

*Die Effektlacke sind es, die Aufregung in den LackiereraAlltag bringen.*

# *Es glitzert wie am Sternenhimmel*

Man könnte annehmen, dass bis zum Jahre 2000 die Effektwelt noch praktikabel war. Denn in dem Jahr brachte der Chemiekonzern Merck eine neue Pigmentgruppe auf den Markt, die sich deutlich von vorherigen Effektpigmenten unterschied. Unter dem Namen Xirallic bietet Merck seitdem verschiedene Farben und Effekte an, die auf Aluminiumoxid als Trägermaterial basieren.

**D**ieses Aluminiumoxid besteht in Form von sehr dünnen Plättchen, die mit einem stark-brechenden Metalloxid wie Titanoxid oder Eisenoxid ummantelt sind: Angefangen von dem weißen Xirallic Crystal Silver mit dünner Titandioxidschicht wandern die Farben über Xirallic Sunbeam Gold, Solaris Red, Galaxy Blue zum Stellar Green. Oft liest und hört man, dass diese Pigmente aufgrund des Aluminiums deckend seien – sie besitzen aber das transparente Oxid des Aluminiums als Träger.

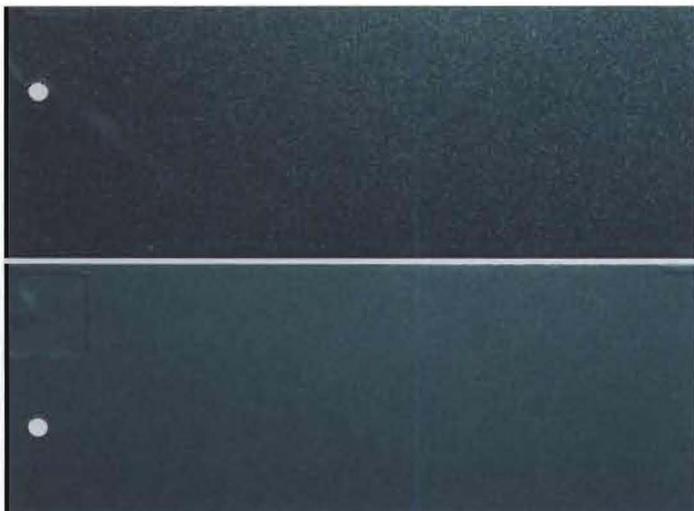
### ***Xirallic ist kein Pigmentname, sondern der Name einer Pigmentgruppe***

Manchmal wird auch der Begriff „X-Pigment“ verwendet, was ebenfalls auf Unkenntnis der Zusammenhänge hinweist und nur das weiße Crystal Silver bezeichnet. Was diese Pigmentgruppe und insbesondere das weiße Crystal Silver auszeichnet ist der sogenannte Sparkle-Effekt: Xirallic-Pigmente können sich so organisieren, dass sie wie Sterne am Nachthimmel glitzern. Dass bedeutet auch, dass das Glit-

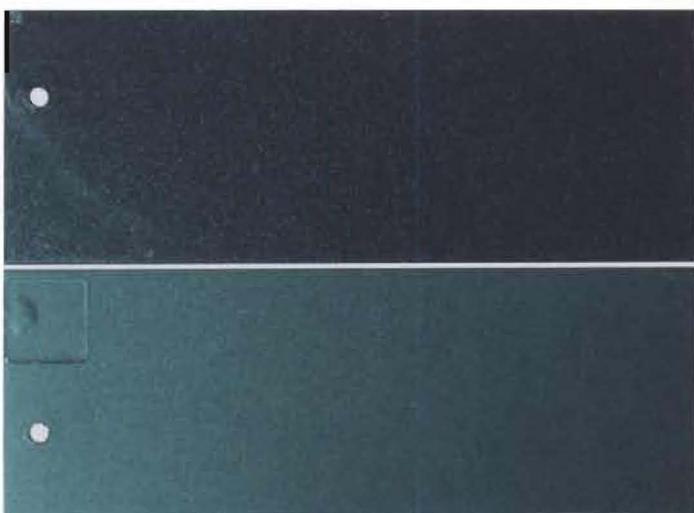
*Sparkle-Reflexe auf einer unruhigen Wasseroberfläche. Sie bewegen und verändern sich ähnlich wie bei einem Musterblech, welches man hin und her bewegt.*

zern stärker erscheint, je weniger Sterne am Himmel sind oder je geringer die Konzentration des Xirallic-Pigmentes in der Mischung ist.

Man müsste den Effekt auch eher als „Living Sparkle“ bezeichnen: Nimmt man ein Blech mit einem entsprechenden Lack in die Hand und bewegt dieses, so „tanzen“ die Xirallic-Partikel und ergeben eben einen „Living Sparkle“. Man erkennt viele bunte Teilchen, die je nach Haltung der Probe glitzern oder nicht. Besonders deutlich wird dieser Effekt bei dem Xirallic Crystal Silver,



**Das obere Musterblech zeigt deutlich das Sparkeln des Xirallic Crystal Silver; dagegen sieht die gleiche Ausmischung mit Iriodin Perlsilber „flach“ aus.**



**Die selben Musterbleche: Wird der Beleuchtungswinkel bei gleicher Beobachungsposition flacher, so nimmt der Effekt dramatisch ab (Musterblech oben), während sich bei der Ausmischung mit Iriodin Perlsilber wenig ändert.**



**Obwohl die groben Pigmentpartikel den Eindruck von starkem Glitzern erzeugen, handelt es sich hier nicht um einen Sparkle-Effekt, bei dem einzelne Teilchen glitzern. Das Bild zeigt das Interferenz-Pigment „Volcanic sparks“ über weißem (links) und über schwarzem Untergrund (rechts)**

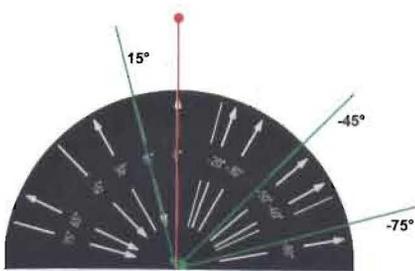
weil dieses Weiß aus der Kombination vieler bunt schimmernder Xirallic-Partikel entsteht.

Mit dem wachsenden Interesse an dieser Pigmentart sowie an dem gestiegenen OEM-Einsatz stellte sich die Frage, wie dieser Effekt gemessen werden kann. Mit der traditionellen Farbmessung kam man nicht weiter, weil – wie der Name schon sagt – eine Farbmessung eben die Farbe misst. Und die Farbe wird physikalisch gemessen, d. h. eine Probe wird mit weißem Licht unter definierten Bedingungen beleuchtet und die reflektierten Anteile gemessen. Der Sparkle-Effekt ist aber nicht physikalisch definiert und es gibt keine physikalische Größe für diesen Effekt. Letzten Endes handelt es sich um eine Wahrnehmung, im Prinzip um ein Bild. Daher ist der erste Ansatz auch über digitale Fotoaufnahmen und deren digitale Bildanalyse gegangen: Ein Digitalfoto besteht aus einer Vielzahl von Pixeln, die je nach Kamera und Einstellung mal größer oder kleiner sein kann. Diese Pixel sind in senkrechten Reihen und waagrechten Zeilen in einem Gitter angeordnet und besitzen Positionszahlen. Mit einem Matheprogramm lässt sich jede Position und damit jedes Pixel ansprechen und analysieren. Man kann seine Farbe ändern, in dem man die sogenannten RGB-Werte (RGB = Rot Grün Blau) verändert. Man kann aber auch die RGB-Werte bestimmen und für weitere Analysen benutzen. Beispielsweise um die Zahl und die Helligkeit der Glitzerbereiche zu bestimmen.

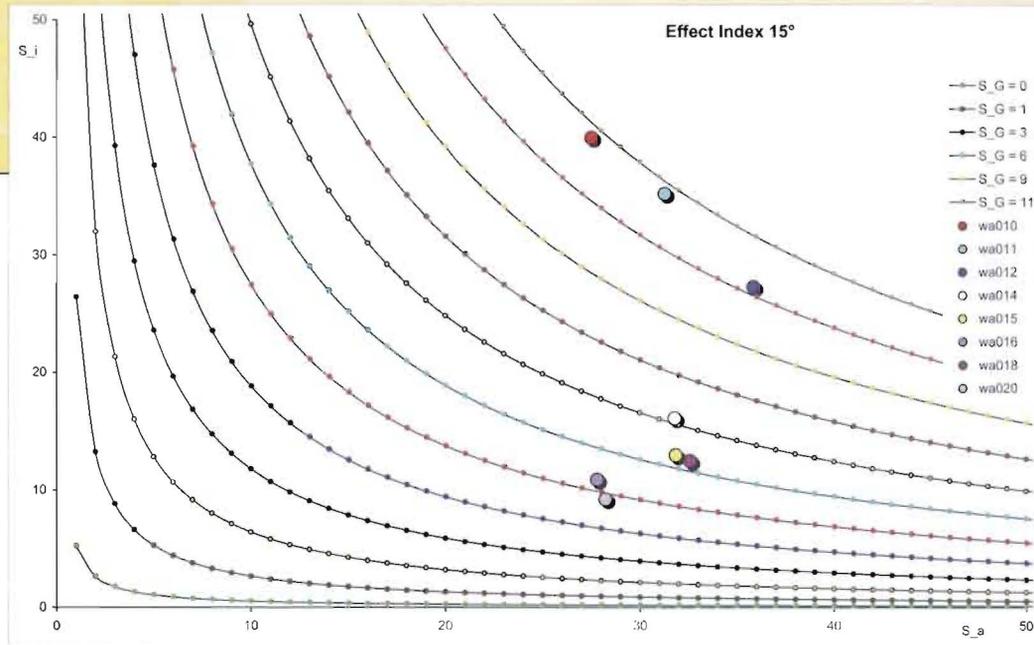
Man kennt verschiedene Analysemethoden, die z. B. in der Medizintechnik tagtäglich angewendet werden, um bestimmte Zellen zu erkennen. In gängigen Fällen benutzt man sogenannte Histogramme, die die Verteilung grafisch darstellen. Da im Falle des Sparkle zunächst eine Hell-Dunkel-Wahrnehmung stattfindet, nimmt man aus Kostengründen und wegen schnellerer Rechenoperationen eine S/W-Aufnahme. Hiermit berechnet man die Größe und die Intensität der Sparkle-Partikel.

Diese Werte spiegeln den Effekt wider, sind aber nicht relevant für das jeweilige Pigment. Sie können lediglich zum direkten Vergleich eines Standards mit einer Probe herangezogen werden. Anders als

## LACKIERUNG



Bei der gängigen Methode zur Bestimmung des Sparkle-Index wird die Probe unter 15°, 45° und 75° beleuchtet und unter 0° das Bild aufgenommen



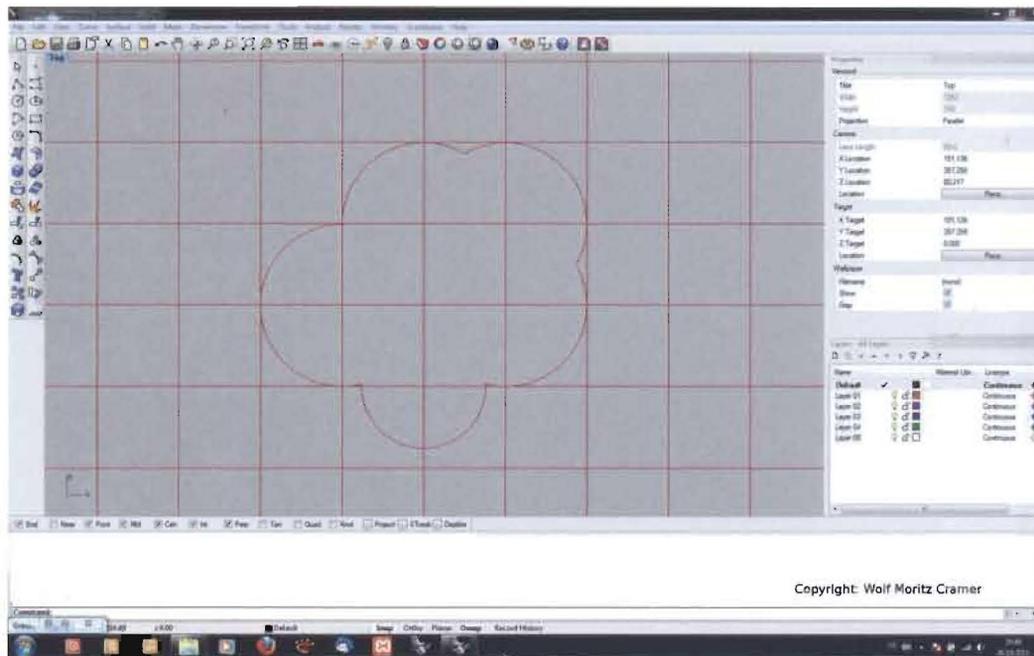
Die Bildanalyse ergibt Werte zur Intensität und Fläche der Sparkle-Partikel. Probenwerte, die zwischen den Kurven liegen, sollen gleichen Sparkle-Werten entsprechen

bei einer Farbmessung ergibt sich kein typischer Wert für ein Xirallic-Pigment, auch wenn beispielsweise eine Abhängigkeit von der Konzentration feststellbar ist.

Zurzeit wird der Sparkle-Index unter drei Geometrien erfasst: Das Bild wird senkrecht über dem Probenblech erstellt und jeweils unter 15°, 45° und 75° beleuchtet. Diese drei digitalen Bilder werden einzeln ausgewertet und entsprechend dargestellt.

### Was bedeuten die Aussagen für den Autolackierer?

Zunächst kann man feststellen, dass alle Lackhersteller die Xirallic-Pigmente im Mischprogramm haben. Insofern lassen sich alle OEM-Farben, die diese Pigmente enthalten, nachstellen. In den meisten Rezepturen findet man das weiße Xirallic Crystal Silver, welches auch das bekannteste aus dieser Produktreihe ist. Viele graue und anthrazitfarbene Effektfarben enthalten dieses Pigment. Auch wenn die gebräuchlichen Farbmessinstrumente für die Autolackierer – noch – keine Messungen des Sparkles erlauben, kann man sich gut auf die angebotenen Rezepturen verlassen. Wichtig ist es, den Effekt als solchen zu erkennen, zu analysieren und mit diesem Wissen entsprechend nachzustellen. Wie oben erwähnt, lässt sich der Sparkle-Effekt erhöhen, wenn man die Konzentration des Xirallic-Pigmentes verringert. Also: Ist der



Eine weitere Methode legt ein Netz über das Bild, dessen Abstände der höchsten Helligkeit entsprechen. Durch Umrechnung erhält man statistische Werte zum Sparkle

Sparkle zu gering, dann hilft ein Zugeben des Xirallic-Mischlackes nicht.

### Die Einflussmöglichkeiten des Lackierers in der Kabine

Anders als bei der OEM-Lackierung kann der Autolackierer hervorragend mit den Applikationsbedingungen „jonglieren“: Spritzdruck, Farbzufuhr und auch Spritzabstand beeinflussen stark den Sparkle-Effekt. Insofern hat der Autolackierer mehrere Möglich-

keiten, nicht nur über die Konzentration den Effekt zu beeinflussen. Er sollte allerdings beim Beilackieren aufpassen, nicht mit einem nachgestellten Lack zu arbeiten, der einen zu großen Unterschied in der Konzentration des Xirallic-Pigmentes aufweist. Ansonsten sollte es bei der Reparaturlackierung auch mit diesen Effektpigmenten keine Probleme geben.

Werner Rudolf Cramer