

Addieren oder Multiplizieren – Die Crux der Ventilkombinationen

AUTOREN

Ziegenhals, G.

EINRICHTUNG

Institut für Musikinstrumentenbau e.V.
Klingenthal OT Zwota

QUELLE

In: Restle; Breternitz: Valve.Brass.Music.200
Jahre Ventilblasinstrumente Nicolaische
Verlagsbuchandlung GmbH, Berlin 2014

JAHR

2014

Kurzfassung

Der Beitrag beschäftigt sich mit den Eigenfrequenzen von in verschiedenen Rohren eingeschlossenen Luftsäulen. Ausgehend vom streng zylindrischen Rohr, werden zunächst dessen Eigenfrequenzen mit denen einer b-Trompete verglichen. Darauf aufbauend erfolgt die Suche nach der Entstehung der Naturtonreihe, wobei diesmal über den Zwischenschritt des konischen Rohres das zylindrische Rohr schrittweise mit dem Exponentialverlauf der Trompete verknüpft wird. Die Betrachtungen beruhen zum einen auf theoretischen Überlegungen zum anderen auf Messungen an den diskutierten Objekten. Als zunächst letzter Schritt wird das Mundstück hinzugefügt. Nach der Diskussion der idealen Naturtonreihe hinsichtlich ihrer Lage in Bezug auf verschiedene Stimmungen widmet sich der Aufsatz den Problemen beim Zusammenschalten einzelner Rohrlängen, wie es bei den Ventilblasinstrumenten realisiert ist. Die Diskrepanz zwischen der Addition der Rohrlängen und der Multiplikation von Frequenzwerten mit den Intervallfaktoren zum Weiterschreiten von musikalischen Ton zu musikalischen Ton führt zu z.T. erheblichen Stimmungsproblemen. Diese und mögliche Lösungen werden diskutiert.