



Formanten prägen die Klangfarbe

Merke: Formanten sind resonanzartig verstärkte Frequenzbereiche von Partialtönen bei Stimmen und Musikinstrumenten, deren Lage erhalten bleibt, unabhängig von der jeweiligen Grundfrequenz des Klangs. Sie stellen akustische Filter mit kleiner Schwingkreisgüte dar - eine nicht zu schmalbandige Anhebung (Quinte bis Oktave) - die vor allen bei Vokalen auffällig sind. Partialtöne = Teiltöne, Harmonische - aber auch Obertöne.

UdK Berlin
Sengpiel
05.94
Formant

Formant-Bereiche deutscher Vokale:

Vokal	Hauptbereich	Nebenbereich
	um etwa	um etwa
U	320 Hz	(800 Hz)
O	500 Hz	(1000 Hz)
â	700 Hz	(1150 Hz)
A	1000 Hz	(1400 Hz)
ö	1500 Hz	500 Hz
ü	1650 Hz	320 Hz
ä	1800 Hz	700 Hz
E	2300 Hz	500 Hz
I	3200 Hz	320 Hz

Formant-Bereiche der Holzblasinstrumente: *)

Instrument	Hauptbereich	Nebenbereich
	um etwa	um etwa
Flöte	810 Hz	—
Oboe	1400 Hz	2960 Hz
Englischhorn	950 Hz	1350 Hz
Klarinette	1180 Hz	2700 Hz
Fagott	440 Hz	1180 Hz
Kontrafagott	250 Hz	450 Hz

Doppelrohrblattinstrumente haben besonders ausgeprägte Formanten.

Formant-Bereiche der Blechblasinstrumente:

Instrument	Hauptbereich	Nebenbereich
	um etwa	um etwa
Horn	340 Hz	750 Hz
Trompete	1200 Hz	2200 Hz
Posaune	520 Hz	1500 Hz
Bass-Posaune	370 Hz	720 Hz
Tuba	230 Hz	400 Hz

Die Bildung der Formanten bei Blechblasinstrumenten wird vom Mundstück verursacht.

Formant-Bereiche der Streicher:

Instrument	Hauptbereich	Nebenbereich
	um etwa	um etwa
Violine	400 Hz	1000 Hz
Viola	220/350 Hz	600/1600 Hz
Violoncello	250/400 Hz	600/900 Hz
Kontrabass	70 bis 250 Hz	400 Hz

Die Klangspektren der Streichinstrumente sind wegen der großen Bauartunterschiede sehr individuell. Die Bereiche der Formanten werden durch Resonanzen des Resonanzkörpers und des eingeschlossenen Luftvolumens aus dem Spektrum der schwingenden Saiten hervorgehoben.

Richtungsbestimmende Bänder nach Jens Blauert (Blauertsche Bänder):

Empfindung	Hauptbereich	Nebenbereich
	um etwa	um etwa
präsent, vorne	3150 Hz	315 Hz
diffus, hinten	1000 Hz	(10 000 Hz)

*) nach: Paul Heinrich Mertens, "Die Schumannschen Klangfarbengesetze und ihre Bedeutung für die Übertragung von Sprache und Musik", Verlag "Das Musikinstrument" Erwin Bochinsky, Frankfurt/M, 1975. ISBN 3-920-11254-7