

Strategische Überprüfung einer BDE-Systemlandschaft

Problematik einer Auswahl von geeigneten BDE-/MDE-/MES-Systemen.

Ein Beitrag von Dr. Klaus-Martin Gubitz

Dr. Klaus-M. Gubitz ist Geschäftsführer der ERP- und PPS-Consulting in Aachen.

Das ERP- und PPS-Consulting Unternehmen versteht sich als herstellerunabhängiges Beratungsunternehmen. Es beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit PPS-/ERP- und integrierten betrieblichen EDV-Anwendungssystemen, der Geschäftsprozessanalyse sowie Logistikkonzepten. Neben der Beratungsleistung werden Marktstudien erhoben, die ein breites Spektrum an PPS-/ ERP- und CAD-Systemen vergleichen und bewerten.

ERP- & PPS-Consulting,
Dr. Klaus-M. Gubitz und Partner,
Yorckstr. 14
52074 Aachen

Lehrstuhl Produktion und Logistik,
z. Hd. Dr. Klaus-M. Gubitz,
Universitätsstr. 41
58094 Hagen

Tel.: +49 241 7019007, mobil: 0170-8165751,
Fax: +49 241 7019008
Email: klaus.gubitz@fernuni-hagen.de,
www. under construction

Strategische Überprüfung einer BDE-Systemlandschaft

Problematik einer Auswahl von geeigneten BDE-/MDE-/MES-Systemen.

Dr. K.-M. Gubitz

Der Einsatz leistungsfähiger Systeme zur Betriebsdatenerfassung, Maschinendatenerfassung und Produktionsdatenerfassung bzw. Manufacturing Execution System ist vielfältig erforderlich, nicht zuletzt, um in einer sich stetig verändernden Unternehmensumwelt wettbewerbsfähig, effizient und verlässlich zu agieren. Gerade hier ermöglicht die IT-gestützte Erfassung und Weiterverarbeitung von Betriebs- und Maschinendaten präzisere und schnellere Aussagen über Termine, Produktionsmengen, Steuerungszustände sowie Kosten und Optimierungspotentiale. Insbesondere in hoch kompetitiven oder dynamischen Märkten wird eine verlässliche und kompetente Aussage zu Logistikkomponenten einem nicht zu unterschätzenden Alleinstellungsmerkmal.

Ein Projekt zur strategischen Überprüfung einer BDE-Systemlandschaft und Systemauswahl wird in mehrere Stufen unterteilt:

Projektstufe 1: Datenerhebung und -aufbereitung (Ist-Analyse)

In Stufe 1 werden zunächst die vorhandenen Organisations-, Informations- und Kommunikationsstrukturen im Rahmen einer Ist-Analyse erfasst sowie die Defizite ermittelt.

Dazu zählt zum Einen die Analyse typischer Anforderungen funktionale BDE-Merkmale wie z.B.:

- § Auftragsdaten
- § Personaldaten
- § technische Betriebsdaten (MDE)
- § Produktionsmenge
- § Verwendungsentscheide für Material
- § Mengenzustand der bisher eingesetzten Menge und des rechnerischen Bedarfs
- § Überwachung des Materialflusses in der Fertigung
- § Anzahl Teile bzw. Gutteile
- § Auslastung
- § Laufzeit (z.B. Laufzeiten von Aggregaten)
- § Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit
- § Maschinenzustand (Hauptzeit, Nebenzeit, Störung, Wartung, Instandhaltung)
- § Werkzeug- und Ressourcenmanagement
- § Energieverbrauch
- § weitere Maschinendaten, ggfs. Prozessdaten
- § etc.

Zum anderen werden durch die Berater auch die unternehmensspezifischen BDE-Merkmale erfasst, z.B.:

- § BDE-Maschinenterminals (MDE-Terminals und MDE-Gateways)
- § BDE-Bereichsterminals

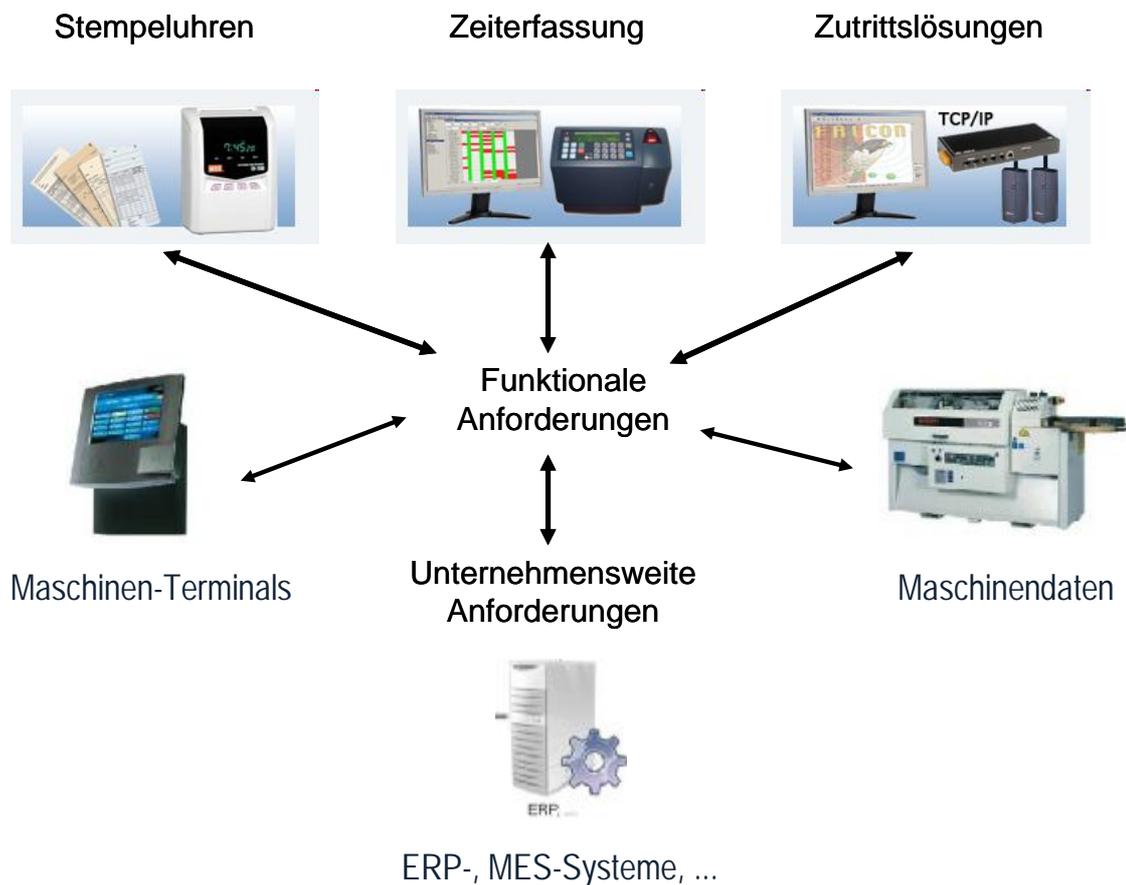
- § BDE-Leitrechner
- § BDE/MDE-Interface (Konzentrator)
- § DNC-Anbindung der BDE-Terminals
- § BDE-Gruppenrechner
- § Integration bestandsführender Systeme und Erfassungssysteme

Nicht zuletzt müssen auch benötigte Schnittstellen zu anderen Systemen, wie z.B. ERP, Schnittstellen zur Kommunikation mit Datensammelsysteme, Archivierung, CAQ u.a., betrachtet und aufgenommen werden. Ebenso muss hier auch der gewünschte Integrationsgrad des auszuwählenden zukünftigen BDE/MDE-Systems definiert werden. Die Ergebnisse dieser Analyse werden im Rahmen der Erhebungsphase verifiziert, um mit klar definierten Kriterien an potentielle Anbieter in den weiteren Projektstufen herantreten zu können.

Projektstufe 2: Erstellung eines BDE-Anforderungsprofils

In Stufe 2 wird ein standort- bzw. unternehmensweites BDE-Konzept entwickelt, das als Anforderungsprofil die Basis für das Pflichtenheft der zu überprüfenden bzw. auszuwählenden BDE-Systemlandschaft darstellt.

Eine typische BDE-Struktur stellt sich wie folgt dar



Ergebnis der Projektstufe 3 ist ein verifiziertes Anforderungsprofil zu den BDE-Funktionalitäten für einen direkten Vergleich zu alternativen BDE-Systemen, In enger Abstimmung mit dem Kunden prüfen

und verifizieren die Berater dieses Konzept auf vielfältige Aspekte wie Sicherheit, Vollständigkeit, Richtigkeit bzw. Korrekturmöglichkeit, Aktualität sowie weitere relevante Komponenten.

Projektstufe 3: BDE-Systemanalyse auf Basis des unternehmensspezifischen Anforderungsprofils

In Stufe 3 erfolgt eine Grob- und Feinauswahl mit Hilfe der Marktstudien bzw. der verfügbaren Datenbanken mit direktem Vergleich zur bestehenden BDE-Systemlandschaft.

Die Teilschritte der Stufe 3 entfallen auf:

1. Grobauswahl der in Frage kommenden BDE-Softwarelösungen mit Vergleich der Anforderungs- und Leistungsprofile und die K.o.-Selektion aufgrund von Datenbankabfragen sowie Marktübersichten bzw. Softwarekataloge.
2. Feinauswahl zur Überprüfung des Erfüllungsgrades der BDE-Anbieter anhand ausgewählter Merkmale und eine Betrachtung Schnittstellen von und zu externen zu vorhandenen IT-Systemen mit detaillierter Kosten- und Leistungsbeurteilung

Beispielhafte Darstellung BDE-Anforderungen als Basis einer Gap-Fit-Analyse:

Anforderungen	Kriterien	Anforderungen			
		Gruppe 1 (IT)	Gruppe 2 (OS/Waren- einwand/Zentrale)	Gruppe 3 (Lager/Logistik/ Versand/Verpackung)	Gruppe 4 (Produktion/AV)
Systemanforderungen					
Browserbasierte Clients (Internet-Explorer)	B	B			
Server-Betriebssystem Windows 2003 Server	A	A			
Bedienung, Benutzerführung					
Kontextsensitive Hilfefunktion	C	C			
Ausführliches Benutzerhandbuch/Dokumentation mit Aktualisierung bei Updates	C	C			
Suchmöglichkeit innerhalb der Benutzerhilfe	C	C			
Benutzer(gruppen)bezogen anpassbare/einschränkbare Menüs	C	C			
Windows-konforme Bedienung	C	C			
Anmelden/Buchen von Aufträgen und Arbeitsgängen durch Scannen von Barcodes (Auftragsnummer/AG-Nummer) auf den Auftragspapieren	A				
Schnittstellen, Anbindung von Fremdsystemen					
Schnittstelle zum ERP-System "Baan"	A	A			
Schnittstelle zum OS-System "O-Studio" von Böhme & Weihs (Artikel, Stückzahl, Produktionsauftrag, Zeilen, Maschine/Maschinengruppe/Kostenstelle etc.)	B	C	A		
Auftragszeiterfassung					
Auftragsbeginn	A	A	A	A	A
Rüstzeit	A	A	A	A	A
Anfahrphase	B	C			B
Fertigungszeit	A	A	A	A	A
Abschluss / Reinigung	A	C	A	A	A
Zurückrüsten	A	A			A

Anzeige fertigungsrelevanter Daten auf dem Terminal					
Auftragsinformationen	A	A	A	B	A
Arbeitspläne	A				A
Stücklisten	C	C			C
Einstellwerte (Maschinenparameter)	B	C		B	B
Herstellanweisungen	B	B		B	B
Prüfvorschriften	A	B		A	B
Einsatzmaterial (mit Charge)	A	A			A
Prüfzeitpunkte	A		A		A
Erfassung und Anzeige von Maschinendaten					
Online-Erfassung von Maschinendaten (Siemens S7-Steuerung)	A	A		A	A
Datenerfassung von einem OPC-Server	B	B		B	
Erfassung von Maschinenzuständen	A	A		A	A
Anzeige der Soll-Geschwindigkeit auf dem Leitstand	A	A	B	C	A
Anzeige der Ist-Geschwindigkeit auf dem Leitstand	A	A	B	C	A
grafische Darstellung der Abweichung	B	B		C	B
numerische Darstellung der Abweichung	A	A	B	C	A
Auftragsinformationen					
Soll-Rüstzeit	A	A		A	A
Ist-Rüstzeit	A	A		A	A
Ausschuss	A	A	A		A
Soll-Produktionsmenge	A	A	A	A	A
Ist-Produktionsmenge	A	A	A	A	A
Rest-Auftragszeit	A	A		A	A

3. Dazu wird eine Risikoanalyse erstellt, sie umfasst u. a. die Überprüfung der Stabilität des Softwarehauses (z.B. auf Basis der Umsatzzahlen der vergangenen Jahre, EBIT, Fluktuation, der Neukunden in den vergangenen Jahren), eine Analyse von Weiterentwicklungen wirtschaftlicher Art (z.B. Wachstumsziele aus Sicht des Umsatzes, der Mitarbeiter, der Niederlassungen oder eventuelle Fusionen mit anderen SW-Häusern) sowie nicht zuletzt die technologische Entwicklungspotenziale in Form von technischer Weiterentwicklungen (z.B. alternative Plattformen, zukünftige Zusatzfunktionalitäten, Features, Add On)

Fazit:

Die herstellernerneutrale BDE-Beratung bietet dabei folgende Vorteile:

- § Unterstützung und Verkürzung von Umstrukturierungsprozessen
- § Vermeidung von Fehlentscheidungen mit ihren oft schwerwiegenden wirtschaftlichen Folgen
- § Ressourcen: Geringe zeitliche und personelle Ressourcen sind beim Unternehmen für die komplexe Analyse mit anschließender Auswahlentscheidung erforderlich
- § Nutzung des technischen Know-how, der langjährigen Erfahrung sowie der fundierten Marktkenntnisse
- § Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit durch beschleunigte Einführung von neuen Informationstechnologien
- § Leistungskatalog: Ermittlung und Bewertung der notwendigen branchen- und unternehmensspezifischen Auswahlkriterien
- § Integration des BDE-Systems in das gewünschte Organisations- und IT-Konzept des Unternehmens
- § Transparenz: Detaillierte Leistungs- und Kostenübersichten verdeutlichen die Entscheidungen im Auswahlprozess