



## Basismodule

# Für den smarten Start in die digitale Zukunft

Die **Basismodule der MES-Software EMC** bilden das Fundament der **digitalen Fabrik** und ermöglichen eine einfache und schnelle **Digitalisierung der Fertigung**. Neben der automatisierten und fehlerfreien **Erfassung von Maschinendaten** und Auswertungen über Maschinenstillstände können vollständige **Auftragsinformationen direkt am Terminal** verfügbar gemacht werden. Ein umfassendes Monitoring als **Blick in die Fertigung** und die Echtzeit-Auswertung der erfassten Daten in Form von **Reports und Analysen** runden die intelligenten Funktionen der Basismodule ab.

## EMC.Services

# Das Fundament: Zuverlässig. Flexibel. Voll Update-fähig.

Unsere MES-Software EMC arbeitet auf der Basis einer **einheitlichen Systemplattform**, den **EMC.Services**. Sie sind das **stabile Fundament Ihrer digitalen Fabrik** und das Backbone für alle Basis- und Advanced-Module für eine einheitliche Datenhaltung und einen zuverlässigen Informationsaustausch.

Über das **intuitive, web-basierte EMC.Portal** erfolgt der schnelle Zugriff auf die Module der MES-Software EMC. Es bedient sich aller Daten und Informationen, die aus einer **zentralen Datenbankstruktur** entnommen werden, stellt die Echtzeit-Daten zur Verfügung und sorgt dafür, dass die zahlreichen Funktionen **zuverlässig zum Einsatz kommen**. Sämtliche Zuordnungen, Konfigurationen und Einstellungen lassen sich hier **einfach organisieren und anpassen** und stehen den integrierten Modulen **sofort zur Verfügung**. Zusätzliche Module und Anwendungen können beliebig im laufenden Betrieb ergänzt werden.



**EMC.Services** und **EMC.Portal** wurden so konzipiert, dass sie sich **komplett an die Bedürfnisse und Anforderungen Ihrer Fertigung anpassen** - ohne dabei den **hohen Standard** zu verlieren. So stellen wir sicher, dass unsere Software EMC für jeden Anwendungsbetrieb **individuell anpassbar** ist und optimal mit **voller Datenkonsistenz** funktioniert.

Der Anwender profitiert somit von einem **innovativen, durchgängigen und einheitlichen Benutzer-System**.

Unsere MES-Software EMC wurde **mit modernsten Softwareentwicklungstools entwickelt** und wird **fortlaufend weiterentwickelt**. So sind Sie auch bei sich stets ändernden Ansprüchen und Anforderungen der Kunden und Märkte **immer einen Schritt voraus**.



Innovative & modulare MES-Software mit hohem Standardisierungsgrad für eine ganzheitliche und zukunftsfähige MES-Lösung, die sich anpasst und stetig mitwächst.



Modernste Softwareentwicklung aus Deutschland für eine MES-Software mit höchsten Ansprüchen, optimaler Leistung und intuitiver Benutzung in der digitalen Fabrik.



Schnelle und flexible Umsetzung im laufenden Betrieb durch unser Team aus Spezialisten und Softwareentwicklern mit rund 30 Jahren Erfahrung und Fachkompetenz.

## *Basismodule*

# Die wichtigsten Funktionen für den Start Ihrer digitalen und smart vernetzten Fabrik

**Der Schlüssel zu einer vernetzten Fertigung** ist die erfolgreiche digitale Transformation. Ziel ist es, **mit smarter Vernetzung** die Lücke zwischen Management und Fertigung effektiv zu schließen.

Unerlässlich ist dabei die **zuverlässige Erfassung, Bündelung, Visualisierung und Auswertung der Daten auf dem Shopfloor**. Dabei spielt es keine Rolle wie alt oder intelligent die Maschinen sind oder wie die aktuelle IT-Landschaft aussieht. Unsere innovative MES-Software EMC nutzt standardmäßig vier Basismodule mit großem Funktionsumfang, um daraus das optimale Fundament für Ihre digitale Fabrik zu schaffen.

Mit **EMC.Maschinendatenerfassung** werden automatisiert und fehlerfrei Maschinendaten erfasst und daraus Auswertungen über Maschinenausfälle sichtbar gemacht.

Mithilfe des Basismoduls **EMC.Betriebsdatenerfassung** werden vollständige Auftragsinformationen direkt am Maschinenterminal verfügbar gemacht und erleichtern so das datengetriebene Arbeiten in der Fertigung.

Mit **EMC.Monitor** gelingt der umfassende „Blick in die Fertigung“. Dabei werden die Daten der Maschinen, Aufträge und Mitarbeitern zusammengeführt und informieren zu jeder Zeit über den aktuellen Status der Fertigung.

Aussagekräftige Reportings und Analysen mit Echtzeit-Kennzahlen über das Basismodul **EMC.Reporting** rundet die wichtigen Grundfunktionen der MES-Software EMC ab.



## EMC.Maschinendatenerfassung

# Maschinenzustände erfassen und Stillstandsgründe sofort erkennen



In der **digitalen Fabrik** wird der aktuelle Status und Zustand der Maschinen und Aufträge automatisch ermittelt - **unbeeinflusst vom Faktor Mensch**.

Das Basismodul **EMC.Maschinendatenerfassung** erfasst **automatisiert in Echtzeit** die produzierten Stückzahlen und Mengen. **Zeitaufwändige, ungenaue und fehleranfällige manuelle Dateneingaben werden abgelöst**. Die Maschinendaten werden direkt an der Maschine über ein **MES-Terminal** visualisiert.

Durch die **Erfassung der Maschinensignale** können **Anlagenstörungen sowie Produktions- und Stillstandszeiten umgehend erkannt** werden. Störgründe lassen sich **zum tatsächlichen Zeitpunkt mit nur einem Knopfdruck** einfach hinterlegen. Dies erspart zum einen das nachträgliche Dokumentieren von Störgründen nach Schichtende und zum anderen können die **Produktionsabläufe jederzeit vollständig nachvollzogen werden**.

### Zuverlässig erfasst wird

- der **Ist-Zustand der Maschine**
- die **Fehlerinformationen**
- die notwendigen **Eingriffe der Maschinenbedienenden**
- **Stückzähler**: Gutteilzähler, Ausschußzähler, Behälterzähler
- der **Wartungsstatus der Maschine** (Service, Inspektion, Reparatur, Upgrade)

### Erfassung mit OPC/UA

**Neuere Maschinen** werden mit dem OPC/UA-Interface oder mit modernen Steuerungen wie Siemens S7 erfasst.

- OPC/UA (Open Platform Communications - Unified Architecture)
- Netzkabel einstecken und die Datenerfassung geht direkt los

### Erfassung ohne OPC/UA

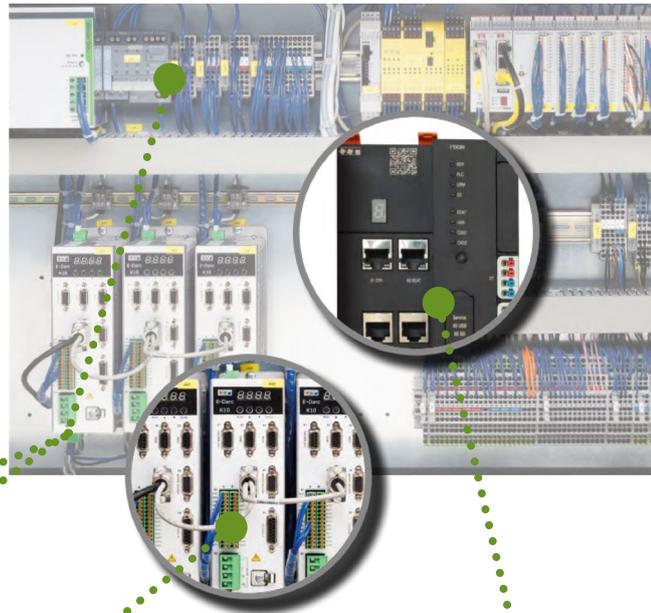
**Anlagen mit älteren Steuerungen** werden mit IoT-Modulen erfasst. Die IoT-Module sind intelligent und können z. B. aus Taktsignalen den Maschinenzustand ableiten.

Dabei ist keine Programmierung notwendig. Mit intelligentem Mapping wird dies konfiguriert und ermöglicht, **kosteneffizient den kompletten Maschinenpark automatisiert zu erfassen**.

## Connectivity Lösung

**Maschinen unterschiedlicher Hersteller und Alter?** Es ist egal wie alt bzw. intelligent die Maschinen sind. **Bei älteren Maschinen** erfolgt die Erfassung über **24V Signale** (Hub, Takt, Fehlzustände), wofür IoT-Gateways eingesetzt werden. **Bei neueren Maschinen** erfolgt sie über die Industrie 4.0 Schnittstelle **OPC/UA**.

Zusätzlich werden auch die **Daten der Peripherie** wie z. B. von der Werkzeugüberwachung, von Haspel oder Prüfgeräten in **EMC.Maschinendatenerfassung** erfasst.



Die gesammelten Maschinendaten werden **interpretiert und visualisiert**. Diese werden **mit externen Daten kombiniert** und **machen die Produktionsleistung auf den Maschinenterminals und über Dashboards sichtbar**.

## Nahtlose Einbindung in Ihre Netzwerk-Architektur per Kabel oder WLAN

Die aus den Maschinen erfassten Daten sind **mit dem bestehenden ERP-System kompatibel und direkt vernetzt**. Die zuverlässige Vernetzung und Bereitstellung der Daten mit dem bestehenden ERP-System ermöglicht einen **kontinuierlichen Verbesserungsprozess** und eine **zuverlässige und stets aktuelle Übersicht** aller Maschinenzustände, Stillstandsgründe und **Kennzahlen wie OEE**.

## EMC.Betriebsdatenerfassung

# Vollständige Auftrags- informationen in Echtzeit



Nicht alle Daten können von der Maschine gelesen werden wie z. B. Stillstände, deren Grund in der Organisation liegt oder z. B. das Warten auf die Qualitätssicherung. Mit dem **Basismodul EMC. Betriebsdatenerfassung** können diese Daten direkt am Terminal auf dem Shopfloor eingegeben werden und überwachen zeitgleich Ihre Aufträge und die einzelnen Arbeitsgänge. Alle relevanten **auftrags-, artikel- und personenbezogene Daten werden so in Echtzeit lückenlos erfasst** und an das ERP-System zurückgemeldet. Zusätzlich lassen sich so auch zuverlässig Betriebsdaten z. B. bei Montage oder an Handarbeitsplätzen komplett ohne Maschinendaten spielend erfassen.



Die **MES-Terminals auf dem Shopfloor erleichtern die Arbeitsweise der Werker**. Sie informieren über **aktuelle als auch geplante Aufträge** und lassen sich dank **selbsterklärender Benutzeroberfläche mit Touch-Screen-Funktion** einfach bedienen. Die Werker sind von Handaufschriften entlastet und haben einen Beleg für ihre Arbeit.

**FUL 36+**

✓ 0350

Auftragsnummer: 0350  
Artikel: W - 350

Schicht	Leistung (Maschine)	Auftrag
Sollmenge: 0	Leistung [%]: 98,6	Menge: 126000
Gut Menge: 11109	Soll [Stk./min]: 350,0	Gut Menge: 2531285
Ausschuss: 0	Ist [Stk./min]: 345,2	Ausschuss: 291
Gesamt: 11109		Gesamt: 2531573
Prognose: 11034	OEE [%]: 98,5	Nacharbeit: 0
Schichtnummer: Außerhalb der Schicht	Produktivität [%]: 100,0	geplante Zeit: 12:33
		benötigte Zeit: 294:15

**Produktion** Dauer: 01:55:09

Maschinen-zustand	Unterbrechungen nachtragen
Hauptunterbrechungsgründe	
persönlich	
Nullserie prüfen	
Materialbruch	
Werkzeug	
Materialmangel	
Zwischenkontrolle	
Material auflagen	
Maschinenschaden	

Einrichten  
Produktion  
persönlich aktivieren

Über das MES-Terminal direkt an der Maschine lassen sich **auftrags- und artikelbezogene Daten einfach und zuverlässig erfassen:**

- An-/Abmelden, Unterbrechen und Teilmeldungen von Aufträgen/Arbeitsgängen
- Erfassung von **Gutstück- und Ausschusszahlen**
- Erfassung von **personenbezogenen Zeiten**
- Erfassung von **Material- und Verbrauchschargen**

Die erfassten Ist-Daten aus der Fertigung werden **unmittelbar an das ERP zurückgemeldet**. In Echtzeit zeigt die MES-Software EMC **detailliert alle wichtigen auftragsbezogenen Informationen an:**

- **Aktueller Status** von Aufträgen und Arbeitsgängen
- **Unterbrechungen und Auftragsfortschritte**
- **Vergleich von Sollvorgaben und Istwerten**
- **Auftragsvorrat und Auftragsreihenfolge**

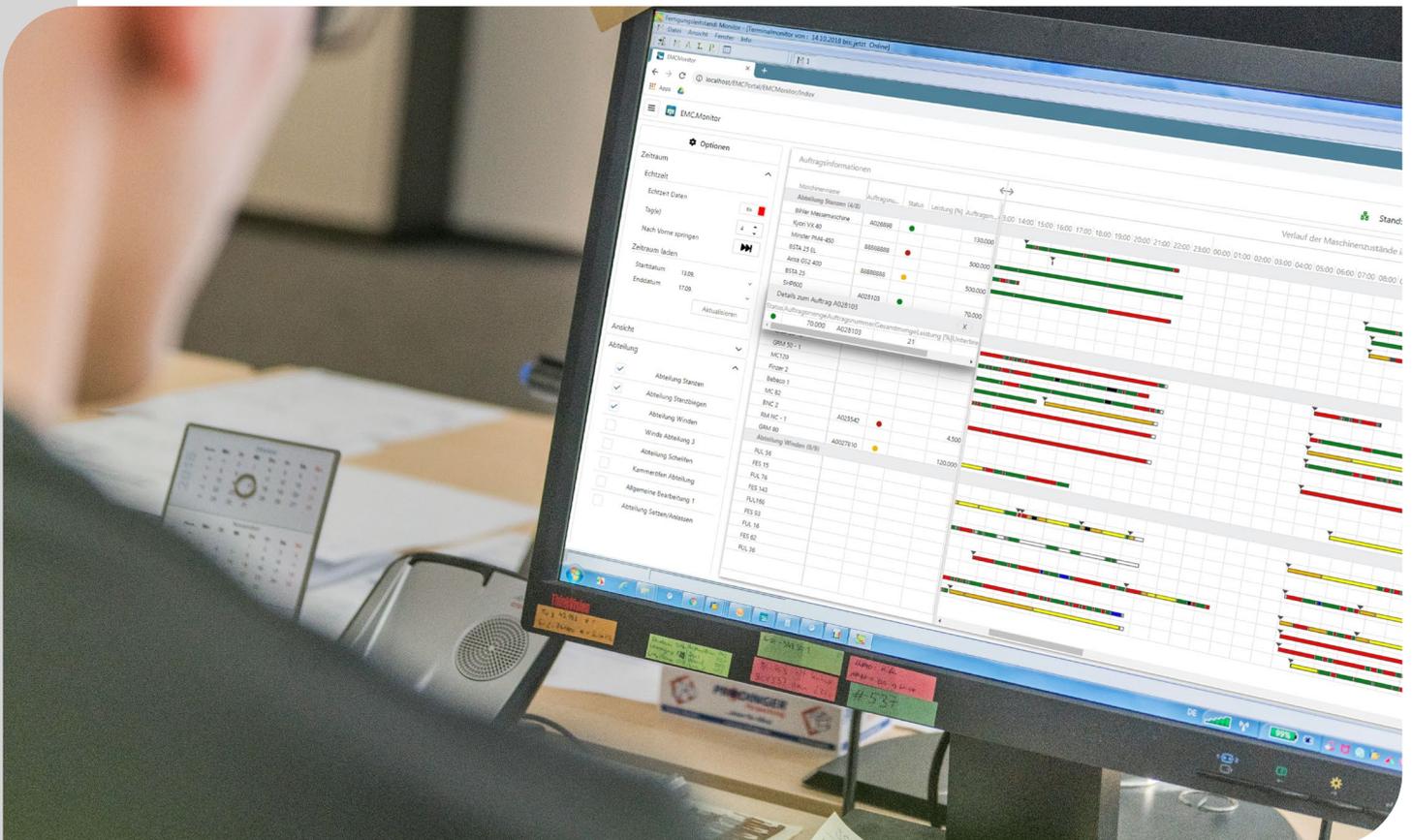
## EMC.Monitoring

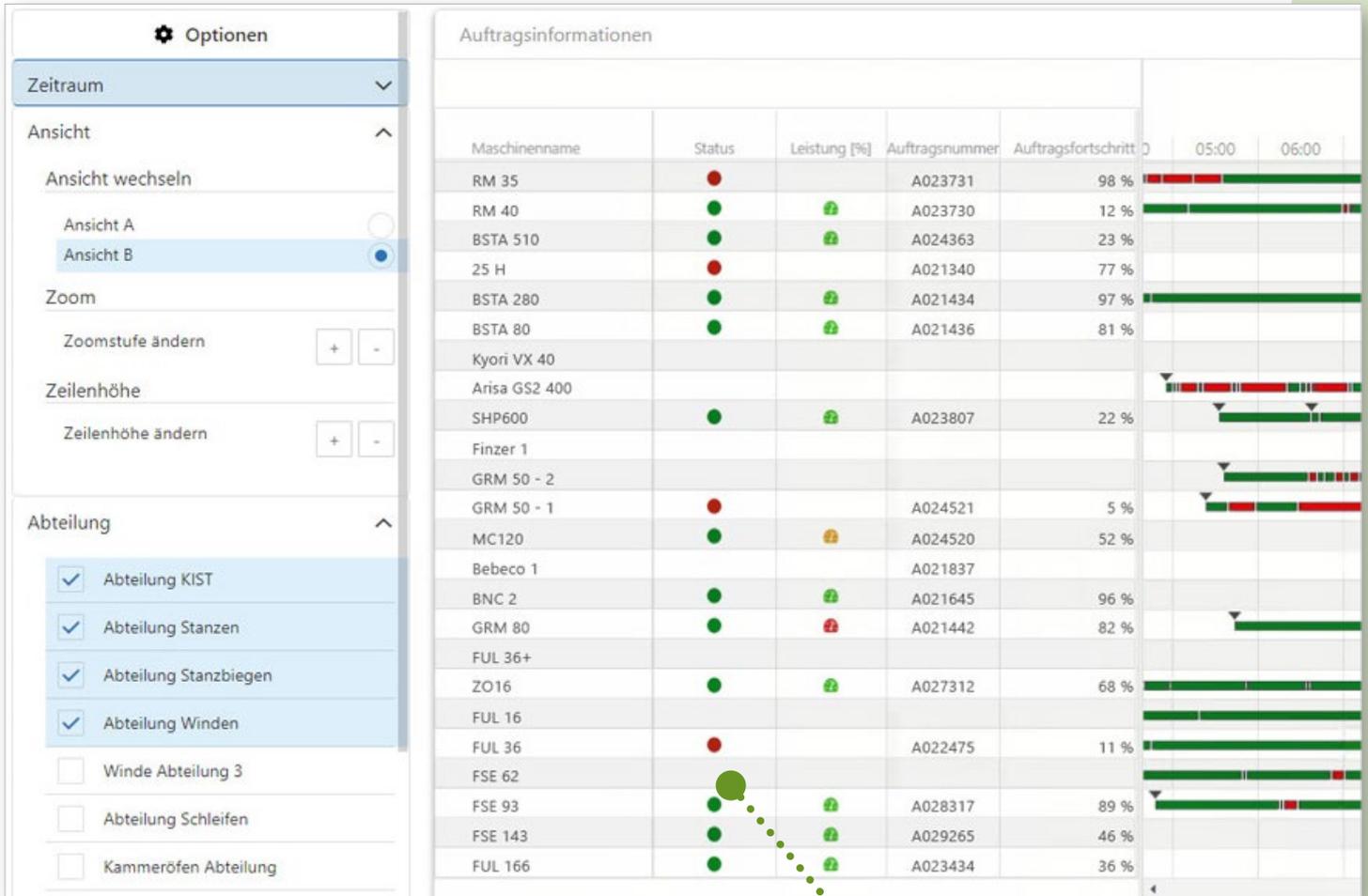
# Der Blick in die Fertigung – in Echtzeit



Mit dem **Basismodul EMC.Monitoring** haben Sie die Fertigung **zu jeder Zeit im Blick**. Die erfassten und gebündelten Produktionsdaten werden in Echtzeit **zielgruppengerecht über einen Fertigungsmonitor, PC oder ein Mobile Device visualisiert**. Durch den **ortsunabhängigen Zugang** zu den wichtigen Fertigungsdaten können Maschinenstillstände, verringerte Geschwindigkeit, Qualitätsverluste sowie Anlagenstörungen **jederzeit sofort erkannt werden**.

Über die Zeitleiste wird in **EMC.Monitoring** dem Benutzer der **komplette Produktionsverlauf** von der Vergangenheit bis jetzt angezeigt. Welche Werte und Auftragsinformationen angezeigt werden, ist frei konfigurierbar. So erkennen Sie z. B. auf einen Blick den **aktuellen Status der Maschinen**. Über individuell konfigurierbare, bunte Punkte kann **jedem Maschinenstatus eine eigene Farbe** zugeordnet werden und damit **Unterbrechungsgründe schnell erkenntlich** gemacht werden.

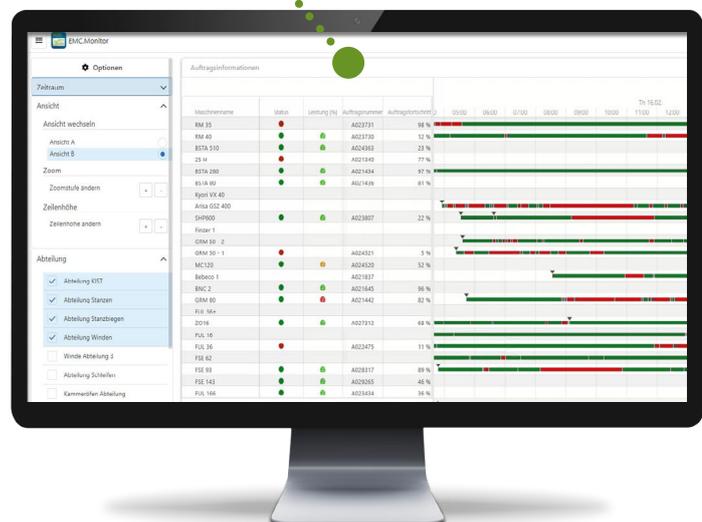




Im linken **Konfigurationsmenü**, das ebenfalls individuell konfigurierbar ist, können die **Maschinen nach Abteilungen einfach gruppiert** werden.

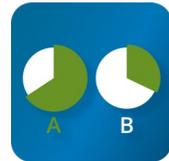
Es ist zusätzlich möglich die Anzeige der Informationen speziell **für unterschiedliche Benutzer** so anzupassen, dass jeder das sieht, was für ihn relevant ist. Per Doppelklick oder Mouseover lassen sich Details und Statusinformationen ganz einfach ein- und wieder ausblenden.

Mit **EMC.Monitoring** haben Sie immer **das volle Spektrum der Fertigung im Blick** – ohne selbst in der Fertigung zu sein.



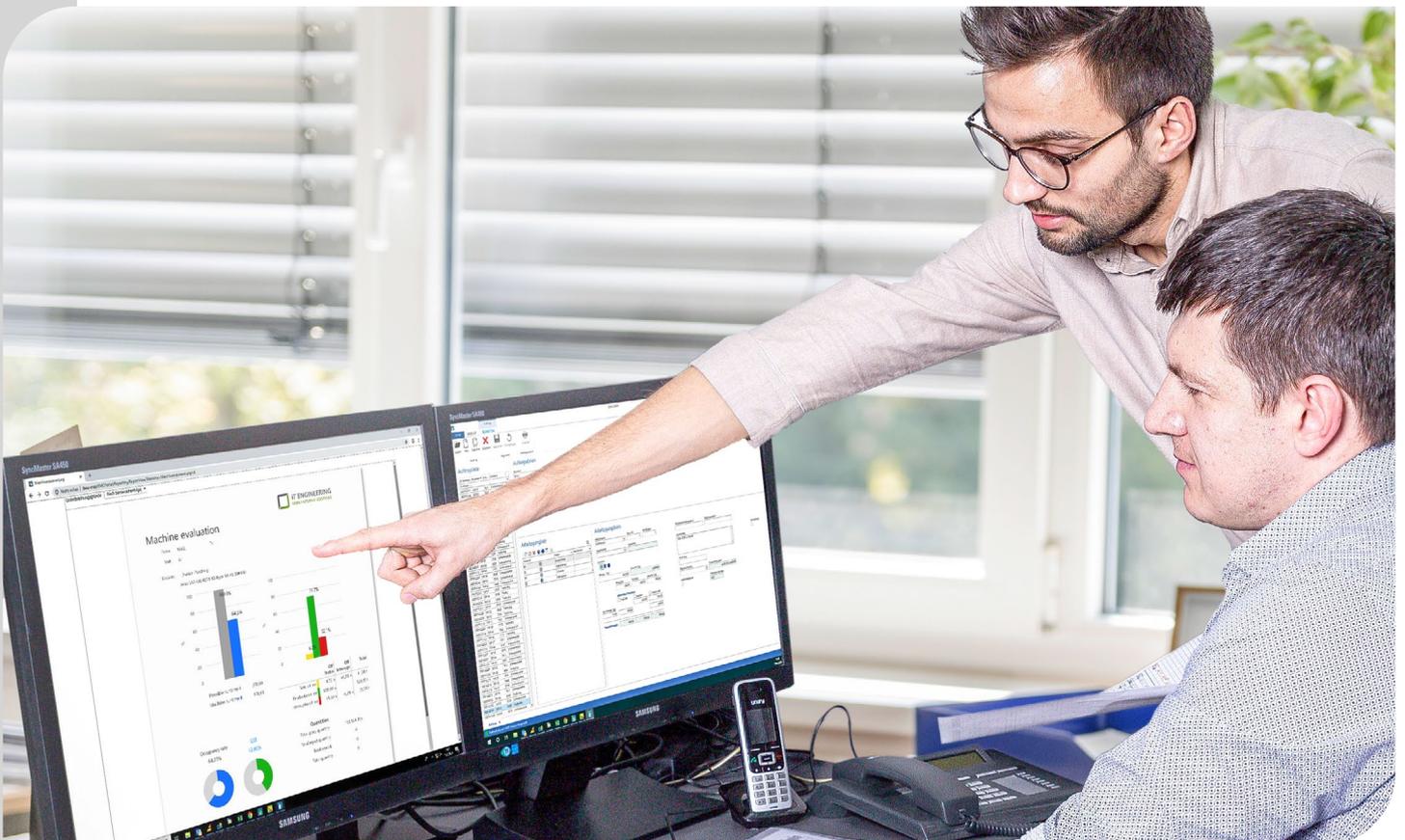
## *EMC.Reporting*

# Aussagekräftige Reportings und Analysen mit Echtzeit-Kennzahlen



Das **Basismodul EMC.Reporting** generiert Ihnen im Portal übersichtliche, auf das Entscheiden konzipierte Reports, aus denen Sie die entsprechenden Optimierungsmaßnahmen für Maschinen, Auftrag, Artikel und Personal ableiten können.

Mit **wichtigen Analysen** wie OEE von Anlagen, Rüstgrade, Stillstandszeiten von Anlagen, Plan-Ist-Zeitanalyse der Artikel oder Produktivitätskennzahlen können **Risiken und Potentiale schnell erkannt** werden und ermöglichen dadurch eine **einfache Steuerung des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses** und **Verfolgung der Zielerreichung**.



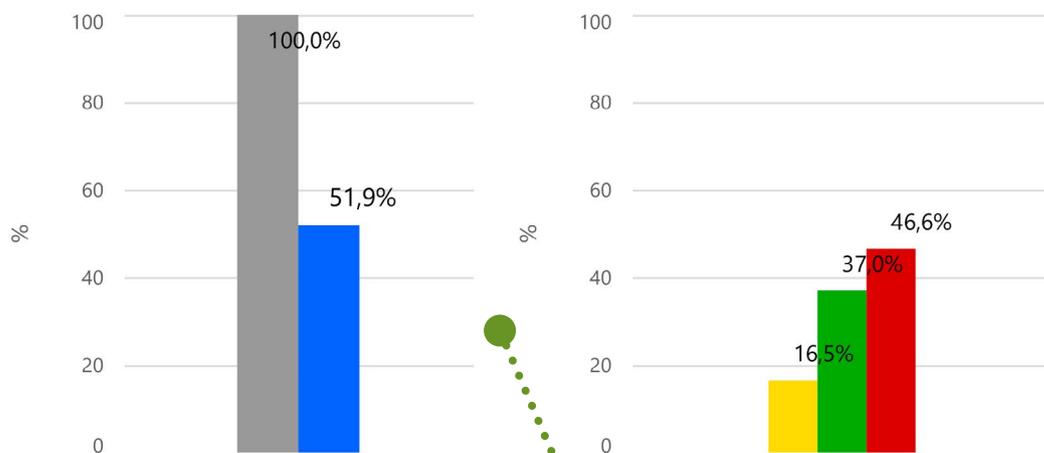
# Maschinenauswertung

Vom: 09.05. Bis: 13.05.

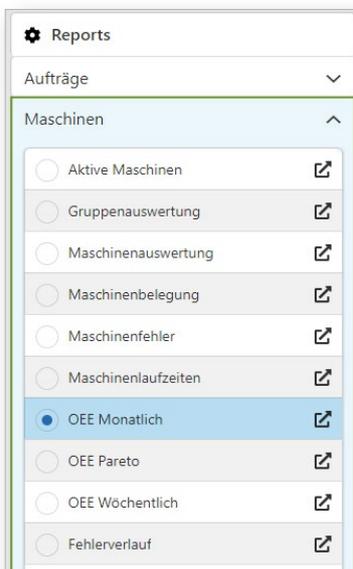
Schicht: Alle

Abteilung: Abteilung KIST:

Abteilung Stanzbiegen:



Zu jedem beliebigen Zeitpunkt lassen sich **technische als auch organisatorische Stillstandsgründe** (z. B. fehlendes Material) **und deren Unterbrechungszeiten einfach auswerten.**



**Exakte Maschinenlaufzeiten und Rüst-, Produktions- und Unterbrechungszeiten ergänzen die Rundumsicht.** Schwachstellen lassen sich dadurch schnell identifizieren und ermöglichen einen gezielten Einsatz von Optimierungsmaßnahmen.

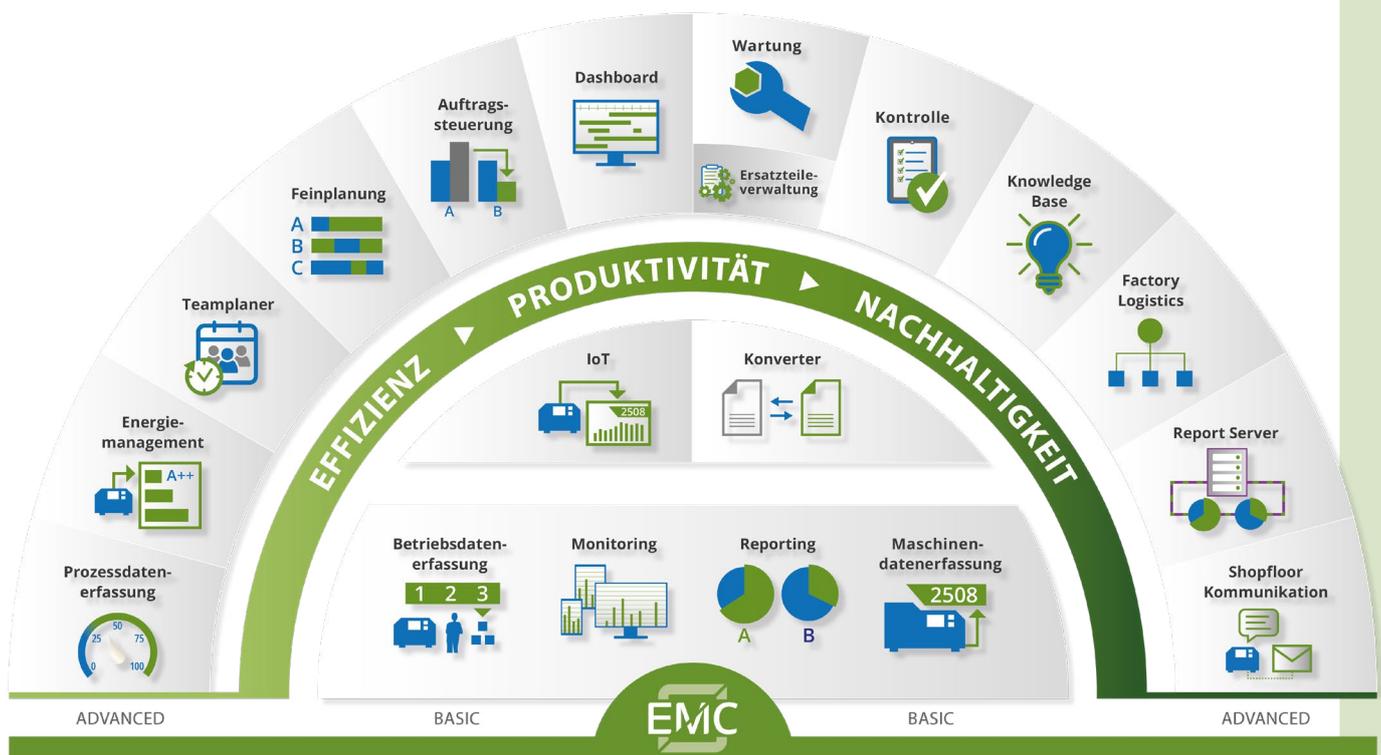
Zusätzlich zu den Maschinen bietet das **Modul EMC.Reporting** eine **Vielzahl weiterer Auswertungen** wie z. B. für einzelne Artikel. Der **Vergleich von Plan- und Ist-Zeit pro Arbeitsgang** weist schnell auf Abweichungen hin. In der Detailansicht werden **alle ausgewerteten Einzelaufträge** gelistet. **Pro Auftrag werden die Plan-/Ist-Zeiten als auch -Mengen** unter Angabe des Arbeitsganges und der jeweiligen Maschine aufgeführt.

## MES-Software EMC

# Die Lösung für Ihre smart vernetzte Fertigung

Unsere nutzerfreundliche MES-Software EMC steuert alle digitalen Prozesse auf dem Shopfloor **von der Planung, über die Umsetzung, der Wartung bis hin zur Rückverfolgbarkeit, dem Versand, der Produktionsaufträge und einer nachhaltigen Auswertung.**

Sie passt sich komplett an Ihre Bedürfnisse an, integriert sich in Ihre bestehende IT-Landschaft und führt die Datenströme von ERP und Shopfloor zusammen.



Die **modulare Architektur** der MES-Software EMC bietet Ihnen die wichtige **Freiheit und Flexibilität** bei der Umsetzung Ihrer zukunftsorientierten Produktion. Sie ist gemeinsam mit der **zentralen MES-Datenbank** die Basis für eine **kundenorientierte Umsetzung – schrittweise oder ganzheitlich – Einzelmodule oder als Gesamtsystem.**

Egal für welche Lösung Sie sich entscheiden, mit EMC sind Sie immer einen Schritt voraus und haben **bestmögliche Transparenz** in der Fertigung. Alles mit dem Ziel, **Ihre Effizienz zu steigern.**



Die iT Engineering Manufacturing Solutions GmbH ist Ihr Anbieter eines ausgereiften Manufacturing Execution Systems im Fertigungsmanagement.

Als IT- und MES-Experte in der Umformbranche und durch unser großes Netzwerk an Partnern und Mitgliedschaften in Verbänden (u.a. VDFI und netzwerkdraht e.V.) sowie beste Kontakte zu den Maschinenherstellern wissen wir genau, wie man an die wichtigen Daten kommt und wie sich daraus Prozesse digitalisieren und damit Effizienz und Produktivität in der Fertigung steigern lassen.

Unsere MES-Software EMC fungiert als zentrale Informationsdrehscheibe und sorgt durch die Integration der Produktionsdaten für transparente Fertigungsabläufe, Flexibilität und Kosteneffizienz.

Mit hoher Fach- und Branchenkompetenz sowie langjähriger Erfahrung und Expertise begleiten wir Sie persönlich und Schritt für Schritt dabei, Ihre Fertigung in eine digitale Fabrik umzuwandeln.

**iT Engineering Manufacturing Solutions GmbH**

Jusistraße 4

D-72124 Pliezhausen

Tel. +49 (0) 7127 9231-10

info@ite-ms.de

www.ite-ms.de



WE ENABLE SMART MANUFACTURING