

2

**INSTRUMENT
& VOCAL
RECORDING**

4



Drums

Uvod

- **Morate da preslušavate** odlične primere pesama žanra koji snimate.
- Specifično, **zvuk bubnja i udaraljki definišu karakter stila muzike**.
- Većina ljudi ne sluša muziku sa analitičkog aspekta i ne može da definiše koji zvuk bubnja im se dopada ili ne.
- **Nemaju na čemu da baziraju** svoje mišljenje.

Zvuk bubnja

- Kada razmatramo zvuk bubnja, postoje neke **zajedničke karakteristike** koje bi većina nas deklarirala kao **dobre**.
- Termin '**dobro**' je očigledno **podložen subjektivnom mišljenju**.
- **Dobar zvuk bubnja** mora biti i **odgovarajući za muzički stil pesme** u kojoj se bubnjevi sviraju.

Dobar zvuk bubnja

- Čiste visoke frekvencije koje se utapaju u mix.
- Čvrste niske frekvencije koje se utapajju u mix.
- Dovoljno srednjih frekvencija da se oseti udarac.
- Ne previše srednjih, da zvuk ne bude mutan.
- Prirodan zvuk koji poseduje toplinu.
- Dimenziju koja 'zvuči više od života'.
- Odgovarajuću reverberaciju.
- Balans i utapanje u mix.

Savet

- **Slušajte što više** muzike.
- Ne pasivno, usput.
- Slušajte **aktivno**.
- **Obratite pažnju šta se dešava** tekstualno, muzički i zvučno.

Priprema instrumenta

- Da bi se dobio dobar zvuk, **neophodno je poznavati štimovanje bubnja.**
- **Ako bubanj loše zvuči, nemoguće je dobiti dobar snimak.**
- Bubanj koji dobro zvuči vam može ulepšati iskustvo snimanja.

Priprema instrumenta – glave

- Ako su glave bubnja olabavljene ili prezategnute, otkazite ostale obaveze za taj dan.
- Provešćete značajno vreme pokušavajući da dobijete dobar zvuk na bubnju.
- Ako bubanj nije dovoljno kvalitetan, postoji velika šansa da kostur (ram) nije ravan i iznivelisan, čak i da bubanj nije savršeno okrugao.
- U tom slučaju glave ne naležu na ram podjednako.
- Postojeće gubitak zvuka.

Štimovanje

- Često **razlika** u dobrom i lošem zvuku bubnja leži **samo u štimovanju**.
- Standardna procedura:
 - **naštimujte gornju glavu na željeni zvuk**
 - **proverite da je ista visina skroz oko cele glave**
(kuckajte skroz u krug po jezičcima i prilagođavajte ih dok se ne poklope)
 - **duplirajte zvuk gornje i donje glave**

Štimovanje – problemi 1

- Ako glava nije naštimovana skroz u krug, neće dobro oscilovati.
- Verovatno ćete čuti više harmonika nego čistih tonova.
- Mnogi bubnjari štimuju svaki *tom* na određenu visinu.
- Neki proizvođači čak upisuju u unutrašnjosti rama ime note na kojoj najbolje osciluje.

Štimovanje – problemi 2

- Kada štimujete bubnjeve na određene note, imajte na umu konfiguraciju benda i vrstu muzike.
- U bendu **sa gitarom**, najčešće note su E, A, G, D i, možda, C.
- Ako su bubnjevi naštimovani na note koje su **zajedničke** sa ovim akordima (npr. A, D, E), *tomovi* će imati dobar ton, ali će činjenica da *gitare* i *klavijature* često sviraju te tonove rezultovati **rezonantnim vibracijama**.
- Osvežiće tonalitet i dobro će se uklopiti u miks.

Štimovanje – problemi 3

- **Jazz orkestri** često sviraju **u tonalitetima sa mnogo snizilica** (B, F, Es, As, ...).
- U ovim postavkama **bubnjevi zvuče bolje** ako se **naštимуju na te note** (B, F, Es, As, ...).

Štimovanje – kompromis

- **Moguće je** naštimovati bubnjeve tako da se **jaka rezonancija smanji**.
- **Npr.:** štimovanje bubnja na B, F, Es, As u *gitarском* bendu će **minimizirati zvonjenje tomova**.
- Ali je sada **problem** što se **visina bubnjeva ne uklapa sa tonalitetom muzike**.
- Publika će imati utisak da je uvek neko (vokal, instrumenti) van štima.

Audio 4-1

A Poorly Tuned Tom

Štimovanje – pomoć

- **Dobro uho** i **strpljenje** su **osnova za dobro naštimovan bubanj**.
- Postoji nekoliko uređaja koji mogu biti od pomoći.
- **1** takav **uređaj** meri **nategnutost koža** dok se štimuju.
- Ovo **daje dobre rezultate**, ali **svi elementi moraju da budu u savršenom stanju** (jezičci glatki, neoksidirani,...).

Drum Dial

- Ovo je **kalibrisani merač pritiska** koji očitava **nategnutost glave**.
- Postavlja se na svaki jezičak, jezičak se odvrne, a kazaljka na Drum Dial-u se pomera polako duž opsega pritiska.
- Vodič održava **konstantno rastojanje od rama** i jednom **kada se pritisak izjednači na svim jezičcima** na gornjoj i donjoj glavi, bubanj bi trebalo da **zvuči dobro** i glasno.
- Kada se jednom ustanove vrednosti, svaki sledeći put je postupak jednostavniji.



Palice

- Bubnjarev **izbor palica** može mnogo **uticati na zvuk** bubnja.
- Palice sa **najlonskim vrhom** imaju **svetliji udarac** od palica sa **drvenim vrhom**.
- Naročito na činelama.
- Palice od **orahovine** i **hrasta** drugačije zvuče.
- Palice od **metala** i **grafita** drugačije zvuče.
- **Teške** palice potpuno **drugačije zvuče** nego **lake**.
- Većina bubnjara nosi po nekoliko vrsta palica sa sobom.

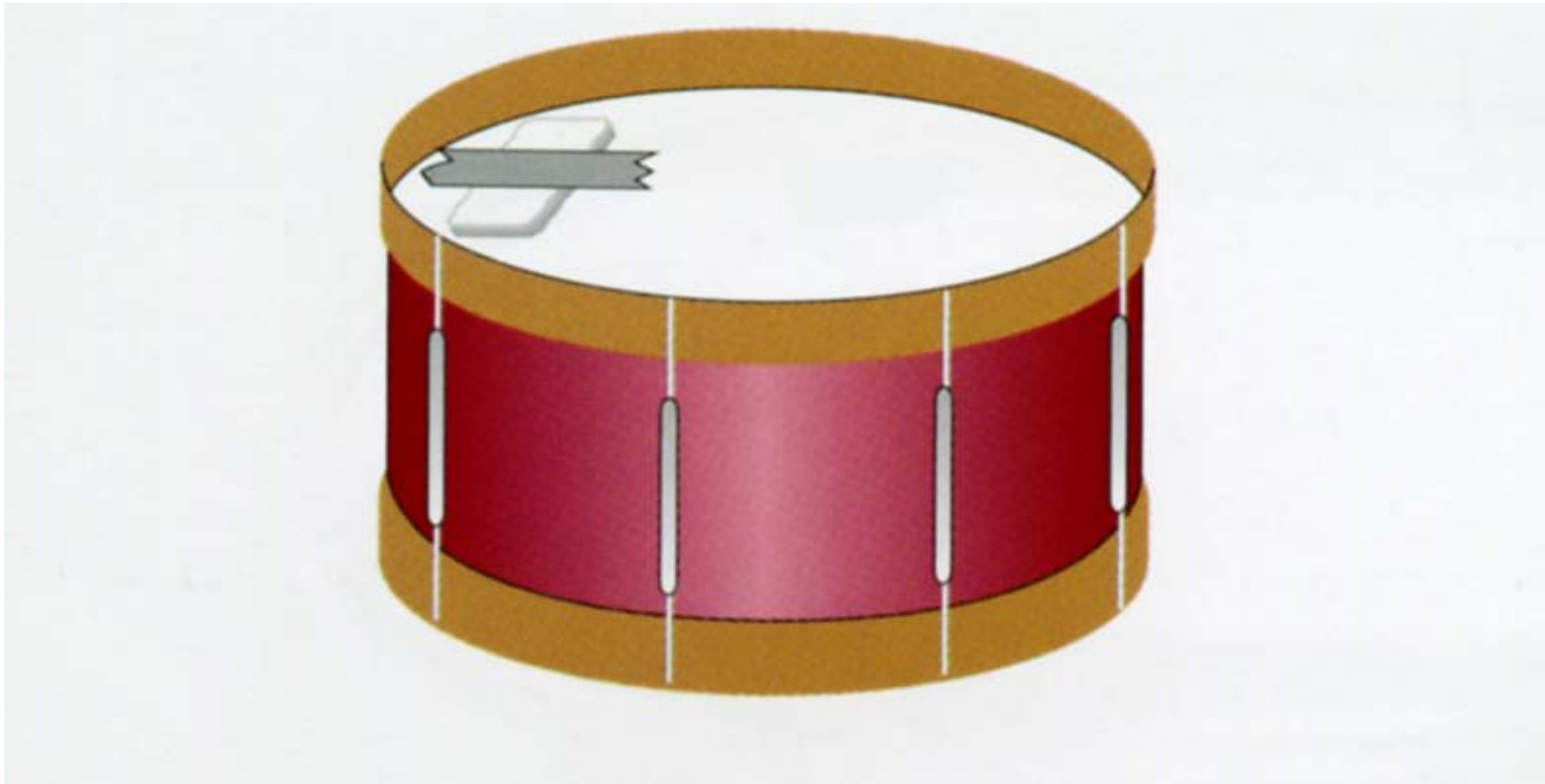
Prigušenje

- Postoji nekoliko načina.
- Trend se menja sa vremenom i žanrom.
- U 1. eri su bubnjevi kontrolisani i prigušeni.
- U 2. eri su otvoreni i slobodni.

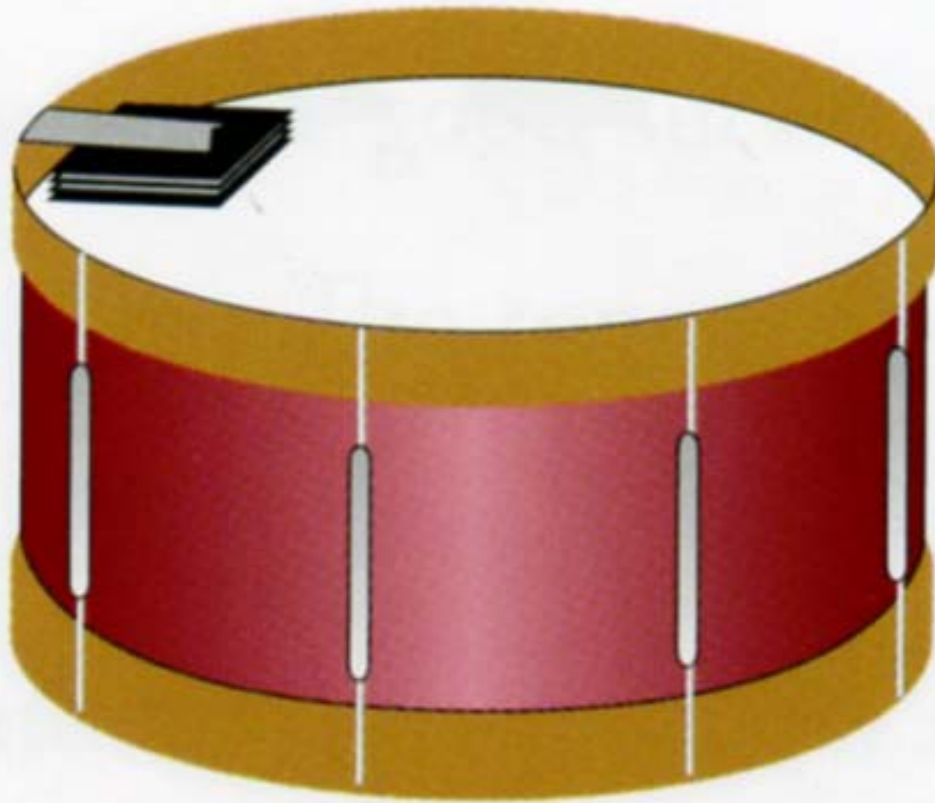
Prigušenje - saveti

- **Nemojte** prigušivati bubanj kao zamenu za dobro naštimovan bubanj.
- **Upotrebite** prigušenje da **kontrolišete** neke **harmonike** za koje znate da ćete ih teško regulisati u miksu.

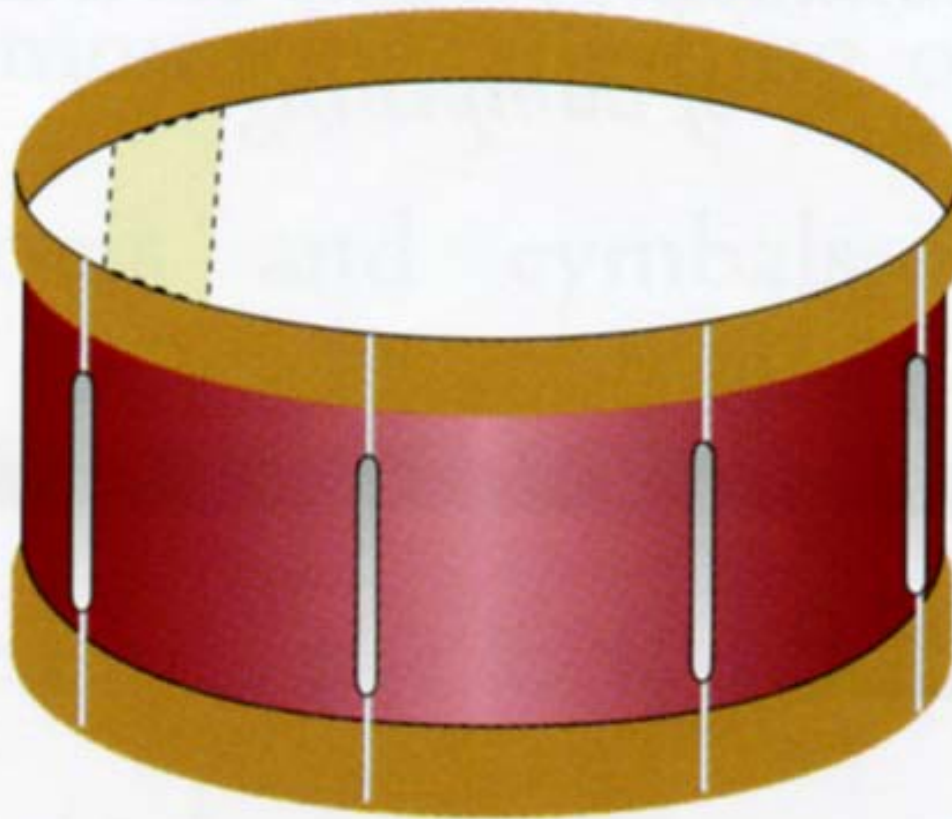
- **Maramica prilepljena selotejpom.**
- Staromodno, ali pomaže ponekad.



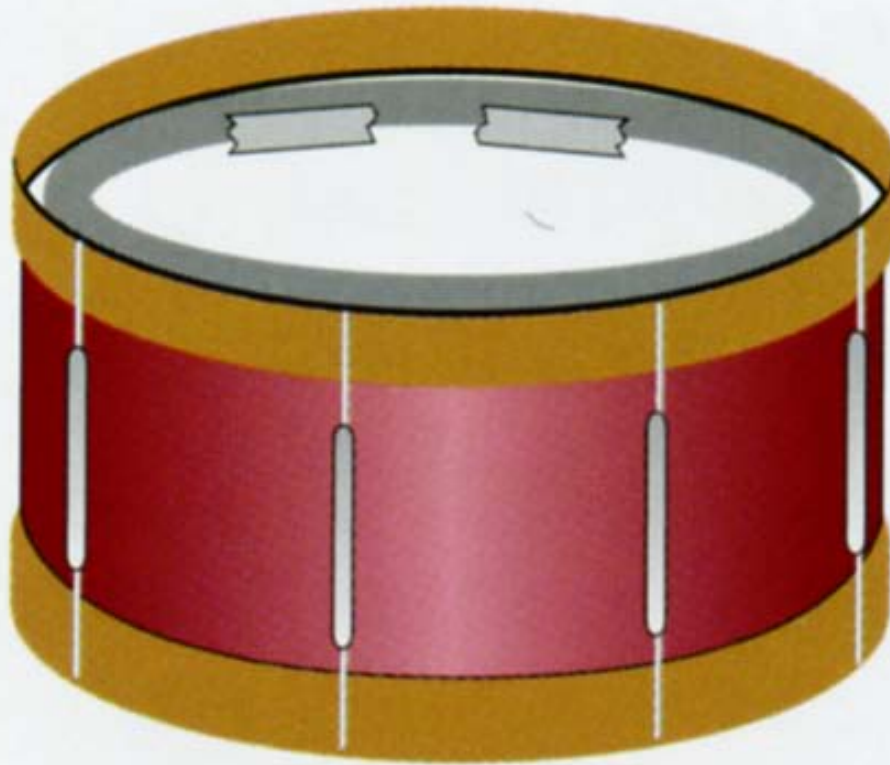
- **Novčanik** prilepljen selotejpom.
- Još **1** vintage metoda.



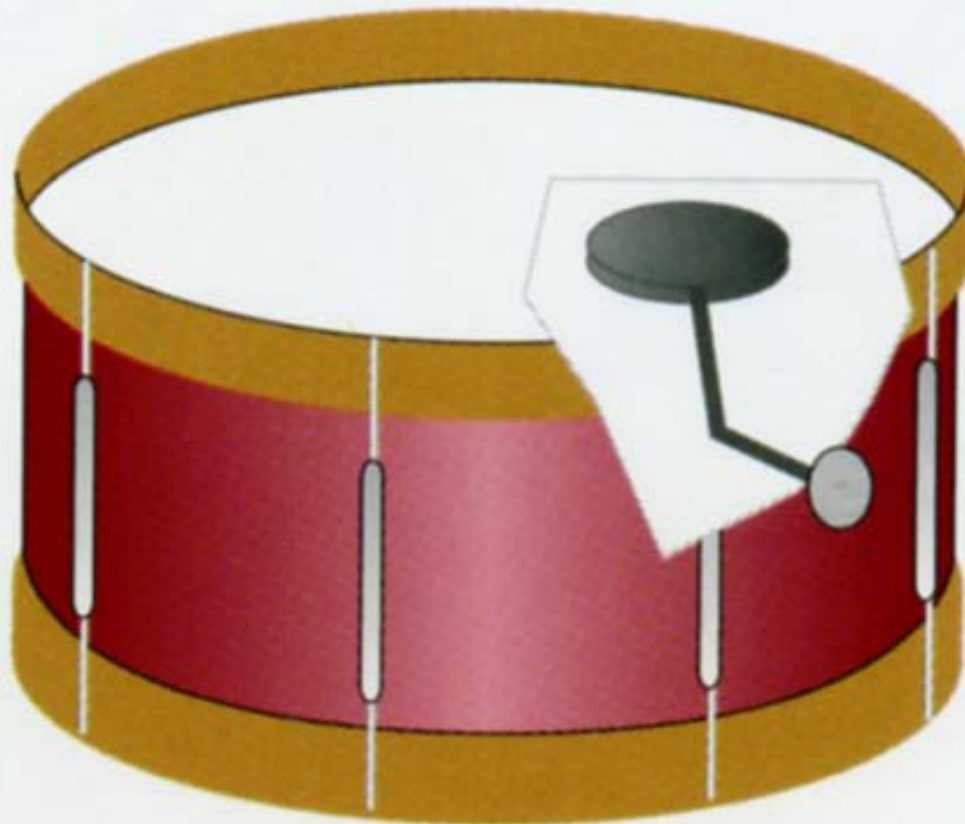
- **Traka papira uglavljena između glave i rama i zategnuta kako se povećava nategnutost glave.**
- Još **1** vintage metoda.



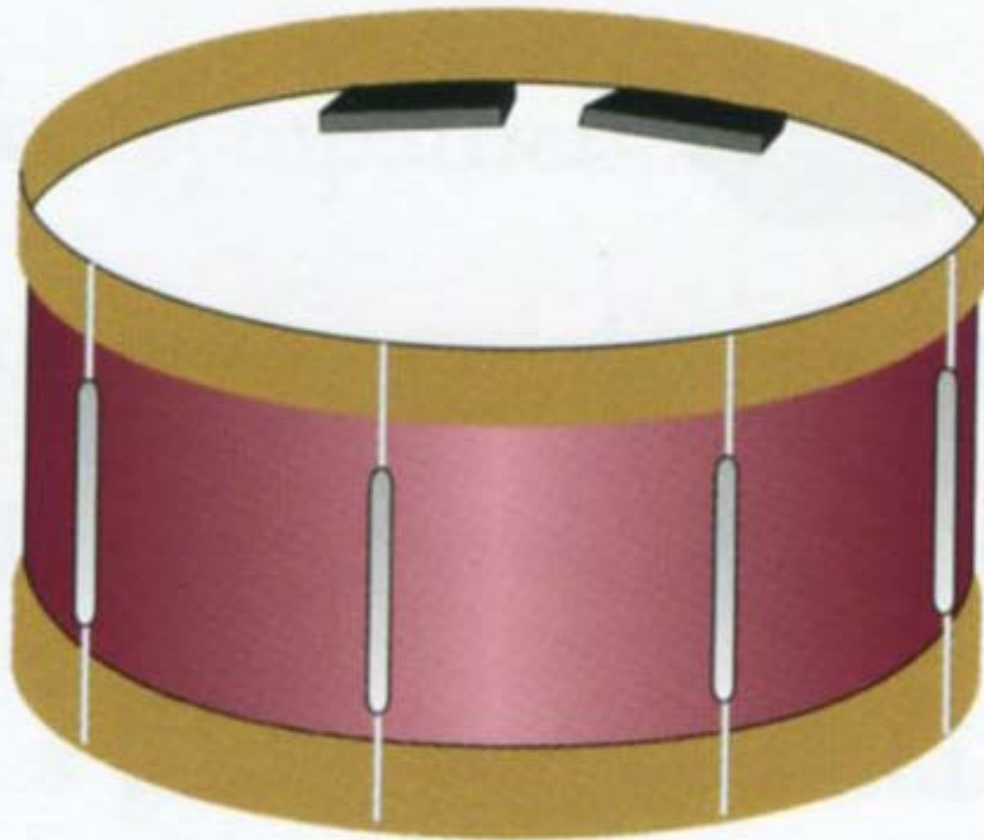
- **Plastični prsten položen na vrh glave i pričvršćen selotejpom.**
- Može biti kupljeno ili isečeno od stare glave.
- Daje **ujednačen ton.**



- **Unutrašnji prigušivači** su **praktično beskorisni**.
- Bolje ih je ukloniti.



- Trake određene veličine, a različite debljine obezbeđuju različito prigušenje.



Gel trake

- Ovo je **dobar način** da se **priguši bubanj**.
- **Trake kao gel** prijanjaju na glave, ali **ne ostavljaju lepljiv trag**.
- **Male su** i **ne ugušuju zvuk bubnja**.
- **1** traka postavljena **blizu rama obezbeđuje suptilnu kontrolu**.
- **Za veće prigušenje** upotrebite **nekoliko traka**.

Enlarged



Hardware

- Hardware *bubnjeva* utiče mnogo na zvuk.
- Alke i obručī koji su ispravni olakšavaju posao.
- Oprema za ovešanje je jako važna.
- Naročito za *tomove*.
- Svako vešanje koje omogućava *tomovima* da slobodno osciluju daje dobar zvuk (*free - floating*).
- Ako postoji šrafljenje, zvuk je loš, nema dobre vibracije.



Akustika prostorije

- Veličina i oblik prostorije **utiču** na zvuk *bubnja*.
- Ako *bubanj* **NE** **zvuči** dobro u prostoru, **NEĆE** **zvučati** dobro **ni** na snimku.
- Potreban je odgovarajući prostor da bi se zvuk *bubnja* u potpunosti razvio.
- Ako je prostorija premala, **curenje**, **rane refleksije** dolaze do mikrofona **u lošem faznom odnosu**.
- Naročito do **overhead** i **ambijent** mikrofona.

- **Ako** je prostorija **previše mrtva**, zvuk ostaje **beživotan**.
- **Ako** je prostorija **previše živa**, **teško je postići intiman zvuk**.
- Mora da se eksperimentiše pošto su sve pesme i stilovi jedinstveni.

Akustika prostorije – Floor Tom

- Ako snimamo u velikom i prostranom studiju, pozicija bubnja u prostoriji će uticati na snimljeni zvuk.
- Da biste odredili dobru lokaciju, prenosite floor tom po prostoriji i isprobavajte GDE dobro zvuči.
- On je najzahtevniji.
- Kada floor tom dobro zvuči, i ostale sekcije bubnja će dobro zvučati.

Teorije o postavljanju mikrofona

- Većina snimaka *bubnjeva* je urađena **sa nekoliko mikrofona** snimljenih **posebno** i kombinovanih i izbalansiranih u miksu.
- **To je idealno.**

Esencijalni mikrofoni

- **Treba** imati dobar **kondenzatorski mikrofon** za **iznad bubnja** i za *činele*.
- Kondenzatorski mikrofoni **najbolje reaguju na tranzijente** i time su prirodan izbor **za perkusivne instrumente** (triangl, činele, daire, claves, giro, šejker,...).

Izbor mikrofona

- Izbor mikrofona **za blisko snimanje tomova, doboša i bas bubnja** je **mikrofon sa kretnim kalemom** (Shure SM 57, Senheiser 421, **EV RE 20**,...).
- Ovi mikrofoni **mogu da izdrže veliki nivo BEZ izobličenja**.
- Većina ima ugrađenu **osetljivost na visokim frekvencijama**, što obezbeđuje **akcentovanje udarca bubnja**.
- Nabavite koji god i koliko god mikrofona možete.

Pozicioniranje mikrofona

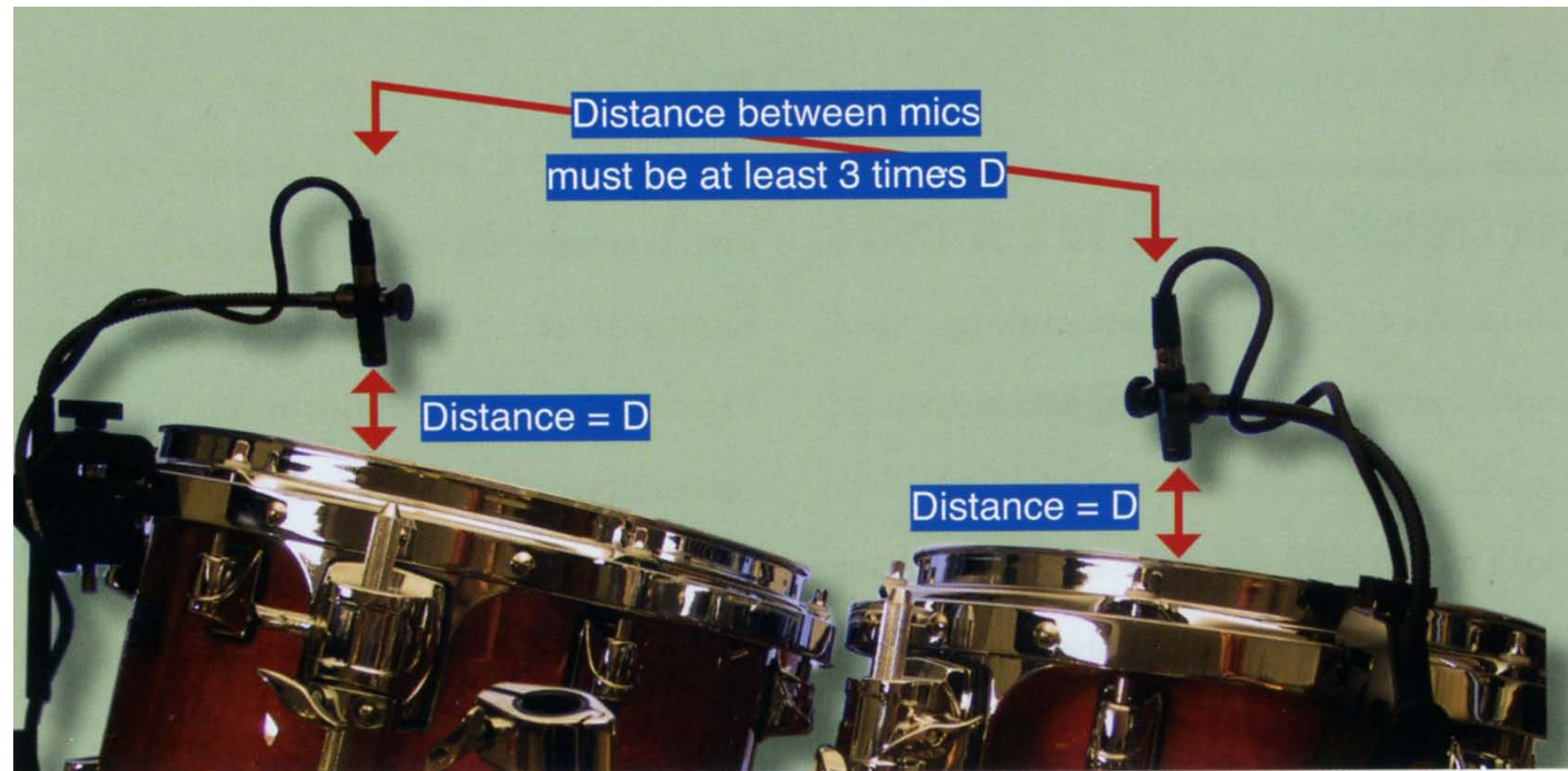
- Držite **mikrofone dalje od** bubnjarevog udarca.
- Može da se uništi i snimak i mikrofona.
- **Većina proizvođača pravi mikrofona da se postave u prave pozicije.**
- **Ukoliko** zbog nedostatka prostora **to moramo da izmenimo**, **dobićemo više curenja između bubnjeva.**
- **Najbolje je** pozicionirati mikrofona **KA** *bubnjevima*, na **2 cm – 5 cm**, pod uglom od **30° – 45°**.

- Treba upotrebiti **poseban stalak za svaki mikrofon.**
- **Ne** treba **kačiti mikrofone na ram** od *bubnja*.
- Tako se dobija bolji zvuk.
- Kada se pomeri **1** mikrofon u odnosu na ostale, dobiju se **velike razlike** u zvuku.

Fazna interakcija između mikrofona

- Postavljanje mikrofona za snimanje *bubnjeva* može dovesti do situacije da je **10 mikrofona u malom prostornom okruženju**.
- **Curenje** između mikrofona **može uništiti postavku**.
- Treba poštovati **pravilo 3:1**.

3:1 pravilo



Prenosni sistem - ambijent

- Pokušajte da snimate *bubanj* u različitim akustičkim okruženjima (skladište, koncertna sala, gimnastička sala, ...).
- Tako možete dobiti zvuk koji je nemoguće proizvesti elektronskim putem.
- Ponesite kompjuter, software, mikrofone, mikser sa *fire wire card* opcijom (kao interface).



1 mikrofon - ispred

- Ova postavka upotrebljava **1 kardiodni kondenzatorski** mikrofon.
- Pozicioniran **ispred** *seta bubnjeva*, otprilike **1.8 m iznad** poda.
- Kada se koristi **1** mikrofon za snimanje, **pozicija je SVE!**
- **Pomerajte** mikrofon **više – niže i bliže – dalje.**
- Uživajte u jednostavnosti ove postavke.

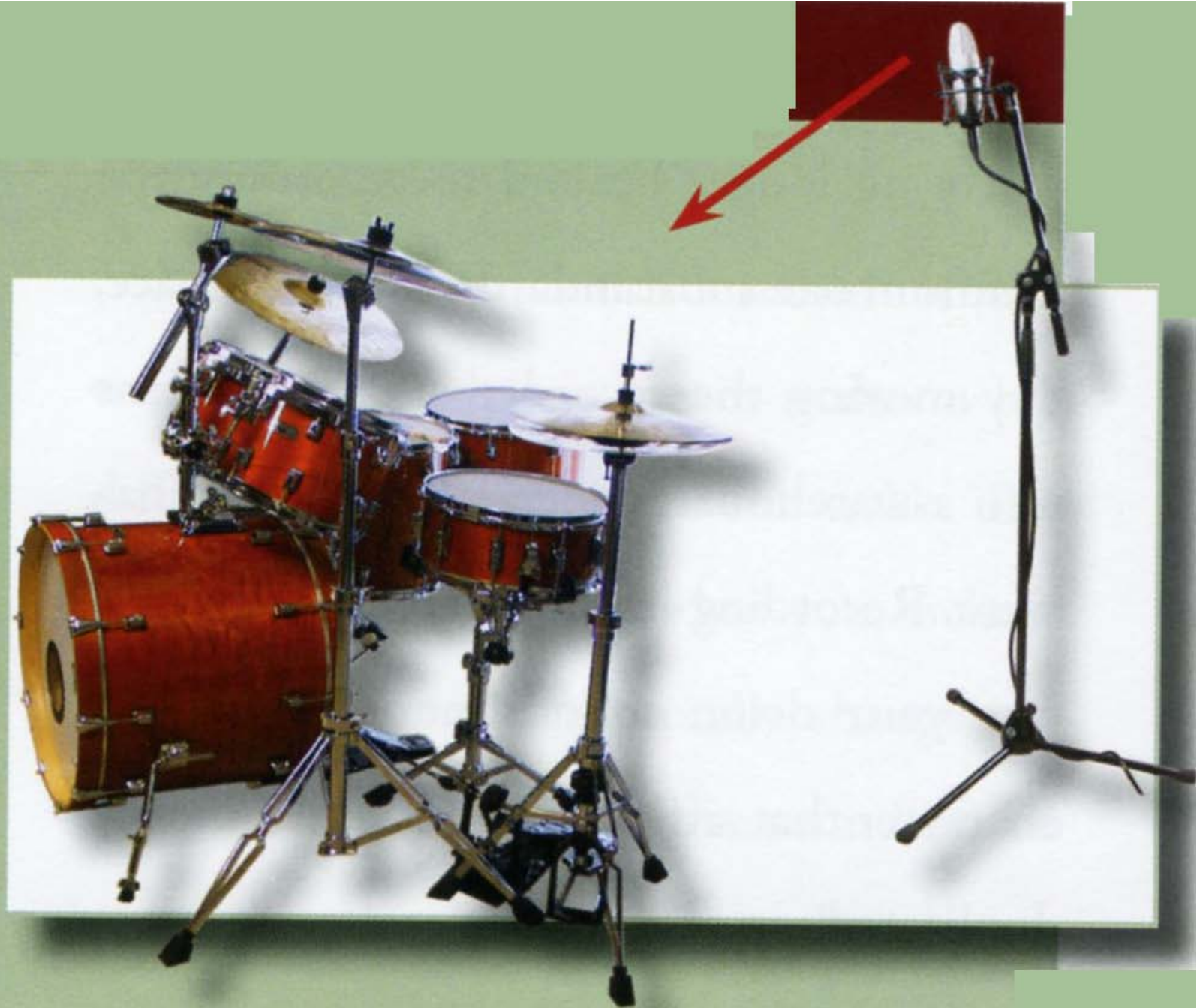


Audio 4-2

Mic in Front

1 mikrofon - preko bubnjareve glave

- Ova postavka upotrebljava **1 kardiodni kondenzatorski** mikrofon pozicioniran **IZA seta**.
- Direktno **iznad** bubnjareve glave.
- Usmeren **U** set.
- Na **~ 1.8 m OD** poda.



Audio 4-3

*Mic over the
Drummer's Head*

1 mikrofon - Overhead

- Ova postavka upotrebljava **1 kardiodni kondenzatorski** mikrofon pozicioniran **IZNAD seta** bubnjeva.
- Okrenut je **na dole**, **KA** bubnjevima.
- Na visini od **~ 1.2 m**.



Audio 4-4

Overhead

1 mikrofon – 2.5 m ispred

- Ova postavka upotrebljava **1 kardiodni** ili **omni kondenzatorski** mikrofon.
- Pozicioniran je **ispred**, okrenut je **KA** *bubnjevima*.
- Na udaljenosti od **~ 2.5 m**.



Audio 4-5

8 Feet away

2 mikrofona

- Ako upotrebljavamo 2 mikrofona, imamo 2 mogućnosti:
 - možemo iskoristiti oba mikrofona za stereo postavku
 - možemo 1 mikrofon iskoristiti za sveukupan zvuk, a 2. za pojedinačan instrument (*kick*, *snare*).
- Ovo je i dalje mono pozicija jer će i *kick* i *snare* biti postavljeni u centar u miksu.

1 mikrofon Overhead, 1 na bas

- 1 kardiodni kondenzatorski mikrofon je pozicioniran **na dole**, okrenut **KA setu**.
- 1 kardiodni mikrofon sa kretnim kalemom je **U** *bas bubnju*.
- Naciljan je **U** *glavu*, na $\frac{1}{2}$ puta između *glave* i *školjke*.
- Ovo je **mono** postavka.



Audio 4-6

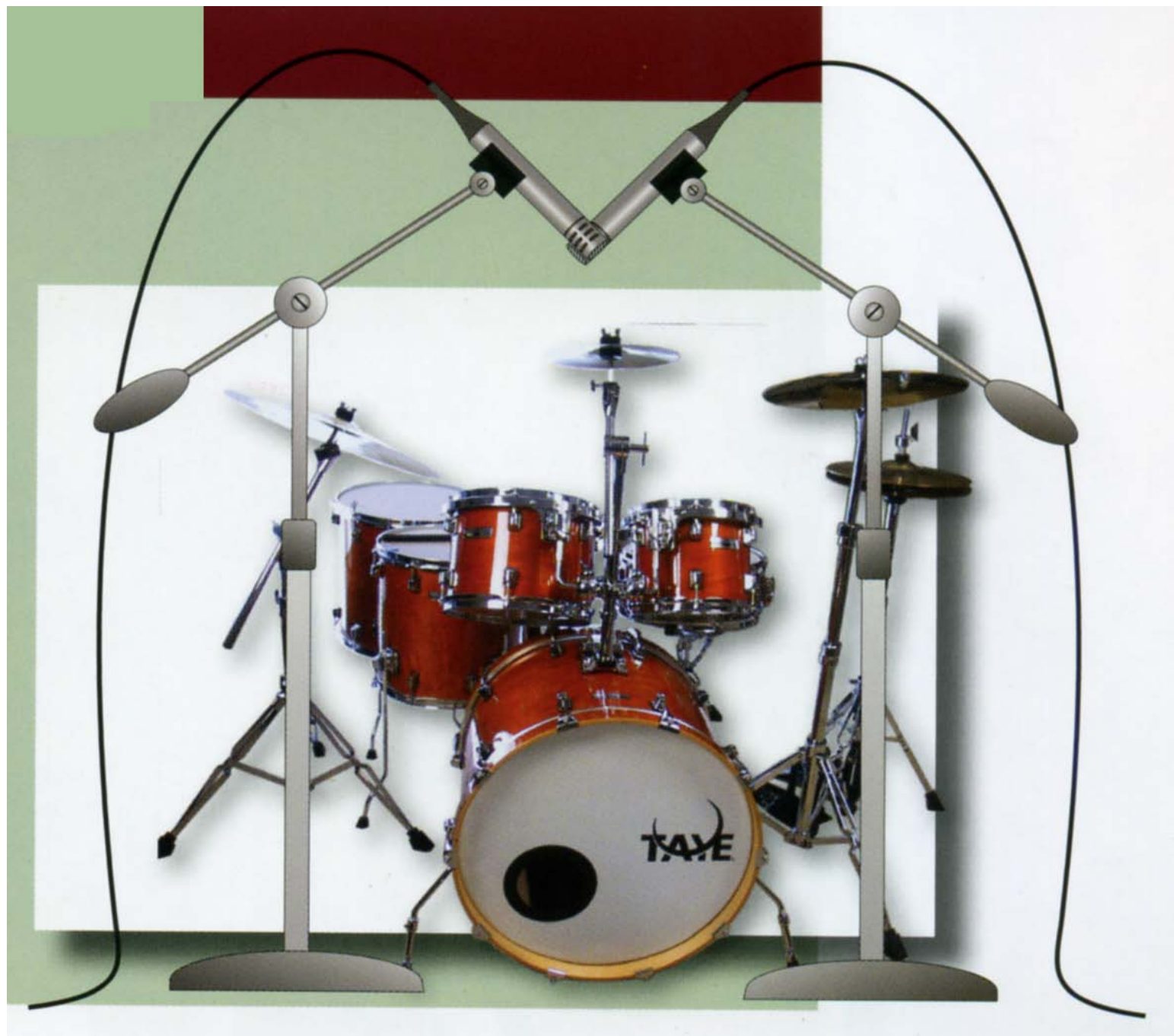
1 Mic Over

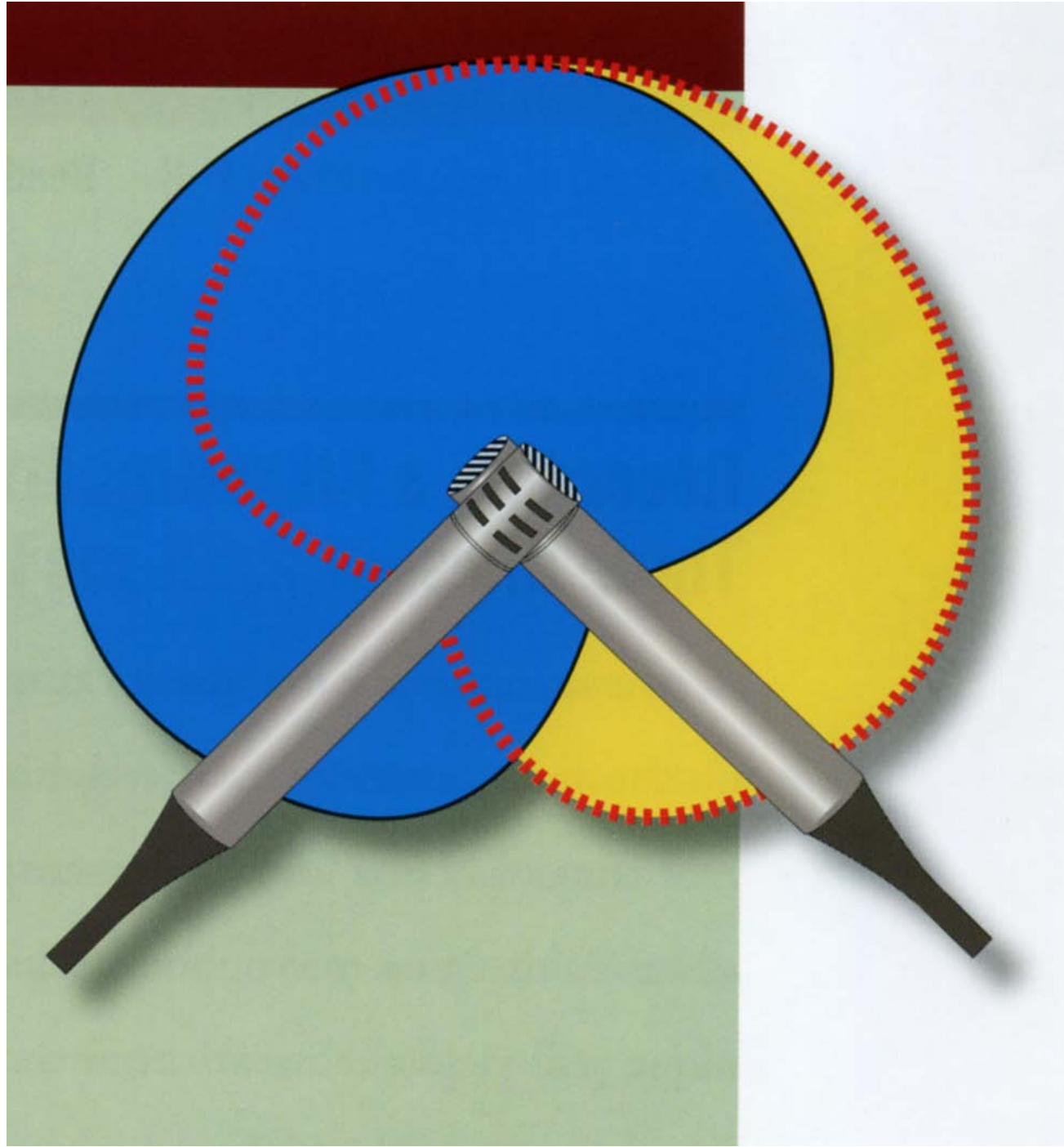
1 Mic in the Kick

Stereo X-Y Overhead

- Ova postavka upotrebljava **2 kardiodna kondenzatorska** mikrofona.
- Postavljeni su u **X-Y** konfiguraciju, pod uglom od **90°**.
- Direktno **iznad** *seta bubnjeva*, na udaljenosti od **~ 1 m** od *činela*.
- Okrenuti su **KA bubnjevima**.
- U miksu ćemo čuti da pozicioniranjem podržavajućih instrumenata od centra možemo čuti solo deonice koje se tipično pozicioniraju u centar.

- **Probajte X-Y** konfiguraciju **sa različitim udaljenosti.**
- **Stereo** postavka je **obično najbolji izbor** za dobijanje prirodnog zvuka *bubnjeva*.
- **Za** primenjeni **komercijalan zvuk bubnja,** **nedostaje fleksibilnost.**





Audio 4-7

Stereo X-Y

Glava - pregrada

- Ova postavka upotrebljava **2 kardiodna kondenzatorska** mikrofona.
- Postavljeni su **u nivou** sa ušima bubnjara, na **~ 7 cm – 15 cm** od njegove glave.
- **Glava bubnjara** služi **kao pregrada**.
- Mikrofonu su usmereni **KA** prednjem delu *seta*.
- Dobija se **veoma prirodan i izbalansiran zvuk bubnjeva**.



Audio 4-8

Head Buffle

3 mikrofona

- 1 **kardioidni kondenzatorski** mikrofon, pozicioniran na ~ 0.5 m **IZNAD** *činela*, usmeren **KA** *setu*.
- 1 **kardioidni** mikrofon **sa kretnim kalemom**, usmeren **KA** *dobošu*, na rastojanju od ~ 5 cm .
- 1 **kardioidni** mikrofon **sa kretnim kalemom**, postavljen **U** *bas bubanj*, pozicioniran za najbolji zvuk.
- Ako ovako postavimo **3** mikrofona, dobićemo **komercijalni** i **jak zvuk** *bubnja*.
- Ovo je **mono** postavka jer će signali iz sva **3** mikrofona biti postavljeni **u centar** u miksu.

- 3 mikrofona možemo i drugačije rasporediti:
 - 2 mikrofona za **Overhead stereo X-Y** konfiguraciju i 1 za *bas bubanj*. Tako gubimo kontrolu nad *dobošem*.
 - 2 mikrofona za **Overhead stereo X-Y** konfiguraciju i 1 za *doboš*. Tako gubimo kontrolu nad *bas bubnjem*.



Audio 4-9

3 Microphones

Audio 4-10

X-Y Overhead

1 in the Kick

4 mikrofona

- **2 kardioidna kondenzatorska** mikrofona u tradicionalnoj **X-Y** konfiguraciji, pozicionirana **IZNAD** *seta*.
- **Eksperimentišite** sa pozicijom i razdaljinom **stereo para** da biste dobili najbolji zvuk.
- **1 kardioidni** mikrofon **sa kretnim kalemom**, **U** *bas bubnju*.
- **1 kardioidni** mikrofon **sa kretnim kalemom**, usmeren **KA** gornjoj strani *doboša*, na udaljenosti od **~ 5 cm** od *gornje glave*.

- Ovom postavkom se mogu dobiti odlični snimci.
- Omogućena je **separatna kontrola nad *bas bubnjem i dobošem***.
- Omogućena je **dobra stereo slika**, overhead stereo parom.



Audio 4-11

Snare, Kick & X-Y

Bliska postavka mikrofona

- Najuobičajeniji način da se postigne dobar zvuk *bubnjeva* koji poseduje jedinstven karakter je da se upotrebi **close miking** postavka.
- **Svaki bubanj** ima **svoj mikrofona**.
- Svaki od ovih mikrofona plus **2 overhead mikrofona** se snimaju na odvojene trake.

Kick, Snare, Tomovi i X-Y

- **2 kardiodna kondenzatorska** mikrofona u tradicionalnoj **X-Y** konfiguraciji, pozicionirana **IZNAD** *seta*.
- **1 kardiodni** mikrofon **sa kretnim kalemom**, **U** *bas bubnju*.
- **1 kardiodni** mikrofon **sa kretnim kalemom**, usmeren **KA** gornjoj strani *doboša*, na udaljenosti od **~ 5 cm** od *gornje glave*.
- **1 kardiodni** mikrofon **sa kretnim kalemom**, usmeren **KA** *podnom tomu*.

- **1 kardiodni** mikrofon **sa kretnim kalemom**,
usmeren **IZMEĐU gornja 2 toma** i pozicioniran
tako da su ova **2 bubnja** izbalansirana i ujednačena.



Audio 4-12

*Snare, Kick, Toms
& X-Y*

Video 4-1

*Recording the Drum Set
with
Various Microphone
Configurations*

Nalaženje zvuka bubnja

- **1.** Da bi se čuo **zvuk bubnja** (zvonjenje glave), treba postaviti mikrofonski blizu okvira.
- **2.** Da bi se čuo **udarac**, treba postaviti mikrofonski blizu centra glave.
- **3. Pomerajte mikrofonski** od okvira prema centru dok ne čujete zvuk koji vam se dopada.
- Budite sigurni da je **mikrofonski izvan domašaja bubnjara**.

- 4. Kada podešavate **1 udarac**, **nađite savršenu poziciju** za mikrofon.
- Onda pazite da ne udarite mikrofon.
- 5. Budite svesni da **mesto na membrani** u kom je palica udara **takođe utiče na zvuk bubnja**.
- Kada palica udari **bliže centru**, zvuk ima **više udarca**.
- Kada palica udari **bliže okviru**, zvuk ima **više tona**.

Tone

Attack

Any Drum



EQ

- Ova **EQ uputstva** se odnose **i na snimanje i na miks**.
- **Za snimanje** *bubnja* najbolje je **biti konzervativan** po pitanju primene EQ.
- Sačuvajte ekstreme i fancy stuff za miks.
- Radikalnu primenu EQ je teško povratiti na prethodno stanje, jednom kada je učinjena.
- **U miksu je**, s druge strane, **moguće oblikovati solidan zvuk** u bilo šta što je muzički prikladno.

- Uvek se potrudite da pronađete pravi mikrofona, poziciju mikrofona, da naštimujete bubanj kako treba, pre nego što primenite EQ.
- Kada se pravi **bliska postavka** mikrofona na **bas bubnju**, obično se dobija sirov zvuk koji preterano obiluje niskim srednjim frekvencijama (**200 Hz – 600 Hz**).
- Ovaj zvuk obično zahteva EQ.

Audio 4-13

Cut

300 Hz

- Na *bas bubnju* i, možda, *niskom tomu pojačajte* frekvencije od **75 Hz – 150 Hz**.
- Na *tomovima, dobošu, kontra čineli i činelama* obično **smanjiti** frekvencije između **100 Hz – 200 Hz**.
- Ovo otvara zvuk seta i **dozvoljava da izdvojite zvuk ovih viših bubnjeva**.
- **Pojačavanje** frekvencije od **3 kHz – 5 kHz** naglašava udarac palice koja udara instrument.

Audio 4-14

Cut 300 Hz

Boost 80 Hz

and 4 kHz

- **Ne treba pojačavati iste frekvencije na svim trakama.**
- *Činele* dobro zvuče kada im se **pojačaju** frekvencije od **7 kHz – 10 kHz**.
- *Tomovi* dobro zvuče kada im se **pojačaju** frekvencije **~ 4 kHz**.

Bas bubanj

- Veoma je važan za zvuk *seta bubnjeva*.
- **Različiti stilovi** muzike **zahtevaju različit zvuk** *bas bubnja*.
- Neki zvuci kao što je **jazz** imaju manje prigušenja i zvone duže.
- Najčešće je zvuk **bas bubnja** malo prigušen, ima čist udarac.

Bas bubanj - prigušenje

- Sklonite prednju glavu *bubnja*.
- Postavite **jastuk** ili **ćebe** u unutrašnjost *bas bubnja*, na dno.
- Jastuk ili ćebe treba da dodiruju *glavu bubnja*.
- **Što veće prigušenje** želimo, to **više treba da dodiruju**.
- **Upotrebite nešto** kao ciglu ili postolje za mikrofon **da učvrste poziciju jastuka ili ćebeta**.
- Postoje komercijalni sistemi za prigušenje koji vizuelno lepo izgledaju.



Bas bubanj – potraga za dobrim zvukom

- Da biste dobili malo više tona, ostavite prednju glavu na *bubnju*, iako je prigušivač unutra.
- Postalo je popularno da se iseče rupa veličine 15 cm – 20 cm, na prednjoj glavi, malo pomerenjena od centra.
- Iskoristite ovu rupu da pozicionirate mikrofon u unutrašnjosti, ili malo izvan bubnja.
- Pomerajte mikrofon unutra i napolje da dobijete najbolji mogući balans tona i udarca koji su potrebni za vašu muziku.

- Mikrofon **sa kretnim kalemom**, postavljen **U unutrašnjost bas bubnja** na **~ 15 cm OD bubnjareve membrane** i **na $\sim \frac{1}{2}$ puta OD centra KA školjci** će obično dati **dobar rezultat**.
- **Attack je najjači u centru bubnja**.
- **Ton je najjači blizu školjke bubnja**.
- **Topao prigušen zvuk** se dobije kada se **zategne membrana**.

Audio 4-15

Kick Attack

- Mic inside the drum*
- Directly at the Center
of the Head*
- 15 cm Distance*

Audio 4-16

Kick Tone

- Mic inside the drum*
- 5 cm in from the Shell*
- 15 cm Distance from
the Head*

Audio 4-17

Kick

- Mic 7.5 cm from the

Head

*- $\frac{1}{2}$ Way Distance Center
of the Head- Shell*

Audio 4-18

Kick

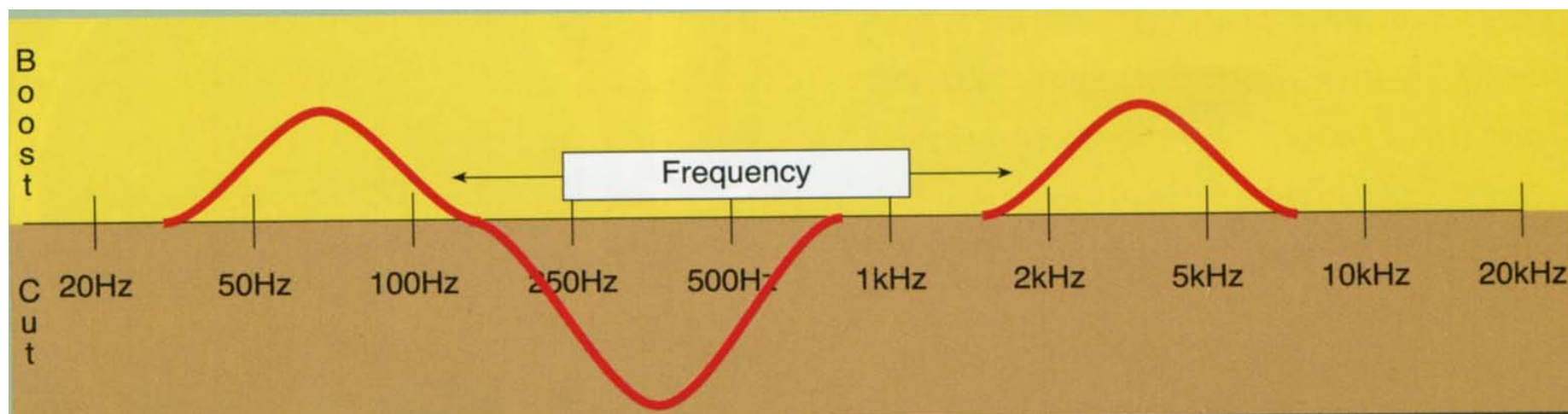
- Mic 30 cm outside

*- $\frac{1}{2}$ Way Distance Center
of the Head- Shell*

EQ za bas bubanj

- **1. Pojačanje niskih** frekvencija od **75 Hz – 150 Hz** dodaje moćan udarac zvuku *bas bubnja*.
- **2. Slabljenje srednjih** frekvencija na **250 Hz – 600 Hz** pomaže da se pročisti pun mutan zvuk *bas bubnja* u bliskoj postavci mikrofona.
- **3. Pojačanje visokih** frekvencija od **3 kHz – 5 kHz** dodaje definisanost, udarac u zvuk *bas bubnja*.

- **Podesite širinu za sve ove opsege** da biste fino doterali sveukupan zvuk.



Video 4-2

*Adjusting the
Kick Drum EQ*

Doboš

- *Doboš* obično upada u **1** od kategorija:
 - **vrlo se lako** izvuče dobar zvuk iz njega
 - **skoro je nemoguće** da se izvuče dobar zvuk iz njega.
- Srećom, postoje **trikovi koje vadimo iz šešira** da bismo snimili tešku situaciju sa *bubnjem*.

Doboš - priprema

- Ako su glave u lošem stanju ili nisu ujednačeno zategnute, imaćete teškoća da dobijete pun zvuk.
- Imajte na umu da je zvuk *doboša* često osnova za zvuk vašeg snimka.
- **1. Proverite** da su **strune ravnomerno zategnute**.
- **2. Ako** su **opuštene** ili pokidane, **otkinite ih**.
- **3. Ako** niti **ne mogu biti ujednačeno zategnute**, ili ih previše nedostaje, **zamenite kompletan snare**.

Snares



2 mikrofona na Doboš

- Često je dobra ideja da se **1** mikrofon postavi **KA gornjoj glavi doboša**, a **drugi KA donjoj**.
- Zvuk sa **gornje glave** je **pun**, sa mnogo tona.
- Zvuk sa **donje strane** daje **oštar zvuk** pun zvečećeg snare-a.
- Važno je biti svestan da je **gornji** mikrofon okrenut **na dole**, a **donji** mikrofon **na gore**.
- Svaki put kada su **2** mikrofona okrenuta **1 ka drugome**, oni su **u kontrafazi**.

- Kada se njihovi signali kombinuju, neke se frekvencije ponište i dobija se tanak zvuk.
- Rešenje je da se **obrne faza donjem mikrofону**.

Invert the phase
of the bottom mic



Obrtni mikrofon

- **1.** Upotrebite **rotirajući mikrofon** (Npr.: Shure SM 56) **da biste ga lakše pozicionirali** kada postavljate mikrofon pod nezgodnim uglom.
- **2.** Postavite mikrofon na **5 cm od glave** i na **~ 2 cm – 5 cm od okvira**.
- **3.** Mikrofon će pokupiti **najbolji zvuk** ako je postavljen **pod uglom od 45° – 60°** u odnosu na **glavu**.

45 – 60 degrees



Audio 4-19

*2 Micks on the
Snare Drum*

EQ za doboš

- Ponekad je zvuk *dobosa* vrlo neprijatan i *zahteva EQ*.
- Na parametričkom EQ podesite veoma uzan opseg i *locirajte problematičnu frekvenciju tako što ćete je maksimalno pojačati*.
- Kada ste to postigli, samo *prebacite boost u cut, u količini po sopstvenoj želji*.

Video 4-3

Eliminating an
Unwanted Ring in
the Snare Tone

Tom

- Snimanje *tomova* je u mnogome slično kao snimanje *bas bubnja* i *doboša*.
- **Važno je** da su *glave u dobrom stanju*, da su *korektno naštimovane* i da se *prigušenjem dobija odgovarajući zvuk*.
- **Potrebno je naštimovati** *gornju i donju glavu na isti ton*.
- **Potrebno je proveriti** da li je *zategnutost membrane ista u svim tačkama u krug*.

Tom - saveti

- Ako želite **više udarca** u zvuku, **postavite mikrofona prema centru bubnja**, ali pazite da ne bude bubnjaru na putu.
- Ako želite **više tona**, **pozicionirajte mikrofona bliže okviru**.
- Treba izabrati **reverb za tomove isti kao i za doboš**.
- Ako koristite neki drugačiji, uverite se da se uklapa sa sveukupnim zvukom *doboša*.
- Izbegavajte efekte koji indikuju kompletno drugačije akustičko okruženje.

Audio 4-20

Lots of Toms

Video 4-4

EQ the Toms

Overhead mikrofoni

- Jednom kada ste postavili mikrofone za *bas bubanj*, *doboš* i *tomove*, postavite mikrofone **iznad bubnjeva**, da biste pokupili zvuk *činela* i upotpunili sveukupni zvuk *seta bubnjeva*.
- **1** do **2** mikrofona **iznad bubnjeva** su **esencijalni** za dobijanje prirodnog zvuka.
- Postavite **2** mikrofona u **stereo** postavku.
- Dobro je upotrebiti standardnu **X-Y** postavku, mikrofoni usmereni **na dole KA bubnjevima**, pod međusobnim uglom od **90°**.
- Ovo dobro radi u **mono**.

Overhead mikrofoni – saveti 1

- Ako je *bubanj* veliki i pokriva veliki prostor, razdvojte mikrofone da biste proširili zvučnu sliku.
- Vodite računa da ne budu okrenuti 1 prema drugom.
- Držite mikrofone u istoj horizontalnoj ravni, da biste minimizirali neželjene fazne pomeraje.
- Overhead mikrofoni ne zahtevaju mnogo niskih frekvencija.
- Toga već ima dovoljno u zvuku *bas bubnja*.



Overhead mikrofoni – saveti 2

- Mogu da se **smanje** frekvencije ispod **150 Hz**.
- Mogu da se **povećaju** frekvencije od **10 kHz – 15 kHz**, da se doda još **zvečenja** za *činele*.
- **Želimo da** overhead mikrofoni **verno uhvate** **tranzijente**.
- Panujte overhead-e **jako L** i **jako D** da biste dobili najprirodniji zvuk.
- **X-Y** postavka će obezbediti zvuk koji je podjednako rasprostranjen po celom frekvencijskom spektru.

Audio 4-21

X-Y Panned Hard:

- Mics 30 cm - **1 m**
- Roll of below 150 Hz
- Boost at 12 kHz

Hi - Hat

- **Ponekad** je potrebno **postaviti poseban mikrofon** na *kontra činelu*.
- Da li to treba uraditi ili ne, zavisi od vrste muzike koja se snima i od važnosti uloge deonice *kontra činele* u sveobuhvatnom zvuku *bubnjeva*.
- **Postavljanjem posebnog mikrofona dobija se kontrola u miks.**

Audio 4-22

Panning the Hi - Hat

Hi – Hat – željeni zvuk

- **1.** Postavljanje mikrofona **na ivicu činela** daje pun zvuk (poput *gonga*), koji **nije upotrebljiv** za većinu situacija.
- **2.** U navedenoj poziciji, **vazduh koji dolazi od zatvaranja činela uzrokuje glasan pucketav zvuk**, dok udara u membranu mikrofona.
- **3.** Postavljanje mikrofona **PREMA zvonu U centru činela** daje dobar, čist zvuk, sa mnogo visokih frekvencija.
- Ovaj zvuk sadrži **veoma malo onog zvuka** koji se čuje **sa strane činela**.

- 4. Mikrofon mora biti postavljen **na najmanje 7 cm od činele**, da **minimizira faznu interakciju** između *činele* i **kapsule mikrofona**.
- Ovi fazni pomeraji nastaju zbog otvaranja i zatvaranja tanjira *kontra činele*.



Audio 4-23

Hí - Hat

*Miked at the Outer
Edge*

Audio 4-24

Hí - Hat

Miked at the Bell

Hi – Hat – minimiziranje curenja

- **1.** Postavite **kardiodni** mikrofon **PREMA zvonu** *kontra činele*, da prikupi dobar, čist zvuk.
- **2.** Pozicionirajte mikrofon tako da je usmeren potpuno **OD instrumenta koji želite da minimizirate** – u ovom slučaju to je *crash činela*.

- Ova postavka **ne može eliminisati** neželjeni instrument, ali **smanjuje curenje** i **povećava separaciju**.



Mono mikrofon za ambijent - na pod

- Kad god imamo dovoljan broj mikrofona, dobro je da snimamo **mono** mikrofonom **prostor** u kojem se snima.
- Upotrebite **kondenzatorski** mikrofon **sa velikom membranom** i postavite ga **blisko podu** i na **3 m – 6 m** od *seta bubnjeva*, da uhvati **mono** zvuk koji je pun **niskih i srednjih** frekvencija.
- Zvuk sa ovog mikrofona **može biti zanimljiv** za upotrebu u miksu.

Gate na bubnju

- Ponekad nam je **potrebno da izolujemo snimak pojedinih sekcija bubnja**, da bismo **dodali efekte** na njih.
- **1.** Provucite *bubanj* kroz **gate**.
- **2. Attack time** na **najbrže**.
- **3. Release time** na **~ 0.5 s**.
- **4.** Podesite **range** tako da **sve ispod praga nestane**.
- **5.** Podesite **prag** tako da se **gate otvori samo kada se *bubanj* udari**.
- Ovo će **izolovati *bubanj***.

Gate na bubnju

- Kada ste izolovali *bubanj*, možete da dodajete efekte na njega bez uticaja na preostale sekcije seta bubnjeva.
- **Npr.:** možete dodati reverberacije koliko želite na *bubanj*, a da nema curenja dodatne reverberacije na preostale sekcije.

Audio 4-25

Adjusting the Gate

Solo Snare

Audio 4-26

*Reverb on the
Gated Snare*

Audio 4-27

Bypassing the Gate

Slušalice za bubnjara

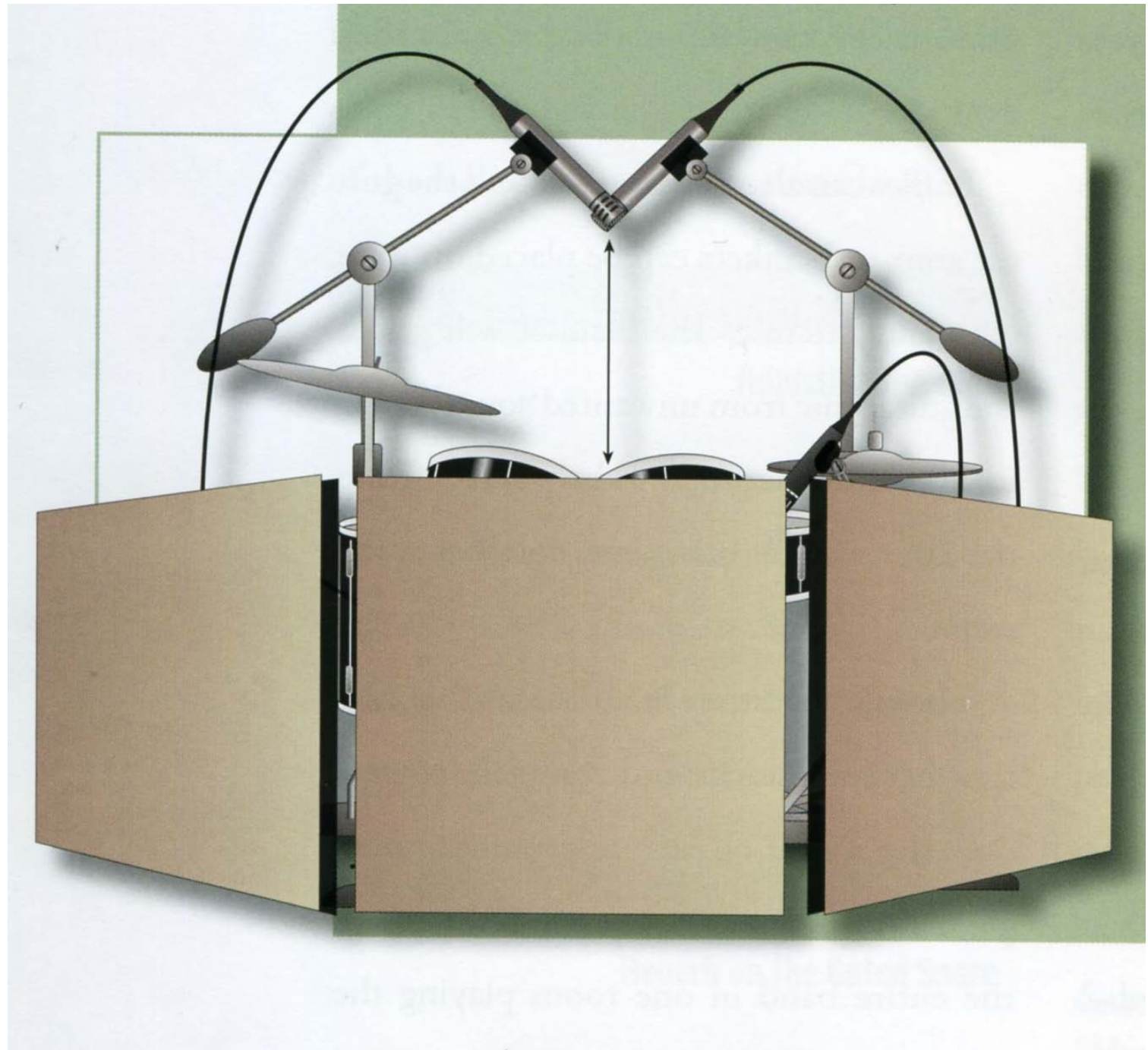
- Neophodno je za bubnjara da ima **dobar monitorig ostalih muzičara na slušalicama**.
- Dobar bubnjar uvek pokušava da uspostavi jak ritam sa ostalim članovima benda.
- Naročito basista i bubnjar moraju dobro da se čuju međusobno, i da obojica dobro čuju ***bas bubanj, doboš i kontra činelu***.
- Oni su osnova ritma.

Paravani

- **Idealno je** da *bubnjevi* budu **jedini zvuk u prostoriji u vreme dok se ih snimate.**
- **Nekada** *gitara, bas i bubnjevi* **moraju biti snimani zajedno** zbog nedostatka prostora ili vremena.
- U tom slučaju **treba izolovati instrumente** najviše moguće.
- Upotrebite **paravane** da oklopite mikrofone *bubnjeva* od ostalih zvukova.
- **Paravani** su ravne, vertikalne površine **sa obe strane apsorpcione**, ili **1 apsorpcionom**, a **drugom reflektivnom stranom.**

- Postavite paravane oko *bubnjeva*.
- Oni će efikasno izolovati samo frekvencije koje imaju talasnu dužinu λ manju od dimenzija samih paravana.
- Na prikazanoj slici vidi se da overhead mikrofoni nisu prigušeni, a nisu ni niske frekvencije jer imaju veliku talasnu dužinu.
- **Paravani smanjuju curenje** ostalih zvukova **u mikrofone *bubnjeva***, ali i curenje zvuka *bubnjeva* u mikrofone ostalih instrumenata.

- Neki paravani su niži, ~ **120 cm**, a neki su viši, **180 cm – 250 cm**.
- Visoki paravani imaju **deo od stakla ili pleksiglasa** na višem delu tako da **muzičari** mogu da imaju **vizuelni kontakt** dok su zvučno izolovani.



Click

- 1 od **karakteristika profesionalnog snimka** je čvrst ritam koji obezbeđuje **konstantan tempo** tokom vremena.
- Očigledna **karakteristika amaterskog benda** i amaterskog snimka je **tempo koji povremeno ubrzava i povremeno usporava**.
- Većini bubnjara potrebna je pomoć da održe konstantan tempo.
- Mi to zovemo **click**.

Click

- **Click** može biti jednostavan **signal iz metronoma** ili ritam mašine.
- Omogućava bubnjaru da bude stalno u ritmu.
- **Ritam mašina** je dobar izvor za click pošto **ima mogućnost da menja zvuk**.
- **Click sa izraženim tranzijentima je najbolji** jer udar tranzijenta nedvosmisleno naglašava poziciju beat-a.

Click - curenje

- **Najveći problem** sa click-om je **curenje zvuka click-a** iz slušalica bubnjara u mikrofone za snimanje *bubnja*.
- **Teško je izboriti se sa curenjem clicka u overhead mikrofone** u tihom delu pesme.
- Rešenje je u **zatvorenim slušalicama** za bubnjara iz kojih se click **neće čuti** u mikrofonima.

Efekti

- Kad god je moguće, **čekajte** sa dodavanjem reverba do miksa.
- **Najbolje je** da snimate sve sekcije *seta bubnjeva* na odvojene trake i da **u miksu dodajete efekte** pojedinačno za svaku sekciju.
- **Ako** snimate na **1** ili **2** trake, a imate dovoljno mikrofona za sve sekcije, onda **morate** da dodajete **reverb u toku snimanja**.
- **Za ovo** je potrebno **veliko iskustvo**.
- Morate unapred znati kako će to zvučati u miksu.

Reverb

- **Količina reverba** koju dodajete **zavisi od stila muzike**
- Imali smo priliku da čujemo sve: od potpuno suvih do potpuno okupanih zvukova u različitim žanrovima pop muzike.
- Na vama je da pratite trendove u muzičkoj areni.
- **Upamtite: Što više reverba**, to **ste više udaljeni i manje je intiman utisak.**

Kompresor

- **Kompresija** se često upotrebljava **tokom snimanja i u miks** *bubnjeva*.
- **1.** Pošto je **kompresor automatska kontrola nivoa**, on **izjednačava nivo svakog udarca**.
- To je odlična stvar za rock pesmu.
- **2. Kompresor** može, uz odgovarajuće podešavanje parametara, **da akcentuje udarce na bubnju**.
- Ovo se postiže tako što se **attack time** podesi **dovoljno dugačko**. Sam attack onda nije kompresovan, a ostatak zvuka jeste.

How to Exaggerate the Attack ?

- 1. Podesite **ratio** između **3:1** i **10:1**.
- 2. Podesite **release time** na **~ 5 s**.
- Ovo ćete podešavati prema dužini zvuka ***doboša***.
- Budite sigurni da su se LED koje pokazuju Gain redukciju sve ugasile pre sledećeg jakog udarca ***bubnja***.
- Ovo ne važi za međuudarce, ali ako ***doboš*** udara jako na 2 i 4, LED treba da se ugase pre svakog od tih udaraca.

How to Exaggerate the Attack ?

- **3.** Podesite **Attack** na **najbrže** vreme.
- **4.** Podesite **Threshold** za **3 dB - 9 dB** redukcije Gain-a.
- **5.** Finalno, **ponovo podesite Attack** vreme.
- Dok usporavate Attack, kompresor ne reaguje na vreme da kompresuje tranzijente, ali reaguje na vreme da kompresuje preostali zvuk *bubnja*.

Panning

- Postavljanje zvuka *bubnjeva* u prostor zavisi od **koncepta** koji zvuk želimo da dobijemo u miksu.
- Ako želimo da postignemo zvuk *live* *bubnjeva*, treba da se rukovodimo time.
- *Bubnjevi* su, obično, **u sredini** scene, pa i zvuk treba tako da postavimo.
- Panovanjem od visokih ka niskim od **10.00 – 2.00** i dalje **ostavlja utisak centra scene**, a **oslobađa samu sredinu za vodeće instrumente**.

Panning – bas bubanj i doboš

- *Bas bubanj* i *doboš* se skoro uvek postavljaju **u centar** jer daju **osnovu zvuka za miks**.
- **Niske frekvencije** *bas bubnja* **treba da se rasprostru ujednačeno** između **L** i **D**.
- **Konstantno ponavljanje** *doboša* **zahteva centralno pozicioniranje**.
- Kada bismo *doboš* postavili na stranu, to bi konstantno odvlačilo pažnju slušalaca na tu stranu i dekoncentrisalo ih na balans celog miksa.

Panning – Overheads

- **Overhead mikrofoni** se **često postavljaju** **jako L** i **jako D**.
- Akustični miks *bubnjeva* ih drži zajedno.
- **Tomovi** se **NIKAD** ne postavljaju **jako L** i **jako D** jer bi to poremetilo prirodan osećaj *bubnjeva*.
- Poslušajte balans *bubnjeva* na dobrim slušalicama.
- **Nekad panorama dobro zvuči na monitorima**, **ali je zvuk iz slušalica ometajući**.

Uporedite svoj rad

- Potrebno je **stalno upoređivati svoj rad** sa delima ljudi čije snimke volimo.
- Najteže je nositi se sa niskim frekvencijama.
- Ne treba pojačavati istu nisku frekvenciju na mnogo instrumenata. Akumulira se energija i nivo miksa postaje neprirodno veliki.
- Merači registruju preopterećenje, a zvuk je hladan!!!
- Počnite sa **bas bubnjem**. Pojačajte **1** frekvenciju.
- To dalje odsecite na drugom instrumentu.

Puzzle

- Slažite deonice kao Puzzle kroz frekvencijski spektar.
- Ako vam na nekoj traci nisu potrebne niske frekvencije, utišajte ih sve dok ne uočite razliku.
- **High – pass filteri ovo rade najbolje.**
- Ako vam na nekoj traci nisu potrebne visoke frekvencije, utišajte ih sve dok ne uočite razliku.
- **Low – pass filteri su najbolji za ovo.**
- **Utišajte niske** frekvencije na *Floor – tom-u*.

Triggering

- U miksu možete zameniti snimljenu deonicu *bubnja* nekom koju najviše volite.
- Digitalno snimljen zvuk *bubnja* može biti zamenjen snimkom bubnjara kojeg najviše volite.
- Pazite:
- Ovo može prouzrokovati sterilan zvuk.
- Teško je rekonstruisati izražajnost stvarnog sviranja na odličnom *bubnju*.
- Koristite **trigger** – **ovanje samo** da pojačate utisak o dobrom *bubnju*.

Video

Intro to Sound & Mic Theory

6

Video

Intro to Sound & Mic Theory

7

Video

Intro to Sound & Mic Theory

Video

Audio Masterclass
Drum Recording

Video

How to Mike Drums

Video

*The Best Way to
Mike Drums*

Video

*Miking & Recording
Drums*

Video

Recording Tip of the Day

How to Get that

Big Drum Sound

Video

X-Y Overhead

Technique

Video

Professional

Drum Mixing

Video

University of Surrey

1

Drum Solo

Video

RODE University
Drum Recording

0

Video

RODE University
Drum Recording

Video

RODE University
Drum Recording

Video

RODE University
Drum Recording

Video

RODE University
Drum Recording

Video

RODE University
Drum Recording

Video

RODE University
Drum Recording