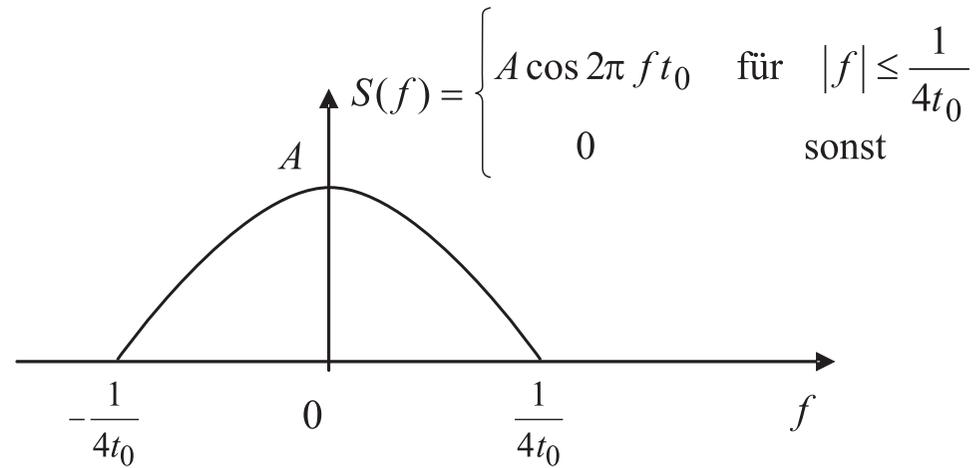


3. Ein bandbegrenzttes Signal  $s(t)$  habe ein cosinusförmiges Fourier-Spektrum  $S(f)$  mit dem Maximalwert  $A$ , siehe Abbildung.



- a) Zeichnen Sie das zugehörige Energiedichtespektrum  $|S(f)|^2$ .  
Hinweis:  $2 \cos^2 x = 1 + \cos 2x$

*(16 Pkt.)*

- b) Bestimmen Sie die Höhe der Energie  $E$  des Signals  $s(t)$  aus dem Verlauf von  $|S(f)|^2$  in Abhängigkeit von  $A$  und  $t_0$ .

*(20 Pkt.)*