

Hochglanz für die

Flugzeuge in 10.000 Metern Höhe müssen einiges aushalten – und nicht nur dort: Bei der **LUFTHANSA TECHNIK** kennt man die Zutaten, damit Lacke unter extremen Bedingungen nicht ausbleichen oder gar aufplatzen.

Text: Olaf Krohn Fotos: Patrick Ohligschläger

Troposphäre

E

Ein bisschen verwegen sieht Antonio Borrego schon aus, wenn er sich auf seinen Einsatz vorbereitet. Dem weißen Einmal-Anzug fehlen jegliche modische Details, die Hände stecken in hellblauen Gummihandschuhen. Die Mütze mit ihren Schürzen über beiden Ohren erinnert an den Kopfschutz nostalgischer Motorradfahrer. Mund und Nase lassen sich hinter der Maske nur erahnen. Frei von jeglicher Vermummung funkeln nur Borregos Augen, wenn er die Pistole zückt. Diese enthält einen speziellen Lack, den der Verfahrensmechaniker für Beschichtungstechnik mit einer gehörigen Portion Sorgfalt und Erfahrung auf ein metallisches Werkstück sprüht, das an Ketten von der Decke hängt. „Das Teil gehört zum Fahrwerk einer British Aerospace 146“, sagt Borrego. Als er aus

Schweißtreibend:
Antonio Borrego rückt unter Atemschutz in der Lackierkammer von Lufthansa Technik einem Fahrwerk-Segment zu Leibe



Veredelung in der Kabine – mit bis zu 25 Lagen Lack

der Lackierkabine zurück ist und die Atemschutzmaske abgenommen hat, tropft ihm Schweiß von der Stirn. „Es ist schon anstrengend, unter körperlicher Belastung durch eine Maske zu atmen – ein Lackiervorgang dauert zwischen 15 und 45 Minuten.“ Je nach Lacksystem werden drei und sieben Schichten aufgetragen.

Tausendsassa über den Wolken

Es wird viel lackiert in der modernen Welt: Fingernägel, Möbel, Heizungen und Autos. Flugzeuge gelten in dieser Disziplin als Königsklasse. Um Passagierjets auf Hochglanz zu bringen, sind zeitaufwendige und teure Verfahren nötig, denn eine Flugzeug-Lackierung muss einiges aushalten: „Die Temperaturen während eines Flugs in 10.000 Metern Höhe sowie Bodenzeiten auf Wüstenflughäfen (wie Dubai oder Phoenix/Arizona) können schon mal um bis zu 120 Grad Celsius schwanken“, sagt Maïke Timm. „Die Lacke müssen flexibel sein, weil sich die Flügel bewegen – und sie müssen Sonnenstrahlen, Regen, Schnee, Vulkanasche und nicht zuletzt Chemikalien für die Enteisung standhalten.“ Ein Lack für die Luftfahrt muss also ein Tausendsassa sein. Maïke Timm hat 1988 als Ingenieurin bei der Lufthansa Technik angefangen und leitet heute die Lackiererei – was sich auf ihrer Visitenkarte ungleich farbiger liest: Manager Operations Aircraft Painting Services. Auf ihr Kommando hören in den weitläufigen Hallen der Lufthansa-Werft rund 40 Männer. Antonio Borrego gehört dazu, wie auch sein jüngerer Kollege Jan Kleineidam. „Eigentlich wollte ich Flugzeug-Mechaniker werden, das Lackieren erschien mir weniger reizvoll.“ Inzwischen hat Kleineidam seine vormals zweite Wahl zur ersten gemacht: „Heute weiß ich, wie spannend und anspruchsvoll dieses Handwerk sein kann.“ Das fängt schon damit an, dass die Lack-Hersteller der Lufthansa Technik ein sehr breites Spektrum liefern. Die Lacke unterscheiden sich nicht nur farblich, sondern auch in ihrer Rezeptur und dem jeweiligen Anwendungsgebiet. „Materialkunde ist in unserem Bereich extrem wichtig“, sagt Maïke Timm. „Wir verwenden hier 30 bis 50 verschiedene Lacksysteme.“

Auf der Außenhaut des Flugzeugs soll der Lack einladend und möglichst makellos sein – da geht es auch um das Image der



Ohne Strom: Wenn Paul Spalek Rostschutz versprüht, müssen alle anderen Arbeiten am Flugzeug (wie hier an einem Airbus A 340) ruhen und der Strom abgeschaltet sein

jeweiligen Fluggesellschaft. Unter der Haube kommt es dagegen auf andere Qualitäten an, etwa den Korrosionsschutz oder sonstige spezielle Eigenschaften. So wird am Fahrwerk auch ein Temperaturlack eingesetzt, der sich dauerhaft verfärbt, sobald Komponenten überhitzen und den Technikern so wertvolle Hinweise auf einen möglichen Defekt gibt. Zuweilen dient ein Lack lediglich persönlichem Geschmack – und als Unterscheidungsmerkmal: Die Lufthansa-Werft in Hamburg versteht sich auch auf das sogenannte VIP-Geschäft – den maßgeschneiderten Umbau handelsüblicher Verkehrsflugzeuge zu exklusiven Privatjets. „Und da kommt es schon vor“, erzählt Jan Kleineidam, „dass wir innerhalb der Kabine Möbelstücke mit 25 Lagen Lack veredeln.“

All diese Lacke enthalten Lösungsmittel, die eine Verarbeitung und Filmbildung überhaupt erst ermöglichen. Sie sind meist giftig und häufig auch krebserregend. Darum müssen Jan

RHYTHMUS DER INSTANDHALTUNG

Für den D-Check wird ein Flugzeug bis zu vier Wochen aus dem Verkehr gezogen – kein anderes Verkehrsmittel wird mit größerer Akribie gewartet und überholt, denn auf den Luftstraßen gibt es weder Standstreifen noch gelbe Engel. Hersteller und Aufsichtsbehörden legen genau fest, in welchen Intervallen ein Flugzeug in die Instandhaltung muss. Dabei unterscheidet Lufthansa Technik zwischen Wartung (bis zum C-Check) und Überholung (D-Check).



*B-Check: Ergänzung zum A-Check; findet nur noch für wenige Flugzeugtypen statt



Kleineidam und seine Kollegen bei jedem Arbeitsschritt nicht nur auf den richtigen Lack, sondern auch auf den passenden Atemschutz achten. „Grundsätzlich arbeiten wir mit filtrierendem Atemschutz, im Unterschied zur Feuerwehr, die isolierenden Atemschutz nutzt“, sagt Maïke Timm. Dabei müssen die Lackierer in Abhängigkeit der versprühten Lacke auch verschiedene Filter in ihre Schutzmasken einlegen. Diese Sicherheitsausrüstung bezieht Lufthansa Technik vor allem von Dräger.

Jedes Gramm zählt!

Weil die Komponenten, die zur Aufarbeitung in die Lackiererei kommen, so unterschiedliche Größen, Formen und Materialien haben, herrscht dort bis heute Handarbeit vor. „Der Lack muss dick genug sein, dass er seinen Zweck erfüllt, und dabei so dünn wie möglich aufgebracht werden. In der Luftfahrt kommt es auf jedes Gramm an“, sagt Maïke Timm. 300 Kilogramm bringt die Komplettlackierung eines Airbus A340 im Idealfall auf die Waage. Und so bleibt es eine Frage des Fingerspitzengefühls, dass eine Neulackierung nicht mit 100 oder gar 300 Kilogramm Mehrgewicht zu Buche schlägt. Um 11 Uhr hat Maïke Timm einen Termin mit Paul Spalek. Der arbeitet in der Jumbo-Halle, an den ganz großen Flugzeugen. Die Ingenieurin schaut auf die Uhr, der Bus geht in drei Minuten. Rund eintausend Fußballfelder groß, ist der Lufthansa Technik-Stammsitz in Hamburg. Damit die 7.500 Ingenieure und Techniker ihre Arbeitszeiten nicht mit langen Fußwegen vergeuden, verbindet eine Buslinie das Werkstor im Zehnminutentakt mit allen wichtigen Hangars, Hallen und Büros.

Wer dieses gewaltige Areal am Flughafen Fuhlsbüttel und dazu das Airbus-Gelände südlich der Elbe in Finkenwerder live erlebt, dem leuchtet ein, dass Hamburg sich neben Elbe, Containern und all den Kreuzfahrtschiffen längst als Deutschlands Tor zur Welt des Luftverkehrs etabliert hat. Über 50 Standorte unterhält Lufthansa Technik rund um den Globus. Mit 26.000 Mitarbeitern und 700 Kunden ist man Weltmarktführer in dieser Sparte. Nach drei Stationen steigt Maïke Timm aus dem Bus und eilt in die große Halle. Paul Spalek steht gerade unter dem gewaltigen Flügel eines Lufthansa Airbus (Typ A 340-300; siehe auch Infokasten S. 23). Der Lackierer trägt keine neue Farbschicht auf, sondern einen grünlich schimmernden Korrosionsschutz, das nennt sich hier „Dinol-Behandlung“. Normalerweise wird in zwei Schichten gearbeitet. „In dieser Halle kommt aber noch die Nachtschicht hinzu“, erklärt

Spalek. „Wenn wir mit unserem Sprühnebel auf das Flugzeug losgehen, muss es stromlos sein.“ Mit anderen Worten: Dann müssen alle anderen Techniker Feierabend haben.

Neben Hightech-Lackierungen und Korrosionsschutz dekorieren Spezialisten die Flugzeugrümpfe immer häufiger mit Klebefolien und speziellen Botschaften. Das wohl bekannteste Beispiel der letzten Zeit ist eine Boeing 747, die nach dem WM-Finale von Rio die deutschen Fußball-Weltmeister zurück nach Berlin flog. Damit keine Verwechslung möglich war, trug das Flugzeug in riesigen Lettern die Aufschrift „Siegerflieger“. Um die Folien nach dem Endspiel schnell aufbringen zu können, waren eigens sechs Mechaniker nach Brasilien gereist. Die hatten allerdings auch eine Alternative im Gepäck: Hätte das DFB-Team verloren, wäre der Jumbo-Jet mit dem Schriftzug „Danke, Jungs!“ beklebt worden. Die Siegerflieger-Folie auf dem Lufthansa-Jumbo „Potsdam“ soll erst vor der Fußball-Europameisterschaft 2016 entfernt werden.

Handarbeit: Die Komponenten, die in der Lackierkammer bearbeitet werden, sind so unterschiedlich, dass eine Automatisierung sich nicht lohnt

26.000 Mitarbeiter, 700 Kunden: Lufthansa Technik ist Weltmarktführer



Klartext: Auf den Flugzeugen stehen viele Sicherheitshinweise. Die Folien dafür werden auch in der Lackiererei aufgebracht



Wirksam gegen dicke Luft

In den kleineren Lackierkabinen von Lufthansa Technik wird mit Halbmasken von Dräger gearbeitet – hier sorgt eine Entlüftung dafür, dass Gase und Dämpfe abgesaugt und Frischluft wieder zugeführt werden. Dagegen arbeiten die Lackierer in den großen Dockhallen, wo etwa Korrosionsschutz direkt auf unzerlegte Rumpf- und Flügelteile aufzubringen ist, mit Vollmasken. Bei den Halb- und Vollmasken wird zwischen Ein- und Zweifiltern unterschieden. Bei der Einfiltermaske (Modelle Dräger X-plore 6570 oder X-plore 4740) befindet sich der Filter zentral vor dem Gesicht, bei der Zweifiltermaske (Modelle Dräger X-plore 3500 oder X-plore 5500) befinden sich die Filter vor den Wangen. Diese Variante erlaubt dem Nutzer eine bessere Sicht auf die zu bearbeitenden Flächen. Schließlich gibt es auch Gebläsefiltergeräte (siehe auch S. 56). In Abhängigkeit der verwendeten Lacke und ihrer Gefahrstoffe werden vor dem Lackieren unterschiedliche Atemfilter in das Gerät eingesetzt. Für andere Anwendungsgebiete und Gefahrstoffe bietet Dräger weitere Masken und Filter an. Grundsätzlich geht es hier um filtrierenden oder leichten Atemschutz. Darüber hinaus gibt es noch den isolierenden Atemschutz, etwa in der Feuerwehrtechnik.



Atemschutz-Masken: oben die Dräger X-plore 5500, unten die X-plore 6570