

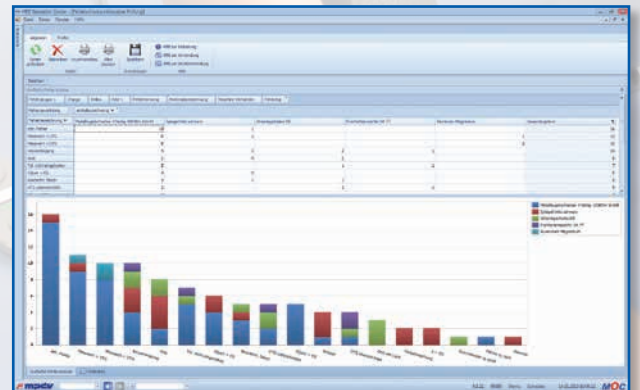
# HYDRA Fertigungsprüfung

MES  
Products

Qualitätsprüfung und Produktions-  
prozesse in einem System!



# MOTIVATION





## Die Qualität im Griff

Die Anforderungen an die Qualitätssicherung haben sich im Laufe der Jahre permanent erhöht. Dabei geht es nicht nur darum, dass die Produkte mit der vereinbarten Qualität an den Kunden geliefert werden, sondern dass die Prozessqualität permanent überwacht und verbessert wird. In vielen Unternehmen wird auch heute noch die Qualitätssicherung als separater Prozess betrachtet, der isoliert vom Fertigungsmanagement abläuft. Dabei nimmt man in Kauf, dass Daten redundant gehalten werden. Dagegen bieten CAQ-Funktionen (Computer Aided Quality Assurance), die nahtlos in ein MES eingebettet sind, viele Vorteile.

Die mit HYDRA-Fertigungsprüfung (FEP) erfassten Ergebnisse dienen dazu, Fehler in den Prozessen frühzeitig zu erkennen, deren Ursachen zu ermitteln, Maßnahmen zur Beseitigung der Fehler festzulegen und die Ergebnisse nach der Umsetzung zu kontrollieren. Dies führt zur Reduzierung von Ausschuss und somit zu niedrigeren Kosten.

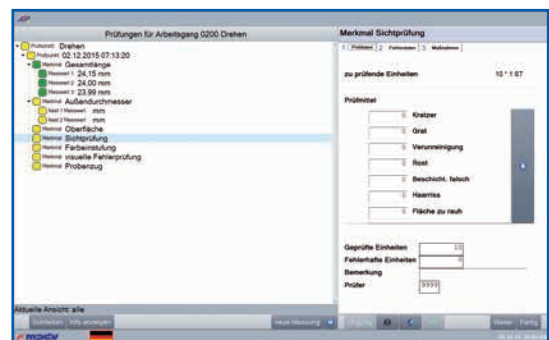
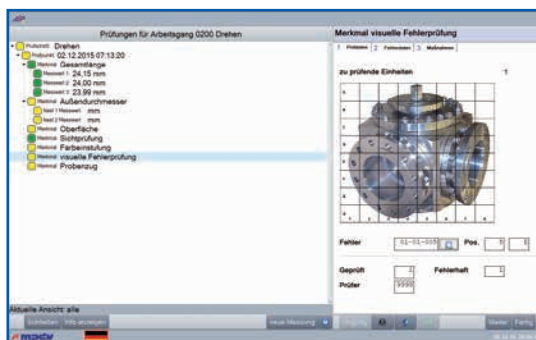


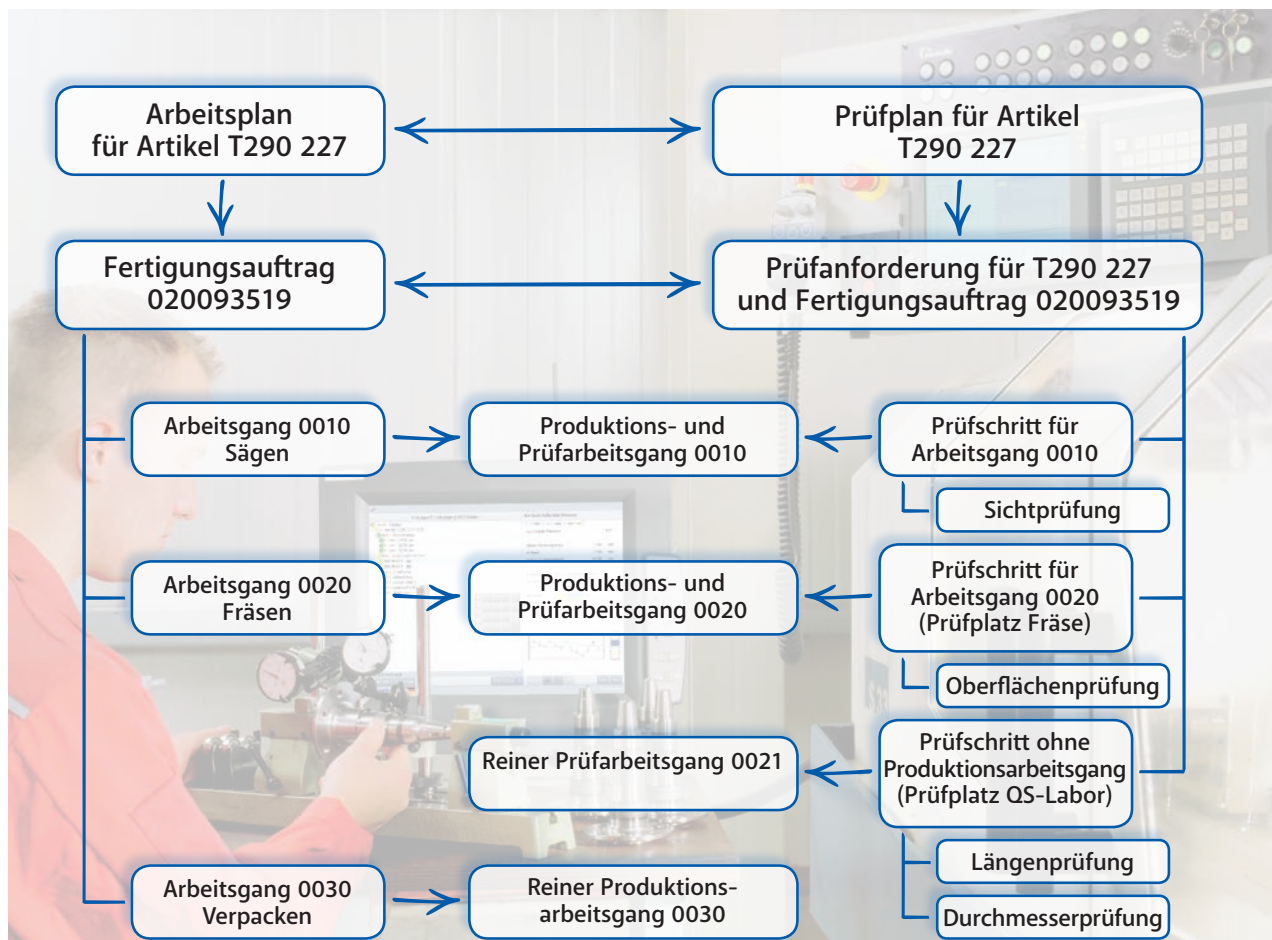
# ANWENDUNG

## Moderne Qualitätssicherung mit MES

Wie bei vielen MES-Funktionen ist auch bei der Qualitätssicherung der komplette Ablauf relevant – von der Planung über die Datenerfassung bis hin zur Auswertung:

- Planung der fertigungsbegleitenden Prüfungen
- Flexible Merkmalsdefinition (variabel, attributiv, Fehlersammelkarte, visuelle Fehlererfassung, Probenzug)
- Zeit-, Mengen- und Ereignis-basierte Fälligkeitsintervalle
- Intuitive Prüfdatenerfassung direkt am BDE-Terminal oder an Prüfplätzen
- Automatische Übernahme von Messwerten aus digitalen Messmitteln
- Nutzung kontinuierlicher Datenströme (z.B. aus der Prozessdatenerfassung)
- Anbindung komplexer Messmaschinen
- Kontextbezogene Prüfinformationen am Shopfloor-Terminal
- Umfangreiche Auswertungen, Diagramme, Regelkarten und Berichte
- Erstellung von Prüfzertifikaten
- Funktionen für Warenausgang und Erstmusterprüfung
- Übergreifender Produktlenkungsplan (Control-Plan) zur Erfüllung von QS9000 und TS 16949
- Prüfdatenerfassung und Fehler-Monitoring auf mobilen Geräten





## Nahtlose Integration von Produktion und Qualitätsprüfung

Die Integration der Fertigungsprüfung (FEP) in das Netzwerk anderer MES-Anwendungen bringt viele Vorteile mit sich und spart im Produktionsalltag Zeit und Kosten:

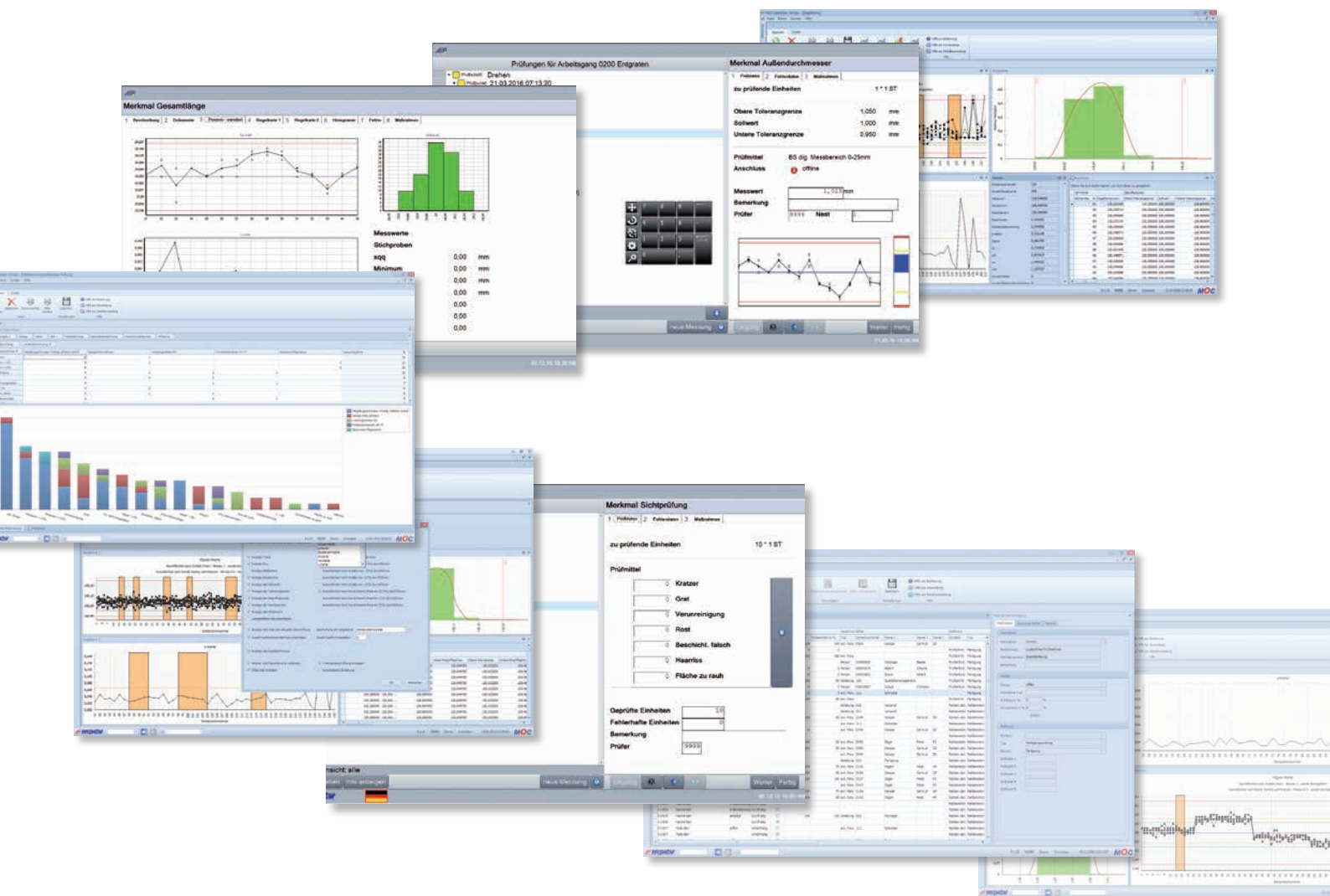
- Orientierung der Prüfmerkmale und Prüfpläne am Fertigungsprozess z.B. durch Verknüpfung mit Fertigungsaufträgen in der MES-Anwendung Betriebsdaten
- Automatische Überwachung definierter Prüffälligkeitereignisse mittels erfasster Maschinendaten (z.B. produzierte Menge, Maschinenstatus, Produktionszeit)
- Nutzung von automatisch erfassten Prozesswerten für die Qualitätsprüfung
- Kreuzanalysen zwischen Auftrags-, Qualitäts-, Maschinen und Werkzeugdaten (z.B. nestbezogene Prüfung)
- Einheitliche Bedienfunktionen für Auftrags-, Qualitäts- und Maschinendaten an Shopfloor-Terminals und PCs in der Fertigung
- Verknüpfung der Qualitätsprüfung mit der Materialflusssteuerung (z.B. Material sperren nach n.i.O.)

# TRANSPARENZ

## Qualität im Fokus

Zahlreiche Auswertungen, Diagramme und Berichte sorgen für umfassende Transparenz, die sowohl die Mitarbeiter an Maschinen und Anlagen als auch Qualitätsbeauftragte zu schätzen wissen:

- Frei konfigurierbare Regelkarten (XQuer-Karte, u-Karte, p-Karte, Einzelwert-Karte, R-Karte, np-Karte, c-Karte, s-Karte, Median-Karte) mit Histogramm
- Fehlerschwerpunktanalyse mit Pivot-Funktion
- Maschinen-, Auftrags-, Artikel-, Los- und Prüfpunkt-bezogene Auswertungen
- Statistische Auswertung einzelner Nester bzw. Kavitäten bei Mehrfachwerkzeugen (z.B. im Kunststoffspritzguss)
- Regelkarten am Shopfloor-Terminal
- Datenexport für gängige Statistikprogramme (z.B. **qs-STAT®**)



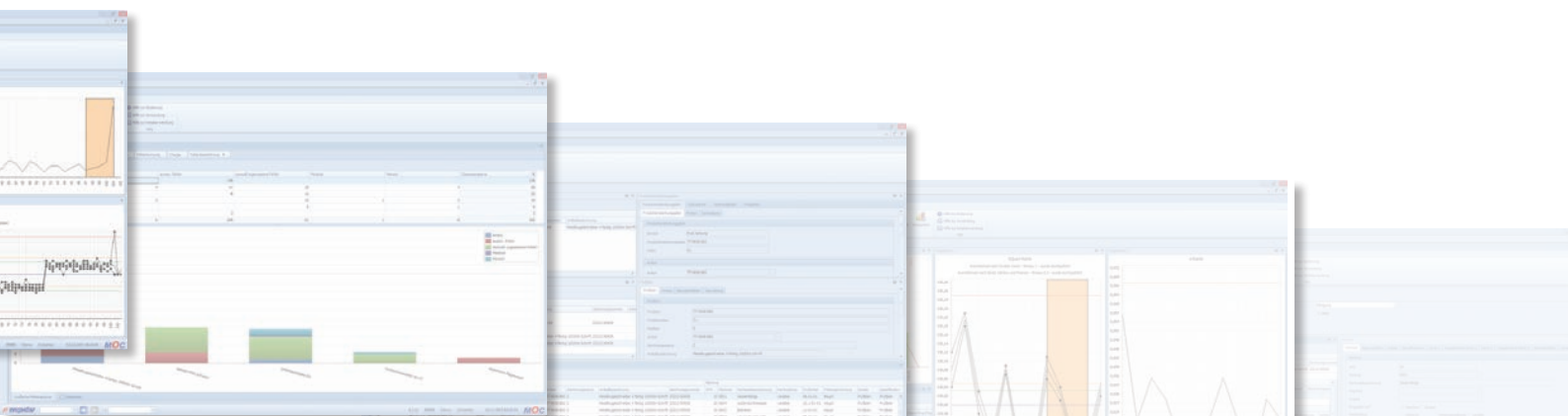
## Qualitätsanforderungen gerecht werden

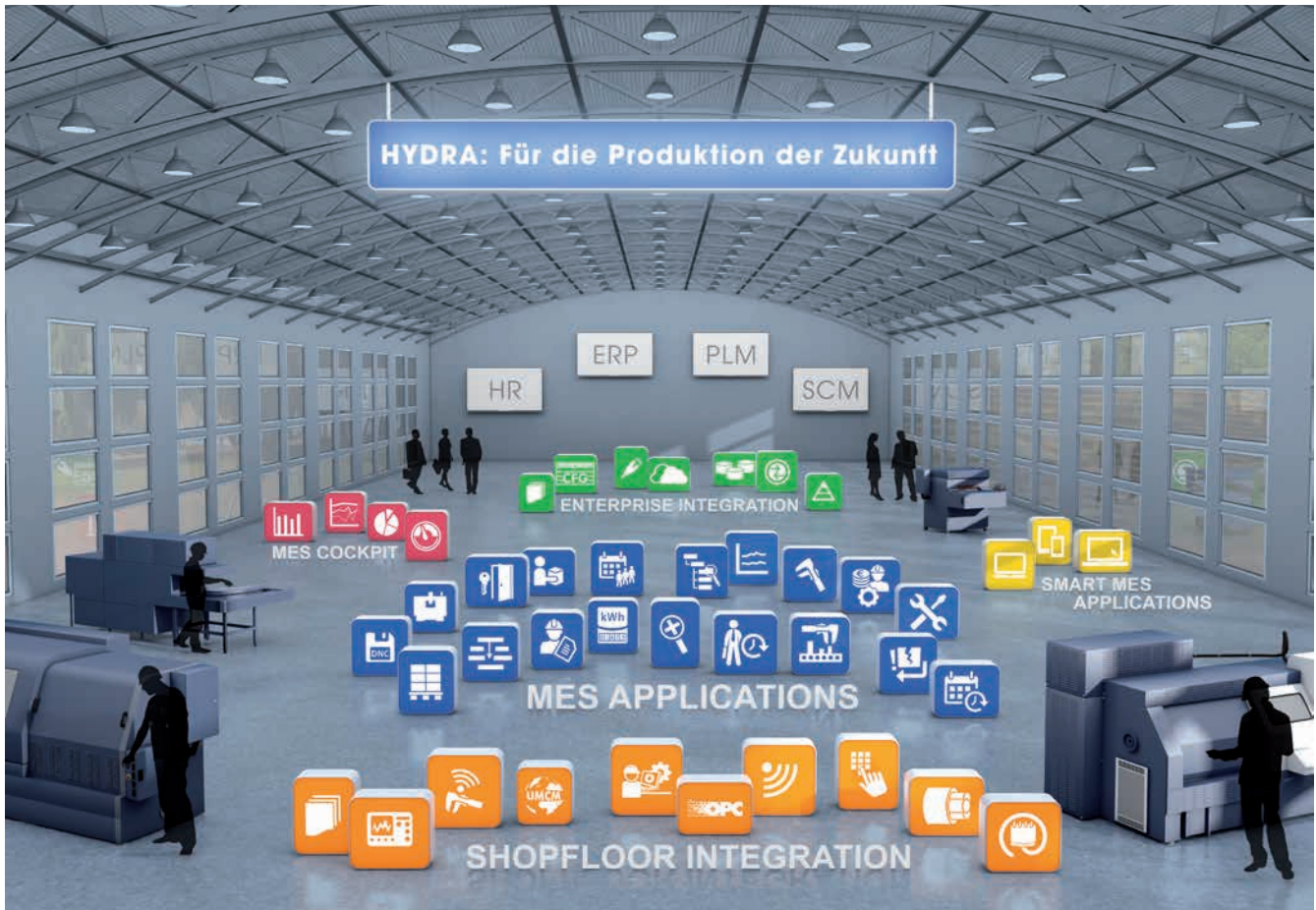
In kaum einem Fachgebiet gibt es mehr Normen, Regelwerke und Vorschriften als in der Qualitätssicherung. Um all diesen Anforderungen gerecht zu werden, bietet HYDRA-FEP eine Vielzahl an Möglichkeiten zur Konfiguration, Individualisierung und Verwaltung von Stammdaten:

- Individuelle Definition von Merkmalen inkl. Toleranz-, Eingriffs- und Plausibilitätsgrenzen
- Festlegung beliebiger Fehlerarten, Fehlerorte und Fehlerursachen
- Individuelle Vorgabe von Maßnahmen
- Erstellung von Prüfplänen bezogen auf Artikel oder Artikelgruppen
- Konfigurierbare Formelmerkmale mit Eigenwertberechnungen
- Direkte Zuordnung von Prüfschritten zu Arbeitsgängen
- Festlegung von individuellen Intervallen bzw. Ereignissen für die Prüffälligkeit nach Produktionszeit, einer bestimmten Anzahl von Takten oder Statuswechseln, etc.
- Flexible Konfiguration des Prüfablaufs durch eigene Dialoggestaltung
- Konfigurierbarer Workflow zur qualitätsabhängigen Erfassung von Fehlern und Maßnahmen
- Erzeugung von Prüfpunkten je Fälligkeitereignis mit automatisch ermittelten Prüfentscheiden
- Nutzung der HYDRA-FEP-Dialoge lediglich zur Datenerfassung als QM-Subsystem
- Übernahme von Stammdaten aus überlagerten Systemen (z.B. SAP-QM)
- Flexible Konfiguration von Regelkarten inkl. Überwachungsfunktionen (z.B. Trend, Run, MiddleThird)
- Erstellung von individuellen Prüfzertifikaten auf Basis von MS Office-Vorlagen

---

# FLEXIBILITÄT





Jede MES-Lösung ist so individuell wie das Unternehmen, das sie einsetzt. Ein MES muss modular aufgebaut und in weiten Grenzen konfigurierbar sein, damit aus praxiserprobten Standardfunktionen maßgeschneiderte Lösungen entstehen. Dabei sind die weit gespannten Anforderungen aller Unternehmensbereiche und -ebenen zu berücksichtigen: von ergonomischen Erfassungs- und Informationsfunktionen für die Werker bis hin zu aussagekräftigen Statistiken für das Management.

Die in diesem Prospekt dargestellten Beispiele für HYDRA-FEP-Anwendungen sind Kombinationen aus Standard-MES-Produkten von MPDV. Diese können bedarfsgerecht aus den Funktionsgruppen, die ein modernes MES charakterisieren, ausgewählt und schnittstellenfrei integriert werden:

- **Shopfloor Integration Services:** Schnittstellen zu Maschinen und Anlagen sowie Erfassungs- und Informationsfunktionen für die Werker
- **MES Applications:** leistungsfähige Programme für die Verarbeitung der Daten und Funktionen für die Datenpflege, die Feinplanung, das Monitoring und Controlling
- **Smart MES Applications:** zur Nutzung auf mobilen Geräten und in Web-Browsern
- **MES-Cockpit Applications:** Dashboards für übergreifende Kennzahlensysteme
- **Enterprise Integration Services:** Basisfunktionen und Schnittstellen zur nahtlosen Integration des MES in die bestehende IT-Landschaft