

Partialtonexperimente

Die sich aus einer harmonischen Teilung ergebenden Töne bilden die **Partialton-** bzw. **Teiltonreihe**. Der tiefste Ton wird **Grundton** genannt, die darüber liegenden **Obertöne**.

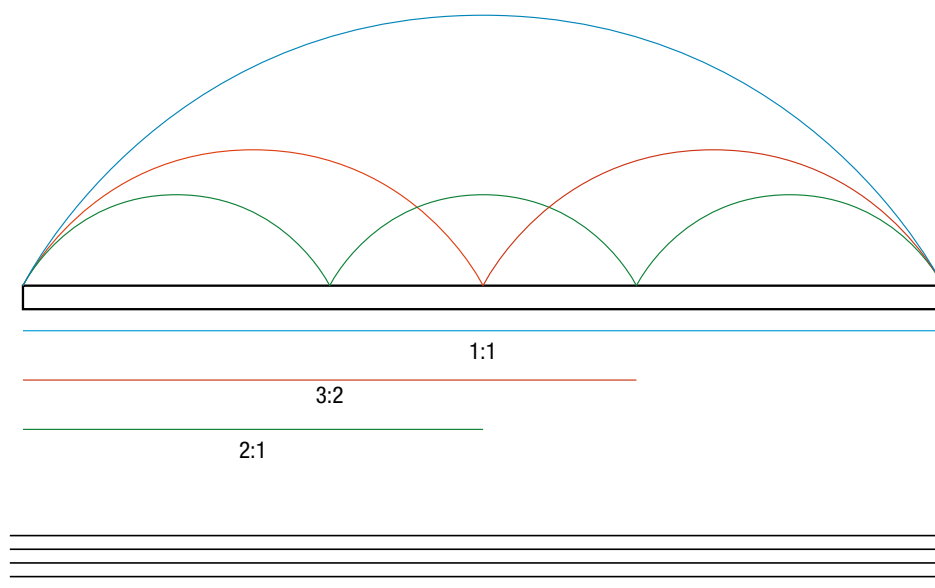
Die Obertöne können in Experimenten sehr gut herausgearbeitet werden.

Experiment I

- Sie benötigen eine akustische Gitarre, einen Zollstock bzw. ein Lineal und ein Klavier, das sie als Referenz-Tonquelle verwenden.
 - Messen Sie die wirksame Länge der tiefsten Saite – der E-Saite – auf der Gitarre zwischen Sattel und Saitenhalter.
 - Stimmen Sie die Gitarrensaite, indem Sie das Klavier als Referenz-Tonquelle nutzen. (Beide gemeinsam erklingenden Töne dürfen bei gleicher Stimmung keine Schwebungen hervorbringen.)
 - Legen Sie mit Hilfe des Zollstocks die Mitte der Saite fest. Zupfen Sie die Teilstücke an und überprüfen Sie deren Tonhöhe. Tragen Sie den gefundenen Ton in das Liniensystem ein.
- Entwickeln Sie eine harmonische Teilungsreihe entsprechend den Spaltenangaben in der Tabelle. Tragen Sie die gefundenen Töne ebenfalls in das Liniensystem ein.

TIPP

Schwebungen können beim Übereinanderlegen von Schwingungen erzeugt werden. Stehen zwei Töne nicht in einem harmonischen Verhältnis zueinander, beginnt der resultierende Klang zu schweben. Ein schwebungsfreier Klang ist stabil.



- Legen Sie das Intervall zwischen gefundenem Ton und Grundton fest und tragen Sie es in die unten stehende Tabelle ein.

	2:1	3:2	4:3	5:4	6:5	7:6	8:7
Intervall							

Experiment II

- : Probieren Sie die Klangmöglichkeiten auf dem Klavier aus, indem Sie Obertöne stumm niederdrücken und halten, während Sie den Grundton mit Kraft anschlagen.
 - Beschreiben Sie die Klangwirkung.
 - Was passiert, wenn Sie andere Töne stumm gedrückt halten?
 - Kehren Sie das Experiment um und halten Sie den Grundton gedrückt, während Sie Obertöne anschlagen. Beschreiben Sie die Klangwirkung.

Experiment III

- : Entwickeln Sie ein Klavierstück, das mit den Möglichkeiten der Partialtonreihe spielt. Bedenken Sie, dass Sie mehrere Töne – z. B. Akkorde – stumm gedrückt halten und Töne sich durch Resonanz verstärken können.
 - Experimentieren Sie zunächst mit den Klangmöglichkeiten.
 - Notieren Sie die musikalischen Ideen, für die Sie sich entscheiden.
 - Üben Sie das Stück ein und führen Sie es vor.

Experiment IV

- : Maurice Ravel hat die Partialtonreihe in seinem Bolero verwendet: Die fortlaufende Wiederholung der beiden zugrunde liegenden Themen hat er mit seinem Instrumentationsprinzip verknüpft, indem er im Verlauf des Stücks von zusätzlich eingeführten Instrumenten die Themen im Abstand der Obertöne mitspielen lässt.
 - Entwickeln Sie mit Hilfe eines Sequenzer-Programms ein ähnliches Stück, das
 - auf einem 4/4-Takt beruht,
 - C-Dur als Material benutzt,
 - ein ostinates Begleitmotiv enthält,
 - eine einfache Melodie darüber setzt, die nach und nach instrumental mit den jeweiligen Obertönen verstärkt wird.

Unten sehen Sie eine Möglichkeit abgedruckt.

