

# **T** & **Production**

Zeitschrift für erfolgreiche Produktion



Bild: © alphaspirit - Fotolia.com

## Spezialausgabe: **PTC-Partner**

■ Anbieter ■ Produkte ■ Trends



**Der Markt um Internet of Things-Anwendungen entwickelt sich rasant und beflügelt auch das traditionelle Geschäft von PTC. Doch alle Branchen kann kein Unternehmen alleine abdecken. Dafür braucht es ein starkes Partnernetzwerk, sagt Stephan Ellenrieder, Senior Vice President Zentral-europa und Geschäftsführer von PTC Deutschland.**

Stephan Ellenrieder, Geschäftsführer von PTC Deutschland

## Mit starkem Partnernetzwerk erfolgreich in die Zukunft

Bild: Parametric Technology GmbH

**G**anz gleich, ob als Tor zum möglichen Paradies wahrgenommen oder als das über dem Haupt schwebende Damoklesschwert betrachtet – die Digitalisierung verändert jedes Unternehmen und lässt sich nicht mehr aufhalten. Traditionelle Produktwelten, Geschäftsmodelle, sogar ganze Industriezweige oder Branchen hören plötzlich eine Uhr ticken – und können nur noch nicht sagen, wann diese Uhr zu Ticken aufhören wird. Die letzten Jahre bei PTC waren von einem starken Wandel und einer Neuausrichtung geprägt unter dem Leitbild, die physische mit der digitalen Welt zu vereinen. Zu unseren traditionellen Produktlösungen in den Bereichen CAD, PLM oder ALM kamen mit dem (industriellen) Internet der Dinge und den Mixed-Reality-Welten neue Technologien und Konzepte hinzu. Diese ergänzen die traditionellen Lösungen und haben sie bereits – kombiniert mit unserem Closed-Loop-Lifecycle-Management-Konzept –

auf eine neue Stufe gehoben: den intuitiven Umgang mit Produkten und Services in Entwicklung, Test, Produktion und Betrieb über den digitalen Zwilling.

### In den Inhalten liegt das Potenzial

Grenzen in Raum und Zeit, realer und digitaler Welt sind aufgehoben, Rückblicke, Einblicke und Vorhersagen unterstützen Entscheidungen über beliebig komplexe Zusammenhänge und ihre Umsetzung. Dabei ist inzwischen deutlich geworden: Die neuen Technologien lösen das traditionelle Geschäft nicht etwa ab oder drängen es in eine Nische, sondern basieren darauf als essentielles Fundament von Digitalisierungsstrategien mit Blick auf (I)IoT- oder AR-Anwendungen. PLM-Systeme oder CAD-Tools verbinden die komplexe Geschäftslogik der Unternehmen mit durchgängiger Benutzbarkeit für vernetzte Anwendungen. Denn das Potenzial von (I)IoT und AR entsteht

nur, wenn die Inhalte stimmen. Die Schaffung einer geordneten Datenbasis ist daher eine der ersten großen Hausaufgaben der Digitalisierung. Auch hier gehen wir neue Wege: Thingworx Navigate vernetzt Altsysteme und macht das Aufräumen agil und beherrschbar.

### Kein Unternehmen kann alle Branchen alleine abdecken

Nichtsdestotrotz wächst der Anteil der neuen Technologien. Das IoT-Geschäft ist nach PLM und CAD heute das drittstärkste Segment in Zentraleuropa und wächst am stärksten. Mehr noch, der Markt, in dem wir uns bewegen, wächst um ganz neue, unterschiedliche Branchen. Zu Automobil-, Flugzeug- oder Maschinenherstellern gesellen sich inzwischen Spielzeughersteller, Skipistenbetreiber oder Zeitschriftenverlage. Eines ist dabei klar: Kein Unternehmen allein kann alle diese Branchen und Anforderungen abdecken – so auch PTC nicht. Und es

würde in vielen Fällen auch keinen Sinn machen. Umso wichtiger ist uns unser starkes Partnernetzwerk, bestehend aus Beratern, Technologie- und Lösungsanbietern sowie Systemintegratoren. Mit ihnen gemeinsam schaffen wir die Lösungskonzepte und Geschäftsmodelle der Zukunft für alle möglichen Branchen und setzen sie um. Allein im

letzten Geschäftsjahr wuchs das Geschäft bei mehr als der Hälfte aller PTC Partner zweistellig, der Lösungsumsatz bei Partnern um 30 Prozent. Mit den jüngsten Investitionen in das Partnerprogramm und einer Neuausrichtung des 'PTC Partner Network Program' wollen wir sicherstellen, dass unsere Partner noch besser vom

gemeinsamen Erfolg und den Erfahrungen des Netzwerks profitieren. ■

Stephan Ellenrieder ist Senior Vice President  
Zentraleuropa und Geschäftsführer  
Deutschland bei PTC.

[www.ptc-de.com](http://www.ptc-de.com)

## PTC-Partnerprogramm neu ausgerichtet Ökosystem auf drei Säulen



Dominik Rüchardt, Senior Director  
Market and Partner Network  
Development CER, PTC

**Das Partnernetzwerk von PTC wächst. Gleichzeitig differenzieren sich die Bedürfnisse der Partner je nach Technologiefokus immer weiter aus. Wie Dominik Rüchardt aus dem Partnermanagement von PTC erläutert, hat der amerikanische Softwarehersteller auch deshalb sein Ökosystem kürzlich neu ausgerichtet.**

**U**nser PTC-Partner verfügen über ein tiefes Verständnis ihrer jeweiligen Märkte, Vertriebs- und Technologiekompetenz sowie starke Kundenbeziehungen. Damit sind sie ein elementarer Bestandteil der Unternehmensstrategie, speziell mit Blick auf Umsatz, Kundenerfolge und neue Märkte. In den vergangenen drei Jahren wuchs ihre Anzahl um 45 Prozent auf

mittlerweile etwa 1.150 Unternehmen weltweit an. Damit ist zudem ihre Vielfalt gewachsen, bedingt durch die breite und tiefe sowie branchenübergreifende Durchdringung der Digitalisierung und die Möglichkeiten, die in (I)IoT- oder AR-Technologien stecken. Die digitale Transformation will dabei erst einmal gestaltet werden. Universitäten, Forschungsinstitute, Berater, große Techno-

- Anzeige -



**Wir freuen uns über jede neue Herausforderung!**

Fordern Sie unsere Spezialisten in den Bereichen

**Schulung, Dienstleistungen, Support und Software im PTC Umfeld.**



logieanbieter, Verbände, IoT-Startups und sogar der eine oder andere Konkurrent sitzen dabei gemeinsam am Beratungstisch, um den Wandel zu beschreiben, Ideen zu neuen Produkt- und Geschäftswelten zu liefern oder zunächst einmal Kunden bei den Hausaufgaben zu helfen. Es geht um Orientierung: Wege, Modelle und Positionierungen in einer digitalisierten Welt aufzuzeigen und erst im zweiten Schritt zu prüfen, welche Technologie und welche Bezugsmodelle hierfür infrage kommen oder gar erst noch entwickelt werden müssen.

### Ökosystem neu ausgerichtet

Mit der Ausweitung des Geschäftsmodells von PTC und Akquisitionen wie Thingworx, Kepware oder Vuforia entstanden zuletzt vollkommen neue sowie komplementäre Partnernetzwerke. Auch verändern sich durch die Digitalisierung Rollen und Ziele in den Partnernetzwerken spürbar. Höchste Zeit für uns, das Partnerprogramm neu auszurichten und ein großes gemeinsames Ökosystem zu schaffen, das Wandel und Wachstum über alle Partnerkategorien hinweg fördert. Was bislang PTC Advantage Network, Thingworx Partner Program, Kepware Preferred Partner oder Vuforia Developer Zone hieß, ist nun im PTC Partner Network Program gebündelt. Neu daran sind vor allem die folgenden Punkte:

- Ein Programm** – als Rahmen für die individuelle Gestaltung gemeinsamer Geschäfte.
- Ein Vertrag** – als Rahmenvertrag für alle Partner, um eine einfachere und flexiblere Zusammenarbeit zu ermöglichen.
- Ein Partner-Manager** – als zentraler Ansprechpartner, unabhängig vom gewählten Kollaborationsmodell oder deren Anzahl.
- Eine Geschäftsentwicklung** – die sich zum Wohl des Partnernetzwerkes am Markt orientiert.

### Netzwerk auf drei Säulen

Unternehmen können sich in drei verschiedenen Kategorien in das Partnernetzwerk von PTC aufnehmen lassen:

- Technologieanbieter**, zu denen Hardware- und Software-, Cloudanbieter sowie jene für Kommunikationsservices zählen.
- Lösungsanbieter**, zu denen regionale Reseller, Value Added Distributoren und Sys-

temintegratoren zählen.

**Globale Systemintegratoren**, zu denen auch Managementberatungsunternehmen zählen.

Darüber hinaus werden vier verschiedene Kollaborationsmodelle angeboten:

- Ergänzen** – durch Produkte, Applikationen und Technologien.
- Verkaufen** – PTC Lösungen und PTC Schulungen.
- Services** – rund um PTC Lösungen.
- OEM** – verkaufen von Lösungen oder Apps, die in Technologien von PTC eingebettet oder mit ihnen gebündelt sind.

### Gemeinsame Geschäftsmodelle entwickeln

PTC-Partnerunternehmen können dabei auf ihr Geschäft abgestimmte Modelle auswählen und kombinieren. Das ist besonders wichtig, um in neuen und sich verändernden Märkten zu wachsen. Mit seiner überarbeiteten Struktur soll das Ökosystem Unternehmen einen Rahmen bieten, gemeinsam mit PTC ein Geschäftsmodell aufzubauen, das flexibel und modular ist und zu ihrer jeweiligen Go-to-Market-Strategie passt. Darüber hinaus liefert das Programm Werkzeuge, um schnell produktiv zu werden, sich mit Experten auszutauschen sowie Applikationen, Produkte und Lösungen zu entwickeln und auf dem Thingworx Marketplace zu vermarkten.

### Erfahrungen austauschen

Sind Firmen erst einmal Teil des Partnernetzwerkes, können Sie vom Erfahrungsaustausch mit anderen Partnern profitieren. Das Ökosystem bietet Zugang zu einer weitreichenden Branchenexpertise mit komplementären, innovativen Technologien und zu breitem Wissen um die physikalisch-digitale Verschmelzung. PTC engagiert sich hierbei für die Orchestrierung marktorientierter Netzwerke und die Stärkung der Rollen der jeweiligen Partner im Verbund, um ein starkes, selbstbewusstes Netzwerk weiter auszubauen. ■

Der Autor Dominik Rüchardt ist Senior Director Market and Partner Network Development CER bei PTC.

[www.ptc-de.com](http://www.ptc-de.com)

**ANWENDER-WORKSHOP**  
10.04.2018 · 09:30 – 17:00 Uhr

## Manufacturing Execution Systems in der Praxis

Marktüberblick und Branchenbeispiele von der Automations- bis zur ERP-Ebene



**Begrüßung + Einführung**  
Digitalisierung der Produktion und Sicherheitsanforderungen: ein Widerspruch?  
Hochschulzentrum Donau-Ries | Prof. Dr. Florian Kerber

**MES ist mehr als nur Software**  
HIR GmbH | Dr.-Ing. Harald Hoff

**Anforderungen an MES aus der Sicht der IATF 16949**  
Böhme & Weihs Systemtechnik GmbH & Co. KG  
Alexander Harder

**Umsetzung und Management von Multi-Site-Projekten mit Qubes**  
Creative IT | Philippe Rinaudo | Clémence Franchet

**OPC UA with PubSub & TSN: Status, Roadmap and Use-Cases**  
OPC Foundation | Stefan Hoppe

**Von 'Smart Data' zur künstlichen Intelligenz**  
Mitsubishi Electric Europe B.V. | Anja Biereigel

**DES4MES – ökonomische und effiziente Schnittstelle zwischen physischer Produktions- und logischer MES-Welt**  
CSM Systems AG | Robert Schürch

**Praxisnahe Digitalisierung durch Closed Loop Manufacturing**  
Siemens Industry Software GmbH | Robert Ammon

Moderation: Ronald Heinze, VDE Verlag GmbH

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Die Bearbeitungsgebühr für die Teilnahme an einem Workshop beträgt EUR 149,00 netto zzgl. MwSt. Bei Teilnahme an beiden Workshops 'MES in der Praxis' beläuft sich die Bearbeitungsgebühr auf EUR 250,00 netto zzgl. MwSt. In dieser Gebühr sind enthalten: Teilnahme am Workshop, Tagungsunterlagen, Erfrischungen während der Pausen und ein Mittagessen.

Anmeldung zum Anwender-Workshop unter der E-Mail-Adresse: [anmeldung@mes-dach.de](mailto:anmeldung@mes-dach.de)

oder Anmeldung unter:  
[www.automatisierungstreff.com/workshops](http://www.automatisierungstreff.com/workshops)

Jim Heppelmann, CEO von PTC:

## „Es kommt einem MES immer näher“



Jim Heppelmann, President und Chief Executive Officer von PTC.

**Auf der Automatisierungsmesse SPS IPC Drives war der Softwarehersteller PTC traditionell nur durch seine Partner vertreten. Bis jetzt: Die letzte Industrierausstellung in Nürnberg besuchte der Hersteller von Creo, Windchill und ThingWorx zum ersten Mal mit einem eigenen Stand. Warum PTC verstärkt die Nähe zu Anwendern und Anbietern der Automatisierungstechnik sucht, hat uns Präsident und CEO Jim Heppelmann im Interview verraten.**

**ITP** Guten Tag Herr Heppelmann. Wieso ist PTC erstmals mit einem eigenen Stand auf der SPS IPC Drives vertreten?

**Jim Heppelmann:** Wir wollen hier den großen Sprung zeigen, den wir mit unserer Internet of Things-Technologie (IoT) ThingWorx im Bereich der Fertigungsautomation gemacht haben. Als wir mit IoT anfangen, haben wir eine Unmenge intelligenter Produkte verwaltet, damit unsere Kunden ihre Erzeugnisse aus der Ferne optimieren und ihren Service verbessern konnten. Dabei haben wir das Potenzial erkannt, auch die Produktionsmittel selbst in die Optimierung einzubeziehen. Mit dem Erwerb von Kepware vor rund zwei Jahren haben wir jetzt auch die Technik in den

Händen, sämtliche Geräte eines Werkes an das Internet der Dinge anzuschließen. Seitdem verkaufen wir an einen Großteil unserer Kunden eine Kombination aus Kepware und ThingWorx, die damit eine neue Automatisierungsebene einrichten. Dieses Geschäft verlief im letzten Jahr sehr erfolgreich. Also gehen wir auch zu den Veranstaltungen, auf denen Menschen nach Automatisierungstechnik suchen.

**ITP** Wie wichtig ist Ihr IoT-Zweig im Vergleich zum Kerngeschäft, in Zahlen ausgedrückt?

**Heppelmann:** Das traditionelle CAD- und PLM-Geschäft ist um etwa sechs Prozent gewachsen. Das entspricht in etwa der

Geschwindigkeit des Marktes, ist vielleicht etwas schneller. Das Geschäft mit ThingWorx ist um 45 Prozent gewachsen und verhilft dem Unternehmen zu einer Wachstumsrate von zehn bis zwölf Prozent. Zweistelliges Wachstum ist sozusagen die magische Grenze für Unternehmen im Softwaregeschäft, insofern sind wir mit ThingWorx sehr gut aufgestellt.

**ITP** ...in einem Wachstumsmarkt mit noch ungesteckten Grenzen.

**Heppelmann:** Die Grenzen kennt niemand, doch schon jetzt bleiben Unternehmen auf der Strecke. In jedem Quartal sieht die Konkurrenz ein wenig anders aus. Größere Unternehmen treten in den Markt ein und



Bild: TeDo Verlag GmbH

SPS IPC Drives 2017: Nach dem Gespräch ließ es sich CEO Jim Heppelmann nicht nehmen, die eigene Augmented Reality-Technik Vuforia in der Praxis zu zeigen.

kleinere Firmen verschwinden. PTC hingegen steht unverändert stark da und wir arbeiten hart daran, dass es so bleibt.

**ITP Sind Ihnen Sorgen von Creo- und Windchill-Anwendern bekannt, dass PTC bei allem Engagement im IoT-Bereich sein Engineering-Portfolio vernachlässigen könnte?**

**Heppelmann:** Vor einigen Jahren haben vielleicht ein paar unserer traditionellen CAD- und PLM-Kunden befürchtet, dass uns der neue Markt vom Kerngeschäft ablenken könnte. Mittlerweile sehen unsere Anwender in IoT-Technik eher eine neue CAD- und PLM-Generation, denke ich. Einen mit CAD- und PLM-Technik modellierten digitalen Zwilling mit dem physischen Produkt zu verbinden, eröffnet faszinierende Möglichkeiten, um die Leistung eines Designs im Alltag zu bewerten und es zu verbessern. Hinzu kommen unsere VR- und AR-Technologien, mit denen sich Designs quasi als interaktive Hologramme in den Raum stellen lassen. Wir haben immer die Idee eines möglichst detaillierten Product Lifecycle Managements vertreten. Dafür

haben Anwender schließlich ihre Daten aus Design, Fertigung und dem Service in die entsprechenden Lösungen eingespielt. Ich denke, mittlerweile sehen unsere Anwender die Vorteile, die sie aus unserem erweiterten Portfolio schöpfen können.

**ITP Wie läuft die Inbetriebnahme einer IoT-Installation im Fertigungsumfeld ab?**

**Heppelmann:** PTC ist auch in den Markt der Fertigungsautomatisierung eingestiegen, weil Projekte hier meist einfacher sind, als eine weltumspannende IoT-Anwendung einzurichten. Es braucht keine neue Technikgeneration. Mit Kepware können wir in die Werke unterschiedlicher Branchen gehen und Maschinen und Steuerung zu einer übergeordneten IoT-Schicht verbinden. Die Infrastruktur darunter bleibt unverändert. Im Vergleich zum Re-Engineering eines Produktportfolios, seiner Produktion und dem Vertrieb ist eine IoT-getriebene Optimierung der eigenen Fabrik wesentlich einfacher und schneller zu erreichen.

**ITP Wenn PTC nun Maschinen auf dem Shop Floor anbindet. Wie weit ist Ihr Portfolio von einem Manufacturing Execution System entfernt?**

**Heppelmann:** Es kommt einem MES immer näher.

**ITP Welche Strategie verfolgt PTC in dieser Hinsicht ?**

**Heppelmann:** Erst einmal wollen wir keine bestehenden Lösungen im Werk ersetzen, sondern helfen sie effizienter zu gestalten. Aber wir entwickeln für ThingWorx immer

ellen Problemen in der Produktion oder dem Qualitätsniveau und Durchsatz. Eine weitere Anwendung erlaubt wiederum dem Betriebsleiter oder dem Leiter mehrerer Werke zu sehen, wie wirtschaftlich die gesamte Anlage im Vergleich zu anderen arbeitet. Gleichzeitig sammelt und analysiert unsere Plattform Daten, um den Ursachen für diese Unterschiede auf die Spur zu kommen und so eine Grundlage zur Leistungsverbesserung der Anlagen zu bilden.

**ITP Welche Kenntnisse müssen produzierende Unternehmen einbringen, um eine ThingWorx-Installation einzurichten?**

**Heppelmann:** Wir haben die Bedienung von ThingWorx auf Mitarbeiter ausgerichtet, die technische Fähigkeiten mitbringen, aber keine Softwareentwickler sind. Unser System lässt sich zwar per Drag&Drop konfigurieren, aber um den bestmöglichen Nutzen aus der Lösung herauszuholen, müssen die Anwender ihre Fabrik ganz genau kennen.

**ITP In Deutschland zielen verschiedene Initiativen wie die Plattform Industrie 4.0 aktuell darauf ab, gerade mittelständische Produktionsunternehmen bei ihrer Digitalisierung zu helfen. Können sie diesen Firmen helfen?**

**Heppelmann:** Das können wir sowohl mit eigenen Ressourcen, als auch mit unserem Ökosystem. Wir haben verschiedene Kepware-Partner, die ihre Angebote auf der Basis von ThingWorx auf die Anforderungen von kleinen und mittleren Unternehmen zugeschnitten haben. Diese Spezialis-

*„Erst einmal wollen wir keine bestehenden Lösungen im Werk ersetzen, sondern sie effizienter gestalten helfen.“*

**Jim Heppelmann**

mehr Anwendungen zur Fabrikautomation – zum Beispiel ein Asset Management-System – um den Zustand von Anlagen zu überwachen, für prädiktive Analysen und so weiter. Eine Anwendung unterstützt zum Beispiel den Wartungstechniker, die Geräte im Blick zu behalten. Ein weiteres Programm vermittelt den Bedienern Wissen, etwa zu den Herstellungsprozessen, aktu-

ten wissen genau, wie SPSEN anzubinden sind, wie eine Fertigung funktioniert und Produktionslinien optimiert werden. Unsere Partner können also auch wenig digitalisierten Unternehmen weiterhelfen.

**ITP Wie ist ihr Partnersystem aufgebaut?**

**Heppelmann:** Unternehmen können sich in unserem Programm als Integrations-

partner anmelden, als Reseller und so weiter. In unserem klassischen CAD- und PLM-Geschäft haben wir zum Beispiel etwa 500 Partner, wovon sich aktuell immer mehr als ThingWorx-Partnern qualifizieren. Dieses relativ neue Programm haben wir eigentlich extra für Firmen ohne CAD- und PLM-Hintergrund aufgesetzt, die etwa auf die Fertigung, Smart Cities oder ähnliches spezialisiert sind. Hier haben wir beson-

ren Integratoren, von denen viele etwa hier auf der SPS IPC Drives ausstellen.

### **ITP** Welche Anwender betreuen Sie selbst und wann springen ihre Partner ein?

**Heppelmann:** Wir können mit unserem Direktvertrieb die größten strategischen Kunden abdecken: die großen Automobilkonzerne, die größten Automobilzulieferer und die größten Industrieunternehmen.

Geschäfte direkt mit uns macht und würden etwaige Aufträge an uns weiterleiten. Umgekehrt machen wir das genauso.

### **ITP** Auf dem Weg zur Industrie 4.0 scheinen mehr Anbieter industrieller IT als je zuvor strategische Kooperation einzugehen, die bis vor kurzem so unmöglich schienen. Wohin wollen sie ihr eigenes Ökosystem steuern?

**Heppelmann:** Zunächst wünscht sich PTC ein robustes Ökosystem. Außerdem wollen wir in Zukunft noch enger mit Unternehmen aus der Automatisierungswelt zusammenarbeiten. Wir möchten erreichen, dass unsere ThingWorx-Technologie verstärkt im Bündel mit kompletten Automatisierungslösungen angeboten wird. Natürlich versuchen wir mit unserem Ökosystem stets, unsere Präsenz auf dem Markt zu vergrößern. PTC kann nicht jeden Markt komplett bedienen, unsere Partner schon. Dafür brauchen wir ein solides Programm, das Partner mit Respekt behandelt und sich finanziell für sie lohnt. (ppr) ■

[www.ptc.com](http://www.ptc.com)

**„PTC wünscht sich ein robustes Ökosystem. Außerdem wollen wir in Zukunft noch enger mit Unternehmen aus der Automatisierungswelt zusammenarbeiten.“**

**Jim Heppelmann**

ders viele Reseller, die etwa Kepware und ThingWorx und nachgelagerte Dienstleistungen vertreiben. Dann sind viele Systemintegratoren in unserem Programm. Dabei reicht die Größe von Firmen wie Accenture und Capgemini bis hin zu kleine-

Wir reden hier von rund 20 Prozent der möglichen Anwender. Obwohl es Überschneidungen gibt, bleiben unseren Partnern die restlichen 80 Prozent des Marktes. Unsere Partner wissen natürlich, dass etwa Volkswagen als strategischer Kunde

- Anzeige -

Inniface GmbH

## Inniface – Ihr Partner für die Integration von PTC Windchill mit Ihrem ERP-System

Die Inniface GmbH ist **Spezialist** im Entwickeln und Einführen von **PTC Windchill-ERP-Schnittstellen**. Diese sorgen für einen direkten und zuverlässigen Datenfluss zwischen Konstruktion und Logistik. Ihr Einsatz ermöglicht einen nahtlosen und systemübergreifenden Entwicklungs- und Produktionsprozess.

Mit IFConneX bietet Inniface eine Schnittstelle zur Anbindung verschiedener ERP-Systeme an PTC Windchill an. Neben SAP können die ERP-Systeme **Microsoft Dynamics NAV, AX, D365** sowie **Sage X3** out-of-the-box gekoppelt werden. Auf Anfrage können auch andere ERP-Systeme angebunden werden.

IFConneX ist direkt im **Windchill-Menü bedienbar**. Die Schnittstellen erlauben **bidirektionalen** Datenaustausch und übertragen die Daten **auf Knopfdruck**. Die Funktionen lassen sich **konfigurieren** und schnell an Ihre individuellen Anforderungen anpassen.

Inniface hat **über 16 Jahre an Erfahrung** mit Schnittstellenprojekten. Viele renommierte Unternehmen sowohl im In- als auch im Ausland haben ihre Schnittstellen seit Jahren im Einsatz. Ein er-

fahrenes **Team von Experten unterstützt** Sie von der Konzeption bis zur Umsetzung und betreut Sie auch nach der

Einführung. Ergänzend zur Schnittstelle bietet Inniface weitere Produkte rund um die PTC Windchill-ERP-Integration.

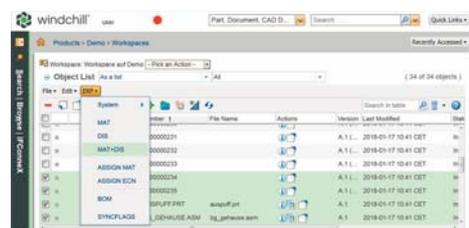


Bild: Inniface GmbH

**INNOFACE**

### Kontakt

Inniface GmbH  
Steinhäuserstr. 20  
76135 Karlsruhe  
Tel.: +49 721 6268 730 • Fax: +49 721 6268 733  
sales@inniface.de • www.inniface.de

# Umstieg auf Creo 2 und Windchill 10

## Ein Engineering für Serien- und Einzelfertigung



Bild: Inneo Solutions GmbH

**Die Zeiten, in denen Müll einfach vergraben oder verbrannt wurde, sind lange vorbei. Die Lohse GmbH in Heidenheim a.d. Brenz ist Spezialist für Maschinen und Armaturen, wie sie in der Müllsortierung oder in der Papierverarbeitung eingesetzt werden. Im Bereich der Armaturen ist das Unternehmen Serienfertiger, im Bereich Maschinenbau werden Einzellösungen entwickelt und gefertigt. Mit PTC Creo und Windchill hat Lohse ein System gefunden, das beide Arbeitsweisen abdeckt. Inneo hilft beim effizienten Einsatz der Entwicklungsumgebung.**

**D**ie beiden Unternehmen Martin Lohse GmbH und Maschinenbau Lohse GmbH gehen auf ein von Martin Lohse im Jahr 1908 gegründetes Unternehmen zurück. Sie sind bis heute im Besitz der beiden Familienstämme Lohse und Warnke. Die Martin Lohse GmbH fertigt vor allem für Armaturen für die Papierindustrie, das Maschinenbauunternehmen hat sich auf Bereiche der Abfall- und Papierbehandlung spezialisiert und liefert kundenspezifische Anlagenkomponenten wie Müllauflöser, Pulper-Entsorgungssysteme und Druckbehälter. Der Alltag ist von hoher Fertigungstiefe geprägt, der sich auch in der Größe des Maschinenparks spiegelt, den Lohse in Form von Lohnfertigung auch Kunden zur Verfügung stellt. Im Werk in Heidenheim produzieren 115 Mitarbeiter

für die weltweiten Märkte. Die Herausforderung bei der Konstruktion ist vor allem ihre Beständigkeit – zum einen gegen Säuren und Laugen, zum anderen aber auch gegen die vielen Fremdstoffe beispielsweise im Papier. Warnke erinnert sich: „Ganz früher machten uns die Bänder aus Musikkassetten Probleme, weil sie sich überall verfangen. Dann waren es die scharfkantigen Scherben von CDs. Heute ist es eine breite Palette von Fremdkörpern, insgesamt nimmt die Qualität des Altpapiers immer mehr ab.“ Schon im Jahr 1995 führte Lohse Creo ein, damals noch unter dem Namen Pro/Engineer auf dem Markt. Von Beginn an war das PTC-CAM-Modul dabei, um den Datenfluss zwischen Konstruktion, Arbeitsvorbereitung und Fertigung zu optimieren. Das Blechmodul war bei dem

hohen Anteil an Blechkonstruktionen bei Lohse Pflicht und leistete schnell gute Dienste. Schon damals arbeitete Lohse mit dem Ellwanger Systemhaus Inneo für die Implementierung zusammen.

### Update und PDM-Einführung

Nach einigen Anpassungen lief die Creo-Installation viele Jahre reibungslos und effizient, wurde allerdings nach einiger Zeit nicht mehr aktualisiert. So ergab sich dann Anfang des Jahres 2016 Bedarf nach einem großen Update, das auch die Einführung eines PDM-Systems umfassen sollte. Lohse veranstaltete einen internen Workshop und untersuchte, ob eine Aktualisierung des bestehenden Systems von Wildfire 4 auf Creo 2 der richtige Weg sein würde oder ob ein anderes Sys-

tem Vorteile bringen würde. Es zeigte sich jedoch schnell, dass andere Systeme wenig Vorteile brächten, zumal der Umstieg gerade aufgrund der vielen komplexen Familientabellen sehr komplex und teuer gewesen wäre. So entschied man sich für das Update auf Creo 2 und Windchill 10. Das PDM-System erfordert eine Umstellung der Arbeitsweise, die zwar von den Anwendern viel Disziplin fordert, aber eben auch die Abläufe verbessert. „Früher wurde das Thema Freigabe eher lax behandelt“, erläutert Pfeiffer, „und das war auch relativ unkritisch, da die Konstrukteure die einzigen waren, die auf die CAD-Daten zugriffen. Mit der Windchill-Einführung haben wir Abteilungen im ganzen Unternehmen den Zugriff auf die Zeichnungen ermöglicht – das bedingt aber eben, dass die Teile auch offiziell freigegeben und damit die erstellten PDFs der Zeichnungen sichtbar geschaltet werden. Das System zwingt zum Einhalten formalisierter Abläufe, das ist gut, aber eben auch eine Umstellung.“

### Umstellung brachte Vorteile

Der Nutzen für die Konstrukteure ist, dass sie seltener in ihrer Arbeit unterbrochen werden, um 'mal eben' eine Zeichnung zu drucken. Inzwischen haben Fertigung, Arbeitsvorbereitung, Einkauf, Geschäftsleitung und das Magazin Zugriff auf die Zeichnungsdaten und können diese bei Bedarf selbst ausdrucken oder am Bildschirm betrachten. „Einkauf und Arbeitsvorbereitung nutzen diese Möglichkeit schon intensiv“, sagt Pfeiffer, „das ist eine erhebliche Entlastung der Konstrukteure.“

Creo hat sich als Allround-CAD-System bewährt, das die



Bild: Inneo Solutions GmbH

unterschiedlichen Anforderungen im Betrieb sehr gut unterstützt. Von der Optimierung der Serienprodukte und der Ausweitung des Portfolios durch Erweitern der Familientabellen über die Optimierung von Fremdteilen in der Lohnfertigung bis hin zu Schweiß- und Blechkonstruktionen reicht das Portfolio der Arbeiten in der Konstruktion. Pfeiffer weiter: „Solange man eine abwickelbare Geometrie konstruiert, kann man sicher sein, dass später auch das gewünschte Ergebnis herauskommt. Auch bei den Schweißkonstruktionen haben wir sehr gute Erfahrungen gemacht, Schwundzugaben und die Konformität zu den Anweisungen in den Schweißnormen lassen sich effizient und zuverlässig umsetzen.“

### Benutzerführung vereinfacht

Mit dem Umstieg auf Creo hat sich auch die Bedienung vereinfacht, wie Geschäftsführer Dieter Warnke beobachtet hat: „Natürlich war der Umstieg von Wildfire auf die Ribbon-Oberfläche für die langjährigen Mitarbeiter eine Umstellung, aber wenn man sich etwas an die Ribbons gewöhnt hat, ist die Oberfläche selbsterklärend. Neue Mitarbeiter finden sich völlig problemlos ins System.“ Für Effizienz beim Arbeiten sorgen auch die Startup Tools, eine Werkzeugsammlung von Inneo, die viele typische Arbeitsschritte in Creo automatisiert und vereinfacht. So lassen sich die Para-

meter im Zeichnungskopf mit Hilfe des Parameter Managers der Startup Tools sehr schnell ausfüllen, wie Pfeiffer sagt: „Die Parameter findet man auch in Creo, aber da sind sie sehr versteckt. Im Parameter Manager hat man alle Parameter direkt im Zugriff. Und die Startup Tools sorgen dafür, dass die im 3D-Modell eines Teils definierten Parameter automatisch in die Zeichnung übertragen werden. Wir haben etwa 24 Parameter in einem Zeichnungskopf, die man sonst von Hand vom Part in die Zeichnung übertragen müsste – das wäre mühsam, zeitraubend und fehleranfällig.“ Inneo war nicht nur für die reibungslose Implementierung von Windchill verantwortlich, sondern hilft auch in der täglichen Arbeit mit nützlichen Tipps, wie Pfeiffer sagt: „Wir bekamen bei der Creo-Einführung den Tipp, die Maßtoleranzen nicht erst in der Zeichnung zu definieren, sondern direkt am 3D-Modell. Seither können die NC-Programmierer die Werkzeugwege mit einem einzigen Klick auf den Mittelwert der Toleranz verschieben und müssen nicht jede Toleranz nachrechnen und manuell beaufschlagen. Das ist ein kleiner Trick, der viel Arbeit spart.“

### Projekt lief nach Plan

Das Softwareprojekt verlief gut, wie Dietmar Warnke zusammenfasst: „Die Umstellung hat sehr gut funktioniert, das Windchill-Projekt konnte in vier bis fünf Monaten durchgezogen werden, das war von Inneo-Seite her schon wirklich top. Die Vorarbeit von Inneo war sehr gut, was zum reibungslosen Ablauf des Projekts sehr beigetragen hat.“

Der Autor Dipl.-Ing. Ralf Steck ist freier Fachjournalist für die Bereiche CAD/CAM, IT und Maschinenbau in Friedrichshafen.

[www.inneo.com](http://www.inneo.com)

Bild: Inneo Solutions GmbH

Die Freigabe von Zeichnungen musste nach dem IT-Projekt wesentlich konsequenter verwaltet werden, dafür werden die Konstrukteure nicht mehr so häufig wegen Kleinigkeiten von der Arbeit abgelenkt.



Durch die direkte Anbindung von Steuerungen auf der Feldebene lassen sich Informationen ermitteln, um die OEE laufend zu verbessern.

## Konnektivität herstellen mit Kep-Server-Ex

# Warum sich Firmen an das IoT anschließen

**PTC hat sich mit seinen Werkzeugen zu einem interessanten Anbieter auf dem Internet of Things-Markt entwickelt. Gerade die 2016 erworbene Konnektivitätsanwendung Kep-Server-Ex von Kepware ist als Technologietreiber zu verstehen, der es Anwendern und ihren IT-Partnern einfach machen soll, Maschinen und Anlagen auf Werksebene zu einem Datenverbund zusammenzuschließen. Das Softwarehaus inray hat als langjähriger Vertriebspartner von Kepware schon zahlreiche Erfahrungen gesammelt, warum sich dies für Fertiger lohnen kann.**

**T**hingworx, das Kernstück des PTC-Portfolios für das Internet of Things (IoT), stellt eine weitreichende Plattform zur Entwicklung von Anwendungen in diesem zukunftssträchtigen Bereich zur Verfügung. Sie umfasst Konnektivität, Geräte-Clouds, Geschäftslogik, Big Data, Analysen und Remote Service-Anwendungen. Die Kombination dieser Softwares erlaubt Unternehmen, Produkte und Anlagen zu verbinden, schnell Software zu erstellen und auf neuen Wegen Nutzen zu schaffen. Der Anbieter industrieller IT-Lösungen inray Industriesoftware GmbH entschied sich im vergangenen Jahr, diese Plattform als

Thingworx Partner von PTC zu verwenden. Das Unternehmen verfügt über mehr als 20 Jahre Erfahrung in der Automatisierungstechnik sowie mit MES/Scada-Lösungen, Labor-Informations- und Management-Systemen (LIMS) sowie MDE/BDE-Installationen. Dabei liegt der Fokus auf der Fertigungs- und Lebensmittelindustrie, gerade in Hinblick auf die Integration von Maschinen mit CNC- oder SPS-Steuerungen.

### Typische Anwendungen

Bei einem typischen Projekt analysiert das IT-Haus mit seinem jeweiligen Kun-

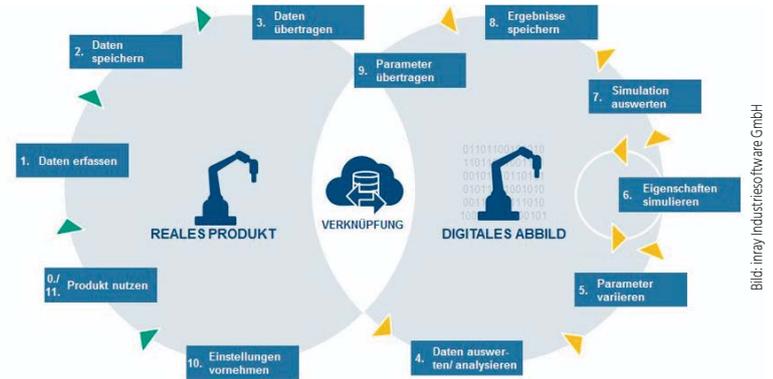
den die Herausforderungen und Optimierungspotenziale, strukturiert sie und führt sie einer Lösung zu. In der Praxis betreffen die Implementierungen von inray ein breites Aufgabenspektrum und zeigen gleichzeitig typische Nutzenaspekte zeitgemäßer industrieller IT auf:

**Rückverfolgbarkeit von Gütern und Material:** Dies vereinfacht die Lokalisierung und Kontrolle von Rohmaterialien, Endprodukte und Verpackungen. Damit wird die Logistik optimiert, die Lagerbestände können reduziert und Qualitätsprobleme verhindert werden.

Bild: inray Industriesoftware GmbH



Zertifizierte Kepware-Trainer von inray helfen bei Bedarf bei der Inbetriebnahme und bieten Schulungen an.



Mit ThingWorx und Kep-Server-Ex lässt sich ein Digitaler Zwilling der Fertigung aufbauen und verwenden.

Bild: inray Industriesoftware GmbH

### Verteiltes Firmenwissen verbinden:

Viele Projekte zielen darauf ab, die Informationssilos mit operativen Daten aus der Fertigung, von Lieferanten und der Logistik zu verbinden, um eine einheitliche Echtzeit-Sicht herzustellen. Hier ist die Herausforderung meist, heterogene Systeme, verschiedene Menschen und Wirtschaftsgüter zu erfassen und im Blick zu behalten. Im Ergebnis unterstützen solche Lösungen schnellere und fundiertere Entscheidungen mit Einfluss auf die operative Leistung einer Firma.

### Einheitliche Leistungsindikatoren (KPI):

Hier geht es darum, Daten aus isolierten Fertigungssystemen und Gütern zu aggregieren und in ihrem Zusammenhang innerhalb von aktionsfähigen Web- oder mobilen Anwendungen in Verbindung zu bringen und darzustellen. Mit diesem Datenpool können Verantwortliche Probleme schneller diagnostizieren und die Leistungen infolge gezielt verbessern.

### Überwachung:

Mit IT lassen sich Gerätefunktionen in Echtzeit überwachen, um Ausfallzeiten vorzubeugen. Dazu können Gerätezustände und operative Parameter quasi in Echtzeit kontrolliert werden. Bei Abweichungen von zuvor definierten Soll-Werten gibt das System Benachrichtigungen aus oder löst bereits Aktionen von Wartungsteams oder Servicepartnern aus.

### Konnektivität:

Um die beschriebenen Aufgaben digital zu lösen, müssen Anwendungen und Maschinen interoperabel miteinander verbunden sein. Das ist die Grundlage für das Monitoring, die Prozessoptimierung und nicht zuletzt die

weiteren IT-Projekte, die produzierende Unternehmen auf ihrem Weg zu Industrie 4.0 angehen. Auch für diese Infrastrukturprojekten bietet inray Industriesoftware seine Dienstleistungen an.

### Verbindung zur Automation

Eine IoT-Anwendung lässt sich wie eine IT-Schicht verstehen, die über der existierenden Infrastruktur im Werk liegt, ohne sie zu beeinträchtigen. Um die Maschinen und Anlagen einer Fabrik mit dieser Schicht zu verbinden, hilft der OPC-Server KEP Server EX. Diese Konnektivitätsanwendung wurde nach der Übernahme von Kep-Server-Ex durch PTC im Jahr 2016 in die Thingworx-Plattform integriert. Sie verbindet verschiedene Geräte und Steuerungssysteme und stellt den Anwendern so eine zentrale Quelle für industrielle Daten zur Verfügung. In der Bibliothek von Kepware stehen mehr als 150 Kommunikationstreiber zur Verfügung, um bidirektionale Echtzeit-Steuerungsdaten an die IoT-Plattform von PTC zu übertragen. Damit adressiert der amerikanische Softwareanbieter eine der größten Herausforderungen in der Welt der industriellen IT: Konnektivität in heterogenen Umgebungen herzustellen, um die Grundlage für eine integrierte digitale Fabrik zu bilden.

### Partner schon vor 2016

Schon seit zehn Jahren hat Inray den 'Preferred Distributor'-Status für den Vertrieb der Konnektivitätsanwendung in Deutschland. Somit sammelte die Firma bereits zahlreiche Erfahrungen mit der Software in unterschiedlichen Projekten in den Be-

reichen Automatisierung und Maschinenanbindung. Dabei reicht die Projektgröße bis auf Konzernniveau, als etwa in einem Vorhaben über 500.000 verschiedene Datenpunkte angebunden wurden.

### Kepware schon ab Werk

Gelegentlich bieten Maschinenhersteller inzwischen Maschinen inklusive Kepware-Technik an und erlauben den Zugriff über OPC UA auf die anfallenden Daten. Damit lassen sich vergleichsweise einfach Overall Equipment Efficiency-Berechnungen (OEE) erstellen. Mit Kepware sollen sich Datenquellen zwar besonders einfach an die Thingworx-Plattform anbinden lassen, die Schnittstellenanwendung hilft aber auch nach Akquise durch PTC dabei, andere, übergeordnete Systeme anzubinden. inray koppelte Kepware in der Vergangenheit bereits mit verschiedenen MES- und ERP-Systemen.

### Anwender mit Startvorteil

Unternehmen, die den Kep-Server-Ex bereits einsetzen, haben mitunter einen Vorteil. Das Systemhaus inray ist nämlich in der Lage, diese Systemdaten für weitergehende und übergreifende IoT-Projekte zu nutzen. Auch fällt die Inbetriebnahme einer IoT-Anwendung wie Thingworx mit dieser Datenbasis leichter, als bei Null anfangen zu müssen.

Der Autor Dipl.-Ing Sören Rose  
ist Geschäftsführer der  
inray Industriesoftware GmbH.

[www.inray.de](http://www.inray.de)

# ReqMan4Integrity: PDF-Dokumente wie von Zauberhand zerlegen und in Integrity importieren

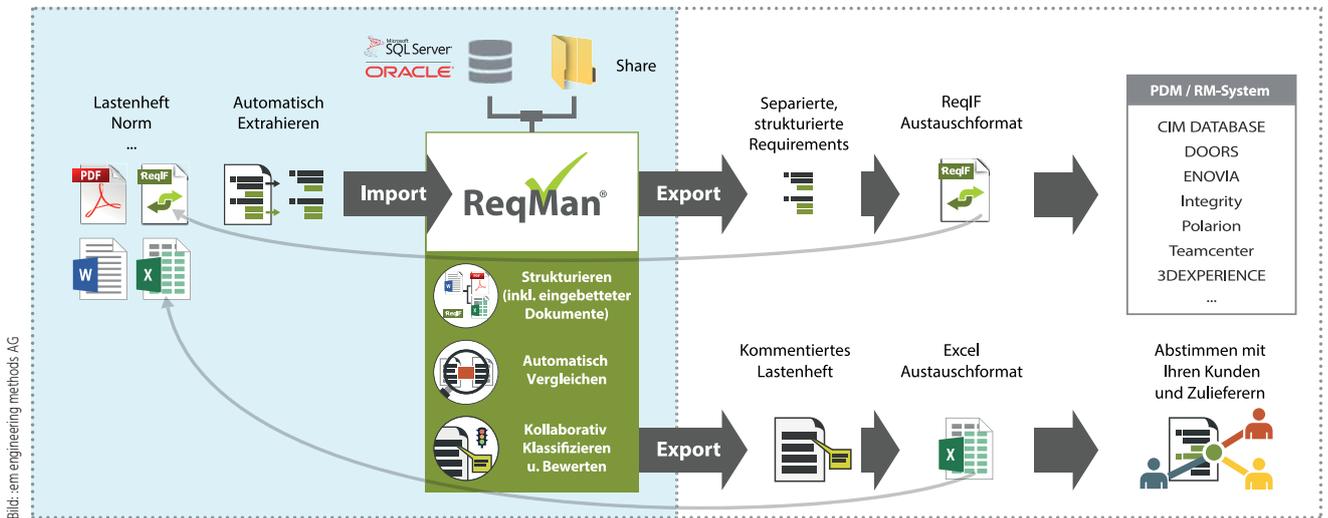


Bild: :em engineering methods AG

## Alles nur ein Traum?

Stellen Sie sich vor, es gäbe eine Software, die in der Lage wäre Inhalte wie beispielsweise Anforderungen aus Lastenheften oder mitgeltenden Unterlagen aus PDF-Dokumenten automatisiert zu extrahieren, zu strukturieren und an Integrity zu übergeben. Stellen Sie sich darüber hinaus vor, dass Sie die Energie, die Sie durch die drastische Reduktion manueller Arbeiten sparen, viel sinnvoller einsetzen könnten. Würden Sie sich diese Software einmal näher anschauen wollen?

Dann haben wir eine gute Nachricht für Sie: Ein solches Tool gibt es bereits! ReqMan® ist ein Software-Produkt der :em engineering methods AG und seit nunmehr fünf Jahren am Markt. Mittlerweile ist ReqMan® bei mehr als 1.000 Anwendern im Einsatz und bezüglich des Datenaustausches mit Integrity optimiert.

## Zeit sparen, Qualität und Motivation erhöhen: Die Quadratur des Kreises ist gelöst!

Mittels einer mächtigen und dennoch durch den User einfach zu konfigurierenden Import-Engine ist ReqMan® in der Lage, innerhalb von Sekunden selbst 1.000 Seiten starke Lastenhefte in einzelne Anforderungs- oder Überschriftenobjekte zu zerlegen. Dabei beinhalten die erzeugten Informationsobjekte neben ihrem textuellen Inhalt auch Graphiken und Tabellen. Außerdem wird diesen das „Wissen“ mitgegeben, wo genau sie sich innerhalb der Dokumentstruktur befinden. In Ergänzung zur Importautomatisierung kann der User bei Bedarf manuell eingreifen, um so im Ergebnis eine optimale Zerlegung der Dokumentinhalte zu erzeugen. Die Übergabe der Informationsobjekte an Integrity erfolgt via ReqIF-Format. ReqMan® besitzt eine Exportoption, die die spezifischen Belange von Integrity berücksichtigt und so der nutzenden Person ermöglicht, mit minimalem Aufwand nach Integrity zu importieren – Text, Grafik und Tabellen!

## ...und dann kommt das Update des Lastenheftes oder der mitgeltenden Unterlage

Ein erfahrungsgemäß blutdruckerhöhender Prozess ist der Empfang einer neuen Lastenheftversion vom Auftraggeber: Dokumente mit einer Vielzahl an Änderungen gehen ein und häufig gibt es keine verlässlichen Informationen darüber, was genau sich im Vergleich zu den Vorversionen geändert hat – jedoch fordern Normen wie z.B. die IATF 16949 innerhalb weniger Tage eine qualifizierte Rückmeldung an den Auftraggeber. Auch hier unterstützt Sie ReqMan® und bietet Ihnen einen Vergleich „auf Knopfdruck“. Sind Dokumentversionen erst in ReqMan® importiert, lassen diese sich mit Vorgänger- oder anderen Dokumentversionen inhaltlich vergleichen. Mit wenigen Klicks identifiziert ReqMan® Änderungen in Texten, Tabellen, Grafiken sowie Inhaltstruktur, und diese Änderungen können anschließend wieder via ReqIF an Integrity übergeben werden.

## Überzeugen Sie sich selbst

Wir, die :em engineering methods AG, sind Hersteller der Software ReqMan® und beweisen Ihnen gern ihre Effektivität und die Effizienz – anhand eines Beispieldokumentes aus Ihrem Hause erzeugen wir eine ReqIF-Datei für Sie. Nehmen Sie Kontakt mit uns auf.



### Kontakt

:em engineering methods AG  
 Christian Donges – Vorstand  
 Rheinstraße 95 • 64295 Darmstadt  
 Tel.: +49 6151.950 5420  
 christian.donges@em.ag • www.em.ag • www.reqman.de



Bild: ComputerKomplett ASCAD GmbH

# CAD, CAM, PLM, ERP, IoT, ALM und SLM

## Das Unternehmen

<b>FIRMENNAME:</b>	ComputerKomplett ASCAD GmbH
<b>GESCHÄFTSSITZ:</b>	Harpener Heide 7, 44805 Bochum Telefon: +49 234 9594-0 E-Mail: info@computerkomplett.de
<b>GESCHÄFTSSTELLEN:</b>	Bad Vilbel, Bochum, Bielefeld, Chemnitz, Düren, Freiburg, Hamburg, Härkingen (Schweiz), Herrenberg, Mettmann, Nürnberg, Pforzheim, Rottweil
<b>GRÜNDUNGSJAHR:</b>	1984
<b>BELEGSCHAFT:</b>	370 Mitarbeiter
<b>ZIELMÄRKTE:</b>	Automobil- und Zulieferindustrie, Maschinen- und Anlagenbau, Bau- und Landmaschinen, Medizintechnik, Werkzeug- und Formenbau, Schifffahrt und Energie, Hightech und Konsumgüter, Luft- und Raumfahrt
<b>TÄTIGKEITSFELDER:</b>	Kundenspezifische PLM-Lösungen, CAD, CAM, CAE, CAQ, SLM auf Technologien von PTC, Siemens PLM und SAP Managed Services, Training und IT-Solutions, Internet of Things (IoT), VR/AR Lösungen
<b>GESCHÄFTSFÜHRUNG:</b>	Oliver Spölgén, Stefan Niehusmann
<b>ANZAHL DER KUNDEN:</b>	1.700
<b>UMSATZ:</b>	30 Mio. Euro

## „Strategien für Ihre Ziele auf dem Weg in die digitale Transformation“

**Konstruktionsprozess:** PTC Creo ist eine Suite von Anwendungen für alle Bereiche der Produktentwicklung, die eine vollständige digitale Prozesskette mit allen relevanten Produktdaten ohne Medienbrüche ermöglicht.

Mit unserer Creo Startumgebung Profiplus, maßgeschneiderten Schulungskonzepten und Methodenberatung helfen wir Ihnen diese effizienten Werkzeuge für Ihre Produktentwicklung optimal und durchgängig zu nutzen.

**PLM Prozess:** PTC Windchill unterstützt den Produktentwicklungsprozess und ermöglicht die Integration von Personen, Prozessen und Systemen und erweitert auch andere Enterprise-Systeme (ERP, CRM), indem sie den Zugriff auf Produktinformationen in der gesamten Organisation ermöglicht. Profitieren Sie von unseren bewährten Einführungsmethoden, die bei Bedarf an Ihre ganz persönlichen Gegebenheiten und Bedürfnisse angepasst werden können.

**IOT/Industrie 4.0:** Das Internet der Dinge bewirkt eine Welle der Transformation. Egal ob Entwicklung von Smarten Produkten, Fertigung im Sinne von Industrie 4.0 oder innovative Visualisierungsstrategien mit VR und/oder AR, die PTC ThingWorx Plattform und die Experten von ComputerKomplett ASCAD unterstützen Sie dabei optimal.

ComputerKomplett ASCAD - Ihr PTC Partner für die durchgängige Digitalisierung in der Produktentstehung.

Wir entwickeln an 13 Standorten mit 370 Mitarbeitern Strategien für die digitale Transformation.

## Das Angebot

Von der virtuellen Produktentwicklung, über die physische Fertigung, bis zum Service steigern wir die Wertschöpfung in allen Phasen des Produktlebenszyklus.

Mit effizienten Lösungsstrategien und führenden Technologien unseres Partners PTC unterstützen wir unsere Kunden in der Projektrealisierung und dem performanten Betrieb von CAD/PLM und IOT-Umgebungen.



### Kontakt

ComputerKomplett ASCAD GmbH  
Harpener Heide 7  
44805 Bochum  
Tel.: +49 234 9594-0  
info@computerkomplett.de

## Sind Ihre 3D CAD Modelle fit für Industrie 4.0 und IoT?



Bild: © pawlodaimmet - Fotolia.com

Internet of Things (IoT), Industrie 4.0 und digitaler Zwilling sind in aller Munde und erhalten zunehmend und branchenübergreifend Einzug in die Prozessplanungen der Unternehmen. Bei der Umsetzung dieser neuen, modernen Technologien stellen die Logistiker und Prozessplaner nicht selten fest, dass es schon allein bei den Grundlagen für den Einsatz fehlt.

Oft entsprechen die virtuellen 3D Modelle nicht der erforderlichen Qualität für eine Verwendung in IoT Prozessen. Noch häufiger sind nicht alle notwendigen Detailinformationen im 3D Modell untergebracht, sondern schlummern noch auf traditionellen Papierzeichnungen.

### Model-Based-Definition (MBD) als Grundlage

In seinem Portfolio bietet Parametric Technology (PTC) mit Creo Parametric eine Softwarelösung für die allgemeine Produktkonstruktion an, die die Umsetzung von MBD ermöglicht.

Mit den darin integrierten Software Erweiterungen von B&W Software lassen sich diese allgemeinen MBD Funktionen noch ergänzen und für den eigenen Bedarf anpassen.

### Existierende 3D Modelle für MBD anpassen

Häufig wird bei der Planung von MBD im Unternehmen unterschätzt, dass die Wiederverwendung von Daten in der Konstruktion ein zentraler Punkt in Bezug auf Effizienz und Effektivität ist. Hilfsmittel zum Nachrüsten von bestehenden Konstruktionsdaten sind daher ein wesentlicher Punkt bei der Umsetzung von MBD und sollten möglichst schnell, zuverlässig und automatisch funktionieren.

B&W Software bietet mit SMARTUpdate© eine speziell dafür geschaffene Softwarelösung an, die bestehende 3D Modelle anhand vordefinierter Kriterien prüft und anschließend automatisch an die Vorgaben anpasst.

### Textstandards zu Automatisierungszwecken

Ein weiterer Punkt, der bei der Ablösung der traditionellen 2D Zeichnung zum Tragen kommt, ist die Verwendung individueller Texte zur Beschreibung und Dokumentation von Modelleigenschaften. Um eine zukünftige automatisierte Verarbeitung dieser textuellen Informationen zu erlauben,

ist Textmanagement und Standardisierung unverzichtbar. Mit SMARTAnnotate© stellt B&W Software ein Werkzeug zur direkten Integration von Notizen in der Konstruktionssoftware bereit, das sich dieser Thematik annimmt und einen intuitiven und effektiven Prozess zur Handhabung von Texten, Symbolen und Metadaten beschreibt.

### Sprachvielfalt in der global vernetzten Welt

In Bezug auf globale Produktentwicklung ist die Welt zuletzt sehr eng zusammengerückt. Die Kommunikation zwischen Partnern in unterschiedlichen Regionen gestaltet sich aufgrund verschiedener Sprachen aber immer noch schwierig. Damit es in entscheidenden Details der Kommunikation nicht zu Missverständnissen kommt, dürfen textuelle Informationen keinen Spielraum zur Interpretation lassen und sollten möglichst in der nationalen Sprache vorliegen.

B&W Software bietet im Rahmen der SMARTAnnotate© Software eine Möglichkeit zum automatischen Austausch vordefinierter Texte an. Damit lassen sich auch Unklarheiten bis hin in asiatische Fertigungsstandorte beseitigen.

### Individuelle Prozessautomatisierung

Über die genannten Softwarelösungen hinaus bietet B&W Software weitere Automatisierungswerkzeuge an, die ganz individuell an Ihre Bedürfnisse angepasst werden können. Mit SmartAssembly© und SmartDesignServer© lassen sich Konstruktions- und Dokumentationsprozesse ganz nach Ihren Wünschen automatisieren.

**software**  
**b&w**

#### Kontakt

B&W Software GmbH

Weiß-Herz-Str. 2a

91054 Erlangen

Tel.: +49 9131 53387-0 • Fax: +49 9131 53387-20

info@buw-soft.de • www.buw-soft.de

## Wir machen die Produktion transparent!

Als einer der führenden Spezialisten für Industriesoftware hat sich die inray Industriesoftware GmbH seit über 20 Jahren am Markt für MES/SCADA, LIMS und MDE/BDE-Systeme etabliert.

Bild: © industrieblick / Fotolia.com



Fertigungshalle: KEPServerEX und ThingWorx schaffen Transparenz und Effizienz in der Fertigung

Seit zehn Jahren ist inray der bevorzugte Vertriebspartner des leistungsstarken OPC Servers von Kepware für Deutschland. Der KEPServerEX bietet mit Treibern für mehr als 160 verschiedene Steuerungen eine verlässliche Datenbasis für Industrie-4.0-Projekte. Er löst häufig anzutreffende Konnektivitätsprobleme und ermöglicht einen sicheren und zuverlässigen Zugriff auf industrielle Echtzeitdaten. inray ergänzt KEPServerEX

durch Inbetriebnahme und Schulungen, die von zertifizierten Kepware-Trainern durchgeführt werden.

Darauf aufbauend wurde inray 2017 zum ThingWorx-Partner der Parametric Technology GmbH. Die komplett objektorientiert aufgebaute Software ist das ideale Werkzeug, um Produktionsanlagen direkt oder parallel mit einem MES-System zu verbinden. inray realisiert auf dieser größten Plattform für das Internet der Dinge ganzheitliche Lösungen in der Fertigungs- und Lebensmittelindustrie.



**Kontakt**  
inray Industriesoftware GmbH  
Holstenstraße 40  
25560 Schenefeld  
Tel.: +49 4892 89008 0  
info@inray.de www.inray.de

## IoT Lösungen für den Service erhöhen die Produktivität nachhaltig

SCIROTEC entwickelt kundenspezifische IoT-Lösungen für die sichere Produkthanbindung und -vernetzung. Sie umfassen die Datenverwaltung und -analyse sowie die Entwicklung neuer Applikationen, mit denen unsere Kunden ihren Wettbewerbsvorsprung sichern.

Unsere Kunden realisieren mit SCIROTEC-Lösungen die Potenziale des IoT durch systematische Planung, Bereitstellung und Analyse von Servicemaßnahmen:

Bild: © Zap2Photo / Shutterstock.com



- Kostenreduktion durch schnelleren, punktgenauen Service
- Produktivitätserhöhung im Service durch vorausschauende Wartung

Wir setzen auf die PTC IoT Plattform und deren Augmented Reality Lösung. So erkennen z.B. mobile Devices (Tablet, Hololens AR Brille) durch einen Maschinen-Scan ein defektes Bauteil, für das das Device automatisch Ersatzteile bestellt oder den

Kontakt zum Servicepartner herstellt. Die Stillstandszeit der Maschine wird auf ein Minimum reduziert.

### Best Practice: Kunden Ideen umgesetzt mit der IoT Roadmap

Mit der IoT Value Roadmap identifiziert SCIROTEC die unternehmensspezifischen IoT-Anwendungsfälle. Aus hunderten Anwendungsszenarien für Kundeninteraktionen haben wir die 26 wichtigsten IoT-Anwendungsfälle ermittelt: von der Produktentwicklung über die Fertigung bis zum Service und Vertrieb. So erleichtert SCIROTEC den Einstieg in die Nutzung dieser IoT-Anwendungen.



**Kontakt**  
SCIROTEC GmbH  
Unter dem Holz 3  
72072 Tübingen  
Tel.: +49 7071 8805-70  
info@scirotec.de • www.scirotec.de

## Digitalisierung mit NET smart und risikoarm umsetzen



Bild: PTC Inc., Caterpillar

Darstellung aus Sicht eines Servicemitarbeiters auf den nächsten Wartungsschritt mithilfe der Microsoft Hololens.

Wir schreiben das Jahr 2025 und sind mittelständischer Hersteller von Aufzügen. Unser Geschäftsmodell hat sich in den letzten Jahren stark geändert. Kunden kaufen keine Aufzüge mehr, die Abrechnung erfolgt nach Personenmetern. Wartende Personen vor Aufzügen gibt es auch nicht mehr. Sobald jemand den Aufzug betreten möchte ist er bereits da und Ausfälle gehören der Vergangenheit an. Aufzüge sind smart und connected, sie kommunizieren mit dem Hersteller und dadurch wird potentielles Fehlverhalten bereits im Vorwege erkannt und behoben. Die Servicetechniker benutzen augmentierte Reparatur- und Montageanweisungen. Alle erfassten Betriebsdaten fließen zur stetigen Weiterentwicklung in einen Digitalen Zwilling zurück.

Das oben beschriebene Szenario ist keine Zukunftsvision. Unerheblich ist, um welche Art von Produkt es sich dabei handelt: Espressomaschine, Yachten, ein Generator oder eine Motorsäge. Das Internet der Dinge bzw. Industrie 4.0 prägt die Art und Weise, wie wir in Zukunft Produkte entwickeln, benutzen, vermarkten und warten. Als Platinum Partner von PTC bieten wir Ihnen ein umfangreiches Produktportfolio zur Umsetzung Ihrer digitalen Transformation.

Alles beginnt mit CAD. Mit Creo sind unsere Kunden in der Lage exakte 3D-Abbilder ihrer physikalischen Produkte zu erzeugen. Diese Daten werden in der gesamten digitalen Wertschöpfungskette genutzt:

- Einfache Erzeugung von Augmented-Reality-Inhalten für Servicezwecke
- Direkte Teilefertigung über 3D-Drucker
- Digitale Abbildung physikalischer Sensoren für die Kommunikation mit dem Digitalen Zwilling
- Tiefere Einsicht ins reale Produktverhalten

Die digitale Repräsentation des Produkts ist Grundvoraussetzung für einen erfolgreichen digitalen Wandel. Mit Windchill bietet PTC die mit Abstand leistungsfähigste PLM-Technologie zur

Verwaltung von Produktinformationen über den gesamten Lebenszyklus. Durch leicht bedienbare Apps erhalten alle einen Zugriff auf Produktinformationen, wodurch wertschöpfende Effekte größer werden.

Viele Experten behaupten: Daten sind das Öl der Zukunft. Um diese erfolgreich nutzen zu können, benötigen wir zum einen analytische Big-Data-Systeme, die aus diesen Datenmengen Entscheidungshilfen bereitstellen. Zum anderen bedarf es einer Plattform, über die eine redundanzfreie und

schnittstellenarme Kommunikation möglich ist. Genau hier setzt PTC mit ThingWorx, der Industrial Innovation Platform an. Mit Rapid Application Development werden in kürzester Zeit Apps entwickelt, über die Anwender mit Produkten in Kontakt treten. Sei es zur Bedienung, zu Servicezwecken oder zur Entwicklung.

Als Solution Provider von PTC bieten wir unseren Kunden einen möglichst großen Mehrwert. Unsere Organisation ist auf den digitalen Wandel abgestimmt. Das Management Consulting Team ist in der Lage die Strategien unserer Kunden zu verstehen und diese in neue Organisationsformen, Prozesslandschaften und Anwendungssysteme zu überführen. Dies muss risikoarm und ROI-belastbar geschehen. Experten auf unterschiedlichen Gebieten sorgen für eine Implementierung On Time und On Budget. In der Regel geschieht das mit agilen Vorgehensweisen in einer sich schnell ändernden Welt. Mit einem globalen Servicekonzept stellen wir die Verfügbarkeit der implementierten Systeme sicher.

Die NET AG system integration beschäftigt über 80 Mitarbeiter im deutschsprachigen Raum. Seit über 20 Jahren beraten wir Unternehmen aus dem Bereich der diskreten Fertigung. Das Kundenspektrum deckt kleine mittelständische bis hin zu großen Industrieunternehmen ab. Unsere Kunden sind getrieben vom digitalen Wandel, auf dem wir sie erfolgreich begleiten. Und das auch über das Jahr 2025 hinaus.



### Kontakt

NET AG system integration  
Schellerdamm 16  
21079 Hamburg  
Tel. 0800-NET4YOU  
[www.net-online.de/go2025](http://www.net-online.de/go2025)



Bild: © Sergey Nivens / Shutterstock.com; © Industrieblick / Fotolia.com; Software Factory GmbH

## SOFTWARE FACTORY – Ihr Partner für die digitale Transformation

Software Factory (SF) steht seit ihrer Gründung 1992 für Digitalisierung und Vernetzung. Von der Produktentwicklung über Lifecycle Management bis hin zu Produktion und Service unterstützen wir unsere Kunden seit 25 Jahren bei ihrer digitalen Transformation und auf ihrem Weg zum digitalen, vernetzten und zukunftsfähigen Unternehmen.

Digitaler Wandel erfordert Agilität. Die absolute Perfektionierung der Produkte steht nicht mehr im Fokus. Heute stehen Kundennutzen, Vorteile, Erlebnisfaktor, Einsatzmöglichkeiten und zukünftige Anforderungen der Produkte im Mittelpunkt der digitalen Transformation. „Closed-Loop Lifecycle Management“ und die Entwicklung von neuen digitalen Geschäftsmodellen sind die Themen der Zukunft. In der Welt von Industrie 4.0, IIoT und IoT müssen Safety, Security und Datenschutz von Anfang an bedacht und implementiert werden.

Software Factory startete ihre PTC Partnerschaft im Jahr 1994 als Software Partner für das 3D CAD System Pro/ENGINEER. Heute decken wir als einziger Partner im europäischen Raum die gesamte Produktpalette von PTC ab. Von dieser Expertise profitieren unsere Kunden.

### Mehrwert Software Factory

- Entwicklung von Add-on Produkten und professionellen Software Lösungen für Creo, Windchill und Navigate
- Entwicklerschulungen und Workshops für die Creo Programmierschnittstellen Toolkit, Object Toolkit OTK und J-Link
- Langjährige Erfahrung und Expertise mit Datenmigrationen in das PLM-System Windchill
- Implementierung und Betrieb von Windchill PLM Systemen
- Reseller und Service Partner für Integrity und Navigate
- Unterstützung modernster Entwicklungsmethoden mit SF Agile für Integrity
- Application Lifecycle Management (ALM) und Model-Based Systems Engineering (MBSE) mit der Integrity Produktfamilie
- Reseller und System Integrator für die ThingWorx Innovationsplattform

- Manufacturing Execution Systems (MES) und Predictive Maintenance für die smarte Produktion
- Entwicklung von Virtual und Augmented Reality Anwendungen mit ThingWorx Studio
- Line Management Solutions mit Windchill FlexPLM
- Experten für sichere Softwarelösungen für cyber-physische Systeme
- Entwicklung von Mobile Apps für Android und iOS
- Fokus auf neuste Entwicklungen durch Beteiligung an innovativen Forschungsprojekten mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen im In- und Ausland

Gerne bringen wir Ihnen die Themen IoT, Augmented und Virtual Reality mit Workshops oder ganz einfach mit unserer SF ThingMark näher. Interessiert? Laden Sie sich die ThingWorx View App aus dem App Store und scannen Sie die SF ThingMark!



Auch für Ihre Problemstellungen bieten wir maßgeschneiderte Lösungen. Werfen Sie einen Blick auf unsere neuen kostenfreien SF FREETOOLS im Bereich CAD/CAM auf unserer Website [www.sf.com](http://www.sf.com) und profitieren Sie von 25 Jahren Erfahrung!

**Haben Sie Interesse? Kontaktieren Sie uns!**



#### Kontakt

Software Factory GmbH  
Parkring 57-59  
85748 Garching bei München  
Tel. +49 89 323 501 0 • Fax +49 89 323 501 53  
[info@sf.com](mailto:info@sf.com) • [www.sf.com](http://www.sf.com)