qualicision Framework mit Qualitativen Zusammenhängen gelernt aus Zeitreihen von Geschäftsprozessdaten.

vor. Jeder neu gewonnene Zusammenhang ist potenziell die Grundlage für eine weitere Kennzahl, die als KPI in die Deep-Qualicision-Analyse als Rückkopplung einfließen kann. So können Unternehmen ihre Geschäftsprozesse nicht nur gezielt steuern, sondern diese nach und nach in

wieder eingeleitet werden. Durch die Allgemeingültigkeit der Software kann jede auf der Behandlung von KPIs beruhende bereits vorliegende PSI-Software als KPI-Analyse-Maschine eingesetzt werden. Jede bestehende PSI-Anwendung kann damit um selbstlernende Ana-

logik, die beginnend mit den rohen Geschäftsprozessdaten über die Qualifizierung der Daten mittels KPIs und durch Maschinelles Lernen das Aufdecken von Prozesszusammenhängen bereitstellt.

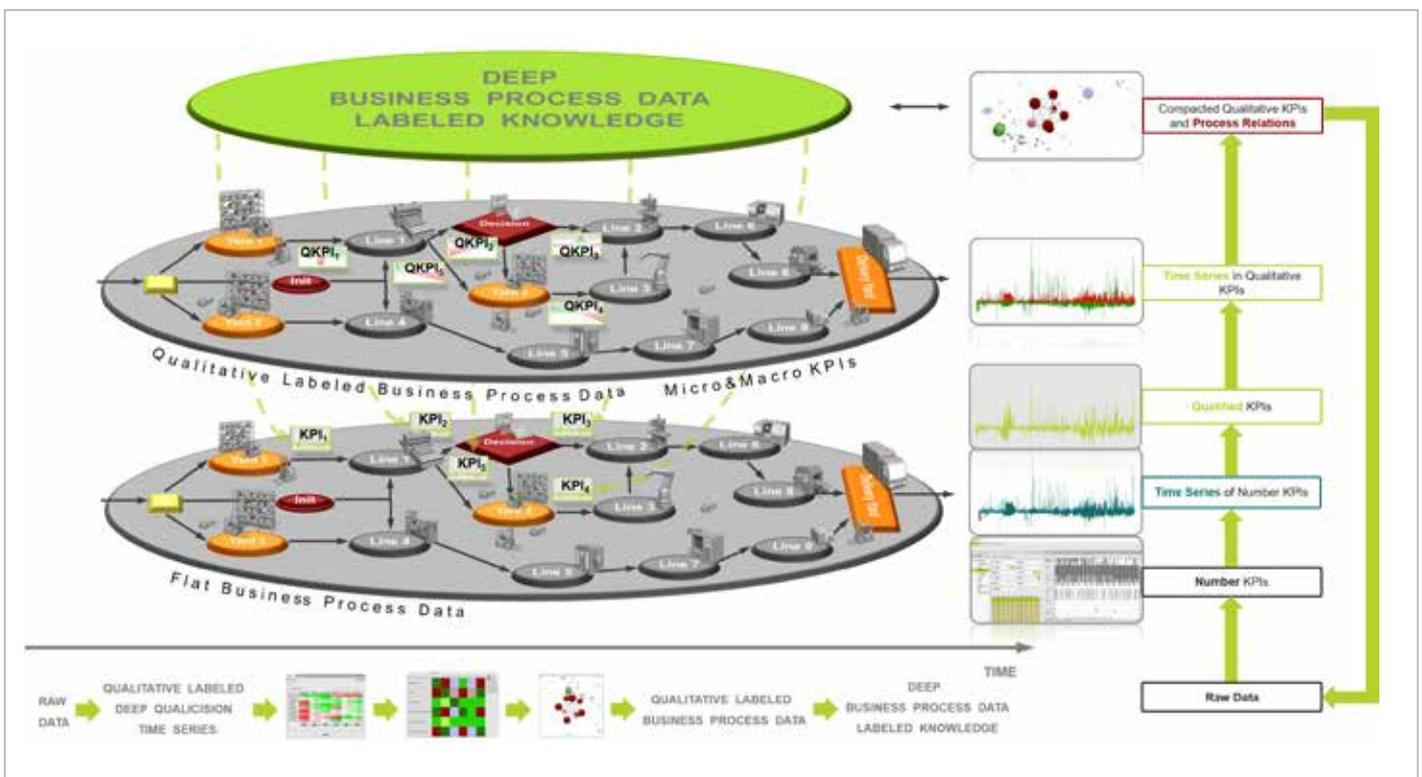


Abbildung 3: Ebenenmodell der Geschäftsprozessdatenanalyse.

de facto sich selbst optimierende Regelkreise überführen.

Damit lässt sich ausgehend von Geschäftsprozessdaten deutlich besser der zunehmenden Dynamik der Geschäftsprozesse gerecht werden. Diese sonst vielfach gefürchtete Dynamik verliert ihren Schrecken. Die Oberfläche der zugehörigen Software ist in Abbildung 2 dargestellt.

Deep Qualicision KI als Bestandteil des PSI-Frameworks für Industrielle Intelligenz

Der oben geschilderte lernende Analysevorgang kann rollierend immer

lyse-Fähigkeiten erweitert werden, die systematisch die Einführung weiterer KI-Funktionalitäten vorbereiten. Um solch eine Erweiterung in Zukunft durchgängig zu ermöglichen, ist die Software an das PSI-Framework für die Industrielle Intelligenz (CII Framework) unter anderem mittels der PjF-basierten PSibus-Technologie angebunden.

Die dargestellte methodische Vorgehensweise lässt sich über alle Ebenen der Geschäftsprozesse einführen (siehe Abbildung 3). Somit entsteht nach und nach eine KI-gerechte Architektur einer Analyse- und Nutz-

Fazit

Über unterschiedliche Verdichtungen der Geschäftsprozessdaten entsteht so eine neue Qualität der Datenauswertung für die Wertschöpfung im eigenen Unternehmen. Geschäftsprozessdaten werden hier zu Informationen und zum tatsächlich gelebten Rohstoff der Zukunft. 

PSI FLS

Fuzzy Logik & Neuro Systeme GmbH
Dr. Rudolf Felix
Geschäftsführer
felix@fuzzy.de
www.qualicision.de

Anwenderbericht: Fiege setzt bei Lagerverwaltung und Prozesssteuerung auf PSIWms

Mehr Effizienz und Flexibilität

In drei der großen Logistikzentren setzt der Kontraktlogistiker Fiege bei der Lagerverwaltung und Prozesssteuerung auf das Warehouse Management System PSIWms. Multimandantenfähigkeit, Single-Source-Implementierung mit standortübergreifenden Funktionalitäten, Programmierung wettbewerbsdifferenzierender Funktionen sowie eine Option für weitgehende Eigenkonfiguration im Systemzuschnitt bieten maximale Flexibilität bei der zukunftsfähigen Systemauslegung und eine solide Basis für weiteres Wachstum.

Als "Mega Center" bezeichnet die im westfälischen Greven ansässige Fiege Gruppe stolz ihre 30 wichtigsten Logistikzentren. Insgesamt betreibt die Unternehmensgruppe weltweit drei Millionen Quadratmeter Lager- und Logistikflächen, davon mit rund 7200 Mitarbeitern gut 1,8 Millionen Quadratmeter in Deutschland.

Entsprechend sind die 30 multimandantenfähigen Mega Center in ihrer Ausstattung jeweils auf eine der Kernbranchen fokussiert. Beispiel: Das Mega Center im niedersächsischen Burgwedel, einer der jüngsten Fiege-Lagerstandorte.

Das 50 000 Quadratmeter große Mega Center ist als Warenverteilager für Kunden aus der Modebranche und



Das Mega Center im niedersächsischen Burgwedel ist einer der jüngsten Fiege-Lagerstandorte.

„Unsere Logistiklösungen erstrecken sich in den Kernbranchen Fashion, Healthcare, Industrie Fiege, Konsumgüter, Reifen, Medien und Online Retail vom Engineering bis zum Logistik-Management über die gesamte Bandbreite logistischer Dienstleistungen“, erklärt Leif Lienhard, Fiege-Abteilungsleiter für IT Applications.

dem Online-Handel eingerichtet. Aus dem deutlich mehr als 250 000 Stellplätze umfassenden, über mehrere Ebenen als Flächenlager konzipierten Logistikzentrum gehen pro Tag bis zu 80 000 Artikel, etwa Hänge- und Liegeware, Kleinteile, Schuhe und Accessoires der Modemarke Mango, in den Versand.

„Im B2B- wie auch dem B2C-Segment finden nebst Retourenbearbeitung komplexe Prozesse statt, bei denen wir mit dem Warehouse Management System PSIWms aus der PSI Logistics Suite von einer leistungsstarken Software unterstützt werden“, so IT-Abteilungsleiter Lienhard.

Die systemische Intelligenz zeige sich unter anderem in einer vereinfachten Reservierung von Artikelkontingenten und der Auftragsfertigung mit Batch-Bildung, zweistufiger Kommissionierung und Konsolidierung. Überdies kann Fiege die Software weitgehend in eigener Regie konfigurieren. „Auf diese Weise lässt sie sich flexibel auf die individuell für unsere Kunden erforderlichen Prozesse auslegen und wir können ihnen als Third Party Logistiker ein umfassendes, exakt auf ihre Anforderungen hin zugeschnittenes Leistungsangebot anbieten“, sagt Lienhard. „E-Commerce und Multi-Channel-Konzepte des Handels sind für uns starke Wachstumstreiber. Wir bieten Online-Händlern ein Rundum-Paket für alles, was nach dem Klick zu tun ist. Da ist es vorteilhaft, wenn die IT sich komfortabel zuschneiden lässt.“

Spezifische Anforderungen exakt abgedeckt

Mit dem innovativen Click-Design sorgt das PSIWms dabei für vereinfachte Prozesssteuerung mit transparentem Überblick über Bestände, Prozesse und den jeweiligen Auftragsbearbeitungsstatus. Zudem ist das PSIWms multimandantenfähig, was Fiege eine virtuell getrennte Führung mehrerer Kunden in einem Lager ermög-

licht; andererseits ist es multisitefähig – in einer Installation lassen sich mehrere Standorte führen und ihre Prozesse bei Bedarf konzentriert koordinieren.

„Mit dem funktionalen WMS-Baukasten und der Eigenkonfiguration können wir die spezifischen Anforderungen der verschiedenen Geschäftsfelder exakt abdecken und die zugeschnittenen Funktionen und Optimierungen an anderen Standorten bereitstellen, in denen das PSIwms die Intralogistik führt“, erläutert Lienhard.

In der Produktentwicklung des Upgrade- und Release-fähigen PSIwms hat PSI Logistics eine Trennung von Produktstandards und individuellen Konfigurationen vorgenommen. Bei einem Upgrade, dem Wechsel auf das aktuelle Release des PSIwms, können die neuen Funktionen des Produktstandards genutzt werden, während die kundenindividuelle Anpassung erhalten bleiben.

Basis für solides Wachstum

Mit der Verwaltung und Prozesssteuerung in den Multimandanten-Logistikzentren in Burgwedel, Erfurt und Worms werden bereits zehn Prozent der 30 Fiege Mega Center mit dem PSIwms geführt – die Übernahme in weiteren Mega Centern wird gegenwärtig geprüft. In Erfurt übernimmt das PSIwms für namhafte Fiege-Kunden aus dem E-Commerce-Segment wie Amorelie, onquality Deutschland und eBay-Powerseller neben der Lagerverwaltung die Steuerung der B2C-Auftragsfertigung aus mehr als 80000 Stellplätzen. In Worms betreibt die Fiege Business



In Burgwedel werden für die Modemarke Mango Bevorratung sowie Auftrags- und Versandfertigung von Bestellungen übernommen.

Unit Consumer Goods ein Mega Center in dem auch ungesteuerte Importwaren gelagert werden.

„Eine gewaltige Herausforderung für den informatischen Backbone“, veranschaulicht der IT-Abteilungsleiter. „In die Lagerverwaltung muss eine Verbrauchsfunktion eingebunden werden, die die Bestände nach verzollter und unverzollter Ware

Verschiedene Warehouses, Lager- und Auftragsfertigungsprozesse, unterschiedliche Kunden, differenziertes Leistungs- und Serviceangebot – mit dem PSIwms deckt die Fiege Gruppe die vielfältigsten Anforderungen und bietet ihren Kunden individuell zugeschnittene Lösungsangebote, die mit einem einheitlichen IT-Systemstandard abgebildet werden.

„Mit dem vielfältigen Funktionsumfang, den Optionen für

das Customizing und der komfortablen Eigenkonfiguration bietet uns das PSIwms maximale Flexibilität und unterstützt mit intelligenter Prozesssteuerung die Effizienz unserer Intralogistik“, resümiert Fiege-IT-Abteilungsleiter Lienhard. „Damit sind wir für die rasch wachsende Mandantenzahl und die Bearbeitung eines zunehmenden, immer schneller wechselnden



Fiege setzt bei der Lagerverwaltung und Prozesssteuerung auf das Warehouse-Management-System PSIwms.

trennt und die Auswirkungen in der Auftragskommissionierung berücksichtigt.“ Gemeinsam mit der IT-Abteilung von Fiege haben die Systementwickler der PSI Logistics entsprechende Funktionalitäten für das Verbrauchs-/Steuer-Modell in das PSIwms eingearbeitet.

den Artikelspektrums bestens gerüstet. Parallel dazu erschließt das PSIwms weitere Optimierungsoptionen in den Prozessen. Eine solide Basis für weiteres Wachstum.“

PSI Logistics GmbH
Phillip Korzinetzki
Marketing Manager
p.korzinetzki@psilogistics.com
www.psilogistics.com

Anwenderbericht: Prozessstandardisierung bei Vallourec Soluções Tubulares do Brasil

Ein Upgrade mit Folgen

Da die Glühbirne nicht durch die Weiterentwicklung von Kerzen erfunden wurde, müssen auch Stahlproduzenten kontinuierlich nach neuen, innovativen Lösungen Ausschau halten. Dabei spielen standardisierte Geschäftsprozesse eine entscheidende Rolle, um schnell und flexibel auf Marktanforderungen reagieren zu können. Mit der Implementierung der PSImetals-Module Production und Quality setzt Vallourec Soluções Tubulares do Brasil daher auf den MES-Standard für die Stahl- und Aluminiumindustrie, um Licht ins Dunkel zu bringen.

Wenn sich zwei Unternehmen zusammenschließen, wollen sie gemeinsam Großes erschaffen – wie im Oktober 2016, als Vallourec Soluções Tubulares do Brasil (VSB) entstand. Im Rahmen des Anfang 2016 angekündigten globalen Transformationsplans fusionierten Vallourec Tubos do Brasil und Vallourec & Sumitomo Tubos do Brasil, um ihre Wettbewerbsfähigkeit auf dem Markt zu verbessern. Mit dem Werk Barreiro im brasilianischen Belo Horizonte und dem nur 150 km entfernten Werk Jeceaba, beliefert VSB nationale und in-

ternationale Kunden mit hochwertigen nahtlosen Stahlrohren.

Das Werk Barreiro, mit einer Produktionskapazität von 550 000 Tonnen Rohren pro Jahr, produziert eine breite Produktpalette für die Öl-, Verarbeitungs-, Automobil-, Energie- und Bauindustrien und zählt somit zu einem der am stärksten diversifizierten Stahlkomplexe der Welt. Am Knotenpunkt zweier Eisenbahnlinien nahe der Kleinstadt Jeceaba im Südwesten Brasiliens gelegen, zählt auch das Jeceaba-Werk mit 2,5 Millionen Quadratmetern Industriefläche zu einem der modernsten Stahlwerke

und produziert 600 000 Tonnen nahtlose Stahlrohre pro Jahr exklusiv für den Öl- und Gasmarkt.

Wie alles begann

Im Juni 2011 nahm VSB nach einer kurzen Implementierungsphase den Betrieb von PSImetals Production und Quality in der Version 4.04 im neuen Jeceaba-Werk auf. PSImetals unterstützte die Lagerverwaltung, Produktionsausführung sowie die Qualitäts- und Produktionsdatenerfassung im Werk und ermöglichte somit eine genealogische Sicht auf die gesamte Produktkette. Sieben Jahre später wurde die bestehende Lösung schließlich mit dem PSImetals Release 5.14 nachgerüstet.

Ein Upgrade mit Folgen

Mit dem PSImetals-Upgrade verfolgte VSB das Ziel, die Werke Barreiro und Jeceaba zu einer integrierten Produktionskette zusammenzuführen, die einen Materialaustausch zwischen den Standorten je nach Marktnachfrage und Anlagenverfügbarkeit ermöglichen würde. Sowohl die neue Unternehmensstrategie als auch die erweiterten 5.14 Release-Features wie die neue Benutzeroberfläche (GUI), das Verwalten von Bulkware, Prozessdatenerfassung, das Produktionsjournal, und diverse Qualitäts-Features schufen ein starkes Interesse für ein Upgrade. Daher startete VSB im Oktober 2017 ein Rollout-Projekt im Werk Barreiro mit der in Jeceaba implementierten PSImetals 5.14-Lösung als Vorlage – eine Entscheidung mit weitreichenden Folgen.



Das Barreiro-Werk im brasilianischen Belo Horizonte.

Fit für die Zukunft

Ziel des Rollout-Projektes war es, die Stärken des Jeceaba-Systems auf das Barreiro-Werk anzuwenden. Denn beide haben bei der Produktion nahtloser Rohre von 15 bis 35 cm Durchmesser vergleichbare Prozesse in den Bereichen Stabschneiden, Stabwalzwerk, Stopfenstraße sowie Vergütung und Endbehandlung.

Mit der Endabnahme im November 2018 konnten folgende Verbesserungen erzielt werden:

- Die neuen Funktionen von PSImetals 5.14 haben aufwendige Tabellenkalkulationen ersetzt, die früher für die Produktionsüberwachung sowie die Qualitäts- und Bestandskontrolle verwendet wurden.
- Die horizontale Integration von Produktionsprozessen, einschließlich des Materialaustauschs zwischen den Werken, ermöglicht nun eine Rückverfolgbarkeit und eine bessere Nutzung verfügbarer Kapazitäten, maximiert den Durchsatz und minimiert die Produktionskosten.



Das Jeceaba-Werk ist eines der modernsten Werke der Welt.

Nachgefragt

Interview mit Ronaldo Mendes Magalhães, VSB Projektmanager

PSI: Was waren die strategischen Gründe für den Rollout von PSImetals 5.14 in Barreiro?

Ronaldo Mendes Magalhães: Vallourec hatte PSImetals schon am Anfang als seine globale MES-Lösung definiert. Das Rollout der Jeceaba-Lösung im Barreiro-Werk war daher die beste Strategie, da beide Anlagenprozesse sehr ähnlich sind. Diese Strategie gewährleistet auch die vollständige Integration des Datenaustauschs zwischen den Barreiro- und Jeceaba-Lösungen.

PSI: Was sind die Vorteile des Projektes aus heutiger Sicht?

Ronaldo Mendes Magalhães: Die wichtigsten Vorteile waren für uns

- Die Prozesse in verschiedenen Produktionsbereichen wurden standardisiert.
- Die neue GUI unterstützt die Be-

die neue Benutzeroberfläche auf der MES-Ebene (die alte Lösung war eine Datenbank- und Integrationsebene zwischen dem Level 2 und den ERP-Systemen, ohne Benutzeroberfläche), die Materialgenealogie und Stück-für-Stück-Rückverfolgbarkeit von Rohren über Anlagen hinweg.

PSI: Was machte PSI zum richtigen Partner für dieses Projekt?

Ronaldo Mendes Magalhães: Die Synergie der Werke Jeceaba und Barreiro war für Vallourec unerlässlich. Daher brauchten wir eine Lösung, die unsere Produktionsprozesse standardisiert und auf die Systeme abstimmt. Deshalb haben wir uns für PSI entschieden.

nutzer beim Abrufen wichtiger Informationen aus der Datenbank.

Wie es weiter geht

Das Rollout von PSImetals Production und Quality im Werk Barreiro ermöglichte eine unternehmensweite Standardisierung der MES-Lösung. Wichtige Funktionen für die Produktionsüberwachung, Qualitätskontrolle und Produktrückverfolgbarkeit inklusive Management der Umlaufbestände stehen nun bereit. Die Genauigkeit der zwischen den Werken erzeugten und verarbeiteten Daten und Informationen ist sicher gewährleistet. 🔄

PSI Metals

Carlos Matuck
Projektmanager
cmatuck@psi.de
www.psimetals.de

Produktbericht: KI verringert Stillstandszeiten und steigert die Qualität in der Produktion

Kosten senken mit Predictive Maintenance & Quality

Gerade im Umfeld umfangreicher Maschinenparks und automatisierter Produktionssysteme, wie sie beispielsweise in der Serienfertigung weit verbreitet sind, kommt es auf optimierte Auslastung und hohe Verfügbarkeit der Technik an.

Stillstandszeiten von Maschinen und Anlagen haben naturgemäß einen direkten Einfluss auf die Auslastung (und damit auf die Overall Equipment Effectiveness bzw. OEE) und somit auch auf die Produktionskosten. Ungeplante Störungen spielen dabei eine herausragende Rolle. Daher werden oftmals zyklische und vorbeugende Wartungsmaßnahmen ergriffen, um solchen Störungen des Produktionsflusses aus dem Weg zu gehen. Diese Maßnahmen verursachen potentiell unnötige Kosten durch Stillstände oder Ersatzteilverbrauch und daraus abgeleitet höhere Bestände an „kritischen“ Teilen.

Neben den klassischen Methoden der Wartung und Instandsetzung (reaktiv, geplant, vorbeugend) entstehen mit der Verfügbarkeit vom immer mehr Daten aus dem Produktionsprozess und seinem Umfeld weitere Möglichkeiten.

Die vorhandene Datenbasis kann verwendet werden, um mit Hilfe von Anwendungen auf der Basis künstlicher Intelligenz Vorhersagen über Instandhaltungsereignisse in der Zukunft zu machen. Die technologischen Voraussetzungen (Datenerfassung, Rechen-technik) dazu haben sich in den letzten Jahren dramatisch verbessert. Heute stehen in vielen Fällen genügend und belastbare zeitsynchrone Daten für KI-Anwendungen zur Verfügung.

Kosten durch Stillstand vermeiden

Die Maschinenstillstände haben einen direkten Einfluss auf die Auslastung und Kostenstruktur und werden oft planerisch nicht berücksichtigt. Herausragend als Störungen in der Fertigung sind ungeplante Stillstände. In der Vergangenheit wurden zyklische Wartungen „zur Sicherheit“

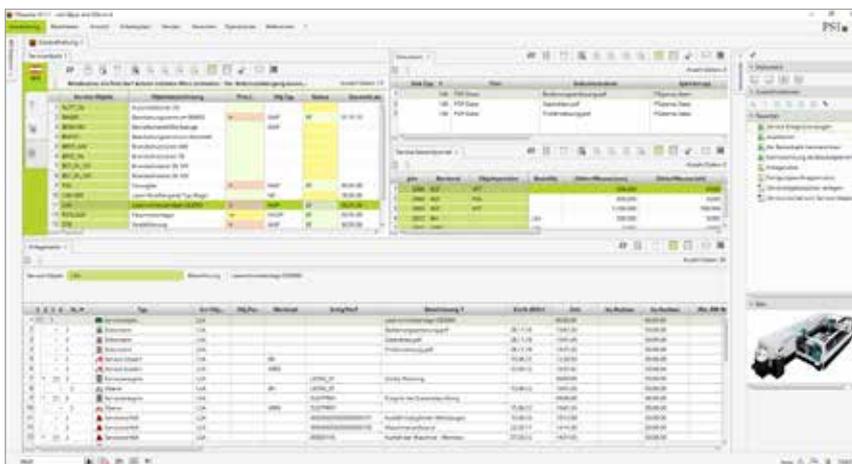
(vorbeugend) durchgeführt, um dieser Art von Ausfällen zu begegnen. Diese Wartungen sind kostenintensiv und erhöhen den Bedarf an Ersatzteilen und/oder verursachen Kosten durch externe Wartungspartner – abgesehen von den Unterbrechungen im Produktionsfluss.

Ein zusätzlicher Aspekt ist die Qualität der hergestellten Produkte. Der Wartungszustand von Anlagen und Werkzeugen hat einen direkten Einfluss darauf. Auch hier ergeben sich Möglichkeiten für den Einsatz von vorausschauender Wartung. Beispielhaft genannt sei hier das Driftverhalten von Produktionstechnik durch Abnutzung oder nicht-optimale Betriebsbedingungen. Qualitätsdaten werden zwar erfasst – konnten aber vielfach nicht mit den Maschinendaten in Beziehung gesetzt werden.

Heute können alle diese Betriebsparameter ausgewertet und analysiert werden. Auch verdeckte Zusammenhänge lassen sich durch KI-gestützte vorausschauende Wartung entdecken. Auf diese Weise werden auch Hinweise zur Verbesserung der Prozesse oder dem Setup der Produktionstechnik gegeben. Instandhaltungsmaßnahmen werden planbar und Qualitätsabweichungen minimiert.

Driftverhalten bei der Qualität von Produkten

Ein weiterer Aspekt ist die Qualität der hergestellten Produkte oder Baugruppen. Der Wartungszustand der Ausrüstung und Werkzeuge hat einen direkten Einfluss auf die Qualität (und damit ebenfalls auf die OEE). Insbesondere automatisierte Produk-



Mit dem PSIpena Servicemanagement steht ein umfassendes Werkzeug für die Wartung und Reparatur von Maschinen und Anlagen zur Verfügung.



Ungeplante Reparaturen sorgen für höhere Kosten.

tionssysteme zeigen ein Driftverhalten bei der Qualität der produzierten Güter. Dies kann an Abnutzung oder ungünstigen Betriebsbedingungen liegen.

Daten aus ERP und MES nutzen

Es kommt nun darauf an, nicht nur die reinen maschinenbezogenen Betriebsdaten (z. B. Druck, Temperatur, Drehzahl) zu berücksichtigen, sondern auch die erfassten (oder erfassbaren) Qualitätsdaten (z. B. Toleranzen, Oberflächengüte, Funktion). Dazu müssen diese Daten zueinander in Beziehung gesetzt und bewertet werden. Alle diese Daten sind im Verbund von ERP, Qualitätsmanagement und MES, je nach Konfiguration der Anwendungen und Systemstruktur, verfügbar.

KI ermittelt Wartungstermine

Die PSI bietet auf der Grundlage von relevanten und gelabelten Maschinendaten KI-basierte Werkzeuge zur

Ermittlung von sinnvollen Wartungsterminen als Ergänzung zu den PSI-eigenen ERP- und MES-Lösungen an. Neben den Maschinendaten fließen auch Daten aus Aufträgen, Materialien, Qualitätsdaten oder auch der Wartungshistorie ein. Ebenso finden auch erwartete Nutzungsdaten aus bereits eingeplanten Aufträgen Eingang in die Terminierung von Wartungsaktivitäten.

Zur Anwendung kommen Methoden des Deep Learning und der erweiterten Fuzzy-Logik (Deep Qualicision Technologie). Die Bewertung der Daten erfolgt durch ein sogenanntes qualitatives Labeln. Wechselwirkungen zwischen bestimmten Daten werden identifizierbar und können berücksichtigt werden. Unternehmerische Aspekte wie die Kritikalität einer Anlage können durch unterschiedliche Gewichtung einzelner Kriterien ebenfalls betrachtet werden. In der Verbindung mit dem PSI Instandhaltungsmanagement wird die Durchführung und Dokumentation

aller Aktivitäten abgesichert. Die Wartungsdaten fließen wieder in den Prozess ein und verbessern kontinuierlich die Vorhersagen zu notwendigen Wartungsaktivitäten.

Mit Predictive Maintenance & Quality schnell Ergebnisse erzielen

Die Einführung einer solchen Methodik kann, abhängig vom Umfang des Maschinenparks oder dem Fokus auf kritische Anlagen oder Engpässe, kurzfristig erfolgen. Voraussetzung ist natürlich die Vernetzung der Anlagen und vorhandene Sensorik. Neben der kontinuierlichen Vergrößerung der Datenbasis kann auch Erfahrungswissen aus der Auftragsabwicklung einbezogen werden. Gerade am Beginn der Einführung können so noch schneller Ergebnisse erzielt werden. 

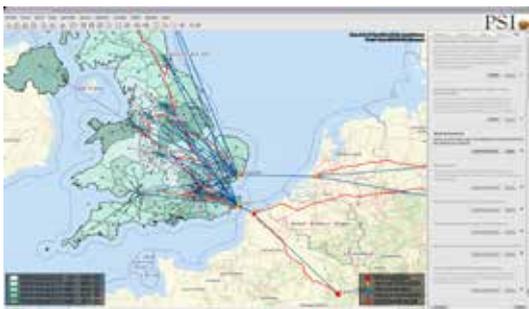
PSI Automotive & Industry GmbH
Karl Tröger
Business Development Manager
ktroeger@psi.de
www.psi-automotive-industry.de

Produktbericht: Strategische Logistiksoftware sichert wichtige Versorgungsketten

Plan B für den Brexit

Intelligente Software-Systeme können im Brexit-Prozess Unternehmen helfen die Folgen der Risiken zu mindern. Zur Sicherung wichtiger Versorgungsketten lässt sich dadurch bereits im Vorfeld für jedes Brexit-Szenarium die optimale Alternative für das Netzwerkdesign – Supply Chain Network Design – realisieren.

Seit dem Referendum der Briten Ende Juni 2016 ist beim Thema Brexit nach wie vor noch nichts sicher. Dementsprechend stehen Luft-, Schienen-, Auto- und Schiffsverkehr immer noch vor unbekanntem Herausforderungen.



Screenshot PSIGlobal im Falle eines Hard-Brexit-Szenarios.

Durch den Wegfall des freien Warenverkehrs verlängern sich durch Einfuhrzölle, Warenkontrollen und verstärktem bürokratischen Aufwand die Abfertigungszeiten an den Grenzen. Unternehmen müssen so mit Verzögerungen, Engpässen und Kostensteigerungen rechnen. Aber, mehr als 80 Prozent der Unternehmen in Deutschland, so das Ergebnis einer Frühjahrsbefragung des Instituts der Deutschen Wirtschaft (IW), sind auf die Folgen des britischen Austritts aus der EU nicht oder nur unzureichend vorbereitet.

Mögliche Brexit-Szenarien bereits im Voraus einplanen

Ungeachtet aller Unklarheiten über die künftigen Handelsbeziehungen

lassen sich, insbesondere mit Blick auf die eigene Supply Chain, die möglichen Brexit-Szenarien im Vorfeld analysieren und evaluieren.

Showcase 1 – Hard Brexit

Ein No-Deal-Szenario mit ungeregeltem Austritt Großbritanniens ohne Handelsvereinbarungen. UK wird für die EU zum Drittland und die zukünftigen Wirtschaftsbeziehungen sind nach den Regeln der World Trade Organisation (WTO) definiert: Ohne freien Waren- und Dienstleistungsverkehr, mit neuen Zöllen und bedingtem Zugang zum EU-Binnenmarkt.

Showcase 2 – Soft Brexit

Bei einem Soft Brexit mit einer terminierten Übergangsphase und anschließendem Abkommen würde eine zunächst 14-monatige Übergangszeit in Kraft treten, in der die Details der künftigen Zusammenarbeit ausgearbeitet würden.

Showcase 3 – Exit from Brexit

Bei einem Exit vom Brexit würde das Austrittsgesuch nach einem zweiten Referendum von britischer Seite zurückgezogen werden; alles bleibt, wie es ist, Veränderungen in der Supply Chain müssen nicht eingeführt werden.

„Die Vorbereitung auf alle möglichen Brexit-Szenarien ist möglich.“ ermuntert Dr. Giovanni Prestifilippo, Geschäftsführer der PSI Logistics GmbH. Strategische Software wie das Planungs- und Optimierungssystem für das Supply Chain Network Design PSIGlobal, bietet dabei eine sehr hilfreiche Unterstützung. Mit ihr lassen sich die jeweiligen Szenarien und ihre Auswirkungen auf die logistischen Netze exakt analysieren und die Versorgungsketten optimal auslegen und gestalten. PSIGlobal bietet neben dem Supply Chain Monitoring und der integrierten Simulations- und Szenariotechnologie ein umfangreiches Instrumentarium unter anderem für Logistics Analysis, Network Planning und Supply Chain Optimization. So lassen sich bereits im Vorfeld jedweder Brexit-Szenarien mit den Kernfunktionen des PSIGlobal das gesamte Anwendungs- und Optimierungspotenzial bei der Gestaltung und koordinierten Prozesssteuerung logistischer Netze abdecken. „Mit Prognosegenerator und Strukturanalysen für Standortwahl und Bestandsoptimierung legen Unternehmen für ihre Supply Chain einen intelligenten Plan B auf“, resümiert Dr. Prestifilippo. 

Lesen Sie mehr dazu in unserem Blog.



PSI Logistics GmbH
Phillip Korzinetzki
Marketing Manager
p.korzinetzki@psilogistics.com
www.psi-logistics.com

Aktuelles: Warehouse Management System organisiert Equipment-Versorgung der Fußballnationalmannschaften

WMS steuert DFB-Logistikzentrum aus der PSI Cloud

Der Deutsche Fußball-Bund e. V. (DFB) organisiert die Equipment-Versorgung seiner Fußballnational-Mannschaften aus dem neuen Logistikzentrum in Langen bei Frankfurt/Main mit dem Warehouse Management System der PSI Logistics GmbH. Für die Lagerverwaltung und die koordinierten Kommissionier- und Auftragsfertigungsprozesse kommt seit Anfang September PSIwms aus der PSI Cloud zum Einsatz.

Maßnahmenspezifisches Auftragsmanagement auf individueller Basis

PSIwms umfasst neben den wesentlichen Kernfunktionen nach VDI 3601, zahlreiche Zusatzfunktionen wie das

Aus dem neuen etwa 4000 Quadratmeter großen, komplett neu erbauten Logistikzentrum übernimmt der DFB in Eigenregie die Versorgung aller deutschen Nationalmannschaften mit Equipment bei Trainingslagern, Länderspielen sowie EM- und WM-Turnieren. Darüber hinaus werden die ca. 350 bundesweiten Talentförderstützpunkte, das Schulfußballprogramm sowie weitere DFB-Projekte logistisch betreut.

Funktionaler Umfang und Visualisierungsfunktionen ausschlaggebend

Der DFB versendet beispielsweise mehr als 1,7 Tonnen Fracht allein bei einer Länderspielreise der U-17-Nationalmannschaft. Vor diesem Hin-



Der DFB organisiert die Equipment-Versorgung seiner Fußballnationalmannschaften mit dem Warehouse Management System der PSI.

PSIwms zu den wesentlichen Entscheidungsgründen. Das Auswahlver-

Retourenmanagement, die Seriennummernverwaltung Zoll-Handling und ein Staplerleitsystem. Zu den spezifischen Funktionalitäten gehören unter anderem Dashboardfunktion, Stücklistenverwaltung, Lagervisualisierung und Archivfunktionen. Damit übernimmt die Software maßnahmenspezifisch das Auftragsmanagement auf individueller Basis der Spieler, Mannschaften bzw. Kader und beispielsweise die Bestückung der Physiokoffer. 

PSI Logistics GmbH

Phillip Korzinetzki
Marketing Manager
p.korzinetzki@psilogistics.com
www.psi-logistics.com

„Gerade vor dem Hintergrund, dass der Zeitrahmen zur Einführung des neuen Systems sehr knapp bemessen war, sind wir mit der stets konstruktiven und zielführenden Zusammenarbeit mit PSI sehr zufrieden.“

Jan Fritsche

Abteilungsleiter Zentrale Dienste, Liegenschaften und Logistik beim DFB

tergrund zählten bei der Auftragsvergabe der funktionale Umfang und die Visualisierungsfunktionen des

fahren wurde vom Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik (IML) unterstützt.

F&E: KIBO-NUM – KI-basierte Online-Verkehrsoptimierung für nachhaltige Urbane Mobilität

Multimodal, ökologisch und flexibel

Im Forschungsprojekt KIBO-NUM (KI-basierte Online-Verkehrsoptimierung für eine nachhaltige urbane Mobilität) entwickeln die Urban Mobility Innovations als Konsortialführer, die PSI und die Stadt Rosenheim als assoziierter Partner gemeinsam eine Lösung zur Steuerung von Verkehrsflüssen in Städten und Gemeinden zur Bewältigung heutiger und zukünftiger Verkehrsprobleme.

Dabei bieten moderne Informations- und Kommunikationstechnologien und der Einsatz von Künstlicher Intelligenz die Chance, bei steigend verfügbaren „Urban Big Data“ ein objektiv ausbalanciertes Gleichgewicht, unter Berücksichtigung der Belange von Verkehrsteilnehmern, Bürgern und der Umwelt, zu berechnen. Daraus resultiert ein attraktives ökologisches und flexibles Mobilitätsangebot.



In KIBO-NUM werden aktuelle, praxisnahe Aufgabenstellungen von Städten und Gemeinden in Bezug auf bestehende Verkehrsprobleme aufgegriffen und passende Lösungsmethoden und -konzepte erforscht beziehungsweise entwickelt. Hierbei werden insbesondere Verfahren der Künstlichen Intelligenz aus dem Bereich des „Big Data“ angewendet. Mit Hilfe dieser Verfahren werden Daten zur aktuellen Verkehrssituation erfasst, konsolidiert und Prognosen für ihre weitere Entwicklung in den nächsten Minuten und Stunden abgeleitet.



Neue Mobilität: Auch Teil der Smart City Strategie in Rosenheim.

Multikriterielle und multimodale Verkehrsflussoptimierung

Auf diesem „Datenteppich“ werden kollektive und multimodale Maßnahmen zur Verkehrsflussoptimierung, sowie Vorschläge für individuelle Reisen mit einem multikriteriellen Ansatz identifiziert und bewertet. Multikriteriell, da unterschiedliche Sichten mit unterschiedlichen Anforderungen und Kriterien über die jeweiligen Zielvorstellungen einbezogen werden. Und multimodal, da neben dem motorisierten Individualverkehr verschiedene weitere umweltfreundliche Verkehrsträger, wie der ÖPNV oder der Fahrradverkehr in ein ganz-

heitliches Verkehrskonzept einbezogen werden.

Auf der echtzeitfähigen und cloudbasierten Plattform werden Machine-Learning-gestützte Algorithmen zur Schätzung der Verkehrssituation im

Straßenverkehr für eine neuartige, KI-basierte Prognose der Verkehrslage, unter Berücksichtigung auch von Parkraumdaten, Floating Car Data und weiteren Datenquellen, erforscht und implementiert.

Verknüpfung von Machine Learning mit Erweiterter Fuzzy-Logik

Im Forschungsprojekt führt die Urban Mobility Innovations die Integration der Daten der städtischen Systeme in eine offene urbane Datenplattform durch. PSI liefert im Bereich der Verkehrsflussoptimierung (zentrale Steuerung und individuelle

Reiseplanung) die dafür notwendigen Softwarebausteine sowie das Expertenwissen zu den KI-basierten Optimierung- und Entscheidungskernen. Die Hauptinnovation besteht in der Verknüpfung der Machine Learning-Technologie mit der bewährten, auf Erweiterter Fuzzy-Logik basierenden PSI-Optimierungslösung Deep Qualision KI im Bereich der Verkehrsflusssteuerung sowie des Transfers bestehender Konzepte für übergeordnete Verkehrsnetze auf urbane Verkehrsstrukturen.

Testfeld in der mittelgroßen Stadt Rosenheim

Der Gesamtansatz wird im Rahmen des Projektes in einem realen Um-



Stadt Rosenheim

feld getestet, um diesen später auf weitere Mittelstädte zu übertragen. Dazu

konnte die mittelgroße Stadt Rosenheim mit ca. 65 000 Einwohnern und damit charakteristisch für eine Vielzahl von Städten und Gemeinden in Deutschland gewonnen werden. Rosenheim stellt sich im Rahmen des Projekts als Testfeld zur Verfügung und ermöglicht die Umsetzung von Maßnahmen zur kollektiven Ver-



Multikriterielle und multimodale Verkehrsflussoptimierung sind bei nachhaltiger urbaner Mobilität State-of-the-Art.

Gefördert durch

Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie



kehrsbeeinflussung, beispielsweise durch die Integration der Verkehrsrechner zur Ampelsteuerung. Auch eine mobile App für die individuelle Reiseplanung soll in Rosenheim erprobt werden.

Das Projekt KIBO-NUM, hat eine Laufzeit von zwei Jahren und wird

im Rahmen des F&E-Programms „Informations- und Kommunikationstechnik“ vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie gefördert. 

PSI Mines&Roads GmbH

Arnd Grootz
Head of Marketing & Sales
agrootz@psi.de
www.psi-minesandroads.de

Aktuelles: Betreibergesellschaft setzt bei Gepäckidentifizierung auf PSIAirport/BRS 2019

Flughafen Bratislava ordert PSI-Airport-Software

Die Betreibergesellschaft des Flughafens Bratislava, Airport Bratislava, a.s. (BTS), hat über den Integrator LogTech die PSI Logistics GmbH mit der Lieferung und Implementierung des neuen Systems PSIAirport/BRS 2019 beauftragt für die Gepäckidentifizierung.

Mit dem bewährten IT-System aus der PSI Logistics Suite setzt BTS künftig erstmals auf weitreichende Softwareunterstützung. Das PSIAirport/BRS übernimmt in der IT-Infrastruktur von Flughäfen die Steuerung und Dokumentation von Prozessfolgen für das Gepäckhandling im Bodenverkehr nach internationalen Richtlinien. Am Flughafen Bratislava, dem größten Airport der Slowakischen Repu-

blik, wird das Softwaresystem künftig insbesondere das Gepäckhandling zwischen der Fördertechnik im Flughafengebäude und den Flugzeugen organisieren. Die Terminals mit 29 Check-In-Schaltern sind auf eine jährliche Kapazität von bis zu fünf Millionen Passagieren ausgelegt.

Für die effiziente Bearbeitung regelt PSIAirport/BRS die zeit- und zielgerechte Verladung und Übergabe der Gepäckstücke an die Transportfahr-

zeuge und Fluggesellschaften – inklusive Trolley-Management und Kostenzuordnung – unter Einbindung aller sicherheitstechnischen Aspekte. So bietet das PSI-System eine In- und Outbound-Erfassung der Gepäckstücke gemäß der IATA-Resolution 753, die seit Mitte 2018 in Kraft ist.

Die Inbetriebnahme der Airport-Software aus der PSI Logistics Suite ist für Januar 2020 vorgesehen. 

PSI Logistics GmbH

Phillip Korzinetzki
Marketing Manager
p.korzinetzki@psilogistics.com
www.psilogistics.com

Produktbericht: Wie PSImetals Defekte mit Hilfe von maschinellem Lernen verhindert

Agieren statt reagieren

Fehler in der Produktion verringern die Qualität der Produkte und führen zu wirtschaftlichen Verlusten. Stahlproduzenten wollen Mängel idealerweise von vornherein ausschließen. Hier gilt: Je früher ein Defekt vorhergesagt werden kann, desto mehr Wege gibt es, diesen zu umgehen. Abhilfe schaffen neueste Modelle des Maschinellen Lernens (ML). Sie untersuchen, wie sich Kombinationen verschiedener Faktoren auf die tatsächlichen Qualitätskennzahlen auswirken. Auch der neue PSImetals Service zur Qualitätsvorhersage setzt auf maschinelles Lernen, um produktionsbedingte Fehler voraussagen zu können. Die neue PSImetals Service Plattform sichert dabei, dass derartige Technologien auch in bestehende IT-Landschaften integriert werden können.

Daten sind das Öl des 21. Jahrhunderts, denn sie sind der Rohstoff mit dem ML-Algorithmen gefüttert werden. Rohdaten bringen einem Unternehmen jedoch nur wenig, wenn sie nicht sinnvoll verknüpft und über ein Framework mit Daten anderer Systeme verbunden werden sowie keine klare Methodik zur Erstellung eines Vorhersagemodells auf Basis von ML existiert.

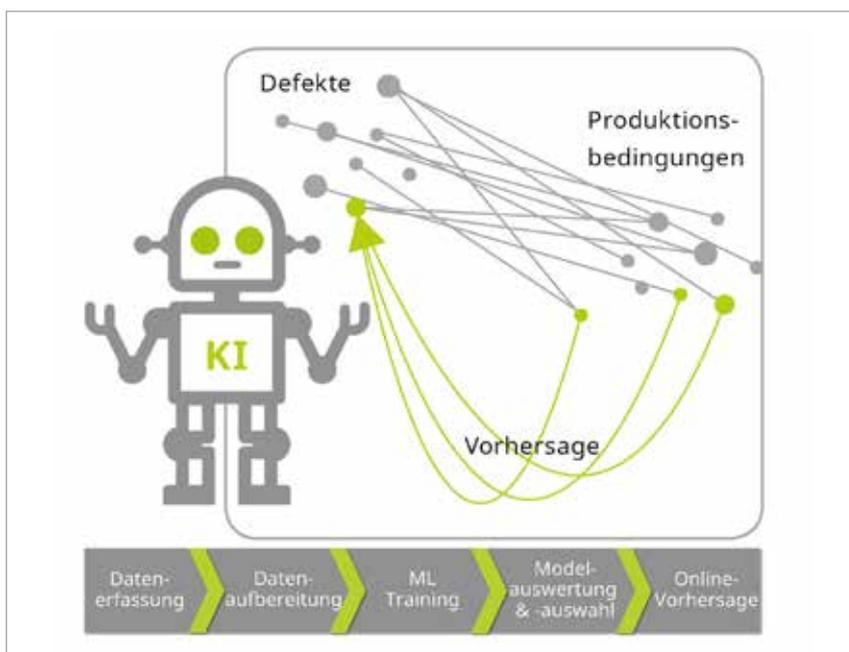
Ein Modell erstellen

Der Prozess beginnt mit der Erfassung historischer Daten über Produktionsaufträge und -schritte, Qualitätsinformationen usw., die aus dem PSImetals Factory Model extrahiert werden. Dabei werden diese Rohdaten zu konsistenten Datensätzen mit historischen Produktions- und Defektinformationen verknüpft. Diese Menge wird nun zweigeteilt: 75 Prozent der Daten werden für das

Training und 25 Prozent zur Validierung des Modells herangezogen. Erst jetzt beginnt das Training eines oder mehrerer prädiktiver Modelle mit unterschiedlichen maschinellen Lernmethoden, welche anhand verschiedener KPIs analysiert und miteinander verglichen werden. Wenn das leistungsfähigste Modell gefunden ist, wird dieses im Online-System zur Erstellung von operativen Defektprognosen verwendet. So kann der Anwender beispielsweise die zuletzt produzierten Coils im System auswählen und mit Hilfe des Modells Defekte in späteren Produktionsprozessen vorhersagen. Anhand der Vorhersage entscheidet der Qualitätsexperte, was zu tun ist.

Kurze Lebensdauer

Die Genauigkeit solcher Modelle nimmt im Laufe der Zeit ab, weshalb es wichtig ist, die Qualität des Modells systematisch zu überwachen und es regelmäßig mit neueren historischen Daten zu schulen. ☺



KI-Methoden zur Untersuchung von Defektkorrelationen.

Und was hat Fußball mit maschinellem Lernen zu tun? Lesen Sie weiter in unserem Blog!



PSI Metals

Swetlana Maschinez
Marketing Manager
smaschinez@psi.de
www.psimetals.de

Veranstaltung: Der 12. CSM Stahlkongress in Peking

Intelligente Fertigung in China

In diesem goldenen Oktober waren alle Augen auf Peking gerichtet. Dort fand am 15. und 16. Oktober der 12. CSM Stahlkongress im Beijing International Conference Center statt. Die alle zwei Jahre durchgeführte Veranstaltung wird von der Chinese Society for Metals (CSM) organisiert und ist mit rund 1500 Teilnehmern eine der einflussreichsten Metallurgie-Konferenzen Chinas. Auch PSI war dabei.

Das Thema der zweitägigen Konferenz war „Innovation und Entwicklung für eine stärkere Stahlindustrie“. So tauschten sich Branchenexperten, Führungskräfte und technische Eliten aus aller Welt über die neuesten Erkenntnisse aus der Stahlwelt aus. In Bezug auf die Produktqualität, Nachhaltigkeit, intelligente Produktion und Internationalisierung wurden dabei die aktuellen Herausforderungen in der Stahlindustrie thematisiert. Schließlich lieferte der Kongress einen Leitfaden für eine erfolgreiche Weiterentwicklung der Industrie im neuen Zeitalter.

Der LEGO-Prototyp

Anhand eines Warmwalzwerk-Prototyps präsentierte PSI ausgewählte KI-Technologien und deren Einsatz für die Metallbranche. Die Mini-Fabrik, bestehend aus ca. 1500 LEGO-Bau-

steinen, wurde mit einem KI-Modell zur Qualitätsvorhersage ausgestattet. Dadurch ist es möglich, Fehler beim Walzen explizit vorherzusagen.

Einblicke in die Forschung

Darüber hinaus hielt PSI zwei Vorträge über die Auswirkungen neuer Technologien auf die Stahlproduktion. So stellte Dr. Liu Xiaoqiang, Geschäftsführer PSI Metals China, in seinem Vortrag die neuen Erkenntnisse im Bereich des Qualitätsmanagements vor: Wie treffen Anwender Entscheidungen zur Prozessqualität? Wie können die PSImetals Qualitäts-

indikatoren und Prozess-Momentaufnahmen sie dabei unterstützen? In seinem Vortrag „Die Anwendung von Big Data in der Stahlindustrie“ stellte Fang Shengchan, PSI Metals Senior Projektmanager, die Grundidee Neu-



Von links: Zhao Zhanbo (PSI Metals Ingenieur), He Hui (Marketing Manager), Thomas Quinet (Geschäftsführer PSI Metals) und Chen Dong (PSI Metals Ingenieur) auf dem CSM Kongress 2019.

ronaler Netze und die neuesten Entwicklungen und Algorithmen des maschinellen Lernens vor. 

PSI Metals

Helen He
Marketing Manager
hhe@psi.de
www.psimetals.de

PSI 

Industrial Intelligence

PSI präsentiert vom 20.-24. April 2020 auf der Hannover Messe Softwarelösungen für Produktion, Logistik, Service und Instandhaltung mit Fokus auf KI-Anwendungen.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch.



Events: 33. IPA-Kundentagung der PSI Automotive & Industry mit vielen neuen Ideen und Impulsen

Wandlungsfähig in die Zukunft

Die Kundentagung der PSI Automotive & Industry stand dieses Jahr unter dem Motto „Wandlungsfähig in die Zukunft“. Dieses Motto griff auch der Vorstandsvorsitzende der PSI Software AG, Dr. Harald Schrimpf bereits in seinem Grußwort auf. Er ordnete die Entwicklungen im Umfeld von ERP und MES vor dem Hintergrund des politischen und gesellschaftlichen Wandels hin zur Society 5.0 ein, in der Produktion dezentraler, schneller und ökologischer stattfinden wird.

Die PSI reagiert auf diese Entwicklungen unter anderem mit einer umfassenden Cloud-Strategie, anpassbaren Benutzeroberflächen, Funktionalitäten für Business Process Management und einem Enterprise Service Bus (PSI-bus) zur einfachen Integration von IT-Landschaften.

Die Geschäftsführer Dieter Deutz und Dr. Herbert Hadler beleuchteten daraufhin die aktuellen Herausforderungen des fertigenden Mittelstandes. Dabei schlugen sie den Bogen vom Neudenken von Geschäftsmodellen aus der digitalen Perspektive über die zweite Welle der Digitalisierung bis hin zum intelligenten ERP und MES im Sinne der smarten Fabrik der Zukunft. Deutlich wurde, dass diese Zukunft für PSI-Kunden bereits heute erlebbar ist.

Existierende Entwicklungsanstrengungen in den Bereichen agile, prozessorientierte Produkte, smarte Planungsfunktionalitäten und Künstliche Intelligenz (KI) zahlen sich aus. Unternehmen können ihre Geschäftsprozesse, etwa in Produktionsplanung, Predictive Maintenance oder Qualitätssicherung, verbessern. PSI-Lösungen sind die zentrale Plattform für die wertschöpfenden Prozesse.

Die PSI verschmilzt ihr Know-how aus der Produktion nun noch viel stärker mit der Kompetenz im Bereich KI. Für produzierende Unternehmen ergeben sich aus einer solchen „industriellen Intelligenz“ viele Vorteile. Voraussetzung dafür sind allerdings Daten als „Treibstoff“ KI-



Die Podiumsdiskussion zum Thema ERP der Zukunft wurde gespannt verfolgt.

optimierter Abläufe. Im Gegensatz zu den Riesen der Datenökonomie fertigen produzierende Unternehmen jedoch oft in geringer Stückzahl und verfügen daher nur über eine begrenzte Menge an Daten.

Die Lösung: Ein kognitives Produktionssystem kombiniert in Zukunft die „klassische“ smarte Fabrik mit Methoden der KI (wie dem digitalen Zwilling) und erlaubt damit Zusammenhänge direkt aus den ERP- und MES-Daten abzuleiten und die Planung umfassend zu optimieren.

Reaktive, smarte und hoch integrierte Planungslösungen sind auf Grund sich immer schneller ändernder Marktanforderungen nötig. Die PSI setzt daher für ihre Lösungen auf die Berücksichtigung der Anforderungen unterschiedlichster Geschäftsmodelle (Projekt- bis Serienfertiger), das ERP als direkten digitalen Zwilling, automatisierte Validierung von Daten sowie Planungsmodellen, automatisierte Adaptierung planungsrelevanter Grunddaten und die Integration von PLM.

Den Teilnehmern gaben die Geschäftsführer einen Rat mit auf den Weg: Statt aufwendige, große Digitalisierungsprojekte sollten Unternehmen machbare, kleine Projekte identifizieren und agil umsetzen.

In der hochkarätig besetzten Podiumsdiskussion tauschten Achim Stapf (Gemü), Stephan Klein (TROVARIT), Michael Grimme (Lödige) und Dieter Deutz (PSI) sich über das ERP-System der Zukunft aus. Die Tagungsteilnehmer konnten per App Fragen stellen und machten davon regen Gebrauch.

In der Diskussion zeichnete sich ein vielfältiges Meinungsbild ab, doch es gab auch viel Konsens.

Einig war man sich etwa darin, dass echte KI schon in wenigen Jahren Alltag in der Arbeit mit dem ERP sein wird. Produktionsstätten würden in Zukunft kleiner, dafür aber vernetzter werden und näher an die Konsumenten in den Megametropolen rücken. An die Stelle monolithischer Spezialsysteme wie ERP, CRM und Co werden in Zukunft modulare Lösungen mit hoch agiler Anpassung der Ge-

schäftslogik treten, die aber aus einer Maske heraus steuerbar sein werden. Einfachere Suchmöglichkeiten in der Software im Speziellen und bessere Usability im Allgemeinen seien wünschenswert und würden wichtiger. Ebenfalls auf großes Interesse stießen erneut die zahlreichen Workshops, in denen Praxiserfahrungen mit

eingeführt, um die komplett neuen Produktionsanlagen vollautomatisiert zu steuern.

Goldschmitt techmobil berichtete dagegen von den Erfahrungen mit der Migration von vier Werken auf PSIpenta V9, während KAMPF über die Chancen getakteter Montagesteuerung im Sondermaschinenbau

tes Jahr freuen: Die IPA 2020 findet am 12. und 13. November in Mainz statt. 

PSI Automotive & Industry GmbH

Felix Saran
Content Marketing Manager
fsaran@psi.de
www.psi-automotive-industry.de

IMPRESSUM

Herausgeber

PSI Software AG
Dirksenstraße 42–44
10178 Berlin (Mitte)
Deutschland
Telefon: +49 30 2801-0
Telefax: +49 30 2801-1000
info@psi.de
www.psi.de

Chefredaktion

Bozana Matejcek

Redaktion

Pascal Kätzel, Phillip Korzinetzki,
Swetlana Maschinez, Felix Saran

Gestaltung

Heike Krause

Druck

Ruksaldruck GmbH

DATENSCHUTZ

Wir freuen uns, dass Sie unsere Kundenzeitschrift beziehen. Bitte beachten Sie dazu unsere Hinweise zum Datenschutz unter www.psi.de/de/datenschutz/.

QUELLEN

Seite 1, 3: iStock.com/Rost-9D,
Seite 2, 4, 5: PSI FLS
Seite 6, 7: Fiege
Seite 6: PSI Logistics
Seite 8, 9: Vallourec Soluções Tubulares do Brasil (VSB)
Seite 10: PSI Automotive & Industry
Seite 11: iStock.com/pankration
Seite 12: PSI Logistics
Seite 13: iStock.com/efks, PSI Logistics
Seite 14: iStock.com/J2R
Seite 15: © Klaus Koziol Urheber/Fotograf, Stadt Rosenheim, Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie
Seite 16, 17: PSI Metals
Seite 18, 19: PSI Automotive & Industry



In der begleitenden Ausstellung konnten sich die Teilnehmer umfassend informieren.

PSIpenta vorgestellt werden. Im Workshop der Neuenhauser Maschinenbau ging es etwa um die getaktete Linienfertigung und wie dort im Just-in-Sequence- und Just-in-Time-Verfahren die technischen Produktionsabläufe und die logistische Wertschöpfungskette für Serien- und Variantenfertiger optimiert werden.

Automatisierte Produktion mit Hilfe der gesamten PSI-Produktsuite ERP und MES war dagegen das Thema bei Perusch Paletten. Die erfolgreiche Einführung von PSIpenta V9 war dort der erste Schritt in die Digitalisierung. 2019 wurde die PSIpenta MES-Suite

sprach. Mehr rundete die große thematische Auswahl mit einem Blick aus der Praxis auf die Herausforderungen und Potenziale einer PSIlwms-Implementierung ab.

Weitere Workshops der PSI-Töchter zeigten das breite Angebot des PSI-Konzerns. Die steckerkompatiblen Lösungen für ERP, MES, WMS und KI-Optimierung ermöglichen in Kombination die vollumfängliche Digitalisierung von produzierenden Unternehmen.

Die IPA-Jahrestagung 2019 war dank des offenen Austauschs ein Erfolg. Schon jetzt kann man sich auf nächs-

VERANSTALTUNGEN

www.psi.de/de/events



10.–12.03.2020	LogiMAT 2020 Stuttgart, Deutschland	PSI Logistics
20.–24.04.2020	Hannover Messe 2020 Hannover, Deutschland	PSI-Konzern
31.03.–02.04.2020	26. Passenger Terminal Expo 2020 Paris, Frankreich	PSI Logistics

PRODUCTION manager

PSI Software AG
Dircksenstraße 42–44
10178 Berlin (Mitte)
Deutschland
Telefon: +49 30 2801-0
Telefax: +49 30 2801-1000
info@psi.de
www.psi.de

PSI 