

# CASE STUDY



**Brose produziert mit dem Fuse 1+  
über 270.000 Automobilbauteile  
für BMW und Co.**

## **Einführung**

Brose, einer der fünf größten familiengeführten Automobilzulieferer weltweit, steht für innovative mechatronische Systeme, die in Fahrzeugen renommierter Marken wie BMW, Volvo und Mercedes zum Einsatz kommen. Mit über einem Jahrhundert Erfahrung hat sich das Unternehmen vom Zubehörhandel zum Marktführer entwickelt, der stetig auf kontinuierliche Verbesserung und technologische Innovation setzt. In der heutigen Automobilindustrie, geprägt von kurzen Entwicklungszyklen und steigenden Anforderungen an Flexibilität, hat sich die additive Fertigung als Schlüsseltechnologie etabliert. Besonders der 3D-Druck mit dem Fuse 1+ 30W SLS-Drucker von Formlabs spielt bei Brose eine zentrale Rolle, um diesen Herausforderungen zu begegnen.

## **Herausforderung**

Die Automobilindustrie verlangt schnelle und kosteneffiziente Lösungen, insbesondere wenn traditionelle Fertigungsmethoden wie der Spritzguss aufgrund langer Vorlaufzeiten für Werkzeuge nicht praktikabel sind. Brose stand vor der Aufgabe, Bauteile wie Sitzclips für den BMW X7 und die Bowdenzug-Auslösung für einen großen Erstausrüster in mittleren bis hohen Stückzahlen zu produzieren. Für die Sitzbauteile im BMW X7 waren 250.000 Clips erforderlich, während für die Bowdenzug-Auslösung 20.000 Teile benötigt wurden. Beide Anwendungen erforderten eine flexible und zuverlässige Produktionsmethode, die hohe Qualitätsstandards erfüllt und gleichzeitig die Zeit bis zur Markteinführung verkürzt.

## **Lösung**

Brose entschied sich für den Einsatz des Fuse 1+ 30W SLS-Druckers von Formlabs, um die Produktion effizient und flexibel zu gestalten. Dieser Drucker ermöglicht die Herstellung präziser Teile in großen Stückzahlen ohne die Notwendigkeit zeitaufwendiger Werkzeuge. Das Material Nylon 12 GF Powder wurde gewählt, da es eine hohe Maßgenauigkeit und mechanische Eigenschaften bietet, die mit spritzgegossenem Nylon vergleichbar sind.

## Anwendung 1: Sitzbauteile für den BMW X7



- **Stückzahl:** 250.000
- **Material:** Nylon 12 GF Powder
- **Drucker:** Fuse 1 und Fuse 1+ 30W
- **Fertigungsvolumen:** 1.440 Teile pro Konstruktionskammer
- **Produktionsrate:** 16.000 Teile pro Monat
- **Zweck:** Übergangslösung bis zur Verfügbarkeit von Produktionswerkzeugen

Für den BMW X7 produzierte Brose 250.000 Sitzclips, die eine schnelle und kosteneffiziente Fertigung erforderten. Der Fuse 1+ ermöglichte eine hohe Auslastung der Konstruktionskammer, wodurch die Produktion mit einer Rate von 16.000 Teilen pro Monat reibungslos ablief.

## Anwendung 2: Bowdenzug-Auslösung



- **Stückzahl:** 20.000
- **Material:** Nylon 12 GF Powder
- **Drucker:** Fuse 1 und Fuse 1+ 30W
- **Durchsatz:** 144 Teile pro Kammer, 1.000 Teile pro Woche
- **Zweck:** Übergangslösung bis zur Verfügbarkeit von Produktionswerkzeugen

Die Bowdenzug-Auslösung, ein essentielles Bauteil in der Sitzbaugruppe eines großen OEMs, wurde in einer Stückzahl von 20.000 Einheiten gedruckt. Mit einem Durchsatz von 1.000 Teilen pro Woche bot der Fuse 1+ eine schnelle und zuverlässige Produktionsalternative.

"Wir haben uns für den Formlabs Fuse 1+ entschieden, weil die Technologie uns einen äußerst schnellen 3D-Druck mit weniger Nachbearbeitungsaufwand ermöglicht. Wir sind in der Lage, hohe Stückzahlen zu drucken, was für die Übergangsfertigung oder sonstige Endbauteile für OEMs eine Voraussetzung ist," erklärt Matthias Schulz, Leiter der Prototypenentwicklung für Sitze bei Brose North America.

# Ergebnisse

Der Einsatz des Fuse 1+ brachte Brose zahlreiche Vorteile:

- **Zeitersparnis:** Die Produktionszeit wurde erheblich verkürzt, da Teile in Tagen statt Wochen oder Monaten hergestellt werden konnten.
- **Kosteneffizienz:** Der Verzicht auf teure Werkzeuge und die bedarfsgerechte Produktion senkten die Kosten deutlich.
- **Qualität:** Die gedruckten Teile erfüllten die strengen Normen der Automobilindustrie, unterstützt durch die Zuverlässigkeit des Nylon 12 GF Powder.
- **Flexibilität:** Änderungen im Design konnten schnell umgesetzt werden, indem bestehende Teile gescannt, im CAD angepasst und neu gedruckt wurden.

"Formlabs weiß, wie man einen Drucker baut, der einfach zu warten ist. Die Geräte sind sehr zuverlässig und wir erleben kaum Fehldrucke, sodass wir den Druck größerer Mengen von Teilen angehen und mit Gewissheit zur Produktion übergehen können," fügt Schulz hinzu.

## Fazit

Der Fuse 1+ SLS-Drucker von Formlabs hat Brose geholfen, die Herausforderungen der modernen Automobilproduktion zu meistern. Durch die additive Fertigung konnte das Unternehmen Produktionszeiten verkürzen, Kosten senken und gleichzeitig hohe Flexibilität und Qualität sicherstellen. Die erfolgreiche Produktion von 250.000 Sitzclips für den BMW X7 und 20.000 Bowdenzug-Auslösungen zeigt das Potenzial dieser Technologie für Endbauteile in hohen Stückzahlen. Brose plant, die additive Fertigung weiter auszubauen und in weitere Bereiche zu integrieren, um auch zukünftig innovativ und wettbewerbsfähig zu bleiben.