

## Technische IFL-Mitteilung

Nr. 13/2024

Die IFL e. V. informiert regelmäßig über aktuelle Entwicklungen aus den Bereichen Fahrzeugtechnik und Lackierung

### Der Prozess der Farbtonermittlung

Mit der IFL-Technischen Mitteilung 14-2018 „Farbtonfindung, Farbe mischen, Farbmusterblech spritzen“ hat die IFL bereits 2018 das Thema „Farbtonfindung“ in Verbindung mit den Arbeitspositionen Farbe mischen und Farbmusterbleche spritzen ausführlich beschrieben. Die neue IFL-TeMi 13/2024 ergänzt bereits bestehende Dokumente um den Prozess der Farbtonermittlung.

(IFL-Technische Mitteilung 14-2018, weiterhin Stand der Technik).

Für den Prozess der Farbtonermittlung, der eine bestimmte Reihenfolge in der Ausführung der einzelnen Arbeitsschritte definiert, ist Sachkenntnis und geschultes Fachpersonal eine Grundvoraussetzung. Der Aufwand für eine Farbtonermittlung kann je nach Farbton und Nuance trotz aller technischen Hilfsmittel eine Herausforderung und zusätzlichen Arbeitsaufwand darstellen. Deshalb kann dieser Aufwand für die Ermittlung der benötigten Lackierkosten nicht standardisiert abgebildet werden. Ein weiterer Grund sind unterschiedliche Kalkulations-Parameter. Die Anwender haben die Möglichkeit zwischen (Lack)-Hersteller, AZT-Lacksystem oder DAT-Eurolack die Kostenermittlung für die Lackierung durchzuführen. Diese genannten Lackiermethoden unterliegen unterschiedlichen Parametern. Sie sind nicht direkt miteinander vergleichbar.

### Die tägliche Herausforderung

Der Farbton in Verbindung mit der richtigen Nuance entscheidet maßgeblich über den Erfolg bei der Ausführung einer Fahrzeugreparaturlackierung. Das gilt umso mehr, wenn am Fahrzeug nur Teilbereiche aufgrund spezieller Schadensbilder lackiert werden müssen. Die Ermittlung des richtigen Farbtons ist eine tägliche Herausforderung im Werkstattalltag. Schließlich fordert der Auftraggeber „Kunde“ stets eine „unsichtbare Reparatur“. Dabei steht häufig der Schaden an sich nicht an erster Stelle. Denn der Kunde berücksichtigt nicht, ob es sich um einen Haftpflicht- oder Kaskoschaden handelt, sowie welche entsprechenden Vereinbarungen und Regelungen dem Versicherungsvertrag zu Grunde liegen. Er erwartet eine fachgerechte Reparatur durch seine Werkstatt und ein makellores Ergebnis, das sich nur durch die Wahl des richtigen Farbtons gewährleisten lässt.

**Automobilhersteller** (Original Equipment Manufacturer, kurz OEM) ordnen in der Regel jedem Fahrzeug ab Werk einen Farbtonnamen und Farbcode zu. Aus diesem Grund geht der „Laie“, also der Kunde, davon aus, dass es auch nur einen Farbton für sein Fahrzeug gibt und dieser ohne Einschränkungen passen muss. Dem ist aber i.d.R. nicht so. Denn häufig entsprechen die Farbtöne auf den Fahrzeugkarosserien nicht grundsätzlich dem ursprünglichen „Urmuster“, also der Farbtonrezeptur ab Werk.

-2-

### Zum Hintergrund

Die Automobilhersteller produzieren auf der ganzen Welt an verschiedenen Produktionsstandorten unter ganz unterschiedlichen Bedingungen. Das im Produktionsprozess eingesetzte Lackmaterial wird am Rohstoffmarkt abhängig von Verfügbarkeit und Bedarf eingekauft. Die Folge: Unterschiedliche Lacklieferanten beliefern die Produktionsstandorte, wodurch erste Abweichungen aufgrund unterschiedlicher Rezepturen bei den Farbtönen verursacht werden können. Weitere Einflussfaktoren auf die Farbtonnuance sind unterschiedliche Applikationstechniken und Produkteigenschaften, die je nach Produktionsstandort eingesetzt werden.

Aber auch Zubehörteile für die Karosserie, die nicht aus dem Substrat der Karosserie bestehen, sondern bspw. aus Kunststoffmaterialien gefertigt sind, können je nach Zulieferer und Standort variieren. Das alles führt dazu, dass es trotz festgelegter Normen zu Farbtonabweichungen an Neuwagen des gleichen Modells in der Serienfertigung kommt.

Ist ein Fahrzeug dann erstmal über einen längeren Zeitraum Witterungs- und Umwelteinflüssen wie zum Beispiel intensiver Sonneneinstrahlung ausgesetzt, resultiert dies in weiteren Abweichungen zum Ursprungsfarbtönen.

Hinzu kommen unterschiedliche Beschichtungsgrade und Lackschichtdicken, Lackqualitäten von hochglänzend bis stark matt sowie Beschichtungsverfahren von Einschicht- im Nutzfahrzeugbereich bis zum Mehrschicht-Verfahren im PKW-Sektor.

Auch die fortschreitende technische Entwicklung in Richtung autonomes Fahren, hat zunehmend Einfluss auf die Farbtönauswahl in der Serienlackierung und die Nuancenauswahl im Reparaturverfahren. Das bedeutet, dass die einwandfreie Funktionalität von Fahrerassistenzsystemen durch den Einsatz bestimmter Pigmente oder erhöhter Lackschichtdicken eingeschränkt werden kann.

Das alles stellt die Werkstatt im Prozess der Unfallinstandsetzung vor Herausforderungen und führt dazu, dass häufig eine oder auch mehrere andere Nuancen zugunsten einer „unsichtbaren Reparatur“ gewählt werden müssen.

### Der Prozess der Farbtonermittlung

Den Werkstätten stehen für die Farbtonfindung technische Hilfsmittel und Werkzeuge zur Verfügung. Aufgrund der Vielfalt von Farbtonnuancen zum Urfarbtönen sind Farbtonmessgeräte inzwischen wichtige Instrumente für jeden Fahrzeuglackierfachbetrieb. So können die Messgeräte auf eine Farbtondatenbank des in der Werkstatt eingesetzten Reparaturlack-Herstellersystems zugreifen, mögliche Nuancen identifizieren und eine Vorauswahl treffen. Diese muss allerdings nicht immer dem Originalfarbcode des OEM entsprechen. Inzwischen gibt es zunehmend Fahrzeuge auf dem deutschen Markt, die keinen Farbton per Codierung ausweisen. Die digitale Messtechnik ist hier der Wegbereiter.

-3-

Um ein perfektes Reparaturergebnis zu gewährleisten, müssen vor dem eigentlichen Prozess der Farbtonmessung einige Grundvoraussetzungen geschaffen werden. So darf die Karosserie beispielsweise keinen Temperaturschwankungen unterliegen, sondern muss sich im Rahmen eines vom Messgeräte-Hersteller definierten Temperaturfensters bewegen.

Damit nicht genug: Zahlreiche Faktoren können das Messergebnis nachhaltig beeinflussen. Bleiben diese unberücksichtigt, sind unbefriedigende Messergebnisse und abweichende Farbton-Nuancen die Folge.

### **Ablauf und Reihenfolge der Farbtonermittlung:**

1. Fahrzeug bereits vorzeitig in den Werkstattprozess einplanen einschließlich der Auftragsvorbereitung
2. Temperatur an Karosserie prüfen und mit Toleranzbereich vergleichen
3. Messstelle(n) am Objekt festlegen und entsprechend vorbereiten (Reinigen, Polieren etc.)
4. Messgerät prüfen und ggfls. kalibrieren
5. Temperatur an vorbereiteter Messstelle ggfls. erneut prüfen
6. Messung je nach Vorgabe in verschiedenen Prozessschritten abgestimmt auf das Lackherstellersystem durchführen
7. Messergebnis an Mischanlage übertragen und auswerten
8. Insofern das gewünschte Messergebnis nicht korrekt dargestellt wird, ist eine erneute Messung durchzuführen
9. Farbton (Nuance) je nach Qualitätsvorgabe ausmischen
10. Musterblech(e) vorbereiten, Basisfarbe(n) auftragen, Klarlack auftragen
11. Trockenprozess – Musterblech(e) je nach Lackherstellersystem
12. Musterblech(e) am Fahrzeug abgleichen
13. Erstellte(s) Musterblech(e) erneut für Nuancenjustierung messen, falls erforderlich
14. Weitere(r) Farbton bzw. -töne (Nuance(n)) ausmischen, falls erforderlich
15. Musterblech(e) erneut lackieren und trocknen
16. Musterblech(e) am Fahrzeug erneut abgleichen
17. Entscheidung über das Reparaturverfahren

Eine Dokumentation über den Aufwand der erforderlichen Arbeiten, die gleichzeitig als Grundlage für den Abrechnungsprozess dient, ist empfehlenswert.

Der Prozess zur Ermittlung des richtigen Farbtons wird täglich in den Reparaturwerkstätten durchgeführt. So kann allein der zeitliche Aufwand für die Farbtonermittlung mehr als 30 Minuten pro Schadenfall bzw. Auftrag in Anspruch nehmen – trotz aller technischer Hilfsmittel.

Komplizierter und zeitaufwändiger ist der Reparaturprozess eines Mehrschichtlackaufbaus. Zur Bestimmung der finalen Nuancen sind mehrere Farbtonausmischungen und zu lackierende Musterbleche erforderlich. Das Gleiche gilt ebenso für mattierte Fahrzeuglackierungen.

-4-

Aber auch Einstiegszonen (z.B. Schweller), Innenbereiche der Motorhauben und Heckklappen sowie der Motor- oder auch Kofferraum können einen zusätzlichen Aufwand bei der Farbtonermittlung verursachen. Der Grund: Einige Automobilhersteller arbeiten bei diesen Teilen mit anderen Farbtönen und Qualitäten.

### **Digitale Farbtonmessgeräte - wichtige Hilfsmittel**

Für die Farbtonermittlung im täglichen Reparaturprozess sind Farbtonmessgeräte wichtige Hilfsmittel. In Verbindung mit Nuancendarstellungen am Bildschirm vermitteln diese einen ersten Eindruck über das Erscheinungsbild des Reparaturlacks hinsichtlich des Farbtons (Nuance), Pigmentierung, Effekt, Deckkraft, Passgenauigkeit uvm. Sie treffen auf Basis der Farbtondatenbank des Lackherstellersystems eine (Vor)-Auswahl. Farbtonpaspeln, die die Lackhersteller zur Verfügung gestellt hatten, gehören der Vergangenheit an. Die digitale Farbtonmessung ist der Stand der Technik.

### **Farbmusterbleche spiegeln das Messergebnis**

Auf Grundlage des oder der Messergebnisse(s) ist die Erstellung von Farbmusterblechen ein weiterer Schritt im Farbtonfindungsprozess. Erst die Applikation des digital ausgewählten Farbtons bzw. der Farbtöne spiegeln das Messergebnis, auf dessen Grundlage die anschließende (Reparatur)-Lackierung ausgeführt werden kann. Aufgrund von Effektunterschieden bzw. der Nuancenvielfalt an den Fahrzeugen können mehrere Musterbleche für die finale Farbtonfindung erforderlich werden.

### **Fazit**

Im täglichen Reparaturprozess sind Farbtonmessgeräte wichtige Hilfsmittel. Ergänzt werden die Messergebnisse mittlerweile mit Farbton-Nuancendarstellungen an Bildschirmen. Sie allein reichen aber nicht, denn erst die Applikation des ermittelten Farbtons liefert das finale Ergebnis. Der Farbtonfindungsprozess ist immer dem Auftrag in Verbindung mit dem jeweiligen Schadenbild zuzuordnen. Die Ermittlung des richtigen Farbtons kann aufgrund bereits erfolgter Reparaturlackierungen oder bestehender Werkslackierungen einen zusätzlichen Aufwand bedeuten, weil unterschiedliche Nuancen am zu lackierenden Objekt vorhanden sind.

Die IFL empfiehlt: Dokumentieren Sie alle ausgeführten Arbeitsschritte. Informieren Sie Auftraggeber, Sachverständige oder den Kunden über die erforderliche Notwendigkeit. Kalkulieren Sie den Mehraufwand (Arbeitszeit, Lackmaterial, Farbmusterbleche/-Karten usw.) wenn erforderlich mit einer eigenen Arbeitsposition.

Abhängig vom Farbton, der Farbnuance, dem Auftragsverfahren einschließlich den technischen Möglichkeiten entscheiden Fahrzeuglackiererinnen und Fahrzeuglackierer auf Grundlage der vorliegenden Ergebnisse über die fachgerechte Ausführung einer Fahrzeuglackierung.

Ihr IFL-Team

IFL e.V. Friedberg, 2024  
Urheberrechtlich geschützt – alle Rechte vorbehalten

**Interessengemeinschaft  
für Fahrzeugtechnik und  
Lackierung e. V.**  
Grüner Weg 12  
61169 Friedberg

**Telefon:** +49 (0)6031 - 79 47 90  
**Telefax:** +49 (0)6031 - 79 47 910

**E-Mail:** info@ifl-ev.de  
**Internet:** www.ifl-ev.de

**USt-IdNr.:** DE305495485

**Bankverbindung:**  
Frankfurter Volksbank eG  
IBAN: DE69 5019 0000 6301 0156 80  
BIC: FFVBDEFF

**Vereinsregisternummer:**  
Amtsgericht Friedberg/Hessen  
VR 2926

**Vertreten durch den Vorstand:**  
Peter Börner, Mühlheim am Main  
Detlef Peter Grün, Ennepetal  
Steven Didssun, Heinsdorfergrund

**Geschäftsführung:**  
Thomas Aukamm