

# Elektriciteit tutorial

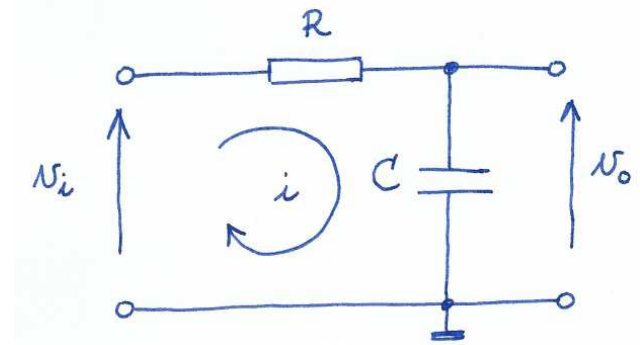
Frequentie-onderzoek  
van een RC-LDF  
(m.b.v. rekenblad Excel)

W. Van Wichelen

# Wat gaan we in deze les leren?

- Invoegen van de juiste **kolomdata**
- **Formules** invoegen
- Genereren van **amplitudekarakteristiek** ( $A_v$ )
- Genereren van de **fasekarakteristiek** ( $\varphi$ )
- **Opmaak** van de karakteristieken

# Hoe ziet ons filter er uit?



- Weerstand  $R = 330 \Omega$
- Condensator  $C = 470 \text{ nF}$
- Kantelfrequentie =  $1 / (2 * \pi * R * C)$   
 $f_k = 1026 \text{ Hz} = \text{ca. } 1 \text{ kHz}$

# Invoegen kolomdata

- **Kolombreedte** aanpassen: '20'
- **Label** voorzien in cellen A1, B1 en C1  
Gebruik 'alt' + 'enter'
- Frequentiedata ingeven (**logaritmisch**,  
per **decade**)

# Invoegen kolomdata 'Av'

- Formule 'B2':  
=1/(WORTEL(1+(2\*PI()\*A2\*330\*470\*10^-9)^2))\*100
- Aanpassen celeigenschappen  
'getal' – decimalen: 1

$$\left| \frac{v_o}{v_i} \right| = \frac{1}{\sqrt{1 + (\omega RC)^2}}$$

# Invoegen kolomdata 'fasehoek'

- Formule 'C2':  
 $=\text{BOOGTAN}(-2*\text{PI}()*\text{A2}*330*470*10^{-9})*180/\text{PI}()$
- Aanpassen celeigenschappen  
'getal' – decimalen: 1

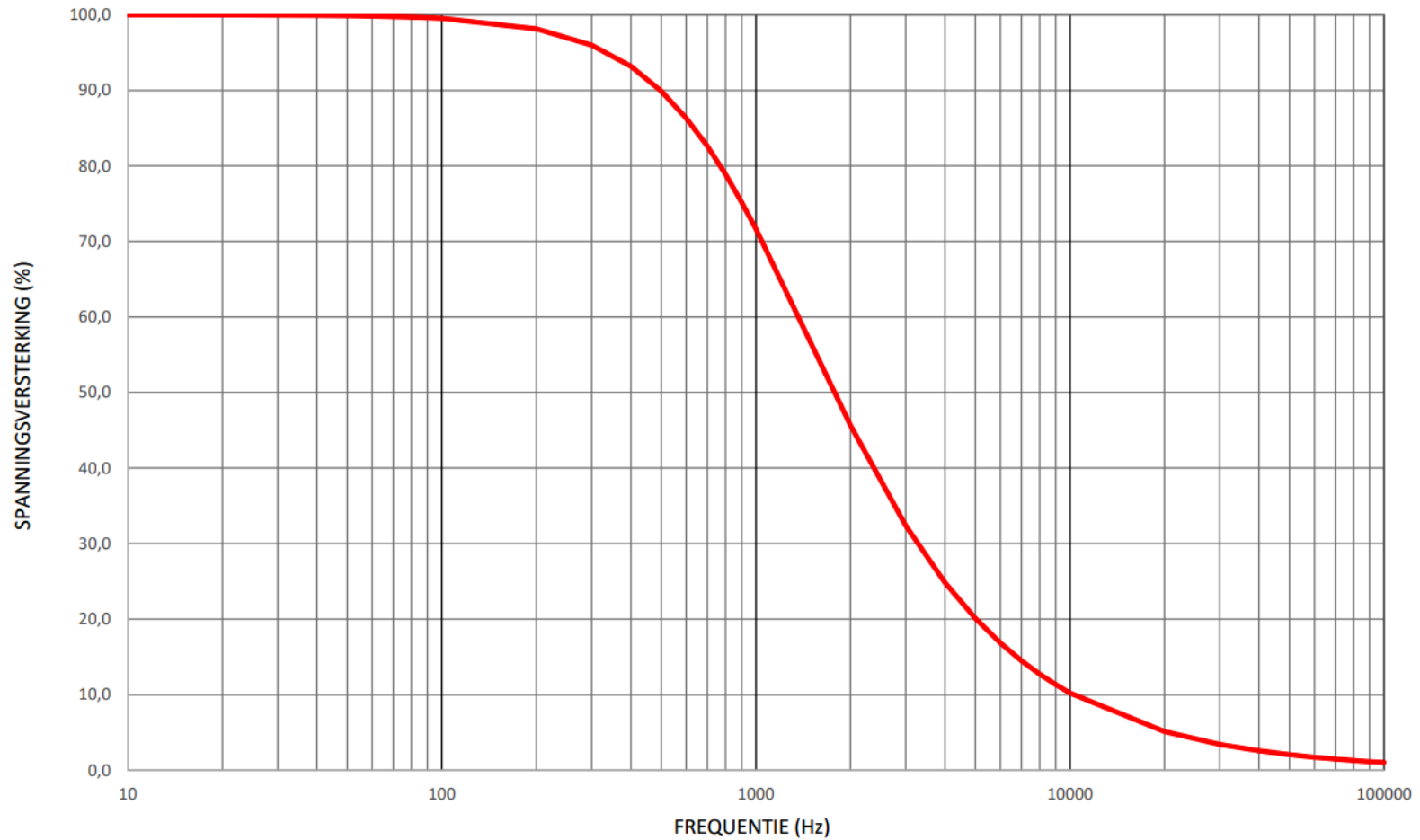
$$\varphi = \text{BOGTG}(-\omega RC)$$

# Amplitudekarakteristiek

- Selecteren van de data:  
Kolommen A en B
- Invoegen 'spreiding' grafiek
- Assen opmaken (logaritmisch,...)

# Amplitudekarakteristiek

Amplitudekarakteristiek  
RC-LDF (R=330Ω, C=470nF)



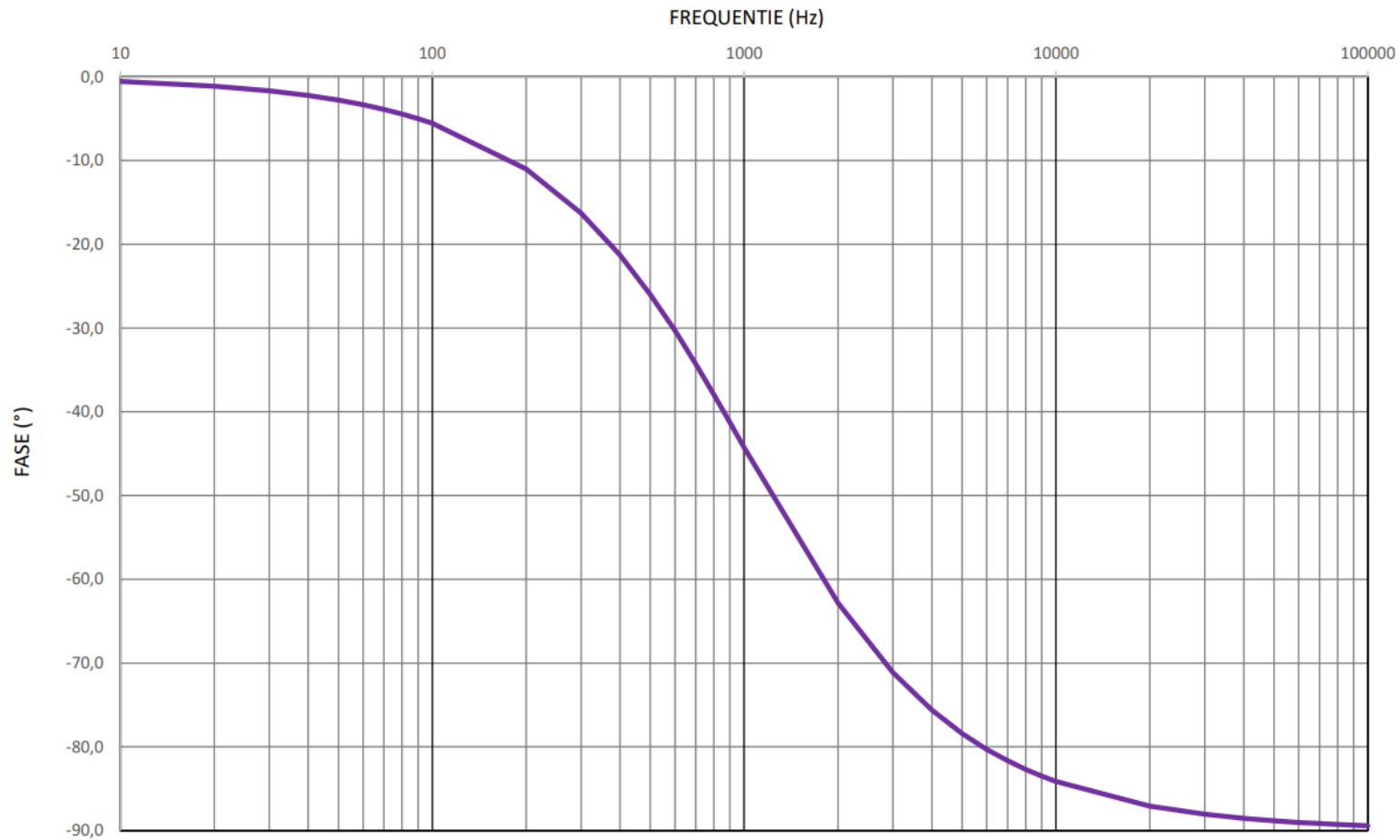


# Fasekarakteristiek

- Selecteren van de data:  
Kolommen A en C
- Invoegen 'spreiding' grafiek
- Assen opmaken (logaritmisch,...)

# Fasekarakteristiek

Fasekarakteristiek  
RC-LDF (R=330Ω C=470nF)





**EINDE**

CREATIE & VOICE-OVER

**W. Van Wichelen**

DATUM SCREENCAST

**2021.01.11**

DOELPUBLIEK

**Industriële ICT**

GEBRUIKTE SOFTWARE

**iSpring Free Cam**

DATUM PUBLICATIE

**2021.01.13**

LEERPLANDOELLEN

**OO-2017-005/41/42/46**