



**Neben CAD, Computerprojektion und Augmented Reality bedient man sich im Autodesign immer noch einer sehr traditionellen Methode, um die Entwürfe zum Leben zu erwecken: aus Clay, einer industriellen Knetmasse, die in einem präzisen und thermisch sicheren Clay Ofen erwärmt und gelagert wird, entstehen lebensgroße Modelle.**



Claymodell im Designstudio

Das Team im Nissan Design Studio in London weiß, was notwendig ist, damit sich gutes Autodesign zu etwas Großartigem weiterentwickelt. Am Beginn einer neuen Designstudie können Konzeptentwürfe und CAD-Renderings den Designprozess nur bis zu einem bestimmten Punkt weiterbringen. Danach muss das Team seine Vision dreidimensional und in Lebensgröße sehen, um sich Anmutung und Haptik des neuen Autos wahrhaft vor Augen zu führen.

Clay – oder auch Industrieplastilin – ist eine Knetmasse aus

Wachsen, Öl, Füllstoffen und Pigmenten. Die meistgebräuchliche braune Farbe soll das Lesen der Formen vereinfachen. „Mit Modelliermasse zu arbeiten ist eine Kunstform, unsere Teammitglieder sind Bildhauer, sagt Simon Shaw, Model Coordinator im Nissan Design Studio, „manchmal arbeiten sie sogar ohne hinzusehen, denn sie wollen den sanften Verlauf einer Linie lieber spüren, statt sehen.“ Mithilfe einer speziellen Knetmasse, dem Clay, werden die neuen Automobilentwürfe auf einem Grundrahmen aus Holz und Schaum in Lebensgröße aufgebaut. Wie Plastilin wird Clay nie ganz hart, daher kann das Tonmodell nach jeder Designverfeinerung angepasst werden. Das Tonmodell in Lebensgröße erlaubt dem Team ganz andere Erfahrungen als das Betrachten von Entwürfen am Computer.

„Hat man das Design vor Augen, offenbart es einem Dinge, die man auf einem Computerbildschirm nicht sieht – es kann sein, dass wir die Linien verändern, um Licht und Schatten auf einer Seitenverkleidung zu beeinflussen oder um Höhe und Form des Daches zu optimieren.“ Bei Raumtemperatur ist die Modelliermasse fest, die Autodesigner können dann Teile begradigen, fräsen, schleifen oder abraspeln. Um den Clay anfänglich auf den Grundrahmen aufzubringen, muss er durch Aufheizen auf bis zu 60 °C erweicht werden. „Wird der Clay zu stark erhitzt, beginnt er sich zu verformen und Blasen zu werfen“, erklärt Simon, „ist er zu kühl, ist er nicht geschmeidig genug, um auf den Rahmen aufgetragen zu werden.“ Die so wichtigen, präzisen Temperaturverhältnisse findet die Modelliermasse in einem speziellen Wärmeschrank, dem Clay Ofen.

Die Größe der weltweiten Modellbauergemeinde ist überschaubar. Als eines der wenigen Unternehmen weltweit hat sich die Kolb Design Technology GmbH & Co. KG aus dem bayerischen Deggendorf ausschließlich auf diesen Markt spezialisiert. Die Firmengeschichte reicht bis ins Jahr 1890 zurück, als der Apotheker Franz Kolb das Plastilin erfand. Im hauseigenen Showroom können Fräsmaschine, Clayheater und Clay Ofen, die speziell für den Bedarf von Design Studios ausgelegt sind, besichtigt und ausprobiert werden.



Simone Göbel, Vertrieb Classic + Studio Equipment bei Kolb erklärt, warum Temperiergerätehersteller wie Memmert ihre Standard-Wärmeschränke zu speziellen Plastilinöfen modifizieren. „Ein gewisser Teil der am Markt verfügbaren Clay Modelliermasse ist mit Schwefel als Füllstoff hergestellt. Das ist gesundheitlich völlig unbedenklich, die Dämpfe könnten sich jedoch auf den Elektronikkomponenten des Wärmeschrankes ablagern. Daher hat der Clay Ofen einen nahezu gasdichten Innenraum. Zusätzlich sind Teile der Elektronik mit einer schützenden Lackschicht überzogen.“ Ein weiterer wichtiger Punkt bei der Auslegung eines Clay Ofens ist die thermische Sicherheit. Gut und gerne 100 Kilogramm Modelliermasse benötigt man im Schnitt für die Ausformung eines Clay Modells. Da kann es im Clay Ofen auch einmal eng werden. Eine echte Belastungsprobe für einen Wärmeschrank, der daher meist mit schwerlastgeeigneten Gitterrosten ausgestattet ist. Um eine gefährliche Überhitzung der Clayblöcke zu vermeiden, falls diese bei Überladung mit den Heizelementen in Kontakt kommen, sorgt die Memmert Heizungsregelung dafür, dass die Temperatur der Geräteinnenwände immer unterhalb eines eventuell kritischen Wertes bleibt. Generell kann die Heizleistung 120 °C nicht überschreiten. Das Gerät schaltet kompromisslos ab.

„Die Digitalisierung hat den Designprozess revolutioniert“, erklärt Göbel. „CAD-Konstruktion und -Modellierung war ein erster Schritt. Jetzt kommt die Augmented Reality, aber wir sind überzeugt, dass das Clay Modell noch lange nicht ausgedient hat.“ Sowohl - als auch, statt entweder - oder wird es wohl in Zukunft heißen. Mit dieser Meinung steht sie nicht alleine da. Denn der Mensch hat dem Computer drei Fähigkeiten voraus, die beim Autodesign essentiell sind: die Kreativität, die Emotionalität und den Tastsinn für das Erfühlen idealer Formen und Strukturen. Schwedische Wissenschaftler fanden 2013 heraus, dass der Mensch in der Lage ist, eine Unebenheit von 13 Nanometern zu fühlen. Zum Vergleich, ein einzelnes Wassermolekül hat ungefähr eine Größe von 1,5 Nanometern. Und so wird es auf unabsehbare Zeit bei der manuellen Feinarbeit am Clay Modell bleiben.



Schwerlastverstärkter Memmert Clayofen

AtmoSAFE bedankt sich bei Kolb Design Technology, Deggendorf, Camlab Ltd., Cambridge sowie dem Nissan Design Centre in London, für die freundliche Unterstützung bei der Erstellung dieses Artikels.

#### **Themenschwerpunkte in der Übersicht**

- Design Studio, Autodesign, Modellbau
- Industrieplastilin, clay modelliermasse, knetmasse
- Clay Modell, Tonmodell
- Ofen Modelliermasse, Clay Ofen
- Kolb Design Technology, Kolb Clay
- Memmert, Wärmeschrank

#### **Prepregs aushärten**

An der TU München werden Prepregs in einem Memmert Wärmeschrank unter Hitze und Vakuum ausgehärtet.

[mehr Informationen](#)

#### **Memmert Laborgeräte für die Trocknung**

[Trockenschrank UN und UNplus](#)  
[Vakuumschrank VO](#)  
[Gekühlter Vakuumschrank](#)  
[VOcool](#)

Autor: Memmert GmbH + Co. KG

---

[www.atmosafe.net](http://www.atmosafe.net) > [Anwendungen](#) > [Trocknen und Erwärmen](#) > [Industrieplastilin temperieren](#)

---

AtmoSAFE is a brand of Memmert GmbH + Co. KG  
Copyright © 2009 Memmert GmbH + Co. KG.  
All Rights Reserved.



**memmert**  
Experts in Thermostatics