

Ziel: Es ist nun zu klären, welche Größe diesen kapazitiven Blindwiderstand beeinflussen. Es ist naheliegend, dass die **Bauteilgröße C** einen solchen Einfluss hat.

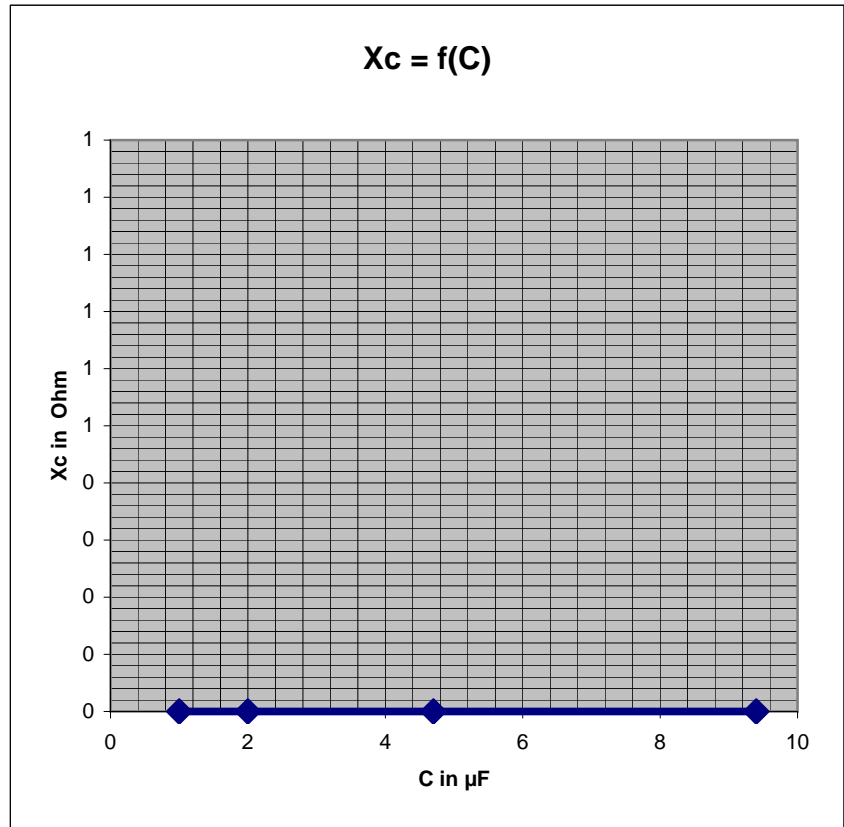
Messschaltung: Es kann die obige Messschaltung benutzt werden. Die Kapazität wird variiert.

Messergebnisse: $f=100\text{Hz}$ **Graphische Auswertung:**
 $U=U_c=5\text{V}$

C/ μF	I _c /mA	X _c in Ω
1		
2		
4,7		
9,4		

Auswertung:

Wir erkennen: X_c _____.
 Die beiden elektrischen Größen verhalten sich _____
 _____ zueinander.



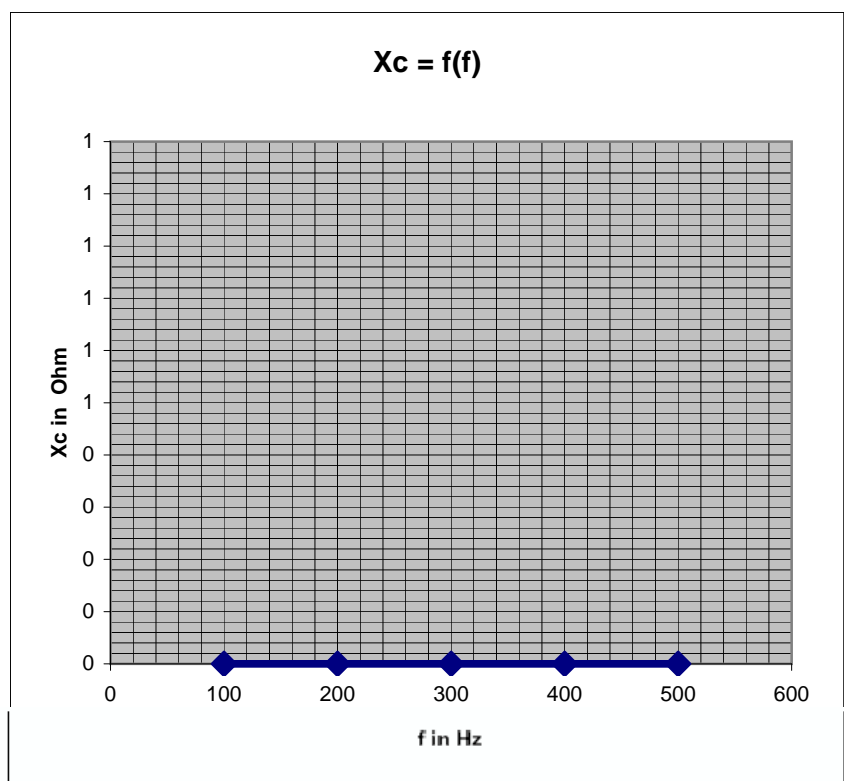
Eine weitere veränderbare Größe ist im Wechselstromkreis die **Frequenz f**. Wir untersuchen auch deren Einfluss.

Messergebnisse: $C=1\mu\text{F}$ **Graphische Auswertung:**
 $U=U_c=5\text{V}$

f/Hz	I _c /mA	X _c in Ω
100		
200		
300		
400		
500		

Auswertung:

Wir erkennen: X_c _____.
 Die beiden elektrischen Größen verhalten sich _____
 _____ zueinander.



Insgesamt ergibt sich:

$$X_C \sim \underline{\text{?????}}$$

Wenn keine weiteren Größen einen Einfluss haben, können wir mit Hilfe einer eingefügten Konstanten eine Gleichung erstellen. Hierbei ist es sinnvoll, diese im Nenner einzufügen, da dort die übrigen Einflussgrößen platziert sind.

$$X_C = \underline{\text{?????}} = \text{?????}$$

Die Konstante k kann mit einem beliebigen Wertepaar der oben ermittelten Messwerte berechnet werden.

z.B:

$U_C = 5V$	$f = 500Hz$
$C = 1\mu F$	$I_C = 0mA$

$$k = 0V$$

Somit gilt:

$$X_C =$$