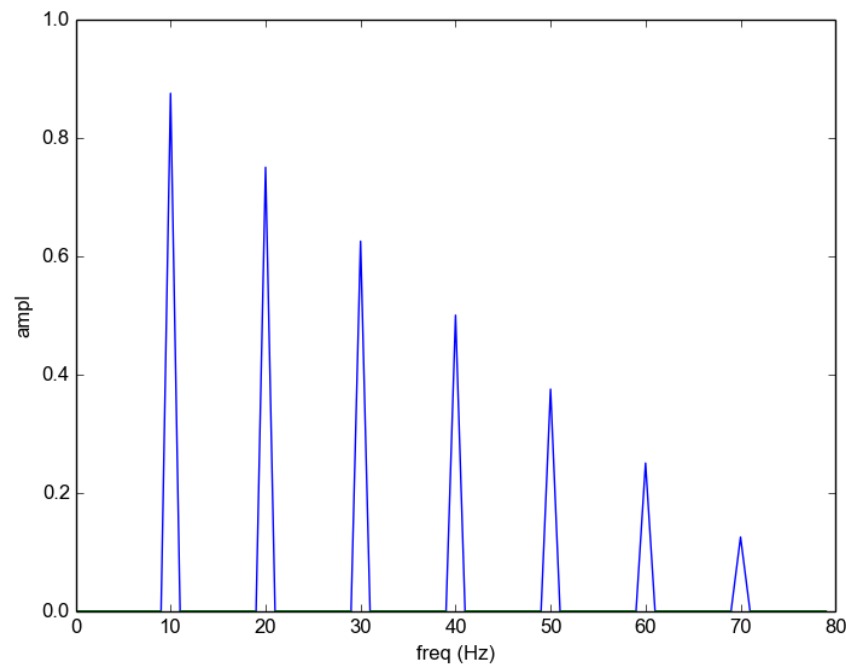


Stemmige-stemmer

altijd een juiste stemming!

Doel

Van spectrale-informatie een stemming afleiden

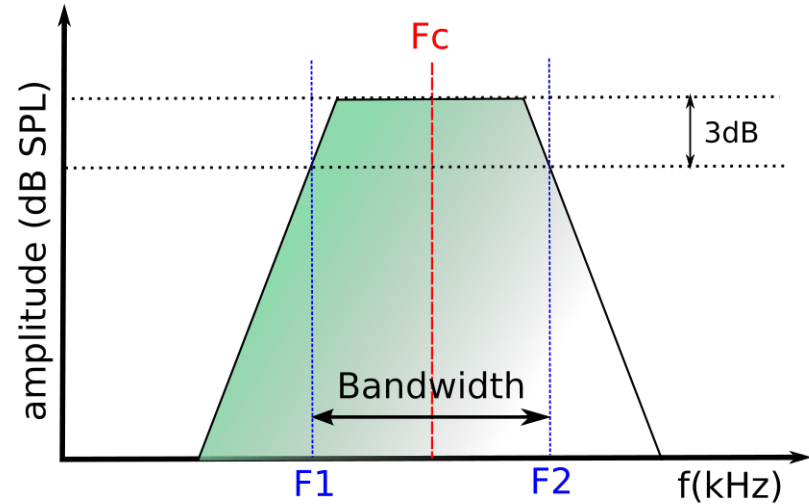


Uitgangspunten

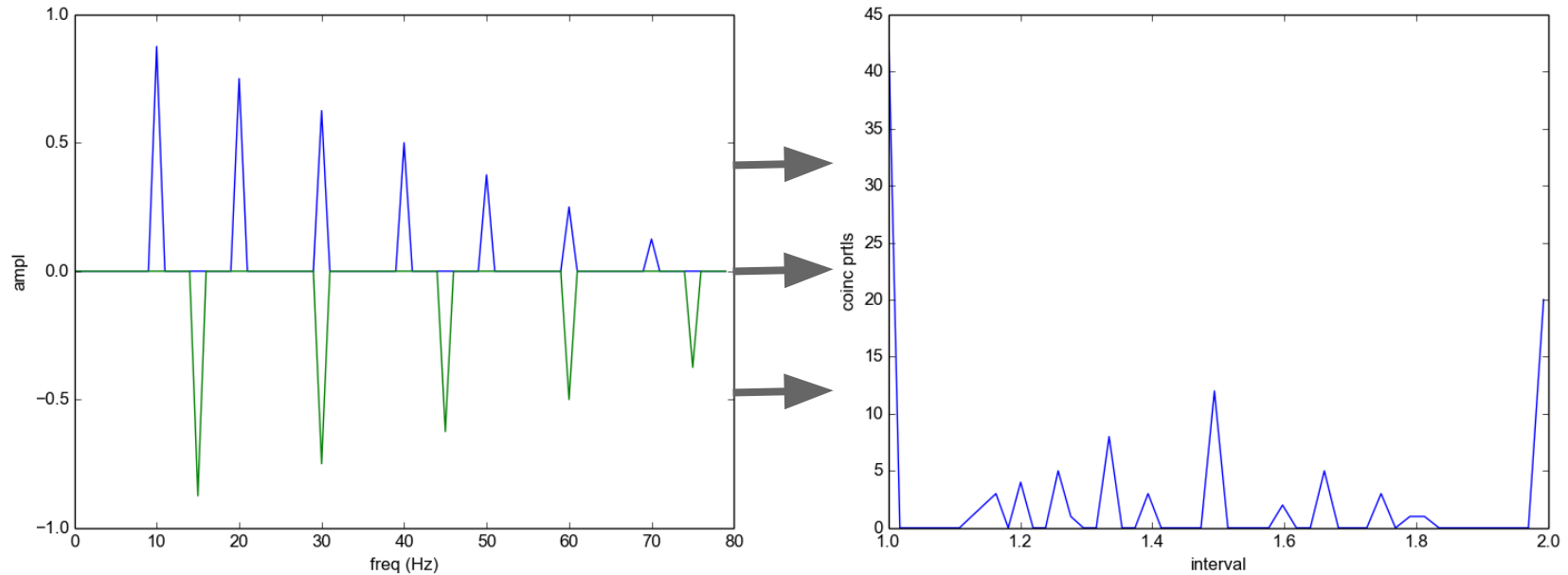
- 2 modellen:
 - samenvallen partialen (Guangming LI, 2006)
 - dissonantie-curven (Leeuw, 2014)
- Kwint als belangrijk interval (Patel, 2008)
- meestal tussen 5 en 7 tonen (Patel, 2008)
- a-symmetrische stemming (Patel, 2008)
- ongelijke intervallen (Patel, 2008)
- Aanname:
 - Intervallen worden 'omgekeerd' om kwint

Implementatie: samenvallen partialen

- Just Noticable Difference:
 - 5% van Critical Band (Howard & Angus, 1996)
- Amplitude weging

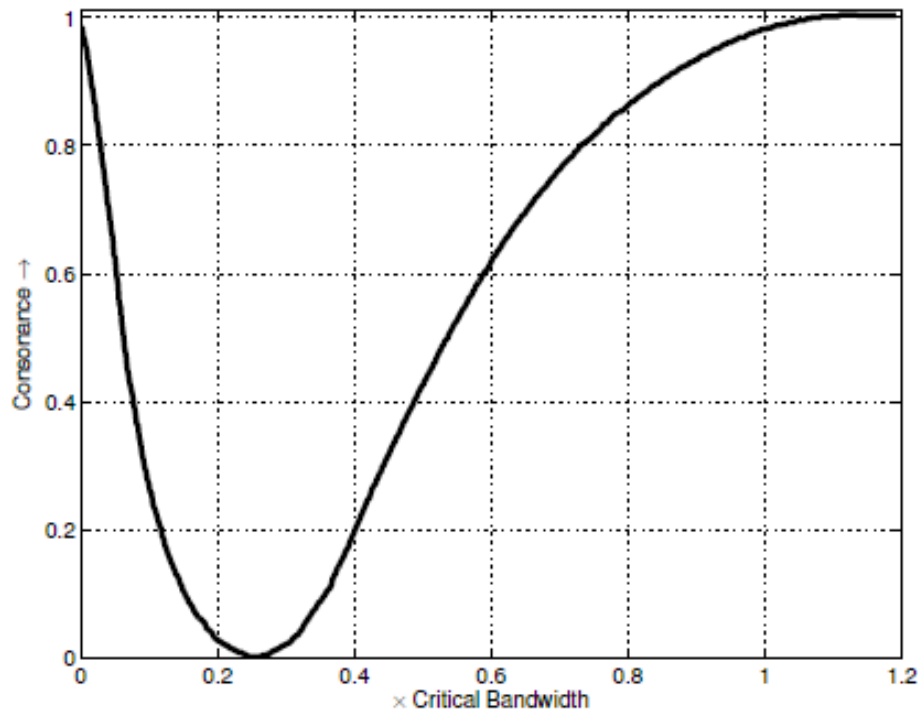


Implementatie: samenvallen partialen

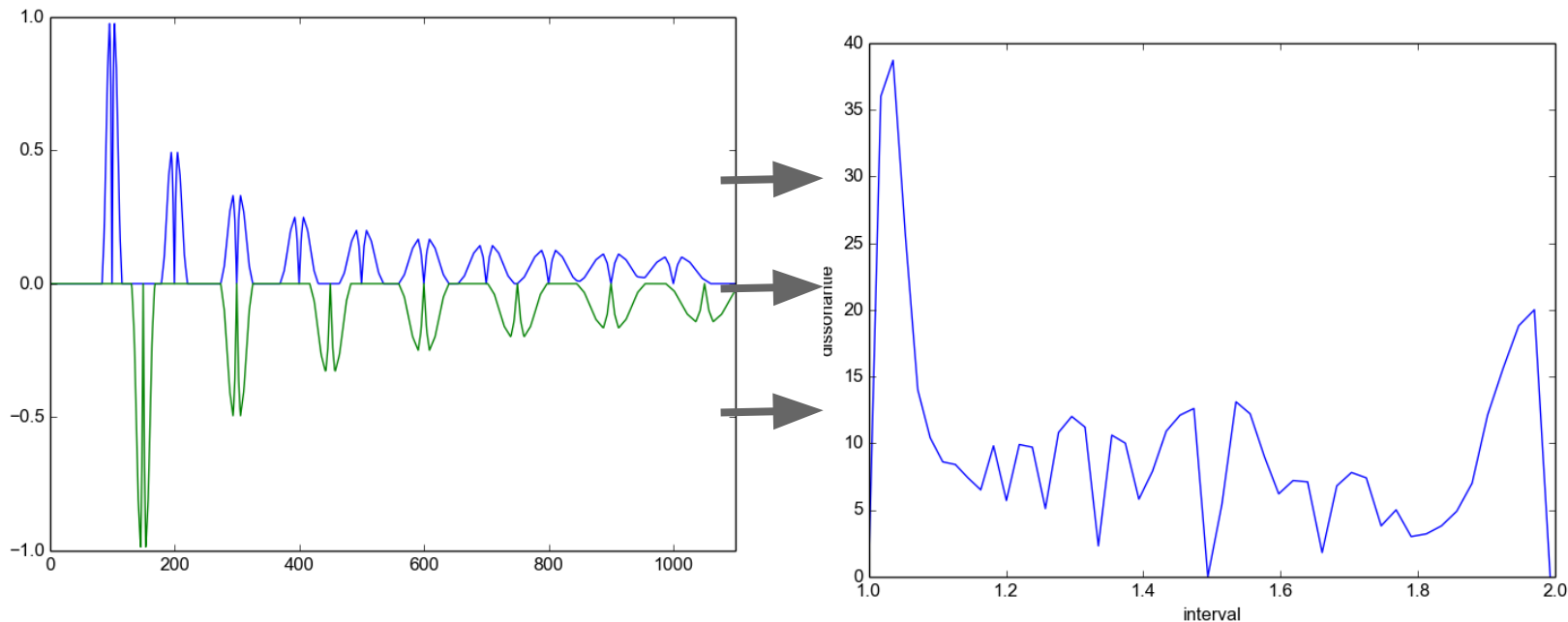


Implementatie: dissonantie-curve

- Dissonantie t.o.v. afstand tussen 2 tonen
 - percentage van critical bandwidth
 - (Plomp & Levelt, 1965)
- Amplitude weging



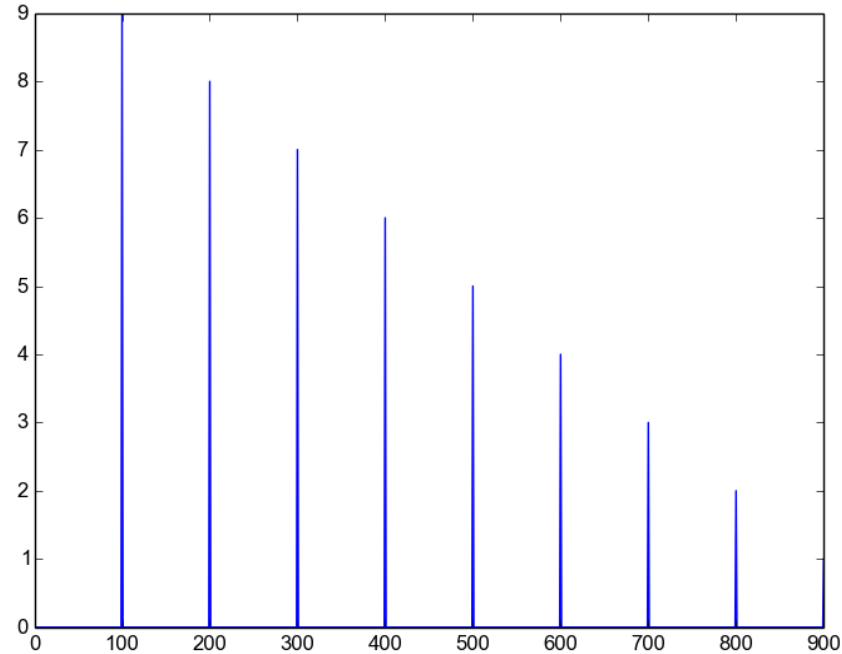
Implementatie: dissonantie-curve



Hoe nu verder?

- Uit verkregen data een stemming destilleren:
 - Dissonantie-treshold (data nodig)
 - n-aantal 'meest aannemelijke intervallen'
 - Invullen kwint-ruimte a.d.v data, daarna kwart-ruimte a.d.v. omkeringen kwint-ruimte
 - Alles invullen a.d.v. data

Test #1: Zaagtand



Uitkomst: samenvallen partialen

kwint-kwart omkering:

1	1/1
1.2	6/5
1.26	$\approx 5/4$
1.33	$\approx 4/3$
1.49	$\approx 3/2$
1.6	$\approx 8/5$
1.66	$\approx 10/6 \approx 5/3$

n-meest aannemelijk:

1	1/1
1.16	$\approx 7/6$
1.2	6/5
1.26	$\approx 5/4$
1.33	$\approx 4/3$
1.49	$\approx 3/2$
1.66	$\approx 10/6 \approx 5/3$

Uitkomst: dissonantie-curve

kwint-kwart omkering:

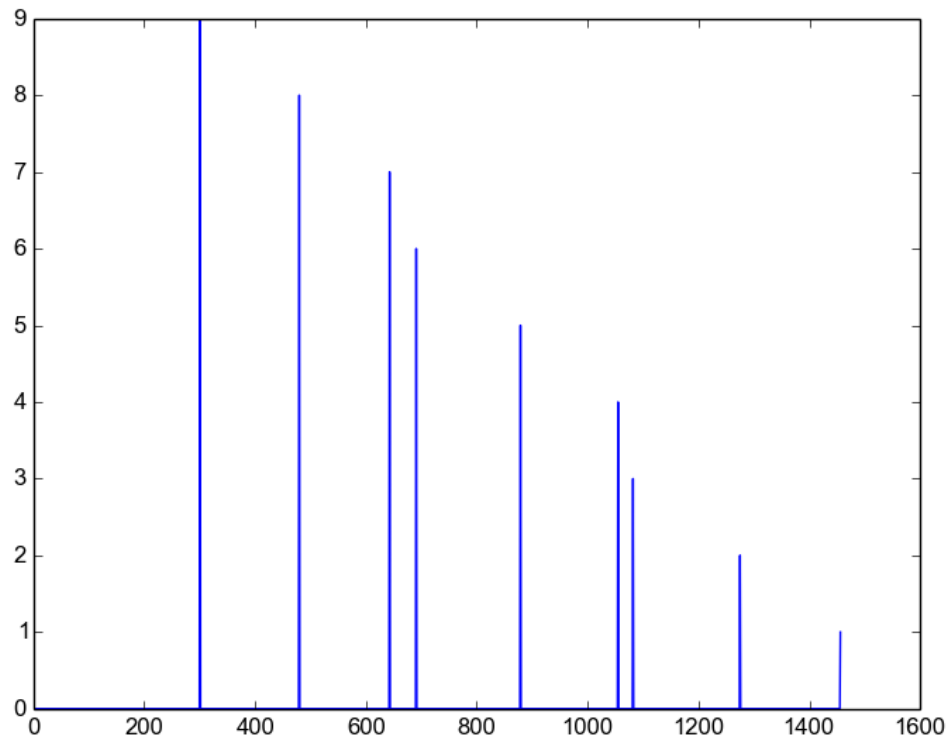
1	1/1
1.2	6/5
1.26	$\approx 5/4$
1.33	$\approx 4/3$
1.49	$\approx 3/2$
1.6	$\approx 8/5$
1.66	$\approx 10/6 \approx 5/3$

n-meest aannemelijk:

1	1/1
1.33	$\approx 4/3$
1.49	$\approx 3/2$
1.66	$\approx 10/6 \approx 5/3$
1.75	7/4
1.79	$\approx 9/5$
??	??

Voorbeeld

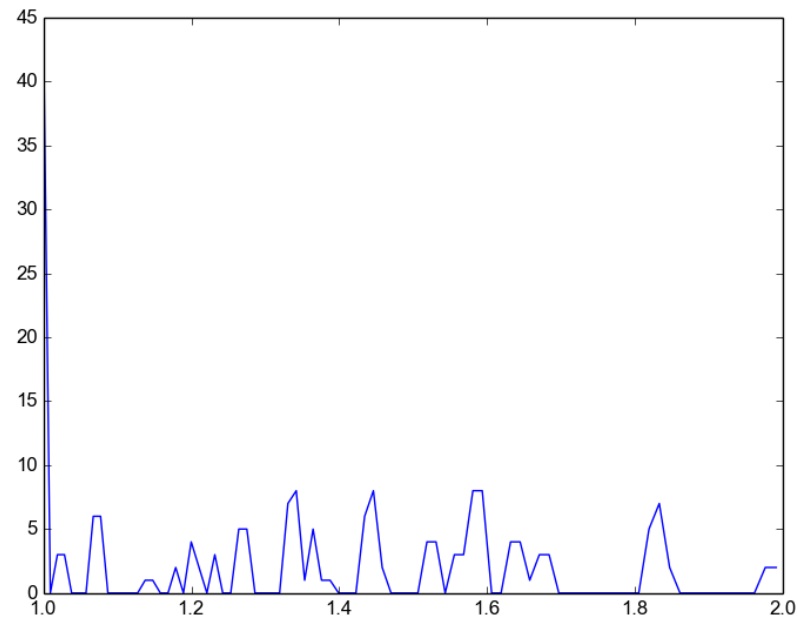
Test #1: Gamelan



Uitkomst: samenvallen partialen

Kwint-kwart omkering:

1	1/1
1.07	6/5
1.33	$\approx 5/4$
1.34	$\approx 4/3$
1.45	$\approx 3/2$
1.5	$\approx 8/5$
1.87	$\approx 10/6 \approx 5/3$



Voorbeeld

Vervolg:

- Intervallen tussen aanliggende noten tussen 1 en 3 semitonen.
- Threshold-model
- Aannemelijkheid intervallen schalen a.d.v. omliggende intervallen
- Verschillende mogelijke stemmingen terug geven

Tekst bedenken bij de plaatjes zonder plaatjes?

(dit kunnen denk ik het beste gewoon losse sheets zijn)

Werkwijze:

- we zijn uitgegaan van een boventonenreeks als input
- vervolgens verschuiven we die reeks met de afstand van de just-noticeable difference,
- aan de hand van de critical band kijken we dan hoe dissonant die reeks is ten opzichte van de originele reeks
 - plaatje critical band
- Met de dissonantie-curve die daaruit rolt kan je zeggen welke x-aantal tonen het minst dissonant zijn.
 - plaatje dissonantie-curve
- Aangezien we er van uitgaan dat er een a-symetrisch stemmings systeem uitkomt waar een kwint inzit en we willen voorkomen dat onze dissonantie-curve wordt vervuild door de afstand waarover je de boventonenreeks verschuift (als je op een octaaf zit valt geen enkele toon meer samen, dus wordt deze logischerwijs als minder dissonant gezien). Hebben we gekeken naar welke intervallen zich binnen de kwintruimte bevinden en daar de omkeringen van genomen ten opzichte van het octaaf
 - plaatje dissonantie curve (kunnen we wat aanwijzen tijdens de presentatie qua welke tonen eruit zouden komen gerold)
 - Misschien nog ons 1e resultaat laten horen en dat hij random door de tonen heen gaat (dat klonk toch best goed ;p)