

# mav.event

Innovation in der spanenden Fertigung

www.mav-online.de

## 1. mav Themenpark Schleiftechnik 4.0



**mav**

Innovation in der spanenden Fertigung

**Themenpark  
Schleiftechnik 4.0**

GrindTec 16. – 19. März 2016

# Ein attraktives Vortragsprogramm

## DEUTSCH-CHINESISCHER GRINDTEC WORKSHOP

**Mittwoch,  
16. März 2016**

15.00 Uhr

- Grußwort von Herrn Jürgen Baldus, Präsident des Fachverbandes Deutsche Präzisions-Werkzeugschleifer e.V. (FDPW)

15.05 Uhr

- Präsentation zur GrindTec durch den Projektleiter Herrn Joachim Kalsdorf (Messegesellschaft AFAG)

15:15 Uhr

- Grußwort von Herrn Qi, Leiter der chinesischen Delegation Vorstellung der chinesischen Delegation und Information über den chinesischen Markt der Schleiftechnik

15.30 Uhr

- Präsentation zur chinesischen Schleifmesse 2017 A&G EXPO durch Herrn Zhang Lin, Geschäftsführer der SINOMACH Messegesellschaft

15.45 Uhr

- Präsentation chinesischer Aussteller – neue Produkte und neue Technologien (Fünf ausgewählte Aussteller, jeweils 15 Minuten)

17.00 Uhr

- Präsentation zum Profil der GrindTec durch Prof. Dr. Wilfried Saxler, Geschäftsführer des FDPW

17.15 Uhr

- Freie Diskussion / Get together mit Finger Food und Getränken

## THEMENPARK SCHLEIFTECHNIK 4.0

**Donnerstag,  
17. März 2016**

10.00 – 10.45 Uhr

- **Präsentation KUKA**  
„Performance Reinvented – KUKA erfindet die Kleinrobotik neu und nutzt die integrierte Vision Technologie auf der SIEMENS-Steuerung“

11.00 – 11.45 Uhr

- **Präsentation WOLF IT**  
„Industrie 4.0 – Effizienzsteigerung in der Produktion“

13.00 – 13.45 Uhr

- **Präsentation Kellenberger**  
„Teleservice mit VPN-Plattform für sichere Kommunikation“

14.00 – 14.45 Uhr

- **Präsentation GDx**  
„Vorteile durch Normung von Datenschnittstellen am Beispiel des Werkzeug-schleifprozesses“

## THEMENPARK SCHLEIFTECHNIK 4.0

**Freitag,  
18. März 2016**

10.00 – 10.45 Uhr

- **Präsentation GDx**  
„DIE Schnittstelle für den Datenaustausch bei der Herstellung von Zerspanwerkzeugen“

11.00 – 11.45 Uhr

- **Präsentation Kellenberger**  
„Teleservice mit VPN-Plattform für sichere Kommunikation“

13.00 – 13.45 Uhr

- **Präsentation WOLF IT**  
„Industrie 4.0 – Effizienzsteigerung in der Produktion“

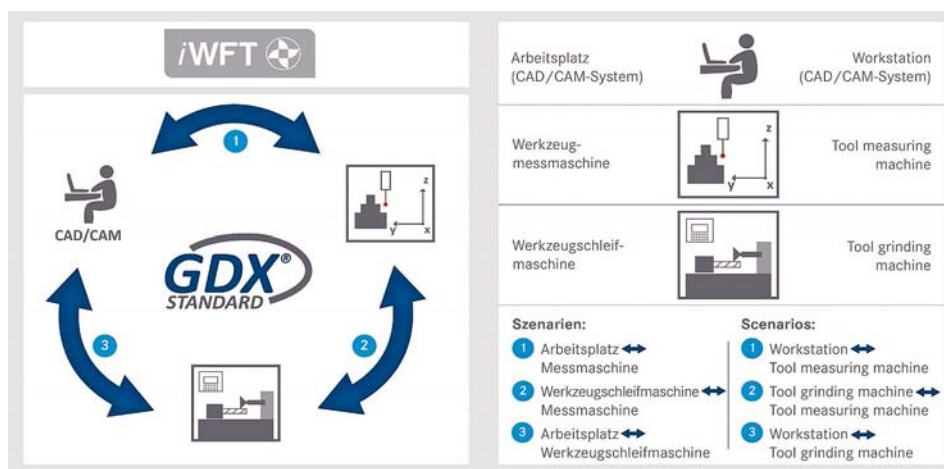
14.00 – 14.45 Uhr

- **Präsentation KUKA**  
„Performance Reinvented – KUKA erfindet die Kleinrobotik neu und nutzt die integrierte Vision Technologie auf der SIEMENS-Steuerung“

# Barrierefreie Kommunikation

GDX („Grinding Data eXchange“) ist die normierte Datenschnittstelle, die den Konstruktionsprozess von Zerspanwerkzeugen bis hin zu dessen Herstellung unterstützt. Die Schnittstelle bietet eine barrierefreie Kommunikation zwischen unterschiedlichen produktionstechnisch relevanten Hard- und Software-Systemen.

Autor: Prof. Dr.-Ing. Wilfried Saxler



Funktionsweise der GDX-Schnittstelle.

Über GDX können alle nötigen Informationen des Schleifprozesses wie die Geometrie des Werkzeugs, des Rohteils und der Schleifscheiben sowie Schleifbahnen ausgetauscht werden. Zu dem Kreislauf des Datenaustausches gehören spezielle CAD-Systeme für Zerspanwerkzeuge, die jeweiligen Programmiersysteme der Werkzeugschleifmaschine und die Werkzeugmessgeräte. So lassen sich an den einzelnen Systemen die GDX-Dateien generieren oder eingeleseene Daten verändern und können natürlich auch wieder ausgegeben also geschrieben werden. Voraussetzung ist dabei, dass die genannten Systeme GDX unterstützen. Der derzeitige Versionsstand GDX 2.1 umfasst sogenannte Grunddaten sowie Geometriedaten von Bohrern und Fräsern. Die Standardisierung bzw. Normierung der GDX-Datenschnittstelle wird im Rahmen eines durch den VDI betreuten Fachausschusses (FA-114) entwickelt. Im Rah-

men der Erarbeitung der entsprechenden Normendokumente muss die Struktur der eigentlichen Schnittstelle parallel dazu immer auf den gleichen Stand mitentwickelt werden. So kann auch sichergestellt werden, dass die technische Schnittstelle auch tatsächlich der Dokumentation der VDI-Richtlinie 3232 entspricht.

## Die Ausschussmitglieder

Im 2011 gegründeten Ausschuss ist neben führenden Unternehmen aus den Bereichen Werkzeugschleifmaschinen-, Werkzeugmessmaschinen-, Software- und Werkzeugherstellung auch das Institut für Werkzeug- und Fertigungstechnik (iWFT) der Rheinischen Fachhochschule Köln vertreten. In diesem Zusammenhang dankt das iWFT einerseits dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie für die finanzielle Unterstützung und andererseits den zahlreichen Unternehmen für ihre Mitar-

beit, ohne die eine Realisierung nicht möglich gewesen wäre.

Programmieraufwand wird reduziert

Mit GDX ist es dem Anwender möglich, im Entwicklungs- und Herstellungsprozess von massiven Zerspanwerkzeugen den Programmieraufwand bei der Generierung und Weitergabe von Geometriedaten zu reduzieren. Dies gilt sowohl für CAD-Systeme, wie sie für die Konstruktion von Zerspanwerkzeugen eingesetzt werden, als auch für Produktions- und Messsysteme unterschiedlicher Hersteller. Durch diese Standardisierung wird eine Effizienzsteigerung und Arbeitserleichterung im produktionstechnischen Alltag erreicht.

[Wilfried.Saxler@RFH-Koeln.de](mailto:Wilfried.Saxler@RFH-Koeln.de)

🔴 DIE SICHERHEIT DER DATENKOMMUNIKATION IST ENTSCHEIDEND FÜR DIE INDUSTRIE 4.0

# Teleservice mit VPN-Plattform für eine sichere Kommunikation

Das Zauberwort der letzten Monate heißt Industrie 4.0. Was so klingt, als sei es im Rahmen der Globalisierung aus China, Indien oder den USA zu uns gekommen, ist ein von der Deutschen Bundesregierung ins Leben gerufenes Hightech-Projekt, das die Zukunftsfähigkeit der deutschen Wirtschaft sichern soll.

Autor: Urs Stäheli

**Die digitale Einbindung** von Kunden und Lieferanten mit Hilfe von sicheren Informationstechnologien ist einer der Kernaspekte einer zukünftigen „Smart Factory“. Die Sicherheit der Datenkommunikation wird vor allem bei kleineren und mittleren Firmen mit darüber entscheiden, wie schnell die industrielle Revolution stattfindet. Funktionierende Sicherheitslösungen, zum Beispiel für Online-Monitoring und -Diagnose bei Maschinenstörungen, sind gefragt. Bereits seit Jahren beschäftigt sich Kellenberger mit der Frage der Netzwerksicherheit in Maschinenüberwachung und Ferndiagnose. Ausgehend von den Bedürfnissen der Kunden – Konzerne und Firmen mit Spezial-Know-how – nach einem sicheren Kommunikationsweg zum Maschinenherstel-

*Ausgehend von den Bedürfnissen der Kunden nach einem sicheren Kommunikationsweg zum Maschinenhersteller, entwickelte Kellenberger das Modul „KEL-REMOTE“.*

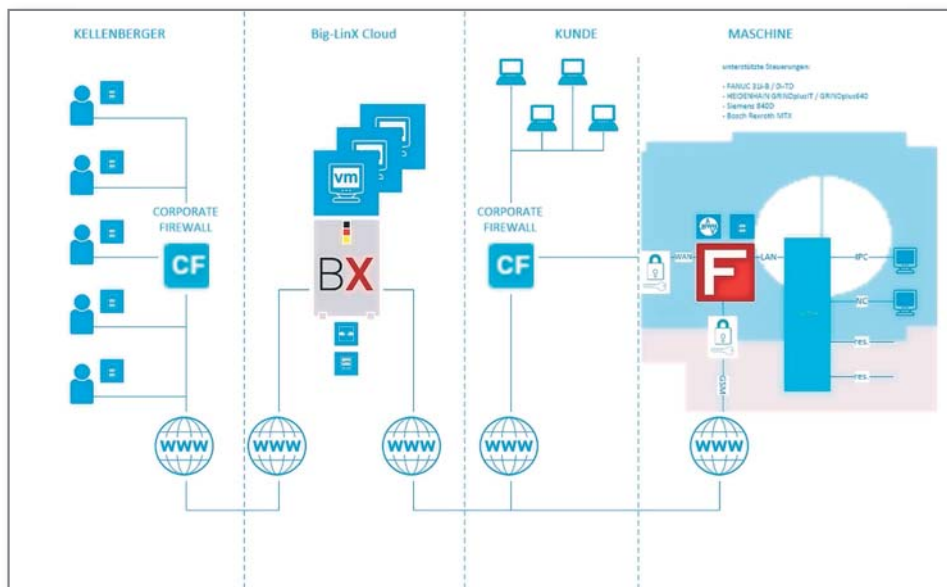
ler, entwickelten die Software-Spezialisten das Modul „KEL-REMOTE“. Der Einsatz erfolgt über „Big-LinX Cloud“, eine Entwicklung der renommierten Stuttgarter Firma ads-tec. Diese skalierbare, cloudbasierte Plattform bietet ein hochverfügbares und sicheres Werkzeug für den weltweiten Zugriff auf Installationen, Anlagen und Maschinen.

Das in die Schleifmaschine eingebaute KEL-REMOTE-Modul wird im Fall einer Maschinenstörung vom Kunden über die Steuerung einfach per Knopfdruck aktiviert. Dabei gibt es keine Fehlerquellen – der Bediener benötigt für das System keine Schulung. Über einen IRF2210-Router mit integrierter Firewall geht die Fehlermeldung über die Big-LinX Cloud direkt zum Diagnostik-Service. Einzigar-

tig ist der Einsatz einer speziell für Kellenberger entwickelten Smart Card mit Crypto-Technik, die sowohl auf Kunden Seite als auch seitens des Maschinenherstellers für Sicherheit der Übermittelten Daten sorgt. Die Daten Verbindung findet ausschließlich über einen VPN-Tunnel statt, dies um einen Fremdzugriff zu verhindern. Die von Kellenberger eingesetzte „OpenVPN“-Technologie ist durchgängig sicher, schnell und dennoch einfach zu bedienen.

Mit der Teleservicemeldung des Kunden erhält der Serviceexperte direkt alle aktuellen und service-relevanten Maschinendaten. Diese werden vom Kunden vorab genau definiert; es ist kein Zugriff auf andere Firmendaten möglich. Zur Behebung der Störung lassen sich direkt eine Ferndiagnose durchführen, die nötigen Ersatzteile identifizieren und online deren Verfügbarkeit klären. Ein Technikeinsatz und Teilelieferungen werden dann bei Bedarf direkt vereinbart.

Mit KEL-REMOTE werden in Zukunft auch präventive Maßnahmen möglich sein. Ein Condition Monitoring, also eine vorausschauende Wartung, kann erkennen, ob Wegmesssysteme verschmutzt sind oder welche Maschinenteile in Kürze ausgetauscht werden müssen. Die Monitoring-Software ist in Verbindung mit definierten Maschinensteuerungen von Heidenhain oder Fanuc in einigen Maschinenbaureihen bereits verfügbar. Standardmäßig werden die meisten Kellenberger-Maschinen mit KEL-Remote ausgerüstet sein. 🔴



L. Kellenberger & Co. AG  
[www.kellenberger.com](http://www.kellenberger.com)

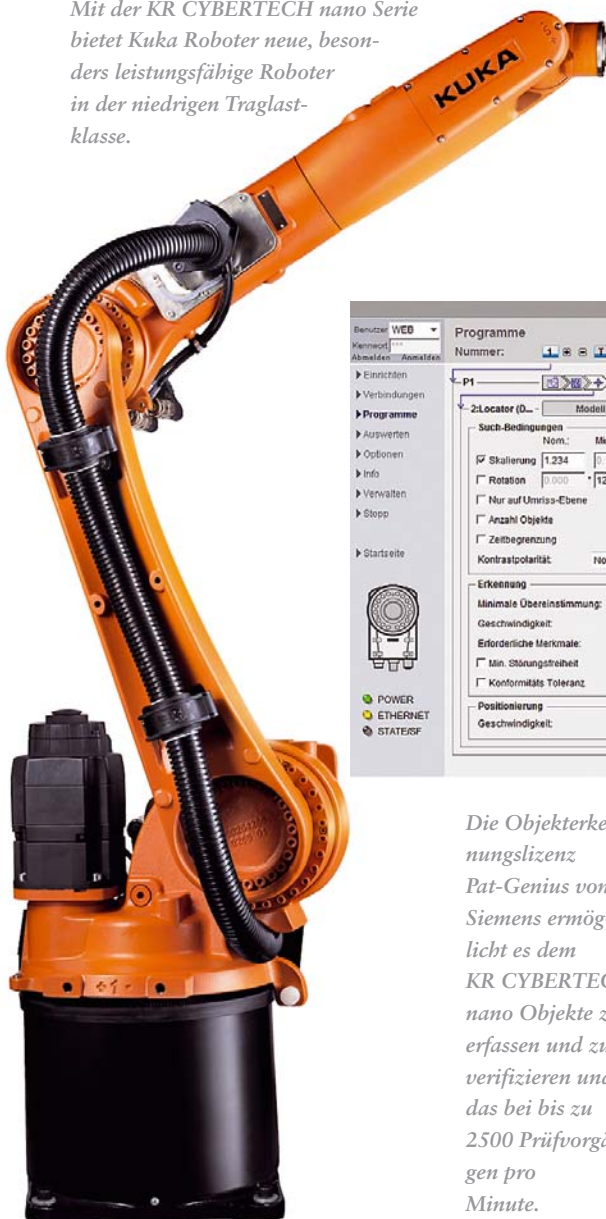
● DIE NEUE KUKA KR CYBERTECH NANO SERIE

# Die neue Kompaktheit in der niedrigen Traglastklasse

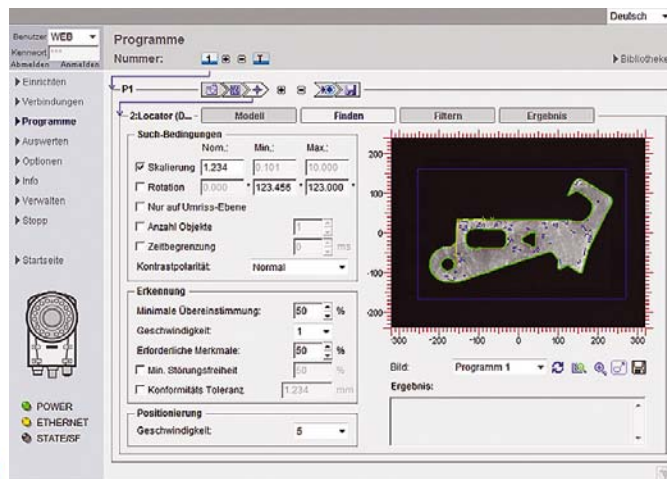
Mit der KR CYBERTECH nano Serie bietet Kuka leistungsfähige Roboter in der niedrigen Traglastklasse. Im Bereich von 6 bis 10 Kg Traglast zeichnen sich die Roboter durch eine Kompaktheit aus, die es in der Form bisher nicht gab. Die flinken Knickarmroboter mit großer Reichweite lösen die Typen KR 5 und KR 6-2 ab und setzen Standards, etwa mit einer Wiederholgenauigkeit von zirka 0,04 mm bei hohem Arbeitstempo. Bei Schleifprozessen schließt die Neuheit eine Marktlücke.

Autor: Winfried Geiger

Mit der KR CYBERTECH nano Serie bietet Kuka Roboter neue, besonders leistungsfähige Roboter in der niedrigen Traglastklasse.



Schlank müssen sie sein, wendig und flexibel: Roboter in der niedrigen Traglastklasse überzeugen bisher v.a. durch Geschwindigkeit und Präzision bei gleichzeitig hoher Reichweite. Aufgrund des zunehmend Einzuges in die General Industry hat Kuka für die gestiegenen Anforderungen eine neue Roboterserie für niedrige Traglasten



Die Objekterkennungslizenz Pat-Genius von Siemens ermöglicht es dem KR CYBERTECH nano Objekte zu erfassen und zu verifizieren und das bei bis zu 2500 Prüfvorgängen pro Minute.

entwickelt: die KR CYBERTECH nano Serie. Neben Robustheit, Präzision und Flexibilität stehen, für den Einsatz in der General Industry, vermehrt auch die verbesserte Energieeffizienz sowie agile Wendigkeit und Zugänglichkeit auf engstem Raum im Vordergrund. Souverän erschließen die Roboter der KR CYBERTECH nano Serie Arbeitsräume, die bisher nicht erreichbar waren. In Verbindung mit ihrer Kom-

paktheit und den geringen Störkonturen können Roboter der KR CYBERTECH nano Serie in sämtlichen Bereichen arbeiten, die herkömmlichen Robotern bisher verschlossen blieben.

Zusätzlich sind die Handhabungshelfer der KR CYBERTECH nano Produktfamilie auch in einer „High Protection“ Variante erhältlich. Hier ist der gesamte Roboter mit Schutzklasse IP65 nicht nur perfekt gegen Staub und Strahlwasser geschützt, die Roboterhand hält mit ihrer Schutzklasse IP67 zudem hohen Oberflächentemperaturen, beständigen und hohen Staubbelastungen sowie Schmier- und Kühlmitteln stand.

Mithilfe der KUKA Software mx.Automation erfolgen sämtliche Programmier- und Bedienungshandlungen des Roboters ausschließlich über ein Steuergerät, spezielle Roboterprogrammierkenntnisse sind nicht mehr erforderlich. Das entsprechende System zur optischen Identifikation, SIMATIC MV440, wurde von Siemens und Kuka gemeinsam in diese Pick&Place Lösung integriert. Die Verbindung Roboter und Steuergerät erfolgt über die Schnittstelle KUKA.CNC SINUMERIK. Die Objekterkennungslizenz Pat-Genius von SIEMENS ermöglicht es dem KR CYBERTECH nano Objekte zu erfassen und zu verifizieren und das bei bis zu 2500 Prüfvorgängen pro Minute. Die Lizenzsoftware der SIMATIC MV440 ist besonders für Anwendungen wie z.B. Pick&Place im Bereich Robotik oder Qualitätskontrolle in der Produktion ausgelegt.

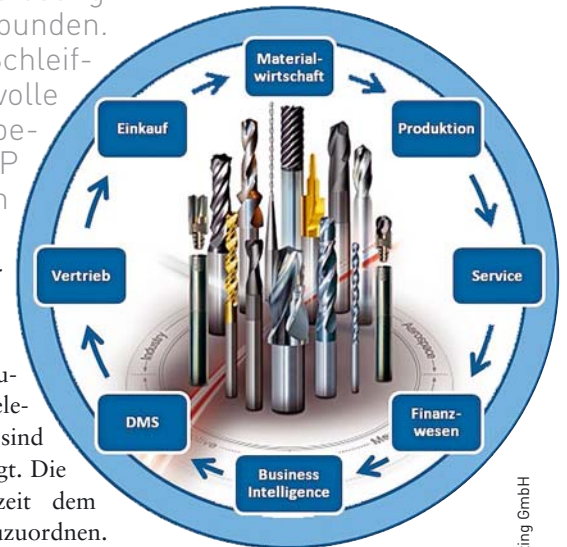
Kuka Roboter GmbH  
[www.kuka-robotics.com](http://www.kuka-robotics.com)

🔴 PRAXISNAHE ERP-LÖSUNG BESCHLEUNIGT DIE SCHLEIFTECHNIK-PROZESSE

# ERP trifft Industrie 4.0 – Effizienzsteigerung in der Produktion

Die Vorteile einer modernen, praxiserprobten ERP-Standardlösung proALPHA wurden mit den Anforderungen der Branche verbunden. Mit der Erfahrung von über 15 Jahren mit Projekten in der Schleiftechnik hat die WOLF IT Consulting eine produktive und wertvolle Lösung entwickelt. Durch die Realisierung und Sammlung spezifischer Kundenanforderungen konnte eine innovative ERP Software geschaffen werden, die optimal auf Unternehmen der Schneidwerkzeug- und Schleiftechnik abgestimmt ist.

Der Autor: Ulrich Hillger



WOLF IT hat eine innovative ERP Software geschaffen, die optimal auf Unternehmen der Schneidwerkzeug- und Schleiftechnik abgestimmt ist.

Bild: WOLF IT Consulting GmbH



Bild: IOSS GmbH

zeuge identifiziert und zugeordnet werden. Alle relevanten Informationen sind im ERP System hinterlegt. Die Werkzeuge sind jederzeit dem Auftrag und Kunden zuzuordnen. Der komplette LifeCycle des Werkzeuges kann lückenlos verfolgt werden.

Preisfindung, Zuschläge, Rabatte und Termine

**Komplexe Produkte** mit kurzfristigen Lieferterminen, flexible Rabattstaffeln und Zuschläge im Vertrieb, kleine Stückzahlen und Einzelfertigungen in auftragsbezogener Fertigung, optimales Verplanen von mannarmen bzw. mannlosen Schichten, Arbeitsgänge über mehrere Unternehmen mit verlängerter Werkbank bei Vergabe von Fremdaufträgen, wie z.B. Wärmebehandlung und Beschichtung. Das sind die täglichen Herausforderungen in der Schneidwerkzeug- und Schleiftechnik, die in der Branchenlösung der WOLF IT abgebildet wurden.

Die Produkt ID – Kennzeichen von Schneidwerkzeugen

Durch die Kennzeichnung der Werkzeuge mit einer eindeutigen Beschriftung oder einer Datamatrix-Kennung können die Werk-

*Mit dem Tool Reader TR100 können lasermarkierte Codierungen auf Schaftwerkzeugen ab einem Durchmesser von 3 Millimeter in sekundenschnelle erfasst werden. Dabei spielt es keine Rolle ob Hartmetall oder HSS, hochspiegelnd, beschichtet oder matt.*

Bereits in der Angebotsphase unterstützt das System bei der Preisfindung. Im Bereich des Nachschleifens können Zuschläge für Abnutzung, Überlänge, Mehrschneidigkeit und viele andere genauso gewählt werden wie die Aufschläge für den Fremdarbeitsgang des Beschichtens. Auch können unterschiedliche Rabattsysteme für Abnahmemengen und auch für verschiedene Produkte hinterlegt werden und das individuell für jeden Kunden.

Produktionsplanung und -steuerung in Echtzeit

Auch bei der Terminfindung in Verbindung mit Ihrer aktuellen Auslastung in der Produktion unterstützt das System. Die aktuelle Anfrage wird in die Gesamtplanung eingefügt und der Kunde erhält eine zuverlässige und realistische Aussage über den Lieferter-

min. Durch die Integration aller Module werden quasi auf Knopfdruck aus dem Angebot eine Auftragsbestätigung, eine Laufkarte für die Produktion, ein Lieferschein und auch eine Rechnung.

Marktvorteile sichern

Unsere Lösungen sind konsistent, modular und offen aufgebaut für Ihre Aufgaben von heute und die Anforderungen von morgen. Mit den Unternehmenslösungen der WOLF IT Consulting GmbH entscheiden Sie sich nicht nur für eine erstklassige betriebswirtschaftliche Software und den passenden Dienstleister, sondern für eine Vielzahl von Möglichkeiten, um sich Vorteile am Markt zu sichern. 🔴

WOLF IT Consulting GmbH  
[www.witconsulting.de](http://www.witconsulting.de)