

# Manufacturing-Execution-Software im Schönheitswettbewerb

In einem Beauty Contest stellt jeder Kandidat seine Vorzüge dar, auf dass der oder die Beste gewinne. Diesem Prozedere folgt auch die Auswahl von Manufacturing-Lösungen. Lohn der Mühe ist für den Anbieter der ersehnte Auftrag – für das Unternehmen die Zuversicht, das Shop Floor Management mit einer erfolgreichen Systemeinführung deutlich zu verbessern. Soweit die Theorie. In der Praxis ist es bis dahin zumeist ein langer und nicht selten schwieriger Weg, bei dem nicht nur die Logik eine Rolle spielt.

**D**as Marktangebot für Manufacturing Execution-Systeme (MES) ist groß und entsprechend unübersichtlich: Aktuelle Marktübersichten listen derzeit knapp unter 200 Anbieter beziehungsweise Systeme. Hier als Anwender einen ersten Überblick über in Frage kommende Anbieter und Systeme zu bekommen, ist bereits die erste Herausforderung. Online-Checklisten oder Marktübersichten können zwar eine erste Hilfestellung leisten. Der Weg zur praktikablen 'Longlist' für eine Ausschreibung oder 'Request for Proposal' (RFP) fordert dem zukünftigen Anwender jedoch deutlich höheres Engagement ab.

## In zwei Stufen auf dem Weg zur 'Shortlist'

Um die Liste der für eine Ausschreibung in Frage kommenden Anbieter und Systeme klein zu halten, können Internet-Recherchen, der Besuch von Informationsveranstaltungen, der Kontakt zu Fach- oder Branchenverbänden oder auch Messe-Besuche helfen. Fehlt im Unternehmen das passende IT-Know-how, kann sich zudem die Zusammenarbeit mit einem spezialisierten Berater rechnen. Steht erst einmal eine übersichtlichere Liste an Anbietern bereit, empfiehlt sich eine unverbindliche, kurze Informationsanfrage. Diesen 'Request for Information' (RFI) kann das Projektteam an mehrere Hersteller mit einer kurzen, aber möglichst aussagekräftigen Skizze des geplanten MES-Projektes richten, um das Anbie-

terspektrum auf eine 'Shortlist' einzugrenzen. So erfolgt die Vorauswahl der Hersteller, die im Rahmen der eigentlichen Ausschreibung einen Request for Proposal erhalten. Im Gegensatz zum RFI sollte der RFP detaillierte Informationen zum Projekt und zu den Anforderungen umfassen, darunter das Lastenheft, einen groben Projektplan sowie das Mengengerüst an Teilen, Stücklisten, Arbeitsplänen, anzubindenden Maschinen sowie Terminals für Betriebs- und Maschinendatenerfassung (BDE/MDE). Diese Daten werden nur an potenzielle Anbieter auf der Shortlist versendet. Ziel ist es, die Antworten gewichten und vergleichen zu können. In vielen Projekten wird auf den RFI-Prozess verzichtet und direkt der RFP an möglichst viele Anbieter versandt. Dieses Vorgehen erzeugt aber erheblichen Administrationsaufwand und ist eher für Marktstudien geeignet als für die pragmatische Vorauswahl eines Anbieters. Das zweistufige Verfahren mit RFI und RFP trägt hingegen wesentlich zur Nachvollziehbarkeit und Übersichtlichkeit im Auswahlverfahren bei – und spart so Unternehmen und Anbietern erheblichen Aufwand.

## Klaren Anforderungskatalog für das Lastenheft erstellen

Die größere Herausforderung für den Anwender in spe ist es allerdings zumeist, ein qualifiziertes MES-Konzept und das dazugehörige, ausschreibungsgerechte Lastenheft zu erstellen. Auch hier können internet-basierte Informationsquel-



Bild: HIR

len weiterhelfen, indem das Projektteam Marktübersichten und Checklisten Prozess für Prozess in Hinblick auf die eigenen Anforderungen 'abklopft'. Darüber hinaus kann es nicht schaden, bei Fach- oder Industrieverbänden nach detaillierteren Checklisten zu fragen. Ansprechpartner für das Thema MES gibt es beispielsweise beim VDI, den Branchenverbänden Namur, VDMA und ZVEI sowie Fachorganisationen wie dem MES Dach-Verband oder der Mesa International. Beim Blick auf extern beschaffte Checklisten ist jedoch Vorsicht geboten: Allzu leicht wird aus einem sinnvollen Anforderungskatalog eine ausufernde 'Nice to have'-Wunschliste, die für eine zielgerichtete Ausschreibung nicht geeignet ist. Das Gleiche gilt, wenn interdisziplinäre Projektteams versuchen, ihre jeweiligen Maximalanforderungen im Lastenheft zu platzieren. Eine Beschränkung auf wesentliche technische, funktionale und eher strategische Anforderungen ist daher das Gebot der Stunde.

## Auf den passenden Kompetenzmix kommt es an

Zumindest sollte das Projektteam versuchen, die Anforderungen sinnvoll zu priorisieren und in Einführungsphasen aufzuteilen. Andernfalls besteht die Gefahr, das im Einführungsprojekt nur ein Bruchteil des angestrebten und ausgedruckten Funktionsumfangs implementiert wurde. Werden an dieser Stelle Berater hinzugezogen, sollte der Betrieb deren Qualifikation anhand von Referenzen und Projekten gründlich prüfen. Denn der Themenbereich 'MES' erfordert viel Erfahrung: Konzepte und Lastenhefte kann man nicht erstellen, ohne das darüber liegende En-

terprise Resource Planning-System (ERP) und die Produktionsplanungs- und -steuerungs-Software im Detail zu verstehen. Zudem sind genaue Kenntnisse der Shop Floor-Ebene mit Produktionsverfahren, Arbeitsprozessen, Betriebs- und Maschinendaten erforderlich. Ähnliches gilt für weitere Funktionsbereiche und Prozesse, bei denen das neue System Verbesserungen bewirken soll. Dies können beispielsweise die Auftragsfeinplanung und -steuerung mit Rüst- und Reihenfolgeoptimierung und einer Einplanung gegen begrenzte Maschinen- und Personal-Kapazitäten sein, das Qualitätsmanagement mit Echtzeit-Erfassung von Prozess- und Qualitätsdaten oder das Tool- und Fertigungshilfsmittelmanagement. Die Liste ließe sich nahezu beliebig fortsetzen. Aber in jedem Fall ist eine ERP-integrierte MES-Lösung mit klaren Zuständigkeiten und Abgrenzungen in Hinblick auf Prozess, Systemfunktionalität und Organisation notwendig. Die Ausschreibung selbst, also der Request for Proposal, ist dann nur noch aufwändige, administrative Projektarbeit – in der Regel mit E-Mails, Excel-Lastenheft und begleitenden PDF-Informationen zum geplanten MES-Projekt. Wenn ein Berater involviert ist, kann das Unternehmen gegebenenfalls auch vom Einsatz einer speziellen Ausschreibungsplattform profitieren.

## Die Balance zwischen Standard und Systemanpassung finden

Dem RFP-basierten Auswahlverfahren folgt sinnvollerweise eine Vorort-Präsentation der zwei bis drei favorisierten Anbieter. Dieser Teil wird gern auch als 'Beauty-Contest' oder Schönheitswettbewerb bezeichnet. Je besser hier die Vor-

bereitung und die Vorgaben seitens des Projektteams in Hinblick auf zu präsentierende Inhalte sind, je eher ist die Vergleichbarkeit der Anbieter- und System-Präsentationen gewährleistet. Dabei sollte insbesondere die Erfüllung von 'K.O.-Kriterien' kritisch hinterfragt und vom Anbieter demonstriert werden, um damit Verständnis- und Interpretations-Missverständnisse zu vermeiden. Allzu oft erweist sich dabei die im Lasten- beziehungsweise Pflichtenheft bestätigte Erfüllung zwar als prinzipiell korrekt, aber für den speziellen Anwendungsfall vor Ort als wenig praxistauglich. In diesem Fall steht das Projektteam am Scheideweg. Kann keiner der Anbieter das geforderte Funktionspaket befriedigend umsetzen, stehen dem Betrieb nur zwei Optionen offen: Entweder werden Neuprogrammierungen beauftragt, oder die eigenen Prozesse müssen bis zu einem gewissen Grad an den Standard angepasst werden. Dabei sollten die Beteiligten klare Prioritäten legen. Bietet der eigene Ablauf keine Vorteile im Hinblick auf Produktionszeit, Ressourcenaufwand und Prozesssicherheit, ist der Griff zum einfacher zu implementierenden Standard vielfach die bessere Alternative. Ein Beispiel hierfür kann die vereinfachte Erfassung von Maschinendaten für die Alarmierung und Datenauswertung darstellen. Trägt eine Funktionalität hingegen unmittelbar zur Wertschöpfung bei – etwa, indem eine bestimmte Prozesskette bei der Planung, Steuerung und Freigabe von Fertigungsaufträgen und -dokumenten genutzt wird – kann sich eine Anpassung lohnen. Im besten Fall hinterlegt der Anbieter solche Änderungen als Konfiguration im System, sodass die Sonderlösung auch bei späteren Updates zuverlässig funktioniert. Schlagworte hierbei lauten etwa 'serviceorientierte Architektur' oder 'objektorientierte Programmierung'.

## Das System auf dem Laufsteg: Es geht nicht nur um 'Hardfacts'

Darüber hinaus gelten bei einem Beauty Contest für Manufacturing-Systeme durchaus vergleichbare Regeln wie bei einem klassischen Schönheitswettbewerb: Gefühle und ein wenig Irrationalität sind erlaubt und normaler Bestandteil des Auswahlprozesses. Schließlich geht es bei einer Zusammenarbeit neben der funktionalen Abdeckung von Anforderungen auch um 'Softfacts' wie Vertrauen in den Anbieter, Sympathie oder Antipathie für eine Benutzeroberfläche, persönliche oder arbeitsplatzbezogene Prozessänderungen, mehr oder weniger Arbeitsaufwand für die Anwender vor Ort und weitere, mögliche Akzeptanzhürden. Hier können frühzeitig wesentliche Hindernisse oder positive Fakten für eine erfolgreiche System Einführung hervortreten, wenn ihnen entsprechender Raum gelassen wird. Vor diesem Hintergrund sollten die rationalen 'Hardfacts' bei den zur Präsentation eingeladenen Anbietern bereits anhand des RFP weitgehend geklärt sein, mit Ausnahme des verbindlichen Richtangebots. Ein seriöses, belastbares Richtangebot wird ein MES-Anbieter erst nach einem intensiven Workshop erstellen können, in dem auch die Projektplanung, die konkreten Projekthalte und die Projektorganisation besprochen und abgestimmt wurden. Wenn bis hierhin alles richtig gemacht und nach Möglichkeit auch der Referenzkunden kontaktiert oder gar besucht wurden, steht erfolgreichen Vertragsverhandlungen und einem guten Projektstart wenig entgegen. ■

[www.hirgmbh.de](http://www.hirgmbh.de)



### Autor

Dr. -Ing. Harald Hoff  
ist Geschäftsführer der  
HIR Hoff Industrie Rationalisierung GmbH.