FASTEC
Software for Production

INDUSTRIE 4.0

WHITEPAPER

Schritt 4 | Fokus auf Transparenz

We digitalize factories

Transparent produzieren – Effizienz steigern

Immer noch produzieren viel zu viele Unternehmen ohne verlässliche Produktivitätskennzahlen. Aber nach Bauchgefühl zu produzieren, ist nach den heute zur Verfügung stehenden Möglichkeiten schon fahrlässig. Zielorientierung erfordert Zahlen, Daten, Fakten. Mit der Einführung eines MES können Produktivitätspotenziale aufgedeckt werden. Selbst Skeptiker werden durch handfeste Daten in Echtzeit schnell davon überzeugt, dass ein MES ein unverzichtbares Werkzeug zur Produktionsoptimierung ist. Mit der Digitalisierung ist die Bedeutung von Daten in allen Bereichen in neue Dimensionen vorgestoßen. Big Data und Deep Learning erlauben aus riesigen Datenmengen bessere Erkenntnisse zu gewinnen, um noch produktiver zu werden. Daten werden so zum „neuen Gold". Innerhalb der Produktion ist die Digitalisierung der Schlüssel zu Industrie 4.0.

Unter diesem Aspekt schlummert daher noch in vielen Unternehmen riesiges Potenzial hinsichtlich der Erfassung und Nutzung von Maschinen- und Betriebsdaten. Nicht selten erfassen Produktionsmitarbeiter ihre Einträge zu Stillständen und Störungen manuell in vorgedruckten Formularen, Stückzahlrückmeldungen erfolgen per Auftragszettel. Diese händische Datenerfassung und manuelle Protokollierung von Stillständen, Störungen etc. ist hinsichtlich genauer Zeiten, der exakten Dauer und Beschreibung der Ursachen fehleranfällig und für aussagekräftige Auswertungen zu ungenau. Auf Basis dieser Daten erstellt das Controlling die benötigten Kennzahlen. Mit viel Aufwand und mehreren Tagen Verzögerung haben die Entscheider entsprechende Auswertungen vorliegen, über deren Aussagekraft jedoch berechtigte Zweifel bestehen. Weit wichtiger ist zudem, dass eine händische Erfassung der Produktionsdaten keine schnelle Reaktion bei Störungen zulässt. Man kann dies als eine Art „Rückspiegel-Methode" betiteln, da besondere Ereignisse erst sichtbar sind, wenn es für ein Eingreifen schon zu spät ist. Von Methoden wie Preventive oder Predictive Maintenance, die schon im Vorfeld dazu beitragen können, Störungen und Ausfälle zu vermeiden, ganz zu schweigen. Unternehmen, die eine MES-Lösung einführen, investieren somit in die Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit ihrer Produktion. Dabei verfolgen sie die nachstehenden Ziele:

Ziel 1: Schwachstellen, die ohne Produktionsdatenerfassung u. U. unbemerkt blieben, schneller aufdecken.
Ziel 2: Mitarbeiter bei Ihrer Tätigkeit entlasten (z. B. den Maschinenbediener, den Instandhalter, den Planer etc.).
Ziel 3: Transparenz auf allen Ebenen, damit Informationen alle relevanten Mitarbeiter erreichen und schneller, gezielter und vorausschauender reagiert werden kann.
Ziel 4: Abläufe nachhaltig optimieren, was im gesamten Produktionsumfeld zur Steigerung der Effizienz führt.
Ziel 5: Datensammlungen aufzubauen, um weitere Auswertungen mittels KI zu ermöglichen.

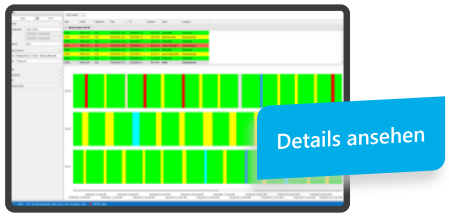
In diesem Whitepaper erfahren Sie, welche Module und Funktionen Sie benötigen, um diese Ziele zu erreichen.

Dr. Karl-Heinz Gerdes, Gründer FASTEC GmbH

Über den Autor

Dr. Karl-Heinz Gerdes ist Gründer und ehemaliger Geschäftsführer der FASTEC GmbH und seit über 30 Jahren auf dem Gebiet der rechnerintegrierten Produktion aktiv. Bereits während seines Studiums arbeitete er an mikroprozessorgesteuerten Automatisierungslösungen. Die Entwicklung dezentraler Steuerungs- und Vernetzungslösungen von verketteten Anlagen mit Leitrechnern war schließlich das Leitmotiv für die Gründung der FASTEC GmbH. Auf dieser Basis und gereift durch die Erfahrungen aus vielen komplexen Kundenprojekten entwickelte sich die heute von FASTEC vertriebene MES-Lösung FASTEC 4 PRO.

Maschinendatenerfassung (MDE)



Das MES-Modul Maschinendatenerfassung (MDE) analysiert und visualisiert in Echtzeit erfasste Maschinendaten in übersichtlichen Auswertungen.
Dadurch werden Schwachstellen im Produktionsprozess verlässlich aufgedeckt. So erhalten Sie die volle Transparenz über den gesamten Produktionsprozess.

Daten anstatt Bauchgefühl ✔

Durch den hohen Automatisierungsgrad in der Produktion schlagen Verluste im Bereich der Maschinen- und Anlagenverfügbarkeit hart zu Buche. Besonders die Auswirkungen von Kurzstillständen werden dabei häufig unterschätzt; vor allem verkettete Linien sind von diesem Phänomen betroffen. Meist mangelt es für eine systematische Analyse an vollständigen Aufzeichnungen und Auswertungen, welche dabei helfen können, Verluste aufzuspüren, zu reduzieren und somit die Maschinenauslastung zu erhöhen. Mit dem Modul MDE lassen sich durch eine exakte, automatische Erfassung von Maschinendaten wie Stückzahlen, Laufmetern, Stillstandszeiten und -gründen Kosten einsparen und die Effektivität und Qualität der Produktion deutlich erhöhen. Gegenüber händischer Datenerfassung spart dies viel Zeit und ist weniger fehler- und manipulationsanfällig.

Auswertungen und Reports in Sekundenschnelle ✔

MDE ersetzt auch das bisherige, zeitaufwändige manuelle Auswerten mit Hilfe von Excel-Tabellen oder ähnlichen Programmen. Alle Stillstände und Störungen werden mit detaillierten Zeitangaben und den Stillstandsgründen erfasst; mittels Störgrundanalyse erkennen Sie so schnell organisatorische und technische Schwachstellen im Betriebsablauf. Die Reduzierung der Schwachstellen führt zu einer nachhaltigen Steigerung der Maschinenverfügbarkeit und damit des Nutzungsgrades.

Anbindung Ihrer Maschinen, Anlagen und Montagearbeitsplätze ✔

Um Maschinendaten zu erfassen, sind Schnittstellen notwendig. Idealerweise kann Ihr MES-Anbieter bei vielen verbreiteten Schnittstellen auf vorhandene Schnittstellenbausteine zurückgreifen (z. B. OPC UA, Siemens S5/S7, Profibus, Euromap E63 etc.) und besitzt fundierte Erfahrungen, um noch nicht vorhandene Schnittstellen rasch zu implementieren.

Je mehr Erfahrungen ein MES-Anbieter auf diesem Gebiet vorweisen und je mehr Schnittstellen er standardmäßig realisieren kann, desto kostengünstiger und zeitsparender wird die Implementierung der MES-Lösung für das Produktionsunternehmen. Nicht jeder MES-Anbieter hat fertige Schnittstellenbausteine zu bestimmten Maschinen oder Anlagen bzw. hat das Know-how, diese kostengünstig und schnell zu realisieren. Klären Sie deshalb vorher ab, welche Schnittstellen realisiert werden sollen, welchen Aufwand dies erfordert und welche Kosten dahingehend zu erwarten sind.

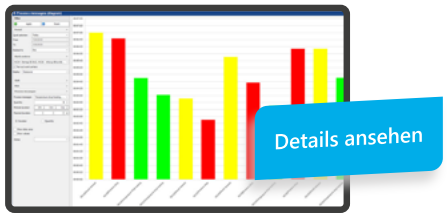
Echtzeitdaten-Lieferant ✔

Das MDE-Modul liefert Echtzeitdaten aus der Produktion. Viele weitere MES-Module, insbesondere das Monitoring und die Alarmierung, aber auch die Instandhaltung, Traceability oder Feinplanung, nutzen die von der MDE bereitgestellten Daten. Durch die Kombination mit anderen Modulen entsteht so ein vollständiges MES, welches die Planung, Steuerung, Überwachung und Auswertung aller Produktionsprozesse ermöglicht – von der hochtechnisierten Sondermaschine bis zum Montagearbeitsplatz.

Transparente Produktion ✔

MDE informiert Sie an Ihrem PC-Arbeitsplatz jederzeit über den Status und viele weitere produktionsrelevante Daten der einzelnen Maschinen, Maschinengruppen oder aller Maschinen in einer Halle, im ausgewählten Meisterbereich, Werk, Kostenstelle etc. Per Mausklick erhalten Sie aktuelle Detailinformationen über alle relevanten Produktionskennziffern (z. B. Leistung, Verfügbarkeit, Qualität, OEE und Stückzahlen).

Prozessdaten und Prozessmeldungen



Probleme frühzeitig erkennen, Schwachstellen beseitigen ✔

Mit der Prozessdatenerfassung (PDE) lassen sich Prozesswerte wie Temperatur, Druck etc. zeitbezogen erfassen, dauerhaft speichern und analysieren. Produktionsprozesse werden somit nachvollziehbar, Produktionsfehler und Prozessmängel identifizierbar und Abweichungen werden im Ansatz erkannt, wodurch z. B. die Produktion von Ausschussteilen vermieden werden kann.

Was sind Prozessdaten?

Unter Prozessdaten versteht man analoge und digitale Messwerte, die entweder direkt über eine Datenschnittstelle aus den Maschinensteuerungen ausgelesen oder über Sensoren an analogen oder digitalen Eingängen erfasst werden (z. B. über I/O-Module). Mit dem Modul Prozessdaten können diese Daten erfasst und ausgewertet werden, z. B. um Abweichungen frühzeitig zu erkennen. Dabei kann die Erfassung entweder durch einen Trigger (z. B. bei jedem produzierten Teil) oder zyklisch (z. B. alle x Sekunden) erfolgen. Toleranzbereiche, Hinweis-, Warn- und Eingriffsgrenzen können für jeden Prozesswert konfiguriert werden. Diese werden dann automatisch überwacht und können frühzeitig auf Probleme hinweisen.

Die Verknüpfung mit einer Alarmfunktion, mit der die hinterlegten Kontaktpersonen umgehend alarmiert werden, erlaubt schnelles Eingreifen bei Störungen.

Was sind Prozessmeldungen?

Maschinensteuerungen (SPS) generieren eine Vielzahl von Meldungen und Alarmen. Diese geben Auskunft über Häufigkeit und Dauer von Störungen der Aggregate und können über Bedienpanels an der Maschinensteuerung abgerufen werden. In den Steuerungen stehen die Meldungen allerdings meist nur für einen begrenzten Zeitraum zur Verfügung, werden zyklisch überschrieben oder gehen beim Ausschalten der Maschine verloren. Hinzu kommt, dass es aufgrund fehlender Filter- und Sortiermöglichkeiten kaum möglich ist, effektive Auswertungen an der Maschine zu erstellen.

Prozessmeldungen gewinnbringend auswerten ✔

Aus diesem Grund werden auftretende Prozessmeldungen in Echtzeit direkt aus der Maschinensteuerung über eine Datenschnittstelle ausgelesen. Sie werden dann in einer Datenbank dauerhaft gespeichert und sind jederzeit über den Office Client des MES im Zugriff. So kann beispielsweise der Instandhalter am PC aktuelle Meldungen der jeweiligen Maschinen abrufen und entsprechend darauf reagieren. Hierfür werden ihm die Meldungen in übersichtlichen Auswertungen zur Verfügung gestellt. Daraus lassen sich Optimierungsstrategien ableiten, um nachhaltig Maschinenausfälle zu minimieren und dadurch langfristig die Produktivität zu steigern.

Das Modul MDE sowie die Zusatzfunktion Prozessdatenerfassung entwickeln vor allem in Kombination mit anderen Modulen ihr volles Potenzial. Mit den Modulen Betriebsdatenerfassung (BDE) und Traceability können die gewonnenen Prozessdaten auch artikel- und auftragsbezogen zurückverfolgt werden.

Die Zusatzfunktion Prozessmeldungen bereichert z. B. das MES-Modul Instandhaltung, da so alle Maschinenmeldungen am Office Client verfügbar und somit jederzeit abrufbar sind.

Betriebsdatenerfassung (BDE)

Mit dem MES-Modul Betriebsdatenerfassung (BDE) gehen Sie einen weiteren Schritt in Richtung papierlose Fertigung. Am Produktionsterminal stehen den Maschinenbedienern alle Auftragsdaten für den jeweiligen Arbeitsplatz in Echtzeit zur Verfügung.

Aufträge können so direkt an der Maschine an- und abgemeldet werden. Über das Produktionsterminal können auch Auftragsstatusmeldungen und (Ausschuss)-Mengen manuell eingegeben werden. Das BDE-Modul erfasst die Daten, die bei der Abarbeitung von Fertigungsaufträgen bzw. den daraus resultierenden Arbeitsgängen entstehen. Darunter fallen z. B. Auftragszeiten, Mengen und Auftragsstatusmeldungen sowie qualitätsbezogene Daten (wie Gutstücke bzw. Ausschuss).

Das Modul BDE bildet die Produktionsprozesse exakt ab. So können sich alle betreffenden Produktionsverantwortlichen über anstehende, laufende oder bereits beendete Aufträge informieren. Sie erhalten Transparenz über den gesamten Produktionsprozess!
In den meisten Fällen ist das BDE-Modul über eine Schnittstelle an das ERP-System angebunden, welches die Aufträge für die Produktion bereitstellt.

Hierbei bietet eine bidirektionale Schnittstelle durch den zusätzlichen Rückkanal folgende Vorteile:

- Fertigmeldungen ohne Zeitverzug durch automatische Auftragsrückmeldung an das ERP-/PPS-System
- Vermeidung von Übermittlungsfehlern durch Entfall händischer Rückmeldung auf Papier

Vielseitige Informationen zur Produktionsoptimierung ✔

Am Office Client sind tabellarisch und grafisch aufgearbeitete Auswertungen auf Abruf verfügbar. Es ist jederzeit möglich, Auftrags- und Artikeldaten, Arbeitspläne, Schichtkalender, Stückzahlen und Ausschusswerte sowie Vergleiche von Soll- und Ist-Daten bei Produktions- oder Rüstdaten einzusehen. Dabei kann der Nutzer über Filter auswählen, nach welchen Kriterien die erfassten Daten analysiert werden sollen.

Dokumentenanzeige: Papierlos fertigen – stets aktuelle Unterlagen helfen Fehler zu vermeiden ✔

Die Zusatzfunktion Dokumentenanzeige unterstützt die Maschinenbediener und andere Mitarbeiter in der Produktion. Alle relevanten Informationen für die Fertigung, Montage oder Instandhaltung (z. B. Arbeits- und Prüfanweisungen, Fotos und Zeichnungen) werden ihnen über das Produktionsterminal am Arbeitsplatz papierlos zur Verfügung gestellt. Damit entfällt das Abholen oder Suchen von Dokumenten, Abweichungen durch veraltete Dokumente werden vermieden. So lassen sich Produktionsfehler reduzieren und Ausschuss vorbeugen.

Mehr Transparenz für eine effektivere Produktion

Durch die Verbindung der MES-Module BDE und MDE kann in den meisten Einsatzszenarien der Anwendernutzen deutlich gesteigert werden. Dadurch können z. B. Stückzahlen automatisch gezählt werden.
Mit automatisch erfassten Betriebsdaten und Maschinendaten aus den Steuerungen kann ein Höchstmaß an Transparenz erzielt werden.

Monitoring, Energiemonitoring und Alarmierung

Visualisierte Informationen in Echtzeit helfen den Informationsfluss zu verbessern. Von Maschinenzuständen im Hallenlayout über die Visualisierung auftragsbezogener Prozessdaten bis hin zu allgemeinen Informationen der Geschäftsführung, Betriebsleitung, Qualitätssicherung etc.: Mit dem Modul Monitoring lassen sich ausgewählte Informationen auf unterschiedlichen Geräten wie PCs, Produktionsterminals oder Großbildschirmen in Echtzeit anzeigen.

Monitoring in jeder Abteilung: Ein Blick in die Praxis

Wie das Monitoring sinnvoll zum Einsatz kommt, verdeutlichen am besten Beispiele aus der Praxis:

- Bei einem großen Elektronik-Hersteller sind Online-Monitoring-Bildschirme in allen Bereichen eingesetzt, die unmittelbar mit der Produktion in Verbindung stehen. Beispielsweise werden in der Instandhaltung in Echtzeit die Testdaten aller Tester anzeigt. Immer, wenn die hinterlegte Fehler-Toleranzgrenze von 96 % unterschritten wird, signalisiert die Software dem Instandhaltungsmitarbeiter, dass eingegriffen werden muss. Er prüft nun online das Problem und behebt es.
- In einer Eisengießerei erkennt der Ofenführer durch das Monitoring des Auftragsfortschritts in der Kernmacherei, ob sich der Beginn des Gießprozesses verzögert. Dadurch kann er den Schmelzprozess besser steuern und so Energiekosten drastisch reduzieren.
- Bei einem Lebensmittelhersteller ist eine Linie durch einen Kühltunnel in zwei Bereiche ohne Sichtkontakt geteilt. Durch das Monitoring kennt jeder Bereich die Produktivität des jeweils anderen und kann bei Störungen besser abschätzen, welche Folgen sich daraus für den eigenen Bereich ergeben.

Fazit: Transparenz in allen Bereichen trägt dazu bei, die Effizienz in der Produktion nachhaltig zu steigern.

Energiemonitoring: Einsparpotenziale aufdecken und Energiekosten senken ✔

In der Regel ist die Produktion der Unternehmensbereich mit dem höchsten Energieverbrauch. Daher ist hier auch das höchste Einsparpotenzial zu vermuten. Die MES-Zusatzfunktion Energiemonitoring bietet hierzu Unterstützung durch die Erfassung, Visualisierung und Auswertung von Energiedaten. So kann der Energieverbrauch transparent dargestellt, vorliegende Einsparpotentiale aufgedeckt und genutzt werden und so Ressourcen geschont werden. Damit tragen Sie zur Nachhaltigkeit Ihres Unternehmens bei. Einen besonderen Mehrwert bringt diese Zusatzfunktion z. B. in Kombination mit BDE oder MDE, wodurch auftrags- und artikelbezogene Rückschlüsse auf den Energiebedarf gezogen und so eine noch umfassendere Nachkalkulation der Fertigungsaufträge erfolgen kann. Die Erfassung der Energiedaten kann über I/O-Aufsteckmodule oder über Schnittstellen zu Energiemessgeräten erfolgen.

Alarmierung – jederzei umfassend informiert sein ✔

Um bei Abweichungen im Produktionsprozess schnell reagieren zu können, informiert das Modul Alarmierung das zuständige Personal. Als Alarmierungsmethoden können Anruf (Voicemail), E-Mail, SMS, Push-Nachricht oder Alarm-Apps für Smartphone oder Tablet genutzt werden. Alarme können durch verschiedene Ereignisse ausgelöst werden: Der Wechsel in bestimmte, meist unerwünschte Zustände, Zeitüberschreitungen, Grenzwertverletzungen, Leistungsverluste, Erreichen von gesetzten Zählerwerten, das (baldige) Ende eines Auftrags, Materialmangel etc. In Alarmierungsketten werden die Ereignisse festgelegt, die einen Alarm auslösen sollen. Werden die hierbei definierten Parameter wie Grenzwerte, Verzögerungen oder Wartezeiten überschritten, erfolgt die Alarmierung.
Per Konfiguration kann ein mehrstufiges Eskalationsmanagement festgelegt werden. Über Smartphone und Tablet ist es möglich, immer informiert zu bleiben: Mit der App werden auf den Mobilgeräten Echtzeitdaten aus der Produktion zur Verfügung gestellt. So können überall stets aktuelle Daten wie Zustand, Zustandsdauer, Auftrag sowie produzierte bzw. bearbeitete Stückzahlen (z. B. Gesamtmengen, Ausschuss- oder Gutteile) abgerufen werden.

MES = Mehr als MDE, BDE und Monitoring

Sie haben nun kurz und knapp grundlegende MES-Funktionen kennengelernt, die entscheidend dazu beitragen, dass Produktionsunternehmen die zuvor vorgestellten Ziele erreichen:

Ziel 1: Schwachstellen, die ohne Produktionsdatenerfassung u. U. unbemerkt blieben, schneller aufdecken.

Ziel 2: Mitarbeiter bei Ihrer Tätigkeit entlasten (z. B. den Maschinenbediener, den Instandhalter, den Planer etc.).

Ziel 3: Transparenz auf allen Ebenen, damit Informationen alle relevanten Mitarbeiter erreichen und schneller, gezielter und vorausschauender reagiert werden kann.

Ziel 4: Abläufe nachhaltig optimieren, was im gesamten Produktionsumfeld zur Steigerung der Effizienz führt.

Ziel 5: Datensammlungen aufzubauen, um weitere Auswertungen mittels KI zu ermöglichen.

Eine solide informationstechnische Grundlage für Industrie 4.0.

Fest steht: Die vorgestellten MES-Funktionen verhelfen Produktionsunternehmen zu Transparenz in wichtigen Produktionsbereichen, unterstützen Mitarbeiter bei ihren Tätigkeiten und sind somit Kernelemente für eine effiziente, transparente und digitale Produktion. In den vorangegangen Whitepapern wurde jedoch herausgestellt, dass ein MES deutlich mehr als nur MDE, BDE und Monitoring ist – auch wenn viele Anbieter MES auf genau diese Funktionen herunterbrechen, weil das Funktionsspektrum ihrer Lösung oft nicht mehr als die oben genannten Kernfunktionen umfasst.

Damit ein Unternehmen seinen Produktionsbereich informationstechnisch langfristig erfolgreich und kontinuierlich weiterentwickeln kann, muss die ausgewählte MES-Lösung auch weiterführende Anforderungen abdecken und somit auch Funktionen wie Instandhaltung, Feinplanung oder Traceability etc. bereitstellen können. Erst dann, wenn alle Abteilungen mit dem MES arbeiten und ein lückenloser, durchgängiger Informationsfluss entsteht, wird der MES-Nutzen vollständig ausgeschöpft. Es muss jedoch klar gesagt werden, dass ein MES nicht allein durch sein bloßes Vorhandensein den erhofften Mehrwert bringt.

Nur die ausdauernde Arbeit im Sinne eines KVP führt zu nachhaltiger Verbesserung. Das MES ist ein hierfür unerlässliches Werkzeug, aber eben nur ein Werkzeug. Und wie bei jedem anderen Werkzeug gilt, dass diese sinnvoll angewendet werden. Alle Mitarbeiter, die mit dem MES arbeiten sollen, müssen mitgenommen und eingebunden werden. Ganz wichtig ist es, dass sie die Ziele, den Weg und die Methoden verstehen.

„Entscheiden Sie sich bereits heute für eine zukunftsfähige Lösung, die Ihnen auf Jahre hinaus ausreichendes Entwicklungspotenzial bietet – so umgehen Sie Insellösungen und kostspielige Schnittstellen bei Erweiterungen."

Dr. Karl-Heinz Gerdes, Gründer der FASTEC GmbH

Die komplette Industrie 4.0-Whitepaperserie von FASTEC

FASTEC liefert Produktionsunternehmen MES-Lösungen für die diskrete Fertigung. Als ein führender MES-Anbieter hat FASTEC seit der Gründung im Jahr 1995 in vielen Projekten ein breites Spektrum von individuell an die Unternehmen angepassten Lösungen realisiert – jedes einmalig im Hinblick auf die eingebundenen Produktionsprozesse und Fertigungsverfahren. Unsere Systeme sind national und international in verschiedenen Branchen im Einsatz.
Wir arbeiten praxisorientiert, effizient und sorgen dafür, dass unsere Projekte für unsere Kunden zu einem dauerhaften Mehrwert führen. Gemeinsam mit Ihnen erarbeiten wir passende Lösungen für Ihre Anforderungen, die wir dann auf Basis unserer in vielen Facetten konfigurierbaren MES-Standardsoftware passgenau, schnell und kostengünstig umsetzen. Dabei profitieren unsere Kunden von unseren breit gefächerten Erfahrungen. Am Ende entsteht ein Ergebnis, das unsere Kunden überzeugt: Ein flexibles und vielseitig erweiterbares System mit durchdachten Funktionen. FASTEC-Nutzer sind begeistert von den zahlreichen Features der Software und der Usability im alltäglichen Einsatz.

Entscheiden Sie sich für FASTEC 4 PRO – für eine passgenaue MES-Lösung mit maximalem Kundennutzen.

Wir bringen Sie auf den Weg in die digitale Fertigung; unsere Whitepaper-Serie dient dazu als Wegweiser.

Schritt 1: Was ist Industrie 4.0? Wohin geht die Reise?

Schritt 2: Wie finde ich den richtigen Partner für den Weg Richtung Industrie 4.0?

Schritt 3: 10 Tipps zur MES-Einführung – darauf sollten Sie unbedingt achten.

Schritt 4: **Fokus auf Transparenz: Die Module MDE, BDE, Monitoring etc.**

Schritt 5: Fokus auf Optimierung: Kennzahlen und wie man damit arbeitet.

Schritt 6: Fokus auf Rückverfolgbarkeit: Traceability und die vielen unbekannten Vorteile.

Schritt 7: Fokus auf Planung: Mit effektiver Planung Zeit und Ressourcen sparen.

Schritt 8: Funktionale Vernetzung als Basis der selbstregelnden Fabrik.

Langfristig wettbewerbsfähig bleiben – mit uns.

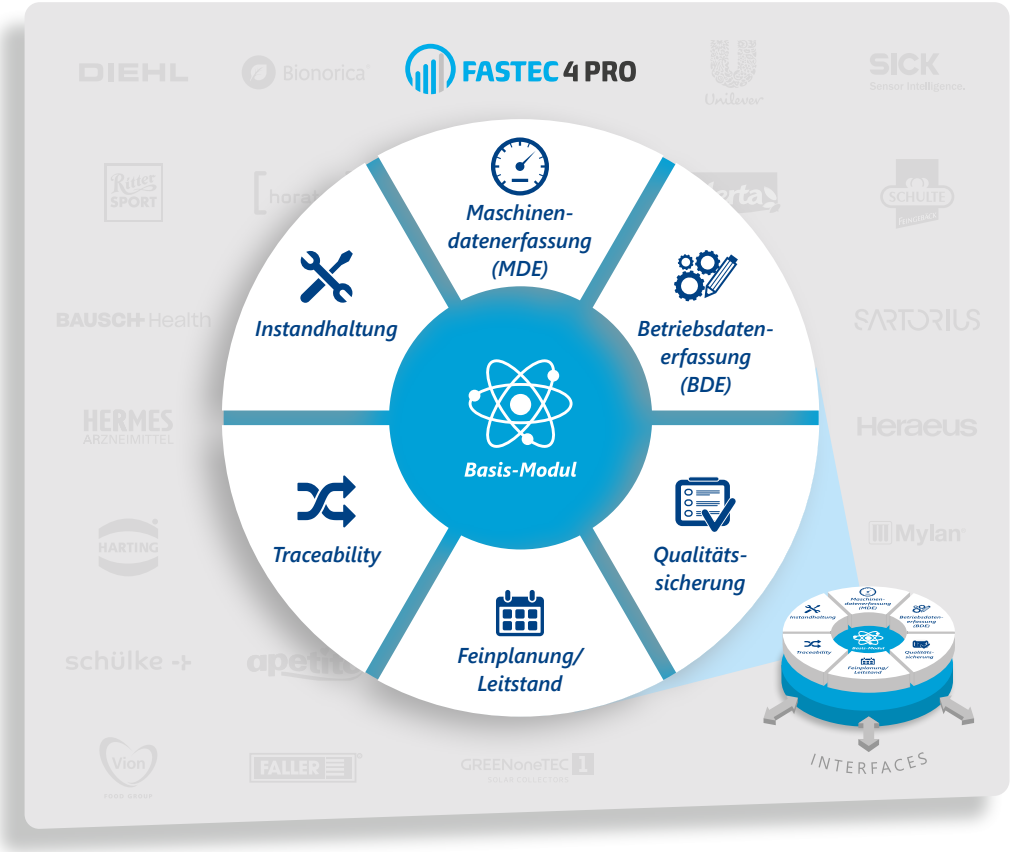
Die FASTEC GmbH mit Sitz in Paderborn ist spezialisiert auf die Digitalisierung von Produktionsprozessen basierend auf dem selbstentwickelten Manufacturing Execution System FASTEC 4 PRO. Die modulare Standardsoftware ist branchenübergreifend konfigurierbar, releasefähig und intuitiv bedienbar.

Seit 1995 begleitet FASTEC seine Kunden auf dem Weg zur Digitalen Transformation. Rund 400 Unternehmen in über 20 Ländern setzen FASTEC 4 PRO an über 10.000 Produktionsanlagen ein. Durch die ganzheitliche Digitalisierung der Produktion werden Arbeitsabläufe optimiert und Kosten nachhaltig gesenkt.

Gerne beraten wir Sie persönlich!

Unser Vertrieb stellt Ihnen weitere Anwenderberichte und Informationsmaterial zur Verfügung! Oder vereinbaren Sie einfach einen Termin mit unserem Vertrieb für eine Präsentation bei Ihnen vor Ort, in unserem Hause oder per Web. Natürlich können Sie FASTEC 4 PRO auch im Einsatz bei unseren Kunden erleben.
vertrieb@fastec.de oder telefonisch unter: +49 5251 1647-0

Zusätzlich bieten wir Ihnen Videos unserer Software sowie Kundenlösungen auf unserem YouTube-Kanal an:
www.youtube.com/FASTECGmbH



FASTEC GmbH
Technologiepark 24
D-33100 Paderborn

+49 5251 1647-0

info@fastec.de
www.fastec.de

Gold Microsoft Partner
Microsoft

SAP Silver Partner

Bildrechte: © FASTEC GmbH sowie adobestock.com

Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können.
Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden. Stand: April 2021