prolight+sound

vdt Verband Deutscher Tonmeister e.V.

BiW/vdt

Dein Weg ans Pult – Ton ist Einstellungssache

Du bist in der Ausbildung oder Berufseinsteiger in der Veranstaltungstechnik und willst Dich auf Ton spezialisieren?

Tipps und Tricks zum Lernen, zum Üben und für die Live-Praxis

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

prolight+sound

vdt Verband Deutscher Tonmeister e.V.

BiW/vdt

Dein Weg ans Pult –
Ton ist Einstellungssache

Jörn Nettingsmeier [47], freischaffender Tonmeister
und Meister für Veranstaltungstechnik

Mitglied im VDT-Vorstand
Obmann der Fachkommission
“SQQ7 Tonspezialist:in” in der IGVW

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

Das Grundproblem der Einsteiger:innen

Wenn Du es noch nicht kannst, kommst Du nicht ans Pult.

Wenn Du es lernen willst, musst Du ans Pult.

Wenn Du am Pult bist, musst Du es schon können.

Und jetzt?

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

Warum ist Ton schwierig?

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

Ton ist unsichtbar.

Die meisten Menschen denken und begreifen am besten visuell.

Schall kann man nicht sehen.

Aber: man kann ihn ***visualisieren****.*

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

Ton ist schon vorbei.

Klangphänomene sind Veränderungen von Luftdruck
(oder Spannung, oder Strom, oder Zahlen)
über die Zeit.

Man kann sie nicht anhalten und in Ruhe anschauen.

*Nur **wiederholen**. Das kann sehr stressig sein!*

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

Ton hat sehr viel mit Menschen zu tun.

Du brauchst Live-Musiker*innen oder Sprecher*innen,
um besser zu werden.

Das heißt: Du musst mit **Menschen** arbeiten.

Scheiße. Ich wollte mit geilen PAs und großen Pulten arbeiten.

Tja. doof. Noch kannst Du wechseln :o)

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

Also was tun?

- nachdenken ☐
- woodshedding ☐
- extreme vorbereiting ☐
- Plan und Kommunikation ☐
- schlau Fehler machen ☐
- schraub dich nicht tot ☐
- attitude ☐

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

prolight+sound

vdt Verband Deutscher Tonmeister e.V.

BiW/vdt

Über Ton nachdenken:

Spektrum

Wellenlänge

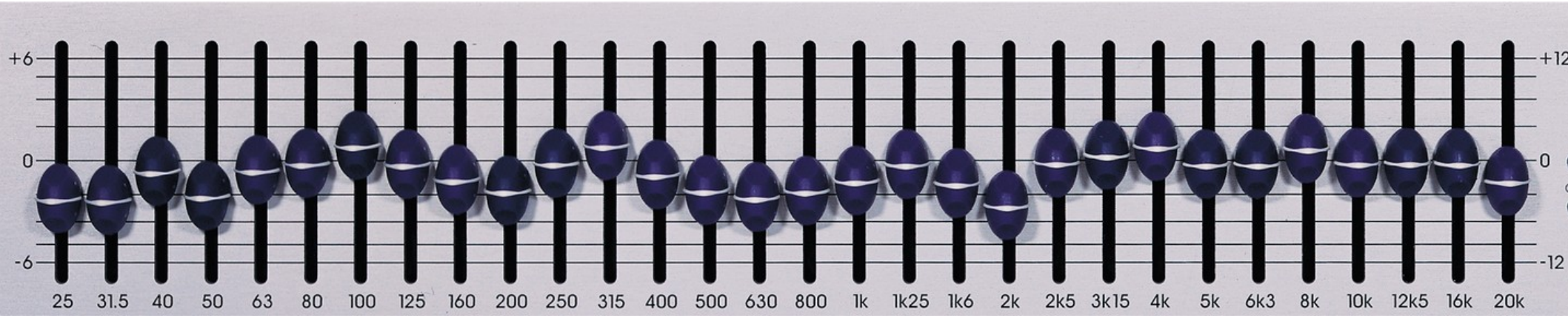
Laufzeit

Schalldruck

Interferenz

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

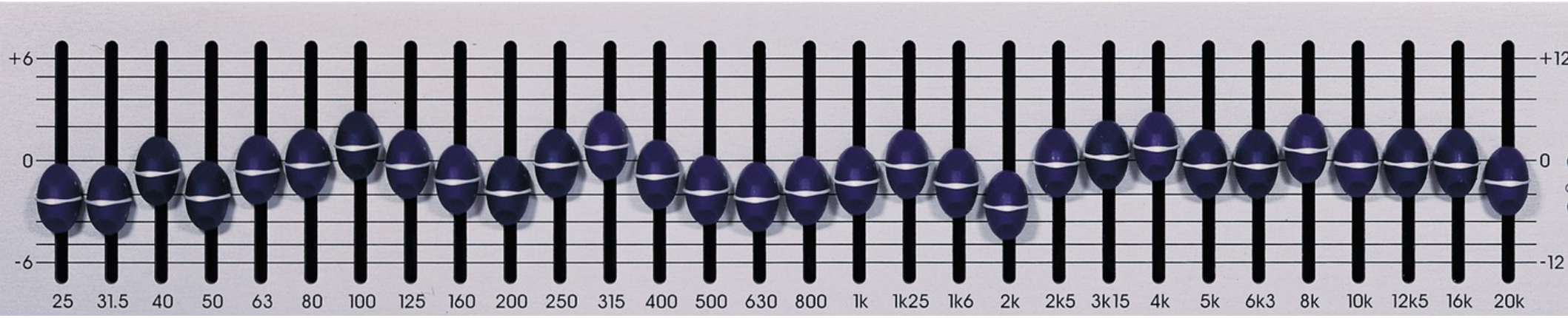
Spektrum



Der Terzband-EQ. 3 Regler pro Oktave [= Frequenz x 2]

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

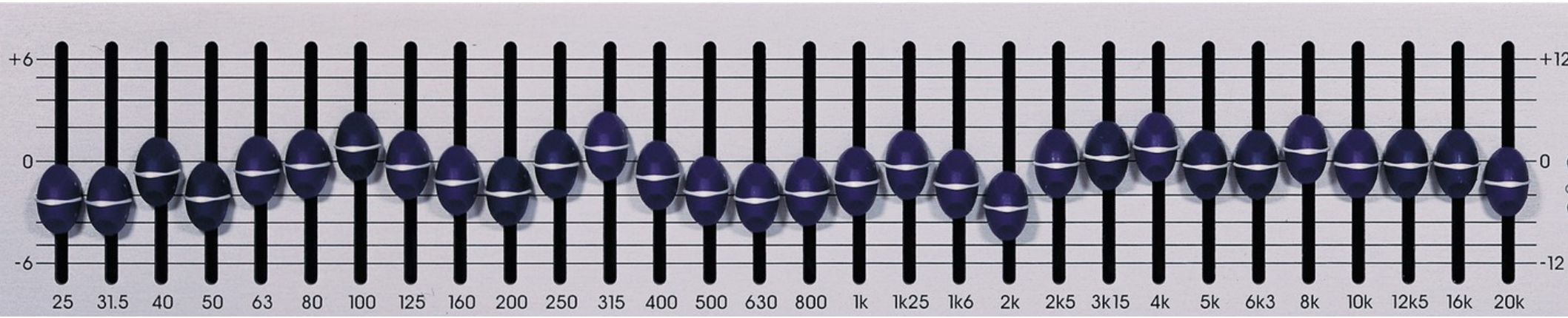
Spektrum



Der Terzband-EQ. 3 Regler pro Oktave [= Frequenz x 2]

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

Spektrum



Der Terzband-EQ. 3 Regler pro Oktave [= Frequenz x 2]

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

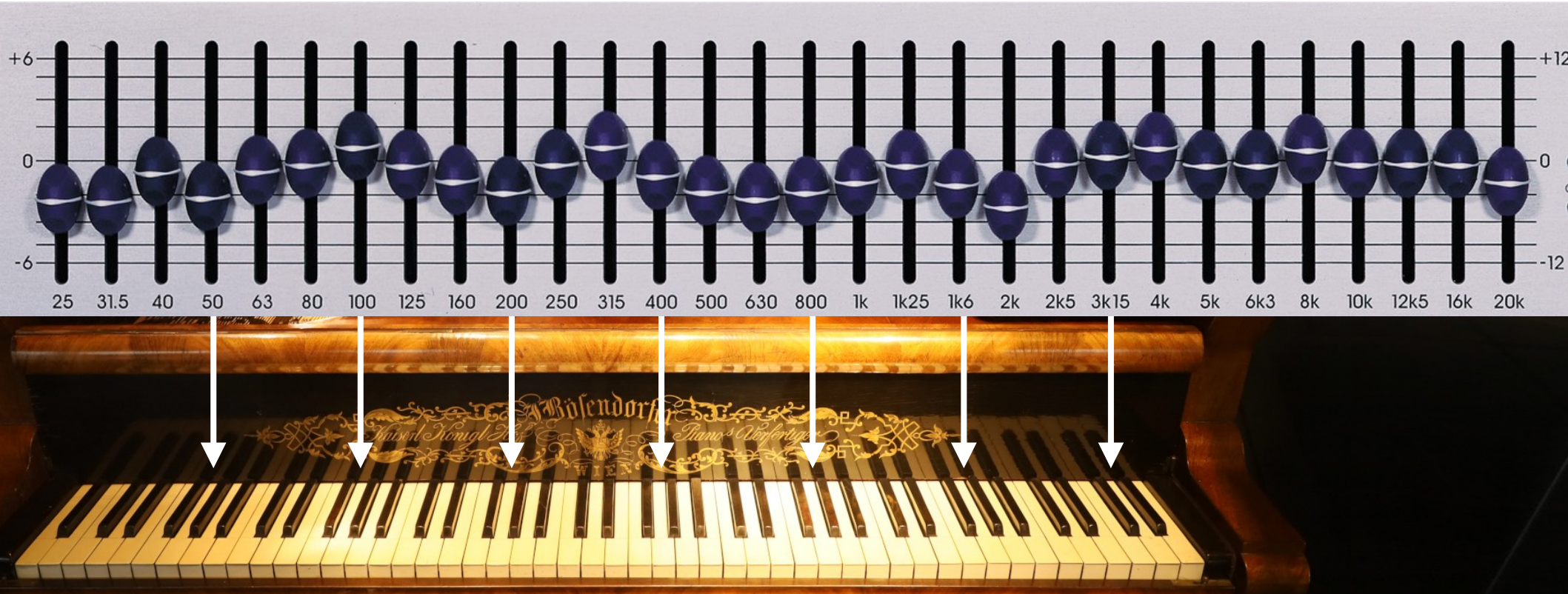
Spektrum

https://www.rationalacoustics.com/pages/the-7-bad-system-dwarves

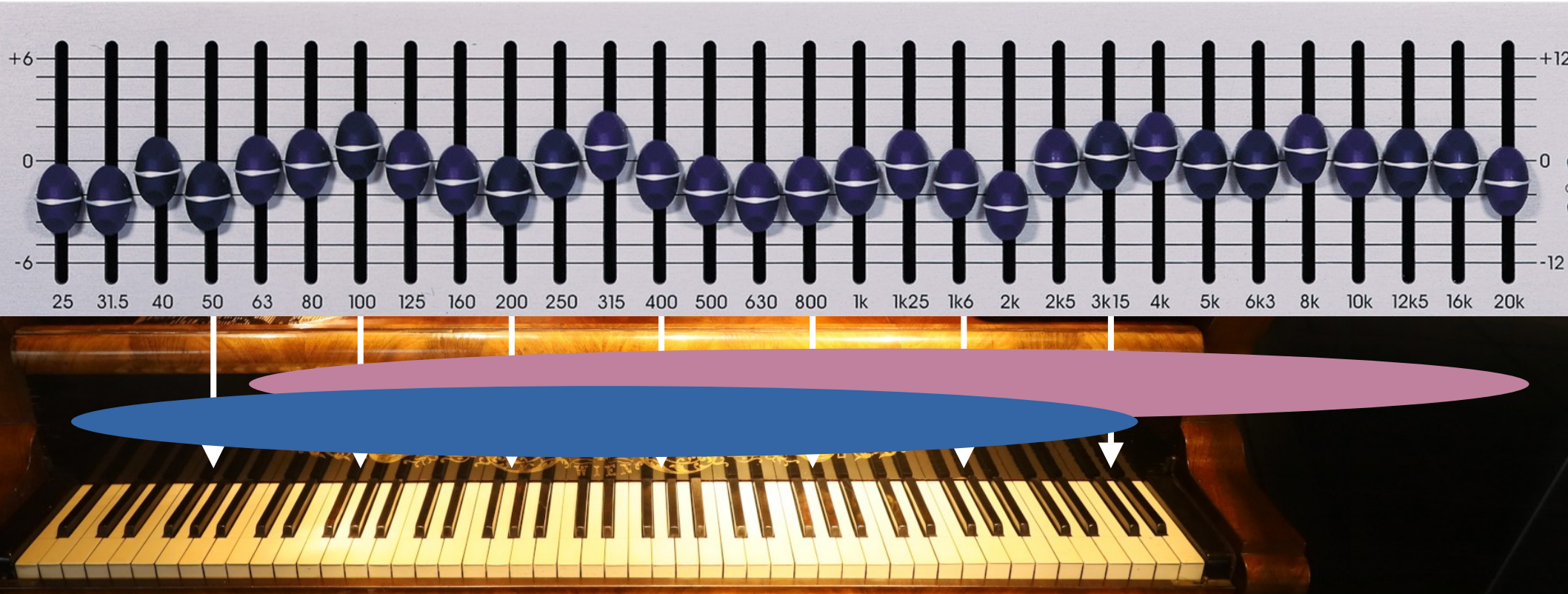
Die 7 bösen Zwerge von Rational Acoustics [SMAART]

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

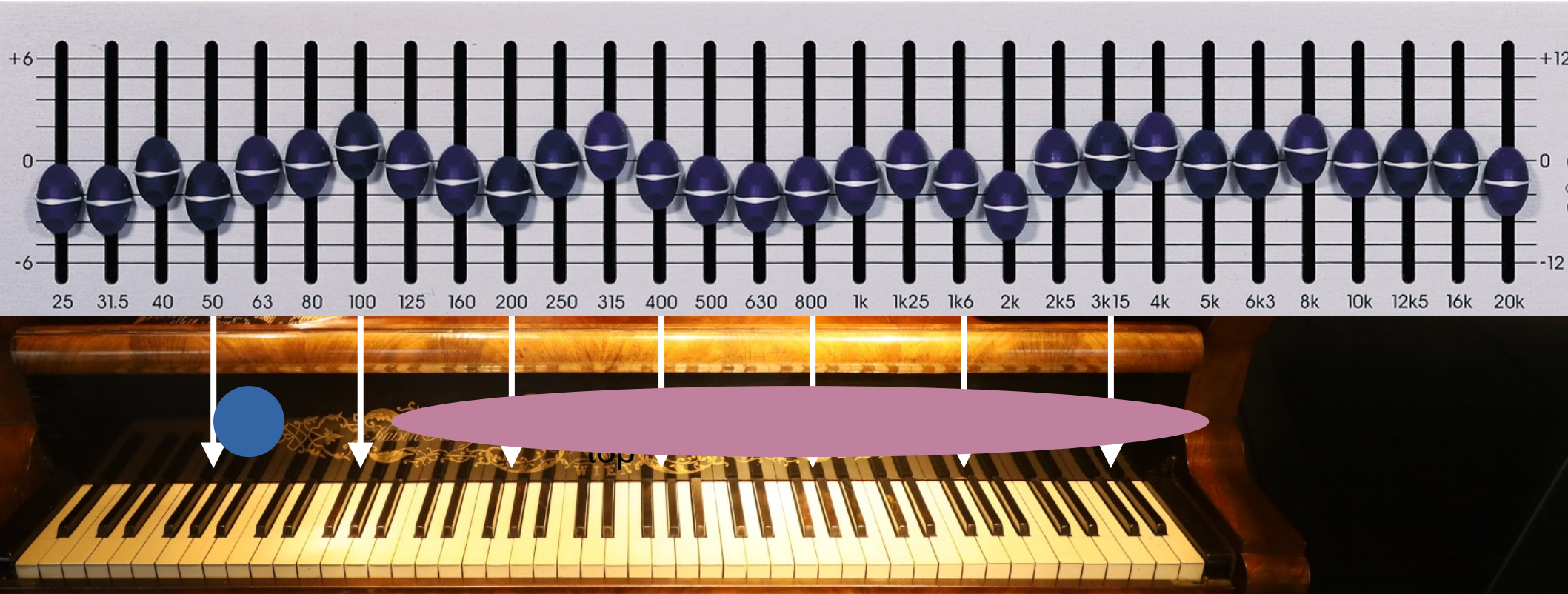
Spektrum


+6
0
-6
+12
0
-12
25 31.5 40 50 63 80 100 125 160 200 250 315 400 500 630 800 1k 1k25 1k6 2k 2k5 3k15 4k 5k 6k3 8k 10k 12k5 16k 20k
Bösendorfer
Wien

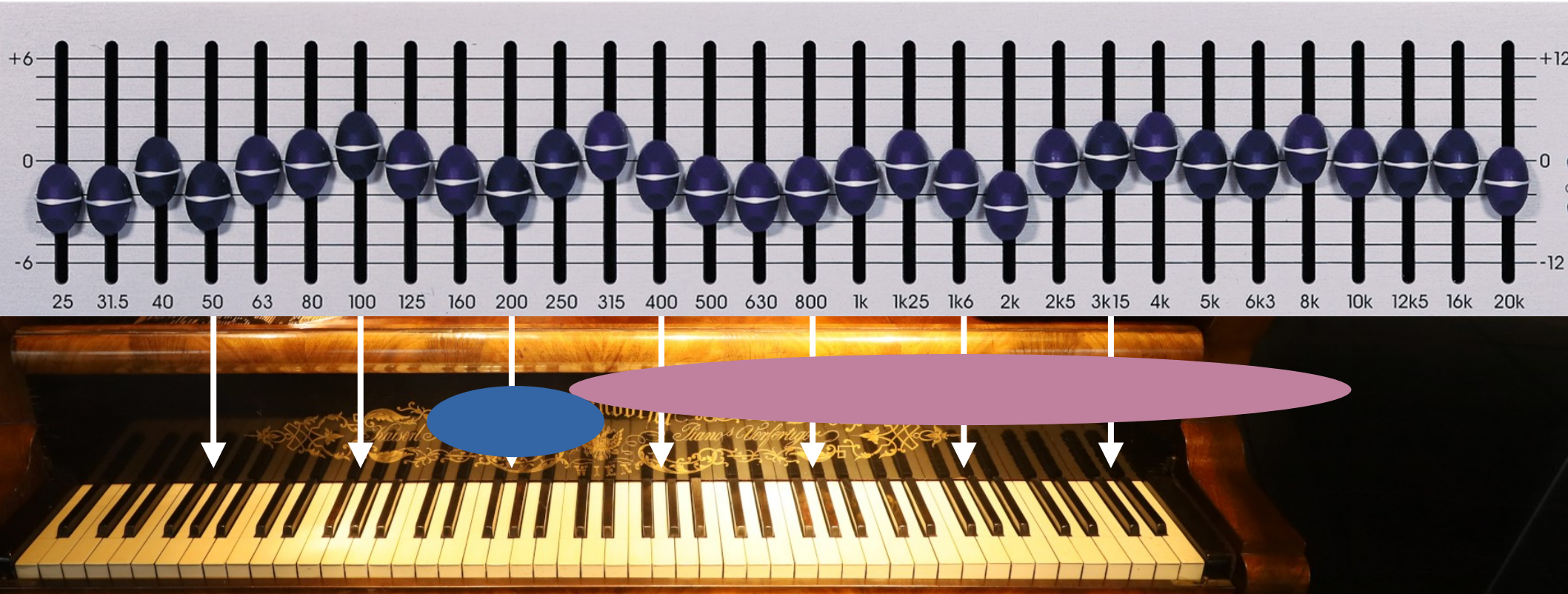
Piano/Keyboards



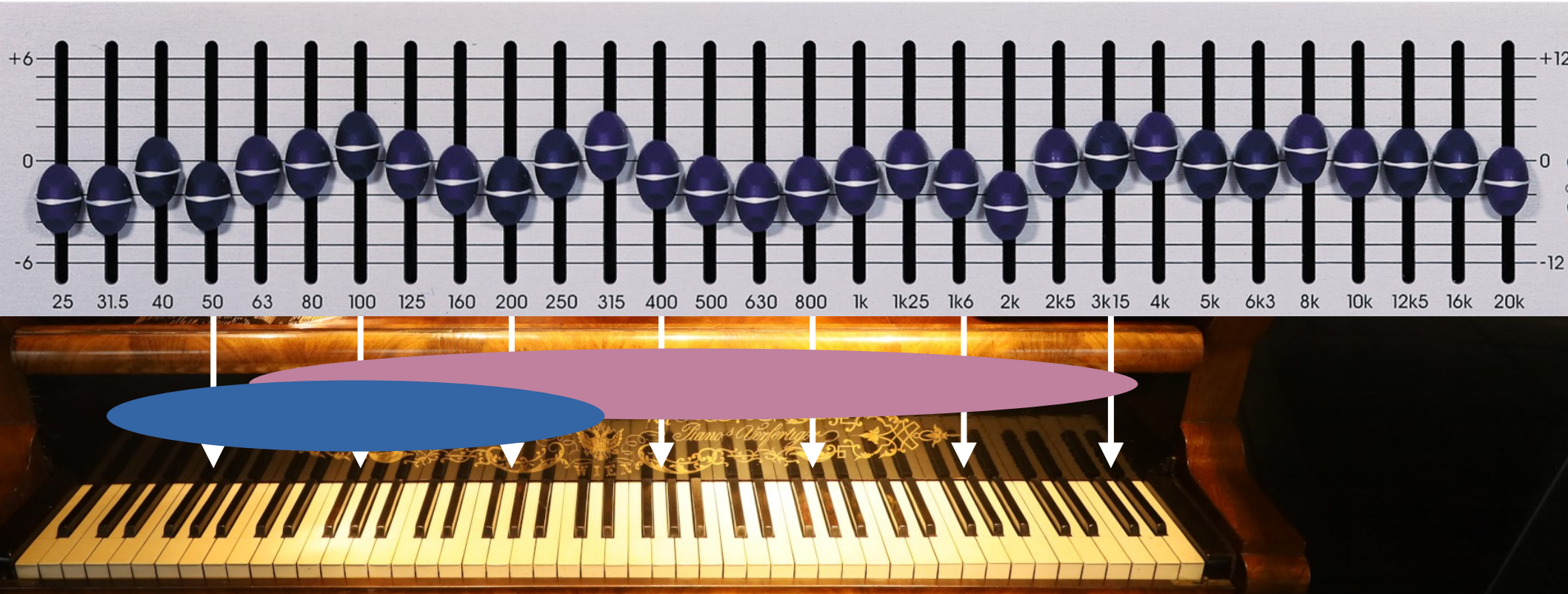
Kick drum


+6
0
-6
+12
0
-12
25 31.5 40 50 63 80 100 125 160 200 250 315 400 500 630 800 1k 1k25 1k6 2k 2k5 3k15 4k 5k 6k3 8k 10k 12k5 16k 20k

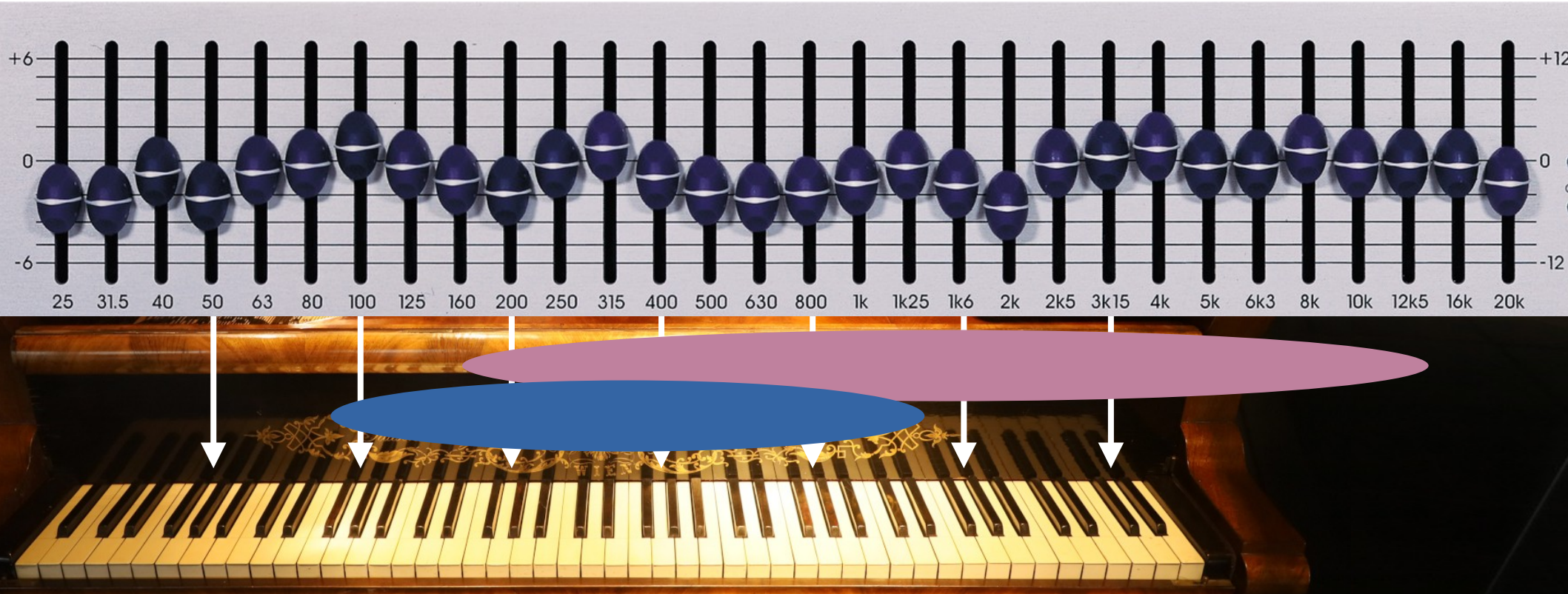
Snare


+6
0
-6
+12
0
-12
25 31.5 40 50 63 80 100 125 160 200 250 315 400 500 630 800 1k 1k25 1k6 2k 2k5 3k15 4k 5k 6k3 8k 10k 12k5 16k 20k

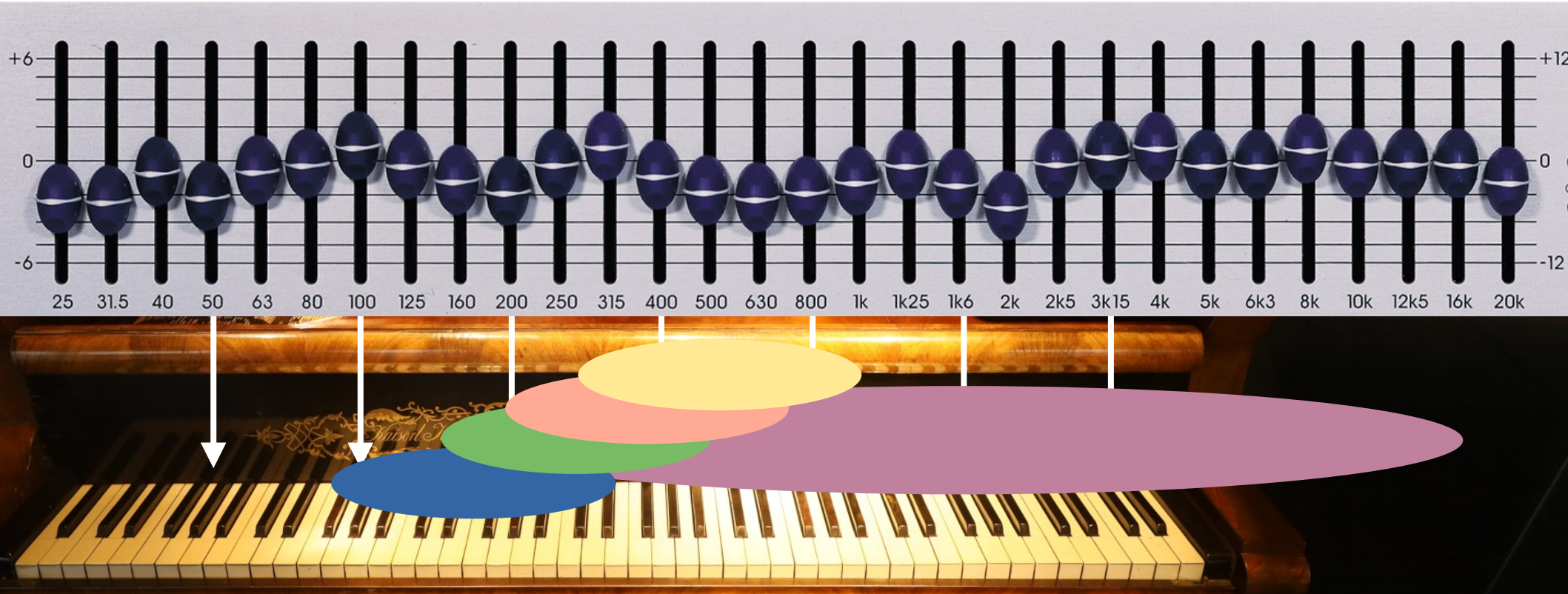
E-Bass


+6
0
-6
+12
0
-12
25 31.5 40 50 63 80 100 125 160 200 250 315 400 500 630 800 1k 1k25 1k6 2k 2k5 3k15 4k 5k 6k3 8k 10k 12k5 16k 20k

E-Gitarre


+6
0
-6
+12
0
-12
25 31.5 40 50 63 80 100 125 160 200 250 315 400 500 630 800 1k 1k25 1k6 2k 2k5 3k15 4k 5k 6k3 8k 10k 12k5 16k 20k

Stimme


+6
0
-6
+12
0
-12
25 31.5 40 50 63 80 100 125 160 200 250 315 400 500 630 800 1k 1k25 1k6 2k 2k5 3k15 4k 5k 6k3 8k 10k 12k5 16k 20k

Wellenlänge

Wellenlänge = Schallgeschwindigkeit ÷ Frequenz

343 m / s ÷ 100 Hz = 3,43 m

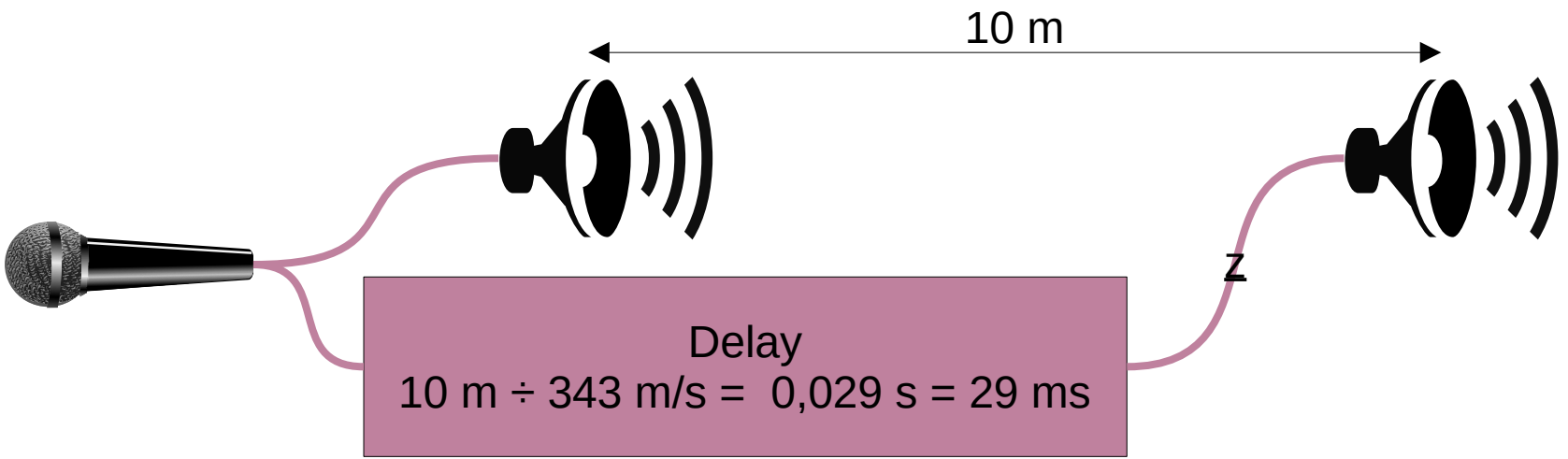
343 m / s ÷ 1000 Hz = 34,3 cm

343 m / s ÷ 10000 Hz = 3,43 cm

Schall in Luft kann man sich prima vorstellen!

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

Laufzeit

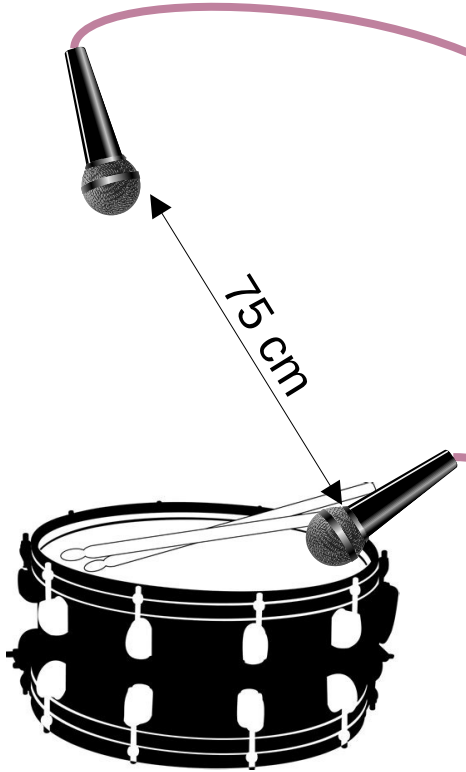


Schall in Luft ist ziemlich langsam: 343 m/s.

Schall im Kabel ist ziemlich schnell: 300.000 km/s.

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

Laufzeit



Delay
0,75 m ÷ 343 m/s = 2,2 ms

OH R

Snare

Schall in Luft ist ziemlich langsam: 343 m/s.

Schall im Kabel ist ziemlich schnell: 300.000 km/s.

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

Schalldruck

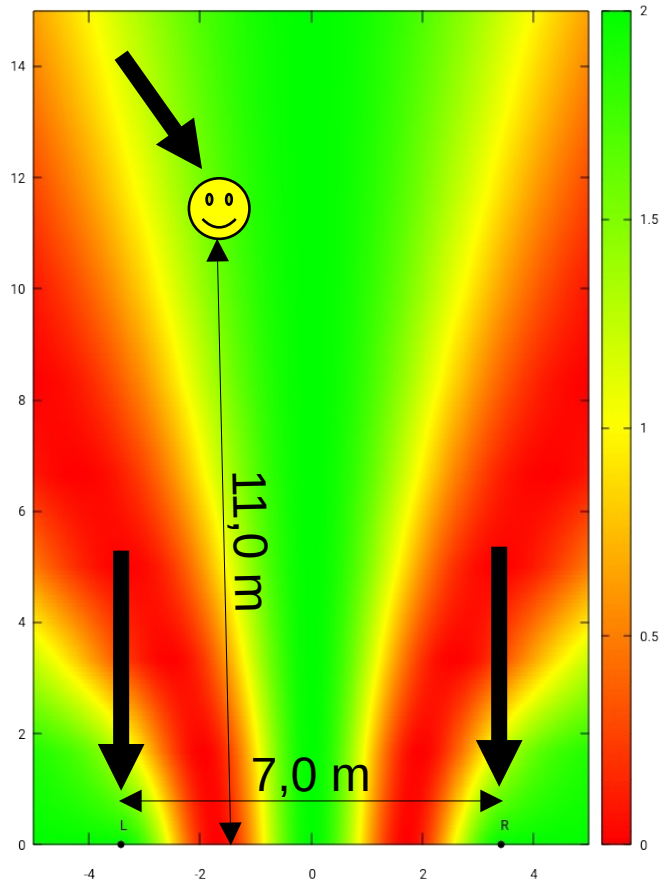
Eine Schallwelle hat abwechselnd Bereiche mit hohem und niedrigem Druck.

Schallwellen aus zwei Quellen können sich **verstärken**, wenn die Bereiche mit hohem und niedrigem Druck jeweils übereinanderliegen.

Sie können sich **auslöschen**, wenn ein Bereich mit hohem Druck von einem Bereich mit niedrigem Druck überlagert wird, und umgekehrt.

Diese Wechselwirkung nennt man **Interferenz**.

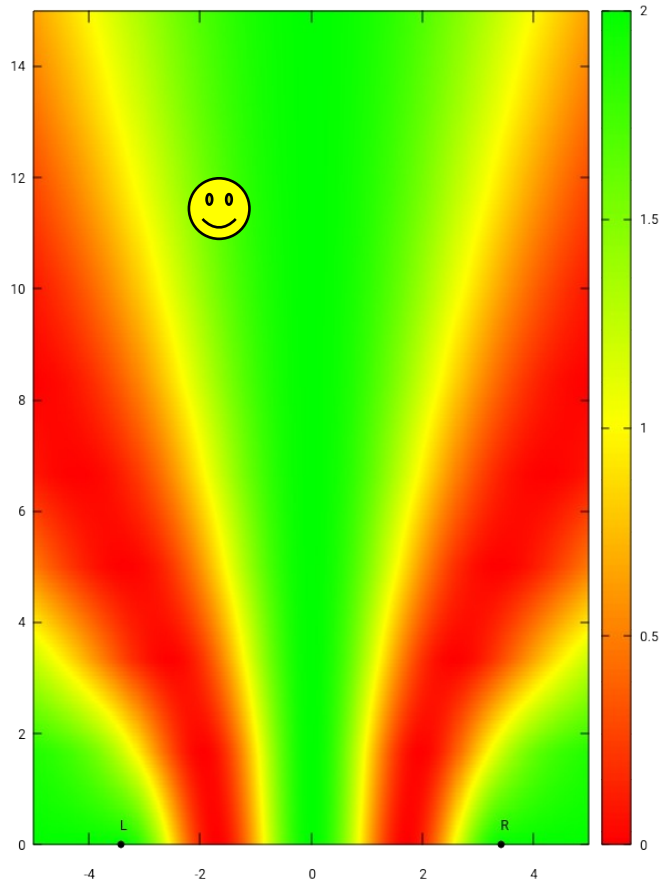
Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>



Interferenz

2 PA-Stacks, FOH-Platz etwas seitlich, kleiner Club.

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>



Interferenz

50 Hz

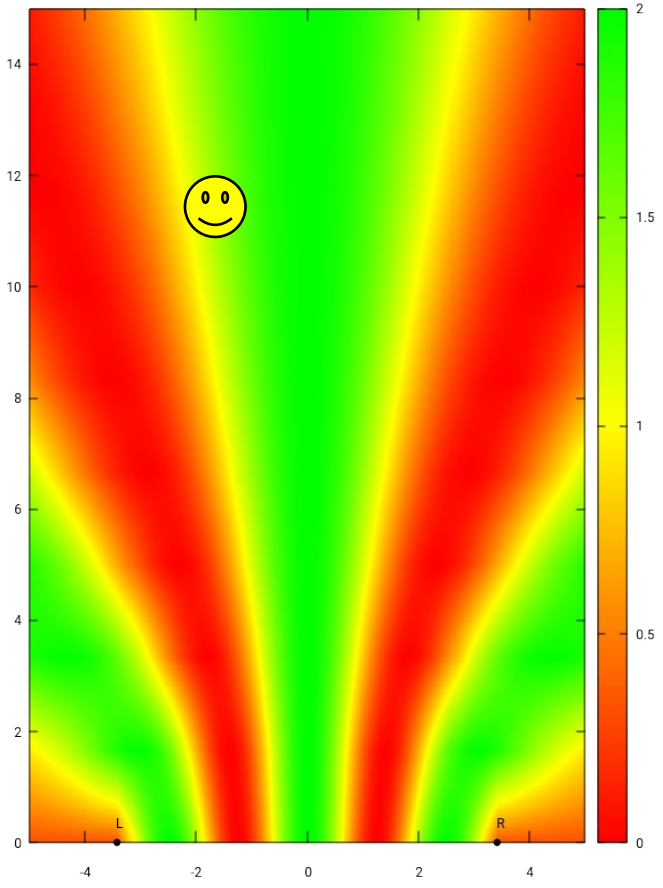
2 PA-Stacks, FOH-Platz etwas seitlich, kleiner Club.

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

prolight+sound

vdt Verband Deutscher Tonmeister e.V.

BiW/vdt

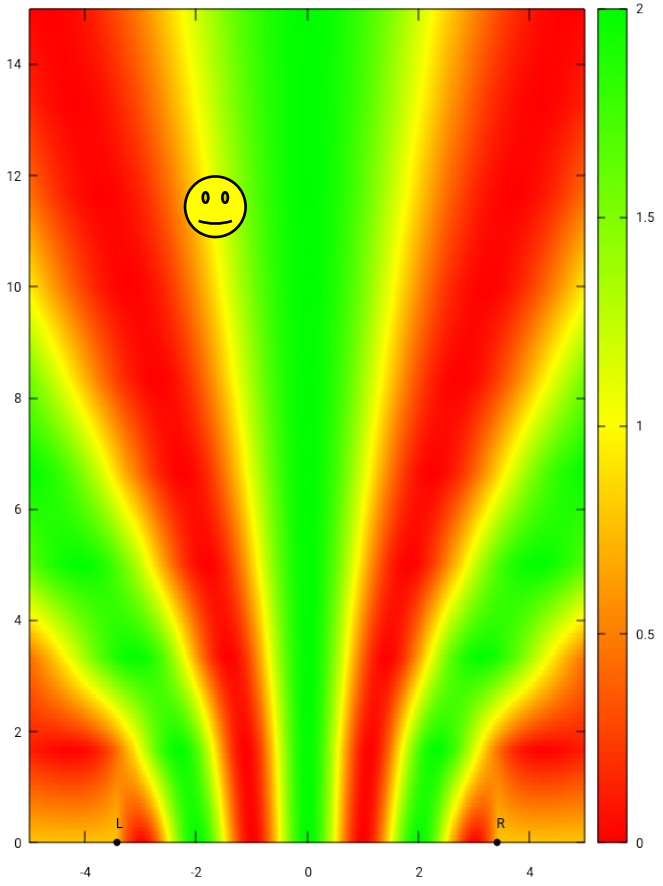


Interferenz

80 Hz

2 PA-Stacks, FOH-Platz etwas seitlich, kleiner Club.

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

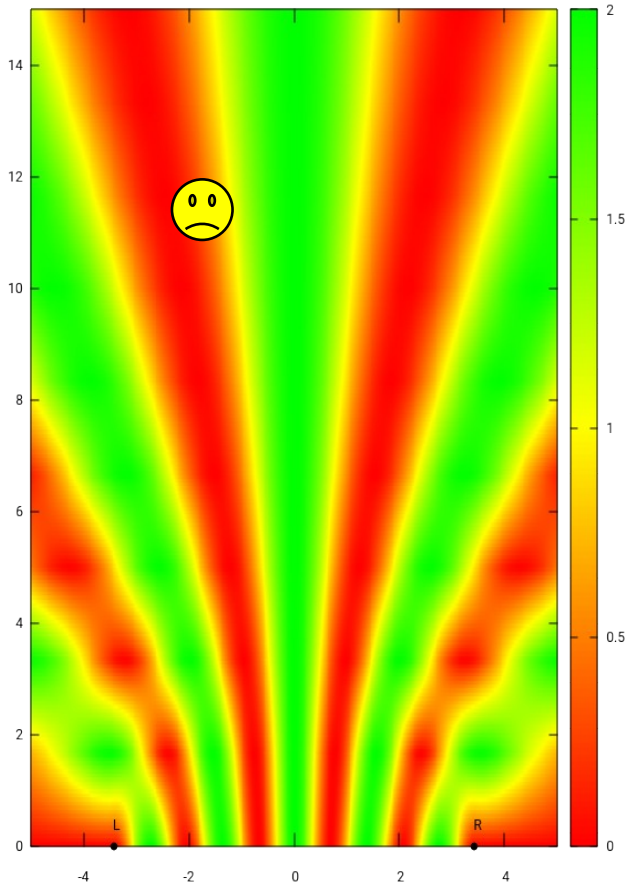


Interferenz

100 Hz

2 PA-Stacks, FOH-Platz etwas seitlich, kleiner Club.

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>



Interferenz

125 Hz

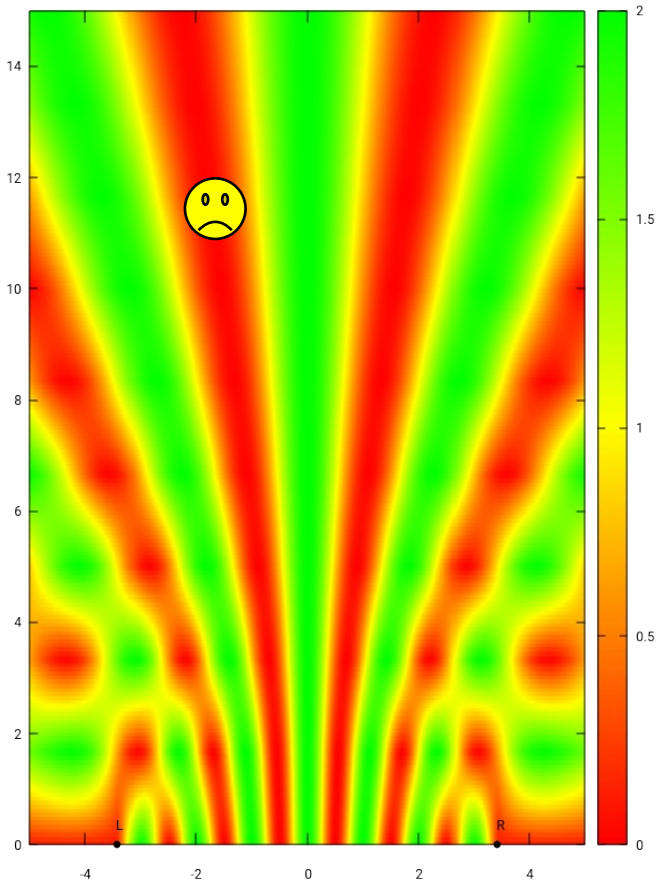
2 PA-Stacks, FOH-Platz etwas seitlich, kleiner Club.

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

prolight+sound

vdt Verband Deutscher Tonmeister e.V.

BiW/vdt



Interferenz

160 Hz

2 PA-Stacks, FOH-Platz etwas seitlich, kleiner Club.

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

Zwischenstand

- nachdenken ☑
- woodshedding ☐
- extreme vorbereiting ☐
- Plan und Kommunikation ☐
- schlau Fehler machen ☐
- schraub dich nicht tot ☐
- attitude ☐

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

woodshedding

Musiker*innen üben.

*Schlechte Musiker*innen tun das beim Gig.*

Gute üben zuhause, da wo es niemand hört (im wood shed, engl. für Holzhütte).

Bei Tonleuten ist das genau so.

Wie und was können wir zuhause oder im Betrieb üben?

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

woodshedding

- *Mach Deinem Betrieb/Deiner Ausbilderin klar, dass Du was willst!*
- *Frag, welches Pult Du zu **Deinem Pult** machen darfst.*
- *Arbeite langweiliges Routinezeug im Lager zügig durch. Dann fragst Du, ob Du dir **Dein Pult** aufbauen darfst, und geh üben.*
- *Wenn sie Dich auf einen Job schicken: sorg dafür, dass **Dein Pult** eingebucht ist.*

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

woodshedding

- ***Lerne Dein Pult kennen.***

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

woodshedding

- *Lerne, das Pult zu resetten.*
- *Bring ein Mikrosignal auf die PA. Bring ein Signal auf die Monitore. Lerne, ein Signal aufzunehmen. Lerne alle Signalwege kennen.*
- *Lerne, Szenen zu speichern und zu laden.*
- *Checke nach und nach alle Funktionen, Shortcuts, User keys, und mach Dir Dein File.*

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

woodshedding

- ***Lerne Deine Mikrofone kennen.***

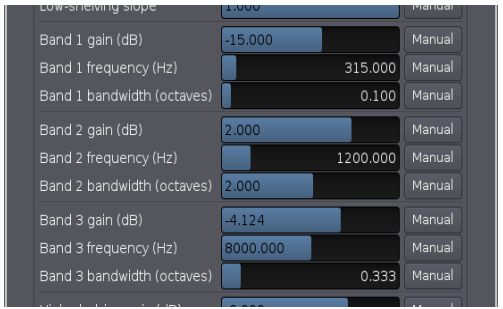
Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

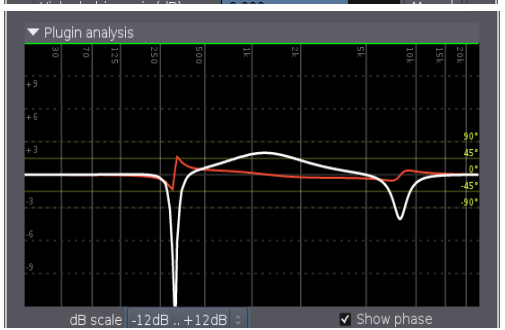
woodshedding

- *Typische Anwendungsfälle*
- *Richtcharakteristik*
- *Bauart*
- *Spitzenschalldruckpegel*
- *Klangliche Besonderheiten*

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

woodshedding

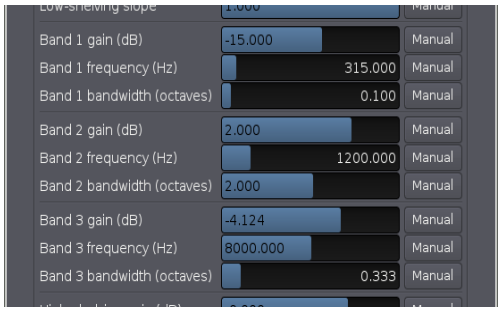


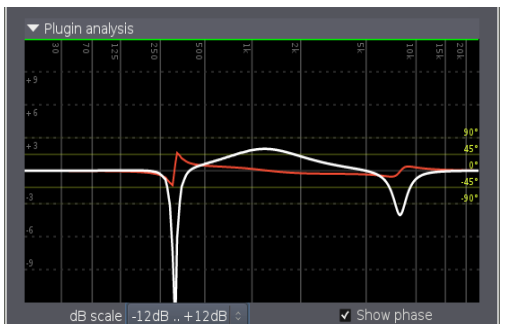


- ***Lerne Deinen EQ kennen.***

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

woodshedding





- *Der Hochpass ist Dein Freund!*
- *Du musst nicht immer alle Features nutzen!*
- *Übe “Suchstrategien” mit dem parametrischen Filter.*
- *Schreib Dir auf, welche Frequenzen du immer wieder anfasst, und wofür.*

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

woodshedding

- *Lerne Dein Pult kennen.*
- *Lerne Deinen EQ kennen.*
- *Lerne Deine Mikrofone kennen.*
- *Lerne Deine Signalquellen kennen.*
- *Lerne Deine Lautsprecher kennen.*
- *Lerne Deine Kompressoren, Gates und Effekte kennen.*
- *...*

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

Zwischenstand

- nachdenken ☑
- woodshedding ☑
- extreme vorbereiting ☐
- Plan und Kommunikation ☐
- schlau Fehler machen ☐
- schraub dich nicht tot ☐
- attitude ☐

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

Vorbereitung

- *Wenn die Kunst kommt, ist alles fertig bis auf Soundcheck!*
- *Rider ist verstanden und umgesetzt, alle Änderungen hast Du vor 2 Wochen mit der Band besprochen. Du hast Die Band auf Youtube ausgecheckt.*
- *Pult ist konfiguriert, Kanäle sind beschriftet und sinnvoll voreingestellt.*
- *Alle Mikros und DIs sind verkabelt und line-gecheckt, Stative stehen klar.*
- *Bühnenstrom liegt.*
- *Riser sind nach Plan gebaut.*

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

Vorbereitung

- *Du hast den Haussound in aller Ruhe mit deinen Lieblingstracks schön gemacht.*
- *Die Monitore genauso. Beim Einstellen läßt Du die PA mitlaufen und gibst nur so viel Bass dazu wie nötig (der Rest kommt von vorn).*
- *Dein Talkback ist verkabelt und angenehm laut auf allen Monitoren.*
- *Ein Hall ist vorbereitet und getestet.*

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

Zwischenstand

- nachdenken ☑
- woodshedding ☑
- extreme vorbereiting ☑
- Plan und Kommunikation ☐
- schlau Fehler machen ☐
- schraub dich nicht tot ☐
- attitude ☐

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

Plan und Kommunikation

- *Wie Du die Kunst begrüßt, macht mehr für den Sound als das Pult.*
- *Sei hilfsbereit, dann hilft man Dir auch, wenn mal was hakt.*
- *Sag immer, was Du gerade am Pult machst.*
- *Sag immer bescheid, wenns mal länger dauert. Das ist ok. Warten und nicht wissen worauf ist nicht ok.*
- *Sorge freundlich aber bestimmt dafür, dass der Soundcheck pünktlich startet.*

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

Plan und Kommunikation

- *Versetze Dich in die Situation der Musiker*innen.*
- *Halte die Bühne so leise wie möglich.*
- *Vermittele zwischen den Musiker*innen beim Monitoring.*

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

Zwischenstand

- nachdenken ☑
- woodshedding ☑
- extreme vorbereiting ☑
- Plan und Kommunikation ☑
- schlau Fehler machen ☐
- schraub dich nicht tot ☐
- attitude ☐

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

schlau Fehler machen

- *Kenne typische Bedienungsfehler.*
- *Gehe systematisch zurück, wenn Du einen Fehler gemacht hast.*
- *Fixe alles, was Du allein fixen kannst. Sei ehrlich, wenn Du noch mal die Musiker:innen brauchst, um einen Fehler zu fixen.*
- *Gib Irrtümer zu. Das schafft Vertrauen.*
- *Sei vorsichtig mit Knöpfen. Knöpfe böse, Fader und Potis gut.*

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

Zwischenstand

- nachdenken ☑
- woodshedding ☑
- extreme vorbereiting ☑
- Plan und Kommunikation ☑
- schlau Fehler machen ☑
- schraub dich nicht tot ☐
- attitude ☐

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

schraub Dich nicht tot!

- *Kenne das Potential des Raumes und der Anlage.*
- *Erkenne das Potential der Musiker*innen.*
- *Wenn Du am **Sound** alles gemacht hast, konzentriere Dich auf die **Musik**: sei aufmerksam, feature die Songstruktur, gib Energie auf die Bühne*

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

Zwischenstand

- nachdenken ☑
- woodshedding ☑
- extreme vorbereiting ☑
- Plan und Kommunikation ☑
- schlau Fehler machen ☑
- schraub dich nicht tot ☑
- attitude ☐

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

prolight+sound

vdt Verband Deutscher Tonmeister e.V.

BiW/vdt

Attitude

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

Endstand

- nachdenken
- woodshedding
- extreme vorbereiting
- Plan und Kommunikation
- schlau Fehler machen
- schraub dich nicht tot
- attitude

Jörn Nettingsmeier <nettings@luchtbeweging.nl>

Lust auf mehr?

tmt 32

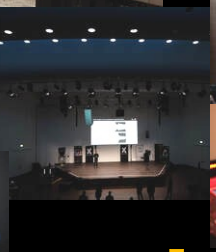
TONMEISTERTAGUNG 2023

Hat Dir dieses Seminar gefallen?

Möchtest Du noch mehr Austausch mit gleich-gesinnten Audio-Profis, und mehr erfahren über die Zukunftsthemen unseres Fachs?

8. – 11. November 2023
Congress Center Düsseldorf

https://tonmeistertagung.com



vdt Verband Deutscher Tonmeister e.V.