

# **m**arktspiegel

**w** Business Software

**ERP/PPS 2017/2018**

## **Herausgegeben von**

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh und  
Prof. Dr.-Ing. Volker Stich

Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V. an der RWTH Aachen

Campus-Boulevard 55

D-52074 Aachen

Telefon: ++49/241/47705-0

Telefax: ++49/241/47705-199

E-Mail: [info@fir.rwth-aachen.de](mailto:info@fir.rwth-aachen.de)

<http://www.fir.rwth-aachen.de/>

M.Sc. Thies Bach  
M.Sc., M.Sc. Dominik Frey  
Dipl.-Wi.-Ing. Ulrike Krebs  
Dipl.-Wirt.-Ing. Jan Reschke  
Dipl.-Wirt.-Ing. Dennis Schiemann  
M.Sc. Tobias Schröer  
Dr.-Ing. Karsten Sontow  
Dipl.-Ing. Peter Treutlein  
M.Sc. Philipp Wetzchewald

# Marktspiegel Business Software ERP/PPS 2017/2018

9., überarbeitete Auflage

**M.Sc. Thies Bach**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V. (FIR) an der RWTH Aachen

**M.Sc., M.Sc. Dominik Frey**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V. (FIR) an der RWTH Aachen

**Dipl.-Wi.-Ing. Ulrike Krebs**

Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V. (FIR) an der RWTH Aachen

**Dipl.-Wirt.-Ing. Jan Reschke**

Bereichsleiter Produktionsmanagement am Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V. (FIR) an der RWTH Aachen

**Dipl.-Wirt.-Ing. Dennis Schiemann**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V. (FIR) an der RWTH Aachen

**M.Sc. Tobias Schröer**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V. (FIR) an der RWTH Aachen

**Dr.-Ing. Karsten Sontow**

Vorstand Trovarit AG

**Dipl.-Ing. Peter Treutlein**

Vorstand Trovarit AG

**M.Sc. Philipp Wetzchewald**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V. (FIR) an der RWTH Aachen

### **Marktspiegel Business Software – ERP/PPS 2017/2018**

Thies Bach, Dominik Frey, Ulrike Krebs, Jan Reschke, Dennis Schiemann, Tobias Schröer, Karsten Sontow, Peter Treutlein, Philipp Wetzchewald

Hrsg.: Günther Schuh, Volker Stich

9., überarbeitete Auflage, Aachen 2017

**ISBN 978-3-938102-43-5**

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 2017

Campus-Boulevard 57, D-52074 Aachen

Telefon: +49/241/40009-0, Telefax: +49/241/40009-11

E-Mail: [info@trovarit.com](mailto:info@trovarit.com)

<http://www.trovarit.com>

## **Grußwort der Herausgeber**

Die kosteneffiziente Produktion, eine hohe Liefertermintreue sowie Flexibilität gelten für Unternehmen als wesentliche Herausforderungen im globalen Wettbewerb. Im heutigen Produktionsumfeld bedingt dies neben anpassungsfähigen Prozessen und Strukturen auch die entsprechende Unterstützung durch betriebliche IT-Systeme.

Begünstigt durch das verbesserte Investitionsklima steht für viele Unternehmen die Modernisierung des ERP/PPS-Systems als zentralem informatorischen Rückgrat an, um die Transparenz und Flexibilität zu verbessern und so die inner- und überbetrieblichen Materialflüsse zu optimieren. Es gilt dabei nicht nur, die richtigen Informationen wie in einer „gläsernen Fabrik“ vorliegen zu haben, sondern diese Informationen auch in „Echtzeit“ in den Planungs- und Steuerungsprozessen verwenden zu können. Einen zentralen Aspekt stellt dabei vermehrt die vertikale Integration der Planungsebenen von der Ressourcengrobplanung bis zur Feinplanung und -steuerung dar. Vor dem Hintergrund der Komplexität der betrieblichen Auftragsabwicklungsprozesse sowie der Langfristigkeit der Investition sollte die Einführung eines solchen Systems jedoch auf eine solide Grundlage gestellt werden.

Die Mehrdimensionalität der ERP/PPS-System-Auswahl gestaltet den Aufbau dieser Basis jedoch nicht einfach. Neben zu berücksichtigenden strategischen Aspekten wie der zukünftigen Ausrichtung des Unternehmens sorgen gerade die branchen- und unternehmensspezifischen funktionalen Aspekte für einen undurchsichtigen Markt. Der aktuelle Trend zu webbasierten, plattformunabhängigen Systemen, die gemäß dem SOA-Konzept modular aufgebaut sind, begünstigt diese Undurchsichtigkeit durch die resultierende Vielfalt zusätzlich. Die Auswahl des geeigneten ERP/PPS-Systems ist dementsprechend eine komplexe Entscheidung.

Einen Beitrag dazu, diese komplexe Entscheidung zu strukturieren und mehr Transparenz in einen undurchsichtigen Markt zu bringen, möchte das Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) und die Trovarit AG mit dem vorliegenden Marktspiegel Business Software ERP/PPS 2017/2018 leisten. Profitieren Sie von der mehr als zwanzigjährigen Erfahrung in der strukturierten Auswahl von ERP/PPS-Systemen insbesondere im Rahmen des 3PhasenKonzepts und der daraus resultierenden Marktkenntnis. Neben einem grundlegenden Überblick über die Funktionalitäten aktueller ERP/PPS-Systeme, die relevanten Anbieter sowie Trends des Marktes, liegt der Fokus des Marktspiegels auch auf einer praxisnahen Hilfestellung zur Durchführung eines Projektes zur ERP/PPS-Systemauswahl. So werden branchenspezifische Anforderungen genauso thematisiert wie bewährte Methodiken und Fallstudien zur Systemauswahl.

Zusätzlich bietet Ihnen der Marktspiegel zusammen mit der Trovarit AG über das Onlinetool IT-Matchmaker® ([www.it-matchmaker.com](http://www.it-matchmaker.com)) eine internetbasierte Unterstützung der ERP/PPS-Auswahl.

Wir freuen uns auf das Gespräch mit Ihnen.



Prof. Dr. Schuh  
Direktor des FIR



Prof. Dr. Stich  
Geschäftsführer des FIR

## **Der Marktspiegel Business Software – ERP/PPS**

IT-Systeme zur Planung, Steuerung, Durchführung und Überwachung der komplexen Stoff- und Informationsflüsse (PPS-Systeme) sind heute für einen effizienten Produktionsablauf nahezu unverzichtbar. Mit der Weiterentwicklung zu Enterprise Resource Planning-Systemen (ERP-Systeme) wurden angrenzende Aufgabenbereiche (Einkauf, Rechnungswesen, Vertrieb, Lagerhaltung, usw.) integriert, sodass heute ein breites Spektrum von Systemen unterschiedlichster Herkunft und Funktionalität am Markt angeboten wird.

In dem hier vorliegenden Marktspiegel wird das Marktangebot der derzeit am deutschen Markt verfügbaren ERP-Systeme untersucht.

### **Das Ziel**

Dieser Marktspiegel verfolgt das Ziel, interessierten Lesern aus Forschung und Praxis einen schnellen Überblick über den Markt für ERP/PPS-Software zu geben. Unternehmensfachleute und Entscheider erhalten so grundlegende Informationen über das aktuelle Angebot an ERP/PPS-Software. Der einführende Teil schafft Transparenz hinsichtlich des Begriffs ERP/PPS und hinsichtlich der Struktur von Planungsaufgaben innerhalb des Begriffs ERP/PPS. Es folgt eine grundlegende Bewertung der untersuchten ERP/PPS-Software im Hinblick auf die Aufgabenunterstützung. Anschließend werden konkrete Hilfestellungen für die Durchführung eines Projektes zur Auswahl eines ERP/PPS-Systems gegeben. Schließlich bietet der Marktspiegel eine Übersicht über die relevanten ERP/PPS-Anbieter, deren Software-Angebot und typische Implementierungsprojekte.

Im Rahmen einer Software-Auswahl bietet der Marktspiegel Business Software – ERP/PPS 2017 /2018 demnach eine erste Orientierung im Markt für ERP/PPS-Software. Im Verbund mit dem Internetwerkzeug IT-Matchmaker® unterstützt der Marktspiegel darüber hinaus Unternehmen bei der konkreten Durchführung einer Software-Auswahl im Bereich des ERP/PPS.

### **Das Konzept**

Grundlage des Marktspiegels ist ein Funktionsmodell für die Produktionsplanung und -steuerung, das vom FIR entwickelt wurde. Dieses Modell greift eine Grundstruktur auf, die sich an den unterschiedlichen, in der betrieblichen Praxis vorhandenen Planungsebenen orientiert. Anhand dieses Funktionsmodells lassen sich die verschiedenen im Marktspiegel abgebildeten ERP/PPS-Systeme übersichtlich und detailliert darstellen und vergleichen. Zu diesem Zweck wurde aus dem Funktionsmodell ein standardisierter Fragenkatalog abgeleitet, der zur Datenerhebung und -auswertung herangezogen wurde. Gleichzeitig dient dieser Fragenkatalog als Vorlage für die Erstellung von Lastenheften für konkrete Auswahlprojekte.

Der Fragenkatalog sowie die jeweils aktuellsten Marktdaten sind über den IT-Matchmaker® ([www.it-matchmaker.com](http://www.it-matchmaker.com)) der Trovarit AG verfügbar und unterstützen im Rahmen eines Auswahlprojektes die Vorauswahl von ERP/PPS-Lösungen.

Die erfasste Datenbasis bildet weiterhin die Grundlage für den vorliegenden Marktspiegel, der regelmäßig zu den Aachener ERP-Tagen erscheint.

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Grundlagen ERP/PPS</b> .....	<b>14</b>
1.1	Das Aachener PPS-Modell .....	15
1.2	Aufgaben der Produktionsplanung und -steuerung .....	15
1.3	Strategien und Verfahren der PPS .....	22
1.4	Ergänzende Aufgaben des ERP .....	26
1.5	ERP im Kontext von Industrie 4.0 .....	28
<b>2</b>	<b>Funktionen von ERP-/PPS-Systemen</b> .....	<b>32</b>
2.1	Anwendungssysteme im Umfeld von ERP/PPS .....	32
2.2	Logistische Systemfunktionen der ERP-/PPS-Systeme .....	35
2.2.1	Vertrieb .....	36
2.2.2	Projektmanagement .....	61
2.2.3	Entwicklung und Konstruktion .....	67
2.2.4	Materialstammdatenverwaltung .....	67
2.2.5	Disposition .....	87
2.2.6	Einkauf und Beschaffung .....	91
2.2.7	Produktionsplanung .....	106
2.2.8	Produktionssteuerung .....	122
2.2.9	Materialwirtschaft und Lagerverwaltung .....	129
2.2.10	Versand .....	143
2.2.11	Service und Reparatur .....	152
2.2.12	Verteilte Organisationsstrukturen (Multi-Site) .....	156
2.3	Kaufmännische ERP-/PPS-Systemfunktionen .....	162
2.3.1	Systemausrichtung (Rechnungswesen) .....	162
2.3.2	Gesetzliche Anforderungen an Rechnungswesen .....	165
2.3.3	Finanzbuchhaltung .....	166
2.3.4	Anlagenbuchhaltung .....	177
2.3.5	Debitorenbuchhaltung .....	181
2.3.6	Kreditorenbuchhaltung .....	185
2.3.7	Abschlussarbeiten .....	190
2.3.8	Treasury .....	191
2.3.9	Kostenrechnung .....	194
2.3.10	Planung und Reporting .....	201
<b>3</b>	<b>Der ERP-Markt im deutschsprachigen Raum</b> .....	<b>203</b>
3.1	Installierte Basis und Investitionsverhalten .....	203
3.2	ERP-Auswahlprojekte und Implementierungsprojekte .....	206
3.3	ERP-Lösungen im Einsatz .....	208
3.4	Technologietrends im ERP-Markt .....	210
<b>4</b>	<b>Auswahl von ERP-/PPS-Systemen</b> .....	<b>213</b>
4.1	Herausforderungen bei der Software-Auswahl .....	213
4.2	Das 3PhasenKonzept: systematisch zum passenden System .....	215
4.2.1	Analysephase .....	216
4.2.2	Auswahlphase .....	217

4.2.3 Einführungsphase .....	219
4.3 ERP-Auswahl mit dem IT-Matchmaker®.....	221
Schritt 1: Projektinitialisierung .....	221
Schritt 2: Prozess-Assessment .....	222
Schritt 3: Prozessdesign .....	224
Schritt 4: Lastenheft .....	225
Schritt 5: Marktrecherche .....	226
Schritt 6: Vorauswahl .....	227
Schritt 7: Endauswahl .....	230
Schritt 8: Pflichtenheft & Vertrag .....	232
4.3.1 Umsetzungsvarianten der Trovarit-Methode.....	234
4.3.2 Ausblick: Implementierung .....	238
<b>5 Spezifische Anforderungen an ERP-/PPS-Systeme.....</b>	<b>239</b>
5.1 Branchenanforderungen an ERP/PPS .....	240
5.1.1 Untersuchung des Branchen- und Fertigungstyps.....	240
5.1.2 Spezifische Anforderungen ausgewählter Branchen .....	242
5.2 Globale Produktionsnetzwerke.....	248
5.3 Abbildung von Informationen in ERP-/PPS-Systemen.....	252
5.3.1 Informationsobjekte der Auftragsabwicklung .....	252
5.3.2 Analyse der Informationsobjekte.....	253
5.3.3 Anforderungen der Informationsobjekte.....	254
<b>6 Literaturverzeichnis.....</b>	<b>260</b>
<b>7 Leistungsangebot von Trovarit und FIR .....</b>	<b>262</b>
7.1 Leistungsangebot Trovarit .....	262
7.2 Beratungsleistungen des FIR .....	263
7.3 Referenzen von Trovarit und FIR .....	264
7.3.1 Referenzen des FIR für das 3PhasenKonzept .....	264
7.3.2 Referenzen der Trovarit (Auswahl) .....	267
<b>8 Fallstudien .....</b>	<b>272</b>
8.1 Reorganisation der Auftragsabwicklung.....	272
8.1.1 Projektbeispiel zur Reorganisation des Ersatzteilmanagements in der Instandhaltung bei einem Nutzfahrzeughersteller .....	272
8.1.2 Projektbeispiel zur Analyse der Produktionsplanung und -steuerung bei einem Weltmarktführer im Bereich Lithographieoptik .....	275
8.2 Reorganisation der Auftragsabwicklung und Auswahl von ERP-/PPS-Systemen .....	277
8.2.1 Projektbeispiel aus der Textilindustrie.....	277
8.2.2 Projektbeispiel aus dem Maschinen-/Apparatebau und der Möbelherstellung.....	280
8.2.3 Projektbeispiel aus dem Anlagenbau.....	283
8.2.4 Projektbeispiel aus der Automobilzulieferindustrie .....	286
8.2.5 Projektbeispiel aus der Automobilzulieferindustrie .....	289
8.2.6 Projektbeispiel aus dem Maschinenbau.....	292
8.2.7 Projektbeispiel aus dem Anlagenbau / Seilbahnbau.....	295
8.2.8 Projektbeispiel aus der Konsumgüterindustrie.....	298
8.2.9 Projektbeispiel aus dem Bereich Konsumgüter / Pharma.....	301



8.2.10	Projektbeispiel aus dem Bereich Mikrooptik/Lasertechnologie .....	304
8.2.11	Projektbeispiel aus dem Bereich Maschinenbau/Gießereien .....	307
8.2.12	Projektbeispiel aus dem Bereich Immobilien/Asset Management .....	310
<b>9</b>	<b>Lastenheft ERP/PPS .....</b>	<b>312</b>
	<b>Anhang A: Übersichtstabellen .....</b>	<b>314</b>
	<b>Anhang B: Lösungen .....</b>	<b>378</b>

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1:	Aufgabenmodell der Produktionsplanung und -steuerung.....	15
Abbildung 1-2:	Aufgabengliederung der Produktionsplanung und -steuerung.....	16
Abbildung 1-3:	Aufgaben der Produktionsprogrammplanung .....	18
Abbildung 1-4:	Aufgaben der Produktionsbedarfsplanung.....	19
Abbildung 1-5:	Aufgaben der Eigenfertigungsplanung und -steuerung .....	20
Abbildung 1-6:	Aufgaben der Fremdbezugsplanung und -steuerung .....	21
Abbildung 1-7:	Anpassungsprozesse in Unternehmen (vgl. Schuh 2017).....	28
Abbildung 1-8:	Entwicklungsstufen auf dem Weg zur Industrie 4.0 Implementierung.....	30
Abbildung 2-1:	Anwendungssysteme im Umfeld von ERP/PPS .....	32
Abbildung 2-2:	ERP-/PPS-Funktionsmodule anhand des Aachener PPS-Modells .....	34
Abbildung 2-3:	Logistische Funktionen von ERP-/PPS-Systemen .....	36
Abbildung 2-4:	Kaufmännische Funktionen von ERP-/PPS-Systemen .....	162
Abbildung 3-1:	Alter der Installationen .....	203
Abbildung 3-2:	Software-Einsatz im ERP-Umfeld .....	204
Abbildung 3-3:	Geplante Neu-/Ersatzinvestitionen im ERP-Umfeld 2016 .....	205
Abbildung 3-4:	Gründe für die Auswahl des neuen ERP-Systems (Trend 2005/2015) .....	206
Abbildung 3-5:	Funktionale Komplexität in Abhängigkeit der Branchenbreite .....	207
Abbildung 3-6:	Ziele der Einführung eines neuen ERP-Systems.....	208
Abbildung 3-7:	Nutzen von ERP-Systemen .....	209
Abbildung 3-8:	Relevanz aktueller Themen und Trends aus Sicht der ERP-Anwender.....	210
Abbildung 3-9:	Die dringlichsten Probleme im ERP-Betrieb aus Sicht der Anwender.....	211
Abbildung 4-1:	Dimensionen und Bewertungskriterien zur Entscheidungsvorbereitung .....	214
Abbildung 4-2:	Das 3Phasen Konzept zur Auswahl und Einführung betrieblicher Anwendungssysteme.....	215
Abbildung 4-3:	Kostenentwicklung bei ERP-Projekten .....	216
Abbildung 4-4:	Die Trovarit-Methodik führt Unternehmen in 8 Schritten zur passenden ERP- Lösung .....	221
Abbildung 4-5:	IT-Matchmaker-Modul Prozess-Assessment.....	223
Abbildung 4-6:	Prozess-Assessment - Maßnahmenportfolio .....	224
Abbildung 4-7:	Prozess-Design mit sycat BPM basierend auf dem IT-Matchmaker- Referenzmodell.....	225
Abbildung 4-8:	Formulierung und Gewichtung von Anforderungen mit Hilfe der Plattform www.it-matchmaker.com .....	226
Abbildung 4-9:	Ermittlung der Erfüllungsgrade bezogen auf die individuellen Anforderungen (Demodaten).....	227
Abbildung 4-10:	Erstellung einer Ausschreibung auf der Plattform www.it-matchmaker.com.....	228

Abbildung 4-11: Analyse der eingehenden Kostenabschätzungen in Form eines Detail-Benchmarks (Demodaten).....	229
Abbildung 4-12: Kosten/Nutzen-Portfolio – Ergebnis einer strukturierten Vorauswahl.....	230
Abbildung 4-13: Testfahrplan - Projektbeispiel .....	231
Abbildung 4-14: Online-Bewertungsportal im Rahmen der Endauswahl .....	231
Abbildung 4-15: Portfolio - Gesamtbewertung über Kosten.....	232
Abbildung 4-16: Verantwortlichkeitsmatrix .....	233
Abbildung 4-17: Phasen und Aufgaben der ERP-Auswahl.....	234
Abbildung 4-18: Projektszenario: RFI als Grundlage für Dienstvertrag .....	236
Abbildung 4-19: Projektszenario: Leistungsspezifikation und Vertragsverhandlung .....	237
Abbildung 5-1: Kernschalenmodell zur Einordnung spezifischer ERP-/PPS-Systemanforderungen .....	239
Abbildung 5-2: Lebenszyklen der Produktionsstruktur (vgl. Lassen u. Gautam 2003) .....	241
Abbildung 5-3: ERP-/PPS-Anforderungen aus der Produktstruktur.....	242
Abbildung 5-4: Verwaltung verschiedener Struktursichten eines Erzeugnisses .....	243
Abbildung 5-5: Verwaltung von Neben- und Kuppelprodukten .....	243
Abbildung 5-6: Möglichkeiten zur Bildung von Varianten .....	244
Abbildung 5-7: Unterstützung einer Seriennummernverwaltung.....	244
Abbildung 5-8: ERP-/PPS-Anforderungen aus der Produktionsablaufstruktur .....	245
Abbildung 5-9: Methoden der projektorientierten Auftragseinplanung.....	245
Abbildung 5-10: PPS-Anforderungen aus der Produktionsressourcenstruktur.....	246
Abbildung-5-11: Funktionalitäten des Anlagenmanagements.....	247
Abbildung-5-12: Möglichkeiten zur Unterstützung der Planung verteilter Organisationsstrukturen...	250
Abbildung 5-13: PPS-Informationen in Informationssystemen (vgl. Luczak et al. 2004) .....	252
Abbildung 5-14: Sichten auf die Informationsobjekte der PPS (vgl. Luczak et al. 2004) .....	254
Abbildung 5-15: Änderungsmanagement.....	256
Abbildung 5-16: Management von Ressourcen .....	257
Abbildung 7-1: Das <b>3Phasen</b> Konzept im Überblick .....	263

## 1 Grundlagen ERP/PPS

Der Begriff Enterprise Resource Planning (ERP) beschreibt die Aufgabe, unternehmensintern sowie -übergreifend den Einsatz der vorhandenen Ressourcen (u.a. Kapital, Personal, Betriebsmittel) effizient zu planen und zu steuern. Die für diese Aufgabe eingesetzten ERP-Systeme bilden das informationstechnische Rückgrat der Unternehmung, indem sie ergänzend zum Kernstück, der Produktionsplanung und -steuerung (PPS), sämtliche weiteren relevanten Bereiche des Unternehmens integrieren und die entsprechenden Geschäftsprozesse unterstützen.

Der Begriff der Produktionsplanung und -steuerung (PPS) als Kernstück des ERP wurde bereits Anfang der 1980er-Jahre geprägt, um Material- und Zeitwirtschaft in der produzierenden Industrie unter einem übergreifenden Konzept zusammenzufassen. Erstmals hatte Hackstein (1989) für den Begriff der Produktionsplanung und -steuerung in seinem gleichnamigen Buch eine breit akzeptierte Definition geliefert. Zielobjekt der PPS war danach die gesamte Produktion inklusive der indirekt beteiligten Bereiche wie etwa der Konstruktion. In der Folge wurde der PPS-Begriff ständig erweitert. Nach diesem erweiterten Verständnis wurde PPS so verstanden, dass sie die gesamte technische Auftragsabwicklung von der Angebotsbearbeitung bis hin zum Versand umfasste. Ihre Planungs- und Steuerungsaufgaben berührten dabei die Bereiche des Vertriebs, der Konstruktion, des Einkaufs, der Fertigung und Montage sowie des Versands. Im Rahmen des fließenden Übergangs zu ERP-Systemen, wurden schließlich Querschnittsbereiche wie Controlling sowie Finanz- und Rechnungswesen hinzugefügt.

In diesem Sinne ist die Weiterentwicklung von PPS- zu ERP-Systemen ebenso wie die Integration des SCM (Supply Chain Management), APS (Advanced Planning and Scheduling) und auch MES (Manufacturing Execution System) offensichtlich ein logischer Schritt auf dem Evolutionspfad von der Mengen- und Kapazitätsplanung in der Fertigung über die Einbeziehung der vor- und nachgelagerten Bereiche wie Beschaffung oder Vertrieb bis hin zur Darstellung und Unterstützung der kompletten Auftragsabwicklung entlang der gesamten Lieferkette. Im Zentrum steht aber nach wie vor die Beplanung der Ressourcen und Produktionsprozesse wie sie schon im ursprünglichen PPS-Begriff erfasst war. Dementsprechend behält das Kürzel PPS seine prägende Bedeutung für in produzierenden Unternehmen eingesetzte ERP-Systeme. Dieser Tatsache Rechnung tragend werden ERP-Systeme für produzierende Unternehmen auch als ERP/PPS-Systeme bezeichnet.

Die fortwährende Weiterentwicklung der PPS zielt darauf ab, bis dahin vernachlässigte Ursache-Wirkungszusammenhänge bei der Produktionsplanung und deren Umsetzung zu berücksichtigen. Aktuelle Innovationen bestehen einerseits in der Neuentwicklung von Strategien und Verfahren der PPS und andererseits in der Unterstützung der unternehmensübergreifenden Zusammenarbeit mit Kunden und Lieferanten sowie der Produktion im Netzwerk. Die PPS stellt dabei die maßgeblichen funktionalen Anforderungen an die betrieblichen Anwendungssysteme, insbesondere ERP-/PPS-Systeme. Aus diesem Grund wird nachfolgend auf Aufgaben und Strategien der PPS sowie ergänzende Aufgaben im Rahmen des ERP eingegangen, bevor die Funktionen und Systemlösungen beschrieben werden.

## 2 Funktionen von ERP-/PPS-Systemen

Die Aufgaben der PPS in den direkten und indirekten Bereichen in Fertigungsunternehmen sind als Funktionalitäten in Informations- bzw. Anwendungssystemen umgesetzt. Informationssysteme unterstützen die Verwaltung und Bereitstellung von Informationen, die Erstellung von Plänen, die Koordination von Abteilungen, die Überwachung und Steuerung von Prozessen u.a.

### 2.1 Anwendungssysteme im Umfeld von ERP/PPS

Für die Planung und Steuerung der Produktion gibt es PPS-Systeme, die insbesondere Funktionen der Material-, Zeit- und Kapazitätswirtschaft auf Basis von Stücklisten und Arbeitsplänen beinhalten (vgl. Herrmann u. Manitz 2015, S.131f). Für die Materialwirtschaft wurde in den 60er Jahren das Material Requirements Planning (MRP) entwickelt, bei dem die Sekundärbedarfe von Produkten per Stücklistenauflösung und die Nettobedarfe durch den Abgleich mit Lagerbeständen ermittelt werden. Mit der Weiterentwicklung zum Manufacturing Resource Planning (MRP II) können jetzt darüber hinaus zum Beispiel Fertigungsaufträge terminiert, wirtschaftliche Fertigungs- und Montagelose gebildet und Arbeitsgänge auf Kapazitäten eingeplant werden. Durch diese Funktionalitäten werden die Zeit- und die Kapazitätswirtschaft unterstützt.

Zu den PPS-Systemfunktionen sind weitere Funktionsbereiche, die sich zusätzlich mit sämtlichen betriebswirtschaftlichen Fragestellungen, wie z.B. internem und externem Rechnungswesen und Personalwirtschaft, beschäftigen hinzugekommen. Informationssysteme, die durchgängig die Aufgaben der technischen und kaufmännischen Auftragsabwicklung unterstützen, werden als Enterprise Resource Planning (ERP-) Systeme bezeichnet. Sie ergänzen die klassischen PPS-Systeme und können auch als Weiterentwicklung angesehen werden. „Das ERP-System ist das Herzstück der betrieblichen Informationssysteme und bildet damit das Rückgrat eines jeden Unternehmens.“ (Schuh u. Stich 2013, S.277)

	Auftrags- abwicklung	Produktentwicklung	
Netzwerkplanung	SCM		
Feinplanung	APS		
Produktionsplanung	ERP/PPS	PDM/PLM	CAD
Fertigungssteuerung	MES		
Produktionssteuerung	BDE	MDE	

Legende:

SCM Supply Chain Management  
PPS Produktionsplanung und -steuerung  
PDM Product Data Management  
MES Manufacturing Execution System  
MDE Maschinendatenerfassung

ERP Enterprise Resource Planning  
CAD Computer Aided Design  
BDE Betriebsdatenerfassung  
APS Advanced Planning and Scheduling  
PLM Product Lifecycle Management

Abbildung 2-1: Anwendungssysteme im Umfeld von ERP/PPS<sup>3</sup>

<sup>3</sup> In Anlehnung an Schuh, Schürmeyer, Hering 2012

### 3 Der ERP-Markt im deutschsprachigen Raum

#### 3.1 Installierte Basis und Investitionsverhalten

Die Reife des ERP-Marktes zeigt sich in der Anzahl rückläufiger neuer Installationen. Dieser Trend zeichnet sich auch in dem Alter der installierten Systeme in den Unternehmen ab. Nach einer Steigerung in den vergangenen Jahren, ist ein rückläufiger Anteil an Neuinstallationen zu verzeichnen (vgl. Abb. 3-1). Oftmals erfolgt heute eine Modernisierung der vorhandenen ERP-Infrastruktur unter Beibehaltung der vorhandenen Software-Lösung und des jeweiligen ERP-Anbieters. Dies zeigt sich auch in dem Alter der installierten Software-Lösungen.

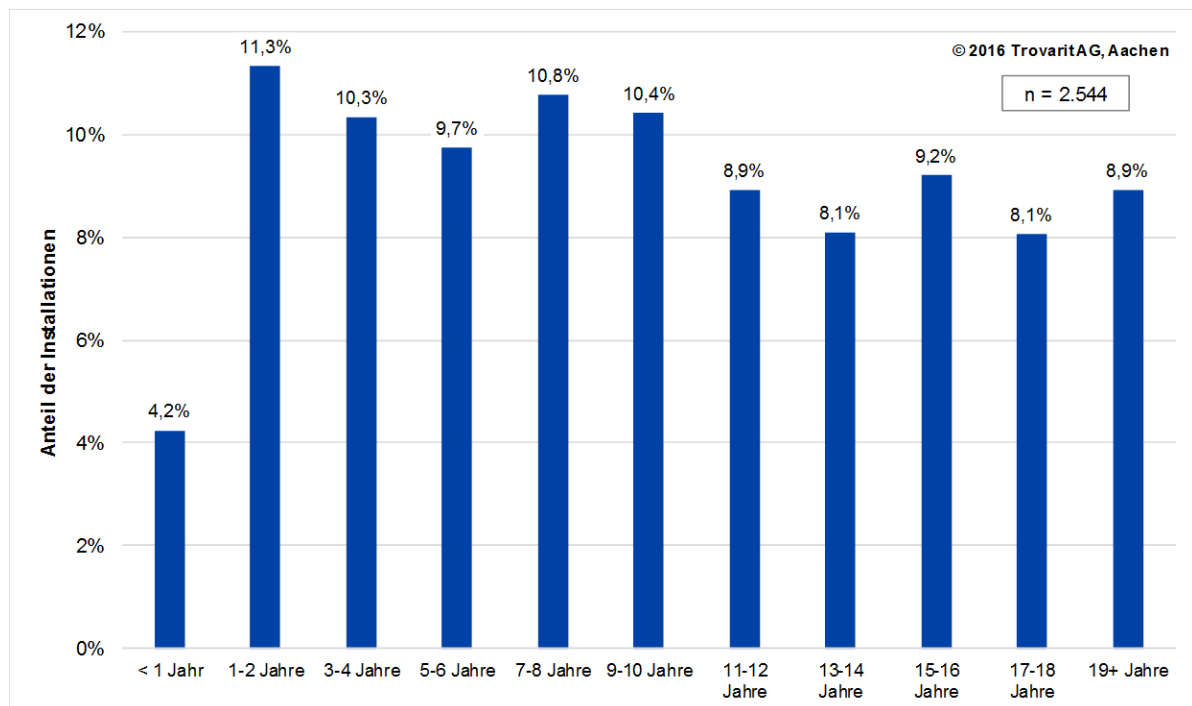


Abbildung 3-1: Alter der Installationen

Nahezu alle Industrieunternehmen, insbesondere ab einer Größe von ca. 50 Mitarbeitern, nutzen bereits in irgendeiner Form ERP-Lösungen. Der ERP-Einsatz reicht von reinen Finanzlösungen (z. B. Datev, Addison ZMiS etc.), die meist durch ein Steuerberatungsbüro genutzt werden, über Kombinationen von Finanz-Software (z. B. Varial, Diamant, eGecko) und ERP/PPS-Lösung (z. B. PSIpenta, APplus, Infor ERP COM, Sage b7) bis hin zum Einsatz einer durchgängig integrierten ERP-Suite (z. B. SAP ERP, Microsoft Dynamics, Infor ERP LN, proAlpha). Abbildung 3-2 zeigt hierzu den Anteil an ERP-, Spezial- sowie Eigen-Software in den verschiedenen Einsatzbereichen in den Unternehmen.

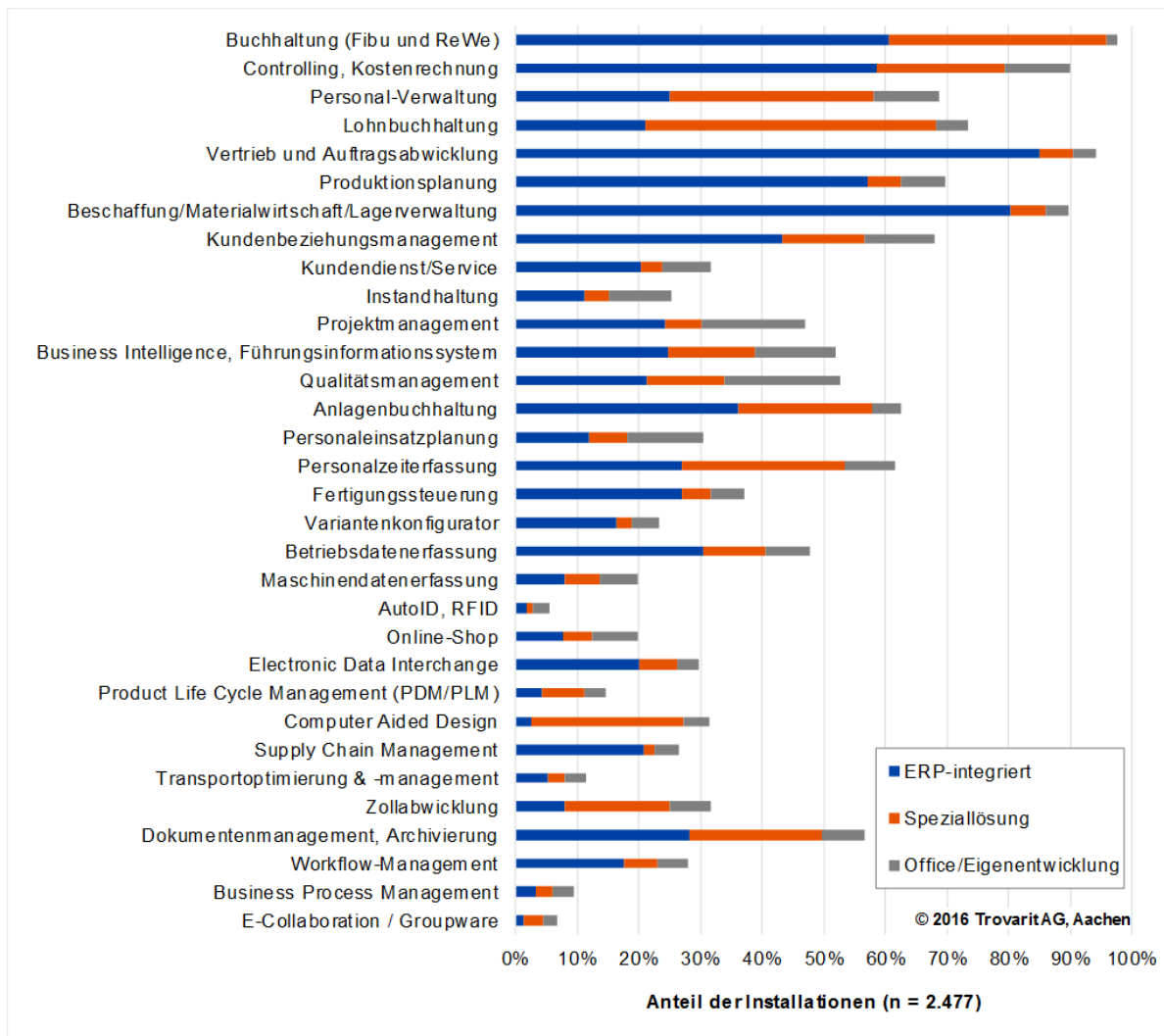


Abbildung 3-2: Software-Einsatz im ERP-Umfeld

Beim Einsatz von ERP-Lösungen in Industrieunternehmen liegt der Schwerpunkt auf der kaufmännischen und technischen Auftragsabwicklung, der Materialwirtschaft und der Produktionsplanung mit 60% bis fast 85% der Installationen (vgl.). Unternehmensbereiche wie das Finanz- bzw. Rechnungswesen (ca. 62%) und Controlling (ca. 57%) weisen ebenfalls eine sehr hohe Durchdringung mit ERP-Lösungen auf. Im Vergleich sind die Bereiche Personalverwaltung und Lohnbuchhaltung mit einer Abdeckung durch Zusatzlösungen von 30% bis 45% eher unterrepräsentiert. Die immer wichtiger werdende Kundenorientierung von Industrieunternehmen spiegelt sich in eine verstärkte Integration der Themen Kundenbeziehungsmanagements sowie Kundendienst/Service in ERP-Systemen wieder. Verzeichnete der Kundendienst/Service in 2014 noch eine Gesamtinstallation (ERP-Software, Spezialsoftware und Eigenentwicklung) von 17% wird in 2016 bereits 20% nur von ERP-Software abgedeckt (insg. 32%).

Dieser Trend zeigt sich auch in den geplanten Neu-/Ersatzinvestitionen von Industrieunternehmen. In 2016 gaben 13% der Unternehmen an, dass sie in den nächsten Jahren in zusätzliche CRM Funktionalitäten investieren möchten. Damit wird das Thema Dokumentenmanagement, welches mit 12% immer noch auf dem zweiten Platz ist, als Spitzenreite von 2014 abgelöst. Die verstärkte Orientierung der Unternehmen an den Kunden und der damit notwendigen engeren Bindung an den

## 4 Auswahl von ERP-/PPS-Systemen

### 4.1 Herausforderungen bei der Software-Auswahl

Ein Unternehmen, welches sich mit der Auswahl eines ERP-/PPS-Systems befasst, sieht sich immer wieder mit den Herausforderungen eines undurchsichtigen ERP-Markts, unklaren Anforderungen und Erwartungen sowie schnelllebigen Entwicklungstrends konfrontiert.

#### Herausforderung Anforderungsformulierung

Eine wesentliche Hürde in einem Auswahlprojekt ist die unklare oder unrealistische Vorstellung von den eigenen Anforderungen an ein zukunftsorientiertes ERP-/PPS-System (Schmidt et al., 2012 S. 306ff.). So leiten sich die Anforderungen an eine Softwarelösung primär von der betrieblichen Aufgabenstellung und den daraus resultierenden Abläufen ab. In der Praxis mangelt es nicht zuletzt aufgrund der organisatorischen Komplexität und deren fehlender Greifbarkeit häufig an einem ganzheitlichen Bild der Auftragsabwicklungsprozesse. So fällt es verständlicherweise schwer, die betrieblichen Prozesse ohne ausreichendes Wissen über die aktuelle Ablauforganisation in sinnvoller Weise zukunftsfähig zu gestalten. Vor diesem Hintergrund ist die anschließende Hürde, eine passende Softwarelösung zu finden, die sich später in der betrieblichen Praxis auch bewährt.

Zudem fehlt zumeist aufgrund der mangelnden Erfahrung im Umgang mit geeigneten Werkzeugen und Methoden eine konkrete Vorstellung darüber, wie bei der Softwareauswahl zweckmäßig vorzugehen ist und welche Hilfsmittel bei der Entscheidungsvorbereitung eingesetzt werden sollten. Dies führt nicht selten zu „Bauchentscheidungen“ oder zu einem entsprechend hohen internen Aufwand. In beiden Fällen ist das Auswahlergebnis oft vom Zufall geprägt und birgt daher erhebliche Risiken für die spätere Implementierung.

#### Herausforderung Veränderungsmanagement

Wie die meisten Investitionsentscheidungen mit der zuvor beschriebenen Tragweite für das gesamte Unternehmen, hat auch die Softwareauswahl häufig einen „politischen“ Projektcharakter. So ist eine Vielzahl von Entscheidungsträgern (z.B. Geschäftsführung, Bereichsleitung, IT-Leitung, operative Fachabteilungen) in den Auswahlprozess eingebunden, die bereichsweise voneinander abweichende Anforderungen und Prioritäten definieren. Hier einen Interessenausgleich zu schaffen, setzt voraus, dass Zielsetzung und Randbedingungen definiert, die Vorgehensweise im Rahmen der Softwareauswahl geklärt und alle Anforderungen möglichst objektiv formuliert und priorisiert werden. Daher ist die frühe Einbeziehung eines kompetenten Projektteams aus Vertretern der verschiedenen Interessensgruppen zum Erarbeiten einer Entscheidungsgrundlage für die Unternehmensführung ein wichtiges Element der Systemauswahl. Diese Eigenschaften definieren anspruchsvolle Anforderungen an ein konsequentes Projektmanagement.

#### Herausforderung Marktüberblick

Ein weiterer Stolperstein bei der Systemauswahl ist der heterogene und kaum überschaubare ERP-Markt (Schuh et al., 2012, S. 332). So zählt die Softwareauswahl insbesondere im Mittelstand nicht zum Tagesgeschäft. Folglich kann hier auch kein IT-Verantwortlicher den dynamischen und intransparenten Softwaremarkt kontinuierlich beobachten. Dabei kann die Beobachtung des Marktes nicht nur auf die rein funktionale Erfüllung der Systeme beschränkt bleiben, sondern muss zunehmend die technologische und wirtschaftliche Entwicklung der Softwarelösungen bzw. -anbieter berücksichtigen. Dementsprechend können grundsätzlich die zwei Entscheidungsdimensionen „System“ und „Anbieter bzw. Systemhaus“ unterschieden werden. Beide Auswahlgegenstände gliedern sich wiederum in eine leistungsbezogene und eine strategische Dimension (vgl. Abbildung 4-1). Die leistungsbezogenen

Auswahlkriterien des Systems entsprechen dabei den funktionalen Leistungsmerkmalen. Zur strategischen Dimension gehört zunehmend die Analyse und Bewertung der Referenzkunden.

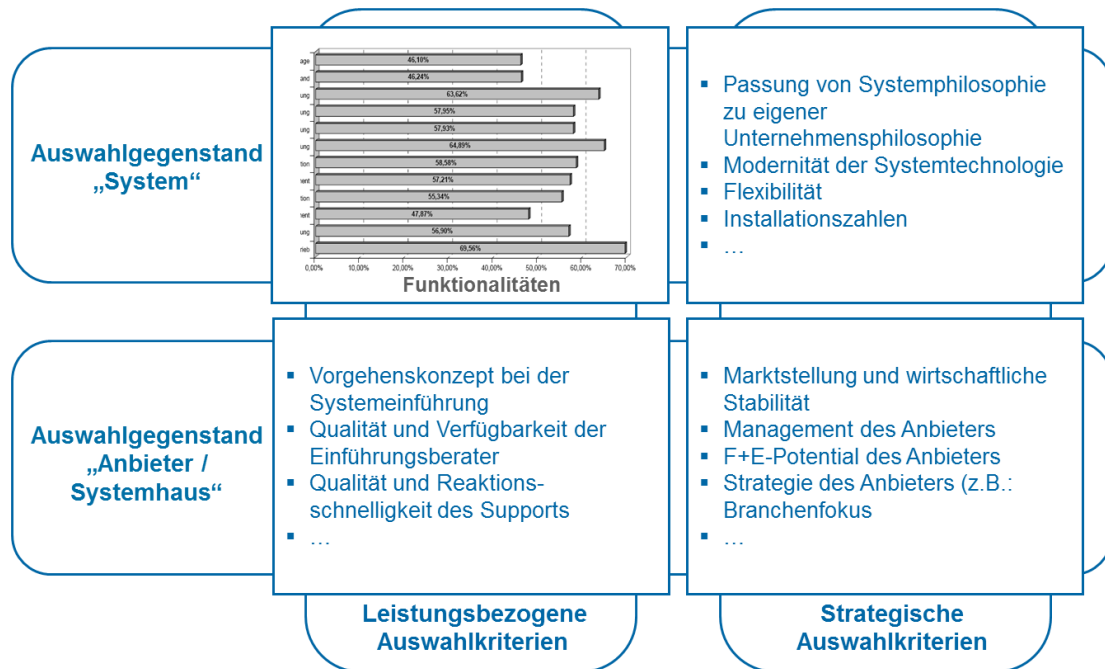


Abbildung 4-1: Dimensionen und Bewertungskriterien zur Entscheidungsvorbereitung

### Herausforderung Systempassung

Trotz der ständigen Erweiterungen der Systeme und der vermeintlich funktionalen Annäherung gibt es immer noch erhebliche Unterschiede in deren funktionaler Abdeckung. Um einen Überblick über die Aufgaben und Funktionen von ERP-/PPS-Systemen zu erhalten, wurde am FIR ein Funktionskatalog für Standard ERP-/PPS-Systeme entwickelt. Anhand dieses Funktionsmodells lassen sich die verschiedenen ERP-/PPS-Systeme übersichtlich und detailliert darstellen und vergleichen. Gleichzeitig kann der Katalog als Vorlage für die Erstellung von Lastenheften im konkreten Projektkontext herangezogen werden.

Die strategischen Auswahlkriterien des Systems sind ebenso unternehmensindividuell zu definieren und zu gewichten. Die Installationszahlen beispielsweise lassen einen Rückschluss zu, ob es sich um ein etabliertes System handelt, welches in zahlreichen Unternehmen bereits erfolgreich eingesetzt wird. Moderne Systeme, die auf der einen Seite auf neuartigen Technologien basieren, können auf der anderen Seite keine große Anzahl an Referenzkunden aufweisen. Als weitere strategische Auswahlkriterien sind exemplarisch die Zukunftsfähigkeit der Technologie, die Philosophie und die Flexibilität des Systems zu nennen.

### Herausforderung Anbieterpassung

Die zweite Entscheidungsdimension, neben der grundsätzlichen Passung des Systems, befasst sich mit der Auswahl des passenden Systemanbieters, da in einigen Fällen mehrere Systemhäuser auf der gleichen Systembasis aufsetzen. Um einen langfristig stabilen Partner zu identifizieren, müssen in dieser Dimension u.a. Aspekte der Strategie, der Marktstellung und Größe des Anbieters oder die Verfügbarkeit von qualifizierten Beratern betrachtet werden. Von besonderer Relevanz für die Auswahlentscheidung ist in dieser Dimension die Bewertung von Referenzprojekten des Anbieters, da diese die spezifische Branchenkompetenz des Implementierungspartners erkennen lassen.



## 5 Spezifische Anforderungen an ERP-/PPS-Systeme

An ERP-/PPS-Systeme werden je nach geplantem Einsatz sehr unterschiedliche Anforderungen gestellt. Dabei unterscheidet man Anforderungen, die (1) allgemeine Funktionalitäten betreffen, (2) für eine Branche gelten oder (3) unternehmensspezifisch sind. Bei der Auswahl eines geeigneten ERP-/PPS-Systems müssen alle drei Dimensionen berücksichtigt werden. Zu welchem Zeitpunkt und in welcher Form dies geschieht, hängt von der jeweiligen Spezifik ab. Grundsätzlich empfiehlt es sich, zunächst allgemeine und danach zunehmend spezifische Funktionalitäten der ERP-/PPS-Systeme zu überprüfen. Die Untersuchung und die Systematisierung der Anforderungen spielen insofern bei der Auswahl von ERP-/PPS-Systemen eine entscheidende Rolle.

Zur Einordnung der Anforderungen kann das sog. Kernschalenmodell verwendet werden (vgl. Abbildung 5-1). Es gliedert die Funktionsanforderungen nach dem Grad der Individualisierung der Software in verschiedene Schalen. Die Spezifik der Anforderungen nimmt mit dem Abstand der einzelnen Schalen vom funktionalen Kern der ERP-/PPS-Systeme zu. Zu den Kernanforderungen an ERP-/PPS-Systeme zählen z.B. Zugriffsmöglichkeiten auf Daten, Durchgängigkeit der Geschäftsprozesse der Auftragsabwicklung und Abbildung eines Berechtigungskonzepts. Des Weiteren gehören heutzutage die Abbildung verteilter Organisationsstrukturen z.B. durch Mandanten und die mandantenübergreifenden Informationsflüsse zu den Kernanforderungen.

Das Kernschalenmodell gliedert die Leistungsanforderungen nach dem Grad der Individualisierung der Software. Die Spezifik des Einsatzfalls wird in verschiedene Schalen zerlegt.

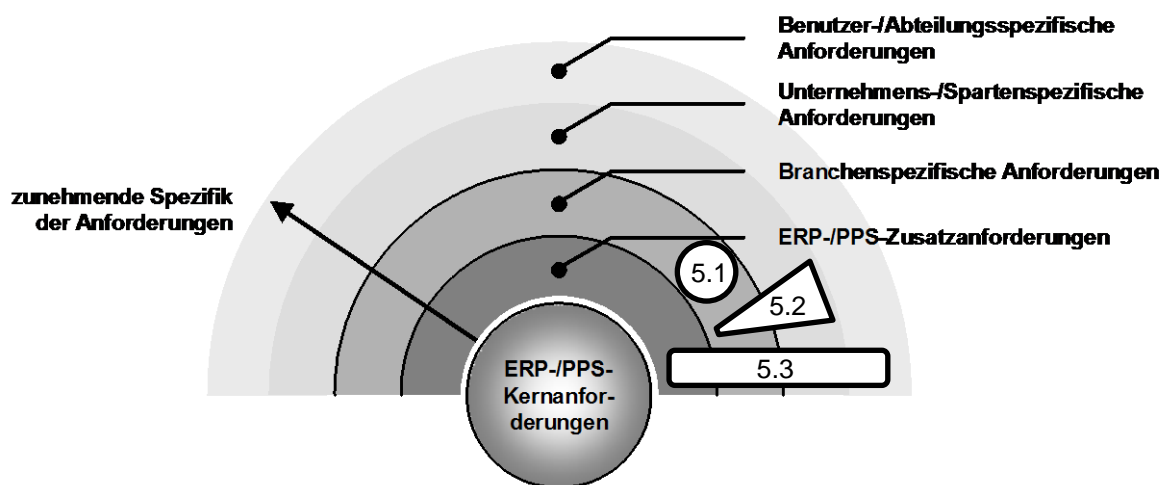


Abbildung 5-1: Kernschalenmodell zur Einordnung spezifischer ERP-/PPS-Systemanforderungen

Die erste Stufe der Anpassung der Software an den Einsatzfall stellt die Lokalisierung dar. Die länderspezifischen Anforderungen, wie Sprache oder Steuerrecht, werden zumeist unabhängig von den übrigen Funktionen umgesetzt, um den Anpassungs- und Entwicklungsaufwand möglichst gering zu halten. In der zweiten Stufe werden die Systemfunktionen bezogen auf die Branche individualisiert. Das Ergebnis sind Branchenmodule oder Branchenlösungen, die vorkonfigurierte Parametereinstellungen oder Zusatzprogrammierungen umfassen. Neben den Branchenanforderungen gibt es oft unternehmensspezifische Besonderheiten, die im ERP-/PPS-System abzubilden sind. Die Umsetzung dieser Anforderungen ist abhängig von der Flexibilität der Software und dem Kosten-Nutzen-Verhältnis im Vergleich von Individualprogrammierung und Systemstandard. Der höchste Grad der Individualisierung wird durch die Anpassung der Funktionsweise, z.B. Masken, Felder,

Funktionsfavoriten und Benutzeroberfläche, z.B. Farben, Felderordnung, eines Standardsystems entsprechend den Anforderungen der Anwender erreicht.

Nachfolgend werden einzelne spezifische Anforderungen an ERP-Systeme detailliert dargestellt. Während in Abschnitt 5.1 mit den Branchenanforderungen eine einzelne Ebene des Kernschalenmodells dargestellt wird, zeigen die anderen beiden Abschnitte, wie sich spezifische Anforderungen an ERP-Systeme aus anderen Betrachtungspositionen heraus ergeben. So wird ein allgemeiner Trend zu globalen Produktionsnetzwerken in Abschnitt 5.2 im Hinblick auf die Auswirkungen auf ERP-Systeme untersucht. Der abschließende Teil befasst sich mit den Informationen in ERP-Systemen (5.3) und stellt dar, wie Informationsobjekte in diesen Systemen abgebildet werden und welche Auswirkungen die vorher beschriebenen spezifischen Anforderungen auf die Datenstrukturen haben.

## **5.1 Branchenanforderungen an ERP/PPS**

Bei der Auswahl eines ERP-/PPS-Systems spielen die Branchenausrichtung des Systems und die Kompetenz des Systemanbieters eine zentrale Rolle. Viele Anbieter haben sich auf einzelne Branchen fokussiert und bieten für diese Branchen spezifische Systeme oder Module an. Durch vorkonfigurierte Parametereinstellungen, Großteils aber durch zusätzliche Programmierungen, ist eine Vielzahl von Branchenlösungen entstanden.

Diese Strategie macht sich vor allem für den Anwender bezahlt. Die Anforderungen der Branchen liegen so weit auseinander, dass die Umsetzung der Anforderungen in einer artfremden Software letztendlich einer Individualentwicklung gleich kommen würde. Der Aufwand und das Risiko für die Investition in die neue Software wären für viele Unternehmen zu hoch.

Besonders die Frage, welche Lösung auf dem Markt die Anforderungen des eigenen Unternehmens am besten abdeckt, gilt es bei der Auswahl zu beantworten. Nur so kann man in den Genuss kommen, einen Maßanzug zu erhalten, ohne eine Lösung selbst zu stricken.

### **5.1.1 Untersuchung des Branchen- und Fertigungstyps**

In den nachfolgenden Abschnitten sollen beispielhaft einige branchenspezifische Anforderungen an die ERP-/PPS-Systeme vor dem Hintergrund des Branchen- und Fertigungstyps abgeleitet werden. Es soll gezeigt werden, dass es nachvollziehbare Zusammenhänge zwischen der Art, „wie das Geschäft läuft“ und den Anforderungen, die an das ERP-/PPS-System gestellt werden, gibt. Hat man diese Wirkungsbeziehungen verstanden, fällt es einem leichter, das richtige System auszuwählen.

Zunächst soll dazu die branchenspezifische Produktionsstruktur (Fertigungstyp) untersucht werden, die aus:

- Produktstruktur
- Produktionsressourcenstruktur und
- Produktionsablaufstruktur besteht (vgl. Philippson 2002).

Die Produktstruktur beschreibt den Aufbau, die Bestandteile sowie die Art der Zwischen- und Fertigprodukte. Die Produktstruktur wird üblicherweise in Form von Zeichnungen, Stücklisten, Rezepturen u.a. dokumentiert. Die Produktionsressourcenstruktur beinhaltet das Produktionsnetzwerk, das Fabriklayout, die Anlagen und Maschinen, deren Verkettung und weitere anlagenbezogene Restriktionen. Eine Abbildung der Produktionsressourcenstruktur in ERP-/PPS-Systemen erfolgt durch die Kapazitäten, Restriktionen, Schichtkalender u.ä. Die Produktionsablaufstruktur stellt dagegen den Durchlauf der Aufträge durch die Fertigung dar und wird zumeist in Arbeitsplänen und Vorgängen, Herstellenweisungen, Rezeptphasen u.a. abgebildet.

## 8 Fallstudien

### 8.1 Reorganisation der Auftragsabwicklung

#### 8.1.1 Projektbeispiel zur Reorganisation des Ersatzteilmanagements in der Instandhaltung bei einem Nutzfahrzeughersteller

Neben zwölf weiteren Produktionsstätten in Europa und modernen Kompetenz- und Fabrikationszentren in Asien und Afrika ist das im Fokus der Betrachtung stehende Werk in München das größte Unternehmen der Unternehmensgruppe. Am Produktionsstandort München erfolgt die Montage der Fahrerhäuser, der Verteilergetriebe und der angetriebenen Achsen. Ein zentral aufgestellter Instandhaltungsbereich fungiert als Dienstleister für das Facility Management. Unabhängig davon ist jeder einzelnen Produktions- bzw. Montagesparte ein Instandhaltungsbereich zugeordnet.

##### **Ausgangssituation und Projekthintergrund**

Das Unternehmen beschloss, den Bereich Instandhaltung im Zuge eines umfangreichen Projekts zu optimieren. In insgesamt fünf identifizierten Teilprojekten soll die Instandhaltung hinsichtlich festgelegter Effizienz- und Effektivitätsziele optimiert werden. Ziel ist dabei insbesondere die Beseitigung von Effizienzdefiziten und die Reduzierung der Instandhaltungskosten.

Im Rahmen des vom FIR begleiteten Teilprojektes sollten die für die Ersatzteilversorgung in der Instandhaltung relevanten Abwicklungsprozesse verbessert und somit die Grundlage für eine verbrauchsorientierte Bestandsplanung und Ersatzteilversorgung geschaffen werden. Darüber hinaus waren Regeln für die relevanten Prozesse und Systemfunktionen zu klären und deren Zusammenwirken zu definieren. Das Projektteam seitens des Unternehmens wurde im Rahmen dieses Teilprojektes bei der Reorganisation des Bestandsmanagements für die Instandhaltung durch das FIR methodisch, organisatorisch und konzeptionell unterstützt.

Der Bereich Ersatzteilmanagement im Werk München war durch eine hohe Intransparenz hinsichtlich der Ersatzteilbestände sowie der Ersatzteilprozesse in den einzelnen Sparten gekennzeichnet. Daher stand der Aufbau eines für das Werk München einheitlichen und spartenübergreifenden Ersatzteilmanagements im Mittelpunkt des Teilprojekts „Ersatzteilmanagement Werk München“.

Ausgehend von einer umfassenden Sichtung der Anlagen und Dokumente wurden in Form eines „Initial Coaching“ alle inhaltlichen sowie organisatorischen Projekthalte zur Unterstützung des unternehmenseigenen Projektteams definiert. Neben der Aufnahme der Aufbauorganisation der vier dezentral organisierten Instandhaltungsbereiche erfolgte im Zuge der Ist-Analyse eine Untersuchung der Kernprozesse der Ersatzteilbewirtschaftung, des Abwicklungsprozesses eines Instandhaltungsauftrages sowie eine Untersuchung der jeweiligen IT-Unterstützung der einzelnen Prozessschritte.

Neben der Betrachtung der klassischen Instandhaltungsprozesse und der Prozesse der Ersatzteilversorgung und -bestellung lag der Fokus primär auf der Analyse der Schnittstellen zwischen den einzelnen Prozessabläufen. Auf Basis der Ist-Aufnahme, einer darauf aufbauenden Schwachstellenanalyse und dem Abgleich mit vom FIR aufbereiteten „Best Practices“ vergleichbarer Industriezweige wurden gemeinsam mit Mitarbeitern der jeweiligen Instandhaltungsbereiche Soll-Abläufe systematisch erarbeitet und auf ihre Anwendbarkeit hin untersucht. Ziel des Soll-Konzeptes war eine bereichsübergreifende, standardisierte Referenzprozesserstellung für das Werk München zur Optimierung der Organisations- und Lagerstruktur für das Ersatzteilmanagement in der Instandhaltung. Neben einer Reduktion der Fixkosten (z.B. Lagerfläche) und Erhöhung der Transparenz in der

## 9 Lastenheft ERP/PPS

Der diesem Marktspiegel zugrunde liegende detaillierte Kriterienkatalog zur Bewertung von ERP/PPS Systemen eignet sich sehr gut als Grundlage für die Erstellung eines Lastenheftes zur Auswahl von Softwarelösungen für produzierende Unternehmen.

Die Lastenheftvorlage deckt folgende Aufgabenbereiche ab:

### I ERP/PPS-Funktionskatalog

#### 1. Vertrieb

- 1.1 Kunden- und Kontaktverwaltung
- 1.2 Kundenrahmenaufträge
- 1.3 Kundenangebotsbearbeitung
- 1.4 Kalkulation und Preisfindung
- 1.5 Kundenauftragsbearbeitung
- 1.6 Kundenauftragseinplanung

#### 2. Absatz- und Produktionsprogrammplanung

- 2.1 Absatzplanung
- 2.2 Produktionsprogrammplanung

#### 3. Projektmanagement

- 3.1 Projektverwaltung
- 3.2 Projektplanung
- 3.3 Projektsteuerung
- 3.4 Projektcontrolling

#### 4. Entwicklung und Konstruktion

- 4.1 Materialstammverwaltung
- 4.2 Stücklistenverwaltung
- 4.3 Wachsende Stückliste
- 4.4 Klassifizierung
- 4.5 Produktdatenmanagement
- 4.6 Änderungsmanagement

#### 5. Variantenmanagement

- 5.1 Variantenverwaltung
- 5.2 Variantengenerierung

#### 6. Materialwirtschaft und -disposition

- 6.1 Materialdisposition
- 6.2 Make-or-Buy-Entscheidung
- 6.3 Bestandsführung
- 6.4 Bestandsanalyse und -bewertung
- 6.5 Chargen- und Seriennummernverfolgung
- 6.6 Verwaltung von Nebenprodukten
- 6.7 EDI-Abwicklung

#### 7. Einkauf und Beschaffung

- 7.1 Lieferantenrahmenaufträge
- 7.2 Bestellmengenmittlung
- 7.3 Bestellabwicklung
- 7.4 Bestellüberwachung
- 7.5 Lieferantenmanagement

#### 7.6 Fremdfertigung

#### 8. Produktionsplanung

- 8.1 Ressourcenverwaltung
- 8.2 Arbeitsvorbereitung
- 8.3 Losgrößenrechnung
- 8.4 Fertigungsauftragsverwaltung
- 8.5 Kapazitätsplanung
- 8.6 Produktionssimulation

#### 9. Produktionssteuerung

- 9.1 Belegungsplanung
- 9.2 Fertigungsauftragsfreigabe
- 9.3 Fertigungsauftragsüberwachung
- 9.4 Ressourcenüberwachung
- 9.5 Rückmeldewesen
- 9.6 Qualitätsdaten
- 9.7 Herstellkosten

#### 10. Lagerverwaltung

- 10.1 Lagerverwaltung
- 10.2 Lagerbewegung
- 10.3 Inventur

#### 11. Versand

- 11.1 Versand- und Transportplanung
- 11.2 Lademittelverwaltung
- 11.3 Kommissionierung
- 11.4 Versandabwicklung
- 11.5 Zoll- und Exportabwicklung
- 11.6 Retouren- und Reklamationsabwicklung

#### 12. Service und Montage

- 12.1 Anlagen- und Geräteverwaltung
- 12.2 Service- und Ersatzteilaufträge
- 12.3 Service- und Montageabwicklung

#### 13. Verteilte Organisationsstrukturen

- 13.1 Organisationsstrukturen
- 13.2 Verteilte Produktionswerke
- 13.3 Einkaufs- und Vertriebsorganisation
- 13.4 Lager- und Distributionsstruktur
- 13.5 Werksübergreifende Prozesse
- 13.6 Intercompany-Verrechnung



## **Anhang A: Übersichtstabellen**

I. Anbieter - Anzahl Mitarbeiter, Standorte, Dienstleistungsangebot .....	315
II. Plattformen - Installationszahlen, Preis-/Auslieferungsmodell, Sprachen .....	325
III. Plattformen – Technologie .....	331
IV. Lösungen - Installationen, Kundengröße, Branchenfokus.....	337
V. Lösungen - Unterstützte Module (Teil 1) .....	350
VI. Lösungen - Unterstützte Module (Teil 2) .....	364





## **Anhang B: Lösungen**

---

### 20-20 Technologies GmbH

Franz-Lenz-Str. 3  
 D-49084 Osnabrück  
 Tel: +49 541 3550 0  
 Fax: +49 541 3550 199  
 Email: salesde@2020spaces.com  
 Homepage: www.2020spaces.com

- **2020 Insight**

A

---

### ABACUS Research AG

Abacus-Platz 1  
 CH-9300 Wittenbach-St.Gallen  
 Tel: +41 71 292 25 25  
 Fax: +41 71 292 25 00  
 Email: info@abacus.ch  
 Homepage: www.abacus.ch

- **ABACUS vi**

---

### abas Competence Partner GmbH

Gaiserwaldstrasse 14  
 CH-9015 St. Gallen  
 Tel: +41 71 314 22 33  
 Fax: +41 71 314 22 39  
 Email: info@abas-cp.com  
 Homepage: www.abas-cp.com

- **abas ERP**

---

### abas Consulting AG

Müllerenstrasse 3  
 CH-8604 Volketswil  
 Tel: +41 44 905 75 80  
 Fax: +41 44 905 75 81  
 Email: info@abas-consulting.com  
 Homepage: www.abas-consulting.com

- **abas ERP**

---

### abas Consulting GmbH

Ludwigstraße 3  
 D-73061 Ebersbach/Fils  
 Tel: 07163-53646-0  
 Email: andreas.perneker@abas-consulting.com  
 Homepage: www.abas-consulting.com

- **abas ERP**

---

### abas GmbH & Co. KG

Gartenstraße 67  
 D-76137 Karlsruhe  
 Tel: +49 (721) 96724-0  
 Fax: +49 (721) 96724-48  
 Email: prospects@abas.de  
 Homepage: www.abas-erp.com

- **abas ERP**

---

### ABAS Informationstechnologie GmbH

Stöberlstr. 68  
 D-80686 München  
 Tel: 089-546719-0  
 Fax: 089-546719-44  
 Email: info@abas-it.de  
 Homepage: www.abas-it.de

- **abas ERP**




---

### abas Software AG

Gartenstraße 67  
 D-76135 Karlsruhe  
 Tel: +49 (721) 96723-0  
 Fax: +49 (721) 96723-100  
 Email: info@abas-erp.com  
 Homepage: www.abas-erp.com

- **abas ERP**

---

### abas system gmbh

Storkowerstraße 139b  
 D-10407 Berlin  
 Tel: 030/428292-0  
 Fax: 030/4284997-31  
 Email: vertrieb@abas-system.de  
 Homepage: www.abas-system.de

- **abas ERP**

---

### ABAS Systemhaus Reinbek für integrierte Organisationslösungen GmbH

Hamburger Str. 27  
 D-21465 Reinbek  
 Tel: 040 - 727 379 0  
 Fax: 040 - 727 379 22  
 Email: vertrieb@abashh.de  
 Homepage: http://www.abas-systemhaus.de

- **abas ERP**