

## **Lackieren mit Sprühdose an der C 3: Metall, Motor, Vinyl**

**Informationen, Gedanken, Tipps, Erfahrungen, Behauptungen, Bilder und Beispiele**

### **Gliederung:**

Allgemeines

1. Die Sprühdose

1.1 Aufbau

1.2 Handhabung

2. Was kann ich lackieren?

2.1 Beispiele an der Corvette (C3)

2.2 Die benötigten Sprühdosen

2.2.1 Hitzebeständige Motorfarben

2.2.2 Handelsüblicher Lackspray

2.2.3 Kunststofflacke, hier: Vinyl-Spray

3. Vorbereitende Arbeiten

3.1 Wissen sammeln: Kleines Chemie-, Physik- und Fachlexikon

3.2 Vorbereitungen am Teil und am Arbeitsplatz

4. Lackaufbau

4.1 Grundierung

4.2 Decklack

5. Spritztechniken

5.1 Demonstrationsbilder

5.2 Nebeln

5.3 Flächen lackieren

5.3.1 Kreuzgang

5.3.2 Linie

5.3.3 Zick - Zack

5.3.4 Kreis

6. Schlusswort

### **Allgemeines**

Dieser Beitrag wendet sich an Leser, die bisher keine oder kaum Erfahrungen in der Anwendung von Sprühdosen haben.



Ich beschreibe Sprühdoseneinsatz am Beispiel meiner Corvette. Dabei lasse ich Originalitätsüberlegungen teilweise außer Acht. Wer auf 100%ige Originalität auch bei Sprühdosenfarben besteht, findet ein breites Repertoire an Angeboten z.B. bei Eckler`s im Katalog (Nr. 1003) auf den Seiten 151/152.

Ich bin kein Fachmann. Es können also Falschaussagen im Beitrag sein. Für Teile an der Corvette benutze ich an einigen Stellen die englischen Bezeichnungen, um Missverständnisse durch Übersetzen zu vermeiden.

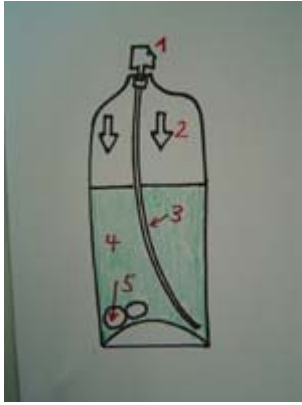
### **Abkürzungen:**

- Ich benutze im Text für "Sprühdose" die Abkürzung SD,
- für Zweikomponenten-Lack: 2K-Lack

## **1. Die Sprühdose (SD)**

### **1.1 Aufbau**

Auf der Zeichnung sind die Einzelkomponenten einer SD dargestellt:



- 1 Sprühkopf mit Ventil (darunter)
- 2 Treibmittel
- 3 Steigrohr
- 4 Lack
- 5 Mischkugeln

Das nächste Foto zeigt **Sprühköpfe**:



Links oben ein Sprühkopf der Vinyl Paint von Eckler`s. In der Mitte und rechts oben sind die gängigen Sprühköpfe. Unten Sprühköpfe mit großem Loch für ein Kunststoffröhrchen (Hohlraumkonservierung).

Mit dem gängigen Sprühkopf rechts oben lässt sich "angenehmer" lackieren als mit dem in der Mitte. Leider sind die Köpfe in der Regel nicht austauschbar. Ich empfehle, die noch funktionstüchtigen Sprühköpfe von leeren SD zu sammeln, oft verstopfen die Köpfe nämlich bei älteren und oft genutzten SD und müssen getauscht werden. Eintrocknete Köpfe kann man auch mit einer Nadel wieder durchstechen. Einfacher ist tauschen. Zum Prüfen der Durchgängigkeit mit dem Mund durchblasen (wenn Farbe trocken). Bei Motorfarben ist mir häufig (bei plasti-kote) das Ventil verklebt, sogar während des Sprühens.



Auf dem Bild oben sieht man einen Pistolengriff, den man auf SD stecken/schrauben kann. Nur für Hohlraumkonservierungs- oder Unterbodenschutz Dosen geeignet. Für andere SD nicht geeignet, weil man die SD damit nicht schnell und geschickt führen kann.

### **Treibmittel:**

Sollte eine SD sehr oft für nur kurze Sprüheinsätze benutzt werden, baut das Treibmittel irgendwann nur noch wenig Druck auf. Das Treibmittel wird ja bei jedem Reinigen des Sprühkopfes verbraucht. Eine Lösung ist das Vorwärmen der SD. Reicht der Druck einer solchen SD nicht mehr aus bzw. ist spürbar schwächer, wegwerfen.

### **Steigrohr:**

Das Steigrohr reicht fast bis zur tiefsten Stelle der Dose. Ist nur noch wenig Lack in der SD und/oder wird die SD zu schräg gehalten, kommt Treibmittel mit in das Steigrohr, die Dose "rotzt", wirft große Tropfen auf die zu lackierende Stelle. SD daher bei Arbeiten, wo es um hervorragende Qualität geht, nicht leer spritzen. Andererseits, um die SD leer zu spritzen, sie so halten, dass das Steigrohr an der tiefsten Stelle ist.

"Rotzt" die SD während des Lackierens, weil man sie kurzfristig zu schräg gehalten hat (passiert mir regelmäßig, wenn ich ein an der Wäscheleine aufgehängenes Teil von oben und - insbesondere - unten lackiere), kurz mit senkrecht gehaltener SD in die Luft sprühen, damit sich das Steigrohr wieder ganz mit Farbe füllt. Mit diesem Trick kann man sogar liegend unter dem hochgebockten Wagen kleinere Teile nachlackieren.

## **1.2 Handhabung**

### **Gebrauchsanweisung auf der SD beachten!**

Die SD vor Gebrauch kräftig schütteln. Mischkugeln müssen kräftig klackern. 1 - 3 Minuten - je nach SD - sind dafür angegeben und sollten eingehalten werden. Beim "ersten Schütteln" nach langer Lagerzeit die SD auch umdrehen und mit der Unterseite nach oben schütteln. SD vorher erwärmen, so auf ca. 40 ° C. Insbesondere wenn die SD in der kalten Jahreszeit aus der Garage geholt wird. Vorsicht, nicht mehr als ca. 40 ° C, d.h. gut handwarm! SD kann sonst platzen. Generell dürfen SD nicht über 50 ° C erwärmt werden, diese also z. B. nicht im Sommer im Auto liegen lassen! Lack sollte nicht nur wegen des besseren Verlaufs warm sein, sondern auch damit das Treibgas immer genügend Druck hat. Besonders bei teilentleerten SD. SD auch während des Lackierens zwischendurch schütteln. Besonders wichtig bei Motorfarben von plasti-kote und VHT!! Vor dem Beginn des eigentlichen Lackierens kurz in die Luft zur Probe sprühen, um zu sehen, ob der "Sprühstrahl" OK ist und z.B. auch kein Treibgas mehr im Steigrohr ist. Ab jetzt darf nur noch mit dem Sprühkopf nach oben geschüttelt werden, weil sonst Treibgas in das Steigrohr kommen kann (Gefahr von "rotzen").

Grundsätzlich soll man nur bei Temperaturen von über 15 °-21 ° C lackieren. Bei tieferen Temperaturen sinkt die "Haftfähigkeit" der Farbe. Auch können Farbtonveränderungen bei Decklacken auftreten! (Der blaue Sprühlack für meinen Polo - SD ist auf einem der Fotos - fing bei Temperaturen unter 10 ° C an dunkler zu werden.) Meine praktische Erfahrung ist, dass die Verarbeitung von Sprühlacken auch bei tieferen Temperaturen (so bis 10 ° C) ansonsten noch problemlos möglich ist. Kälte und sehr hohe Luftfeuchtigkeit zusammen sind manchmal ein Problem. Decklack kann dann matt werden. Ich habe kleinere Metallteile allerdings auch schon bei Temperaturen unter 0 ° C im Freien lackiert. Bei trockener Luft. Vorher habe ich Sprühdose und Metallteil erwärmt. Bei schwarzen Decklacken und bei Motorfarben habe ich auch bei Kälte keine Farbtonveränderung festgestellt.

Jede SD nach Gebrauch mit Ventil nach unten halten und kurz sprühen. Zum Reinigen des Ventils und Sprühkopfes von Farbe. Man hört an der Tonveränderung im Zischen, wann Treibgas statt Farbe kommt. Man sieht es auch am Sprühstrahl.

## 2. Was kann ich lackieren?

Grundsätzlich alle Teile bis zu einer gewissen Größe. Sagen wir mal bis zu 50 cm x 50 cm. Größerer glatte Flächen bedürfen einer Lackierpistole. Wenn das Teil aber schmal ist (so bis 20 cm breit), gibt es keine Grenze in der Länge. Also ein Blech von 20 cm Breite und 100 m Länge ginge theoretisch noch auf der Oberseite mit SD zu lackieren. Mit "Zick-Zack"-Technik. Kommt später. Nicht das Blech, sondern die Technik.

### 2.1 Beispiele an der Corvette (C 3)

Ich habe folgende Teile bzw. Komponenten mit SD lackiert (Beispiele, unvollständig):



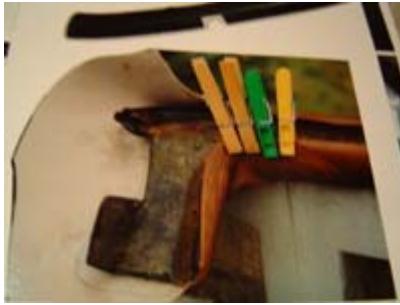
Karosserieinnenraum Motor, Unterseite der Dachhälften, Unterseite Haube, Innenteile Türen (Metall)

sowie



im Motorraum neben dem Motor alle Nebenaggregate und Metallteile

sowie



im Innenraum viele Kunststoff-Verkleidungsteile (die ich teilweise selber gebaut oder repariert habe). Auf dem Foto sieht man das Beziehen eines Pillar Post (Seitenverkleidung Frontscheibenrahmen innen) mit neuem Vinyl. (In diesem Zusammenhang eine kleine Anekdote am Rande: Die drei Verkleidungsteile innen für die Frontscheibe habe ich - ursprünglich nur probeweise - überzogen mit einer alten Vinyl-Tischdecke von unserem Esstisch. Ist so gut gelungen, dass ich es so gelassen habe.)

- **Metallteile** können grundsätzlich mit "marktüblichen" Lacksprays lackiert werden.
- **Motor, Nebenaggregate und Metallbefestigungsteile** müssen/sollten mit hitzebeständiger Motorfarbe lackiert werden.
- **Kunststoffteile** benötigen spezielle Kunststofffarben, diese werden noch nach SD für Plastik-Hartteile (Bumper Spray) und Farben für Kunstleder/Vinyl unterschieden. Es gibt auch Kombinationen davon.

## 2.2 Die benötigten Sprühdosen

### 2.2.1 Hitzebeständige Motorfarben



Farblich passende Motorfarben gibt es von plasti-kote oder VHT. "Plasti-kote z. B. bei Eckler`s, "VHT Motorfarben" z.B. bei Mike & Franks. Bei Chevy Orange sind die Farbtöne von plasti-kote und VHT nicht ganz identisch, bei VHT ist das Orange geringfügig dunkler (zumindest bei meinen SD).

Mit diesen Motorfarben lässt sich sehr gut arbeiten. Sie verlaufen hervorragend, sind schon nach Trocknung für das Auge an der Oberfläche völlig glatt. Nach (lange dauernder) Härtung (Unterschied Trocknung - Härtung beachten, Nr. 3.2 ) ist die Oberfläche sehr hart, auch recht unempfindlich gegen Stöße. Schlägt man z.B. mit einem Metallstück dagegen, platzen keine ganzen Teile heraus. Der Glanz bleibt recht lange erhalten. Die Farbe ist unempfindlich gegen Chemikalien wie Benzin u. Motoröl. Bis zur endgültigen Härtung ist die Farbe aber noch empfindlich gegenüber Chemikalien, wie z.B. Konservierungsmittel.

Auch Motorfarben werden grundsätzlich grundiert. Mit der dazugehörigen hitzebeständigen Grundierung

der gleichen Firma. Kleine Reparaturen an Stellen, die immer wieder wegbrennen (links und rechts vom Vergaser) kann man - aus Faulheit - auch ohne Grundierung aufsprühen, allerdings deckt insbesondere das Chevy Orange schlecht.

Auch wenn die Farbe recht schnell staubtrocken ist, bleibt sie noch längere Zeit "weich". Mit dem Einbau eines lackierten Teiles besser 1 bis 2 Tage warten bzw. auch dann vorsichtig einbauen.

*Anmerkung: Nach meinen Erfahrungen brauchen alle Decklack-Sprühfarben (also nicht nur Motorfarben) länger zum Durchhärten als auf der jeweiligen Dose angegeben.*

Da es auch Glanzschwarz und Seidenmattschwarz (VHT) gibt, kann man auch alle Metallteile im Motorraum damit einheitlich lackieren.

Auch diese Motorfarben erreicht Grenzen im Glanz. Ich habe vor 14 Jahren (seitdem ca. 20 000 km gefahren) mit Glanzschwarz den Brake Booster lackiert, glänzt noch wie am ersten Tag. Hingegen die Farbe auf dem Motor wird matt. An den echt heißen Stellen (nahe Auspuffkrümmer, rechts und links vom Vergaser) brennt sie weg. Kennt jeder Corvette-Besitzer.

Ist die Farbe über die Jahre völlig "ausgetrocknet", platzt sie auch in Stücken ab.



So sah mein Motor bei Kauf der Corvette aus.

Achtung: Aufgrund der chemischen Zusammensetzung verträgt sich diese Motorsprühfarbe von plastikote und VHT mit keiner anderen normalen Sprühfarbe! Also hitzebeständige Grundierung der gleichen Firma nehmen. Und immer grundieren.



Zweckmäßigerweise lackiert man den Motor in ausgebautem Zustand

Aber wie man auf den nächsten 4 Bildern sieht, habe ich den ersten Versuch einer Motorlackierung mit SD bei noch eingebautem Motor gemacht:



Abschleifen Rost vom Motorblock



Abschleifen Rost vom Motorblock



Auftragen Grundierung Motorblock



Aufbringen Decklack Motorblock

Man muss natürlich dann alle (wirklich alle) Nebenaggregate ausbauen, besonders den Kühler. Nun ja, eine aufwändige Arbeit. Aber was will derjenige machen, der einen perfekten Motorraum haben will, aber keinen Kran hat? Außerdem kann man auch alle Nebenaggregate nur in ausgebautem Zustand vernünftig lackieren. Diese Arbeiten habe ich 1989 gemacht, buchstäblich Tage nachdem ich meine Corvette gekauft hatte. Da wusste ich noch von nichts, schon gar nichts von der noch auf mich zukommenden Arbeit!

### 2.2.2 Handelsüblicher Lackspray





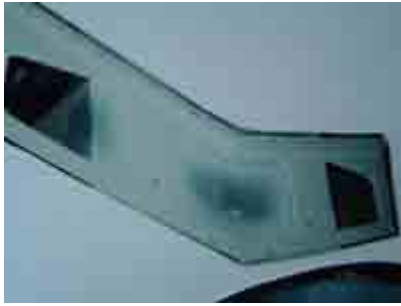
Die oberen SD auf dem Foto sind ein Billigprodukt, könnt Ihr zum Üben nehmen. Auch ein Haubenscharnier lässt sich damit noch lackieren. Vorteil: Sind sehr schnell "endfest". Also für die schnelle Lackierung eines kleineren Teiles. Haben eine andere chemische Zusammensetzung als die Farben darunter.

*Anmerkung: Ich habe das Gefühl, dass "Billigdosen" mehr "rotzen" als "Qualitätsdosen". Obwohl die Sprühköpfe identisch sind. Ich habe für diesen Beitrag Probesprühungen gemacht, die Ihr später auf den Bildern seht. Und diese mit Billigdosen. Jede SD "rotzt" etwas beim Beginn und beim Ende des Sprühganges. Und die Billigdosen machen das mehr als z.B. die Motorfarben von plasti-kote und VHT, d.h. die "gerotzten" Farbpunkte sind weniger und kleiner bei den letztgenannten SD. Ist nur mein Eindruck. Und wenn die SD schon ganze Farbpunkte auf das Teil wirft, dann verlaufen diese bei den beschriebenen Motorfarben noch recht gut, bei Billigprodukten kaum. Den Motorfarben kommt hier zu Gute, dass sie relativ langsam trocknen. Je langsamer die Farbe trocknet, je besser verläuft sie. Ideal wäre eine SD-Farbe, die langsam trocknet und schnell härtet. Dies kann man aber nur bei selbst angemischten Farben (d.h. beim Arbeiten mit Lackierpistolen) beeinflussen (und macht man auch).*

Auf dem Bild oben sind in der unteren Reihe links zwei handelsübliche Motorfarben aus dem Autohandel. Für den Fall, dass Eure Corvette keinen originalen Farbton, sondern eine handelsübliche Farbe eines deutschen Autos bekommen hat. Wie meine Corvette. Rechts davon ist eine SD, die ich mir beim Autolack-Farbenverkäufer habe mischen lassen. Grundsätzlich bietet jeder Händler, der Autolacke mischt und verkauft, auch diese SD an.



Mit diesen SD, die ja keinen Weichmacher enthalten, habe ich die Innenseite der Türen (Metall) lackiert bzw. nachgearbeitet.



Auch das sogenannte Lower Valve Panel (Fiberglas) habe ich damit lackiert, keine Risse (bis jetzt) trotz fehlenden Weichmachers.

Natürlich können diese Sprüfarben nur bei in Deutschland schon nachlackierten Corvettes benutzt werden. Denn auch sie vertragen sich nicht mit den amerikanischen Thermolacken. Ob sie - auf die Karosserie aufgetragen - irgendwann Risse bekommen (kein Weichmacher drin)- weiß ich nicht.

Auf keinen Fall auf den Urethane Front/Rear Bumpers auftragen!



Lebensdauer liegt dort bei wenigen Wochen, dann Risse.

### 2.2.3 Kunststofflacke, hier: Vinyl-Spray



Auf dem Bild: Eckler`s Vinyl Paint für Kunststoff und Kunstleder Teile im Auto. Hervorragend im Innenraum zu verarbeiten. Der "komische" Sprühkopf bildet keinen homogenen Sprühkegel aus, dies wirkt sich aber auf das Ergebnis nicht negativ aus.

Das folgende Bild zeigt das Lackieren der mit neuem Vinyl überzogenen oberen Scheibenrahmenabdeckung innen:



Ich habe im Innenraum viele Kunststoffteile mit der Eckler`s Vinyl-Sprühfarbe lackiert. Easy zu verarbeiten, gute Qualität, sieht gut aus, verläuft wie von selbst, haltbar. Deckt gut (zumindest schwarz), obwohl ohne Grundierung zu verarbeiten. Mit der SD bekommt man große Flächen - wie die Türverkleidungen - nicht homogen hin. Zu große Fläche. Unterschiede im Glanz sichtbar. Aber für z.B. Lackieren von Armaturenbrett-Oberteil/Upper Dash Pads, Armaturenbrett-Unterteile/Lower Dash Pads und der Schaltkonsole/Shift Console Housing geeignet. Nur eingeschränkt für das Bearbeiten der Türenverkleidungen geeignet, diese lackiert man besser mit Lackierpistole.

Wenige von euch werden sich Innenraumteile selbst bauen. Aber bei eBay ersteigerte Innenraumteile haben in der Regel eine anderen Farbton und müssen dann umlackiert werden. Auch sollte der Innenraum älterer Fahrzeuge im Rahmen der Restauration/Überholung aufgefrischt werden.

*Anmerkung: Es gibt bereits hier im Forum einen Beitrag über Vinyl-Farben. Der Beitrag heißt „Vinyl-Spray für Innenausstattung“. Dort wird auf Schwierigkeiten beim Decken der Vinyl-Farben hingewiesen. Ich habe nur mit schwarzem Spray lackiert. Schwarz deckt gut. Ich habe z.B. etliche recht helle Vinyl-Teile schwarz überlackiert. Ob man auch umgekehrt z.B. Schwarz mit Silber deckend überlackieren kann, weiß ich nicht. Ggf. muss man die alte Farbe erst ablösen.*

Kunststofflacke in SD gibt es auch in jedem Autoshop von anderen Firmen, unterschieden nach "Bumper Spray" für harte Plastikteile (könnte man z.B. in der Corvette für die hintere Fensterumrandung der kleinen Rückfenster nehmen) und "Kunstlederspray". Beide Sorten, manchmal auch kombiniert, lassen sich gut verarbeiten. Solche Farben gibt es auch bei allen US-Car Teilelieferanten, schaut in den jeweiligen Katalog vom Mike & Franks oder KTS. Bei Mike & Frank z. B. von VHT für Vinyl in vielen Farbtönen.

*Noch eine Anmerkung für die Originalität-Fans: Vinylspritze in originalen Farbtönen findet Ihr z.B. in den Katalogen von Eckler`s und Corvette America. Aus den Katalogen könnt Ihr auch die Bezeichnung und den Code für den korrekten Farbton im Innenraum entnehmen. Die Farben werden als Interior Paint oder Interior Dye bezeichnet. Bei Eckler`s gibt es auch passenden Vinyl-Klarlack, mit dem man Interior Paint mit hohem Metall-Anteil (Silber) überdecken soll.*

*Die Farben sind geeignet für Leder, Vinyl, Fiberglas, Plastik und auch Metall. Es gibt auch Grundierungen/Primer für die Vorbehandlung bestimmter Untergründe, wie Hartplastik und Gummi (meine Erfahrung: geht ohne Primer problemlos auf Hartplastik).*

*Eine Bemerkung zur Beschaffung dieser Farben. Sprühdosen werden von den US-Firmen nicht an Privatkunden nach Deutschland verschickt. Probiert diese SD über Fachhändler in Deutschland zu beziehen, wie Petty`s Vette Shop oder Jürgen Bien. Besorgt vorher die Kataloge, damit Ihr korrekt beschreiben könnt, was Ihr wollt, Diese kann man online bei den US-Händlern ordern. Besteht Ihr auf Originalität und könnt keine SD besorgen, dann bestellt ganze Gebinde. Interior Dye gibt es als Farbdosen mit einem Liter (Quart) Inhalt. Diese lose Vinyl-Farbe verarbeitet Ihr dann (für die Türverkleidungen) mit (elektrischer oder Luft-) Lackierpistole oder – die kleineren Teile - mit Airbrush. Airbrush ist problemlos auch für den Hobby-Heimwerker. Die schwarz lackierten Teile auf den Einstiegsleisten/Sill Plates sowie die „Metalleinsätze in der Mittelkonsole (Bezel, Ctr Instr Cluster sowie Shifter Console Plates)“ macht man mit Airbrush. Wie, beschreibe ich in einem späteren Beitrag.*

Kunststofflacke im Allgemeinen und Vinyl-Lacke im Besonderen haben ein sehr schlechtes Füllvermögen.

So paradox dies im ersten Augenblick klingt, dies ist eine gewollte Eigenschaft. Denn sämtliche Feinheiten der Maserung sollen ja nach dem Bearbeiten noch vollständig zu sehen sein. Deshalb ist das Lackieren von Metallteilen mit Kunststofflacken auch nicht empfehlenswert, wenn auch möglich. Flexible Stoßstangenabdeckungen an Fahrzeugen werden u.a. aus diesem Grund auch nicht mit speziellen Kunststofflacken, sondern mit „normalen“ Lacken lackiert, die durch Weichmacher allerdings flexibel gemacht werden müssen.

### 3. Vorbereitende Arbeiten

#### 3.1 Wissen sammeln: Kleines Chemie-, Physik- und Fachlexikon

Der SD-Lackierer muss wissen, dass die chemisch unterschiedlichen Lacke sich zum Teil untereinander nicht vertragen. Die Farbe kann hochkommen. Deshalb immer Grundierung und Decklack des gleichen Herstellers bzw. der gleichen "Farbsorte" benutzen.

Muss man auf einen unbekanntem Untergrund sprühen, Probesprühung machen und schauen, ob die Farben sich vertragen. Auf durchgehärteten Lacken besteht dieses Problem nicht mehr

Die Bestandteile des Lackes sind:

1. Bindemittel
2. Farbmittel (Pigmente und Farbstoffe)
3. Lösemittel (Verdünner)
4. Zusätze und Füllstoffe

##### **Zu 1. Bindemittel:**

*Die Bindemittel sind eine durchsichtige und dickflüssige Masse, die an der zu lackierenden Fläche fest anhaften und die Lackbestandteile fest miteinander verbinden.*

##### **Zu 2. Farbmittel:**

*Die Pigmente stellen das Farbmittel dar. Das Bindemittel allein ist ja farblos/durchsichtig.*

##### **Zu 3. Lösemittel:**

*Die Farbe wird verdünnt, damit sie besser streich- oder spritzfähig ist. Die Lösemittel (Verdünner) verdunsten aus dem Bindemittel.*

##### **Zu 4. Zusatzmittel:**

*Es wird unterschieden nach Zusatzmittel, die schon ab Werk enthalten sind ( z. B. Schwebemittel, Verlaufsmittel, Stabilisatoren, Schaumverhütungsmittel, UV-Absorber) und solchen, die der Lackierer hinzufügt ( z.B. Härter, Weichmacher, Antisilikonzusätze, Mattierungszusätze, Aktivator ).*

*Der SD kann man diese letztgenannten Mittel natürlich nicht hinzufügen, deshalb gibt es auch keinen 2K-Sprühlack. Und wenn man Kunststoffteile lackieren will, muss man spezielle Kunststofflacke nehmen, die einen Weichmacher enthalten.*

## **Trocknen/Härten**

Das Verdunsten des Lösemittels (Verdünner) nenne ich in diesem Beitrag "trocknen". Das Härten des Bindemittels nenne ich "härten". Das Härten des Bindemittels ist eine chemische Reaktion. Entweder ausgelöst durch einen hinzugefügten Härter, wie bei 2K-Lacken, oder lediglich durch Oxydation. Das Harz reagiert in diesem Falle mit dem Sauerstoff der Luft. Lacke aus SD härten durch Oxydation.

"Trocknen lassen" bedeutet in diesem Beitrag also, nur genau so lange zu warten, bis der "flüssige Teil in der Farbe" verdunstet ist, nicht bis man anfassen kann. Dies ist bei Grundierungen und Mattlacken gut zu sehen, bei Glanzlacken nicht so gut, aber immer noch.

Die beiden Phasen sind auch zeitlich nicht völlig getrennt. Der Lack beginnt sofort nach Auftrag zu härten, auch wenn das Lösungsmittel noch nicht verdunstet ist. Reste des Lösungsmittels konnte ich nach meiner Lackierung mit 2K-Lack an der Corvette (war in keiner Kabine) bei Schleifarbeiten noch nach einem Jahr riechen!

"Staubtrocken" bezieht sich auf das Trocknen, "griffest" auf die Härtung.

*Anmerkung: Es gibt auch Lackarten, die nicht härten, sondern nur trocknen, die kann man dann mit dem ursprünglich benutzten Verdünner immer wieder abwischen. Bestimmte Kunststofffarben in SD müssten solche Farben sein. Hier ein Beispiel:*



Die dunklen Kunststoff-Stoßstangeneinsätze hatte ich beim BMW meines Sohnes mit Bumper Spray schwarz nachlackiert. Und Tage danach beim Tanken Benzin darüber verschüttet. Der Bumper-Spray ist sofort abgewaschen worden.

## **Weitere Begriffe:**

### **Grundierungen:**

Gehen mit dem Blech eine feste Verbindung ein und schützen gegen Korrosion, Haftvermittler für nachfolgende Schichten.

### **Füller:**

Füllen kleine Oberflächenstörungen, Schleifriefen oder Poren aus. Bilden einen sicher tragenden Untergrund für den Decklack

**Grundierfüller:**

Kombinieren beide o.a. Eigenschaften.

**Decklack:**

Bei Arbeiten mit SD gibt es grundsätzlich nur einen Decklack, d.h. eine SD. Ausnahme ist das Lackieren von Metallic-Lacken, die durch Klarlack noch abgedeckt werden.

### 3.2 Vorbereitungen am Teil und am Arbeitsplatz

Grundsätzlich wird das zu lackierende Teil ganz vom alten Lack befreit. Nur vollständig erhaltene - noch gut erhaltene - Altlackierungen, die ganz durchgehärtet sein müssen, können auf dem Teil bleiben, müssen aber vollständig angeschliffen werden. Dabei darauf achten, dass keine "Schlaglöcher" bzw. "Abplatzungen" im Altlack sind. Nach der Neulackierung sieht man solche Löcher besser als vorher. Zusätzlich besteht die Gefahr, dass an den Rändern zu solchen Stellen das Lösungsmittel des neuen Lackes unter den Altlack kriecht und die Ränder abhebt. Wird jedoch sauber angeschliffen und kommt dabei der Untergrund etwas durch, entsteht das Problem in der Regel nicht, nur bei "Bruchkanten".



*Hier sind lauter Fetzen bzw. Reste von Lack noch auf den Ventildeckeln. Das meine ich mit „Bruchkantenlack“.*

Das Teil dann säubern und entfetten. An engen Stellen (Bohrungen) hilft ein Q-Tip. Entfetten geht mit Silikonentferner oder mit Aceton. Überhaupt solltet ihr eine kleine "Verdünnungsmittelsammlung" in der Garage haben und Silikonentferner, Aceton, Nitroverdünnung, Terpentinersatz, Alkohol (medizinischen), Spiritus, Petroleum, Reinigungsbenzin usw. parat haben.

Aceton löst alle Lacke an und zerstört auch Kunststoff. Daher nicht auf Kunststoff benutzen. Versucht insbesondere Aceton nicht auf die Haut zu bekommen. Grundsätzlich dürfen aber alle Lösemittel nicht eingeatmet werden oder auf die Haut kommen.

Vorsicht auf allen Kunststoffen, insbesondere Fiberglas. Alle Chemie muss dann erst auslüften.

Nach dem Entfetten auch darauf achten, dass ihr das Teil nicht mehr mit "nackten" Händen anfasst. Sonst habt ihr wieder Fett oder Salz (Handschweiß) drauf.

Kurz vor Beginn der Lackierung das Teil mit einem Staubbindetuch abwischen.

**Arbeitsplatz:**

Große Teile, die nur auf einer Seite lackiert werden, legt man auf einen Tisch, am besten auf eine Workmate von Black & Decker:



*Anmerkung: Die auf dem Bild zu sehende Corvette 73-82 Scheibenwischerschachtabdeckung ( bisher 15 Stück hergestellt), die ich in einem anderen Beitrag schon vor längerer Zeit vorgestellt habe, habe ich mit Kunststofffarbe beim Auftragen der letzten Schicht "Bumper-Spray" sowohl im "Linien-Verfahren" als auch schon im "Zick-Zack-Verfahren" lackiert. Geht beides. Mit der Zeit entwickelt sowieso jeder seine eigene oder eigene Techniken.*

Das Teil wird nicht direkt auf den Untergrund gelegt, sondern es werden Keile o.ä. untergelegt, damit das Teil ein Stück in der Luft ist. Nur so kann man sauber die Kanten lackieren; und es läuft auch keine Farbe von der Kante auf den Tisch.

Da das Teil beim Lackieren nicht mehr bewegt wird, muss man um den ganzen Tisch herumlaufen können.



Und zwar zügig, ohne über herumliegende Werkzeuge springen zu müssen.

Der ganze Arbeitsplatz muss vor dem Lackieren staubfrei gemacht werden, mit dem Staubbindetuch auch über den Tisch gehen. Der Luftdruck der SD wirbelt sonst diesen Staub hoch.

Auf das Licht achten. Man sprüht ja so lange auf eine Stelle, bis dort die Farbe gleichmäßig verläuft. Dies muss man klar und deutlich sehen können, an allen Stellen des Teiles, aus jeder Perspektive! Deshalb braucht man helles, aber diffuses Licht. Also draußen im Schatten oder im hellen Raum arbeiten. Nie in der Sonne lackieren, die Unterschiede "von Schatten zu Sonne" sind zu extrem. Normales Tageslicht, schattenfrei, draußen, ist am besten. Innen keine "Punktstrahler" benutzen. Ein 500 W Scheinwerfer in der Garage ist hell, wirft aber sehr dunklen Schatten (wie die Sonne). Ungeeignet. Ich habe in meiner Garage 10 Neonlampen verteilt, gibt zum Lackieren schon recht annehmbares Licht.



Teil wenden. So nicht!

Teile, die von allen Seiten lackiert werden, muss man während oder nach den jeweiligen Sprühgängen umdrehen. Vorher überlegen, wie man das macht, ohne die Lackierung zu beschädigen.



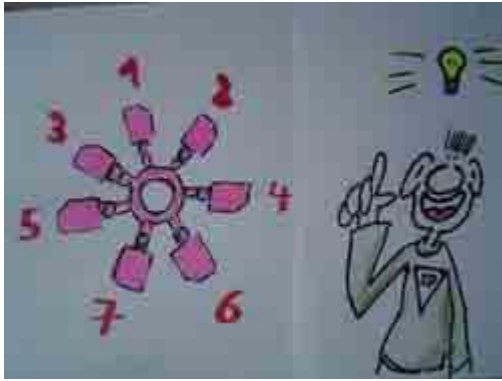
Gut kann man Teile von allen Seiten lackieren, die z.B. an der Wäscheleine aufgehangen sind.

Werden Vorder- und Rückseite eines Teiles nicht separat, sondern im gleichen Arbeitsgang lackiert, festlegen, welches die "bessere" Seite werden soll, in der Regel ist dies die sichtbare. Die "schlechtere" Seite wird bei jedem einzelnen Sprühgang zuerst lackiert, dann erst die "bessere" Seite. So ist immer die "bessere" Seite perfekt, eventueller Sprühnebel auf der "schlechteren" Seite.



Beispiel: Kühlerventilator. Die "bessere" Seite ist die Seite zum Motorraum hin, denn die sehe ich ja. Die Vorderseite zum Kühler hin sehe ich im eingebauten Zustand nicht. Wenn als letzte Schicht der Decklack dann auf die "gute" Seite gesprüht wird, darf der Sprühstrahl der SD nur im Winkel von 90° bis (nicht kleiner als ca.) 45° auftreffen, damit der Sprühnebel möglichst nicht mehr auf die andere Seite kommt (wo der Lack vielleicht schon angetrocknet ist). Also "gerade drauf" auf das Teil spritzen, nicht mehr schräg.





Wird die letzte Schicht Decklack auf die einzelnen „Propellerblätter“ des Kühlerventilators aufgetragen, dann die „Propellerblätter“ in der angegebenen Reihenfolge lackieren. So minimiert man das Risiko, Sprühnebel auf ein schon angetrocknetes „Propellerblatt“ zu bekommen. Denn würde man z. B. rechts herum gehen, in der Reihenfolge 1, 2, 4, 6, 7, 5, 3 lackieren, so wäre beim Lackieren des Blattes 3 das Blatt 1 schon staubtrocken und der Sprühnebel von 3 würde auf der Oberfläche von 1 nicht mehr verlaufen.



Kleinere Teile kann man auch gut mit einer Zange halten. Dann wird das Teil bewegt und nicht die Dose und der Lackierer. Nahezu alle Metallteile aus dem Motorraum haben eine Bohrung. Dort kann man einen Holzstock oder irgendetwas anderes (muss stabil sein) hineinstecken, um das Teil in der Luft drehen und stabil halten zu können.

Hängt man Teile mit Bohrungen auf, relativ dicken Draht nehmen. Den Draht so biegen, dass das Teil nur innerhalb der Bohrung vom Draht berührt wird. In die richtige Höhe hängen, man muss von oben und unten noch drauf lackieren können. Also für einen Kühlerventilator muss man schon Zaundraht nehmen. Daran kann man das Teil dann anschließend auch transportieren und im Haus an der Gardinenstange zum Härten aufhängen.



Ggf. vorher Absprachen mit der Ehefrau treffen!

Aber: bei Kälte kein frisch lackiertes Teil ins Haus tragen, es würde sofort Feuchtigkeit auf der Oberfläche kondensieren!

Dass man im Freien an einem möglichst windstillen und staubfreien Tag lackiert, ist logisch. Staubbefall ist in der Praxis kein großes Thema, weil SD-Farben sehr schnell staubtrocken sind.



## 4. Lackaufbau

Grundsätzlich wird grundiert und lackiert. Auch bei Motorfarben.



Grundierte Ölwanne.

Decklack allein haftet schlecht, auch der richtige Rostschutz kommt erst durch die Kombination beider Schichten.

Die Seidenmattlacke (schwarz), mit denen ich die Unterseiten der Dachhälften, die Unterseite der Haube und den Motorinnenraum lackiert habe, habe ich ohne Grundierung gesprüht. Ich habe auch "normale Sprühdosenlacke" genommen, d.h. keine Kunststofflacke. Hält seit Jahren problemlos. Jedoch hätte ich einen Glanzlack nicht ohne Grundierung verarbeitet. Matt- und auch Seidenmattlacke scheinen ein besseres Haftungsvermögen auf nicht behandelten, sprich grundierten, Oberflächen zu haben.

Bei einer professionellen Lackierung/Restaurierung wird man natürlich auch diese Oberflächen (Motorinnenraum, Dachunterseite, Haubenunterseite) mit 2K-Lack zzgl. Weichmacher und Lackierpistole bearbeiten.

Mattlacke verzeihen Sprühfehler, selbst nicht sauber verlaufene Stellen oder gar Sprühnebel sind nach Trocknung nicht bzw. kaum mehr zu sehen. Glanzlack verlangt mehr Mühe. Auch gilt: Je kleiner das Teil, je einfacher das Ganze. Die Lackierung des Luftfiltergehäuses ist schon eine Herausforderung.

Kunststofflacke werden nach Herstellerangabe, in der Regel ohne Grundierung verarbeitet. Zumindest die einfachen Sachen, die ich hier beschreibe.

### 4.1 Grundierung (Primer)

Vor dem Grundieren gibt es eigentlich noch einen Schritt. Das genaue Betrachten des Teiles und das Erkennen der Problemstellen. Dies sind z.B. alle Kanten, Bohrungen, Vertiefungen.

Eventuell das Teil erwärmen. Nicht erhitzen. Das Lösungsmittel in der Grundierung verdunstet dann schneller, ein insbesondere beim "nebeln" erwünschter Effekt. Weil in dieser Phase der Lackierung die Grundierung ja gerade nicht verlaufen soll.

#### 1. Schritt:

Hier ein Beispiel, bei dem nur eine Seite bearbeitet wird.



Es fehlt der Unterlegkeil, damit man auch an die "Unterkante" an den Seiten kommt. Alle schmalen Seiten, und damit die Kanten werden zuerst "angenebelt". Dabei wird so wenig Farbe gesprüht, dass diese matt bleibt und nicht verläuft, also auch nicht oder nicht richtig deckt. Kann man in mehreren Schritten machen, immer eher wenig als zuviel. Verläuft die Farbe nämlich, läuft sie auch sofort von Kanten weg. So müssen alle diese Kanten dann durch evtl. mehrfaches "nebeln" abgedeckt werden. Kurz antrocknen lassen, nur bis alle "nassen" Stellen weg sind.

#### 2. Schritt:

Dann das ganze Teil komplett lackieren. Noch mit so wenig Farbe, dass die Oberfläche nicht gleichmäßig glänzt. Keine Hektik. Am Ende sollte die Farbe aber überall gedeckt haben. An den Problemstellen muss sie decken, an normalen Oberflächen kann es ruhig noch durchschimmern. Kurz antrocknen lassen.

#### 3. Schritt

Jetzt kommt die eigentliche Grundierung. Das ganze Teil lackieren. Jetzt darauf achten, dass überall gleichmäßig Farbe hinkommt, dass die Farbe sauber verläuft, die Oberfläche gerade eben beginnt gleichmäßig zu glänzen. Dabei muss man sich bei großen Teilen beeilen, weil die Farbe schnell trocknet. Dann trocknen lassen.

Am Schluss das Werk betrachten. Wenn OK, kann anschließend Decklack aufgetragen werden. Quasi hat man jetzt zwei Schichten Grundierung drauf. Rostgefährdete Teile kann man (nach Trocknung der ersten Schicht) ein weiteres Mal grundieren.

*Die Fotos zeigen nur das Prinzip. Nicht die genaue Anzahl der Schritte. Gut sieht man, dass ich den Sprühstrahl grundsätzlich vor dem Teil begonnen und nach dem Teil beendet habe.*



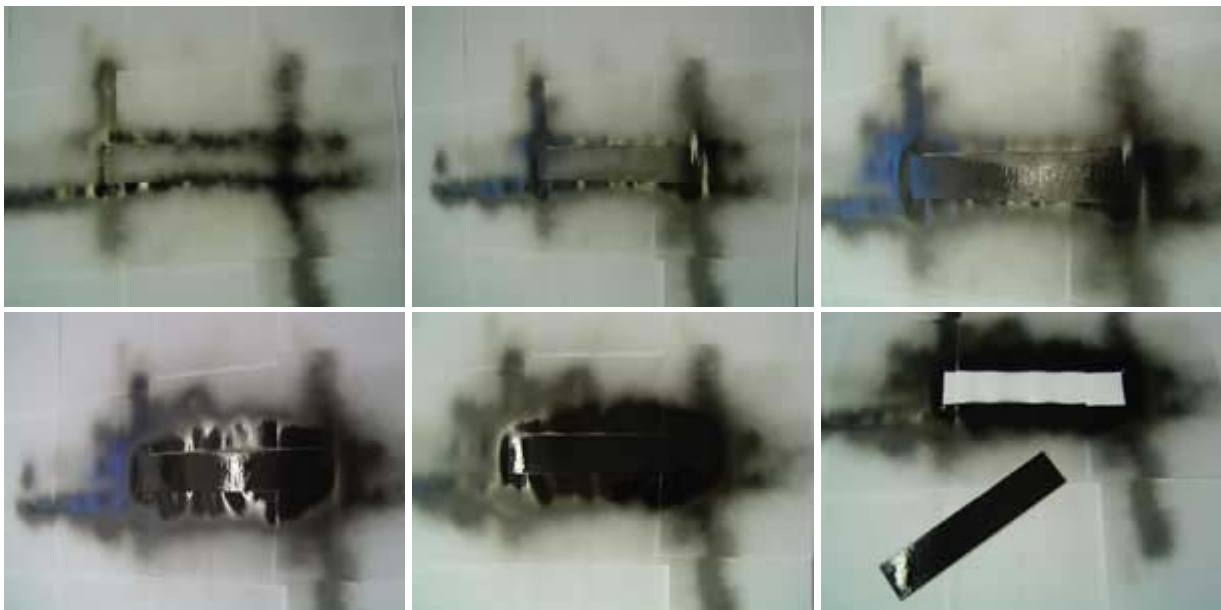


Grundierung 24 Stunden härten lassen. Anschließend, zumindest die glatten größeren Flächen, leicht anschleifen. Man verbessert damit das optische Ergebnis. Die Haftfähigkeit ist nach meinen Erfahrungen für Sprühlackfarben nach so kurzer Trocknungszeit aber noch ausreichend ohne Anschliff.

## 4.2 Decklack

Der Decklack wird nach dem gleichen Prinzip wie die Grundierung aufgetragen. Der Anfang ist einfacher, weil die Problemstellen (scharfe Kanten, wo sonst der Lack ablaufen würde) schon mit Grundierung übersprüht sind. Solche Stellen brauchen also nicht mehr Stück für Stück "genebelt" werden.

*Die Fotos zeigen wieder nur das Prinzip. Der Glanz ist etwas ungleichmäßig, weil ich ein (saugendes) Holzteil zur Demonstration genommen habe.*



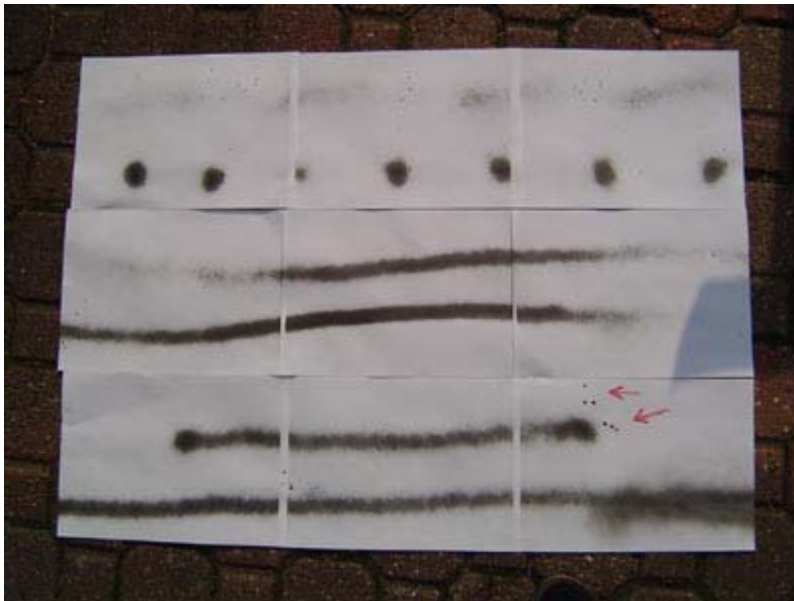
Die letzte Schicht soll hierbei ja perfekt werden. Bei größeren Teilen muss man deshalb bei der letzten Schicht schnell arbeiten, damit man z.B. kein Sprühnebel auf schon fertige Teilstücke bekommt.

## 5. Spritztechniken

### 5.1 Demonstrationsbilder

### Grundsätzliche Regel:

Den Sprühkopf drücken bevor man über das Teil geht und erst lösen nachdem man über die zu lackierende Teilstelle rüber ist. Also, erst sprühen und dann die SD auf die entsprechende Fläche richten. Sonst kommen nicht nur die "Anfangs-" und "Schlussrotzer" der SD mit auf die Fläche, sondern es können auch ganze Farbkleckse auf die Fläche kommen.

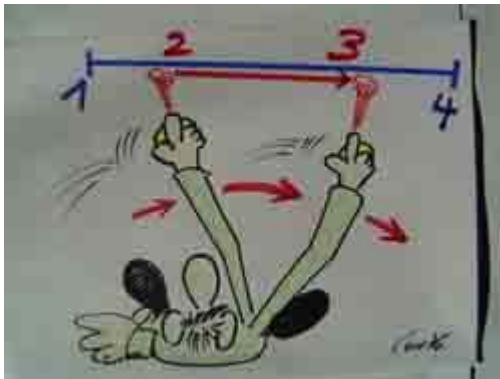


Demonstrationsbilder

Hier habe ich über ein großes Stück weißes Papier mit schwarzer Farbe zur Probe und Demonstration gesprüht. Es sind insgesamt 6 Bahnen. Auf dem zweiten Bild habe ich das große Papier nur von hinten fotografiert. Auf dem zweiten Bild sieht man gut, wo die Farbe "dicker" ist bzw. schon gedeckt hat.

### Erste Bahn Demonstrationsbilder: Sprühstöße mit Bewegung

Auf der ersten Bahn auf den Demonstrationsbildern ist das Ergebnis "kurzer Sprühstöße" zu sehen. Ich habe dabei (als Rechtshänder) für jeden Sprühstoß die Hand schnell von links nach rechts bewegt, erst während der Bewegung gedrückt und während der Bewegung schon wieder losgelassen. Etwa so:



Wobei bedeutet: 1 Beginn der Bewegung, 2 Beginn Sprühen, 3 Ende Sprühen, 4 Ende der Bewegung. Ein kleines Teil würde zwischen 2 und 3 liegen, wäre also kleiner als der Abstand zwischen 2 und 3.

Nicht sprühen während die Hand sich nicht bewegt! Also erst die Hand bewegen, dann losdrücken. Auch immer erst den Sprühkopf wieder lösen und dann mit der Bewegung aufhören! Das sollte in Fleisch und Blut übergehen. Sonst hat man sofort an einer Stelle zu dick aufgetragen, evtl. einen Läufer. Auch das immer auftretende "Rotzen" bei Beginn und Ende des Sprühkopfdrückens verteilt sich dann, wird später durch den Decklack sauber abgedeckt.

Auch sollte man üben, "schnell" zu drücken und "schnell" loszulassen. Denn SD "rotzen" genau in dieser Phase, d.h. während das Ventil nicht ganz geöffnet ist.

### **Zweite Bahn Demonstrationsbilder: Sprühstöße ohne Bewegung**

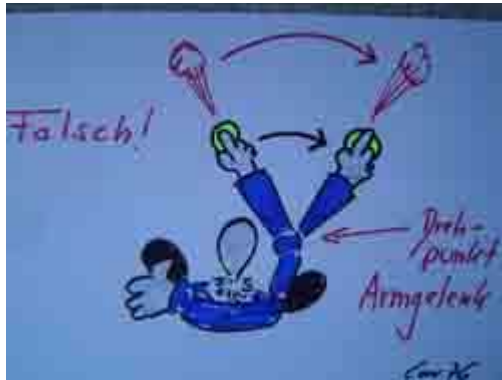
So nicht!

Hier habe ich kurze Sprühstöße ohne Bewegung der Hand gemacht. Deutlich sieht man die "deckenden Flecken" jeweils in der Mitte der kreisförmigen Flecken. So soll man es nicht machen, immer die Hand bewegen. Die "deckenden Flecken" würden Läufer auf der Oberfläche ausbilden, auch wäre mit dieser Technik nie eine gleichmäßige Oberfläche möglich. Auch Problemstellen auf einem Teil, z.B. eine Bohrung, mittels Sprühstößen mit Bewegung ausnebeln/aussprühen! Da eine solche Bohrung von mehreren Seiten ausgesprüht werden muss, würde mit "Sprühstößen ohne Bewegung" sowieso viel zu viel Farbe in die Bohrung kommen, die Farbe würde laufen (und damit an Kanten auch nicht mehr decken/haften).

### **Dritte und vierte Bahn Demonstrationsbilder: Linie mit unterschiedlichem Abstand**

So nicht!

Wieder ein Beispiel dafür, wie man es nicht machen soll und warum. Will man z.B. an einer Wand eine ca. 1 m lange Linie sprühen und macht dies nur aus dem Armgelenk heraus, ändert sich der Abstand der SD zum Objekt. Erst weit weg, dann näher, dann wieder weit weg. Das Ergebnis sieht man in der dritten und vierten Bahn der Demonstrationsbilder. In der Mitte der beiden gezogenen Bahnen sieht man auch die deckende Spur. Sie beginnt erst, wenn der richtige Abstand zum Objekt erreicht ist, dann wird sie bei zu nahem Abstand zu dick (Läufer!), dann wieder nach rechts weg zu dünn.

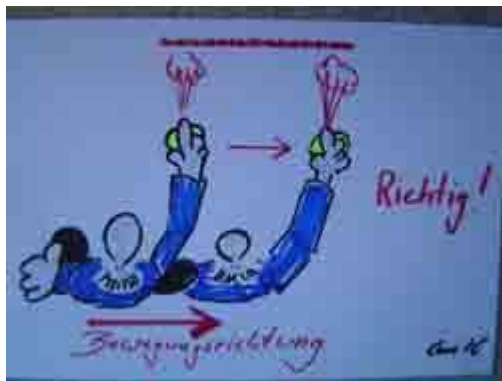


Hier zeichnerisch der Fehler: Nicht aus dem Armgelenk heraus!

### Fünfte und sechste Bahn Demonstrationsbilder: Linie mit gleichbleibendem Abstand

So ist es richtig!

Richtig ist aus dem Schultergelenk heraus. Bei längeren Sprühlinien bewegt sich sogar der ganze Körper mit. In etwas so:



Aus dem Schultergelenk heraus und mit den ganzen Körper mitgehen.

Der Abstand zum Objekt und der Winkel des Sprühstrahles zum Objekt bleibt grundsätzlich gleich! Hier habe ich zur Darstellung eine längliche Vierkant-Kunststoffstange angesprüht:



Vierkanteleiste

Sprühen einer geraden Linie,

Auf den Demonstrationsbildern sieht man die korrekt gesprühte Linie auf Bahn 6. Auf Bahn 5 habe ich Beginn und Ende des Sprühens auf dem Papier gemacht. Die "Rotzer" ( mit schwarzem Stift etwa größer gezeichnet) sind mit den Pfeilen gekennzeichnet. Deshalb mit dem Sprühen vor dem Objekt beginnen und nach dem Objekt enden!

*Die Kunststoffleiste hatte ich vor dem Besprühen nicht gereinigt. Gut sieht am auf dem folgenden Bild daher die Krater, wo die Farbe weggelaufen ist. Solche Krater werden oft Silikonkrater genannt, verursacht oft durch Reste von Konservierungsmittel:*



Silikonkrater

## 5.2 Nebeln

"Nebeln" nennt man die Sprühtechnik, bei der immer gerade so wenig Farbe auf eine Stelle gesprüht wird, dass sie gerade nicht verläuft. Glanzlack würde bei dieser Technik also matt bleiben, bei Grundierung sieht man keine feuchten Stellen kurz nach dem Sprühen. Man nebelt mit entsprechenden Zeitabständen so oft über eine Problemstelle, bis die Farbe gedeckt hat.

Warum müssen Teile anfänglich genebelt werden? Probiert es selbst aus. Kauft im Baumarkt einen solchen Flachverbinder:



Flachverbinder

Dann legt ihr ihn auf einen Tisch und sprüht einfach (am besten schwarzen) Decklack drauf. Recht viel, so dass eine glatte, nasse Oberfläche entsteht. So dass die Farbe also, wenn das Teil nicht liegen würde, Läufer bilden würde. Ergebnis: Die Farbe haftet nicht an Kanten, Ecken und evtl. noch vorhandenem Grat! Auch nach dem Trocknen des Demonstrationsobjektes könnt ihr die Problemstellen metallisch glänzen sehen! Auch seht ihr einen erhöhten Kreis um jede Bohrung: Läufergefahr!

Deshalb muss an solchen Problemstellen "vorgenebelt" werden. Ist erst einmal eine -getrocknete - Grundierschicht auf dem Objekt, laufen die folgenden Farbschichten nicht mehr ab. Problemstellen können auch andere, mit dem Sprühstrahl schwer zugängliche Stellen sein, z.B. eine Vertiefung auf einem Teil. Auch hier muss man ggf. durch Nebeln erst eine deckende Lackschicht im Bereich der Problemstelle aufbauen.

Genebelt wird mit "kurzen Geraden" (die mehrfach so schnell gezogen werden, dass die Farbe jeweils nicht deckt) oder (bei kleineren Problemstellen) mit kurzen Sprühstößen (aus der Bewegung). Dies gilt auch für das Bearbeiten aller Problemstellen auf einem Teil (Bohrungen, Erhebungen, Falze, Kanten u.ä.).





"genebelt"



"noch mal darüber genebelt"



"ein drittes Mal darüber, etwas zuviel"



" ein viertes Mal darüber"

Bei kurzen Sprühstößen auf eine kleine Problemstelle ist das "Treffer" manchmal ein Problem. Üben.



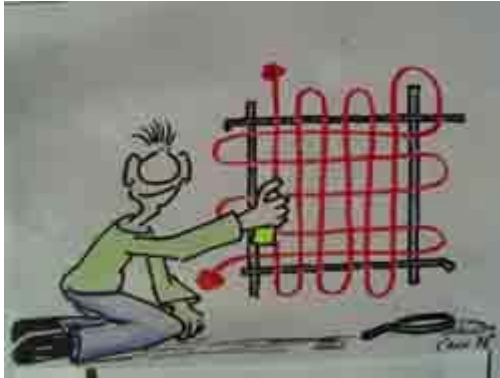
zielt.

Der Sprühstrahl sollte genau dort treffen, wohin man auch

## 5.3 Flächen lackieren

### 5.3.1 Kreuzgang:

Dies ist die bekannteste Sprühtechnik. Auf vielen SD sogar als Verarbeitungsvorschlag drauf. Sieht vom Prinzip so aus:

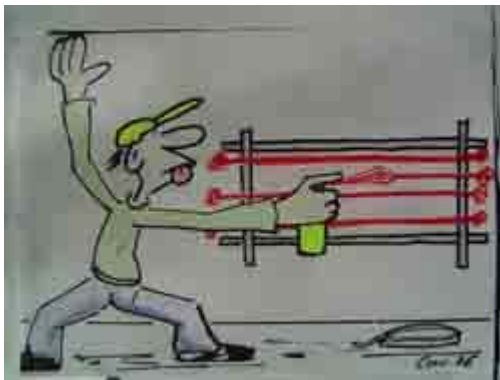


Kreuzgang sprühen.

Beachten: Die "Umdrehpunkte" sind außerhalb der zu lackierenden Fläche. Man kann natürlich auch an jedem "Umdrehpunkt" kurz stoppen und neu beginnen. Die einzelnen parallelen Sprühlinien sind so dicht nebeneinander, dass die Farbe an jeder Stelle gleich dick aufgetragen wird. Für quadratische Flächen.

### 5.3.2 Linie

Ist eine Abart davon und für längliche Teile. Man kann hin und zurück gehen, oder immer nur von einer Seite kommen.



Linien sprühen.

### 5.3.3 Zick - Zack

Für sehr lange Teile eine gute Alternative zu "Linie". Dabei in Richtung der noch nicht lackierten Fläche sprühen, damit kein Sprühnebel auf die schon fertig lackierten Teile mehr kommt!

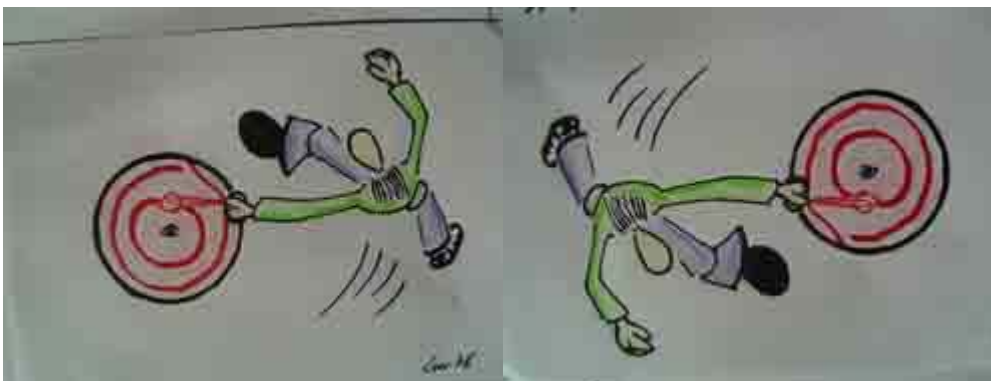


Zick - Zack sprühen in der richtigen Richtung.

### 5.3.4 Kreis

Für kreisförmige Teile, z. B. den Deckel vom Luftfiltergehäuse. Dabei bei der letzten Schicht Decklack mit der Hand/der SD die kreisförmige Bewegung ausführen.

Um z.B. die Außenseite des Luftfiltergehäuses "endzulackieren", muss man allerdings um das Gehäuse herumgehen. Zügig:



lackieren.

Kreisförmig

## 6. Schlusswort

Das Schlusswort heißt "Danke". Danke für das Lesen dieses recht langen Beitrages. Und nun kann es ja losgehen. Viel Erfolg und Spaß bei der Arbeit mit der Sprühdose.



wünscht euch



Dietmar