

Signaaloverdracht via geluidsgolven: de akoestische modem

Waarom akoestische communicatie?

Stel u het volgende voor. U wilt een tekst doorsturen van de ene pc naar de andere. U wantrouwt de mogelijk schadelijke effecten, veroorzaakt door elektromagnetische straling bij draadloos internet en andere toepassingen. Toch klungelt u niet graag met kabeltjes. Is er een alternatief voor de klassieke elektromagnetische golven?

Jazeker, wij zullen u een creatieve oplossing bieden die uw data-overdracht draadloos houdt en het bovendien een extra dimensie geeft: akoestische communicatie. Totaal onschadelijk, want we maken gebruik van hetzelfde medium als sprekende mensen, namelijk de akoestiek.

Wat ziet u?

U zult een tekst kunnen ingeven op de ene pc. Vervolgens zal de luidspreker geluidspulsen bij bepaalde frequenties (= toonhoogtes) genereren. De ontvanger zal deze geluidsgolven analyseren, omzetten in informatie en de tekst op het andere scherm reconstrueren. U ziet dus niet alleen iets gebeuren, u hoort het ook!

Hoe zijn we te werk gegaan?

Overdrachtssnelheid en bruikbaarheid zijn de leidraden in ons project. Het nadelig effect van de omgevingsruis wordt minimaal gehouden zodat het vermogen (d.i. het volume) beperkt blijft.

Eén van de technieken om de overdrachtssnelheid te vergroten bestaat erin verschillende frequenties en onderlinge combinaties van deze frequenties te gebruiken. Ook het toepassen van broncodering en een hardwareonderzoek van de speakers en microfoon dragen hiertoe bij. De omgevingsruis kan statistisch afgewogen worden zodat het zendvolume net groot genoeg gekozen wordt. Met het gebruik van een slimme kalibratie zijn de geluidsgolven bruikbaar in eender welke ruimte-architectuur.

Wordt dit de toekomst, of behoort deze techniek al lang tot het verleden? Kom uzelf overtuigen bij onze testopstelling en geef uw zintuigen de kost!