

Untersuchungen zur abgeschnittenen Hilbert-Transformation von BMO-Funktionen und VMO-Funktionen

Holger Boche

Abstract

The behaviour of the truncated Hilbert transform for functions of bounded mean oscillation (*BMO*) and functions of vanishing mean oscillation (*VMO*) is investigated in the paper. It is shown that for *VMO* functions the truncated Hilbert transform is convergent in the *BMO*-norm to the Hilbert transform. A new characterization of *VMO* function is also given in the paper.

1 Einleitung und Ergebnisse

In der Arbeit wird das Verhalten der abgeschnittenen Hilbert-Transformation für BMO-Funktionen und VMO-Funktionen untersucht.

Dazu werden als erstes einige Begriffe eingeführt. Mit $L^p[-\pi, \pi)$, $1 \leq p < \infty$, wird die Menge aller p -integrierbaren Lebesgue meßbaren Funktionen bezeichnet. Es sei $C^\infty[-\pi, \pi)$ die Menge aller unendlich oft differenzierbaren 2π -periodischen Funktionen. Der Hardy-Littlewood-Maximaloperator ist durch

$$(Mf)(t) = \sup_{\mu(I) \leq 2\pi} \frac{1}{\mu(I)} \int_I |f(\tau)| d\tau \quad (1)$$

Received by the editors December 1997.

Communicated by F. Bastin.

1991 *Mathematics Subject Classification* : 30D50, 31A20.

Key words and phrases : bounded mean oscillation, vanishing mean oscillation, Hilbert transform.