

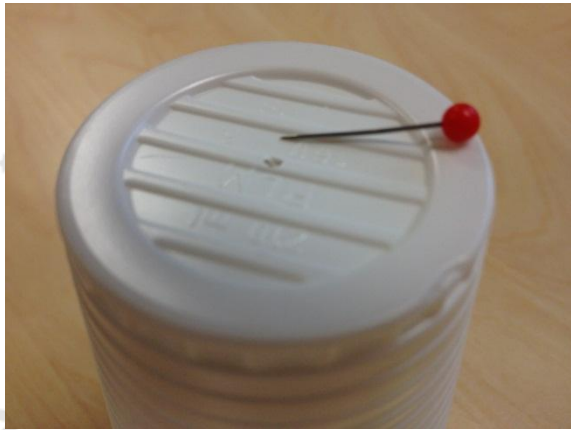


# BURKTELEFONEN

## Material

- 2 st plastmuggar
- 1 st nål
- 1 st lång, oelastisk tråd (t.ex. steksnöre av bomull)
- 1 st kompis

## Gör så här



1. Använd nålen för att göra ett hål i botten på vardera plastmugg.



2. Trä igenom ena ändan av tråden genom hålet i den ena muggen. Trä in tråden underifrån. Knyt en knut på ovansidan så tråden inte glider ur hålet igen.



3. Gör likadant med trådens andra ända i den andra plastmuggen.



4. Hålla tråden sträckt mellan dig och en kompis. Prata och lyssna i plastmuggen.

## Kort förklaring

Burktelefonens snöre transporterar ljud bättre än luften och kan därför användas för att föra ett samtal över långa avstånd.

## Lång förklaring

Ljud är vågor i luften, vilka består av omväxlande förtätningar och förtunningar av luften som rör sig i riktning bort från ljudkällan. För att skapa ljud behöver man sätta luften i vågor, vilket till exempel kan göras genom att låta ett högtalarmembran slå mot luften. Människans öron har förmågan att registrera dessa ljudvågor och omvandla dem till nervsignaler, och vår hjärna kan sedan tolka dessa nervsignaler som ljud.

När du talar in i plastmuggen skapar du med stämbanden ljudvågor. Dessa ljudvågor träffar plastmuggens botten som börjar vibrera. Denna vibration sprider sig i tråden som (osynligt) vibrerar fram och tillbaks sett från sidan. Detta gör att botten av plastmuggen i andra ändan också börjar vibrera, och skapar i sin tur ljudvågor när den slår mot luften. Hur snabbt och välbevarat ljud sprider sig i olika medium beror på mediumets egenskaper, förenklat hur bra det är på att vibrera. Som du märker sprider sig ljud bättre i din burktelefon än i luften.

De ljudvågor som bildas i andra ändan är mer eller mindre likadana (har samma våglängder) som de som först bildades i första ändan. Om burktelefonen dock har en väldigt lång tråd, eller om det finns annat som stör dess vibrationsförmåga, kan ljudvågorna förändras och ljudet bli förvrängt.

## Experimentera

För att göra denna undersökning till ett experiment kan du försöka besvara någon av nedanstående frågor. Glöm inte att ställa en hypotes och att förklara resultatet.

- Vad händer om tråden blir slapp?
- Vad händer om du gör tråden kortare eller längre?
- Vad händer om du byter ut plastmuggarna mot något annat?
- Vad händer om du testar någon annan tråd?
- Vad händer om du kopplar ihop två burktelefoner i ett kors?
- Vad händer om du böjer tråden runt ett hörn?

## Varianter

Den klassiska varianten av en burktelefon är att använda just plåtburkar. Gör då hål i dem genom att slå igenom en spik.

Man kan även göra en telefonlinje av ett rör.

## Film

Se undersökningen på film. Surfa in på [www.youtube.com/watch?v=XPTT04VeiWk](http://www.youtube.com/watch?v=XPTT04VeiWk), eller scanna streckkoden nedan med din mobil.

