



© Fraunhofer IFAM

Effektpigmente können je nach Lichteinfall und Betrachtungswinkel verschiedene Farbeindrücke hervorrufen – eine große Herausforderung für das Colour-Matching.

#### **Kontakt:**

Dr. Volkmar Stenzel  
Telefon: +49 421 2246-407  
Fax: +49 421 2246-300  
E-Mail: vs@ifam.fraunhofer.de  
Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik  
und Angewandte Materialforschung  
IFAM  
Wiener Straße 12  
28359 Bremen  
www.ifam.fraunhofer.de

## **Colour-Matching am Bildschirm**

Weil einzelne Autoteile von verschiedenen Lieferanten lackiert werden, bedarf es einer präzisen Abstimmung der gewünschten Farbtöne und -effekte. Durch den Austausch elektronischer Daten lassen sich Korrektur und Freigabe der Farbmuster erheblich beschleunigen.

Tankdeckel, Spiegelgehäuse und Stoßfänger eines Autos werden dort lackiert, wo sie hergestellt werden: In der Werkstatt der jeweiligen Zulieferfirma. Damit diese Spezialteile später exakt zur Karosserie passen, müssen ihre Farbtöne und -effekte präzise aufeinander abgestimmt sein. Dazu werden lackierte Tafeln oder Musterteile zwischen den beteiligten Firmen ausgetauscht und von geschulten Coloristen visuell abgemustert – eine zeitaufwändige und fehlerträchtige Prozedur. Einfacher und schneller wäre es, statt der Mustertafeln ausschließlich elektronische Daten auszutauschen. Doch bislang gibt es kein Verfahren, Farbeindrücke durch physikalische Farbwerte genau genug abzubilden. Eine weitere Herausforderung sind dem Lack beigemischte Effektpigmente, deren Metallic- oder Perlglanzwirkung sich je nach Beleuchtung und Betrachtungswinkel verändert oder sogar extreme Farbumschläge, »Flip-Flops«, auslöst – etwa von kupferrot auf grün.

Das Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM hat nun zusammen mit dem Messgeräte-Hersteller ColorAIXperts eine Methode entwickelt, auch solche komplizierten Farbtöne in Form von Spektraldaten eindeutig zu charakterisieren. Dabei wird nicht wie bei herkömmlichen Aufnahmen jeder Bildpunkt über die drei Farbwerte rot, gelb und blau charakterisiert, sondern über sein komplettes Farbspektrum. »So können wir auch nicht-homogene mehrfarbige Strukturen mit Glitzer- und Flip-Flop-Effekten ausmessen«, erklärt Dr. Volkmar Stenzel vom IFAM. Dazu wird jedes Farbmuster von unterschiedlichen Standpunkten erfasst. »Wir haben in der Farbmusterungskabine bei einem Automobilhersteller systematisch verschiedene Kombinationen aus Betrachter- und Beleuchtungswinkel ausprobiert und davon sieben ausgewählt, die jeden Farbton eindeutig charakterisieren«, so Stenzel.

Die gesammelten Spektraldaten lassen sich auf elektronischem Weg verschicken, in Farbbilder zurückverwandeln und so mit der Farbvorgabe des Herstellers abgleichen. Die dazu benötigte Software ist eine Entwicklung der Firma i2s industrielle

Informationssysteme GmbH. Ein Praxistest mit 47 gängigen Autolack-Farbtönen beweist, dass das neue System in der Automobilindustrie anwendbar ist: Erfahrene Coloristen verglichen jeweils vier Proben eines Farbtönen mit einem Standard – sowohl auf herkömmliche Weise anhand von Mustertafeln als auch am Bildschirm auf Basis der Spektraldaten. Dabei zeigte sich eine erstaunlich hohe Übereinstimmung der unterschiedlichen Abmusterungs-Systeme: Bei 82 Prozent kamen die Coloristen zum selben Urteil.

---

© 1/2007

Fraunhofer-Gesellschaft