

Projekttitel	„Entwicklung eines gesundheitlich unbedenklichen Doppelhorns zur Ausreifung eines zukunftssträchtigen Metallblasinstrumentenbaus“
Schwerpunkt	Material / Alternative Fertigungsverfahren
Beteiligte Partner	Werner Chr. Schmidt - Mundstück- & Metallblasinstrumentenbau Firma Benjamin Kain - Zylindermaschinenbau GmbH IfM – Institut für Musikinstrumentenbau e.V.
Laufzeit	01.09.2022 – 31.08.2025

Zielstellung

Im Projekt „Future Horn“ gelang den Projektpartnern durch Einsatz alternativer Materialien die Entwicklung eines vollständig blei- und nickelfreien F/B-Doppelhorns. Im Gegensatz zu bisher am Markt verfügbaren Instrumenten, entspricht es damit vollständig den aktuellen Anforderungen von REACH.

Im Teilprojekt des IfM wurden Verfahren zur reproduzierbaren Bewertung der Intonation entwickelt, welche zuvor durch die Handhaltung des Spielers im Schallstück des Horns nicht gewährleistet war. Dabei erwiesen sich final zwei Lösungsansätze mit jeweiligen Vor- und Nachteilen zielführend. Zum einen ist die Messung des leeren Horns mit anschließender rechnerischer Korrektur möglich. Hierfür wurde auf Basis von umfangreichen Messreihen und Simulationen des geometrischen Einflusses der Hand auf die Intonation ein Algorithmus entwickelt, welcher die sich ergebenden Parameter der stehenden Wellen im Instrument berechnet. Zum anderen ist die Nutzung einer künstlichen Hand zur Einbringung während der Messung umgesetzt worden. Hierfür wurden die Hände professioneller Hornistinnen und Hornisten in Spielhaltung mittels 3D-Laserscannings abgetastet und additiv per 3D-Druck gefertigt.