

AKUSTIK 0.1

EN LILLE GUIDE TIL GOD OG BÆREDYGTIG AKUSTIK

” ET ØNSKE OM
VELVÆRE MÅ VÆRE
GRUNDLÆGGENDE
FOR AL ARKITEKTUR.”

Jørn Utzon 1948

AKUSTIK

påvirker os alle, om vi vil det eller ej. Dårlig akustik nedsætter taleforståelsen, påvirker koncentrationen, og det kan endda påvirke menneskers fysiske og mentale velvære. Dette har bl.a. hovedpine, stress el-

ler anspændthed som følge. Det er derfor altid godt at have akustikken i tankerne, når man indretter et rum eller en bygning – både privat og i erhverv.

Vi har her samlet 5 simple tips, der er værd at have i tankerne, når man vil opnå et bæredygtigt akustisk miljø.

1. HVAD ER EFTERKLANGSTID

Der findes mange måder til at vurdere cm akustikken fejler i et rum. Den bedste er det menneskelige øre, men der findes flere indikatorer, som man kan rette sig efter.

Hvis det er svært at tale afslappet i et rum og anstrengende at forstå, hvad andre siger, så skyldes det ofte lang efterklangstid. Efterklangstiden er den tid, det tager, fra en lyd udsendes, til den falder med 60dB. Det vil sige den tid, det tager, for en lyd at falde til et niveau, der er behageligt eller ikke-hørbart for det menneskelige øre. Der er en række faktorer der påvirker efterklangstiden, men den forlænges, hvis der er mange frie, hårde reflekterende overflader.

DESTO KORTERE EFTERKLANGSTID, DESTO BEHAGELIGERE LYD.

Klasselokaler i danske skoler må f.eks. ikke have en efterklangstid på over 0,6 sekunder, da dette gør det anstrengende for eleverne at høre læreren. Lang efterklangstid øger det generelle støjniveau - det vi kalder Lombard-effekten

Ønsker man at lave akustisk renovering er det efterklangstiden, der skal påvirkes. Der findes apps, der kan lave en grundlæggende måling af et rums efterklangstid, så man har noget at sammenligne forskellige rum med.

Efterklangstiden kan nedsættes ved at opsætte akustiske materialer eller flytte om på inventar. Akustiske materialer bremser eller absorberer lydølgerne helt, så der kun er minimal refleksion.

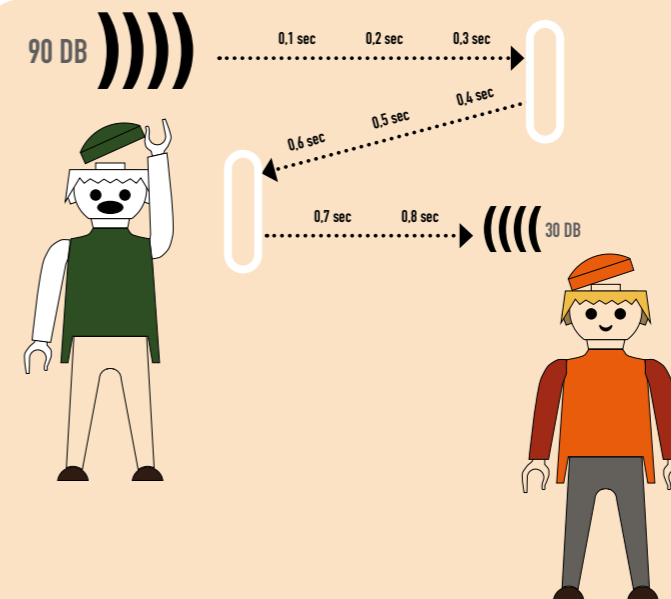
FAKTABOX

LOMBARD EFFEKTEN

Lombard effekten (eller cocktail eller børnehave effekten) er tendensen til at vi taler højere og mere larmende desto mere larm der er i et lokale.

EFTERKLANGSTID

Er den tid, det tager, fra en lyd udsendes, til den falder med 60dB



DECIBELL DB

Måleenhed for lydstyrke. Det er en logaritmisk skala, der fordobles ved en stigning på 3 dB. Blade, som rasler eller moderne computere når kun lige akkurat op på 10 dB. Hvisken ligger på ca. 30 dB, almindelig samtale er på ca. 60 dB. En baby, der skriger, rammer godt 80 dB. På diskotek udsætter man sig for det samme lydniveau (op til 110 dB), som en trykluftshammer eller en rundsav frembringer. Støjen fra et jetfly er på godt 130 dB – det vil sige hørelsens smertegrænse.

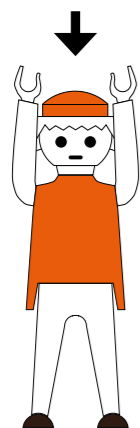
2. HVAD GØR MAN

Når vi taler eller støjer, breder lyden sig i alle retninger rundt i rummet og reflekteres ligesom kugler på et 3D billiardbord. Det gælder om at forhindre denne refleksion med absorberende overflader.

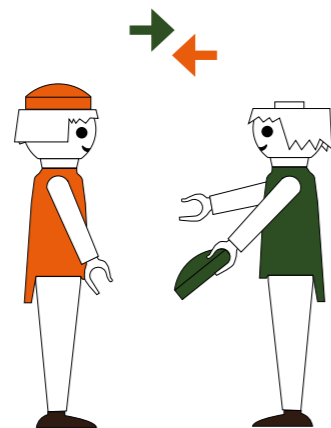
Som regel begynder vi med akustikloftet. Men ofte er det ikke tilstrækkeligt. I rum med højt til loftet (eller hvor der er et mindre virksomt akustikloft) skal der

dæmpes på væggene, tæt på støjklenderne. Man regulerer akustikken ved at dæmpe de mest reflekterende overflader med absorberende materiale. Desto flere m² absorberende materiale, desto mindre refleksion - desto kortere efterklangstid.

Man kan dæmpe i lofter, på vægge, gulve og under inventar. Hvad der er mest virksomt og æstetisk tiltalende afhænger helt af rummets arkitektur.



KONCENTRATION



KOMMUNIKATION



KREATION

3. HVAD MED RUMMETS FUNKTION

Det bør altid overvejes, hvad man forsøger at opnå med akustisk regulering. Er det et storrums kontor, hvor mange skal kunne koncentrere sig? Er det et rum til børn der leger? Er det et sted, man skal kunne udfolde sig kreativt? Måske en blanding?

Der er intet entydigt svar på, hvordan man designer akustik efter rumfunktion. Hvis vi f.eks. har et kontor, der fordrer koncentration, vil vi gerne dæmpe så meget som muligt. Jo mere materiale, jo bedre dæmpning.

Dette er ideelt for stille arbejde, men kan måske føles overdæmpet, hvis man også ønsker at kunne føre afslappet samtale i rummet.

Man kan også forestille sig et rum, hvor der både skal være plads til fokuseret arbejde, samtale og kreativ udfoldelse. Her vil det ikke være ideelt at fylde rummet op med akustisk materiale. I stedet kan man overveje at zoneopdele rummet med akustiske skillevægge, således at koncentration foregår i en dæmpet og isoleret zone, hvor samtale og kreativ udfoldelse kan foregå i en anden zone, hvor man kun dæmper ned til en efterklangstid, der øger taleforståelsen.



4. HVAD MED UDSEENDET

Akustik handler typisk om lyd og dens indflydelse på menneskelig performance. Det er altså øret, der skal tilfredsstilles. Men vi mennesker indtager også et miljø med vores øjne. Man bør derfor altid overveje det visuelle indtryk, som en akustisk løsning giver. Sætter man blot nogle rå plader på væggene uden videre tanke for design, kan det føre til negative effekter for dem, der

bruger rummet. Man bør derfor altid tilgodese brugerens smag og æstetik i designet af akustikreguleringen.

Dette kan gøres på mange måder. Man kan f.eks. betrage akustiske paneler med et motiv efter eget valg, bruge forskellige farver, sætte dem i rammer, konturskære dem eller designe dem modulært, så de kan sammensættes skulpturelt. Der er mange muligheder, og kun brugerne af et rum kan afgøre, hvad der er det rette udtryk for dem.



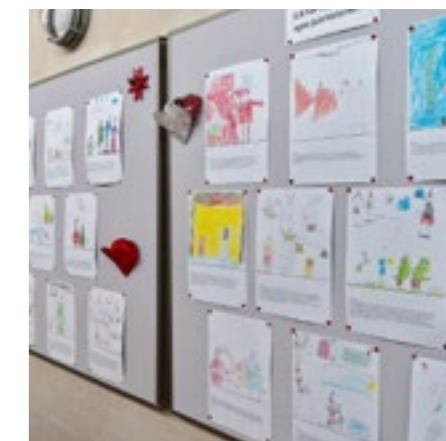
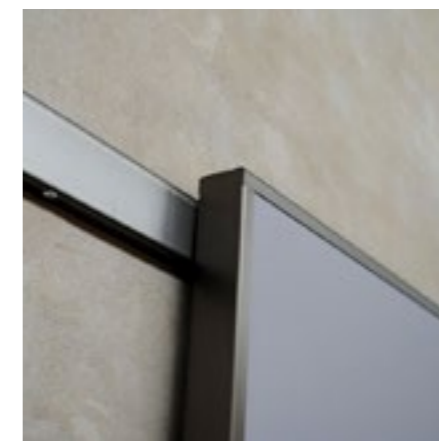
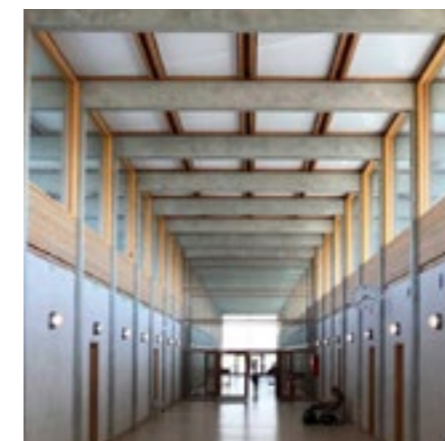
NU KAN VI KOMME I GANG

Akustik er en kompleks videnskab, men disse 5 tips kan give en praktisk forståelse af, hvordan man selv kan arbejde med akustikken.

Forbedret akustik forandrer en arbejdsplads eller en

organisation fuldstændigt. Ønsker man at forbedre det fysiske og psykiske velvære, øge præstation og nedsætte sygefravær, er det et godt sted at begynde.

Hvis det virker uoverskueligt, så kontakt os i Intelligent Space - så hjælper vi jer gennem processen og laver en bæredygtig løsning, skræddersyet til jeres behov.



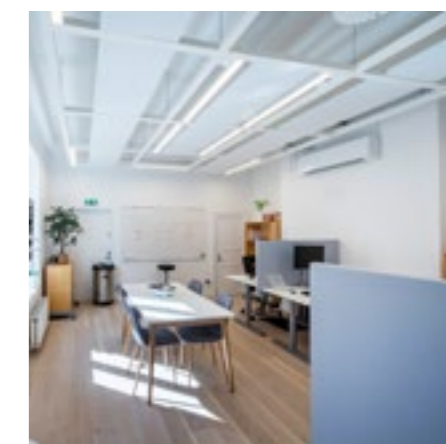
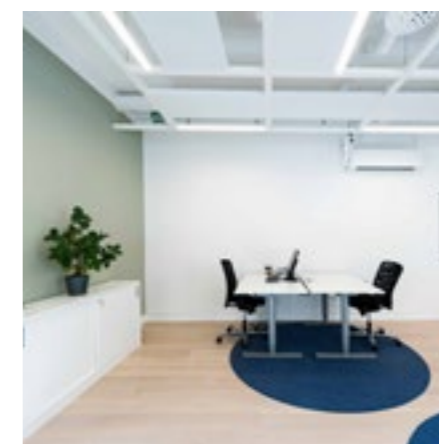
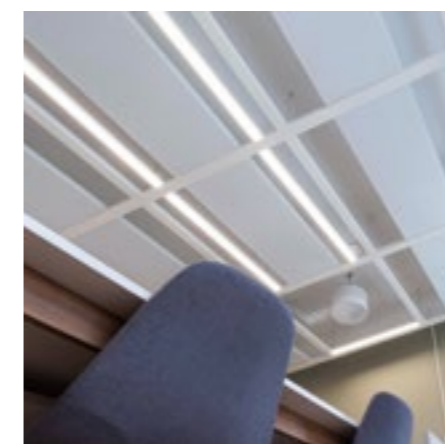
5. HVAD MED BÆREDYGTIGHED

Hos os i Intelligent Space arbejder vi med et absorberende materiale fremstillet 100 % af genbrugt materiale. Vi transporterer og bearbejder så lidt som muligt og sikrer på den måde et meget lavt CO² aftryk.

Vores soundscapes™, som vi kalder det færdige akustiske produkt er robuste, tåler grundig rengøring, tåler opsætning, nedtagning og opbevaring. Soundscapes™

er i vores egne designs tænkt modulært, så de samme mål går igen og man kan bruge samme montageprofiler på nye og genbrugte soundscapes™. Når tiden endelig har sat sine spor kan soundscapes™ genbruges uden anden indsats end at aflevere til almindeligt PET genbrug.

Så forhåbentligt er det ikke helt så uoverkommeligt, dyrt og uæstetisk som akustikregulering godt kan virke i markedet.



2022 © INTELLIGENT SPACE

Strandvejen 130 - 2900 Hellerup +45 42 91 01 95
hello@intelligentspace.dk - www.intelligentspace.dk

