

# DREHTEIL + DREHMASCHINE

**THEMEN** Spannsysteme · Messeverbund Intec, Z, Grindtec · DST Südwest

**DST** DREH-UND  
SPANTAGE  
SÜDWEST

**29. - 31. März 2023**

**Die Messe für  
Zerspanungstechnik**

Villingen-Schwenningen  
Messegelände

9 - 17 Uhr

Veranstalter: SMA Südwest Messe-und Ausstellungs-GmbH

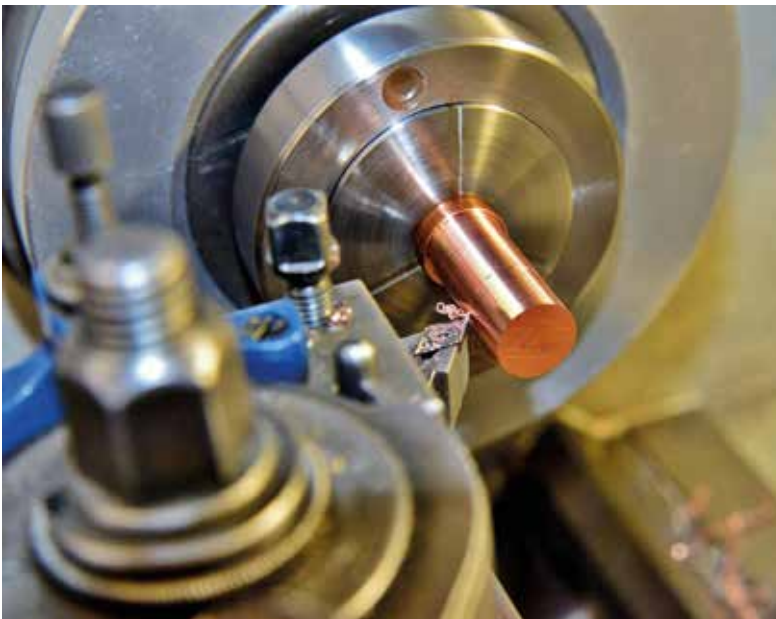
**[www.DSTSuedwest.de](http://www.DSTSuedwest.de)**

regional  
kompetent  
innovativ

## Manufacturing Execution Systeme (MES)

# Optimierung der Produktion durch Digitalisierung

Der Druck auf Unternehmen in der Fertigungsindustrie steigt stetig an. Kunden fordern vermehrt, dass Produkte schneller auf den Markt gelangen und die Preise sinken – das alles jedoch ohne Qualitätsabstriche und selbstverständlich unter Einhaltung strenger gesetzlicher Vorgaben. Den Anforderungen des Marktes und deren Volatilität standzuhalten ist für Unternehmen eine bedeutende Herausforderung. Gerade in der industriellen Produktion bedarf es daher einer präzisen Organisation aller Prozesse und eines übergreifenden Informationsflusses. Viele Unternehmen arbeiten dabei ausschließlich mit ERP-Lösungen – doch stoßen diese schnell an ihre Grenzen, wenn beispielsweise Daten mit hoher Informationsdichte verarbeitet oder die Produktion in großer Tiefe feingeplant werden soll. Daher gehen Unternehmen vermehrt neue Wege und setzen neben ihrem ERP ein zeitgemäßes, unterlagertes Manufacturing Execution System (MES) ein.



Produktion und Fertigung in Industrie-Unternehmen erfordern präzise geplante Prozesse und durchgehende Informationsflüsse. Die komplexen Vorgänge unterliegen der Einhaltung von Qualitäts- und Auftragsvorgaben sowie einer kunden- und branchenbezogenen Rückverfolgbarkeit der Fertigungsparameter. Auch die fortschreitende Individualisierung durch die Kundenanforderungen muss vom Fertigungsmanagement berücksichtigt werden. In diesem Spannungsfeld benötigen fertigende Unternehmen zwingend Systeme, die die Komplexität an Anforderungen,

Verfügbarkeiten und Auslastungen abbilden und Wege zur bestmöglichen Umsetzung der Prozesse finden.

Oft setzen Unternehmen an dieser Stelle noch immer reine ERP-Systeme ein – allein können sie aber die geforderte Funktions-Komplexität nicht abdecken. Zudem weisen sie Ineffizienzen in der Verarbeitung und Verbindung großer Datenmengen auf. Dies und das Fehlen passender Schnittstellen führt häufig dazu, dass eine direkte Anbindung von Maschinen nicht oder nicht effizient möglich ist. Denn ERP-Systeme sind heute häufig immer noch monolithisch aufgebaut und bieten dadurch nur geringe Flexibilität, was die Aufnahme und Verarbeitung operativer Daten auf dem Shopfloor angeht. Negative Folgen spiegeln sich dann in der fehlenden Möglichkeit der Verarbeitung produktionsrelevanter Daten wider, was in der Regel zu geringer Transparenz und eingeschränkter Plan- und Steuerbarkeit von Produktionssystemen führt.

MES-Systeme können dagegen gezielt Abhilfe schaffen. Ein Manufacturing Execution System unterstützt Betriebe bei der Verbesserung ihrer Produktion und erschließt darüber hinaus zeitgleich auch neue Optimierungspotenziale. Denn die Lösung sorgt aufgrund ihrer Komplexität und Koppelbarkeit mit unterschiedlichen Systemen und Ebenen im Gegensatz zu einem reinen ERP-System für eine Optimierung vor allem des Datenflusses.



### MES als übergreifendes Instrument für alle produktionsbezogenen Abläufe

MES-Systeme sind in der Regel modular aufgebaut und bieten eine Vielzahl von Funktionalitäten für operative Bereiche. In vielen MES-Systemen ist jedoch der Fertigungsauftrag ein zentrales Objekt und dieser ermöglicht so die Erfassung von Daten zum Auftrag sowie die Feinsteuerung und Planung der Produktion oder auch die Qualitätssicherung. Daneben ist in einem MES in der Regel ein Modell der Betriebsmittel hinterlegt und das MES ermöglicht so deren Management, die Aufzeichnung von in den Maschinen erzeugten Daten sowie das Instandhaltungsmanagement. Dank Echtzeit-anbindung kann ein MES zudem nach Bedarf aktiv in Fertigungsprozesse eingreifen und diese steuern. Dazu existieren Funktionalitäten wie eine anwendungsgerechte Werkerführung, die Personaleinsatzplanung oder das Energiedatenmanagement.

Aus einer unmittelbaren Anbindung an Systeme der Prozessautomatisierung resultiert schließlich eine Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette und eine Steigerung der Produktivität des Fertigungsunternehmens, indem es Transparenz über die Produktionsdaten herstellt und diese zu Kennzahlen verdichtet. Unternehmen können durch den Einsatz eines MES somit sowohl ihre Prozess- als auch ihre Produktqualität erhöhen und dadurch langfristig wettbewerbsfähig bleiben.

### MES mithilfe von Experten einführen

Eine nachhaltige Einführung eines MES-Systems ist ein komplexes Unterfangen. Es wird ein hohes Maß an übergreifendem Wissen gefordert. Hierunter fällt zum einen die Kenntnis über die Produktionsprozesse und Optimierungspotenziale im Unternehmen, IT- und Systemkenntnisse sowie das Wissen über MES-Lösungen für einen ganzheitlichen Informationsfluss in Unternehmen. Das Hinzuziehen eines Experten als MES-Berater für



Seit 1991 Präzision im Sekundentakt!

## Wolf TSM 280 Rundtaktmaschine



Fließpressteile | Rohrabschnitte | Drehteile  
Langdrehteile | Stangen- oder Ringmaterial

## Einfach mehr...



- Präzision
- Teilevielfalt
- Nachhaltigkeit
- Energieeffizienz

Bis zu  
10x weniger  
Energiekosten  
pro Teil!



**Wolf Maschinenbau AG**  
Wilhelm-Maybach-Str. 2  
74336 Brackenheim  
info@wolf-rtm.de  
Tel. +49 7135 93698-0

[www.wolf-rtm.de](http://www.wolf-rtm.de)



die Einführung von MES-Systemen ist insbesondere durch dessen Erfahrung am Markt und ein übergreifendes Verständnis über den Aufbau von IT-Systemarchitekturen sinnvoll. Im Rahmen einer MES-Beratung werden Schnittstellen und Verbindungen der Systeme sichergestellt, so dass auf allen Ebenen ein fehlerfreier Datenfluss gewährleistet ist, z.B. vom MES ins überlagerte ERP-System oder in zusätzliche Qualitätsmanagement- oder Lagerverwaltungssysteme. Die Erfassung eines solchen Gesamtdatenmodells, mit einem Informationsfluss vom Einkauf bis zur Belieferung der Kunden, stellt Unternehmen allein vor eine große Herausforderung. Die Berücksichtigung dieser Komplexität und das Ziel einer einmaligen nachhaltigen Implementierung erfordern größte Präzision. Mit einem spezialisierten Partnerunternehmen wie PROTEMA gelingt es, von der Konzepterstellung über die MES-Auswahl und MES-Einführung, in einem zielorientierten ganzheitlichen Vorgehen selbst kleinste Faktoren



zu beachten. Damit Auswahl und Einführung des geeigneten MES-Systems erfolgreich verlaufen, berücksichtigt der Partner zugleich die individuellen Prozesse im Unternehmen und die Anforderungen aus der Marktsituation im Rahmen von MES-Beratung und MES-Analyse, so dass auch ein MES-Lastenheft entstehen kann. Für die Komponentenauswahl und das Vorantreiben des Digitalisierungsprozesses sind daher sowohl fundiertes Wissen über die Branche des Unternehmens als auch tiefes Knowhow der verfügbaren Softwarelösungen von größter Wichtigkeit. In der Regel hält ein Unternehmen diese Expertise selbst nicht vor – und ist gerade in solchen Fällen auf externe Unterstützung angewiesen.

Rollout-Konzepte für die Einführung einer neuen MES-Lösung im Falle bspw. global agierender Unternehmen schließlich standortübergreifend angelegt sein. So wird sichergestellt, dass die in einem Werk erarbeitete Optimierung auch problemlos auf andere Standorte übertragbar ist. Dies wird durch MES-Schulungen der Mitarbeiter begleitend flankiert, so dass sie die eingeführte Lösung zu bedienen erlernen.

### Fazit

Eine effiziente Fertigungssteuerung gelingt durch die Nutzung eines individuell für das jeweilige Unternehmen ausgewählten MES-Systems. Um dem Einzug der Digitalisierung in die industrielle Produktion stets standzuhalten, empfiehlt sich eine von Experten begleitete und etappenweise Implementierung einer MES-Lösung.

Unter Berücksichtigung des Gesamtkonzeptes und Einbezug der Unternehmensorganisation kann infolgedessen ein für jeden Fertigungstypen individuelles MES für einen effizienteren Informationsfluss eingeführt werden. Die daraus resultierende Planungs- und Fertigungsoptimierung leistet zudem einen wichtigen Beitrag, um den Anschluss an die Digitale Transformation und Industrie 4.0 zu finden und um auf dem Markt konkurrenzfähig zu bleiben, indem ein MES die Fertigungsprozesse transparenter gestaltet.

Autor: Dr. Michael Leupold, Abteilungsleiter Enterprise Resource Planning & IT-Concepts, PROTEMA Unternehmensberatung GmbH

Weitere Informationen: [www.protema.de](http://www.protema.de)

(Bilder: PROTEMA GmbH)