

## ALUWERKZEUGE FÜR PRODUKTENTWICKLUNG UND KLEINSERIENFERTIGUNG

# Handyhülle aus Rizinus

100 % Bio-Kunststoff: Ein Start-up verwendet für die Herstellung einer Handyhülle Rizinussamen. Flexible Aluwerkzeuge von 1zu1 Prototypen sorgten für eine rasche Produktentwicklung und günstige Herstellung im Spritzguss.

**AUTOR** Werner Sommer



**Kritischer Test am Prototyp:** Für die Kundenakquise müssen schon früh Optik und Haptik passen. (© 1zu1)

Founder steht auf der Visitenkarte von Dominic Zajonc: Sein Start-up Biocase ist in der Gründungsphase. Der junge Deutsche hat an der Hochschule Luzern Maschinenbau studiert. Nachhaltigkeit war für ihn dabei immer wichtig: „Ich habe realisiert, wie wenige Menschen wissen, dass für die Herstellung von einem Kilo Kunststoff zweieinhalb Kilo Erdöl nötig sind.“ Daraus entstand die Idee, mit einem Produkt Bewusstsein für den Ressourcenverbrauch zu schaffen.

Zajonc begeisterte drei Studienkollegen für das Projekt: einen Designer, einen Kaufmann und einen Marketing-Spezialisten. Ihr erstes Produkt sollte eine Schutzhülle für Mobiltelefone sein. Von dieser Wahl erhoffen sie sich, dass die attraktiven Margen die höheren Kosten

auffangen. Denn Bio-Kunststoffe sind wesentlich teurer als konventionelle. Auch die regionale Herstellung in kleineren Stückzahlen kann nicht mit einem millionenfach gefertigten Massenprodukt aus Fernost mithalten.

### Die ersten Angebote? Ernüchternd!

Die erste Konstruktionszeichnung war schnell gemacht, die ersten Angebote von Herstellern aus der Region allerdings ernüchternd. Doch ohne Prototypen ist die Akquise von Vertriebspartnern nicht möglich. Durch einen Tipp seines Vaters, einem Experten für Spritzguss, landete Zajonc schließlich bei der Izul Prototypen GmbH in Dornbirn, unweit der Schweizer Grenze. Das vor gut 20 Jahren gegründete Unternehmen bietet eine ganze Bandbreite von Herstellungsverfahren für Pro-

totypen und Kleinserien an. Beim Spritzguss arbeitet Izul ausschließlich mit Werkzeugen aus Aluminium. „Das ist gerade in der Produktentwicklung und für Kleinserien ideal“, erklärt Innendienst-Leiter Christian Vonach. „An Aluwerkzeugen lassen sich kleine Änderungen, wie sie in der Entwicklung oft nötig sind, einfach vornehmen. Und wir können – je nach Bauteil – bis zu 50 000 Stück aus einer Form produzieren.“ Für das Start-up-Unternehmen attraktiv waren zudem die geringeren Kosten: „Bei konventionellem Spritzguss mit Stahlformen liegen die Kosten zwei- bis dreimal so hoch“, konstatiert Zajonc.

Auf den ersten Blick ist eine Smartphone-Hülle einfach zu konstruieren. Allerdings gab es auch hier spezielle Herausforderungen. „Es war wichtig, mit

dem vorgegebenen Kunststoff die richtige Elastizität zu finden. Das Cover muss sich ohne viel Kraft übers Smartphone ziehen lassen und trotzdem fest sitzen“, erklärt Dario Loss, Projektleiter Tooling bei 1zu1. Zudem waren die Anforderungen ans Design hoch: perfekte Oberflächen, keine Grate, spezielle Farben. Das Cover besteht zu 97 Prozent aus dem Bio-Werkstoff. Die restlichen drei Prozent sind Zusatzstoffe für die Polymerisation. Sie sind für die Verkettung der Moleküle erforderlich, um dem Material die nötigen Eigenschaften zu verleihen. „Der Bio-Kunststoff verhält sich in der Produktion fast wie konventionelles Spritzgussmaterial“, schildert 1zu1-Projektleiter Dario Loss.

### Wenn Farbe ins Spiel kommt, wird es knifflig

Knifflig wird es durch die verschiedenen Additive und Farben. „Hier muss man mit jedem Kunststoff zunächst Erfahrungen sammeln, beispielsweise im Hinblick auf die Elastizität oder auf den Materialschwund beim Erkalten.“ Auch beim Zusetzen von Farben bedurfte es einiger Versuche, um zum perfekten Ergebnis zu kommen. Die Vorstellungen der Designer waren – aus Sicht der Techniker – recht speziell, Farbabweichungen mussten ausgeschlossen werden. Dario Loss: „Normalerweise steht bei Prototypen die Funktion des Teils im Vordergrund, hier waren Haptik und Optik des Produkts ebenso wichtig.“ Mittlerweile gab es auch neue Smartphone-Modelle am Markt. Biocase passte seine Konstruktion an, damit die Hülle für mehrere Modell-



**Geburtshelfer einer umweltfreundlichen Idee:** (v.l.) Dario Loss, Projektleiter Tooling bei 1zu1, Christian Vonach, Innendienstleiter bei 1zu1, und Biocase-Gründer Dominic Zajonc.

(© 1zu1)

Generationen passt. Die Abweichungen von 0,3 Millimeter in Länge und Breite sowie leicht abweichende Positionen der Kamera-Linse erhöhten die Anforderungen an die Genauigkeit in der Produktion und an die Elastizität der Kunststoffteile.

Bei der Herstellung erster Kleinserien spielten die modularen Aluminiumwerkzeuge ihre Vorteile voll aus: Die Einsätze aus Alu können mit Fräsen nachbearbeitet werden. Anpassungen sind so binnen weniger Tage möglich. „Für uns sind die Stückzahlen bis zu 15000 Schuss pro Werkzeug völlig ausreichend. So bleiben wir flexibel“, bestätigt Dominic Zajonc. „Die geringeren Kosten machen das Projekt für uns überhaupt erst leistbar.“ Im

Februar 2018 flatterte ein kleiner, aber prestigeträchtiger Auftrag ins Haus: Für ein bekanntes Musikfestival bei Bern lieferte Biocase einige Hundert mit Logo versehene Hüllen. So konnte das Startup gleich auch die Oberflächenbehandlung perfektionieren.

### Ob der Druck der Logos hält, zeigt sich beim ‚Hosentaschen-Test‘

„Ob Digital- oder Tampondruck die haltbarsten Ergebnisse liefert, um Logos aufzudrucken, testen wir ganz praxisnah mit unseren Smartphones in der Hosentasche“, sagt Zajonc lachend. Beide Druckverfahren stehen bei 1zu1 hausintern zur Verfügung. Fazit: Die Hülle ist serienreif. Aktuell sind Zajonc & Co. in Gesprächen mit Netzbetreibern und Mobiltelefonherstellern. So wollen sie der Idee endgültig zum Durchbruch verhelfen und mit größeren Stückzahlen mehr Bewusstsein – und natürlich auch Deckungsbeiträge – generieren. ♦

## Info

Biocase  
www.biocase.ch

1zu1 Prototypen GmbH  
www.1zu1.eu

Diesen Beitrag finden Sie online:  
www.form-werkzeug.de/7789483

### Dem Werkzeug bei der Arbeit zuschauen:

Interessiert beobachtet Erfinder Dominic Zajonc, wie sein Biocase im Spritzgusswerkzeug Form annimmt. (© 1zu1)

