

Fabrikautomatisierung



Fabrikautomatisierung ist eine Workflow-Engine für die gesamte Fabrik zum Koordinieren von verschiedenen Systemen und Anwendungen zur höheren Automatisierung

Übersicht

Für einen hohen Automatisierungsgrad in Unternehmen ist ein System erforderlich, welches sämtliche Fabrikereignisse erfasst und die verschiedenen Systeme und Anwendungen so koordiniert, dass eine Reaktion auf diese Ereignisse möglich ist. So wird beispielsweise ein Ereignis gemeldet, sobald die Verarbeitung eines Loses an einer Maschine abgeschlossen ist, und ein Ablauf als erforderliche Reaktion auf dieses Ereignis in der Fertigung ausgelöst. Weitere Szenarien umfassen beispielsweise die Abfrage im MES, wohin ein fertiges Los geschickt wird, welche Charge zuerst zur Bearbeitung weitergeleitet wird oder die Berechnung und Koordination des Transportweges von Losen zu ihrem nächsten Zielort mithilfe eines automatischen Transportsystems. Das System unterstützt automatische, manuelle und kombinierte Szenarien.

Mit der zunehmenden Verbesserung und Stabilisierung der Fertigungsprozesse kann die Automatisierung der Fertigungsabläufe immer weiter ausgebaut werden.

Die Fabrikautomatisierung ermöglicht die Konfiguration von Arbeitsabläufen sowie die Verknüpfung von Ereignissen mit diesen Abläufen. Es unterstützt zudem hierarchische Strukturen von Aufträgen sowie langlaufende Aufträge, deren Status und Kontext in der Datenbank verbleiben. Das Modul Fabrikautomatisierung ermöglicht außerdem die Fehlerbehandlung zur Bewältigung von möglichen Problemen.

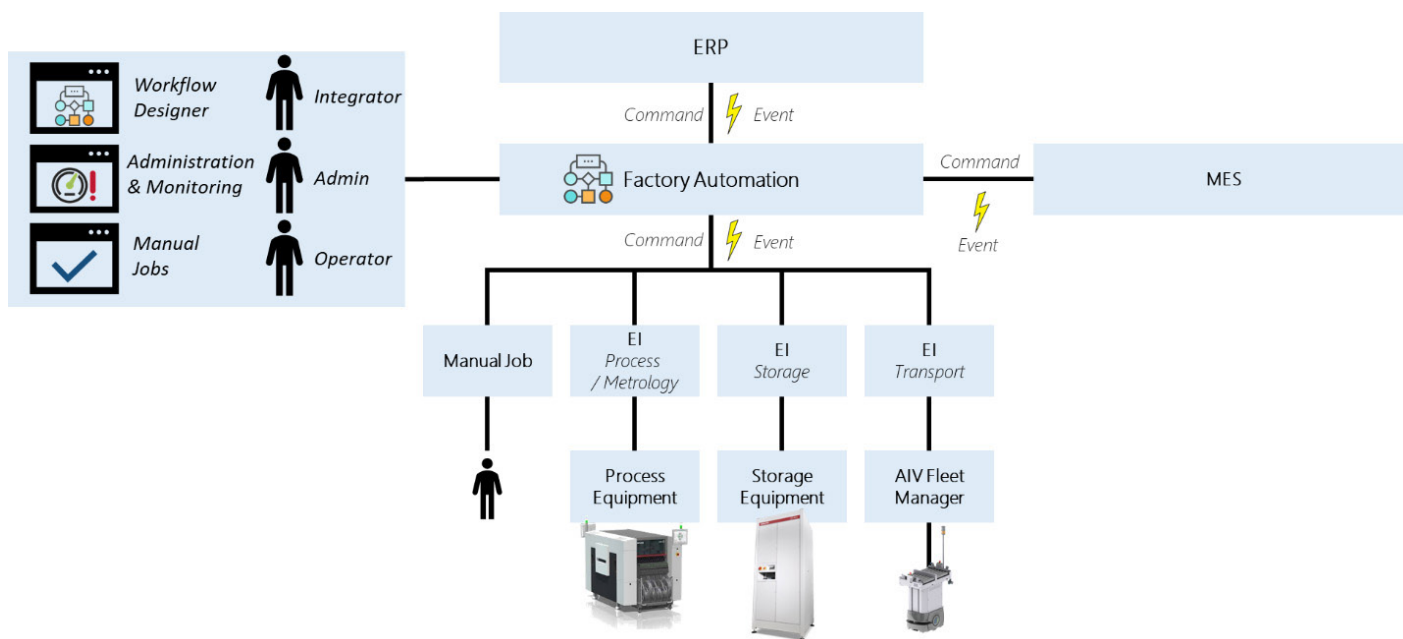


Abbildung 1 Modul-Architektur Fabrikautomatisierung

Hauptfunktionen

- Erstellung von Arbeitsablauf-Diagrammen
- Erstellung einer Datenbank mit wiederverwendbaren Abläufen
- Unterstützung von kurz- und langlaufenden Aufträgen sowie von Auftragshierarchien
- Auslösen von Aufträgen mit einem oder mehreren Abläufen aufgrund eines Ereignisses
- Erstellung, Ausführung und Überwachung von Aufträgen
- Erweiterbare Architektur erlaubt es, neue Prozesse zu planen und dem Framework hinzuzufügen

Vorteile

- Verbesserte operative Effizienz
- Optimierte Maschinennutzung
- Geringere Fehlerquote
- Kürzere Durchlaufzeiten

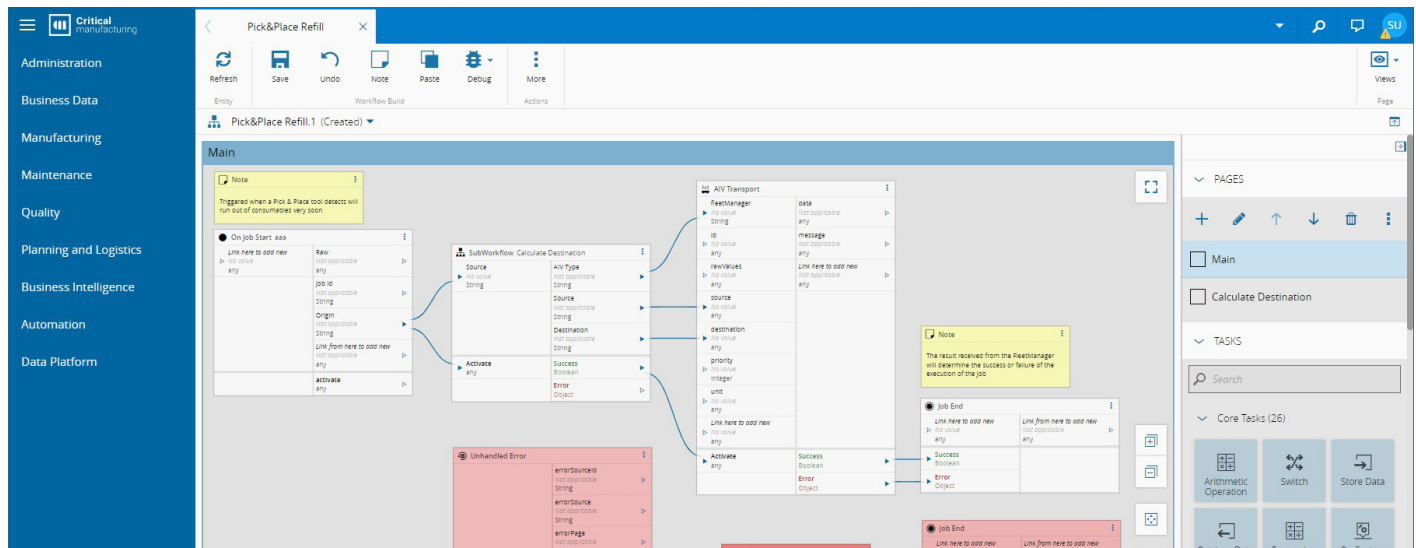


Abbildung 2 Ablauf-Designer im Modul Fabrikautomatisierung

JOB	TYPE	CONTROLLER	EVENT	MODE	QUEUED DATE	START DATE	DURATION	COMPLETED DATE	SCHEDULI...	SYSTEM ST...	ERROR MESSAGE
TriggerActivated -> Pick&Place Refill	TransportJob	Pick&Place Refill	TriggerActivated	Automation	09/30/2020 02:37 PM	09/30/2020 02:37 PM	224ms		Running	Executing	
TriggerActivated -> Pick&Place Refill	TransportJob	Pick&Place Refill	TriggerActivated	Automation	09/30/2020 02:37 PM	09/30/2020 02:37 PM	1s 567ms		Running	Executing	
TriggerActivated -> Pick&Place Refill	TransportJob	Pick&Place Refill	TriggerActivated	Automation	09/30/2020 02:37 PM	09/30/2020 02:37 PM	2s 674ms		Running	Executing	
TriggerActivated -> Pick&Place Refill	TransportJob	Pick&Place Refill	TriggerActivated	Automation	09/30/2020 02:37 PM	09/30/2020 02:37 PM	4s 64ms		Running	Executing	
TriggerActivated -> Pick&Place Refill	TransportJob	Pick&Place Refill	TriggerActivated	Automation	09/30/2020 02:37 PM	09/30/2020 02:37 PM	4s 141ms		Running	Executing	
TriggerActivated -> Pick&Place Refill	TransportJob	Pick&Place Refill	TriggerActivated	Automation	09/30/2020 02:31 PM	09/30/2020 02:31 PM	1m 450ms	09/30/2020 02:32 PM	ERROR	ERROR	Job TriggerActivated -> Pick&Place Refill
TriggerActivated -> Pick&Place Refill	TransportJob	Pick&Place Refill	TriggerActivated	Automation	09/30/2020 02:28 PM	09/30/2020 02:28 PM	10s 390ms	09/30/2020 02:29 PM	ERROR	ERROR	Timeout occurred
TriggerActivated -> Pick&Place Refill	TransportJob	Pick&Place Refill	TriggerActivated	Automation	09/30/2020 02:23 PM	09/30/2020 02:23 PM	10s 373ms	09/30/2020 02:23 PM	PROCESSED	COMPLETED	

Abbildung 3 Auftragsüberwachung im Modul Fabrikautomatisierung