

Jenseits heutiger Horizonte

Zu den auf der K2010 vorgestellten neuesten Produkten der designfabrik gehört auch das Steckbesteck „Join“ von ding3000 und Konstantin Slawinski: Es ist Gebrauchs- und Unterhaltungsgegenstand in einem und besteht aus einem speziell für den Kontakt mit Lebensmitteln optimierten Polyamid (alle Fotos: BASF)

Industrielle Designprojekte. Mit der designfabrik besitzt die BASF ein Beratungszentrum, das Industriedesignern und Ingenieuren spezielles Kunststoffwissen über ihre Kunststoffe zugänglich macht. Gemeinsam werden so Designprodukte entwickelt. Die Unterstützung reicht von der Auswahl des geeigneten Materials und Fertigungsverfahren über kunststoffgerechte Gestaltung bis hin zu Themen wie Anmutung, Farbe, Oberfläche und Funktion.

STEFFEN FUNKHAUSER U. A.

Technische Kunststoffe, der Begriff legt es nahe, sind etwas für Techniker und Ingenieure. Dieses Vorurteil hat eine scheinbare Kluft entstehen lassen zwischen dem Ingenieur, der für Funktion und Herstellbarkeit technisch komplexer Bauteile zuständig ist und dem Industriedesigner, der sich „nur“ um äußere Form und ästhetische Erscheinung von Produkten kümmert. In der Tat finden sich technische Kunststoffe wie Polyamid (PA) oder Polybutylenterephthalat (PBT) bevorzugt rund ums Automobil und in der Elektrotechnik wieder. Das liegt an ihren hervorragenden chemischen und mechanischen Eigenschaften. Aber seit die BASF im Jahr 2006 die designfabrik als Beratungszentrum von Kunststoffexperten speziell für Industrie-

designer eröffnet und inzwischen erweitert hat, hat sich der Blickwinkel geändert. Nun rücken Industriesegmente jenseits von Auto- und Elektronikanwendungen stärker ins Gesichtsfeld: Haushalt, Bau und Möbel, aber auch Medizintechnik, Sport und Freizeit sind Einsatzfelder, die ein großes Potenzial besitzen.

Kreative Ideen und Kunststoff-Fachwissen verknüpft

Bei Design scheiden sich die Geister oft. Nicht nur, was den Geschmack betrifft. Industriedesigner und Ingenieure können leicht aneinander vorbeireden, denn im deutschen Sprachgebrauch bedeutet das Wort Design eher Formgebung und betrifft die äußere Gestalt, während im Englischen der Begriff „(to) design“ weiter greift und auch die technische Umsetzung, also die Konstruktion, umfasst. Zwischen diesen beiden Polen bewegen sich Designer und Ingenieure und folge-

richtig auch die Aktivitäten der designfabrik der BASF – sie steht als Plattform allen Kunden des Unternehmens offen, die als freie oder angestellte Gestalter Unterstützung im Umgang mit BASF-Materialien benötigen (Bild 1). Je früher die Zusammenarbeit zwischen Designer und technischem Entwickler beginnt, umso schneller kann das neue Produkt in den Markt eingeführt werden. Die Zahl der zeit- und kostenintensiven Optimierungsschleifen sinkt, wenn der Designer den Kunststoff und der Ingenieur das Designkonzept besser versteht und der krea- →

i Kontakt

BASF SE
Fachpressestelle Kunststoffe
 67056 Ludwigshafen
 TEL +49 621 60-43348
 → www.plasticsportal.eu

ARTIKEL ALS PDF unter www.kunststoffe.de
 Dokumenten-Nummer KU110612



Bild 1. Gutes Design hilft bei der Differenzierung vom Wettbewerb, und daher konzentrieren sich viele Hersteller zunehmend auf das Design ihrer Produkte: Die designfabrik der BASF steht als Serviceplattform allen Kunden des Unternehmens offen, die als freie oder angestellte Industriedesigner Unterstützung im Umgang mit BASF-Materialien benötigen

tive Input frühzeitig der technischen Realisierbarkeit gegenüber steht. Die BASF-Designer sprechen die Sprache des Designers im Kundenunternehmen und können seine Vorstellungen übersetzen.

Die Unterstützung durch die BASF kann dabei von der ersten guten Idee bis zur Serienfertigung reichen. Diese Brückenfunktion kann die BASF auch innerhalb von Unternehmen ausüben, um dort die Designer und die Ingenieure gemeinsam zu beraten, zum Beispiel bei Firmen, die stärker in das Gebiet Designorientierung einsteigen wollen. Auch interdisziplinäre Workshops sind möglich, um die Grenzen der Fachgebiete aufzuweichen. Am Ende des Prozesses entstehen Produkte, die sich vor allem durch das bessere Design von ähnlichen Produkten gleicher Leistungsfähigkeit im Wettbewerb differenzieren.

Produkte aus der designfabrik

Das erste überregional bekannt gewordene Projekt aus der designfabrik war die Entwicklung des Stuhls „Myto“, des ersten Kunststoff-Freischwingers seit dem legendären „Panton-Chair“, zusammen mit Konstantin Grcic (**Bild 2**). Bereits hier konnten das Ingenieurwissen über Kunststoffverarbeitung und das Konzept des Designers erfolgreich verbunden werden: Der besonders gut fließfähige Kunststoff Ultradur High Speed und die Verarbeitungskennnisse der BASF halfen Grcic, genau das Objekt zu entwickeln, das ihm von der Gestaltung, aber auch von der Leistungsfähigkeit und der Herstellbarkeit vorschwebte. Heute gehört der von der italienischen Firma Plank gefertigte Stuhl unter anderem zur Sammlung des Museum of Modern Art (MoMa) in New York.



Bild 2. Der Vollkunststoff-Freischwinger „Myto“ von Konstantin Grcic aus dem Jahr 2007 ist das erste überregional bekannt gewordene Projekt, an dem die designfabrik der BASF maßgeblich beteiligt war: Die filigrane Struktur des Stuhls konnte mit einem fließverbesserten Nano-PBT und dem Simulationswerkzeug Ultrasim realisiert werden



Bild 3. Die Gebrüder Bouroullec gestalten für Vitra den Stuhl „Vegetal“, dem ein sehr naturnahes, an das Geäst von Bäumen erinnerndes Design zugrunde liegt: Der sehr leichte Stuhl besteht aus einer Polyamid-Type, die speziell für das Gasinnendruckverfahren geeignet ist

In die Reihe der Stuhlprojekte gehört auch der ganz anders entstandene „Vegetal“, den die französischen Designer Ronan und Erwan Bouroullec für Vitra entwarfen, und der durch seine vielfachen Verzweigungen an eine Baumkrone erinnert (**Bild 3**). Hier lag neben dem naturnahen Design der Fokus auf der Herstellbarkeit mithilfe des Gasinnendruck (GID)-Verfahrens, das zu einem besonders leichten, weil teilweise hohlen Stuhl führt. Dazu musste ein Kunststoff gefunden werden, der sich effektiv mittels GID verarbeiten lässt. Die Experten der BASF Leuna konnten hier ein Polyamid (Typ: Ultramid) anbieten, das die Herausforderung an Design und Spritzguss erfüllt. Und schließlich entstand auf



Bild 4. Eines der interessantesten Konzepte aus dem Projekt, das die BASF mit dem Royal College of Arts (RCA) 2009 in London bearbeitet hat, ist der **Faltstecker** des koreanischen Jungdesigners **Min-Kyu Choi** aus PBT

Basis der designfabrik-Kooperationen auch das hybride Sitzmöbel „Fritz“. Hier konnte der junge Designer die gute Gleitreibung und Biegegewichsefestigkeit des



Bild 5. Weiß ist im Bereich von Haushalts- und Unterhaltungselektronik eine Trendfarbe geworden: Weiß ist allerdings nicht gleich weiß, wie die mehr als 1700 Weißtöne der designfabrik zeigen

BASF-Kunststoffs Ultraform (POM) für einen multifunktionalen Sitz nutzen: Aus dem Stuhl mit variabler Sitzhöhe entsteht durch wenige Handgriffe ein Barhocker. Franz Göttler erhielt für diese Entwicklung einen IF concept award 2010.

Zusammen mit dem renommierten Royal College of Art (RCA) in London hatte die designfabrik Anfang 2009 ein weiteres Projekt begonnen: Der sehr vielseitige Kunststoff Ultradur (PBT) sollte den Studenten und Dozenten Inspiration für neue Designideen geben. Nach einigen Wochen intensiver Arbeit sind überraschende Konzepte und Prototypen entstanden, darunter eine Hochleistungstischleuchte mit sichtbaren Gasfedern, ein farbig kodiertes modulares Kabelstecksystem und ein Induktionsbügeleisen. Besonders ragte der Faltstecker des koreanischen Designstudenten Min-Kyu Choi heraus, der eine schlanke, faltbare Version des schweren und großen britischen Drei-Pin-Steckers aus Ultradur präsentierte und dafür 2010 den begehrten Brit Insurance Design of the Year Award erhielt (**Bild 4**).

Aber nicht nur auf dem konstruktiv-technischen Sektor unterstützt die designfabrik ihre Kunden: Ursprünglich entstanden aus dem historischen Farblabor der BASF, verfügt die designfabrik heute auch über eine profunde Farb-Expertise: Die Colorthek enthält 20000 Musterplättchen, die in Kombination mit verschiedenen Oberflächentexturen von glänzend über matt bis geriffelt zu den unterschiedlichsten Farbeindrücken führen und nicht nur Auto-Interieur-Spezialisten zur Anregung dienen. Darunter finden sich mehr als 1700 Weißtöne, die sich als Reaktion auf den Trend bei weißer Ware und in der Unterhaltungselektronik in den letzten Jahren entwickelt haben (**Bild 5**).

Die beiden neuesten Projekte, die auf der K2010 erstmals der Kunststoff-Öffentlichkeit gezeigt wurden, sind das

Steckbesteck „Join“ von ding3000 und Konstantin Slawinski aus dem speziell für Lebensmittelanwendungen zugelassenen Polyamid Ultramid A3EG6 FC (**Titelbild**) und der neue Stuhl „uni_verso“ aus Ultradur. In beiden Fällen hat das CAE-Wissen der BASF zur zügigen Entwicklung der Produkte entscheidend beigetragen. Vor allem bei dem neuen Objektstuhl „2000_uni_verso“ von Kusch+Co waren die technischen Herausforderungen sehr hoch. Die Kunststoff-Sitzschale des Stuhls, der für den öffentlichen Bereich, zum Beispiel für Krankenhäuser, Kantinen, Flughäfen und Veranstaltungszentren gedacht ist, muss robust, leicht herstellbar, einfach zu reinigen und auch flammhemmend ausgerüstet sein (**Bild 6**). Hier konnte sich der Kunststoff Ultradur B4406 G2 bewähren: Mit seinen im Detail untersuchten Eigenschaften und durch den Einsatz des Computersimulatio-



Bild 6. Die Sitzfläche des neuen Objektstuhls von Kusch+Co „2000_uni_verso“ ist aus dem PBT Ultradur B4406G2 gefertigt: Das Material muss nicht nur robust, leicht und flammgeschützt sein, es muss sich auch einfach verarbeiten lassen

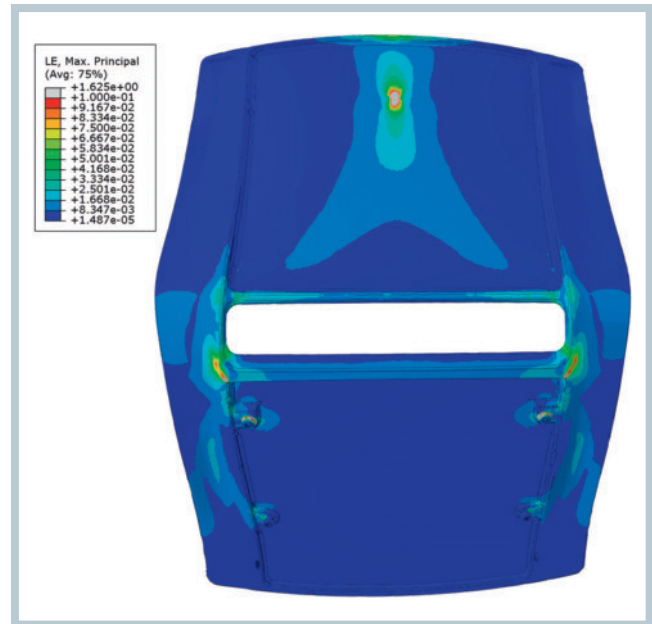
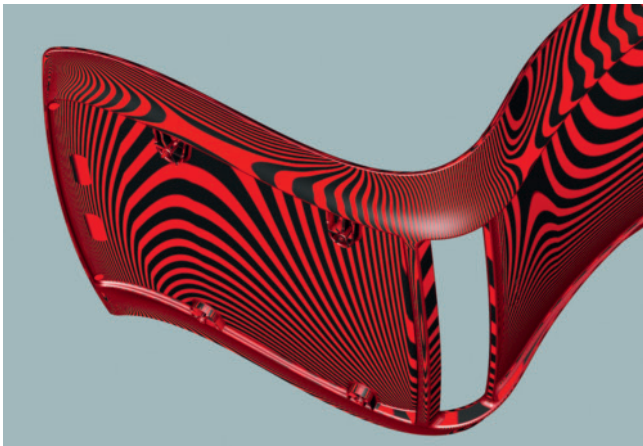


Bild 7. Um die vielschichtigen und hohen Anforderungen an einen gleichzeitig formschönen und funktionalen Objektstuhl im öffentlichen Bereich zu erfüllen, wurde die Kunststoff Sitzschale des „2000_uni_verso“ mithilfe des Simulationsinstruments Ultrasim am Computer ausgelegt. Links: Der Designer überprüft die Flächenkontinuität mit der Zebra-Analyse; rechts: Die Hauptdehnung in der Sitzschale lässt sich mit Ultrasim ermitteln

tionspakets Ultrasim der BASF konnte das Bauteilverhalten exakt vorhergesagt und die Sitzschale gemeinsam mit den Designern fertigungsgerecht ausgelegt werden.

Dieser Stuhl zeigt beispielhaft, wie die formale Ausführung und die technische Umsetzung des Entwurfs sorgfältig aufeinander abgestimmt werden müssen, um zu einem überzeugenden Ergebnis zu gelangen. Der Designer Norbert Geelen stand vor der Aufgabe, die enormen funktionalen Anforderungen an ein Objektmöbel im öffentlichen Bereich gestalterisch so umzusetzen, dass der Stuhl auch die ästhetischen und emotionalen Qualitäten eines Wohnmöbels besitzt, das man sich gern in die eigenen vier Wände stellt. Es ist so ein Produkt mit eigenständiger und zeitgemäßer Formensprache entstanden, das gleichzeitig die Ansprüche im Lasten- und Pflichtenheft des Auftraggebers erfüllt.

Auch hier konnten die Anforderungen an das Kunststoffbauteil nur unter Einbeziehungen der Möglichkeiten von Ultrasim erfüllt werden: Weitgehende Zweidimensionalität der Lehne, hoher Sitzkomfort, Brandschutz und Robustheit gegenüber Vandalismus, das alles ließ sich diesmal vor allem mit der morphingbasierten Shape- (deutsch: Gestalt-) Optimierung, einem speziellen Instrument im Ultrasim-Baukasten, realisieren (Bild 7). Das Ziel war, eine hohe Stabilität mit möglichst wenig Material zu erreichen, und dabei die Gestaltungsideen des Designers zu erhalten. Wo im Automobilbau die Simulationsgrenzen durch den Bauraum gesteckt sind, tritt im Industriedesign als Randbedingung das Konzept des

Designers auf, von dem so wenig wie möglich abgewichen werden soll.

Die konkrete Produktentwicklung

Die Träger bekannter Namen – neben Konstantin Grcic auch Stefan Diez, Werner Aisslinger, Tom Dixon, Karim Rashid, Clemens Weißhaar oder Dieter Rams – haben Kontakte zur Design-Institution auf dem Industrieareal der BASF in Ludwigshafen. In den meisten Fällen führen die Kooperationen jedoch nicht zu kultverdächtigen Produkten mit Star-Design und der Strahlkraft eines „Myto“. Vielmehr werden hier zusammen mit Industriedesignern Produkte entwickelt, die eine konkrete Aufgabe zu lösen haben. Je konkreter, je besser – wobei die BASF einem jungen Start-Up-Unternehmen mit guten Ideen auch schon einmal bei der Suche nach einem Verarbeiter oder Produzenten hilft.

Die Beratung umfasst das breite Werkstoffspektrum als Inspirationsquelle für neue Produkte ebenso wie die Auswahl des geeigneten Materials und Fertigungsverfahrens. Dabei lässt sich aus dem umfangreichen Sortiment der technischen Kunststoffe, der Styrolkunststoffe und der Polyurethane der BASF schöpfen. Die Ingenieure unterstützen bei der Entwicklung einer kunststoffgerechten Gestaltung und die hausinternen Designer bei den Wünschen rund um die Themen Anmutung, Farbe, Oberfläche und Funktion. Und schließlich sind die Spezialisten an den Rechnern in der Lage, mithilfe des umfangreichen und inzwischen oft erfolgreich eingesetzten BASF-Simulationswerkzeugs Ultrasim das Füllverhal-

ten und die Belastbarkeit des Objekts vorherzusagen und zu optimieren. Material und Design zusammen werden effizient zu einem erfolgreichen Produkt. Besonders für technische Kunststoffe öffnet die designfabrik Horizonte in Anwendungsfeldern auch jenseits von Ansaugmodulen und Steuerungsgehäusen. ■

DIE AUTOREN

DIPL.-ING. STEFFEN FUNKHAUSER leitet das Innovation Management und die designfabrik der Geschäftseinheit Engineering Plastics Europe der BASF SE, Ludwigshafen.

M. SC. EVA VON TRAITTEUR ist Designerin in der designfabrik der Geschäftseinheit Engineering Plastics Europe der BASF SE.

DIPL.-DES. SANDRA HERMANNNS ist Designerin in der designfabrik der Geschäftseinheit Engineering Plastics Europe der BASF SE.

DIPL.-ING. HELGE WEILER ist tätig im Bereich Optimization and Crash Analysis der Geschäftseinheit Engineering Plastics Europe der BASF SE.

DR.-ING. MARTIN BUSSMANN ist tätig im Bereich Innovative Industries der Geschäftseinheit Engineering Plastics Europe der BASF SE.

SUMMARY BEYOND TODAY'S HORIZONS

INDUSTRIAL DESIGN PROJECTS. With the "designfabrik", BASF has an advisory center that makes specialized know-how about its plastics available to industrial designers and engineers. Design products are thus developed together. The support provided ranges from the choice of suitable materials and production methods, through plastics-oriented design right up to topics such as styling, color, surface and function.

Read the complete article in our magazine *Kunststoffe international* and on www.kunststoffe-international.com