

Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Stefan Rudolf, M.Eng.

Dipl.-Ing. Peter Treutlein

Dipl.-Wirt.-Ing. Bastian Lüdtkke

Elisabeth Schrey M.Sc.

Marktspiegel Business Software PLM/PDM 2015/2016

3., vollständig überarbeitete Auflage 2015

Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Stefan Rudolf, M.Eng.

Oberingenieur der Abteilung Innovationsmanagement
Lehrstuhl für Produktionssystematik
Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen

Dipl.-Ing. Peter Treutlein

Vorstand
Trovarit AG

Dipl.-Wirt.-Ing. Bastian Lüdtkke

Wissenschaftliche Mitarbeiter
Lehrstuhl für Produktionssystematik
Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen

Elisabeth Schrey M.Sc.

Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Lehrstuhl für Produktionssystematik
Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen

Marktspiegel Business Software – PLM/PDM 2015/2016
Dr. Stefan Rudolf; Peter Treutlein; Bastian Lüdtkke; Elisabeth Schrey
3., vollständig überarbeitete Auflage

ISBN: 978-3-938102-30-5

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf einer vorherigen schriftlichen Einwilligung der Trovarit AG.

© Trovarit AG, Aachen 2015
Campus-Boulevard 57, D-52074 Aachen
Telefon: +49/241/40009-0
Telefax: +49/241/40009-11
E-Mail: info@trovarit.com
www.trovarit.com

Der Marktspiegel Business Software – PLM/PDM 2014/2015

Mit der Individualisierung von Produkten und der Digitalisierung von Geschäftsprozessen im globalen Wettbewerb stehen Unternehmen vor der Herausforderung drastisch wachsender Datenmengen. Dadurch vervielfältigt sich die IT-Systemlandschaft, die entsteht, wenn für einzelne Unternehmensfunktionen unterschiedliche unterstützende IT-Lösungen verwendet werden. Hinzu kommt, dass diese in sich aber nicht optimal vernetzt ist. In diesem Zusammenhang stellt der Ansatz des Product Lifecycle Management (PLM) einen wichtigen Hebel für die Produktivitätssteigerung und die Reduktion von Kosten sowohl in der Produktentstehung, als auch in allen anderen Bereichen entlang der Wertschöpfungskette dar. Ein durchgängiges PLM verhindert das Auftreten von Redundanzen und Inkonsistenzen in den Daten, sodass zielgerichtetes und effizienteres Arbeiten ermöglicht wird. Auf dem Weg zu einer Single Source of Truth ist das PLM deswegen eine wesentliche Voraussetzung.

Das PLM liefert Konzepte für eine umfassende Verwaltung von Produktdaten und für die Integration von Prozessen und einem Rechtesystem für die Anwender über den gesamten Produktlebenszyklus. Die Daten und Informationen über Produkte und deren Entstehungsprozesse können so stets redundanzfrei und in Echtzeit an den relevanten Stellen im Unternehmen zur Verfügung gestellt werden.

Aufgrund dieser umfassenden systemischen Abbildung eines Unternehmens stehen produzierende Unternehmen bei der Einführung eines PLM-System oftmals vor einer sehr aufwendigen und komplexen Aufgabe. Darüber hinaus wächst am Markt die Angebotsvielfalt an differenzierten PLM-Lösungen, die für den Anwender nur schwer zu erfassen sind.

Um den Vergleich verschiedener PLM-Lösungen zu ermöglichen und die Markttransparenz zu erhöhen, bietet dieser Marktspiegel eine übergreifende und anbieterunabhängige Übersicht der PLM-Lösungen. Basis der Übersicht und des Vergleichs ist ein grundlegendes PLM-Funktionsmodell, das den Funktionsumfang in den Produktlebensphasen aufzeigt und um unterstützende Funktionen ergänzt. Den Daten des Marktspiegels liegt eine aktuelle Befragung (November/Dezember 2014) zu Grunde. Sie sind mit Hilfe eines standardisierten Fragenkatalogs der Trovarit erhoben worden. Der Fragenkatalog ist online verfügbar, wobei die verschiedenen Hersteller die Möglichkeit besitzen, ihre Daten selbstständig zu aktualisieren. Der Fragenkatalog bildet weiterhin die Vorlage zur Erstellung von Lastenheften im Rahmen konkreter Auswahlprojekte über die Plattform IT-Matchmaker (www.it-matchmaker.com) der Trovarit AG.

Wir hoffen, Ihnen – ob Anwender oder Anbieter – mit diesem Marktspiegel eine gezielte „Navigationshilfe“ im aktuellen Markt für PLM- und PDM-Lösungen geben zu können.

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen des Product Lifecycle Management.....	10
1.1 Grundgedanke des Product Lifecycle Management	11
1.2 Evolution der IT-Lösungen für das Product Lifecycle Management	16
2 Funktionen von PLM-/PDM-Lösungen	20
2.1 PLM-Modell	20
2.2 Funktionen in der Produktentwicklung	21
2.2.1 Produktprogrammplanung.....	21
2.2.2 Produktstrukturierung.....	22
2.2.3 CAD-Administration.....	24
2.2.4 Änderungsmanagement.....	25
2.2.5 Management von Konfigurationen und Derivaten	26
2.2.6 Kollaboration und Workflows.....	28
2.3 Funktionen in der Produktherstellung	29
2.3.1 Digital Mock-Ups und Prototypen	29
2.3.2 Zuliefererintegration	29
2.3.3 Fertigungs- und Fabrikplanung	30
2.4 Funktionen in der Produktnutzung	31
2.4.1 Wartung und Instandsetzung	31
2.4.2 Auslaufplanung	31
2.5 Querschnittsfunktionen von PLM-Lösungen	32
2.5.1 Projektmanagement.....	32
2.5.2 Dokumentenverwaltung	33
2.5.3 Visualisierung.....	34
2.5.4 (F&E-) Controlling	34
2.5.5 Qualitätsmanagement.....	36
2.5.6 Systemintegration und -management.....	37
3 PLM Nutzen	39
3.1 Ansatz zur Messung der Effizienzsteigerung	40
3.2 Phase 1: Bestimmung des Potenzials zur F&E-Effizienzsteigerung.....	41
3.3 Phase 2: Monitoring der Potenzialreichung	43
3.4 Phase 3: Validierung des Potenzials.....	43
3.5 Herausforderungen und Erfolgsfaktoren bei der Einführung einer PLM-/PDM- Lösung.....	44
3.6 Das Einmaleins für PLM-Initiativen	45
4 Acht Schritte der PLM-Auswahl – Ein kleiner Leitfaden für sichere PLM-Projekte.....	49
5 Der Markt für PLM/ PDM-Lösungen	61
6 Quellenverzeichnis und weiterführende Literatur	72
Anhang A: Übersichtstabellen	74
Anhang B: Anbieter-/Systemprofile.....	97

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Produktlebenszyklus nach Schuh	12
Abbildung 1-2: Daten im Produktlebenszyklus.....	14
Abbildung 1-3: Elemente des Product Lifecycle Management.....	15
Abbildung 1-4: Entstehung des PLM durch Funktionsintegration von CAx und ERP	17
Abbildung 2-1: Funktionalitäten von PLM-Lösungen.....	20
Abbildung 6: Beispielhafte Nutzelemente von PLM	40
Abbildung 7: Vorgehen zur Nutzenmessung der PLM-Einführung im Überblick	41
Abbildung 8: Schrittweise Herleitung des Effizienzsteigerungspotenzials durch Software- Lösungen	42
Abbildung 9: Zusammenhang von Prozessschritten, Schwachstellen, Potenzialen und Indikatoren..	43
Abbildung 10: Von der Unternehmensstrategie zum PLM-Konzept.....	46
Abbildung 11: Projektschritte einer Software-Auswahl mit dem IT-Matchmaker®	50
Abbildung 12: Prozessanalyse Bonapart und Aufgabenreferenzmodell	53
Abbildung 13: Aufgabenmodell zur Beschreibung eines PLM/PDM-Systems	54
Abbildung 14: Formulierung und Gewichtung von Anforderungen mit Hilfe der Plattform www.it-matchmaker.com	55
Abbildung 15: Ermittlung der Erfüllungsgrade bezogen auf die individuellen Anforderungen (Beispiel)	56
Abbildung 16: Erstellung einer Anfrage auf der Plattform www.it-matchmaker.com	57
Abbildung 17: Analyse der eingehenden Kostenabschätzungen (Beispiel).....	57
Abbildung 18: Dokumentation des Testfahrplans.....	58
Abbildung 19: Portfolio - Gesamtbewertung über Kosten	59
Abbildung 5-1: Ursprung der PLM-Lösungen aus den Software-Häusern.....	61
Abbildung 5-2: Charakterisierung der Software-Häuser.....	61
Abbildung 5-3: Schnittstellen zu ausgewählten ERP-Lösungen	62
Abbildung 5-4: Größenklassen der Kundenunternehmen	63
Abbildung 5-5: Branchenfokus der PLM-Lösungen.....	63
Abbildung 5-6: Branchenausrichtung der PLM-Lösungen.....	64
Abbildung 5-7: Unterstützte Fertigungstypen der PLM-Lösungen	64
Abbildung 5-9: Angebotene Funktionalitäten im Bereich Instandhaltung, Service und Facility Management	65
Abbildung 5-10: Angebotene Funktionalitäten im Bereich Projektmanagement.....	66
Abbildung 5-11: Erweiterungen im Marktspiegel im Bereich Systemintegration und -management ...	67
Abbildung 5-12: Unterstützung während der Systemeinführung.....	69
Abbildung 5-13: angebotene Schulungen	69
Abbildung 5-14: Unterstützung während des Produktivbetriebs	70
Abbildung 5-15: Dienstleistungen im Bereich ASP/SaaS.....	70
Abbildung 5-16: Unterstützte mobile Clients	71

1 Grundlagen des Product Lifecycle Management

Beim Product Lifecycle Management (PLM) handelt es sich um einen Ansatz zur ganzheitlichen, unternehmensweiten Verwaltung und Steuerung aller Produktdaten und Prozesse des gesamten Produktlebenszyklus entlang der erweiterten Logistikkette – von der Entwicklung und Produktion über den Vertrieb bis hin zur Wartung. Ziel dabei ist es, den Produktentstehungsprozess ganzheitlich durch konsistente Methoden, Modelle und Werkzeuge zu unterstützen sowie die Produktivität dieses Prozesses in seiner Gesamtheit zu erhöhen. Zur Unterstützung dieses Ansatzes existieren Informationstechnologie (IT-) basierende PLM-Lösungen, die mit ihren Funktionen die Umsetzung des PLM-Ansatzes in großen Teilen erst ermöglichen.

Die Fortschritte in der Informationstechnologie haben neue Gestaltungsmöglichkeiten im gesamten Produkterstellungsprozess geschaffen. So ist es zu erklären, dass heute in nahezu der gesamten Wertschöpfungskette Software-Lösungen zu finden sind, mit denen sich Tätigkeiten automatisieren und effizienter gestalten lassen. Ein weiterer Grund für diese Entwicklung liegt in der Individualisierung von Produkten, durch die Datenmengen stark ansteigen. Durch die steigende Komplexität der Produkte, nicht zuletzt auch durch einen Anstieg mechatronischer Komponenten, können viele Unternehmensbereiche ihre Funktionen nur noch mit Hilfe von IT-Systemen erfüllen. Deren Verknüpfung wird allerdings häufig vernachlässigt, weil das Denken und Handeln in Abteilungen größtenteils noch die Regel ist. Zur Steuerung und Verwaltung dieses komplexen Datennetzes haben sich schließlich PLM-Lösungen entwickelt, welche die IT-Systemlandschaft harmonisieren sollen.

Diese PLM-Lösungen stellen allerdings den aktuellen Stand einer historischen Entwicklung von Software-Lösungen dar, denn im Gegensatz zum aktuellen komplexen Datennetz wurden früher in der produzierenden Industrie ausnahmslos Produkte zweidimensional am Zeichenbrett konstruiert. Mittlerweile wird allerdings in den meisten Industrien schon seit langem computergestützt und digital dreidimensional konstruiert und die 3D-Produktmodelle bilden den Anknüpfungspunkt für viele weitere Software-Lösungen, die sich im Laufe der letzten Jahre entwickelt haben. So lassen sich heute bspw. mit Simulationen kostenintensive Prototypen größtenteils vermeiden.

Die Produktentwicklung ist allerdings nur ein Ausschnitt von vielen Unternehmensbereichen, in denen Software-Lösungen die Produktivität gesteigert haben. Die gesamte Auftragsabwicklung oder die Verwaltung von Dokumenten sind beispielsweise in größeren Unternehmen ohne IT-Unterstützung heute nicht mehr denkbar. Insgesamt wird somit die abteilungs- und standortübergreifende Verwaltung der während des Produktlebenszyklus erzeugten Daten als erste Kernaufgabe des Product Lifecycle Management (PLM) zusammengefasst. Als zweite Kernaufgabe des PLM wird die Integration von Anwendungen, Organisationseinheiten und Prozessen verstanden (Arnold et al. 2005; Abramovici u. Schulte 2004; Eigner u. Stelzer 2001). Das PLM liefert in Konsequenz Konzepte für ein umfassendes Datenmanagement und hilft so bei der Beherrschung der Vielfalt produkt- und prozessbezogener Daten.

Dieses umfassende Datenmanagement entlang des kompletten Produktlebenszyklus stellt enorme Herausforderungen an die Software-Lösungen, da die Produktdaten für alle beteiligten zugriffsberechtigten Personen an verschiedenen Standorten in der erweiterten Logistikkette jederzeit zur Verfügung stehen müssen. Nur ein ganzheitliches IT-Konzept zur Integration der Software-Lösungen kann diese Anforderung erfüllen und PLM-fähige Prozesse ermöglichen (Schuh et al. 2015).

Wegen des komplexen IT-Umfangs gestaltet sich bisher die Auswahl einer Software-Lösung zur Unterstützung des PLMs für produzierende Unternehmen als eine sehr aufwendige und unübersichtliche Aufgabe. Dies liegt darin begründet, dass die produktbezogenen Prozesse über die Abteilungsgrenzen hinausgehen und damit ein breites Spektrum integrierter Funktionen für die durchgängige Datenverwaltung entlang des gesamten Produktlebenszyklus erfordern. Vor allem kleine und mittelständische Unternehmen (kmU) verfügen in der Regel über keine strukturierte Methode zur Auswahl geeigneter PLM-/PDM-Lösungen.

Der Aufwand für eine methodische Auswahl der geeignetsten Lösung übersteigt die Möglichkeiten der unter Zeit- und Kostendruck stehenden Unternehmen. Daher wurde in der Vergangenheit oft versucht, eine Software-Lösung ohne strukturiertes Auswahlprojekt im Unternehmen zu etablieren. Dies führte meist zu einem weitaus niedrigeren Nutzen-Aufwand-Verhältnis, da entscheidende Nutzenpotenziale mit ungeeigneten Software-Lösungen nicht erschlossen werden können. Die Markttransparenz zu erhöhen und damit die Effizienz des Auswahlprozesses PLM-unterstützender Software-Lösungen zu steigern, ist das Ziel dieses PLM-/PDM-Marktspiegels.

Im Weiteren werden zunächst der Grundgedanke und die Evolution der Software-Lösungen für das Product Lifecycle Management beschrieben. Danach werden verschiedene Funktionsbereiche von PLM-Lösungen erläutert.

1.1 Grundgedanke des Product Lifecycle Management

Der Grundgedanke des Product Lifecycle Management bildet der Lebenszyklusansatz. Um das PLM ganzheitlich zu verstehen, soll im Folgenden der auf das Produkt übertragene Lebenszyklusansatz näher erläutert werden, sodass gleichzeitig ein einheitliches Begriffsverständnis geschaffen wird.

Mit dem Begriff Produktlebenszyklus wird aus Sicht der Betriebswirtschaftslehre eines der ältesten Konzepte bezeichnet, das wie kein anderes Konzept sowohl bei Praktikern, als auch bei Wissenschaftlern einen hohen Bekanntheitsgrad besitzt. Die erste geschlossene Abbildung dieses Konzeptes wurde von PATTON vorgestellt. PATTON sieht die zeitbezogene, systematische Entwicklung von Produkten in Analogie zu einem natürlichen Lebewesen. Demnach wird ein Produkt geboren, es reift in den verschiedenen Wertschöpfungsstufen heran, erfüllt seine Funktion und geht schließlich seinem Ende entgegen (Fischer 2001).

EVERSHEIM und SCHUH beschreiben den Produktlebenszyklus als einen Kreislauf aufeinander folgender Produktlebensphasen, beginnend bei der Ableitung der Produktplanung aus dem Markt, über die Produktentwicklung bis hin zur Produktentsorgung (vgl. Abbildung 1-1). Jede einzelne Phase lässt sich in einzelne Prozesse unterteilen, von denen insbesondere die frühen Engineering Prozesse, wie beispielsweise die Konstruktion und Arbeitsvorbereitung, eine hohe Bedeutung für die Eigenschaften des späteren Produktes besitzen. Dabei wird die Produktgestaltung durch vielfältige Anforderungen aus den einzelnen Produktlebensphasen beeinflusst, wie z. B. Fertigungs-, Montage-, Kosten- oder Recyclinggerechtigkeit (Eversheim u. Schuh 1996). Eine detaillierte Aufschlüsselung der einzelnen Tätigkeiten im Produktlebenszyklus ist in Kapitel 2 zu finden.

Im Marktspiegel werden insgesamt 122 Funktionalitäten betrachtet, die nach den Phasen Produktentwicklung, Produktherstellung und Produktnutzung gegliedert werden oder aber Querschnittsfunktionen zu diesen Phasen darstellen. Seit dem letzten Marktspiegel 2008/2009 ist eine Vielzahl an Funktionalitäten neu in die Auswertung aufgenommen worden, womit im Folgenden auf die Änderungen im PLM-Markt eingegangen wird. Es werden einige dieser Funktionalitäten in chronologischer Reihenfolge entlang des Produktlebenszyklus kurz beschrieben. Den Abschluss des Abschnitts bilden die neuen Funktionalitäten in den Querschnittsthemen, die sich keiner Produktlebensphase zuordnen lassen.

Seit den ersten Software-Lösungen mit PDM liegt der Schwerpunkt auf Funktionen zur Unterstützung der Produktentwicklung. Auch im PLM-Bereich werden diese Funktionen stetig erweitert und verbessert. Im Bereich Konfigurationsmanagement wurde der *unternehmensübergreifende Verwendungsnachweis* in die Auswertung integriert. Mit dieser Funktionalität lässt sich zu jedem Zeitpunkt und auch unternehmensübergreifend in einem Wertschöpfungsnetzwerk im Sinn eines Verwendungsnachweis feststellen, in welchen absetzbaren Produkten welche Komponenten verwendet werden. In den beiden Produktlebensphasen Produktherstellung und Produktnutzung sind in den letzten Jahren keine neuen Funktionalitäten in die Auswertung aufgenommen worden. Die Querschnittsfunktionen von PLM-Lösungen wurden in den Bereichen Dokumentenverwaltung, Systemintegration und -management, Projektmanagement und bezüglich der eingebetteten Visualisierung erweitert. Die Dokumentverwaltung erleichtert das Wiederfinden vorhandener Dokumente. Hierbei ist die Funktion *Versionierung* im Zusammenhang mit dem Datenmanagement bzw. der Datenintegration neu in den PLM-Vergleich aufgenommen worden, die bereits bei mehreren Lösungen in der Basisversion der Software integriert ist. Im Bereich Systemintegration und -management sind einige Funktionen neu hinzugekommen, welche in Abbildung 5-10 dargestellt sind.

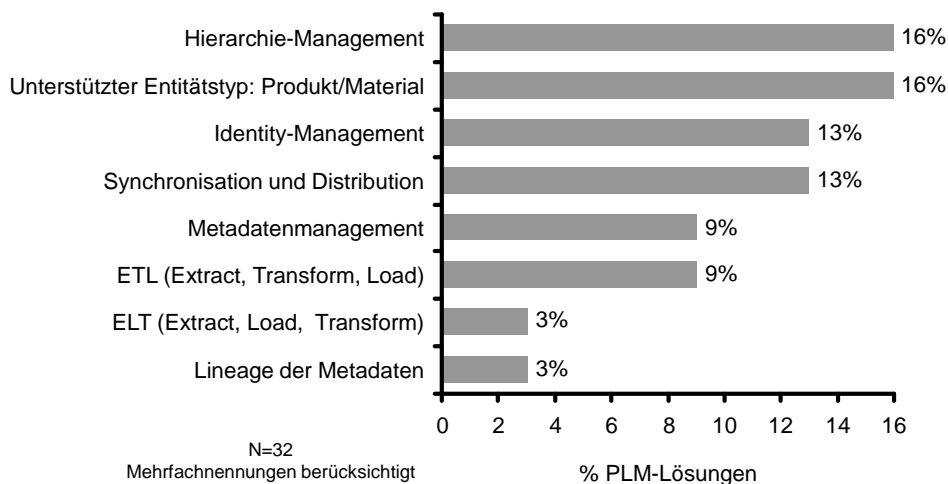


Abbildung 5-10: Erweiterungen im Marktspiegel im Bereich Systemintegration und -management

Im *Hierarchie-Management* werden alle Informationen zum hierarchischen Produktaufbau gespeichert und bearbeitet. Dies ist besonders relevant für komplexe Produkte mit zahlreichen Baugruppen, bei denen jeweils mehrere Entwicklungsdisziplinen gefordert sind. Als Entität wird in der Datenmodellierung ein eindeutig zu bestimmendes Objekt bezeichnet, über das Informationen gespeichert oder verarbeitet werden sollen. Alle Entitäten, die "gleichartig" in ihren Eigenschaften und ihrem Verhalten sind, werden zu Entitätstypen zusammengefasst. Im Rahmen der Systemintegration und des Systemmanagements werden Produkt und Material als Entitätstypen unterstützt. Das *Identity-Management* ist eine Funktion, welche die Identitäten und deren Zugriffsrechte verwaltet. Eine weitere wichtige Neuerung ist die *Synchronisation und Distribution*, also die zeitliche Abstimmung der einzelnen Vorgänge aufeinander und die unternehmensinterne und -externe Verbreitung. Das *Metadatenmanagement* übernimmt alle Aufgaben für



Anhang A: Übersichtstabellen

1	Allgemeine Angaben.....	75
	Standorte, Preis-/Auslieferungsmodell	75
2	Zielgruppen & Projektcharakteristik	77
	Kundengröße, Fertigungsart & -typen, Branchen.....	77
3	Funktionen in der Produktentwicklung.....	79
	Produktprogrammplanung, Produktstrukturierung, CADAdministration	79
	Änderungsmanagement, Konfigurationsmanagement, Kollaboration	81
4	Funktionen in der Produktherstellung und -nutzung.....	83
	DMU, Prototypen, Fertigungsplanung, Wartung und Instandsetzung	83
5	Querschnittsfunktionen von PLM/PDM-Lösungen.....	84
	Datenmanagement	84
6	Querschnittsfunktionen von PLM/PDM-Lösungen.....	87
	Controlling, Qualitätsmanagement	87
7	Technische Informationen.....	89
	Serverplattformen, -Betriebssysteme, -Datenbanken, Clients.....	89
	Sprachunterstützung.....	91
8	Schnittstellen.....	93
	Standardisierte Schnittstellen zu ERP-Systemen, CAD-Systemen, Groupwaresystemen	93
9	Angebotene Dienstleistungen.....	95
	Systemeinführung, Unterstützung im Produktivbetrieb, Schulungen	95

3 Funktionen in der Produktentwicklung

Produktprogrammplanung, Produktstrukturierung, CADAdministration

Lösung	Produktprogrammplanung				Produktstrukturierung								CAD-Administration													
	Ideenmanagement	Anforderungsmanagement	Wissens- & Ideengenerierung	Produktlebenszyklusrechnung	Materialstammverwaltung	Materialnummernvergabe	Klassifizierung	Sachmerkmaleleiten	Stücklistenverwaltung	Verwaltung von Verpackungsstücklisten	Verwaltung mehrstufiger Rezepturen	Versionsverwaltung	CAD-Integration	Tresor (Electronic Vault)	Check-In und Check-Out	Zeichnungsverwaltung	Aufmaßverwaltung	Normalteil bzw. Normalienbibliothek	Verwaltung von Elektronik-Schaltungssymbolen	Zeichnungsaufbereitung	Schaltplansicht	3D Baugruppen Verwaltung	Redlining und Mark-up	Parametrische Konstruktion	Attribute, nicht graphisch	Dateikonvertierung
avasis, Teamcenter	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i
AXAVIA Software, AXAVIAseries	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	P	P	P	P	i	P
B.I.M.-Consulting, PDV	i	i			i	i	i	i	i	i		i	i	i	i	i	P	i					P			
BCT Technology, NX	i	i		i	i	i	i	i	i	i		i	i		i	i		i	i	i	i	i	i	i	i	i
BCT Technology, Solid Edge	i				i	i	i	i	i	i		i	i		i	i		i	i	i	i	i	i	i	i	i
BCT Technology, Teamcenter	i	i			i	i	i	i	i	i		i	i		i	i		i	i	i	i	i	i	i	i	i
CENIT, cenitCONNECT	i	i		i	i	i	i	i	i			i	i		i	i	P	i	i	i	i	i	i	i	i	i
ComputerKomplett ASCAD, Teamcenter	i				i	i	i	i	i	i	i/P	i	i/P	i	i			P	P		P	i	i			
ComputerKomplett ASCAD, Windchill	i	i		i	i	i	i	i	i	i	i	i		i	i	i		i	i	i	i	i	i	i	i	i
CONTACT Software, CIM DATABASE	i	i	i	i	i	i	i	i	i			i	i	i	i	i		i/P	i	i	i	i	i/P	i	i	i/P
Critical Manufacturing, cmNavigo Productivity Suite					i	i			i	i	i	i	i													
Dassault Systems, 3DVIA													i		i	i			P	i	P	i	i		i	i
Dassault Systems, CATIA	i				i		i	i	i			i	i	i	i	i		i	i		i/P	i	i	i	i	i
Dassault Systems, DELMIA																										
Dassault Systems, ENOVIA	i	i			i	i	i		i			i	i	i	i	i		P			i	i	i	i		i
Dassault Systems, SIMULIA				P									i									i		i		
DataSolid, ENOVIA SmarTeam	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i		i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i
DataSolid, ENOVIA V6	i	i	i	i	i	i	i	i	i			i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i
DOCUFY, COSIMA go!																										
ECS, eCenter-Suite			i/P		i/P	i/P	i/P	i/P	i/P			i														
EVO, CAMback		i										i	i										i	i		
EVO, EVOcompetition			i	i	i/P		i/P		i/P			i	i													
GRS Software, GRS SIGNUM																										

*Namen teilweise gekürzt

i = integriert;

P = Partnerprodukt; i/P = integriert und/oder Partnerprodukt

Marktspiegel und -studien

Hiermit bestellen wir verbindlich

	Band	Format / Preis*	
<input type="checkbox"/>	Marktspiegel – PLM/PDM	<input type="checkbox"/> als PDF	€ 270,-
		<input type="checkbox"/> als Ringbuch	€ 300,-
<input type="checkbox"/>	Marktspiegel – MES/Fertigungssteuerung	<input type="checkbox"/> als PDF	€ 270,-
		<input type="checkbox"/> als Ringbuch	€ 300,-
<input type="checkbox"/>	Marktspiegel – ERP/PPS	<input type="checkbox"/> als PDF	€ 320,-
		<input type="checkbox"/> als Ringbuch	€ 350,-
<input type="checkbox"/>	Marktspiegel – Supply Chain Management	<input type="checkbox"/> als PDF	€ 270,-
		<input type="checkbox"/> als Ringbuch	€ 300,-
<input type="checkbox"/>	Marktspiegel – Finance & Controlling	<input type="checkbox"/> als PDF	€ 270,-
		<input type="checkbox"/> als Ringbuch	€ 300,-
<input type="checkbox"/>	Marktspiegel – CRM	<input type="checkbox"/> als PDF	€ 270,-
		<input type="checkbox"/> als Ringbuch	€ 300,-
<input type="checkbox"/>	Marktspiegel – ECM / DMS	<input type="checkbox"/> als PDF	€ 270,-
		<input type="checkbox"/> als Ringbuch	€ 300,-
<input type="checkbox"/>	Studienbericht „ERP in der Praxis - Anwenderzufriedenheit, Nutzen & Perspektiven 2016/2017“ (inkl. Zufriedenheitsprofile zu 58 ERP-Lösungen)	<input type="checkbox"/> als PDF	€ 600,-
<input type="checkbox"/>	Studienbericht „ERP in der Praxis - Anwenderzufriedenheit, Nutzen & Perspektiven 2016/2017“ (ohne Zufriedenheitsprofile)	<input type="checkbox"/> als PDF	€ 150,-

*Alle Preise verstehen sich zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer und zzgl. Versandkosten (bei Lieferung als Ringbuch). Es gelten die jeweils aktuellen AGB der Trovarit AG (www.trovarit.com)

Firma:

Name, Vorname:

Straße:

PLZ, Ort:

Telefon:

Telefax:

E-mail:

Ort, Datum

Rechtsverbindliche Unterschrift und Stempel