

## Komplementäre Bildanalyse zur designunabhängigen Glättebewertung von Formteilen

### IGF 21041 N

Für textile Dienstleistungsbetriebe stellt die Aufbereitung von Formteilen einen wirtschaftlich interessanten Markt mit hohen Zuwachsraten dar. Sowohl bei der Qualitätskontrolle der Aufbereitungsprozesse als auch bei der Auswahl neuer Kollektionen anhand der Aufbereitungsanforderungen in Leasingbetrieben wird die erzielte bzw. erzielbare Glätte bewertet. Die Glättebewertung erfolgt gegenwärtig personalaufwändig und subjektiv durch visuelle Abmusterung. Alle bisherigen Ansätze zur Automatisierung scheitern an der Vielzahl unterschiedlicher Formteildesigns (Farbe, Musterung, Aufdrucke, Applikationen etc.) und zu langer Messdauer.

Ziel des Forschungsvorhabens war die Entwicklung eines automatischen Verfahrens zur designunabhängigen und objektiven Online-Glättebewertung von auf Kleiderbügeln hängenden Formteilen. Dies wurde durch die Entwicklung einer neuartigen komplementären Bildanalyse realisiert. Diese umfasst neben der Entwicklung spezieller Algorithmen zur Strukturerkennung und Berechnung glätterrelevanter Kennzahlen auch die Berücksichtigung von designbedingten Störeinflüssen. Grundlage der komplementären Bildanalyse bilden vier Aufnahmen des Formteils: Drei Aufnahmen mit seitlicher Beleuchtung aus unterschiedlichen Richtungen und eine Aufnahme mit frontaler Beleuchtung. Die Vergabe einer Glättenote erfolgt anhand der Kennzahlen, die aus diesen vier Aufnahmen, nach Korrektur der Störeinflüsse, berechnet werden.

## Complementary image analysis for design-independent smoothness evaluation of garments

### IGF 21041 N

For textile service companies, the reprocessing of garments represents an economically interesting market with high growth rates. The smoothness achieved or attainable is evaluated both in the quality control of the reprocessing processes and in the selection of new collections on the basis of the reprocessing requirements in leasing companies. Currently, smoothness evaluation is performed in a labor-intensive and subjective manner by visual sampling. All previous approaches to automation have failed due to the large number of different garment designs (color, imprints, applications, etc.) and excessively long measurement times.

The aim of the research project was an automatic procedure for the design-independent and objective online smoothness evaluation of garments hanging on hangers. This was realized by developing a novel complementary image analysis. The analysis includes the development of special algorithms for the calculation of smoothness-related image characteristics independent of the influence of the garment design.

The complementary image analysis is based on four images of the garment: Three images with lateral illumination from different directions and one image with frontal illumination. The smoothness rating of the garment is based on the calculated image characteristics, which are calculated from these four images, after correction of the design influence.

Fortsetzung auf Seite 2

To be continued on page 2

## Fortsetzung:

### IGF 21041 N

Durch die Projektergebnisse wird den textilen Dienstleistungsbetrieben ein kostengünstiges vollautomatisches Verfahren zur designunabhängigen und objektiven Online-Glättebewertung zur Verfügung gestellt. Dadurch entfällt die subjektive Glättebewertung im Rahmen der Qualitätskontrolle, und ein wichtiger Beitrag zur Digitalisierung und Reduktion von Personalkosten in textilen Dienstleistungsbetrieben wird geleistet. Zudem können weitere Einsparungen durch Optimierung der Textilaufbereitungsprozesse auf Basis der Glättedaten erzielt werden.

**Der Forschungsbericht ist auf Anfrage beim  
wfk - Cleaning Technology Institute erhältlich.**

## Continued:

### IGF 21041 N

The project results will provide textile service companies with an automatic procedure for design-independent and objective online smoothness evaluation. This eliminates the subjective evaluation of smoothness in the context of quality control and makes an important contribution to the digital transformation in textile service companies. By applying the method, the personnel expenditure for quality control can be reduced, which leads to considerable savings. Further cost-reduction can be achieved, by optimization of process-steps in the textile processing chain using the provided smoothness data.

**The research report is available on request from the  
wfk - Cleaning Technology Institute**

Das IGF-Projekt 21041 N der Forschungsvereinigung Forschungskuratorium Textil e.V., Reinhardtstraße 14-16, 10117 Berlin, wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

The IGF-project 21041 N of the research association Forschungskuratorium Textil e.V., Reinhardtstr. 14-16, D-10177 Berlin, was supported via the AiF within the funding program „Industrielle Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF)“ by the Federal Ministry of Economic Affairs and Climate Action due to a decision of the German Parliament.