

Adaptive Manufacturing mit SAP und MPDV



- Ergonomische Datenerfassungsfunktionen
- Integration von Maschinen und Anlagen
- Echtzeit-Visualisierungen in Dashboards
- Vollständige Integration in die SAP-Infrastruktur



SAP® Certified
Powered by SAP NetWeaver®

SAP® Certified
Integration with SAP Applications

Adaptive Manufacturing

Der Erfolg eines Fertigungsunternehmens hängt in immer größerem Maße davon ab, ob es schnell und zielgerichtet auf die permanent variierenden Rahmenbedingungen und stetig wachsenden Anforderungen seiner Kunden reagieren kann. Diese Fähigkeit wird heute mit dem Begriff „Adaptive Manufacturing“ umschrieben.

Eine adaptive, flexible Gestaltung der Fertigungsprozesse gelingt jedoch nur dann, wenn vollständige Transparenz zum aktuellen Fertigungsgeschehen gegeben ist und die entscheidungsrelevanten Informationen an den richtigen Stellen im Unternehmen zeitnah zur Verfügung stehen.

SAP® Certified
Powered by SAP NetWeaver®

SAP® Certified
Integration with SAP Applications

Adaptive Manufacturing für SAP-Anwender

Adaptive Manufacturing setzt vor allem voraus, dass die Funktions- und Informationslücken geschlossen werden, die zwischen der Shopfloor-Ebene und den Systemen im administrativen Bereich (ERP, QM, SCM etc.) bestehen. Für die zahlreichen Unternehmen, die auf die Lösungen der SAP AG setzen, steht mit der Composite Application MII eine leistungsfähige Integrations- und Informationsplattform zur Verfügung, die für den dringend erforderlichen Lückenschluss genutzt werden kann.

Und genau hier setzt das MPDV-Angebot auf. Basierend auf langjährigen Erfahrungen bei der Realisierung fertigungsunterstützender Systeme, dem umfassenden Know-how bei der MII-Programmierung und einem breiten Portfolio an praxiserprobten Standardfunktionen implementieren wir maßgeschneiderte Lösungen im bestehenden SAP-Umfeld.



Langjährige Zusammenarbeit mit der SAP AG

Im Rahmen ihres Complementary Software Partnerprogramms arbeitet die SAP AG mit Anbietern von Softwarelösungen zusammen, deren Systeme die SAP-Funktionen wirkungsvoll ergänzen.

MPDV ist seit vielen Jahren im Partnerprogramm der SAP AG aktiv und hat in weltweit mehr als 270 Unternehmen Manufacturing Execution Systeme (MES) implementiert, die nahtlos in die SAP-Umgebung eingebettet sind und die fertigungsnahen Abteilungen dabei unterstützen, die Ansätze des Adaptive Manufacturing bei der Bewältigung ihrer Aufgaben zu nutzen.

Gemeinsam mit den späteren Anwendern erarbeiten die Mitarbeiter in unserem hauseigenen SAP Competence Center Konzepte, in denen Lösungen zur Abdeckung der spezifischen Anforderungen definiert und in der Folge in die Praxis umgesetzt werden.

MPDV als kompetenter Realisierungspartner

MPDV bietet ein breites Leistungs- und Produktspektrum, wenn es darum geht, die Fertigungsunternehmen bei der Verbesserung ihrer Prozesse zu unterstützen und die Ideen des Adaptive Manufacturing in die Praxis umzusetzen:

Consulting

Die MPDV-Consultants analysieren die Anforderungen und unterbreiten Lösungsvorschläge auf Basis ihrer langjährigen Best-Practice



Kenntnisse, die sie in zahlreichen MES-Projekten in verschiedenen Branchen und Fertigungsorganisationen erworben haben. Sie erarbeiten Integrationskonzepte, damit sich die zukünftige Lösung nahtlos in die bestehende IT-Landschaft inklusive der SAP-Anwendungen und in die Fertigungsumgebung einbetten lässt.

Standardprodukte



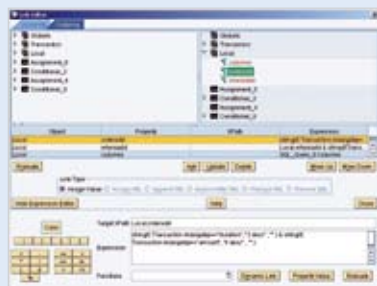
Mit der Produktfamilie xMES steht SAP-Anwendern eine breite Palette an MES-Funktionen zur

Verfügung, die direkt auf der Composite Application MII der SAP AG aufsetzen bzw. deren Tools nutzen und ganz in die SAP-Infrastruktur auf Basis des NetWeavers eingebettet sind. xMES bietet Maschinenschnittstellen, Erfassungsfunktionen und Bausteine zur Betriebs-, Maschinen- und Prozessdatenerfassung sowie Kennzahlensysteme und Info-Portale.



Programmierung auf MII-Basis

Wenn Individuallösungen die erste Wahl sind, lassen sich die unternehmensspezifischen Anforderungen mit Hilfe der leistungsfähigen SAP-Entwicklungswerkzeuge in der Workbench MII abbilden. Bei der Programmierung nutzen wir unsere weitreichenden MES-Erfahrungen, die wir in einem umfangreichen Manufacturing Solution Catalogue dokumentiert haben.



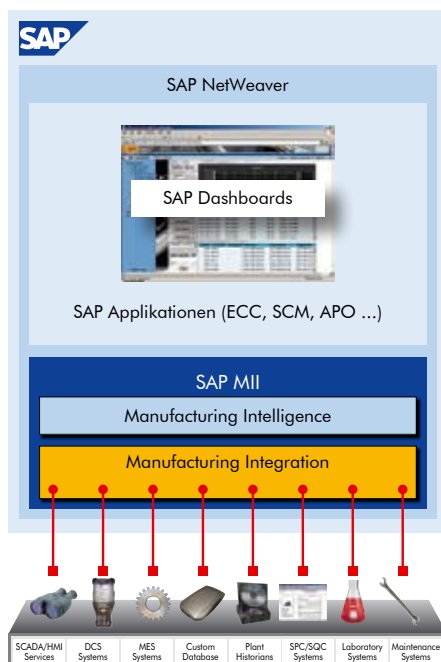
Implementierung und Support

Auch hier greifen wir auf die langjährigen Erfahrungen unserer Mitarbeiter zurück. Sie unterstützen bei der Anbindung der Maschinen und anderen Produktionseinrichtungen genauso wie bei der Integration der neuen Funktionen in die SAP-Anwendungen. Administratoren und Anwender werden geschult und der MPDV-Support übernimmt Wartungs- und Unterstützungsleistungen.



MES-Lösungen zur Ergänzung der SAP-Anwendungen

Adaptive Manufacturing basiert auf den beiden Eckpfeilern Manufacturing Integration und Manufacturing Intelligence. Das heißt, dass zum einen ein direkter Daten- und Informationsfluss zwischen den Fertigungseinrichtungen und den SAP-Applikationen, die für die Planung und Steuerung der Geschäftsprozesse genutzt werden, einzurichten ist. Manufacturing Intelligence bedeutet, dass fertigungsnah agierende Mitarbeiter zeitnahe Informationen erhalten, um gezielt auf Engpässe, Auftragsverspätungen oder andere Problempunkte im Produktionsprozess reagieren zu können. Für das Management und das Controlling muss außerdem eine zuverlässige Datenbasis für aussagekräftige KPIs (Key Performance Indicator), wie zum Beispiel OEE zur Verfügung gestellt werden, um damit eine Grundlage für die richtigen Entscheidungen und wirkungsvolle Maßnahmen zur stetigen Verbesserung der Fertigungsprozesse zu schaffen.



Manufacturing Integration

Ein deutlich verbesserter Informationsgrad wird in einem Unternehmen dann erreicht, wenn die Daten zu den Fertigungsprozessen zeitnah in den SAP-Anwendungen, die an vielen Arbeitsplätzen genutzt werden, zur Verfügung stehen. Manufacturing Integration setzt daher voraus, dass

- die Daten im Shopfloor über geeignete Geräte manuell erfasst oder automatisch über Schnittstellen aus den Maschinensteuerungen übernommen werden und
- diese Daten zeitnah in verdichteter Form an das SAP-System übergeben werden.

Für die Integration in die SAP-Umgebung sind Mechanismen nutzbar, die von der SAP AG vorgegeben werden. Dazu zählen BAPIs, RFCs, und IDOCs, die als remotefähige Funktionen zum Beispiel über XI oder kundenspezifische Lösungen gesteuert werden.



Manuelle Datenerfassung

Bei der manuellen Erfassung der Daten im Shopfloor kommt es vor allem darauf an, Akzeptanz bei den Werkern und Maschinenbedienern durch einfache, sichere und ergonomische Bediendialoge zu schaffen. Eine fehlerfreie und lückenlose Datenerfassung bedingt außerdem, dass stationäre oder mobile Terminals bzw. Industrie-PCs den hohen Anforderungen im industriellen Umfeld genügen und eine hohe Verfügbarkeit garantieren.



Manufacturing Integration

Automatisierte Datenerfassung

Aufwand und Umfang der manuellen Datenerfassung können im Bezug auf Zeitersparnis und Zuverlässigkeit signifikant reduziert werden, wenn die Daten direkt aus den Steuerungen der Maschinen und Anlagen übernommen werden. Diese Aufgabe übernimmt der xPCC „Process Communication Controller“, ein wahres Multitalent, das von MPDV entwickelt wurde und als erste Composite Application eines europäischen Partners für MII von der SAP AG zertifiziert wurde.

Mit den Kommunikationskanälen des xPCC ist es möglich, Maschinen, Waagen, Prüfeinrichtungen und Messgeräte unterschiedlichster Typen und Hersteller über MII an die SAP-Anwendungen anzudocken und bei Bedarf sogar einen bidirektionalen Datenaustausch zu organisieren. Die Vorteile liegen auf der Hand: Maschinen- und Prozessdaten können direkt an Maschinen und Anlagen erfasst bzw. aus deren

Steuerungen übernommen und in Echtzeit in MII verarbeitet, visualisiert sowie direkt an die SAP-Applikationen weitergeleitet werden. In der umgekehrten Wirkungsrichtung ist es möglich, Einstellparameter und NC-Datensätze auf direktem Weg in die Steuerungen zu übertragen.

Der xPCC bietet eine umfangreiche Bibliothek an proprietären bzw. standardisierten Schnittstellen und Protokoll-Bausteinen. Hierzu gehören zum Beispiel die in der Kunststoffindustrie weit verbreiteten Euromap-Schnittstellen sowie die gängigen industriellen Bussysteme wie Arcnet, Modbus und Profibus.

Da der xPCC mit den SAP-Systemen über standardisierte Schnittstellen kommuniziert, findet er nicht nur in MES-Lösungen von MPDV Verwendung, sondern kann auch von anderen SAP-Systemintegratoren genutzt werden, die nicht über das notwendige Know-how bzgl. der Maschinenanbindungen verfügen.



Eine Auswahl der bereits realisierten Schnittstellen:

Spritzgießmaschinen

- Krauss Maffei
- Ferromatic Milacron
- Netstal
- Battenfeld
- Engel
- Arburg
- Demag



NC-Maschinen

- Gildemeister
- Heyligenstaedt
- Maho
- Index
- Spinner
- Takisawa
- DMG
- Präwema
- Traub
- Weipert
- OKUMA



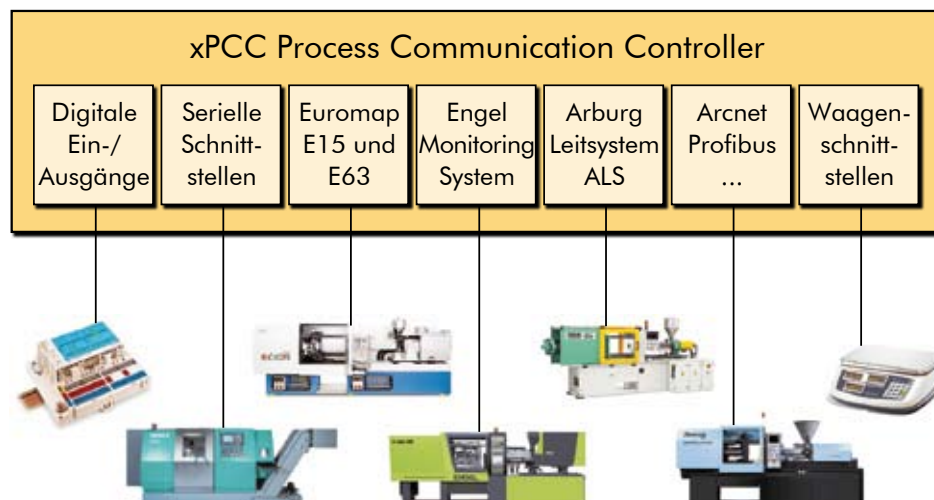
Waagen und Wiegesysteme

- Mettler Toledo
- Bizerba
- Sartorius
- Systec
- EHP



Maschinensteuerungen und Peripheriebaugruppen

- PHOENIX CONTACT
- BOSCH
- Fanuc
- Philips
- SIEMENS
- Panasonic
- Beckhoff
- WAGO
- Essmann



Manufacturing Intelligence

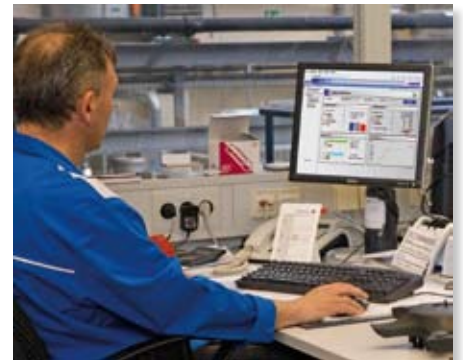
Best-Practice Manufacturing Intelligence

Manufacturing Intelligence steht für die Fähigkeit, die erfassten Daten unter Berücksichtigung von branchen-, produktions- und firmenspezifischen Gegebenheiten auszuwerten und in Dashboards zu präsentieren. Die einheitliche Sicht auf alle an der Produktion beteiligten Ressourcen trägt wesentlich dazu bei, den Informationsgrad auf allen Ebenen des Unternehmens zu erhöhen und damit die Basis für schnelle, fundierte und reproduzierbare Entscheidungen zu schaffen.

Neben den individuell in MII programmierten Applikationen bietet MPDV im Rahmen seiner MES-Lösungen auch standardisierte Funktionen zur Berechnung und Visualisierung der Produktionsdaten. Dazu zählen unter anderem:

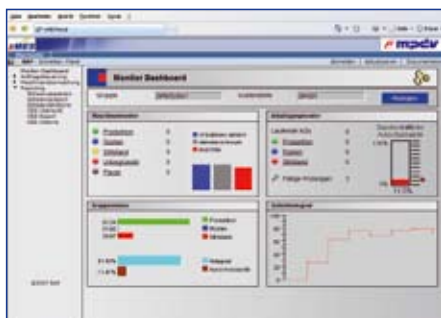
- Differenzierte Buchung von Stillstands-, Rüst- und Produktionszeiten von Maschinen und Anlagen auf Betriebsmittelkonten und Störklassen

- Echtzeit-Übersichten zu den Arbeitsvorgängen und zum Auftragsfortschritt für mehrstufige Produktionsaufträge
- Aktuelle Maschinenzustandsübersichten
- Dashboards für getaktete Maschinen mit Darstellung der Soll-Leistung (Zyklus bzw. Hübe) und der prozentualen Abweichung
- Detaillierte Auftragsinformationen
- Auftragsschichtprotokolle und Meisterchecklisten
- Flexible Stillstandsauswertungen und Nutzgradberechnungen
- Maschinen-Statusprotokolle
- Stückzahl- und zeitbezogene Leistungsreports für alle Maschinen über frei wählbare Zeiträume und Schichten
- Berechnen des OEE (Overall Equipment Efficiency)
- Grafische Darstellungen der Betriebsmittelkonten und den darauf gebuchten Zeiten
- Grafische Auswertungen zum Ist-Zyklus von Maschinen



Ihr Nutzen:

Durch die Echtzeitanalysen können Ihre Mitarbeiter gezielte Maßnahmen zur Prozessverbesserung einleiten und deren Auswirkungen analysieren. Durch Benchmarking und Kennzahlen vergleichen Sie Anlagen, Produktionsbereiche oder Werke miteinander und identifizieren so die Schwachstellen und Kostenverursacher.



MPDV Mikrolab GmbH

Römerring 1
74821 Mosbach
Deutschland
Fon +49 (62 61) 9 20 9-0
info@mpdv.de · www.mpdv.de

MPDV-Standorte:

Mosbach · Hamburg · Hamm · Heidelberg ·
München · Stuttgart · Winterthur/CH ·
Amboise/F · Chicago/USA · Singapur/SGP

© 2009 MPDV Mikrolab GmbH
Doku-Ident: PRxMES 02/2009

Die genannten Einrichtungs-/Produktamen sind Warenzeichen der jeweiligen Hersteller oder Anbieter. HYDRA® und xMES® sind eingetragene Warenzeichen der MPDV Mikrolab GmbH.