

Das digitale Erwachen der Fertigung

Wie digitale Plattformen die Herstellung revolutionieren
und völlig neue Services ermöglichen

INTERVIEW MIT RAGHURAM JOSHI



 Liferay

Liferay hat den Branchenexperten Raghuram Joshi, Senior General Manager bei Robert Bosch Engineering und Business Solutions, über die sich verändernde digitale Landschaft in Maschinenbau und Fertigung befragt.

F. Welche Entwicklungen haben Sie in den letzten Jahren in der Fertigungsindustrie beobachtet?

Raghuram Joshi: Eine der bedeutendsten Veränderungen der letzten Jahre ist die Etablierung digitaler Lösungen als Kernbestandteil des Herstellungsprozesses. Einige nennen es „Industrie 4.0“, andere „Smart Manufacturing“ und wieder andere „Future Factories“. Dabei werden IoT (Internet der Dinge), KI (Künstliche Intelligenz), Blockchain und andere moderne Technologien eingesetzt, um den Herstellungsprozess effizienter, berechenbarer und ausgereifter zu machen. Es geht im Ergebnis darum, qualitativ hochwertigere Produkte und neue Services herzustellen.

Ein weiterer Aspekt ist die zunehmende Komplexität der organisatorischen Prozesse. Hersteller müssen eine größere Vielfalt und das richtige Produkt anbieten – und zwar genau zum richtigen Zeitpunkt. Auch wenn ich das in einem Satz erläutern kann, ist dies aufgrund der Anzahl der beteiligten internen und externen Interessengruppen äußerst komplex. Bisher haben Mitarbeiter in Organisationsstrukturen gearbeitet, die lediglich eine funktionale Bedeutung hatten. Die Menschen waren Experten in getrennten und isolierten Abteilungen. Es ist jetzt jedoch erfolgsentscheidend, direkter zusammenzuarbeiten. Da die Vertriebs- und Kommunikationskanäle immer komplexer werden, müssen Abteilungen heute auf ein gemeinsames Ziel hinarbeiten, um bessere Ergebnisse zu erzielen.

Gleichzeitig ermöglicht es die Digitalisierung, nicht nur die Fertigungsstraßen des OEM (Original Equipment Manufacturer) zu vernetzen, sondern sich auch über eine Organisation hinaus zu verbinden, beispielsweise mit Händlern, Lieferanten oder Partnern. Eine engere, integrierte Zusammenarbeit unterstützt alle Beteiligten, effizienter zu arbeiten und die gesamte Lieferkette zu optimieren.

“

Es ist jetzt erfolgsentscheidend, direkter zusammenzuarbeiten.

Reseller spielen mittlerweile eine doppelte Rolle, da sie Teil eines bidirektionalen Informationsflusses sind. Sie können dem Hersteller zeitgleich einen Hinweis darauf geben, wie sich der Markt in Bezug auf die Lieferkette und die Kundenperspektive entwickelt. Heute geht es nicht nur um die Lieferung eines Produkts, sondern darum, das Kundenfeedback zu erhalten und zu erfahren, wer der eigentliche Endverbraucher ist, wie das Produkt genutzt wird und welche Art von Reparaturen stattfinden. Durch das frühzeitige Sammeln dieser Informationen kann der Hersteller seine Produkte verbessern und das Feedback bereits in der frühen Produktions- und Designphase berücksichtigen. Die Markteinführung eines Produkts basiert heute deshalb viel stärker auf einem kollaborativen Ansatz.

Da die Kundenanforderungen immer weiter steigen, hat die Benutzererfahrung einen großen Einfluss auf das Design und die Herstellung von Produkten. Selbst Hersteller, die bisher keinen direkten Zugang zum Endkunden hatten, versuchen nun, aus erster Hand Einblicke und Informationen von ihren Endverbrauchern zu gewinnen. Diese sind für die Hersteller fast noch wertvoller als für den Reseller. Denn der Hersteller hat ein größeres Interesse an der Wartung, der Verlängerung des Vertrages und der Kundenbindung.

In der Vergangenheit war es einfacher, Wettbewerber zu identifizieren. Im Zuge der Digitalisierung wird dies immer schwieriger, da der Wettbewerb auch aus alternativen Branchen hervorgehen wird. Allerdings beobachten wir häufig auch Fälle, in denen Wettbewerber gezielt gemeinsam daran arbeiten, Probleme ihrer gesamten Branche zu lösen.

F. Welche Initiativen haben Sie hinsichtlich der Servitisierung in der Fertigung im Markt beobachtet?

RJ: Bisläng war die Generierung von Umsatz in der Fertigungsindustrie linear - das heißt je mehr produziert wurde, desto mehr wurde verkauft. Die Digitalisierung ermöglicht jedoch neue nichtlineare Geschäfts- und Umsatzmodelle. Deshalb bewerten Hersteller die Art und Weise neu, wie sie ihre Kunden bedienen. So werden beispielsweise abonnementbasierte Modelle wie „Pay as you go“ oder „Pay as you use“ immer wichtiger. Endverbraucher wollen Produkte

“

Jeder will in die Servitisierung einsteigen, aber der Wandel geschieht nicht in dem Tempo, das die Menschen erwarten.

als Dienstleistung und nicht als Investition (CAPEX). Man spricht von einem gesamtwirtschaftlichen Trend hin zu einer Kombination von Sachgütern und Dienstleistungen.

Jeder will in die Servitisierung einsteigen, aber der Wandel geschieht nicht in dem Tempo, das die Menschen erwarten. Das liegt hauptsächlich daran, dass Hersteller hierzu ihr gesamtes Ökosystem aktivieren müssen. Dieses Ökosystem umfasst Händler, Partner, Lieferanten, eigene Mitarbeiter und manchmal auch den Wettbewerb. Für die Hersteller geht es darum, den gesamten Prozess von der Produktentwicklung bis zum Zeitpunkt des Verbrauches ganzheitlich zu betrachten. Dazu müssen sie in der gesamten Lieferkette und am Produktionsstandort Fortschritte erzielen und ihr Produkt als Dienstleistung anbieten. Mit anderen Worten: Sie müssen den gesamten Stack aktivieren.

Deshalb ist es als Hersteller in der digitalen Welt unerlässlich, mit einem digitalen Zwilling eines Produkts zu arbeiten. Ohne eine solche digitale Infrastruktur laufen Unternehmen Gefahr, die Vorteile der Monetarisierung von Software und Dienstleistungen zu verpassen.

Beispiel Business to Business (B2B): Stellen Sie sich einen Motorenhersteller vor, dessen Geschäftsmodell in einem linearen Kontext darin besteht, Motoren zu verkaufen. Angenommen, dieser Hersteller ermöglicht den Zugriff auf Informationen über seine Motoren über eine oder mehrere digitale Plattformen, um bspw. Diagnosedaten für die vorbeugende und präventive Wartung sowie für den Kundendienst bereitzustellen. Ein möglicher Fortschritt wäre dann, die Maschine mit mehreren anderen Maschinen im Ökosystem zu verbinden, so dass die Produkte miteinander kommunizieren können - das eröffnet enorme Möglichkeiten für den Service.

Beispiel Business to Consumer (B2C): Ein Hersteller, der Geschirrspüler und Waschmaschinen verkauft, kann auch Dienstleistungen für seine Produkte, beispielsweise eine präventive Instandhaltung, anbieten. Dieser Service lässt sich durch die Nutzung einer Smart Home Plattform weiter verbessern, dadurch werden Dienstleistungen angeboten, bei denen die Benutzerfreundlichkeit im Mittelpunkt steht. Auf diese Weise können die Kunden selbst entscheiden, wie ihre Hausgeräte und Maschinen betrieben werden sollen, ob der Stromverbrauch oder der Komfort im Vordergrund stehen soll.

F. Wie kann eine digitale Plattform Herstellern bei der digitalen Transformation helfen?

RJ: Die Digitalisierung in der Produktion vollzieht sich auf mehreren Ebenen. Die erste betrifft den digitalen Kern. Dieser besteht aus den ERP- (Enterprise Resource Planning) und PLM- (Product Lifecycle Management) Prozessen innerhalb eines Unternehmens. Das sind die Systeme, auf denen die weitere

digitale Infrastruktur aufbaut. Heutzutage überdenken Organisationen diesen digitalen Kern und untersuchen, wie effizient ihre Systeme zur Lösung von Geschäftsprozessproblemen eingesetzt werden.

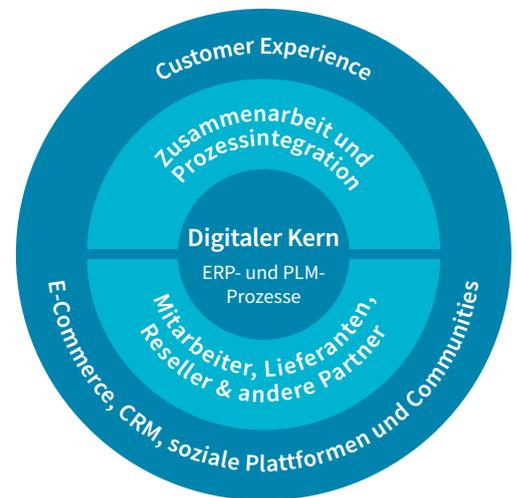
Auf der zweiten Digitalisierungsebene kommen digitale Plattformen wie Liferay DXP ins Spiel. Diese Ebene unterstützt die verschiedenen Interessengruppen dabei, an der übergeordneten digitalen Transformation zu partizipieren.

Daher lassen sich die

Unternehmensinfrastruktur oder der digitale Kern nicht von dieser Schicht trennen. Insbesondere die Mitarbeiter spielen hier eine wichtige Rolle. Durch ihr Verständnis hinsichtlich der Kundenerwartungen und des Kundenengagements können sie die sich ständig verändernden Bedürfnisse der Konsumenten besser erfüllen.

Ein wesentliches Merkmal, das bei der Auswahl einer digitalen

Plattform zu berücksichtigen ist, ist die Flexibilität. Es ist sehr wichtig, eine ausgereifte Plattform innerhalb eines Unternehmens zu nutzen. Darüber hinaus wird eine flexible Umgebung benötigt, die in der Lage ist, mit der Außenwelt zu interagieren. Andernfalls besteht die Gefahr, dass man quasi auf einer abgeschlossenen Insel zurückgelassen wird. Aber heutzutage sind wir mit einem „hochgradig demokratisierten Umfeld“ konfrontiert, in dem



sich nur schwer vorhersagen lässt, mit wem Hersteller als nächstes interagieren und welche Technologieplattformen dazu angewendet werden. Deshalb müssen Unternehmen genau überlegen, wie sie ihre digitale Plattform am besten integrieren und dazu nutzen, ihre Position innerhalb des Ökosystems weiter aufzubauen. Denn darauf basieren dann ihre neuen Geschäfts- und Preismodelle, das heißt die Geschwindigkeit und Agilität, mit der sie auf Kundenwünsche reagieren können.

“

Eine flexible Umgebung mit der Fähigkeit zur Interaktion mit der Außenwelt ist eine Notwendigkeit. Andernfalls riskiert man, auf einer Insel zurückgelassen zu werden.

Wenn eine solche Plattform keine Integrationsmöglichkeiten bietet, bleiben potenziell wichtige Chancen ungenutzt, weil:

- Partner in verschiedenen Regionen möglicherweise unterschiedliche Plattformen verwenden.
- Die Mitarbeiter andere Möglichkeiten der Interaktion mit dem Unternehmen erwarten oder benötigen.
- Wettbewerber möglicherweise in der Lage sind, besser vernetzte Technologie anzubieten, um sich Zugang zu neuen Märkten und Kunden zu verschaffen.

Eine der größten Herausforderungen in der Digitalisierung ist neben der Flexibilität die Skalierbarkeit, sowohl im Hinblick auf unterschiedliche Zugangspunkte, Werte oder die Reichweite. Die Skalierbarkeit in Bezug auf Werte betrachtet die Fähigkeit, mehrere Geschäfts- und Preismodelle auf Basis der gleichen Datenpunkte bereitzustellen, die aus der Interaktion mit dem Kunden und aus Produkten gewonnen werden. Der Maßstab bezüglich der Reichweite bezieht sich auf die Fähigkeit, mehr Menschen durch Technologie und Touchpoints zu erreichen.

F. Was sind die wichtigsten Herausforderungen für die Hersteller in Bezug auf die digitale Transformation?

RJ: Es gibt viele verbreitete Herausforderungen, die sich durch die digitale Transformation ergeben. Die größten Hürden lassen sich jedoch in den Bereichen Migration von Altsystemen, Change Management und Logistik innerhalb des Ökosystems beobachten.

1. **Legacy Systeme:** Um langfristige Investitionen zu sichern, müssen Initiativen zur digitalen Transformation bereits vorhandene Technologien berücksichtigen. Da die herstellende Industrie ganz spezifische Altsysteme besitzt, ist der erste Schritt die Extraktion von Daten aus diesen Systemen. Weil die einzelnen Setups sehr unterschiedlich sind, gibt es selten die „eine“ Lösung, die für alle gilt. Aus diesem Grund ist es notwendig, Tests und Pilotanwendungen durchzuführen und diese dann in der gesamten Organisationsstruktur auszurollen. Das macht den Prozess sehr zeit- und kostenintensiv.
2. **Change Management:** Sobald eine digitale Infrastruktur eingerichtet ist, wird ein Aspekt der Transparenz geschaffen. Dies stellt die funktionale Organisation vor mehrere Herausforderungen. Denn bisher war es eher unwahrscheinlich, dass Fachwissen in Frage gestellt wurde – das ist jetzt vielleicht nicht mehr der Fall. Es ist daher oftmals schwieriger als die rein

technische Umsetzung, die erforderliche neue Unternehmenskultur und Bereitschaft einzuführen, um die Digitalisierung fest zu verankern.

3. **Logistik des Ökosystems:** Industrie 4.0 und die Digitalisierung bieten die Möglichkeit, nicht nur die Konnektivität innerhalb der eigenen Produktionsstruktur eines Unternehmens herzustellen, sondern auch Lieferanten, Kunden und andere Partner zu integrieren. Dies eröffnet neue Herausforderungen in Bezug auf die IT-Reife und ein gemeinsames Verständnis von Sicherheit im gesamten Ökosystem.

F. Von welchen bisher häufig gemachten Fehlern bei der digitalen Transformation können Entscheidungsträger lernen?

RJ: Fehler sind bei der digitalen Transformation unvermeidlich. Zu den häufigsten Fehlern, die mir aufgefallen sind und bei denen die Hersteller vorsichtig sein müssen, gehören:

1. **Unklare Ziele:** Unternehmen müssen das Problem, das sie durch die digitale Transformation lösen möchten, genau definieren. Zudem müssen sie klare Ziele festlegen und auch, wie sie diese erreichen wollen. So sollen beispielsweise die Produktivität, die Qualität, die Markteinführungszeit oder die Effizienz in der Lieferkette verbessert werden. Bisher enden viele Digitalisierungsprojekte allerdings noch als Proof-of-Concepts, weil unklare Ziele es schwierig machen, den Erfolg der Transformation zu messen.
2. **Isoliertes Digitalisierungsteam:** Der zweite häufige Fehler tritt bei der Auswahl des Digitalisierungsteams auf. In vielen Fällen liegt die Verantwortung für die digitale Transformation allein bei der IT-Abteilung. Um aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen, kann das Digitalisierungsteam aber nicht in einer isolierten Umgebung arbeiten. Es ist unerlässlich, sich mit Partnern und weiteren Abteilungen wie dem Businessbereich oder der Technologieentwicklung sowie Experten aus Data Science und Anwendererfahrung zu verzahnen.
3. **Pilotprojekte sind nicht skalierbar:** Viele Pilotprojekte in Unternehmen, die bisher ausprobiert wurden, waren nicht erfolgreich. Die Unternehmen vernachlässigen, dass ein Pilotprojekt zwangsläufig über die gesamte Organisation skaliert werden muss. „Scale by Design“ ist ein wichtiges Element und bezieht sich nicht nur auf die Technologie, sondern auch auf externe Partner und den gesamten Geschäftsbetrieb eines Unternehmens.

Es ist sehr aufregend und interessant, heutzutage in der Fertigung zu arbeiten und die vielen neuen Möglichkeiten, die wir jetzt anbieten können – sei es in Bezug auf die Technologie oder die Dienstleistungen – mit zu gestalten. In dieser nichtlinearen Umgebung sind im Allgemeinen niemals zwei Lösungen gleich, sowohl aus technologischer als auch aus Geschäftsmodell­sicht. Aber genau die Unternehmen, die es schaffen, diese beiden Aspekte zu kombinieren, können sich einen großen Wettbewerbsvorteil verschaffen. Das Tempo des Wandels ist schneller als je zuvor. Obwohl noch nicht alle Komponenten zur Digitalisierung der Fertigung voll ausgereift sind, kann es riskant sein, sie nicht auszuprobieren. Alle Unternehmen, die künftig eine Rolle spielen wollen, müssen die Einführung neuer Technologien ganz oben auf ihre Prioritätenliste setzen.

Lange gab es eine Lücke zwischen der Verfügbarkeit von Technologie und den Erwartungen des Kunden. Diese Lücke, wenn sie heute überhaupt noch existiert, schließt sich rasant. Die Menschen sind bereit für die digitale Transformation, und wir müssen die notwendigen Plattformen schaffen, um sie zu ermöglichen.

Über den Experten:

Raghuram Joshi ist bei Robert Bosch Engineering und Business Solutions (RBEI) für Enterprise-Applikationen, einschließlich IoT- und Cloud-Implementierung sowie digitale Content-Management-Systeme verantwortlich. Er besitzt eine zwanzigjährige Markterfahrung.

RBEI ist eine 100-prozentige Tochtergesellschaft der Robert Bosch GmbH und wird als Technologie-Powerhouse von Bosch bezeichnet. Der Sitz des Unternehmens ist in Indien. Mit über 19.500 Mitarbeitern ist es das größte Software-Entwicklungszentrum von Bosch außerhalb Deutschlands, das End-to-End Engineering-, IT- und Business-Lösungen anbietet. Als einer der weltweit führenden globalen Technologieanbieter ist RBEI in den USA, Europa und im asiatisch-pazifischen Raum vertreten.

Über Liferay:

Egal ob Kollaborationsplattform, Kunden- oder Händlerportal – Unternehmen aus Maschinenbau und Fertigung implementieren auf Basis der Liferay Digital Experience Platform (DXP) erfolgreiche Lösungen, um branchenspezifische Herausforderungen zu bewältigen, einen Mehrwert für ihre Anwender zu schaffen und den Umsatz zu steigern. Auf Liferay basierende Kunden- und Händlerportale sind ein wesentlicher Teil einer durchgängigen und personalisierten B2B Customer Journey – vom Einkauf bis zum Service. Mit Liferay DXP realisierte Kollaborationsplattformen führen Menschen, Prozesse und Systeme zusammen, sodass alle Beteiligten gleichzeitig an einem gemeinsamen Ziel arbeiten können.

Liferay ist 2019 zum neunten Mal in Folge als einer der Leader im Gartner® Magic Quadrant for Digital Experience Platforms ausgezeichnet worden.

Erfahren Sie, wie Liferay DXP sowohl einen reibungslosen und erfolgreichen Systemwechsel ermöglichen als auch die notwendigen Werkzeuge für die digitale Transformation bereitstellen kann. Lernen Sie mehr darüber, wie Liferay DXP Unternehmen weltweit unterstützt unter liferay.com/stories.

Sprechen Sie mit einem Liferay Experten und vereinbaren Sie eine Demo unter liferay.com/request-a-demo.



Liferay entwickelt Software, mit der Unternehmen aller Größenordnungen für das Web, für mobile Endgeräte und für das Internet der Dinge ein durchgängiges digitales Erlebnis gestalten können. Liferays Open-Source-Plattform bietet innovative, zukunftsfähige, flexible und sichere Funktionalitäten zur Umsetzung einer digitalen Business-Strategie, die das Intranet, Extranet sowie den Webauftritt einschließen. Zu den Kunden zählen Kleinunternehmen, Mittelständler und auch Großunternehmen aus dem Finanzdienstleistungssektor, dem Gesundheitswesen, der öffentlichen Verwaltung sowie aus Versicherungen, Einzelhandel, Fertigungsindustrie und vielen anderen Branchen. Mit 23 Büros und einem internationalen Partnernetzwerk ist Liferay auf allen Kontinenten vertreten. Mehr als 190.000 registrierte Mitglieder der Liferay-Community begleiten die Entwicklung. Die europäische Zentrale sowie die Geschäftsleitung für die DACH Region befinden sich am Standort Eschborn bei Frankfurt am Main. Weitere Informationen finden sich unter liferay.com.

© 2019 Liferay, Inc. Alle Rechte vorbehalten.