

Übungen zur Vorlesung

## Konstruktive Approximation: Fourier-, Spline- und Waveletverfahren

Sommersemester 2019

Blatt 11

Abgabe zu Beginn der Vorlesung am Donnerstag, den 04. Juli 2019.

**Aufgabe 40:** (4 Punkte)

Sei  $\gamma : \mathbb{R}_0^+ \rightarrow \mathbb{R}$  stückweise stetig und beschränkt. Ferner existiere eine reelle Zahl  $\varepsilon > 0$ , so dass

$$\gamma(t) = O(t^{-1-\varepsilon}) \quad \text{für } t \rightarrow \infty \quad (1)$$

gilt. Zeigen Sie, dass  $\gamma$  zulässig ist.

**Aufgabe 41:** (4 Punkte)

Zeigen Sie, dass (1) nicht aus der Zulässigkeitsbedingung folgt.

**Aufgabe 42:** (4 Punkte)

Zeigen Sie, dass die cp-Skalierungsfunktion die Voraussetzungen einer Skalierungsfunktion erfüllt.

**Aufgabe 43:** (4 Punkte)

Seien  $G, H \in L^2[-1, 1]$  beliebig. Zeigen Sie, dass die Faltung  $G * H$  in der Tat auch eine zonale Funktion ist.