



## Live streaming i mikrofonske tehnike



Da li postoji univerzalna mikrofonska tehnika za *streaming*? Ne baš. Ipak, često se za njegovu realizaciju angažuje minimalan broj ljudi, zbog čega jedno pravilo glasi "bezbednost na prvom mestu". U tekstu koji sledi bavićemo se najboljim mikrofonskim tehnikama koje možete primeniti za *streaming*.

### Kakav je vaš setup?

Što jednostavniji setup, to veća potreba za vođenjem računa o adekvatnoj mikrofonskoj tehnici. Na primer, ponekad su **mikrofoni** direktno povezani na uređaj za *streaming* ili laptop, te u tom slučaju:

1. Obezbedite dovoljno napajanja za vaš mikrofonski uređaj (fantomsko napajanje za XLR mikrofonske ulaze ili 5V DC za minijature). Većina mikrofonskih ulaza na laptopovima (mini džekovi) ne obezbeđuju dovoljno snage za kvalitetne mikrofonske ulaze. U tom slučaju trebalo bi da koristite zvučnu karticu ili USB pretpojačavač za dobijanje iste;
2. Uverite se da je podešavanje *gain*-a adekvatno. Ukoliko je previsoko, može doći do distorzije zvuka. U slučaju da je prenisko, svako dodatno pojačanje (AGC, *Automatic Gain Control* ili pogrešno podešeni kompresori) može naglasiti smetnje u sistemu ili dovesti do "pumping" efekta koji ne zvuči dobro.

Uz pretpostavku da koristite neki automatski mikser sa više mikrofona, morate voditi računa o ravnoteži između izvora zvuka tako da se svaki kanal mikrofona otvara i zatvara u pravo vreme. Obavite test pre nego što krenete da *streamujete*.

### In-your-face mikrofoni

Mnogi *streameri* preferiraju upotrebu jednog mikrofona postavljenog tačno ispred lica. Ukoliko je to i vaš slučaj, koristite dodatke (*shock mount*) kako biste fiksirali njegov položaj i držite ga podalje od vibracija. Koristite i *pop filter* ukoliko je mikrofonski uređaj osetljiv na vazdušne „udarce“, što je uobičajeno za mnoge direkcione modele. Takođe, ne zaboravite da stalno održavate udaljenost od mikrofona za konstantan bas balans (efekat blizine).



## Manje je više

Ukoliko koristite više mikrofona, svaki mikrofonski signal treba da se razlikuje od onog koji primaju ostali mikrofoni, naročito ako je prenos u mono režimu. Ovo pravilo obezbeđuje da izbegnete *comb-filtering*. Zbog toga bilo bi poželjno da koristite što manje mikrofona.

Za potrebe intervjua sa dve ili više osoba, razmislite o korišćenju jednog mikrofona koji može da obavi sav posao, npr. *boundary* mikrofona na stolu koji "hvata" zvuk iz svih pravaca.

Ukoliko je potrebno da koristite po jedan mikrofona za svaku osobu, oni bi trebalo da budu postavljeni što je moguće bliže svakom govorniku.

U diskusiji za okruglim stolom, sugerišite učesnicima da govore istim tonalitetom.



## Udaljenost mikrofona

Vodite računa o udaljenosti između izvora zvuka i mikrofona. Kao što smo rekli, najbolja opcija je postavljanje mikrofona u blizini osobe koje govori. Međutim, ukoliko se ona odmakne od njega, SPL brzo opada. Da biste to izbegli postavite mikrofona na određenoj udaljenosti (30-60 cm) od govornika, čime se smanjuje varijacija nivoa. Ovo se odnosi na prostore u kojima je reverberacija mala ili je nema uopšte.

Još bolje rešenje predstavlja ozvučavanje samih govornika uz korišćenje *headset* ili *lavalier* mikrofona. Takođe, dobro podešen kompresor može pomoći u održavanju konstantnog nivoa.



Rumenački put 28  
21000 Novi Sad  
tel/fax: +381 21 4720 556  
tel/fax: +381 21 553 839  
[www.avlprojekt.rs](http://www.avlprojekt.rs)  
[info@avlprojekt.rs](mailto:info@avlprojekt.rs)

U slučaju strimovanja hora ili akustičkog benda, postavka mikrofona treba da bude dovoljno blizu da se odlično čuje vokal, kao i instrumenti, ali i dovoljno udaljena da bi se dobio **homogen zvuk**. Ako ste blizu izvora zvuka, koristite mikrofone sa širokim uglom hvatanja kao što su omnidirekcionni ili mikrofoni širokog dinamičkog opsega. Ukoliko ih postavljate na veliku udaljenost iz nekih praktičnih razloga, odberite one sa više usmerenosti poput kardioda ili super kardioda.

## Razumljivost govora

Razumljivost govora je uvek od suštinskog značaja. Ukoliko želite da mikrofona "hvata" čist i razumljiv govor, postavite ga u blizini govornika. Ako je osoba koja govori u pokretu ili čini pokrete glavom, postavite mikrofona na nju. Kao što smo spomenuli, *headset* je zgodno i gotovo nevidljivo rešenje za to.

Vodite računa da izbegavate teško disanje i bilo kakvo vokalno ili nazalno duvanje u mikrofona. U situacijama kada govornik široko otvara usta, povucite mikrofona malo unazad na poziciju gde će zvuk biti stabilan i neće biti duvanja u njega.

Zapamtite da su direkcionni mikrofoni osetljiviji na vetar, udarce i praskanje u odnosu na omnidirekcionne. Takođe, zvuk direkcionog *headset* mikrofona mnogo više zavisi od pozicioniranja mikrofona, omogućavajući rad bez upotrebe ruku.

Ako koristite bubice, zapamtite da je nivo glasa obično tri puta niži (-10 dB) od glasa koji "hvata" *headset*. Takođe, zbog položaja grudnog koša, dolazi do pada frekvencija od oko 2-4 kHz koji mora biti kompenzovan (+10 dB) da bi se razumljivost održala na visokom nivou.

Kada se prenosi govor, izbegavajte glasan pozadinski zvuk. Možete poboljšati razumljivost govora tako što ćete ga prigušiti u opsegu od 2-4 kHz.

## Povezivanje slike i zvuka

Kada radite u mono režimu, zadatak je obično da zvuk prati video, što znači da ono što je na slici treba da bude i u zvuku. Ukoliko je slika približena, zvuk treba da bude blizu, a ako je udaljena, i zvuk treba da bude udaljen.

Kada radite u stereo režimu, uverite se da nema zabune oko strana levo/desno. Takođe, uskladite odjek sa percepcijom veličine prostorije u kojoj se snima.

## Kontinuitet

U strimovanju, kontinuitet je od suštinskog značaja, što posebno važi za zvuk. U slučaju da nivo zvuka opada, slušalac može pomisliti da nešto nije u redu. Ako je proces miksanja izazovniji od očekivanog, možete dodati još jedan mikrofona (pod uslovom da imate rezervni kanal). Ovaj mikrofona je će biti aktivan na niskom nivou, otprilike 15 dB ispod programa, uvek održavajući audio liniju živom.

Uz odabir adekvatnih mikrofona osiguraćete zadovoljavajući kvalitet zvuka, a samim tim i striminga.

Izvor: DPA Microphones

AVL Projekt uspešno saraduje sa brojnim brendovima iz oblasti profesionalnih audio i rasvetnih rešenja, kao i video projekcionne i LED opreme, najraznovrsnijih sistema binskih konstrukcija i trussing sistema, uključujući i konzumnu HiFi audio opremu. Sa vama smo od trenutka izrade idejnog rešenja, rasvetnog i video dizajna, akustičkih proračuna pa sve do realizacije kompletnog projekta, uključujući i puštanje sistema u rad, obuku korisnika i kompletnu postprodajnu podršku. Za više informacija, posetite našu web stranicu: [www.avlprojekt.rs](http://www.avlprojekt.rs)