

# AZT-Lackkalkulation

## -Systembeschreibung-



Deutschsprachige Version

Stand: 03. Juni 2020

©AZT Automotive GmbH

Allianz Zentrum für Technik  
Münchener Straße 89  
85737 Ismaning

<http://azt-automotive.com>

# 1 AZT-Lackvorwort

## 1.1 Einleitung Vorwort

Das AZT Lackkalkulationssystem ist eine Kalkulationshilfe, mit der unabhängig von Fahrzeug- und Lackhersteller auf Basis der Außenflächen von Fahrzeugteilen die reparatur- und modellspezifischen Werte für Lackierzeiten und Materialaufwand ermittelt werden können.

Die bei der Reparaturlackierung aktuell gebräuchlichen Materialien und Methoden bilden die Basis dieses Lackkalkulationssystems. Neue Fahrzeugmodelle werden regelmäßig eingepflegt und die dazugehörigen Werte ständig aktualisiert. Neue Materialien und Methoden werden überprüft und entsprechend ihrer Marktbedeutung berücksichtigt.

Der Anwender dieses Systems erhält:

- Einfach und schnell alle nötigen Arbeitszeit- und indizierten Aufwandsinformationen
- Kalkulationswerte für die im System erfassten Pkw-, Geländewagen- und Transporter Modelle
- Eine zum jeweiligen Reparaturumfang passende Lackierzeit in Stunden
- Zugleich die anfallenden aktuell gehaltenen Lackiermaterialaufwände in der jeweiligen Landeswährung
- Spezifische Kalkulationswerte für
  - praxisübliche Partielackierungen je nach Fahrzeug (Pkw, Geländewagen, Transporter)
  - aufgeteilte Karosserie-Außenteile (Zonen) bei Karosserie- und Anbauteilen
  - Kunststoff- und Metallteile

## 1.2 Erläuterungen zum Inhalt

Alle Arbeitszeiten des AZT Lackkalkulationssystems basieren auf Durchschnittswerten aus Zeitstudien, die das AZT nach REFA-Methoden ermittelt und nach Reparaturstufen ausgewertet hat. Ausgangspunkt der in der AZT Reparaturlackierung angegebenen Arbeitszeiten ist die lackierfähige Oberfläche (siehe Kapitel 2.1). Die im AZT Lackkalkulationssystem enthaltenen Arbeitszeitangaben berücksichtigen alle in der Regel auftretenden Lackierabläufe, die im Ergebnis eine einwandfreie Qualitätslackierung gewährleisten.

Art und Menge der benötigten Material- und Hilfsstoffe werden auf Basis von Reparaturstudien nach Reparaturstufe und Substrat ermittelt und flächenspezifisch für jeden Einzelfall berechnet. Der AZT Index 100 stellt den in Landeswährung ausgedrückten erforderlichen Materialaufwand dar. Er gibt den Durchschnitt der länderspezifischen, gegenüber Werkstätten berechneten Abgabepreise der im Warenkorb (siehe Kapitel 3.3 und Kapitel 4.4) enthaltenen Materialien und Hilfsstoffe verschiedener Hersteller gemäß Preisliste (ohne MwSt.) ohne Berücksichtigung von Zu- oder Abschlägen (z.B. durch Rabatte) wieder. Soweit erforderlich kann dieser indizierte Wert durch den Anwender spezifisch angepasst werden (siehe Kapitel 2.11).

### 1.3 Preisermittlung für Lack- und Hilfsstoffe zur Berechnung des Index 100

Der AZT Index 100 wird in Landeswährung berechnet und stellt den erforderlichen Materialaufwand für eine Kfz-Lackierung dar. Er gibt den Durchschnitt der länderspezifischen, gegenüber Werkstätten berechneten Preise der in einem vorgegebenen Warenkorb enthaltenen Materialien und Hilfsstoffe verschiedener Hersteller wieder.

Zur Ermittlung der Durchschnittspreise benötigt das AZT regelmäßig aktuelle Preise für Materialien und Hilfsstoffe in Form von Preislisten entsprechend der nachfolgenden Anforderungen.

Es können grundsätzlich nur Reparaturlackhersteller berücksichtigt werden, die das komplette Produktspektrum für eine qualitativ hochwertige PKW-Lackierung im Sortiment haben. Materialien für die LKW-Lackierung oder Material in sog. Fleet-Qualität entsprechen nicht diesen Anforderungen.

Das AZT benötigt für alle Länder, in denen das AZT Lackkalkulationssystem zur Anwendung kommt, Preise für Materialien und Hilfsstoffe, wie sie gegenüber den Werkstätten in den betreffenden Ländern berechnet werden, ohne Berücksichtigung individueller Zu- und Abschläge wie z.B. Rabatte.

Das AZT kontaktiert die Reparaturlackhersteller mindestens halbjährlich, um aktuelle Preisinformationen im vorgenannten Sinne zu erhalten.

# Inhaltsverzeichnis

1	AZT-Lackvorwort.....	II
1.1	Einleitung Vorwort.....	II
1.2	Erläuterungen zum Inhalt.....	III
1.3	Preisermittlung für Lack- und Hilfsstoffe zur Berechnung des Index 100.....	IV
2	AZT-Lacksystem .....	7
2.1	Übergabezustand von Karosserie an Lack.....	7
2.2	Lackierung von Metall- und Kunststoffteilen .....	8
2.3	Kratzresistente Klarlacksysteme.....	8
2.4	Vorbereitung zur Lackierung .....	10
2.4.1	Anwendung der Vorbereitung zur Lackierung.....	13
2.5	Lackarten und Lackier-Verfahren .....	15
2.5.1	2-Schicht-Lackierverfahren.....	16
2.5.2	3-Schicht-Lackierverfahren.....	17
2.5.3	4-Schicht-Lackierverfahren.....	18
2.6	Spot-Lackierung .....	20
2.7	Zusatzarbeiten.....	30
2.8	2-Farben-Lackierung .....	31
2.9	Unterteilung der Lackflächen .....	32
2.9.1	Unterteilung der Lackflächen von Karosserieteilen.....	33
2.9.2	Unterteilung der Lackflächen von Stoßfängern und Verkleidungen.....	33
2.10	Lackmaterialkosten.....	34
2.11	Individuelle Indexanpassung .....	35
2.12	Anwendungsbeispiel.....	36

<b>3</b>	<b>Lackierung von Metallteilen .....</b>	<b>37</b>
3.1	Lackierstufen für Metallteile .....	37
3.1.1	Lackierung von Innenteilen .....	38
3.2	Arbeitsumfang und Inhalt der AZT-Lackierkalkulationswerte für die Lackierung von Metallteilen.....	39
3.3	Lackiermaterial für Metallteile .....	42
3.4	Sondertabelle für abgebaute Metallteile.....	43
<b>4</b>	<b>Lackierung von Kunststoffteilen .....</b>	<b>45</b>
4.1	Lackierstufen für Kunststoffteile .....	46
4.2	Arbeitsumfang und Inhalt der AZT- Lackierkalkulationswerte für die Lackierung von Kunststoffteilen.....	47
4.3	Abdekarbeiten .....	48
4.4	Lackiermaterial für Kunststoffteile .....	49
4.5	Sondertabelle für abgebaute Kunststoffteile.....	50
<b>5</b>	<b>Positionsbezeichnungen .....</b>	<b>55</b>
<b>6</b>	<b>Partielackierung.....</b>	<b>60</b>
6.1	Partielackierung bei Pkw.....	60
6.2	Partielackierung bei Geländewagen.....	61
6.3	Partielackierung bei Lieferwagen und Transporter.....	62

## 2 AZT-Lacksystem

### 2.1 Übergabezustand von Karosserie an Lack

Ausgangspunkt der im AZT-Lacksystem angegebenen Arbeitszeiten ist die lackierfähige Oberfläche.

Sie ist bei Reparaturlackierungen dann gegeben, wenn:

1. Die vom Karosseriefacharbeiter bearbeiteten Stellen und Teile kontur- und kantengerecht ausgebeult bzw. eingeschweißt sind. Dies kann, wenn erforderlich, durch ergänzendes, fachgerechtes Aufbringen von aktuellen, dem Stand der Technik entsprechenden Karosseriefüllmassen erfolgen. Die Oberflächen sind abschließend vom Karosseriefacharbeiter mit geeignetem Werkzeug (kein Winkelschleifer) so zu bearbeiten, dass der Lackierfachmann mit dem ersten Arbeitsschritt (Schleifen der Übergänge mit Exzentrerschleifer / Schwingschleifer und z.B. Schleifmittel Körnung P120) fortfahren kann.
2. Der Fahrzeuglackierer die entsprechend Punkt 1 bearbeiteten Flächen in maximal drei Stufen, z.B.
  - Polyesterspachtel, Feinspachtel, Schleiffüller
  - oder Polyesterspachtel, Polyester-Spritzspachtel, Schleiffüller
  - oder Polyester-Spritzspachtel, Schleiffüller

fertiggestellt hat.

Der so definierte Übergabezustand von Karosserie an Lack bedeutet im Reparaturfall, dass die vom Karosseriefacharbeiter instandgesetzten Stellen so vorbereitet sind, dass der Lackierfachmann die endgültige Oberflächenstruktur und -form mit den unter Punkt 2 genannten Arbeitsverfahren erzielen kann.

Die in der AZT Lackierkalkulation abgedruckten Lackierzeitangaben berücksichtigen alle in der Regel auftretenden Lackierungsabläufe, die im Ergebnis eine einwandfreie Qualitätslackierung gewährleisten.

## 2.2 Lackierung von Metall- und Kunststoffteilen

Zeit- und Materialstudien bei der Lackierung von Kunststoffteilen führten im Ergebnis zu Kalkulationswerten, die von denen bei Metallteilen abweichen.

Da für die Kunststofflackierung eigene Lackierstufen, Arbeitsinhalte und zusätzliche Lackiermaterialien zur Anwendung kommen, wird in folgende Bereiche unterteilt:

- Kapitel 3: Lackierung von Metallteilen
- Kapitel 4: Lackierung von Kunststoffteilen

In den Tabellen für die einzelnen Fahrzeug-Typen sind die Lackierpositionen wie folgt untereinander aufgelistet:

- Front-, Mittel- und Heckteile aus Metall
- Partielackierungen von Metallteilen
- Serienmäßig lackierte Kunststoffteile

Zu beachten ist, dass Kunststoffteile nicht Inhalt der Partielackierungspositionen sind!

## 2.3 Kratzresistente Klarlacksysteme

Umfangreiche Zeit- und Materialstudien an kratzfesteren / kratzresistenten Klarlacksystemen ergaben, dass seit Einführung von Schleifwerkzeugen und -materialien, die auch auf die Verwendung bei kratzresistenten Klarlacken hin optimiert wurden, anfallende Schleifarbeiten – unter Beachtung der jeweiligen Anwendungshinweise – problemlos durchzuführen sind. Das jeweilige Bearbeitungsverfahren sowie die einzusetzenden Materialien kann der Anwender am besten den Informationen der Lackmaterial- und / oder Fahrzeughersteller entnehmen.

Bei der Reparatur von Fahrzeugen, die mit kratzresistenten Klarlacken beschichtet sind, kann pro liegendem Bauteil (z.B. Motorhaube, Dach, Heckdeckel) ein Mehraufwand von 0,3 h, bei stehenden Bauteilen (z.B. Kotflügel, Tür) ein Zusatzaufwand von 0,1 h für den geringfügig höheren Aufwand beim Schleifen und Polieren kalkuliert werden. Eine entsprechende Kostenpauschale ist nicht vorgesehen, etwaige im Einzelfall anfallende tatsächlich nennenswert höhere Materialkosten können über eine Anpassung des AZT-Materialindex berücksichtigt und verrechnet werden.

2.4 Vorbereitung zur Lackierung

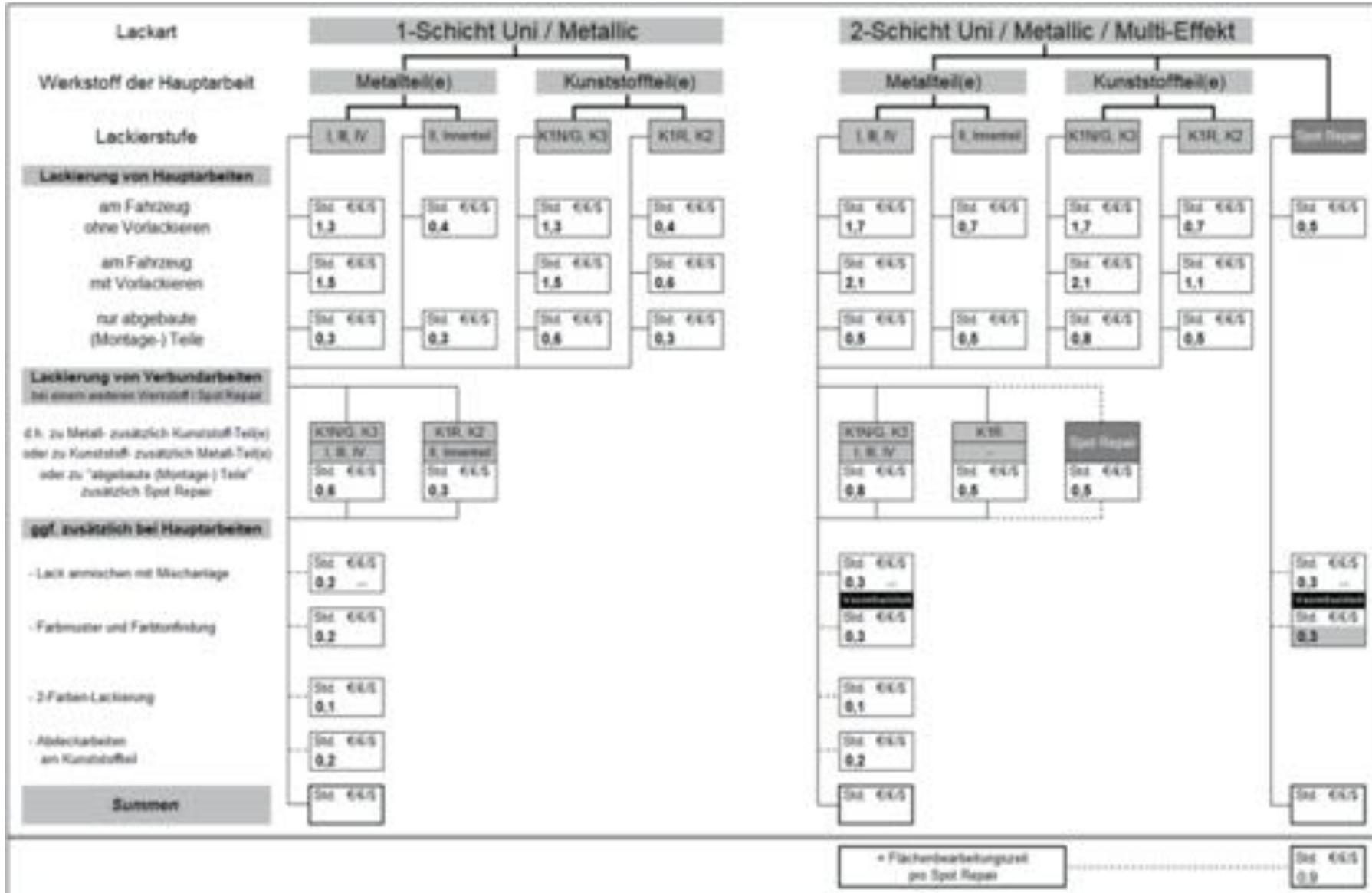


Abbildung 1: Vorbereitung zur Lackierung

Eine Übersicht und Erklärung der Anwendung der Vorbereitungszeiten finden Sie in Abbildung 1. Alle darin ausgewiesenen Angaben über die Lackierzeit und Lackiermaterialkosten sind, abhängig vom Ablauf der Lackierung, einmal je Auftrag zu erfassen.

Entscheidend für das Auffinden der jeweilig richtigen auftragsabhängigen Zeit sowie der dazugehörigen Kosten ist die auszuführende Arbeit:

1. Welche Lackart wird aufgebracht
  - 1-Schicht Uni / Metallic  
oder
  - 2-Schicht Uni / Metallic / Multi-Effekt  
oder
  - Mehrschicht
  
2. Welcher Werkstoff bearbeitet wird
  - Metallteil(e)  
oder
  - Kunststoffteil(e)
  
3. Welche Lackierstufen fallen an
  - Lackierstufen bei Metallteilen I, III, IV oder II  
oder
  - Lackierstufen bei Kunststoffteilen K1N, K1G, K3 oder K1R, K2
  
4. Wie wird lackiert
  - Am Fahrzeug ohne Vorlackieren  
oder
  - am Fahrzeug mit Vorlackieren  
oder
  - nur abgebaute Montageteile

Lackierablauf bei „Lackierung am Fahrzeug mit Vorlackieren“ in den Lackierstufen

I

oder K1R, K1N, K1G,

ein oder mehrere Teile im abgebauten Zustand innen oder an den Falzen vorlackieren sowie nach Anpassen, Montieren oder Einschweißen

- außen fertig lackieren

5. Welche weiteren Werkstoffe lackiert werden
  - zu Metall - zusätzlich Kunststoffteil(e)  
oder
  - zu Kunststoff - zusätzlich Metallteil(e)
  
6. Welche Vorbereitungspositionen fallen zusätzlich an
  - Lack anmischen mit Mischanlage
  - Farbmuster und endgültige Farbtonfindung
  - 2-Farben-Lackierung

Kriterien für die Verwendung dieser zusätzlichen Vorbereitungspositionen:

- **Lack anmischen mit Mischanlage:**  
Die Farbtonausmischung kann anhand der Farbnummer oder des bestimmten bzw. gemessenen Farbtons im Mischsystem des Lackherstellers erfolgen. Diese Position umfasst somit den Mehraufwand des Lackierers wenn kein Ready-Mix-Lack verwendet wird.
  
- **Farbmuster und endgültige Farbtonfindung**  
Der Farbton kann entweder über die Farbnummer im Fahrzeug oder in den Serviceunterlagen herausgesucht oder mittels Farbpaspeln des Lackherstellers oder einem digitalen Farbtonmessgerät bestimmt werden. Mit dem gewählten Farbton werden bis zu drei Farbmusterbleche auf vorgegebenem Untergrund (hell-, mittel-, dunkelgrau) lackiert. Anhand der selbst gespritzten Farbmusterbleche trifft der ausführende Lackierfachmann anhand des Farbtonvergleichs die daraus abgeleitete Lackierentscheidung bzw. für ein ggf. erforderliches Nachönen.
  
- **2-Farben-Lackierung:**  
Falls Bereiche in einem weiteren Farbton zu lackieren sind. Farblich abgesetzte Bereiche in Mattschwarz an Außen- und /oder Innenflächen von Karosserieteilen stellen in diesem Sinne keine 2-Farben-Lackierung dar.

Hinweis: Die Vorbereitungszeit (Auftragsabhängige Zeit sowie dazugehörige Materialkosten) umfasst alle Prozesse/Vorgänge, die notwendig sind um einen Lackierauftrag auszuführen. Die auftragsabhängige Zeit sowie die Materialkostenpauschale betreffen weder die flächenabhängige Lackierzeit noch das flächenabhängige Lackmaterial.

### 2.4.1 Anwendung der Vorbereitung zur Lackierung

**1:** Werden bei einem Lackierauftrag nur Metallteil(e) ODER nur Kunststoffteil(e) lackiert, sind die entsprechenden Daten aus dem Bereich „Hauptarbeiten“ der Tabelle zu entnehmen.

Beispiel (a)

Zu entnehmen aus der Tabelle für:

Auftrag umfasst nur Metallteil(e)  
in Lackstufe III  
am Fahrzeug ohne Vorlackieren

1-Schicht	
Std.	€/€/§
1,3	XX,XX

2-Schicht	
Std.	€/€/§
1,7	XX,XX

Beispiel (b)

Zu entnehmen aus der Tabelle für:

Auftrag umfasst nur Kunststoff-  
Karosserieteil(e) in Lackstufe K1N  
am Fahrzeug mit Vorlackieren

1-Schicht	
Std.	€/€/§
1,5	XX,XX

2-Schicht	
Std.	€/€/§
2,1	XX,XX

**2:** Falls jedoch Metallteil(e) UND Kunststoffteil(e) zu lackieren sind, ist in „Hauptarbeit“ und „Verbundarbeit“ zu unterscheiden. Für die Ermittlung der jeweils zutreffenden Daten ist anhand von zwei Regeln vorzugehen:

**Regel 1:**

Die beim konkreten Lackierauftrag anfallende zeithöchste Vorbereitung wird als „Hauptarbeit“ eingestuft, für den alternativen Werkstoff (Metall oder Kunststoff) wird die jeweilige „Verbundarbeit“ bewertet.

Beispiel (c)

Zu entnehmen aus der Tabelle für:

Metallteil in Lackierstufe III  
am Fahrzeug ohne Vorlackieren  
und  
Kunststoff-Karosserieteil  
in Lackstufe K1N  
am Fahrzeug mit Vorlackieren

1-Schicht	
Std.	€/€/§
<del>1,3</del>	<del>XX,XX</del>

2-Schicht	
Std.	€/€/§
<del>1,7</del>	<del>XX,XX</del>

+

+

Verbundarbeit in Lackstufe III

Std.	€/€/§
0,6	XX,XX

Std.	€/€/§
0,8	XX,XX

Beispiel (d)

Zu entnehmen aus der Tabelle für:

Metallteil in Lackierstufe I  
am Fahrzeug mit Vorlackieren  
und

1-Schicht	
Std.	€/€/§
1,5	XX,XX

2-Schicht	
Std.	€/€/§
2,1	XX,XX

+

+

Kunststoff-Karosserieteil  
in Lackstufe K1R  
am Fahrzeug ohne Vorlackieren

Std.	€/€/§
<del>0,4</del>	<del>XX,XX</del>

Std.	€/€/§
<del>0,7</del>	<del>XX,XX</del>

Verbundarbeit in Lackstufe K1R

Std.	€/€/§
0,3	XX,XX

Std.	€/€/§
0,5	XX,XX

Regel 2:

Bei zeitgleichen Vorbereitungen werden stets Metallteil(e) als Hauptarbeit eingestuft, zusätzlich wird für Kunststoffteil(e) die jeweilige Verbundarbeit bewertet.

Beispiel (e)

Zu entnehmen aus der Tabelle für:

Metallteil in Lackierstufe III  
am Fahrzeug ohne Vorlackieren  
und

1-Schicht	
Std.	€/€/§
1,3	XX,XX

2-Schicht	
Std.	€/€/§
1,7	XX,XX

+

+

Kunststoff-Karosserieteil  
in Lackstufe K3  
am Fahrzeug ohne Vorlackieren

Std.	€/€/§
<del>1,3</del>	<del>XX,XX</del>

Std.	€/€/§
<del>1,7</del>	<del>XX,XX</del>

Verbundarbeit in Lackstufe K3

Std.	€/€/§
0,6	XX,XX

Std.	€/€/§
0,8	XX,XX

*Hinweis: Die Preise im AZT-Lackkalkulationssystem werden laufend aktualisiert, auf ein Andrucken wird deshalb in der AZT-Systembeschreibung verzichtet.*

## 2.5 Lackarten und Lackier-Verfahren

Der Zeit- und Materialaufwand einer Lackierung wird für zwei Gruppen von Lackarten angegeben:

### 1- Schicht Uni / Metallic

Die Lackart 1-Schicht Uni / Metallic bezieht sich auf die 2K-Decklackmaterialien für eine 1-Schicht-Lackierung.

### 2- Schicht Uni / Metallic / Multi-Effekt

Die Lackart 2-Schicht Uni / Metallic / Multi-Effekt bezieht sich auf die Lackierung mit Uni-, Metallic- oder sonstigem Effekt-Basislack, der anschließend mit 2K-Klarlack überzogen wird.

Es sind der EU-Gesetzgebung und dem Stand der Technik entsprechende Lacksysteme (z.B. VOC-konform) im Einsatz:

- z.B. Wasserbasislack
- festkörperreiche und lösemittelreduzierte Reparaturlacksysteme

Werden Lackierungen mit anderen Multi-Effekt-Lacken und / oder in 3- bzw. 4-Schicht-Verfahren durchgeführt, ist mit Hilfe der folgenden Tabellen anhand der jeweiligen

- Lackier-Verfahren
- Lackier-Methoden

eine Kalkulation möglich.

## 2.5.1 2-Schicht-Lackierverfahren

Lackier-Verfahren	Lackier-Methode	Lackaufbau (bis vor Decklack wie üblich)	Anmerkungen	Kalkulation	Kalkulations-Empfehlung Lackierzeit u. Lackiermaterial
Mineraleffekt-Lackierung	nass in nass	Basislack  2K-Klarlack	nass in nass  Multi-Effekt-Lacke, z.B. Mineral, Mica, Pearl, Xirallic oder sonstige Interferenzpigmente	Lackierung (je Teil)  + evtl. Beilackierung angrenzendes Teil  + Vorbereitung zur Lackierung  - kein Materialzuschlag	2-Schicht, Lackstufe I-IV  2-Schicht, Oberflächen- lackierung  2-Schicht, Lackstufe I-IV  Im jeweiligen Materialwert bereits enthalten! <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Anmerkung:

Die Angaben zur Berücksichtigung von Multi-Effekt-Pigmenten bei der Berechnung der AZT-Lackmaterialwerte gelten derzeit nicht für folgende Länder (ISO 3166 Alpha 2):

AU, BA, CH, CZ, GB, GR, HR, HU, IE, IN, PL, RS, SK, SL, TR, ZA.

Die betrifft ebenfalls die nachfolgend beschriebenen 3- und 4-Schicht-Lackierverfahren.

### 2.5.2 3-Schicht-Lackierverfahren

Lackier-Verfahren	Lackier-Methode	Lackaufbau (bis vor Decklack wie üblich)	Anmerkungen	Kalkulation	Kalkulations-Empfehlung Lackierzeit u. Lackiermaterial
Lackierung mit Vorlack	nass in nass	1. Vorlack  2. Basislack  3. 2K-Klarlack	einheitlich deckend Farbton: meist weiß  nass in nass  nass in nass   Multi-Effekt-Lacke, z.B. Mineral, Mica, Pearl, Xirallic oder sonstige Interferenzpigmente	Lackierung (je Teil)  +Lackierung (je Teil) für Vorlack  + evtl. Beilackierung angrenzendes Teil  +Vorbereitung zur Lackierung +Vorbereitung zur Lackierung für Vorlack  - kein Materialzuschlag	2-Schicht, Lackstufe I-IV  50 % von 1-Schicht, Oberflächenlackierung  2-Schicht, Oberflächenlackierung  2-Schicht, Lackstufe I-IV zusätzlich von 2-Farben-Lackierung  Im jeweiligen Materialwert bereits enthalten!
	Vorlack trocknen und schleifen	1. Vorlack  2. Basislack  3. 2K-Klarlack	einheitlich deckend Farbton: meist weiß trocknen und schleifen  nass in nass   Multi-Effekt-Lacke, z.B. Mineral, Mica, Pearl, Xirallic oder sonstige Interferenzpigmente	Lackierung (je Teil)  +Lackierung (je Teil) für Vorlack  + evtl. Beilackierung angrenzendes Teil  +Vorbereitung zur Lackierung +Vorbereitung zur Lackierung für Vorlack  - kein Materialzuschlag	2-Schicht, Lackstufe I-IV  1-Schicht, Oberflächenlackierung  2-Schicht, Oberflächenlackierung  2-Schicht, Lackstufe I-IV zusätzlich von 2-Farben-Lackierung  Im jeweiligen Materialwert bereits enthalten!
Lackierung mit zwei Klarlack-schichten	nass in nass	1. Basislack  2. Klarlack eingefärbt  3. 2K-Klarlack	nass in nass  nass in nass   Multi-Effekt-Lacke, z.B. Mineral, Mica, Pearl, Xirallic oder sonstige Interferenzpigmente	Lackierung (je Teil)  +Lackierung (je Teil) für eingefärbten Klarlack  + evtl. Beilackierung angrenzendes Teil  +Vorbereitung zur Lackierung +Vorbereitung zur Lackierung für eingefärbten Klarlack  - kein Materialzuschlag	2-Schicht, Lackstufe I-IV  50 % von 1-Schicht Oberflächenlackierung  2-Schicht, Oberflächenlackierung  2-Schicht, Lackstufe I-IV zusätzlich von 2-Farben-Lackierung  Im jeweiligen Materialwert bereits enthalten!
	Erste Klarlack-schicht trocknen und schleifen	1. Basislack  2. Klarlack klar oder eingefärbt  3. 2K-Klarlack	nass in nass trocknen und schleifen   Multi-Effekt-Lacke, z.B. Mineral, Mica, Pearl, Xirallic oder sonstige Interferenzpigmente	Lackierung (je Teil)  +Lackierung (je Teil) für erste Klarlackschicht  + evtl. Beilackierung angrenzendes Teil  +Vorbereitung zur Lackierung + evtl. Vorbereitung zur Lackierung für eingefärbten Klarlack  - kein Materialzuschlag	2-Schicht, Lackstufe I-IV  1-Schicht, Oberflächenlackierung  2-Schicht, Oberflächenlackierung  2-Schicht, Lackstufe I-IV zusätzlich von 2-Farben-Lackierung  Im jeweiligen Materialwert bereits enthalten!

### 2.5.3 4-Schicht-Lackierverfahren

Lackier-Verfahren	Lackier-Methode	Lackaufbau (bis vor Decklack wie üblich)	Anmerkungen	Kalkulation	Kalkulations-Empfehlung Lackierzeit u. Lackiermaterial
Lackierung mit Vorlack und zwei Klarlack-schichten	nass in nass	1. Vorlack  2. Basislack  3. Klarlack eingefärbt  4. 2K-Klarlack	einheitlich deckend Farbton: meist weiß  nass in nass  nass in nass  nass in nass  Multi-Effekt-Lacke, z.B. Mineral, Mica, Pearl, Xirallic oder sonstige Interferenzpigmente	Lackierung (je Teil)  + Lackierung (je Teil) für Vorlack und erste Klarlackschicht  + evtl. Beilackierung angrenzendes Teil  + Vorbereitung zur Lackierung + Vorbereitung zur Lackierung für Vorlack + Vorbereitung zur Lackierung für eingefärbten Klarlack  - kein Materialzuschlag	2-Schicht, Lackstufe I-IV  1-Schicht, Oberflächenlackierung  150 % von 2-Schicht, Oberflächenlackierung  2-Schicht, Lackstufe I-IV zusätzlich von 2-Farben-Lackierung zusätzlich von 2-Farben-Lackierung  Im jeweiligen Materialwert bereits enthalten!
	Vorlack trocknen und schleifen, Klarlack-schichten nass in nass	1. Vorlack  2. Basislack  3. Klarlack eingefärbt  4. 2K-Klarlack	einheitlich deckend Farbton: meist weiß trocknen und schleifen  nass in nass  nass in nass  Multi-Effekt-Lacke, z.B. Mineral, Mica, Pearl, Xirallic oder sonstige Interferenzpigmente	Lackierung (je Teil)  + Lackierung (je Teil) für Vorlack und erste Klarlackschicht  + evtl. Beilackierung angrenzendes Teil  + Vorbereitung zur Lackierung + Vorbereitung zur Lackierung für Vorlack + Vorbereitung zur Lackierung für eingefärbten Klarlack  - kein Materialzuschlag	2-Schicht, Lackstufe I-IV  150 % von 1-Schicht, Oberflächenlackierung  150 % von 2-Schicht, Oberflächenlackierung  2-Schicht, Lackstufe I-IV zusätzlich von 2-Farben-Lackierung zusätzlich von 2-Farben-Lackierung  Im jeweiligen Materialwert bereits enthalten!
	nass in nass, erste Klarlack-schicht trocknen und schleifen	1. Vorlack  2. Basislack  3. Klarlack klar oder eingefärbt  4. 2K-Klarlack	einheitlich deckend Farbton: meist weiß  nass in nass  nass in nass trocknen und schleifen  Multi-Effekt-Lacke, z.B. Mineral, Mica, Pearl, Xirallic oder sonstige Interferenzpigmente	Lackierung (je Teil)  + Lackierung (je Teil) für Vorlack und erste Klarlackschicht  + evtl. Beilackierung angrenzendes Teil  + Vorbereitung zur Lackierung + Vorbereitung zur Lackierung für Vorlack + evtl. Vorbereitung zur Lackierung für eingefärbten Klarlack  - kein Materialzuschlag	2-Schicht, Lackstufe I-IV  150 % von 1-Schicht, Oberflächenlackierung  150 % von 2-Schicht, Oberflächenlackierung  2-Schicht, Lackstufe I-IV zusätzlich von 2-Farben-Lackierung zusätzlich von 2-Farben-Lackierung  Im jeweiligen Materialwert bereits enthalten!

Lackier-Verfahren	Lackier-Methode	Lackaufbau (bis vor Decklack wie üblich)	Anmerkungen	Kalkulation	Kalkulations-Empfehlung Lackierzeit u. Lackiermaterial
Lackierung mit Vorlack und zwei Klarlackschichten	Vorlack und erste Klarlackschicht trocknen und schleifen	1. Vorlack	einheitlich deckend Farbton: meist weiß trocknen und schleifen	Lackierung (je Teil) + Lackierung (je Teil) für Vorlack und erste Klarlackschicht	2-Schicht, Lackstufe I-IV 200 % von 1-Schicht, Oberflächenlackierung
		2. Basislack		+ evtl. Beilackierung angrenzendes Teil	200 % von 2-Schicht, Oberflächenlackierung
		3. Klarlack klar oder eingefärbt	nass in nass trocknen und schleifen	+ Vorbereitung zur Lackierung + Vorbereitung zur Lackierung für Vorlack	2-Schicht, Lackstufe I-IV zusätzlich von 2-Farben-Lackierung
		4. 2K-Klarlack		+ evtl. Vorbereitung zur Lackierung für eingefärbten Klarlack - kein Materialzuschlag	zusätzlich von 2-Farben-Lackierung Im jeweiligen Materialwert bereits enthalten!
			Multi-Effekt-Lacke, z.B. Mineral, Mica, Pearl, Xirallic oder sonstige Interferenzpigmente		

## 2.6 Spot-Lackierung

(Punkt-Ausbesserungen, sowie Teillackierungen bei Stoßfängerstreifschäden)

Dieses Merkblatt wurde vom Institut für Fahrzeuglackierung (IFL) in Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis der öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen für Fahrzeuglackierung im Maler- und Lackierhandwerk, der Bundesfachgruppe Fahrzeuglackierer im Hauptverband Farbe, Gestaltung, Bautenschutz (BFL), der AZT Automotive GmbH Allianz Zentrum für Technik (AZT) und dem Ausschuss Autolackierung und Oberflächentechnik im Zentralverband Karosserie und Fahrzeugtechnik (ZKF) erstellt.

Mit diesem Merkblatt werden die derzeitigen Spot-Lackiermöglichkeiten aufgezeigt. Mit Spot wird eine Reparaturmethode beschrieben, bei der die Reparatur auf die Schadstelle begrenzt bleibt. Eine komplette Beschichtung des Reparaturteiles mit Klarlack ist nicht vorgesehen.

Unabhängig von der Größe der zu lackierenden Schadstelle handelt es sich jedoch bei der Spot-Lackierung einschließlich der notwendigen Vorarbeiten um eine Lackiertätigkeit, bei der neben allen gewerberechtlichen Voraussetzungen auch das gesamte gesetzliche Vorschriftenwerk bezüglich der Luftreinhaltung, dem Gewässerschutz und das spezifische Vorschriftenwerk zum Arbeits- und Gesundheitsschutz Beachtung und Anwendung finden muss.

Die Spot-Lackierung ist eine Beilackiermethode<sup>2</sup>, bei der das Langzeitverhalten der Übergangsstelle zwischen altem und neuem Klarlack noch nicht wissenschaftlich untersucht wurde. Es besteht die Gefahr, dass bei jedem Poliervorgang Abrisskanten an der Übergangsstelle entstehen. Teilweise wünschen einzelne Kunden kostengünstige Alternativen; ggf. kann diese Methode eine zeitwertgerechte Reparaturmethode mit qualitativen Einschränkungen darstellen.

---

<sup>2</sup> Das Beilackieren von Basis- und Klarlack ist eine Methode, bei der innerhalb eines Bauteiles der Lack ausläuft. Die Übergangsstelle von altem und neuem Klarlack wird poliert, um eine Angleichung zu erreichen.

Aus technischen und wirtschaftlichen Gründen ist die Spot-Lackierung

sinnvoll bei:

- Schäden bis zu einer Größe von 3,5 cm; beim Stoßfänger auch Streifschäden an der Stoßfängerseite und -ecke. Beide Schadenarten nur mit minimalen Spachtelarbeiten
- Maximal einer Schadstelle pro Teil
- 2-Schicht Lackierungen
- Reparaturen am Fahrzeug (nicht von demontierten Einzelteilen). Eventuell anfallende Montagearbeiten werden zusätzlich vergütet
- Glänzenden Lackierungen (keine glanzreduzierten Lackierungen)

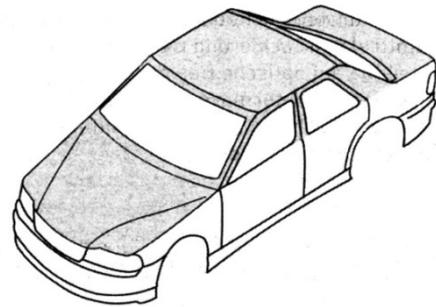
nicht sinnvoll bei:

- 2-Farben Lackierungen (z.B. Mercedes Stoßfänger nur ein Farbton sinnvoll)
- Pulver Slurry 2 beschichteten Fahrzeugen (schon beim ersten Polieren können bei diesem Untergrund Abrisskanten entstehen)

Aus technischen und wirtschaftlichen Gründen ist die Karosserieoberfläche zu unterscheiden:

**Zone A:**

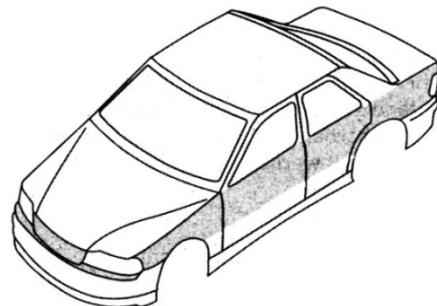
Liegende Flächen z.B. Haube, Deckel und Dach bis zur Höhe Unterkante Glas.  
 In dieser Zone ist keine Spot-Lackierung sinnvoll



**Zone B:**

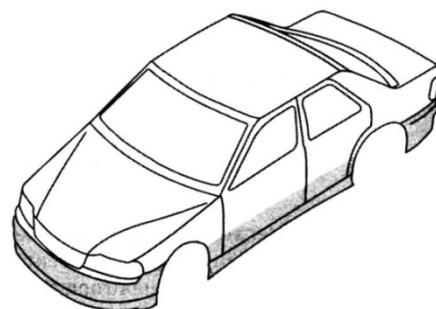
Stehende Flächen z.B. ab Unterkante Glas bis Mitte Tür oder mittlere Sicke/Schutzleiste, Kotflügel, Seitenteil bis zu Höhe des Radhausausschnittes, stehende Fläche Heckdeckel bis Stoßfänger vorn, Unterkante Haube bis Stoßfänger.

In dieser Zone ist die Spot-Lackierung nur sinnvoll, wenn sich der Schaden im Nahbereich einer Kante befindet und sich der Farbton für eine Spot-Lackierung eignet<sup>3</sup>.



**Zone C:**

Übrige Außenflächen, alle Innenflächen sowie abgedeckte Flächen (Nummernschild, Leisten Stoßfänger).  
 Auf diesen Flächen ist eine Spot-Lackierung in vollem Umfang ohne Einschränkungen sinnvoll.  
 Bei Streifschäden an der Stoßfängerseite und -ecke können mit einer normalen Spritzpistole auch größere Flächen mit Basis- und Klarlack beilackiert werden.  
 Kanten und Absätze sollen als Abgrenzungen genutzt werden.



<sup>3</sup> Zum Teil lackherstellerabhängig z.B. Farbabweichungen, Wolkenbildung im Übergangsbereich (durch kleine Pistole verursacht), heller oder grauer durch trockenes Spritzen mit niedrigerem Luftdruck, Perleffekt, Lackierungen mit Helligkeits- und/oder Farbflops, usw.

**Anforderungen an die fachgerechte Ausführung:**

- Es dürfen keine Fremdeinschlüsse, die das Gesamtbild der Lackierung beeinträchtigen, belassen werden.
- Eine Farbübereinstimmung mit der umgebenen Fläche muss erzielt werden.
- Die Reparaturstelle darf keine Störung der Oberfläche erkennen lassen.
- In der Zone C können leicht unruhige Stellen, kaum erkennbare Schleifstellen und kleine Lackierfehler, die das Gesamtbild der Lackierung nicht beeinträchtigen, zugestanden werden.
- Die Beurteilung auf optische Beeinträchtigung erfolgt immer mit dem Auge ohne Hilfsmittel (Sehschwächenkorrekturmaßnahmen sind erlaubt). Bei der Begutachtung muss ein gleichmäßiges künstliches (ausreichend helles) oder diffuses natürliches Tageslicht zur Verfügung stehen. Direktes Sonnenlicht ist zu vermeiden.

**Material:**

- Es muss ein 2K-Decklack zur Anwendung kommen.
- Es muss ein handelsüblicher Basislack zur Anwendung kommen.
- Tinten und eingefärbte Polituren dürfen nicht verwendet werden.
- Das Decklackmaterial muss Kraftstoffbeständigkeit nach VDA-Prüfblatt 621-412 (maximale Kennzahl 3 nach DIN 53230<sup>4</sup>) haben. Nach derzeitigem Kenntnisstand entsprechen die von den Lackherstellern für diese Reparaturmethode empfohlenen 2-K-Klarlacke diesen Anforderungen.
- Das verwendete Material darf auch nach mehrmaligem Polieren keine Abrisskanten erkennen lassen.

**Entscheidungsfreiheit:**

- Der Lackierfachmann entscheidet, ob eine Reparatur nach Lackstufe II, III oder durch Spot-Lackierung ausgeführt wird. Eine Absprache soll so weit wie möglich und zumutbar mit dem Auftraggeber, dem Sachverständigen oder der Versicherung erfolgen.
- Wenn als Nacharbeit in Lackstufe II oder III lackiert wird, darf der Reparaturversuch Spot-Lackierung nicht in Rechnung gestellt werden. Es ist die Lackstufe der Nacharbeit zu verrechnen.

**Kalkulationswerte:**

---

<sup>4</sup> Literatur:

- VDA-Prüfblatt 621-421 - Anstrichtechnische Prüfungen - Chemikalienbeständigkeit von Kraftfahrzeug-Lackierungen  
- DIN 53230 - Bewertungssystem für die Auswertung von Prüfungen

Die Kalkulationswerte für Spot-Lackierung sind Bestandteil der AZT-Lackierkalkulation und in Verbindung damit anwendbar!

	Beispiel mit Wasserbasislack für x Schadstellen:			
	x = 1		x = 2	
	Arbeitszeit in h	Lackmaterial in €/£/\$	Arbeitszeit in h	Lackmaterial in €/£/\$
Vorbereitung Spot-Lackierung	0,5	---	0,5	---
Farbe anmischen (Wasserbasislack)	0,3	---	0,3	---
Farbmuster (Wasserbasislack)	0,3	---	0,3	---
Spot-Lackierung je Schadstelle	0,9	---	1,8	---
	<b>2,0</b>	---	<b>2,9</b>	---

Jede Verwendung bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung der AZT Automotive GmbH. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Datenverarbeitungssysteme.

Alle Kalkulationswerte werden aus der Tabelle „Vorbereitung zur Lackierung“ der AZT Lackkalkulation entnommen:

- Farbmuster: Siehe Vorgabewert für Farbmuster
- Vorbereitung: Siehe Vorgabewert 2-Schicht in der rechten Spalte
- Je Schadstelle: Siehe Vorgabewert Flächenbearbeitungszeit für Spot-Lackierung

Die Zeitvorgaben und Materialwerte sind in Zusammenarbeit mit dem Allianz Zentrum für Technik entstanden und werden für die Spot-Lackierung empfohlen.

Bei der Erstellung der Kalkulationszeiten wurden aus Umwelt-, Arbeitsschutz- oder VOC-Vorschriften folgende Bedingungen eingehalten:

- Alle Lackierarbeiten mit PSA (persönlicher Schutzausrüstung) durchgeführt
- Lackierarbeiten nur in laufender Spritzkabine, Spritzstand oder bei Unterflurabsaugung ausgeführt
- Schleifarbeiten mit Staubabsaugung und Staubmaske durchgeführt

Die Arbeitswerte (AW) beinhalten folgende Voraussetzungen:

**Spritzpistolen:**

- Spot-Lackierungen mit kleinerer Spritzpistole durchgeführt
- Stoßfängerstreifschäden mit größerer Spritzpistole durchgeführt

**Arbeitsinhalte:**

- Auftragsübergabe abhängig von Auftrags- und Bearbeitungsumfang
- Arbeitszeiterfassung (Auftragsanfang/Auftragsende)
- Fahrzeugbewertung
- Farbtonermittlung
- Farbe mischen
- Farbmuster erstellen
- Rüsten und Schadstelle bearbeiten, abhängig von Beschädigungsgrad, Reparaturmaterial und Schadenumfang (siehe Bearbeitungsumfang)

**Bearbeitungsumfang:**

- Reinigen
- Abdecken bis ca. 1,5 m breit um das beschädigte Teil
- Polieren (nur bei Bedarf)
- Schleifen
- Spachteln und schleifen (nur bei Bedarf)
- Grundieren oder Grundierfüller spritzen und schleifen
- Basis-, Klarlack und Beispritz-Additive spritzen
- Finish

Ergänzende Erläuterungen zur Spot-Lackierung:

Spot-Lackierung kann nur direkt am Fahrzeug durchgeführt werden.

Die Vorbereitungszeit und -pauschale für Spot-Lackierung (in der Vorbereitungstabelle orange markiert, siehe Abbildung 2) entfällt sobald eine andere Lackarbeit am Fahrzeug angewendet wird. Eine Ausnahme bilden hier jedoch die demontierten Montageteile. Nur wenn eine Lackierarbeit an einem demontiertem Bauteil appliziert und am Fahrzeug Spot-Lackierung ausgeführt wird, darf die orange markierte Vorbereitungszeit kalkuliert werden. Die grün markierte Zeit ist die Flächenbearbeitungszeit für Spot-Lackierung pro Bauteil und ist immer bei Spot-Lackierung zu kalkulieren. Für Spot-Lackierung als Einzelauftrag ist die blau markierte Vorbereitungszeit zu berücksichtigen.

Folgende Beispiele sollen die Kalkulation von Spot-Lackierung erläutern:

Fall 1: Nur Spot-Lackierung an der Motorhaube

Vorbereitung	Zeit/h	Bauteil	Schichten	Zeit/h
Spot-Lackierung	0,5	Motorhaube	2	0,9
Lack anmischen	0,3			
Farbmuster	0,3			
$\Sigma_{\text{Vorbereitung}}$	1,1	$\Sigma_{\text{Bauteil}}$		0,9

Fall 2: Nur Spot-Lackierung an Motorhaube und Stoßfänger

Vorbereitung	Zeit/h	Bauteil	Schichten	Zeit/h
Spot-Lackierung	0,5	Motorhaube	2	0,9
Lack anmischen	0,3	Stoßfänger vorne	2	0,9
Farbmuster	0,3			
$\Sigma_{\text{Vorbereitung}}$	1,1h	$\Sigma_{\text{Bauteil}}$		1,8

Die Vorbereitungszeit wird einmalig, die Flächenbearbeitungszeit und -pauschale werden je Bauteil kalkuliert, hier also zweimal.

Fall 3: Spot-Lackierung am Stoßfänger in Kombination mit Motorhaube als demontiertes Neuteil I

Vorbereitung	Zeit/h	Bauteil	Schichten	Zeit/h
demontiertes Montageteil	0,5	Motorhaube	2	2,9
Spot-Lackierung im Verbund	0,5	Stoßfänger vorne	2	0,9
Lack anmischen	0,3			
Farbmuster	0,3			
$\Sigma_{\text{Vorbereitung}}$	1,6	$\Sigma_{\text{Bauteil}}$		3,8

Hier ist darauf zu achten, dass zwei Lackstufen kalkuliert werden. Somit ist nicht die reguläre Vorbereitungszeit für Spot-Lackierung auszuwählen. Die Motorhaube wird als demontiertes Montageteil lackiert, dem Anwender steht eine zusätzliche Vorbereitung Spot-Lackierung von 0,5 h für den Stoßfänger zu. Die Flächenbearbeitungszeit und -pauschale werden weiter je Bauteil kalkuliert.

Fall 4: Spot-Lackierung an Stoßfänger in Kombination mit Motorhaube als Oberflächenlackierung (am Fzg. ohne Vorlackieren)

Vorbereitung	Zeit/h	Bauteil	Schichten	Zeit/h
am Fzg. ohne Vorlackieren	0,7	Motorhaube	2	1,3
Lack anmischen	0,3	Stoßfänger vorne	2	0,9
Farbmuster	0,3			
$\Sigma_{\text{Vorbereitung}}$	1,3	$\Sigma_{\text{Bauteil}}$		2,2

Wird zusätzlich zu Spot-Lackierung eine weitere Lackierarbeit am Fahrzeug durchgeführt, entfällt die Vorbereitungszeit für Spot-Lackierung, die Flächenbearbeitungszeit und -pauschale werden jedoch weiter je Bauteil kalkuliert.

## Fall 5: Spot-Lackierung an Tür vorn in Kombination mit Kotflügel vorn als Reparaturlackierung III

Vorbereitung	Zeit/h	Bauteil	Schichten	Zeit/h
am Fzg. ohne Vorlackieren	1,7	Kotflügel vorn komplett	2	1,1
Lack anmischen	0,3	Tür vorn komplett	2	0,9
Farbmuster	0,3			
$\Sigma_{\text{Vorbereitung}}$	2,3	$\Sigma_{\text{Bauteil}}$		2,0

Auch in diesem Beispiel entfällt die Vorbereitungszeit für die Spot-Lackierung, lediglich die Flächenbearbeitungszeit wird kalkuliert.

Lackart	1-Schicht Uni / Metallic				2-Schicht Uni / Metallic / Multi-Effekt				
	Metallteil(e)		Kunststoffteil(e)		Metallteil(e)		Kunststoffteil(e)		Spot-Lackier
Werkstoff der Hauptarbeit	Metallteil(e)		Kunststoffteil(e)		Metallteil(e)		Kunststoffteil(e)		Spot-Lackier
Lackierstufe	I, B, IV	E Inmetall	K1N/G, K3	K1R, K2	I, B, IV	E Inmetall	K1N/G, K3	K1R, K2	Spot-Lackier
Lackierung von Hauptarbeiten									
am Fahrzeug ohne Vorlackieren	Std €/Stk 1.3	Std €/Stk 0.4	Std €/Stk 1.3	Std €/Stk 0.4	Std €/Stk 1.7	Std €/Stk 0.7	Std €/Stk 1.7	Std €/Stk 0.7	Std €/Stk 0.5
am Fahrzeug mit Vorlackieren	Std €/Stk 1.5		Std €/Stk 1.5	Std €/Stk 0.6	Std €/Stk 2.1		Std €/Stk 2.1	Std €/Stk 1.1	
nur abgebaute (Montage-) Teile	Std €/Stk 0.3	Std €/Stk 0.3	Std €/Stk 0.6	Std €/Stk 0.3	Std €/Stk 0.5	Std €/Stk 0.5	Std €/Stk 0.8	Std €/Stk 0.5	
Lackierung von Verbundarbeiten <small>(bei einem weiteren Werkstoff / Spot-Repar)</small>									
<small>d.h. zu Metall- zusätzlich Kunststoff-Teile oder zu Kunststoff- zusätzlich Metall-Teile oder zu "abgebaute (Montage-) Teile" zusätzlich Spot-Repar</small>	K1N/G, K3 I, B, IV Std €/Stk 0.6	K1R, K2 E Inmetall Std €/Stk 0.3			K1N/G, K3 I, B, IV Std €/Stk 0.8	K1R Std €/Stk 0.5	Spot-Repar Std €/Stk 0.5		
ggf. zusätzlich bei Hauptarbeiten									
- Lack ansprechen mit Mischanlage	Std €/Stk 0.2				Std €/Stk 0.3				Std €/Stk 0.3
- Farbmuster und Farbtönenfindung	Std €/Stk 0.2				Std €/Stk 0.3				Std €/Stk 0.3
- 3-Farben-Lackierung	Std €/Stk 0.1				Std €/Stk 0.1				
- Abbecharbeiten am Kunststoffteil	Std €/Stk 0.2				Std €/Stk 0.2				
<b>Summen</b>	Std €/Stk				Std €/Stk				Std €/Stk
									Std €/Stk 0.9
					+ Flächenbearbeitungszeit pro Spot-Repar				Std €/Stk 0.9

Abbildung 2: Vorbereitungstabelle inkl. Markierungen für Spot-Lackierung.

## 2.7 Zusatzarbeiten

Fallen im Rahmen einer Reparaturlackierung einzelne der folgenden Zusatzarbeiten an, sind diese gesondert mit Arbeitszeit bzw. Arbeitszeit und Materialkosten zu bewerten:

- Farbtonsuche am Fahrzeug:
  - a) Bei fehlendem Farbcode bzw. fehlender Farbnummer am Fahrzeug oder in den Service- und Wartungsunterlagen bzw. dazu fehlendem oder fehlerhaftem Mischrezept (z.B. Serienlauf Neuwagen usw.) oder
  - b) Bei umlackierten Fahrzeugen ohne Hinweis auf Farbcode oder Farbnummer
- Ab- und Anbau von Zier-, Montage- und Karosserieteilen
- Nicht enthaltene Arbeitspositionen
- Freilegung des Lackierbereiches im Motorraum
- Schutzwachs und Konservierungsmittel entfernen
- Unterbodenschutz auftragen
- Abdichtarbeiten
- Hohlraumkonservierung durchführen
- Innenteile lackieren (z.B. Wagenboden, Armaturenblech, Hutablageblech, usw.)
- Korrosionsbeseitigung, um eine lackierfähige Oberfläche zu erreichen (siehe Absatz „Anlieferungszustand“)
- Lackierung der Falze und Innenflächen von Teilen bei der Umlackierung eines Fahrzeuges in Lackierstufe II oder III
- Lackierung von Fensterrahmen und Säulen, die farblich (meist mattschwarz) abgesetzt sind
- Abnahme und Aufbringen von geklebten Zierstreifen oder Folien

Für die Lackierkalkulation abgebauter Fahrzeugteile und nicht serienmäßiger Teile bzw. nicht serienmäßig lackierter Teile sind die Lackierzeiten und Lackiermaterialkosten den Sondertabellen für Metallteile bzw. Kunststoffteile zu entnehmen.

## 2.8 2-Farben-Lackierung

Die Kalkulation von Reparaturlackierungen an Fahrzeugen mit 2-Farben-Lackierung ist problemlos möglich. Die beiden gebräuchlichsten Verfahren und der zugehörige Kalkulationsweg werden nachfolgend beschrieben. Dies ist jedoch nur für die klassische 2-Farben-Lackierung gültig und nicht für Design-, Streifen- und Sonderlackierung.

Verfahren		
<b>Variante A</b>	<b>Variante B</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kompletteil oder Partie lackieren einschließlich Decklack in Lackierstufe und Lackart des ersten Farbtones</li> <li style="text-align: center;">+</li> <li>- Teilbereich Oberfläche lackieren (Lackierstufe II) in Lackart des zweiten Farbtones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kompletteil oder Partie Lackaufbau einschließlich Füller bzw. Altack schleifen</li> <li style="text-align: center;">+</li> <li>- ersten Teilbereich lackieren in Lackart des ersten Farbtones</li> <li style="text-align: center;">+</li> <li>- zweiten Teilbereich lackieren in Lackart des zweiten Farbtones</li> </ul>	
Kalkulationsweg		
<b>Variante A</b>	<b>Variante B</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lackierzeit und -material für Komplet-Teil oder Partie in der jeweiligen Lackierstufe und Lackart des ersten Farbtones</li> <li style="text-align: center;">+</li> <li>- Lackierzeit und -material für Teilbereich in Lackierstufe II und der jeweiligen Lackart des zweiten Farbtones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lackierzeit und -material für ersten Teilbereich des Teiles oder der Partie in der jeweiligen Lackierstufe und Lackart des ersten Farbtones</li> <li style="text-align: center;">+</li> <li>- Lackierzeit und -material für <u>zweiten Teilbereich des Teiles</u> oder der Partie in der jeweiligen Lackierstufe und Lackart des zweiten Farbtones</li> </ul>	
+		
<b>Vorbereitungszeit und –material für die jeweiligen Lackierstufen und Lackart</b>		
	<b>Lackierzeit</b>	<b>Lackiermaterial</b>
Vorbereitung	0,3 – 2,1 h	€ / € / \$
ggf. zusätzlich:		
Lack mischen mit Mischanlage	0,2 – 0,3 h	€ / € / \$
Farbmuster und endgültige Farbtonfindung	0,2 – 0,3 h	€ / € / \$
+		
<b>Zusätzliche Vorbereitungszeit und -material für 2-Farben-Lackierung</b>		
Vorbereitung	0,1 h	€ / € / \$
ggf. zusätzlich:		
Lack mischen mit Mischanlage	0,2 – 0,3 h	€ / € / \$
Farbmuster und endgültige Farbtonfindung	0,2 – 0,3 h	€ / € / \$

## 2.9 Unterteilung der Lackflächen

Bei Erläuterungen und Informationen ist die Skizze der Lackflächenunterteilung eingefügt.

Der Anwender wird in den typbezogenen Tabellen am jeweiligen Teil zusätzlich darüber informiert, welcher Bereich dort speziell angesprochen ist.

Die betroffenen Lackierteile und deren mögliche Bereiche sind:

Teilebezeichnung	Bereiche
Kotflügel vorn teilweise	B, C, D, E
Tür komplett (mit Türrahmen)	K
Tür komplett (ohne Türrahmen, bis Fensterlinie)	F
Tür teilweise	B, C, D, E
Türrahmen	A
Seitenwand hinten komplett (mit C-Säule bis Dachanschluss)	K
Seitenwand hinten komplett (ohne C-Säule bis Fensterlinie)	F
Seitenwand hinten teilweise	B, C, D, E
C-Säule	A

Werden an einem Teil zwei oder mehr Teilbereiche lackiert, ist immer der Wert des kompletten Teiles zu verwenden.

Teilbereiche von Karosserief lächen sind nur lackierbar, falls die formmäßige und / oder konstruktive Gestaltung eine Lackflächenunterteilung ermöglicht.

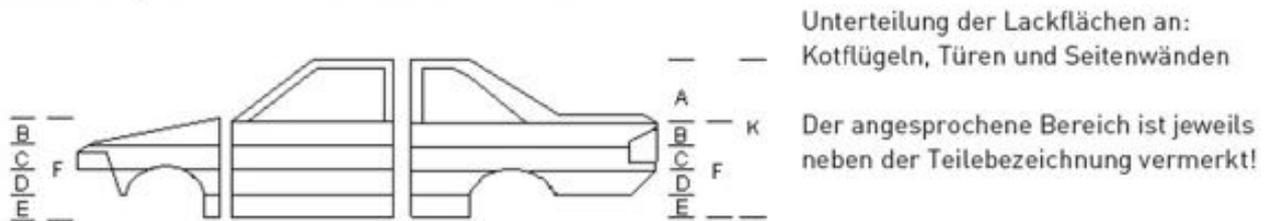
An stark ausgeprägten Kanten und Sicken sowie an Zierleisten ist eine Lackflächenunterteilung meist problemlos möglich. Eine Unterteilung an nicht stark ausgeprägten Kanten ist nur möglich, wenn durch entsprechende Abklebetechniken eine einwandfreie Teillackierung erzielt werden kann. Folgende Aspekte sind diesbezüglich zu beachten:

- Die technisch und fachlich korrekte Ausführung der Lackierung hat hinsichtlich des Heranziehens einer Abdecktrennlinie zur Lackflächenunterteilung Priorität.
- Eine mögliche Lackflächenunterteilung wird immer auch durch Art, Lage und Umfang der Beschädigung sowie der Lackfarbe und dem Mischrezept und Schichtaufbau des verwendeten Reparaturlacksystems beeinflusst.
- Die Entscheidung über eine Lackflächenunterteilung obliegt dem ausführenden Lackierfachmann, da die zu lackierende Fläche je nach Einzelfall und Art des Lackierauftrages individuell betrachtet werden muss.

Die nachfolgenden Kapitel zeigen mit Hilfe von Skizzen die Unterteilung der Fahrzeugflächen sowie der dazugehörigen Anbauteile.

### 2.9.1 Unterteilung der Lackflächen von Karosserieteilen

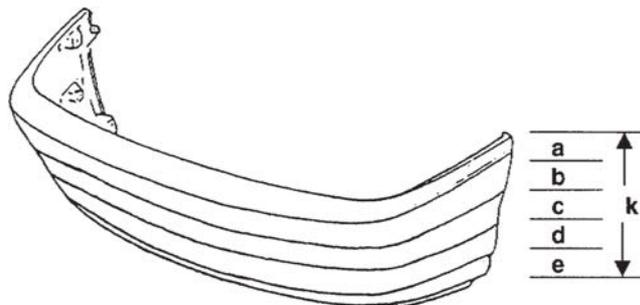
Unterteilung der Lackflächen von Karosserieteilen:



Werden an einem Teil zwei oder mehr Teilbereiche lackiert, ist immer der Wert des kompletten Teiles zu verwenden.

### 2.9.2 Unterteilung der Lackflächen von Stoßfängern und Verkleidungen

Die am Fahrzeug vorhandenen Anbauteile sind, wenn die geometrischen Vorgaben es zulassen, in Lackzonen (Teilbereiche) unterteilt. Der Anwender dieses System erhält typenbezogen in tabellarischer Form Informationen, welches Fahrzeugteil in welche Zonen aufgeteilt ist.



Bereich	Beispiele
k	= komplett lackiert
k96	= komplett lackiert ab Baujahr 96-
b-d	= Lackierung von Teilbereichen
k/b	= komplett lackiert ohne Bereich b
Mt	= Mittelteil
St	= Seitenteil

## 2.10 Lackmaterialkosten

Die Ermittlung der jeweiligen Lackiermaterialkosten erfolgt zweckmäßigerweise und am einfachsten mit den aktuellsten verfügbaren Daten.

Die AZT-Lackiermaterialkosten basieren auf den Verbrauchsmengen der einzelnen Materialien (die wiederum vom Auftrag, den Lackarten, den Lackstufen, dem Bauteil-Werkstoff und der Lackierfläche abhängig sind) und den Kosten je Materialeinheit.

Damit ist eine exakte Kostenkalkulation gewährleistet.

Wegen vermeintlich einfacherer Berechnung wird von Anwendern das Lackiermaterial auch mit einem Prozentsatz vom Lacklohn ermittelt. Damit werden jedoch die Lackiermaterialkosten vom jeweils verwendeten Stundensatz der Lackierung abhängig.

Eine Berechnung der Lackiermaterialkosten als Prozentsatz des Lacklohnes ist im System AZT daher nicht vorgesehen.

## 2.11 Individuelle Indexanpassung

Jeder Anwender hat die Möglichkeit, die ausgewiesenen Lackiermaterialkosten auf seine individuellen Gegebenheiten mit Hilfe der Indexanpassung abzustimmen.

Für lackierende Betriebe wird folgende Vorgehensweise zur Ermittlung des betriebsspezifischen Lackiermaterial-Index empfohlen:

- (1) Für mindestens drei repräsentative Lackieraufträge werden aus der AZT Lackkalkulation die jeweiligen Materialkosten (bei Index 100) und jeweils die entsprechenden Vorbereitungskosten zur Lackierung ermittelt.
- (2) Für dieselben Lackieraufträge sowie für die anteilige Vorbereitung werden die betriebsspezifischen Lackiermaterialkosten mit einer Nachkalkulation ermittelt.
- (3) Die Materialkosten der berücksichtigten Lackieraufträge werden jeweils addiert (ohne MwSt.).
- (4) Sodann werden betriebsspezifische Gegebenheiten bezüglich der Materialkosten berücksichtigt.
- (5) Die beiden so ermittelten summierten Gesamtaufwände werden gegenübergestellt und der individuelle Index mit nachfolgender Formel berechnet:

$$\text{Individueller Index} = \frac{\text{Materialkosten des Betriebes} \times 100}{\text{Materialkosten nach AZT-Lackkalkulationssystem}}$$

- (6) Der Index sollte vom Betrieb regelmäßig, insbesondere bei Änderungen der betriebsspezifischen Gegebenheiten überprüft werden.

### Hinweis:

Zuschläge für Restmengen wie zum Beispiel Schütt und Schwund sind in den Materialwerten der AZT Lackkalkulation enthalten. Eine Indexanpassung aus diesem Grund ist nicht notwendig.

## 2.12 Anwendungsbeispiel

Die AZT-Lackierkalkulation wird sowohl bei Pkw, als auch für Geländewagen, Lieferwägen und Transportern in gleicher Weise durchgeführt. Alle Lackarten, Lackierstufen, Zeit- und Materialangaben sind unabhängig vom Fahrzeugtyp für alle Fahrzeugbauarten unverändert anwendbar.

Folgendes Anwendungsbeispiel soll dem besseren Verständnis der AZT-Lackkalkulation dienen:

- Lackierauftrag:** Mercedes C180-C400 (W205) 2013  
 2-Schicht-Lackierung Uni / Metallic / Multi-Effekt mit Wasserbasislack  
 Lack wird mit Mischanlage angemischt; ein Farbmuster wird angefertigt
- Kotflügel vorn links lackieren (erneuern)
  - Tür vorn links lackieren (instandgesetzt, unter 50% Spachtelfläche)

Kalkulation:	Zeit h	Material €/€/\$
- Kotflügel vorn komplett (Stufe I )	1,0	---
- Tür vorn 4-türig komplett (Stufe III )	1,7	---
- Vorbereitung zur Lackierung (Kotflügel abgebaut vorlackiert; beide Teile am Fzg fertiglackiert)	2,1	---
- Lack anmischen mit Mischanlage	0,3	---
- Farbmuster und endgültige Farbfindung	0,3	---
- Summe Lackierzeit	5,4	---
- Summe Lackiermaterial		---

Ab hier wird mit dem individuellen Stundenverrechnungssatz und dem individuell ermittelten Materialindex (vgl. Kapitel 2.11) weitergerechnet und die Lackkalkulation zu Ende geführt.

Grundsätzlich gilt:

- Alle Lackierzeiten bzw. Materialkosten sind addierbar.
- Einmal je Lackierauftrag werden Zeit und Material für die „Vorbereitung zur Lackierung“ hinzugerechnet.
- Wichtig ist die Beachtung der Lackarten und Lackierstufen.
- Bei größeren Reparaturlackierungen empfiehlt sich die Verwendung von Partiepositionen (vgl. Kapitel 6).

### 3 Lackierung von Metallteilen

#### 3.1 Lackierstufen für Metallteile

Die für die Lackierung von Metallteilen dargestellten Zeit- und Materialangaben der „AZT Lackkalkulation“ sind in vier Lackierstufen unterteilt. Die Einteilung richtet sich nach dem Ausgangs- bzw. Anlieferungszustand sowie der üblichen Lackierpraxis.

Alle deutschen Automobilhersteller, vereint im Verband der Automobilindustrie (VDA), haben eine einheitliche Einteilung und Definition der Lackierstufen beschlossen:

Lackierstufen	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     Neuteil E I                 </div>	<u>Neuteillackierung - kompletter Lackaufbau</u> E = Einschweißteil
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     Neuteil M I                 </div>	<u>Neulackierung - kompletter Lackaufbau</u> M = Montageteil
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     Oberfläche  II-a                 </div>	<u>Oberflächenlackierung</u> z.B. kleine Beschädigung in der Oberfläche (ohne Spachtelarbeit), Farbtonangleich
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     Innenteil  II-b                 </div>	<u>Innenteillackierung - kompletter Lackaufbau</u> Neuteil- und Reparaturlackierung (inklusive Spachtelarbeit) von Innenteilen (Motorraum freigelegt und gereinigt - siehe Zusatzarbeiten)
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     Reparatur bis 50% III                 </div>	<u>Reparaturlackierung mit Spachtelauftrag bis zu 50%</u> der Fläche eines Teiles
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     Reparatur über 50% IV                 </div>	<u>Reparaturlackierung mit Spachtelauftrag von mehr als 50%</u> der Fläche eines Teiles

### 3.1.1 Lackierung von Innenteilen

Die Lackstufe II umfasst zwei Lackierverfahren, die Oberflächenlackierung sowie die Lackierung von Fahrzeuginnenteilen. Beide Lackierverfahren unterscheiden sich konsequent in der Ausführung sowie in der Applikation. Zeit- und Materialstudien haben jedoch ergeben, dass der zeitliche Aufwand sowie die Materialkosten für die Vorbereitung sowie die Flächenbearbeitung (pro dm<sup>2</sup>) identisch sind. Somit teilen sich beide Verfahren eine Lackstufe.

Eine genaue Definition der Lackierverfahren in der Lackstufe II wird in Kapitel 0 erläutert. Anhand der Beschreibung der Lackierverfahren wird auch gezeigt, wie different diese voneinander sind.

Die Lackierung von Fahrzeuginnenteilen wird im AZT-Lacksystem über Verbundbauteile definiert bzw. vorgegeben und ist nicht durch den Anwender zu verändern. Während der Fahrzeugoberflächenvermessung werden angrenzende Bauteile oder dem Lackierprozess unterliegende Bauteile mit berücksichtigt. Eine weitere Skalierung / Aufteilung des Bauteiles durch den Anwender in den IT-Systemen führt zu einem monetären Mehraufwand. Dieser ist aus technischer Sicht nicht korrekt und somit als falsch zu bewerten.

Im AZT-Lacksystem sind folgende Innenteile mit ihren Peripherieteilen definiert und als ein gesamtes Bauteil zu bewerten:

- Radhaus vorne inkl. Längsträger bis zur Stirnwand
- Motorraum ohne Stirnwand
- Frontblech innen seitlich<sup>5</sup>
- Frontblech innen oben
- Frontblech innen unten
- Heckblech komplett
- Kofferboden inkl. Radhaus und Längsträger bei Pkw / SUV

---

<sup>5</sup> Die Bauteile „Frontblech innen seitlich“, „Frontblech innen oben“ und „Frontblech innen unten“ sind Innenteile, die ggf. erfahrungsgemäß eher an älteren Fahrzeugen verbaut sind, da sich bei neueren Fahrzeugtypen die Konstruktion des Vorderwagens grundlegend geändert hat.

### 3.2 Arbeitsumfang und Inhalt der AZT-Lackierkalkulationswerte für die Lackierung von Metallteilen

Arbeitsgang		Lackstufe				
		I	II	III	IV	
<b>Vorbereitung zur Lackierung</b>	Fahrzeug- & Teilebewegung	x	x	x	x	
	Anlagen, Werkzeuge Geräte und Hilfsmittel vorbereiten, reinigen & aufräumen	x	x	x	x	
	Materialien vorbereiten, Reste aufräumen	x	x	x	x	
	PSA an- / ablegen	x	x	x	x	
	Fahrzeug / Bauteil ab- & ausdecken	x	x	x	x	
	Ablüfzeiten, Finish durchführen	x	x	x	x	
	----- gegebenenfalls zusätzlich:					
	Farbmuster und endgültige Farbtonfindung	x	x	x	x	
	Lack anmischen mit Mischanlage	x	x	x	x	
<b>Lackierung</b>	Teil reinigen (ggf. mehrmals)	x	x	x	x	
	Abdeckungen anbringen & entfernen	x	x	x	x	
	<b>Schleifen</b>	vor dem Spachteln	x		x	x
		vor dem Füllern	x	x(b)	x	x
		von Innenflächen - a	x		x	x
		von Innenflächen - b		x(b)		
		vor dem Decklackieren	x	x	x	x
	<b>Spacheln</b>	instandgesetztes Teil		x(b)	x	x
		kleine Transport- / Lagerschäden	x			
		Schweißverbindungen	x			
	<b>Grundieren + Füllern</b>	instandgesetztes Teil		x(b)	x	x
		Neuteil	x	x(b)		
	<b>Steinschlagschutz außen auftragen</b>		x		x	x
	<b>Decklackieren</b>	1-Schicht Uni / Metallic oder 2-Schicht Uni / Metallic / Multi-Effekt				
		Teil außen		x		
		Teil außen und ggf. innen		x(b)	x	x
		Teil außen und innen (innen falls möglich oder nötig bzw. falls noch nicht vorlackiert)	x			
Anschlussstellen von eingeschweißten Neuteilen (bis 10cm) sind berücksichtigt. Muss ein größerer Bereich des angrenzenden Teiles oder der angrenzenden Teile mitlackiert werden, ist der jeweilige Wert der Lackierstufe II oder III zu entnehmen.		x				

x(b)    Betrifft nur Innenteillackierung

Vorangestellte Tabelle stellt die bewerteten wesentlichen Arbeitsgänge in den einzelnen Lackierstufen dar. Hierbei ist zu unterscheiden in auftragsabhängige bzw. flächenbezogene Arbeitszeit und dazugehörige Materialkosten.

### *Auftragsabhängige Zeit- und Materialkosten*

Alle aufgeführten Arbeitsschritte in diesem Feld sind der Vorbereitung der Lackierung zuzuordnen. Hierfür sind die Zeiten sowie die Kostenpauschale entsprechend Abbildung 1 zu verwenden.

#### *Vorbereitung zur Lackierung*

- Fahrzeug und Teilebewegung
  - Werkzeuge, Hilfsmittel herrichten, reinigen und aufräumen
  - Material herrichten und aufräumen
  - Farbmuster anfertigen und abtönen
  - Flächenkontrolle
  - Lackierkabine auf- & abrüsten
  - PSA an- & ablegen
  - Ablüftzeiten
  - Fahrzeug / Bauteil(e) ab- & ausdecken
- 
- Finish durchführen *enthalten:*
    - Farbnebel beseitigen
    - Schleifschmutz beseitigen
    - Abdeckspuren und Abklebetrennlinien an Sicken, Kanten & Falzen beseitigen
    - kleinere Ausbesserungs- und Lackkorrekturarbeiten wie:
      - Staub-/Schmutzeinschlüsse durch Schleifen/Polieren<sup>6</sup> beseitigen
      - kleine Lackläufer durch Schleifen/Polieren beseitigen
- nicht enthalten:*
- Fahrzeugaufbereitungsarbeiten und/oder Polierarbeiten angrenzender Flächen
  - Wageninnenraum reinigen
  - Wagen waschen

<sup>6</sup> Schleifen / Polieren im Rahmen der Fehlstellenbeseitigung bezieht sich immer nur auf die frisch lackierten Bauteilflächen.

*Flächenabhängige Zeit- und Materialkosten*

Alle ermittelten Zeit- und Lackmaterialkosten basieren, unabhängig vom Fahrzeughersteller, nur auf der Fahrzeugoberfläche und sind das Ergebnis der Auswertung zahlreicher Zeitstudien. Berücksichtigt werden das Lackmaterial, die Lackart sowie die Lackschichtdicke.

*Lackierung je Teil (gilt für alle Blechteile)*

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teil(e) reinigen</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abdeckungen anbringen und entfernen</li> </ul>	<p><i>enthalten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abdekarbeiten am Hauptteil</li> <li>- Im Mittel sind Abdekarbeiten wie z.B. an Türgriff, Schachtleisten etc. berücksichtigt</li> </ul> <p><i>nicht enthalten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abdekarbeiten bei geklebten Scheiben, können je nach Konstruktion, zusätzliche Arbeitszeit erzeugen</li> <li>- Abdekarbeiten mit angebauten Montageteilen z.B. bei Türen, können zusätzliche Arbeitszeit erzeugen, so dass ein de- und montieren empfehlenswert sein kann</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schleifen</li> <li>• Spachteln</li> <li>• Grundieren</li> <li>• Füllern</li> <li>• Steinschlagschutzmaterial</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decklackieren</li> </ul>	<p><i>nicht enthalten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Angrenzende Teile behandeln/bearbeiten (Ausgenommen bei eingeschweißten Neuteilen, hier sind 10cm des angrenzenden Teiles enthalten.)</li> </ul>

### 3.3 Lackiermaterial für Metallteile

Lackiermaterial – VOC-konforme Systeme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schleifmittel                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Handschleifpapier</li> <li>• Maschinenschleifpapier</li> <li>• Exzentrerscheiben</li> <li>• Fiber-Schleifscheiben</li> <li>• Schleifpad</li> <li>• Schleifvlies</li> </ul> </li>   <li>- Spachtelmaterial                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polyester-Ziehspachtel</li> <li>• Polyester-Spritzspachtel</li> <li>• Spachtel Feinplastic</li> </ul> </li>   <li>- Grundierung / Füller                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundierung, Primer</li> <li>• Füller 2-K HS / VHS / UHS</li> </ul> </li>   <li>- Decklacke                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-K-Decklack Uni / Metallic</li> <li>• 2-K-Decklack schwarz matt</li> <li>• Wasserbasis-Decklack Uni / Metallic / Multi-Effekt (inkl. Mineral, Mica, Pearl, Xirallic etc.)<sup>7</sup></li> <li>• 2-K-Klarlack HS / VHS</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Härter                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Härter für Grundierung &amp; Primer</li> <li>• Härter für 2-K-Füller &amp; -Decklack</li> </ul> </li>   <li>- Verdünnung / Reinigungsmittel                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-K-Spritzverdünnung / Einstellzusatz / VE-Wasser</li> <li>• Reinigungsverdünnung</li> <li>• Silikonentferner / Entfettungsmittel</li> </ul> </li>   <li>- Hilfsstoffe                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abdeckpapier / -folie b = 20 &amp; 90 cm</li> <li>• Abdeckband b = 19 mm</li> <li>• Kantenband b = 6 mm</li> <li>• Feinstaub-Filtermaske</li> </ul> </li>   <li>- Lackfinish                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polierpaste (grob, mittel, fein)</li> <li>• Schleifblüten</li> </ul> </li>   <li>- Sonstige Materialien                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steinschlagschutz</li> </ul> </li> </ul>

Alle Materialien (siehe Tabelle oben), die zur ordnungsgemäßen Durchführung der Arbeitsgänge einer Lackierung benötigt werden, sind abhängig von der Lackierstufe in den angegebenen Werten berücksichtigt.

Die in der Kalkulation enthaltenen Materialaufwände sind anhand des tatsächlichen Materialverbrauches und der Materialaufwände je Materialeinheit auf Basis der durchschnittlichen Listenpreise (ohne MwSt.) verschiedener Lack- und Hilfsstoffhersteller errechnet.

<sup>7</sup> Die Angaben zur Berücksichtigung von Multi-Effekt-Pigmenten bei der Berechnung der AZT-Lackmaterialwerte gelten derzeit nicht für folgende Länder (ISO 3166 Alpha 2): AU, BA, CH, CZ, GB, GR, HR, HU, IE, IN, PL, RS, SK, SL, TR, ZA.

### 3.4 Sondertabelle für abgebaute Metallteile

Für die AZT-Lackkalkulation von nicht serienmäßigen beziehungsweise nicht serienmäßig lackierten Fahrzeugteilen, die nicht bereits im Grundmodell enthalten sind, wurde die Sondertabelle „Durchschnittswerte für Lackierung von abgebauten Metallteilen“ geschaffen. Wie schon in der Tabellenüberschrift benannt, wird davon ausgegangen, dass diese Teile grundsätzlich abgebaut lackiert werden.

Der Anlieferungszustand des Teiles sowie die Art des Decklackes bestimmen im jeweiligen Fall die entsprechende Lackierstufe.

Diese sonstigen Fahrzeugteile können sowohl den Lackierumfang einer Fahrzeuglackierung ergänzen als auch separat angewendet werden.

Die Kalkulationsdaten für „Vorbereitung zur Lackierung“ sind entsprechend Abbildung 1 zu wählen.

1-Schicht Uni / Metallic Lackstufen				Durchschnittswerte für Lackierung von abgebauten Bauteilen aus Metall		2-Schicht Uni / Metallic / Multi-Effekt Lackstufen			
Neuteil	Ober- fläche	Rep. bis 50%	Rep. über 50%			Neuteil	Ober- fläche	Rep. bis 50%	Rep. über 50%
I	II	III	IV			I	II	III	IV
Std. €/€/§	Std. €/€/§	Std. €/€/§	Std. €/€/§	Pos.	TEILE-BEZEICHNUNG	Std. €/€/§	Std. €/€/§	Std. €/€/§	Std. €/€/§
	0,4			1	Verstärkung Stoßfänger vorn		0,4		
0,8	0,4	0,8	1,3	2	Stoßfänger vorn/hinten - klein	0,9	0,4	0,9	1,3
1,2	0,5	1,1	1,8	3	Stoßfänger vorn/hinten - mittel	1,2	0,6	1,3	1,9
1,5	0,7	1,5	2,3	4	Stoßfänger vorn/hinten - groß	1,6	0,7	1,6	2,5
0,5	0,3	0,5		5	Abdeckung Stoßfänger vorn/hinten	0,5	0,3	0,5	
0,6	0,3	0,6	0,9	6	Frontschürze/Frontspoiler - klein	0,6	0,3	0,7	1,0
0,9	0,4	0,9	1,5	7	Frontschürze/Frontspoiler - mittel	1,0	0,5	1,0	1,5
1,3	0,6	1,2	2,0	8	Frontschürze/Frontspoiler - groß	1,4	0,6	1,4	2,1
0,4	0,2			9	Scheinwerferring	0,4	0,2		
0,5	0,3	0,6		10	Frontgrill	0,6	0,3	0,6	
0,4	0,2			11	Außenspiegel	0,4	0,2		
0,8	0,4	0,8	1,3	12	Schiebedachdeckel	0,9	0,4	0,9	1,3
0,6	0,3	0,6	0,9	13	Heckschürze/Heckspoiler - klein	0,6	0,3	0,7	1,0
0,9	0,4	0,9	1,5	14	Heckschürze/Heckspoiler - mittel	1,0	0,5	1,0	1,5
1,3	0,6	1,2	2,0	15	Heckschürze/Heckspoiler - groß	1,4	0,6	1,4	2,1
	0,4			16	Verstärkung Stoßfänger hinten		0,4		
0,4	0,2			17	Kleinteil z.B. Tankklappe, Türgriff, usw.	0,4	0,2		
0,5	0,3	0,5		18	Felge	0,5	0,3	0,6	

## 4 Lackierung von Kunststoffteilen

Ist eine Lackierkalkulation für Kunststoffteile durchzuführen, sollten folgende Punkte beachtet werden. Wesentlich dabei ist, dass das anzuwendende Lackierverfahren und die Kalkulation durch die Beschaffenheit und den Anlieferungszustand des Teiles bestimmt werden.

- |                 |  |
|-----------------|--|
| - Decklack      | 1-Schicht Uni / Metallic<br>2-Schicht Uni / Metallic / Multi-Effekt<br>Mehrschicht                 |
| - Lackierstufe  | Neuteillackierung<br>Oberflächenlackierung<br>Reparaturlackierung                                  |
| - Oberfläche    | glatt<br>strukturiert<br>unlackiertes Rohteil<br>grundiertes Bauteil<br>bereits lackiertes Bauteil |
| - Kunststoffart | <<hart>><br>PUR-Weichschaum  |

Das jeweilige Bearbeitungsverfahren sowie die zu verwendeten Materialien kann der Anwender am besten den Informationen der Lackmaterial- und / oder Fahrzeughersteller entnehmen.

Die Tabelle „Arbeitsumfang und Inhalt der AZT Lackierkalkulationswerte für die Lackierung von Kunststoffteilen“ kann zusätzlich zur Entscheidung herangezogen werden (siehe Kapitel 4.2).

Kunststoff-Anbauteile werden überwiegend im abgebauten Zustand lackiert.

Kunststoff-Karosserieteile können auch angebaut lackiert werden, zusätzliche Abdekarbeiten sind dann zu berücksichtigen (siehe Abbildung 1 und Kapitel 4.3). Für die Lackierkalkulation nicht serienmäßiger Kunststoffteile bzw. nicht serienmäßig lackierter Kunststoffteile sind die Lackierzeiten und Lackierkosten der Sondertabelle (siehe Kapitel 4.5) zu entnehmen.

#### 4.1 Lackierstufen für Kunststoffteile

Den Lackierstufen für Kunststoffteile ist stets die Kennung „K“ vorangestellt.

Die Lackierung von Kunststoffteilen ist in der AZT-Lackierkalkulation in fünf Lackierstufen mit entsprechenden Zeit- und Materialwerten unterteilt. Davon sind drei Lackierstufen für Neuteile und zwei Lackierstufen für Reparaturteile vorgesehen. Die Einteilungen entsprechen dem Ausgangs- bzw. Anlieferungszustand sowie der für Kunststoffteile erforderlichen Lackierpraxis.

Lackierstufe	Anzuwenden bei / Anlieferungszustand:	Durchzuführender Arbeitsablauf (nach Reinigung & Anschleifen des Bauteils)
Neuteillackierung	K1R Neuteil ist grundiert	- Decklack auftragen
	K1R Neuteil ist nicht grundiert	- Haftvermittler (1-K) und Decklack auftragen (nass in nass)
	K1N Neuteil ist nicht grundiert Oberfläche kann strukturiert sein Deckkraft des Decklackes reicht nicht aus oder ein definierter Untergrundfarbton (Graustufe) ist vom Lackhersteller vorgeschrieben	- Haftvermittler (1-K) und Füller oder Grundierfüller auftragen - Decklack auftragen (nass in nass)
	K1G Neuteil ist nicht grundiert und nicht strukturiert Neuteil ist harter Werkstoff	- Haftvermittler (1-K) und Füller oder Grundierfüller auftragen - Trocknen & Schleifen - Decklack auftragen
	K1G Neuteil besteht aus PUR-Weichschaum	- aufwendige Reinigung - Füllen der Poren - hohe Elastifizierung - Haftvermittler (1-K) und Füller oder Grundierfüller auftragen - Trocknen & Schleifen - Decklack auftragen
Oberflächenlackierung K2	kleine Beschädigungen der Oberfläche Umlackierung in anderen Farbton	- Decklack auftragen
Reparaturlackierung K3	Kratzer und Abschürfungen - nicht tiefer als 1 mm, in einer Fläche bis zu 2 dm <sup>2</sup> (bei kleinen Teilen) auf max. 15% der Fläche (bei größeren Teilen z.B. Stoßfänger)	- Reparaturfläche ausschleifen - Haftvermittler (1-K) auftragen - Spachtelmasse auftragen & schleifen - (Grundier-)Füller auftragen - Trocknen & Schleifen - Decklack auftragen

4.2 Arbeitsumfang und Inhalt der AZT- Lackierkalkulationswerte für die Lackierung von Kunststoffteilen

Arbeitsgang		Lackstufe						
		Neuteil				Ober- fläche K2	Rep.- Lack. K3	
		K1R	K1N	K1G				
			hart	PUR - weich				
<b>Vorbereitung zur Lackierung</b>	Werkzeuge, Geräte & Hilfsmittel vorbereiten, reinigen & aufräumen	x	x	x	x	x	x	
	Materialien vorbereiten, Rest aufräumen	x	x	x	x	x	x	
	PSA an- / ablegen	x	x	x	x	x	x	
	Bauteil ab- & ausdecken	x	x	x	x	x	x	
	Abluftzeiten	x	x	x	x	x	x	
	Flächenkontrolle, ggf. Finisharbeit	x	x	x	x	x	x	
	----- gegebenenfalls zusätzlich bei Hauptarbeit:							
	Farbmuster und endgültige Farbtonfindung	x	x	x	x	x	x	
Lack anmischen mit Mischanlage	x	x	x	x	x	x		
<b>Lackierung</b>	Bauteilbewegung und -fixierung	x	x	x	x	x	x	
	Bauteil reinigen, ggf. mehrfach	x	x	x		x	x	
	Bauteil aufwendig reinigen				x			
	Bauteil tempern				x			
	Porenfüller auftragen				x			
	Haftvermittler auftragen	x <sup>1)</sup>	x	x	x		x	
	Lackmaterial elastifizieren (je nach Lackhersteller)	x	x	x		x	x	
	Lackmaterial hoch-elastifizieren				x			
	<b>Schleifen</b>	Altlack					x	x
		Schadstelle						x
		Neuteil - Grundierung	x <sup>2)</sup>					
		Neuteil	x	x	x	x		
		Spachtel			x <sup>3)</sup>			x
	<b>Spachteln</b>	Füller			x	x		x
		Schadstelle						x
		kleine Fehlerstellen			x <sup>3)</sup>			
	<b>Fullern</b>	Schadstelle						x
		Neuteil		x	x	x		
	<b>Deck-lackieren</b>	Strukturlack	x	x			x	x
		oder 1-Schicht Uni / Metallic	x	x	x	x	x	x
		oder 2-Schicht Uni / Metallic / Multi-Effekt	x	x	x	x	x	x

1) = falls nicht grundiert 2) = falls grundiert 3) = ggf. bei GFK-Bauteilen

### 4.3 Abdekarbeiten

Da Kunststoffteile in der Regel im abgebauten Zustand lackiert werden, sind in den jeweiligen Kalkulationswerten Abdekarbeiten nur begrenzt berücksichtigt.

Für Kunststoffteile, die

- nur teilweise lackiert werden, z.B. manche Stoßfänger,
- andersfarbige, eingelegte Leisten aufweisen,
- an- oder eingebaute Teile aufweisen, z.B. Außenspiegel,

und für angebaute Kunststoff-Karosserieteile, z.B. Kotflügel, sind die folgenden Kalkulationswerte für Abdekarbeiten anzuwenden:

Siehe auch Abbildung 1 „Vorbereitung zur Lackierung“		
Abdekarbeiten an	Abdeckzeit/h	Abdeckmaterial/ €/£/\$
1 Teil	0,2	---

#### 4.4 Lackiermaterial für Kunststoffteile

Lackiermaterial für Kunststoffteile – VOC-konforme Systeme	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schleifmittel                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Handschleifpapier</li> <li>• Maschinenschleifpapier</li> <li>• Exzentrerscheiben</li> <li>• Schleifpad</li> <li>• Schleifvlies</li> </ul> </li>   <li>- Spachtelmaterial                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spachtel Kunststoffreparatur</li> <li>• Spachtel Feinplastic</li> </ul> </li>   <li>- Haftvermittler / Füller                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-K-Plastik-Füller</li> <li>• Haftvermittler</li> <li>• Füller 2-K HS / VHS / UHS</li> </ul> </li>   <li>- Decklacke                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-K-Decklack Uni / Metallic</li> <li>• 2-K-Decklack schwarz matt</li> <li>• Wasserbasis-Decklack Uni / Metallic / Multi-Effekt (inkl. Mineral, Mica, Pearl, Xirallic etc.)<sup>8</sup></li> <li>• 2-K-Klarlack HS / VHS</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusatzmaterialien                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porenfüller</li> <li>• Elastic-Zusatzmittel</li> <li>• Effekt-Zusatzmittel</li> </ul> </li>   <li>- Härter                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Härter für Primer</li> <li>• Härter für 2-K-Füller &amp; -Decklack</li> </ul> </li>   <li>- Verdünnung / Reinigungsmittel                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-K-Spritzverdünnung / Einstellzusatz / VE-Wasser</li> <li>• Reinigungsverdünnung</li> <li>• Silikonentferner / Entfettungsmittel</li> </ul> </li>   <li>- Hilfsstoffe                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abdeckpapier / -folie b = 20 &amp; 90 cm</li> <li>• Abdeckband b = 19 mm</li> <li>• Kantenband b = 6 mm</li> <li>• Feinstaub-Filtermaske</li> </ul> </li>   <li>- Lackfinish                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polierpaste (grob, mittel, fein)</li> <li>• Schleifblüten</li> </ul> </li> </ul>

Alle in oben stehender Tabelle aufgeführten Materialien, die zur ordnungsgemäßen Durchführung der Arbeitsgänge einer Lackierung benötigt werden, sind abhängig von der Lackierstufe in den angegebenen Materialwerten berücksichtigt.

<sup>8</sup> Die Angaben zur Berücksichtigung von Multi-Effekt-Pigmenten bei der Berechnung der AZT-Lackmaterialwerte gelten derzeit nicht für folgende Länder (ISO 3166 Alpha 2): AU, BA, CH, CZ, GB, GR, HR, HU, IE, IN, PL, RS, SK, SL, TR, ZA.

#### 4.5 Sondertabelle für abgebaute Kunststoffteile

Für die Lackierkalkulation von nicht serienmäßigen bzw. nicht serienmäßig lackierten Kunststoffteilen, die nicht bereits im Grundmodell enthalten sind, wurde die Sondertabelle „Durchschnittswerte für Lackierung von abgebauten Kunststoffteilen“ geschaffen. Wie schon in der Tabellenüberschrift benannt, wird davon ausgegangen, dass diese Teile grundsätzlich abgebaut lackiert werden.

Die Oberfläche und die Materialart des Teiles sowie die Art des Decklackes bestimmen im jeweiligen Fall die entsprechende Lackierstufe.

Diese sonstigen Fahrzeugteile aus Kunststoff können sowohl den Lackierumfang einer Fahrzeuglackierung ergänzen als auch separat angewendet werden.

Die Kalkulationsdaten für „Vorbereitung zur Lackierung“ sind entsprechend Abbildung 1 zu wählen.

Neuteillackierung

K1R Neuteil / ohne Füllerauftrag

K2 Oberflächenlackierung

K1N Neuteil / mit Füllerauftrag / ohne Schleifen

K3 Reparaturlackierung

K1G Neuteil / mit Füllerauftrag / mit Schleifen / PUR weich

1-Schicht Uni / Metallic Lackstufen					Durchschnittswerte für Lackierung von abgebauten Bauteilen aus Kunststoff					2-Schicht Uni / Metallic / Multi-Effekt Lackstufen				
Neuteil			Ober- fläche	Rep.- Lack.	Pos.	TEILE-BEZEICHNUNG	Neuteil			Ober- fläche	Rep.- Lack.			
K1R	K1N	K1G	K2	K3			K1R	K1N	K1G	K2	K3			
Std. €/€/§	Std. €/€/§	Std. €/€/§	Std. €/€/§	Std. €/€/§			Std. €/€/§	Std. €/€/§	Std. €/€/§	Std. €/€/§	Std. €/€/§	Std. €/€/§		
0,5	0,6	0,9	0,5	1,1	1	Stoßfänger vorn – Klein z.B. VW Vento	0,6	0,7	1,0	0,5	1,1			
0,7	0,9	1,3	0,6	1,2	2	Stoßfänger vorn – mittel z.B. Audi A4 94-2001	0,8	1,0	1,4	0,7	1,3			
0,9	1,1	1,7	0,8	1,3	3	Stoßfänger vorn – gross z.B. Mazda Demio	1,1	1,3	1,8	0,9	1,5			
1,1	1,3	2,0	0,9	1,5	4	Stoßfänger vorn - übergross z.B. Mercedes 280-600 SE W140	1,3	1,5	2,2	1,1	1,6			
0,4	0,5	0,7	0,4	1,0	5	Stoßfänger vorn Mitte - klein	0,4	0,5	0,7	0,4	1,0			
0,5	0,6	0,9	0,5	1,1	6	Stoßfänger vorn Mitte - mittel z.B. Ford Ka	0,6	0,7	1,0	0,5	1,1			
0,7	0,9	1,3	0,6	1,2	7	Stoßfänger vorn Mitte - gross	0,8	1,0	1,4	0,7	1,3			
0,4	0,5	0,6	0,4	0,9	8	Stoßfänger vorn seitlich	0,4	0,5	0,6	0,4	1,0			
0,5	0,6	0,9	0,5	1,1	9	Abdeckung Stoßfänger vorn	0,6	0,7	1,0	0,5	1,1			
0,5	0,6	0,8	0,4	1,0	10	Abdeckung Stoßfänger vorn Mitte	0,5	0,6	0,8	0,5	1,0			
0,3	0,4	0,5	0,3	0,9	11	Abdeckung Stoßfänger vorn seitlich	0,4	0,4	0,5	0,4	0,9			
0,4	0,5	0,6	0,4	0,9	12	Frontschürze - klein	0,4	0,5	0,6	0,4	1,0			
0,5	0,6	0,8	0,5	1,0	13	Frontschürze - mittel	0,6	0,7	0,9	0,5	1,1			
0,7	0,8	1,2	0,6	1,1	14	Frontschürze - gross	0,8	0,9	1,3	0,6	1,2			
0,3	0,4	0,5	0,3	0,9	15	Frontschürze Mitte - klein	0,4	0,4	0,5	0,4	0,9			
0,5	0,6	0,8	0,4	1,0	16	Frontschürze Mitte - mittel	0,5	0,6	0,8	0,5	1,0			
0,6	0,7	1,0	0,5	1,1	17	Frontschürze Mitte - gross	0,7	0,8	1,1	0,6	1,2			
0,3	0,4	0,5	0,3	0,9	18	Frontschürze seitlich	0,4	0,4	0,5	0,4	0,9			
0,5	0,6	0,8	0,5	1,0	19	Frontspoiler	0,6	0,7	0,9	0,5	1,1			
0,5	0,6	0,8	0,4	1,0	20	Frontspoiler Mitte	0,5	0,6	0,8	0,5	1,0			
0,3	0,4	0,5	0,3	0,9	21	Frontspoiler seitlich	0,4	0,4	0,5	0,4	0,9			
0,3	0,4	0,5	0,3		22	Scheinwerferabdeckung	0,3	0,4	0,5	0,3				
0,3	0,4	0,4	0,3		23	Scheinwerferring	0,3	0,4	0,4	0,3				
0,3	0,4	0,5	0,3		24	Scheinwerfergehäuse	0,4	0,4	0,5	0,4				
0,4	0,5	0,6	0,4	0,9	25	Frontgrill z.B. Citroën Xsara (98)	0,4	0,5	0,6	0,4	1,0			

K1R	K1N	K1G	K2	K3			K1R	K1N	K1G	K2	K3
Std. €/€/%	Pos.	TEILE-BEZEICHNUNG	Std. €/€/%								
0,3	0,4	0,5	0,3		26	Blende vorn seitlich	0,3	0,4	0,5	0,3	
0,5	0,6	0,8	0,4	1,0	27	Frontverkleidung komplett - klein	0,5	0,6	0,8	0,5	1,0
0,7	0,9	1,3	0,6	1,2	28	Frontverkleidung komplett – mittel z.B. Porsche 928	0,8	1,0	1,4	0,7	1,3
1,0	1,2	1,8	0,8	1,4	29	Frontverkleidung komplett – gross z.B. Mazda MX 5 (98)	1,1	1,4	2,0	0,9	1,5
1,1	1,3	2,0	0,9	1,5	30	Frontverkleidung komplett – übergross z.B. Opel Calibra	1,3	1,5	2,2	1,1	1,6
0,3	0,4	0,5	0,3	0,9	31	Frontverkleidung oben - klein z.B. Renault Espace 91-96	0,4	0,4	0,5	0,4	0,9
0,5	0,6	0,8	0,4	1,0	32	Frontverkleidung oben – mittel z.B. VW Passat 88-94	0,5	0,6	0,8	0,5	1,0
0,6	0,7	1,0	0,5	1,1	33	Frontverkleidung oben – gross z.B. Citroën XM	0,7	0,8	1,1	0,6	1,2
0,3	0,4	0,5	0,3	0,9	34	Frontverkleidung Mitte - klein	0,3	0,4	0,5	0,3	0,9
0,4	0,5	0,7	0,4	1,0	35	Frontverkleidung Mitte - mittel	0,4	0,5	0,7	0,4	1,0
0,5	0,6	0,9	0,5	1,1	36	Frontverkleidung Mitte - gross	0,6	0,7	1,0	0,5	1,1
0,3	0,4	0,5	0,3	0,9	37	Frontverkleidung unten - klein	0,4	0,4	0,5	0,4	0,9
0,5	0,6	0,8	0,4	1,0	38	Frontverkleidung unten - mittel	0,5	0,6	0,8	0,5	1,0
0,7	0,8	1,2	0,6	1,1	39	Frontverkleidung unten - gross	0,8	0,9	1,3	0,6	1,2
0,3	0,4	0,5	0,3		40	Kotflügelblende	0,3	0,4	0,5	0,3	
0,3 4	0,4	0,5	0,3		41	Kotflügelleiste	0,3	0,4	0,5	0,3	
0,5	0,6	0,8	0,4	1,0	42	Kotflügel-Verbreiterung	0,5	0,6	0,8	0,5	1,0
0,4	0,5	0,7	0,4		43	Windlauf vorn	0,5	0,6	0,8	0,4	
0,4	0,5	0,7	0,4		44	Lüftungsblende vorn	0,4	0,5	0,7	0,4	
0,5	0,6	0,9	0,5	1,1	45	Türblende 2-türig	0,6	0,7	1,0	0,5	1,1
0,3	0,4	0,5	0,3		46	Türleiste 2-türig	0,4	0,4	0,5	0,4	
0,3	0,4	0,5	0,3		47	Aussenspiegel	0,3	0,4	0,5	0,3	
0,5	0,6	0,8	0,5	1,0	48	Türblende 4-türig vorn	0,6	0,7	0,9	0,5	1,1
0,3	0,4	0,5	0,3		49	Türleiste 4-türig vorn	0,4	0,4	0,5	0,4	
0,4	0,5	0,7	0,4		50	B-Säulenblende 4-türig	0,4	0,5	0,7	0,4	
0,5	0,6	0,8	0,5	1,0	51	Türblende 4-türig hinten	0,6	0,7	0,9	0,5	1,1
0,3	0,4	0,5	0,3		52	Türleiste 4-türig hinten	0,4	0,4	0,5	0,4	
0,4	0,5	0,7	0,4	1,0	53	Schwellerblende 2-türig	0,4	0,5	0,7	0,4	1,0
0,4	0,5	0,7	0,4	1,0	54	Schwellerblende 4-türig komplett	0,5	0,6	0,8	0,4	1,0
0,4	0,5	0,6	0,4	0,9	55	Schwellerblende 4-türig vorn	0,4	0,5	0,6	0,4	1,0
0,3	0,4	0,5	0,3	0,9	56	Schwellerblende 4-türig hinten	0,4	0,4	0,5	0,4	0,9
0,3	0,4	0,5	0,3		57	Dachleiste	0,4	0,4	0,5	0,4	
0,5	0,6	0,8	0,4	1,0	58	Überrollbügel komplett	0,5	0,6	0,8	0,5	1,0
0,3	0,4	0,5	0,3	0,9	59	Überrollbügel seitlich	0,3	0,4	0,5	0,3	0,9

K1R	K1N	K1G	K2	K3			K1R	K1N	K1G	K2	K3
Std. €/€/\$	Pos.	TEILE-BEZEICHNUNG	Std. €/€/\$								
0,4	0,5	0,7	0,4		60	Seitenwandblende 2-türig	0,4	0,5	0,7	0,4	
0,3	0,4	0,5	0,3		61	Seitenwandleiste 2-türig	0,4	0,4	0,5	0,4	
0,5	0,6	0,8	0,4	1,0	62	Seitenwand-Verbreiterung 2-türig	0,5	0,6	0,8	0,5	1,0
0,3	0,4	0,5	0,3		63	C-Säulenblende 2-türig	0,3	0,4	0,5	0,3	
0,4	0,5	0,6	0,4		64	Seitenwandblende 4-türig	0,4	0,5	0,6	0,4	
0,3	0,4	0,5	0,3		65	Seitenwandleiste 4-türig	0,4	0,4	0,5	0,4	
0,5	0,6	0,8	0,4	1,0	66	Seitenwand-Verbreiterung 4-türig	0,5	0,6	0,8	0,5	1,0
0,3	0,4	0,5	0,3		67	C-Säulenblende 4-türig	0,3	0,4	0,5	0,3	
0,6	0,7	1,0	0,5	1,1	68	Abdeckung für Cabrio Dach	0,7	0,8	1,1	0,6	1,2
0,4	0,5	0,6	0,4	0,9	69	Lüftungsdeckel hinten	0,4	0,5	0,6	0,4	1,0
0,4	0,5	0,7	0,4		70	Blenne an Deckel/Hecktür	0,5	0,6	0,8	0,4	
0,3	0,4	0,5	0,3		71	Griffleiste an Deckel/Hecktür	0,3	0,4	0,5	0,3	
0,5	0,6	0,8	0,4		72	Heckspoiler an Dach hinten	0,5	0,6	0,8	0,5	
0,4	0,5	0,7	0,4	1,0	73	Heckspoiler an Deckel/Hecktür – Klein z.B. Audi 100 Avant 91-94	0,4	0,5	0,7	0,4	1,0
0,7	0,8	1,2	0,6	1,1	74	Heckspoiler an Deckel/Hecktür – mittel z.B. Mazda MX 3	0,8	0,9	1,3	0,6	1,2
0,9	1,1	1,7	0,8	1,3	75	Heckspoiler an Deckel/Hecktür - gross	1,1	1,3	1,8	0,9	1,5
		0,7	0,4	1,0	76	Heckspoiler an Deckel/Hecktür, PUR - klein			0,7	0,4	1,0
		1,5	0,6	1,1	77	Heckspoiler an Deckel/Hecktür, PUR - mittel			1,5	0,6	1,2
		2,2	0,8	1,3	78	Heckspoiler an Deckel/Hecktür, PUR - gross			2,3	0,9	1,5
0,4	0,5	0,6	0,4	0,9	79	Heckspoiler Mitte an Deckel/Hecktür - klein	0,4	0,5	0,6	0,4	1,0
0,5	0,6	0,9	0,5	1,1	80	Heckspoiler Mitte an Deckel/Hecktür - mittel z.B. Toyota Carina E Liftback 92-98	0,6	0,7	1,0	0,5	1,1
0,8	0,9	1,4	0,7	1,2	81	Heckspoiler Mitte an Deckel/Hecktür - gross z.B. Toyota MR 2 (SW20)	0,9	1,1	1,5	0,8	1,3
		0,6	0,4	0,9	82	Heckspoiler Mitte Deckel/Hecktür, PUR - klein			0,6	0,4	1,0
		1,1	0,5	1,1	83	Heckspoiler Mitte Deckel/Hecktür, PUR - mittel			1,1	0,5	1,1
		1,9	0,7	1,2	84	Heckspoiler Mitte Deckel/Hecktür, PUR - gross			1,9	0,8	1,3
0,4	0,5	0,7	0,4	1,0	85	Heckspoiler seitlich	0,4	0,5	0,7	0,4	1,0
		0,7	0,4	1,0	86	Heckspoiler seitlich, PUR			0,7	0,4	1,0
0,4	0,5	0,7	0,4	1,0	87	Heckverkleidung komplett - klein	0,5	0,6	0,8	0,4	1,0
0,7	0,8	1,2	0,6	1,1	88	Heckverkleidung komplett - mittel z.B. Fiat Coupé 94-2001	0,8	0,9	1,3	0,6	1,2
0,9	1,1	1,7	0,8	1,3	89	Heckverkleidung komplett - gross z.B. Rover 200 (RF) 96-2000	1,1	1,3	1,8	0,9	1,5
1,1	1,4	2,2	0,9	1,5	90	Heckverkleidung komplett - übergross z.B. Mazda MX 3	1,4	1,6	2,4	1,1	1,7
0,4	0,5	0,6	0,4	0,9	91	Heckverkleidung oben - klein z.B. Toyota Celica (#T20#) 94-00	0,4	0,5	0,6	0,4	1,0
0,5	0,6	0,8	0,5	1,0	92	Heckverkleidung oben - mittel	0,6	0,7	0,9	0,5	1,1
0,7	0,8	1,2	0,6	1,1	93	Heckverkleidung oben - gross	0,8	0,9	1,3	0,6	1,2

K1R	K1N	K1G	K2	K3			K1R	K1N	K1G	K2	K3
Std. €/€/%	Pos.	TEILE-BEZEICHNUNG	Std. €/€/%								
0,3	0,4	0,5	0,3	0,9	94	Heckverkleidung Mitte - klein	0,4	0,4	0,5	0,4	0,9
0,5	0,6	0,8	0,4	1,0	95	Heckverkleidung Mitte - mittel	0,5	0,6	0,8	0,5	1,0
0,6	0,7	1,0	0,5	1,1	96	Heckverkleidung Mitte - gross	0,7	0,8	1,1	0,6	1,2
0,4	0,5	0,7	0,4	1,0	97	Heckverkleidung unten - klein	0,4	0,5	0,7	0,4	1,0
0,5	0,6	0,9	0,5	1,1	98	Heckverkleidung unten - mittel	0,6	0,7	1,0	0,5	1,1
0,8	0,9	1,4	0,7	1,2	99	Heckverkleidung unten - gross	0,9	1,1	1,5	0,8	1,3
0,3	0,4	0,5	0,3		100	Blende hinten seitlich	0,4	0,4	0,5	0,4	
0,4	0,5	0,7	0,4	1,0	101	Heckschürze - klein	0,4	0,5	0,7	0,4	1,0
0,5	0,6	0,9	0,5	1,1	102	Heckschürze - mittel	0,6	0,7	1,0	0,5	1,1
0,8	0,9	1,4	0,7	1,2	103	Heckschürze - gross	0,9	1,1	1,5	0,8	1,3
0,3	0,4	0,5	0,3	0,9	104	Heckschürze Mitte - klein	0,4	0,4	0,5	0,4	0,9
0,5	0,6	0,8	0,4	1,0	105	Heckschürze Mitte - mittel	0,5	0,6	0,8	0,5	1,0
0,7	0,8	1,2	0,6	1,1	106	Heckschürze Mitte - gross	0,8	0,9	1,3	0,6	1,2
0,4	0,5	0,6	0,4	0,9	107	Heckschürze seitlich	0,4	0,5	0,6	0,4	1,0
1,0	1,2	1,8	0,8	1,4	108	Kofferaumboden hinten	1,1	1,4	2,0	0,9	1,5
0,5	0,6	0,9	0,5	1,1	109	Stoßfänger hinten – klein z.B. Citroën Saxo (99)	0,6	0,7	1,0	0,5	1,1
0,8	0,9	1,4	0,7	1,2	110	Stoßfänger hinten – mittel z.B. VW Corrado	0,9	1,1	1,5	0,8	1,3
1,0	1,2	1,8	0,8	1,4	111	Stoßfänger hinten – gross z.B. Skoda Octavia (1U) Combi	1,1	1,4	2,0	0,9	1,5
1,1	1,4	2,2	0,9	1,5	112	Stoßfänger hinten – übergross z.B. Mercedes 280-600 SE W140	1,4	1,6	2,4	1,1	1,7
0,4	0,5	0,7	0,4	1,0	113	Stoßfänger hinten Mitte - klein	0,5	0,6	0,8	0,4	1,0
0,6	0,8	1,1	0,6	1,1	114	Stoßfänger hinten Mitte - mittel	0,7	0,8	1,2	0,6	1,2
0,8	1,0	1,5	0,7	1,3	115	Stoßfänger hinten Mitte - gross	1,0	1,2	1,7	0,8	1,4
0,4	0,5	0,7	0,4	1,0	116	Stoßfänger hinten seitlich	0,4	0,5	0,7	0,4	1,0
0,7	0,8	1,2	0,6	1,1	117	Abdeckung Stoßfänger hinten	0,8	0,9	1,3	0,6	1,2
0,5	0,6	0,9	0,5	1,1	118	Abdeckung Stoßfänger hinten Mitte	0,6	0,7	1,0	0,5	1,1
0,4	0,5	0,6	0,4	0,9	119	Abdeckung Stoßfänger hinten seitlich	0,4	0,5	0,6	0,4	1,0
0,3	0,4	0,4	0,3		120	Kleinteil z.B. Tankklappe, Türgriff, usw.	0,3	0,4	0,4	0,3	
0,1	0,1	0,1	0,1		121	PDC- Sensor, Abdeckkappe (Abschleppöse, Scheinwerfer- reinigungsanlage)	0,1	0,1	0,1	0,1	

## 5 Positionsbezeichnungen

Nachfolgend sind sämtliche, derzeit im AZT-Lacksystem vergebenen Positions- / Bauteilbezeichnungen fahrzeugübergreifend aufgeführt. Somit ist diese Tabelle gültig für Pkw, Geländewagen, Lieferwagen und Transporter.

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Pos.-Nr.	Bezeichnung
1010	Stoßfänger vorn	1210	Frontgrill unten
1015	Stoßfänger vorn Oberteil	1215	Frontgrill seitlich
1020	Stoßfänger vorn Mitte	1220	Blende vorn seitlich
1030	Stoßfänger vorn Unterteil	1230	Frontblech komplett
1040	Stoßfänger vorn seitlich	1240	Frontblech oben
1050	Stoßfänger vorn Teilstück/Ecke	1250	Frontblech Mitte
1051	Verstärkung Stoßfänger vorn	1260	Frontblech unten
1052	Stoßleiste Stoßfänger vorn	1310	Frontblech innen komplett
1053	Stoßleiste Stoßfänger vorn Mitte	1320	Frontblech innen oben komplett
1054	Stoßleiste Stoßfänger vorn seitlich	1330	Frontblech innen oben
1056	Abdeckung Abschlepphaken vorn	1340	Frontblech innen seitlich
1060	Abdeckung Stoßfänger vorn	1350	Frontblech innen unten
1070	Abdeckung Stoßfänger vorn Mitte	1400	Kotflügel vorn
1080	Abdeckung Stoßfänger vorn seitlich	1405	Kotflügel vorn mit Innenteil
1083	Zierleiste Stoßfänger vorn	1410	Kotflügel vorn komplett
1084	Zierleiste Stoßfänger vorn Mitte	1415	Kotflügel vorn Oberteil
1085	Zierleiste Stoßfänger vorn Mitte unten	1420	Kotflügel vorn Mitte
1086	Zierleiste Stoßfänger vorn seitlich	1425	Kotflügel vorn Unterteil
1090	Kennzeichenblende vorn	1440	Seitenteil vorn
1100	Frontschürze	1450	Eckteil vorn komplett
1105	Frontschürze Mitte	1455	Eckteil vorn Oberteil
1110	Frontschürze seitlich	1460	Eckteil vorn Mitte
1120	Frontspoiler	1465	Eckteil vorn Unterteil
1125	Frontspoiler Mitte	1480	Kotflügel an Chassis
1130	Frontspoiler seitlich	1490	Kotflügel unter Kabine vorn
1140	Deckel/Gitter bei Zusatzleuchte	1495	Kotflügel unter Kabine hinten
1148	Blende/Horn Spritzdüse SWA	1500	Kotflügelverbreiterung vorn
1150	Scheinwerferring	1510	Kotflügelblende vorn
1160	Scheinwerfergehäuse	1515	Kotflügelleiste vorn
1170	Scheinwerferabdeckung	1520	Eckteilblende vorn
1175	Frontblende	1525	Eckteilleiste vorn
1180	Frontverkleidung komplett	1550	Kotschutzlappen vorn
1185	Frontverkleidung oben	1600	Frontklappe
1190	Frontverkleidung Mitte	1615	Frontklappe oben
1195	Frontverkleidung unten	1620	Frontklappe unten
1200	Frontgrill	1625	Frontklappe links
1202	Zierleiste Frontgrill	1630	Frontklappe rechts
1204	Zierleiste Frontgrill unten	1640	Deckel vorn
1205	Frontgrill Mitte	1650	Deckel/Frontklappe Vorderteil

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Pos.-Nr.	Bezeichnung
1660	Luftkappe in Deckel vorn	2160	Tür hinten komplett
1665	Luftkappe in Frontklappe	2165	Tür hinten Oberteil
1720	Windlauf vorn	2170	Tür hinten Mitte
1740	Windlauf vorn mit A-Säulen	2175	Tür hinten Unterteil
1745	Blende Windlauf vorn	2180	Seitentür komplett verglast
1747	Blende Windlauf vorn seitlich	2185	Seitentür komplett unverglast
1780	Lüftungsblech vorn	2190	Seitentür Oberteil verglast
1790	Lüftungsblende vorn	2195	Seitentür Oberteil unverglast
1800	A-Säule komplett	2200	Seitentür Mitte
1810	A-Säule oben außen	2210	Seitentür Unterteil
1820	A-Säule Mitte	2220	Seitentür (eine) 2-teilig komplett verglast
1830	A-Säule unten	2225	Seitentür (eine) 2-teilig komplett unverglast
1835	A-Säule Unterteil innen	2230	Seitentür (eine) 2-teilig Oberteil verglast
1840	Blende an A-Säule	2235	Seitentür (eine) 2-teilig Oberteil unverglast
1850	Windabweiser seitlich	2240	Seitentür (eine) 2-teilig Mitte
1880	Querverstärkung Frontscheibe oben	2250	Seitentür (eine) 2-teilig Unterteil
1890	Frontscheibenumrahmung	2255	Türinnenteil hinten
1915	Längsträger Endstück vorn	2260	Fensterahmen vorn/hinten
1918	Längsträger vorn	2270	Türverbreiterung hinten
1920	Radhaus ohne Stirnwand	2280	Türblende hinten
1925	Radhausverstärkung vorn oben	2285	Türleiste hinten
1930	Motorraum ohne Stirnwand	2290	Türgriff hinten
1940	Kofferraum vorn	2291	Türgriffblende hinten
1950	Stirnwand	2294	Türverkleidung hinten
1970	Verkleidung Armaturenbrett (Fahrerseite)	2300	Seitenwand-Zwischenstück komplett verglast
1975	Verkleidung Armaturenbrett (Beifahrerseite)	2305	Seitenwand-Zwischenstück komplett unverglast
2010	Tür vorn komplett	2310	Seitenwand-Zwischenstück Oberteil verglast
2015	Tür vorn Oberteil	2315	Seitenwand-Zwischenstück Oberteil unverglast
2020	Tür vorn Mitte	2325	Seitenwand-Zwischenstück Mitte
2025	Tür vorn Unterteil	2335	Seitenwand-Zwischenstück Unterteil
2030	Türverlängerung	2340	Blende Seitenwand-Zwischenstück
2035	Türinnenteil vorn	2345	Leiste Seitenwand-Zwischenstück
2040	Türverbreiterung vorn	2360	Seitenwand vorn komplett verglast
2045	Türblende vorn	2365	Seitenwand vorn komplett unverglast
2050	Türleiste vorn	2370	Seitenwand vorn Oberteil verglast
2060	Außenspiegel	2375	Seitenwand vorn Oberteil unverglast
2062	Blende Außenspiegel	2380	Seitenwand vorn Mitte
2065	Außenspiegelhalter	2385	Seitenwand vorn Unterteil
2070	Türgriff vorn	2390	Seitenwandverbreiterung vorn
2075	Türgriffblende vorn	2395	Seitenwandblende vorn
2080	Türverkleidung vorn	2400	Seitenwandleiste vorn
2100	B-Säule	2420	Seitenwand Mitte komplett verglast
2105	B-Säulenabdeckung	2425	Seitenwand Mitte komplett unverglast
2110	B-Säulenblende	2430	Seitenwand Mitte Oberteil verglast
2115	B-Säulenleiste	2435	Seitenwand Mitte Oberteil unverglast
2130	Türsäule hinter Vordertür komplett	2445	Seitenwand Mitte Mittelteil
2135	Türsäule hinter Vordertür Oberteil	2450	Seitenwand Mitte Unterteil
2140	Türsäule hinter Vordertür Mitte	2455	Seitenwandverbreiterung (Seitenwand Mitte)
2145	Türsäule hinter Vordertür Unterteil	2460	Seitenwandblende (Seitenwand Mitte)

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Pos.-Nr.	Bezeichnung
2465	Seitenwandleiste (Seitenwand Mitte)	2755	Eckteilblende hinten
2480	Schweller	2760	Abschlussblech hinten unten
2485	Schweller vorn	2765	Abschlussblech hinten seitlich
2490	Kniestück/Schweller unter Vordertür	2770	Seitenspoiler komplett
2495	Einstiegkasten	2775	Seitenspoiler Oberteil
2510	Einstiegverkleidung komplett	2780	Seitenspoiler Mitte
2515	Einstiegverkleidung oben	2785	Seitenspoiler Unterteil
2520	Einstiegverkleidung unten	2800	Dach (in St. IE mit Dachrahmen und Säulen)
2530	Trittbrett	2802	Dach Fahrerhaus
2535	Schweller (bei Seitentür)	2805	Dach vorn
2540	Schweller hinten	2810	Dach Mittelteil
2545	Schweller-Abdeckblende	2815	Dach seitlich
2550	Schwellerblende	2820	Dach seitlich vorn
2555	Schwellerblende vorn	2823	Dach seitlich Mitte (bei Seitentür)
2560	Schwellerblende hinten	2825	Dach seitlich Mitte
2570	Verkleidung Radstand	2827	Dach Mitte
2575	Verkleidung Radstand vorn	2830	Dach seitlich hinten
2580	Verkleidung Radstand hinten	2835	Dach bei Panorama-/Faltdach
2590	Seitenwand Mitte Hinterteil kpl. verglast	2836	Schiebedachdeckel
2591	Seitenwand Mitte Hinterteil kpl. unverglast	2840	Dachstirnwand vorn
2592	Seitenwand Mitte Hinterteil oben verglast	2850	Dach hinten
2593	Seitenwand mitte Hinterteil oben unverglast	2855	Dach Endstück
2594	Seitenwand mitte Hinterteil Mitte	2860	Hochdach
2595	Seitenwand Mitte Hinterteil Unterteil	2862	Hochdach verglast
2600	Seitenwandverbreiterung mitte Hinterteil	2870	Dachklappe
2602	Seitenwandblende Mitte, Hinterteil	2880	Hardtop
2604	Seitenwandleiste Mitte, Hinterteil	2884	Hardtop unverglast
2640	Kabinenboden	2890	Dachleiste
2645	Kabinenboden Mitte	2892	Dachleiste vorn
2650	Kabinenboden seitlich	2894	Dachleiste hinten
2655	Abdeckung Trennwand	2900	Dachspoiler vorne
2660	Kabinen-Rückwand komplett	2905	Dachspoiler
2665	Kabinen-Rückwand komplett verglast	2910	Dachspoiler Oberteil
2670	Kabinen-Rückwand komplett unverglast	2915	Dachspoiler Unterteil
2675	Kabinen-Rückwand Oberteil	2920	Dachblende vorn
2680	Kabinen-Rückwand Oberteil verglast	2925	Dachblende seitlich
2685	Kabinen-Rückwand Oberteil unverglast	2930	Dachblende hinten
2690	Kabinen-Rückwand Mitte verglast	2932	Dachantenne
2695	Kabinen-Rückwand Mitte	2933	Dachreling
2700	Kabinen-Rückwand Unterteil	2934	Dachreling vorn
2705	Kabinen-Rückwand Unterteil verglast	2935	Dachreling hinten
2710	Kabinen-Rückwand Unterteil unverglast	2936	Abdeckung Dachreling vorn
2720	Eckteil hinten komplett	2937	Abdeckung Dachreling hinten
2725	Eckteil hinten komplett verglast	2940	Überrollbügel komplett
2730	Eckteil hinten Oberteil	2945	Überrollbügel seitlich
2735	Eckteil hinten Oberteil verglast	2950	Blende an Überrollbügel
2740	Eckteil hinten Mitte	3010	Seitenwand hinten komplett
2745	Eckteil hinten Unterteil	3015	Seitenwand hinten komplett verglast
2750	Eckteilverbreiterung	3020	Seitenwand hinten komplett unverglast

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Pos.-Nr.	Bezeichnung
3020	Seitenwand hinten komplett unverglast	3345	Seitenrahmen Unterteil
3025	Seitenwand hinten Oberteil	3360	Kotschutzlappen hinten
3030	Seitenwand hinten Oberteil verglast	3380	Heckumrahmung
3035	Seitenwand hinten Oberteil unverglast	3390	Laderaumabdeckung
3040	Seitenwand hinten Mitte	3400	Windlauf hinten
3045	Seitenwand hinten Unterteil	3405	Windlaufblende hinten
3060	Seitenwand hinten (bei Seitentür) komplett	3410	Verdeckdeckel
3065	Seitenwand hinten (bei Seitentür) kpl. verglast	3412	Abdeckung Verdeckdeckel
3070	Seitenwand hinten (bei Seitentür) kpl. unverglast	3414	Leiste Verdeckdeckel
3075	Seitenwand hinten (bei Seitentür) Oberteil	3420	Abdeckung für Cabrio-Dach
3080	Seitenwand hinten (bei Seitentür) oben verglast	3425	Leiste Abdeckung für Cabrio-Dach
3085	Seitenwand hinten (bei Seitentür) oben unverglast	3430	Deckel hinten
3090	Seitenwand hinten (bei Seitentür) Mitte	3435	Deckel hinten Oberteil
3100	Seitenwand hinten (bei Seitentür) Unterteil	3440	Deckel hinten Unterteil
3110	Stauklappe in Seitenwand-Unterteil	3450	Lüftungsdeckel hinten
3130	Seitenwandverlängerung	3460	Wartungsklappe hinten unten
3140	Seitenwandsäulen	3480	Ladebordwand seitlich
3150	Seitenwandverbreiterung hinten	3485	Ladebordwand vorn/hinten
3155	Seitenwandleiste	3487	Ladebordwand vorn
3160	Seitenwandblende hinten vorn	3490	Ladebordwand hinten
3165	Seitenwandblende hinten	3500	Eckstück hinten unten (bei Ladefläche hinten)
3170	Seitenwandverbreiterung hinten (bei Seitentür)	3510	Hecktür Innenteil
3172	Seitenwandleiste hinten (bei Seitentür)	3520	Hecktür mit Fensterrahmen
3175	Seitenwandblende hinten (bei Seitentür)	3525	Hecktür Oberteil
3178	Abdeckung Führungsschiene Seitenwand hinten	3530	Hecktür Unterteil
3180	C-Säule	3540	Heckklappe oben
3190	C-Säulenblende	3545	Heckklappe unten
3200	D-Säulenblende	3560	Hecktür/Heckklappe 1-teilig komplett
3210	Tankklappe	3565	Hecktür/Heckklappe 1-teilig Oberteil
3230	Kotflügel hinten	3570	Hecktür/Heckklappe 1-teilig Unterteil
3250	Seitenteil hinten	3575	Hecktür/Heckklappe 1-teilig kpl. verglast
3252	Seitenwand hinten Hinterteil kpl. verglast	3575	Hecktür/Heckklappe 1-teilig kpl. verglast
3253	Seitenwand hinten Hinterteil kpl. unverglast	3580	Hecktür/Heckklappe 1-teilig kpl. unverglast
3254	Seitenwand hinten Hinterteil oben verglast	3585	Hecktür/Heckklappe 1-teilig oben verglast
3255	Seitenwand hinten Hinterteil oben unverglast	3590	Hecktür/Heckklappe 1-teilig oben unverglast
3256	Seitenwand hinten Hinterteil Mitte	3595	Hecktür/Heckklappe 1-teilig unten
3257	Seitenwand hinten Hinterteil Unterteil	3600	Hecktür (eine) 2-teilig komplett verglast
3260	Seitenwandleiste hinten, Hinterteil	3605	Hecktür (eine) 2-teilig komplett unverglast
3263	Seitenwandblende hinten, Hinterteil vorn	3610	Hecktür (eine) 2-teilig oben verglast
3265	Seitenwandblende hinten, Hinterteil hinten	3615	Hecktür (eine) 2-teilig oben unverglast
3270	Eckteil hinten komplett	3620	Hecktür (eine) 2-teilig unten
3275	Eckteil hinten Oberteil	3630	Hecktür links komplett
3280	Eckteil hinten Unterteil	3635	Hecktür links Oberteil
3290	Eckteilblende hinten Oberteil	3640	Hecktür links Unterteil
3292	Heckleuchtenblende	3650	Hecktür rechts komplett
3294	Eckteilblende hinten Unterteil	3655	Hecktür rechts Oberteil
3330	Seitenrahmen komplett	3660	Hecktür rechts Unterteil
3335	Seitenrahmen Oberteil	3670	Fensterrahmen (Heck)
3340	Seitenrahmen Mitte	3680	Griffleiste an Deckel hinten

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Pos.-Nr.	Bezeichnung
3685	Griffleiste an Hecktür/Heckklappe	3890	Stoßfänger hinten Teilstück/Ecke
3690	Griffleiste an Hecktür links	3893	Verstärkung Stoßfänger hinten
3695	Griffleiste an Hecktür rechts	3895	Stoßleiste Stoßfänger hinten
3697	Hecktürgriff	3896	Stoßleiste Stoßfänger hinten Mitte
3700	Blende an Hecktür/Heckklappe	3897	Stoßleiste Stoßfänger hinten seitlich
3702	Abdeckung an Hecktür/Heckklappe oben	3898	Abdeckung Abschlepphaken hinten
3703	Abdeckung an Hecktür/Heckklappe unten	3900	Abdeckung Stoßfänger hinten
3705	Blende an Deckel hinten	3910	Abdeckung Stoßfänger hinten Mitte
3708	Abdeckung an Deckel hinten	3915	Abdeckung Stoßfänger hinten seitlich
3710	Blende an Hecktür links	3923	Zierleiste Stoßfänger hinten
3715	Blende an Hecktür rechts	3924	Zierleiste Stoßfänger hinten Mitte
3718	Halter Reserverad	3925	Zierleiste Stoßfänger hinten Mitte unten
3719	Blende Halter Reserverad seitlich	3926	Zierleiste Stoßfänger hinten seitlich
3720	Reserverad-Abdeckung	3930	Kennzeichenblende hinten
3730	Heckspoiler an Dach	4100	Vorderwagen
3735	Heckspoiler	4120	Front komplett
3738	Heckspoiler an Hecktür	4140	Front unterhalb
3740	Heckspoiler Mitte	4150	Türrahmen komplett
3745	Heckspoiler seitlich	4155	Türrahmen vorn
3748	Heckspoiler Unterteil	4160	Türrahmen hinten
3758	Längsträger Endstück hinten	4165	Türrahmen hinten mit Seitenwand
3759	Längsträger hinten	4170	Seitenteil komplett
3760	Kofferraumboden	4200	Wagenseite
3762	Kofferraumboden seitlich	4210	Wagenseite mit Seitentür
3763	Reserveradwanne	4230	Seite komplett mit Seitentür verglast
3765	Gepäckraumboden/Ladefläche	4235	Seite komplett mit Seitentür unverglast
3766	Heckboden vorne	4250	Seite komplett mit 2 Seitentüren verglast
3767	Heckboden hinten	4255	Seite komplett mit 2 Seitentüren unverglast
3770	Motorraum hinten	4270	Seite komplett mit Seitenwand vorn verglast
3775	Radhaus hinten	4275	Seite komplett mit Seitenwand vorn unverglast
3780	Blende hinten seitlich	4280	Seite unterhalb mit Seitentür
3782	Stoßleiste hinten seitlich	4285	Seite unterhalb mit 2 Seitentüren
3790	Heckblech komplett	4290	Seite unterhalb mit Seitenwand vorn
3795	Heckblech Oberteil	4300	Wagenheck
3797	Heckblech Mitte	4320	Heck kpl. mit Hecktür/Klappe 1-tg. verglast
3798	Heckblech seitlich	4325	Heck kpl. mit Hecktür/Klappe 1-tg. unverglast
3800	Heckblech Unterteil	4340	Heck kpl. mit Hecktüren 2-teilig verglast
3810	Heckschürze	4345	Heck kpl. mit Hecktüren 2-teilig unverglast
3815	Heckschürze Mitte	4360	Heck unterhalb mit Hecktür/Klappe 1-teilig
3820	Heckschürze seitlich	4365	Heck unterhalb mit Hecktüren 2-teilig
3830	Heckverkleidung komplett	4380	Heck komplett mit Rückwand verglast
3835	Heckverkleidung Oberteil	4385	Heck komplett mit Rückwand unverglast
3840	Heckverkleidung Mitte	4390	Heck unterhalb mit Rückwand
3845	Heckverkleidung Unterteil	4500	Ganztacklerung ohne Dach
3860	Stoßfänger hinten	4525	Ganztacklerung ohne Dach verglast
3865	Stoßfänger hinten Oberteil	4550	Ganztacklerung ohne Dach unverglast
3870	Stoßfänger hinten Mitte	4600	Ganztacklerung
3875	Stoßfänger hinten Unterteil	4625	Ganztacklerung verglast
3880	Stoßfänger hinten seitlich	4650	Ganztacklerung unverglast

## 6 Partielackierung

Im AZT-Lackkalkulationssystem sind für die unterschiedlichen Fahrzeugtypen verschiedene Partiepositionen definiert. Eine Partieposition fasst dabei alle serienmäßig lackierten Metallteile des jeweiligen Fahrzeugmodells in der entsprechenden Kombination zusammen, wodurch in der Kalkulation sowohl fehlende Bauteile als auch eine mögliche Doppelerfassung vermieden werden kann.

Zu beachten ist, dass Kunststoffteile nicht Inhalt der Partielackierungspositionen sind.

### 6.1 Partielackierung bei Pkw

Folgende Partielackierungen sind für Pkw definiert:

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Vorderwagen:</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- alle äußeren Frontbleche</li> <li>- beide Kotflügel vorn komplett</li> <li>- Deckel vorn</li> </ul> <p>sowie modellabhängig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Windlauf vorn</li> <li>- Lüftungsblech vorn</li> <li>- Seitenteil vorn</li> <li>- usw.</li> </ul>                       |
| <b>Wagenseite:</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kotflügel vorn komplett</li> <li>- Tür vorn komplett</li> <li>- Schweller</li> <li>- Seitenwand hinten komplett</li> </ul> <p>sowie modellabhängig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seitenteil vorn und hinten</li> <li>- Tür hinten komplett</li> <li>- Kotflügel hinten</li> </ul> |
| <b>Wagenheck:</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- alle Heckbleche</li> <li>- beide Seitenwände hinten komplett</li> <li>- Deckel hinten / Hecktür</li> </ul> <p>sowie modellabhängig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Windlauf hinten</li> <li>- beide Kotflügel hinten</li> <li>- usw.</li> </ul>                                     |
| <b>Ganzlackierung ohne Dach:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorderwagen</li> <li>- Wagenheck</li> <li>- alle Türen komplett</li> <li>- beide Schweller</li> </ul>   |
| <b>Ganzlackierung:</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ganzlackierung ohne Dach</li> <li>- Dach</li> </ul>   |

Der Sondertabelle „Durchschnittswerte für Lackierung von abgebauten Metallteilen“ (siehe Kapitel 3.4) können im jeweiligen Fall Kalkulationswerte für die nicht serienmäßigen bzw. serienmäßig nicht lackierten Teile entnommen werden. In Kapitel 2.7 ist prinzipiell beschrieben, welche Arbeitszeiten und Materialkosten zusätzlich zu berücksichtigen sind.

Zu beachten ist, dass Kunststoffteile nicht Inhalt der Partielackierungspositionen sind.

## 6.2 Partielackierung bei Geländewagen

Die nachfolgend definierten Partiepositionen umfassen jeweils alle serienmäßig lackierten Metallteile eines Geländewagens:

- Vorderwagen:**
- alle äußeren Frontbleche
  - beide Kotflügel vorn komplett
  - Deckel vorn
- sowie modellabhängig:
- Windlauf vorn
  - Lüftungsblech vorn
  - Seitenteil vorn
  - usw.
- Wagenseite:**
- Kotflügel vorn komplett
  - Tür vorn komplett
  - Schweller
  - Seitenwand hinten komplett
- sowie modellabhängig:
- Tür hinten komplett
  - Kotflügel hinten
  - Überrollbügel seitlich
- Wagenheck:**
- alle Heckbleche
  - beide Seitenwände hinten komplett
  - Hecktür(en) / Heckklappe
- sowie modellabhängig:
- Windlauf hinten
  - beide Kotflügel hinten
  - usw.
- Ganzlackierung ohne Dach:**
- Vorderwagen
  - Wagenheck
  - alle Türen komplett
  - beide Schweller
- Ganzlackierung:**
- Ganzlackierung ohne Dach
  - Dach

Der Sondertabelle „Durchschnittswerte für Lackierung von abgebauten Metallteilen“ (siehe Kapitel 3.4) können im jeweiligen Fall Kalkulationswerte für die nicht serienmäßigen bzw. serienmäßig nicht lackierten Teile entnommen werden. In Kapitel 2.7 ist prinzipiell beschrieben, welche Arbeitszeiten und Materialkosten zusätzlich zu berücksichtigen sind.

Zu beachten ist, dass Kunststoffteile nicht Inhalt der Partielackierungspositionen sind.

### 6.3 Partielackierung bei Lieferwagen und Transporter

Für Lieferwagen und Transporter sind die folgenden Partiepositionen definiert, die jeweils alle serienmäßig lackierten Metallteile umfassen:

- Front: - Vorderteil von Tür zu Tür inkl. Kotflügel/Eckteile vorn (ohne Stoßfänger vorn)
- Seite: - Von Front bis Heck (ohne Kotflügel/Eckteile vorn und hinten, ohne Ladebordwand)
- Heck: - Heckteil von Seitenteil zu Seitenteil inkl. Eckteil hinten (ohne Stoßfänger hinten, ohne Ladebordwand)

Die Kombination von Partiepositionen ist möglich, die Doppelbewertung einzelner Teile durch die Partieumfänge ausgeschlossen.

Die Berechnung von Einzelteilen oder Partien erfordert insbesondere bei Lieferwagen und Transporten neben Fahrzeugtyp und Fahrzeugart auch die Beachtung der jeweiligen Bauart-Variante, wie zum Beispiel:

- Teile bzw. Partien: mit / ohne Verglasung
- Seite: mit Seitentür oder Seitenteil vorn bzw. hinten
- Heck: Hecktür / Heckklappe einteilig oder Hecktür zweiteilig
- Aufbaulänge / Radstand: normal kurz, mittel, lang (in mm)
- Dachhöhe / Aufbauhöhe: normal, hoch (in mm)

Der Sondertabelle „Durchschnittswerte für Lackierung von abgebauten Metallteilen“ (siehe Kapitel 3.4) können im jeweiligen Fall Kalkulationswerte für die nicht serienmäßigen bzw. serienmäßig nicht lackierten Teile entnommen werden. In Kapitel 2.7 ist prinzipiell beschrieben, welche Arbeitszeiten und Materialkosten zusätzlich zu berücksichtigen sind.

Zu beachten ist, dass Kunststoffteile nicht Inhalt der Partielackierungspositionen sind!