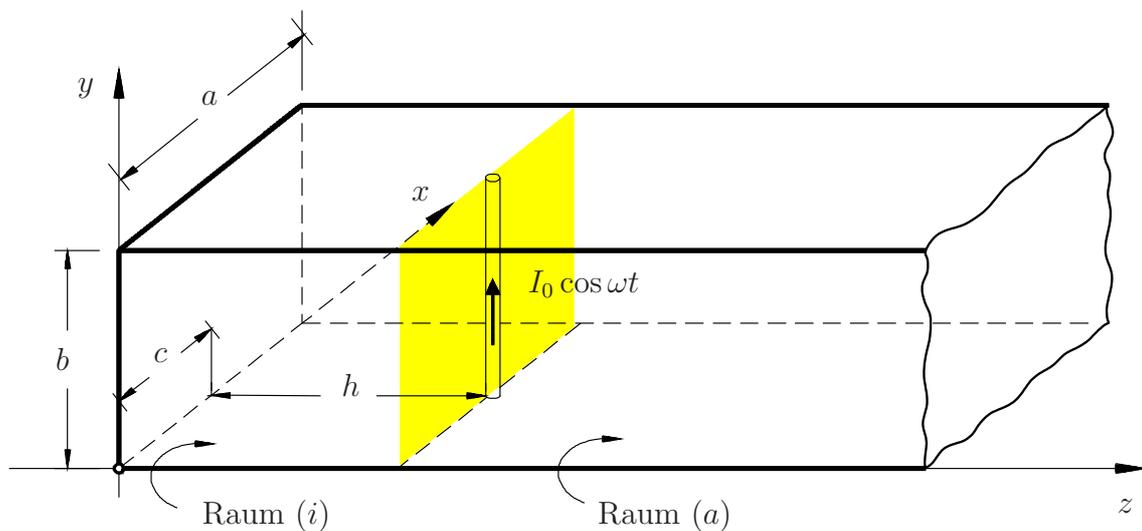


Stichworte: Wellen im Rechteckhohlleiter

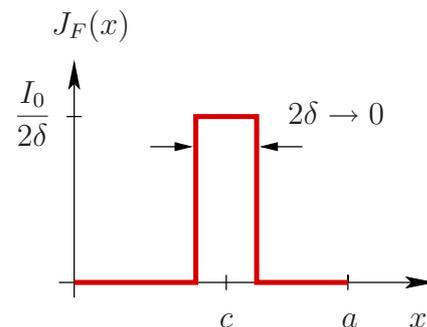
Aufgabe 1

In einem Rechteckhohlleiter, der durch die perfekt leitenden Ebenen $x = 0$, $x = a$, $y = 0$, $y = b$ und $z = 0$ begrenzt wird, befindet sich an der Stelle $x = c$, $z = h$ ein vom y -gerichteten Strom $I_0 \cos \omega t$ durchflossener dünner Leiter. Bestimme das elektromagnetische Feld der Anordnung.



Lösungshinweis: Man fasse den Linienstrom als Flächenstrom auf, der in der Ebene $z = h$ mit der Dichte

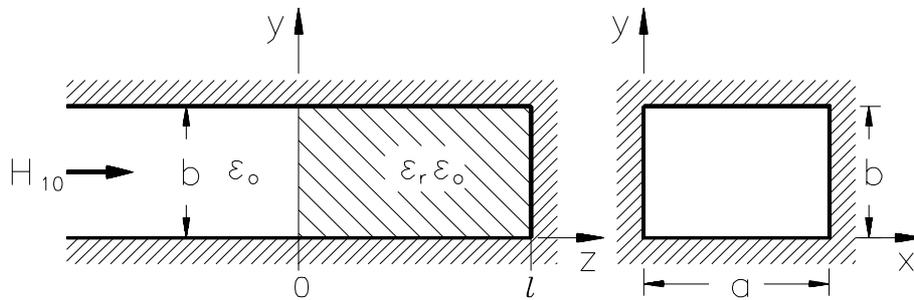
$$J_F(x) = \lim_{\delta \rightarrow 0} \begin{cases} \frac{I_0}{2\delta} & , \quad c - \delta \leq x \leq c + \delta \\ 0 & , \quad \text{sonst} \end{cases}$$



verteilt ist.

Hausaufgabe

Gegeben ist ein an der Stelle $z = l$ mit einer ideal leitenden Wand abgeschlossener Rechteckhohlleiter der Kantenlängen a und b . Der Bereich $0 < z < l$ sei mit Dielektrikum ($\epsilon_r \neq 1$) gefüllt. Von $z = -\infty$ her falle eine H_{10} -Welle ein.



Bestimme den Reflexionsfaktor in der Ebene $z = 0$!