



Der 3D-Druck von Fahrzeugteilen, wie dieser Stecker, erzielt mit der F900 eine Zeitersparnis von fast 77 Prozent.

## Auf Erfolgskurs für eine **effiziente** Produktion

**Bombardier Transportation beschleunigt den Entwicklungsprozess für neue Züge in der DACH-Region mit der additiven Fertigung von Stratasys**

[Bombardier Transportation](#) ist ein globaler Anbieter für Mobilitätslösungen. Der Hauptentwicklungsstandort für die Region Central & Eastern Europe and Israel befindet sich in Hennigsdorf, Deutschland. Dieser Standort ist zuständig für die Produktion von Vor- und Kleinserien von Voll- und U-Bahn-Projekten, sowie für die Designvalidierung. Dies ermöglicht die Serienproduktion von Schienenfahrzeugen an anderen Standorten von Bombardier Transportation auf der ganzen Welt.

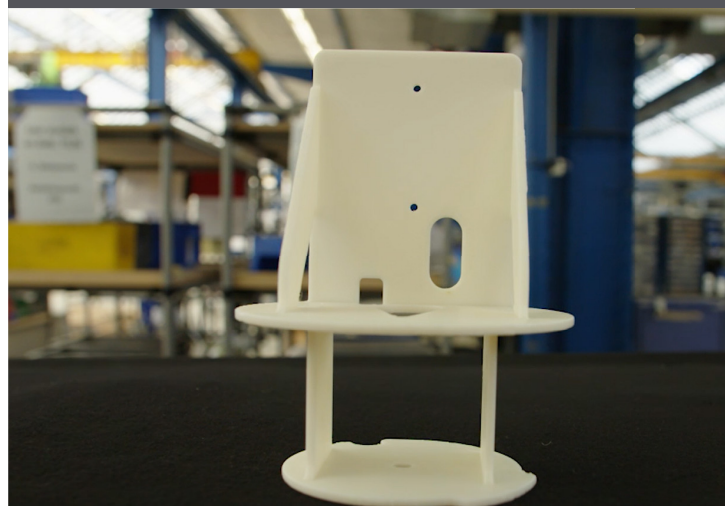
Die Wartung, Instandhaltung und Produktion neuer Schienenverkehrslösungen, sowie die Aufrechterhaltung der von Kunden geforderten Qualitätsstandards, erfordern schnelle, effektive und kosteneffiziente Prozesse in den unterschiedlichsten Teams. Um dies zu erreichen, ist es entscheidend, dass das gesamte Unternehmen bei verschiedenen Projekten anpassungsfähig ist und effizient funktioniert.



Beim Luftkanal des batteriebetriebenen Zugs konnten wir die Produktionszeit von vier Monaten auf etwa vier Wochen reduzieren. Dies entspricht einer Zeiteinsparung von nahezu 77 Prozent.“

André Bialoscek

**Head of Vehicle Physical Integration,  
Bombardier Transportation Hennigsdorf**



# Auf Erfolgskurs für eine **effiziente** Produktion

## Investition in die Vielfalt des 3D-Drucks

Der Standort Hennigsdorf investierte gezielt in den industrietauglichen [FDM-basierten 3D-Drucker F900 von Stratasys](#), um die digitale Inventarisierung zu nutzen und große, zertifizierte Bauteile für die Innenausstattung von Bahnfahrzeugen für die DACH-Region zu fertigen.

André Bialoscek, Head of Vehicle Physical Integration, meint hierzu:

„Unsere Kunden entscheiden sich auf Grund unserer innovativen Designkonzepte für Bombardier Transportation. Jeder dieser Kunden hat unterschiedliche, aber anspruchsvolle Produktionsanforderungen. Daher ist es wichtig, dass wir die fortschrittlichsten Technologien einsetzen, um sicherzustellen, dass wir alle Anforderungen effektiv erfüllen. Deshalb haben wir uns entschieden, in die Technologie der additiven Fertigung zu investieren, konkret in die F900™ von Stratasys – sie ermöglicht eine schnelle Produktion von großformatigen Teilen in Produktionsqualität.“

## Schnelle Fertigung individueller, zertifizierter Zugbauteile

Der Bereich Vehicle Physical Integration ist Teil der Neufahrzeugentwicklung am Standort Hennigsdorf. Für die Validierung des Designs ist es von zentraler Bedeutung, eine Vielzahl individueller Montagebauteile bereitzustellen. Bialoscek sieht in der Integration der additiven Fertigung am Standort eine grundlegende Veränderung.

„Bei der Prototypenkonstruktion von Fahrzeugen haben wir das Ziel, den Entwicklungsprozess zu beschleunigen. Dies betrifft insbesondere projektspezifische Bauteile, deren Konstruktion einige Zeit in Anspruch nimmt“, so Bialoscek. „Dabei muss die Funktionalität, Sicherheit und Reproduzierbarkeit auch bei schnellerer Produktion insgesamt weiter gewährleistet sein. Mit unserem 3D-Drucker F900 ist all dies möglich – für unsere Abteilung ist dies ein bahnbrechender Wandel.“



Die Funktionalität, Sicherheit und Reproduzierbarkeit muss auch bei schnellerer Produktion insgesamt weiter gewährleistet sein. Mit unserem 3D-Drucker F900 ist all dies möglich – für unsere Abteilung ist dies ein bahnbrechender Wandel.“

André Bialoscek

**Head of Vehicle Physical Integration,  
Bombardier Transportation Hennigsdorf**

Die große Druckkapazität der F900 ermöglicht es Bombardier Transportation größere 3D-Druckkomponenten für Fahrzeuge zu produzieren, wie beispielsweise diesen Lüftungsschacht.



# Auf Erfolgskurs für eine **effiziente** **Produktion**

Jüngst fertigte die Abteilung mit der F900 eine komplexe, maßgeschneiderte Belüftungsanlage für einen batteriebetriebenen Zugprototyp. Dies unterstreicht die Leistungsfähigkeit der F900. Dieses große Bauteil wurde per 3D-Druck aus dem Material [ULTEM™ 9085 Resin](#) gefertigt. Das leichte Material verringert das Gewicht pro Bauteil im Vergleich zu anderen Materialien erheblich. Dadurch wurde sowohl der gesamte Materialeinsatz als auch das Gewicht des fertigen Bauteils optimiert. ULTEM™ 9085 Resin erfüllt vor allem auch die Brandschutzrichtlinien der Bahnzertifizierung EN45545-2. Dies ist eine Grundvoraussetzung für alle Zugbauteile, die bei Bombardier Transportation gefertigt werden.

„Beim Luftkanal des batteriebetriebenen Zugs konnten wir die Produktionszeit von vier Monaten auf etwa vier Wochen reduzieren“, erläutert Bialoscek. „Dies entspricht einer Zeiteinsparung von nahezu 77 Prozent. Für unsere Abteilung ist dies ein überwältigendes Ergebnis. Es zeigt, dass wir ab sofort bestimmte Bauteile auf Abruf nach unseren hohen Anforderungen produzieren können, ohne lange Produktionszeiten oder Kompromisse bei der Materialqualität einzugehen. Und auch bei der Wartung älterer Züge können Bauteile schneller reproduziert werden.“

Bemerkenswert ist die Druckkapazität der F900. Die Größe ist ideal, damit Bombardier Transportation größere Fahrzeugkomponenten oder verschiedene Bauteile auf einer Bauplattform drucken kann.

Das erhöht die Flexibilität und bietet viel größere Anwendungsmöglichkeiten für großformatige Bauteile wie den Luftkanal.



Finaler Luftkanal, gedruckt aus ULTEM™ 9085 Resin.



Der Einsatz von 3D-Druck zur Fertigung von Prototypen hat dazu geführt, dass wir die für unseren Designprozess benötigte Zeit um 30-40% reduziert haben.“

André Bialoscek

**Head of Vehicle Physical Integration,  
Bombardier Transportation Hennigsdorf**

### Aufbau der digitalen Inventarisierung

Für Bombardier Transportation stellt die F900 eine Veränderung dar - betont Bialoscek. Bombardier Transportation verwendet die F900 nun für den Aufbau einer digitalen Inventarisierung. Dies sichert den Ersatzteilbedarf der Kunden – unabhängig vom Zugmodell oder dessen Alter. Durch die Speicherung von 3D-Scans der Produkte und Bauteile kann Bombardier Transportation die Lagerung physischer Ersatzteile umgehen. Die F900 bietet dem Team die Möglichkeit, eines seiner "digitalen" Bauteile schnell in ein zertifiziertes, einsatzfähiges Bauteil zu verwandeln.

„Inzwischen erproben wir auch die PolyJet™-Technologie von Stratasys für unseren Designvalidierungsprozess und konnten bisher überzeugende Ergebnisse erzielen“, so Bialoscek. „Der Einsatz von 3D-Druck zur Fertigung von Prototypen hat dazu geführt, dass wir die für unseren Designprozess benötigte Zeit um 30-40% reduziert und gleichzeitig die Gesamtqualität unserer Designs erhöht haben.“

#### HAUPTNIEDERLASSUNGEN

7665 Commerce Way,  
Eden Prairie, MN 55344 USA  
+1 952 937 3000 (international)  
+1 952 937 0070 (Fax)

1 Holtzman St., Science Park, PO Box 2496  
Rehovot 76124, Israel  
+972 74 745 4000  
+972 74 745 5000 (Fax)

stratasys.com  
Zertifiziert nach ISO 9001:2008

Stratasys GmbH  
Airport Boulevard B120  
77836 Rheinmünster  
+49 7229 7772-0  
+49 7229 7772-990 (Fax)

© 2019 Stratasys. Alle Rechte vorbehalten. Stratasys, das Stratasys-Logo, FDM, PolyJet und F900 sind eingetragene Marken von Stratasys Inc. ULTEM™ ist eine eingetragene Marke von SABIC oder seinen Tochtergesellschaften. Alle anderen Marken sind das Eigentum der jeweiligen Inhaber, und Stratasys haftet nicht für die Auswahl, Leistung oder Nutzung dieser nicht von Stratasys bereitgestellten Drittprodukte. Bzgl. technischer Produktspezifikationen sind Änderungen vorbehalten. CS\_FDM\_CM\_BombardierTransportation\_A4\_DE\_0719a

