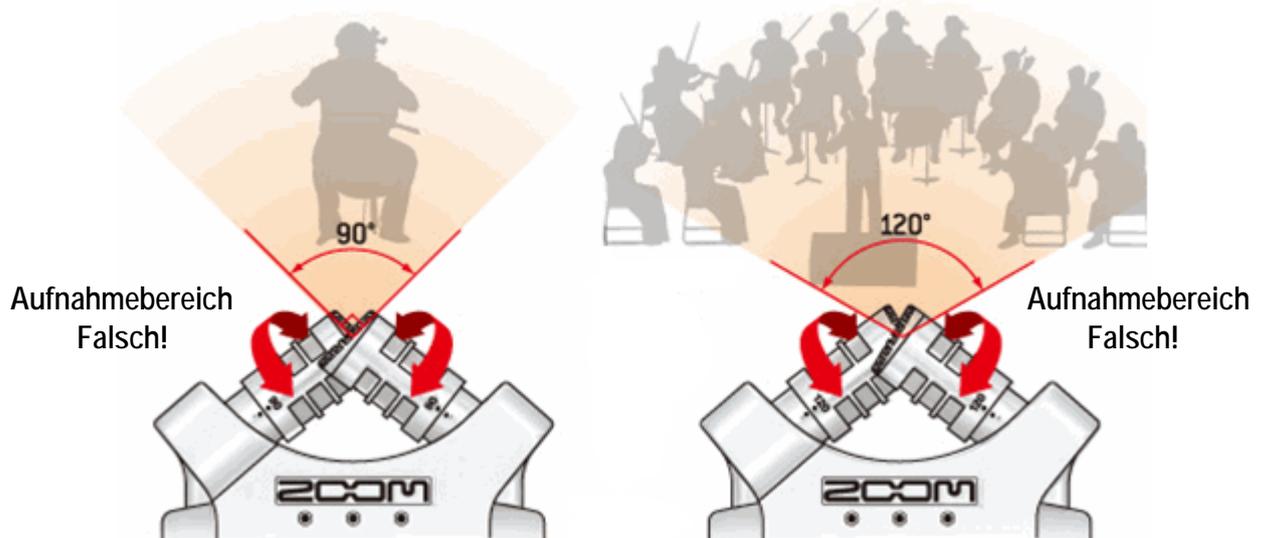




! Zoom H4n Audio Recorder - Achsenwinkel und Aufnahmebereich

Ein Koinzidenz-Mikrofonsystem mit zwei X/Y Stereo-Kondensatormikrofonen, Richtcharakteristik Niere. Der "Achsenwinkel" ist der Gesamtwinkel zwischen den Mikrofonen. Er kann entweder auf 90° oder auf 120° eingestellt werden.

UdK Berlin
Sengpiel
05.2014
F + A



Aus der Gebrauchsanleitung vom Zoom-Recorder:

Wenn man die Mikrofone auf 90° schraubt, dann sieht man den Aufnahmebereich auch als einen Winkel von 90°. Wenn man die Mikrofone auf 120° schraubt, dann sieht man den Aufnahmebereich auch als einen Winkel von 120°. Das ist doch für jeden Anwender völlig logisch, denn das kann man ja sehen. Mehr will der einfache Anwender auch nicht wissen.

Tonmeister befassen sich jedoch gründlicher mit Mikrofonsystemen. Darum die Frage:

- a) Was ist zu diesen beiden einstellbaren "Achsenwinkeln" vom $\alpha = 90^\circ$ und $\alpha = 120^\circ$ bei einem X/Y-Koinzidenz-Mikrofonsystem Niere/Niere zu sagen, wenn man die richtigen Winkel für den dazugehörigen "Aufnahmebereich" oder den "doppelten Aufnahmewinkel" angeben will?
- b) Bei welchem Achsenwinkel hat der Aufnahmebereich die gleiche Winkelgröße?

a) Die obige Abbildung ist nicht richtig, denn dort wird bei einem Achsenwinkel $\alpha = 90^\circ$ der Aufnahmebereich falsch mit 90° angegeben und bei einem Achsenwinkel $\alpha = 120^\circ$ wird der Aufnahmebereich falsch mit 120° angegeben.

Merke: Ein kleiner Achsenwinkel sorgt für einen großen Aufnahmebereich und umgekehrt.

Bei einem Achsenwinkel $\alpha = 90^\circ$ ist der Aufnahmebereich $\pm 98^\circ = 196^\circ$.

Bei einem Achsenwinkel $\alpha = 120^\circ$ ist der Aufnahmebereich $\pm 79^\circ = 158^\circ$.

b) Erst bei einem Achsenwinkel von etwa $\alpha = 138,4^\circ$ ist der Aufnahmebereich auch $\pm 69,2^\circ = 138,4^\circ$.

Bei einem maximalen Achsenwinkel zwischen beiden Nieren von $\alpha = 180^\circ$ ($\pm 90^\circ$) ergibt sich ein noch kleinerer Aufnahmebereich des Mikrofonsystems von $\pm 51^\circ = 102^\circ$.

Beim XY-System Niere/Niere kann der Aufnahmebereich niemals kleiner als $\pm 51^\circ = 102^\circ$ werden.

In folgendem Blatt sind beispielsweise diese gewünschten Werte abzulesen

"Theoriegrundlagen: 'Intensitäts'-Stereofonie":

<http://www.sengpielaudio.com/TheorieGrundlaIntensitaet.pdf>

"Der 'magische' Aufnahmebereich? ... oder eher der unverstandene Aufnahmewinkel in der Tontechnik":

<http://www.sengpielaudio.com/AufnahmebereichMikrofonsystem.htm>

"Aufnahmebereich von X/Y-Mikrofonen bei verschiedenen Achsenwinkeln - Richtcharakteristik: Niere /Niere":

<http://www.sengpielaudio.com/AufnahmebereichVonXYMikrofonenNiere.pdf>