

Grünig Management System

Ein Prozessleitsystem für die Siebdruck-Branche

Industrie 4.0 erreicht den Siebdruck

Wie in anderen Branchen nimmt der Begriff «Industrie 4.0» auch im Siebdruck eine immer wichtigere Rolle ein. Vermehrt wird von Kunden erwartet, dass die verschiedenen Maschinen Prozessdaten zu Analysezwecken zur Verfügung stellen können. Zudem wuchs in den letzten Jahren das Bedürfnis, dass die Siebrahmen mit Codierungen ausgestattet werden, wodurch die Maschinen die nötigen Informationen für die Verarbeitung erhalten können. Trotz der zunehmenden Anfragen für solche Funktionen wurde dieser erhöhte Automatisierungsgrad im Siebdruck kaum umgesetzt. Vor diesem Hintergrund hat sich die Firma Grünig-Interscreen AG, weltweiter Marktführer der Herstellung von Maschinen zur Aufbereitung von Siebdruckschablonen, dazu entschieden, ein eigenes Prozessleitsystem zu entwickeln.

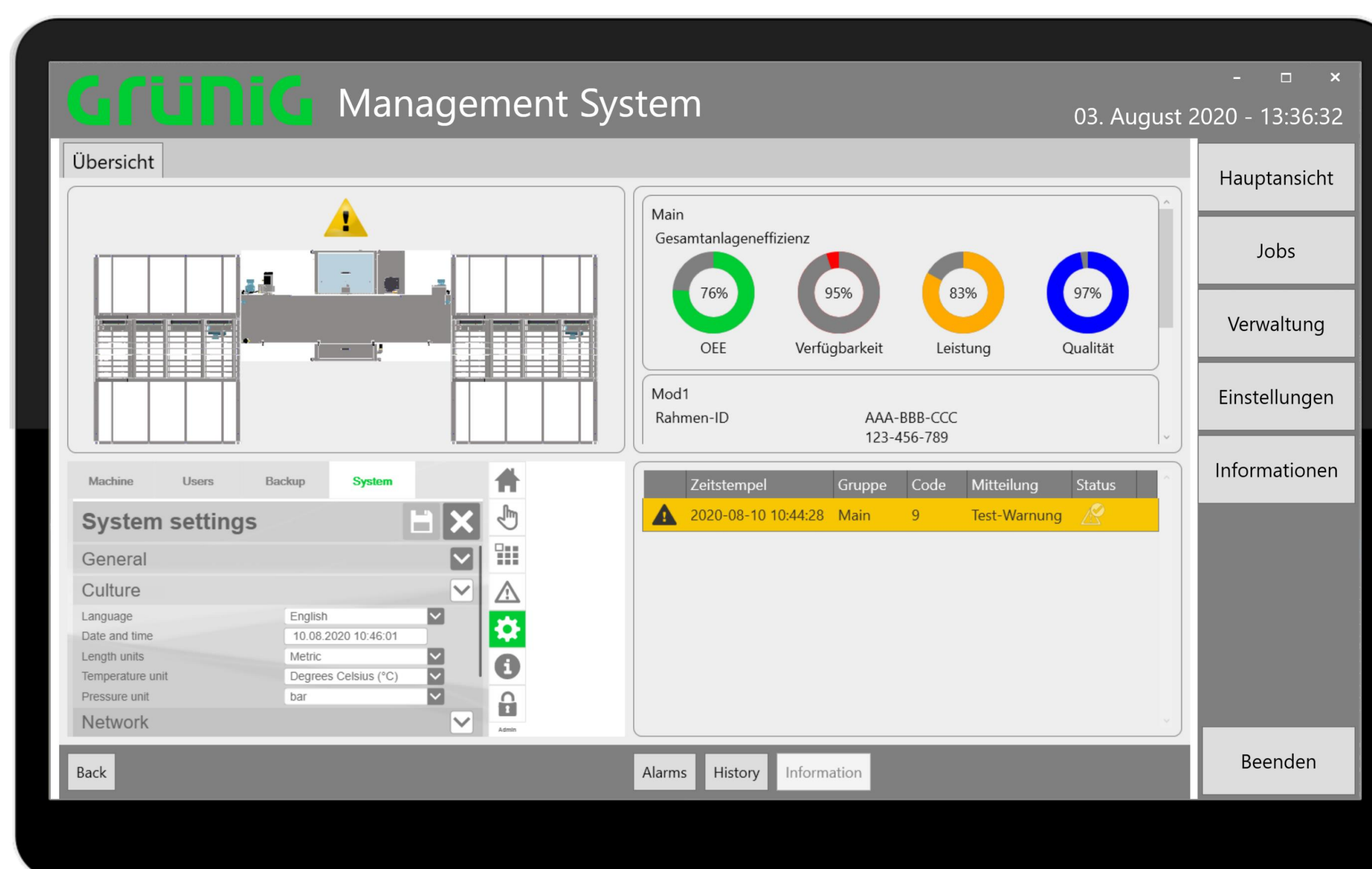
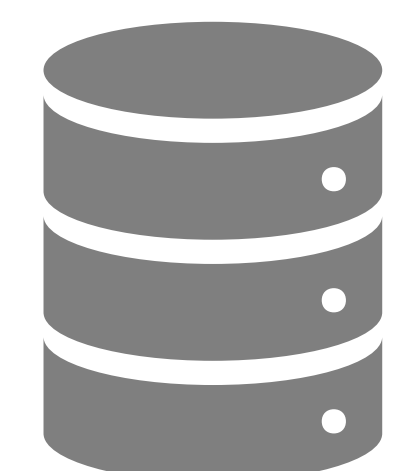


Abb. 1: Maschinenübersicht des Prozessleitsystems

Direkter Fernwartungszugriff

Da die Grünig-Interscreen AG ihre Maschinen in über 50 Länder weltweit vertreibt, spielt die Fernwartung eine wichtige Rolle. Das Grünig Management System bietet dabei den idealen Zugriffspunkt für die Fernwartung. Über die Fernwartungslösungen von TeamViewer wird ein schneller und sicherer Zugang gewährt. Der Secomea Site Manager ermöglicht zudem einen Zugriff über das Mobilfunknetz, wodurch das System vom Firmennetzwerk getrennt werden kann.



Maschinenzustand auf einen Blick

Durch die OPC UA Verbindung zwischen der Maschine und dem Prozessleitsystem wird der aktuelle Zustand der Maschine direkt ausgewertet und angezeigt.



Abb. 2: Grünig G-WASH 170 XM

Neben dem allgemeinen Maschinenzustand und der aktuellen Fehlermeldungen, bietet das Grünig Management System eine Übersicht zu detaillierten Statusmeldungen:

- Gesamtanlageneffektivität (GAE / OEE)
- Aktive Programme und Funktionen
- Aktuelle Prozessdaten
 - Geschwindigkeiten
 - Positionen
 - etc.

Durch den modularen Aufbau und die dynamische Struktur können die Statusanzeigen mit geringem Aufwand beliebig erweitert werden. Das System zeigt an, was die Maschine messen kann.

Sichere Datenverwaltung

Neben den auszuführenden Druckaufträgen werden auf dem Grünig Management System auch Prozessdaten der Maschinen erfasst. Um diese Daten vor ungewünschtem Zugriff zu schützen, wird das System mit einer sicheren SQL-Datenbank verbunden, wo alle wichtigen Daten abgelegt werden. Für die Zukunft ist ebenfalls geplant, die Datenbank mit einer Cloud-Lösung zu verbinden, wodurch die Grünig-Interscreen AG weltweiten Zugriff auf ihre Maschinendaten hat. Dies ermöglicht eine frühzeitige Erkennung möglicher Störungen, wodurch wichtige Wartungseinsätze frühzeitig geplant werden können.



Abb. 3: Siebdruckschablone mit QR-Code

Prozess-Management

Druckaufträge erfassen und Maschinen starten. So einfach kann die Aufbereitung der Siebdruckschablonen in Zukunft sein. Über diverse Codierungen (QR-Code, RFID, etc.) an den Siebrahmen erkennt das System welche Programme von den verschiedenen Maschinen ausgeführt werden müssen. Nach dem Einlesen des Codes eines Siebrahmens sendet die Maschine eine entsprechende Anfrage an das Grünig Management System und erhält somit die nötigen Informationen für die Bearbeitung der Siebdruckschablone.

Studiengang / Semester: Systemtechnik FS20
Diplomand: Elia Grobbauer
Auftraggeber: Grünig-Interscreen AG
Betreuer: Daniel Begert, Heinz Eichin
Experte: Fabian Siebold
Ort und Datum: Schwarzenburg, 14.08.2020