

Manufacturing Execution System (MES)

Weiterbildung zum zertifizierten MES-Experten



Inhalt

Zwischen Maschinensteuerung und Unternehmensmanagement	4
Manufacturing Execution Systeme (MES)	5
MES betreffen das ganze Unternehmen	6
Schritt für Schritt zum MES-Experten	7
Zertifizierter MES-Experte - Lehrgangsüberblick	8
Zertifizierter MES-Experte - Online-Prüfung mit Zertifikat	9
Die Zukunftsfähigkeit erhalten	10
Integrata und MPDV	11
Ergänzende Literatur von Experten	12
Ihre Integrata AG	13
Für Sie vor Ort	14

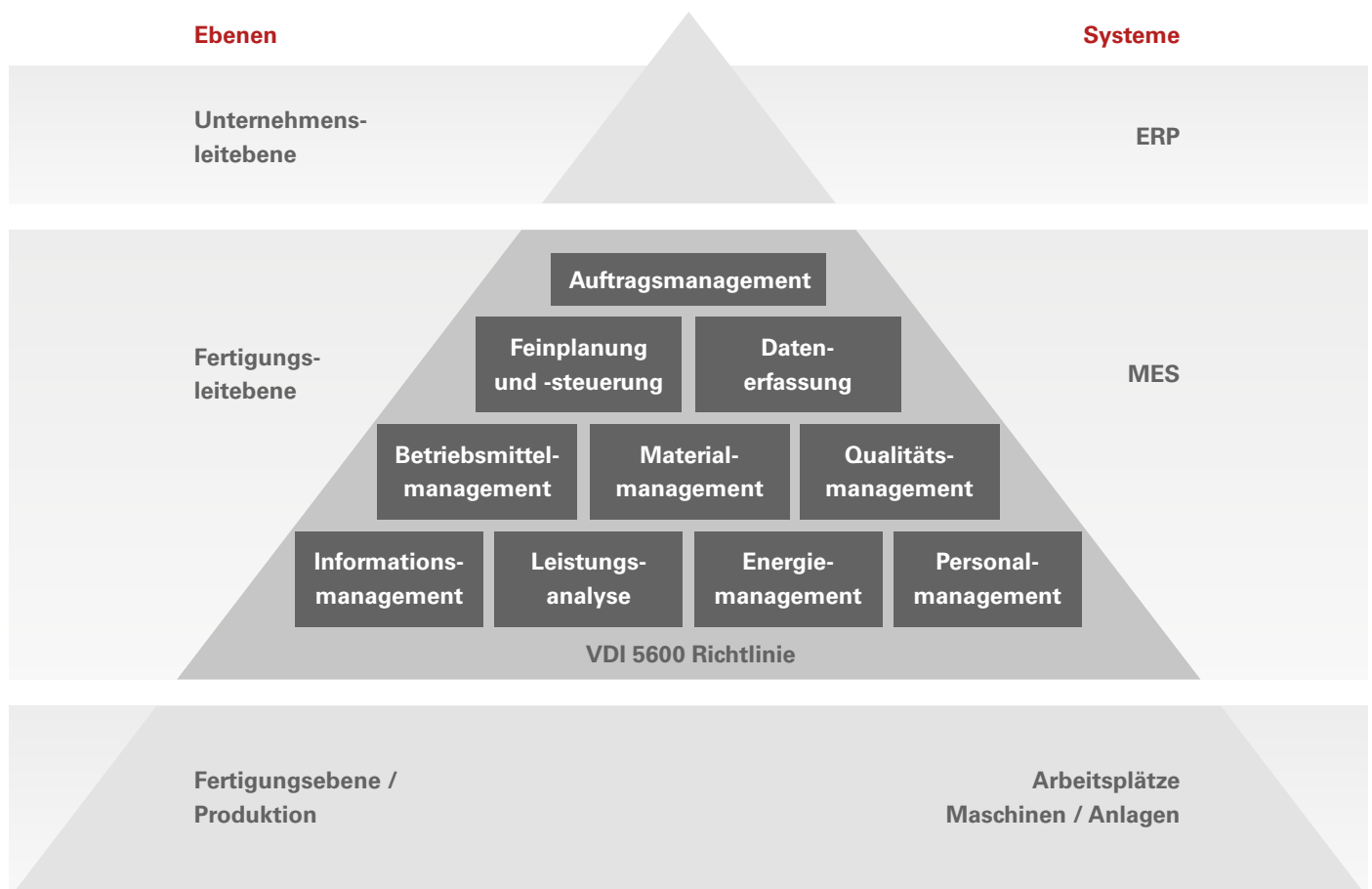
Zwischen Maschinensteuerung und Unternehmensmanagement MES als operatives Bindeglied

Manufacturing Execution Systeme (MES) dienen der Feinsteuerung der Produktion. Sie ermöglichen auf der operativen Ebene die Lenkung und Kontrolle der Fertigungsprozesse in Echtzeit.

Im Gegensatz zu ERP-Systemen (Enterprise Resource Planning), die auf der planerischen Ebene zum Einsatz kommen, sind Manufacturing Execution Systeme direkt an die Systeme der Prozessautomatisierung angebunden. Sie greifen auf sämtliche produktionsrelevante Daten zu, seien es Maschinen-, Betriebs- und Personaldaten oder auch Auftrags- und Leistungsdaten und anderes mehr.

MES fungieren als Bindeglied zwischen Maschinensteuerung und Unternehmensleitebene, sie bilden die Fertigungsleitebene, sie bilden die Fertigungsleitebene.

Die Anwendungsgebiete dieser IT-Lösung mit zahlreichen Schnittstellen zu anderen Unternehmensbereichen sind vielfältig. Sie richten sich nach den individuellen Steuerungsbedarfen und Zielsetzungen der Unternehmen. Die zeitnahe Datenvisualisierung sorgt für umfassende Transparenz der laufenden Prozesse. MES wird so zu einem wertvollen Planungs- und Steuerungsinstrument, das die im Unternehmen verfügbaren Ressourcen effektiv ausschöpft. Dank MES lassen sich einzelne Produktlinien ebenso wie Maschinen lokal führen und in die betrieblichen ERP-Systeme integrieren.



Manufacturing Execution Systeme (MES)

Effiziente Produktion für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit

Für Unternehmen mit einem leistungsfähigen Manufacturing Execution System (MES) sind Ausschläge nach oben wie eine unerwartet starke Nachfrage des Marktes kein Problem und böse Überraschungen wie ein Maschinenausfall keine Katastrophe. Sie passen die Nutzung der (noch) vorhandenen Ressourcen umgehend und optimal an die veränderte Situation an:

Die digitalen Technologien sowie der Datentransfer in Echtzeit ermöglichen es heute, dass in Betrieben die Fertigung bis in das kleinste Detail zentral gesteuert und überwacht werden kann. Direkte Eingriffsmöglichkeiten machen die Produktion so effizient wie nie zuvor. Dazu gehört der Einsatz aller verfügbaren Ressourcen zur richtigen Zeit am richtigen Ort und in der benötigten Menge.

Mit Hilfe von Manufacturing Execution Systemen wird die Produktion effektiv kontrolliert und perfektioniert und so die Wettbewerbsfähigkeit von Fertigungsunternehmen gesteigert.

Gemäß VDI 5600 bieten MES-Lösungen eine Vielzahl von Modulen aus den Bereichen Fertigung, Qualität und Personal. Die kontinuierliche Datenerfassung entlang der Wertschöpfungskette versetzt die verantwortlichen Mitarbeiter in die Lage, kurzfristig auf ungeplante Ereignisse reagieren und geeignete Gegenmaßnahmen einleiten zu können. Dazu stehen viele praxiserprobte Funktionen

zur Verfügung, zu denen auch ein leistungsfähiger Leitstand zur Fertigungssteuerung gehört. Darüber hinaus unterstützen umfangreiche Auswertungen u.a. den Aufbau individueller Kennzahlensysteme und bilden damit eine ideale Basis für kontinuierliche Verbesserungsprozesse (KVP). Die Integration mit dem ERP-System, z.B. SAP ECC, sichert die Konsistenz der Informationsbasis.

Immer mehr produzierende Unternehmen führen deshalb unterhalb ihres ERP-Systems ein MES-System ein. Sie verfolgen damit das Ziel, die Produktionsprozesse transparenter, reaktionsschneller und wirtschaftlicher zu machen, um den Herausforderungen des internationalen Wettbewerbs gewachsen zu sein.

Ihr Nutzen

In unseren Lehrgängen zum MES-Experten erhalten Ihre Mitarbeiter die notwendige Wissensbasis, die einen erfolgreichen Einsatz in Ihrem Unternehmen gewährleistet.

„Der globale Wettbewerb zwingt Fertigungsunternehmen dazu, immer effizienter und wirtschaftlicher zu produzieren. Ohne wirksame Unterstützung durch Software-Tools ist das kaum mehr möglich. Die Integrata ist stolz darauf, den führenden Anbieter von MES-Lösungen, die MPDV Mikrolab GmbH, für diesen integrativen Qualifizierungsansatz als Partner an der Seite zu haben.“

Ingmar J. Rath, CEO der Integrata AG

MES betreffen das ganze Unternehmen

Qualifizierung als Basis für die erfolgreiche Einführung

Manufacturing Execution Systeme umfassen die Gesamtheit der eingebundenen Systeme. Sie dienen der verbesserten Koordination und Integration entlang der Wertschöpfungskette, von der Fertigungsplanung über Qualitätssicherung bis zum Personalmanagement.

Die Einführung eines MES-Systems betrifft viele Bereiche eines Unternehmens und erfordert die Berücksichtigung unterschiedlichster technischer, organisatorischer und menschlicher Belange. Es stellt alle Mitarbeiter vor eine große Herausforderung, da in der Regel weder der genaue Funktionsumfang noch der exakte Nutzen eines MES-Systems bekannt sind. Auch hinsichtlich der möglichen Einführungsstrategien besteht ein hoher Informationsbedarf.

Die Ausbildung zum MES-Experten richtet sich an Fach- und Führungskräfte wie zum Beispiel Meister, Abteilungsleiter

wie auch Projektleiter aus Produktion, Qualitätssicherung, IT und Controlling.

Von der Qualifizierung profitiert das Unternehmen in seiner Gesamtheit.

Die Lehrgänge zum MES-Experten versetzen die Teilnehmer in die Lage, den Nutzen eines MES für das eigene Unternehmen zu erkennen, die erforderlichen MES-Funktionalitäten zu ermitteln, die unternehmensspezifischen Anforderungen an ein MES-System zu definieren sowie die Einführung im Unternehmen aktiv zu gestalten und zu begleiten.



Schritt für Schritt zum MES-Experten

Der Ausbildungsweg

Die Teilnehmer erreichen in drei spezifischen Lehrgängen die Qualifikation zum MES-Spezialisten hinsichtlich der Bereiche Funktionsumfang, Nutzen und strategischer Einsatz. Mit dem Bestehen der abschließenden Online-Prüfung werden sie zum MES-Experten.

Die Inhalte der einzelnen Lehrgänge bauen kontinuierlich aufeinander auf.

Im ersten Lehrgang lernen die Teilnehmer zwei Tage lang die Funktionen eines vollumfänglichen Manufacturing Execution Systems (MES) gemäß VDI-Richtlinie 5600 kennen.

Der zweite Lehrgang dauert einen Tag und behandelt den Nutzen eines MES-Systems sowie die Wirtschaftlichkeitsberechnung (ROI).

Das Wissen aus den Lehrgängen 1 und 2 ist die Basis für den dritten Lehrgang.

An diesem letzten Tag der Gesamtqualifizierung dreht sich alles um die Herleitung des strategischen MES-Einsatzes im Unternehmen. Ein wesentlicher Inhalt ist hierbei auch die Einführung eines MES-Systems.

Nach jedem Lehrgang erhalten die Teilnehmer das Zertifikat „MES-Spezialist“.

Den Abschluss bildet eine Online-Prüfung. Jeder Teilnehmer, der die drei Lehrgänge durchläuft und die Online-Prüfung besteht, erhält das Zertifikat „MES-Experte“.



Zertifizierter MES-Experte

Lehrgangsüberblick

Lehrgang 1:
MES-Spezialist
Funktionsumfang

Seminar-Nr. 54090

Dauer: 2 Tage

Zielgruppe

Meister, Fertigungsleiter, Projektleiter, Qualitätsmanager, IT-Leiter und Fertigungscontroller

Seminarinhalte

Das Seminar gibt einen Überblick über die Aufgaben und Einsatzgebiete eines Manufacturing Execution Systems (MES). Die Teilnehmer lernen den Funktionsumfang der einzelnen Anwendungsmodule kennen und erfahren, wie die Informationen zusammenspielen (einschließlich der Integration in ERP-Systeme). In einer abschließenden Übung soll eine ideale Zukunftsfabrik mit MES entwickelt werden. Die Teilnahme am Lehrgang führt zum Zertifikat „MES-Spezialist Funktionsumfang“.

Programm

- MES-System nach VDI 5600
- Auftragsmanagement
- Informationsmanagement
- Datenerfassung
- Betriebsmittelmanagement
- Feinplanung und -steuerung
- Materialmanagement
- Qualitätsmanagement
- Leistungsanalyse
- Energiemanagement
- Personalmanagement
- Zukunftsfabrik mit MES

Lehrgang 2:
MES-Spezialist
MES-Nutzen

Seminar-Nr. 54091

Dauer: 1 Tag

Zielgruppe

Meister, Fertigungsleiter, Projektleiter, Qualitätsmanager, IT-Leiter und Fertigungscontroller

Seminarinhalte

Das Seminar informiert über den Nutzen eines Manufacturing Execution Systems (MES). Die Teilnehmer erfahren, wie die Zielgrößen in der Produktion (z.B. Maschinennutzgrad oder Durchlaufzeit) positiv beeinflusst werden können. In einer abschließenden Übung müssen die Teilnehmer das Erlernte anwenden und dabei eine ROI-Betrachtung durchführen. Die Teilnahme am Lehrgang führt zum Zertifikat „MES-Spezialist MES-Nutzen“.

Programm

- Zielgrößen der modernen Produktion
- Steigerung der Maschinenproduktivität
- Verbesserung der Qualität
- Steigerung der Personalproduktivität
- Reduzierung der Durchlaufzeit
- Bestandsreduzierung
- Steigerung der Termintreue
- Steigerung der Flexibilität
- ROI-Betrachtungen

Lehrgang 3:
MES-Spezialist
Strategischer MES-Einsatz

Seminar-Nr. 54092

Dauer: 1 Tag

Zielgruppe

Meister, Fertigungsleiter, Projektleiter, Qualitätsmanager, IT-Leiter und Fertigungscontroller

Seminarinhalte

Das Seminar vermittelt den Teilnehmern den strategischen MES-Einsatz im Unternehmen, z.B. wie sich mit MES-Unterstützung schlanke Planungsprozesse aufbauen lassen oder wie sich ein aktives Shop Floor Management umsetzen lässt. Ferner wird in diesem Lehrgang auf die MES-Einführung im Unternehmen eingegangen (von den MES-Anforderungen zum Go-Live), so dass die Teilnehmer in die Lage versetzt werden, die MES-Einführung im eigenen Unternehmen aktiv zu gestalten. Die Teilnahme am Lehrgang führt zum Zertifikat „MES-Spezialist Strategischer MES-Einsatz“.

Programm

- Industrie 4.0
- Effektives Shop Floor Management
- Total Productive Management
- Effiziente Intralogistik
- Lean Planning
- Manufacturing Scorecard
- MES-Einführung
- MES-Lastenheft

Zertifizierter MES-Experte Online-Prüfung mit Zertifikat

Insbesondere vor dem Hintergrund aktueller Bewegungen wie Industrie 4.0 ist der nachhaltige Einsatz von Fertigungs-IT von existenzieller Bedeutung für den Bestand des Industriestandorts Deutschland. Die Qualifizierung eines Mitarbeiters zum MES-Experten ist der erste Schritt, den ein Fertigungsunternehmen in Richtung Wettbewerbssicherung tun kann.

Nach erfolgreicher Absolvierung aller drei MES-Spezialist-Lehrgänge erfolgt eine Online-Prüfung. Der erfolgreiche Abschluss dieser Prüfung führt zum Zertifikat „MES-Experte“. Durch Fragen aus allen drei Lehrgängen wird das Wissen über MES-Systeme geprüft und gefestigt. Das Zertifikat „MES-Experte“ bestätigt, dass ein Teilnehmer dann in der Lage ist, die Einführung eines MES-Systems im Unternehmen aktiv zu gestalten.

Da die Dokumentation von Fähigkeiten und erworbenem Know-how immer wichtiger wird, bietet das Zertifikat einen entsprechenden Beleg für die Personalabteilung und den eigenen Lebenslauf.



Die Zukunftsfähigkeit erhalten MES-Systeme als strategische Investition

Der Druck auf Unternehmen steigt: Die Globalisierung verlangt Effizienz und schnelle Reaktionen. Die Digitalisierung führt zu einer immer höheren Datenproduktion auch kleinster Einheiten und Komponenten. Der adäquate und zukunftsorientierte Umgang mit diesen Herausforderungen sichert die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen.

Je früher Unternehmen MES-Systeme einführen, desto besser sind sie auf künftige Anforderungen vorbereitet. MES kann auf die unterschiedlichen Systeme zur Datenerfassung und Produktionssteuerung, die in den Betrieben oft parallel existieren, zugreifen und ermöglicht eine übergeordnete Analyse und Auswertung. Dadurch erübrigt sich die Mehrfacherfassung von Daten, die für mehrere Systeme relevant sind. Außerdem lassen sich so die vorhandenen Daten je nach Bedarf vernetzen.

Mit MES können Unternehmen schon jetzt den Grundstein für den strategisch zielführenden Umgang mit kontinuierlich wachsenden Datenmengen legen, die sich durch entsprechende Auswertungen gewinnbringend nutzen lassen. Die Lehrgänge zum MES-Experten befähigen die Teilnehmer, die Implementierung eines Manufacturing Execution Systems kompetent und entscheidungssicher zu steuern und zu begleiten.

Manufacturing Execution System Betriebsdaten (BDE) Maschinendaten (MDE) Fertigungsfeinplanung und -steuerung (HLS)

DNC-Betrieb und Download von Einstellparametern (DNC) **MES** Material- und Produktionslogistik (MPL) Werkzeug- und Ressourcen-Management (WRM) Tracking/

Tracing / Traceability (TRT) **SAP** Energiemanagement (EMG)

MES-Module Erfassung und Auswertung von Prozessdaten (PDV) Personalzeiterfassung (PZE) Personalzeitwirtschaft (PZW) Leistungs- und Prämienlohnermittlung (LLE)

Zutrittskontrolle (ZKS) Personaleinsatzplanung (PEP) Fertigungsprüfung (FEP) Wareneingangsprüfung (WEP) Reklamationsmanagement (REK)

Prüfmittelmanagement (PMV) **VDI-Aufgabenfelder**

Datenerfassung Feinplanung/-steuerung Materialmanagement Energiemanagement Betriebsmittelmanagement ERP Qualitätsmanagement

Leistungsanalyse Informationsmanagement Auftragsmanagement

Nutzen Durchlaufzeitreduzierung Produktivitätssteigerung Verbesserung der Qualität Erhöhung der Termintreue Bestandsreduzierung Steigerung

der Flexibilität **Strategie** Lean Planning Shop Floor Management

Total Productive Management Manufacturing Scorecard Intralogistik Industrie 4.0

Integrata und MPDV

Zwei starke Partner für Qualifizierung aus einer Hand

Schaffen Sie eine solide Basis für Ihren Unternehmenserfolg. Für Heute und Morgen. Machen Sie Ihre Mitarbeiter mit unserer Unterstützung zu MES-Experten.

MPDV – die MES Experten

Die MPDV Mikrolab GmbH ist führender Anbieter auf dem Markt der Manufacturing Execution Systeme (MES) und Partner der Integrata im Bereich MES. Seit mehr als 35 Jahren entwickelt die MPDV innovative MES-Lösungen. Zum Portfolio zählen außerdem Dienstleistungen wie Anwendungsberatung, Konfiguration und Customizing, Projektmanagement, Inbetriebnahme, Anwenderschulung sowie Support und Service. Das Unternehmen beschäftigt mehr als 280 Mitarbeiter an elf Standorten in Deutschland, Frankreich, der Schweiz, Singapur, China und den USA.

Die MPDV gilt als Vorreiter bei der Verbreitung des MES-Gedankens und engagiert sich in diesem Sinne in Fachverbänden wie z.B. VDI, VDMA, MESA und MES D.A.CH. Zahlreiche Auszeichnungen belegen die Marktführerschaft der MPDV: Frost & Sullivan verlieh der MPDV sowohl den Best-Practice-MES-Award als auch den Global MES-Award. Außerdem wurde die MPDV wiederholt als TOP 100-Unternehmen ausgezeichnet und zählt somit zu den innovativsten Mittelständlern Deutschlands.

Die über 880 Kunden aus dem Mittelstand und Großunternehmen gehören unterschiedlichen Branchen an: Vom Automobilzulieferer bis zum Zellstoffverarbeiter.

Wichtige MPDV-Produkte sind das eigenständige MES HYDRA und das Kennzahlensystem MES-Cockpit.

Kunden profitieren außerdem von der langjährigen Erfahrung im SAP-Umfeld und zertifizierten Schnittstellen.

Mit dem Zukunftskonzept MES 4.0 gibt die MPDV Antworten auf zentrale Fragen von Industrie 4.0. Als wichtiger Baustein von MES 4.0 ermöglichen die Smart MES Applications (SMA), alltägliche Aufgaben in der Fertigung mobil und smart zu erledigen. MPDV begleitet Produktionsunternehmen auf ihrem Weg zu Industrie 4.0 und bietet hierzu auch verschiedene Whitepaper an. Mehr zu MES 4.0 erfahren Sie unter www.mes40.de.

Ergänzt und abgerundet wird das Produkt- und Dienstleistungsportfolio der MPDV durch die Beratungs- und Seminarangebote der Perfect Production GmbH (www.perfect-production.de), einer Unternehmensberatung für produzierende Unternehmen. Mit einer optimalen Kombination von Prozessverbesserungen durch Lean-Methoden und moderner IT (Lean IT) sorgen die Berater für mehr Wirtschaftlichkeit. Das Leistungsspektrum reicht dabei von der Analyse der Fertigungsprozesse über die Erstellung maßgeschneiderter Soll-Konzepte und IT-Lastenhefte bis hin zur gemeinsamen Umsetzung dieser Konzepte. Aktuell unterstützen die Berater der Perfect Production GmbH Unternehmen auf dem Weg zu Industrie 4.0 bei der systematischen Reduzierung der Komplexität in den Abläufen sowie bei der Entwicklung einer IT-Zielarchitektur.

Ergänzende Literatur von Experten

Manufacturing Execution Systeme in der Produktion

Die geballte Expertise der MPDV zeigt sich in zahlreichen Veröffentlichungen, in denen die neusten Entwicklungen vorangetrieben bzw. dem Fachpublikum verständlich dargestellt werden. Als Autoren zeichnen sich vor allem Prof. Dr.-Ing. Jürgen Kletti und Dipl.-Ing., Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Jochen Schumacher aus.

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Kletti

Jahrgang 1948, studierte Elektrotechnik mit dem Spezialfach „Technische Datenverarbeitung“ an der Universität Karlsruhe. Nach der Promotion Gründung und Geschäftsführung der Firma MPDV Mikrolab GmbH, einem führenden Anbieter von MES-Lösungen (Manufacturing Execution System). In zahlreichen Fachgremien und Beiräten setzt er sich für die Standardisierung von MES-Funktionen und die Verbreitung des MES-Gedankens erfolgreich ein. Er ist Vorsitzender des VDI-Arbeitskreises MES und Initiator der MESA-Europe.

Dipl.-Ing., Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Jochen Schumacher

Jahrgang 1965, studierte Elektrotechnik und Betriebswirtschaft mit den Schwerpunkten Regelungstechnik und Fertigungsmanagement. Von 2004 bis 2015 war Jochen Schumacher Direktor des MPDV Campus und ist seit dem 01.01.2016 Geschäftsführer der Perfect Production GmbH, einer Unternehmensberatung für produzierende Unternehmen.

Sein Beratungsansatz liegt in einer optimalen Kombination von Lean Production Methoden mit modernen MES-Lösungen. Zuvor war er in verschiedenen Produktionsbetrieben im In- und Ausland tätig.

Weiterführende Informationen finden Sie in folgenden Fachpublikationen:

- **Die perfekte Produktion: Manufacturing Excellence durch Short Interval Technology (SIT)**
Verlag Springer Vieweg, März 2015
- **MES-Kompodium: Ein Leitfaden am Beispiel von HYDRA**
Verlag Springer Vieweg, Oktober 2012

„Unsere Mission ist es, die Fertigung von Industrieunternehmen im Hinblick auf drei Faktoren zu optimieren: Transparenz, Effizienz und Qualität. Ein Manufacturing Execution System (MES) gemäß VDI-Richtlinie 5600 ist dafür ein geeignetes Tool, nicht zuletzt auch mit Blick auf Industrie 4.0. Durch die Kooperation mit der Integrata AG haben wir die Möglichkeit geschaffen, die Schlüsseltechnologie MES flächendeckend voranzubringen.“

*Prof. Dr.-Ing. Jürgen Kletti, Geschäftsführer und Gesellschafter
der MPDV Mikrolab GmbH*

Ihre Integrata AG

inspire

Wir geben bereichernde
Entwicklungsimpulse
und schaffen Freiräume.



qualify

Wir stärken Menschen
in ihren sozialen und
fachlichen Kompetenzen.



change

Wir beraten und
unterstützen Sie im
Prozess des Wandels.



Für Sie vor Ort

in Deutschland



Hamburg • Hannover • Berlin • Münster • Manching
Dresden • Düsseldorf • Köln • Witten • Frankfurt/Main
Karlsruhe • Nürnberg • Stuttgart • München • Ravensburg

50 Jahre Erfahrung

200 festangestellte Mitarbeiter

80.000 Teilnehmer pro Jahr

1.400 erfahrene Referenten

1.200 Kernthemen

150 Berater

Durchschnittsnote **1,5**

90 Jahre am Markt

In **50** Ländern vertreten

200 Mio. Umsatz

4.500 internationale Referenten

1 eigenes E-Learning Produktionszentrum in Portugal

Weltweit **1.200** Mitarbeiter

300.000 Teilnehmer pro Jahr

mit der Cegos Group in Europa führend auf 5 Kontinenten aktiv



Europa • Osteuropa • USA • Kanada • Südamerika
Russland • Nahost / Emirate • Südafrika
China • Südostasien • Indien • Australien

Integrata AG
Zettachring 4
70567 Stuttgart

www.integrata.de

Seminaranmeldung

E-Mail: seminaranmeldung@integrata.de

Telefon: +49 711 62010 - 100

Telefax: +49 711 62010 - 267

Adressänderung · Kataloganforderung

E-Mail: infoservice@integrata.de

Telefon: +49 711 62010 - 300

Telefax: +49 711 62010 - 216

Impressum

Herausgeber: Integrata AG, Zettachring 4, 70567 Stuttgart

Sitz der Gesellschaft Stuttgart, Registergericht: Amtsgericht Stuttgart HRB 721012

Vorstand Ingmar J. Rath (Vorsitz), Dr. Andreas Dahmen, Hartmut Jöhnk

Vorsitzender des Aufsichtsrates Rechtsanwalt und Notar Stephan Haack

Verantwortlich für den Inhalt: Ingmar J. Rath, Dr. Andreas Dahmen, Hartmut Jöhnk

Konzeption: Kai Nellinger, Bozica Klein • Text: Bernd Schrader, M.A.S. - Texte und mehr • Gestaltung: Die Designerei, Stuttgart

Fotos: shutterstock (S. 1 Peter Bernik, hramovnick) istockphoto (S. 9 skynesher) Getty Images (S. 13 Morsa Images) • Druck: Offizin Scheufele