

## Produktionsmonitoring 4.0 in der Papierindustrie – weniger Stillstände, verbesserte Qualität, vorausschauende Wartung

### Ausgangssituation:

Wie viele Menschen braucht man, um eine Papiermaschine optimal zu betreiben? Durch den hohen Automatisierungsgrad ist der eigentliche Betrieb mit einer sehr kleinen Betriebsmannschaft möglich. Über die letzten 10 Jahren wurden bei einigen Papierherstellern die Produktionsmenge pro Mitarbeiter um einen Faktor 10 gesteigert! Gleichzeitig ist und bleibt die Papierproduktion ein komplexer dynamischer Prozess mit vielen Einstell- und Einflussmöglichkeiten und einer komplexen Produktionsanlage. Aufgrund der hohen und weiter steigenden Anzahl von Sensoren ist eine manuelle vollumfängliche Überwachung der Produktion durch einige wenige Personen in der Praxis unmöglich. So werden Probleme in der Anlage oder den Betriebseinstellungen oft nicht erkannt. Die Folge sind ungeplante Stillstände und Qualitätseinbußen im Endprodukt. Oft

sind nur noch zeitaufwändige ex-post Analysen möglich. Prozessleitsysteme bieten zwar umfassende Alarmierungsfunktionen an, diese überprüfen jedoch nur regelbasiert und mit statischen Grenzen ohne Betriebszustände, Sorten oder Änderungen in den Einstellungen zu berücksichtigen. In der Folge werden Anwender mit Alarmen überflutet und die Alarmierungsfunktionen nur eingeschränkt genutzt.



### Smart Data Ansatz:

Durch eine vollautomatisierte und dynamische Überwachung von Tausenden von Messstellen und die Alarmierung bei ungewöhnlichen Mustern in Sensordaten werden Probleme in der Produktion frühzeitig identifiziert. Mit diesem neuen aus Daten abgeleiteten Erkenntnissen können Stillstände vermieden und die Produktqualität verbessert werden. In dem Smart Data Alarmierungssystem wird das normale Verhalten der Maschine unter Berücksichtigung von Sortenabhängigkeiten und Betriebszuständen laufend dynamisch aus der Historie ermittelt. Abhängige Alarme werden zusammengefasst und nach Wichtigkeit priorisiert. Die Überwachung kann über Sensordaten hinaus auch flexibel auf andere Daten wie Qualitätsparameter,

berechnete Kennzahlen wie z.B. Rohstoffverbräuche etc. angewendet werden. Die Alarme werden in einer benutzerfreundlichen Oberfläche dargestellt und können hier vom Anwender mit erweiterten Analysefunktionen untersucht und bearbeitet werden.

Zeitpunkt	Status	Werte	Einheit	Einheit	Einheit	Einheit	Einheit
18.12.2018 08:00:00	OK	100	%	100	kg	100	100
18.12.2018 08:00:00	Warnung	95	%	95	kg	95	95
18.12.2018 08:00:00	Fehler	80	%	80	kg	80	80

### Vorteile:

- > Steigerung OEE/ GAE - Einsparpotentiale von mehreren hunderttausend Euro im Jahr
- > Vermeidung von Stillständen
- > Verbesserte Qualität des Endproduktes
- > Vorausschauende Wartung

### Funktionen:

- > Überwachung in Echtzeit
- > Dynamische Berechnung von Grenzwerten
- > Berücksichtigung von Sorten- und Produktionszuständen
- > Priorisierung von Alarmen
- > Automatische Überwachung von Rohstoff- und Energieverbräuchen

**Kontakt**

Wolfgang Ries

wolfgang.ries@avato.net

+49 151 54466 496