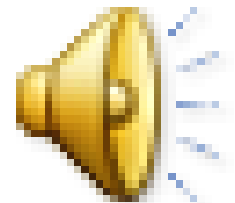


Grunnleggende lydkurs tilrettelagt av

Bård Hestnes

Norsk kulturskoleråd





Lydkilder og
mikrofoner



Mikser



Forsterker



Høytaler

2 hovedtyper mikrofoner:

- Mikrofonen registrerer endring i lufttrykk



Shure SM-58



Dynamiske mikrofoner

- Robust og tåler høyt lydtrykk
- Har en retningskarakteristikk som motvirker lekkasje og feedback.
- Vanligvis mangelfull frekvensgjengivelse for høye frekvenser
- Leverer lite strøm / lavt utgangssignal. Svake lyder blir dermed støyfulle.
- Kan benyttes til alt fra trommer til vokallyd.

Neumann U87



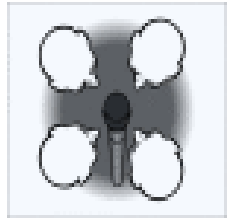
Kondensatormikrofoner

- Mindre robust og bedre frekvensgang enn dynamiske mikrofoner
- Benyttes ofte over et trommesett, eller til å forsterke akustiske instrumenter.
- Trenger ladespenning, 48 volt, "Phantom power".



Retningskarakteristikken (Polardiagrammet)

- **Kule:** 360 - mikrofonen plukker opp lyd like bra fra alle retninger. (Ideel for vokal-grupper men svært utsatt for feedback)
- **Nyre:** følsom for lyd som kommer forfra. Plukker opp lyd i hovedsak fra én retning.
- **Supernyre:** live vokalmikrofon, størst mulig beskyttelse mot lekkasje og feedback.
- **Åttetall:** Lyd plukkes opp forfra og bakfra, men ikke fra sidene. Brukes ofte når to vokalistler synger sammen,



Mikser



Mikseren – hjernen for å skru lyd

- Mikserens er oppgave å ta imot forskjellige signalkilder, sette signalnivåer og sende signalene til korrekte destinasjoner.
- Plasser mikseren slik at du hører PA-lyden slik publikum vil høre den. Sørg for at du kan se artistene.
- Sørg for at høyttalerne ikke blir skjermet av publikum, og at det meste av lyden blir kastet mot publikum, ikke mot bakveggen eller sideveggene.

Tilkobling av kilder



Hvordan koble eksternt utstyr til mikseren

- Mikserens oppgave er å ta imot forskjellige signalkilder, sette signalnivåer og sende signalene til korrekte destinasjoner.
- Alle mikrofoner bør kobles til XLR-kontakter. Bruk ikke linjeinngangene.
- Elektroniske instrumenter med linjeutgang
- CD - og Mp3 spillere / Hodetelefoner
- DI – boks (Direct Injection Box) Bruk aktive

Mikrofon- eller forforsterker

- Gain / Trim
- Justerer signalet fra lydkilden til riktig nivå



Stille inn forsterkningen – Gain

- Gainkontrollen brukes til å justere forsterkninger til et nivå som mikseren kan jobbe med.
- Alle elektroniske kretser, også i en mikser, produserer svak elektronisk støy eller sus
- Alle elektroniske kretser lager forvrengning hvis inngangssignalet er for sterkt. Derfor er det viktig å justere inngangsforsterkningen for å beholde best mulig lyd kvalitet.

Mikrofon- eller forforsterker

- Solo PFL og Meter
- Low Cut 100 Hz
- 48 v



Tonekontroll / EQ / Filter

- 3 bånd: Hi, Mid og Low
- Hi og Low: Shelf
- Mid: Sweep



- Panorering
- Mute
- Lydnivå



Tilkobling av forsterker



Forsterker og høyttaler

- Aktiv høyttaler = Forsterker og høyttaler i en boks



Sammenkobling

1. Alle enheter skal være avslått når du kobler sammen utstyret. Sjekk at enhetens av/på knapp er avslått.
2. Først kobler du de enhetene som trenger strøm til nærmeste stikkontakt.
3. Deretter kobler vi sammen mikser, forsterker og høyttaler(e).
4. Tilslutt kobler vi lydkildene og mikrofonene til mikseren.

Power On/Off

- Sett alle volumkontroller på mikser og forsterkeren til 0 (null). Husk også å sette mastervolum (hovedvolum) på mikseren til 0.

Rekkefølgen for å slå på enhetene:

1. Mikser
2. Forsterker (hvis du har høyttaler med innebygd forsterker)

Rekkefølgen når du slår av:

1. Forsterker (hvis du har høyttaler med innebygd forsterker)
2. Mikser

Merking av kabler og mikser



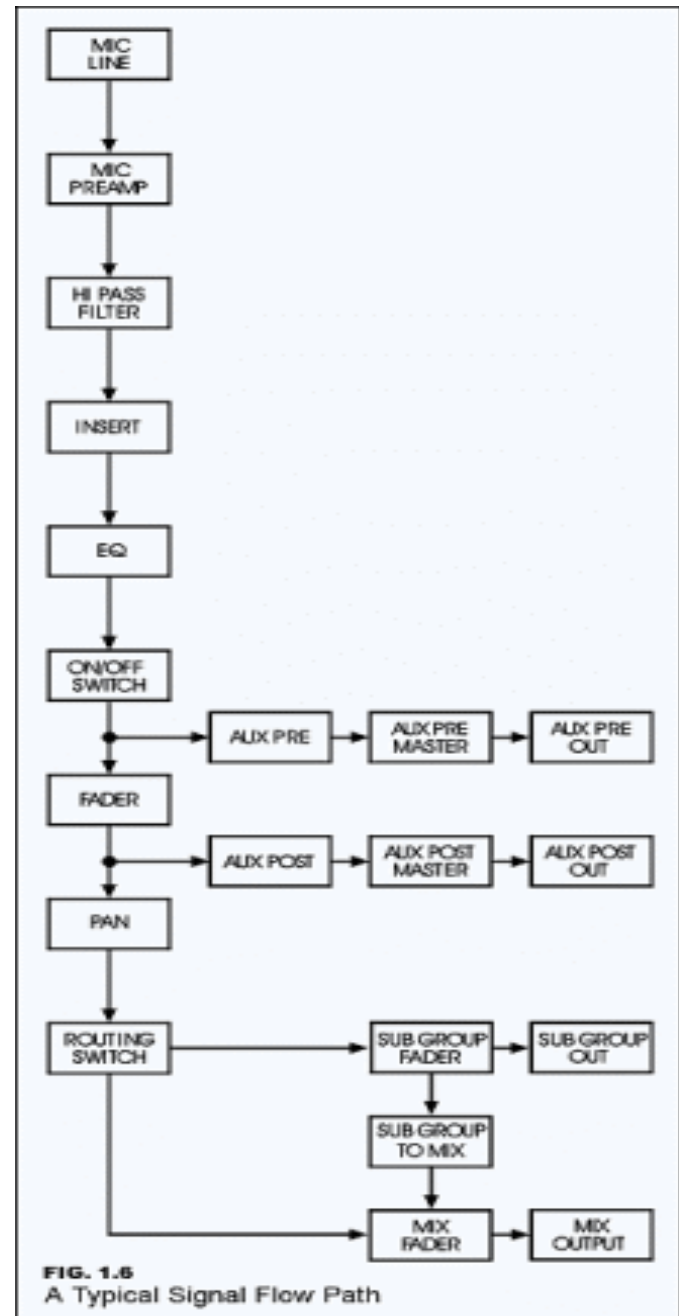
Kabler og koblinger

Støy og brum kan unngås

- En balansert sammenkobling gir lite støy fordi elektriske forstyrrelser som kommer utenfra blir kansellert.
- Multikabel med stage box senker antall kabler det er behov for, og er en ryddig og praktisk løsning.
- Hold ubalanserte innsetningskabler unna nettkabler, og la de være så korte som mulig.
- Det er farlig å fjerne koblinger til elektrisk jord for å forsøke å eliminere brum.

Signalkjeden

hvordan går
signalet i en
mikser



Subgrupper og submikser

- Disse lar deg sette opp logiske grupper av instrumenter eller vokalister.
- Så snart de relative nivåene mellom individuelle instrumenter er balansert, kan en gruppe kontrolleres med bare to fadere.
- Ved hjelp av en liten submikser som går til to fadere på hovedmikseren, kan slike grupper enkelt balanseres med resten av miksen.

Subgrupper

- Signaler går fra Kanalen til Subgruppen til Masterutgangen (Main Mix)
- Man velger hvilken Subgruppe lyden fra Kanalen går til med Assign knappene



Equaliserdelen - EQ

- Dette er vanligvis den delen av en mikser som blir mest skrudd på.
- Equaliserdelen lar deg endre klangfargen til lyden i hver inngang. (Bass –diskant)
- En eq er vanligvis delt opp i flere ”bånd” som kontrollerer et frekvensområde
- Jo flere bånd en eq har, desto mer avansert er den for finjustering av lydkarakteren

Tonekontroll / EQ / Filter

- 3 bånd: Hi, Mid og Low
- Hi og Low: Shelf
- Mid: Sweep



Plassering

- Konsert: Nær plassering
 - Unngå lekkasje fra andre lydkilder (instrumenter og høyttalere)
 - Tett, nær lyd
 - Ekskluderer refleksjoner fra rommet
Den nære lyden er forholdmessig mye sterkere enn annen lyd
- Større distanse mellom mikrofon og lydkilde gir en mer naturlig klang.

Monitorer og monitormiks

- Musikerne og sangerne vil vanligvis ha behov for en annen miks enn hovedmiksen.
- Sett Pre Fade Aux til maksimum på utøverens inngangskanal.
- Trykk ned AFL-knappen for Aux Master og juster Aux masternivå slik at meteret viser 0.
- Lag en monitormiks for aktøren ved å justere Pre Fade Aux på de andres inngangskanaler.
- Slipp opp igjen Master AFL.
- En må bruke Pre-fade, og ikke Post-fade Auxutgang. Grunnen er at de er uavhengig av inngangsfaderne.

Feedback

Skru ned eller mute (slå av) mikrofoner som ikke er i bruk.

Hvis feedback er et stort problem, må du vurdere å flytte PA-høytalerne litt vekk fra mikrofonene.

Unngå mye bruk av forsterkning på noen av eq-ens frekvenser, da dette kan forårsake feedback og ødelegge lydbildet totalt.

Bruken av effekter

- Klang (reverb) benyttes ofte for å farge lyden slik at den ikke blir for tørr. Ulike klanger: Hall, plate, reverse,
- Delay (forsinkelse) blir ofte brukt til å gjøre lyden "feterere" ved forsinke den litt, og mikse den sammen med originalen.
- Echo (ekko) populær effekt som ble mye brukt på gitar og vokal i 60- og 70-åra.
Et kjent trick er å sette forsinkelsen til ekkoet i samme takt som musikken.

Forskjell på Pre-fade og Post-fade

- Pre-Fade Auxutganger er uavhengige av faderne slik at mengden effekt ikke vil endre seg når fadernivåene endres. Med andre ord vil du stadig høre effekten selv om faderen er trukket helt ned.
- Det er viktig å bruke Post-Fade Auxutganger for effektenheter. Dette fordi signalet fra Post-Fade Auxutgangene "følger" inngangsfaderen. Når inngangsnivået endres, vil mengden effekt forbli en proporsjonal del av det nye inngangsnivået.

Skoleforestillinger - noen praktiske tips:

- Lydteknikk med lite disp. utstyr er ofte et kompromiss med regi. Plassering av elever på scenen i forhold til mikrofoner og monitoring
- Ved trådløse mikrofoner, bøyle/mygg, merk med tall på sender og mottaker (on, off, mute)
- Lag et skjema for mute inn og ut i kjøreplanen for forestillinga. NB: Husk å skru på myggen!
- Danseinnslag: bruk avspillingsmedium med god lyd kvalitet. Spill av i stereo fra mikseren
- Rolleavklaring, tidsskjema og vis respekt

Elevkonserter – noen praktiske tips:

- Gjennomfør lydprøver med låtene som skal spilles på konserten (besetning og volum)
- Ikke for høyt scenevolum (monitor - backline)
- Mute spor på mikseren som ikke er i bruk
- Ved scenskifter: merk m/ hvit tape på golvet hvor solister og musikere skal stå på scenen
- Linjesjekk, merking av mikrofoner, backupmic.
- Den perfekte miksen som er laget for en tom sal må justeres når salen fylles med folk.