

# PRODUCTION manager

Zeitschrift für Logistik & Produktion



Investitionssicherheit und industrielle Intelligenz steigern Wettbewerbsfähigkeit

## Mehrwert durch Innovationen

### Anwenderbericht

**LÄPPLE AUTOMOTIVE**  
verschlankt Produktion mit  
flexiblem ERP-System  
Luxuskarosserieteile in  
Großserie

### Anwenderbericht

**VAMA und PSI** – zusammen  
stark im Wettbewerb der  
Automobilindustrie  
Wind of Change für  
Automobil-Stahlhersteller

### Produktbericht

**Qualitatives Labeln** zur  
automatisierten Aufbereitung  
von Geschäftsprozessen  
Deep Qualicision  
KI Framework

## EDITORIAL

Liebe Leserin, lieber Leser,

die digitale Transformation verändert rasant die uns bislang bekannte und vertraute Welt. Untersuchungen des Digitalverbandes Bitkom zufolge, können viele Unternehmen damit nur schwer umgehen. 80 Prozent der Befragten sehen in ihr eher eine Herausforderung oder gar ein Risiko, nur 20 Prozent nutzen effiziente Datenanalysen und gerade zehn Prozent Software für vorausschauende Wartung. Damit vergibt die Wirtschaft viele Chancen auf weiter optimierte Prozesse, Effizienzsteigerung und eine zukünftige digitale Ausrichtung ihrer Geschäftsfelder.

Dass es auch anders geht, zeigt Ihnen die vorliegende Ausgabe des Production manager. Mit umfänglicher Kundenorientierung wie etwa dem erfolgreichen Launch der neuen



PSImetals-Service-Plattform Ende Juni auf der 10. METEC, entwickelt die PSI marktgerechte und zukunftsfähige Produkte, welche die digitale Transformation der Anwender unterstützen.

Zwei Erfolgsgeschichten beschreiben zudem wie und mit welchen Vorteilen die LÄPPLE Gruppe und die Rudolph Logistik Gruppe PSI-Software einsetzen. Welche Führungsposition die PSI bei

der Integration neuer Technologien und der Entwicklung marktgerechter Funktionen einnimmt, zeigen die Beiträge über die neue KI-Software Deep Qualicision und das neue PSImetals Release 5.18. Die Hintergründe der technologischen Basis, auf der PSI die Vielzahl dieser inzwischen oft ausgezeichneten Innovationen entwickelt, veranschaulicht Ihnen der umfassende Leitartikel.

Mit dieser abwechslungsreichen Themenauswahl wünschen wir Ihnen eine spannende Lektüre.

Dr. Giovanni Prestifilippo und  
Sascha Tepuric  
Geschäftsführer PSI Logistics GmbH

## INHALT

### TITELSTORY

Mehrwert durch Innovationen ..... 3

### ANWENDERBERICHTE

LÄPPLE AUTOMOTIVE verschlankt Produktion mit flexiblem ERP-System ..... 6

VAMA und PSI: Wind of Change für Automobil-Stahlhersteller ..... 8

Rudolph Logistik Gruppe optimiert Netze und kundenspezifische Angebote mit PSIglobal ..... 12

### PRODUKTBERICHTE

Deep Qualicision KI Framework ..... 10

KI-basierte Software macht Städte fit für die Zukunft .... 16

Auf zu neuen Ufern ..... 18

### AKTUELLES

Eine Basis für die Zukunft: PSImetals-Release 5.18 ..... 13

SIJ Group setzt bei der Digitalisierung auf PSImetals ..... 19

### INTERVIEW

Dieter Deutz im Gespräch: Wandlungsfähiges MES ..... 14

### VERANSTALTUNGEN

Veranstaltungen ..... 19



Investitionssicherheit und industrielle Intelligenz steigern Wettbewerbsfähigkeit

## Mehrwert durch Innovationen

Mit dem Java-basierten PSI Framework wurde konzernweit eine leistungsstarke und autarke Entwicklungsplattform etabliert, die die Entwicklung marktgerechter Innovationen fördert und Anwenderunternehmen eine Vielzahl entscheidender wettbewerbsdifferenzierender Merkmale erschließt.

**M**oderne Softwaresysteme verarbeiten die erfassten Daten, steuern Betriebsmittel, Produktions- und Lagersysteme mit dem geringsten manuellen Aufwand. Sie koordinieren und optimieren die Prozesse in der Produktion und der Logistik und bieten im Ergebnis wichtige Datengrundlagen für prospektive Analysen. Damit sind sie die Enabler der digitalen Transformation. Kennzeichnend für die zukunftsfähige Auslegung von Softwaresystemen sind einerseits die Architektur

und die Entwicklungsumgebung und andererseits die Innovationskraft der Entwickler. PSI hat diese Faktoren frühzeitig identifiziert und die Entwicklung ihrer Softwaresysteme mit dem PSI Framework auf eine zukunfts-sichere Technologiebasis gestellt.

Durch diese weitsichtige strategische Entscheidung sind Softwareprodukte quasi emanzipierter, da sie unabhängiger von gravierenden Veränderungen in den Programmiersprachen, Datenbanken, Schnittstellentechnologien und eingesetzten Bibliotheken sind.

### Individuelle Anpassungen mit Click-Design

Die PSI Technologieplattform schafft zudem die Voraussetzung für die Entwicklung vollständig neuer, bedienerfreundlicher Gestaltungsoptionen der grafischen Benutzerschnittstellen und Benutzeroberflächen (Grafical User Interfaces – GUI). Mit dem PSI-Click-Design können die Nutzer die Bedieneroberfläche der Systeme per Click sowie Drag-and-Drop flexibel und eigenständig an ihre individuellen Anforderungen anpassen. Mittels eines intuitiven visuellen Editors lassen sich Menüs, Listen- und Tabellendialoge, Detailansichten und eigene Filterdefinitionen prozessorientiert in einer einzigen Maske kombinieren und als individualisierte Profile speichern.

## Aktuelle Entwicklungstrends abgedeckt

Eine vereinheitlichte Programmierbasis erlaubt es, neue und innovative Funktionen, Applikationen und Technologien konzernweit und systemübergreifend leicht in die Produkte zu integrieren. So bietet die PSI Logistics beispielsweise für eine

dazu steigt die Einbindung von über- und nachgelagerten Systemen der vertikalen Ebenen. Für diesen Ansatz wurden bereits die entscheidenden Grundlagen umgesetzt, wie z.B. die PSI Logistics Suite.

Bei der Produktentwicklung verfolgte PSI Logistics zunächst konsequent eine modulare Konzeption

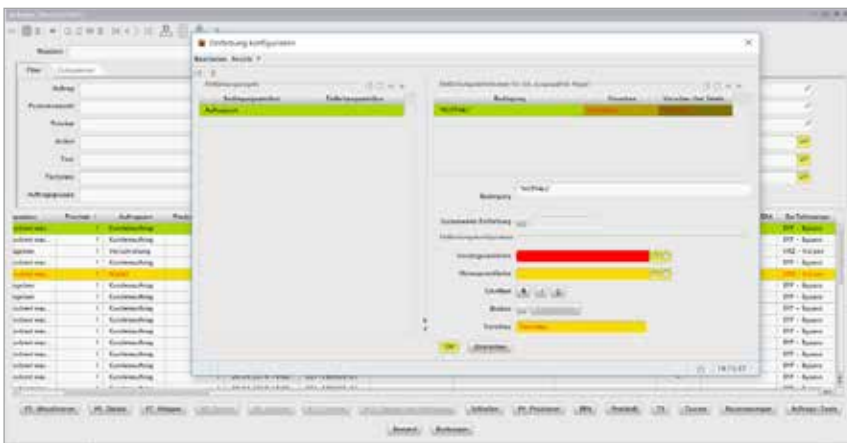
von strategischen Supply-Chain-Network-Design sowie operativen Transportmanagement, deckt die Schweizer Post die komplette Prozessfolge ab. Das funktionale Spektrum reicht dabei von der optimalen Netzgestaltung und Vordisposition durch Bildung von Rahmentouren über Auftragsannahme, Disposition und Ressourcenplanung inklusive Fahrzeugeinsatz, Zeitfenstermanagement und Kostenminimierung bis hin zur Transportdurchführung, Abrechnung sowie der Verarbeitung und Analyse der Ereignisdaten.

## Über alle Ebenen vernetzte Systeme

Und mehr noch: Die Module und Funktionalitäten sind nicht allein auf der horizontalen Systemebene untereinander vernetzbar. Sie lassen sich vielmehr auch in überlagernde Systeme, beispielsweise das ERP-System PSIpenta einbinden. Dieses integrierte Systemkonzept für die IT-Infrastruktur bildet beispielsweise beim Elektrofahrzeughersteller e.GO Mobile AG eine wesentliche Grundlage für effiziente Warehousing- und Produktionsprozesse sowie die strategische Positionierung des Unternehmens.

Als datenführendes ERP-System für die Produktion übernimmt PSIpenta bei e.GO die unternehmensweite Planung, Steuerung und Kontrolle der betriebswirtschaftlichen Aufgaben sowie den effizienten Einsatz der verschiedenen Ressourcen wie Material, Personal, Kapazitäten, Kapital und Informationen. Für die optimal koordinierte Steuerung der komplexen logistischen Prozesse sorgt PSIwms mit dem integrierten Transport Control System.

„Aufgrund der gleichen technologischen Basis in der PSI-Entwicklungs-



Benutzeroberfläche mit PSI-Click-Design konfigurieren.

Anwendung am Flughafen Hamburg einen „Proof of Concept“ für das Gepäckhandling an, das auch Methoden und Verfahren der Künstlichen Intelligenz (KI) der PSI beinhaltet. Deep Learning sowie ein neuronales Netzwerk kombinieren und koordinieren dabei die Prozesssteuerung, AutoID sowie Dokumentation und Rückverfolgung mit Überwachungskamerasystemen, CCTV (Closed Circuit Television).

Mit diesen Optionen deckt das PSI Framework bereits die aktuellen Entwicklungstrends ab. Im Kontext der digitalen Transformation wird die lückenlose, intelligente Kopplung der IT-Systeme damit zum Erfolgsfaktor. Vor diesem Hintergrund verschwimmen zunehmend die herkömmlichen Systemgrenzen. Die horizontale Integration von Applikationen der Supply-Chain nimmt weiter zu. Parallel

nach dem Baukastenprinzip. Die Besonderheit dabei ist, dass sich auf Basis der gemeinsamen Plattform einzelne Module oder Funktionalitäten des Warehouse-Management-Systems PSIwms, der Software für das Supply-Chain-Network-Design PSIglobal, des Transport-Management-Systems PSItns oder aber der PSIAirport-Systeme komfortabel und konfliktfrei in die jeweils anderen Systeme einbinden lassen.

## Optimierte Transport-Logistik

Auf Basis eines entsprechend kombinierten IT-Systems, basierend auf Modulen des PSIglobal und des PSItns hat die Schweizer Post ihre Transport-Logistik optimiert und zukunftsfähig ausgelegt. Mit dem konzertierten Zusammenspiel der Module und Funktionalitäten, der lückenlosen, intelligenten und konfliktfreien Kopplung

umgebung fügt es sich ohne die üblichen Schnittstellen nahtlos in die Produktionsplanungsprozesse ERP und MES ein“, erläutert Sascha Tepuric, Geschäftsführer PSI Logistics. Gleichzeitig deckt es mit seinem spezialisierten funktionalen Standard, der weit über die in der VDI-Richtlinie 3601 definierten Kern- und Zusatzfunktionen für Warehouse-Management-Systeme hinausreicht, die Anforderungen intralogistischer Prozesse deutlich detaillierter und weitreichender ab, als dies ERP-Systeme vermögen.

## Durchgängige Vernetzung der ERP- und WMS-Ebene

Generell weist PSIWms mit innovativen Optimierungsfunktionen zahlreiche Alleinstellungsmerkmale im Markt aus. Dazu gehören der adaptive Auftragsstart, der bei der Prozesssteuerung mit leistungsstarker Künstlicher Intelligenz viele Lagerkennzahlen nach konfigurierbaren Parametern ausbalanciert, um die Performance im Lager zu verbessern, oder dem PSI-Service-Broker, der die Lager mehrerer Standorte virtualisiert und die zum Betrieb notwendigen Materialströme zwischen den physischen Standorten automatisch initiiert und steuert.

Nachdem der Funktionsumfang des PSIWms im Customizing exakt auf die individuellen Anforderungen des Anwenders zugeschnitten ist, steht die durchgängige Vernetzung der ERP- und WMS-Ebene durch eine vereinheitlichte IT-Infrastruktur mit PSIpenta und PSIWms auch bei der Mahr GmbH, einem weltweit operierenden Hersteller von Fertigungsmesstechnik, vor der Umsetzung. Im zentralen Produktionsversorgungs- und Distributionslager in Göttingen laufen beide Systeme auf einer gemeinsamen Plattform, was die Schnittstellen



Festliche Auszeichnung durch TOP 100-Mentor Ranga Yogeshwar am 28. Juni 2019 in Frankfurt.

Die PSI Logistics wurde jüngst als Innovator 2019 ausgezeichnet und damit innerhalb von drei Jahren bereits sieben Mal durch eine unabhängige Jury für ihre Entwicklungsleistungen prämiert. „Innovationskraft und Innovationen sind kein Zufall, sondern Ergebnis kontinuierlicher Arbeit auf zahlreichen marktrelevanten Ebenen“,

erklärt Sascha Tepuric, Geschäftsführer der PSI Logistics, den andauernden Erfolg. „Dazu gehören neben dem Engagement der eigenen Mitarbeiter insbesondere eine wettbewerbsdifferenzierende Entwicklungsumgebung sowie der kontinuierliche Informationsaustausch mit Wissenschaft, Forschung und natürlich den Kunden.“

reduziert und die Informationsflüsse und Prozesse optimiert.

Die Upgrade- und Release-Fähigkeit der Software unterstreichen die Investitionssicherheit. Angesichts des dynamischen Technologiewandels bieten sie den Nutzern die erforderliche Flexibilität, um künftige, gegenwärtig noch kaum absehbare Funktionsanforderungen einzubinden sowie die sich kontinuierlich verändernden Geschäftsprozessen und -modelle digital abzudecken und zu optimieren.

„Neben einer nachhaltigen Stabilität und entsprechenden Auslegung

der Systeme, maximaler Flexibilität und deutlichem Effizienzgewinn bieten Upgrade- und Release-Fähigkeit den Anwendern damit ein Höchstmaß an Investitionssicherheit und industrieller Intelligenz für langfristige Wettbewerbsfähigkeit“, resümiert Dr. Prestifilippo. „Kurz gesagt: Mehrwert durch Innovationen.“

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

Anwenderbericht: LÄPPLE AUTOMOTIVE verschlankt Produktion mit flexiblem ERP-System

## Luxuskarosserieteile in Großserie

Wer schon einmal ein Modell einer Premiummarke gefahren ist, hat sehr wahrscheinlich auch schon einmal eine Tür oder Motorhaube von LÄPPLE AUTOMOTIVE geöffnet. Denn das größte Unternehmen innerhalb der international aufgestellten LÄPPLE Gruppe beliefert Hersteller wie BMW, Porsche, Audi, oder Mercedes. Damit ist das schwäbische Unternehmen einer der führenden Zulieferer für Aluminium-Außenhautkomponenten und führender Spezialist für Blechumformungen im Premiumsegment.

Der Zulieferer erhielt zuletzt einen der größten Aufträge in der Firmengeschichte. Der Auftrag eines namhaften, deutschen Automobilherstellers umfasst die Herstellung von sechs Artikeln bzw. Baugruppen – Seiten- und Bodeanteile sowie Strukturelemente – mit wenigen Tagen Durchlaufzeit und über mehrere Jahre hinweg. Für die Verantwortlichen war das der Ausgangspunkt die eigenen Fertigungsabläufe auf den Prüfstand zu stellen und zu optimieren.

### Schlanke Fertigung im Fokus

Die Ausgangslage: Bislang wurden bei LÄPPLE AUTOMOTIVE im ERP-System Lieferabrufe von OEMs automatisiert auf eine praktikable Fertigungslosgröße zusammengefasst und durch einen Fertigungsauftrag in PSIpenta abgebildet. Dieser generiert die Bedarfe wie z. B. Rohmaterial oder personelle Ressourcen und bildet so die dispositive Basis des Systems. Bei einem Großserienauftrag bedeutet das jedoch eine Vielzahl von generierten Fertigungsaufträgen, die immer gleich sind und dennoch in kurzen Abständen geprüft und freigegebenen sowie von Mitarbeitern korrekt bebucht werden müssten.

Zudem wurde für jeden Fertigungsauftrag ein Begleitpapier gedruckt als Basis für die erforderlichen Rückmeldungen in der Produktionshalle. „Wir wussten, dass – insbesondere vor dem Hintergrund des neuen Auftrags – einiges Optimierungspo-

Peter Rudolph, Projektleiter IT bei LÄPPLE AUTOMOTIVE. „Das wollten wir reduzieren und an sinnvollen Stellen wirksame Automatismen schaffen“.

### Einsparung manueller Tätigkeiten mit Rahmenfertigungsaufträgen

„Die Lösungsidee, die im ERP-System heute „Rahmenfertigungsauftrag“ heißt, haben wir gemeinsam mit unserem PSI-Berater entwickelt“, schildert der IT-Projektleiter. Ein Rahmenfertigungsauftrag bildet dabei eine Art „Klammer“ um die Abrufe aus einem



Rohbauanlage bei LÄPPLE AUTOMOTIVE im Einsatz.

tenzial in unseren Serienfertigungsprozessen schlummerte. Das betrifft vor allem auch manuelle Tätigkeiten, in denen sich naturgemäß auch ein hohes Frustrations- und Fehlerpotenzial verbirgt“, erklärt Hans-

übergeordneten Kundenauftrag und die daraus generierten Fertigungsaufträge. Damit ist eine Verschlinkung unter Beibehaltung der bisherigen Logik des eingesetzten ERP-Systems möglich.

Die Mitarbeiter bebuchen nun den übergeordneten Rahmenfertigungsauftrag. Das bedeutet auch, dass sich die Werker nicht mehr täglich am System anmelden oder den exakten Fertigungsauftrag finden und bebuchen müssen. Derzeit entspricht der Rahmen der Bedarfsmenge von einem Monat – perspektivisch sollen es bis zu sechs Monate sein.

Gleichzeitig sorgt ein automatisierter Regelkreis dafür, dass der Rahmenfertigungsauftrag bei einer Gutmenngemeldung – also bei der Meldung eines fertiggestellten Artikels – einerseits den ältesten Fertigungsauftrag um die identische Stückzahl reduziert und andererseits den entsprechenden Lagerzugang generiert. Erreicht ein Fertigungsauftrag schließlich die Losgröße „0“, wird er automatisch gelöscht. Somit stellen die einzelnen Fertigungsaufträge nach wie vor die Basis für die tatsächliche Disposition in PSIpenta – etwa für die spezifischen Bedarfsmeldungen an die Rohstofflieferanten, die nun aber exakt dem Bedarf eines Abrufs entsprechen. Für die Steuerung der Produktion wurde zudem ein Kanban-Visualisierungsboard mit Ampelsystem eingeführt. Die Steuerung erfolgt dabei nicht mehr über die feingliedrige Logik des Fertigungsleitstands, sondern ausschließlich über eine Anzeige in der Produktionshalle. Diese zeigt lediglich den Bestand im Versandlager an.

Sobald ein Bestand in den entsprechenden Farbbereich übergeht (z. B. gelb), entscheidet der Fertigungsmeister, wann er die Nachproduktion anstößt. Um auch hier möglichst wenig administrativen Aufwand zu erzeugen, wird die Fertigungsrückmeldung mit Lagerzugang automatisiert aus den MES-Daten initiiert.

## Bestandsreduzierung um 30 Prozent

Die Rahmenfertigungsaufträge sorgen indes für deutlich genauere Bedarfsermittlungen im Einkauf und im

das Projekt auch als Best Practice für andere Fertigungsbereiche. Derzeit rollt LÄPPLE AUTOMOTIVE das System an seinem Standort in Teublitz aus.




Qualitätssicherung in der Fertigung bei LÄPPLE AUTOMOTIVE.

Presswerk. Langfristig rechnen die Verantwortlichen mit einer Bestandsreduzierung von über 30 Prozent. Denn die Reduzierung der Losgrößen ermöglicht eine genauere Planung mit den Lieferanten. Die entfallenen Auftragsprüfungen und -freigaben in der Disposition sorgen darüber hinaus für eine deutliche Entlastung der Mitarbeiter. Diese müssen sich nun nur noch zyklisch am System anmelden und bebuchen nicht mehr jeden von PSIpenta generierten Fertigungsauftrag, sondern den übergeordneten Rahmenfertigungsvertrag. Der Abgleich der Erzeugnisbestände erfolgt dabei selbstregulierend.

Somit entfallen nicht nur auch die Begleitpapiere pro Fertigungsauftrag, vor allem wird die Einplanung der Fertigung massiv reduziert. Längst dient

## Ein ERP-System für die Zukunft

LÄPPLE ist es im Zuge eines großen Serienauftrages gemeinsam mit seinem ERP-Anbieter gelungen, für eine optimierte Fertigung neue „Stellknöpfe“ zu ergänzen und bestehende Abläufe maßgeblich zu verschlanken. Damit profitierte das Unternehmen zum wiederholten Male von der Offenheit und Flexibilität seines eingesetzten ERP-Systems und ist bestens gewappnet für künftige Großserienaufträge der Premium-OEMs. 

### PSI Automotive & Industry GmbH

Werner Goldmann  
Senior Key Account Manager  
OEM & Tier 1  
wgoldmann@psi.de  
www.psi-automotive-industry.de

Anwenderbericht: VAMA und PSI – zusammen stark im Wettbewerb der Automobilindustrie

## Wind of Change für Automobil-Stahlhersteller

Die chinesischen Metallproduzenten stehen vor schwierigen Zeiten. Unter den Schlagworten "Industrie 4.0" und "Made in China 2025" treiben chinesische Regierung und Unternehmen die Digitalisierung des Metallmarktes voran. Diese rasante Entwicklung von Wissenschaft und Technologie zwingt auch moderne Betriebe zum Wandel hin zur intelligenten Produktion. Unternehmen, die diese Änderungen verweigern, verpassen die Chance zur Weiterentwicklung. Inspiriert vom Wandel der Industrie, beschloss VAMA, verstärkt in Prozessintelligenz und Standardisierung zu investieren.

**V**alin ArcelorMittal Automotive Steel Co. (VAMA), ein Joint Venture der Valin Steel und der ArcelorMittal Gruppe, produziert Stahl für chinesische Automobilhersteller. Auf dem Markt verfolgt VAMA zwei große Ziele: eine stärkere Zusammenarbeit mit den Hauptkunden von ArcelorMittal in China und eine langfristige Zusammenarbeit mit großen heimischen Automobilherstellern. Mit Beginn des Werksneubaus war VAMA klar, dass modernste Hard-

ware alleine nicht der Schlüssel zum Erfolg ist. Die intelligente, zukunftsorientierte Supply Chain-Lösung und ein stabiles, transparentes Qualitätsmanagementsystem sind wichtige Säulen für eine nachhaltige Unternehmensentwicklung. Aus diesem Grund entschied sich VAMA für PSImetals als Produktionsmanagementsystem für sein neues Werk in Loudi, Provinz Hunan, China. Das Projekt startete im Mai 2013 und ging nach einer einjährigen Implementierungsphase im Juni 2014 in Betrieb.

### Klein aber fein

Das VAMA-Werk ist ein Kaltwalzwerk mit Veredelungsanlagen wie Beize, Haubenglühen, Durchlaufverzinkung, Umspulen sowie automatischen und manuellen Verpackungslinien. Das Werk deckt eine große Bandbreite an Automobilstahlprodukten ab, darunter den weltberühmten ultrahochfesten Stahl Usibor®. Die jährliche Produktionskapazität ist auf 1,5 Millionen Tonnen ausgelegt, wovon eine Hälfte Kaltband ist und die andere sich in feuerverzinktes Band sowie Aluminiumband unterteilt.

### Anspruchsvolle Zertifizierungsprozesse

Da Automobilhersteller von ihren Zulieferern eine Standard-Zertifizierung verlangen, müssen die Stahlunternehmen einen stabilen Produktionsprozess sicherstellen und die für die Zertifizierung erforderlichen Informationen liefern. Software ist gewiss kein Ersatz für zu-



Das VAMA-Werk in Loudi, Provinz Hunan, China.

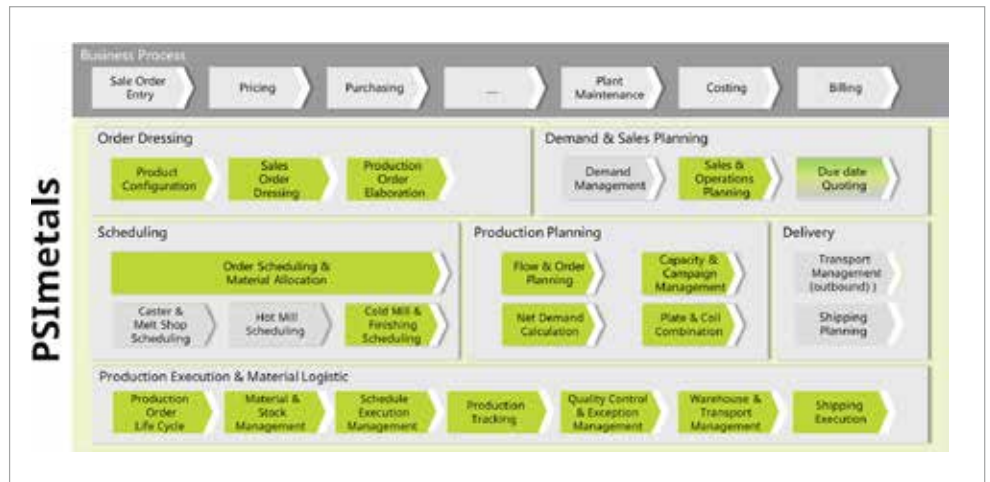


verlässige Produktionsprozesse, aber sie kann Stahlunternehmen helfen, diese aufrechtzuerhalten. Denn eine Produktionsmanagementsoftware sammelt nicht nur alle qualitätsrelevanten Daten im Produktionsprozess, sondern hilft auch, die Effizienz zu verbessern und Fehler in der Produktion zu reduzieren.

Ein wichtiger Bestandteil der Zertifizierung ist die vollständige und transparente Rückverfolgbarkeit der Produktqualitätsdaten. Mit PSImetals können alle Qualitätsdaten der Endprodukte über die Materialgenealogie angezeigt werden. Die leistungsstarke Archivierungsfunktion bietet eine Rückverfolgbarkeit von zehn Jahren: von Qualitätsdaten und Ereignissen während der Produktion bis zu Rohstoffdaten von warmgewalzten Coils. All dies gehört zum Leistungsumfang von PSImetals, was die Software zu einem der wichtigsten Treiber im Zertifizierungsprozess macht.

## Intelligente Supply-Chain-Integration

Die Produktions- und Vertriebsprozesse des VAMA-Werks zu planen, ist nicht so einfach wie es scheint: VAMA muss den Vorlieferanten genaue Bedarfe liefern und sich gleichzeitig in die Supply Chain der nachgelagerten Verarbeitung integrieren. Aus der Sicht der Gesamtsystemarchitektur müssen alle Prozesse der Automobilstahlerzeugung integriert und transparent sein. So basiert das Systemdesign von VAMA auf dem Konzept eines starken Level 3 in Verbindung mit einem schmalen Level 4. Alle produktionsrelevanten Vorgänge werden in PSImetals (Level 3) durchgeführt: von der Auftragsabwicklung über die Auslösung von Beschaffungsanforderungen bis hin zur vollständigen Verfolgung der Prozessqualität.



Übersicht über die bei VAMA mit PSImetals abgedeckten Prozesse.

Das ERP-System (Level 4) gibt den Auftrag an die PSImetals-Lösung frei, welche die gesamte Produktion von der Planung bis zur Qualität verwaltet. Eine solche Struktur ermöglicht es VAMA, eine integrierte und transparente Supply Chain zu schaffen und die Instabilität zu reduzieren, die während der Produktion durch den wechselnden Datenaustausch über mehrere Systeme verursacht worden wäre.

Neben der Erhöhung des Marktanteils von Usibor® auf dem chinesischen Markt strebte VAMA eine flexible und agile Supply Chain aus Planungssicht an. Dies sollte durch langfristige Vereinbarungen mit Automobilherstellern zur Entwicklung einer Lagerstrategie mit sicheren Beständen und darauf abgestimmter Produktionspläne geschehen. Die Koordination mit vorgelagerten Warmwalzlieferanten sollte außerdem eine Just-In-Time Lieferung ermöglichen. Das Konzept und die Implementierung des Planungsmoduls von PSImetals waren genau auf diese Ziele ausgerichtet.

## Ein Nussknacker für Automobil-Stahlhersteller

Jurgen Cobbaut, VAMAs CMO, erwähnte einst in einem Interview:

„Sie mögen denken, dass VAMA relativ klein ist, aber wir sind sehr schnell bei der Entwicklung neuer Stahlgüten. Unsere Produkte sind von ausgezeichneter Qualität!“ und ergänzte: „Vor diesem Hintergrund produziert VAMA keinen Stahl für Fahrzeuge, sondern bietet Automotive Steel Plus an.“

PSI hat es sich auch zur Aufgabe gemacht, Automobil-Stahlherstellern einen Mehrwert zu bieten. Damit konzentriert sich PSI auf die spezifischen Bedürfnisse ihrer Kunden, bietet intelligente Fertigungsunterstützung und macht Stahlproduzenten wettbewerbsfähig, egal aus welcher Richtung der Wind of Change weht. 🌀

Weitere Informationen zu dem Projekt sowie Interviews mit den Anwendern erhalten Sie beim Scannen des QR-Codes.



## PSI Metals

Tracy Gu  
Business Development  
lgu@psi.de  
www.psimetals.de

Produktbericht: Qualitatives Labeln zur automatisierten Aufbereitung von Geschäftsprozessen

## Deep Qualicision KI Framework

Das Qualitative Labeln als Bestandteil des Frameworks der Deep Qualicision KI bereitet rohe Geschäftsprozessdaten für Verfahren des maschinellen Lernens auf, indem in den Geschäftsprozessen direkt messbare Daten vor dem Hintergrund von KPIs qualitativ bewertet und Zusammenhänge auf diesen Daten analysiert werden. Auf diese Weise entsteht automatisiert zwischen den nicht aufbereiteten rohen Geschäftsprozessdaten und Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI) eine algorithmische Brücke, die den extrem aufwändigen Vorgang der manuellen Datenanalyse zum Labeln von Daten entscheidend vereinfacht.

Qualitatives Labeln ist ein maschinelles Lernverfahren, welches auf der selbsttätigen Erkennung von KPI-Zielkonflikten und KPI-Zielgleichläufigkeiten in den Geschäftsprozessen beruht, indem Geschäftsprozessdaten mittels Erweiterter Fuzzy-Logik und spezieller Clusterverfahren ausgewertet werden. Die KPI-Zielkonfliktanalyse hilft selbsttätig die Geschäftsprozessdaten so einzuordnen, dass aus rohen Daten Zusammenhänge abgeleitet werden, die die weitere Nutzung der Daten durch KI-Methoden ermöglichen.

Das automatisierte Ableiten von Qualitativen Labels ist für die Anwendung von KI-Methoden auf Geschäftsprozessdaten deshalb so wichtig, weil sich Geschäftsprozessdaten mit der Dynamik der Geschäftsprozesse kontinuierlich verändern. Im Gegensatz zu Anwendungen wie Bilderkennung oder Sprachverarbeitung, bei denen einmal gelabelte Datenmuster statisch bleiben, sind die zu labelnden Muster in Geschäftsprozessdaten dynamisch und immer wieder anders strukturiert,

wie beispielsweise durch kontinuierlich wechselnde Auftragsmixe und Prozesszustände.

### Qualitatives Labeln als Bestandteil des PSI Frameworks für Industrielle Intelligenz

Durch die Allgemeingültigkeit des Verfahrens kann jede, auf der Behandlung von KPIs beruhende, bereits

terer KI-Funktionalitäten vorbereiten. Um solche Erweiterungen in Zukunft durchgängig zu ermöglichen, wird das Qualitative Labeln Bestandteil des PSI Frameworks für die Industrielle Intelligenz.

### Einfacher Einstieg in das Qualitative Labeln von Geschäftsprozessdaten

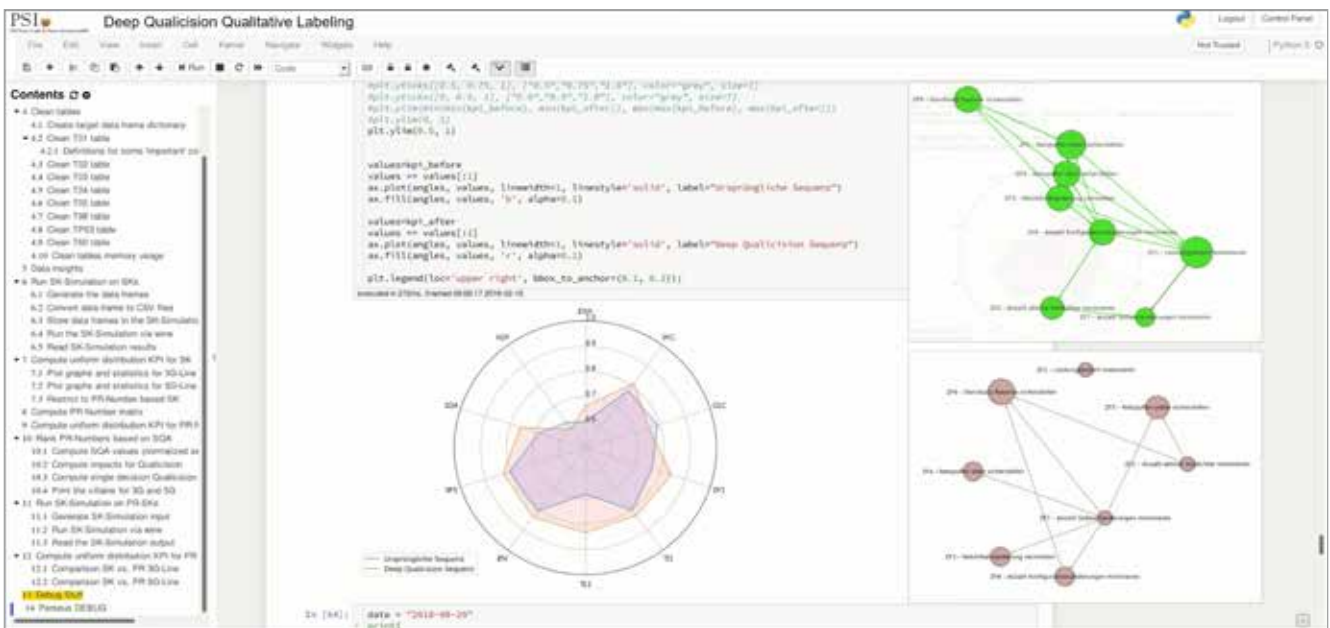
Aus der Perspektive des Kunden ist der Einstieg in die Nutzung des Verfahrens mit Hilfe des Frameworks denkbar einfach. Sollen in einem Geschäftsprozess qualitativ gelabelte Daten generiert werden, so ist zunächst festzulegen, nach welchen Kennzahlen und Kriterien (KPIs) die Qualität des betreffenden Geschäftsprozesses bewertet werden soll. Ist dies



Deep Qualicision GUI mit visualisierten Clustern aus Qualitativen Labels.

vorliegende PSI-Software als KPI-Labeling-Maschine eingesetzt werden. Damit kann jede bestehende PSI-Anwendung um selbstlernende Labeling-Fähigkeiten erweitert werden, die systematisch die Einführung wei-

erfolgt, können rohe Geschäftsprozessdaten im Hinblick auf die KPIs ausgewertet und die Daten um geeignete Qualitative Labels ergänzt werden. Die auf diese Weise entstehenden gelabelten Geschäftsprozessdaten sind



Das Deep Qualicision Framework mit Qualitativen Labels (rechts).

wesentlich einfacher für KI-Verfahren nutzbar. Die errechneten Qualitativen Labels verbessern zudem die Transparenz und die Erklärbarkeit der Ergebnisse. In vielen Fällen werden die Qualitativen Labels benutzt, um die Selbstjustierung von Optimierungsalgorithmen herbeizuführen, so dass aus klassischen Optimierungen lernende Optimierungsverfahren entstehen.

### Selbstlernendes Field Force Management 4.0

Ein Beispiel eines Use-Cases, im Rahmen dessen das geschilderte Vorgehen bereits erfolgreich zum Einsatz kommt, ist PSIcommand, bei dem das Qualitative Labeln zur selbstlernenden Ermittlung von Einstellparametern einer Field-Force-Optimierung bei der Wartung und Entstörung von Stromnetzen eingesetzt wird.

Die hier zugrunde liegenden KPIs beschreiben die Effizienz der Zuordnung von Mitarbeiterteams zu Maintenance-Einsätzen. Die Anzahl der KPIs, die hier zum Qualitativen Labeln der Geschäftsprozessdaten genutzt werden, liegt bei ca. dreißig.


Pro Jahr sind mehr als einhunderttausend Wartungs- und Entstörungseinsätze auf Hunderte von Mitarbeitern zu verteilen. Insgesamt ist hiermit das manuelle Labeln der Daten, um relevante Zusammenhänge zu erkennen, wegen der Komplexität des Geschäftsprozesses in vertretbarer Zeit und mit vertretbarem Aufwand unmöglich.

### Maschinelles Lernen für alle PSI-Software-Tools

Das Qualitative Labeln wird hier als erweiternde Funktionalität eines zuschaltbaren maschinellen Lernverfahrens im Rahmen einer Qualicision-basierten multikriteriellen Optimierung eingesetzt, um eine bereits laufende PSIcommand-Anwendung mit lernenden Selbstjustierungen auszustatten. Hierdurch kann die Optimierung selbst auf relevante Veränderungen in den Geschäftsprozessdaten reagieren und verlangt dies nicht etwa dem Anwender ab.

Sowohl die technische als auch die inhaltliche Zuschaltung der Algorithmik des Qualitativen Labelns ist im vorliegenden Fall absolut problemlos

verlaufen und stellt eine Blaupause der Integration von maschinellem Lernen in ein PSI-Software-Tool dar. Über das zugehörige Framework kann das Verfahren auf jede Software-Anwendung übertragen werden.

Damit steht das Qualitative Labeln von Geschäftsprozessdaten prinzipiell zur Vorbereitung des Einsatzes von Methoden des maschinellen Lernens für alle Produkte des PSI-Konzerns zur Verfügung. Beispiele hierfür sind die PSI-Produkte PSITraffic/BMS, PSIcommand, PSIasaso, PSIpenta/Leitstand/PSIasm, PSIwms und natürlich alle Softwareprodukte der PSI FLS, die die Qualicision-Technologie verwenden. Für die Einbindung des Qualitativen Labelns in das PSI Framework der Industriellen Intelligenz ist im Rahmen eines laufenden Projektes der PSI Community Industrial Intelligence (CII) gesorgt. 

### PSI FLS

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

Anwenderbericht: Rudolph Logistik Gruppe optimiert Netze und kundenspezifische Angebote mit PSIGlobal

## Automatisierte Offerten-Kalkulation

Die Rudolph Logistik Gruppe realisiert die Netzoptimierung und die Erstellung kundenspezifischer Angebote mit dem digitalisierten Tender Management und dem strategischen Analyse- und Planungssystem PSIGlobal aus der PSI Logistics Suite.

licht Donth.

Mit den Softwaresystemen ermitteln Donth und seine Kollegen in der täglichen Praxis beispielsweise, wie sich

Für ihre Kunden bietet die Rudolph Logistik Gruppe maßgeschneiderte Logistikdienstleistungen an. Insgesamt bewirtschaftet die Gruppe mit Sitz in Gudensberg bei Kassel 1,4 Millionen Quadratmeter Lagerfläche. Die rund 4500 Mitarbeiter sorgen an 40 Standorten in Deutschland, Europa, den USA und auf der Arabischen Halbinsel für eine reibungslose Auftragsabwicklung.


„Jedes Unternehmen ist einzigartig und daher müssen auch die jeweiligen logistischen Aufgabenstellungen individuell betrachtet werden“, erläutert Philipp Donth, Projektkoordinator Systemverkehre bei der Rudolph Logistik Gruppe. „Vor diesem Hintergrund arbeiten wir für unsere Kun-



Planungen bei Rudolph Logistik mit PSIGlobal.

sierten, weitgehend automatisierten Tender Management sowie dem strategischen Analyse- und Pla-

Ausschreibungen mit kundenspezifischen Relationen und Mengengerüsten in ihrem Standardnetz abwickeln lassen oder wo ideale Standorte einzurichten sind.

Auf dieser Basis bietet die Rudolph Logistik ihren Kunden nicht nur die Übernahme von Teilprozessen wie Beschaffungs- oder Distributionslogistik, sondern auch komplexe Outsourcing-Projekte mit Übernahme der kompletten Logistikkette. „Die Systeme bilden eine intelligente Säule für eine erfolgreiche Auftragsakquise und weiteres Wachstum“, resümiert Donth. 

“ Mit der Software aus der PSI Logistics Suite können wir exakt zugeschnittene Offerten kalkulieren, problemlos mit Netzwerk und Kapazitäten abgleichen und unsere Angebote jetzt nahezu auf Knopfdruck erstellen.

**Philipp Donth**

Projektkoordinator Systemverkehre bei der Rudolph Logistik Gruppe

den nicht mit vorgefertigten Modulen, sondern entwickeln grundsätzlich passgenaue Lösungen.“

Zur Analyse, Planung und Optimierung der logistischen Netze sowie für die Erstellung individuell zugeschnittener Offerten setzt der Logistikdienstleister mit dem digitali-

zungssystem PSIGlobal aus der PSI Logistics Suite auf Unterstützung durch modernste Standardsoftware. „Allein der Zuschnitt eines Angebotstarifs für komplexe Ausschreibungen im Automotive-Bereich erfordert die Bearbeitung von bis zu 600 000 Datensätzen“, veranschau-

**PSI Logistics GmbH**

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

Aktuelles: PSI mit neuer PSImetals Service-Plattform auf der METEC 2019

## Eine Basis für die Zukunft

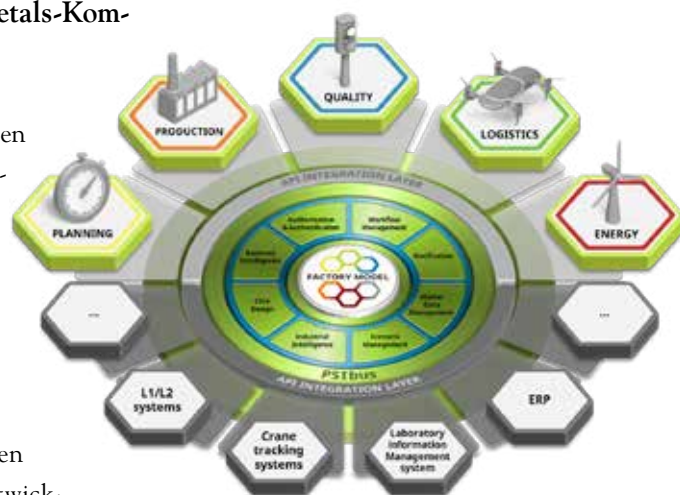
PSI Metals präsentierte die neue PSImetals Service-Plattform erfolgreich auf der METEC 2019. Vom 25. bis 29. Juni konnten sich Besucher auf der 10. Internationalen Metallurgischen Fachmesse in Düsseldorf über die leistungsstarke neue Softwarebasis informieren. Die Plattform vereint die Anforderungen an eine zukunftssichere Produktionsmanagementlösung für alle derzeit verfügbaren PSImetals-Komponenten sowie zukünftige Services.

Die PSImetals Service-Plattform basiert auf dem PSI Java Framework und bildet die Grundlage für eine serviceorientierte und hochintegrierte Softwarearchitektur. Die Plattform bietet einen integrierten Service Bus (PSIbus) für den gesamten Datenaustausch zwischen den PSImetals- und Drittanbieterdiensten bzw. -produkten. Das bewährte PSImetals Factory Model, der Digital Twin, wird nach wie vor als Herzstück der neuen Plattform mit

allen branchenerprobten Datenbankmanagementsystemen für zukünftige Services betrieben.

„Wir freuen uns sehr, unsere neue zukunftsweisende PSImetals Service-Plattform vorzustellen, die einen ersten Meilenstein unseres Entwicklungsplans markiert“, betont Thomas Quinet, Geschäftsführer der PSI Metals. „Die Plattform ermöglicht so-

wohl die Integration aller verfügbaren PSImetals-Komponenten als auch neu zu entwickelnder Services für Stahl- und Aluminiumhersteller“.



Grafische Darstellung der neuen PSImetals Service-Plattform.

### Oldtimer als Eyecatcher

Als Eyecatcher stand der Oldtimer-Bus für die Entwicklung hin zur Digitalisierung der Metallerzeugung. In mehreren Showcases wurden die Innovationen der PSI in den Bereichen Maschinelles Lernen, Serviceorientierte Architektur, Künstliche Intelligenz und Virtuelle Realität demonstriert.

Parallel zur METEC fanden PSI-Fachvorträge auf den begleitenden Konferenzen European Steel Technology and Application Days (ESTAD) und European Metallurgical Conference (EMC) statt. 

### PSI Metals

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



Von links: Thomas Quinet, Geschäftsführer PSI Metals, Raffael Binder, Direktor Marketing PSI Metals, und Dr. Harald Schimpf, CEO PSI Software AG, vor dem „PSIbus“ auf der METEC 2019.

Interview: Deswegen setzen fertige Unternehmen auf die Modellierung von Prozessen

## Wandlungsfähiges MES

Dieter Deutz, Geschäftsführer der PSI Automotive & Industry GmbH, spricht über die notwendige Wandlungsfähigkeit von Unternehmen und Software. Er verrät, wie sich Unternehmen schneller an neue Anforderungen anpassen können und welche konkreten Vorteile Workflow-basiertes ERP und MES bieten.

Herr Deutz, was sind derzeit die größten Herausforderungen für produzierende Unternehmen?

Die Herausforderungen sind vielfältig, die aus ihnen zu ziehenden Schlussfolgerungen gehen aber in gleiche Richtung. Nehmen Sie etwa die Automobilindustrie: Die Verbrennungstechnik ist hoch ausgereift, kommt aber – Stichwort Diesel – in Misskredit. Parallel dazu gibt es eine große Diskussion um Ökologie. Dramatische, weil in kürzester Zeit auftretende Veränderungen großen Ausmaßes sind die Folge. Im Maschinen- und Anlagenbau geht es vor allem um internationale Wettbewerbsfähigkeit. Trends wie Digitalisierung und smarte Fertigungseinheiten kommen hinzu. Fertige Unternehmen müssen sich folglich in einem bisher nicht gekannten Maße und viel schneller an neue Anforderungen und Begebenheiten anpassen. Das bedeutet: Sie müssen wandlungsfähiger sein. Das gilt übrigens auch für uns als Produzent von Software.

**Wieso ist Wandlungsfähigkeit in der Produktion aktuell so ein wichtiges Thema im Markt?**

Viele Unternehmen betreiben schon seit Jahren einen strukturierten kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP). Man will dabei aus den tag-

täglichen Erfahrungen der Mitarbeiter durch Reflexion Verbesserungsvorschläge ableiten, strukturieren und umsetzen. In der Praxis ist es aber so, dass die Zeit vom Aufkommen einer guten Idee bis zur Umsetzung und letztlich Wirkung im Unternehmen einfach zu lang ist. Schnelligkeit ist heute ein absolutes Topthema. Schnelligkeit heißt hier im Umkehrschluss Wandlungsfähigkeit.

Die Mittel – sprich die Software – mit denen die Prozesse betrieben werden, müssen die notwendigen Dinge mitbringen, um die Änderungen in der notwendigen Geschwindigkeit umzusetzen.

**Wie müssen sich Unternehmen IT-seitig aufstellen, um den künftigen Anforderungen gerecht zu werden?**

Wir stehen für die Modellierung von Geschäftsprozessen in einer einfa-

chen, einheitlichen Sprache. Diese Modelle liegen dann nicht als Dokumentation in irgendeinem Ordner und geraten in Vergessenheit. Vielmehr sind sie integraler Bestandteil



Dieter Deutz ist Geschäftsführer der PSI Automotive & Industry.

der Software. Der modellierte Prozess ist tatsächlich die Ablaufsteuerung der Geschäftsprozesslogik.

Auf Individualität einzugehen und gegebenenfalls mit Individualprogrammierungen zu reagieren ist aufwändig und damit zu langsam. Mit Standardlösungen kann man dagegen vielleicht nicht alle individuellen Abläufe abbilden.

Mit der Workflow-Technologie kombinieren wir nun die Stärken beider Ansätze und überwinden die Grätsche zwischen Standard und Individualität. Die funktionale Vielfalt einer Standardlösung wird durch einfach umsetzbare, individuelle Ablaufmodelle ergänzt.

### Welche konkreten Vorteile haben Unternehmen und Anwender denn von Workflow-basierten ERP und MES Systemen?

Wir wandeln uns gerade von einer monolithisch abgeschlossenen Funktionalität hin zur Plattform. Mit dem Workflow-Gedanken machen wir nicht an den klassischen Systemgrenzen von ERP und MES Halt, sondern modellieren integriert und systemübergreifend. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um PSI- oder Drittsoftware handelt. Wir realisieren damit durchgängige Prozesse, die aus einer Benutzeroberfläche heraus durchgekodiert werden können. Der Anwender muss sich also nur noch in einem Client bewegen und profitiert dazu von einer bisher nicht gekannten Transparenz über die Ablauflogik von Prozessen. Ein Riesenvorteil!

### Was bedeutet das konkret?

Oft ist es so, dass erst in der betrieblichen Praxis deutlich wird, ob die im KVP überlegten Abläufe wirklich funktionieren. Wenn man diese nicht neu programmieren muss, sondern schnell und einfach den Prozess nachjustieren kann, ist man viel effizienter. Ein Unternehmen, das in Zukunft darauf setzt, Prozesse zu Modellieren wird einen größeren Teil seiner Verbesserungsvorschläge zur Wirkung bringen. Mit diesem Potential kön-

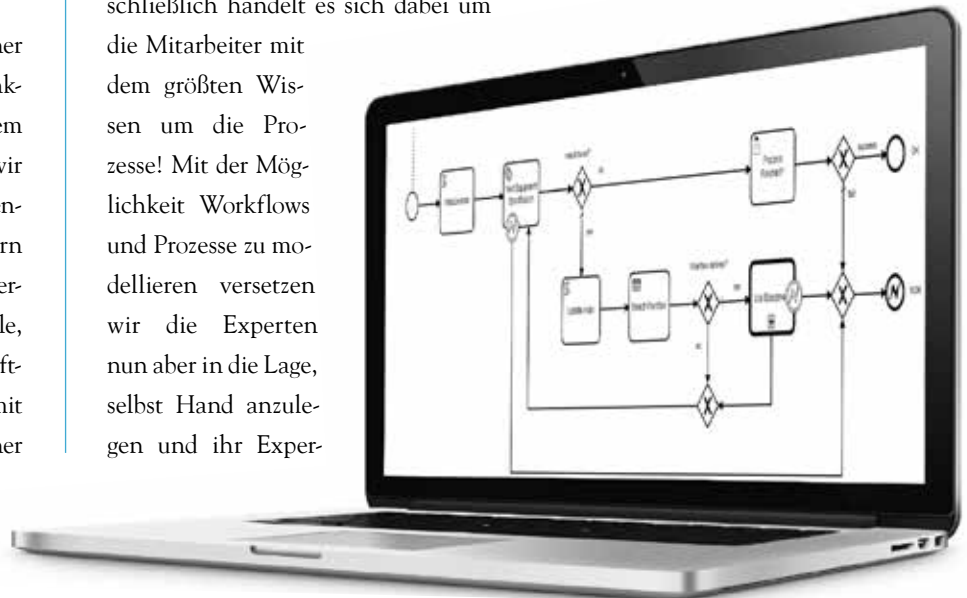
nen Unternehmen vor den großen Herausforderungen, über die wir eingangs gesprochen haben, bestehen und einen Vorteil gegenüber der Konkurrenz erlangen.

### Wie wird sich das Modellieren von Workflows auf die Arbeit der verschiedenen Abteilungen auswirken?

Wir erleben oft, dass gerade die Prozessverantwortlichen sich mit IT-Fragen schwer tun. Das ist unglücklich, schließlich handelt es sich dabei um die Mitarbeiter mit dem größten Wissen um die Prozesse! Mit der Möglichkeit Workflows und Prozesse zu modellieren versetzen wir die Experten nun aber in die Lage, selbst Hand anzulegen und ihr Exper-

selbst anpassen können und nicht mehr auf die Programmierung durch Ihren Softwarelieferanten angewiesen sind, wie ändert sich die Rolle des Softwarehauses?

Generell wird der beratende Anteil an Projekten steigen. Individualisierung von Software meint in Zukunft das Anpassen von Oberflächen, Masken und Prozessen. Dafür sehen wir uns mit dem Erfahrungswissen aus 50 Jahren PSI und unserer



*Mit PSIpenta/MES ist die Änderung schnell modelliert, getestet und einsatzfähig.*

tenwissen direkt einzubringen. Sie halten die Ablaufsteuerung der Systematik selbst in der Hand.

In der Vergangenheit hätte die Fachabteilung für Änderungen an der Software Anforderungsdefinitionen formulieren und die IT eine Lösung erarbeiten müssen. Die große Frage dabei war immer: Hat man sich richtig verstanden? Was liegt also näher als Kommunikationshürden zu verringern? Wir bringen den Fachmann näher an die Lösung heran.

**Wenn Unternehmen in Zukunft Ihre Oberflächen und Prozesse**

großen Expertise in der fertigen Industrie gut aufgestellt.

Gleichzeitig gibt es den Trend zum Outsourcing. Gerade kleinere und mittlere Unternehmen wollen ERP- oder MES-Lösungen nutzen, möchten diese aber nicht selbst betreuen, sondern aus der Steckdose nutzen. Wir bieten dank unserer großen Erfahrung überzeugende Lösungen an, die zur Risikominimierung beitragen. 🔄

**PSI Automotive & Industry GmbH**  
Felix Saran  
Content Marketing Manager  
fsaran@psi.de  
www.psi-automotive-industry.de

Produktbericht: Smart City – die Stadt von morgen ist digital

## KI-basierte Software macht Städte fit für die Zukunft

Smart City ist ein Mega-Trendthema und deshalb in aller Munde. Doch nach wie vor ist der steigende Individualverkehr das große Sorgenkind der Kommunen, die damit vor großen Herausforderungen stehen. Im Hinblick auf eine kooperativ vernetzte Mobilität zeigt PSI mit der Software PSIRoads/MDS für die optimale Verkehrsflussoptimierung, Maßnahmen und Wege auf, die sie bei der Bewältigung dieser immensen Aufgaben bestmöglich unterstützen.

In Deutschland fahren etwa zwei Drittel der arbeitenden Bevölkerung mit dem Auto zur Arbeit. Der durchschnittliche deutsche Autofahrer verbringt so jährlich etwa 100 Stunden im Stau [1]. In den 22 größten deutschen städtischen Gebieten verursachen Verkehrsstaus pro Jahr 7,5 Milliarden Euro zusätzliche Kosten für die Privathaushalte – das sind 509 Euro pro Haushalt [2], die durch direkte und indirekte Staukosten entstehen.

insgesamt sinkenden Treibhausgasausstoßes in der EU zwischen 1990 und 2010 um 21 Prozent dramatisch erhöht [3] und steigen weiter an. So stieg in Deutschland der CO<sub>2</sub>-Ausstoß durch Verbrennungsmotoren 2016 insgesamt um 5,4 Millionen Tonnen [4]. Nach Angaben der EU entfallen auf den Straßenverkehr 40 Prozent der Stickoxidemissionen. Wegen hoher Luftverschmutzung sterben laut EU-Kommission in Europa jährlich 400 000 Menschen vor-

### Smart City ist längst keine Vision mehr

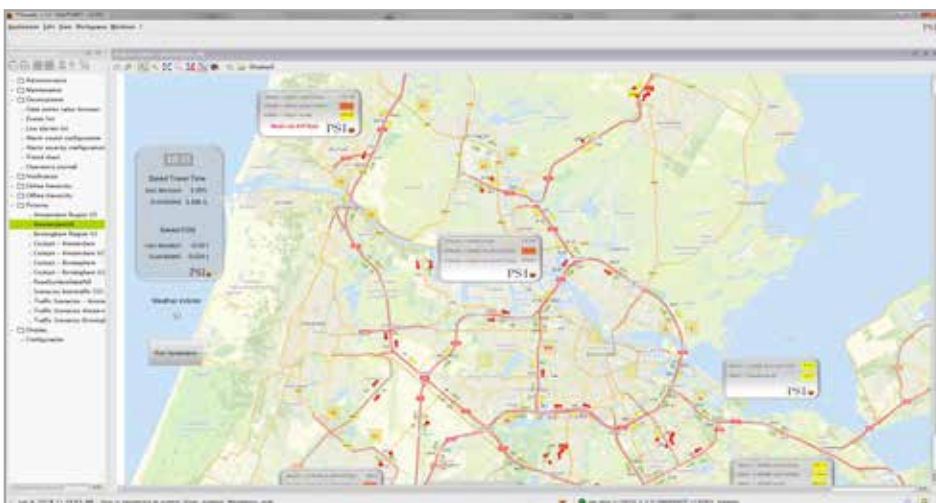
Dazu bietet eine möglichst umfangreiche Vernetzung unterschiedlicher Bereiche auf vielen Ebenen Städten die große Chance einer smarten technologischen Entwicklung. Der Schlüssel für eine integrierte Stadtentwicklung liegt auch im Einsatz neuer Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT). Bezogen auf die Mobilität, bedeutet dies eine maximale Kooperation, Vernetzung und Visualisierung telemetrischer Daten und Systeme in Echtzeit – im Sinne einer effizienten Nutzung der Straßeninfrastruktur.

### Die Smart City braucht smarte Mobilität

Integrierte Planung und Vernetzung sind elementar für die zukünftige Stadtentwicklung und für eine sowohl individuelle als auch gesellschaftlich akzeptable Nutzung der Verkehrsinfrastruktur. Das „Internet der Dinge“ wird bei der Harmonisierung von individueller und kooperativer Mobilität eine maßgebliche Rolle spielen. Am – vorläufigen – Ende dieser Entwicklung kann das autonome Fahren stehen.

### Verkehrsflüsse intelligent regeln mit Künstlicher Intelligenz

Diese Situation hat wohl jeder Autofahrer schon einmal erlebt: Das Navigationssystem im Auto schlägt eine Route vor, die jedoch schon beim Eintreffen überlastet ist. Muss das sein? Nein. Die multikriterielle Entscheidungssoftware PSIRoads/MDS (Multi-criteria Decision Support) bietet hierfür eine intelligente Lösung, die dem



Darstellung von relevanten Verkehrsabschnitten mit prognostizierten Reisezeiten im PSIRoads/MDS.

### Ist die individuelle Mobilität eine Sackgasse?

Die Folgen des Straßenverkehrs sind für die Umwelt und somit für uns Menschen verheerend. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen haben sich trotz eines

zeitig, wegen Stickoxiden seit 2003 etwa 70 000 Menschen [5]. Die Behörden verpflichteten deshalb die Mitgliedstaaten, Luftreinhaltepläne zu erstellen und die Luft sauberer zu machen.



## So können Städte von PSIroads/MDS profitieren

- Strategische Umfahrungen von Verkehrsstörungen, um Gefahren zu reduzieren und Grenzwertüberschreitungen von Emissionen vermeiden
- Strategische Routenführung für unterschiedliche Verkehrsteilnehmer, wie Güterverkehr, Gefahrguttransporte, Elektrofahrzeuge, Rettungsdienste
- Strategische Maßnahmen zu geplanten und ungeplanten Events (Fußballspiel, Konzert, Unfall, ...), um Staus zu vermeiden und durch Fließverkehr CO<sub>2</sub> zu reduzieren
- Vermeidung von Umleitungen auf kritischen Strecken, um Schulen oder Kindergärten, historisch wertvolle Stadtteile und Wohngebiete vor Ausweichverkehr zu schützen
- Routenempfehlungen zu Knotenpunkten, wie Einkaufszentren, Industrie- und Gewerbegebiete
- Vermeidung von Start-/Stopp-Vorgängen, um Abgasmehrbelastungen zu verhindern
- Reduktion von Belastungsspitzen z. B. Geschwindigkeitsbegrenzung bei Brückenschäden
- Individuelle, situative Anpassung an urbane Klimaschutzziele durch Angebote, um auf klimaschonende Verkehrsmittel, wie Car-Sharing, ÖPNV oder Leihfahrräder umzusteigen



Anwender erlaubt vorausschauend Entscheidungen zu treffen. Sie basiert auf der KI-Entscheidungssoftware Qualicision der PSI, die bereits für viele vergleichbare Anwendungen in unterschiedlichen Märkten erfolgreich eingesetzt wird.


### Ausgiebig getestet und prämiert

Im Rahmen eines EU-geförderten Pre-Commercial Procurement (PCP) Pro-

jektes wurde PSIroads/MDS gemeinsam mit der niederländischen Verkehrsbehörde Rijkswaterstaat und dem britischen Autobahnbetreiber Highways England umgesetzt und 2017 mit dem Deutschen Mobilitätspreis prämiert.

### Fazit

Für Kommunen liefert PSIroads/MDS nicht nur Vorschläge für die direkte Verkehrsbeeinflussung, sondern kann

auch helfen, zurückliegende Fehler in der Stadtplanung indirekt zu korrigieren. Denn die Verkehrsleitung lässt sich flexibel nutzen und trägt dazu bei, den Verkehr zu optimieren, und die Ressourcen und damit die Umwelt zu schonen. 

### Quellen:

- [1] Tom-Tom Traffic Index Report/Dt. Handwerkszeitung Online-Ausgabe, 31.05.2017
- [2] Studie Centre for Economics and Business Research (Cebr)/www.welt.de, 18.12.2013
- [3] Deutsche Umwelthilfe/www.duh.de
- [4] Umweltbundesamt/ZEIT online, 16.03.2017
- [5] Umweltbundesamt/ZEIT online, 16.06.2017



Integration in eine Verkehrsleitzentrale der Verkehrsbehörde Rijkswaterstaat in den Niederlanden.

**PSI Mines&Roads GmbH**  
Arnd Grootz  
Head of Marketing & Sales  
agrootz@psi.de  
www.psi-minesandroads.de

Produktbericht: PSImetals Release 5.18 – Bessere Nutzung und Konfigurierbarkeit

## Auf zu neuen Ufern

Digitale Transformation ist derzeit in vielen Branchen das Schlagwort schlechthin. Neue Technologien versprechen eine strahlende Zukunft für die Produktion. Doch während selbst die Pioniere der Stahlindustrie wissen, dass Industrie 4.0 nicht vom Himmel fällt, warten andere immer noch auf eine Installationsanweisung. Das Problem dabei ist: Man entdeckt keine neuen Erdteile, ohne den Mut zu haben, bekannte Küsten aus den Augen zu verlieren.

**A**uch PSI bleibt nicht an Land und entwickelt schon seit vielen Jahren kontinuierlich seine Produkte weiter. Die Erfahrungen unserer Experten und ihr branchenspezifisches Know-how fließen kontinuierlich in diese Produktentwicklung ein und münden nun im neuen PSImetals Release! Das aktuelle PSImetals Release 5.18 bietet Innovationen, die sich an den Bedürfnissen unserer Kunden auf ihrer Reise an die neuen Ufer orientieren.

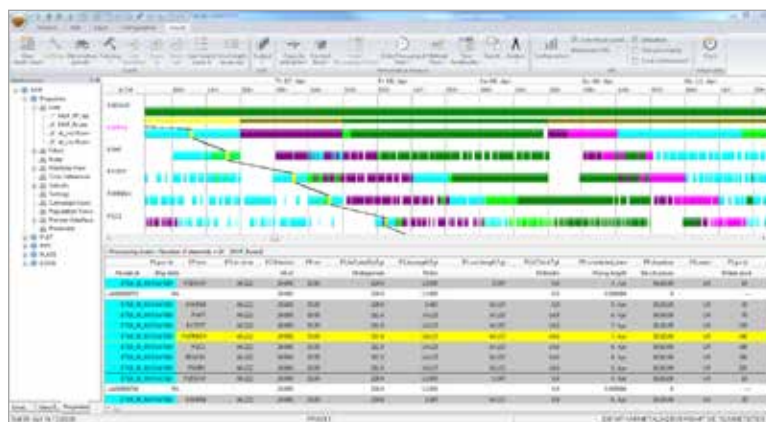
### Erweitertes Qualitätsmanagement

Die in 5.18 erweiterten Qualitätsindikatoren (QI) und Momentaufnahmen des Prozesses (Quality Process Snapshots – QPS) öffnen unseren Kunden die Tür zur erweiterten Qualitätsbewertung. Mit Hilfe der QIs kann eine Qualitätsentscheidung auf der Grundlage einer komplexen Datensituation und ohne zeitaufwändige Probennahme unmittelbar nach einem Produktionsprozess getroffen werden. Die QPS dagegen sind eine vollständige Quelle für Qualitätsdaten zu einem

bestimmten Zeitpunkt und können für Materialnutzungsentscheidungen verwendet werden.

### PSImetals für Langprodukte

Seit mehreren Releases verfeinert PSI ihre Lösung für die Lang- und Rohrproduktion. Die im Release 5.18 vorge-



Aggregation einzelner Materialien zu virtuellen "Volumenmaterialien" im Order Scheduler.


stellten Features, wie die rollenbasierten Benutzerperspektiven inklusive Proxy-Linien-Konzept und Volumenplanung, Kampagnenplanung sowie flexible Tests in Bezug auf den Zeitpunkt und die physische Auswahl der Musterstücke, sind ein weiterer wichtiger Schritt in diese Richtung.

### Auftragseingang im Blick

PSImetals 5.18 schließt die bisherigen Lücken in der Unterstützung

des Auftragseingangsprozesses. Die neuen Features verkürzen den Workflow von der technischen Validierung bis zur Kapazitätsprüfung und ermöglichen die Online-Überwachung der Auftragsannahme. Der 24/7-Service für Lieferterminezusagen (Due Date Quoting) berechnet für jede eingehende Anfrage, ob das Produkt technisch machbar ist und wie alle möglichen Produktionswege mit den entsprechenden Kosten/Prioritäten aussehen. Die Bedarfsüberwachung (Demand Monitoring) ermöglicht dem Anwender, das Volumen permanent nach Produkt und Zeit zu überwachen.

### Weitere Verbesserungen

PSImetals Release 5.18 enthält einige kleinere, aber bedeutsame Erweiterungen der 3D-Lagergrafik, des Flow Configurators, des Plant Monitors und der KPI-Ansichten auf mobilen Geräten. 

Mehr Informationen zu den 5.18-Funktionen erhalten Sie beim Scannen des QR-Codes.



### PSI Metals

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

Aktuelles: Slowenischer Stahlproduzent SIJ Group setzt bei der Digitalisierung auf PSImetals


## Digitale Transformation als Strategie

PSI Metals wurde von der SIJ – Slovenian Steel Group und ihrem Tochterunternehmen SIJ Metal Ravne mit der Implementierung der PSImetals-Module Production, Quality, Order Dressing, Order Scheduling und Line Scheduling beauftragt. PSImetals 5.18 wird zwei Alt-systeme im Stahlwerk und in der Weiterverarbeitung ersetzen.

**Z**iel des Projektes ist es, die alternen Fertigungssysteme zu ersetzen und eine neue digitale Fertigungsumgebung bei SIJ Metal Ravne, dem zweitgrößten Stahlwerk der SIJ Group, zu schaffen. Das Projekt umfasst die auftragsbezogene Produktionsplanung, die Qualitätskontrolle des technologischen

und des Produktionsprozesses, sowie die Zertifizierung und Verwaltung des Lagermanagements.

Durch die Implementierung des PSImetals-Systems erwartet SIJ Group eine erhebliche Verbesserung der Leistungskennzahlen (KPIs), so dass neue Märkte für SIJ Metals Ravne erschlossen werden können. Das IT-Team der SIJ

Group wird mit den PSI-Experten aus Graz, Österreich, zusammenarbeiten, so dass Konfigurationsarbeiten und Anwendungswartung zukünftig selbständig durchgeführt werden können. 

### PSI Metals

Swetlana Maschinez  
Marketing Manager  
smaschinez@psi.de  
www.psimetals.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/](http://www.psi.de/de/datenschutz/).

## QUELLEN

Seite 1, 3: e.GO Mobile AG  
Seite 4, 12: PSI Logistics  
Seite 5: TOP 100  
Seite 6, 7: LÄPPLE AUTOMOTIVE  
Seite 8: VAMA  
Seite 9, 13, 18: PSI Metals  
Seite 10, 11: PSI FLS  
Seite 12: Rudolph Logistik Gruppe  
Seite 14, 15: PSI Automotive & Industry  
Seite 16, 17: PSI Mines&Roads

## VERANSTALTUNGEN

[www.psi.de/de/events](http://www.psi.de/de/events)



17.–18.09.2019	Zukunftskongress Logistik 2019 Dortmund, Deutschland	PSI Logistics
18.–19.09.2019	LOGISTIK HEUTE-Forum Freiburg, Deutschland	PSI Logistics
25.–26.09.2019	4. Praxisforum Aachen, Deutschland	PSI Automotive & Industry
25.–26.09.2019	Future Steel Forum Budapest, Ungarn	PSI Metals
01.–03.10.2019	ABM week São Paulo, Brasilien	PSI Metals
08.–11.10.2019	Inter Airport Europe 2019 München, Deutschland	PSI Logistics
14.–16.10.2019	CSM Steel Congress Peking, China	PSI Metals
15.–16.10.2019	11. Deutscher Maschinenbau- Gipfel 2019 Berlin, Deutschland	PSI Automotive & Industry
16.–17.10.2019	ERP-Kongress 2019 Frankfurt am Main, Deutschland	PSI Automotive & Industry
23.–25.10.2019	Deutscher Logistik Kongress 2019 Berlin, Deutschland	PSI Logistics
07.–08.11.2019	IPA-Jahrestagung 2019 Erfurt, Deutschland	PSI Automotive & Industry, PSI Logistics, PSI FLS

# 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](mailto:info@psi.de)  
[www.psi.de](http://www.psi.de)

PSI 