

MUS2280

Digital Audio og MIDI X

Miksing 1

Eq, klang, oppsett og automatisering

Foreleser:

Hans T. Zeiner-Henriksen

e-mail: [h.t.zeiner-henriksen@imv.uio.no](mailto:h.t.zeiner-henriksen@imv.uio.no)

Tlf.: Mob.: 48059723 Kontor: 22854857

# Bill Putnam

Pionér innen studioproduksjon. Bygde det første kontrollrommet med høyttalere plassert over vinduet og den første mikseren med eq på hver kanal. Han er også kjent som foregangsmann innen bruk av kunstig klang på kommersielle produksjoner. Videre er Putnam kjent for å ha laget den første multibånds-eq'n og med sitt selskap Universal Audio har han vært sentral i utviklingen av klassisk utstyr som peak limiteren 1176LN og UREI Time Align Monitors. I tillegg var han også tidlig ute med stereo-opptak, og han er kjent for å ha bygd flere legendariske studioer i Chicago, Hollywood og San Fransisco.



Universal Audio 1176LN

## Miksebordet - Neve og SSL

Frem til tidlig på 70-tallet var det ikke uvanlig at et studio hadde en miksepult som var bygget av studioets lydtekniker. Fra og med 70-tallet ble det vanligere med miksebord fra produsenter som f.eks. Neve, SSL, Harrison og Trident. Gjennom pop- og rock-historien har spesielt to miksebordprodusenter utmerket seg: Neve og SSL (Solid State Logic).



Neve (AMS Neve LTD) ble grunnlagt av Rupert Neve i 1961. Varemerket har siden den gang blitt forbundet med kvalitetslyd og mange gamle Neve miksepulter brukes fortsatt i studioer i dag. Neve produserer også annet studioutstyr. Mikrofonpreampen 1073 regnes blandt de beste på markedet.



Neve 1073



Produksjonsselskapet Solid State Logic (SSL) er også kjent for miksebord av høy kvalitet. Selskapet ble grunnlagt i 1969 og ga ut sitt første miksebord i 1977; SL 4000 B. Dette var det første som hadde integrerte kompressorer og gater på hver kanalstripe. SSL fikk raskt en betydelig markedsposisjon og ved siden av 9000-serien som kom på 90-tallet benyttes miksebord i 4000-serien i veldig mange profesjonelle studioer.





Waves SSL4000 Plug In



EQ-del fra SL9000J

# SOUNDCRAFT



Opprettet i 1973. Første miksebord i flightcase - populær innen turnévirksomhet.



På slutten av 70-tallet: Datasystemer for styring av analoge miksekonsoller.

Fra og med 90-tallet: Fullautomasjonssystemer og digitale miksere.



# Studio ZEB





Analog mikser



Analog lyd



Analog lyd

Analog lyd

A/D-konverter



Aux send

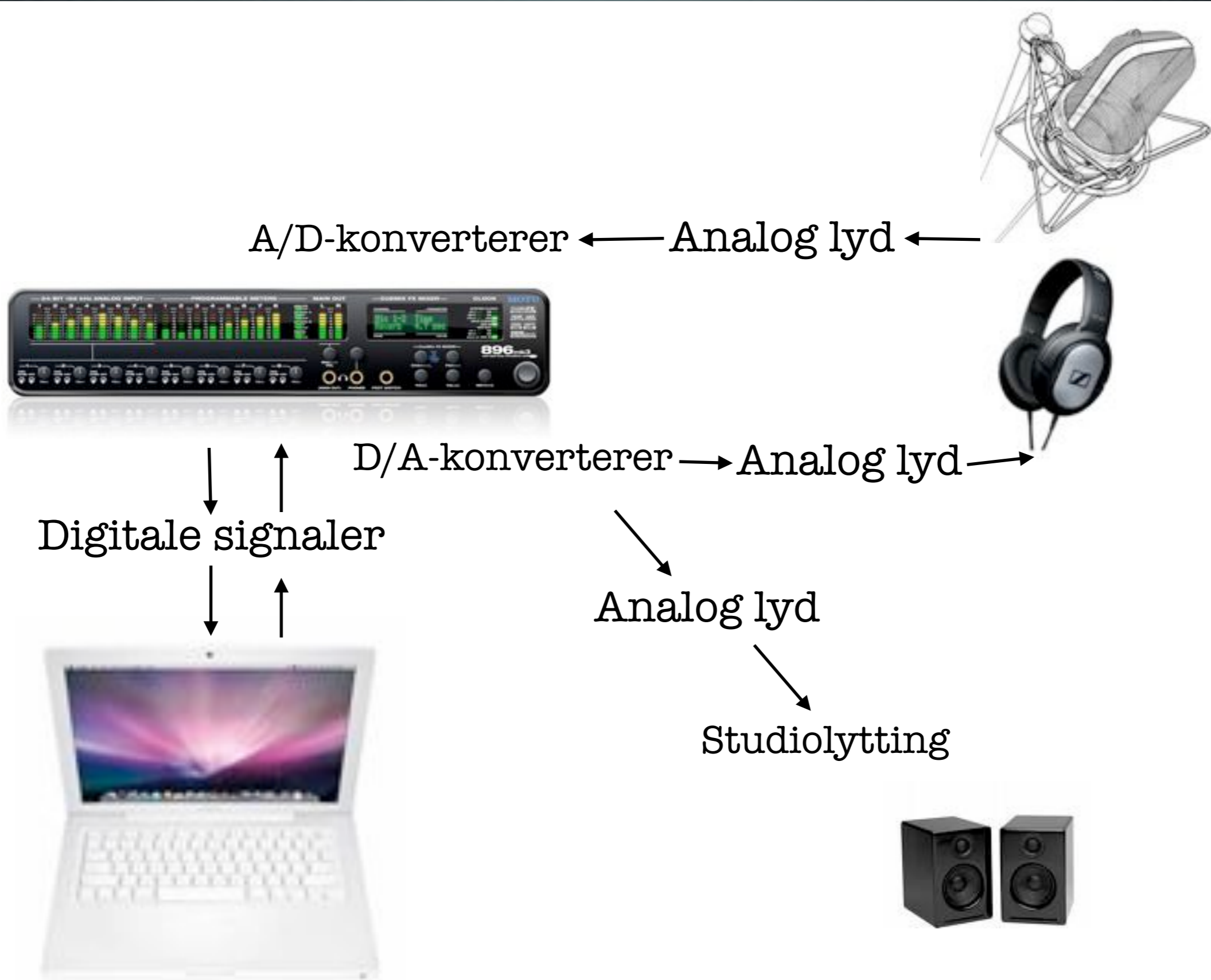


Bal (høyre-venstre)

Level (nivå - volum)

EQ (Hi-Mid-Lo)

Aux (pre-post)



# TRE BYER - TRE MIKSESTILER - TRE SOUNDS

Selv om det er færre forskjeller i dag en tidligere kan lydmiiks være preget av hvor miksen er utført. Bobby Owsinski hevder at man frem til slutten av 80-tallet kunne høre hvor en plate hadde blitt produsert kun ved å lytte til soundet. Produsenter og lydteknikere valgte ulikt utstyr og teknikker i forhold til hva som var vanlig praksis i den byen de var lokalisert. I dag brukes i større grad likt utstyr og like teknikker verden over, men likevel er det tre byer som skiller seg ut med særegne miksestiler; Los Angeles, New York og London.



LA-, NY- og London- miksestil blir ofte omtalt som “the big three” fordi disse byene har vært og er de stedene i verden med størst innvirkning på dagens sound. “The big three” representerer miksestilene til tre store byer som opprinnelig ble sterkt påvirket av kulturen og miljøet i hver by; f.eks.: filmkulturen i LA, jazzscenenen i NY og arbeiderklasse miljøet i London. På grunn av store budsjetter kunne filmindustrien på vestkysten utvikle eget opptaksutstyr, og når utstyret ble utdatert og nytt utstyr anskaffet så solgte de det gamle utstyret billig til musikkstudioene. LA-sunden var preget av at dyrt rørbasert utstyr var mest benyttet. I London var budsjettene lavere og mange studioer hadde ikke mulighet til å kjøpe dyrt, rørbasert utstyr. Derfor preges London-sunden av transistorbasert utstyr.



## NEW YORK-MIKS

New York-miksen fra 80-tallet var ofte energisk og slagkraftig på grunn av mye kompressorbruk og i mange tilfeller ble instrumentene, f.eks. i rytmeseksjonen, komprimert flere ganger underveis i produksjonsprosessen. For å tilføre energi ble det utviklet en egen komprimeringsteknikk som benyttes av produsenter også i dag.





## LOS ANGELES-MIKS

I følge Owsinski skulle Los Angeles-miksen høres naturlig ut. Den var komprimert, men i langt mindre grad enn NY-miksen. En LA-miks prøvde i større grad å fange og forsterke en musikalsk hendelse, i stedet for å gjenskape den. LA-miksen ble opprinnelig formet av live-samspillet mellom utøverne i studio, en produksjonsform som er vanligst også i jazzproduksjoner. Ved pop- og rock-produksjoner har det i LA blitt vanligere å spille inn spor for spor, men estetikken er fortsatt den samme som tidligere - mindre kompresjon og mindre effektbruk.



## LONDON-MIKS

London-miksen ligner på NY-miksen ved at den er hardt komprimert. Samtidig skiller den seg ut fra de andre miksene ved omfattende bruk av “perspektiv”; hvert instrument blir plassert i et eget avgrenset sonisk rom ved bruk av delay og romklang. Arrangementet er spesielt viktig i London-miksen der flere arrangementsdeler kan dukke opp på ulike steder i en låt som en effekt eller for å endre dynamikken i en låt. Når instr. ble satt sammen på forskjellige måter endret perspektivet seg. Dette er fremdeles en vanlig praksis i Londons miksestil.



## LA-, NY- og Londonmiks etter år 2000

Det er færre forskjeller mellom “the big three” i dag, men fortsatt er det forskjeller i hvordan effektlagene formes. London-miksen er ofte komprimert og har flere ulike effektlag dannet av delay eller romklang. NY-miksen er mer komprimerte enn London-miksen, men har færre effektlag. LA-miksen har færrest effektlag. Her er fortsatt live-estetikken en viktig del av miksen, selv om instrumentene ikke alltid spilles inn samtidig. I stedet prøver man å skape en illusjon av at alle musikerne spiller samtidig ved bruk av lik romklang eller delay på alle instrumenter.

London-stilen: Stereophonics: «Dakota» (2005)

New York-stilen:

Kelly Clarkson: «Behind These Hazel Eyes» (2005)



LA-stilen: Joe Cocker i Oceanway Studios Hollywood, opptak av «Dignity» for albumet «Organic» (1996). Produsent: Don Was.

# PRAKTISKE TIPS FOR MIKSING

Før og under miksing:

- Beregne god tid ( gjerne en hel arbeidsdag)
- Lytte til opptak innen samme stilart - lydmessige idealer - finne ut hva som skjer, sammenligne.
- Hvile ørene - høre med “nye” ører og få andre til å lytte til miksen, lytte fra rommet ved siden av.
- Monitorer; helst ha flere par – detaljer, trøkk, generelt inntrykk (hvordan høres det ut på en bilstereo, øretelefoner, stereoanlegg, klubbanlegg)
- Bli kjent med monitorene og rommet; hvilke frekvenser fremheves/dempes?
- Mikser du med øretelefoner får du gjerne et detaljert lydbilde, men det er vanskelig å bedømme trøkk, overstyring i ulike frekvensområder og generell ballanse. Det er viktig å hvile ørene ofte og sjekke på monitorer.

## Hva gjør en miks dårlig?

- Ingen kontraster; samme tekstur gjennom hele låten.
- “Hull i miksen” – når vokalen f.eks. ikke er aktiv er det ingen andre elementer som fyller plassen og skaper interesse.
- Støy i miksen; klikkelyder, humming, uønsket stemmepust, lekkasje fra øretelefoner.
- Mangler klarhet/trøkk: Instrumentene er uklare og mangler definisjon. Bassen er enten for svak eller sterk.
- Mangler dybde, ingen nærhet. For mye klang eller overforbruk av andre effekter kan ødelegge dybdeperspektivet.
- Ujevn dynamikk/sammenheng mellom instrumentene: Noen instrumenter stikker seg ut eller er for svake i forhold resten av instrumentene.

Owsinksi: 6 elementer som bør være med i en miks:

1. BALANSE; styrkeforholdet mellom instrumentene.

2. FREKVENSSOMFANG (vertikalt); alle frekvensområdene representert.

3. PANORAMA (horisontalt); elementenes plassering venstre/høyre.

4. DIMENSJON (dybde); romopplevelsen i lydbildet.

5. DYNAMIKK; kontroll av dynamikk på de ulike sporene.

6. INTERESSE; gjøre miksen spesiell!

# 1. Balanse; fremheve låtas arrangement

Et arrangement består gjerne av følgende deler (Owsinski):

- FOUNDATION; rytmeseksjonen; trommer og bass og andre instr. som understreker samme grunnmønster.
- PAD: Lange toner; strykere, synth, orgel.
- RHYTHM: Underdelinger til grunnmønsteret; rytmeinstr., gitar, m.fl.
- LEAD: Vokal eller solist
- FILLS: Instrumenter som fyller tomrom i arrangementet (svar til lead).

Ikke for mange elementer samtidig!

- Hvor er fokus?
- Hva er bakgrunn?
- Ingen instr. må overstyre - hvis miksen overstyres må nivåer senkes?



## 2. Frekvensomfang; vertikal balanse

### Equalizing

Tre mål med equalizing:

- Gjøre en lyd klarere og mer definert.
- Gjøre en lyd eller miks større.
- Få alle elementer/lyder til å passe sammen. To gitarer i samme område kan f.eks. få hver sin dedikerte plass ved å fremheve to ulike frekvensområder.

### Gode regler for eq-bruk:

- For å få et element til å skille seg ut; bruk eq for å fremheve diskantområdet.
- For å få et element til å blande seg med de andre; bruk eq for å fjerne diskantområdet.
  - Ta bort bassfrekvenser hvis instr. spiller mange toner.
  - Legg til bassfrekvenser hvis instr. spiller lange toner (fyller tomrom).

### 3. Horisontalt lydlandskap - panorering

Hvorfor panorere:

- Skape klarhet i miksen.
- Tre “kritiske” områder; midt, helt venstre og helt høyre - eventuelle faseproblemer ved monoavspilling.
- Generelle regler for panorering (ingen fasit):  
Leadvokal, bass, basstr., skarpstr. i midten  
Perc og git. panorert til h/v.  
Piano, keyb., kor og klang stereopanorert.

## 4. Dimensjon; klanglegging

Hvorfor bruke klang og effekter?

- Skape “luft”/rom rundt instrumentene.
- Gjøre en flat miks mer interessant.
- Gjøre en miks større, bredere og høyere.
- For å flytte et instrument lenger bak i miksen - skape avstand.

Klang benyttes generelt for å emulere et rom musikken spilles i. Hele miksen kan behandles med samme klangsetting (men med ulike mengde input fra de ulike instr.) for å oppnå dette (klangsløyfe). I tillegg kan klang benyttes til å skape dybde i miksen - mer klang gir inntrykk av at instr. befinner seg lenger vekk.

- Små klanger/rom/delay gjør at lyden oppleves større.
- Lange delayer/klanger flytter lyden lengre bak i lydbildet.
- Delayer som følger tempoet til låta lager dybde i låta uten å være fremtredende.

## 5. Dynamikk

### Hvorfor bruke kompressor?

- For å kontrollere dynamikken i instrumentene.
- For å få elementer tydeligere frem i miksen.

Ulike kompressorer farger også lyden på forskjellige måter.

Har man brukt kompressor på ett instr. vil dette lettere komme igjennom i lydbildet - krever ofte at man også komprimerer andre instr.

### NY-kompressortriks:

Stereokompressor; komprimerer 10dB og sender signalet til en bus. Øker visse frekv.omr. med eq (6-10 dB ved 100 Hz og 6-10 dB ved 10kHz). Busen legges under trommesporet; gir fylde til trommene uten at disse virker overkomprimert.

## 6. Interesse

Hva er de viktigste elementene i miksen?

I en dance/house-låt er grooven viktigst og de elementene som inspirerer til dansingen må komme godt frem. I en poplåt er det stort sett vokalen som er det viktigste elementet. Et riff, en lyd og alterneringen mellom flere elementer kan også være et hovedfokus.

Hva gjør at du vil lytte til en låt? Hvordan få dette fremhevet gjennom miksen.

Før du mikser bør du ha en god plan:

1. Du bør vite hvilke elementer det er viktigst å fremheve gjennom miksen.
2. Du bør ha en god plan for hvordan dette skal oppnås.

Vanlig rekkefølge i arbeid med miks (ingen fasit):

1. Trommer (basstr.-> skarpstr.-> hi-hat, osv.
2. Bass
3. Gitar, piano/synth, etc.
4. Vokal

Automatisering av miksen:

Alle parametre i en data-/sequencerbasert miks kan automatiseres.

Automasjonsfunksjonen må stå i Play/Read for alle spor som er automatisert.

Automasjon tar prosessorkraft. En freeze-funksjon kan benyttes for å få mer prosessorkraft i miksearbeidet.

