

## Ljudutjämningsystem

Ett ljudutjämningsystem minskar talarens röstbelastning och underlättar även för de som lyssnar och består av en eller flera mikrofoner och en eller flera högtalare.

Mikrofonen är trådlös så att talaren kan röra sig fritt.

Högtalarna är speciellt utformade för att förstärka tal.

Högtalarna står på ett stativ eller är monterade på en vägg.

Ett ljudutjämningsystem ersätter inte en akustisk genomgång av lokalen. Sanering av buller och optimering av rummets akustik ska alltid åtgärdas först.

### Att tänka på vid val av ljudutjämningsystem

- Mikrofon – Huvudburen, nära munnen
- Placering av högtalaren / högtalarna – Längst fram i rummet, bakom talaren, gärna i höjd med talarens ansikte
- Fördröjning – Så kort som möjligt (<10ms)
- Frekvensgång – Så hög som möjligt och med liten förstärkning av låga frekvenser

### Förutsättningar för att lyckas

- Att akustiska förhållanden i rummet är lämpliga
  - normalstora rum (>50 m<sup>2</sup>) ska ha acceptabla efterklangstider
  - mindre rum med acceptabel akustik inte aktuella
  - större rum med långa efterklangstider olämpliga
- Att högtalarna är rätt placerade
- Att installationen är gjord i samförstånd med talaren som ska använda systemet
- Att talaren får utbildning i användandet
- Att tekniken är lätt att använda och fungerar

”Ljudutjämningsystem är i sig ingen ersättning för akustikåtgärder utan kräver att lokalerna har en acceptabel akustisk standard.”

<https://webbutiken.spsm.se/globalassets/publikationer/filer/att-hora-i-skolan.pdf/>

### Läs mer

Sunt arbetsliv ”Mikrofonen sparar hennes röst”

<https://www.suntarbetsliv.se/artiklar/fysisk-arbetsmiljo/mikrofonen-sparar-hennes-rost/>

Fakta om ljudutjämningsystem, från Norska barn-ungdoms- och familjemyndigheten Bufdir

[https://bufdir.no/uu/Lag\\_horselsvennlig\\_miljo/Ulike\\_mater\\_a\\_overfore\\_lyd/Hoyttalersystem\\_lydutjevning/](https://bufdir.no/uu/Lag_horselsvennlig_miljo/Ulike_mater_a_overfore_lyd/Hoyttalersystem_lydutjevning/)

## Leverantörer av ljudutjämningsystem

Bra system: Vox ljudutjämnning från Vestfold audio

<https://vestfoldaudio.no/lydutjevning/>

Svensk återförsäljare: Frölunda data

Ej rekommenderade system, med tanke på röstergonomi/talarkomfort

Red cat        Dåligt, eftersom högtalaren sitter bakom lyssnarna i stället för i jämnhöjd med talaren. Även sämre pga halsburen mikrofon.

Top cat        Takmonterat system, ger sämre återkoppling till talaren.

Front row     Billigt, men lång fördröjning vilket minskar nyttan

Phonak        Roger Soundfield. Halsburen mikrofon, att de kompromissar med mikrofonen (inte har huvudburen mikrofon) visar att de har fokus på annat än att förstärka tal på bästa sätt.

## Telefonheadset

<https://vestfoldaudio.no/telefonlosninger/>