

Wie Füllerfarbton und Basislack am besten miteinander korrespondieren:

Farbiger oder grauer Füller?

Farbige Füller oder graue? Diese Frage ist nicht neu, kommt aber immer wieder auf den Tisch. Dass dieses Thema überhaupt existiert, liegt an Vorstellungen, die vor Jahren aufkamen. Erstens glaubte man, durch das Lackieren des Motorinnenraumes mit farbigem Füller den teuren Basislack zu sparen. Zweitens sollte beim Steinschlagschaden dieser nicht sichtbar sein, was bei weißem Füller leicht möglich ist. Letzteres Argument ist zwar richtig, dennoch verhindert es, dass der Autofahrer einen Hinweis auf einen Schaden hat. Ähnlich wie bei Fieber, das mir eine Erkrankung des Körpers anzeigt, hilft mir der Hinweis auf einen Schaden, entsprechend zu reagieren und Reparaturschritte einzuleiten.

Sicherlich lackieren Autohersteller ihre Karossen mit einem Füller vor, um nicht deckende Basislacke zu kaschieren: Roten Füller für rote Autos, schwarzen Füller für schwarze Autos usw. Aber Rot ist nicht gleich Rot und auch Schwarz ist nicht gleich Schwarz. Aber fangen wir doch mal ganz von vorne an: Wenn wir die Augen aufmachen, sehen wir eine Welt, von der wir annehmen, dass sie in dieser Art und Weise real ist. Und wenn wir am nächsten Tag wieder die Augen öffnen, erscheint sie genauso zu sein. Dass das alles nur Schein ist, können wir nicht glauben, denn wir be-

wegen uns in dieser Welt, können Gegenstände erkennen und identifizieren – mit anderen Worten, wir leben in dieser Welt. Und deshalb ist es schwer zu glauben, dass diese Welt so nur in unserem Kopf besteht. Im Prinzip ist die Welt um uns herum nur Schwarz und Dunkel. Erst die Möglichkeit des menschlichen Auges, Strahlen – in diesem Fall Lichtstrahlen – in Sinnesempfindungen, sprich Farbe umzuwandeln, erzeugt ein Bild unserer Umgebung. Wir sehen und empfinden Farben aufgrund von Strahlen im Bereich des sogenannten sichtbaren Spektrums. Andere Strahlen können wir nicht in Farbe umwandeln.

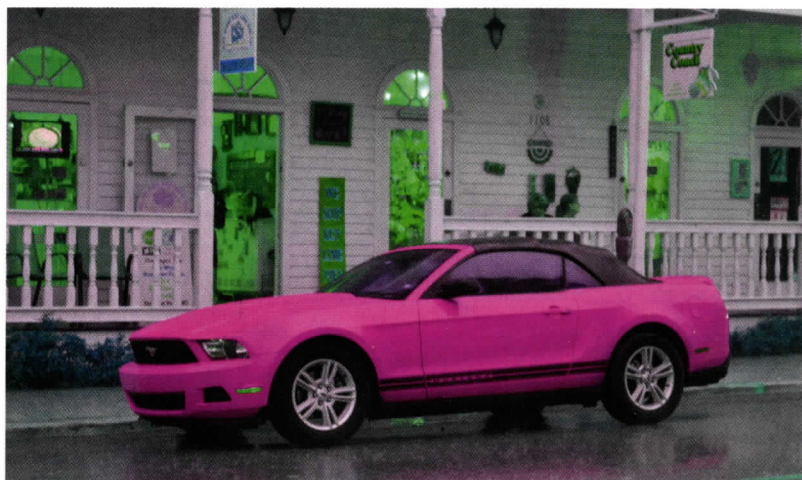
Was uns das Gehirn so alles vorgaukelt

Und was wir als Farbe bezeichnen, beziehen wir auf die vom Sonnenlicht beschienene Umgebung. Übrigens gab es einen griechischen Philosophen, der annahm, dass wir mit unseren Augen die Umgebung beleuchten und auf diese Weise diese sehen. Die deutsche Sprache hat dafür sogar noch die schöne Beschreibung „in Augenschein nehmen“!

Heute wissen wir es besser: Lichtstrahlen gelangen auf Objekte wie Autos und werden von diesen teilweise reflektiert. Diese Lichtstrahlen gelangen auf die Netzhaut des menschlichen Auges und lösen dort einen optischen Reiz aus. Dieser gelangt ins Gehirn und wird dort zu einer Farbeempfindung umgewandelt. Wir sehen die meisten Gegenstände bei weißem Sonnenlicht, sie sind dann gelb, rot, grün oder blau. Werden sie mit farbigem Licht beschienen, so sehen sie anders aus: Rotes Licht macht das Gelb zu etwas Hellgrauen, Rot wird auch Hellgrau, Grün und Blau sehen dagegen schwarz aus. Wiederholt man das Experiment mit grünem Licht, so sieht Grün Hellgrau und Blau Dunkelgrau aus.



Die Welt unserer Umgebung erscheint uns farbig; die Auswahl ist rein zufällig oder durch die Evolution entstanden.



Man könnte auch mit anderen Farben sehen!



Die Farben unserer Welt existieren draußen nicht – kaum vorstellbar, aber wahr.



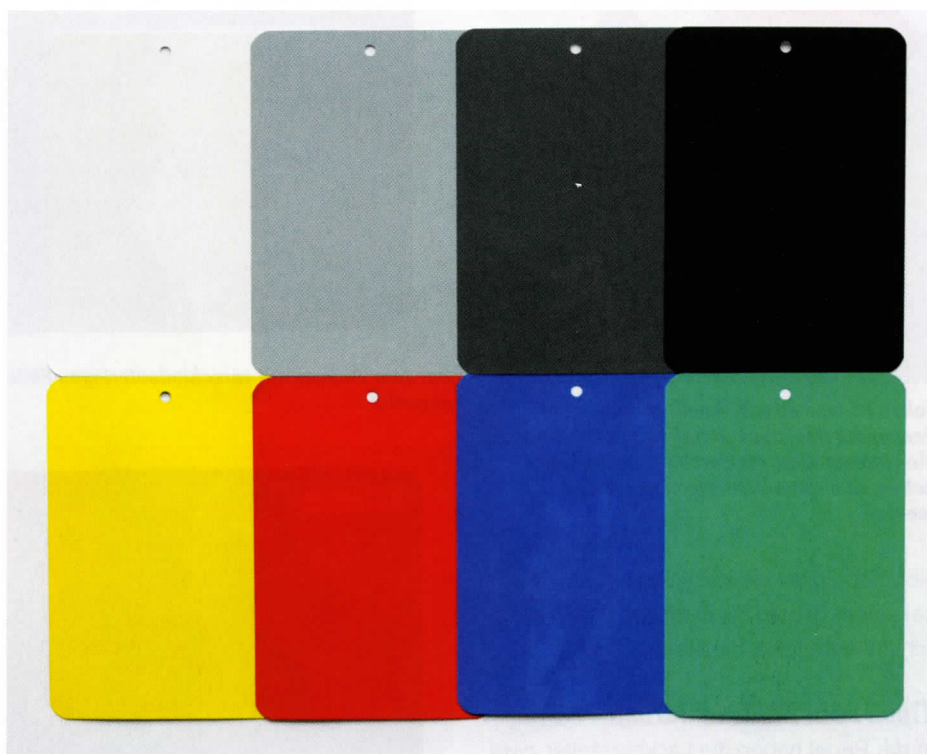
Farben entstehen alleine in unserem Kopf und bei den meisten mit dem gleichen Ergebnis. Dieses grüne Auto ist in Wirklichkeit blau oder?

Rot scheint Schwarz und Gelb Mittelgrau zu sein. Man kann diese Experimente weiter treiben, auf jeden Fall lautet das Ergebnis, dass die Farbe vom Licht abhängig und nicht ein fester Bestandteil des jeweiligen Gegenstandes ist.

Das Zusammenspiel von Füller und Basislack

Was haben diese Überlegungen mit der Füllerfarbe zu tun? Ganz einfach, die Farbe des nichtdeckenden Basislackes scheint wie ein farbiges Licht auf den Füller: Ein Teil des einfallenden Lichtes wird entweder an der Oberfläche des Basislackes oder in ihm reflektiert. Ein anderer Teil durchwandert den Basislack und scheint dann auf den Füller.

Ist der Basislack rot, so leuchtet er in dieser Farbe auf den darunter liegenden Füller. Hat dieser dasselbe Rot, so reflektiert er alle Lichtstrahlen, die wiederum komplett durch die Basislackschicht wandern. Ist die Füllerfarbe aber Rotviolett, so werden nur Teile der Lichtstrahlen reflektiert. Diese ergeben mit den Lichtstrahlen, die vom Basislack direkt reflektiert werden, den Gesamtfarbeindruck. Dieser entspricht nicht mehr demjenigen, wenn die Füllerfarbe sich von der Farbe des Basislackes unterscheidet. Der Füller muss also exakt dieselbe Farbe besitzen wie der Basislack, damit alle Lichtstrahlen von ihm reflektiert und nicht teilweise absorbiert werden.

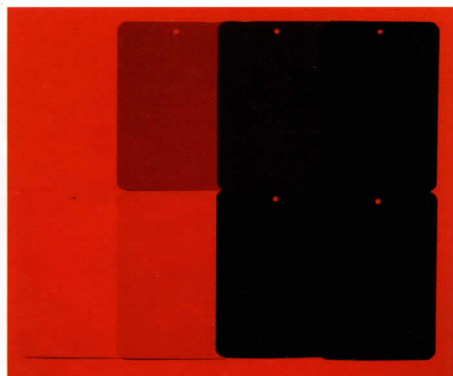


Die Farben, die wir kennen und von denen wir reden, sind diejenigen, die mit weißem Licht entstehen

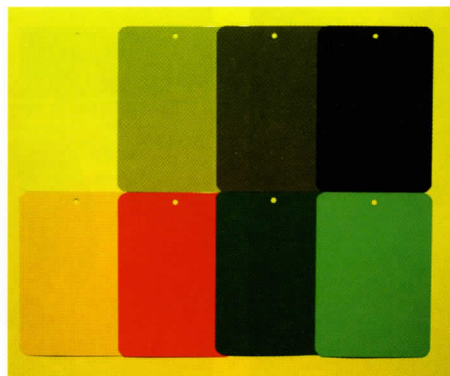
Würde man eine grüne Füllerfarbe wählen, so sähe das Ergebnis anders aus: Grün reflektiert nicht im roten Bereich, sondern nur im grünen Bereich – sonst wäre es ja nicht Grün. Die Lichtstrahlen des roten Basislackes werden also vom grünen Füller absorbiert und es wird kaum etwas reflektiert. Daher entspricht der Gesamtfarbein-

druck demjenigen, der durch einen blickdichten Basislack entsteht.

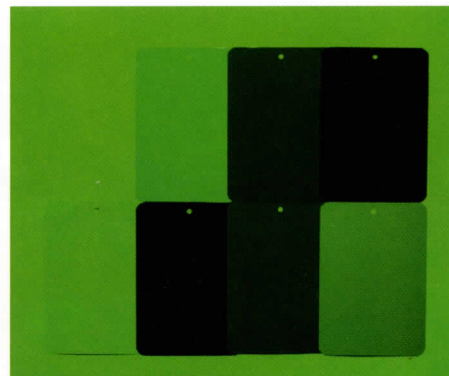
Hat man eine graue Füllerfarbe gewählt, so passiert das gleiche wie bei einer grünen Füllerfarbe: Lichtstrahlen im roten Bereich werden größtenteils absorbiert und teilweise gleichmäßig reflektiert. Es findet keine Farbverschiebung wie bei einem rot-



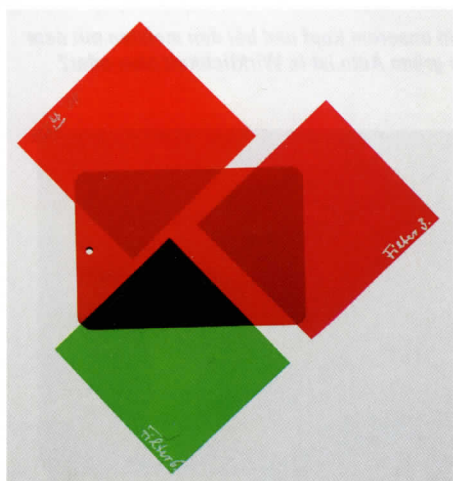
Rotes Licht lässt dieselben Muster andersfarbig erscheinen: Gelb und Rot werden Hellgrau und Blau und Grün Schwarz



Gelbes Licht ändert insbesondere Blau in ein Schwarzgrau



Grünes Licht verändert alle Farben: Gelb wird zum Mittelgrau, Rot und Blau zu Schwarz und Grün zum Hellgrau

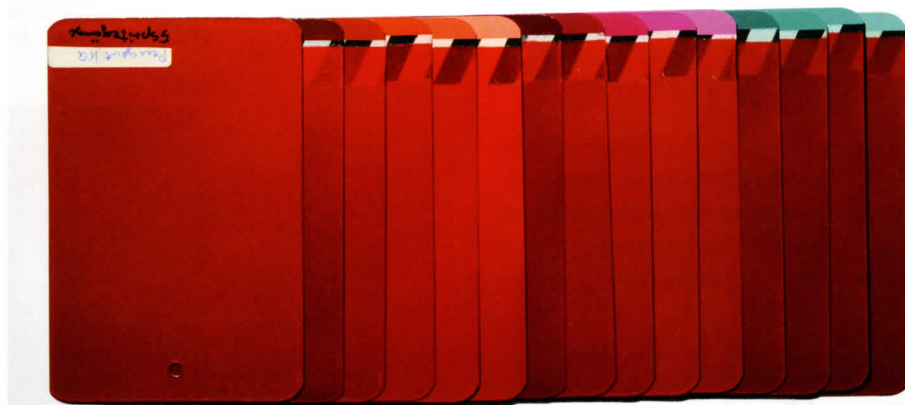


Folien können so schön sein wie ein nicht deckender Basislack: Deutlich zeigt sich, dass die Lichtstrahlen, die durch die grüne Folie gehen, vom roten Untergrund absorbiert werden

violetten Füller statt. Das einzige Problem bei einem grauen Füller ist es, diesen möglichst Neutralgrau hinzubekommen.

Tipps zum Füllereinfärben

In der Regel haben die Lackhersteller zwei Schwarz-Mischlacke in ihrem Mischsystem: einen bläulichen und einen bräunlichen. Geschickterweise mischt man beide und diese Mischung wiederum mit einem weißen Mischlack. Warum? Das bläuliche Schwarz reflektiert etwas stärker im blauen Bereich, wodurch nicht ein durchgehend gleichmäßiges Reflexionsniveau vorhanden ist. Dadurch wird im roten – aber auch in anderen Bereich – das einfallende Licht nicht gleichmäßig reflektiert und es kommt zu einer leichten Farbverschiebung.



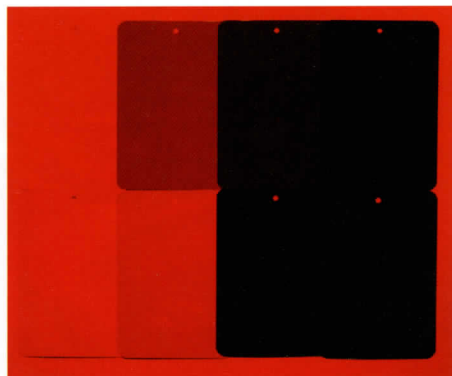
Bei dem Versuch mit verschiedenfarbigen Füllern wurden ausgewählte Mischlacke mit Weiß abgetönt ...



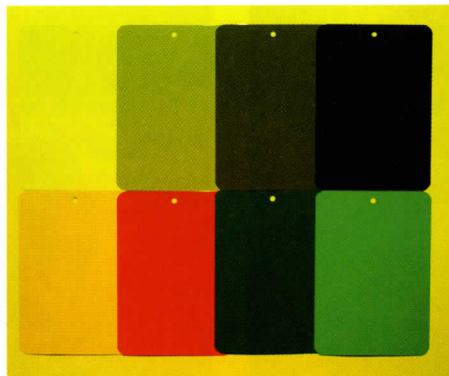
... anschließend mit demselben Basislack lackiert (Peugeot Lucifer Red)

Mit einem bräunlichen Schwarz, das etwas stärker im gelb-roten Bereich reflektiert, bekommt man ein ähnliches Ergebnis. Mischt man beide Schwarz-Mischlacke,

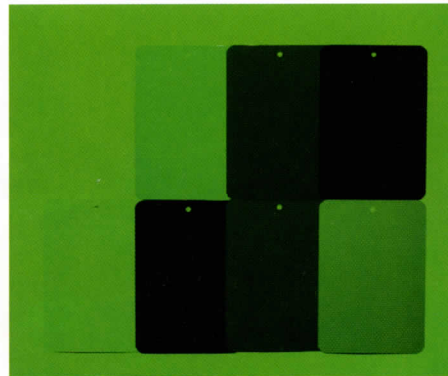
so erhält man ein neutraleres Schwarz, welches nahezu gleichmäßig im Spektralbereich reflektiert.



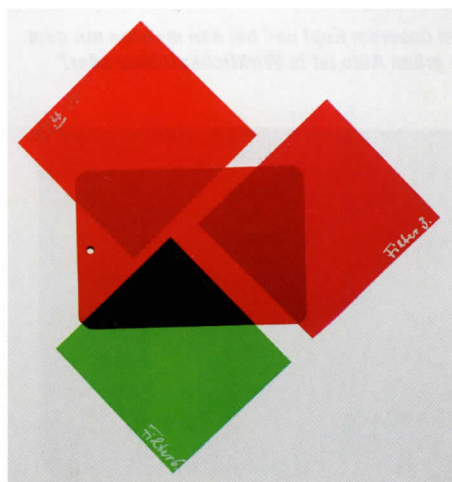
Rotes Licht lässt dieselben Muster andersfarbig erscheinen: Gelb und Rot werden Hellgrau und Blau und Grün Schwarz



Gelbes Licht ändert insbesondere Blau in ein Schwarzgrau



Grünes Licht verändert alle Farben: Gelb wird zum Mittelgrau, Rot und Blau zu Schwarz und Grün zum Hellgrau

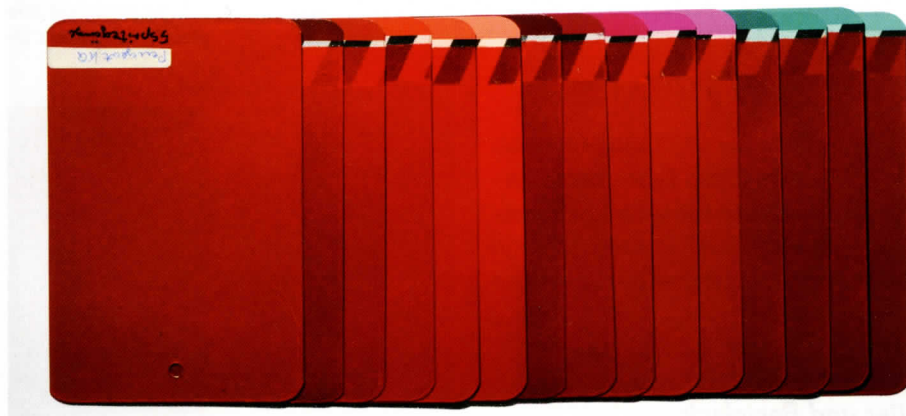


Folien können so schön sein wie ein nicht deckender Basislack: Deutlich zeigt sich, dass die Lichtstrahlen, die durch die grüne Folie gehen, vom roten Untergrund absorbiert werden

violetten Füller statt. Das einzige Problem bei einem grauen Füller ist es, diesen möglichst Neutralgrau hinzubekommen.

Tipps zum Füllereinfärben

In der Regel haben die Lackhersteller zwei Schwarz-Mischlacke in ihrem Mischsystem: einen bläulichen und einen bräunlichen. Geschickterweise mischt man beide und diese Mischung wiederum mit einem weißen Mischlack. Warum? Das bläuliche Schwarz reflektiert etwas stärker im blauen Bereich, wodurch nicht ein durchgehend gleichmäßiges Reflexionsniveau vorhanden ist. Dadurch wird im roten – aber auch in anderen Bereich – das einfallende Licht nicht gleichmäßig reflektiert und es kommt zu einer leichten Farbverschiebung.



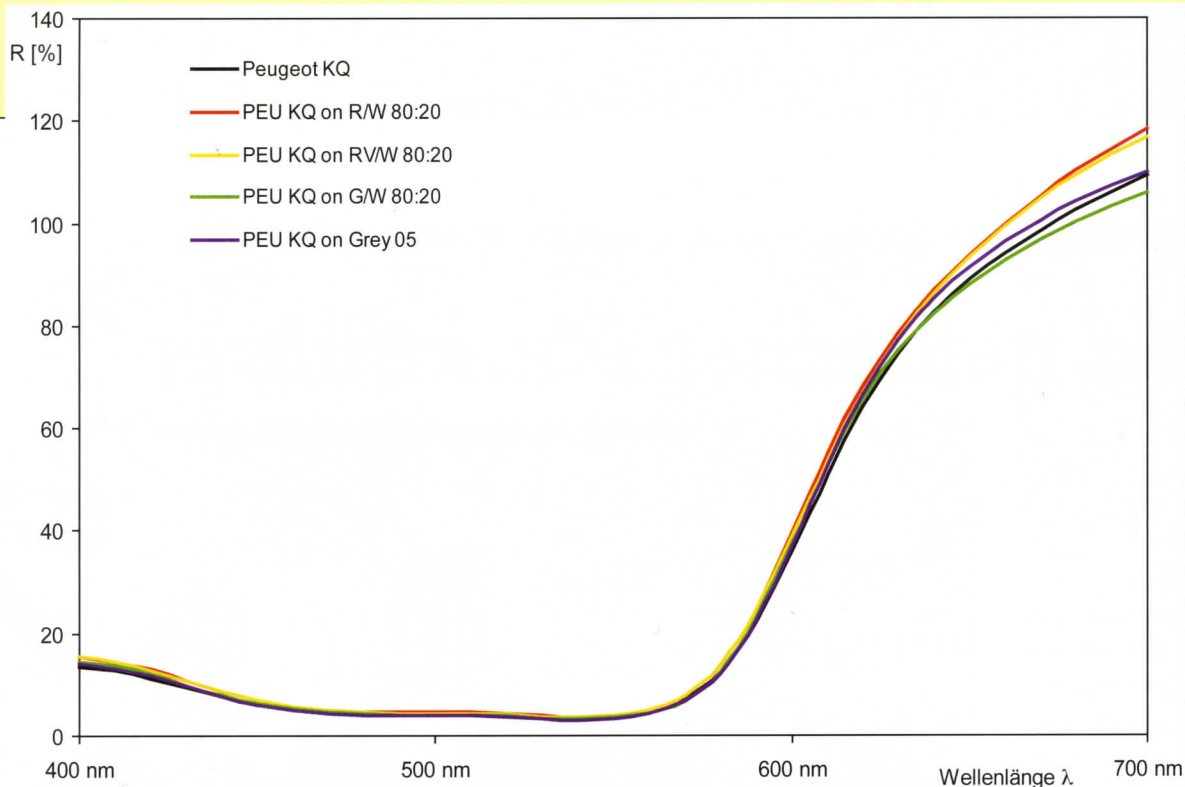
Bei dem Versuch mit verschiedenfarbigen Füllern wurden ausgewählte Mischlacke mit Weiß abgetönt ...



... anschließend mit demselben Basislack lackiert (Peugeot Lucifer Red)

Mit einem bräunlichen Schwarz, das etwas stärker im gelb-roten Bereich reflektiert, bekommt man ein ähnliches Ergebnis. Mischt man beide Schwarz-Mischlacke,

so erhält man ein neutraleres Schwarz, welches nahezu gleichmäßig im Spektralbereich reflektiert.



LACKIERUNG

Die Grafik zeigt die Reflexionskurven der Muster mit Peugeot Lucifer Red auf rotem (R/W = Rot/Weiß), rotvioletttem (RV/W = Rotviolett/Weiß), grünem (G/W = Grün/Weiß) und grauem Untergrund (Grey). Die schwarze Kurve ist die Referenzkurve, der die Kurven mit grauem und grünem Untergrund am nächsten kommen. Die Messungen über rotem und rotvioletttem Untergrund liegen deutlich entfernt

Grau doch besser als farbig?

Zusammengefasst kann man sagen, dass ein nicht deckender Basislack wie ein farbiges Licht auf den darunter liegenden Füller scheint. Je nach dessen Farbe – ob bunt oder grau – wird das Licht mehr oder weniger reflektiert. **Um eine Farbverschiebung zu verhindern, müsste die Füllerfarbe exakt dieselbe sein wie die Farbe des Basislackes. Oder man setzt ein Grau ein, das weder blau- noch braunstichig ist.**

Die Versuche, die hier vorgestellt werden, basieren auf simulierten Füllerfarben. Dabei wurden Mischlacke ausgewählt und diese mit Weiß abgemischt. Über alle wurde dann jeweils ein nicht deckender Basislack gespritzt. Als Referenzmuster wurde ein Musterblech so lange mit dem Basislack gespritzt, bis dieser deckend war. Die Ergebnisse zeigen die Vor- und Nachteile farbiger Füller. Erstaunlicherweise war im Zusammenhang mit dem roten Basislack (Peugeot

Lucifer Red) das Ergebnis erzielt worden, als wenn grüner Füller eingesetzt worden wäre. Die roten Füller sorgten für mehr oder weniger starke Farbverschiebungen. ■

Werner Rudolf Cramer

Android

iPhone

SuerMobile

der Shop mit
Scanfunktion
für bequemes
Bestellen.
Erhältlich für
iOS und
Android.

42929 Wermelskirchen, Handelsstraße 5
info@suer.de, www.suer.de, 02196 946-0

www.fahrzeugbau-shop.de