

marktspiegel

w Business Software

ERP/PPS 2015/2016

-Leseprobe-

Herausgegeben von

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

Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V.

Campus-Boulevard 55

D-52074 Aachen

Telefon: +49 (0)241 47705-0

Telefax: +49 (0)241 47705-199

E-Mail: info@fir.rwth-aachen.de

www.fir.rwth-aachen.de/

Dipl.-Wirt.-Ing. Ulrich Brandenburg

M.Sc., M.Sc. Dominik Frey

Dipl.-Wi.-Ing. Ulrike Krebs

Dipl.-Wirt.-Ing. Jan Reschke

Dipl.-Wirt.-Ing. Dennis Schiemann

Dr.-Ing. Karsten Sontow

Dipl.-Ing. Peter Treutlein

M.Sc. Philipp Wetzchewald

Marktspiegel Business Software ERP/PPS 2015/2016

8., überarbeitete Auflage

Dipl.-Wirt.-Ing. Ulrich Brandenburg

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

Wissenschaftlicher Mitarbeiter 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

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 2015/2016

Ulrich Brandenburg, Dominik Frey, Ulrike Krebs, Jan Reschke, Dennis Schiemann, Karsten Sontow, Peter Treutlein, Philipp Wetzchewald

Hrsg.: Günther Schuh, Volker Stich

8., überarbeitete Auflage, Aachen 2015

ISBN 978-3-938102-31-2

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 (0) 241 40009-0, Telefax: +49 (0) 241 40009-11

E-Mail: info@trovarit.com

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 2015/2016 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) 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 2015 /2016 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) 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.

Das Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR)

Das Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V. (FIR) ist eine gemeinnützige, branchenübergreifende und wissenschaftliche Einrichtung an der RWTH Aachen für angewandte Forschung auf dem Gebiet der Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung.

1953 gegründet von den Wirtschaftsministerien der Bundesrepublik Deutschland und des Landes Nordrhein-Westfalen, hat es den Auftrag, Methoden zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit und zur Sicherung der Arbeitsplätze zu entwickeln, anzuwenden und zu verbreiten.

Als moderner Forschungsdienstleister betreibt das FIR vorwettbewerbliche Forschung in den Bereichen Produktionsmanagement, Dienstleistungsmanagement und Informationsmanagement. Dabei folgt das FIR einem partizipativen Ansatz. Es sollen den Unternehmen keine Konzepte „aufgezwungen“ werden, sondern vielmehr die Konzepte gemeinsam erarbeitet werden. Dabei berät das FIR und stellt geeignete Methoden und Verfahren zur Verfügung.

Produkte und Services

Beratung

Effiziente Geschäfts- und Wertschöpfungsprozesse erfordern eine an die speziellen Rahmenbedingungen eines Unternehmens angepasste IT-Unterstützung. Dabei stellt sich die Herausforderung, die eigenen Anforderungen klar zu formulieren, mit den Möglichkeiten verschiedener Lösungspakete abzugleichen und im Anschluss zu realisieren. Für eine individuelle Beratung wurde daher das **3Phasen**Konzept entwickelt, das die folgenden Beratungsleistungen in Form bewährter Methoden und Werkzeuge zusammenführt:

- Prozessanalyse und -optimierung
- Anforderungsdefinition
- Bewertung bestehender IT-Systeme
- Auswahl von Unternehmenssoftware
- Harmonisierung heterogener IT-Landschaften
- Datenmanagement
- Bestandsoptimierung
- Identifikation und Realisierung von Optimierungspotenzialen in Kooperationen/Netzwerken
- Netzwerkkonfiguration und Planungskonzepte.

Das **3Phasen**Konzept des FIR ist ein in mehr als 250 Projekten erprobtes und kontinuierlich weiter entwickeltes Konzept zur Bewertung und Auswahl unterschiedlicher Unternehmenssoftware. Der Schwerpunkt der Anwendung liegt auf folgenden Systemtypen:

- Enterprise Resource Planning (ERP)/
- Produktionsplanung- und -steuerung (PPS)-Systeme
- Supply Chain Management (SCM)-Systeme
- Dokumentenmanagement-Systeme (DMS)
- Instandhaltungssysteme (IPS)
- Servicemanagement-Systeme (SMS)

Marktspiegel

Das FIR vergleicht anhand von Funktionskatalogen kontinuierlich betriebliche Anwendungssoftware (z.B. ERP/PPS, SCM, IPS, SMS) und veröffentlicht in Zusammenarbeit mit der Trovarit AG in regelmäßig erscheinenden Marktspiegeln die Ergebnisse sowie die Fallstudien zu Systemauswahlprojekten.

Tagungen

Das FIR richtet mit verschiedenen Partnern eine Vielfalt von Tagungen aus: z.B. Aachener ERP-Tage, Dienstleistungsforum, den Aachener Unternehmerabend, Aachener Informations-Management Tagung und weitere.

Alleinstellungsmerkmal

Die Neutralität – insbesondere bei Marktspiegeln und der Systemauswahl relevant – wird durch die Unabhängigkeit, die nur ein Forschungsinstitut leisten kann, sichergestellt.

Weitere Informationen zum FIR und zu aktuellen Themen finden Sie unter www.fir.rwth-aachen.de.

Die Trovarit AG

Marktanalyst und anbieterneutraler Ansprechpartner in allen Fragen rund um die Auswahl und Einführung von Business Software.

Mit der Auswahl- und Ausschreibungsplattform IT-Matchmaker®, einzigartigen Marktdaten und professionellen Consulting-Services bietet die Trovarit AG Sicherheit und Effizienz bei Software-Projekten.

IT-Matchmaker®

Unter dem Namen IT-Matchmaker® bietet die Trovarit ein breites Spektrum an Werkzeugen und Services rund um die Auswahl und Einführung von Business Software an. Das Angebot ist modular aufgebaut und wird bedarfsgerecht zugeschnitten – von der „Hilfe zur Selbsthilfe“ bis zur umfassenden Betreuung, von der schnellen Marktsichtung bis zur hieb- und stichfesten Formulierung von Software-Verträgen.

Das Prinzip des IT-Matchmaking basiert auf Checklisten, mit deren Hilfe Anwenderunternehmen ihre individuellen Anforderungen formulieren und Software-Anbieter die Leistungsschwerpunkte, Funktionalität und Technologie ihres Systems festhalten können. Bei der Marktrecherche über den IT-Matchmaker® wird das Anforderungsprofil mit den Profilen der Anbieter „gematcht“, so dass die Lösungen mit der besten Abdeckung der individuellen Anforderungen schnell identifiziert werden können.

Die Besonderheit des IT-Matchmaker® ist, dass nicht nur Daten zu rein funktionalen Aspekten recherchiert und abgerufen werden können: Auch Informationen zu den Software-Anbietern und zu deren Referenzen werden strukturiert gesammelt und parallel analysiert.

Diese einzigartige Datenbasis, die im Zuge von Projekten ständig aktualisiert und erweitert wird, bildet die Grundlage für die Studien und Marktübersichten, die die Trovarit gemeinsam mit ihren Partnern veröffentlicht.

Consulting

Die erfahrenen Trovarit-Consultants unterstützen Unternehmen umfassend bei der Auswahl und Einführung von Business Software ebenso wie bei der Optimierung der gesamten IT-Strategie oder der Aufnahme und Optimierung von Geschäftsprozessen.

Gerade für mittelständische Unternehmen, die an einer schlanken Unterstützung in den kritischen Phasen der Software-Auswahl und Einführung interessiert sind, eignen sich die modular aufgebauten Services der Trovarit. Von der Projekteinrichtung über die Lastenhefterstellung bis hin zur Moderation von Anbieterpräsentationen und Vertragsverhandlungen decken die Workshops und Dienstleistungen alle Schritte des Auswahlprozesses ab – immer zugeschnitten auf die Bedürfnisse des Unternehmens.

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen ERP/PPS	14
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
2	Funktionen von ERP-/PPS-Systemen	28
2.1	Anwendungssysteme im Umfeld von ERP/PPS	28
2.2	Logistische Systemfunktionen der ERP-/PPS-Systeme	31
2.2.1	Absatz- und Produktionsprogrammplanung	31
2.2.2	Vertrieb	35
2.2.3	Projektmanagement	51
2.2.4	Entwicklung und Konstruktion	57
2.2.5	Variantenmanagement	73
2.2.6	Materialwirtschaft und -disposition	78
2.2.7	Einkauf und Beschaffung	90
2.2.8	Produktionsplanung	100
2.2.9	Produktionssteuerung	113
2.2.10	Lagerverwaltung	123
2.2.11	Versand	129
2.2.12	Service und Montage	138
2.2.13	Verteilte Organisationsstrukturen (Multi-Site)	142
2.3	Kaufmännische ERP-/PPS-Systemfunktionen	148
2.3.1	Systemausrichtung (Rechnungswesen)	148
2.3.2	Kostenrechnung	150
2.3.3	Finanzbuchhaltung	156
2.3.4	Kreditorenbuchhaltung	164
2.3.5	Debitorenbuchhaltung	167
2.3.6	Anlagenbuchhaltung	170
2.3.7	Lohn und Gehalt	174
2.3.8	Abschlussarbeiten	175
3	Der ERP-Markt im deutschsprachigen Raum	177
4	Auswahl von ERP-/PPS-Systemen	191
4.1	Herausforderungen bei der Software-Auswahl	191
4.2	Das 3PhasenKonzept: systematisch zum passenden System	193
4.2.1	Analysephase	194
4.2.2	Auswahlphase	195
4.2.3	Einführungsphase	197
4.3	ERP-Auswahl mit dem IT-Matchmaker®	199
5	Spezifische Anforderungen an ERP-/PPS-Systeme	214
5.1	Branchenanforderungen an ERP/PPS	215
5.1.1	Untersuchung des Branchen- und Fertigungstyps	215
5.1.2	Spezifische Anforderungen ausgewählter Branchen	217

5.2	Verteilte Organisationsstrukturen	223
5.3	Abbildung von Informationen in ERP-/PPS-Systemen.....	226
5.3.1	Informationsobjekte der Auftragsabwicklung	227
5.3.2	Analyse der Informationsobjekte.....	228
5.3.3	Anforderungen der Informationsobjekte.....	229
6	Literaturverzeichnis.....	235
7	Leistungsangebot von Trovarit und FIR	237
7.1	Leistungsangebot Trovarit.....	237
7.2	Beratungsleistungen des FIR	238
7.3	Referenzen von Trovarit und FIR	239
7.3.1	Referenzen des FIR für das 3PhasenKonzept	239
7.3.2	Referenzen der Trovarit für die IT-Matchmaker®-Tools (Auswahl)	241
8	Fallstudien	246
8.1	Reorganisation der Auftragsabwicklung	246
8.1.1	Projektbeispiel zur Reorganisation des Ersatzteilmanagements in der Instandhaltung bei einem Nutzfahrzeughersteller	246
8.1.2	Projektbeispiel zur Analyse der Produktionsplanung und -steuerung bei einem Weltmarktführer im Bereich Lithographieoptik	249
8.2	Reorganisation der Auftragsabwicklung und Auswahl von ERP-/PPS-Systemen	251
8.2.1	Projektbeispiel aus der Textilindustrie.....	251
8.2.2	Projektbeispiel aus dem Maschinen-/Apparatebau und der Möbelherstellung.....	254
8.2.3	Projektbeispiel aus dem Anlagenbau.....	257
8.2.4	Projektbeispiel aus der Automobilzulieferindustrie	260
8.2.5	Projektbeispiel aus der Automobilzulieferindustrie	263
8.2.6	Projektbeispiel aus dem Maschinenbau.....	266
8.2.7	Projektbeispiel aus dem Anlagenbau / Seilbahnbau.....	269
8.2.8	Projektbeispiel aus der Konsumgüterindustrie.....	272
8.2.9	Projektbeispiel aus dem Bereich Konsumgüter / Pharma.....	275
8.2.10	Projektbeispiel aus dem Bereich Mikrooptik/Lasertechnologie	278
8.2.11	Projektbeispiel aus dem Bereich Maschinenbau/Gießereien	281
8.2.12	Projektbeispiel aus dem Bereich Immobilien/Asset Management	284
9	Lastenheft ERP/PPS	286
Anhang A: Übersichtstabellen		288
I.	Anbieter - Anzahl Mitarbeiter, Standorte, Dienstleistungsangebot.....	289
II.	Plattformen - Installationszahlen, Preis-/Auslieferungsmodell, Sprachen.....	299
III.	Plattformen – Technologie.....	305
IV.	Lösungen - Installationen, Kundengröße, Branchenfokus	311
V.	Lösungen - Unterstützte Module (Teil 1)	324
VI.	Lösungen - Unterstützte Module (Teil 2)	337
Anhang B: Lösungen		350

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 2-1:	Anwendungssysteme im Umfeld von ERP/PPS	28
Abbildung 2-2:	ERP-/PPS-Funktionsmodule anhand des Aachener PPS-Modells	30
Abbildung 2-3:	Logistische Funktionen von ERP-/PPS-Systemen	31
Abbildung 2-4:	Kaufmännische Funktionen von ERP-/PPS-Systemen	148
Abbildung 3-1:	Verteilung der ERP-Installationen nach Produktivstart	178
Abbildung 3-2:	Eingesetzte ERP-Module in Industrieunternehmen.....	179
Abbildung 3-3:	Geplante Investitionen in ERP-Module.....	180
Abbildung 3-4:	Gründe für die Auswahl des neuen ERP-Systems (Trend 2003/2013)	181
Abbildung 3-5:	Die dringlichsten Probleme im ERP-Betrieb aus Sicht der Anwender.....	184
Abbildung 3-6:	Komplexitätsgrad der Systeme in Abhängigkeit der Branchenbreite.....	185
Abbildung 3-7:	Zusammensetzung des ERP-Markts	186
Abbildung 3-8:	Der indirekte ERP-Vertrieb steigert die Vielfalt des ERP-Marktes.....	187
Abbildung 3-8:	Vom Implementierungspartner bezogene Dienstleistungen - Trend 2003 bis 2013	188
Abbildung 3-9:	Anteil der Software-Entscheidungen, bei denen SaaS gefordert wird (Quelle: IT- Matchmaker®, www.it-matchmaker.com).....	190
Abbildung 4-1:	Dimensionen und Bewertungskriterien zur Entscheidungsvorbereitung	192
Abbildung 4-2:	Das 3Phasen Konzept zur Auswahl und Einführung betrieblicher Anwendungssysteme.....	193
Abbildung 4-3:	Kostenentwicklung bei ERP-Projekten	194
Abbildung 4-4:	Projektschritte einer strukturierten Software-Auswahl mit dem IT-Matchmaker®...	200
Abbildung 4-5:	Ziele von ERP-Projekten	201
Abbildung 4-6:	Einsatzanalyse mit dem MindManager® der Mindjet GmbH.....	202
Abbildung 4-7:	Ermittlung und Dokumentation von Verbesserungspotenzialen und Maßnahmen.....	203
Abbildung 4-8:	Prozessanalyse und Aufgabenreferenzmodell am Beispiel von BONAPART®	204
Abbildung 4-9:	Aufgabenmodell zur Beschreibung eines ERP/PPS-Systems	205
Abbildung 4-10:	Formulierung und Gewichtung von Anforderungen mit Hilfe der Plattform www.it-matchmaker.com	206
Abbildung 4-11:	Ermittlung der Erfüllungsgrade bezogen auf die individuellen Anforderungen	207
Abbildung 4-12:	Erstellung einer Ausschreibung auf der Plattform www.it-matchmaker.com	208
Abbildung 4-13:	Analyse der eingehenden Kostenabschätzungen in Form eines Detail- Benchmarks	209
Abbildung 4-14:	Kosten/Nutzen-Portfolio – Ergebnis einer strukturierten Vorauswahl	210
Abbildung 4-15:	Testfahrplan - Projektbeispiel	211
Abbildung 4-16:	Bewertungsschema im Rahmen Endauswahl	211
Abbildung 4-17:	Portfolio - Gesamtbewertung über Kosten	212
Abbildung 5-1:	Kernschalenmodell zur Einordnung spezifischer ERP-/PPS- Systemanforderungen	214
Abbildung 5-2:	Lebenszyklen der Produktionsstruktur	216
Abbildung 5-3:	ERP-/PPS-Anforderungen aus der Produktstruktur	217

Abbildung 5-4: Verwaltung verschiedener Struktursichten eines Erzeugnisses.....	218
Abbildung 5-5: Verwaltung von Neben- und Kuppelprodukten.....	218
Abbildung 5-6: Möglichkeiten zur Bildung von Varianten	219
Abbildung 5-7: Unterstützung einer Seriennummernverwaltung	219
Abbildung 5-8: ERP-/PPS-Anforderungen aus der Produktionsablaufstruktur.....	220
Abbildung 5-9: Methoden der projektorientierten Auftragseinplanung	220
Abbildung 5-10: PPS-Anforderungen aus der Produktionsressourcenstruktur	221
Abbildung 5-11: Funktionalitäten des Anlagenmanagements	222
Abbildung 5-12: Strukturwandel der Produktionsunternehmen in den letzten Jahren.....	223
Abbildung 5-13: Möglichkeiten zur Unterstützung der Planung verteilter Organisationsstrukturen.....	225
Abbildung 5-14: PPS-Informationen in Informationssystemen	227
Abbildung 5-15: Sichten auf die Informationsobjekte der PPS	229
Abbildung 5-16: Änderungsmanagement	231
Abbildung 5-17: Management von Ressourcen.....	232
Abbildung 7-1: Das 3Phasen Konzept im Überblick.....	238

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 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) 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 Bepflanzung 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 bei der Umsetzung der Planung in der Produktion 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. Geitner 1997, S. 365). 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, wie z.B. das interne und externe Rechnungswesen und die Personalwirtschaft, hinzugekommen. Informationssysteme, die durchgängig die Aufgaben der technischen und kaufmännischen Auftragsabwicklung unterstützen, werden als Enterprise Resource Planning (ERP-) Systeme bezeichnet. ERP-Systeme werden definiert als „integrierte Softwarelösungen, bestehend aus mehreren Modulen, wie z.B. Produktionsplanung und -steuerung, Materialwirtschaft, Finanzbuchhaltung, Personalabrechnung, Logistik, die mit einer zentralen Datenbank verbunden sind“ (Stotz 2001, S. 32).

	Auftragsabwicklung	Produktentwicklung
Netzwerkplanung	SCM	
Produktionsplanung	ERP/PPS	EDM/PDM CAD
Feinplanung	MES	
Produktionssteuerung	BDE MDE	

Legende:	
SCM Supply Chain Management	ERP Enterprise Resource Planning
PPS Produktionsplanung und -steuerung	EDM Engineering Data Management
PDM Product Data Management	CAD Computer Aided Design
MES Manufacturing Execution System	BDE Betriebsdatenerfassung
MDE Maschinendatenerfassung	

Abbildung 2-1: Anwendungssysteme im Umfeld von ERP/PPS (Schuh, Schürmeyer, Hering 2012)

Im Umfeld der ERP-/PPS-Systeme existieren weitere betriebliche Anwendungssysteme, zu denen Schnittstellen bestehen (siehe Abbildung 2-1). Entsprechend der Geschäftsprozesse in Fertigungsunternehmen werden Informationssysteme für das Engineering (Produktentwicklung) und die Logistik (Auftragsabwicklung) unterschieden (vgl. Scheer 1997, S. 87).

3 Der ERP-Markt im deutschsprachigen Raum

Lösungen für das Enterprise Resource Planning (kurz „ERP“) stellen heute das zentrale Instrument zur Unternehmenssteuerung dar. Sie haben sich in nahezu allen Unternehmen etabliert, wenn es darum geht, die Effizienz und Transparenz der Aufgaben und Abläufe im Finanzwesen ebenso wie wesentlicher Bereiche der Auftragsabwicklung (Vertrieb, Waren-/Materialwirtschaft, Produktionsplanung und -steuerung und Projektmanagement) zu steigern. Dabei spielen ERP-Lösungen eine maßgebliche Rolle im Rahmen der zunehmenden Digitalisierung von Unternehmensprozessen: Sie stellen die „Single Source of Truth“ für zentrale Stamm- und Bewegungsdaten entlang der Wertschöpfungskette dar (z.B. Material-, Artikel- und Kundenstamm).

Angesichts der großen Bedeutung von ERP-Software für den Unternehmenserfolg untersucht die Trovarit-Studie „ERP in der Praxis“ seit nunmehr 10 Jahren regelmäßig aus Sicht der ERP-Anwender, wie die ERP-Realität in Unternehmen aussieht. Dabei wird der Nutzen des ERP-Einsatzes ebenso untersucht wie Herausforderungen der ERP-Einführung und des Betriebs.

Nahezu alle Industrieunternehmen nutzen bereits heute in irgendeiner Form ERP-Lösungen. Dies gilt insbesondere für Unternehmen ab einer Größe von ca. 50 Mitarbeitern. 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. PSpenta, 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).

Installierte Basis und Investitionsverhalten

Die Reife des Marktes zeigt sich in der Anzahl rückläufiger neuer Installationen (vgl. Abbildung 3-1). In vielen Fällen erfolgt heute eine Modernisierung der vorhandenen ERP-Infrastruktur unter Beibehaltung der vorhandenen Software-Lösung und des jeweiligen ERP-Anbieters.

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, 2008, S. 24). 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

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 Projekthinhalte 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 Ersatzteilibewirtschaftung, 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

Ersatzteilbevorratung stand die spartenübergreifende Nutzung von Synergieeffekten – z.B. durch ein zentrales Lager – im Vordergrund.

Projektdurchführung und -ergebnisse

Trotz eines heterogenen Anforderungsprofils der jeweiligen Dienstleistungsadressaten, weisen die unterschiedlichen Instandhaltungsbereiche eine vielfach ähnliche Herangehensweise mit entsprechenden Abwicklungsabläufen auf. Darüber hinaus konnten aus den teils unterschiedlich organisierten Werkstätten und Lager eine Vielzahl werksweiter Optimierungspotenziale im Sinne von firmeninternen „Best Practices“ identifiziert werden.

Als Folge der sehr großen Anzahl kleinster Lagerorte sowie der fehlenden IT-basierten Bestandspflege weisen alle untersuchten Instandhaltungsbereiche einen hohen Grad an Intransparenz bezüglich der tatsächlich vorhandenen Ersatzteile auf. Durch die detaillierte Ist-Prozessdokumentation konnte der zeitliche und organisatorische Aufwand für die Ersatzteilbeschaffung und somit der Anteil administrativer Tätigkeiten der einzelnen Instandhaltungsmitarbeiter aufgedeckt werden. Diese außerhalb der Kernkompetenzen liegenden Aufwände innerhalb der jeweiligen Sparten waren einerseits auf unterschiedliche Bestellabwicklungsszenarien und andererseits auf ungleiche Verantwortungs- und Zuständigkeitsverteilungen zurückzuführen. Infolge einer Vielzahl von Einlagerungsorten für die Ersatzteile konnte ebenfalls eine hohe Heterogenität bei der Abwicklung der Warenannahme und Einlagerung zwischen den einzelnen Instandhaltungssparten identifiziert werden.

Neben der organisatorischen und prozessbasierten Analyse von Schwachstellen konnte ebenfalls ein divergenter Nutzungsgrad des eingesetzten IPS-Systems (Instandhaltungs-, Planungs- und Steuerungssystem) offenbart werden, der auf den teilweisen Einsatz lokaler, selbst entwickelter, meist IT-basierter Hilfsmittel zur Unterstützung des Ersatzteilmanagements zurückzuführen ist.

Auf Basis der Ist- sowie Schwachstellenanalyse wurde ein umfassendes Soll-Konzept erarbeitet. Dieses Gesamtkonzept umfasst strukturelle (Organisation und Infrastruktur), ablaufspezifische (Abwicklungsprozesse) sowie IT-relevante Aspekte.

Das übergeordnete Ziel der werksübergreifenden Optimierung von Instandhaltungsaktivitäten wurde in einer einheitlichen Organisationsstruktur in den jeweiligen Instandhaltungssparten erzielt. Diese optimierte Struktur ist durch einen zentralen Service-Punkt je Sparte für das gesamte bereichsspezifische Ersatzteilmanagement gekennzeichnet.

Der Ansatz zur spartenbezogenen Bündelung wird durch den Zusammenschluss der vielen kleinen Lager unterstützt. Diese dezentrale und somit anlagennahe Lagerungsmöglichkeit für spartenspezifisch kritische Bauteile wird durch ein spartenübergreifendes zentrales Lager für unkritische sowie spartenunspezifische Bauteile ergänzt. Die Reduzierung der absoluten Lagerfläche wird neben der Bündelung von Lagerorten durch den Einsatz von raumsparenden Lagersystemen erzielt.

Dem hohen Grad an heterogenen Abwicklungsprozessen - sowohl innerhalb der jeweiligen Instandhaltungsbereiche als auch in den übergreifenden Workflows (z.B. zentrale Beschaffung von Ersatzteilen) - wurde durch eine klare Definition der Schnittstellen zwischen den verknüpften Prozessen entgegengewirkt. Diese Trennung der reinen Instandhaltungsprozesse von den Prozessen des Ersatzteilmanagements konnte über die neu eingerichteten zentralen Service-Punkte realisiert werden. Die Bündelung der Tätigkeiten des Ersatzteilmanagements durch einen Service-Punkt mündet in der Errichtung eines neuen Aufgabenprofils des so genannten Ersatzteilkoordinators (ETK).

Dessen Aufgaben werden unter anderem die Lagerverwaltung, die Warenannahme und Unterstützung der Warenausgabe, die Wiederbeschaffung der verbrauchten Ersatzteile, den Wareneingang inkl. der Qualitätskontrolle sowie die Lager-Systempflege umfassen. Darüber hinaus stellt diese Funktion die

8.2.3 Projektbeispiel aus dem Anlagenbau

Unternehmen

Branche	Produkte
Anlagenbau	Asphalt-Mischanlagen, Brenner, Computer-Steuerungen

Fertigungstyp	
<input checked="" type="checkbox"/> Einmalfertigung	<input type="checkbox"/> Einzel-, Kleinserienfertigung
<input type="checkbox"/> Serienfertigung	<input type="checkbox"/> Massenfertigung
<input type="checkbox"/> Prozessfertigung	

Zielgruppen des Kunden	
<input type="checkbox"/> Privatpersonen (Business to Consumer)	
<input checked="" type="checkbox"/> Gewerbliche Abnehmer (Business to Business)	
<input type="checkbox"/> Verwaltung (Business to Administration)	

Regionale Marktpräsenz	
<input type="checkbox"/> National	
<input checked="" type="checkbox"/> International/Weltweit	

Anzahl der Mitarbeiter			
<input type="checkbox"/> < 20	<input type="checkbox"/> 20 - 49	<input type="checkbox"/> 50 - 99	<input type="checkbox"/> 100 - 249
<input checked="" type="checkbox"/> 250 - 499	<input type="checkbox"/> 500 - 999	<input type="checkbox"/> 1000 - 4999	<input type="checkbox"/> > 5000

Anzahl Standorte		
<input type="checkbox"/> 1 Standort	<input checked="" type="checkbox"/> 2-10 Standorte	<input type="checkbox"/> mehr als 10 Standorte

Projekt

Anzahl der Systemanwender						
<input type="checkbox"/> < 5	<input type="checkbox"/> 5 - 20	<input type="checkbox"/> 20 - 50	<input type="checkbox"/> 50 - 100	<input checked="" type="checkbox"/> 100 - 250	<input checked="" type="checkbox"/> 250 - 1.000	<input type="checkbox"/> >1.000

Aufgabenbereiche	
<input type="checkbox"/> Führungsinformationssystem (MIS)	<input type="checkbox"/> Fertigungssteuerung (MES)
<input type="checkbox"/> Business Intelligence	<input checked="" type="checkbox"/> Betriebsdatenerfassung (BDE)
<input type="checkbox"/> Business Process Management	<input type="checkbox"/> Maschinendatenerfassung (MDE)
<input checked="" type="checkbox"/> Finanzbuchhaltung (Fibu)	<input type="checkbox"/> Personalzeiterfassung (PZE)
<input checked="" type="checkbox"/> Anlagenbuchhaltung (AnBu)	<input type="checkbox"/> Qualitätsmanagement (QM)
<input checked="" type="checkbox"/> Lohnbuchhaltung (HR)	<input checked="" type="checkbox"/> Projektmanagement
<input checked="" type="checkbox"/> Controlling, Kostenrechnung	<input type="checkbox"/> Personaleinsatzplanung (PEP)
<input checked="" type="checkbox"/> Vertrieb und Auftragsabwicklung	<input checked="" type="checkbox"/> Produktionsplanung (PPS)
<input checked="" type="checkbox"/> Einkauf und Beschaffung	<input type="checkbox"/> Supply Chain Management (SCM)
<input type="checkbox"/> Kundenbeziehungsmanagement (CRM)	<input type="checkbox"/> Instandhaltung (IPS)
<input type="checkbox"/> Online-Shop	<input type="checkbox"/> Kundendienst (SMS)
<input type="checkbox"/> Variantenkonfigurator	<input type="checkbox"/> Workflowmanagement
<input type="checkbox"/> EDI-Konverter	<input type="checkbox"/> Dokumentenmanagement (DMS)

Projektlaufzeit (in Monaten)	
Organisationsanalyse	2
Software Vorauswahl	1
Endauswahl	2
Implementierung	12

Projektbeschreibung

Das Unternehmen mit Hauptsitz in Mülheim an der Mosel stellt als Projektfertiger hauptsächlich Asphalt-Mischanlagen für den bituminösen Straßenbau her. Zu den weiteren Produkten des Unternehmens gehören Brenner, Computersteuerungen, Recycling-Anlagen, Bitumentank-Systeme, Recycling-Granulatoren, Bitumen-Modifizier-Anlagen, Gussasphalt-Maschinen, Sandtrocknungs-Anlagen, Kalt-Asphalt-Mischanlagen und Stahlkonstruktionen

Ausgangssituation und Projekthintergrund

Neben dem Hauptsitz in Mülheim verfügt das Unternehmen über eine weitere Fertigungsstätte im nahe gelegenen Wittlich, sowie zahlreiche in- und ausländische Vertriebs- und Servicestandorte. Am Standort Mülheim beschäftigt das Unternehmen 320 Mitarbeiter, insgesamt ca. 450 Mitarbeiter. Das Unternehmen hat in den letzten Jahren ein stetiges Wachstum im Produktsortiment und bei den Umsätzen erlebt. Einmal eingespielte Abläufe wurden jedoch über den Zeitverlauf beibehalten. Neue organisatorische Anforderungen wurden mit einfachen und kurzfristig zu realisierenden Lösungen gemeistert. Infolge der gewachsenen Organisationsstrukturen stießen die Mitarbeiter mehr und mehr an ihre Belastungsgrenze bei der Auftragsabwicklung.

Die Aufträge wurden ohne durchgängige Systemunterstützung bearbeitet. Im Einkauf kam ein ERP-Altssystem in rudimentärer Form zum Einsatz. Für die Konstruktion hatte das Unternehmen erst kürzlich damit begonnen, das EDM-/PDM-System Compass zu implementieren. Viele Abteilungen verwendeten Individualsoftware und MS Office-Produkte als Insellösungen. Die Zusammenarbeit der Abteilungen und Werke war ohne durchgängige Systemunterstützung mit einem hohen Aufwand verbunden. Ein Überblick über die Prozesse war daher nur unvollständig möglich. Zudem konnten die Anforderungen des Zollamtes in Bezug auf durchgängige Stücklisten und Ursprungsnachweise für die Anlagen zur Präferenzregelung für EU-Fabrikate nicht erfüllt werden. Diese und weitere Gründe führten dazu, ein Projekt zur Auswahl und Einführung eines integrierten ERP-Systems in Zusammenarbeit mit dem FIR zu starten. Das Projektvorgehen folgte dem des 3PhasenKonzepts des FIR.

Projektdurchführung und -ergebnisse

In der Ist-Analyse wurden die Produkt- und Produktionsstrukturen, die Aufbauorganisation bzw. Abteilungen, die Ablauforganisation bzw. Geschäftsprozesse sowie die vorhandenen Anwendungssysteme untersucht. Die thematische Breite resultierte aus der Absicht, alle auswahlrelevanten Merkmale und Zusammenhänge im Unternehmen zu beleuchten. Darauf aufbauend sollten Schwerpunkte für die Soll-Konzeption und Systemauswahl herausgearbeitet werden. Folgende fünf Ansatzpunkte standen bei dem klassischen Anlagenbauunternehmen im Fokus der Soll-Konzeption:

- Produktstruktur und Stücklisten
- Nummernsysteme und Klassifizierung
- Projektmanagement und -terminierung
- Reorganisation ausgewählter Geschäftsprozesse
- Fertigungsplanung und Disposition

Eine Herausforderung bestand darin, die unterschiedlichen Konzepte der beiden Standorte Mülheim und Wittlich zusammenzuführen. Bezogen auf die Produktstruktur bedeutete dies, die Strukturebenen der Asphaltmischanlagen, z.B. Produktlinie, Ausführung, Serie, Anlagentyp, Komponenten u.a., zu definieren und für die Abbildung in Stücklisten, Kundenangeboten und -aufträgen vorzubereiten. Da Mülheim und Wittlich bei der Konstruktion und Fertigung der Anlagen sehr eng zusammenarbeiten, waren ebenso die Artikel- und Zeichnungsnummern, Sachmerkmale und Dokumentenverwaltung zu standardisieren. Das Thema Projektmanagement bei Kundenaufträgen war in seinem übergreifenden Charakter für das Unternehmen neu. In den Abteilungen Vertrieb, technisches Büro, Fertigung, Versand und Montage existierten verschiedene Terminübersichten. Ein zusammenhängender Projektplan aus

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

II ReWe-Funktionalitäten

1. Systemausrichtung

- 1.1 Grundlagen
- 1.2 Sicherheit

2. Kostenrechnung

- 2.1 Grundlagen
- 2.2 Kostenartenrechnung
- 2.3 Kostenstellenrechnung
- 2.4 Kostenträgerrechnung

3. Finanzbuchhaltung

- 3.1 Grundlagen
- 3.2 Übergreifende Funktionen
- 3.3 Hauptbuch
- 3.4 Buchungen
- 3.5 Autom. Buchungen
- 3.6 Wechselbuchführung
- 3.7 Finanz- und Liquiditätsplanung

4. Kreditorenbuchhaltung

- 4.1 Eingangsrechnungen
- 4.2 Zahlungsdisposition und -abwicklung

5. Debitorenbuchhaltung

- 5.1 Ausgangsrechnungen/Offene Posten
Verwaltung
- 5.2 Zahlungseingänge
- 5.3 Mahnwesen / Gutschriften

6. Anlagenbuchhaltung

- 6.1 Anlagenstamm
- 6.2 Bestandsveränderungen
- 6.3 Afa
- 6.4 Auswertungen/Berichte

7. Lohn & Gehalt

- 7.1 Basisfunktionen

8. Abschlussarbeiten

- 8.1 Monats-/Jahresabschluss
- 8.2 Firmenkonsolidierung

III IT-Funktionskatalog

1. Technische Informationen

- 1.1 Systemtechnik

2. Anpassung und Flexibilität

- 2.1 System-Implementierung und
Benutzerverwaltung
- 2.2 Anpassungen im System
- 2.3 Sprachfähigkeit des Systems
- 2.4 Schnittstellentechnik und Systemanbindung
- 2.5 Workflow

3. Systemhandhabung

- 3.1 Datenpflege
- 3.2 Analyse- und Reportingmöglichkeiten
- 3.3 Suchfunktionen und Hilfesystem

4. Datenmanagement

- 4.1 Datenverwaltung
- 4.2 Protokollierung
- 4.3 Datenarchivierung

5. Internetanbindung

- 5.1 Technische Voraussetzungen
- 5.2 Portale



Anhang A: Übersichtstabellen



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**
-

6PAC Consulting AG

Friedensallee 120
 D-22763 Hamburg
 Tel: +49(0)40398033-0
 Fax: +49(0)40398033-20
 Email: erp@6pac-ag.com
 Homepage: www.6pac-ag.com

- **Microsoft Dynamics AX**
- **6PAC FOOD für Microsoft Dynamics AX**
- **6PAC PVH für Microsoft Dynamics AX**

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 GmbH & Co. KG

Rolshover Str. 99
 D-51105 Köln
 Tel: +49 (221) 8 23 3 33 - 0
 Fax: +49 (221) 8 23 3 33 - 10
 Email: shartmann@abas-projektierung.de
 Homepage: www.abas-projektierung.de

- **abas ERP**
-

abas Informationssysteme GmbH

Ludwigstraße 3
 D-73061 Ebersbach/Fils
 Tel: 07163-53646-0
 Email: aperneker@abas-is.de
 Homepage: www.abas-is.de

- **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.de
 Homepage: www.abas.de

- **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
 Homepage: http://www.abas-systemhaus.de

- **abas ERP**
-

ABAS Systemhaus Wuppertal für integrierte Organisationslösungen GmbH

Saarbrücker Str. 40 - 42
D-42289 Wuppertal
Tel: 0202-584-0
Fax: 0202-584-1386
Email: fsteinert@abas-systemhaus.de
Homepage: www.abas-systemhaus.de

- **abas ERP**
-

abilis GmbH IT-Services & Consulting

Lorenzstraße 8
D-76297 Stutensee
Tel: 0724470800
Fax: 07244 70 80 105
Email: info@abilis.de
Homepage: www.abilis.de

- **SAP Plug & Play**
-

ABS Systemberatung GmbH

Bannwaldallee 32
D-76185 Karlsruhe
Tel: 0721/830876-0
Email: abs@abs.org
Homepage: http://www.abs.org

- **ABS®**
-

acadon AG

Königsberger Str. 115
D-47809 Krefeld
Tel: + 49 (0) 2151 - 96960
Fax: + 49 (0) 2151 - 969696
Email: info@acadon.de
Homepage: www.acadon.de

- **Branchenlösung acadon_chemistry**
 - **Branchenlösung acadon_pharmaceuticals**
 - **Branchenlösung acadon_timber**
-

ACP Business Solutions GmbH

Neuseiersberger Straße 157
A-8055 Graz
Tel: 0316/269980
Fax: 0316/269980-12889
Email: vki-bs-graz@acp.at
Homepage: www.acp-bs.at

- **Microsoft Dynamics NAV**
-

adata Software GmbH

Windmühlenstr. 15
D-27283 Verden
Tel: 04231 / 8040
Fax: 04231 / 804400
Email: vertrieb@adata.de
Homepage: www.adata.de

- **adata Business Suite**
-

ADISY Consulting GmbH & Co. KG

Frauentorstraße 11
D-99423 Weimar
Tel: 03643 8640-0
Fax: 03643 8640-99
Email: info@adisy.de
Homepage: www.adisy.de

- **Comarch ERP Enterprise**
 - **XDPPS**
-

agiles Trade GmbH & Co. KG

Glockengießerwall 3
D-20095 Hamburg
Tel: 040-309533-0
Fax: 040-309533-75
Email: info@agiles.de
Homepage: www.agiles.de

- **agilesTrade**
-

AGILITA AG

Althardtstrasse 80
CH-8105 Regensdorf
Tel: +41 44 842 74 11
Fax: +41 44 842 74 12
Email: info@agilita.ch
Homepage: www.agilita.ch

- **SAP Business ByDesign**
 - **SAP ERP 6.0**
-

AGILOS Business Consulting GmbH

Sulzbachtalstr. 264-266
D-66280 Sulzbach/Saar
Tel: 06897/ 505 45-500
Fax: 06897/ 505 45-501
Email: kurt.huber@agilos.de
Homepage: www.agilos.de

- **SAP All-in-one**
-

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 2014/2015“ (inkl. Zufriedenheitsprofile zu 53 ERP-Lösungen)	<input type="checkbox"/> als PDF	€ 600,-
<input type="checkbox"/>	Studienbericht „ERP in der Praxis - Anwenderzufriedenheit, Nutzen & Perspektiven 2014/2015“ (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