

Fehlererkennung in der Wäschereitechnik

Kooperationspartner

Die 1992 gegründete **FEG Textiltechnik Forschungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH**, Aachen, bietet mit zwölf Mitarbeitern Ingenieurleistungen im Bereich des Textilmaschinenbaus und der Textilverarbeitung sowie angrenzender Fachgebiete an.

Zum Profil der **OPTOLOGIC Meß- und Systemtechnik GmbH**, Rostock, gehören Produktion und Vertrieb von Spezialkameras sowie die Lieferung von Komplettsystemen für Messaufgaben im Fertigungsprozess. Sie wurde 1996 gegründet und beschäftigt sieben Mitarbeiter.

Förderprojekt (PRO INNO II, Projektform KU, Laufzeit 02/2005–02/2007)

Großwäschereien sind im europäischen Raum ein stetig wachsender Industriezweig. In einer Wäscherei mit ca. 60 t Tagesdurchsatz werden rund 420 Mitarbeiter beschäftigt. Ein solcher Betrieb kann die Wäsche von bis zu 60 Krankenhäusern oder das entsprechende Wäscheaufkommen von Pflegeheimen bzw. Hotellerie und Gastronomie verarbeiten. Auf diesem prosperierenden Sektor wird heute vermehrt auch mit Leasing-Wäsche gearbeitet, das heißt, die Wäscherei sorgt nicht nur für Reinigung, sondern auch für Beschaffung, Instandhaltung und Ersatz der Textilien. Derartige Durchsatzmengen sind wirtschaftlich nur mit automatisierten Bearbeitungsvorgängen realisierbar. So erfolgt inzwischen auch die Faltung der Teile am Ausgang der Wäschemangel automatisch. Bei einer Maximalgeschwindigkeit von 50 m/min, das sind bis zu 2.000 Wäscheteile pro Stunde, können deshalb Fehlstellen und verbliebene Verschmutzungen in vielen Fällen vom Personal nicht mehr wahrgenommen werden.

Zielstellung des PRO INNO-Projektes war vor diesem Hintergrund die Entwicklung eines vollautomatischen Kontrollsystems auf Basis der digitalen Bildanalyse. Qualitätsmängel wie Löcher und Flecken sollten an verschiedensten Textilqualitäten automatisch erkannt und damit die Qualität der ausgelieferten Wäsche deutlich erhöht werden.



Intelligente CCD-Zeilenkamera mit einem autonomen Mess- und Überwachungssystem

Im Rahmen des zweijährigen Kooperationsprojektes entwickelte FEG die Algorithmen und die Bildverarbeitungssoftware für die Fehlererkennung. OPTOLOGIC erarbeitete geeignete Hardwarekomponenten.

Ergebnis der Entwicklungsarbeiten ist ein vollautomatisches Stand-Alone-Kontrollsystem auf Basis einer digitalen Bildanalyse, das nach dem Mangelvorgang fehlerhafte oder verschmutzte Wäschestücke detektieren kann. Erkennt werden Löcher und Flecken ab 2 mm Durchmesser. Die Erkennung ist auch an beliebig gefärbten Wäschestücken und bei einer breiten Palette von Musterungen möglich. Kernstück ist ein Zeilenkamerasystem mit einem integrierten, vollständigen Auswertemodul. Das System ist in der Lage, die großen Datenmengen, die bei der geforderten Selektionsgeschwindigkeit und Auflösung anfallen, in Echtzeit zu verarbeiten. Um dies zu erreichen, werden bereits bearbeitete Bildzeilen zwischengespeichert und für weiterlaufende Inspektionen ausgewertet. Hierbei wird jedoch nicht erst ein vollständiges Bild aus den einzelnen Zeilen aufgebaut und dann ausgewertet, sondern durch intelligente Algorithmen nur eine reduzierte Information der vorhergehenden Zeilen benutzt. Durch eine Synchronisierung der Zeilenfrequenz mit der Transportgeschwindigkeit ist zusätzlich noch eine lückenlose visuelle Überwachung per Bildschirm möglich. Die Projektpartner planen Ende 2008 die erste Installation einer Pilotanlage beim Kunden. Der Vertrieb soll über OPTOLOGIC erfolgen.



Einsatz der neuen Kamera in einer Wäscherei

Stand: August 2007

Information/Kontakt



FEG Textiltechnik Forschungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH

Jülicher Straße 338
52070 Aachen

Ansprechpartner: Herr Stefan Schneemelcher

Telefon: 0241 162008

Fax: 0241 962126

E-Mail: schneeme@feg-textiltechnik.de

Internet: www.feg-textiltechnik.de



OPTOLOGIC Meß- und Systemtechnik GmbH

Joachim-Jungius-Straße 9
18059 Rostock

Ansprechpartner: Herr Dr.-Ing. Andreas Richter

Telefon: 0381 4059490

Fax: 0381 4059498

E-Mail: richter@optologic.de

Internet: www.optologic.de