



# standothek

**Der schnelle Weg zum richtigen Farbton.**



**Die Kunst des Lackierens.**

# Inhalt.

<b>Wie Farben entstehen</b>	<b>4</b>
<b>Effektgeber in der Automobilindustrie</b>	<b>6</b>
<b>Ursachen für Farbtenschwankungen</b>	<b>8</b>
<b>Metamerie</b>	<b>9</b>
<b>Vom Serienfarbton zur Standox-Mischformel</b>	<b>10</b>
<b>Die Standox Color-Tools</b>	<b>12</b>
<b>Farbtonfindung mit Genius</b>	<b>14</b>
<b>Schnell und sicher zur richtigen Mischformel</b>	<b>16</b>
<b>Farbtöne exakt ermitteln</b>	<b>18</b>
<b>Formelkorrektur mit dem Colormix-Fächer</b>	<b>19</b>
<b>Farbton- und Effektangleichung durch Beilackiertechnik</b>	<b>20</b>
<b>Professionelle Reparaturlackierung mit professionellen Produkten</b>	<b>22</b>
<b>Trainings</b>	<b>22</b>
<b>Zukunftsausblick</b>	<b>23</b>



## Treffen Sie den richtigen Ton.

**Weiß ist nicht gleich weiß und rot nicht gleich rot. Die unglaubliche Vielfalt an Farbtönen und Nuancen macht es dem Lackierer nicht leicht, immer den richtigen Ton zu treffen.**

Kam man Anfang der 1970er Jahre noch mit ca. 7.000 Farbtönen aus, sind es heute allein bei Standox über 60.000 und täglich werden es mehr. Rechnet man pro Automarke jährlich 6 – 7 neue Farbtöne hinzu, kommt man auf bis zu 1.000 neue Farben pro Jahr weltweit auf unseren Straßen; zuzüglich ihrer – teilweise zahlreichen – Varianten. Somit steigen ebenfalls die Anforderungen an die Lackierer hinsichtlich der exakten Farbtonfindung und der Ermittlung der richtigen Mischformel.

Mit der stetig steigenden Anzahl der Mischformeln haben sich auch die zur Verfügung stehenden Hilfsmittel weiter entwickelt und verbessert.

Umfangreiche Farbtondokumentationen, elektronische Farbtonmessgeräte und effektive Software erleichtern den Umgang mit den Fahrzeugfarben. Doch nach wie vor kommt es ganz erheblich auf das Know-how des Lackierers an. Denn nur wenn dieser den richtigen Farbton ermittelt, werden er und sein Kunde auch mit dem Lackierergebnis 100%ig zufrieden sein.

In dieser Standothek erfahren Sie alles Wissenswerte rund um die wirtschaftliche Farbtonfindung bis hin zum richtigen Nuancieren und Beilackieren.



# Wie Farben entstehen.

**Haben Sie sich einmal gefragt, was Farbe eigentlich ist? Farbe ist eine Eigenschaft des Lichts, die durch Reflexion entsteht.**

Farbe ist also ein subjektiver Eindruck, der durch das Auge wahrgenommen wird. Damit das geschehen kann, sind drei Dinge notwendig:

- Licht,
- eine Oberfläche, die das Licht reflektiert,
- ein Empfänger, der das reflektierte Licht aufnimmt, z.B. unser Auge.

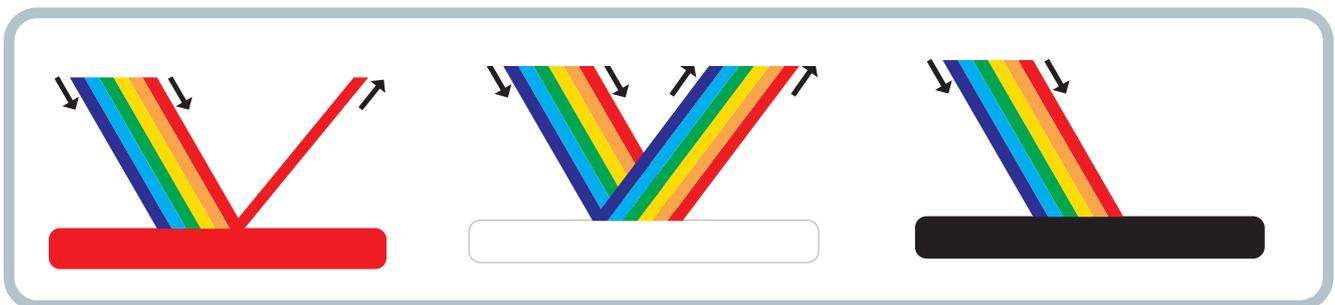
Die Farbe einer Fläche wird in ihrer Farbigkeit wahrgenommen, weil sie aus dem gesamten Farbspektrum des Lichts nur die Bestandteile reflektiert, die der Farbe des Objektes entsprechen. Das heißt, das beispielsweise eine rote Oberfläche nur das

Licht in dieser Wellenlänge zurückwirft und den Rest „schluckt“ (absorbiert). Die Ausnahmen sind weiß und schwarz. Bei einer weißen Oberfläche wird das gesamte Farbspektrum des einfallenden Lichts reflektiert und wir sehen weiß. Bei schwarzen Flächen ist es umgekehrt, das Licht wird absorbiert und das Auge nimmt schwarz wahr.

Dieses Verhalten basiert auf der Grundeigenschaft von Licht. Licht ist eine elektromagnetische Strahlung verschiedener Wellenlängen. Der für das menschliche Auge sichtbare Lichtanteil kann mit einem Prisma in die Regenbogen- oder Spektralfarben zerlegt dargestellt werden. Ober- und unterhalb des sichtbaren Lichtanteils liegen die ultravioletten und infraroten Bereiche, die der Mensch nicht sehen kann.



## Farbwahrnehmung bei neutralem Sonnenlicht.



Licht trifft auf eine rote Oberfläche. Der rote Farbanteil des Farbspektrums wird reflektiert, das restliche Licht absorbiert.

Licht trifft auf eine weiße Oberfläche. Das komplette Farbspektrum wird reflektiert.

Licht trifft auf eine schwarze Oberfläche. Das komplette Farbspektrum wird absorbiert.



Farbspektrum bei normalem Tageslicht.



Farbspektrum bei warmtonigen Kunstlicht.



## Kleines Farb-ABC.

### **Absorption.**

Die Aufnahme bzw. das „Schlucken“ von Licht durch das beleuchtete Objekt.

### **Additive Farbmischung.**

Addition von Licht unterschiedlicher Wellenlängen. Beispiel: Rotes und grünes Licht zu gleichen Teilen ergibt gelbes Licht (Prinzip „Fernseher“).

### **Farbe.**

Physikalisch und anatomisch begründeter Sinneseindruck.

### **Infrarot (IR).**

Licht mit einer Wellenlänge  $> 800$  nm.

### **Licht.**

Elektromagnetische Strahlung im Wellenbereich zwischen 400 nm (Blau) und 800 nm (Rot).

### **Metamerie.**

Zufällige Gleichheit zweier Farben unter einer Lichtquelle. Unter einer anderen Lichtquelle entstehen evtl. abweichende Farbeindrücke.

### **Primärfarben.**

Rot, Blau, Gelb (s. Subtraktive Farbmischung).

### **Reflexion.**

Rückstrahlung von Licht.

### **Sekundärfarben.**

Farben, die aus Mischung der Primärfarben entstehen: Grün, Violett, Orange.

### **Spektralfarben.**

Alle vom menschlichen Auge wahrnehmbaren Farben mit einer elektromagneti-

schen Strahlung im Wellenlängenbereich zwischen 400 nm (Blau) und 800 nm (Rot).

### **Subtraktive Farbmischung.**

Aus den Primärfarben Rot, Blau und Gelb können alle anderen Farben gemischt werden.

### **Ultraviolett (UV).**

Licht mit einer Wellenlänge unter 400 nm.

### **Wellenlänge.**

Die Wellenlänge der elektromagnetischen Strahlung bestimmt sichtbare/nicht sichtbare Farben. Der Abstand zweier benachbarter Wellenberge wird in Nanometer (nm) angegeben.

# Effektgeber in der Automobilindustrie.

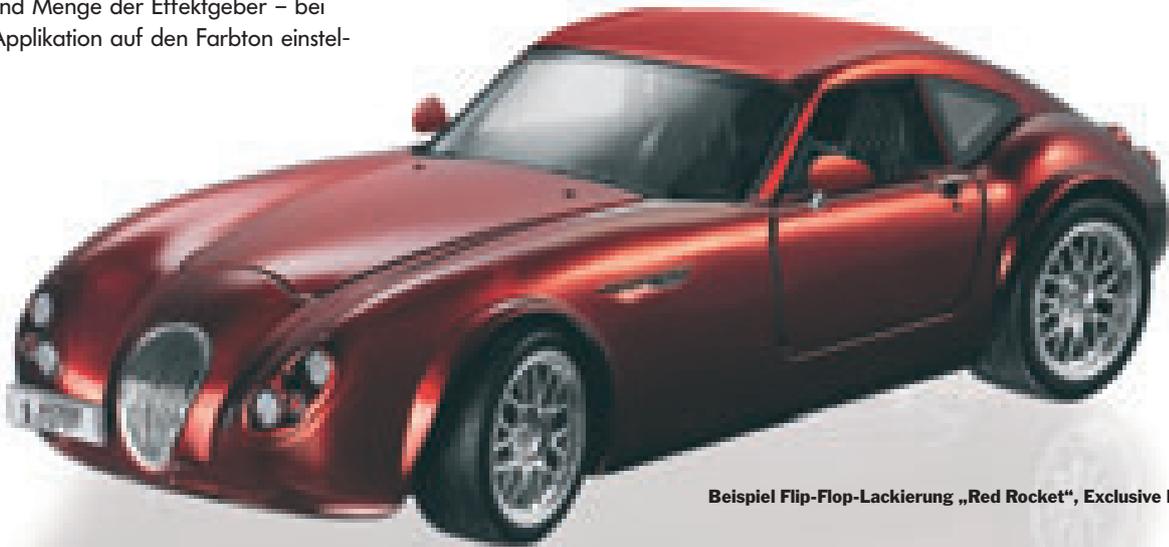
Als **Effektfarbtöne** werden **Farben bezeichnet, die neben den Buntpigmenten auch Metallic-, Perlglanzpigmente oder andere Effektgeber beinhalten. Enthält ein Farbton nur Buntpigmente, spricht man von einem Uniton.**

Im Bereich der Autolackierung sind die unterschiedlichsten Effektgeber mit den verschiedensten Wirkungen im Einsatz. Deshalb muss sich der Lackierer – je nach Art und Menge der Effektgeber – bei der Applikation auf den Farbton einstellen.

Vom changierenden Farbwechsel über metallisches Glitzern bis hin zu feinem Perlglanzschimmer ist vieles möglich. In der Individuallackierung (Exclusive Line) und im Showcar-Design für Einzelfahrzeuge ist sogar noch etwas mehr machbar, als in der Autoserienproduktion.

Die Anzahl der Effektgeber wächst stetig und es eröffnen sich immer neue Möglichkeiten, ein Auto optisch rein über die Farbe und Lackierung zu verändern und gestalten. Der neueste Trend wird bereits von der Autoserie aufgegriffen: Mattlackierungen.

Farbe dient den Herstellern als wichtiges und verhältnismäßig günstiges Mittel, sich zu differenzieren und dem Auto ein bestimmtes Image zu verleihen.



Beispiel Flip-Flop-Lackierung „Red Rocket“, Exclusive Line.

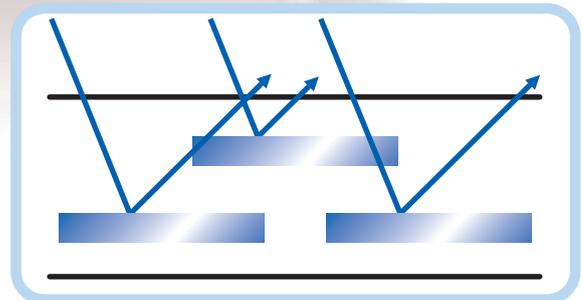
## Pigmente als Effektgeber.

Grundsätzlich unterteilt man Effektgeber in die Obergruppen der Aluminium- und Perlglanzpigmente.

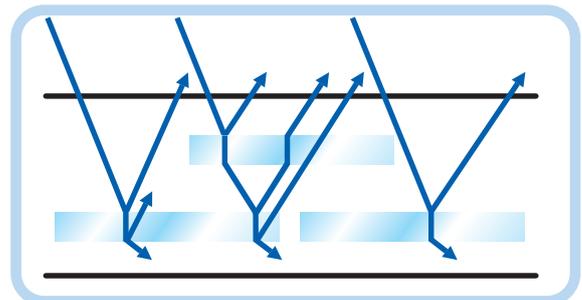
Grundlage aller Farbeffekte ist die Wechselwirkung von Licht und Material.

Die Effekte wirken durch:

- Reflexion
- Absorption
- Streuung
- Transmission



Reflektion Aluminumpigmente: Licht wird reflektiert.

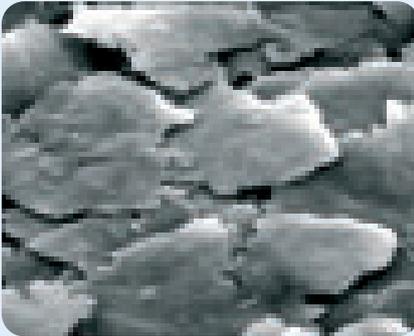


Reflektion Perlglanzpigmente: Licht wird gebrochen.

# Die gebräuchlichsten Effektgeber.



Silberdollar-Aluminium.



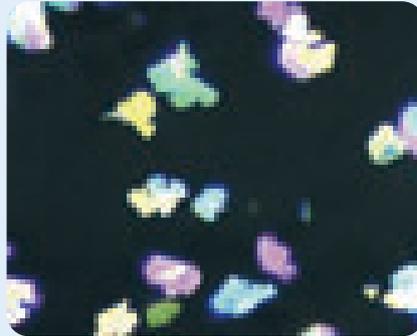
Cornflake-Aluminium.

## Aluminium Pigmente.

Aluminium Pigmente sind die ältesten Effektgeber, die man im Automobilbereich kennt und einsetzt. Sie bestehen aus kleinen, plättchenförmigen Teilchen, die einem Lack seinen metallischen Charakter und Flop verleihen. Sie sind zumeist silberfarben, reflektieren und streuen bei Lichteinstrahlung. Die Art der Reflektion hängt von der Teilchengröße und der Oberflächenrauheit ab. Silberdollar-Aluminium haben eine glatte Oberfläche und reflektieren das Licht gerichtet; Farben leuchten brillanter. Cornflake-Aluminium streuen das Licht bedingt durch die strukturierte Oberfläche; Farben wirken dadurch fahler.



Perlglanz Pigmente.

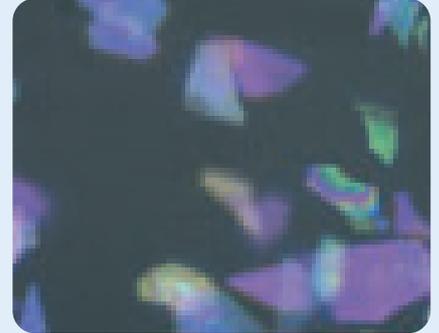


Xirallic®.

## Perlglanz Pigmente.

Perlglanz Pigmente werden seit den 1980er Jahren eingesetzt. Sie haben natürliche Glimmerplättchen als Träger, die von verschiedenen Metalloxiden ummantelt sind. Je nachdem, womit sie belegt sind, ergeben sich verschiedene Farbigkeiten. Dünne Plättchen mit unterschiedlichen Durchmessern und glatter Oberfläche sorgen für den gelungenen Effekt.

Perlglanzpigmente entfalten ihr Spektrum durch Interferenz, Transmission und Absorption. Die Plättchen selbst sind meist transparent und lichtbrechend. So kommt es zum Farbwechsel. Helligkeit und Dunkelheit sind vom Betrachtungswinkel abhängig. Um ein optimales Lackierergebnis zu erzielen, müssen die Pigmente parallel ausgerichtet sein.



Beispiel Flip-Flop-Lackierung „Miami Mint“, Exclusive Line.

## Spezialeffekte (z.B. Exclusive Line).

Die so genannte Flip-Flop Pigmente zeichnen sich durch einen Farbwechsel oder Farbverlauf aus. Auch sie bestehen aus beschichteten Plättchen. Diese haben mehrere durchlässige Schichten, welche je nach Blickwinkel und Lichteinfall in einem Spektrum unterschiedlicher Farben glänzen. Das Licht wird wie von einem Spiegel reflektiert.

Der Kern dieser Plättchen ist undurchsichtig. Auf diesem Trägerkern befinden sich spezielle optische Schichten, deren Dicke bei der Herstellung genau kontrolliert wird. Dadurch ist es möglich den changierenden Farbeffekt zu erzielen. Diese Farben bestehen durch eine sehr hohe Farbbrillanz und Sättigung.

# Ursachen für Farbtenschwankungen.

## Farbtenschwankungen kommen trotz modernster Prüfmethode und Prozesse in der Serienproduktion vor.

Es gibt zahlreiche Gründe für Farbtenschwankungen in der Serienproduktion moderner Fahrzeuge:

- verschiedene, weltweite Produktionsstätten der Automobilhersteller,
- unterschiedliche Applikationsverfahren,
- wechselnde Lacklieferanten und Lackchemie.

## Verschiedene Produktionsstätten.

Unterschiedliche Modelle eines Fahrzeugherstellers werden an verschiedenen Standorten gefertigt. Bei der großen Farbtonpalette, die in der Regel für alle

Fahrzeuge des Herstellers verbindlich ist, resultieren Farbtenschwankungen aus abweichenden Produktionsbedingungen. Darunter fallen neben den standortspezifischen Applikationsverfahren auch klimatische Unterschiede der Standorte, die Abluftzeiten oder Trocknungsparameter beeinflussen.

## Applikationsverfahren.

Unterschiede in der Applikation resultieren oft aus den abweichenden Produktionsbedingungen. Je nachdem wie lackiert wird – manuell, Lackierroboter, elektrostatisch – fallen auch die Ergebnisse aus.

## Lacklieferanten/Lackchemie.

Jeder Lackhersteller hat seine eigenen Rezepturen. Durch den Wechsel des Lacklieferanten kann es schnell passieren, dass ein „Silber“ einer Modellpalette durch unterschiedliche Rezepturen oder Lackchemie (konventionell/Wasser-Basislack, Pulver Lack) entsprechende Farbtonabweichungen aufweist. Weiteren Einfluss auf die Farbtöne nehmen die verwendeten Klarlacke.

Es gibt also eine Vielzahl von Einflussfaktoren, die eine Farbtenschwankung in der Serienproduktion begünstigen.



Handlackierung.



Elektrostatische Lackierung mit Glocke.

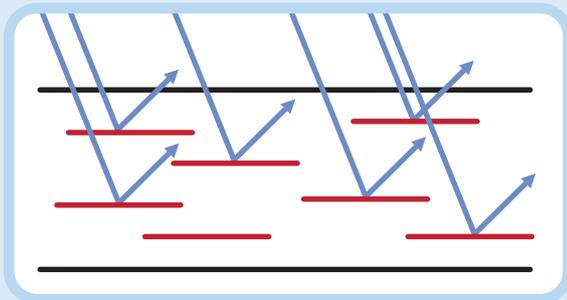


Maschinelle Lackierung per Roboter.

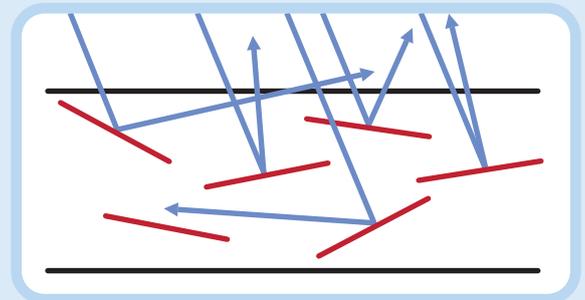


Pneumatische Roboterlackierung.

Die Applikationsart der Effektfarben ist maßgeblich für ein optimales Ergebnis, da sich die Effektgeber in der Ausrichtung sehr unterschiedlich verhalten.



Planparallele Orientierung der Effektpigmente.



Ungeordnete Verteilung der Effektpigmente.

## Metamerie.

**Metamerie bezeichnet den Effekt, wenn sich ein Farbton unter verschiedenen Lichtquellen verändert.**

Es kommt immer wieder vor, dass zwei Farbtöne (z.B. Serienlackierung/Reparaturlackierung) bei Tageslicht identisch, unter einer anderen Lichtquelle (z.B. Kunstlicht) jedoch unterschiedlich wirken. Der Effekt nennt sich „Metamerie“.

Metamerie entsteht durch die unterschiedliche Pigmentzusammensetzung eines Lackes. Wenn beispielsweise ein grüner Farbton auf einem rein grünen Buntpigment basiert, während das gleiche Grün in anderer Zusammensetzung aus blauen und gelben Pigmenten gemischt wurde.

Metamerie kann vermieden werden, indem ausschließlich Pigmente in der Autoreparaturlackierung verwendet werden, die auch in der Serienlackierung

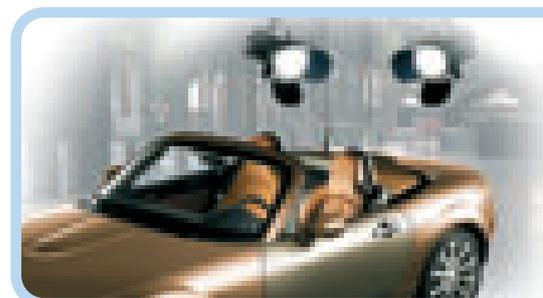
eingesetzt werden. Die Standox-Farbtöneformeln erfüllen diese Bedingungen. Die jeweiligen Rezepturen werden vor Freigabe im Labor unter verschiedensten Lichtarten geprüft. Sollte ein Nachtonen in der Praxis notwendig sein, empfiehlt Standox, die Mischlacke aus der vorgegebenen Mischformel zu verwenden.

### TIPP.

Zur Kontrolle empfiehlt Standox Tageslichtlampen oder -leuchtstoffröhren, zum Beispiel die Osram L58W/32-965 oder die Philipps T1-D 58 W/965.



Farbton bei Tageslicht.



Farbtondifferenz bei Kunstlicht.

# Vom Serienfarbton zur Stadox-Mischformel.

**Bei der Entwicklung neuer Farbtöne für die Automobil-Serienproduktion müssen die Farbdesigner zahlreiche technische Vorgaben erfüllen und hohen Ansprüchen gerecht werden.**

Neue Farbtöne sollen zum Beispiel:

- zur Fahrzeugform passen und mit ihr harmonisieren oder sie unterstreichen
- sich in die Farbtonlinie des Herstellers integrieren
- bestimmte Pigmentvorgaben erfüllen
- technische Auflagen erfüllen (z.B. Lichtbeständigkeit)
- die Kalkulationsvorgaben einhalten
- in der Serie problemlos lackierbar sein
- reparabel sein
- Individualitätsmerkmale transportieren (Image)
- aktuelle, modische Trends aufgreifen

Mit jeder neuen Farbtonformel sind auch die Stadox-Fachleute herausgefordert. Trotz eines umfangreichen Formelarchives muss für jeden neuen Farbton eine eigene Rezeptur erarbeitet werden, um den Farbton exakt reproduzieren zu können.

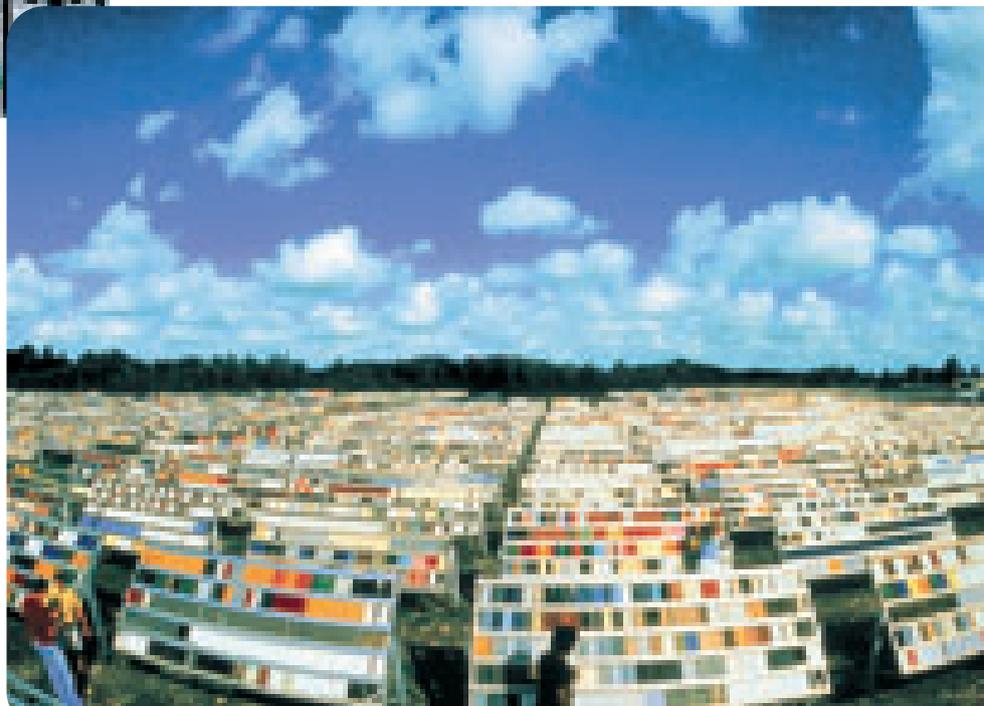
Aggressive Umwelteinflüsse, z.B. UV-Strahlung, verändern auch den stabilsten Farbton. Trotzdem muss die Formel der Reparaturlackierung exakt zur Serienlackierung passen.

Deshalb werden die Farbtöne tagtäglich unter Praxisbedingungen von den Coloristik-Experten geprüft.



**In der Stadox Mischanlage steht Ihnen eine große Auswahl an Mischlacken zur Verfügung.**

**Neue Farbtöne werden in „Florida-Bewitterung“ auf Stabilität und Beständigkeit geprüft. Dieser Test dauert bis zu 3 Jahre.**





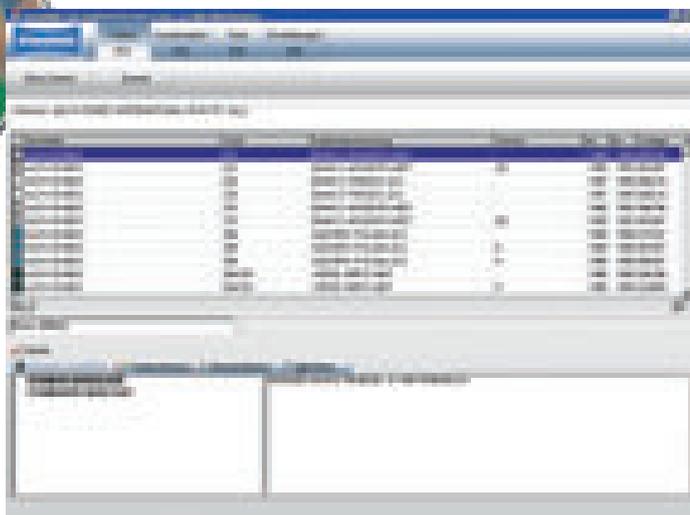
**Analyse unter dem Mikroskop zur Bestimmung der Effektgeber in einem Lack.**



**Größenvergleich: Perlglanz-Pigment auf einem menschlichen Haar unter dem Elektronenmikroskop.**

# Kompetenz in Farbe.

Die Stadox Color Tools auf einen Blick.



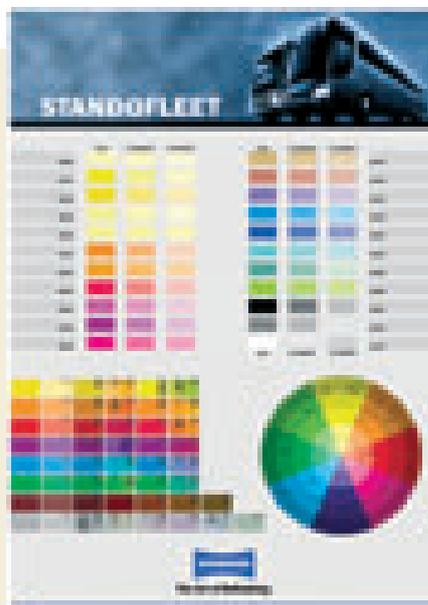
## Standwin.

Mit Standwin steht Ihnen eine Vielzahl von Farbtoninformationen auf Ihrem PC zur Verfügung.



## Standofleet Color Box.

In einer stabilen Metallbox befindet sich die Zusammenfassung aller europäischen und asiatischen Nutzfahrzeugserien- sowie internationaler Flotten-Farbtöne.



## Color Poster.

Stadox Color-Poster unterstützen Sie ideal beim richtigen Nuancieren Ihrer Farbtöne.



**Genius.**

Mit dem Farbton-Messgerät Genius messen Sie schnell und unkompliziert Farbtöne und Nuancen am Fahrzeug aus.



**Formelsuche online.**

Auf Ihrer lokalen Standox Website finden Sie immer die aktuellen Farbtoninformationen.  
[www.standox.com](http://www.standox.com)

**Color Box Basisausgabe OEM.**

Die unentbehrliche Basisausgabe der Standox Color Box bietet auf handlichen Farbfächern eine Zusammenfassung aller Autoserien-Farbtöne der europäischen und asiatischen Automarken.



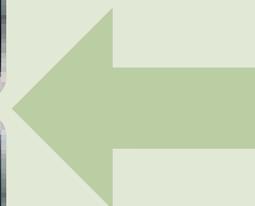
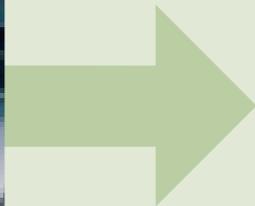
**Colormix Fächer.**

Standox Colormix Fächer unterstützen Sie ideal beim richtigen Nuancieren Ihrer Standohyd-Farbtöne.



**Standox Color Box.**

In einer stabilen Metallbox befindet sich die Zusammenfassung aller europäischen und asiatischen Autoserien-Farbtöne und ihrer Variationen.



### Farbtonmessung schnell und sicher gemacht.

Die Oberfläche des einzumessenden Farbtons muss sauber sein. Die gesamte Fläche mit Entfettungsmittel reinigen und den einzumessenden Bereich mit Politur sorgfältig polieren, um alle Verunreinigungen zu entfernen.

Die Messung sollte im Bereich der Schadstelle erfolgen.

Nach der erfolgreichen Messung werden die Daten zur weiteren Verarbeitung in Standwin ausgewertet.

## Schnell und effektiv zum richtigen Farbton mit Genius.

**Mit Genius messen Sie zuverlässig und effektiv Farböne direkt an der Fahrzeugkarosserie.**

Wer schnell, sicher und effizient Farböne ermitteln will, kommt zukünftig um eine elektronische Farbtonmessung mit Genius nicht herum. Automobilhersteller könnten zukünftig zunehmend dazu übergehen, ganz auf Farbcodierungen zu verzichten. Markenunabhängigen Lackierwerkstätten würde so eine herkömmliche Farbtonermittlung erschwert.

Dank Genius ermitteln Sie schnell und einfach vor Ort alle relevanten Farbtoninformationen mit einem handlichen und zuverlässigen Messgerät.

Der Farbton wird mit Genius direkt auf der polierten Fahrzeugkarosserie nahe der Schadenstelle ermittelt. Genius identifiziert dabei zuverlässig Uni- und Effekt-Farböne. Die Resultate dieses 3-Winkel-Messgerätes fallen äußerst präzise aus. Genius speichert die Messdaten, die am PC mit der Standox-Software Standwin direkt in fertige Mischformeln umgerechnet werden.

Gerade bei schwierigen Farbönen, z.B. serienbedingten Schwankungen, seltenen oder auch variantenreichen Farbönen zeigt Genius seine Stärken. Denn auch diese Farben und deren Mischformeln lassen sich bequem vor Ort in der Werkstatt ermitteln.



# Schnell und sicher zur richtigen Mischformel.

**Viele Wege führen bekanntlich zum Ziel. Standex bietet daher zahlreiche Hilfsmittel, die Sie bei der Formelsuche effektiv unterstützen.**

## **Color Boxen.**

Für jedes Lacksystem bietet Standex eine Zusammenfassung aller Serien-Farbtöne und ihrer Varianten.

Bei den Nutzfahrzeug-Farbtönen sind darüber hinaus auch Flottenfarben erfasst. Jeder Farbton wurde mit Original Standex Lacken auf große Paspeln auflackiert, so dass ein optimaler Farbtonvergleich gewährleistet ist. Der entsprechende Farbtoncode befindet sich auf der Paspelrückseite.

## **Standowin.**

Standowin bietet etliche Funktionen, die die tägliche Arbeit erleichtern. Mit der Standowin Software haben Sie immer Zugriff auf alle aktuellen Farbtonformeln. Sie können dabei die Formel von einer zuvor ermittelten Codierung suchen oder anhand der Genius-Messergebnisse.

Beim Einsatz von Genius wertet Standowin die Messdaten aus und schlägt aus der Datenbank die Formeln vor, die den gemessenen Farbton am besten treffen. Nach der Auswahl der passenden Grundformel, erfolgt bei Bedarf eine automatische Korrektur der Mischformel auf Basis der Messwerte.

Die ermittelten Daten können mit präziser Mengenangabe direkt an eine angeschlossene elektronische Waage geschickt werden. Kundenspezifische Formeln oder ermittelte Nuancen lassen sich speichern, so dass Sie jederzeit Zugriff darauf haben.

Neben der Farbton-Formelsuche bietet Standowin weitere automarkenspezifische Informationen unter der Rubrik „Color Information“, z.B. Farbtoninformationen der Anbauteile oder Positionen von Codierungen.

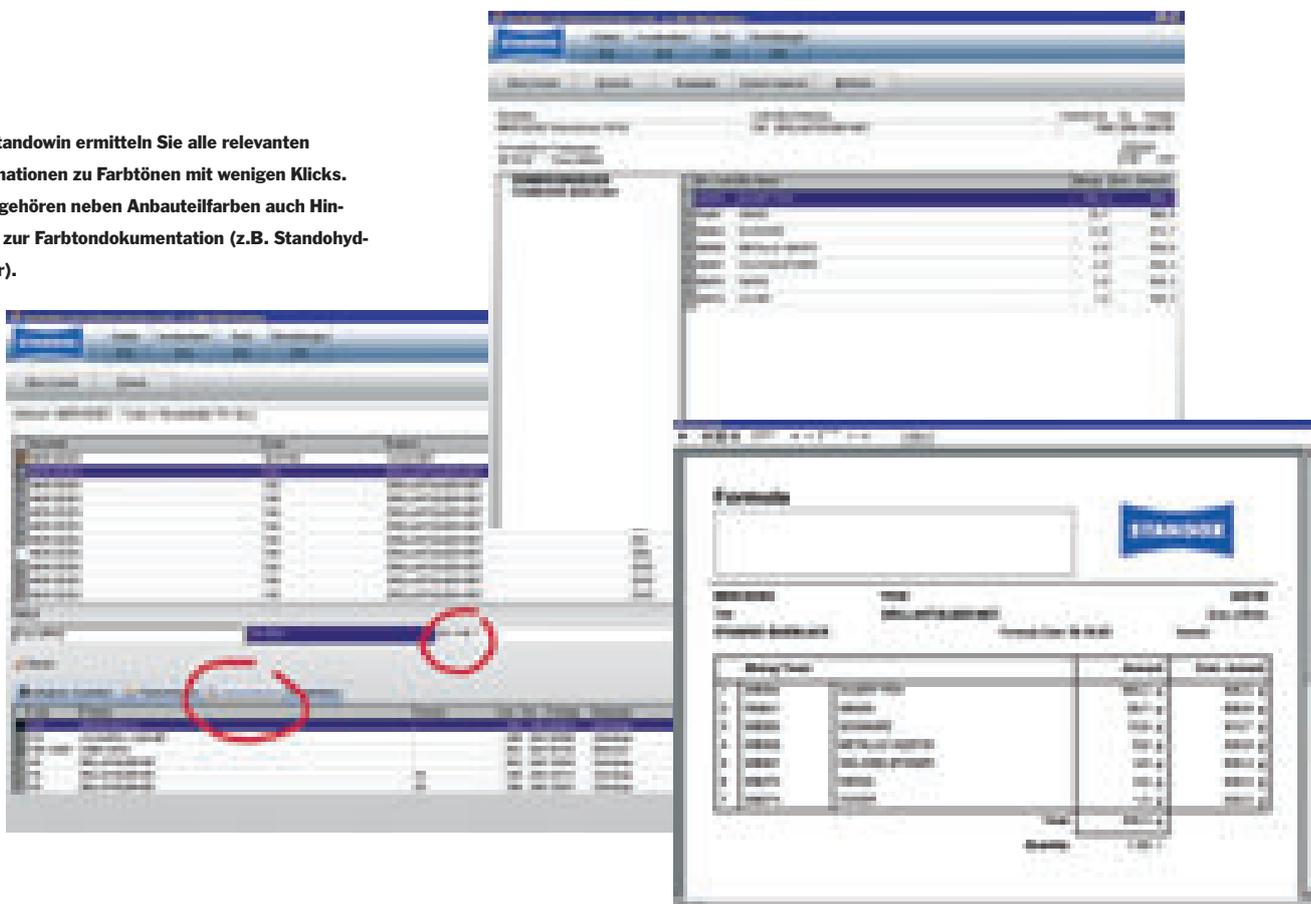
## **Formelsuche via Internet.**

Online zum richtigen Farbton: Besuchen Sie dazu Ihre Standex Landesseite. Von dort aus gelangen Sie zur „Online-Farbtonsuche“. Hier finden Sie aktuelle Farbtoninformationen und Formeln.

## **Color Hotline.**

Natürlich kann es passieren, dass man trotz perfekter Ausstattung und richtiger Anwendung der Color Tools nicht den korrekten Farbton ermitteln kann. In dem Fall hilft die Standex Color Hotline schnell und zuverlässig weiter.

**Mit Standowin ermitteln Sie alle relevanten Informationen zu Farbtonen mit wenigen Klicks. Dazu gehören neben Anbauteilfarben auch Hinweise zur Farbtondokumentation (z.B. Standohyd-fächer).**

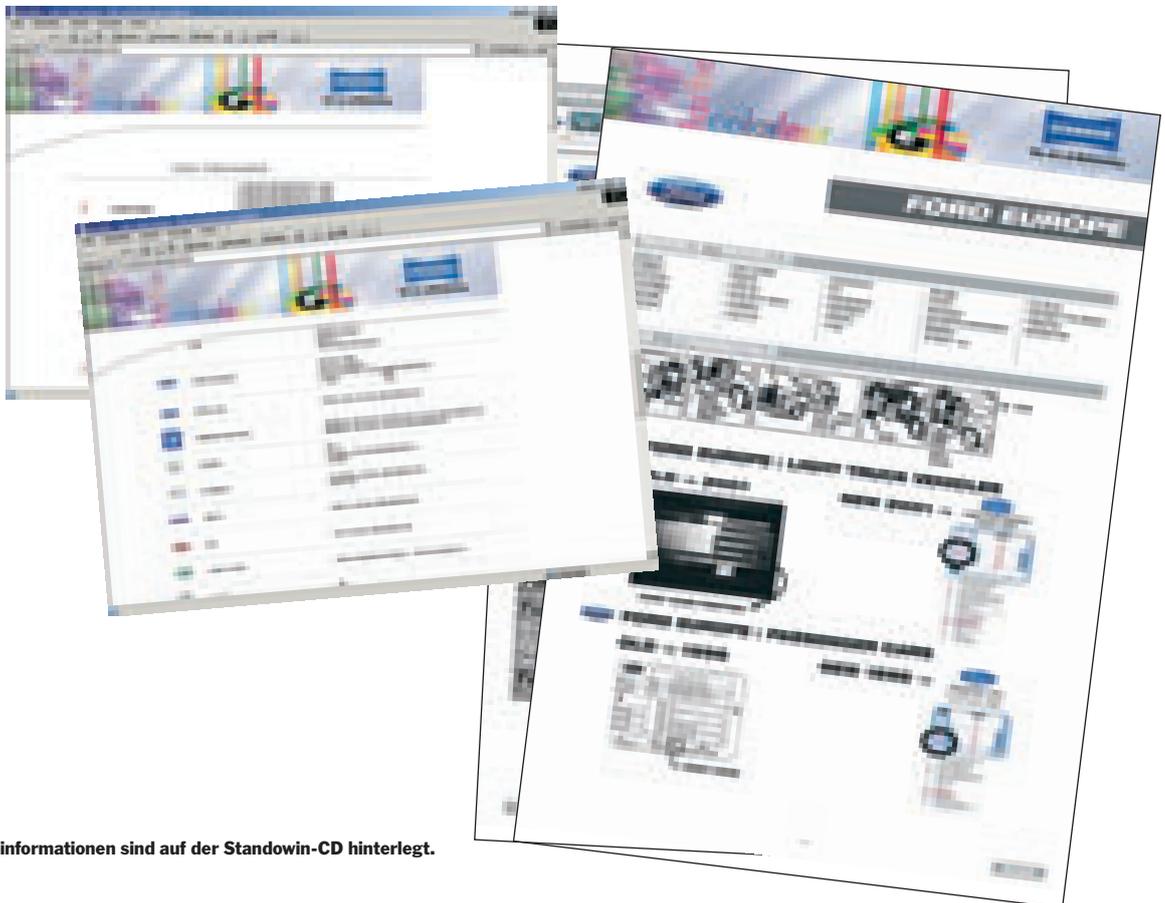


# Variantenbeschreibung.

BRAUN	GELB	BLAU	GRUEN	GRAU	ROT	DUNKEL	FAHL	HELL	LEUCHTEND	GROB	FEIN	MATT
<b>BR</b>	<b>GE</b>	<b>BL</b>	<b>GN</b>	<b>GR</b>	<b>R</b>	<b>D</b>	<b>F</b>	<b>H</b>	<b>L</b>	<b>GB</b>	<b>FN</b>	<b>MATT</b>
BR+	GE+	BL+	GN+	GR+	R+	D+	F+	H+	L+	GB+	FN+	
BR-	GE-	BL-	GN-	GR-	R-	D-	F-	H-	L-	GB-	FN-	
<b>BR.D</b>	<b>GE.H</b>	<b>BL.D</b>	<b>GN.D</b>	<b>GR.D</b>	<b>R.D</b>							
BR.D+	GE.H+	BL.D+	GN.D+	GR.D+	R.D+							
BR.D-	GE.H-	BL.D-	GN.D-	GR.D-	R.D-							
<b>BR.H</b>	<b>GE.D</b>	<b>BL.H</b>	<b>GN.H</b>	<b>GR.H</b>	<b>R.H</b>							
BR.H+	GE.D+	BL.H+	GN.H+	GR.H+	R.H+							
BR.H-	GE.D-	BL.H-	GN.H-	GR.H-	R.H-							
<b>BR.GB</b>	<b>GE.GB</b>	<b>BL.GB</b>	<b>GN.GB</b>	<b>GR.GB</b>	<b>R.GB</b>							
BR.GB+	GE.GB+	BL.GB+	GN.GB+	GR.GB+	R.GB+							
BR.GB-	GE.GB-	BL.GB-	GN.GB-	GR.GB-	R.GB-							
<b>BR.FN</b>	<b>GE.FN</b>	<b>BL.FN</b>	<b>GN.FN</b>	<b>GR.FN</b>	<b>R.FN</b>							
BR.FN+	GE.FN+	BL.FN+	GN.FN+	GR.FN+	R.FN+							
BR.FN-	GE.FN-	BL.FN-	GN.FN-	GR.FN-	R.FN-							

Serviceformeln werden durch das Voranstellen von „S!“ vor die Variantenbezeichnung kenntlich gemacht. Zum Beispiel:

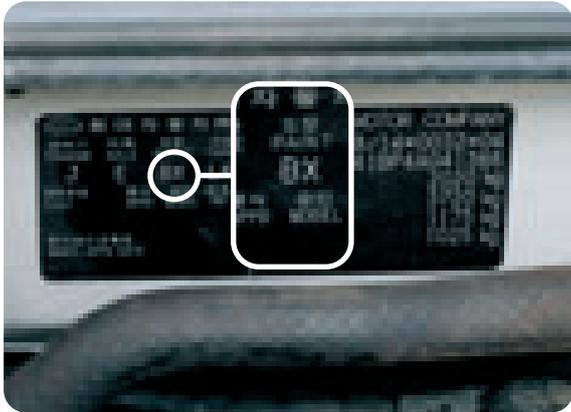
- S! R**
- S! GN**
- S! BL.D**
- S! GE.FN**



Nützliche Zusatzinformationen sind auf der Standwin-CD hinterlegt.

# Farbtöne exakt ermitteln.

Am Anfang einer jeden Lackierung steht die Ermittlung des richtigen Farbtons.



## Codierung ermitteln.

Das Codierung zu finden gleicht häufig einem „Suchspiel“, da jeder Fahrzeug-Hersteller die Typenschilder an einer anderen Stelle im Fahrzeug montiert. Mit Hilfe der Farbcodierung können Sie den entsprechenden Farbton ermitteln (siehe auch Info-Kasten unten).



## Lackfläche polieren.

Die an den Schaden angrenzende Lackfläche reinigen und aufpolieren.

### Probleme mit der Codierung.

Es kann immer wieder vorkommen, dass

- Farbton-Codierungen fehlen, unvollständig oder falsch sind oder
- Code-Nummern werksseitig umgestellt wurden. Dies kommt vor, wenn Kontrastfarbtöne für Anbauteile oder Innenraumfarben mitverschlüsselt werden sollen.

In diesem Fall haben Sie mehrere Möglichkeiten, den richtigen Farbton zu ermitteln:

- Nutzen Sie die Zusatzinformationen, die Ihnen Standwin im Bereich „Color Information“ bietet.
- Aktuelle Informationen bietet die Internet-Farbtonsuche von Standox.
- Messen Sie den Farbton mit dem Farbtonmessgerät „Genius“ aus.

Wenn Sie jetzt immer noch nicht den richtigen Farbton ermittelt haben, bleibt Ihnen nur noch der Anruf bei den Coloristik-Experten Ihres Standox-Stützpunktes. Hier werden Sie eine hilfreiche Antwort erhalten.



## Sichtvergleich.

Gehen Sie mit dem ColorBox-Farbfächer zum Fahrzeug und vergleichen Sie das Farbtonmuster des Fächers mit dem am Schaden angrenzenden Bereich, um den exakten Farbton zu bestimmen. Die Nähe zum Schaden ist besonders wichtig, da die gesamte Karrosserie schon ab Werk Farbtionschwankungen unterliegt.

### TIPP.

Wiederholen Sie den Vorgang unter unterschiedlichen Lichtbedingungen (Metamerie vorbeugen). Betrachten Sie das Farbmuster auch unter verschiedenen Blickwinkeln.

# Formelkorrektur mit dem Colormix-Fächer.

**Manchmal kommt es vor, dass trotz exakter Vorgehensweise, die Farbtöne Differenzen aufweisen. In diesen Situationen muss nuanciert werden. Hierbei kommen die Standox Hilfsmittel zum Einsatz.**

Auch für das Nuancieren gibt es eine Reihe nützlicher Regeln und Tipps. Wer sie kennt und richtig anzuwenden weiss, ist auf dem besten Weg zu einem guten Nuanceur.

Gerade beim Nuancieren sind Farbmuster von entscheidender Bedeutung. Wichtige Helfer dabei sind die Mixfächer sowie Colorposter mit Ostwald-Farbkreis und Nuancierhilfen.



## TIPPS.

- Verwenden Sie beim Nuancieren möglichst nur die Mischlacke, die auch in der Farbtonformel enthalten sind.
- Beachten Sie die Regeln von Gegenfarben (Komplementärfarben) und Partnerfarben nach dem Ostwald-Farbkreis: Demnach sind Komplementärfarben beim Nuancieren nicht empfehlenswert, da sie sich gegenseitig brechen und zu unbunten, „schmutzigen“ Mischungen führen.
- Geben Sie maximal 10% des Korrektur-Mischlackes zu.



## Musterbleche erstellen.

Erstellen Sie sich mit dem ermittelten Farbton am besten zwei Musterbleche. Lackieren Sie beide Bleche normal wie gewohnt. Beim zweiten Blech legen Sie auf dem nassen Basislackfilm einen halben Spritzgang (Finishgang) nach. Nach der Trocknung wird der Klarlack auflackiert. Durch den Finishgang lagern sich die Effektpigmente an der Oberfläche ab, wodurch der Farbton heller erscheint.

Die jeweiligen Farbtonprüfungen nehmen Sie möglichst bei Tageslicht (Nordlicht) oder Tageslichtlampen aus mehreren Blickwinkeln vor, um Changier- oder Flopeffekt bei Metallic bzw. Perlfarbtönen richtig zu beurteilen.

## Effektiv und wirtschaftlich Musterbleche spritzen.

Das Vorgehen ist einfach: Nehmen Sie in die Spritzkabine, in der bereits ein Auftrag zu bearbeiten ist, den ausgemischten Lack für den Folgeauftrag mit, dazu Ihre Musterbleche.

Lackieren Sie den Reparaturauftrag. Während der Auftrag abluftet, lackieren Sie Ihre neuen Spritzmuster (1 x Normal, 1 x Finishgang) in einer geschützten Ecke.

Beide Lackierungen trocknen gemeinsam. Ist der Farbton des Spritzmusters in Ordnung, kann der entsprechende Auftrag sofort lackiert werden.

## TIPPS.

- Farbtonmuster immer sofort richtig beschriften und archivieren.
- Daten in Standowin abspeichern.

## Farbton- und Effektangleichung durch Beilackiertechnik.

**Es kommt vor, dass trotz aufwändigem Nuancieren und optimalen Werkstattbedingungen das Ergebnis nicht so ausfällt, wie Sie es erwarten.**

Gerade gut sichtbare Flächen auf einer Ebene (z.B. Kotflügel, Tür, Seitenteil) sind typische „Fallen“ für den Lackierer, besonders, wenn sich keine Sicken, Anbauteile oder nur geringe Spaltmaße zwischen Neu- und Altlackierung befinden.

Die Beilackiertechnik ist hier eine übliche, auch von Versicherungen anerkannte, Technik. Damit können geringe Farbunterschiede zwischen Neu- und Altlackierung angeglichen werden. Bei

Effektfarbtönen lassen sich so die unerwünschten Flopunterchiede vermeiden.

Ein **Merkblatt für Ausbesserungen von Uni- und Effektlackierung**

beschreibt die Techniken und Vorgehensweisen. Das Thema Beilackieren ist dort ausführlich beschrieben. Von Berufs- und Versicherungsverbänden und dem **Allianz Zentrum für Technik** wurde das Merkblatt vor vielen Jahren erarbeitet und als allgemein verbindlich akzeptiert. Das Merkblatt ist in der **Schwacke Liste Lackierung** abgedruckt. Es kann unter [www.farbe.de](http://www.farbe.de) und [www.zkf.de](http://www.zkf.de) abgerufen werden.

## Farbtöne exakt ermitteln/Wirtschaftlichkeit.

In der heutigen Zeit beginnend und im Hinblick auf zukünftige Trends in der Lackindustrie gehört es dazu, bei einer Kostenkalkulation für den Kunden auf verschiedene Dinge zu achten, um Wirtschaftlichkeit und Effektivität für den Lackierer und den Kunden zu garantieren. Diese Faktoren können essentiell in die Preisgestaltung und den Lackieraufwand einfließen:

- 1 Ist der Lackaufbau mehrschichtig, z.B. 3-Schicht-Aufbau?
- 2 Hat der Farbton Besonderheiten, wie einen getönten Klarlack?
- 3 Muss ein besonderer Untergrundton/Füller vorgelegt werden?
- 4 Ist das Fahrzeug umlackiert worden oder hat es eine Sonderlackierung erhalten?

Diesen Check sollte der Lackierer machen, bevor er den zeitlichen Aufwand und das Material für die Lackierung berechnet, um Missverständnissen mit dem Kunden und auch ungeahnten Komplikationen während der Arbeit vorzubeugen.

**Beilackierung innerhalb eines Fahrzeugteils.**



Farbton nur auf Füllerstelle auftragen.



Randbereich auslaufend beilackieren.



Komplettes Teil mit Klarlack lackieren. Achten Sie dabei darauf, im Randbereich zum Nachbarteil den Klarlack möglichst dünn aufzutragen.

**Blending in into adjacent panel.**



Farbton auf Neuteil/Füllerstelle auftragen.  
Bei grösserem Farbtonunterschied auch schon ca. 10cm in das angrenzende Nachbarteil einlackieren.

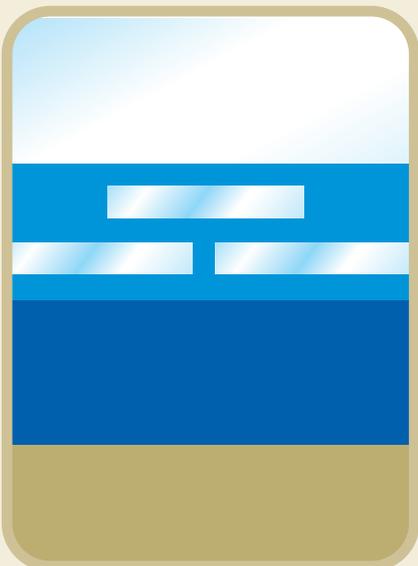


In das Nachbarteil auslaufend beilackieren.

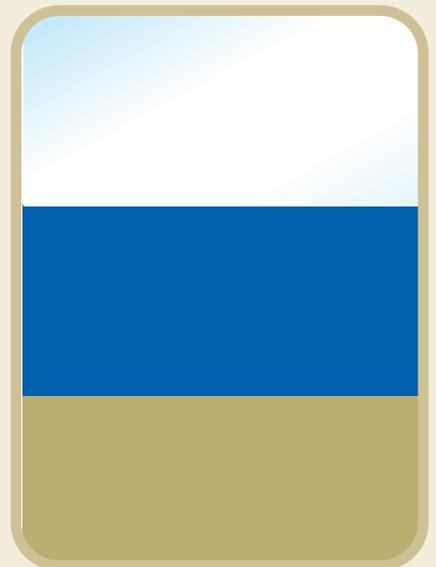


Komplette Teile mit Klarlack lackieren. Achten Sie dabei darauf, im Randbereich zum Nachbarteil den Klarlack möglichst dünn aufzutragen.

**3-Schicht-Perlglanz-Lackierung.**



**2-Schicht-Lackierung.**



Klarlack

Perlmutter-Basislack  
(nur Perlglanzpigment)

Uni-Farbe

Füller  
Grundierung  
KTL

# Professionelle Reparaturlackierung mit professionellen Produkten.

**Standex ist einer der weltweit führenden Hersteller von Auto-reparaturlacken und bietet hochwertige und umweltgerechte Produktsysteme für moderne Lackierbetriebe.**

Die Qualität einer Reparaturlackierung steht und fällt mit der richtigen Farbe. Standox bietet ausgereifte Produktsysteme für jeden Anwendungsbereich, die eine perfekte Reparaturlackierung gewährleisten.

Standex Produkte erfüllen die Umweltauflagen der EU und glänzen durch ihre hohe Anwenderfreundlichkeit und große

Effizienz. Standox sorgt mit einer breit gefächerten Produktpalette, die kontinuierlich ergänzt und verbessert wird dafür, dass die Kunden jederzeit ein maßgeschneidertes, leistungsfähiges Produktangebot wählen können.

Standex Produkte werden häufig von Automobilherstellern für Garantie- und Reparaturarbeiten empfohlen, denn Standox hat mehr Herstellerfreigaben als andere Lackhersteller. Zahlreiche Hilfsmittel und praxisorientierte Schulungen sorgen dafür, dass Sie die Anforderungen Ihrer Kunden noch besser erfüllen können.

Die zunehmend komplexer werdenden Farbtöne und immer hochwertigere Materialien stellen immer höhere Anforderungen an den Reparaturlackierer. Standox bietet daher – neben vielen anderen Trainings – auch ein spezielles Coloristik Seminar für Lackierer. In einer zielgerichteten Schulung erfahren Sie in Theorie und Praxis alles Wissenswerte rund um das Thema Farbe.

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Standox-Fachberater.



# Zukunftsausblick.

## **Die Automobil- und die Lackindustrie machen vor Trends nicht Halt, auch wenn sich das Rad hier etwas langsamer dreht als zum Beispiel in der Mode.**

Immer wieder erscheinen neue, ungewöhnliche Farben oder Effekte auf der Bildfläche. Der Lackhersteller und natürlich der Lackierer müssen sich hier flexibel und zeitnah anpassen können.

Momentan zeichnen sich unterschiedliche Strömungen und Trends ab, die sich sicherlich in den nächsten Jahren verbreiten werden. Prognostiziert sind Trendfarben wie Weiß, Orange und Metalltöne aller Art, wie Kupfer, Bronze oder Platin. Insgesamt wird eine größer werdende Lust auf Farbe vorausgesagt. Die Silber Ära scheint vorbei.

Auch neue Technologien sind auf dem Vormarsch. Hier spricht man von so genannten Tricoats (3-Schicht-Aufbau, mit transparenter Effektschicht über dem Basislack) oder Tinted Clearcoats (farbiger, getönter Klarlack). Diese Trends kommen vor allem aus Asien und den USA zu uns, wo sie schon geläufiger sind. Auch so genannte Liquid Metal Töne die aussehen als wäre die Karosserie aus Stahl oder Chrom, sind im Focus der Designer bei den Automobilherstellern. Sonderserien sind bereits in Produktion. Ein weiterer Dauerbrenner zum Thema Trends ist matter Klarlack, sei es auf Anbauteilen oder als Ganzlackierung. Der samtige Look der Oberfläche verleitet zum anfassen und verleiht den Farben ein ganz neues Aussehen.

Aber auch hier gilt: Lackhersteller und Lackierer müssen gewappnet sein und Lösungen zur Verfügung stellen, wenn solche Trends auf die Straße gehen.

Standex stellt sich diesen Herausforderungen und bietet zeitnahe Lösungen. Die richtige Beratung, die notwendigen Hilfsmittel und zielgerichtete Trainings zu unterschiedlichen Themen garantieren dem Lackierer Unterstützung.

Ohne die kreative Kunst des Lackierens, mit all ihren Farben und Möglichkeiten, wären Autos nur halb so schön. Als kompetente Profis beherrschen Lackierer ihr Handwerk und wissen das Zusammenspiel von Farbe und Material zu händeln, um unsere Autos wie neu, individuell, perfekt oder auch exklusiv aussehen zu lassen. Hierbei unterstützen wir von Standex sie mit besten Mitteln – denn für alle steht nach wie vor Eins im Vordergrund: Die Kunst des Lackierens.



**Mattlacke.**



**Weiss Pearl.**



**Liquid Metal.**



**Eingefärbter Klarlack.**



Standex GmbH · Postfach · D-42271 Wuppertal · Deutschland