

Abhandlungen / Original Papers

Weaknesses of the Baxter-King Filter: Is a Pattern-Based Filter an Alternative?

Schwächen des Baxter-King Filters: Ist ein musterbasierter Filter eine Alternative?

By Georg Goldrian, München

JEL C22, E32

Low-pass filter, Baxter-King filter, time series analysis.

Tiefpassfilter, Baxter-King Filter, Zeitreihenanalyse.

Summary

The Baxter-King filter shows some weaknesses, particularly with regard to monthly time series. This procedure involves not only a loss of data for the border areas of time series, but suppresses inadequately high frequency components and shows as a low-pass filter only the performance of ordinary moving averages. Another important finding is that the maximal lag K not only determines the degree of approximation to an ideal filter, as Baxter and King argue, but also the ability to extract a slow moving component. A pattern-based filter, whose weights are generated by a trigonometric function as well, does not possess such weaknesses, and is thus a real alternative to the Baxter-King filter.

Zusammenfassung

Der Baxter-King Filter weist einige Schwächen auf, die insbesondere zur Geltung kommen, wenn er auf monatliche Zeitreihen angewendet wird. Er stellt nicht nur, wie jeder symmetrische Filter, für die Randbereiche einer Reihe keinen Output bereit, sondern dämpft nur ungenügend höher frequente Bewegungsanteile und zeigt bei der Extrahierung von tief frequenten Bewegungen lediglich die Leistung von gewöhnlichen Durchschnitten der gleichen Länge. Ein weiteres Untersuchungsergebnis ist, dass der maximale Lag des Baxter-King Filters nicht nur den Annäherungsgrad an einen idealen Filter bestimmt, wie Baxter und King behaupten, sondern auch die Fähigkeit zur Extraktion von tief frequenten Bewegungen. Ein musterbasierter Filter, dessen Gewichte gleichfalls auf trigonometrischen Funktionen beruhen, zeigt solche Schwächen nicht und ist insofern eine Alternative zu dem Baxter-King Filter, nicht nur, wenn es um Untersuchungen am aktuellen Rand geht.