



Listening effort in adverse listening conditions

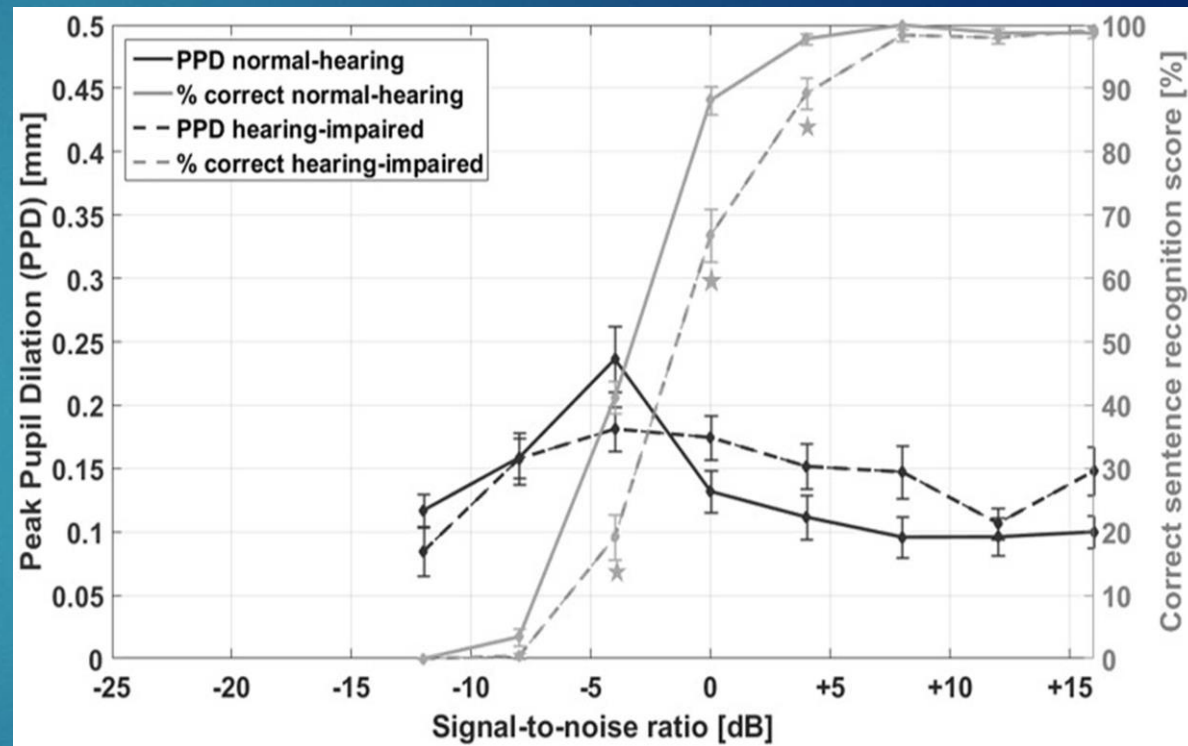
- A pupillometry study on hearing impaired listeners

Av Elias Nyhlén & Johan Nyberg

Handledare: Dorothea Wendt & Thomas Lunner

Bakgrund

- ▶ Lyssningsansträngning
 - Frågeformulär
 - Pupillometri
- ▶ Pupillens storlek ökar när lyssningsituationen blir svårare – men bara upp till en viss nivå
- ▶ Peak pupil dilation (PPD) – ett mått på ansträngning
- ▶ Är motivation det som orsakar detta fall i PPD?

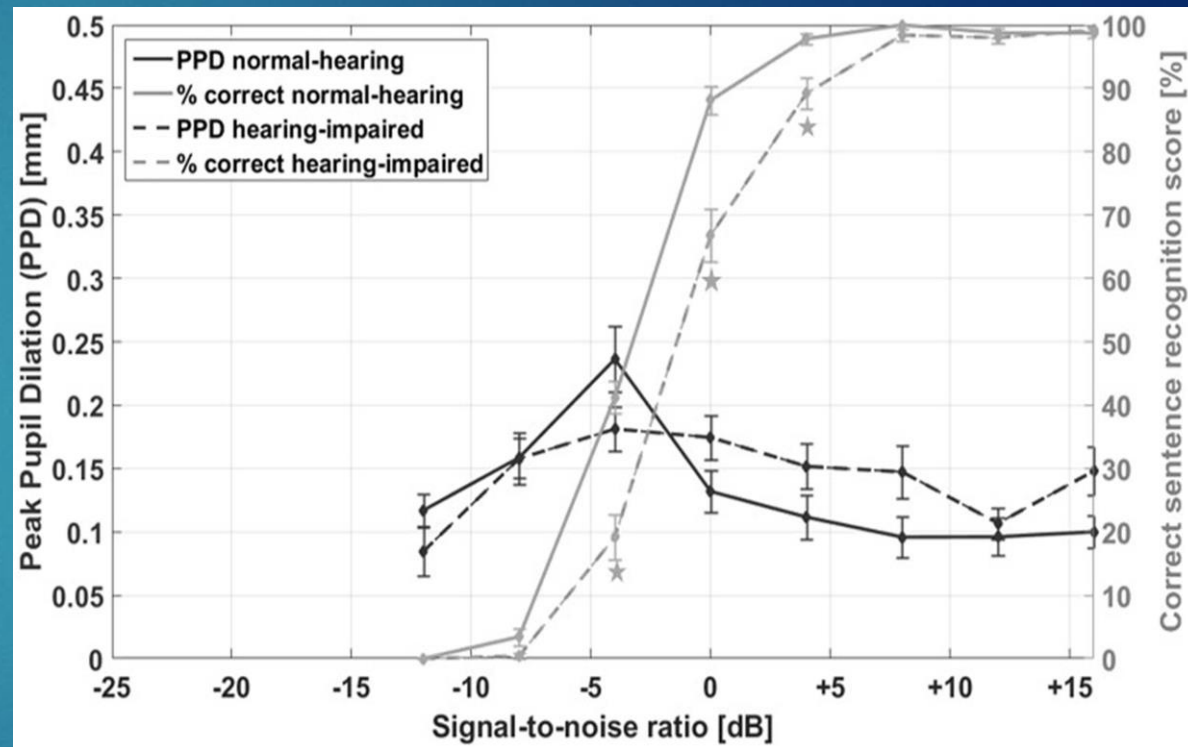


(Ohlenforst et al., 2017)

Bakgrund

- ▶ Lyssningsansträngning
 - Frågeformulär
 - Pupillometri
- ▶ Pupillens storlek ökar när lyssningsituationen blir svårare – men bara upp till en viss nivå
- ▶ Peak pupil dilation (PPD) – ett mått på ansträngning
- ▶ Är motivation det som orsakar detta fall i PPD?

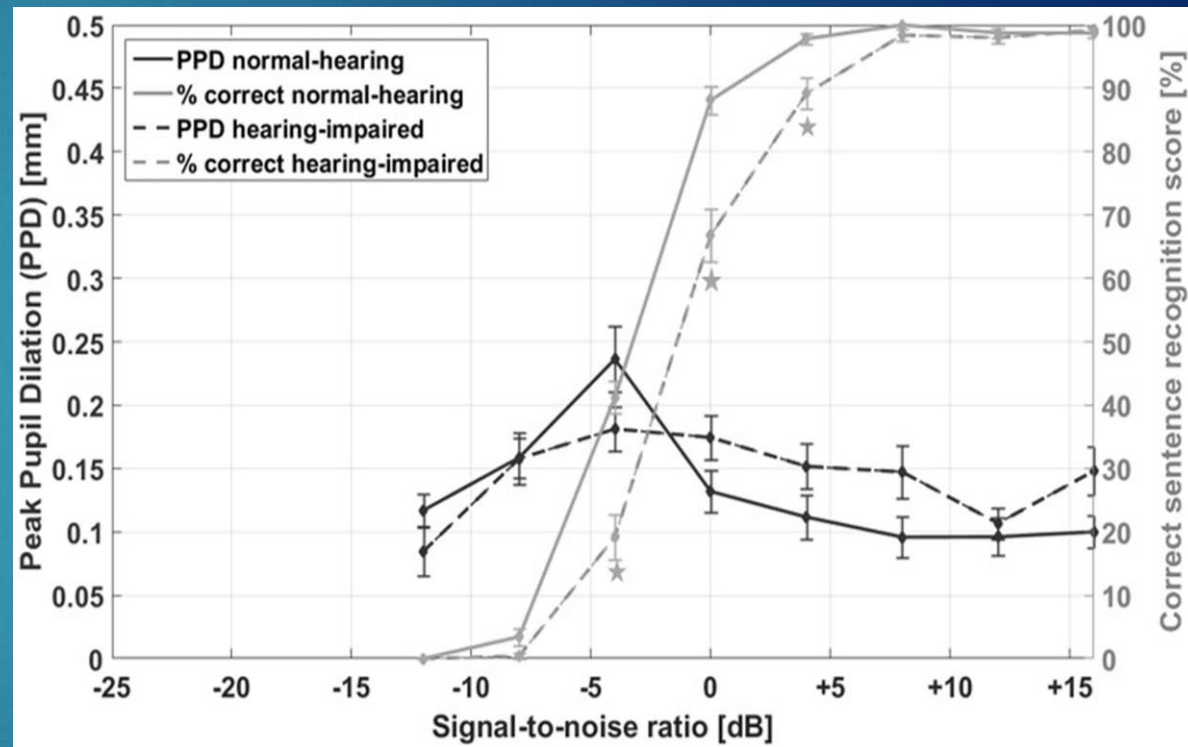
Ansträngning



(Ohlenforst et al., 2017)

Bakgrund

- ▶ Lyssningsansträngning
 - Frågeformulär
 - Pupillometri
- ▶ Ansträngning
- ▶ Pupillens storlek ökar när lyssningsituationen blir svårare – men bara upp till en viss nivå
- ▶ Peak pupil dilation (PPD) – ett mått på ansträngning
- ▶ Är motivation det som orsakar detta fall i PPD?



(Ohlenforst et al., 2017)

Svårare lyssningsituation

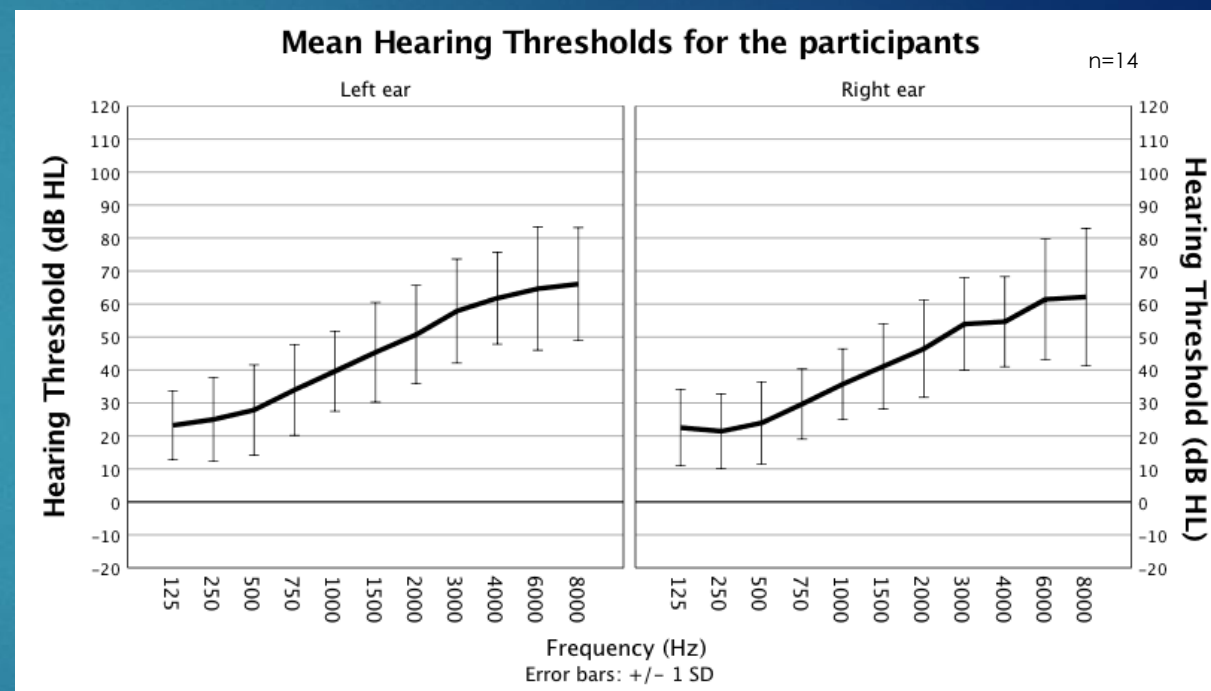
Syfte och frågeställning

" The purpose of this study is to investigate if the motivation of the test subject influences the pupil dilation in different listening conditions. The goal is to assess effort involved in speech recognition with both rating scales (as an indicator of perceived effort) and pupillometry (as an indicator of objective listening effort)."

1. "How does perceived effort (as measured by the questionnaire) and objective listening effort (as measured by the PPD) change with increasing task demands? "
2. "How does perceived effort and objective listening effort relate to each other?"
3. "How does motivation change with increasing task demands?"

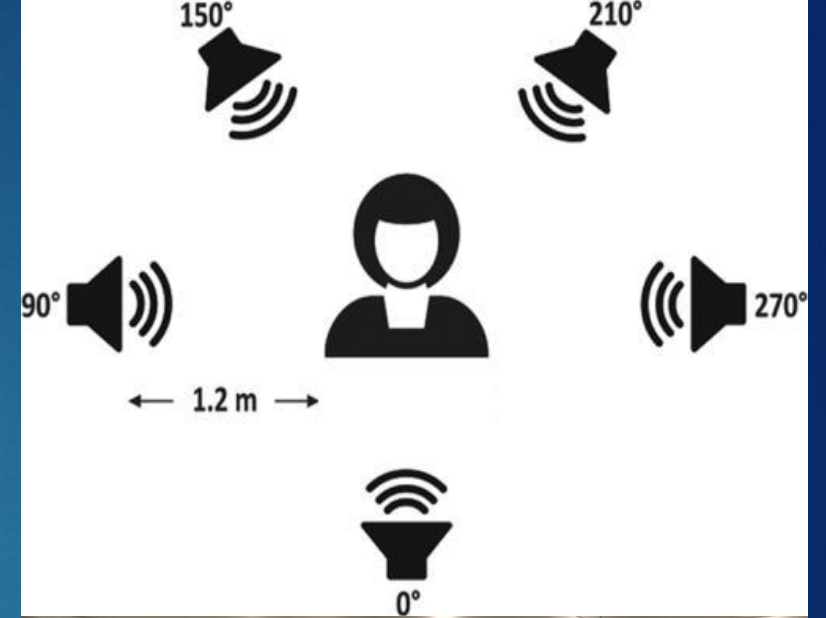
Deltagare

- ▶ 14 personer, 3 kvinnor och 11 män.
- ▶ Bilateral sensorineural hörselnedsättning.
- ▶ Ålder mellan 47-75, medelålder 68.
- ▶ Ej ögonsjukdomar eller genomfört ögonoperationer.
- ▶ Hörapparat användare.



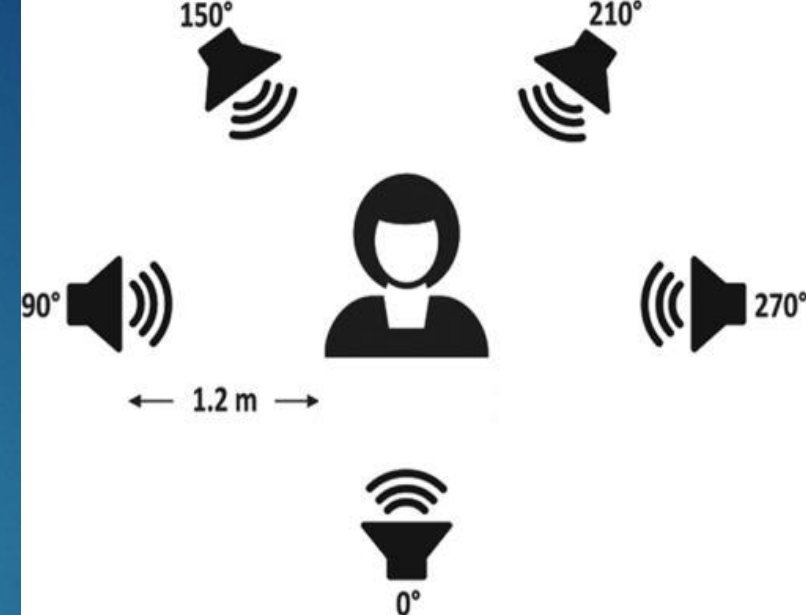
Metod

- ▶ Danska Hearing in noise-test (HINT)
 - 3 olika Signal-brus-förhållanden
 - 25 meningar
 - Hörapparater
- ▶ Frågeformulär
 - 5 frågor
 - Efter varje HINT-lista

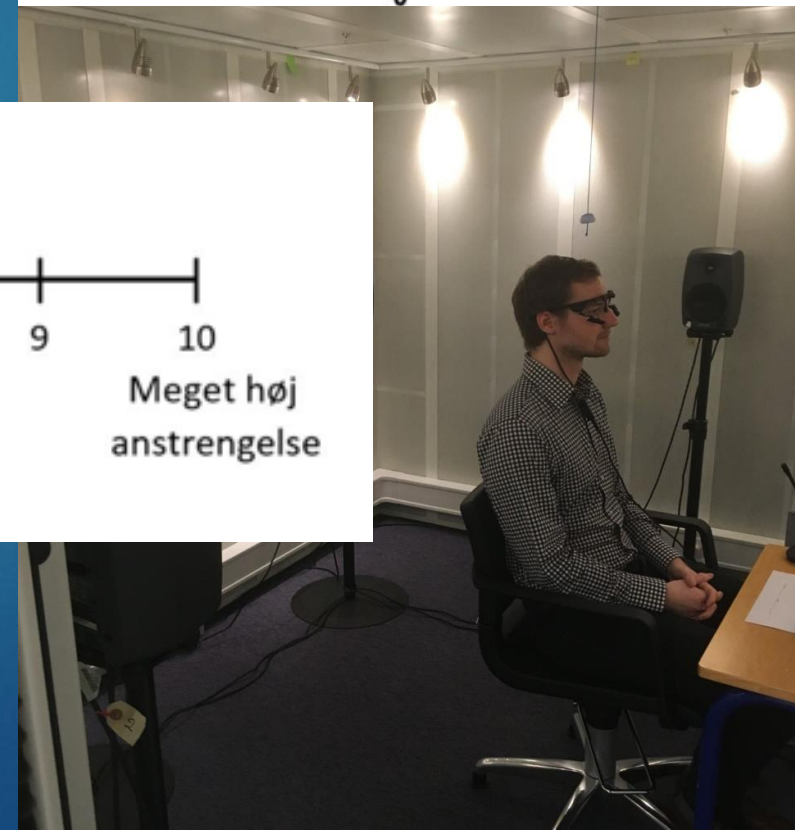
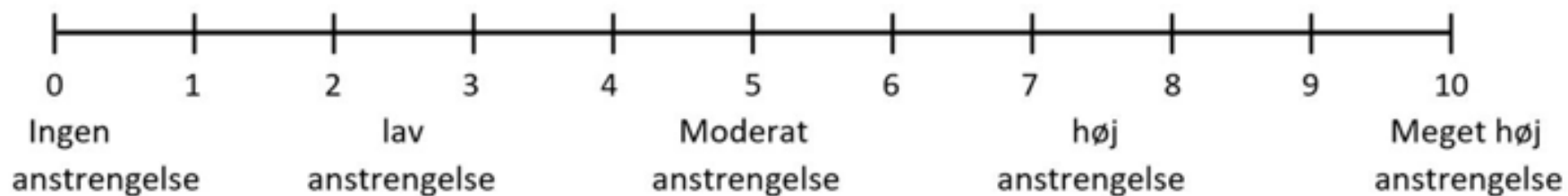


Metod

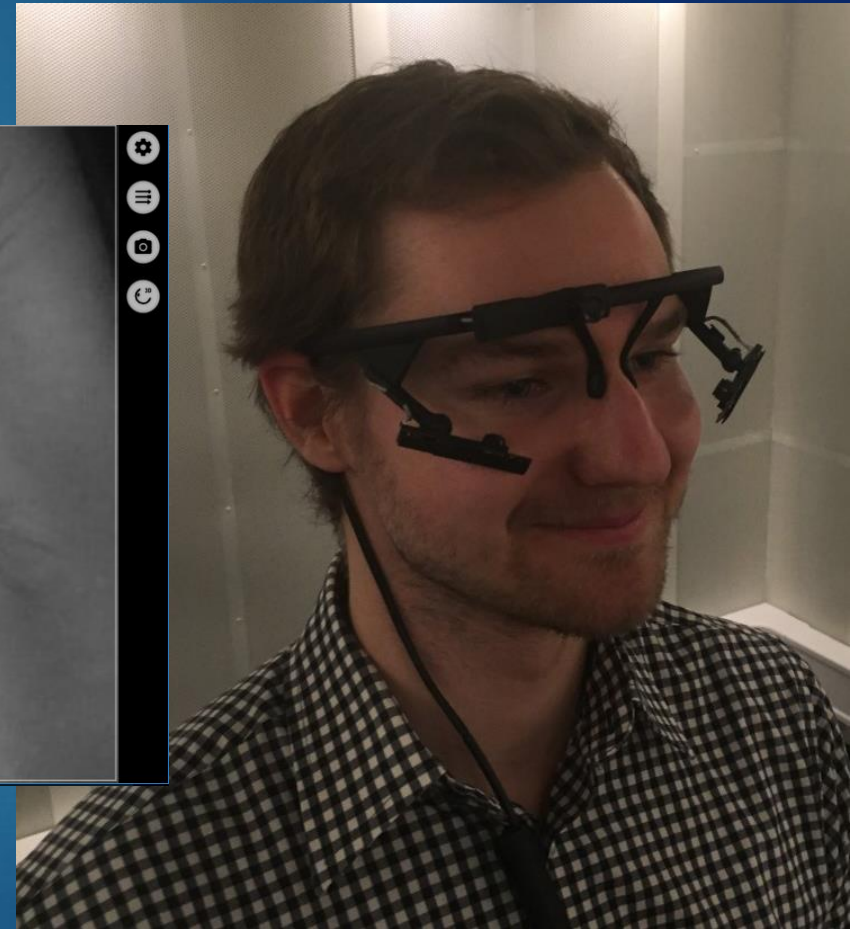
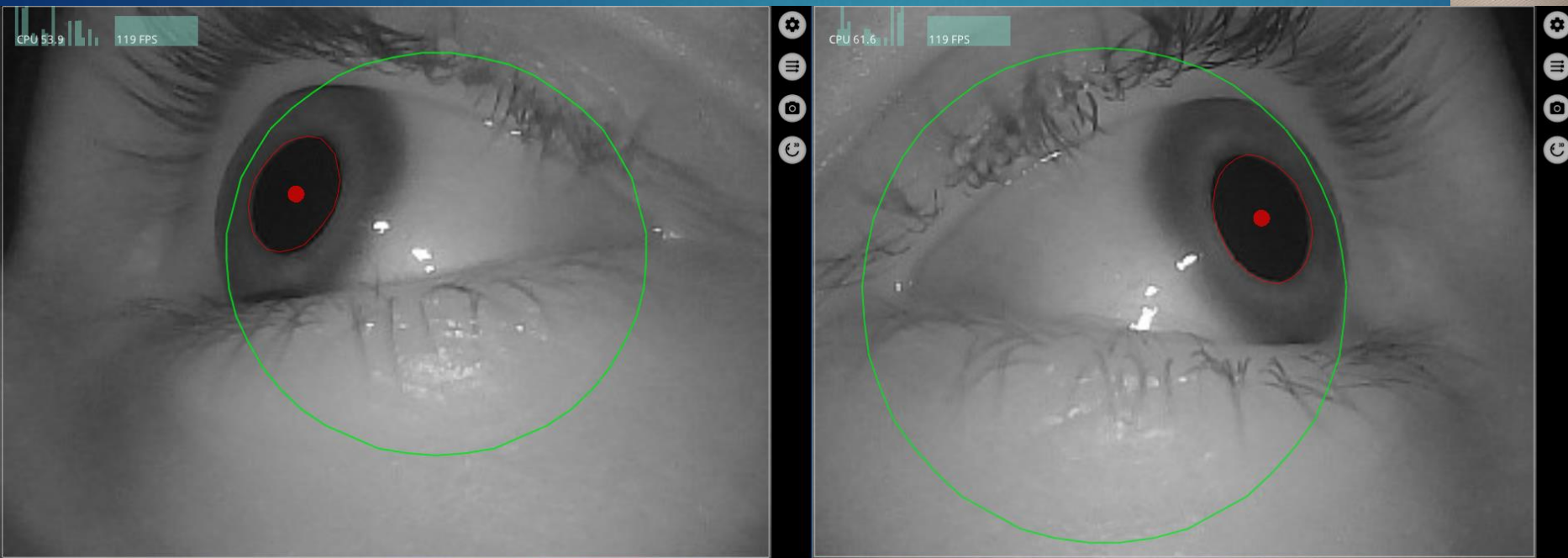
- ▶ Danska Hearing in noise-test (HINT)
- 3 olika Signal-brus-förhållanden
- 25 meningar
- Hörapparater



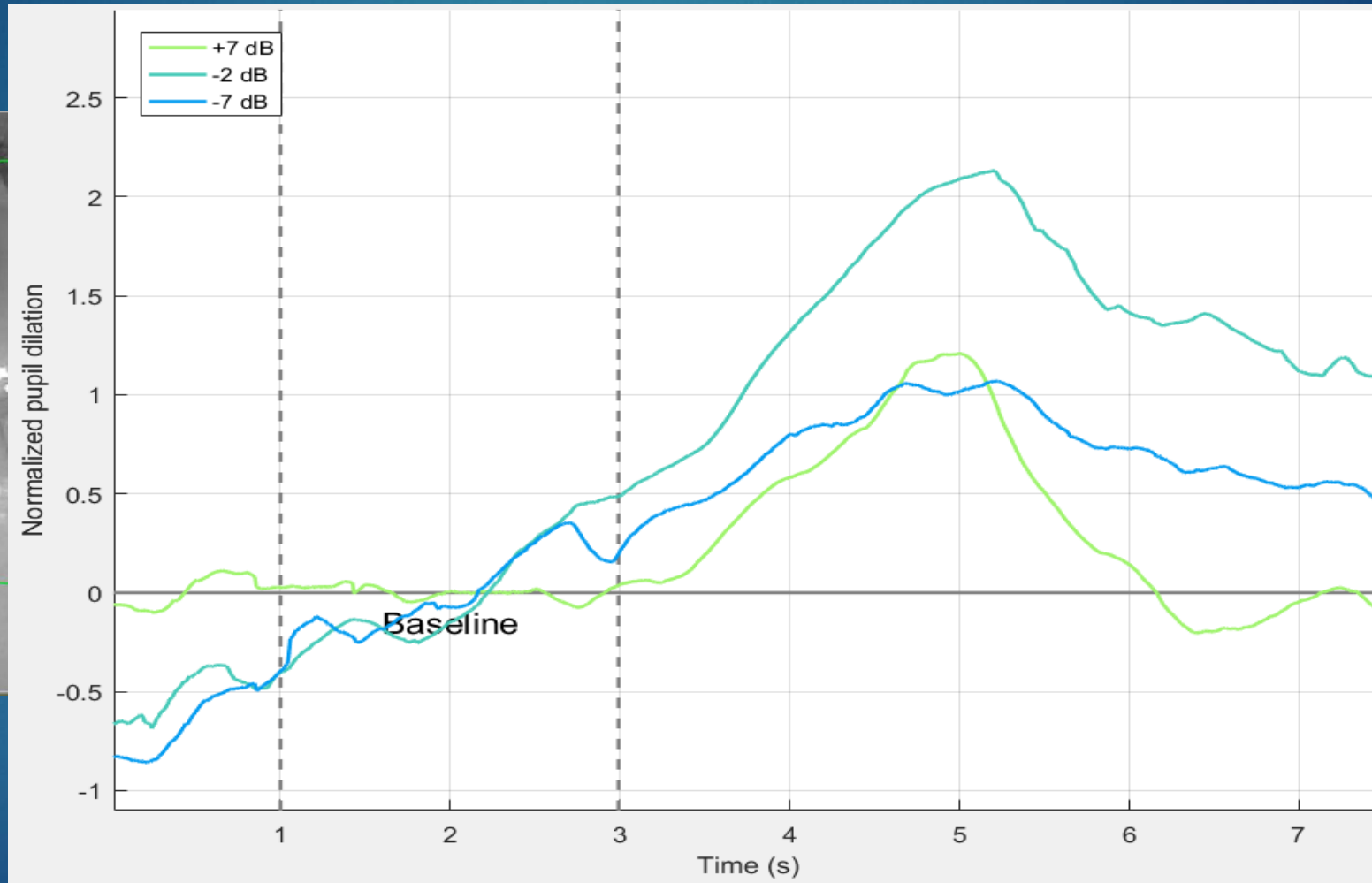
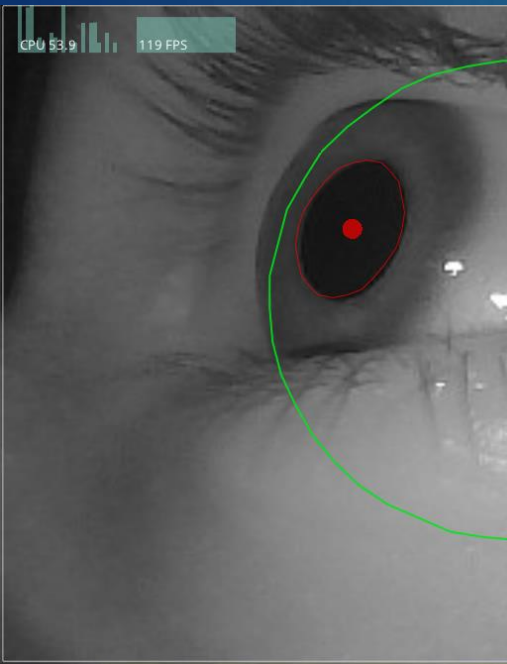
Hvor meget anstrengte du dig for at høre sætningerne?



Pupillometri

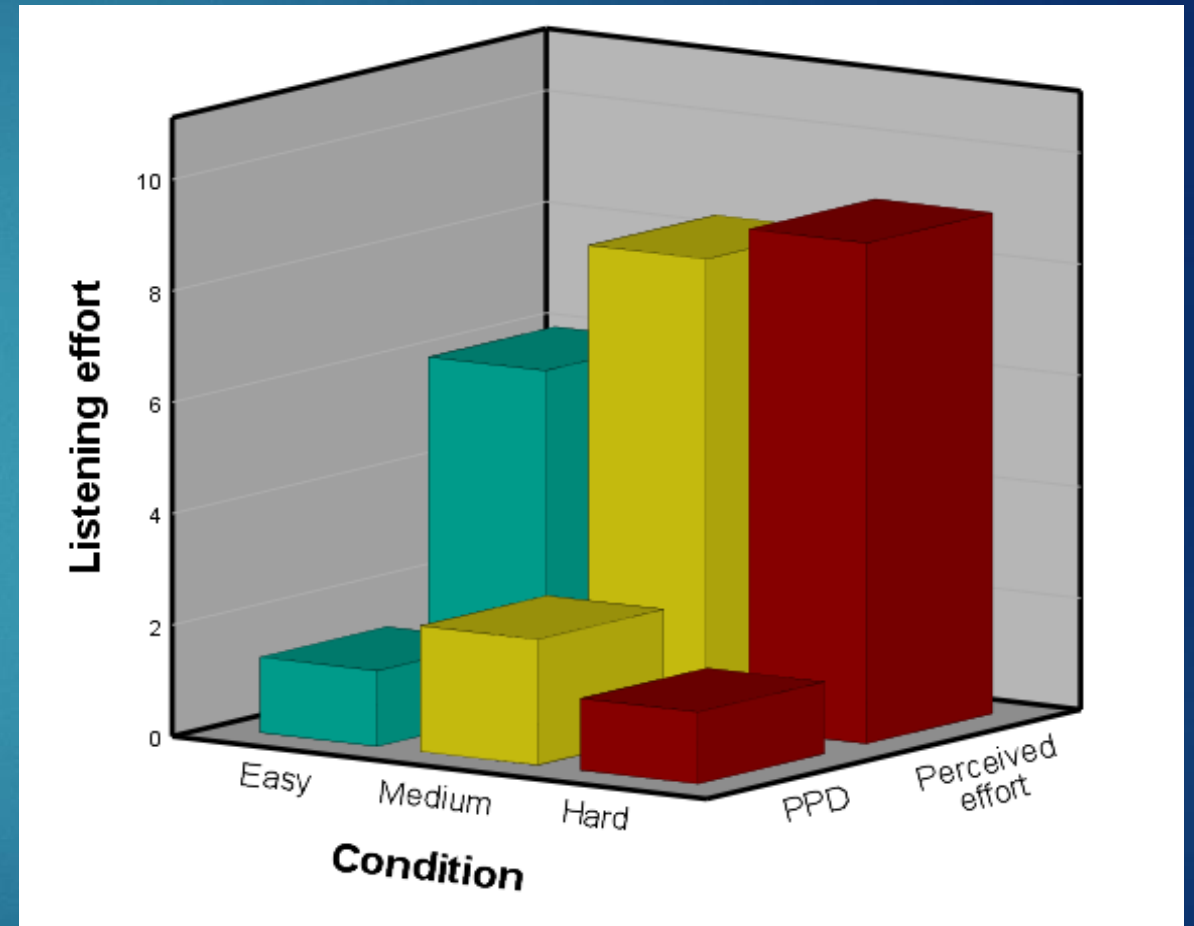


Pupillometri



Resultat & diskussion

- ▶ Upplevd ansträngning steg med ökad svårighetsgrad.
- ▶ PPD steg från lätt till medium, men sjönk från medium till svår.
- ▶ Ingen korrelation mellan pupillometri och upplevd ansträngning
- ▶ Motivationen blev lägre ju svårare uppgiften blev.
- ▶ Mäter Pupillometri och frågeformuläret samma sak?





Tack!

- ▶ Johan.nyberg93@hotmail.com
- ▶ Nyhlen.elias@hotmail.com