

## Ausmerzung von störenden Frequenzen

aus PIANONews 4/2015 - [www.pianonews.de](http://www.pianonews.de)



phiTon-Resonator auf der hinteren Flügel-Rim.  
Foto: Dürer



# phiTon-Resonatoren



phiTon-Resonatoren auf der Gussplatte.  
Foto: Dürer



Das Pro-Set für Flügel besteht aus fünf größeren Resonatoren, einem kleinen und einer Feder mit zwei kleinen.  
Foto: Dürer



phiTon-Resonatoren-Klammer an der Deckelstütze.  
Foto: Dürer

Von: Carsten Dürer

Nicht zum ersten Mal hat sich jemand darangemacht, den Klang eines bestehenden Flügels oder Klaviers von außen zu verbessern. Das Problem, mit dem sich diese technisch versierten und mit viel Wissen ausgestatteten Tüftler beschäftigen, ist weitestgehend bekannt und durch die Konstruktion eines akustischen Tasteninstrumentes (und nicht nur bei Tasteninstrumenten) bedingt: Harmonische Schwingungen der akustischen Anlage sowie der Saiten überschneiden sich vor allem in den oberen Partialtonreihen und erzeugen einen uneinheitlichen Klang, der auch schon einmal unharmonisch daherkommen kann. Um diese Oszillationen der Obertonreihen in den Griff zu bekommen, hat Corrado Faccioni aus der Schweiz die phiTon-Resonatoren entwickelt. Anders als viele andere Systeme sind diese Resonatoren einfach zu handhaben, leicht zu transportieren – und halten, was der Schweizer verspricht ...

Es ist klar: Wenn ein Tasteninstrument durch das Anschlagen in Schwingung versetzt wird, dann schwingt da vieles, nicht nur die Saiten. Zahlreiche Komponenten der akustischen Anlage werden ebenfalls in Schwingung versetzt, das ist nicht unbeabsichtigt, sondern natürlich – je nach Konstruktionsweise stärker oder weniger stark – gewollt, damit auch ein großes Klangvolumen entstehen kann. Aber diese Schwingungen der unterschiedlichen Komponenten sind nur schwer seitens der Konstruktionsart zu kontrollieren. So entstehen Oszillationen, die dissonant sein können, und es entstehen auch elektromagnetische Schwingungen, die beides hervorrufen können: Dissonanzen und Resonanzen im subharmonischen und im harmonischen Spektrum, die deutlich von der gewollten Grund-Frequenz abweichen. Natürlich gehören diese Oszillationen und Frequenzen auch zur eindeutigen Kennzeichnung eines Klavierklangs dazu, denn bei absoluter Ausmerzung dieser Oszil-

lationen in den Obertonreihen hätte man im Endeffekt nur mehr eine Anzahl von Sinustönen oder zumindest einen toten Klang, der nicht mehr als Klavierklang erkennbar wäre. Denn das, was wir hören, ist ja ein Klang, der sich aufgrund von Schwingung ergibt, keine Grundtöne. Faccioni weiß all dies, hat Messungen durchgeführt, hat getestet, wie man die inharmonischen Frequenzen in den Obertonreihen ausschaltet, wie man mittels Material, Gestaltung und Gewicht diese konstruktionbedingten Nebenfrequenzen entzerren kann. Entstanden sind die phiTon-Resonatoren, dem Namen nach natürlich dem griechischen Zeichen Phi nachempfunden. Sie haben einen Kern aus Kupfer und sind mit einem Stahlmantel in Rippengestaltung umgeben.

### Klavier und Flügel?

Die phiTon-Resonatoren wurden nicht ausschließlich oder ganz speziell für akustische Tasten-

