
Ergonomie- und workflowgerechtes Design am Beispiel einer Gitarre

MAXIMILIAN BLENDINGER (STUTT GART)

Zusammenfassung

Die vorgestellte Herangehensweise verfolgt einen zur traditionellen Vorgehensweise umgekehrten Ansatz der Formfindung: Die menschliche Anatomie soll hier den Ausgangspunkt der physischen Musikinstrumentengestalt bilden. Das Verfahren soll exemplarisch am Beispiel einer E-Gitarre entwickelt werden. Dazu werden unter dem Blickwinkel der funktionellen Bewegungslehre typische Körperhaltungen in ihren charakteristischen Eigenschaften analysiert, bewertet und quantitativ erfasst. Der invariable Teil der Korpusform ergibt sich durch einen Negativformabdruck eines 3D-CAD-Modells eines 50-Perzentil-Mannes, der diese Haltungen einnimmt. Ein Baukastensystem ermöglicht es dann, zu einem Grundbaustein, der die Aspekte der spielerischen Interaktion in sich vereint, einen Ausstattungsbaustein zu konzipieren, der dem Haltungstyp und den psychografischen Vorlieben des Musikers entspricht. Prinzipiell ist die Übertragung dieses Ansatzes auf eine ergonomische Formfindung sämtlicher Instrumente denkbar, vor allem für solche, die eng am Körper getragen werden und mehrere Kontaktflächen besitzen.

Schlüsselwörter

Ergonomie, Musikinstrument, Gitarre, körperangepasst, Musikergesundheit

Abstract

The presented form finding procedure for musical string instruments follows an approach contrary to the traditional procedure: human anatomy constitutes the starting point of the musical instrument design. The method will be presented using the example of an electric guitar. From the point of view of functional kinematics, typical postures in their characteristic properties are analyzed, evaluated and quantified. The invariable part of the body shape results from a negative mold imprint of a 3-D CAD model of a 50-percentile man taking these postures. A modular system then makes it possible to design a basic component that combines the aspects of interaction along with an equipment component that corresponds to the posture and psychographic preferences of the musician. In principle, the transfer of this approach to an ergonomic form finding of any instrument is conceivable, especially for those who are in close contact to the body and have multiple contact surfaces.

Key Words

ergonomics, musical instrument, guitar, body-contoured, musician's health

Hintergrund

Der französische Schriftsteller Paul Claudel bezeichnete die Musik als den „Geist der Geometrie“. Sieht man die Musik als ein organisiertes und durchdachtes, abstraktes Gebilde aus Lauten und Klängen, so mag er damit Recht behalten. Nicht ohne Grund wird der Musik eine geistige Verwandtschaft zur Mathematik nachgesagt. Weniger zutreffend ist dies leider allzu oft für die Geometrie, die der Konstruktion eines Musikinstruments zu Grunde liegt.

Meist ist diese das Ergebnis einer jahrhundertelangen Instrumentenbauertradition, die sich beinahe ausschließlich der Suche nach einer perfekten Akustik verschrieben hat. Der Musiker ist somit gezwungen, sich in seiner Haltung und Spielweise der Form des Instruments anzupassen. Es verwundert kaum, dass unter dieser Voraussetzung ein stundenlanges Üben, wie es unter Berufsmusikern üblich ist, zu Ermüdungs- und letztendlich zu Überlastungserscheinungen führen kann. Diese instrumentalspiel-assoziierten