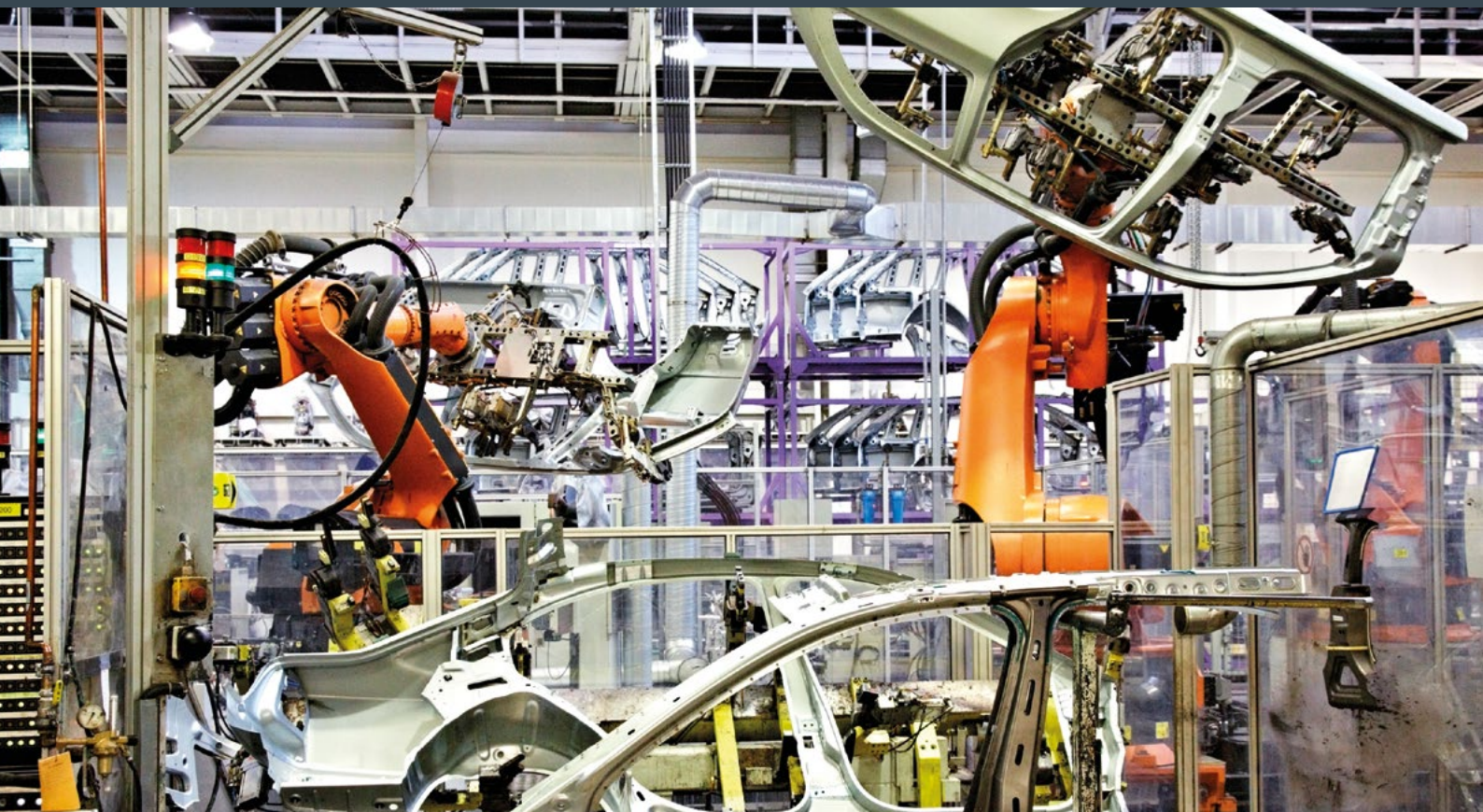


Sind Sie bereit für Industrie 4.0?

Bestimmen Sie Ihren Reifegrad und starten Sie mit dem passenden Tool



Sind Sie bereit für Industrie 4.0?

Bestimmen Sie Ihren Reifegrad und starten Sie mit dem passenden Tool



KONTAKT

bpi solutions gmbh & co. kg
Krackser Straße 12
D – 33659 Bielefeld
Tel.: +49 521 94 01 – 0
Fax: +49 521 94 01 – 500
info@bpi-solutions.de

Mit freundlicher Genehmigung der
United Planet GmbH

COPYRIGHT: Das vorliegende Dokument ist in all seinen Teilen urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten, insbesondere das Recht der Übersetzung, des Vortrags, der Reproduktion und der Vervielfältigung. Ungeachtet der Sorgfalt, die auf die Erstellung von Text, Abbildungen und Programmen verwendet wurde, können weder Autor, Herausgeber noch Übersetzer für mögliche Fehler und deren Folgen eine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung übernehmen.

Die in diesem Werk wiedergegebenen Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. können auch ohne besondere Kennzeichnung Marken sein und als solche den gesetzlichen Bestimmungen unterliegen.

Inhaltsverzeichnis

Executive Summary	5
1. Was bringt Industrie 4.0?	6
2. Voraussetzungen und Herausforderungen	8
3. Wie steht es um Ihren Industrie-4.0-Reifegrad?	9
4. Jeder Industrie-4.0-Case ist einzigartig	10
5. Welche Kompetenzen sind in Zukunft wichtig?	11
6. Der richtige Werkzeugkasten für Industrie 4.0	12
bpi solutions	14

Executive Summary

Industrie 4.0 bietet in Projekten aller Größen viele Vorteile. Ob vorausschauende Wartung, Überwachung und Steuerung der Produktion, Optimierung der Logistik oder ganz neue Geschäftsmodelle: Industrie 4.0 bietet viele Chancen und Möglichkeiten.

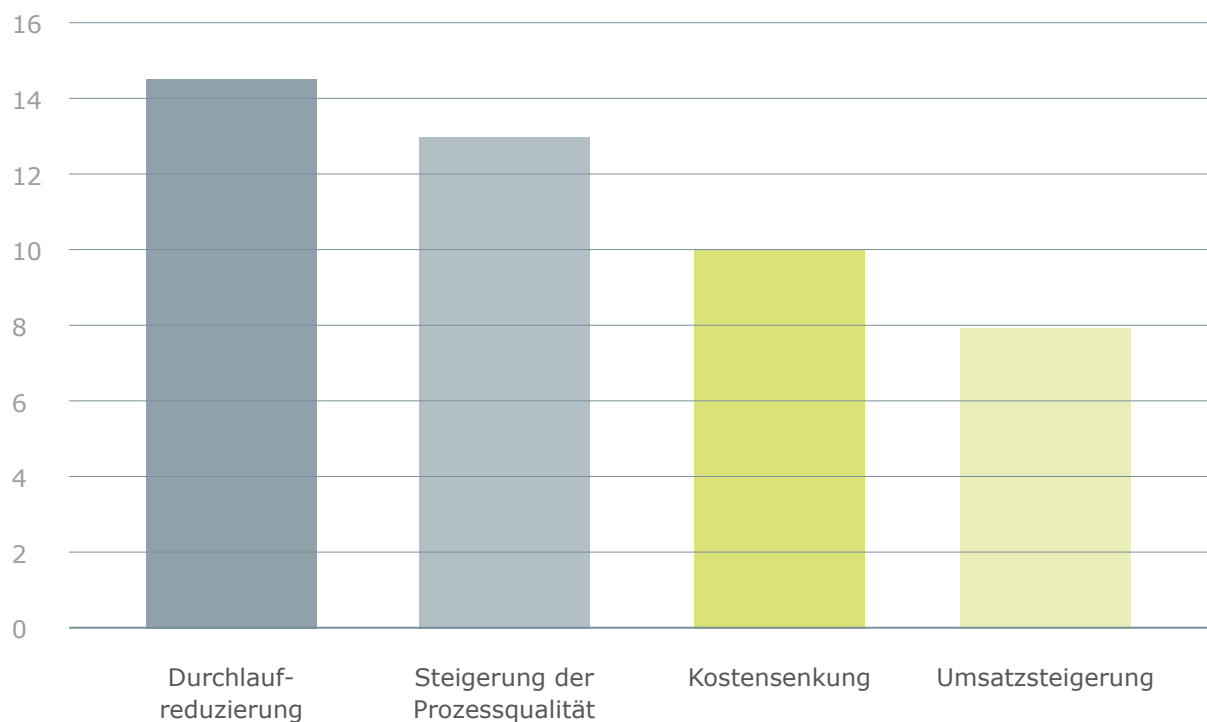
Sie ist ein facettenreiches Konzept, das konkreten Nutzen bringt. Um all diesen Aspekten gerecht zu werden, ist es sinnvoll eine möglichst flexible Software-Lösung zur Steuerung des Industrie-4.0-Projekts einzusetzen. So gelingt die Vernetzung von Maschinen und die Integration von Sensordaten in Business-Anwendungen. Und der Einstieg in Industrie 4.0.



1. Was bringt Industrie 4.0?

Wenn man die Umsetzung eines Industrie 4.0-Projekts in Erwägung zieht, ist eine Frage zentral: Was bringt mir das? Oft erkennt man nicht auf den ersten Blick den konkreten wirtschaftlichen Nutzen. Hier liegt ein häufiges Hemmnis zur Umsetzung, dabei hat Industrie 4.0 einen messbaren Nutzen. In einer Studie befragte das Fraunhofer IAO mehr als 800 Unternehmen nach Verbesserungen durch Industrie 4.0-Lösungen. Die Zahlen können sich sehen lassen: Reduzierung der Durchlaufzeiten um 14,5 Prozent, Steigerung der Prozessqualität um 13 Prozent, Kostensenkungen um 10 Prozent und Umsatzsteigerungen um rund 8 Prozent.

Industrie 4.0 bringt einen messbaren Nutzen



» Quelle: Befragung von Produktionsverantwortlichen deutscher Unternehmen 2016, Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation Stuttgart; eigene Grafik

Daneben wurde nicht direkt monetär bewertbarer Nutzen ausgemacht: Etwa die Hälfte der Befragten gab an, dass die Umsetzung von Industrie 4.0 zu einer besseren Informationsbereitstellung beigetragen hat. 46 Prozent gaben eine Steigerung der Prozesseffizienz an.

Selbst eher kleine Projekte haben dabei einen wirtschaftlichen Nutzen. Gerade in den Bereichen Montage, Produktion und Logistik kann der Einsatz von Industrie 4.0-Techniken wie Maschinen-Sensoren und RFID-Chips Prozesse deutlich verbessern und bestehende Probleme lösen.

Die Umsetzung von Industrie 4.0-Lösungen bringt also klare Vorteile auf zwei Ebenen: Zum einen monetär messbare Verbesserungen, zum anderen positive Veränderungen in der Unternehmensstruktur.

Denn Industrie 4.0 bedeutet eine umfassende Digitalisierung der Produktionsprozesse und der Wertschöpfungskette. Und damit einher gehen nicht nur beschleunigte und transparentere Prozesse, sondern auch Chancen für neue innovative Produkte und Services. So zum Beispiel die Möglichkeit für Kunden Bestellungen in Echtzeit zu verfolgen und je nach Status noch anzupassen.

Unternehmensstruktur. Denn Industrie 4.0 bedeutet eine umfassende Digitalisierung der Produktionsprozesse und der Wertschöpfungskette. Und damit einher gehen nicht nur beschleunigte und transparentere Prozesse, sondern auch Chancen für neue innovative Produkte und Services. So zum Beispiel die Möglichkeit für Kunden Bestellungen in Echtzeit zu verfolgen und je nach Status noch anzupassen.

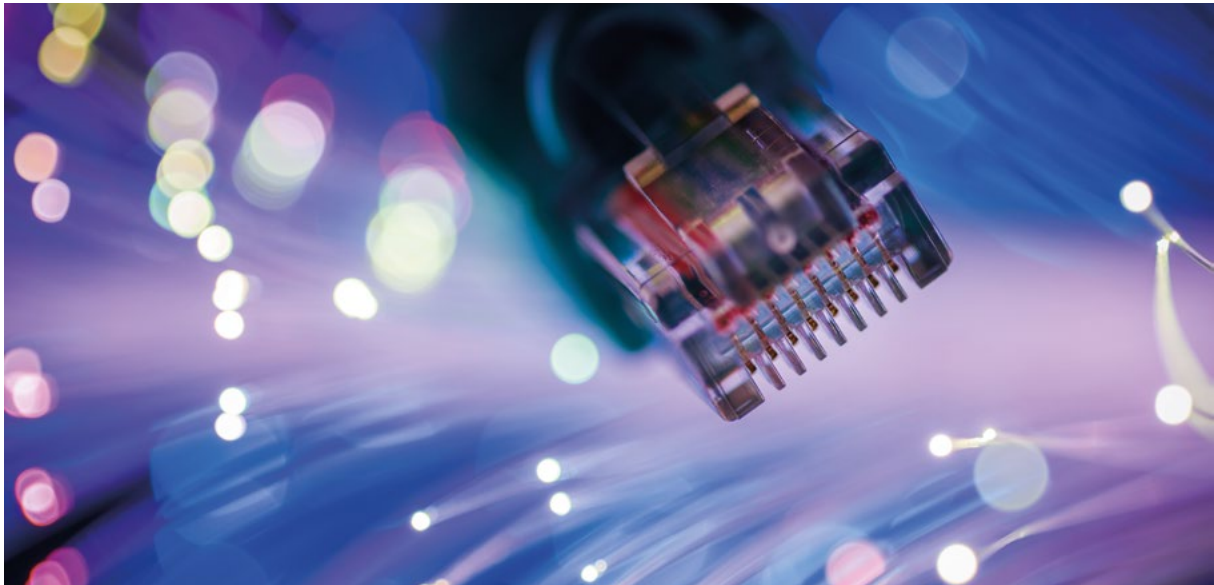


2. Voraussetzungen und Herausforderungen

Um aber überhaupt Industrie 4.0-Techniken umsetzen zu können, müssen einige Voraussetzungen erfüllt sein. Vielen dieser Voraussetzungen kann man aber mit geeigneter Software begegnen. Denn diese ist zentral für Industrie 4.0.

Um Maschinen untereinander und mit Computern zu verbinden und zu steuern braucht es neben einer Software zur Steuerung eine digitale Infrastruktur in Form eines Breitbandnetzes – drahtgebunden

und drahtlos. So kann eine Vernetzung der Prozesse innerhalb eines Unternehmens und außerhalb mit vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsstufen erfolgen. Auch neue Geschäftsmodelle und Dienstleistungen, wie zum Beispiel Kundenportale mit Echtzeitdaten der Produktion lassen sich so realisieren. Ein Faktor, auf den Unternehmen kaum Einfluss haben, ist dabei jedoch der Ausbau eines Breitbandnetzes, der gerade in ländlichen Regionen stellenweise noch hinterherhinkt.



» *Ohne schnelle Datenverbindungen keine Industrie 4.0*

In der Produktion muss der Maschinenpark IP-fähig sein, um überhaupt vernetzt werden zu können. Oder aber Maschinen müssen mit Sensoren nachgerüstet werden. Und die Vernetzung sollte am besten über einheitliche Datenstandards erfolgen, damit sie reibungslos funktioniert. Das ist aber nicht immer möglich. Hier ist es sinnvoll eine Software-Lösung einzusetzen, die mühelos mit verschiedenen Datenstandards arbeiten kann. Das macht flexibel. Gerade wenn man einen über die Jahre gewachsenen Maschinenpark vernetzen

möchte, denn hier sieht man sich oft verschiedenen Standards gegenüber. Gleiches gilt für das Nachrüsten von Maschinen. Je flexibler die Software, desto leichter gelingt die Vernetzung.

Industrie 4.0 bedeutet auch Digitalisierung der Prozesse eines Unternehmens. Die Mitarbeiter müssen also entsprechende Kompetenzen aufbauen. Je zugänglicher die Software-Lösung ist, mit der Industrie 4.0 umgesetzt wird, desto unproblematischer ist der Kompetenzaufbau.

3. Wie steht es um Ihren Industrie-4.0-Reifegrad?

Unternehmen in Deutschland setzen sich zunehmend mit den Möglichkeiten durch Industrie 4.0 auseinander. Die Vernetzung von Produkten, Maschinen und anderen Objekten schreitet vielerorts voran. Dabei liegen Großunternehmen bei der Umsetzung vor dem Mittelstand. Sie verfügen oftmals über die notwendigen Ressourcen um innovative Themen

im Unternehmen voranzutreiben. Aber auch einige mittelständische Unternehmen können schon Erfolgsbeispiele vorweisen. Geeignete Plattformen erlauben es ihnen, mit kleineren Projekten erste Erfahrungen zu sammeln und den Einsatz von IoT anschließend schrittweise auszubauen.

Grundsätzlich kann man die Verwirklichung von Use Cases im Bereich Industrie 4.0 in fünf Phasen einteilen – in welcher davon sehen Sie sich?:

- 1. Evaluierung**
- 2. Planung**
- 3. Pilotprojekt**
- 4. Begrenzte Umsetzung**
- 5. Umfassende Umsetzung**

Der Großteil der Unternehmen in Deutschland befindet sich derzeit noch in der Planungs- und Evaluierungsphase. Somit gilt für die Mehrheit der Organisationen in den kommenden Monaten, die Vorhaben zu konkretisieren, eine Roadmap aufzustellen und Ideen in Projekte umzusetzen.

Aufgrund der vielfältigen Möglichkeiten, die sie bietet, ist Industrie 4.0 ein Schlüsselement der digitalen Transformation von Unternehmen. Viele Organisationen legen den Fokus jedoch noch zu sehr auf die Optimierung interner Abläufe. Der

Mehrwert, den Industrie 4.0 und IoT Unternehmen bieten kann, geht über die Verbesserung der Effizienz jedoch deutlich hinaus.

Die Vernetzung bildet natürlich die Grundlage für alle weiterführenden Use Cases. Doch dürfen Unternehmen eben nicht auf der ersten oder zweiten Stufe verharren. Das Potenzial, durch vernetzte Produkte und Services neue Kundenangebote zu schaffen, sich vom Wettbewerb zu differenzieren oder neue Umsatzquellen zu erschließen, sollte noch stärker genutzt werden.

4. Jeder Industrie-4.0-Case ist einzigartig

Industrie 4.0 ist ein facettenreiches Konzept und ein Optimierungsprozess. Es gibt nicht die Industrie 4.0, sondern ein Spektrum an Komponenten und Techniken. Für Unternehmen bedeutet das, sich genau die Komponenten auszuwählen, die zu den eigenen Prozessen und dem eigenen Geschäftsmodell passen oder interessante Erweiterungen sind.

Eine stufenweise Umsetzung von Industrie 4.0-Projekten bietet dabei viele Vorteile. So können zunächst Lösungen von herkömmlichen Problemen mit Industrie 4.0-Techniken umgesetzt werden. Bestehende Prozesse werden mit den Prinzipien von Industrie 4.0 digitalisiert und optimiert, bleiben aber grundlegend erhalten. Auf dieser Basis kann dann der Industrie 4.0-Grad weiterwachsen, zusammen mit dem Unternehmen. Beispiele für

eine solche schrittweise Annäherung an Industrie 4.0 sind die Ausstattung von Maschinen mit Sensoren, Unterstützung der Logistik durch RFID-Chips oder die mobile Abfrage von Materialbeständen.

Auch der Kapitaleinsatz bleibt bei einem solchen Vorgehen überschaubar, da mehrere kleine Projekte umgesetzt werden. Es muss nicht ein Großprojekt gestemmt werden, die Umsetzung von Industrie 4.0 wird in Einzelschritte heruntergebrochen.



5. Welche Kompetenzen sind in Zukunft wichtig?

Eine digitalisierte Arbeitswelt fordert von allen Mitarbeitern neue Kompetenzen, denn sie bringt Veränderung. Wo Industrie 4.0 beispielsweise herkömmliche Probleme mit Sensoren und neuen Software-Anwendungen löst, müssen sich Arbeitnehmer agil an die veränderte Situation anpassen. Das Schlagwort „lebenslanges Lernen“ fasst diesen Prozess gut zusammen: Schlüsselkompetenz Nummer eins für die Industrie 4.0 ist die Bereitschaft sich anzupassen und weiterzubilden.



» Die vernetzte Industrie 4.0 verlangt von den Beschäftigten lebenslanges Lernen

Zum einen muss der Umgang mit neuen Werkzeugen wie z.B. Tablets oder neuer Software gelernt werden. Mit Industrie 4.0 ändert sich der Arbeitsalltag teils erheblich, neue Technologien halten Einzug. Mit diesen optimal arbeiten zu können bedarf einer Einarbeitung. Zuträglich ist hier der Einsatz einer leicht zu erlernenden und gut dokumentierten Software-Lösung zur Umsetzung des Industrie 4.0-Projektes. So fällt die Hürde sperriger Software von vornherein weg.

Zum anderen muss Prozess-Know-how aufgebaut werden, um die Zusammenhänge in der Produktions- und Wertschöpfungskette bereichsübergreifend zu verstehen. Nur so können Mitarbeiter künftig effizient arbeiten. Denn in der Industrie 4.0 wird der Mitarbeiter immer mehr zum steuernden Entscheider, der auch interdisziplinär denken und handeln können muss.

Umfangreiche Weiterbildungsmöglichkeiten müssen also gegeben sein, ebenso wie eine Arbeitsorganisation, die das Lernen fördert. So kann es gelingen Mitarbeiter schnell und gezielt fortzubilden und Know-how im laufenden Produktionsprozess aufzubauen.

6. Der richtige Werkzeugkasten für Industrie 4.0

Für das Management der vernetzten Objekte sind IoT-Plattformen prädestiniert. Deren Funktionen umfassen neben dem Device Management auch die Verwaltung der Applikationen und der Konnektivität sowie die (weitere) Verarbeitung, das Reporting und die Analyse der Daten. Je nach Einsatzzweck und Vorbedingungen können solche Plattformen sehr unterschiedlich aussehen. Was ist jedoch eine geeignete Software zur Realisierung solcher Industrie 4.0-Plattformen?

Vorausschauende Wartung und die Auslastung der Maschinen immer im Blick: Mit der Software IntrexX konnte zum Beispiel der Skischleifmaschinen-Hersteller Montana eine entsprechende Plattform realisieren. Die Betreiber der vernetzten Schleifmaschinen können Informationen zu anstehenden Serviceterminen und zum Zustand der Verbrauchsmaterialien einsehen. Per Smartphone können sie sicher auf die Informationen zugreifen – jederzeit und von überall.



» Mit IntrexX lassen sich Maschinendaten visuell aufbereiten und wirtschaftlich nutzen, zum Beispiel in einem Service-Portal für Kunden

Intrexx ist ein umfassender Werkzeugkasten zur Realisierung von Industrie 4.0. Die Entwicklungsplattform bietet von Haus aus Connectoren an, mit denen die Verbindung zu Drittsystemen und Datenquellen einfach gelingt. In eine bestehende IT-Landschaft lässt sich Intrexx problemlos integrieren

Sensor-Daten können so ausgelesen und in Anwendungen als automatisierte Prozesse verarbeitet werden. Eigene Anwendungen zu entwickeln ist dabei ebenfalls möglich. Und all dies mittels grafischer Editoren, die Intrexx zugänglich und benutzerfreundlich machen.

Der Clou: Intrexx ist eine Software-Lösung, die nicht nur Industrie 4.0-Techniken abdeckt, sondern vom Intranet über das Extranet bis hin zum kompletten Digital Workplace alles realisieren kann. Das bedeutet Flexibilität und die Möglichkeit den eigenen Bedürfnissen entsprechend Industrie 4.0 umsetzen zu können. Am besten Schritt für Schritt.





Die bpi solutions gmbh & co. kg, Software- und Beratungshaus in Bielefeld, unterstützt ihre Kunden seit Beginn der 1980er Jahre erfolgreich mit einem unternehmensübergreifenden Lösungskonzept von einfach zu bedienender Standardsoftware und branchenorientierten Lösungen in der Möbelindustrie, Logistik und anderen Branchen.

Das Leistungsspektrum reicht von der Beratung, über die Konzeption und die Entwicklung bis zur Integration neuer Anwendungen. Schwerpunkte sind die Optimierung und Automatisierung der Geschäftsprozesse in Marketing, Verkauf und Service. Grundlage sind die eigenen Produkte und Lösungen in den Bereichen Customer Relationship Management, Cross Media Publishing, Supplier Relationship Management und integrierte Portallösungen. Die Lösungen helfen schnelle Kommunikationswege aufzubauen und umfassende Informationen sowohl dem Innen- und Außendienst als auch Kunden, Lieferanten und Partnern zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus ist bpi solutions als Systemintegrator in den Bereichen Geschäftsprozessintegration, Dokumentenmanagement und Archivierung tätig.

Kontakt

bpi solutions gmbh & co. kg
Krackser Straße 12
D-33659 Bielefeld

Tel.: +49 521 9401-0
Fax: +49 521 9401 500
info@bpi-solutions.de

