

# Akustik 1 DIEM

Lydbølger i det frie  
felt

Everest kap. 3

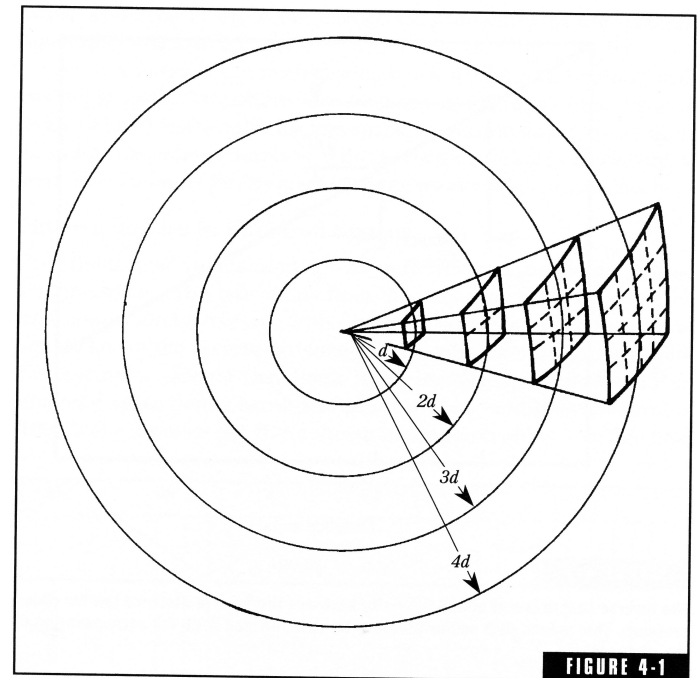


# Definition

- Det **frie** felt er **fri** for ydre påvirkninger
  - Ingen refleksioner
  - Ingen diffraktion
  - Ingen resonanser
- Teoretisk situation
- Kun opnåelig i begrænset omfang og begrænset frekvensområde

# Afstandsloven

- I det frie felt aftager lydtrykket med 6 dB pr. afstandsfordobling
- $L_2 - L_1 = 20 \cdot \log(d_2/d_1)$
- I den virkelige verden kun 4 – 5dB primært pga. refleksioner
- Regn eksemplerne s. 29



In the solid angle shown, the same sound energy is distributed over spherical surfaces of increasing area as  $d$  is increased. The intensity of sound is inversely proportional to the square of the distance from the point source.

# Afstandsloven i praksis

- I rum er der aldrig fritfeltsbetingelser.
- Refleksioner medfører diffusitet, som bevirker, at graden af direkte lyd reduceres med afstanden
- Den kritiske afstand er der hvor det direkte lydtryk er lig det diffuse
- Prøv i praksis med en lydtrykmåler
- Eftervis A-filterets nøjagtighed
- Tegn kurven for et klangfuldt rum og et meget tørt rum
- Bestem de kritiske afstande

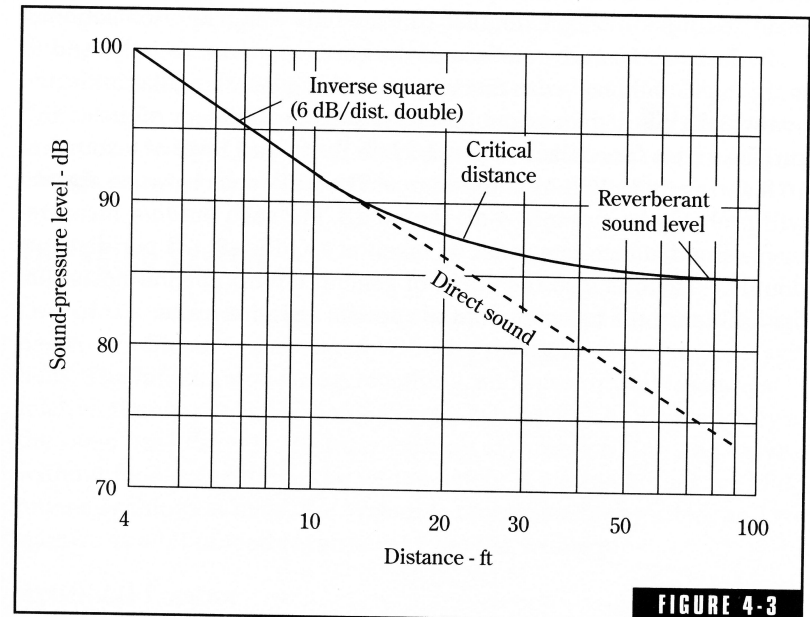


FIGURE 4-3

Even in an enclosed space the inverse square law is followed close to the source. By definition, the *critical distance* is that distance at which the direct sound pressure is equal to the reverberant sound pressure.