



»»» Positionspapier

**ERP 4.0 für die aktuellen
Herausforderungen der Automobilindustrie**
Antworten für den Mittelstand

ERP 4.0 für die Automobilindustrie

» **Automatisierte Planungs-, Logistik- und Produktionsprozesse, explodierende Komplexität und zunehmende Individualisierung bei immer kürzeren Lieferzeiten gehören heute zu den größten Herausforderungen für die moderne Automobilproduktion. Mitbewerber aus Osteuropa und Asien erhöhen zusätzlich den Kostendruck für die Zulieferindustrie. Dazu kommen Konzepte wie Industrie 4.0 oder Internet of Things.**

Was bedeutet dies für das Enterprise-Resource-Planning in mittelständischen Unternehmen? Kommt die Smart Factory? Brauchen Sie Big Data, In-Memory-Computing und Cloud-Lösungen? Antworten aus der Sicht eines ERP-Herstellers für den Mittelstand.

Die Automobilbranche ist prinzipbedingt der Industriebereich, in dem neue logistische Konzepte und Herausforderungen zuerst formuliert bzw. implementiert werden. Nur wenn ein ERP-System in der Lage ist, diese Anforderungen auch direkt abzubilden, kann es sich auch im Automotive-Umfeld bewähren, als Werkzeug zur Prozess- und Entscheidungsoptimierung dienen und Zulieferer bei der schnellen Umsetzung von Kundenanforderungen unterstützen.

Dabei ist aus unserer Sicht heute nicht nur eine ausreichende **Funktionsabdeckung** entscheidend, sondern vor allem **Integrationsfähigkeit** und **Flexibilität**. Dazu gehören u. a. ein passendes **Release-Konzept**, **schnelle Implementierung**, **flexible, plattformübergreifende Nutzungskonzepte** sowie eine **offene Systemarchitektur**.

Hochdynamisches Umfeld fordert Flexibilität und Integration

Zu den spezifischen Anforderungen der Automobilindustrie gehört nicht nur die Einhaltung umfangreicher Standards (z. B. beim Austausch elektronischer Nachrichten per EDI) und ein hoher Automatisierungsgrad bei den Abläufen, sondern vor allem auch ein hohes Maß an Flexibilität in der Lieferkette. Dies gilt sowohl für die interne wie auch die externe Beschaffung. Die Automobilindustrie erwartet zukünftig verstärkt zwei wesentliche Eigenschaften von ihren Zulieferern: **Flexibilität in Bezug auf Volumen** (Veränderungen der Bedarfszahlen) sowie **Flexibilität in Bezug auf Varianten** (Umsteuern von Produkten/Warenströmen). Ein ERP-System für die Automobilindustrie muss selbstverständlich beides beherrschen.

Doch darüber hinaus müssen geschäftskritische IT-Systeme heute vor allem auch **Flexibilität in Bezug auf die Prozesse in Produktion und Logistik** bieten. Denn trotz fortschreitender Standardisierung haben Umfang, Häufigkeit und Geschwindigkeit von Veränderungen in den letzten Jahren weiter zugenommen – nicht zuletzt durch die steigende Abhängigkeit von verschiedenen Marktregionen durch weltweite Beschaffung und Produktabsatz. Schon ein kurzer Blick auf die Nachrichtenlage zeigt, dass es sowohl für OEMs als auch für Lieferanten überlebenswichtig ist, schnell auch auf dramatische Änderungen reagieren zu können, wie sie etwa durch Naturkatastrophen oder auch durch extreme politische Ereignisse verursacht werden. Daher kommt dem Aspekt der **schnellen Implementierung von neuen oder veränderten Prozessen** eine immer stärker werdende Bedeutung zu. Von einem ERP-System erfordert das in erster Linie **schlanke Implementierungs-Methoden, rasche Innovationszyklen und ein hohes Maß an Integrationsfähigkeit**.

Industrie 4.0

Vergleichbares gilt für die Folgen der Digitalisierung, die mit Begriffen wie Internet of Things, Industrie 4.0 oder Digital Supply Chain beschrieben werden. 2011 erstmals ins Gespräch gebracht, ist „Industrie 4.0“ – die Idee einer vierten, Internet-getriebenen industriellen Revolution nach Industrialisierung (1.0), Massenfertigung (2.0) sowie digitaler Revolution und Automatisierung (3.0) – mittlerweile ein populäres Schlagwort geworden. Auch wenn vieles davon heute noch Vision ist: die **intelligente Vernetzung** von Warenwirtschaft, Maschinen, Lagerlogistik, Supply Chain und Services birgt **enorme Potenziale**.

Unternehmen sind aber weniger an revolutionären Veränderungen interessiert als an **Stabilität**. Dennoch müssen sie sich den aktuellen Entwicklungen stellen. In einem kürzlich veröffentlichten Positionspapier „Digitalisierung“ kommt der Bundesverband für Logistik (BVL) – auch auf Basis seiner Langzeitstudie zu Logistiktrends – zu dem Schluss, dass der spätestmögliche Zeitpunkt zum Einstieg in das Thema Industrie 4.0 „jetzt“ sei. Denn die erforderlichen Basistechnologien sind verfügbar, und deshalb werden sie auch zur Anwendung kommen, wenn sie einen Mehrwert versprechen. Die Empfehlungen des BVL lauten aber auch: **kleine Schritte, agile Verfahren** (Rapid Prototyping) statt umfangreicher theoretischer Konzepte, **Mut** zum (überschaubaren) Risiko – kurz: mehr „Startup-Mentalität“.

ORDAT: Prozess-Experten für die Automotive-Industrie

Durch unsere jahrzehntelange Erfahrung in der Automobilindustrie, die Umsetzung unzähliger Projekte vom „klassischen“ Zulieferer bis zur Implementierung von Montagesystemen bei OEMs und durch die kontinuierliche enge Kommunikation mit den Anwendern verfügen wir über umfangreiches Branchen-Know-how. Gleichzeitig kennen wir sehr genau den ERP-Markt, die verfügbaren Technologien und die relevanten IT-Trends.

Mit FOSS Automotive bietet ORDAT ein modernes und doch bewährtes ERP-System für die Automobilindustrie, das sich mit seinem großen branchenspezifischen Funktionsumfang schon viele Jahre erfolgreich in der dynamischen Automotive-Welt behauptet, sich aber gleichzeitig heute an den neuen Herausforderungen der Branche orientiert. Auch das leistungsstarke ERP-System Microsoft Dynamics AX haben wir bereits bei verschiedenen Automotive-Unternehmen implementiert.

Fit für die digitale Transformation

Logistik 4.0

Mittelständische Automotive-Zulieferer müssen die Voraussetzungen schaffen, Teil der Digital Supply Chain ihrer Kunden zu werden. Gleichzeitig können sie selbst von der Digitalisierung profitieren, und **das ERP-System spielt dabei eine Schlüsselrolle**. Fachleute bezeichnen **Logistik und IT** als die beiden zentralen Bereiche für eine erfolgreiche Umsetzung und Bewältigung der vierten industriellen Revolution. Die Bewältigung der neuen Herausforderungen wird ohne eine entsprechende Neuausrichtung der Logistik – eine „**Logistik 4.0**“ – nicht möglich sein. Dazu gehört die Abkehr von zentralistisch ausgerichteten Logistik-Systemen und -Netzwerken genauso wie der Übergang von rein deterministischen zu stärker probabilistischen Planungs- und Steuerungskonzepten. Die logische Konsequenz: Zukünftig müssen verschiedene **verteilte Systeme in selbstständig gesteuerten Regelkreisen** arbeiten und dennoch **eng miteinander kooperieren**.

Die Kernanforderung auch hier: Integration. Moderne ERP-Systeme müssen in der Lage sein, die **Datenströme sämtlicher Unternehmensprozesse intelligent zu steuern** – vom CRM und Warenwirtschaft über Fertigung und Logistik bis hin zu Wartung und Instandhaltung. Dazu gehört die Anbindung von Fertigungsanlagen (MES, MDE, BDE) ebenso wie die **Vernetzung mit externen Systemen** von Kunden und Lieferanten.

Gleichzeitig treten durch diese Entwicklungen und die zunehmende Nutzung mobiler Plattformen traditionelle Bewertungskriterien eines ERP-Systems wie eine optimale Bedienoberfläche oder ein maximaler Abdeckungsgrad in einer monolithischen Systemlandschaft immer mehr in den Hintergrund. Gefragt ist vielmehr auch hier wieder eine **hohe Integrationsfähigkeit** durch offene Schnittstellen und die direkte

Unterstützung **verschiedenster Plattformen und Nutzungskonzepte** (Desktop versus mobile Endgeräte).

Wachsende Datenmengen beherrschen und nutzen

Das in Unternehmen gespeicherte Volumen an Daten hat sich Schätzungen zufolge allein in den letzten fünf Jahren mehr als verzehnfacht. Die Herausforderung für heutige IT-Systeme ist somit nicht mehr so sehr die Beschaffung von Daten, sondern ihre Bewältigung. Es geht um die **Aufbereitung von Daten zu Informationen** – zur Erlangung von Wissen und zur **Unterstützung von Entscheidungen**, verbunden mit der Darstellung von Entscheidungsalternativen.

Die Auswirkungen von Industrie 4.0 verstärken diesen Trend. Durch die fortschreitende Vernetzung verschiedenster Komponenten, z.B. Sensoren, steigt das zu bewältigende Datenvolumen in atemberaubendem Tempo. Diese Daten aufzubereiten und auszuwerten ist eine vorrangige Aufgabe eines zentralen IT-Systems. Es gilt als gesichertes Erkenntnis, dass Daten zukünftig für Unternehmen einen **Wettbewerbsvorteil** darstellen können. Das gilt ganz besonders für die Automotive-Industrie mit ihren komplexen Prozessen und immer kürzeren Produktlebens- bzw. Innovationszyklen.

Einer **schnellen, weitestgehend automatisierten Analyse vorhandener Daten** kommt daher eine wachsende Bedeutung zu – mit direkten Auswirkungen auf Unternehmenserfolg und -strategie. Unternehmen müssen entscheiden, ob sie die dafür notwendigen Kompetenzen und Softwarelösungen im eigenen Haus aufbauen oder über entsprechende Partner von außen beziehen wollen. Vorhandene Reporting-Tools beschreiben in den meisten Unternehmen heute noch lediglich den Status quo (Descriptive Analytics).

Wirksame Entscheidungsunterstützung bieten solche Werkzeuge aber erst, wenn sie – wie der FOSS Information Server – auch **Vorhersagen zu zukünftigen Entwicklungen** ermöglichen (Predictive Analytics) oder sogar **Empfehlungen** liefern können (Prescriptive Analytics). Doch für Letzteres müssen Unternehmen natürlich erst die für sie passenden Modelle oder Formeln entwickeln – hier steht die Entwicklung noch am Anfang.

Entscheidungsunterstützung statt Datenflut in „Echtzeit“

Wie können Sie die **wachsenden Datenmengen in den Griff bekommen**? Häufig werden hier neue, „Big-Data“-taugliche Technologien wie In-Memory-Computing oder nicht-relationale, spaltenorientierte Datenbanken ins Feld geführt. Ein Problem dabei sind die zum Teil **erheblichen Investitionen**, die mit einer konsequent auf „Big Data“ ausgerichteten IT-Infrastruktur verbunden sind. Eine Alternative besteht darin, die Datenmengen bereits bei der Erhebung auf ein sinnvolles Maß zu begrenzen. Viele Anwendungen erfordern keine zeitliche Auflösung im Sekundenbereich – und zu viel Information durch sekundenweise Aktualisierung von Bildschirmhalten überfordert den Anwender eher und bewirkt das Gegenteil von Entscheidungsunterstützung.

War noch vor einiger Zeit „Echtzeitverarbeitung“ von zentraler Bedeutung, so tritt dieser eher theoretische Vorteil zunehmend in den Hintergrund, gerade auch durch den verstärkten Einsatz von verteilten, selbstständig agierenden Systemen im logistischen Netzwerk. In vielen Bereichen wie z. B. der Fertigung dauern Prozess-Zyklen heute noch mehrere Tage. Diese **Reaktionszeiten auf Stunden** zu reduzieren, wäre schon ein enormer Fortschritt und würde eine deutliche Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit in der

Lieferkette bedeuten. In vielen Prozessketten ist zudem der Mensch nach wie vor das entscheidende Element – er muss **sinnvoll mit relevanten Informationen versorgt werden**, die es ihm ermöglichen, die richtige Entscheidung zu treffen. Diese Informationen müssen nicht immer „in Echtzeit“ vorliegen, sondern mit **hinreichender Aktualität** in Abhängigkeit von der jeweiligen Anwendung. Viel wichtiger als Big-Data-Technologien sind heute daher eine **automatische Datensynchronisation über Plattformgrenzen hinweg** sowie die Bereitstellung von Inhalten und Daten über **offene Schnittstellen**.

Innovation fördern

» Jederzeit ein aktuelles ERP-System

Schnelle Innovationszyklen erfordern passende Software-Entwicklungskonzepte. Hierbei ist jedoch auch wichtig, dass der Kunde eine realistische Möglichkeit hat, den Entwicklungszyklen des ERP-Systems mit möglichst minimalem zeitlichem Abstand zu folgen. Bei „klassischen“ Systemen beträgt der Abstand zwischen der aktuellen Software-Version und den Installationen auf den Kundenmaschinen oftmals zwischen drei und vier Jahren. Damit kann der Kunde nur mit Verzögerungen von aktuellen Neuentwicklungen in der Standardsoftware partizipieren. Als Ausweg bleibt dann häufig nur die Umsetzung als kundenspezifische Anpassung, was zu zusätzlichen Kosten und erhöhten Aufwendungen bei Systemumstellungen führt.

Es geht auch anders. Das Release-Konzept von FOSS ermöglicht es Automotive Anwendern, den Abstand zwischen Entwicklungsstand und Produktivsystem deutlich zu verringern und somit **aktuelle Standard-Software mit den neuesten Funktionen** einzusetzen. Zudem sorgen wir durch die **aktive Mitarbeit in den führenden Branchen-Gremien** dafür, dass wir stets schnellstmöglich über neue Standards und Anforderungen informiert werden oder diese sogar aktiv mitgestalten können. Neue Funktionalitäten und kundenspezifische Anpassungen integriert ORDAT in den FOSS-Standard und stellt sie beim nächsten Release-Wechsel (ca. zwei Mal im Jahr) allen Anwendern zur Verfügung. Dieses Konzept wird von einem Großteil der FOSS-Automotive-Kunden bereits erfolgreich praktiziert, wie aktuelle Marktanalysen von unabhängigen Instituten zeigen. Hinzu kommt, dass individuelle Erweiterungen durch den Anwender selbst realisiert werden können, ohne die Standard-Software verändern zu müssen.

Schneller reagieren: Agile Implementierung

Komplexe IT-Projekte dauern oft so lange, dass das neue System beim „Go-live“ schon wieder veraltet ist. Gemeinsam mit unseren Kunden haben wir eine einzigartige Vorgehensweise zur **schlanken und erfolgreichen Einführung** unserer Lösungen entwickelt. „OnePM“ verbindet **agiles Projektmanagement** (Scrum-Ansatz) mit der Möglichkeit, auf Basis vordefinierter Standardabläufe Software-Komponenten **in kürzester Zeit** einzuführen und trotzdem sowohl Kosten wie auch Projektziele im Auge zu behalten.

Der entscheidende Vorteil dieses Ansatzes liegt darin, dass auch schon Teilelemente von Prozessen frühstmöglich auf Funktionsfähigkeit und Effizienz geprüft werden und bei Bedarf kurzfristig angepasst bzw. verbessert werden können. So sind Überraschungen zum Ende des Projektes weitestgehend ausgeschlossen. Zudem kann sogar noch **während der Einführungsphase auf veränderte Markt- und Kundenanforderungen reagiert** werden – ein Aspekt, der gerade im dynamischen Automotive-Umfeld von großer Bedeutung ist.

Bei allen Vorteilen agiler Methoden darf allerdings nicht vergessen werden, dass diese natürlich auch zu den Rahmenbedingungen im Unternehmen passen müssen. Nur wenn die Organisation auch in der Lage ist, agile Einführungsmethoden umzusetzen bzw. zu unterstützen, führt dies auch zum angestrebten Projekterfolg. Daher bietet ORDAT parallel nach wie vor auch die klassische Einführungs-Methodik an. In enger Abstimmung mit dem Kunden ist u. U. auch eine Kombination der beiden Verfahren sinnvoll.

Zeitgemäße Nutzung: Flexibel, mobil, geräte- und plattformübergreifend

Die Schnittstelle des ERP-Systems zum Anwender ist natürlich nach wie vor wichtig, denn sie entscheidet darüber, wie einfach Informationen abgerufen werden können und wieviel Zeit ein Nutzer für einen Arbeitsschritt benötigt. Aber die Zeiten des „Monopols“ eines einzigen zentralen Systems zur Interaktion mit dem Benutzer gehen zu Ende. Durch den Einsatz von mobilen Geräten und Nutzung von Daten über verschiedene Plattformen hinweg wird „die eine“ Oberfläche immer mehr in den Hintergrund treten.

Der Benutzer heute ist an unterschiedliche Darstellungsformen und Bedienkonzepte gewöhnt: Die Bedienung per Touch-Geste koexistiert mit klassischen Eingabegeräten wie Maus und Tastatur. Die Aufbereitung des Bildschirminhaltes übernehmen viele Plattformen weitestgehend selbst. Auf diese veränderten Rahmenbedingungen müssen auch Design und Architektur moderner Softwarelösungen ausgerichtet sein. Ansätze mit verschiedenen möglichen Oberflächen (Client versus Browser) bieten hier momentan die beste **Synergie** zwischen **optimaler Bedienbarkeit** und den Eigenarten und **Möglichkeiten verschiedener Plattformen**. Dem hat ORDAT mit der Entwicklung von FOSS Mobile Rechnung getragen.

Die Bedeutung der Cloud

Obwohl Cloud-Ansätze schon seit Jahren verfügbar sind, wird die Technologie in manchen Branchen noch immer sehr kritisch betrachtet, und dies sicherlich nicht zu Unrecht. Neben Bedenken zur Datensicherheit sind auch Fragen nach der Verfügbarkeit und Ausfallsicherheit berechtigt. Trotzdem kann man sicherlich festhalten: Die Cloud hat weite Teile der Geschäftswelt bereits maßgeblich verändert und wird dies in den

nächsten Jahren auch in vielen anderen Bereichen fortsetzen. **Auch für Automotive-Unternehmen hat eine cloudbasierte Lösung große Vorteile:** Neben der schnellen Verfügbarkeit neuer oder zusätzlicher ERP-Systemumgebungen (etwa bei Spin-offs oder Joint-Ventures) können so auch Änderungen z. B. bei OEM-Guidelines (EDI/Druck) schneller und einfacher implementiert werden. Gerade die Automotive-Branche mit ihrem großen Bedarf an häufigen und schnellen Änderungen kann wahrscheinlich besonders stark von Cloud-Lösungen profitieren.

Derzeit wird jedoch der Einsatz von Cloud-Lösungen im Bereich Automotive zumindest für die Region Europa noch durch diverse Faktoren eingeschränkt, z. B. Compliance-Richtlinien einiger OEMs für Lieferanten. Aber auch hier hat die Diskussion bereits begonnen, zumal aus Sicht eines OEMs Cloud-Lösungen eine Möglichkeit sein könnten, um standardisierte Prozesse schnell in der Lieferanten-Basis auszurollen. **ORDAT geht davon aus, dass auch von OEM-Seite die Cloud in naher Zukunft als Systembasis akzeptiert wird.** Schon seit mehr als 15 Jahren bietet ORDAT gehostete IT-Lösungen im eigenen Rechenzentrum an und kann selbstverständlich auch für Automotive-Kunden cloudbasierte Lösungen realisieren.



Erfolg. **R**ichtig. **P**lanen.

www.ordat.com

ORDAT Gesellschaft für Organisation und Datenverarbeitung mbH & Co. KG | Rathenaustraße 1 | 35394 Gießen/Deutschland
Telefon: +49 (641) 79 41-0 | Telefax: +49 (641) 79 41-1 32 | info@ordat.com | www.ordat.com