



INDUSTRIE 4.0  
**WHITEPAPER**  
INDUSTRIE 4.0

**Schritt 2** | Wie finde ich den richtigen Partner  
für den Weg Richtung Industrie 4.0?

# Den richtigen MES-Partner finden – aber wie?

Im vorangegangenen „Whitepaper Schritt 1“ haben wir das Thema Industrie 4.0 einer kritischen Betrachtung unterzogen und festgestellt, dass sich diesem Thema bereits eine große Anzahl an Publikationen widmet. Zwei Überlegungen haben uns jedoch bestärkt, unsere Sicht auf das Thema vorzustellen:

## 1) Den Unternehmen fehlt ein realistischer Leitfaden zur Umsetzung von Industrie 4.0:

Viele Produktionsunternehmen werden von Zielszenarien und Vorgehenskonzepten zu Industrie 4.0 abgeschreckt, da sie nicht zu den in ihrem Unternehmen gemachten Erfahrungen passen. Hier liegt ein Problem: Wenn Zielszenarien und Vorgehenskonzepte zu stark von der Realität abweichen, sind sie nur schwer umzusetzen. Mit der Folge, dass sie deshalb auch nicht angegangen werden. Diese Whitepaper-Serie soll für Produktionsunternehmen jedweder Größe und Branche ein realistischer Leitfaden und Ratgeber zur erfolgreichen Umsetzung sein. Dafür braucht es als Voraussetzung:

## 2) Eine realistische Zielsetzung:

Ein Problem vieler Publikationen zu Anfang waren Versprechungen, die nicht eingehalten werden konnten. Das hat viele Unternehmen abgeschreckt. Heute können wir zwar schon auf nennenswerte Fortschritte im Hinblick auf Digitalisierung, Industrie 4.0 etc. blicken; dennoch liegt vor vielen Unternehmen noch ein weiter Weg.

Das MES (Manufacturing Execution System) ist ein zentraler Baustein im Industrie 4.0-Konzept – vielleicht sogar der wichtigste. Eine MES-Lösung sollte nie von ihrem Anbieter getrennt betrachtet werden, denn das MES muss wie ein Maßanzug an ein Unternehmen angepasst werden, sonst wird viel Potenzial verschenkt. Leider ist es nicht einfach den richtigen MES-Anbieter zu finden, da viele Parameter zu berücksichtigen sind. Die Auswahl des MES-Anbieters ist vielleicht am besten mit der Auswahl eines passenden Weins zum Menü zu vergleichen. Warum? Stellen Sie sich vor, Sie sind beim Weinhändler und stehen vor einem gut sortierten Regal. Vor Ihnen stehen gut 300 Sorten Wein, doch Sie benötigen genau die Sorte, die zu Ihrem Gericht passt. Dabei würden Sie sich selbst jedoch nicht als Weinkenner bezeichnen ...

Verglichen mit der Suche nach der passenden Sorte Wein ist die Investition in ein MES wesentlich kostspieliger, zeitaufwändiger und arbeitsintensiver.

## Welche Aspekte müssen Unternehmen auf der Suche nach der richtigen MES-Lösung bedenken?

Grundsätzlich gibt es dabei zwei Punkte zu beachten: Die Lösung selbst und ihr Anbieter. Beides muss zu Ihnen passen, damit Sie mit einer MES-Lösung den größten Nutzen für Ihr Unternehmen erreichen.



Dr. Karl-Heinz Gerdes, Gründer FASTEC GmbH



## Über den Autor

**Dr. Karl-Heinz Gerdes** ist Gründer und ehemaliger Geschäftsführer der FASTEC GmbH und seit über 30 Jahren auf dem Gebiet der rechnerintegrierten Produktion aktiv. Bereits während seines Studiums arbeitete er an mikroprozessorgesteuerten Automatisierungslösungen. Die Entwicklung dezentraler Steuerungs- und Vernetzungslösungen von verketteten Anlagen mit Leitrechnern war schließlich das Leitmotiv für die Gründung der FASTEC GmbH. Auf dieser Basis und gereift durch die Erfahrungen aus vielen komplexen Kundenprojekten entwickelte sich die heute von FASTEC vertriebene MES-Lösung FASTEC 4 PRO.

# MES-Anbieter finden – warum das Internet bei der Suche nicht immer hilfreich ist

Wenn Sie sich schon nach MES-Lösungen umgesehen und auch nach den Erfahrungen anderer mit MES-Anbietern gesucht haben, werden Sie vermutlich festgestellt haben, dass relevante Informationen zur Auswahl eines passenden Systems bzw. Anbieters gar nicht so leicht zu finden sind.

- **Anbieter-Webseiten**

Schnell haben Sie einige MES-Anbieter gefunden, besuchen deren Webseiten und sammeln erste Eindrücke. Die Argumente für eine MES-Lösung sind verständlich, die Systeme scheinen brauchbar, die Firmen wirken seriös – doch haben Sie erkennen können, ob gerade die MES-Lösung des MES-Anbieters XY die richtige für Ihre Anforderungen und Ziele ist? Vermutlich nicht.

Das Problem liegt hier nicht bei den MES-Anbietern, sondern an dem komplexen und breiten Spektrum, welches von MES abgedeckt wird. Um herauszufinden, ob ein MES-Anbieter und seine Lösung zu Ihrem Unternehmen passen, hilft zur ersten Orientierung ein Blick auf seine Referenzen. In Anwenderberichten finden Sie evtl. Parallelen zu Ihrer eigenen Produktion. Auch der Blick in eine Branchenübersicht ist hilfreich, denn oft gibt es branchenspezifische Lösungen und Gemeinsamkeiten in den Unternehmen (z. B. eingesetzte ERP-Systeme, Maschinen oder Produktionsverfahren).

Die wertvollen Erfahrungen, die ein MES-Anbieter bei Kunden aus Ihrer Branche gesammelt hat, kann er auch für Sie gewinnbringend einsetzen.

- **Erfahrungen in der Community**


Das Internet bietet einzigartige Möglichkeiten, sich weltweit mit Anderen gezielt über die vielfältigsten Themen auszutauschen. Man kann vom Wissen anderer profitieren oder sein Wissen teilen. Meist gilt, dass das Internet auf jede Frage Antworten hat.

Befragt man aber eine Suchmaschine nach den Stichworten „Erfahrungen mit MES-Anbietern“, erhält man Consulting-Angebote, Marktübersichten von IT-Zeitschriften oder Pressemitteilungen von MES-Anbietern. Woran liegt es, dass man hier nicht wie erwartet Kundenbewertungen über die Leistungen von MES-Anbietern erhält? Da MES ein komplexes Nischenthema ist, ist es nur für wenige Menschen relevant. Selbst in Produktionsunternehmen, in denen MES-Software eingesetzt wird, gibt es nur wenige Mitarbeiter, die sich intensiv mit dem Thema befassen. Da Suchergebnisse auf Statistiken basieren, zeigen diese ihren Nutzern nur die relevantesten Antworten an. Da es im Verhältnis zu anderen Themen wenig Suchanfragen bzgl. MES gibt, ist die statistische Bewertung der meistgeklickten Links wenig aussagekräftig.

Wer vor dem Kauf Onlineplattformen durchstöbert, Produktinformationen und Berichte über Nutzererfahrungen lesen will und nach Käuferbewertungen sucht, wird bei Consumer-Produkten daher reichlich fündig – für unternehmensrelevante Themen trifft dies jedoch kaum zu.

- **Was die MES-Auswahl besonders erschwert**

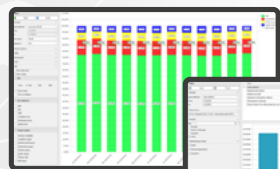
Jedes MES ist kundenspezifisch, jede Produktionsumgebung einzigartig. Auch die Anzahl der Funktionsmodule der angebotenen Systeme variiert von Anbieter zu Anbieter. Zusätzlich sind die Funktionen innerhalb gleich benannter Module teils sehr unterschiedlich; so kann z. B. ein Maschinendatenerfassungsmodul (MDE) eines Anbieters wesentlich umfangreicher sein, als das eines anderen. Das alles zusammengenommen macht das Vergleichen kompliziert und aufwendig.

 **Informationen, die Sie online über verschiedenen MES-Anbieter sammeln können, sind nicht unbedingt zielführend und selbsterklärend. Wie aber bewerten Sie, welcher Anbieter die richtige Lösung für Ihre Produktion realisieren kann?**

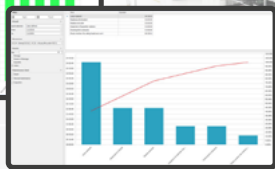
# Erfüllt das MES Ihre speziellen, produktionsspezifischen Anforderungen?

Fast jedes MES-Projekt ist von seinen Anforderungen und Gegebenheiten einzigartig (z. B. durch spezielle Maschinenanbindungen, Schnittstellen zu ERP-Systemen etc.). Für einen Anbieter sprechen daher vor allem seine langjährige Erfahrung und Expertise, die er bei der Realisierung von unterschiedlichsten Kundenlösungen gewonnen hat. Zum Beispiel haben Produktionsunternehmen häufig einen heterogenen Maschinenpark, was dazu führt, dass in den MES-Projekten eine Mixtur verschiedener Maschinenschnittstellen realisiert werden muss. Allein diese Aufgabe kann mit mangelndem Erfahrungsschatz kaum oder nur mit hohem Zeit- und Kostenaufwand realisiert werden.

Um in der Projektphase nicht von Enttäuschungen oder explodierenden Kosten überrascht zu werden, ist es im Vorfeld wichtig, mit dem MES-Anbieter möglichst alle Anforderungen und Randbedingungen zu erörtern, sowie alle zu berücksichtigenden Maschinen, das vorhandene ERP- oder andere noch einzubindende Systeme zu benennen.



OEE-Auswertung



Instandhaltung: Pareto-Report

## • Relevante Fragen – Übersicht:

Bevor Sie sich mit MES-Anbietern auseinandersetzen, müssen Sie sich darüber im Klaren sein, welche Funktionen Sie benötigen und welche Ziele Sie erreichen wollen.

### 1) Welche Anforderungen muss das MES erfüllen?

Klären Sie im Vorfeld möglichst exakt ab, welche Anforderungen Sie an eine MES-Lösung haben.

- Haben Sie z. B. konkrete Probleme vor Augen, auf die Sie regelmäßig stoßen?
- Wo treten diese auf?
- Welche Abteilungen betreffen sie und welche Konsequenzen folgen daraus?

Beschreiben Sie zuerst detailliert die Aufgaben und Probleme, die durch ein MES gelöst werden sollen. Anschließend lassen Sie sich von potenziellen MES-Anbietern auf dieser Grundlage beraten. Bei diesen Gesprächen sollten Sie für alle aufgeschriebenen Punkte ausmachen, ob oder inwieweit die angebotene MES-Lösung Ihre Anforderungen erfüllen.

### 2) Mit welchen Kosten ist zu rechnen?

Bewegt sich das MES-Projekt in dem von Ihnen kalkulierten Budget oder sprengt es den Kostenrahmen? Planen Sie einen Sicherheitspuffer für Ihre Projektausgaben ein.

### 3) Unterstützt das System auch Funktionen, die Sie in Zukunft einführen möchten?

Machen Sie sich auch Gedanken zu langfristigen Projektzielen. Möglicherweise möchten Sie in einigen Jahren Ihre Fertigungsplanung automatisieren. Dann sollten Sie bedenken, dass nicht jeder MES-Anbieter dafür ein Modul anbietet. Um dann im schlimmsten Fall nicht das MES wechseln oder mit einer Insellösung – die durchgängige Abläufe verhindert – leben zu müssen, sollten Sie bereits im Vorfeld abklären, ob solche Funktionen vom System unterstützt werden, die Sie vielleicht erst in Zukunft einführen möchten.

### 4) Ist das MES Industrie 4.0 tauglich?

Heute kann kein MES-Anbieter seriös sagen, welche Entwicklungen in Anbetracht dieses Trends in ein paar Jahren zu erwarten sind. Klar ist jedoch, dass Produktionsunternehmen sich für eine langfristig zukunftsichere MES-Lösung entscheiden sollten. Um sicherzustellen, dass eine MES-Lösung auch langfristig zukunftsfähig ist, muss diese kontinuierlich weiterentwickelt werden. Vertrauen Sie deshalb auf einen MES-Anbieter, der sich mit Ihren Vorstellungen konstruktiv auseinandersetzt und seine Lösungen permanent an neue Anforderungen anpasst. Er wird Sie auf dem Weg in Richtung Industrie 4.0 als kompetenter Partner begleiten.



# Im Detail – worauf kommt es an? Modularität und Schnittstellen

- **Nahtlose Integration gefordert**

Die Effizienz, Akzeptanz und Ergonomie eines Manufacturing Execution Systems wird maßgeblich durch die nahtlose Integration in die Fertigungsumgebung bestimmt.

- **Schnittstellenkompetenz ist entscheidend**

Heute sind bereits viele Maschinen, Anlagen, Waagen etc. in der Lage, Prozess- und Betriebsdaten automatisch zu erfassen und abzuspeichern. Oftmals ist es jedoch vor allem bei dem vorhandenen, älteren Equipment eine Herausforderung, die Informationen aus den Steuerungen abzugreifen. Da in jeder Produktion unterschiedliche Maschinen eingesetzt werden, muss für ein MES-Projekt häufig eine Mixtur verschiedener Schnittstellen realisiert werden, um die relevanten Maschinensignale zu erfassen. Vor allem für Unternehmen mit gewachsenen Strukturen ist daher ein breites Know-how über die dort anzutreffenden Kommunikationsprotokolle ein wichtiger Faktor. Achten Sie daher bei der Auswahl eines MES-Anbieters auf die Schnittstellenkompetenz.

- **Welche Standards unterstützt Ihr MES-Anbieter?**

Dank einer überschaubaren Anzahl von im Markt etablierten Steuerungen großer Hersteller, den damit einhergehenden firmenspezifischen Kommunikationsprotokollen

sowie sich immer stärker verbreitenden standardisierten Kommunikationsprotokollen, wie z. B. OPC-UA, reduziert sich erfreulicherweise der Aufwand durch die Verwendung von quasi „normierten“ Schnittstellen-Bausteinen. Bringen Sie in Erfahrung, mit welchen Maschinenschnittstellen der MES-Anbieter bereits Erfahrungen gesammelt hat oder ob er im Idealfall dafür sogar einen Standard-Schnittstellenbaustein in seinem Modulbaukasten hat, den er einsetzen kann. Was passiert jedoch, wenn Ihre Maschinen nicht über Standardschnittstellenbausteine eingebunden werden können?

- **Wer ist verantwortlich – Kunde oder Anbieter?**

Bei einigen MES-Anbietern ist es leider gängige Praxis, den Kunden zu beauftragen, Kontakt mit den Maschinenherstellern oder einem beratenden Unternehmen aufzunehmen; eine Aufgabe, die mit großem Zeit- oder Kostenaufwand verbunden und nicht immer zielführend ist. Damit Sie kein böses Erwachen erleben, informieren Sie sich im Vorfeld über die entsprechende Vorgehensweise, denn nicht jeder MES-Anbieter handelt nach dem gleichen Schema. Anstatt bestimmte Signale vorauszusetzen, unterstützen und entlasten einige MES-Anbieter ihre Kunden bei der Schnittstellenproblematik und kommunizieren direkt mit den Maschinenherstellern. Dabei wird versucht, gemeinsam einen passgenauen Lösungsweg zu finden.

- **Wie funktional und modular ist das MES?**

Zu den Kernattributen eines MES gehören Funktionalität und Modularität. Funktional sollte ein MES alle im Shop-floor benötigten Funktionen beinhalten, diese aber in Modulen bündeln (z. B. Feinplanung, Traceability, Instandhaltung oder Energiemonitoring). Vorteile:

- ✓ **Schrittweise Einführung:** Das MES kann den Anforderungen entsprechend Schritt für Schritt eingeführt werden. So wird verhindert, dass die Einführung eines MES die Mitarbeiter durch eine zu massive Umstellung und dadurch zu hohe Komplexität überfordert.
- ✓ **Zukunftssicherheit durch flexible Erweiterbarkeit:** Verändern sich die Anforderungen und Produktionsbedingungen Ihres Unternehmens (z. B. durch neue gesetzliche Regelungen, eine Erweiterung des Maschinenparks oder Entwicklungen im Zuge von Industrie 4.0), kann das System entsprechend erweitert werden.
- ✓ **Eine gemeinsame Datenbasis für alle Module:** Somit gibt es keine Schnittstellen zwischen Modulen und keine doppelte Datenhaltung. Sie können auf die durch neue Module hinzukommenden Daten in gleicher Weise zugreifen, diese in Auswertungen einfließen lassen und mit ihnen arbeiten.
- ✓ **Einheitliche Benutzungsoberfläche:** Ihre Mitarbeiter müssen sich zwar an neue Funktionen, jedoch nicht an ein neues System oder eine andere Oberfläche gewöhnen, wenn das System erweitert wird.

# Im Detail – worauf kommt es an?

## Grundlegende Kriterien für die Anbieter-Auswahl <sup>(1/2)</sup>

- **Mit welchen ERP-Systemen kommuniziert das MES?**

Produktionsunternehmen benötigen ein ERP- und ein MES-System. Das ERP-System übernimmt die betriebswirtschaftlichen Funktionen des Unternehmens (z. B. Informationen für die Geschäftsführung, die Finanzbuchhaltung, das Controlling und andere betriebswirtschaftliche Anwendungen), der Fokus eines MES dagegen liegt auf der Produktion. Mit dem System erhält das Unternehmen ein datentechnisches Abbild der Prozesse, wodurch Transparenz in die Produktion gebracht, die Effizienz gesteigert, die Planungsqualität verbessert oder auch die Rückverfolgung der Prozesse (Traceability) umgesetzt werden kann. Diese Funktionen werden von einem ERP nicht oder nur unvollständig erfüllt; weshalb es einer Kombination beider Systeme bedarf. Ein nahtloser Informationsaustausch zwischen ERP-System und MES ist hierbei von elementarer Bedeutung, denn nur im Zusammenspiel erbringen beide Systeme ihren vollständigen Mehrwert für das Unternehmen.

- **Hat der MES-Anbieter Erfahrung mit der Anbindung Ihres ERP-Systems?**

Hinsichtlich der Schnittstelle zu ERP-Systemen gibt es viele Stolpersteine, weshalb Sie wissen sollten, welche Erfahrungen der MES-Anbieter mit der Anbindung Ihres ERP-Systems besitzt. Finden Sie also heraus, wie gut der MES-Anbieter mit den Maschinen und Systemen Ihrer Produktionsumgebung vertraut ist.

- **Gibt es Einstiegslösungen?**

Die Entscheidung für ein MES sollte niemals leichtfertig gefällt werden – zu hoch ist der Zeit- und Kostenaufwand. Deshalb ist es wichtig, sich intensiv mit den Funktionen eines MES vertraut zu machen und langsam, aber sicher, immer tiefer in das Thema MES einzutauchen. Haben Sie also einen MES-Anbieter ins Auge gefasst, fragen Sie ihn nach einer möglichen Einstiegslösung.

- **Passt der MES-Anbieter zu Ihnen?**

Eine Einstiegslösung gibt Ihnen nicht nur die Möglichkeit, sich intensiver mit dem Thema vertraut zu machen, sondern auch den MES-Anbieter hinter der Lösung besser kennenzulernen.

Stellen Sie sich die beiden Fragen:

- Können Sie mit dem System angenehm arbeiten? Denken Sie daran: Sie verbringen damit in Zukunft einen Teil Ihrer Arbeitszeit.
- Können Sie sich auch eine langfristige, gemeinsame Zusammenarbeit vorstellen? Vergessen Sie nicht: Sowohl der MES-Rollout als auch eine weitere gemeinsame Zusammenarbeit erfordern auf längere Sicht einen Teil Ihrer Arbeitszeit.

Darum sollte das Miteinander sowohl angenehm als auch zielführend sein.



# Im Detail – worauf kommt es an?

## Grundlegende Kriterien für die Anbieter-Auswahl (2/2)



- Welche Unterstützung stellt der MES-Anbieter zur Verfügung?

Beginnend bei der Beratung, über den Workshop, den MES-Rollout bis hin zu Schulungen und dem Support – ein MES-Projekt ist ein langwieriges Unterfangen, in welchem Sie auf die Unterstützung eines erfahrenen MES-Partners angewiesen sind. Erkundigen Sie sich im Vorfeld nach den Hilfestellungen, die Ihnen während der Projektumsetzung, aber auch nach Abschluss zur Verfügung stehen, damit Sie den größtmöglichen Nutzen aus Ihrem MES erzielen und langfristig erhalten können.

- Wie benutzerfreundlich ist die Bedienoberfläche?

Das MES werden viele Mitarbeiter nutzen. Unter ihnen befinden sich sowohl computerbegeisterte Menschen, als auch solche, die in diesem Bereich eher weniger affin sind. Für den Erfolg der MES-Lösung müssen jedoch beide Nutzergruppen mit dem System klarkommen. Die Lösung dafür liegt auf der Hand: Je einfacher eine Software zu bedienen ist, desto weniger Zeit benötigt das Personal für die Eingaben, desto bereitwilliger tätigen die Mitarbeitenden diese Eingaben und umso besser ist die Qualität der erfassten Daten. In einer multinationalen Belegschaft darf die Sprache der Benutzeroberfläche kein Problem sein. Achten Sie deshalb darauf, dass der MES-Anbieter unterschiedliche Spracheinstellungen anbietet, damit jeder Mitarbeiter die MES-Lösung in seiner vertrauten Sprache bedienen kann.

### Zusammenfassung:

Die MES-Lösung muss spezifische Anforderungen Ihrer Branche erfüllen, damit der maximale Erfolg erzielt werden kann:

### Grundlagen zur Auswahl Ihres MES-Partners:

- Welche Referenzkunden hat der Anbieter?
- Haben Sie darunter Mitbewerber entdeckt?
- Gibt es Referenzberichte?
- Finden Sie Ihr Unternehmen und Ihre Anforderungen in den beschriebenen Lösungen wieder?
- Kann man Referenzbesuche vereinbaren und die Software im Einsatz sehen?
- Welche Unternehmensgrößen kommen als Kunden in Frage? Kleinunternehmen, Mittelständler oder auch Konzerne?
- Welche Branchen werden angesprochen?
- Gibt es Branchen, auf die der MES-Anbieter sich spezialisiert hat?
- Wie lange vertreibt der Anbieter MES-Lösungen?

▶ **Machen Sie sich ein Bild vom Erfahrungsschatz sowie von der Beständigkeit des Anbieters.**

# Digitale Transformation – wohin geht die Reise?

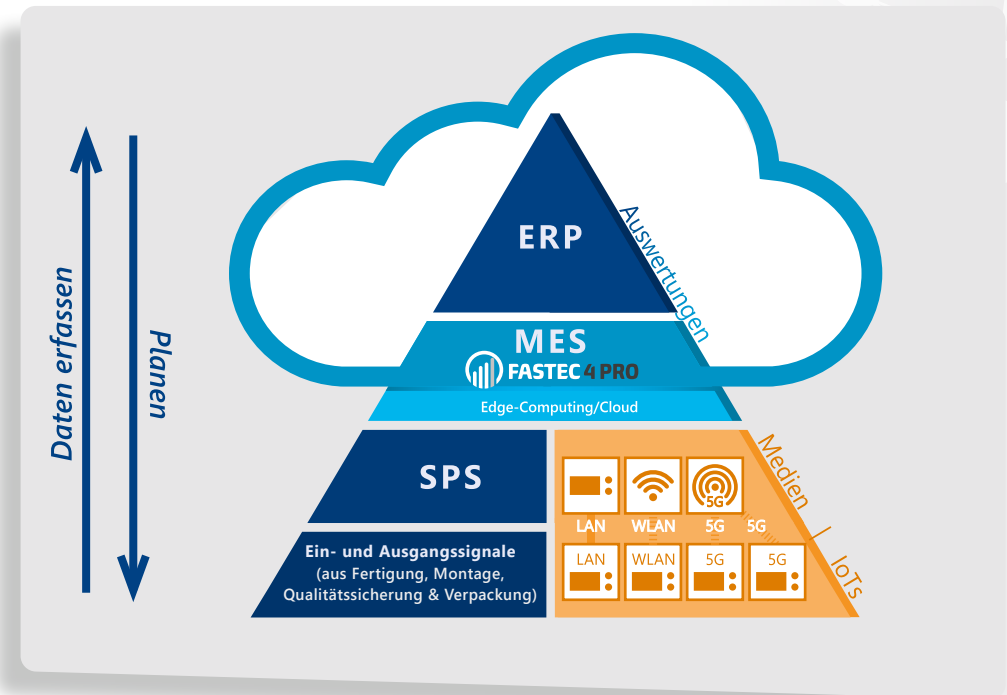
## Heute

Die Automatisierungspyramide stellt die verschiedenen Ebenen in industriellen Produktionsunternehmen dar. Die Zeichnung verdeutlicht die hierarchische Struktur, an deren Spitze das ERP-System steht. Das MES als zentrales IT-System für die Produktion sorgt für die vertikale Integration und ist somit das Bindeglied zwischen Maschinensteuerungen und dem System der Unternehmensleitebene (ERP).



## Morgen

Die neue Automatisierungspyramide integriert IoT-Devices drahtgebunden, drahtlos über WLAN und 5G. Die MES-Funktionalität teilt sich auf in Edge-Computing für die Datenerfassung und lokale Steuerung sowie in Cloud-Computing für die werksübergreifende Auswertung, Planung und Synchronisation.





# Von MES zu Industrie 4.0: Ist der MES-Anbieter Industrie 4.0 tauglich?

Damit der Übergang zu Industrie 4.0 gelingt, brauchen Sie einen Anbieter, der Sie bei dieser Transition unterstützt. Welche Voraussetzungen müssen dafür gegeben sein?

In einer Industrie 4.0-Anwendung wird das MES zur zentralen Datenplattform in der Produktion. Hier laufen alle Informationen zusammen und werden von hier aus weiter verteilt. Im Klartext heißt das, dass die schon behandelte Schnittstellenproblematik eine neue Dimension erhält: Die Integration der Maschinen und Anlagen geht weit über das für ein reines MES-Projekt benötigte Ausmaß hinaus und erfordert von Ihrem MES-Anbieter ein viel tieferes Know-how in Bezug auf Automation und Schnittstellen. Es müssen Regelkreise geschaffen werden, die die Prozesse in der Produktion in ihrer Gesamtheit betrachten. Diese Sicht erfordert eine deutlich intensivere Zusammenarbeit des MES-Anbieters mit Maschinen- und Anlagenbauern. Nur so kann ein Industrie 4.0-Konzept erfolgreich umgesetzt werden.

Um das MES als Werkzeug für Industrie 4.0 zu nutzen, ist es wichtig, sich für einen Anbieter zu entscheiden, der über das dafür notwendige Know-how verfügt. Was in diesem Whitepaper bereits mehrfach durchgeklungen ist, soll hier nochmals klar und deutlich herausgestellt werden: Das Verständnis von Industrie 4.0 variiert von MES-Anbieter zu MES-Anbieter stark und ist oft von seinen Wurzeln geprägt. Das wirft folgendes Problem auf: Wie soll ein Ziel

erreicht werden, wenn es dafür keine einheitliche Definition gibt? Was ist, wenn Anbieter, die Ihnen Industrie 4.0 versprechen, gar nicht konkret wissen, was genau dies von ihrer Software verlangt? Was ist, wenn sie nicht über die Möglichkeiten oder die Erfahrungen verfügen, diese Funktionen umzusetzen? Die Gefahr ist groß, dass solche Anbieter Versprechungen machen, die nicht realisierbar sind.

## **Worauf sollten Sie einen MES-Anbieter prüfen, um zu erfahren, ob er das Potential hat, Ihr Industrie 4.0-Partner zu werden?**

Eine zentrale Voraussetzung um Industrie 4.0 effizient, flexibel, nachhaltig und erfolgreich in einer Fertigung umzusetzen, ist die Integration der automatisierten Betriebsmittel. Hierbei ist die vollständige Automation an jeder Stelle des Fertigungsprozesses gefragt.

Sie startet und stoppt Fertigungsprozesse, überwacht den Betrieb, erfasst Prozessdaten, dokumentiert den gesamten Herstellungsprozess, hält Anlagenstatus, Kapazitätsauslastung etc. fest und stellt Fertigungs- und Qualitätskennzahlen (KPIs) in Form umfassender Berichterstattungen bereit. All dies sind Funktionen, die von der MES-Lösung bereitgestellt bzw. unterstützt werden sollten.

## **Ein lückenlos automatisierte Materialfluss**

Neben dem Automatisierungs- und Integrations-Know-how kommt ein weiterer Faktor ins Spiel: Im ersten Teil unserer Whitepaperserie haben wir beschrieben, dass die

grundlegenden Ideen zu Industrie 4.0 bereits seit einigen Jahrzehnten existieren. Allerdings limitierten damals die notwendigen Rechnerkapazitäten die Entwicklung, sodass zunächst eine Ansammlung von funktionalen Inselösungen entstand, in welchen der Mensch die zentrale Schnittstelle zwischen den Systemen bildete. Aus der Integration der Systeme entstand das MES. Im jetzt folgenden Schritt integriert Industrie 4.0 den Informations- und Materialfluss und hebt damit den Produktionsprozess auf ein neues Niveau. Für eine moderne und erfolgreiche Fertigung ist die Automatisierung und materialflusstechnische Vernetzung der Fertigung unerlässlich. Voraussetzung dafür ist ein entsprechendes Integrations-Know-how des MES-Anbieters, um die Systeme zu vernetzen und den Materialfluss zu steuern.



*„Die erfolgreiche Umsetzung eines Industrie 4.0-Projektes erfordert einen geeigneten MES-Anbieter, der die Brücke von der Datenwelt in die Automationswelt schlagen kann. Ohne diese Brücke kann Industrie 4.0 nicht gelingen.“*

Dr. Karl-Heinz Gerdes, Gründer der FASTEC GmbH

# Die komplette Industrie 4.0-Whitepaperserie von FASTEC

FASTEC liefert Produktionsunternehmen MES-Lösungen für die diskrete Fertigung. Als ein führender MES-Anbieter hat FASTEC seit der Gründung im Jahr 1995 in vielen Projekten ein breites Spektrum von individuell an die Unternehmen angepassten Lösungen realisiert – jedes einmalig im Hinblick auf die eingebundenen Produktionsprozesse und Fertigungsverfahren. Unsere Systeme sind national und international in verschiedenen Branchen im Einsatz. Wir arbeiten praxisorientiert, effizient und sorgen dafür, dass unsere Projekte für unsere Kunden zu einem dauerhaften Mehrwert führen. Gemeinsam mit Ihnen erarbeiten wir passende Lösungen für Ihre Anforderungen, die wir dann auf Basis unserer in vielen Facetten konfigurierbaren MES-Standardsoftware passgenau, schnell und kostengünstig umsetzen. Dabei profitieren unsere Kunden von unseren breit gefächerten Erfahrungen. Am Ende entsteht ein Ergebnis, das unsere Kunden überzeugt: Ein flexibles und vielseitig erweiterbares System mit durchdachten Funktionen. FASTEC-Nutzer sind begeistert von den zahlreichen Features der Software und der Usability im alltäglichen Einsatz.

Entscheiden Sie sich für FASTEC 4 PRO – für eine passgenaue MES-Lösung mit maximalem Kundennutzen.

Wir bringen Sie auf den Weg in die digitale Fertigung; unsere Whitepaper-Serie dient dazu als Wegweiser.

**Schritt 1:** Was ist Industrie 4.0? Wohin geht die Reise?

**Schritt 2:** Wie finde ich den richtigen Partner für den Weg Richtung Industrie 4.0?

**Schritt 3:** 10 Tipps zur MES-Einführung – darauf sollten Sie unbedingt achten.

**Schritt 4:** Fokus auf Transparenz: Die Module MDE, BDE, Monitoring etc.

**Schritt 5:** Fokus auf Optimierung: Kennzahlen und wie man damit arbeitet.

**Schritt 6:** Fokus auf Rückverfolgbarkeit: Traceability und die vielen unbekanntenen Vorteile.

**Schritt 7:** Fokus auf Planung: Mit effektiver Planung Zeit und Ressourcen sparen.

**Schritt 8:** Funktionale Vernetzung als Basis der selbstregelnden Fabrik.



# Langfristig wettbewerbsfähig bleiben – mit uns.

Die FASTEC GmbH mit Sitz in Paderborn ist spezialisiert auf die Digitalisierung von Produktionsprozessen basierend auf dem selbstentwickelten Manufacturing Execution System FASTEC 4 PRO. Die modulare Standardsoftware ist branchenübergreifend konfigurierbar, releasefähig und intuitiv bedienbar.

Seit 1995 begleitet FASTEC seine Kunden auf dem Weg zur Digitalen Transformation. Rund 400 Unternehmen in über 20 Ländern setzen FASTEC 4 PRO an über 10.000 Produktionsanlagen ein. Durch die ganzheitliche Digitalisierung der Produktion werden Arbeitsabläufe optimiert und Kosten nachhaltig gesenkt.

## Gerne beraten wir Sie persönlich!

Unser Vertrieb stellt Ihnen weitere Anwenderberichte und Informationsmaterial zur Verfügung! Oder vereinbaren Sie einfach einen Termin mit unserem Vertrieb für eine Präsentation bei Ihnen vor Ort, in unserem Hause oder per Web. Natürlich können Sie FASTEC 4 PRO auch im Einsatz bei unseren Kunden erleben.

[vertrieb@fastec.de](mailto:vertrieb@fastec.de) oder telefonisch unter: **+49 5251 1647-0**

Zusätzlich bieten wir Ihnen Videos unserer Software sowie Kundenlösungen auf unserem YouTube-Kanal an:

[www.youtube.com/FASTECGmbH](https://www.youtube.com/FASTECGmbH)

**FASTEC GmbH**  
Technologiepark 24  
D-33100 Paderborn  
**+49 5251 1647-0**

info@fastec.de  
www.fastec.de

Gold  
**Microsoft Partner**  


**SAP**  
Silver  
Partner

