

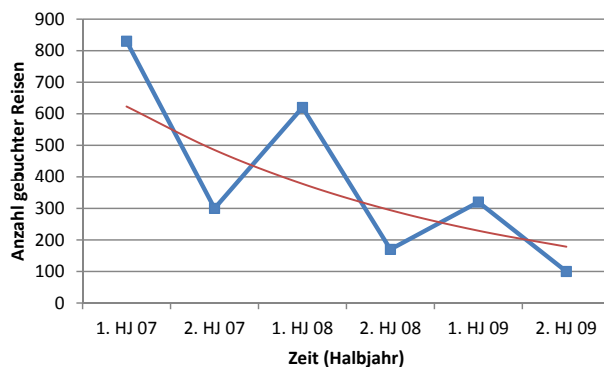
Statistik für Verkehrswirtschaftler

Wintersemester 2011/12

Übung 16

Aufgabe 16.1 – Sorglos Reisen

Das Reisebüro „Sorglos Reisen“ steht nicht zuletzt wegen der massiv rückläufigen Buchungszahlen vor der Insolvenz. Die Anzahl der Buchungen Y_t je Halbjahr sind hier für die letzten drei Jahre aufgetragen:



Zeitraum	t	Y_t
1. HJ 07	1	830
2. HJ 07	2	300
1. HJ 08	3	620
2. HJ 08	4	170
1. HJ 09	5	320
2. HJ 09	6	100

Mit einer bedingten zeitreihengestützten Prognose ist abschätzen, wie sich die Buchungszahlen zukünftig entwickeln könnten. Hierzu ist die Zeitreihe in ihre Komponenten zu zerlegen. Für die glatte Komponente wurde bereits die nichtlineare Regressionsfunktion

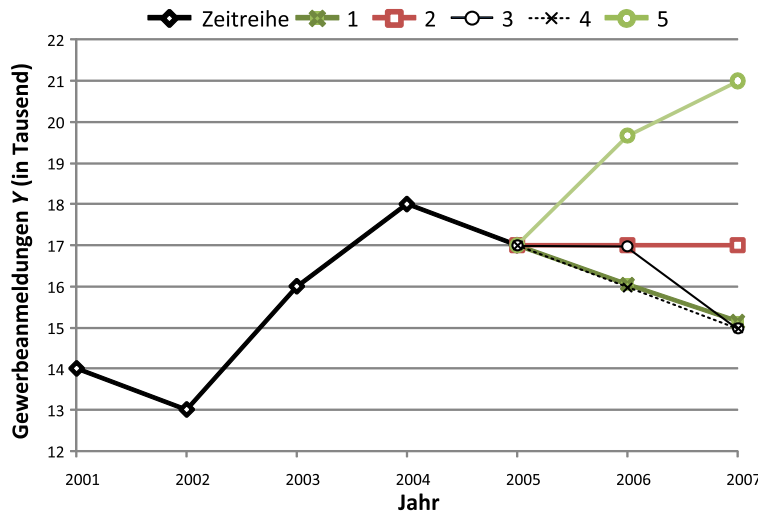
$$\hat{G}_t = 800 \cdot e^{-t/4}$$

ermittelt.

- Woran kann man am Verlauf der Zeitreihe erkennen, dass ihre Komponenten *multiplikativ* verknüpft sind?
- Extrahieren Sie die saisonale Komponente S_j mit den Phasendurchschnittsverfahren. Wie ist der Zahlenwert $S_1 = 1.58$ zu verstehen?
- Geben Sie die Zeitreihe der Restkomponente U_t an. Wie ist der Zahlenwert $U_6 = 0.89$ zu verstehen?
- Prognostizieren Sie die Entwicklung der Buchungszahlen Y_t für die nächsten zwei Jahre.

Aufgabe 16.2 – Gewerbebeanmeldungen

Folgende Statistik gibt die Anzahl der Gewerbebeanmeldungen (in Tausend) pro Jahr in Dresden an. Der letzte verfügbare Wert liegt für das Jahr 2005 vor.



Jahr	Zeitindex	Y
2001	$t - 4$	14
2002	$t - 3$	13
2003	$t - 2$	16
2004	$t - 1$	18
2005	t	17

Geben Sie die Entwicklung der Zeitreihe in den Jahren 2006 und 2007 mittels unbedingter Prognose an, d.h. bestimmen Sie \hat{y}_{t+1} und \hat{y}_{t+2} . Verwenden Sie folgende Prognoseannahmen (a) bis (e) und ordnen Sie Ihrem Ergebnis eine der oben eingezeichneten Zeitreihen 1 bis 5 zu. Die Zeitreihe, die sich nicht zuordnen lässt, gibt die tatsächliche Entwicklung wieder. Die Prognoseannahmen sind:

- (a) Fortschreiben des letzten Wertes.
- (b) Fortschreiben der letzten Anstiegsrate.
- (c) Fortschreiben des letzten Wachstumsfaktors.
- (d) Fortschreiben des letzten gleitenden Mittelwertes (Ordnung 3).
- (e) Fortschreiben der letzten Anstiegsrate des gleitenden Mittels (Ordnung 3).