

Hausaufgabe zur Vorlesung Zeitreihenanalyse und Prognoserechnung

Hinweise für die Bearbeitung der Hausaufgabe

Dies ist eine fakultative Hausaufgabe. Bei erfolgreicher Bearbeitung dieser Hausaufgabe erhalten Sie eine Notenverbesserung von 0,3 oder 0,7 Notenpunkten bei einer bestandenen Klausur.

Zu erbringende Leistungen:

- Hausarbeit
- R-Code-Datei

Benutzen sie als R-Vorlage die Datei „ZRA_HA_Nachname.Vorname.Matrikelnummer.R“. Personalisieren sie den Dateinamen mit ihren Daten und passen sie den Dateikopf an. Kommentieren sie ihren Code nachvollziehbar. Es muss auch aus der R-Datei hervorgehen, welchen Datensatz sie gewählt haben.

Formale Richtlinien für die Hausarbeit: ca. 2 Seiten Text (Abbildungen ausgeschlossen), Schriftart mit Serifen (bspw. Times New Roman), Schriftgröße 12 pt, Zeilenabstand 1.5, rechter Rand 3 cm.

Sie können Ihre Hausarbeit mit Word oder mit R Markdown erstellen.

Abgabedatum: 20. Juni 2019 per eMail an Dr. Sattarhoff unter Angabe von Namen und Matrikel-Nr.

Aufgabenstellung

Wählen Sie eine Zeitreihe aus der von Rob Hyndman erzeugten Datenbank aus:

<https://pkg.yangzhuoranyang.com/tsdl/>

Schreiben Sie eine Hausarbeit, in dem Sie ein Zeitreihenmodell der Klasse ARIMA oder SARIMA an die von Ihnen ausgewählte Zeitreihe anpassen. Erläutern Sie die Zeitreihe und Ihre Modellauswahl. Bearbeiten Sie die folgenden Schritte in der Modellanpassung (s. auch Datei „R-Code-Struktur.R“):

1. **Datentransformation** im Rahmen des klassischen Komponentenmodells: Erzeugen einer transformierten Reihe, die mit Hilfe eines stationären und ergodischen Prozesses modelliert werden kann
2. **Modellspezifikation:** Bestimmung der Modellordnung
3. **Modellschätzung:** Schätzung der Parameter
4. **Modelldiagnose:** Erläuterung der Modellannahmen und Überprüfung, ob die Modellannahmen eingehalten werden, z.B. ob die Residuen der Realisation eines White-Noise-Prozesses entsprechen
5. **Modellanwendung** durch Prognose und Interpretation der Prognoseresultate.

Erläutern Sie und argumentieren Sie Ihre Vorgehensweise.