

Additive Fertigung in der Textilindustrie – Ein Blick auf die Bedeutung für das Fahrzeuginterieur

Am 26. September 2024 fand bei [Stratasys GmbH](#) in Rheinmünster das Symposium zur additiven Fertigung in der Textilindustrie statt. Neben geführten Rundgängen wurden zahlreiche technologische Fortschritte präsentiert, die auch angrenzende Industrien, wie den Automobilsektor, beeinflussen. Im Laufe des Tages wurden sowohl gegenwärtige Entwicklungen vorgestellt, die wir Teilnehmer und Teilnehmerinnen anhand von Exponaten erleben durften, als auch zukünftige Potenziale des 3D-Drucks deutlich, die für den **Konsumgütermarkt** und das **Fahrzeug-Interieur** relevant sind und werden.

3D-Druck: Forschung und Entwicklung in der Textilindustrie

In der **ersten Session** des Symposiums, unter dem Themenkomplex **Forschung und Entwicklung**, wurde deutlich, wie vielseitig der 3D-Druck in der Textilindustrie eingesetzt werden kann. **Michael Kieren von [Karl Mayer STOLL R&D GmbH](#)** zeigte anhand von *Anwendungsbeispielen für 3D-Druck auf Textilien* und wie die Herstellung von Stoffen mit integrierten Strukturen, Design- oder Funktionserweiterungen bieten. Der Einfluss dieser Entwicklung auf andere Industrien ist enorm, da sich durch die additiv gefertigten Textilien auch neue Materialien und Technologien im Consumer-Markt durchsetzen könnten, die dann ihren Weg ins Fahrzeug-Interieur finden.

Dr. Ralf Lungwitz vom [Sächsischen Textilforschungsinstitut Chemnitz e.V. \(STFI\)](#) erläuterte, wie die *additive Fertigung als Werkzeug zur partiellen Funktionalisierung textiler Substrate* eingesetzt wird. Dies eröffnet vielfältige neue Möglichkeiten, indem spezifische Eigenschaften wie Atmungsaktivität, Elastizität oder Schutzfunktionen gezielt in textile Flächen integriert werden. Diese Entwicklungen könnten auch für den Automobilsektor bedeutend sein, insbesondere bei der Herstellung von Sitzen, Armaturen oder Verkleidungen, die sowohl funktional als auch komfortabel sind.

Yashas Shivakumar vom [Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland e.V. \(TITV\)](#) zeigte mit *Multiplen 3D-Drucken und der funktionellen additiven Fertigung durch kombinierte 3D-Druckverfahren mit Werkzeugwechsel*, dass die Produktion von mehrlagigen oder hybriden Strukturen realisierbar ist. Diese Technologie könnte im Fahrzeug-Interieur Anwendung finden, indem sie die Kombination von unterschiedlichen Materialtypen erlaubt, was für multifunktionale Oberflächen oder flexible Designelemente von Interesse ist.

Anwendungen im Konsumgütermarkt und deren Einfluss auf die Automobilindustrie

Der **Anwendungskomplex** des Symposiums unterstrich, dass der 3D-Druck auch im **Konsumgütermarkt** zunehmend Einfluss nimmt. Beispielsweise zeigte **Lina Nolde von [CREATE Education GmbH](#)**, wie der 3D-Druck in der *Brautmode* genutzt werden kann, um individuelle und maßgeschneiderte Designs zu kreieren. Diese Fähigkeit zur Personalisierung und Individualisierung im



Abbildung 1: InSuM, vertreten durch die InSuM-Partner *automotive thüringen e.V.* und *Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland e.V.* (Marius Hertzsch, rechts - Isabelle Grimm, links)

Modemarkt hat das Potenzial, insbesondere im Premium-Segment, künftig verstärkt Personalisierung ins Fahrzeug zu bringen, sowohl im Innenraum als auch bei der Ausstattung. Maßgeschneiderte Interieur-Komponenten könnten somit aus den Designideen des Consumer-Markts hervorgehen.

Ähnlich führte **Johannes Winter von Alphacam GmbH** in seinem Vortrag zur *TEILEFABRIK „HOME OF 3D – FASHION“* aus, dass der 3D-Druck Kreativität entfesseln kann, indem er Designern die Möglichkeit gibt, schnell und kosteneffizient Prototypen oder sogar Endprodukte zu fertigen. Dieses Konzept, das in der Modeindustrie Anwendung findet, hat großes Potenzial für die Automobilbranche, in der spezifische und komplexe Designelemente durch additive Fertigung realisiert werden können. Insbesondere die Personalisierung von Fahrzeugteilen, wie z.B. Lenkrädern, Zierleisten oder Sitzbezügen, könnte in Zukunft durch den 3D-Druck erheblich vereinfacht werden.

Linda Klopsch von Texoversum – HS Reutlingen ging auf die zentrale Bedeutung der *Aus- und Weiterbildung* ein. Aus ihren Ausführungen zu Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten am Texoversum nehme ich mit, dass die zunehmende Digitalisierung und der Einzug der additiven Fertigung neue Kompetenzen erfordern, die auch in der Automobilindustrie notwendig sein werden, um innovative Materialien und Designs im Fahrzeug-Interieur zu etablieren.

In einem abschließenden Einblick zur Bekleidungsbranche und dem Thema: *Neue Generation – neue Geschäftsmodelle*, hielt **Steffen Meiler von Kornit Digital Europe GmbH** den *Status quo & Trends in der Bekleidungsbranche* fest. Sowie, dass Geschäftsmodelle stark durch Trends und den technischen Fortschritt wie den 3D-Druck geprägt sein werden. Wie auch **Uwe Niklas und Miriam Irie von DP Solutions GmbH & Co. KG** mit dem Beitrag zur *Fusion von 3D-Druck mit Digitaldrucktechniken* verdeutlichte, wodurch die Kombination von 3D-Druck mit Digitaldrucktechniken neue Dimensionen der zukünftigen Textilverarbeitung eröffnet.

Additive Fertigung im automobilen Interieur

Der **Nachmittag** des Symposiums war speziell der Bedeutung der additiven Fertigung für den Automobilsektor gewidmet. In der moderierten Session **Automobil und Design** wurde deutlich, dass die Entwicklungen in der Textil- und Modebranche auch auf den Fahrzeugbau und insbesondere auf das Interieur abstrahlen.

Andreas Gottinger von Creative Wave GmbH präsentierte *additiv gefertigte Automotive-Anwendungen*, die neue Gestaltungsmöglichkeiten und Funktionalitäten z.B. durch Einbringung von NFC-Chips im Fahrzeug bieten können. Durch den 3D-Druck auf textilen Oberflächen können leichtere und dennoch robuste Bauteile produziert werden, die besonders im Innenraum von Fahrzeugen Verwendung finden, sei es für Zierverkleidungen wie leuchtende Logos oder funktionsintegrierte Oberflächen.

Dazu passend stellte **Dr. Jens Meyer von der Hochschule Niederrhein** das Thema der *Bestimmung des Geruchsverhaltens von Polyjet-Drucken in KFZ-Innenausstattungen* heraus. Materialien, die durch 3D-Druck hergestellt werden, müssen immerhin nicht weniger gezielt auf geringe Emissionen abgestimmt werden, wie es bereits bei etablierten Fertigungstechnologien der Fall ist.

Besonders innovativ ist die *gedruckte Lichtwellenleiteranwendung auf Textilien*, die **Britta Morel von Yanfeng Automotive Interieur** vorstellte. Diese Anwendung ermöglicht es, Lichtwellenleiter direkt in textile Flächen zu integrieren, was neue Möglichkeiten für die Beleuchtung und Gestaltung des Fahrzeuginterieurs eröffnet. Diese Technologie kann auf der Personalisierung und den Designideen

aus dem Konsumgütermarkt aufbauen, um Fahrzeuginnenräume in einzigartiger Weise zu beleuchten und zu gestalten.

Fazit: Der vielfältige Einfluss der additiven Fertigung im Fahrzeug von Morgen

Das Symposium zur additiven Fertigung in der Textilindustrie verdeutlichte eindrucksvoll, wie der 3D-Druck in verschiedenen Branchen, vom Modemarkt bis zur Automobilindustrie, revolutionäre

Veränderungen herbeiführen kann. Die technische Flexibilität und das Potenzial zur Individualisierung, die der 3D-Druck bietet, wirken sich auf das Design und die Produktion von Fahrzeugen aus, insbesondere im Interieur. Besonders die Faszination für Licht, die bei diesem Event deutlich zu spüren war, ebnet Technologien wie solchen die individualisierte und funktionale Lösungen ermöglichen, den Weg in unseren Alltag. In personalisierten Modeartikeln und automobilen Interieur-Komponenten.

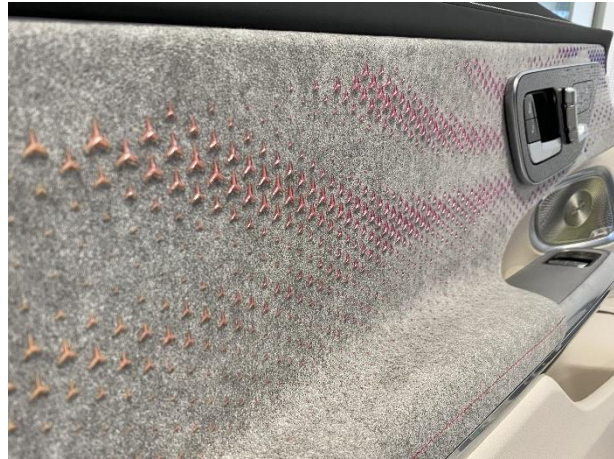


Abbildung 2: Türinnenverkleidung inkl. Veredelung durch additive Fertigung.