

Seminar Financial Econometrics

Wintersemester 2017/18

Organisatorisches und Einbringbarkeit

Einbringbarkeit:

- Siehe jeweiliges Modulhandbuch

Organisatorisches:

- Gruppengröße: 1-3 Personen
- Schriftliche Seminararbeit, Umfang mindestens 15 Seiten reiner Text (Einzelthemen) bzw. ca. 25 Seiten reiner Text (Zweierthemen) , ca. 35 Seiten reiner Text (Dreierthemen) + zusätzlich (selbst erstellte!) Grafiken, Tabellen + Programmcode (verständlich kommentiert!), Quellen (als PDF) und verwendete Daten auf CD
- Der **letzte** Abgabetermin für diese Arbeit ist der 31.01.2018: Abgabe einer gedruckten Arbeit + Arbeit als PDF auf CD (+Quellen, Daten, kommentierte Programmcodes!)
- Die Auswahl für das Seminar erfolgt nach Leistungskriterien, es gilt kein „First-come-first-serve“
- Neben der Bewerbung über das Online-Tool muss ein aktueller Studis-Auszug (Bachelor+Master) **innerhalb der Bewerbungsfrist** an karin.wuensch@wiwi.uni-augsburg.de geschickt werden.
- Formale Kriterien für die Seminararbeit: siehe Leitfaden des Lehrstuhls für Statistik
- Falls notwendig, werden vom Lehrstuhl Gruppen zusammengelegt

Bewerbung:

- Bewerben Sie sich bitte spätestens bis Sonntag, den 29.10., 12:00 Uhr (möglichst als Gruppe) **ausschließlich über unser Online-Tool. Dieses steht ab Montag den 23.10 zur Verfügung.** Bis Freitag (03.11.) teilen wir Ihnen dann mit, ob Sie für ein Thema ausgewählt wurden und welches Thema Sie bearbeiten dürfen.
- Spätere Bewerbungen für das Seminar werden nicht berücksichtigt.

Besonderheiten bei Prognosen mit genesteten Modellen

In vielen Untersuchungssetups ist es von Interesse, zu untersuchen, ob die Hinzunahme einer weiteren Variablen in ein Modell die Prognosekraft verbessert. Dabei werden zwei Modelle verwendet, von denen ein Modell alle Variablen des anderen Modells beinhaltet. In diesem Fall werden die Modelle als „genestet“ bezeichnet. Gängige Tests für den Vergleich der mittleren Prognosefehler zweier Modelle – wie z. B. der Diebold-Mariano-Test – sind bei genesteten Modellen nicht einsetzbar.

Aufgabenstellung

- Es ist zunächst darzustellen, warum die klassischen Tests im Fall genesteter Modelle nicht verwendet werden. Welche Tests können die Problematik lösen?
- Die gesamte Thematik soll anhand eines oder mehrerer geeigneter Beispiele dargestellt werden. Die nötigen Berechnungen und Tests sollen mittels der freien Statistik-Software „R“ durchgeführt werden.

Literatur

- Diebold, F. & Mariano, R., 1995. Comparing predictive accuracy. *Journal of Business & Economic Statistics*, 13(3), S.253–263.
- Clark, T.E. & McCracken, M.W., 2001. Tests of equal forecast accuracy and encompassing for nested models. *Journal of Econometrics*, 105(1), S.85–110.
- Weitere selbst recherchierte Literatur
- Betreuer: Dominik Schneller

Google-Trends-Daten zur Out-of-Sample Volatilitätsprognose

Google-Suchvolumen zu Aktienindizes kann als Proxyvariable für die Aufmerksamkeit verwendet werden, welche Investoren auf den Aktienmarkt richten. Laut Hamid und Heiden (2015) besitzt Google-Suchvolumen anscheinend Prognosekraft für zukünftige Volatilität. Fraglich ist, ob mittels Google-Suchvolumen die Volatilität von Einzelaktien prognostiziert werden kann.

Aufgabenstellung:

- Tägliche Google-Trends Daten (zu den 18 DJIA-Aktien, welche Kristoufek (2015) verwendet, und zusätzlich zu möglichst vielen DAX oder EUROSTOXX-Aktien) sollen wie in Kristoufek (2015) beschrieben, gewonnen werden.
- Mit Hilfe des HAR-Modell von Corsi (2009) sollen Garman-Klass-Volatilitäten verschiedener Aktien mit Hilfe von Google-Suchvolumen prognostiziert werden
- Der gesamte empirische Teil der Arbeit muss in der Statistiksoftware R durchgeführt werden
- Hierbei muss eine saubere Out-of-Sample-Prognosemethodik inklusive statistischer Out-of-Sample-Tests gegen „naive Prognoseansätze“ angewandt werden
- Auch die Robustheit der Prognoseeignung des Google-Suchvolumens über die Zeit muss durch Rolling-Window-Prozeduren betrachtet werden

Literatur:

- Hamid, A. Heiden, M. (2015), Forecasting volatility with empirical similarity and google trends, Journal of Economic Behavior & Organization, 62
- Kristoufek (2015), Power-law correlations in finance-related Google searches and their cross-correlation with volatility and traded volume: Evidence from Dow Jones Industrial components, Physica A, 428, 194-205.
- F. Corsi. (2009) A simple approximate long-memory model of realized volatility. Journal of Financial Econometrics, 7(2):174-196
- Weitere selbst recherchierte Literatur und R-Pakete etc.

Betreuer: Sebastian Heiden

Modellierung von Tail-Events mit Hilfe von Copulas

Gemeinsame Preissenkungen von Finanzinstrumenten treten häufiger und ausgeprägter auf (insbesondere in der Krisenzeiten) als gemeinsame Preissteigerungen. Sogenannte „*Exceedance*“ Korrelationen erlauben die Asymmetrie der Abhängigkeiten zu messen. Mit Hilfe von Copulas ist es möglich, die Zusammenhänge zwischen zwei oder mehreren verschiedenen Faktoren zu modellieren.

Aufgabenstellung:

- Der Begriff der Abhängigkeit soll mit Hilfe von Copulas definiert werden, darunter auch Tail-Abhängigkeit
- Verschiedene Familien von Copulas sollen präsentiert und deren Eigenschaften diskutiert werden
- Die Renditen sind auf Asymmetrie zu prüfen und passende Copulas sollen geschätzt werden

Literatur:

- Genest, C., Favre, A.-C., 2007. Everything you always wanted to know about copula modeling but were afraid to ask. Journal of Hydrologic Engineering, 12, 347-368
- Nelsen, R. ,1999. An introduction to copulas. Springer
- R-paket copula
- Weitere selbst recherchierte Literatur und R-Pakete etc.

Betreuer: Eugen Ivanov

Die Random-Walk-Hypothese

Die Informationseffizienz und die damit verbundene Random-Walk-Hypothese ist grundlegend für die Kapitalmarkttheorie. In Falle der schwachen Effizienz sollte sich das gesamte Marktgeschehen sofort in den Preisen widerspiegeln. Formell entspricht diese Behauptung dem Random-Walk-Modell der Aktienpreise. Dieses Modell kann mit unterschiedlichsten Ansätzen geprüft werden um somit Aussagen über die Gültigkeit der Informationseffizienz zu erzielen.

Aufgabenstellung:

- 1. Welche Typen der Informationseffizienz existieren?
- 2. Welches statistische Modell liegt der Informationseffizienz zugrunde?
- 3. Welche Ansätze existieren zum Testen der Random-Walk-Hypothese?
- 4. Mithilfe der Statistikprogrammiersprache R soll ein Datensatz mit verschiedenen Methoden auf unterschiedliche Arten der Markteffizienz geprüft werden.

Literatur:

- Schmid, F.; Trede, M. (2005): Finanzmarktstatistik; Kapitel 5 – Multivariate Renditeverteilungen.
- Campbell, J.; Lo, A.; MacKinlay, A. (1997) The Econometrics of Financial Markets
- Weitere selbst recherchierte Literatur und R-Pakete etc.

Betreuerin: Ellena Nachbar