



Ausgebügelt

Kunststoff-Oberflächen, Teil zwei: Wie Sie Schäden an Teilen aus hartem und weichem Plastikmaterial reparieren

Das wichtigste Werkzeug im Haushalt muss jetzt mal in die Werkstatt. Ein Bügeleisen und Zubehör für etwa 50 Euro – das genügt schon, um den Riss im Sitzbezug und die Macke im Armaturenbrett auszubessern. Wir präsentieren Reparaturverfahren, die auch die Profis anwenden.

Kunststoffe in mehr als 200 verschiedenen Zusammensetzungen finden nach Expertenschätzungen im Fahrzeugbau Verwendung. Zum Glück wird für die meisten Ausbesserungsarbeiten kein ebenso umfangreiches Arsenal an Materialien benötigt. Die Industrie hat Reparatursysteme entwickelt, die universell anwendbar sind und in nahezu allen Fällen akzeptable bis ausgezeichnete Resultate ermöglichen. Hier können Oldtimerbesitzer vom wachsenden Markt von Fahrzeugaufbereitung und

„Smart Repair“ profitieren. Je nach Schadensbild und Anspruch sind Schwierigkeitsgrad und Aufwand für Selbstermacher weit gespannt.

Für den Anfang ist man schon mit einem Haushaltsbügeleisen und Material für 50 bis 100 Euro dabei, nebst dem einen oder anderen Zubehör, das wir meist sowieso schon in der Werkstatt stehen haben. Und natürlich etwas Geduld, Experimentierfreude und die innere Stärke, notfalls auch mal einen Misserfolg zu verkraften. Das rät Sascha Frey (www.scheunenfund.net, Telefon 0151/11223377), Sattlermeister im schwäbischen Dettenhausen und Ausbilder an der Fahrzeugakademie Schweinfurt, der uns die gängigsten Reparaturverfahren demonstriert: „Es gibt immer bloß zwei Varianten“, sagt er augenzwinkernd, „klappt oder klappt nicht...“ Die

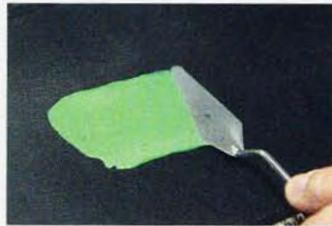
Aussicht, Originalsubstanz zu erhalten und teuren Ersatzteilkauf – falls überhaupt möglich – zu vermeiden, lohnt die Mühe allemal. Selberrichten ist auch auf dem Kunststoff-Sektor durchaus lukrativ: Der Profi berechnet für derlei Ausbesserungsarbeiten je nach Umfang 80 bis mehrere hundert Euro.

Ist die Rückseite des Kunststoffteils zugänglich, findet sich meist ein Hinweis auf das Material, hier Polypropylen (PP) mit Polyethylen (PE)





Der Riss im Sitzbezug ist hier bereits mit Stoff hinterklebt



An einer intakten Stelle wird die Abformmasse dünn aufgestrichen



Nach der Trocknung hat man ein Negativ der Oberflächenstruktur



Mit dem Spatel lässt sich pastöses Reparaturmaterial gut auftragen



Das Silikon-Pad überträgt die originale Struktur. Auf die Laufrichtung der Narbung achten!



Das heiße Bügeleisen (170 Grad) beschleunigt die Trocknung. Teflonfolie schützt das Pad



Zum Schluss wird nass in nass grundiert und mit passender Kunststofffarbe lackiert



Wo genau war noch mal der Riss? Im Idealfall lässt sich die Reparaturstelle allenfalls bei sehr genauer Betrachtung entdecken

Für die Wahl der Waffen reicht es in der Regel aus, die Plastik-Vielfalt in drei Kategorien und die zwei Gruppen der „Thermoplaste“ und „Duroplaste“ zu unterteilen. Erstens Vinyl/Kunstleder (PVC): alles, was weich und elastisch ist, zum Beispiel Bezüge von Sitzen, Türtafeln, Armlehnen und Armaturen Brettern. Zweitens weiche und mittelstarre Kunststoffe: Wie die Vorgenannten sind es in der Regel Thermoplaste, etwa Polypropylen und Polyethylen, zum Beispiel Innenverkleidungen, Konsolen, Schutzleisten und Stoßstangen. Das ist vor allem ein Thema bei zahlreichen Youngtimern. Seit den siebziger Jahren hat die Verwendung von Thermoplasten kontinuierlich zugenommen. Sie bilden inzwischen den Löwenanteil der Kunststoffe im Automobilbau.

Die dritte Kategorie sind harte Kunststoffe, wie sie häufiger bei 70er-Jahre-Autos und älteren Fahrzeugen zu finden sind, zum Beispiel Mittelkonsolen wie im Golf 1 und MGB oder die ersten Plastikstoßstangen

gen nach der Chrom-Ära, teils ebenfalls Thermoplaste, häufiger aber Duroplaste. Diese unterscheiden sich von den Thermoplasten dadurch, dass sie sich unter Hitze und Druck nicht verformen lassen, sondern zerstört werden beziehungsweise zerbrechen. Im Gegensatz dazu lassen sich Thermoplaste verformen, und sind gegebenenfalls mit Wärme rückverformbar. Geschickte Aufbereiter können aus solchen Materialien sogar Dellen mit wohl dosierter Anwendung des Heißluftgebläses beseitigen. Für Reparaturen an Thermoplasten ist ebenfalls von Bedeutung, dass sie sich wiederholt durch Hitze schmelzen lassen und bei Abkühlung wieder fest werden.

Oft genug aber ist dem Restaurierer die genaue Identifikation des Materials nicht möglich, da keine Hersteller-Information verfügbar ist und Kennzeichnungen fehlen oder nicht zu entschlüsseln sind. Dann bleibt als pragmatische Richtschnur die Aufteilung der Kunststoffe in die drei Kategorien elastisch, weich/mittel und starr für die Auswahl der Reparaturverfahren: Beim Kleben oder Schweißen wird Material hinzugefügt. Es liegt auf der Hand, dass es

diesen Eigenschaften zumindest nahe kommen sollte.

So ist es auch bei dem Porsche-911-Fahrersitz, den Meister Frey und Azubi Jasmin Gmeiner auf den Arbeitstisch wuchten. Der Riss im Kunstleder unterhalb der Sitzfläche muss so geschlossen werden, dass die Flexibilität erhalten bleibt und die Reparaturstelle der ursprünglichen Oberfläche entspricht. Zuerst löst der Experte den Bezug partiell vom Sitzgestell. So kommt er an die Rückseite der Schadstelle heran und kann sie mit handelsüblichem Vinyl-Kontaktkleber und einem Stück Stoff fixieren, das rundum zwei Zentimeter über den Riss hinausreicht: „Es muss dünn und elastisch sein, damit keine künftige Bruchstelle entsteht.“ Dabei lässt Frey einen halben Millimeter Spalt für die endgültige Verklebung. „Man sollte die Hälften nicht gewaltsam zusammen ziehen. Das erzeugt zu viel Spannung.“

Während der Kleber abblüht (Minimum zehn Minuten) stellen wir ein Negativ der Original-Narbung her: Die grüne Zweikomponenten-Silikonmasse wird aus der Doppelkartusche (HBC System, rund 40 Euro)



Bohrlöcher adé: Der Glanzgrad der Oberfläche sollte noch mit feinem Schliff (Stahlwolle) sowie Lackierung angepasst werden





Auch dieser Schaden an der Innenverkleidung ist reparabel



Die Bruchstelle wird auf der Rückseite V-förmig erweitert



Mit Heißluft und Schweißschuh wird Material eingeschmolzen



Auf die Vorderseite tupfen wir Füllmasse. Die Struktur wird...



...auch hier per Silikon-Negativ und Bügeleisen aufgeprägt



Nach Reinigung und Lackierung ist die Optik wieder fast wie neu

in gebrauchsfertiger Mischung herausgedrückt und möglichst dünn und gleichmäßig ohne Luftpinschlüsse glatt gestrichen. Die bedeckte Fläche soll allseitig etwa zwei Zentimeter größer als der Riss sein. Wir unterstützen die Trocknung mit dem Heißluftgebläse (kleinste Stufe) und können nach etwa drei Minuten einen gummiartigen Flicker vorsichtig abziehen. In die Unterseite ist die Kunstleder-Narbung eingeformt.

Nun reinigen wir das Kunstleder großflächig mit Vinylreiniger oder Silikonentferner und einem sauberen Tuch gründlich in mehreren Durchgängen. Alte Pflegemittel, Schmutz und Fett müssen vollständig abgetragen werden, sonst haften weder Kleber

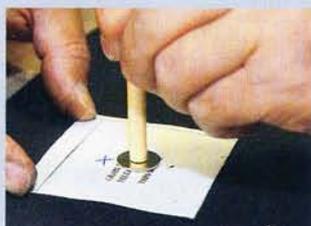
noch Farbe. Mitunter lassen sich silikonhaltige Pflegemittel nicht mehr vollständig entfernen und vereiteln jede Reparatur.

Als nächstes verspachteln wir den verbliebenen Riss mit einem Füllkleber (*HBC B-Compound*, 27 Euro). „Nicht zu viel auftragen, das Material schwindet nicht und dehnt sich auch nicht aus.“ Ein Spezial-Trick: Frey mischt die milchige Paste mit schwarzer Plastikfarbe: „So scheint im Falle eines Kratzers die Reparaturstelle nicht gleich weiß hervor.“ Nun wird das hellgrüne Negativ, das man beliebig oft verwenden kann, auf die Schadstelle gelegt und überträgt die Textur auf die Reparaturmasse. Eine ruhige Hand ist hilfreich, um das Muster dabei nicht zu verwischen.

Den Flicker schützt eine Teflonfolie (Frey: „Man kann auch Backpapier verwenden.“) vor dem 150 bis 170 Grad heißen Bügeleisen, mit dem die Aushärtung des Klebers beschleunigt wird. Frey legt es drei Mal eine Minute auf, abwechselnd mit einem sandgefüllten Lederbeutel, der als Kühlkissen fungiert. Statt des 90 Euro teuren Profibüglers kann man auch ein Haushalts- oder besser noch Reisebügeleisen verwenden. Auf keinen Fall darf aber die Heizfläche dem Kunstleder zu nahe kommen. Ratsam ist ein Test an einer verdeckten Stelle, ob das Material die Hitze verträgt.

Wer Bedenken hat, lässt den Kleber über Nacht ohne Bügeln trocknen und unter-

Man nehme...



Ein Metallplättchen am Holzgriff (ATG) überträgt die Hitze vom Bügeleisen zur Reparaturstelle

Der Profi-Sektor bietet hoch spezialisierte Materialien für die unterschiedlichen Reparaturen. Man kann aber in vielen Fällen auch etwas einfacher und günstiger zum Ziel kommen. Im Handel gibt es universelle Komplett-Sortimente wie das ATG Kunststoff-Oberflächen-Reparatur-Set (34,95 Euro, www.atggmbh.de). Etwas einfacher dabei: Es wird kein Negativ von der Materialstruktur angefertigt, sondern es liegen drei Folien mit gängigen Texturen bei. Ein Literaturtipp: *Professionelle Kunststoffreparaturen leicht gemacht*, Kurt Lammon, 9,95 Euro, zu bestellen beim Leserservice von **OLDTIMER MARKT**, Tel.: 06131/992101



Bunte Mischung: Das Set von ATG beinhaltet farbige Reparaturkleber



...man bekommt die Komponenten auch einzeln, genauso wie das Zubehör für das Plastikschiessen



Das Schmelzkleber-System von Steinel gibt es ab 240 Euro, aber...



Sehr umfangreich ist das Angebot von HBC, bei **GN Special-Tool-Systeme**, Tel.: 04307/900190



Da war ein scharfkantiger Pfosten im Weg: Das Reparatur-Mittel der Wahl ist Schmelzkleber



Um die Bruchstelle zu entspannen, fräst man sie auf und setzt Bohrlöcher an den Enden



Mit Körnung 120 wird der Lack entfernt und die Polypropylen-Oberfläche angeraut



Aus Edelstahl-Gewebe wird ein Flecken zugeschnitten, der die Schadstelle überspannt



Genial einfach: Das Heißluftgebläse mit Hitzeschild, Reduzierstück und Reparaturdüse...



...die als Bügeleisen fungiert und bei 260 Grad Heißluft die Stahlmatte einschmelzen lässt



Von der Stange: Füllkleber wird aufgeschmolzen. Die Armierung muss gut überdeckt werden



Es folgt ein weiterer Schleifgang, um überstehendes Material abzutragen...



...bevor mit Zweikomponenten-Füll- und Ziehspachtel geglättet wird

stützt anfangs mit Warmluft aus dem Haushaltsföhn. Hat die Reparaturstelle nicht die gewünschte Qualität, kann man mit einer weiteren Klebung nachbessern. Anschließend wird nochmals mit Silikonentferner gereinigt, bevor eine Lackierung die einheitliche Optik wieder herstellt. Frey: „Primer nass in nass annebeln, dann die passende Farbe; von allen Seiten sprühen, um alle Vertiefungen zu erreichen.“

Die beschriebene Klebung und Prägung lässt sich genauso zum Beispiel auf Risse im Vinylbezug von Armaturenbrettern anwenden. Vertiefungen im oft bröseligen Untermaterial können vorher mit Zweikomponenten-Kleber für flexible Kunststoff-

fe aufgefüllt werden. Hochgewölbte Ränder werden nötigenfalls vorsichtig mit einem Skalpell geglättet und mit Kleber nach unten fixiert. Bei Schäden an harten Kunststoffen wie den auf Seite 22 gezeigten Bohrlöchern in einer Aschenbecherblende ist das Prinzip gleich, jedoch verwenden wir einen schnell härtenden Kleber, dessen zweite Komponente auf das Silikon-Negativ gesprüht wird (HBC B-Gel clear und Aktivator, ca. 50 Euro). Hier wird in dünnen Schichten gearbeitet.

Für die mittelstarken thermoplastischen Kunststoffe gibt es ebenfalls angepasste Füllkleber (z.B. HBC B-Gel black) und es bieten sich, gegebenenfalls in Kombination, Schweißverfahren an. Ein Beispiel zeigt

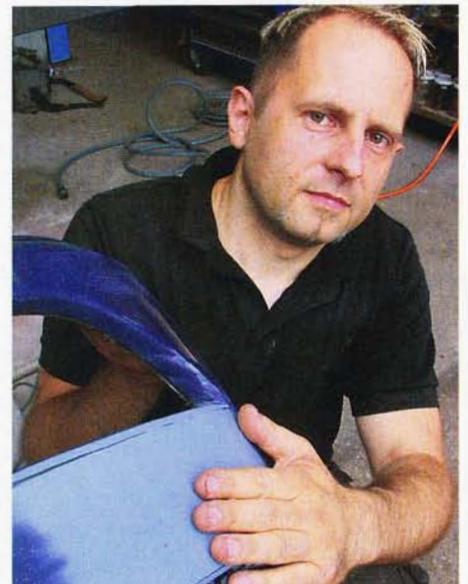
die Bilderserie auf Seite 23. Dafür benötigt man lediglich ein regelbares Heißluftgebläse mit digitaler Anzeige und einen Schweißschuh mit entsprechendem Adapter (ca. 20 Euro). Schweißstäbe gibt es für verschiedene Kunststoffsorten. Dazu ein Tipp von Sascha Frey: „Das Gebläse aus



Ist der Riss verklebt und gespachtelt, folgt ein Trockenschliff mit Körnung 120 und 320



Zu den Rändern hin den Grundierfüller nur vernebeln, sonst entstehen störende Kanten



Karosseriebaumeister Thomas Kimmig ist zufrieden. Jetzt fehlt nur noch der Decklack



Solche Abschürfungen stören die Optik. Ein Reparaturversuch mit Strukturlack lohnt sich



Eine äußerst gründliche Reinigung ist bei allen Oberflächenreparaturen entscheidend



Strukturlack (HBC) gibt es für diverse Körnungen. Er wird in mehreren Durchgängen aufgetragen

hoher Temperatur nicht sofort abschalten, sondern erst auf 50 Grad herunter regeln lassen. Sonst kann es Schaden nehmen.“

Eine typische Reparatur eines lackierten Kunststoffteils demonstriert Karosseriebaumeister Thomas Kimmig im hessischen Linsengericht (Tel.: 06051/740480). Er arbeitet mit einem System von Steinel (www.stinel.de). Es hat den Vorteil, dass ein universeller Schmelzkleber für ein breites Anwendungsfeld genutzt wird. „Erfahrungsgemäß bringt es nichts, beim Fahrzeughersteller nach der genauen Zusammensetzung eines Bauteils zu fragen.“

Zu beachten ist bei der in unserer Bilderserie gezeigten Reparatur, dass das geschweißte Teil vor der weiteren Bearbeitung über Nacht ruht. Es kann noch etwas

ausgasen, so Kimmig. „Sonst gibt es Probleme mit der Grundierung.“ Der Experte rät, die Reparaturstelle auch von der Rückseite zu schließen, entweder mit dem gleichen Material oder mit Zweikomponenten-Kunststoffkleber. Zudem: „Die Reinigung und Entfettung mit Silikonentferner vor jedem Arbeitsgang nicht vergessen.“ Die Endbeschichtung erfolgt im üblichen Verfahren. Nach Spachteln, Grundieren und dem finalen Nassschleifen (Körnung 800) wird Decklack aufgetragen und beigenebelt.

Das Reparatur-Set, wie es Kimmig benutzt, ist ab etwa 240 Euro im Handel erhältlich, ein stolzer Preis für die Hobbywerkstatt. Wer schon ein geeignetes Gebläse besitzt, findet die benötigte Reparaturdüse nebst Zubehör aber auch einzeln günstiger. Zum



Der Schaden ist nicht komplett verschwunden, aber immerhin doch deutlich gemildert

Vergleich: Für die gezeigte Reparatur einer Stoßstange würde die Werkstatt mit Einlackieren um die 250 Euro berechnen. Ein Neuteil käme erheblich teurer.

Alexander Polaschek / Fotos: Stephan Lindloff / lex