

Projekttitle	„GreenLine Bogen – Streichbogen aus neuartigen Naturfaserverbundwerkstoffen zur Substitution geschützten Fernamboukholzes – akustische Analyse und Optimierung neuartiger Bogenmaterialien aus Naturfaserverbundwerkstoffen und Projektkoordination“
Schwerpunkt	Material / Alternative Fertigungsmethoden
Beteiligte Partner	Karl Höfner GmbH & Co. KG TU Chemnitz – Institut für Strukturleichtbau IfM – Institut für Musikinstrumentenbau e.V. (Koordinator) HessenLeinen INNtex Innovation Netzwerk Textil GmbH
Laufzeit	01.03.2021 – 28.02.2023

Zielstellung

Der Rohstoff Fernambouk – ein tropisches Holz – wird im Bogenbau traditionell für die Fertigung der Bogenstange eingesetzt. Dort erhielt er durch seine besonders geeigneten Materialeigenschaften im Laufe der Jahre eine Alleinstellung. Tatsächlich werden kaum andere Hölzer verwendet, lediglich ein in Kunstharz eingebettetes Karbonfasergeflecht konnte sich als industriell gefertigter Ersatz, als sogenannter Karbonbogen, im Feld der Profimusiker behaupten.

Im Zuge des CITES-Abkommens wurde der Handel mit Fernambouk 2007 mit Restriktionen versehen und drastisch eingeschränkt. Angesichts der damit aufgekommenen Dringlichkeit setzte sich das Projekt „GreenLine Bogen“ zum Ziel, ein nachhaltiges Ersatzmaterial für die Bogenstange zu finden, das den hohen physikalischen und damit einhergehenden spieltechnischen Anforderungen genügt.

Durch den Einsatz naturfaserverstärkter Verbundwerkstoffe in Kombination mit dem nachwachsenden Rohstoff Holz aus heimischen Wäldern wurde der Nachhaltigkeitsaspekt abgebildet. Ziel des Entwicklungsprojektes war die Technologie- und Produktentwicklung kleinserientauglicher neuartiger Violinbögen mit naturfaserverstärkter Bogenstange. Dazu wurde ein unterdimensionierter Bogenkern, aus einer heimischen Holzart mit Flachsfasersträngen ummantelt. Abschließend wurde der Bogenrohling auf Endkontur gebracht, um in seiner gewohnten Formgebung eines Streichbogens sowohl den notwendigen Eigenschaftsanforderungen bzgl. Festigkeit und Steifigkeit als auch den Praxisanforderungen im Spielbetrieb gerecht werden zu können. Auf diese Weise wurde eine Prototyp-Serie an Streichbögen konzipiert und in Musikertests hinsichtlich ihrer Praxistauglichkeit validiert.