



Berner
Fachhochschule

Institut für Drucktechnologie

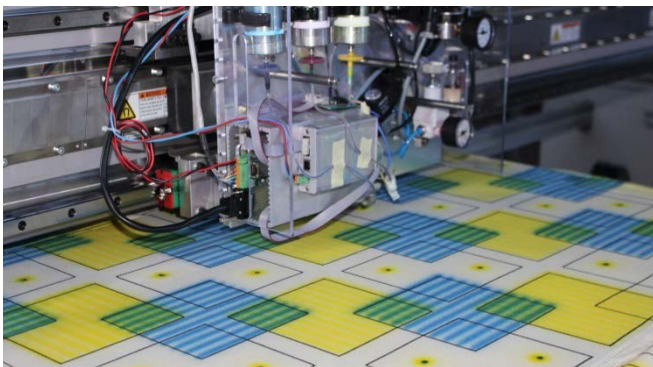
Digitale Applikation von Farbe auf Textilien

Projektbeschreibung

In diesem durch die KTI mitfinanzierten Projekt wurde ein neues Drucksystem für Textildruck entwickelt. Der Digitaldruck bedeutete bis anhin, dass eine Bildvorlage Reihe für Reihe auf das Textil übertragen wurde. Neu entsteht ein Muster aus nacheinander auf das Substrat aufgetragenen Farben. Der Farbauftrag erfolgt mit einer Düse und kann über verschiedene Parameter verändert werden, wodurch neue kreative Effekte für die Designer möglich werden.

Das Herzstück des Systems bildet eine Sprühdüse, die am Institut für Drucktechnologie der BFH entwickelt wurde. Diese besteht aus einem dünnen Sprühkanal, welcher beim Druckvorgang von Luft durchströmt wird. Rund um diesen Kanal sind vier Mikroventile angeordnet. Mit jedem dieser Ventile werden kleine Farbtröpfchen in den Kanal gespritzt. Im Kanal vermischen sich die Tröpfchen der vier Grundfarben zu einer Farbe. Durch die Wahl des Mischverhältnisses lässt sich jede gewünschte Farbe erzeugen. Die Farbe im Kanal wird von der Druckluft mitgerissen und dadurch zerstäubt und auf das Textil übertragen. Durch eine geeignete Geometrie des Kanals sind schnelle Farbwechsel möglich. Natürlich lassen sich auch fließende Übergänge zwischen zwei Farben erzeugen.

Wird die Sprühdüse von Hand geführt, kann der Designer damit ähnlich arbeiten wie mit einer Airbrush-Pistole. Der Vorteil ist jedoch, dass die Farbe unmittelbar vor dem Drucken direkt in der Düse gemischt wird. Ein Auswechseln der Farbbehälter zum Ändern der Farbe wird dadurch überflüssig. Wenn die Düse auf einer Druckmaschine montiert wird, fährt diese ähnlich wie bei einem Plotter die zu druckende Linie ab. Es geht hierbei nicht darum, wie beim Inkjet hochauflösende Bilder auf das Textil zu übertragen, sondern mit wenigen Farbspritzern optische Effekte zu erzielen. Interessante Möglichkeiten ergeben sich durch die Kombination mit anderen Effekten, zum Beispiel indem die Konturen eines Motivs genäht werden und dieses anschliessend mit wenigen Farbtupfern eingefärbt wird.



Im Gegensatz zu klassischen Druckverfahren bestehen hier weitere gestalterische Möglichkeiten. Während bei anderen Verfahren der Designprozess mit dem Erstellen einer Druckvorlage abgeschlossen ist, bildet hier der Druckprozess selbst einen Teil des Designs. Durch Verändern der verschiedenen Parameter wird zum Beispiel aus einer dünnen, klar abgegrenzten Linie eine lose Ansammlung aus wild verstreuten Farbtröpfchen. Einstellungen wie die Durchflussmenge der Sprühluft oder der Abstand der Düse zum Stoff lassen sich sogar während des laufenden Druckvorgangs verändern. So kann der Designer in den Druckprozess eingreifen und jedes Exemplar zum Unikat machen. Auch ohne solche Eingriffe wird aber, im Detail betrachtet, kein Druck genau gleich wie der andere. Dennoch sind die Effekte als Ganzes betrachtet reproduzierbar.

In einer Versuchsreihe wurden verschiedene Motive definiert und gedruckt. Die Resultate liegen in Form eines Motivkatalogs vor. Dieser gibt dem Anwender einen Überblick, welche Effekte möglich sind und mit welchen Einstellungen diese erreicht werden.



Projektpartner

Oerlikon Saurer Arbon AG
Jakob Schlaepfer
Huntsman Advanced Materials GmbH
Kuny AG
Hochschule Luzern, Design und Kunst
Hochschule für Technik Rapperswil, Institut für Produktdesign,
Entwicklung und Konstruktion

Projektteam des IDT

Simon Baumgartner, Ramon Felder, Ivan Gut

Kontakt

Karl-Heinz Selbmann
Institutsleiter
+41 34 426 43 29
karl-heinz.selbmann@bfh.ch

Berner Fachhochschule
Technik und Informatik
Institut für Drucktechnologie
Pestalozzistrasse 20
CH-3400 Burgdorf