



H a n i k a
Gitarren



Musik und Wald - jetzt sind heimische Hölzer tonangebend.

Anfertigung individueller Stege für Konzertgitarren aus heimischen Hölzern mit Hilfe von „RhinoCeros“ und „BobCAM für Rhino“

Bei der Herstellung von Gitarren finden unterschiedliche Hölzer Verwendung. Je nach Einsatzgebiet wie Boden, Decke, Zarge, Hals oder Griffbrett bestehen unterschiedliche Anforderungen. Ebenholz, indischer Palisander, Mahagoni und Bubinga waren lange Jahre erste Wahl. Seit Anfang 2017 ist allerdings Tropenholz mit strengsten Einfuhr- und Handelsbeschränkungen geschützt - eine besondere Herausforderung für die Musikbranche.

Problemlösung bei Hanika Gitarren in Baiersdorf

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.



Seit 1953 versteht man bei „HANIKA GITARRENBAU“ Handwerk als Maßarbeit und Klang als Kunst. Eine Gitarre aus der bekannten Baiersdorfer Manufaktur steht für Qualität und handwerkliche Tradition, die seit 1953 in Verbindung mit zukunftsweisenden Innovationen Grundlage für die Erfolgsgeschichte des Unternehmens ist. In der Gitarren-Manufaktur HANIKA baut ein erfahrenes und hochqualifiziertes Team mit viel Gespür und jahrzehntelanger Erfahrung unverwechselbare Unikate. Die zu großen Teilen in Handarbeit hergestellten Instrumente gibt es sowohl als ausgefeilte Varianten in vier Modellklassen (Basis-, Mittel-, Ober- und Meisterklasse), als auch individuell im "Hanika Custom Shop" gefertigt, um den Bedürfnissen eines jeden Gitarrenspielers gerecht zu werden.

Für die Entwicklung von Konzertgitarren aus 100% einheimischen thermomodifizierten Hölzern in Zusammenarbeit mit der Technischen Universität Dresden wurde HANIKA GITARRENBAU 2019 in Berlin als "ZIM-Handwerksprojekt des Jahres 2019" ausgezeichnet.



Nachdem das Thema Nachhaltigkeit immer mehr an Bedeutung gewinnt, werden auch neue individuelle Stege aus heimischen Hölzern gebraucht, wobei die Stege aufgrund geringer Losgrößen selbst hergestellt werden müssen. Mit klassischer Handarbeit ist dies wirtschaftlich nicht zu bewerkstelligen, da viele verschiedene Varianten mit sehr unterschiedlichen Bohrbildern benötigt werden. Hier kommen „Rhinoceros“ und „BobCAM“ zum Einsatz.

Abbildung 1 Holzlager

„HANIKA GITARRENBAU“ setzt schon seit vielen Jahren mehrere CNC-Fräsen in den Bereichen ein, in denen es auf technische Präzision und Reproduzierbarkeit ankommt. „Rhinoceros“ und „BobCAM“ waren von Anfang an mit dabei. Mit ihrer Hilfe wurden alle erforderlichen Zeichnungen angefertigt und Programmierungen erstellt für Schablonen, für Gitarrenhälse, für das Fräsen von Boden und Decken und vieles mehr. Auch Modelle für den 3D-Druck werden damit entwickelt.



Abbildung 2 5-Achs Bearbeitungsmaschinen



Abbildung 3 Fräsen des Halses



Abbildung 4 Fräsen der Krone

Die Herstellung von Gitarren ist eine Kunst, die sowohl Handwerkskunst als auch Maschineneinsatz erfordert. Die Verwendung von Maschinen hat es Gitarrenbauern ermöglicht, Prozesse zu automatisieren und genauer zu arbeiten, aber letztendlich ist es die Handwerkskunst, die eine hochwertige Gitarre ausmacht.



Abbildung 5 Klötzchen einleimen



Abbildung 6 Armin + Tobias Hanika beim Ränderwickeln

Im Nachgang zum letzten Projekt mit der TU Dresden stand die Anfertigung individueller Gitarrenstege aus thermisch modifizierten heimischen Hölzern an. Dazu wurde für die Erstellung der 3D-Modelle ebenfalls das vielfach bewährte "Rhinceros" eingesetzt.

„Grasshopper“ ist ein in Rhino eingebundener grafischer Algorithmeneditor mit dem die Bohrbilder parametrisiert erstellt werden – was viel Arbeit erspart. Auch geringe Änderungen und Sonderwünsche sind so schnell umgesetzt.

Im Gegensatz zu anderen Programmiersprachen erfordert Grasshopper keine Programmier- oder Scripting-Kenntnisse, erlaubt aber trotzdem, dass Entwickler und Designer Algorithmen zur Formgebung entwickeln, ohne Code schreiben zu müssen.

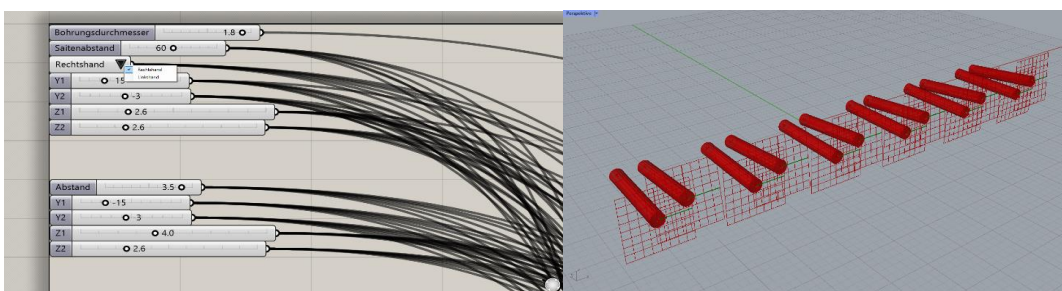


Abbildung 7 Grasshopper und Berechnungsergebnis in Rhino

Mit Hilfe des Plugins „**BobCAM für Rhino**“ ist die Programmerstellung direkt aus dem 3D-Modell für unterschiedliche Maschinen dank individuell angepasster Postprozessoren problemlos möglich.

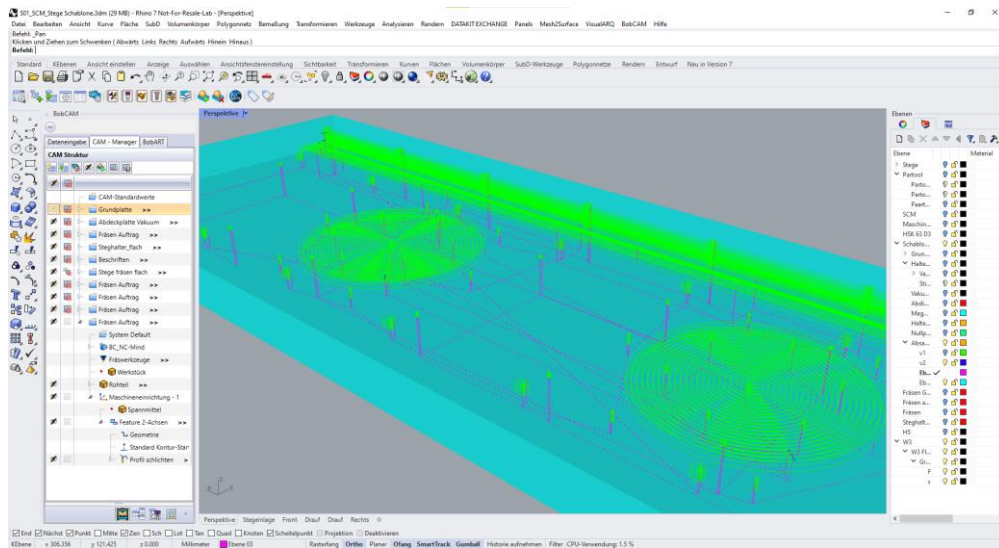


Abbildung 8 BobCAM für Rhino

Die Anpassung des Postprozessors für eine 5-Achsen-Maschine erfordert eine gründliche Kenntnis der Maschine, einschließlich ihrer Kinematik und ihrer Fähigkeiten.

BobCAM für Rhino bietet eine umfassende Unterstützung für diese Anpassung. Es gibt eine große Auswahl an vordefinierten Postprozessoren für verschiedene Maschinentypen. Darüber hinaus bietet BobCAM für Rhino auch die Möglichkeit, benutzerdefinierte Postprozessoren zu erstellen und anzupassen, um den spezifischen Anforderungen einer Maschine gerecht zu werden. Die Software ist benutzerfreundlich und intuitiv gestaltet, was die Anpassung des Postprozessors erleichtert und beschleunigt.

Die Qualität der Unterstützung ist ein entscheidender Faktor bei der Auswahl einer CAD/CAM-Software, insbesondere bei komplexen Aufgaben wie der Anpassung des Postprozessors für 5-Achsen-Maschinen. BobCAM für Rhino bietet eine hervorragende Unterstützung, einschließlich einer umfangreichen Wissensdatenbank, Video-Tutorials, Online-Foren und direktem technischem Support. Der technische Support ist schnell und kompetent und steht den Benutzern zur Verfügung, um bei Problemen oder Fragen zu helfen.

Die mit Rhinoceros konstruierten Stege werden in BobCAM für Rhino programmiert und dann auf einer 3-Achs- und einer 5-Achs CNC-Maschine nacheinander bearbeitet.



Abbildung 9 Vorfäsen auf der 3-Achs-CNC, finale Bearbeitung auf der 5-Achs CNC

Bei Hanika sind Innovation und Weiterentwicklung der Gitarren seit 1953 Basis des Erfolgs.

Der Invert-Steg, unterschiedliche Deckenbeleistungen, das spezielle Monitorloch mit profilgefrästem Rand sowie die verschiedenen durchbrochenen Köpfe sind ausgewählte Beispiele für die Innovationskraft des Unternehmens.

Informationen:

HANIKA Gitarren

Egerstraße 12a

91083 Baiersdorf

<https://www.hanika.de>

Armin Hanika

info@hanika.de

DataCAD Software & Service GmbH

Gutlay 4

55545 Bad Kreuznach

<https://www.datacad.de>

Ulrich Oehler

info@datacad.de



Abbildung 10 Hanika 1a-Custom-Eibe (auf Basis der Hanika 1a-Doubletop)