

FOHOS – Formbare Holzoberflächen mit integrierten, selektiv sichtbaren, berührungslosen Steuerelementen

Motivation

Ziel des Projektes war die Entwicklung hochwertiger, 3D-nachformbarer Echtholzoberflächen mit integrierten Steuerelementen. Die dafür notwendigen kapazitiven Näherungssensoren sollten textil fixiert und hinter der Echtholzoberfläche appliziert werden. Durch diese textile Fixierung wird eine einfache Handhabbarkeit und Applizierbarkeit der Sensoren ermöglicht. In Kombination mit den 3D-umformbaren Holzoberflächen der Firma C. H. Müller GmbH oder vergleichbaren Produkten war der textile Charakter der Sensoren die Grundlage für die spätere Umformbarkeit und somit Anpassbarkeit des Verbundes aus Sensor und Holzoberfläche an beliebige Oberflächengeometrien. Auf diese Weise wird eine individuelle Gestaltung der Möbel- bzw. Innenausbauflächen ermöglicht.

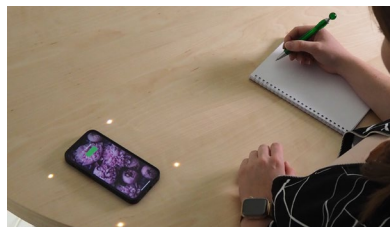


Lösungsweg und Ergebnisse

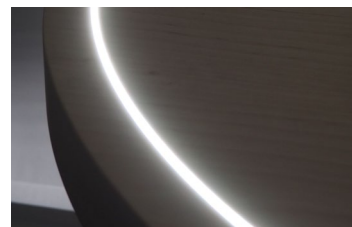
Mit Hilfe der Sticktechnologie erfolgte die Entwicklung von Smart Technical Textiles (STT) als Halbzuge für die weitere Verwendung. Die STT bestehen aus einem naturfaserbasierten Vliesstoff, auf welchen kapazitive Näherungssensoren in Form von elektrisch leitfähigen Garnen und LEDs als Aktoren appliziert wurden. Beide Applikationen können durch die verwendete Technologie automatisiert und bedarfsgenau vorgenommen werden. Durch die Entwicklung geeigneter Fügeverfahren konnten Textil-Holz-Verbundbauteile hergestellt werden. Diese kennzeichnen sich dadurch, dass die STT gemeinsam mit einem Echtholzfurnier als Oberfläche sowie einer Sperrholz-, Span- oder MDF-Platte als Trägerstruktur zu einem Lagenverbund verpresst werden. Durch die Variation des Fügeprozesses kann dabei bestimmt werden, ob das Verbundbauteil als ebener Plattenwerkstoff oder als 3D-umgeformtes (gekrümmtes) Element ausgeformt wird. Die dadurch entwickelten FOHOS-Verbundbauteile sind für die Herstellung ansprechender Möbelstücke, Verkleidungselemente für den Innenausbau oder dem Einsatz im Innenraum von Kfz-Fahrzeugen geeignet. Ergebnis des Projektes war neben handlichen Funktions- und Anschauungsmuster ein Demonstrator in Form eines höhenverstellbaren Tisches. Dieser verfügt über ansprechende Beleuchtungen, einer induktiven Ladefläche für das Aufladen eines Smartphones und kann dabei in seiner Höhe und Beleuchtung über die, in die Oberfläche integrierten berührungslosen Sensoren, gesteuert werden.



Ebene und umgeformte Anschauungsmuster



Höhenverstellbarer Tisch mit induktiver Ladefläche



Untergrundbeleuchtung des Demonstrators



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat für die Förderung des Förderprojektes FOHOS (Reg.-Nr. 2220HV076D) innerhalb des Förderprogramms „Nachwachsende Rohstoffe“.

Der Schlussbericht zum Projekt kann am STFI angefordert werden.

Kontakt: Dipl.-Ing. (FH) Franz Klötzer
Dipl.-Ing. Elke Thiele

Tel.: +49 371 5274-281
Tel.: +49 371 5274-243

E-Mail: franz.kloetzer@stfi.de
E-Mail: elke.thiele@stfi.de

www.stfi.de

31.07.2025