

Modellbau mit Ätzmodellen für Spur N bedeutet:

- Maßstabs-Treue
- Fülle an Details
- Individualität

Ätzmodell: XD033N

LKW-Kabine MAN F8, mittellange Ausführung

Schwierigkeitsgrad: Stufe 2 von 5

Herzlichen Glückwunsch

zu Ihrem neuen *etchIT*-Modell!

Mit der vorliegenden Beschreibung wollen wir Ihnen wichtige Anregungen für den Bau des vorliegenden Modells

LKW-Kabine MAN F8, mittellange Ausführung

geben, die Ihnen helfen, ein individuelles Schmuckstück auf Basis dieses maßstabsgetreuen und filigranen *etchIT*-Modells zu fertigen.

Denn auch wenn jedes Ätztableau weitgehend dem nächsten entspricht, ist es erst Ihrer Farbgestaltung und Fantasie zu verdanken, wenn demnächst ein weiteres Unikat Ihr Diorama oder Ihre Anlage schmückt!

Sollten Sie mit dem Modell zufrieden sein – wovon wir ausgehen – interessieren Sie vielleicht weitere Modelle aus dem *etchIT*-Programm. Sehen Sie sich immer mal wieder auf

www.etchIT.de

um; die Zahl der verfügbaren Modelle erhöht sich ständig.

Nun viel Spaß und viel Erfolg beim Bau und der Ausgestaltung Ihres neuen Modells von *etchIT*.

Lieferumfang:

- Kunststoffrohling
- gefräste Fenstereinsätze
- geätzte Neusilberplatine mit Bauteilen.

Vom Modellbauer beizustellen:

Viel Spaß und ein wenig Geduld

Kunststoffteile und 3D-Druck

Einige *etchIT*-Modelle (Artikelkennung meist XD...) bestehen im Wesentlichen aus Kunststoff und sind mit Hilfe der noch relativ jungen Technik des 3D-Druckens entstanden. Bei dieser Technik werden quasi kleine Kunststoffpünktchen in allen drei Richtungen so aneinander gereiht, dass sich letztlich ein dreidimensionales Modell daraus ergibt.

Eine Art des 3D-Drucks, basierend auf dem Abschmelzen eines Kunststoffdrahtes, mit relativ groben aufgeschmolzenen Kunststofftröpfchen gibt es schon eine ganze Weile. Aber erst die aktuellen Verbesserungen (z. B.: Jet-Technologie = Druckköpfe mit flüssigem Polymer, das mit UV-Licht ausgehärtet wird) machen den 3D-Druck nun auch interessant für Modelle in kleineren Maßstäben. Noch ist die Technik nicht so weit, dass die Oberflächengüte eines 3D-gedruckten Modells so sauber und glatt ist, wie man das von Kunststoffmodellen in Spritzgusstechnik gewöhnt ist.

Doch durch die Möglichkeit, auch ungewöhnlichste und ansonsten nicht erhältliche Modelle am Computer zu konstruieren und im 3D-Druck auszugeben, machen Modelle nach dieser Methode bereits jetzt zu einer hervorragenden Grundlage für den Selbstbau von völlig neuen Modellen.

Hier nun einige Tipps, wie die 3D-Druck-Rohlinge soweit bearbeitet werden, bis sie aus normalem Betrachtungsabstand praktisch nicht mehr von konventionell hergestellten Kunststoffmodellen unterschieden werden können. Im Gegenteil — durch die zusätzlichen geätzten Zurüstteile wirken solche Modelle weit besser als viele Spritzguss-Massen-Modelle.

Details

Der große Vorteil des 3D-Drucks, nun auch feine Details darzustellen, ist gleichzeitig auch eine Gefahr — denn das Material ist spröde und neigt zum Brechen. Die bei *etchIT* konstruierten Modelle versuchen dem Rechen zu tragen und sind an strategisch wichtigen Stellen möglichst unauffällig verstärkt. Trotzdem ist bei der Handhabung Vorsicht geboten, damit man nicht plötzlich ein Fahrzeugteil abgebrochen hat.

Sollte dieser Fall dennoch eintreten, lassen sich diese Teile problemlos mit Cyanacrylatkleber (Sekundenkleber) wieder anbringen.

Oberflächen bearbeiten

Richtig glatt werden Flächen bei der Fertigung eher selten. Die Nachbearbeitung der Oberflächen ist also beinahe unerlässlich, aber nicht übermäßig zeitaufwändig.

Die Modelle, die *etchIT* mit eigenem High-End-Drucker fertigt, bestehen aus flüssigem Kunststoff, der in sehr dünnen Schichten (0,028mm !) übereinander aufgebracht und dann mit einer starken UV-Lichtquelle gehärtet wird.

Neben dem eigentlichen Modellbaumaterial wird aus einem zweiten Druckkopf ein zweites, wachsartiges Material aufgebracht, das Hohlräume füllt und Wände stützt. Dieses Material wird mit hohem Wasserdruck abgewaschen und ist weitestgehend von dem Ihnen vorliegenden Modell entfernt. Schmierige Oberflächen, wie sie bei anderen 3D-Druck-Anbietern gelegentlich auftreten, gibt es bei *etchIT*-Modellen nicht!

In engen Löchern etc. können sich evtl. noch kleine Reste des wächsernen Supportmaterials befinden, die sich problemlos mit einem Zahnstocher oder feinem Draht beseitigen lassen.

Der nächste Schritt besteht darin, rauhe Oberflächenpartien mit feinem Schmirgelpapier (600-800er Körnung) zu glätten. Dies erfolgt am besten bei feucht gehaltenem Kunststoffmodell. Dabei setzt zum einen das Schmirgelpapier nicht zu (sollte aber schon ein wasserfestes sein...) und zum anderen sieht man im feuchten Zustand Unregelmäßigkeiten besser.

Übrigens Vorsicht bei den ersten Schleifvorgängen!

Das Material wird sehr schnell abgetragen.

Sehr nützlich ist auch hier wieder der des öfteren erwähnte Glasfaser-Radierer (*etchIT*-Artikel SFL004/SFL005), den man für das Glätten von trockenen Oberflächenteilen einsetzen kann. Bei dieser Bearbeitungsweise nicht „mit dem Strich“ bürsten, also in Richtung der durch den Druck entstandenen Riefen, sondern rechtwinklig dagegen. Dabei immer mit wenig Druck arbeiten.

Hat man die Oberfläche wie gewünscht verbessert (an vielen Stellen muss man kaum etwas machen!), lässt man den Rohling trocknen und grundiert ihn dann mit Spraygrundierung, am besten in grau, damit man eventuell noch verbliebene Unebenheiten gut erkennt.

Dass trotz der Nacharbeit noch kleinere Fehlstellen übrig sind, wird nach dem Trocknen der Sprühgrundierung deutlich.

Das matte Grau der Grundierung zeigt, wo evtl. noch weiter nachgearbeitet werden muss.

Gute Grundierung glättet die Oberfläche und die nach dem Trocknen aufgebrauchte finale Lackierung tut den Rest, um ein hochwertiges Modell zu erhalten.

Räder im 3D-Druck

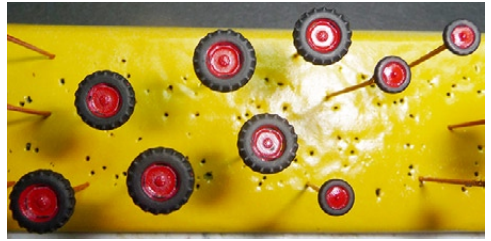
Die Auflösungsfeinheit des 3D-Druck gestattet es prinzipiell, auch beispielsweise LKW-Räder zu drucken. Auch diese sind unbedingt vorsichtig nach zu bearbeiten vor dem Lackieren. Wie bekommt man perfekt lackierte Räder/Reifen? Hier eine gangbare Methode:

Alle separat beiliegenden Räder von etchIT besitzen eine Nabe für die Achsaufnahme von Ms-Rundmaterial von 0,77 bis 0,8mm Durchmesser. Solches Rundmaterial liegt allen entsprechenden Bausätzen in ausreichender Menge bei. Stärkeres Material sprengt die Achsaufnahme, da 3D-Druckmaterial bei dünnen Wandstärken spröde und bruchempfindlich ist.

Nach dem Ablängen der Achsen werden die Rundmaterialstücke an den Stirnflächen plan gefeilt und der Rand entgratet, um beim Einschieben die Achsaufnahmen nicht zu beschädigen.

Bei vielen zu lackierenden Rädern sind praktischerweise weitere 3-4 cm langen Rundmaterialstücke vorzubereiten, um alle Räder vorab auf ein Schaumstoffstück gesteckt in Felgenreife in einem Durchgang sprühlackieren zu können.

So erhält man mit etwas Übung perfekt runde Reifen.

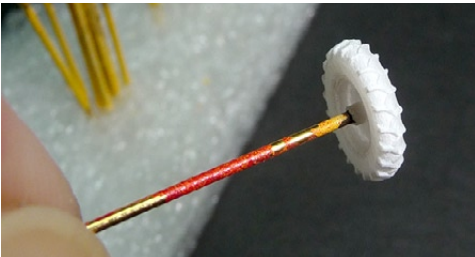


3D-Druck-Material bohren

In Fällen, in denen Löcher nachträglich in das Kunststoffmaterial einzubringen sind, beispielsweise, da der 3D-Druckprozess sehr feine Löcher nicht in ausreichender Präzision wiedergeben kann, können zu diesem Zweck Miniatur-Spiralbohrer ab 0,2mm Durchmesser eingesetzt werden. Diese Bohrer werden eventuell in ein passendes kleines Bohrfutter oder einen Handbohrergriff eingesetzt und das Loch wird vorsichtig mit einigen Umdrehungen per Hand erzeugt. Das Material ist sehr leicht zu bearbeiten und von der Benutzung einer Mini Bohrmaschine ist eher abzuraten, denn da ist zuviel Power dahinter.

Ob Sie HSS- oder HM-Bohrer benutzen, hängt von Ihren Vorlieben und Vorräten ab. Erstere nehmen auch mal ein leichtes Verbiegen nicht übel (was bei diesen Mini-Durchmessern schnell mal passiert). Hartmetall (HM) Bohrer sind rasiermesserscharf und schneiden somit etwas besser — brechen aber gerne und ruckzuck ab, wenn man sie auch nur einen Hauch verkanntet oder verbiegt.

Natürlich wird *etchIT* immer dort, wo es Sinn macht, die Kunststoff-Rohlinge durch fein detaillierte und präzise Ätzteile ergänzen.



Nach dem Trocknen wird ein aufgestecktes Rad in das Futter eines Akkuschaubers gespannt, der sehr langsam zu laufen im Stande ist.



Nun den Pinsel mit nicht zu zäher Farbe langsam an das sich drehende Rad nähern und bis zur gewünschten Breite den Reifen mit mattschwarzer Farbe aufmalen.

Farbliche Gestaltung

Generell sollte man filigrane Ätzmodelle wie Treppen, Gitter etc. nicht mit dem Pinsel einfärben. Egal, wie dünn oder dickflüssig die Farbe ist – der Pinsel setzt die feinen Durchbrüche der Treppenstufen und des Gitterrostes zu und die Farbe verklebt die Zwischenräume. Damit ist die realistische Wirkung verschwunden.

Entweder färbt man die Neusilbermodelle mit einem geeigneten Brüniermittel ein, was eine bräunlich bis schwärzliche Färbung hervorruft. Oder — und das ist die bessere Methode: man benutzt die Airbrush-Sprühpistole.

Verwendbar sind auch Lacke in Sprühdosen, wie sie beispielsweise in 100ml Gebinden für den Plastikmodellbau angeboten werden. Vor dem Lackauftrag ist das Blech mit einer weißen oder grauen Grundierung zu überziehen, nachdem das Blech gut entfettet wurde (Aceton, Spiritus, Essig etc.). Solche Sprayfarben haben einen erheblich feineren Sprühnebel als Spray-Lacke aus dem Baumarkt.

Unbedingt die Sicherheitshinweise bei der Verwendung der jeweiligen Produkte beim Lackieren beachten!

Und nun viel Spaß beim Zusammenbau Ihres neuesten *etchIT*-Modells!

Fenstereinsätze

Die einigen LKW-Modellen beiliegenden Fenstereinsätze sind aus Polycarbonat gefräst und von der Größe her so bemessen, dass sie normalerweise in die Öffnungen der grundierten und endlackierten Fahrzeugmodelle eingedrückt werden und dort sicher sitzen.

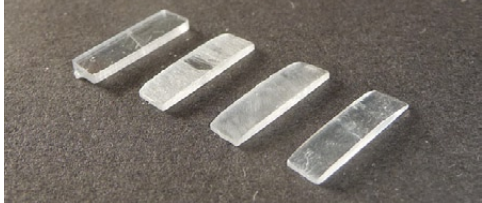
Sitzen die Fenstereinsätze zu locker, können sie einfach mit etwas glänzendem **Acryl**-Klarlack im Fensterahmen fixiert werden.

Es schadet auch nicht, die komplette Fensterfläche mit dem Klarlack zu überstreichen. Diese Technik ist besonders dann gut anwendbar, wenn geätzte Scheibenwischer (z. B. KT108) bei den Windschutzscheiben der LKW angesetzt werden sollen. Die Scheibenwischer werden dann einfach in den noch feuchten Lack gesetzt und evtl. noch einmal vorsichtig überlackiert.

Getestet wurde hier ausschließlich mit dem Klarlack X-22 der Firma Tamiya. Andere Acryl-Lacke bitte vorher an Polycarbonat-Resten austesten.

Für das Polieren kann jede Polierpaste verwendet werden, die ausdrücklich für die Bearbeitung von Gold und Silberoberflächen geeignet ist. Auf keinen Fall Scheuermilch verwenden, denn die Kratzer verunstaten die Oberfläche der Frontscheibe unweigerlich.

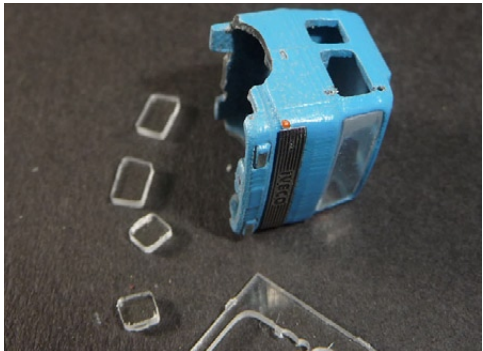
Die weiter oben geschilderte Technik des kompletten Überstreichens mit Klarlack nach dem Einsetzen lässt übrigens feine verbliebene Kratzer so gut wie unsichtbar werden.



Die Seitenscheiben werden mit einem Holzstückchen o. ä. in die Öffnung gepresst. Bitte nur mit mäßigem Druck, denn die im 3D-Druck-Verfahren hergestellten Fahrzeuge und LKW-Kabinen sind zerbrechlich.

Sitzt die Seitenscheibe gut, dann hat sich vermutlich etwas vom Farbbelag des Fensterrahmens nach innen ins Gehäuse gerieben. Diese feinen Farbreste kann man von unten mit einem Zahnstocher vorsichtig von den Innenseiten der Seitenscheiben entfernen.

Und so sehen nahezu perfekt verglaste Fahrzeugfenster aus:



Auf **gar keinen Fall** lösemittelhaltigen Klarlack verwenden, der sowohl die finale Lackschicht, als auch das Polycarbonat der Fenster angreifen könnte.

Das verwendete Polycarbonat lässt sich für gewölbte Scheiben in mehreren Schritten leicht in die gewünschte Form bringen. Die folgende Abbildung zeigt von links nach rechts

- den Scheiben-Rohling.
- die mit einer feinen Diamant- oder sonstigen Schlüsselfeile grob in Form gebrachte Frontscheibe.
- das Stadium, nachdem mit 800er Schmirgelpapier (wasserfest) nass geschliffen wurde, bis die Form stimmt.
- die mit Polierpaste transparent polierte (Polycarbonat lässt sich hervorragend polieren) Frontscheibe.

Aufbau XD033N — LKW-Kabine MAN F8, mittellange Ausführung

Die auf den vorangegangenen Seiten geschilderten Informationen sind natürlich ein wenig überdimensioniert lediglich für den Bau des vorliegenden Modells einer Fernreisekabine für einen Selbstbau-LKW (beispielsweise auf der Basis der LKW-Chassis XD010N, XD011N oder XD012N).

Aber sicherlich fanden Sie den einen oder anderen Tipp von Interesse, falls Sie sich einmal an einem komplexeren Ätzmodell aus dem etchIT-Programm versuchen möchten.

Nun aber zur vorliegenden Kabine.

ACHTUNG:

etchIT-Modelle sind, wo immer es geht, auf Maßstabstreue hin konstruiert. Bei manchen Modellen, wie der vorliegenden Kabine des MAN-F8-LKW führt dies zu sehr filigranen Ergebnissen. Die beiden seitlichen Begrenzungen der Windschutzscheibe, die auch Bohrungen für die Außenspiegel haben, sind sehr empfindlich und bruchgefährdet! — Also ist beim Einsetzen der Frontscheibe große Vorsicht geboten, ebenso beim Einbau der Seitenscheiben. Sollte doch einmal versehentlich eine Dachstrebe herausbrechen, dann erst die angrenzenden Scheiben fixieren und dann die Strebe wieder dazwischen kleben. Ein guter flüssiger Sekundenkleber verklebt den 3D-Druck-Kunststoff hervorragend.

Nun aber viel Spaß beim Bau!

Generell bitte die weiter vorn gemachten Bemerkungen über die Nacharbeit der 3D-Druck-Rohlinge beachten.

Zuerst ist die Oberfläche zu glätten, soweit es notwendig ist.

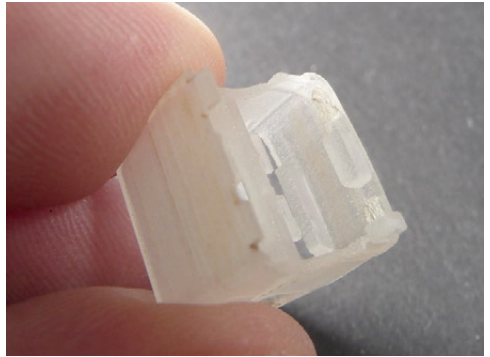
Das transluzente Material sieht auf den ersten Blick meist schon sehr schön glatt aus, aber Vorsicht: die vom Herstellungsprozess verbliebenen Riefen und Unsauberkeiten sind in diesem Stadium nur schwer zu erkennen.

Ein guter Trick für die Steigerung der Erkennbarkeit von Oberflächenunreinheiten ist es, die Innenseite der Kabine mit schwarzer Acrylfarbe zu schwärzen.

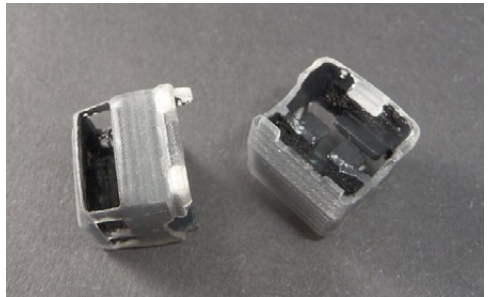
Vorher aber bitte die Innenseiten der Scheinwerfer mit einem Tupfen weißer Farbe überziehen und diese ganz trocken lassen, bevor die Innenseite der Kabine schwarz bemalt wird.

Die folgenden Bilder verdeutlichen das eben Geschilderte anhand der Kabine des Magirus/IVECO (XD017N).

Im ersten Bild sind die Oberflächenstrukturen nicht sehr deutlich erkennbar:



Nach der Innen-Schwärzung dafür um so mehr:



Nach dem Glätten (siehe Hinweise zum 3D-Druck) wird sprühgründiert und dann endlackiert. Eventuell innen nochmals nachschwärzen, da beim Sprühvorgang unweigerlich Farbe auch nach innen gelangt.

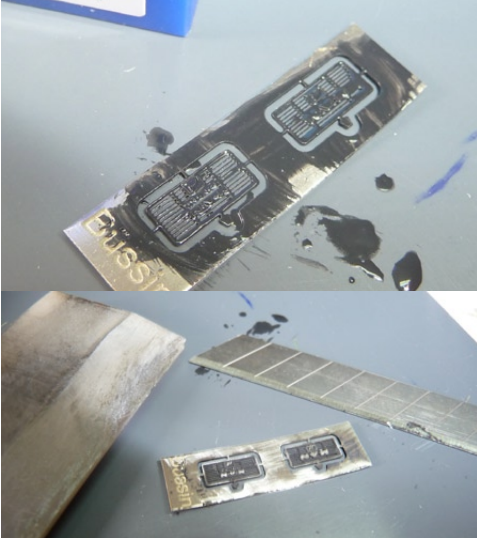
Nach dem Lackieren werden die Fenster eingesetzt, wie weiter vorn in dieser Anleitung beschrieben,

Und so sehen perfekt verglaste Fahrzeugfenster aus:



Kühlergrill

Der Kühlergrill, der in zwei verschiedenen Ausführungen in der Ätzplatte vorhanden ist, wird mit schwarzer Farbe bemalt, solange er noch in der Ätzplatte verankert ist. Nach dem Trocknen wird die schwarze Farbe zuerst mit einer unbeschädigten Klinge eines Tapetenmessers (vorsichtig und auf die Finger aufpassend!) von der Oberfläche abgezogen.



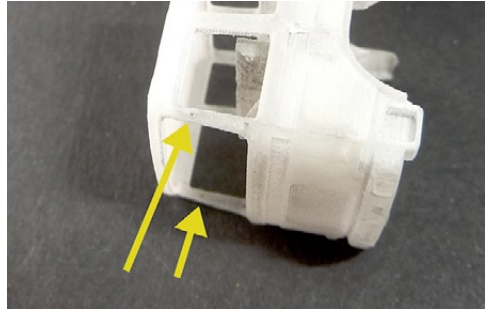
Nun die Oberfläche mit einem sauberen und trockenen Abziehstein (gelegentlich auch Öl-Stein genannt; aber bitte ohne Öl verwenden), wie er für das Feinschleifen von Stechbeiteln und Messerklingen benutzt wird, nachbearbeiten. Ein solcher Abziehstein besitzt eine sehr glatte und harte Oberfläche. Bei dieser Nachbearbeitung wird die erhabene Oberfläche des Kühlergrill glatt und glänzend und die letzten auf der Oberfläche verbliebenen Reste der schwarzen Farbe werden entfernt.

Den Grill fixiert man am besten mit zwei winzigen Tröpfchen Sekundenkleber.

Spiegel

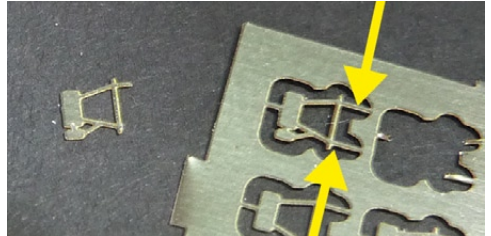
Da, wie bei etchIT-Modellen üblich, soweit es geht auf Maßstäblichkeit geachtet wird, sind die Dachstreben rechts und links neben der Windschutzscheibe dem Original LKW entsprechend — und SEHR dünn.

Um trotzdem ausreichend Stabilität zu belassen, wurde nur je ein Befestigungsloch für die Außenspiegel im oberen Bereich der schmalen Dachstrebe vorgesehen:



Falls dieses Loch vom 3D-Druckprozess etwas zugesetzt sein sollte, dann bitte VORSICHTIG mit einem Stahldraht von max. 0,2mm Durchmesser öffnen. Dies evtl. wiederholen nach dem Grundieren/Lackieren, bevor der Spiegel angesetzt wird.

Die Außenspiegel sind wie folgend gezeigt aus dem Rahmen zu trennen. Damit die Länge der Spiegelhalterestriben stimmen, sind die Haltestriben der Spiegel entsprechend zu kürzen. Die Pfeile zeigen, wo die Schnitte anzusetzen sind. Besser als das üblicherweise zum Heraustrennen der Ätzteile verwendete Tapetenmesser ist in diesem Fall eine kleine scharfe Schere.



Die Spiegel werden nach dem Verglasen eingesetzt und ebenfalls mit feinen Tröpfchen Sekundenkleber befestigt. Solche winzigen Mengen kann man auf keinen Fall direkt aus der Tülle des Kleberfläschchens auftragen — das wäre in jedem Fall zu viel des Guten!

Eine praktikable Vorgehensweise ist, mit der Klebeflasche einen Tropfen auf ein Reststückchen Blech oder Plastik zu geben und dann mit einem dünnen Stahldraht etwas davon aufzunehmen und an der richtigen Stelle am Modell zu platzieren. Kurz die Klebestelle anschauen und das Durchtrocknen des Klebers abwarten (meist deutlich mehr als eine Sekunde...).

Viel Spaß in den kommenden Bastelstunden mit Ihrer ganz individuellen Version dieses detaillierten etchIT-Modelles!

Im Einsatz

Wie weiter oben erwähnt, passt die LKW-Kabine perfekt auf die drei LKW-Fahrgestelle XD010N, XD011N und XD012N. Wobei die beiden letztgenannten am ehesten in Frage kommen für die Montage einer so geräumigen Kabine, die dem Fahrer wenigstens ein bisschen Komfort bietet bei seinen langen Einsätzen.

In den folgenden Bildern sind zwei Kombinationen der hier zum Bau vorgestellten Kabine XD021N mit anderen Teilen aus dem etchIT-LKW-Baukasten gezeigt, um die eine oder andere Anregung zu geben, welche Fahrzeugbauten möglich sind.

Der Vollständigkeit halber sei hier nochmals erwähnt:

Ausschließlich die auf den vorangegangenen Seiten im Zusammenbau beschriebene Fahrzeug-Kabine ist Teil des Lieferumfangs des Bausatzes XD017N.

Die in den folgenden Bildern gezeigten Zusatzteile sind separat erhältlich und nicht Teil dieses Bausatzes.

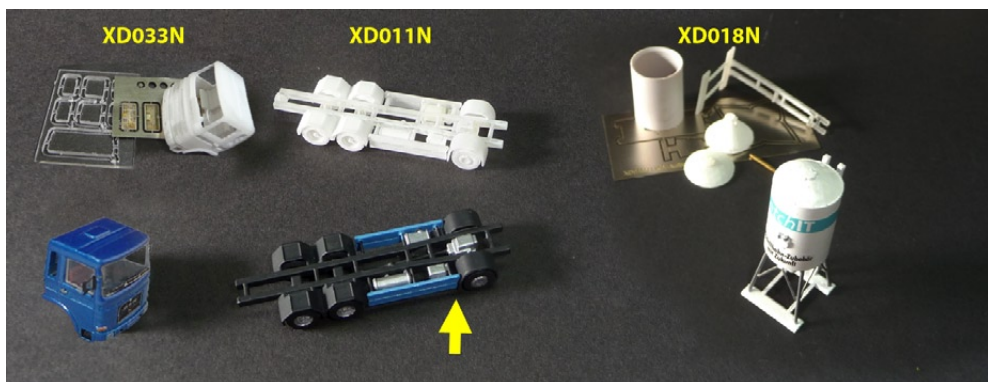
Wunsch-LKW 3 — Transporter für Wechsel-Silos,

wahlweise mit der langen (XD021N) oder mittellangen (XD033N) Kabine des MAN F8

lackierte Endfassung des Modells.



Vorn ist die mittellange (XD033N), hinten die lange (XD021N) Ausführung der F8-Kabine montiert.



Auf das Fahrgestell XD011N werden die LKW-Kabine XD033N und die Mechanik des Silosteller-Bausatzes XD018N montiert. Sollten Sie ein Fahrgestell XD010N oder XD011N aus der ersten Produktionsserie haben, so ist auf beiden Seiten kabinenseitig der Unterfahrschutz etwas zu kürzen, um Raum für die Kotflügel der Fernreisekabine zu schaffen (siehe gelber Pfeil).

Das obige Bild zeigt in der hinteren Reihe jeweils den unmontierten Lieferumfang der drei Modellbausätze und in der vorderen Reihe jeweils eine montierte und