# Bordtest nr. 1

Produktspecifikationer:

**Hardware:**   
Højtaler: ABS-224-RC  
Højtalerkabel: Rød/Sort  
2 stk Male singel row pin header strip 2,54mm   
krympeflex  
PC Mikrofon   
Arduino Mega 2560 R3  
USB kabel Hi-speed USB 2.0 shielded 28AWG/2C+24AWG/2C han USB A til han USB B   
PC  
**Software:**   
NI LabVIEW 2014   
NI VISA 15.0.1  
VI package manager  
ARDUINO 1.6.12

Opsætning:

Højtaler loddet på loddet til to pins. Den ene pin er sat til Arduino´en i pin 46 PL3 ( OC5A ) som er et PWM output, den anden er sat til ground(GND). Arduino er koblet til et koblet til Arduino Mega R3, Labview kode som skriver et frekvenssignal til Arduino´en.

Husk det med indstillinger så som comport, tid mm.

Udførsel (hvordan gjorde vi):

1. Højtaleren holdes manuelt således membranen står i en lodret position
2. Mikrofonen holdes manuelt, vendt mod højtaleren, i en afstand på 5 cm.
3. I koden TYPEWRITER genererfrekvenssignal.vi indtastes den ønskede frekvens i den numeriske kontrol ”Enter Frequency”
   1. Koden eksekveres ved at trykke på ”Run”
4. I koden optagfirkantsignal.vi trykkes på ”Run”
   1. Den maksimale optagede frekvens aflæses i ”Max frequency”   
      Punkt 1-4 blev gentaget med frekvenser på: 100 Hz, 150 Hz, 175 Hz, 200 Hz, 400 Hz, 500 HZ, 600 og 700 Hz.

Resultater:

Den optagede frekvens var ikke tilnærmelsesvis frekvensen på den udsendte tone.

Diskussion:

Det ønskede resultat er frekvensen på den udsendte tone, hvilket ikke var tilfældet i denne test. Hvor er fejlen opstået; er der fejl i LabVIEW-kode eller hardware?

Konklusion:  
Det er nødvendigt at undersøge om fejlen opstår i vores hardware eller software.

Aktion:

Det der med en online tonegenerator undersøges, hvor fejlen er opstået.

# Bordtest nr. 2

Produktspecifikationer:   
**Hardware:**   
PC Mikrofon

**Software:**   
NI LabVIEW 2014   
NI VISA 15.0.1  
VI package manager  
ARDUINO 1.6.12  
onlinetonegenerator.com

Udførsel (hvordan gjorde vi):

1. Mikrofonen holdes manuelt, vendt mod højtaleren på PC´en, i en afstand på 5 cm.
2. I onlinetonegenerator.com startes et signal på den ønskede frekvens.
3. I koden optagsignal.vi trykkes på ”Run”
   1. Den maksimale optagede frekvens aflæses i ”Max frequency”   
      Punkt 1-4 blev gentaget med frekvenser på: 100 Hz, 150 Hz, 175 Hz, 200 Hz, 400 Hz, 500 HZ, 600 og 700 Hz.

Resultater:

Den optagede frekvens var frekvensen (+/- 0,5Hz) på den udsendte tone.

Diskussion:   
Da der nu fås pæne resultater, kan resultaterne i Bordtest 1 da skyldes fejl i højtaler eller fejl i genererfrekvenssignal.vi koden.

Konklusion:

Det konkluderes at der ikke er fejl i optagsignal.vi.

Aktion:   
Det skal undersøge hvad forskellen på signalet fra onlinetonegenerator.com og højtaleren er.

Bordtest nr. 3

Produktspecifikationer:

**Hardware:**   
Højtaler: ABS-224-RC  
Højtalerkabel: Rød/Sort  
2 stk Male singel row pin header strip 2,54mm   
krympeflex  
PC Mikrofon   
Arduino Mega 2560 R3  
USB kabel Hi-speed USB 2.0 shielded 28AWG/2C+24AWG/2C han USB A til han USB B   
PC  
**Software:**   
NI LabVIEW 2014   
NI VISA 15.0.1  
VI package manager  
ARDUINO 1.6.12

onlinetonegenerator.com

Udførsel (hvordan gjorde vi):

I LabVIEW eksekveres koden, som genererer et frekvenssignal med et givent frekvensoutput til højtaleren (figur x). Højtaleren holdes manuelt således membranen er vendt lodret. Mikrofonen holdes manuelt med en 5 cm. afstand til højtaleren. Mikrofonen opfanger frekvenssignalet og finder den højeste frekvens, som vises i en numerisk indikator i LabVIEW

1. Højtaleren holdes manuelt således membranen står i en lodret position
2. Mikrofonen holdes manuelt, vendt mod højtaleren, i en afstand på 5 cm.
3. I koden TYPEWRITER genererfrekvenssignal.vi indtastes den ønskede frekvens i den numeriske kontrol ”Enter Frequency”
   1. Koden eksekveres ved at trykke på ”Run”
4. I koden optagfirkantsignal.vi trykkes på ”Run”
   1. Den maksimale optagede frekvens aflæses i ”Max frequency”   
      Punkt 1-4 blev gentaget med frekvenser på: 100 Hz, 150 Hz, 175 Hz, 200 Hz, 400 Hz, 500 HZ, 600 og 700 Hz.

I denne test blev det observeret, at resultatet var grundtonens harmoniske overtoner.

Kun ved højfrekvente signaler (<1 kHz), blev grundtonen opfanget.

Ved at benytte onlinetonegenerator.com, kunne der udsendes et sinussignal med en given