Aufgabe 1

(a) $G = \{0\}$
(b) $B = C = ()$
(c) $\Phi(0) = 0$
(d) 0 (siehe (a)-(c))
(e) als ungenaue Antwort reicht ∞.
Eine genaue Antwort ist abzählbar unendlich.
Denn: $|G| > 7 \Rightarrow \dim V \geq 1$. Es gilt, dass für jeden Basisvektor b aus V zwei Basisvektoren aus W benötigt werden (z.B. b und ib).
$\Rightarrow \dim V = 2 \cdot \dim W$. Dies ist bei endlich-dimensionalen Vektorräumen nur für $\dim V = 0$ erfüllt.
Daher muss $|B|$ mindestens abzählbar sein. Dies reicht auch ($G = \mathbb{C}[X], B = (1, X, X^2, \dots), C = (1, i, X, iX, X^2, iX^2, \dots)$ und $\Phi(1) = 1, \Phi(X) = i, \Phi(X^2) = X, \Phi(X^3) = iX, \dots$).