

28.03.2006

Untersuchung der Anwendbarkeit der Tintenstrahltechnologie zum Aufbringen von individuellen Effekten und Kennzeichnungen am Schuh (13673N).

By Peter Schultheis

Im Januar 2006 wurde das AiF-Forschungsprojekt 13673N zum Thema "Untersuchung der Anwendbarkeit der Tintenstrahltechnologie zum Aufbringen von individuellen Effekten und Kennzeichnungen am Schuh." beendet. Das Projekt wurde aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e.V. (AIF) gefördert, wofür an dieser Stelle gedankt wird.

In der Schuhindustrie etabliert sich zur Zeit ein neues Marktsegment, in welchem Schuhe angeboten werden, die in der Passform und der Gestaltung optimal auf den Träger abgestimmt aber trotzdem industriell gefertigt sind. Die Optimierung des Passverhaltens erfolgt durch Fußmessungen und computerunterstützte Auswahl der in Frage kommenden Schuhe. Für eine kostengünstige individuelle Änderung und Anpassung der Schuhgestaltung durch den Kunden fehlen, bedingt durch die spezifischen Fertigungsschritte, in der Schuhindustrie die entsprechenden Werkzeuge.

Die Möglichkeit, an einem fertigen Schuh durch einfach zu handhabende drucktechnische Verfahren anspruchsvolle Änderungen bzw. Anpassungen der Oberfläche vorzunehmen, z.B. durch Aufdrucken eines Logos, eines Bildes etc., würde der Schuhindustrie ein zur Umsetzung der Individualisierungskonzepte mächtiges Werkzeug in die Hand geben. Aus verschiedenen Gründen sind jedoch bei der Anwendung verschiedener Druckverfahren auf Leder noch Schwierigkeiten bzw. Einschränkungen zu berücksichtigen.

Als sehr aussichtsreiches Verfahren ist die Tintenstrahltechnologie anzusehen. Hier ist es, getrieben durch den riesigen Markt an Standardtintenstrahlanwendungen, einer Anzahl von Anbietern gelungen, durch Verbesserungen von Druckertechniken und Tinten, insbesondere im Textilbereich neue Anwendungsfelder zu erschließen.

Ziel des Forschungsprojektes war es, die Anwendbarkeit der Tintenstrahltechnologie zum Aufbringen von individuellen Effekten und Kennzeichnungen am Schuh zu untersuchen. Insbesondere interessierten hierbei geeignete Druckmuster, Tinten, Lederarten und Handhabungstechniken der Schuhe und Druckköpfe.

Verschiedene Drucker wurden untersucht und auf ihre Möglichkeit, Leder zu bedrucken, überprüft. Danach wurden Untersuchungen eingeleitet, welche als Ziel hatten, einen qualitativ möglichst hochwertigen und dauerhaften Druck auf verschiedene Lederarten aufzubringen. Durch Auftragen von Grundierung und Finisher konnten diese Vorgaben bei vielen Lederarten umgesetzt werden. Eine SPS gesteuerte Anlage aufbauend auf einem Standard Bürodrucker wurde entwickelt, so dass es möglich war, individuelle Texte und Grafiken auf verschiedene Lederarten zu drucken. Auch ein direktes Bedrucken des Außenschafes von Schuhen lässt sich erfolgreich praktizieren. Die erreichten Farbechtheiten und Druckqualitäten lassen unter Beachtung gewisser Voraussetzungen einen Einsatz im Bereich der Individualisierung von Schuhwerk zu. Das Forschungsprojekt zur geeigneten Umsetzung liefert die Geräte und notwendigen Informationen.

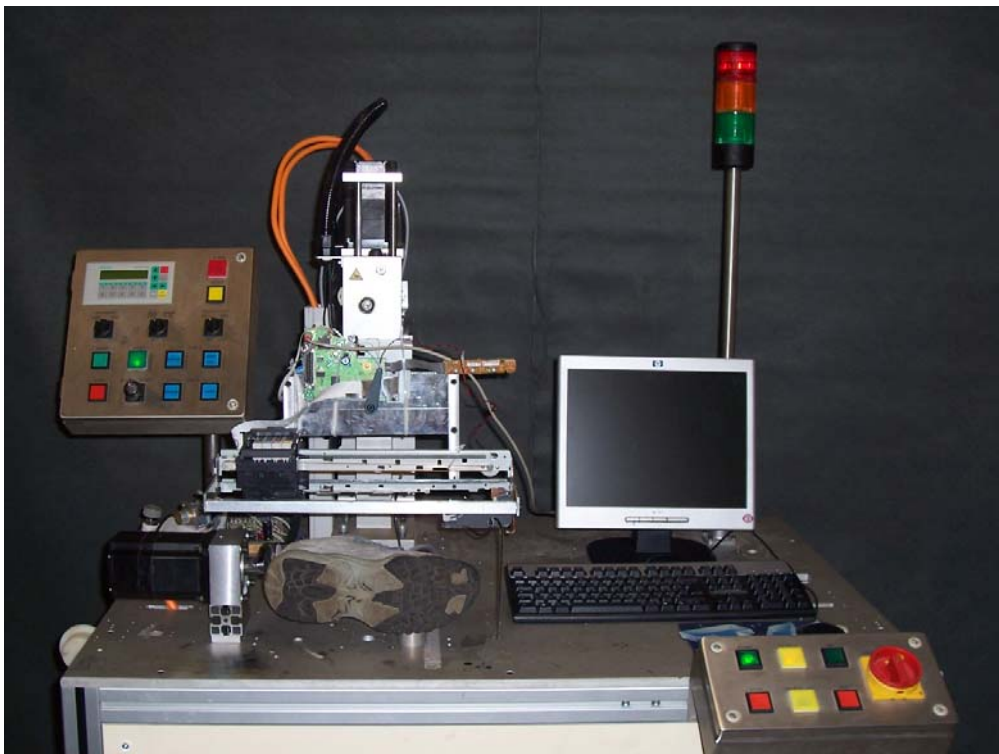


Abbildung 1: Funktionsmodell

Das Funktionsmodell zeigt den prinzipiellen Aufbau des Druckers. Der Druckschlitten, der Druckkopf, die Steuerplatine und die Druckerplatte stammen von einem handelsüblichen Drucker.



Abbildung 2: Druckkopfführung



Abbildung 3: Der bedruckte Schuh



Abbildung 4: Der Aufdruck

Der ausführliche Abschlussbericht zu dem Forschungsprojekt kann beim PFI angefordert werden.