

FÜNFTONLEITERN
GLEICHSTUFIG GESTIMMT

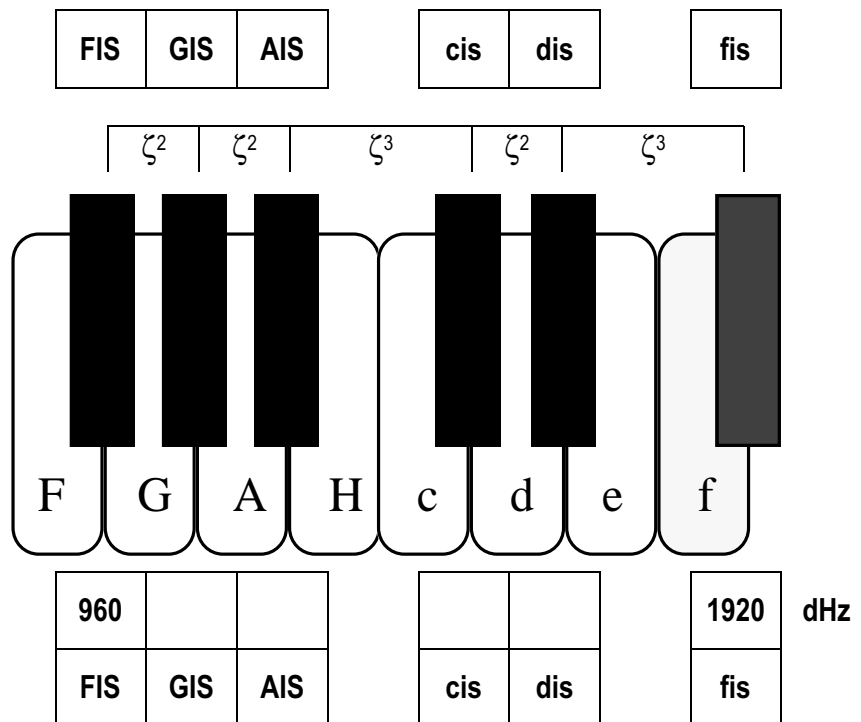
KLAVIER

Beim Klavier wird die Oktav in zwölf gleiche Intervalle, welche «Halbtöne» genannt werden, zerlegt. Dieser Halbton ist im multiplikativen Sinn die zwölfte Wurzel aus 2; wir bezeichnen ihn mit ζ (lies: Zeta).

$$\zeta = \sqrt[12]{2}$$

Im additiven Cent-Maß hat dieser Halbton den Wert 100 Cents. Bei unserer Beschäftigung mit den Fünftonleitern bleiben wir aber ganz in der multiplikativen Welt.

Wir wählen aus den zwölf Tasten pro Oktav die fünf schwarzen Tasten aus. Die Namen der entsprechenden Töne sind (zum Beispiel):



Berechnen Sie bei vorgegebener Frequenz 960 dHz für FIS, die Frequenzen der schwarzen Töne und tragen Sie diese (auf dHz genau) in die richtigen Felder ein.

FÜNFTONLEITERN
MIT REINEN QUINTEN

QUINTENFOLGE

Eine andere Fünftonleiter entsteht, wenn man von FIS (960 dHz) vier reine Quinten aufsteigt, das heißt: die Frequenz fortlaufend mit 1.5 multipliziert und dann in eine Oktav hineintransponiert:

960	1440	2160	3240	4860
		: 2	: 2	: 4
960	1440	1080	1620	1215

Tragen Sie die so berechneten Frequenzen der schwarzen Töne in die richtigen Felder unterhalb der Klaviatur ein.

Tragen Sie oberhalb der Klaviatur die angedeuteten Intervalle ein. Benütze zur Darstellung nur die Buchstaben α und β , wobei diese Buchstaben für die folgenden Werte stehen: $\alpha = 9/8$ $\beta = 32/27$

Einige Einträge sind bereits gemacht worden und sollen als Anhaltspunkte dienen.

α	$\alpha^2 \cdot \beta^2$				
α^2					
			$\alpha \cdot \beta$		
α	α	β	α	β	

960						1920	dHz
FIS	GIS	AIS	cis	dis	fis		

FÜNFTONLEITERN

MIT REINEN TERZEN

VON REINEN QUINTEN ZU REINEN TERZEN

Aus der zweiten Fünfftonleiter entsteht eine dritte Fünfftonleiter, wenn die folgenden Veränderungen vorgenommen werden:

$$\alpha = 9/8 \quad \text{wird teilweise ersetzt durch } 10/9 = \underline{\alpha}$$

$$\beta = 32/27 \quad \text{wird ersetzt durch } 30/25 = 6/5 = \underline{\beta}$$

So erhält man reine Terzen:

reine kleine Terz: $\underline{\beta} = 6/5$
 reine große Terz: $\alpha \cdot \underline{\alpha} = 5/4$

Tragen Sie oberhalb der Klaviatur die angedeuteten Intervalle ein. Benützen Sie zur Darstellung nur α , $\underline{\alpha}$ und $\underline{\beta}$, wobei:

$$\alpha = 9/8, \quad \underline{\alpha} = 10/9 \quad \text{und} \quad \underline{\beta} = 6/5.$$

Bereits vorliegende Einträge sollen als Anhaltspunkte dienen.

Berechnen Sie bei vorgegebener Frequenz 960 dHz für FIS, die Frequenzen der schwarzen Töne und tragen Sie diese (auf dHz genau) in die richtigen Felder unterhalb der Klaviatur ein.

α		$\alpha^2 \cdot \underline{\beta}^2$							
$\alpha \cdot \underline{\alpha}$									
				$\alpha \cdot \underline{\beta}$					
α	$\underline{\alpha}$	$\underline{\beta}$	α	$\underline{\alpha}$	$\underline{\beta}$	α	$\underline{\alpha}$	$\underline{\beta}$	

960						1920	dHz
FIS	GIS	AIS		cis	dis	fis	

FÜNFTONLEITERN

FOLGERUNGEN UND TONDOKUMENTE

FOLGERUNGEN

In den ersten drei Aufgaben wurden Intervalle α , β , $\underline{\alpha}$, $\underline{\beta}$ benützt. Sie haben vielleicht selber gemerkt, dass die Alphas für «Ganztöne» und die Betas für kleine Terzen stehen.

In der dritten Fünftonleiter gibt es anscheinend zwei verschiedene Ganztöne.

TONDOKUMENTE

Hören Sie nun unter dem Kopfhörer die Tondokumente auf der Kassette «PENTA» an. Eventuell muss dazu zuerst das Band zurückspult werden.

Auf dem Band werden zu jeder der drei besprochenen Fünftonleitern mehrere Dreiklänge und ein einstimmiges Stück gespielt.

Beschreiben Sie die Eindrücke, welche die drei Musikstücke auf Sie machen.

Erstes Kriterium

In welchem Land, in welchem Kontinent ist die Melodie entstanden ?

Zweites Kriterium

Für welches Instrument ist die Melodie gedacht ?

Drittes Kriterium

Bei welcher der drei folgenden Situationen wurde die Melodie eingesetzt ?

- beim Schafe hüten ?
- bei einer Tempelzeremonie ?
- beim Einschläfern eines Kleinkindes ?

Bitte Kassette zurückspulen !