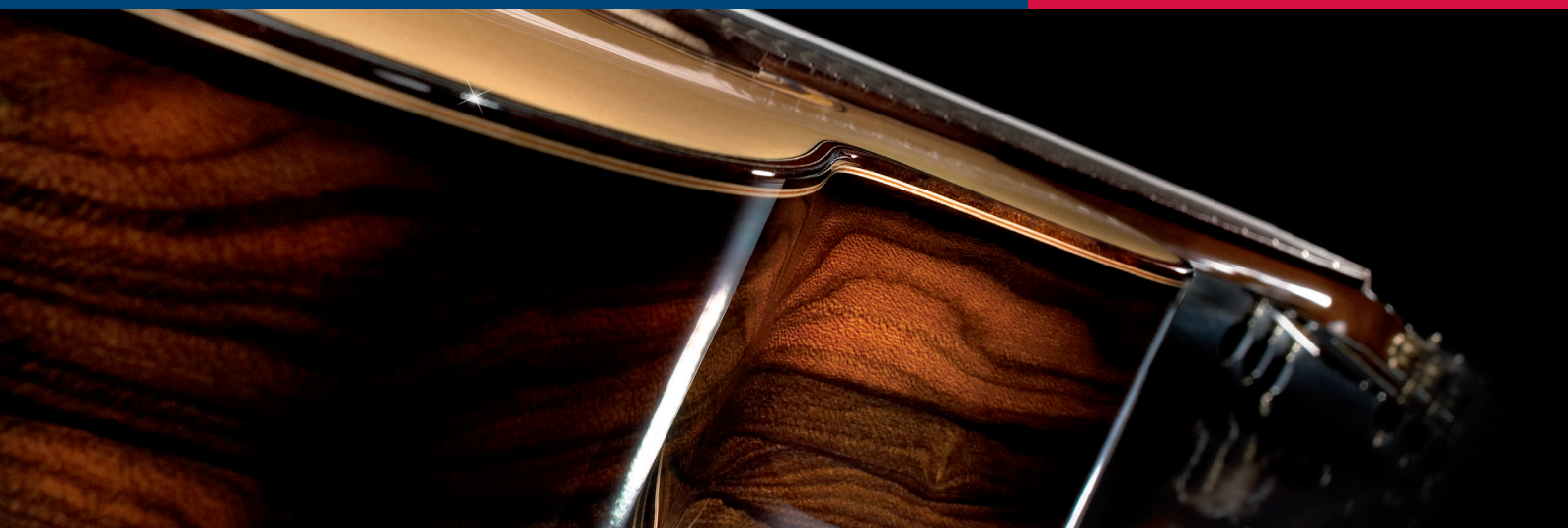
Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

ZIM
Zentrales
Innovationsprogramm
Mittelstand

ZIM-Erfolgsbeispiel

Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand

Netzwerk-FuE-Projekte 050



Heimische Hölzer geben den Ton an

Seit Anfang 2017 gelten für den Handel mit bedrohten Hölzern aus den Tropen strengere Bestimmungen. Musikinstrumentenbauer stehen daher vor der Herausforderung, Alternativen für diese tropischen Hölzer mit ihren besonderen Klangeigenschaften zu finden. Die fränkische Gitarrenmanufaktur Hanika hat ein spezielles Verfahren entwickelt, das heimische Hölzer für den Einsatz im Gitarrenbau vorbereitet und ist somit unabhängig vom Import geschützter Tropenhölzer.

Mit Inkrafttreten der neuen Fassung des Washingtoner Artenschutzübereinkommens CITES (Convention on International Trade of Endangered Species) ist der Handel mit Tropenholz stark beschränkt worden. Die Kombination spezieller, lang gelagerter Hölzer war für das Erreichen des gewünschten mechanischen und dynamischen Verhaltens und zur Erfüllung optischer Ansprüche von hochwertigen Saiteninstrumenten bislang jedoch unverzichtbar. Zum Einsatz kamen beispielsweise westindische Zedrele für den Hals, ostindischer Palisander für Zarge und Boden sowie Ebenholz für das Griffbrett. Vor dem Hintergrund der CITES-Beschlussfassung entwickelte der Gitarrenbauer Armin Hanika in Zusammenarbeit mit der Technischen Universität Dresden die Idee, ohne artengeschütztes Tropenholz gut klingende Instrumente zu bauen – mithilfe von thermisch behandelten heimischen Hölzern als Alternative zu Tropenholz. Die TU Dresden und Hanika sind Partner im ZIM-Kooperationsnetzwerk iBauM, das einen neuen Kurs im Instrumentenbau verfolgt. Mithilfe neuer Fertigungs- und Produktionstechnologien soll die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Instrumentenbauer gestärkt werden.

Das Produkt und seine Innovation

Die Hanika Gitarrenbaumanufaktur und die TU Dresden haben ein Verfahren entwickelt, um einheimische Holzarten für den hochwertigen Konzertgitarrenbau nutzbar zu machen. Bisher mussten hierfür vorgesehene Tropenhölzer zwischen sechs und zehn Jahre gelagert und luftgetrocknet werden bevor sie als sogenannte Tonhölzer für den Bau der Instrumente geeignet waren. Durch die in dieser Zeit ablaufenden Prozesse erhielten die Tropenhölzer eine hohe Resonanzgüte (hohe Steifigkeit bei geringer Rohdichte), hohe Dimensionsstabilität (geringeres Quellen und Schwinden) sowie reduzierte Wachstumsspannungen. Im Projekt wurden einheimische Holzarten wie Fichte, Ahorn, Eiche oder Kirsche einer gezielten thermischen Behandlung bei geeigneten Behandlungstemperatur, -zeit und -druck unterzogen um Umbau- und Alterungsprozesse des Holzes anzustoßen und zu beschleunigen. Im Ergebnis haben die heimischen Hölzer Materialeigenschaften, die denen der lang gelagerten Tropenhölzer mindestens gleichwertig sind und können nach nur circa einem Jahr nach Beschaffung zu qualitativ

Werkstofftechnologien

Hanika Gitarren

Ihr Ansprechpartner

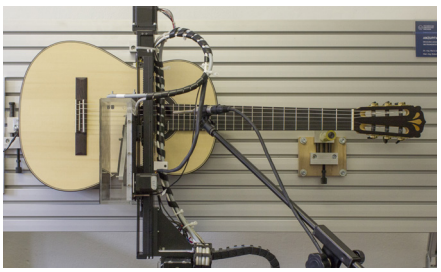
Armin Hanika
HANIKA Gitarren
Egerstraße 12a
91083 Baiersdorf
Germany
+49 9133 2285
armin.hanika@hanika.de
www.hanika.de

Kooperationspartner

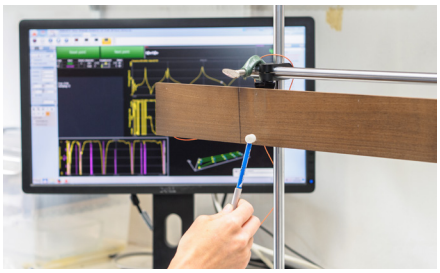
- Hanika Gitarren Inh. Armin Hanika
- Technische Universität Dresden

ZIM-Projekt des Jahres

Am 9. Mai 2019 wurde auf dem Innovationstag Mittelstand des BMWi die erfolgreiche Umsetzung der Projektergebnisse als „ZIM-Handwerksprojekt des Jahres“ mit einer Urkunde des Bundesministers für Wirtschaft und Energie gewürdigt.



Anzupftest am gesamten Instrument



Modalanalyse an Prüfkörpern

hochwertigen Konzertgitarren verarbeitet werden. Die thermische Behandlung erforderte zudem die Entwicklung neuer Holzverarbeitungsverfahren, um auch den Anforderungen an die Statik der Musikinstrumente gerecht zu werden. Beispielsweise wurden Fixiervorrichtungen für Zargen und Verstärkungselemente für Zargen und Stege entwickelt sowie ein neues Verleimungssystem etabliert.

Der Markt und die Kunden

Im Ergebnis des Projektes werden von Hanika seit Mitte 2017 vier neue Gitarren-Modelle (Basis-, Mittel-, Ober- und Meisterklasse) aus ausschließlich thermomodifizierten einheimischen Hölzern auf dem deutschen Markt sowie in der Schweiz und Österreich angeboten. Vor allem die Basisklasse wird erfolgreich an große namhafte Musikfachhändler verkauft. Mit den vollständig tropenholzfreien Konzertgitarren konnte das Handwerksunternehmen seine Umsätze bisher um ca. 220.000 Euro erhöhen und einen neuen Arbeitsplatz schaffen. Darüber hinaus vertreibt das Unternehmen auch Alternativmodelle, welche nur zum Teil aus einheimischen Hölzern bestehen.

Die Kooperationspartner

Die Meisterwerkstatt Hanika Gitarren baut seit 1953 klassische Gitarren. 1993 übernahm der jetzige Geschäftsführer Armin Hanika den elterlichen Betrieb und führte den Gitarrenbau mit konstant hervorragender Verarbeitungsqualität sowie hoher Innovationsbereitschaft fort. Die jährlich rund 2.000 verkauften Konzertgitarren werden auch heute noch überwiegend in Handarbeit hergestellt.

Die an der Fakultät Maschinenwesen angesiedelte Professur für Holztechnik und Faserwerkstofftechnik der TU Dresden forscht schwerpunktmäßig auf den Gebieten Holzbearbeitung, Holzmodifikation, Holzwerkstoffe und Verbundwerkstoffe.

Das ZIM-Kooperationsnetzwerk

Im Netzwerk iBaum engagieren sich kleine, mittlere und große Unternehmen sowie Forschungseinrichtungen aus Sachsen und Brandenburg. Ihr Ziel ist es, den traditionellen Musikinstrumentenbau fit für den internationalen Wettbewerb zu machen. Dies gelingt mithilfe technischer Innovationen für die Fertigung, durch den Einsatz neuer Materialien sowie schnelle Reaktionen auf sich ändernde Rahmenbedingungen und Kundenanforderungen.

Projektlaufzeit: 01.03.15 – 28.02.17

Das Projekt wurde gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) fördert technologie- und branchenoffen:

- → ZIM-Einzelprojekte
- → ZIM-Kooperationsprojekte
- → ZIM-Kooperationsnetzwerke

Infos und Beratung zu Kooperationsnetzwerken und deren FuE-Projekten
VDI/VDE-IT, Steinplatz 1, 10623 Berlin
Telefon 030 310078-341
www.zim-bmwi.de

Impressum

Herausgeber
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

Stand
April 2019

Redaktion und Gestaltung
VDI/VDE-IT

Bildnachweis
© Hanika (Titel), © TU Dresden