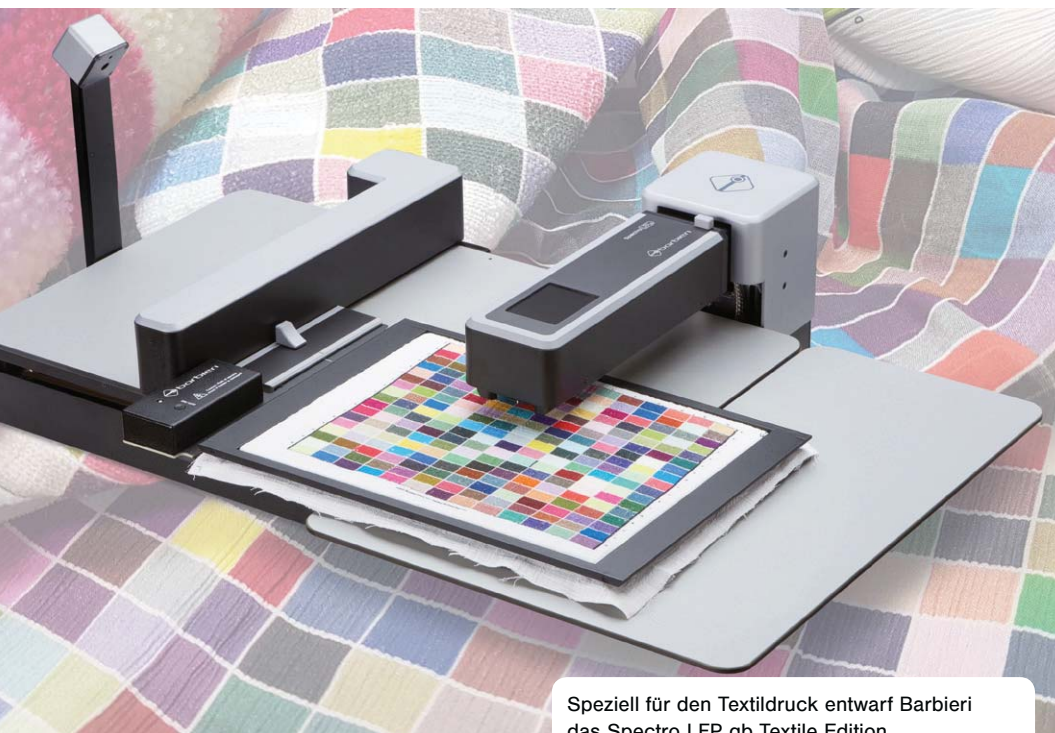


Daran muss sich ein Textil messen lassen

Unregelmäßigkeiten und schwieriges Handling: Das neue Farbmessgerät Spectro LFP qb Textile Edition von Barbieri geht auf die speziellen Anforderungen von Textilien ein.



Speziell für den Textildruck entwarf Barbieri das Spectro LFP qb Textile Edition.

Dass der Digitaldruck der Textilbranche hohe Potenziale eröffnet hat, ist mittlerweile kein Geheimnis mehr. Der textile Inkjetdruck hat sich vom grafischen LFP-Markt zum größten Teil gelöst und stellt mittlerweile einen eigenen Sektor mit starken Wachstumschancen dar. Was von der grafischen Industrie übernommen wurde, ist die Art des Farbmanagements: Die Farbkommunikation zwischen Designer und Drucker wird mittels ICC-Profilen abgebildet. „Messtechnik ist hierzu unerlässlich“, betont Stefan Barbieri, Geschäftsführer von Barbieri Electronics. Sie wird bei der Kalibrierung der digitalen Textildruck-

maschinen, aber auch in der Prozesskontrolle eingesetzt.

Die Herausforderungen sind hier jedoch groß, denn der Textildruck bietet ein breitgefächertes Sortiment an Stoffen: vom dünnem durchsichtigen Vorhangstoff über elastischen, zerknitterten oder grob gewebten Stoff bis hin zu Teppichen. Um diesen Herausforderungen messtechnisch zu begegnen, führte Barbieri das Farbmesssystem Spectro LFP qb Textile Edition ein, das auf der Fespa dieses Jahr das erste Mal zu sehen war. Es richtet sich vor allem an professionelle Textildrucker mit Sublimations- und Direct-to-Garment-Druck.

Der Vorgänger

Einen ersten Schritt für die erfolgreiche Farbmessung bei Textilien unternahm Barbieri bereits beim Spectro LFP qb, das Ende 2017 auf den Markt kam. Denn es verfügte über eine variable Messöffnung von 2, 6 oder 8 Millimetern. Letztere ist wichtig, um unregelmäßige Strukturen besser erfassen zu können – wie sie unter anderem bei Textilien auftreten. Eine größere Messoberfläche kann mehr Farbinformationen aufnehmen, die bei unregelmäßigen Strukturen beziehungsweise niedrigen Auflösungen verlorengehen. Zudem gleicht sie Lichtstreuungen und Schattenbildungen aus, die durch eine strukturierte Oberfläche entstehen. Auch eine geringe Opazität, wie sie bei bestimmten Textilien auftritt, wird dadurch kompensiert.

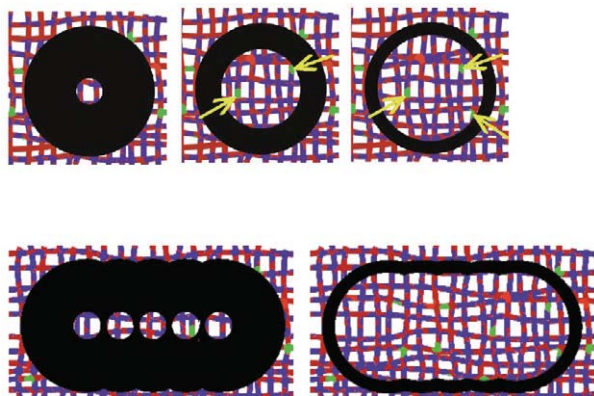
Als Faustregel gilt: Je strukturierter das Medium, desto größer sollte die Messöffnung sein. Papiermaterialien können mit 2 Millimetern gemessen werden, Textilien mit 8 Millimetern (*siehe auch den Kasten*). Den Unterschied führt man sich am besten mit der jeweils gemessenen Fläche vor Augen. Bei 2 Millimetern beträgt die Messfläche 3,14 Quadratmillimeter, bei 8 Millimetern sind es 50,12 Quadratmillimeter. Die gemessene Fläche ist also rund 17-mal größer.

Da die Webart von einigen Textilien nicht regelmäßig und somit die Tinte nicht gleichmäßig aufgetragen ist, sollten in diesem Fall mehrere Messungen an verschiedenen Punkten durch-

geführt und daraus der Mittelwert gebildet werden. Beispielsweise empfiehlt Barbieri bei Feldgrößen von 20 Millimetern drei Messungen im Abstand von 4 Millimetern. Wichtig ist hier die Kombination mit der 8-Millimeter-Messöffnung, um die entsprechende Fläche für genügend Farbinformationen zu erhalten.

Drei Neuerungen

Im Bereich von Signage-Textilien fand das Spectro LFP qb bereits erfolgreich Anwendung. „In diesem Markt werden üblicherweise Materialien eingesetzt, welche eine gewisse Dicke und Steifigkeit haben und somit für ein automatisch messendes Gerät recht einfach zu handeln sind“, beschreibt Stefan Barbieri. Um im Textildruck außerhalb des Signage-Marktes Einsatz finden zu können, brauchte es Anpassungen, vor allem im Hinblick auf die eingesetzten Substrate. Drei Neuerungen führte Barbieri ein, um die Textile Edition fit für alle möglichen Sorten an Textilien zu machen. Zum einen verfügt sie über ein Ventilationssystem, um die Optik von losen Fasern zu befreien und so-



Oben: Vergleich der Messöffnungen von 2, 4 und 8 Millimetern; unten: Mehrfachmessungen sind bei Textilien nur mit einer großen Messöffnung sinnvoll.

mit fehlerfreie Messungen zu garantieren. Zudem kamen spezielle Halterungen hinzu, um verschiedene Materialien wie Leinen, Seide, Viskose oder elastische Stoffe alle gleichmäßig zu fixieren. Ergänzt wird die Halterung durch eine Sensor-Einheit mit Kamera. Sie erkennt in Kombination mit Software-Algorithmen die Mitte einer zu messenden Patch-Grafik – auch wenn diese verzerrt ist. Sobald alle Patch-Koordinaten bekannt sind, startet die Messung. „Hiermit können erstmals vollautomatisch Charts erkannt und ausgemessen werden, welche materialbedingt sonst nicht messbar wären“, führt Stefan Barbieri aus. Denn Messfelder auf textilen Materialien seien mitunter schwer zu zentrieren.

Da fluoreszierende Tinten – auch als Neon-Tinten bekannt – nach Einschätzung von Barbieri vor allem im Textildruck immer beliebter werden, kann das Spectro LFP qb Textile Edition auch diese ausmessen. Das erfordert zwei tech-

Wann welche Messöffnung?

Die 2-Millimeter-Messöffnung eignet sich für papierähnliche Materialien und Drucke mit sehr hoher Auflösung. Theoretisch spricht nichts dagegen, auch hier die 8-Millimeter-Messöffnung einzusetzen; aber man bevorzugt hier die kleine Messöffnung, da auf diese Weise Messcharts mit kleinerer Messfeldgröße verwendet werden können. Somit finden beispielsweise 1.600 Messfelder auf einer A4-Seite Platz und lassen sich in einem Vorgang ausmessen. Für die Öffnung von 8 Millimetern sind die Messfelder größer und auf fünf Seiten aufgeteilt. Je nach Struktur der Materialien und der Druckauflösung kann die 6-Millimeter-Messöffnung eingesetzt werden, um dieselbe Messfeldanzahl auf drei Seiten aufgeteilt zu haben, was den Messvorgang beschleunigt und vereinfacht. Laut Stefan Barbieri werden nahezu alle Materialien in der Signage-Industrie mit der 6-Millimeter-Messöffnung gemessen.

nische Besonderheiten: Zum einen muss die Beleuchtung eine definierte Abstrahlung im UV-Bereich bieten, um die fluoreszierenden Chemikalien anzuregen. Zum anderen kann der Spektroskop die Signale um bis zu 250 Prozent heller als üblich messen, um alle nötigen Farbinformationen zu erfassen.

Textildrucker müssen zudem häufig Sonderfarben reproduzieren, die sie eventuell in Form eines Musters vorliegen haben. Zu diesem Zweck lässt sich der Messkopf vom Messtisch abnehmen und für die manuelle Messung verwenden. „Dadurch, dass dasselbe System für manuelle und automatische Messungen verwendet wird, ermöglicht es Konsistenz über den gesamten Workflow hinweg“, erläutert Stefan Barbieri.

Obwohl vieles im Farbmessungsprozess automatisiert ist und Anwenderfehler somit eingeschränkt werden, sollte laut dem Barbieri-Geschäftsführer „ein Grundverständnis“ für den Prozess vorhanden sein. Er gibt den Tipp, das Messgerät immer in einem sauberen Raum zu verwenden. Zusätzlich muss das Referenzweiß, also die Kachel für den Weißabgleich, besonders sauber gehalten werden. Wichtig: Die Messungen müssen immer auf einem genormten weißen Hintergrund durchgeführt werden. Das gilt auch, wenn man Sonderfarben manuell einliest. Zudem sollte der Anwender darauf achten, keine Fingerabdrücke auf den Messfeldern zu hinterlassen.

Balthasar Mayer

barbierielectronic.com