



Deutsche Kommission für Lack und Karosserieinstandsetzung

Auslaufendes Lackierverfahren im Reparaturfall

Grundlagen für die fachgerechte Reparaturlackierung von Bauteilen ohne eindeutige Abgrenzung durch separierende Elemente

Stand: 2023-03-07

Vorwort

Bei Schadenfällen von Kraftfahrzeugen und insbesondere bei Pkw, ist in den seltensten Fällen die gesamte Fahrzeugkarosserie mitsamt aller Bauteile und Komponenten der Karosserie und Außenhaut betroffen. Vielmehr sind nur einzelne Abschnitte oder Bauteilbereiche beschädigt. Abhängig vom Beschädigungsumfang stellt sich dann die Frage, ob und inwieweit sich die zu lackierende(n) Bauteiloberfläche(n) der Fahrzeugkarosserie einteilen und eingrenzen lassen. Dies variiert je nach Art und Umfang des Lackieraufwands. Einflussfaktoren sind dabei unter anderem:

- Umfang und Konstellation des Lackierauftrages (Einzelteil / mehrere Bauteile, Außen- und / oder Innenteile, Partie- oder Ganzlackierung, am Fahrzeug / Lackiergestell zu lackieren...)
- Lackierung eines instandgesetzten Bauteils und / oder Neuteils
- Merkmale und Eigenschaften der Serienlackierung

sowie weitere in diesem Dokument nachfolgend erläuterte Aspekte.

Grundsätzlich gilt, dass bei der Reparatur von Karosserie- und Lackbeschädigungen die Lackierfachkraft die zu applizierende Reparaturlackierung sach- und fachgerecht auszuführen hat. Das Ziel ist dabei stets eine möglichst nicht wahrnehmbare Instandsetzung, die für ein durchschnittliches und ungeschultes Auge nicht erkennbar ist und somit als „unsichtbare Reparatur“ bezeichnet werden kann. Neben den optischen Aspekten müssen die technischen Funktionen einer Fahrzeuglackierung weiterhin uneingeschränkt gewährleistet sein. Mitentscheidend für die Ausführung einer Reparaturlackierung sind somit die optischen, haptischen und technischen Eigenschaften der Lackierung in Verbindung mit der jeweiligen Karosseriekonstruktion.

Einen wesentlichen und bestimmenden Einfluss für ein optimales Lackierergebnis wird durch die Wahl von Abdeckkanten und der jeweiligen Abdeckmethode beeinflusst, da ungeeignete oder ungünstige Stellen der Karosserie zu offensichtlichen Reparaturspuren führen. Diese lassen sich nicht mehr direkt und dann nur durch einen erhöhten wirtschaftlichen und ökologischen Aufwand infolge einer zusätzlichen Lackierung beheben.

Dabei sind je nach Art, Lage und Umfang der Beschädigung, der Geometrie der betroffenen Bauteile, deren Montageart sowie Farbton, Lackart und verwendetem Lacksystem und den

daraus resultierenden Möglichkeiten unterschiedliche Vorgehensweisen und Verfahren erforderlich, um eine fachgerechte Reparaturlackierung an den geeigneten Stellen optisch und technisch unauffällig durchzuführen. Generell ist es empfehlenswert, enganliegende Karosseriebauteile wie Leisten, Klammern, Tüllen, Clipse, Dichtungen etc., die die zu lackierende(n) Karosserie-/Bauteiloberfläche(n) ohne Spalt und Abstand berühren, zu demontieren oder so zu lösen, dass möglichst spurlos und ohne technisch funktionale Einschränkungen maskiert und lackiert werden kann. Dabei ist auch zu beachten, dass besonders bei älteren Fahrzeugen zu entfernende Leisten, Clipse und Dichtungen durch Witterungseinflüsse bereits gealtert sind, wodurch eine zerstörungsfreie Demontage erschwert wird oder eine Beschädigung teilweise nicht vermieden werden kann.

Speziell bei Karosserieformen und -bauteilen, die keine direkte Abgrenzung besitzen und deren verbindende Oberflächen ohne separierende Elemente direkt ineinander übergehen, wie zum Beispiel

- Seitenwand zum Dach
- Seitenwand zum seitlichen Dachholm
- Seitenwand am Übergang von D-Säule zur Heckpartie
- Seitenwand / Kniestück am Übergang zum Schweller
- A-Säule oben außen zur Dachhaut
- A-Säule oben außen zum seitlichen Dachholm bzw. der hinteren Seitenwand
- A-Säule innen zur A-Säule außen sowie zum Schweller und Einstiegsbereich
- B-Säule zum Dachholm sowie zum Schweller bzw. Einstiegsbereich
- Schweller zu den A-, B-, C-Säulen sowie zur hinteren Seitenwand

stellt sich im Rahmen einer Reparaturlackierung immer wieder die Frage zum Umfang der erforderlichen Lackierarbeit: Wie kann bei ineinander übergehenden Karosserieteiloberflächen unter Berücksichtigung von gegebenenfalls erforderlichen Demontagearbeiten der Lackierumfang sowohl technisch, fachlich und nachhaltig einwandfrei, als auch wirtschaftlich sinnvoll durchgeführt werden?

Insbesondere nach Reparaturen des hinteren Seitenteils kommt es mitunter zu kontroversen Diskussionen über die Notwendigkeit einer durchgehenden und als fachgerecht anzusehenden Oberflächenlackierung des gesamten seitlichen Dachholms und / oder der nicht abgrenzbaren Dachoberfläche. Das auslaufende Lackierverfahren wäre eine mögliche Option, insofern diese aus technischer Sicht vertretbar ist. Die Entscheidung obliegt der ausführenden Lackierfachkraft, abhängig vom Schadensbild, der Lackart, dem Reparaturverfahren und dem Farbton in Verbindung mit dem zur Anwendung kommenden Reparaturlacksystem.

Dieses Schriftstück ist als Information und Leitfaden für alle im Reparaturablauf involvierten Beteiligten bestimmt, um die Bedeutung einer sach- und fachgerechten Flächeneinteilung von Karosseriebauteilen ohne eindeutige Abgrenzung durch separierende Elemente hervorzuheben und zu erläutern. Die Ausführungen beziehen sich primär auf die Fahrzeuglackierung straßengebundener Personenkraftwagen, da hier die höchsten optischen und qualitativen Anforderungen an die Oberflächengüte hinsichtlich der Gleichmäßigkeit der reparaturlackierten Karosserieoberflächen gestellt werden.

1. Das auslaufende Lackierverfahren – Technik & Randbedingungen

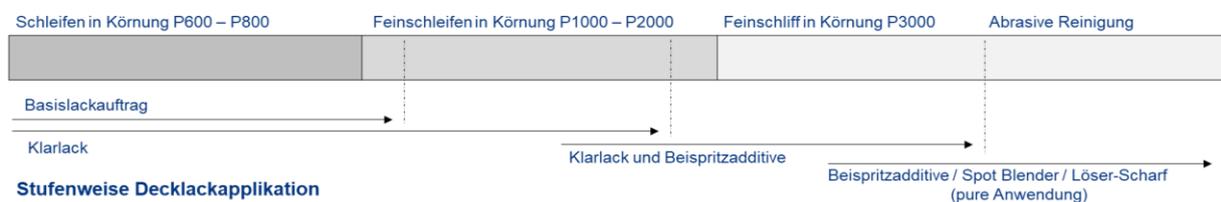
Unter dem technischen Begriff „Auslaufendes Lackierverfahren“ versteht man eine handwerkliche Reparaturmethode, bei dem die Lackoberfläche nicht vollflächig und geschlossen lackiert wird, sondern bei dem die Reparaturlackierung auf der Karosserieoberfläche auslaufend endet.

Damit dieses Verfahren angewendet werden kann, sind spezielle Arbeitsschritte zu berücksichtigen. Die Karosserieoberflächen müssen für den auslaufenden Decklackauftrag durch spezielle Techniken (Reinigen, Feinschleifen, abrasives Reinigen etc.) entsprechend vorbereitet werden. Das Lackmaterial ist entsprechend den Empfehlungen und den technischen Richtlinien des verwendeten Reparaturlackherstellers einzustellen.

Ausführung / handwerkliche Vorgehensweise

Die Decklackschichten werden im Applikationsverfahren immer feiner werdend und überlappend in Richtung der entsprechend fein geschliffenen (Alt-)Lackierung aufgetragen. Die abschließende Klarlackschicht wird mit einem speziellen hierfür vorgesehenen Verdünnungsmittel / Additiv, eingestellt und unter feinsten Zerstäubung auslaufend in die Übergangszone auf die abrasiv gereinigte Lackoberfläche appliziert. Nach Vorgabe des zur Anwendung kommenden Reparaturlackherstellersystems wird der Übergangsbereich durch Feinschleifen und einem abschließenden Poliervorgang nachbearbeitet. Mit diesem Verfahren kann ein kaum sichtbarer Lackübergang vom neu aufgetragenen Reparaturlack zur vorhandenen Altlackierung hergestellt werden (siehe Abbildung 1).

Vorbereitung der Lackoberfläche im Übergangsbereich



Stufenweise Decklackapplikation

Abbildung 1: Schematische Darstellung der Vorbereitungs- und Applikationstechnik für das auslaufende Lackierverfahren im Übergangsbereich.

Für ein möglichst hochwertiges Ergebnis sind dabei folgende Punkte zu beachten:

- Für das auslaufende Lackierverfahren eignen sich nur glänzende Fahrzeuglackierungen in mindestens 2-Schicht-Decklackverfahren mit glatten bzw. unstrukturierten Oberflächen.
- Die vorhandene und zu applizierende Fahrzeuglackierung muss mit vollständig transparenten und chemisch vernetzten Klarlackschichten schlusslackiert sein.
- Für die Ausführung ist eine entsprechend weitläufige Lackoberfläche erforderlich, welche maßgeblich durch folgende Parameter bestimmt wird: Art und Lage der Beschädigung, Qualität der Instandsetzung, Grundier-, Spachtel-, und / oder Füllerfläche, dem Farbton (Ein- / Zwei- / Mehrschicht), dem Lackierverfahren und der Bauteilgeometrie.
- Je näher der Lackschaden auf dem betreffenden Bauteil in einem Bereich ohne eindeutige Abgrenzung durch separierende Elemente vorliegt, desto schwieriger ist es, den Klarlack auf dem beschädigten Bauteil auslaufend zu lackieren.

- Ist der zu lackierende Übergangsbereich in mehrere Richtungen ausgerichtet, wird das auslaufende Lackierverfahren aufwändiger und riskanter.
- In der Auslaufzone des Übergangsbereiches dürfen keine Basislackschichten und / oder sonstige pigmentierte Lackmaterialsichten aufgetragen werden.
- Auch Lacknebel oder sogenannter „Overspray“ darf sich dort nicht niederschlagen, entsprechende Abdekarbeiten sind aus diesem Grund erforderlich.
- Auf der Oberfläche des auslaufend lackierten Übergangsbereiches dürfen sich keine scharfen Lackabdeckkanten bilden, da diese durch Polieren nicht mehr behebbar sind.
- Als schwieriger einzustufen sind direkt sichtbare und offenliegende Karosserieoberflächen im Vergleich zu innenliegenden und teilweise verdeckten Bauteilbereichen.

Zusammengefasst sind die Möglichkeiten für die Ausführung des auslaufenden Lackierverfahrens von unterschiedlichen Parametern und Randbedingungen abhängig und nicht immer für jede Reparatursituation und -konstellation gegeben und anwendbar.

Unter Beachtung aller bereits beschriebenen Aspekte können beim auslaufenden Lackierverfahren kurz-, mittel- oder langfristig, optisch wahrnehmbare Übergangsbereiche auftreten. Gründe hierfür können beispielsweise - der Einsatz unterschiedlicher Serien-Klarlacke der Fahrzeughersteller (OEM), Material- und Oberflächenbeschaffenheit der Fahrzeugkarosserien sowie die damit einhergehenden Möglichkeiten der Oberflächenbearbeitung sein. Resultat unterschiedlich ablaufender Alterungsprozesse und / oder verschiedener Beanspruchungseigenschaften von Serien- und Reparaturklarlacken können zu Lackabrisskanten, Glanzgradverlust oder gar Lackabplatzungen führen, wodurch die Reparaturstelle im Bereich des auslaufenden lackierten Übergangsbereichs wahrnehmbar und sichtbar wird. Ausschlaggebend hierfür ist, dass im Übergangsbereich des auslaufenden Lackierverfahrens keine chemisch geschlossene Klarlackverbindung besteht, sondern es sich lediglich um eine transparente Überlagerung der neu aufgetragenen Lackierung auf der bestehenden Lackoberfläche handelt, die im Nachgang mittels Polieren angeglichen wird.

Speziell die Auslaufzonen im Bereich des seitlichen Dachholms bergen die Gefahr, dass durch mechanische Belastungen, beispielsweise in Waschstraßen oder beim Einsatz von Hochdruckreinigern sowie bei Fahrzeugaufbereitungen der lackierten Oberflächen mittels Polieren, mögliche Abrisskanten, Lackablösungen (Enthaftung) oder auch andere Schadenbilder in den Auslaufzonen des Klarlacks entstehen können. Zudem liegen diese in Sichtbereichen, was die Wahrnehmbarkeit auch für ungeübte Betrachter begünstigt und letztlich keine fachgerechte Lackreparatur darstellt.

2. Entscheidungskriterien für oder gegen ein auslaufendes Lackierverfahren

Wie unter Kapitel 1 beschrieben, haben verschiedene Faktoren Einfluss auf die Entscheidung, inwiefern ein auslaufendes Lackierverfahren oder eine durchgehende Oberflächenlackierung zu bevorzugen ist.

Die Entscheidung für oder gegen ein auslaufendes Lackierverfahren des Klarlacks mit abschließendem Polieren der Übergangszone ist grundsätzlich der ausführenden Lackierfachkraft am Objekt vorbehalten. Hierbei sind neben der fachgerechten Ausführung

auch ökonomische und ökologische Aspekte zu berücksichtigen. Der technische und organisatorische Arbeitsaufwand für das auslaufende Lackierverfahren kann gegenüber einer Oberflächenlackierung auch finanziell höher liegen. Begründet ist dies beispielsweise in der erforderlichen Arbeitszeit für die Vorbereitung der Karosserieoberfläche und Nachbearbeitung der Übergangsstelle, dem benötigten Lack- und Zubehörmaterial und möglichen zusätzlichen Energiekosten, die aus diesem Vorgehen resultieren.

Neben allen fachlichen Aspekten gilt es auch in Betracht zu ziehen, welche Methode letztlich eine wirtschaftliche und sichere Reparatur auf Grund der Lackart und -qualität ermöglicht. Das kann von Fall zu Fall unterschiedlich bewertet werden. Die Entscheidung für oder gegen ein auslaufendes Lackierverfahren obliegt demzufolge der ausführenden Lackierfachkraft, der sich auf Basis seiner fachlichen Einschätzung unter Umständen mit dem Auftraggeber, dem Sachverständigen oder der Versicherung abstimmt.

3. Praxisbeispiele

Nachfolgend werden einige häufig anzutreffende Beispiele und Konstellationen von Bauteilen ohne eindeutige Abgrenzung durch separierende Elemente aus der Reparaturpraxis näher erläutert.

Für alle Konstellationen gilt, dass sowohl die Reparaturanleitungen der Fahrzeughersteller und die produktspezifischen technischen Mitteilungen und Merkblätter des zur Anwendung kommenden Reparaturlackherstellersystems zu beachten sind.

3.1. Hintere Seitenwand mit direktem Übergang in die Dachhaut ohne separierende Elemente

Fahrzeuge bei denen die Dachhaut ohne separierende Elemente wie Kanten, Zierleisten oder eine Dachreling direkt in den seitlichen Bereich des Dachholms und damit auch in die hintere Seitenwand bzw. die A-Säule übergehen, stellen bei Reparaturen im Bereich der Seitenwand konstruktionsbedingt eine Herausforderung für die technisch einwandfreie und wirtschaftlich sinnvolle Lackinstandsetzung dar. Da die üblicherweise für unauffällige Abdecklinien verwendeten separierenden Elemente fehlen, ist nun zwischen einem auslaufenden Lackierverfahren oder der Lackierung des gesamten Daches abzuwägen.

Das auslaufende Lackierverfahren empfiehlt sich, wenn der Übergangsbereich an einer möglichst schmalen Stelle, beispielsweise an der C- oder D-Säule des Fahrzeugs, ausgeführt werden kann, so dass die Fläche des Übergangsbereichs minimiert ist.

Gegebenenfalls würden neben der ursprünglich zu lackierenden Seitenwand die Dachfläche, die gegenüberliegende Seitenwand, beide A-Säulenbereiche und beide Schweller mitlackiert werden müssen. Demontage-, Zerlege- und Abdeckerarbeiten können die Folge sein.

Möglicherweise lassen sich auch entsprechend ausgeprägte Designkanten nutzen, um eine Seitenwand lackiertechnisch zu unterteilen. Abhängig vom Schadensbild ermöglicht eine solche Lackierflächenunterteilung die Lackierung eines Abschnitts bis zur Designkante.

3.2. Dachhaut mit hinteren Seitenwänden ohne separierende Elemente

Etwas anders gelagert ist die im Vergleich zu Kapitel 3.1 entgegengesetzte Kombination, bei der das Dach selbst instandgesetzt und lackiert werden muss. Hier kann die Oberflächenlackierung der anschließenden Seitenwände ohne separierende Elemente im Vergleich zum auslaufenden Lackierverfahren wirtschaftlich und technisch sinnvoller sein.

Dies liegt in den Herausforderungen der Decklackapplikation von liegenden Bauteilflächen begründet. Bei der horizontal ausgerichteten Dachhaut ist das Herstellen eines transparenten auslaufenden Lackübergangs auf den tendenziell vertikal liegenden Oberflächen der C-Säulen beziehungsweise der hinteren Seitenwände lackiertechnisch nicht zu empfehlen. Der von der Dachhaut seitlich sinkende Lacknebel lässt sich an den auslaufenden Lackübergangsbereichen nicht kontrollieren und neigt dazu, sich in diesen Zonen zu konzentrieren. Dadurch stellt das Herstellen eines aus lackiertechnischer Sicht unsichtbaren Übergangsbereichs eine wesentliche Herausforderung an die ausführende Lackierfachkraft.

Im Falle von geeigneten Unterteilungen, wie beispielsweise Designkanten auf der Seitenwand, können diese als Abdecktrennlinie herangezogen und, falls fachlich vertret- und durchführbar, nur die oberen Seitenteilabschnitte mitlackiert werden (s. Kapitel 3.1).

3.3. Hintere Seitenwand mit von der Dachhaut separiertem seitlichen Dachholm

Technisch und wirtschaftlich sinnvoll zugleich kann hier die Oberflächenlackierung des gesamten seitlichen Dachholms sein, wenn dieser von der Dachhaut durch ein separierendes Element getrennt ist.

In einer solchen Konstellation ist die durchgehende Lackierung des seitlichen Dachholms bis hin zur A-Säule im Bereich des vorderen Kotflügels mit weniger Vor- und Nachbearbeitungsarbeiten verbunden, im Vergleich zur Herstellung eines transparenten Übergangs bei auslaufender Lackierung. Gleichzeitig besteht kein Restrisiko von etwaigen Markierungen oder Reparaturspuren im Übergangsbereich.

Je nachdem ob und wie eine etwaige Dachreling verbaut ist und zur Lackoberfläche auf dem Dachholm anliegt, können je nach Konstruktion und durchzuführendem Lackierverfahren Demontearbeiten erforderlich sein. Im Falle einer auslaufenden Lackierung des Klarlacks können Demontearbeiten für eine entsprechende Zugänglichkeit der Falze für den finalen Poliervorgang erforderlich sein. Bei einer Komplettlackierung von Seitenwand und Dachholm, würden diese Demontearbeiten wiederum jedoch nicht anfallen, da die für den Lacknebel leicht und ansonsten schwer zugänglichen Innenfalzbereiche nicht poliert werden müssen.

3.4. A-Säule oben außen

Konstruktionsbedingt ist die A-Säule oben außen bei Fahrzeugkarosserien als Teil der hinteren Seitenwand ausgeführt und wird mit dieser über den seitlichen Dachholm / Dachrahmen direkt und ohne separierende Elemente verbunden. Ist im Reparaturfall nur die A-Säule, z.B. nach einem Windschutzscheibenwechsel, beschädigt oder soll eine Oberflächenlackierung zur optischen Angleichung der angrenzend zu lackierenden Bauteile erfolgen, ist eine Eingrenzung der Lackierfläche durch das auslaufende Lackierverfahren möglich, um das Mitlackieren zusätzlicher Karosserieoberflächen gegebenenfalls zu minimieren. Der Reparaturumfang bzw. -aufwand ergibt sich aus dem

Sachverhalt der Lackierung und / oder Beschädigung und den damit in Verbindung stehenden technischen Möglichkeiten einer fachgerechten Reparatur.

Handelt es sich konstruktionsbedingt um eine A-Säule oben außen, bei der Dachholm / Dachrahmen von der Dachhaut durch ein separierendes Element getrennt sind, eignet sich die Karosserieoberfläche bis zur Höhe der B-Säule für das auslaufende Lackierverfahren. Reicht dies nicht aus, kann eventuell der Lackübergang auf weiter hinter liegenden Bereichen bis zur C-Säule hergestellt werden. Insbesondere bei dunklen Lackierungen kann die Oberflächenlackierung der gesamten hinteren Seitenwand oder des oberen Seitenteilabschnitts erforderlich sein.

3.5. A-und B-Säulen, Einstiegs- und Schwellerbereiche

Nach Instandsetzungsarbeiten im Einstiegs- und Schwellerbereich sowie der A- und B- Säulen sollte immer anhand des jeweiligen Einzelfalls von der Lackierfachkraft entschieden werden, wie das Reparaturverfahren durchzuführen ist. Art und Lage der Beschädigung sind maßgebend für den benötigten Lackierumfang.

Unterschiedlichste Karosserieformen und -bereiche, konvexe und konkave Falze und Innenflächen im Einstiegsbereich, sowie entlang der unteren A-Säule und der B-Säule, können das durchgängige Lackieren aller zusammenhängender Bauteile erforderlich machen. Dies kann im Bereich des Schwellers beziehungsweise der Einstiegsbereiche an einer geeigneten Innenkante oder entlang des Innenfalz durch fachgerechte Abdeckerarbeiten erfolgen.

Im Bereich des Kniestücks zur hinteren Seitenwand, kann möglicherweise die Reparaturlackierung durch das auslaufende Lackierverfahren im unteren Radlaufbereich je nach Karosseriekonstruktion und aller bisher genannten technischen Möglichkeiten abgeschlossen werden. Reicht die zur Verfügung stehende Fläche hierfür nicht aus, ist die Lackierung des hinteren Seitenteils bis zu einer geeigneten Designkante (Kante, Sicke, Leiste, Abdeckung, ...) erforderlich.

Im Gegensatz zu den äußeren direkt sichtbaren Karosserieoberflächen ist das auslaufende Lackierverfahren im Innenbereich der A- und B-Säulen sowie im Einstiegs- und Schwellerbereich gesondert zu bewerten.

Dabei ist zu beachten, dass im Einzelfall und abhängig vom jeweiligen Fahrzeughersteller und -modell gegebenenfalls Außen- und Innenteilflächen in unterschiedlichen Oberflächengüte beziehungsweise Struktur lackiert und ausgeliefert werden. Dies ist bei der Reparaturlackierung und der Wahl des Lackierumfangs zu berücksichtigen, damit aufwändige Mehrarbeit- und Kosten vermieden werden.

4. Herausforderungen bei der Kalkulation des Lackierumfangs

Bei der Kalkulation und Rechnungserstellung mit den im Markt verbreiteten und etablierten Programmen verschiedener Kalkulationsdatenanbieter ist darauf zu achten, die zu lackierenden Bauteilabschnitte korrekt auszuwählen. Das ist bei Bauteilen, deren Oberflächen ohne separierende Elemente direkt in angrenzende Bauteile übergehen nicht immer selbsterklärend und nachvollziehbar.

Die grafischen Darstellungen der Fahrzeugkarosserie und die Abgrenzung der Bauteiloberflächen in den Kalkulationssystemen weichen oftmals von den in der Lackierpraxis erforderlichen Lackierabschnitten ab, da diese im Wesentlichen auf den Trennschnitten des Karosseriebaus basieren. Insbesondere bei der Verwendung von fahrzeughersteller-unabhängigen Lackkalkulationsmethoden wie dem AZT-Lackkalkulationssystem stimmen die grafischen Darstellungen nicht mit den in den für die Lackierung erfassten Bauteilflächen überein. Diese unübersichtliche und nicht mit der AZT-Flächenvermessung kompatiblen Flächendarstellung in den Schadenkalkulationsprogrammen verleitet in der Praxis dazu, weitere angrenzende Bauteile mit auszuwählen bis letztendlich alle zu lackierenden Bauteile und Oberflächen im Kalkulationssystem farblich markiert sind.

Grundsätzlich gilt, dass das beschädigte und instand zusetzende Bauteil selbst in der erforderlichen Lackstufe kalkuliert wird. Alle weiteren Bauteile, die ohne separierende Elemente ebenfalls mitlackiert werden müssen, sind in der geeigneten Lackstufe auszuwählen. Die Anschlussstellen von eingeschweißten Neuteilen, müssen in der Regel mittels Schleifen, Korrosionsschutz-, Spachtel- und Füllerauftrag wiederhergestellt und so zum Decklackauftrag vorbereitet werden. Im AZT-Lackkalkulationssystem werden diese Arbeiten an den Anschlussstellen von eingeschweißten Neuteilen im jeweiligen ersetzten Bauteil berücksichtigt. Alle weiteren direkt angrenzenden Teile, die mitlackiert werden, sind dann als Oberflächenlackierung zu kalkulieren, sofern diese nicht zum beschädigten Reparaturumfang zu zählen sind.

Ferner ist zu berücksichtigen, dass die notwendigen Arbeitszeit- und Materialwerte für das auslaufende Lackierverfahren in den Lackierzeiten des beschädigten Bauteils nicht enthalten sind. Somit ist der zeitliche und wirtschaftliche Mehraufwand des auslaufenden Lackierverfahrens gegenüber einer durchgehenden Oberflächenlackierung des gesamten Bauteils stets abzuwägen.

5. Beispielfotos



Abbildung 2: Zur Decklackierung vorbereitetes Fahrzeug mit Reparaturlackierung der hinteren Seitenwand und ergänzendem Mitlackieren der A-Säule oben außen, um eine geschlossene Klarlackschicht zu erreichen.



Abbildung 3: Zur Decklackierung vorbereitetes Fahrzeug mit Reparaturlackierung der hinteren Seitenwand und auslaufendem Lackierverfahren am Dachholm und im Bereich des hinteren Einstiegschwellers.



Abbildung 4: Zur Decklackierung vorbereitetes Fahrzeug mit Reparaturlackierung des hinteren Kniestücks innen durch das auslaufende Lackierverfahren am unteren Einstiegschweller und entlang der inneren C-Säule.



Abbildung 5: Detailansicht des zur Decklackierung vorbereiteten Kniestücks für das auslaufende Lackierverfahren.

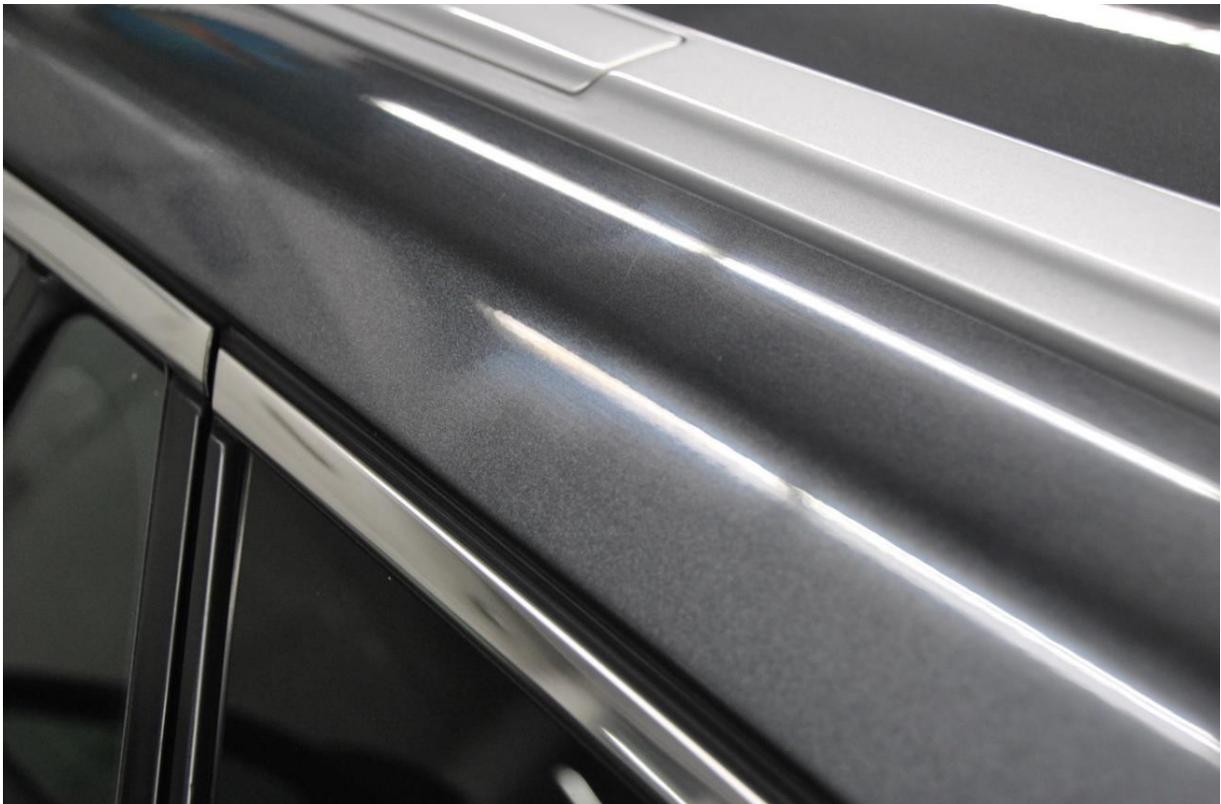


Abbildung 6: Potenzielle Spätfolge eines auslaufenden Lackierens im Bereich des Dachholms – Glanzgradreduzierung / Mattierung durch kontinuierliche Witterungseinflüsse und Alterung.



Abbildung 7: Beispiel einer scharfen Lackkante durch unsachgemäße Ausführung des auslaufenden Lackierverfahrens – Übergangsbereich nicht ausreichend dimensioniert und unterteilt.

6. Fazit

Die Entscheidung gegen oder für ein auslaufendes Lackierverfahren muss von der Lackierfachkraft am Objekt individuell auf Basis seiner fachlichen Expertise beurteilt werden. Falls erforderlich, ist das weitere Vorgehen einschließlich dem Reparaturweg mit dem Auftraggeber, dem Sachverständigen oder der Versicherung abzustimmen.

Die durchgehende Oberflächenlackierung kann im Vergleich zum auslaufenden Lackierverfahren mit abschließendem Polieren neben den technischen Aspekten auch wirtschaftlich sinnvoller sein. Das Risiko, dass der lackierte Übergangsbereich beim abschließenden Poliervorgang (ab)reißt, sich optisch wahrnehmbar abzeichnet oder etwaige Spätfolgen, bei denen sich der polierte Lackübergang mit der Zeit signifikant verändert und somit erkennbar wird, ist bei der Entscheidung für oder gegen die Ausführung der Reparaturmethode stets zu berücksichtigen. Auf allen Sichtbereichen, die in der Fahrzeuglackierung als direkte Sichtflächen gelten (entspricht bei der Pkw-Karosserieeinteilung zur Lackoberflächenbeurteilung der sogenannten Zone „A“, siehe bspw. Kapitel 2.6 der Systembeschreibung zur AZT-Lackkalkulation¹), ist die durchgehende Oberflächenlackierung das zu favorisierende Verfahren. Anders sieht dies bei Zonen und Bauteilflächen, die nicht im direkten Sichtbereich (z.B. Schwellerbereich, Innenbereiche, verdeckte Bereiche sowie bei hochgelegenen oder deutlich über Augenhöhe gelegenen

¹ Kostenfrei abrufbar im Downloadbereich der AZT-Homepage unter <https://www.azt-automotive.com/de/downloads> → „Lack“.

Karosserieoberflächen) aus. In solchen Bereichen kann die Abgrenzung des Lackierumfangs durch das auslaufende Lackierverfahren im Reparaturfall eine angemessene Lösung sein.

Letztendlich entscheidet die Lackierfachkraft am Objekt auf Basis der tatsächlichen Beschädigung und des im Schadenfall zur Anwendung kommenden Reparaturlackherstellersystems einschließlich der Lackart und den damit unmittelbar in Verbindung stehenden technischen Möglichkeiten, über die Ausführung der fachgerechten Reparaturlackierung.

Die korrekte Kalkulations- und Rechnungserstellung wird durch die auf den Karosserietrennschnitten basierenden grafischen Darstellungen in den Kalkulationsprogrammen erschwert. Diese sind oftmals nicht kompatibel mit den berücksichtigten Bauteiloberflächen für die Lackierung. Dadurch kann es systembedingt zu Missverständnissen und Diskussionen kommen.

Das auslaufende Lackierverfahren ist eine mögliche Reparaturmethode, jedoch wie beschrieben nicht mit einer durchgängigen Oberflächenlackierung vergleichbar. Bei Bauteilen ohne separierende Elemente kann das auslaufende Lackierverfahren in der Reparaturpraxis als eine allgemein anerkannte Methode zur Instandsetzung angesehen werden. Dabei sind die entsprechenden Einschränkungen zu beachten.

In die Abwägung des für den Einzelfall passenden Vorgehens sind ökonomische und ökologische Gesichtspunkte einzubeziehen. Ein nachhaltiges Reparaturverfahren ist dabei anzustreben, um ressourcenschonend zu arbeiten.

Dieses Merkblatt wurde am 07. März 2023 durch die Mitglieder der Deutschen Kommission für Lack und Karosserieinstandsetzung beschlossen:

- Bundesverband der freiberuflichen und unabhängigen Sachverständigen für das Kraftfahrzeugwesen e.V. (BVSK)
- Bundesverband der Partnerwerkstätten e.V. (BVdP)
- Bundesverband Farbe, Bundesfachgruppe Fahrzeuglackierer (BFL)
- Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV) sowie:
Allianz Versicherungs-AG, Generali Deutschland AG
- Verband der Deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. (VdL) – Arbeitskreis Autoreparaturlacke
- Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA), vertreten durch:
Bayerische Motoren Werke AG (BMW), MAN Truck & Bus SE, Opel Automobile GmbH, Volkswagen AG
- Verband der Internationalen Kraftfahrzeughersteller e.V. (VDIK) sowie:
Honda Motor Europe Ltd, Renault Deutschland AG
- Verband der Technischen Überwachungs-Vereine e.V. (VdTÜV), vertreten durch:
TÜV Süd AG
- Zentralverband Deutsches Kraftfahrzeuggewerbe e. V. (ZDK)
- Zentralverband Karosserie- und Fahrzeugtechnik e.V. (ZKF)
- AZT Automotive GmbH
- Autovista Group International AG / Schwacke GmbH
- DEKRA SE
- Deutsche Automobil Treuhand GmbH (DAT)
- GT Motive S.L.
- IRS Holding GmbH / Hagelschadenzentrum Douteil GmbH
- Schaden-Schnell-Hilfe GmbH (SSH)
- Solera Holdings Inc. / Audatex AUTOonline GmbH