

In dieser Nummer: 3D-Druck vs. Simulation - Oysterize, Esswaren verpacken in 99,8% Vakuum - Abaqus; Fallversuche, Kollisionen & Restsicherheit - BPO auf „Kunststoffen 2017“

3D-Druck vs. Simulation: „Könnten Sie meine Produktidee mal schnell ausdrucken?“

Immer öfter werden wir gebeten, eine grobe Idee auszudrucken. Auf der Grundlage dieses ersten 3D-Drucks fällt dann anschließend die Entscheidung, ob die Entwicklung fortgesetzt werden soll oder nicht. Der Ausdruck wird dann dazu benutzt, – neben etwa der Überprüfung von Design und funktionalen Anforderungen – auch die Festigkeit und Steifigkeit zu testen.

Aus unserer Sicht ist das (noch) nicht der richtige Weg. Während jeder Phase des Entwicklungsprozesses, verwenden wir Simulationen, um schnell, effizient und präzise Iterationen auszuführen. Ein solches strukturiertes Entwicklungsverfahren spart letztendlich viel Kosten, reduziert Risiken und verkürzt den Entwicklungsprozess. 3D-Drucke werden eingesetzt, wenn diese einen wirklichen Mehrwert für den Prozess bieten, etwa um das „Look and Feel“ zu beurteilen, dem Auftraggeber einen Eindruck von dem Produkt zu vermitteln, verschiedene Lösungen nebeneinander zu beurteilen oder die Einpassung in eine bestehende Baugruppe oder eine bestehende Produktionslinie zu testen. BPO verfügt über 3D-Drucker und Simulationssoftware auf dem neuesten technischen Stand. In diesem Jahr haben wir einen der größten derzeit erhältlichen FDM-Drucker erworben, und diesen Sommer haben wir, neben unserer jetzigen FEM-Software, das Softwarepaket Abaqus angeschafft.



drucken
wir zum Beispiel
Konzepte für Verpackungen sehr dünnwandig (**bis zu 0,3 mm**). Der Druck erhält dadurch die wirkliche Ausstrahlung eines Produkts, zum Beispiel eines Margarinebechers. Genau wie bei einem im Spritzguss hergestellten Becher sind die Seitenwände biegsam. Für Konzepte, die letztendlich in zwei Komponenten produziert werden sollen, fertigen wir auch den 3D-Druck-Prototypen in zwei Komponenten an. Zum Beispiel ein Produkt aus PETG mit „Noppen“ aus TPU. Ein 3D-Druck ist bei uns nicht auf nur einen Werkstoff oder nur eine Farbe beschränkt; Sie können sich zum Beispiel für das „traditionelle“ **ABS** entscheiden, aber auch etwa für **PC** (gute mechanische Eigenschaften), **HIPS** (hohe Stoßfestigkeit), **ASA** (gute UV-Beständigkeit), **PPS** (gute Hitzebeständigkeit), **PA**, **glasverstärktes PA**, **PLA** etc. Hinsichtlich der Farben gibt es sogar noch mehr Optionen. Einzelteile, die eine hohe Oberflächenqualität und Präzision erfordern, werden sehr fein ausgedruckt. Für Einzelteile, bei denen eine glatte Oberfläche nicht unbedingt erforderlich ist, benutzen wir eine gröbere Druckqualität. So lassen sich große Kunststoffteile, wie etwa Kästen und Paletten (**800mm x 600mm x 400mm**), in relativ kurzer Zeit drucken.



PETG Produkt

TPU „Nop“



hohe Oberflächenqualität

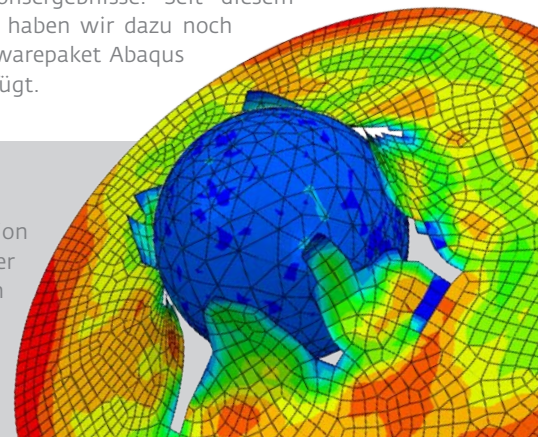
gröbere Druckqualität

Was können Sie von einem 3D-Druck-Prototypen auf dem neuesten technischen Stand erwarten?

Nicht alle 3D-Drucker sind gleich. Jede 3D-Druck-Technik hat ihre eigenen Möglichkeiten und Einschränkungen. Darüber hinaus gibt es Qualitätsunterschiede. BPO verfügt über hochwertige FDM-Drucker, mit denen wir im Rahmen unserer Projekte Prototypen anfertigen. So

Abaqus; Fallversuche, Kollisionen & Restsicherheit

Abaqus ist ein ausgesprochen geeignetes Werkzeug zur Simulation kurzer, transienter, dynamischer Ereignisse, wie etwa Fallversuche oder Kollisionen. So lässt sich zum Beispiel das Verhalten von Flüssigkeiten in Plastikflaschen mit Hilfe von Abaqus darstellen, und die Restsicherheit einer Baugruppe (die Eigenschaften eines Produkts nach Beschädigung durch Fall oder Stoß) lässt sich bis ins Detail ermitteln.

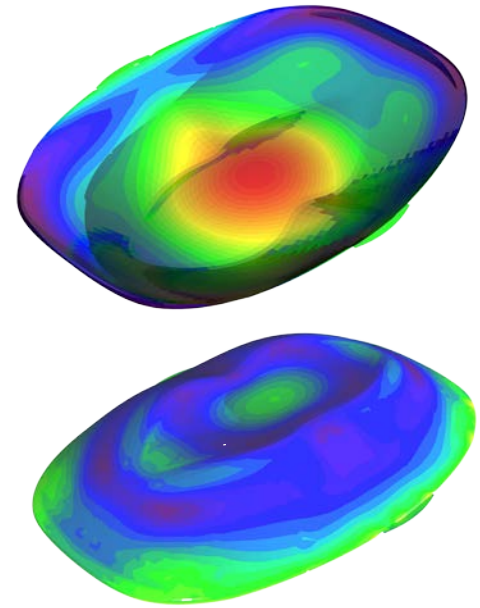


Oysterize

Oysterize ist ein neues und innovatives Produkt, das ermöglicht, empfindliche Lebensmittelprodukte, wie etwa weiche Früchte, kleines Geflügel und luftige Backwaren vakuumverpackt aufzubewahren. Das Oysterize-System besteht aus zwei identischen gewölbten Schalenteilen, die einem fast vollständigen Vakuum standhalten können.

Esswaren werden zunächst in eines der beiden Schalenteile gelegt, und dieses wird dann von oben mit dem anderen Schalenteil geschlossen. Anschließend wird der Oysterize-Behälter in einen üblichen Vakuumbbeutel geschoben, und es wird mit einem Vakuuiergerät ein nahezu vollständiges Vakuum erzeugt (99,8% oder mehr bei einem professionellen Gerät).

Das Oysterize-System gestattet, Produkte vakuumverpackt zu lagern, die bei bloßer Verwendung eines herkömmlichen Vakuumbetels zusammengequetscht würden. Das erzeugte Vakuum hemmt Bakterienwachstum, wodurch Produkte länger haltbar bleiben. Zudem bleiben schnell oxidierende Produkte, wie etwa doppelt geschälte Bohnen, geschnittene Avocados oder Salamischeiben, in dem Oysterize-Behälter auch ohne weitere Hilfsmittel frisch. Zu guter Letzt ist der Oysterize-Behälter sehr geeignet zur Behandlung von Fleisch, Gemüse und Früchten durch Marinieren, Pökeln oder Infusion: Das Vakuum beschleunigt diese Prozesse erheblich. Ein Anwender, der



Simulation der Materialspannung

schon ein Vakuuiergerät hat, braucht lediglich noch die beiden Schalenteile. Dadurch ist das Oysterize-System eine sehr einfach umzusetzende Ergänzung für die professionelle Küche.

Im Auftrag des Unternehmers Eric Bal hat BPO die Grundidee von Oysterize zu einem industriellen Produkt entwickelt. Neben der Ausarbeitung der speziellen Formgebung, bei der die skulpturale Form der Ausgangsidee weitmöglichst erhalten bleiben sollte, war die Erzielung einer ausreichenden Festigkeit und Steifigkeit sehr wichtig. Mit Hilfe von Finite-Elemente-Analysen wurde die Form der Schalenteile so optimiert, dass diese, bei möglichst geringer Verformung, den hohen Kräften standhalten kann, die bei einem nahezu vollständigen Vakuum auftreten. Zudem wurde der Entwurf so ausgearbeitet, dass die beiden Schalenteile identisch sind, sich durch die ausgeklügelte Form aber leicht aufeinandersetzen lassen und während der Vakuuierung fest zusammenbleiben. Mit Blick auf die Hygiene wurden scharfe Kanten in der Geometrie weitmöglichst vermieden. Das vollständig ausgearbeitete 3D-Modell und die zugehörigen technischen Zeichnungen wurden als Endergebnis bereitgestellt. BPO hat bei den Entwicklungsarbeiten geeignete Lieferanten ausgewählt und den Prozess bis zur Freigabe für die Produktion unterstützt.

Das Oysterize-Produkt ist ab Herbst 2017 über die Website oysterize.com erhältlich.

BPO Nederland b.v.
Scheepmakerij 11
2628 AA Delft
the Netherlands
+31 (0) 15 362 0000
info@bpo.nl
www.bpo.nl



Querschnitt

Rendering

Kunststoffen 2017

BPO ist diesen Herbst wiederum auf der Fachmesse „Kunststoffen“ in Veldhoven vertreten. Die Messe findet am 27. & 28. September statt. Wie üblich zeigen wir an unserem Stand (129) die neuesten Entwicklungen. Dieses Jahr ist das unter anderem die innovative Schwerlastpalette SF800H, die BPO im Auftrag von Smart Flow Europe entwickelt hat.

