

## EvoBus GmbH – Additive Fertigung als Kernelement eines nachhaltigen Ersatzteilmanagements im Bereich Customer Services & Parts

Quelle: Daimler Buses, EOS



Flexibilität in der Produktion:  
Dank 3D-Druck stehen  
Ersatzteile, z. B. für den  
Innenraum von Bussen,  
kostengünstig und schnell zur  
Verfügung.

### Ausgangslage

---

Steigende Anzahl an Ersatzteilen für Busse erfordert Erhöhung der Profitabilität und Innovationskraft

### Projekt

---

Umfassende Beratung zum effizienten Einstieg in die additive Fertigung zwecks Aufbau eines zukunftsfähigen Ersatzteilmanagements

### Ausblick

---

Schnell: signifikant verkürzte Fertigungs- und Lieferzeiten

Profitabel: geringere Logistik- und Lagerhaltungskosten

Wirtschaftlich: Vermeidung von Überproduktion und Werkzeugkosten

Innovativ: Optimierung von Bauteilen und Aufbau eines digitalen Lagers

# Aufbau eines zukunftsfähigen Ersatzteilmanagements mit additiver Fertigung

Die EvoBus GmbH, eine Tochter des Daimler Konzerns, ist einer der weltweit führenden Omnibushersteller (> 8 t). Um ihre Vorreiterrolle in Zeiten des zunehmenden Wettbewerbsdrucks weiter auszubauen, verfolgt sie strategische Ziele, wie beispielsweise die nachhaltige Erhöhung der Profitabilität und Wirtschaftlichkeit sowie die Steigerung der Innovationskraft. Insbesondere soll eine Antwort auf die wachsenden Herausforderungen im Bereich Customer Services & Parts (CSP) gefunden werden. In der additiven Fertigung sieht die Daimler AG ein zentrales Mittel, um diese Ziele zu erreichen. Um industriellen 3D-Druck erfolgreich in ihre Organisation einzubinden, setzt die EvoBus GmbH bereits in der frühen Phase des Projekts CSP 3D-Druck auf die Beratungsexpertise von Additive Minds, der Beratungssparte von EOS. Das Expertenteam von EOS ist darauf spezialisiert, Kunden durch alle Entwicklungsphasen der additiven Fertigung zu führen.

## Ausgangslage

Der Bereich Customer Services & Parts (CSP) der EvoBus GmbH steht der Herausforderung von steigenden Kosten für Lagerung und Logistik sowie langen Lieferzeiten gegenüber. Grund dafür ist ein immer breiter werdendes Portfolio, verbunden mit der Zusage an die Kunden, ihnen über einen Zeitraum von mehr als 15 Jahren nach Serienauslauf Ersatzteile für ihre Busse zur Verfügung zu stellen. Derzeit verwaltet der CSP-Bereich der EvoBus GmbH

über 300.000 aktive Ersatzteile, von denen eine Vielzahl auf Lager gehalten werden – Tendenz steigend. Aufgrund von Mindestabnahmemengen kommt es zudem häufig zur Überproduktion: Oft müssen 15, 20 oder sogar 100 Teile abgenommen werden, selbst wenn nur eines benötigt wird.

Mit konventionellen Produktionsverfahren kann die EvoBus GmbH den wachsenden Herausforderungen im

## Kurzprofil

Die EvoBus GmbH ist das größte europäische Tochterunternehmen der Daimler AG. Mit den Marken Mercedes-Benz, Setra, OMNIplus und BusStore ist sie als führender Full-Line-Anbieter im europäischen Omnibusmarkt und weltweit tätig. Als Teil des Geschäftsbereichs Daimler Buses ist die EvoBus GmbH Europas größter und einer der weltweit führenden Omnibushersteller.

Weitere Informationen:  
[www.evobus.com](http://www.evobus.com)

*Hochwertig: Die additiv gefertigten Ersatzteile erfüllen die Kriterien, die Premiummarken wie Daimler Buses an Bauteile im sichtbaren Bereich stellen. (Quelle: Daimler Buses, EOS)*



Bereich Customer Services & Parts schwer begegnen. In der Produktionsflexibilität der additiven Fertigung sieht sie hingegen großes Potenzial: „Durch die Implementierung des 3D-Drucks in unser CSP-Geschäftsmodell erhoffen wir uns, die steigenden Lager- und Werkzeugkosten aufgrund des zahlenmäßigen Anstiegs der unterschiedlichen Omnibus-Ersatzteile zu reduzieren und zugleich unsere Lieferleistung an unsere Endkunden weiter zu verbessern“, fasst Ralf Anderhofstadt, Projektleiter CSP 3D-Druck zusammen.

## Projekt

Bei der Implementierung der additiven Fertigung in ihr CSP-Geschäftsmodell setzt die EvoBus GmbH auf die Expertise von Additive Minds, dem weltweit größten Team von AM-Experten. Die Unterstützung erfolgt auf unterschiedlichen Ebenen: Im Rahmen von Workshops und mittels Off-Site-Support wurde die gesamte Lieferkette beleuchtet und ermittelt, wie der CSP-Bereich der EvoBus GmbH das Potenzial des industriellen 3D-Drucks bestmöglich nutzen kann. In enger Zusammenarbeit konnte die technische und wirtschaftliche Machbarkeit des Projekts innerhalb weniger Monate sichergestellt werden. Die Experten von Additive Minds brachten dabei ihre Erfahrung aus weltweit mehr als 250 industrieübergreifenden Projekten ein.

In einem ersten Workshop ging es um die systematische Auswahl geeigneter Bauteile für die additive Fertigung. Mithilfe der von Additive Minds entwickelten Methodik „Part Screening and Selection“, die bereits in über 50 Kundenprojekten in verschiedenen Industrien zum Einsatz kam, identifizierte EvoBus mehr als 2.000 Teile. Von diesen sollen zunächst einige Metall- und Polymer-Bauteile umgesetzt werden. Da für viele Ersatzteile keine digitalen Baupläne vorliegen, beleuch-

„Um das volle Potenzial der additiven Fertigung für uns im CSP-Bereich Daimler Buses zu nutzen, konnten und können wir durch die Workshops mit Additive Minds wichtige Schritte definieren, um unsere Vorreiterposition auf dem Busmarkt langfristig zu verteidigen und auszubauen.“

Ralf Anderhofstadt,  
Projektleiter CSP 3D-Druck

teten Additive Minds und EvoBus gemeinsam die Möglichkeiten zur Digitalisierung mittels Reverse Engineering und analysierten potenzielle Dienstleister. Dabei entstand ein eigenes Unterprojekt: Wie erreichen wir mit additiver Fertigung die typischen Haptik- und Oberflächenvorgaben von Interieurteilen? Die kontinuierlich enge Zusammenarbeit von Additive Minds und EvoBus stellt sicher, dass für alle im Projektverlauf aufkommenden Fragen eine Lösung gefunden werden kann. So auch bei der Auswahl der Materials. Hier arbeiten EOS und EvoBus bereits gemeinsam an der Qualifizierung eines neuen Werkstoffs, der die strengen Brandschutzbestimmungen im Fahrzeugbau erfüllt.

Im Rahmen eines Pilotprojekts wurden im Juni 2017 die ersten Bauteile bei EOS eingehend beleuchtet und gefertigt. Ein wichtiger Meilenstein ist damit erreicht – und das schneller als erwartet: „Durch die Zusammenarbeit mit Additive Minds im Projekt CSP 3D-Druck konnten wir unser Projekt bis zum technischen und wirtschaftlichen Proof of Concept erheblich beschleunigen, da wir hierbei unterschiedlichste Themenschwerpunkte fokussieren und angehen konnten“, resümiert Anderhofstadt.

Das nächste Projektziel ist der Einsatz additiv gefertigter Bauteile beim Endkunden. Ausgehend von einer

zunächst zentralisierten Produktion wird auch explizit der zukünftige Einsatz der Drucker direkt bei den Außenorganisationen geprüft.

## Ausblick

Industrieller 3D-Druck löst die aktuellen Herausforderungen der EvoBus GmbH im CSP-Bereich und hat das Potenzial, die Profitabilität, die Wirtschaftlichkeit und die Innovationskraft des Unternehmens langfristig zu steigern und seine Vorreiterposition zu sichern. Im weiteren Projektverlauf wird das additive Fertigungsportfolio laufend um andere Ersatzteile aus Kunststoff und Metall erweitert. Ein nächster Schritt wird die vollständige Digitalisierung der analogen Bauteile sein, um das gesamte Ersatzteilgeschäft effizienter zu gestalten.

Auch die Endkunden profitieren: Dank verkürzter Lieferzeiten können sie unproduktive Ausfallzeiten ihrer Busse auf ein Minimum reduzieren. Zudem lassen sich Bauteile mittels additiver Fertigung auch hinsichtlich ihrer Komplexität und Funktionsintegration optimieren. Dadurch kann die EvoBus GmbH in Zukunft noch besser auf individuelle Kundenanforderungen eingehen.

#### Hauptsitz

EOS GmbH  
Electro Optical Systems  
Robert-Stirling-Ring 1  
D-82152 Krailling bei München  
Deutschland  
Tel.: +49 89 893 36-0  
Fax: +49 89 893 36-285

[www.eos.info](http://www.eos.info)  
[info@eos.info](mailto:info@eos.info)

#### Niederlassungen

EOS China Et Taiwan  
Tel.: +86 21 602 307 00

EOS Frankreich  
Tel.: +33 437 497 676

EOS Indien  
Tel.: +91 443 964 8000

EOS Italien  
Tel.: +39 023 340 1659

EOS Japan  
Tel.: +81 45 670 0250

EOS Korea  
Tel.: +82 2 6330 5800

EOS Nordische Länder Et Baltikum  
Tel.: +46 31 760 4640

EOS Nordamerika  
Tel.: +1 248 306 0143

EOS Singapur  
Tel.: +65 6430 0463

EOS Vereinigtes Königreich  
Tel.: +44 1926 675 110

Stand 01/2019. Technische Änderungen vorbehalten. EOS ist nach ISO 9001 zertifiziert.  
EOS® und Additive Minds® sind eingetragene Warenzeichen der EOS GmbH in einigen  
Ländern. Weitere Informationen unter [www.eos.info/trademarks](http://www.eos.info/trademarks).

