

**»Was ERP in Unternehmen ist, ist der Bitkom für ERP-Unternehmen – Ein in Deutschland einzigartiger Dreh- und Angelpunkt für die gesamte Branche.«**

## **ERP nach der digitalen Transformation**

Positionspapier

## Herausgeber

Bitkom e. V.  
Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V.  
Albrechtstraße 10 | 10117 Berlin

## Ansprechpartner

Dr. Frank Termer | Bereichsleiter Software  
T 030 27576-232 | f.termer@bitkom.org

## Verantwortliches Bitkom Gremium

Enterprise Resource Planning

## Autoren

- Dirk Binger | GUS Deutschland GmbH
- Michael Finkler | proALPHA Business Solutions GmbH
- Dr. Karsten Sontow | TROVARIT AG

## Satz & Layout

Sabrina Flemming | Bitkom

## Copyright

Bitkom März 2017

Diese Publikation stellt eine allgemeine unverbindliche Information dar. Die Inhalte spiegeln die Auffassung im Bitkom zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wider. Obwohl die Informationen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurden, besteht kein Anspruch auf sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und/oder Aktualität, insbesondere kann diese Publikation nicht den besonderen Umständen des Einzelfalles Rechnung tragen. Eine Verwendung liegt daher in der eigenen Verantwortung des Lesers. Jegliche Haftung wird ausgeschlossen. Alle Rechte, auch der auszugsweisen Vervielfältigung, liegen beim Bitkom.

# Vorwort – ERP: Der digitale Zwilling

von Heinz-Paul Bonn, Ehrenmitglied Bitkom e. V.

Wenn sich Geschäftsprozesse oder gar ganze Geschäftsmodelle ändern, müssen die sie tragenden betriebswirtschaftlichen Anwendungen – also Systeme für das Enterprise Resource Planning (ERP) sowie ihre fach- und branchenbezogenen Varianten – diesen Wandlungsprozess mitgehen. Sonst müssen sie ausgewechselt werden. ERP-Systeme sind so etwas wie der digitale Zwilling des Unternehmens: Prozesse, die in der Realität ablaufen, werden auch im Workflow abgebildet. Im Idealfall, jedenfalls.

In Zeiten des digitalen Wandels können die Systeme durch ihre Steuerungsfunktionen den Wandlungsprozess mitbestimmen – oder sogar vorwegnehmen. Sie haben das Zeug, eine zukünftige Realität zu simulieren und eröffnen somit Unternehmensplanern die Möglichkeit, neue Geschäftsmodelle auszuprobieren, ehe sie sich am Markt bewähren müssen.

So unwahrscheinlich das zunächst klingen mag – tatsächlich bietet der digitale Wandel auch die Chance, neue Methoden der Kommunikation, der Kollaboration oder des Controllings auch dadurch zu erkennen und umzusetzen, dass sie schlicht und ergreifend erst durch neue Funktionen im ERP-System ermöglicht werden. ERP als Treiber der Modernisierung – das hat durchaus Tradition.

Denn die Ursprünge des Enterprise Resource Managements liegen bekanntlich im MRP-Lauf, im Material Requirement Planning, über das zunächst nur Ressourcen und Kapazitäten eingeplant werden konnten. Aber das hatte in der Welt der Lochkarten und Magnetbänder schon etwas von Unternehmenssimulation. Was sich mit der Steuerung der Warenflüsse fortsetzte, endete schließlich mit dem Management der Werteflüsse im Unternehmen.

Jetzt – im Zuge der vierten industriellen Revolution – beginnen wir wieder bei der Steuerung der Maschinen. Allerdings betrachten wir sie nicht allein als Ressource, sondern als flexibles Wertschöpfungselement. Produktionsplanung und Manufacturing Execution erfolgen in permanenter Interaktion auf einem Detaillierungsgrad und in einer Unmittelbarkeit, die dem bekannten Schlagwort von der Echtzeit erst seine wahre Bedeutung gibt. Denn die Digitalisierung ist nichts ohne die Vernetzung von allem und jedem.

Im Zeitalter der Industrie 4.0 notieren die Sensoren auf der Fertigungsebene den Zustand der Maschinen, die Werkstücke und Waren melden selbst ihren Status an eine zentrale Instanz und stoßen so die nächsten Aktionen an – in Echtzeit. So entstehen neue Möglichkeiten für Planung und Steuerung bis hinunter auf die Losgröße 1 – ein Paradigma, das wir erst mit der Mechanisierung hinter uns gelassen hatten.

Für ERP-Anbieter verbindet sich damit eine große Herausforderung. Sie müssen die individuellen Entscheidungen ihrer Kunden auf dem Weg in den digitalen Wandel nicht nur nachvollziehen, sondern vordenken. Sie müssen die Konsequenzen des digitalen Wandels nicht nur technisch verstehen, sondern markttechnisch. Wie sich die Märkte ändern, so ändern sich auch die Anbieter – und mit ihnen ihr digitaler Zwilling.

Dabei ist die Unmittelbarkeit von Planung und Fertigung, von Nachfrage und Angebot, von Rückmeldung und Reaktion nur eine der Auswirkungen des digitalen Wandels. Als ebenso wirkungsvoll erweisen sich die Methoden zur Analyse von großen Datenmengen, zum Erkennen und Wiedererkennen von Datenmustern, zur Ausprägung neuer Verhaltensmuster auf der Basis der gewonnenen Erkenntnisse. Der digitale Wandel stürmt exponentiell voran, weil er zugleich durch eine Vielzahl von Trends befeuert wird: Big Data, Künstliche Intelligenz, Robotik, Machine Learning. Und alles ist untereinander vernetzt durch die Cloud.

Die Funktions- und Wirkungsweise eines modernen ERP der vierten, ja fünften Generation kann sich in jede Richtung dieser Megatrends weiterentwickeln. Wer sein Unternehmen besser über Zahlen steuert, achtet auf die Modernisierung des Controllings, wer marktgetrieben auf das Feedback der Consumer reagieren muss, investiert in Predictive Analytics. Wer auf eine störungsfreie Supply Chain setzt, konzentriert sich auf Kommunikation und Kollaboration. Und wer vor allem flexibel fertigen möchte, schaut auf die Möglichkeiten der Robotik. Aber in jedem Fall baut er sein ERP-System aus.

Welcher Weg der richtige ist, entscheidet sich von Anwender zu Anwender anders und immer wieder neu. Für die Anbieter der ERP-Lösungen kann dies bedeuten, dass sie ihr betriebswirtschaftliches Lösungsangebot offener, flexibler und zugleich kooperativer gestalten müssen – im Dialog mit ihren Kunden auf der Suche nach der richtigen Positionierung.

Damit verbindet sich eine gigantische Innovationswelle, die die Anwenderunternehmen beflügelt, neue Geschäftsmodelle in einer sich rapide wandelnden Zeit zu erproben. Dies führt zugleich zu einer Erneuerung des Wirtschaftsstandorts Deutschland von innen heraus, die von den Prozessen her gedacht wird. Voraussetzung ist freilich, dass es den ERP-Anbietern gelingt, die technologischen und betriebswirtschaftlichen Herausforderungen, die mit diesem Innovationsschub auf die Software-Industrie zukommen, auch zu meistern. Das dürfte für viele mittelständische Softwarehäuser eine enorme Kraftanstrengung bedeuten, die sich aber lohnt angesichts des erheblichen Erneuerungsbedarfs in den Betrieben. Zugleich bieten die neuen Technologien hervorragende Kooperationsmöglichkeiten unter Branchenspezialisten und Plattformanbietern in der Cloud.

In jedem Fall aber kommt der deutschen Software-Szene hier die Bedeutung des Enablers zu, die mit dazu beitragen kann, dass Deutschland ein Musterland des digitalen Wandels wird. Die Politik sollte deshalb nicht allein auf die Großen in den führenden Branchen – Automobil, Maschinenbau, Chemie, Elektro und Elektronik – schauen, wenn es um den Marsch durch die Innovationen geht. Gerade die mittelständische deutsche Software-Szene braucht jetzt erleichterten Zugang zu Kapital, zu Fachkräften sowie steuerliche Anreize bei der Schaffung immaterieller Werte. Sie werden sich schnell als substanziell für den Standort Deutschland erweisen.

Dieses Positionspapier gibt Anbietern und Anwendern gleichermaßen Hilfestellung, indem es zehn fundamentale Thesen formuliert, die unabhängig von Branchenzugehörigkeit und Unternehmensgröße für die Weiterentwicklung des digitalen Zwillings zutreffen. Es gibt somit eine Orientierung für die Entscheidungsfindung im digitalen Wandel.

# 1 Einleitung

# 1. Einleitung

Neue Technologien aus Bereichen wie der Sensorik (z. B. Geo Fencing im Shop-Floor) oder der Visualisierung (Virtual & Augmented Reality) verbunden mit Mobile und Cloud Computing, Big Data und Künstlicher Intelligenz treiben die Digitalisierung und Vernetzung aller Bereiche des gesellschaftlichen Lebens voran.

Vor diesem Hintergrund führen neue Paradigmen wie das Internet der Dinge (Internet of Things, kurz IoT) oder Industrie 4.0 zu einer »Plattformökonomie« für Produkte und Branchen. Diese ist von exponentiellem Wachstum geprägt, das durch »Netzwerkeffekte« erreicht wird.

Für Unternehmen bietet die Welle der digitalen Transformation viele Chancen: Es entstehen neue Märkte, Geschäftsmodelle und Services, Kosten werden reduziert und Abläufe beschleunigt. Das volle Potenzial der Digitalisierung entfaltet sich jedoch erst dann, wenn ein zentraler Taktgeber sämtliche Prozesse und Anwendungen steuert und diese in den betriebswirtschaftlichen Kontext des Unternehmens integriert. Denn: Ohne eine Verbindung zwischen Dienstleistungen, Waren- und Wertefluss macht die smarteste Fabrik keinen Sinn. Diese Aufgabe übernehmen moderne ERP-Systeme.

Gleichzeitig stellt die digitale Transformation viele Unternehmen vor große Herausforderungen: Neue Wettbewerber treten auf den Plan, Bewährtes wird in Frage gestellt, Prozesse müssen fortwährend angepasst und optimiert werden. Und auch die Art und Weise, wie wir arbeiten, verändert sich radikal. Hier bieten ERP-Systeme ebenfalls wertvolle Unterstützung, da sie mit ihren Werkzeugen und aussagekräftigen Informationen einen elementaren Beitrag zur Prozessführung leisten.

Als Orientierungshilfe für Anwenderunternehmen, aber auch für ERP-Anbieter in Zeiten gravierender Umwälzungen beschreiben die folgenden zehn Thesen, wie ein Unternehmen nach der digitalen Transformation voraussichtlich aussehen wird und welche Rolle ERP-Software dabei spielt. Dieser Blick nach vorn verdeutlicht aber auch, wie die digitale Transformation eines Unternehmens mit einem modernen ERP-System nicht nur unterstützt, sondern auch beschleunigt werden kann.

Abschließend beschreibt das Positionspapier, welche Anforderungen ERP-Systeme erfüllen müssen, um ihrer Rolle in der zukünftigen betrieblichen Software-Landschaft gerecht zu werden. Darüber hinaus wird dargelegt, wie sich die Aufgaben der ERP-Anbieter sowie deren Zusammenspiel mit den Anwendern vor dem Hintergrund der digitalen Transformation verändern werden.

# 2 Die Welt nach der digitalen Transformation

## 2. Die Welt nach der digitalen Transformation

### These 1: Immer verbunden – »always connected«

Moderne Netze, kostengünstige Anbindungsmöglichkeiten (z. B. via WLAN), immer höhere Übertragungsraten (z. B. durch den neuen Mobilfunkstandard 5G) und nicht zuletzt die kontinuierlich sinkenden Preise für technische Komponenten führen dazu, dass in Zukunft die Steuerungen bzw. Sensoren von Maschinen, Werkzeugen und Werkstücken und auch (fast) alle Produkte über das Internet der Dinge (Internet of Things oder kurz: IoT) miteinander verbunden sind. Sie alle tauschen Daten untereinander aus und kommunizieren mit den Anwendern. Als zentrale Integrationsplattform fungiert dabei die Cloud (siehe auch These 6). Laut Gartner wird sich die Zahl der verbundenen Geräte von 8,6 Milliarden in 2017 auf 20,5 Milliarden in 2020 mehr als verdoppeln.<sup>1</sup>

Durch die zunehmende Vernetzung entstehen außerdem riesige – zum Teil unstrukturierte – Mengen an Daten. Gespeichert werden die Informationen in der Cloud, wo sie sich mittels Big-Data-Algorithmen analysieren und interpretieren lassen. Damit eröffnen sich völlig neue Möglichkeiten für die Unternehmenssteuerung: Das ERP-System nutzt diese Daten und Analyseergebnisse, um die Unternehmensabläufe zu planen und zu steuern. Dabei hat es jederzeit die vollständige Transparenz über den Status sämtlicher Prozesse und Produkte (siehe These 4).

Diese Vernetzung hat erhebliche Konsequenzen. Unter anderem spielen der kontinuierliche Datenfluss bzw. die Informationslogistik eine bedeutende Rolle. Denn alle Ressourcen (Maschinen, Werkzeuge, Personal, Arbeitspläne, Parameter, Hilfsmittel, Prüfpläne etc.) müssen zum richtigen Zeitpunkt verfügbar und optimal ausgelastet sein.

### These 2: Information, jederzeit und überall

In einer digitalen Welt können Menschen und Maschinen immer und von überall aus auf Unternehmensdaten zugreifen – und zwar mit jedem beliebigen Gerätetyp (Tablets, Smartphones, Wearables, Desktops, Industrie PCs, digitale Assistenten, Datenbrillen etc.).

Vor diesem Hintergrund haben Anwender künftig die Möglichkeit, auf einzelne Teilfunktionen und -prozesse aus dem ERP-System zuzugreifen. Dabei verbreiten sich völlig neue Formen der Interaktion, wie beispielsweise eine Steuerung per Spracheingabe oder die Nutzung der Augmented bzw. Virtual Reality Technologie (Ergänzung von Bildern oder Videos mit computer-generierten Zusatzinformationen). Via Datenbrille sieht der Techniker dann beispielsweise beim Blick auf eine Maschine automatisch deren Wartungshistorie, aktuelle Produktionsdaten oder Aufträge. Auch der Alltag im Büro wird in Zukunft einfacher: Statt Büromaterial umständlich bei der Zentrale anzufordern, bestellt der Sachbearbeiter Stifte und Ordner künftig über einen

<sup>1</sup> <http://www.gartner.com/newsroom/id/3598917>



digitalen Assistenten (wie z. B. Amazon Echo) einfach selbst. Möglich wird das durch das Aufbrechen von ERP-Funktionen in einzelne Microservices, die sich über die verschiedenen Wege ansprechen lassen.

### These 3: ERP sichert Geschäftsprozesse und Daten

In einer vernetzten Welt muss ein ERP-System nicht nur die Sicherheit von Abläufen und Prozessergebnissen garantieren, sondern auch die Sicherheit der Daten. Heute steht dieser Aspekt vielfach noch nicht im Fokus der Software-Hersteller und Anwenderunternehmen, da viele Firmen ihre ERP-Systeme im eigenen Hause hinter der vermeintlich sicheren Firewall betreiben. Ein externer Zugriff ist dabei meistens nur umständlich via VPN-Tunnel möglich. Mit einer Öffnung steigt jedoch auch das Angriffspotenzial durch Hacker, Industriespione oder kriminelle Organisationen. Höchste Sicherheitsstandards, z. B. in Bezug auf Authentifizierung, Rechteverwaltung und Verschlüsselung sind daher ein Muss in der digitalen Welt.

Das ERP-System der Zukunft ist dagegen offen nach außen und sorgt für die Sicherheit der Daten und Prozesse. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Anwendung on Premise, Hybrid oder vollständig in der Cloud betrieben wird.

### These 4: Das ERP-System trifft Entscheidungen oder bereitet diese vor

In einer vernetzten Welt fallen enorme Mengen an Daten an. Diese lassen sich mithilfe von statistischen Methoden, Machine-Learning- oder KI-Algorithmen (z. B. Deep Learning) in der Cloud analysieren und interpretieren. Daraus ergeben sich Modelle, mittels derer die ERP-Systeme eigenständig entscheiden oder zumindest Entscheidungen vorbereiten können.

Die Ergebnisse und Auswirkungen dieser Entscheidungen werden mit den Erwartungen verglichen und fließen so wieder in das Modell ein. So entsteht ein adaptiver Regelkreis, durch den sich die Modelle kontinuierlich selbst verbessern.

Es kommt aber auch zu neuen datengetriebenen Services, wie zum Beispiel die Vor-Parametrierung von Maschinen durch den Hersteller einer Maschine oder das Auslösen von Warenbewegungen auf Basis von zu erwartenden Bestellungen (Anticipatory Shipping) im Logistikzentrum.

Eine weitere wichtige Daten- bzw. Informationsquelle ist das Social Web: Es bietet die Chance, Meinungen von Kunden und Interessenten über bestimmte Produkte zu sammeln, kontinuierlich zu analysieren anschließend in die Entscheidungsfindung einfließen zu lassen.

## These 5: Skalierbarkeit durch die Cloud

Die Cloud dient – wie zuvor dargestellt – als Integrations-, aber auch als Betriebsplattform für Systeme. Die Bandbreite reicht dabei von reinen Infrastruktur-Diensten über Plattformen bis hin zu vollständigen ERP-Services.

Der Kern des ERP-Systems wird in der digitalen Welt entweder vor Ort beim Anwender betrieben oder läuft vollständig in der Cloud. In beiden Fällen lässt sich das System je nach Bedarf um weitere Applikationen aus der IT-Wolke, wie beispielsweise Business Intelligence-, Big Data-Lösungen oder Prescriptive Analytics, ergänzen. Man spricht dann von einem hybriden Cloud-Modell.

Auch Rechenleistung und Speicherplatz können bei Bedarf aus der Cloud hinzugebucht werden. Der Vorteil: Kommen neue Geschäftsbereiche, Standorte oder Mitarbeiter hinzu, lassen sich ERP-Systeme auf Knopfdruck ausrollen (Instant Deployment). Dabei zahlt das Unternehmen in der Regel nur für die Leistung, die es aktuell nutzt (pay-per-use).

In der digitalen Welt ändert sich daher auch die Rolle der IT-Abteilung: Sie wird vom Betreiber zum Integrator verschiedener Systeme und Services.

## These 6: Von der Transaktion hin zu Kollaboration

Viele Prozesse laufen dynamisch und unter Einbeziehung verschiedener Akteure ab – und zwar auch über die eigenen Unternehmensgrenzen hinweg. Geht es beispielsweise um die Störungsbeseitigung einer Anlage, bieten sich viele Möglichkeiten der Zusammenarbeit. Dazu gehören unter anderem die Bildung temporärer Arbeitsgruppen/Task Forces oder die Einbeziehung externer Hersteller und Experten. Via Cloud können die Verantwortlichen von jedem Ort der Welt aus gemeinsam an Dokumenten arbeiten statt umständlich E-Mails auszutauschen.

Aber nicht nur Menschen, sondern auch Maschinen kommunizieren in der digitalen Welt miteinander. Ein Beispiel ist die selbststeuernde Produktion als eine neue Form der Kollaboration zwischen (intelligenten) Maschinen, Systemen und Werkstücken.

Schließlich bekommt auch die Interaktion zwischen Unternehmen und Kunden durch die Digitalisierung eine neue Qualität. So können sich Kunden online zu Produkten beraten lassen. Wer künftig ein neues Sofa kaufen möchte, kann sich dann beispielsweise mithilfe eines Hologramms in seiner Datenbrille oder auf seinem Smartphone anschauen, wie das Möbelstück im eigenen Wohnzimmer wirken würde.

## These 7: Geschäftsmodelle und ERP-Systeme verändern sich

Durch die Digitalisierung entstehen vielfältige Möglichkeiten für die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle. Vernetzung, Mobilität, Cloud und Künstliche Intelligenz (KI) sind hierbei die Enabler, während das ERP-System für die Steuerung und Integration der Anwendungen sorgt. Beispiele für solche neuen Geschäftsmodelle sind:

- die Individualisierung/Personalisierung von Produkten
- Services als Ergänzung zu einem Produkt oder einer Maschine
- Smart Products/Smart Services, z. B. eine laufende Optimierung von Parametern für die Materialdisposition
- 3-D-Druck vor Ort, z. B. bei der Einzelfertigung oder der Instandhaltung von Maschinen

In diesem Zusammenhang verändern sich aber auch die ERP-Systeme: Unternehmen fragen zunehmend ERP-Lösungen nach, die speziell auf die Bedürfnisse einzelner Branchen zugeschnitten sind.

So könnten die klassischen generischen (branchenunabhängigen) ERP-Systeme von einem Partner »veredelt« und so auf spezielle Branchen zugeschnitten (vertikalisiert) werden.

Eine andere Möglichkeit sind modulare Lösungen, die bereits im Standard auf die verschiedenen Branchen zugeschnitten sind. Denkbar ist aber auch, dass sich in Zukunft zunehmend digitale Branchenplattformen (z. B. 365FarmNet oder Axoom) durchsetzen werden.

Welche Formen der Vertikalisierung sich durchsetzen werden, bleibt abzuwarten.

## These 8: ERP ist die »Single Source of Truth«

ERP-Systeme sind die führende Instanz im Hinblick auf die wichtigsten Stamm- und Bewegungsdaten eines Unternehmens. Denn dort werden alle relevanten logistischen, betriebswirtschaftlichen und kaufmännischen Informationen zusammengeführt. Durch die Vernetzung von Produkten und Maschinen (siehe These 1) entstehen viele neue Daten, die nach einer Verdichtung, z. B. durch Big-Data-Algorithmen in der Cloud, in das ERP-System zurückgeführt werden.

Zusätzlich liefern ERP-Systeme Kontextinformationen für andere Systeme, mit denen sich die Daten interpretieren lassen. ERP fungiert damit als Datendrehscheibe zwischen den Systemen.

## These 9: ERP-Systeme sind die Avatare (der Unternehmen) auf den zukünftigen digitalen Marktplätzen

Digitale Marktplätze bringen Kunden und Lieferanten zusammen. Dabei können die digitalen Marktplätze auf bestimmte Branchen spezialisiert oder übergreifend aufgestellt sein. Unternehmen führen so ihre Geschäftslogik entlang der Wertschöpfungskette über die Unternehmensgrenze hinweg fort. Alle Marktplatz-Teilnehmer sprechen dieselbe Sprache und kommunizieren weltweit miteinander.

Ermöglicht und beschleunigt wird diese Entwicklung durch ERP-Systeme: Sie handeln quasi als »Avatare« für die Unternehmen und repräsentieren diese in den Wertschöpfungsnetzwerken der Supply Chain und auf den digitalen Marktplätzen.

Ein Beispiel für einen solchen digitalen Marktplatz ist Axoom. Das Tochterunternehmen des Werkzeugmaschinen- und Laserherstellers Trumpf bietet auf seiner Plattform verschiedene Industrie 4.0-Dienste für Produktionsbetriebe an. An die Plattform können Maschinen unterschiedlichster Hersteller angebunden werden, um so die Geschäftsprozesse verschiedener Fertiger sicher und durchgängig zu vernetzen.

## These 10: ERP trägt die Betriebswirtschaft der digitalen Transformation

Damit die digitale Vernetzung von Menschen, Produkten und Maschinen tatsächlich einen Mehrwert bietet, braucht es einen zentralen Taktgeber, der sämtliche Prozesse und Anwendungen steuert und integriert und diese an den betriebswirtschaftlichen Zielen und Vorgaben ausrichtet. Diese Aufgabe übernehmen moderne ERP-Systeme: Sie ordnen den Aufträgen Verbrauchsmaterialien, Zeiten und Kosten zu und ermöglichen so eine Vor- und Nachkalkulation. Sie sorgen für eine umfangreiche Planung (Sales-Forecast, Bedarfsplanung etc.), halten sämtliche Stammdaten (Kunden, Arbeitspläne, Stücklisten etc.) zentral vor und pflegen diese, und sie fungieren schließlich als Schnittstelle zu Kunden und Lieferanten.

# 3 Ausblick

## 3. Ausblick

Nicht nur die Welt der ERP-Anwendungsunternehmen ändert sich dramatisch, sondern auch die ERP-Anbieter müssen sich mit sprunghaften Veränderungen auseinandersetzen. Selbst Brancheninsider hätten derart umfangreiche Entwicklungen noch vor ein paar Jahren nicht für möglich gehalten. Das Tempo der Veränderungen ist enorm.

### Wesentliche Anforderungen an das ERP-System der Zukunft

Wie aber werden die ERP-Systeme als der zentrale Prozess- und Datenhub der Unternehmen nach der nächsten Phase der digitalen Transformation aussehen? Welche Anforderungen müssen wettbewerbsfähige ERP-Systeme zukünftig erfüllen?

Rein äußerlich werden sie nicht mehr mit den heutigen Systemen vergleichbar sein. Die Usability wird sich vollständig den modernen Bedienkonzepten der übrigen IoT-Systeme anpassen müssen. Dabei geht es insbesondere um neue Formen der Bediensteuerung, allen voran die Spracheingabe und Texterkennung auf KI-Basis. So werden in Zukunft auch AR/VR-Techniken selbstverständliche Bestandteile der ERP-Anwendungen sein.

Die ERP-Systeme der Zukunft müssen vollständig mobil sein und Anwendern die Möglichkeit geben, jederzeit, überall und mit jedem beliebigen Gerät auf die Unternehmenssoftware zuzugreifen.

Die Integrationsfähigkeit der Systeme muss deutlich zulegen. Denn nur so wird die Vernetzung von Menschen, Prozessen, Maschinen, Produkten, Plattformen, Diensten und neuen Fertigungstechnologien, wie die Robotik oder den 3D-Druck, innerhalb kürzester Zeit und mit geringem Aufwand machbar sein.

Starre und unflexible Systeme werden vom Markt verschwinden. Wer seine Kunden bei der schnellen und kostengünstigen Abbildung der volatilen Geschäftsprozess- und Integrationsanforderungen nicht unterstützen kann, verliert seine Existenzberechtigung. Agilität und Konnektivität werden zu wesentlichen Erfolgsfaktoren.

Technologie-, Industrie- und Geschäftsplattformen sind ein dominanter Faktor der digitalen Transformation. Die ERP-Systeme der Zukunft werden entweder zu einem integrativen Bestandteil dieser Plattformen oder sie kooperieren mit ihnen in hochautomatisierten Prozessen. Dazu müssen die ERP-Systeme die entsprechenden technologischen und funktionalen Anforderungen erfüllen.

Unverzichtbar wird nach der digitalen Transformation auch die Nutzung von KI-Systemen/ Algorithmen in ERP-Systemen sein. KI-Technologien werden in allen Unternehmensbereichen und -prozessen Einzug halten und damit erstmals eine kognitive Selbststeuerung ermöglichen. So kann beispielsweise das Arbeiten eines Disponenten durch Techniken des Machine-Learnings analysiert, übernommen und optimiert werden. Der »digitale Schatten« des Unternehmens und damit die digitale Abbildung aller Unternehmensprozesse und sämtlicher vernetzten Objekte ist die Voraussetzung für den umfangreichen Einsatz der Analytik – bis hin zu kognitiven, selbstlernenden und automatisierten Unternehmensprozessen.

Für die ERP-Systeme der Zukunft wird die Datenqualität ein wesentlicher Erfolgsfaktor sein. Die automatisierte Stamm- und Bewegungsdatenpflege aus ERP-Systemen, peripheren Lösungen und Informationen aus der Supply-Chain wird daher notwendigerweise zum Funktionsspektrum zukünftiger ERP-Systeme gehören. Denn nur so lassen sich hochautomatisierte vertikale und horizontale Vernetzungen der Geschäftsprozesse, bis hin zu selbststeuernden Systemen umsetzen.

Die Sicherheit von Kundendaten und -prozessen wird künftig deutlich stärker als bisher zum Aufgabenspektrum von Anwendungssoftware und ERP-Anbietern gehören. In ERP-Systemen verwendete Technologien müssen weltweiten Sicherheitsstandards genügen und die internen und unternehmensübergreifenden Geschäftsprozesse sowie sämtliche Daten sichern können.

In der heutigen Diskussion um Industrie 4.0 spielen Kosten und Controlling noch eine untergeordnete Rolle. Dies wird sich nach der ersten Phase der digitalen Transformation deutlich geändert haben. Wettbewerb und der Preisdruck werden sich für alle Marktteilnehmer deutlich verstärken. Umso wichtiger werden konsistente Waren- und Wertekreisläufe sowie eine hohe Kostentransparenz. Gewährleisten können dies nur leistungsstarke ERP-Systeme mit funktionsstarken Controlling-Komponenten.

Insgesamt wird die Bedeutung der ERP-Systeme weiter deutlich steigen. Neben der dominanten Rolle als zentraler Prozess- und Datenhub sind und bleiben sie die führende Instanz als »Single Source of Truth« im Hinblick auf nahezu alle unternehmensrelevanten Stamm- und Bewegungsdaten. Gleichzeitig gewährleisten sie die Betriebswirtschaft im Rahmen der digitalen Transformation.

## Neue Rolle für ERP-Anbieter

Wie sollten ERP-Anbieter also nach der digitalen Transformation aufgestellt sein?

Die Anbieter müssen sich noch stärker auf den Kundennutzen fokussieren und sind genauso wie die ERP-Anwendungsunternehmen gefordert, Smart Products, Smart Services sowie völlig neue Geschäftsmodelle zu entwickeln. Was Kundennutzen schafft und digitalisiert werden kann, wird digitalisiert werden!

Auf Basis der verfügbaren Prozess- und Geschäftsdaten der Kunden sowie der Analytik können völlig neue Smart Services angeboten werden. Das Portfolio der ERP-Anbieter wird beispielsweise branchenbezogenes Benchmarking, Datenanalytik mit Hilfe von Data Scientists bis hin zu Business Process Management und damit der Übernahme kompletter Geschäftsprozesse des Kunden umfassen. Die Cloud spielt dabei die zentrale Rolle als Enabler – an ihr führt daher für Anwender und Anbieter kein Weg vorbei.

ERP-Anbieter sind in der ausgezeichneten Position, die digitale Transformation auf Kundenseite unternehmensweit mitgestalten zu können. Die anwendungsbezogene Aufgabe besteht darin, eine möglichst umfangreiche vertikale und horizontale Integration der Geschäftsprozesse sowie deren Automatisierung zu gewährleisten. Eine weitere wesentliche Aufgabe ist die Begleitung des Prozesses der Business Transformation auf Kundenseite. Dazu gehört es, den Reifegrad des Unternehmens zu ermitteln, eine ganzheitliche Digitalisierungsstrategie zu erstellen, neue Geschäftsmodelle zu entwickeln, eine konkrete Digitalisierungs-Roadmap zu erarbeiten sowie schließlich alle erforderlichen Maßnahmen umzusetzen.

Der Lizenzverkauf wird als Business-Modell aussterben. An seine Stelle tritt das Mietgeschäft und Pay per Use. Gut konzipiert, ist es auf lange Sicht das lukrativere Business für die Anbieter. Darüber hinaus werden die Provider statt ERP-Lizenzen das gesamte Plattformportfolio und Dienste des jeweiligen Anbieternetzwerkes anbieten. Eine Blaupause stellen die bestehenden Plattformen in der Landwirtschaft dar: Der Landwirt entscheidet sich hier nicht mehr für den besten Traktor in seiner Lieblingsfarbe, sondern für das beste Plattform-Gesamtangebot.

Trotz dieser positiven Aussichten: Technologiedruck, Marktdominanz und Netzwerkeffekte werden zu weiteren Bereinigungen im ERP-Markt führen.

## Fazit

Industrie 4.0 und die digitale Transformation werden über die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft entscheiden. Sowohl Anbieter als auch Anwender müssen umfangreiche Voraussetzungen erfüllen. Letztere sind vor allem gefordert, ihre Datenqualität zu erhöhen, Prozesse zu optimieren und Produkte zu standardisieren sowie zu digitalisieren.

Der intensive Dialog zwischen ERP-Anwendern, -anbietern sowie weiteren Marktbegleitern wird wichtiger denn je.

Bereits heute ist deutlich spürbar, dass der Kundennutzen stärker fokussiert wird und ein Wandel von der Competition der Marktteilnehmer zu einer »Coopetition« stattfindet. Wir laden Sie zur Mitarbeit und verstärktem Dialog ein. Es lohnt sich!



Bitkom vertritt mehr als 2.400 Unternehmen der digitalen Wirtschaft, davon 1.600 Direktmitglieder. Sie erzielen mit 700.000 Beschäftigten jährlich Inlandsumsätze von 140 Milliarden Euro und stehen für Exporte von weiteren 50 Milliarden Euro. Zu den Mitgliedern zählen 1.000 Mittelständler, mehr als 300 Start-ups und nahezu alle Global Player. Sie bieten Software, IT-Services, Telekommunikations- oder Internetdienste an, stellen Hardware oder Consumer Electronics her, sind im Bereich der digitalen Medien oder der Netzwirtschaft tätig oder in anderer Weise Teil der digitalen Wirtschaft. 79 Prozent der Unternehmen haben ihren Hauptsitz in Deutschland, weitere 9 Prozent kommen aus Europa, 8 Prozent aus den USA. 4 Prozent stammen aus Asien, davon die meisten aus Japan. Bitkom fördert die digitale Transformation der deutschen Wirtschaft und setzt sich insbesondere für eine innovative Wirtschaftspolitik, eine Modernisierung des Bildungssystems und eine zukunftsorientierte Netzpolitik ein.

**Bundesverband Informationswirtschaft,  
Telekommunikation und neue Medien e.V.**

Albrechtstraße 10  
10117 Berlin  
T 030 27576-0  
F 030 27576-400  
bitkom@bitkom.org  
[www.bitkom.org](http://www.bitkom.org)

**bitkom**