

softTOUCHwood

Hoch flexible, kratzfeste, leicht reinigbare, flammbeständige, gut rezyklierbare Dekor-Holzfolien aus Holz-Reststoffen

Forschungsfrage

Biegsam und verformbar wie Kunststoff-Folien, nachgiebig wie Schaumstoff, kratzfest und leicht reinigbar wie Kunstharz, ökologisch nachhaltig wie der Naturstoff Holz selbst – eine bislang unbekannt Kombination von Eigenschaften von Holzoberflächen, welche im Design hin zum „Erlebnis Natur“ mit optischem und haptischem Eindruck sowie für Langlebigkeit in der Gestaltung unserer hochtechnologisch-funktionalisierten, abstrahierten Innenräume (Wohnen, Arbeiten, Mobilität & Reisen) derzeit stark steigende Bedeutung erlangt.

Zielsetzung

Ziel des Projektes „softTOUCHwood“ ist die Entwicklung eines hochinnovativen neuen Holzwerkstoffs, d.h. einer vollständig holz- und biobasierten, dünnen, hochflexiblen und verformbaren, dekorativ an das Design bzw. funktionell an die Nutzungsbeanspruchungen (Zerkratzen, Reinigen) anpassbaren Dekorfolie. Die Entwicklung dieses Oberflächenmaterials nutzt ausschließlich nachhaltige Materialien und zukünftig industriell aufskalierbare ökologische Fertigungsprozesse und erfüllt die erforderlichen Hochleistungseigenschaften auch im Bereich „Flamm- und Brandschutz“ für Anwendungen im Bereich Mobilität (Automotive, Flugzeug, Schienenfahrzeuge) und Bau (Möbelbau & Innenarchitektur).

Methodik

Dekoroberflächen von ORGANOID bringen bereits jetzt Wohlfühl-Atmosphäre von z.B. Bergwiesen in urbane Räume – bislang aber nur mit geringer Beständigkeit gegen typische Beanspruchungen (Kratz-, Verschmutzungsempfindlichkeit) bzw. ohne systemische Anforderungen wie hohe Flamm- und Brandbeständigkeit. ORGANOID ist mit diesen bereits großindustriell gefertigten naturnahen „Wohlfühl“-Oberflächen weltweiter Technologie- und Marktführer und nutzt bereits einen Aufbau aus einem vollständig nachhaltigem Werkstoffkonzept als Trägersubstrat (z.B. Flachsvliese) für den Pflanzendekor.

Hochbeständige und langlebige flexible Holzurnier-Oberflächen erfordern aber aufgrund der zukünftigen Anwendungsanforderungen ein stark verändertes Material- und Oberflächen-Beschichtungskonzept, wie es bereits in Feasibility-Studien von Wood-Kplus und JR ausgehend von den Verarbeitungs- und Nutzungsforderungen durch die Projektpartnern F/ List als Design-Weltmarktführer für Business-Flugzeuge und Yachten und Haratech als hoch-innovativer Translator von Design in Konstruktion sowie Fertigung (3D-Druck, Hinterspritz-Technologie) mit weitreichendem Netzwerk zur Möbel-, Innenausstattungs-, Schienenfahrzeug- und Automobilindustrie (assoziierte Projektpartner) vorgeschlagen werden konnte.

Öko-Design und ressourcenschonende, zumindest CO₂-neutrale Verarbeitung sowie auch Design-to-Repair und -to-Recycle am End-of-Life haben dabei zusätzlich großen Stellenwert, wie die zusätzlichen „assoziierten Projektpartner“ mit hohem Interesse an zukünftigen Nutzung derartiger Werkstoffe widerspiegeln.

Ergebnisse & Schlussfolgerung

Dekorschichten: Im Projekt wurden unterschiedliche Varianten von Dekoren erprobt. Beispielsweise wurden auf biobasierten PLA-Folien aus Holzreststoffen unterschiedliche Dekore hergestellt.

Hinterspritzen der Dekorschichten: In weiteren Versuchsreihen wurden u.a. als brandbeständig klassifizierte Dekore mit ausgewählten flammgeschützten Biocomposites hinterspritzt, um einerseits die Flammbeständigkeit des Verbunds und andererseits die Haftung auf der Naturoberfläche zu untersuchen. Bei den einen Teil der Proben konnte eine UL 94 Klassifizierung erreicht werden.



Abbildung 1: Ökologisierung von Innenräumen durch „Wohlfühl“-Atmosphären: State-of-the-Art-Materialien von Organoid aus echten natürlichen Rohstoffen, mit z.B. Bergwiesen-Haptik und -Optik, und aktuelle Anwendung im Design. Zukunftsvision und Entwicklungsfokus des softTOUCHwood-Projekts: nachgiebige Holzoberflächen als laminierbare Folie als Basis auch der Funktionsintegration (Bildquellen: Organoid Technologies GmbH; Kompetenzzentrum Holz GmbH)



Abbildung 2: Muster-Dekore



Abbildung 3: Muster-Dekor hinterspritzt

Dieses Projekt wird aus Mitteln des Waldfonds, einer Initiative des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft gefördert und im Rahmen des Programms Think.Wood der Österreichischen Holzinitiative durchgeführt.

Projekt softTOUCHwood

Förderprogramm: THINK.WOOD.Innovation.Kooperative F&E Projekte 1. Ausschreibung; Projekt-ID: FFG-Nr: 891637

Laufzeit: April 2022 – März 2025

Konsortialführer / Projektkoordinator: Kompetenzzentrum Holz GmbH - Forschungsbereich Holz- & Papieroberflächentechnologie (Area 3)

Projektpartner: Kompetenzzentrum Holz GmbH, F. LIST GMBH, HARATECH GmbH, JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH, Organoid Technologies GmbH

Projektleitung: DI (FH) Christoph Jocham / DI Judith Sinic

 Waldfonds
Republik Österreich

Eine Initiative des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft

 **FFG**
Forschung wirkt.