Abklingraten
für die Lösung der Wellengleichung
in Wellenleitern

P.H. Lesky, 27.11.02

1) Abklingraten

2) Wozu ?

3) Resultat

4) Methode

5) Ausblick

Resultat

$$
\begin{aligned}
&\|(u(t), u_t(t), \nabla u(t))\|_{L^q(\Omega)} \\
\leq \quad & \frac{c}{(1+t)^{(1-\frac{2}{q})\frac{l}{2}}}\Big(\|(u_0, u_1, \nabla u_0)\|_{W^{2K+1,p}(\Omega)} \\
&\qquad + \sum_{j=0}^{2K-1} \|f^{(j)}(0)\|_{W^{2K-j,p}(\Omega)}\Big) \\
&+ c\int_0^t \frac{1}{(1+t-\tau)^{(1-\frac{2}{q})\frac{l}{2}}} \|f^{(2K)}(\tau)\|_{L^p(\Omega)} d\tau \\
&+ c\sum_{j=0}^{2K-1} \|f^{(j)}(t)\|_{W^{2K-1-j,p}(\Omega)}\,.
\end{aligned}
$$

Voraussetzungen

- $2 \leq q < \infty$, $1/p + 1/q = 1$

- $K \;\geq\; \dfrac{1}{2}\left(\left[\dfrac{n}{2}\right] + \left[\dfrac{l+1}{2}\right] + n - l\right)$,

- $f \in \bigcap_{j=0}^{2K} C^j([0,T], W^{2K-j,2}(\Omega) \cap W^{2K-j,1}(\Omega))$

- (u_0, u_1, f) genügt Kompatibilitätsbedingung der Ordnung $2K$.