Flüssigkunststoffe im Eisenbahn-Modellbau

Flüssigkunststoffe im Eisenbahn-Modellbau.
Was ist das überhaupt? Wie und für was kann man solche Produkte im Eisenbahn-Modellbau anwenden?

„Normale“ Kunststoffe, so wie wir sie im täglichen Leben in den Händen halten, sind sogenannte Thermoplaste. Also Kunststoffe, die aus dem jeweiligen Kunststoff in Granulat-Form aufgeschmolzen und in aufwendigen Metallformen gespritzt werden.

Flüssigkunststoffe dagegen werden in zwei oder mehreren Komponenten, in der Regel in flüssiger Form, geliefert. Der eigentliche Kunststoff entsteht dann erst durch Mischen und Härten lassen der Komponenten.

Typische Produkte sind Polyesterharze, Epoxydharze, Polyurethanharze, Acrylharze, RTV-Silikone etc.

Was kann der Eisenbahn-Modellbauer damit anfangen? Ein Material das im Bereich Eisenbahn-Modellbau oft angewendet wird, ist Gips. Aus Gips werden Landschaften modelliert, mit Gipsbinden Berge gebaut und allenfalls aus Gips Gegenstände, Felsen, Tunnelportale u.s.w. gegossen.
Genau für dasselbe gibt es eben modernere Materialien aus Kunststoff, resp. man kann alle diese Teile aus Flüssigkunststoffen selber herstellen, sei es durch giessen, aufstreichen oder laminieren.
Was sind die Vorteile? Das kann man nicht generell sagen, da die Vorteile von Bauteil zu Bauteil verschieden sind. Grundsätzlich ist es aber sicher eine Bereicherung der Möglichkeiten und eine Ergänzung der bisherigen Materialien.
In der folgenden Aufzählung geben wir ein paar Tips, für was sich das eine oder andere Material eignet:

Epoxydharze (allenfalls Polyesterharze):
Anstelle von Gips-Binden-Laminaten, kann ein Laminat aus Glasgewebe und Epoxydharz aufgebaut werden. Das ergibt wesentlich steifere und vorallem leichtere Landschaftsaufbauten, die dank dem geringen Gewicht auch problemlos abnehmbar konstruiert werden können. Aus Epoxydharzen können aber auch Teile gegossen werden.

Polyesterharze
Polyesterharze sind grundsätzlich gleich anzuwenden wie die Epoxydharze, mit dem Nachteil, dass Polyester stinkt, sprödhart wird und nur eine kurze Verarbeitungszeit zur Verfügung steht. Für die Herstellung von Seen und Flüssen wird jedoch sehr oft der hochtransparente Polyester HT verwendet.

Epoxydkleber (5-Min. Epoxy)
Epoxydkleber sind überall dort anzuwenden, wo es halten muss. Oft werden diese Kleber mit entsprechenden Füllstoffen angereichert wie z.B. Baumwollflocken, Alu-Pulver, Microballons etc.

Sekundenkleber (Cyanoacrylatkleber)
Diese Klebstoffe sind extrem schnell und daher für viele Anwendungen praktisch.

RTV-Silikone
Silikone zum Herstellen von elastischen Formen aller Art. Steine, Felsen, Tunnelportale, Figuren, Ladegüter, Fahrzeuge, Signale, Weichenlaternen, u.s.w. lassen sich mit RTV-Silikon abformen. Aus diesen Formen können dann selber soviele Teile gegossen werden wie der Modellbahner wünscht und auch so gross wie er sie wünscht.

Polyurethan Giessharze
Sehr schnelle Giessmasse zum Giessen von Figuren und Bauteilen aus RTV-Silikonformen.

Polyurethan Streichmasse
Pastöse Streichmasse zum Beschichten von Polystyrolschaumplatten (Styro) u.s.w. Ergibt auf der Oberfläche, je nach Schichtdicke, eine recht gut belastbare Haut. Der Stützstoff Styro kann, wenn gewünscht, nachträglich entfernt werden.

Giesskeramik
Keramische Giessmasse zum Giessen von Gegenständen, Felsen, Tunnelportalen etc. Anwendung ähnlich Gips, jedoch wesentlich härter und bruchfester.

Acrylharz Beracryl
Sehr wiederstandsfähiger Kunststoff ebenfalls zum Giessen von Gegenständen und Figuren.

Wir wünschen beim probieren viel Vergnügen.

Praxisbeispiele und Anwendungsmöglichkeiten:

Alle diese Beispiele stammen aus der Modellbahnzeitschrift „Loki“ oder „Eisenbahn Amateur“. Es geht hier nicht darum, diese Bilder oder Bauweisen zu komentieren oder gar zu kritisieren. Vielmehr möchten wir anhand dieser Bilder anregen, es auch mal mit modernen Baustoffen zu versuchen, altbewährtes mit neuen zu ergänzen und neue Möglichkeiten auszuloten.

Grundgerippe mit Drahtgeflecht. Auf diesen Unterbau könnte z.B. ein Laminat mit Glasgewebe und Epoxydharz aufgebracht werden. Der Unterbau kann anschliessend entfernt werden. Die Landschaft wäre sehr leicht und trotzdem stabil.

Anlagenaufbau mit Styroporplatten. Auch hier wäre ein anschliessendes Gewebe-Laminat denkbar, oder auch ein Anstrich mit PU-Streichmasse.

Aufbringen von Felsenstruktur mit käuflichen Gummi-Formen. Hier wäre denkbar, solche „Felsenformen“ aus RTV-Silikon selber zu machen. Damit könnten eigene Felsen abgeformt und aufgebracht werden.

Mit der Gummi-Form aufgebrachte Gips-Felsteile. Mit eigenen Formen könnten verschiedenste Felsstrukturen kombiniert werden.

Tunnelportale und ähnliche Bauwerke können ebenfalls in Silikonformen, aus Gips, Giesskeramik oder auch PU-Giessharz hergestellt werden.

Es ist sogar denkbar, die Farbgestaltung vor dem Abgiessen direkt in der Form aufzubringen.

Für das Herstellen von Wasser kann das hochtransparente Polyestergiessharz verwendet werden. Dieses kann auf Wunsch mit lasierenden Farben eingefärbt werden.

Als Variante ist auch das transparente Epoxydharz oder Coelan denkbar.

Mauerwerk oder einzelne Mauersteine können in Silikonformen mit Giesskeramik, PU-Giessharz oder ähnlichem gegossen werden.

Karrosserien und Aufbauten von Gartenbahnen können sowohl in der Positiv- wie auch Negativbauweise wetterfest laminiert werden. Kunststoff rostet nicht!

Figuren, Ladegut, Schwellen, Mauerwerk, Mauerplatten, Brükken, Holzmasten und vieles, vieles andere mehr, kann selber, exakt im richtigen Masstab, im Hintergrund kleiner als im Vordergrund, modelliert, mit RTV-Silikon abgeformt und anschliessend mit Polyurethan-Giessharz oder Giesskeramik gegossen werden.
Die Anwendungsmöglichkeiten sind fast unbegrenzt. Alte und bewährte Baumethoden müssen nicht geändert, können aber mit neuen Techniken sinnvoll ergänzt werden.
Ein paar eigene Versuche werden Sie sicher überzeugen und für anwendungstechnische Fragen stehen wir Ihnen jederzeit zur Verfügung. Zögern Sie nicht, rufen Sie an, wir helfen immer und gerne.