

Produktions-Informationssystem für
die kunststoffverarbeitende Industrie

bfa solutions ltd
Software und Engineering für industrielle Automatisierung

Produktions- und Prozessdaten Ihrer Fertigung transparent und in Echtzeit.

Mit Pi_Injec™ steht eine kostengünstige Branchenlösung für die kunststoffverarbeitende Industrie zur Verfügung.

Transparente Produktions- und Prozessdaten ermöglichen die Analyse und das Erkennen von Optimierungspotenzial in der Fertigung.

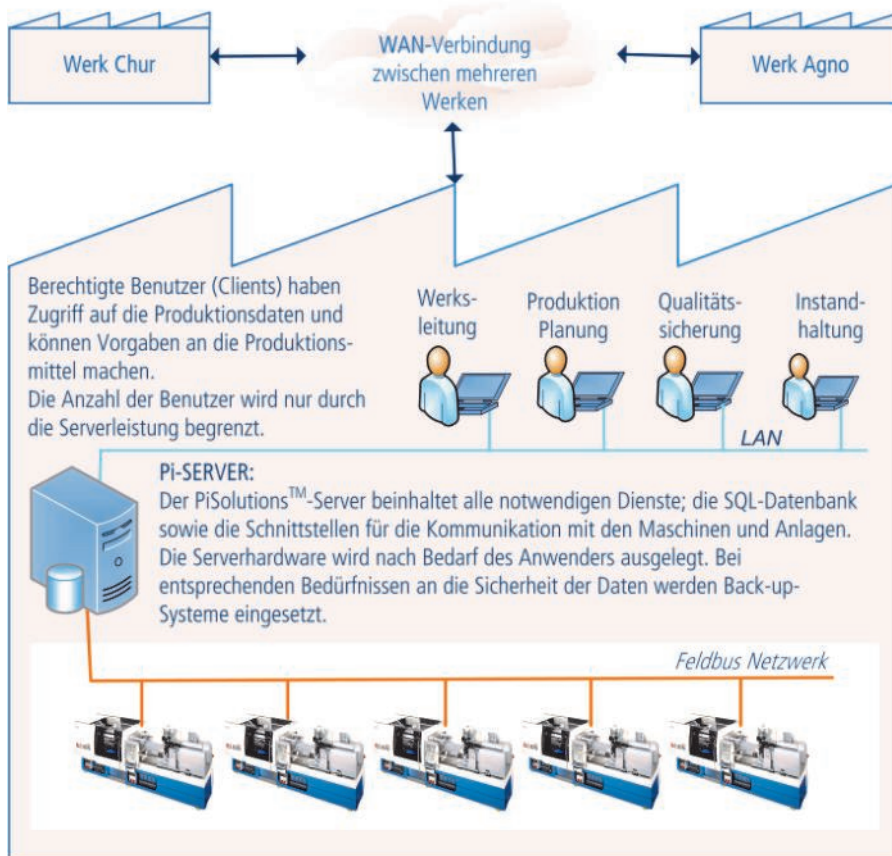
Das System basiert auf dem MES-System PiSolutions™, wobei neben dem Einsatz von

bewährten Standardmodulen zusätzliche Funktionen für den Spritzgussbetrieb integriert wurden.

Pi_Injec™ ist offen und modular aufgebaut und kann jederzeit sowohl in der Zahl der angeschlossenen Maschinen als auch in der Funktionalität erweitert werden. Das Grundsystem als Komplettlösung erlaubt die Kom-

munikation mit verschiedenen Spritzgussmaschinen. Die Prozessdaten werden laufend erfasst und in einer Datenbank abgespeichert.

Das ermöglicht einen schnellen Zugriff auf historische Daten, z. B. um Rückfragen von Kunden in Bezug auf erfolgte Lieferungen prompt und eindeutig beantworten zu können.



Die Kommunikation mit den Spritzgussmaschinen erfolgt über Ethernet, dabei werden die normierten Protokolle Euromap 15 und 63 unterstützt. Mit Maschinen der Firma Arburg erfolgt die Kommunikation über die proprietäre Schnittstelle.

Optionen zu Pi_Injec™.

Optionale Module von PiSolutions™ können auch für Pi_Injec™ eingesetzt werden. Ein umfassendes Alarmmanagement wird möglich mit dem Modul PiAlarm, dem Modul PiClassify zur Klassifizierung der Alarmer und dem Modul PiNotify zur Alarmierung von kritischen Zuständen über E-Mail und SMS-Nachrichten.

Mit dem Modul PiOEE kann die Gesamtanlageneffektivität aufgezeigt und langfristig überwacht werden.

Die Verbindung mit dem SAP-System erfolgt über das Modul PiSAP.

Gesamtheitlich.

Pi_Injec™ kann als ein Teil des Gesamtsystems PiSolutions™ eine Übersicht der Fertigung von A bis Z liefern. Zuführsysteme für Material, Siloanlagen und Nebenaggregate können genauso überwacht werden wie Transporteinrichtungen für Fertigteile. Das Gesamtverhalten der Produktionsanlage wird damit transparent, und Verbesserungspotenziale lassen sich einfach erkennen.

Im Umfang von PiSolutions™ finden sich auch Schnittstellen zu SPS-Systemen von Bosch-Rexroth, Siemens, Rockwell und anderen Herstellern. Für zusätzliche Informationen kontaktieren Sie uns.

Pi_Injec™ auf einen Blick:

- Pi_Injec™ macht die Fertigung transparent. Auftrags-, Maschinen- und Prozessdaten stehen zu jedem Zeitpunkt allen Berechtigten in der Geschäftsleitung, der Produktion, Qualitätssicherung und Instandhaltung zur Verfügung.

- Umfassende Maschinen- und Anlageninformationen ermöglichen ein einfaches Reporting. Optimierungspotenzial wird erkennbar.

- Pi_Injec™ ist modular und flexibel aufgebaut und wächst mit der Anlage. Zusätzliche Maschinen können problemlos in das bestehende System integriert werden.

- Pi_Injec™ ermöglicht die Überwachung und Dokumentation der Produktionsabläufe und gewährleistet somit die Rückverfolgbarkeit der Fertigungsdaten.

- Pi_Injec™ hat eine intuitiv bedienbare Oberfläche mit der Möglichkeit, individuell an den Nutzer angepasste Profile zu definieren.

- Pi_Injec™ ist als Client-Server-System aufgebaut und erlaubt mehreren berechtigten Benutzern einen gleichzeitigen Zugriff auf die erfassten Daten.

Voraussetzungen.

Die Netzwerkinfrastruktur von der Maschine zum Server ist kundenseitig bereitzustellen. Die Schnittstelle zur Spritzgussmaschine muss beim Lieferanten bestellt und von diesem freigeschaltet werden. Gern nehmen wir die Pi-Server-Installation auf hausinternen Servern der Kunden vor. In diesem Fall entfällt die Server-Hardware, jedoch wird eine Inbetriebnahme beim Kunden fällig.

Übersichtlich.

Mit Pi_Inject™ können bis zu zwölf Maschinen pro Übersichtsseite visualisiert werden. Für jede Maschine werden Status, Auftrag, Produktionsfortschritt und voraussichtliches Produktionsende angezeigt. Wird eine bestimmte Maschine durch Mausklick ausgewählt, so werden weitere Merkmale für dieses Objekt dargestellt (z. B. Gutteile, Schlechteile etc.).

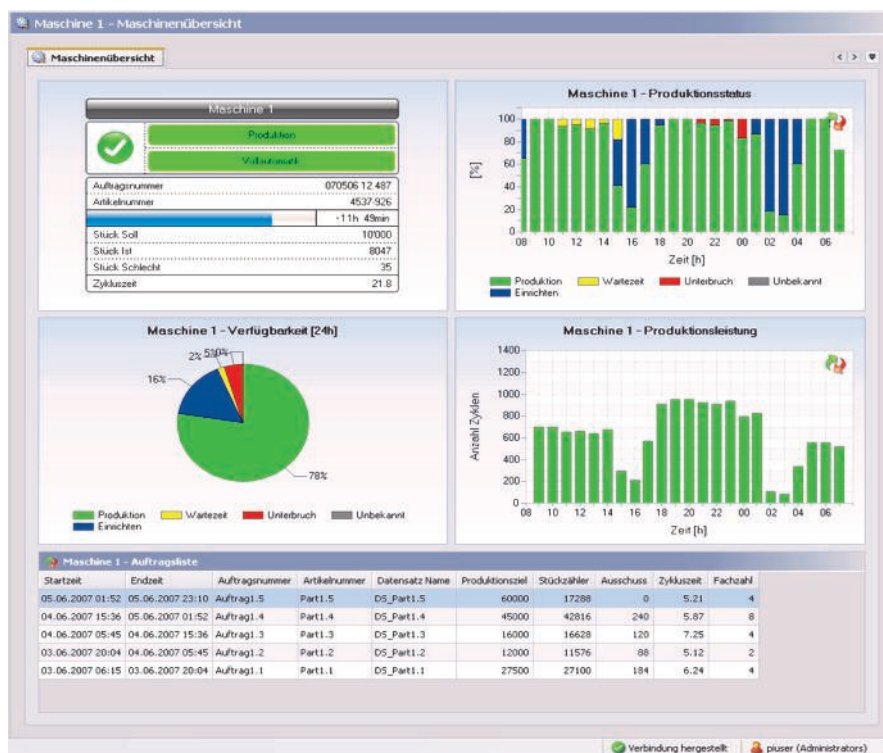
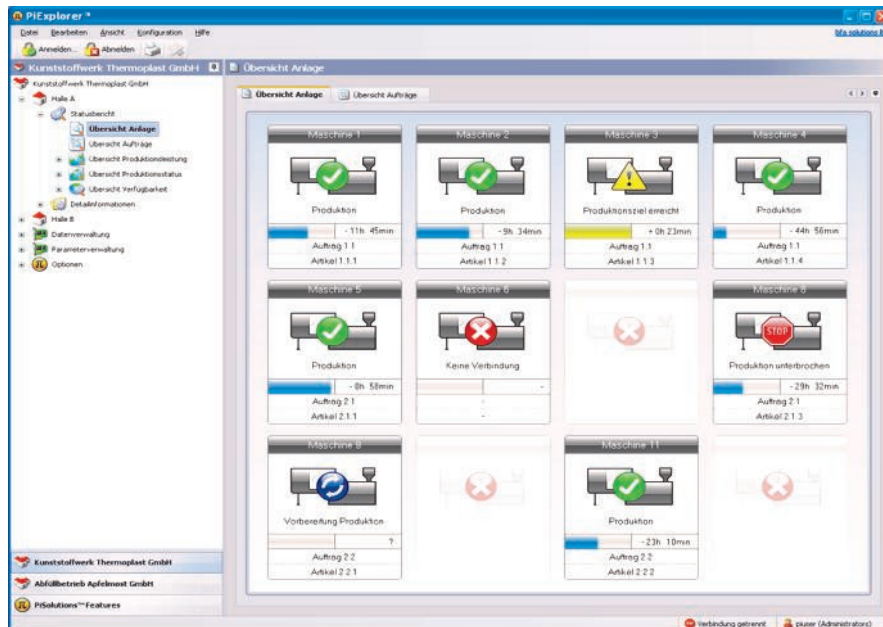
Der Benutzer kann die Anordnung der Seiten entsprechend seinen Wünschen frei gestalten. Die Navigation zwischen den einzelnen Bildschirmseiten erfolgt über einen Auswahlbaum (linke Bildseite).

Um die Übersicht zu erhöhen, können mehrere Informationselemente (Module) auf einer Bildschirmseite zusammengefasst werden.

Am nebenstehenden Beispiel ist links oben eine Maschinenübersicht mit aktuellen Informationen über den Produktionsverlauf abgebildet.

Rechts oben wird der Produktionsstatus über die letzten 24 Stunden aufgezeigt, wobei anhand der verschiedenen Farben die jeweiligen Status klar erkennbar sind: die Produktion (grün), die Wartezeit (gelb), Unterbrechungen (rot) und Einrichtvorgänge (blau).

In einem Kuchendiagramm (Mitte links) ist die aktuelle Verfügbarkeit der Maschine aufgezeigt. Der Bargraph (Mitte rechts) stellt die stündliche Produktionsleistung dar und auf der Tabelle (unten) sind die letzten vier sowie der laufende Auftrag angezeigt. Dabei sind für jeden Auftrag Startzeit, Endzeit, Auftragsnummer, Sollwerte, Istwerte, Ausschuss, Zykluszeit und Fachzahl aufgelistet.



Ordentlich.

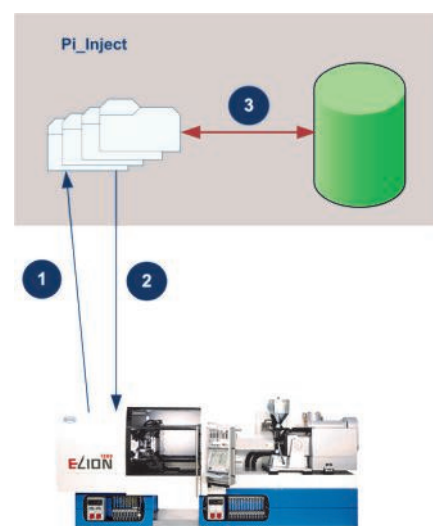
Pi_Inject™ erlaubt ein einfaches und sicheres Handling der Maschinendaten. In der Datenbank von Pi_Inject™ können Datensätze abgelegt und verwaltet werden. Umständliche und risikobehaftete Manipulationen mit portablen Datenträgern (Floppy Disk, Memory Sticks etc.) entfallen.

Der aktuelle Datensatz kann jederzeit auf dem Pi-Server in einem dedizierten Filesystem abgespeichert werden. Die Übertragung der Files wird an der Maschine ausgelöst (1).

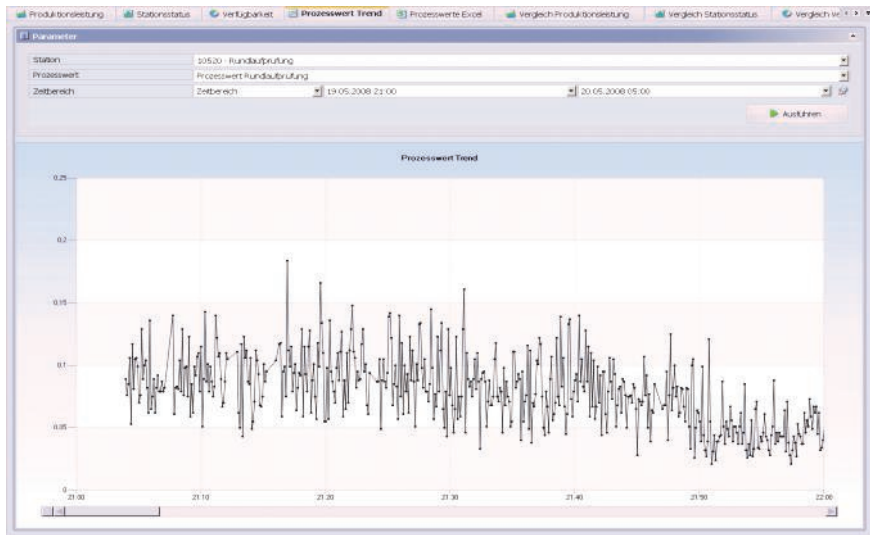
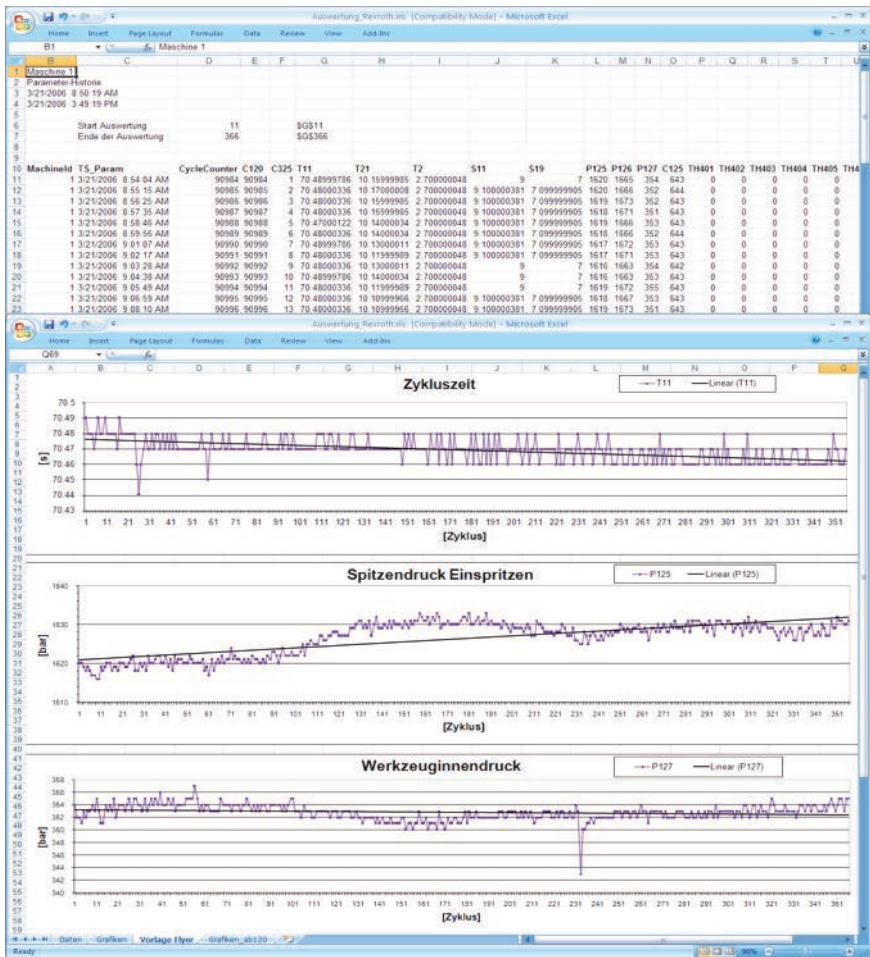
Bei Bedarf kann ein ausgewählter Datensatz von Pi_Inject™ auf die Maschine zurückgeladen werden (2).

Die Datensätze können auf dem Pi-Server mit Kommentar versehen (zugehöriges Produktionslos, Bemerkungen etc.) versioniert und in der Datenbank abgespeichert werden. Selbstverständlich ist es möglich, die Datensätze jederzeit wieder in den aktiven File-Bereich zurückzuladen (3).

Eine Vergleichsfunktion ermöglicht den Vergleich von unterschiedlichen Versionen von Datensätzen und erleichtert damit das Auffinden geänderter Parameter.



Einfaches und sicheres Handling der Maschinendaten mit Pi_Inject™.



Berechnend.

Das Modul PiExcel ermöglicht, ausgewählte Datenbestände aus der Datenbank in eine Excel-Tabelle zu importieren. Mit den Standardfunktionen von Microsoft Excel lassen sich beliebige Auswertungen, Berichte und Grafiken darstellen.

Bei der Konfiguration des Systems wird festgelegt, welche Parameter in der Pi-Datenbank gespeichert werden sollen. Die Anzahl der zu speichernden Werte hat einen wesentlichen Einfluss auf den benötigten Speicherbedarf.

Eine Auswertung wird gestartet, indem man die Abfragekriterien (z. B. die Art der Abfrage, den Zeitbereich etc.) in einem Bildschirmdialog definiert. Das System holt sich dann die entsprechenden Werte aus der Datenbank, formatiert sie und übergibt sie im Excel-Format automatisch dem Benutzer.

Bemerkung: Die Excel-Software als Teil des Microsoft-Office-Paketes ist nicht Bestandteil von Pi_Inject™ und muss kundenseitig beigelegt werden.

Echtzeitig.

Prozessdaten können zyklisch von den Maschinen abgefragt und in der Datenbank abgespeichert werden. Die gesammelten Daten stehen als Bildschirmtrends in Echtzeit zur Verfügung.

Selbstverständlich können auch aktuelle sowie historische Werte einer Maschine oder aber Werte von zwei unterschiedlichen Maschinen miteinander verglichen werden.

bfa solutions ltd ist ein Ingenieurunternehmen, gegründet 1981, mit grosser Kompetenz auf dem Gebiet der industriellen Automation und der industriellen Produktionsabläufe. Das Know-how ist interdisziplinär und umfasst neben dem klassischen Bereich der Automatisierungstechnik auch den Bereich der Rechner-technik. Das ermöglicht die Konzeption und Realisierung von Lösungen; vom Shop-Floor über die datenzentrierte Erfassung von Produktionsdaten bis hin zur Schnittstelle mit ERP-Systemen.

Microsoft
CERTIFIED
Partner

