

Seminar im Sommersemester 2014

Quantitative Methoden der VWL

1 Einleitung

Ökonomische Theorie als Basis wirtschaftspolitischer Handlungsempfehlungen

Grundlegende Konzepte mikro- und makroökonomischer Theorien zu verstehen sowie diese auf wirtschaftspolitische Fragestellungen anwenden zu können, ist Voraussetzung fundierter Wirtschaftspolitik. Nur so lässt sich nachvollziehen, wie aus wohlfahrtsökonomischer Perspektive Staatseingriffe in das Marktgeschehen legitimiert und theoriegestützte Politikempfehlungen abgeleitet werden können.

Eingebettet in diesen Kontext analysiert das Team am Lehrstuhl für Wirtschaftspolitik staatliche Aktivitäten insbesondere mit drei Schwerpunkten: Innovation, Wachstum und regionale Entwicklung. Hierzu werden formal-theoretische Modelle entwickelt und mit Hilfe von Simulationen und empirischen Analysen auf konkrete ökonomische Fragestellungen angewendet.

Quantitative Methoden und der Einsatz moderner Software am Beispiel Mathematica

Um theoretisch fundierte wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen ableiten zu können, müssen grundlegende Kenntnisse sowohl mikro- als auch makroökonomischer Theorien vermittelt werden. Hierzu zählen die Analyse des Verhaltens einzelner Wirtschaftssubjekte zur Allokation von knappen Ressourcen ebenso wie (endogene) Wachstums- und Innovationsmodelle sowie beispielsweise regionalökonomische Modelle. Unerlässlich ist die Anwendung formal-analytischer sowie numerischer Methoden, die zunehmend den Einsatz moderner Software erfordern.

Wolfram Mathematica ist ein in der Wissenschaft weit verbreitetes Softwarepaket des Unternehmens Wolfram Research (<https://www.wolfram.com/mathematica/>). Es bietet unter anderem ein Algebrasystem zur symbolischen Verarbeitung von Gleichungen, eine Numerik-Software zum numerischen Lösen und Auswerten von Gleichungen, ein Visualisierungs-Tool zum Darstellen von Graphen sowie eine Programmiersprache, die Elemente des prozeduralen, objektorientierten, funktionalen und regelbasierten Programmierens in sich vereint. Im Sommersemester 2014 steht Studierenden des KIT die Software nicht mehr kostenfrei zur Verfügung. Anfallende Lizenzkosten durch den Download von Mathematica beim Softwareshop des KIT werden den Teilnehmern des Seminars jedoch erstattet.

2 Themen

Im Seminar sollen mehrere ökonomische Themenstellungen mittels Mathematica dargestellt, analysiert und gegebenenfalls anhand eines Beispiels illustriert werden. Folgende Themen sind dabei angedacht:

1. Konvergenz im Wachstumsmodell bei gegebener Sparquote
Literatur: Maußner und Klump (1996, S. 46-49)
2. Wachstum bei gegebener Sparquote: spezielle Produktionsfunktionen
Literatur: Maußner und Klump (1996, S. 50-59)
3. Humankapital im Wachstumsmodell bei gegebener Sparquote
Literatur: Maußner und Klump (1996, S. 67-78)
4. Dynamische Effekte von Querschnittstechnologien
Literatur: Petsas (2003)
5. Diffusion von Querschnittstechnologien
Literatur: Helpman und Trajtenberg (1998)
6. Querschnittstechnologien und technoökonomischer Strukturwandel
Literatur: Lipsey et al. (2005, S. 482ff)
7. Wachstum und natürliche Ressourcen
Literatur: Maußner und Klump (1996, S. 89-99)
8. Agglomeration und Integration
Literatur: Pflüger und Südekum (2008)
9. Infrastruktur und Fiskalpolitik in einem endogenen Wachstumsmodell
Literatur: Agénor (2008)

Die angegebenen Literaturquellen dienen lediglich als Startpunkt für Ihre Ausarbeitungen. Eine darüber hinaus gehende eigene Literaturrecherche ist für eine umfassende und differenzierte Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Seminarthema unerlässlich. Eine Vielzahl an Lehrmaterialien zu Mathematica findet sich z.B. unter <https://www.wolfram.com/support/learn/students.html>.

2.1 Themenbetreuung

Sollten Sie während der Bearbeitung auf Schwierigkeiten stoßen oder in irgendeiner Art Abstimmungsbedarf haben, können Sie sich an uns wenden. Fragen zu den Themen Nr. 1, 2 und 3 richten Sie bitte an Frau Prof. Dr. Ott, Fragen zu den Themen Nr. 4, 5 und 6 an Herrn Kreuchauff und Fragen zu den Themen Nr. 7, 8 und 9 an Herrn Deeken.

3 Organisatorisches

Das Seminar richtet sich an Diplom- und Masterstudierende des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT).

3.1 Anmeldung

Die Anmeldung erfolgt über das Studierenden- und Serviceportal der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften (<https://studium.wiwi.kit.edu/>). Vom 21.03. bis zum 30.03.2014 um 23:59 Uhr ist ein Anmeldeformular für das Seminar freigeschaltet. Sollte es mehr Anmeldungen als zur Verfügung stehende Seminarplätze geben, werden die Plätze unter Berücksichtigung von bereits am Lehrstuhl für Wirtschaftspolitik erfolgreich besuchten Veranstaltungen verteilt. Bewerber, die einen Seminarplatz erhalten haben, werden von uns am 31.03.2014 per E-Mail benachrichtigt und müssen ihre Teilnahme bis zum 04.04.2014, 12 Uhr bestätigen. Erfolgt bis zu diesem Datum keine Bestätigung wird der Seminarplatz an Nachrücker vergeben. Diese werden ab dem 04.04.2014 informiert und müssen ihre Teilnahme bis zum 07.04.2014 bestätigen.

3.2 Termine

Das Seminar findet geblockt statt und umfasst zwei Präsenzphasen:

1. Vorbesprechung am Dienstag, den 15.04.2014, von 15:45-17:15 Uhr in Raum 002 in Gebäude 20.12.
2. Präsentationsphase am Donnerstag, den 10.07.2014, von 11:15- 19:00 Uhr in Raum 002 in Gebäude 20.12 und am Freitag, den 11.07.2014, von 09:00- 19:00 Uhr in Raum 002 in Gebäude 20.12.

Alle Terminangaben sind vorläufiger Natur. Eventuelle Änderungen werden jeweils zeitnah bekannt gegeben. Während der obigen Termine besteht Anwesenheitspflicht.

3.3 Seminarscheine

Um sich verbindlich anzumelden, ist bis Dienstag, den 15.04.2014 ein ausgefüllter Seminarschein in den Briefkasten des Lehrstuhls (Gebäude 20.14, EG) einzuwerfen. Die entsprechenden Formularvorlagen für Bachelor- und Masterstudierende sind im Download-Bereich der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften verfügbar (Rubrik: Studium und Lehre). Der thematische Platzhalter im Modulhandbuch lautet SemIWW3. Diplomstudenten erhalten einen Vordruck im Sekretariat des Lehrstuhls für Wirtschaftspolitik.

3.4 Formales

Die Erfolgskontrolle erfolgt je nach Ausgestaltung des Themas durch das Erstellen einer Wolfram Mathematica Notebook-Datei (.nb) oder einer Seminararbeit, die durch eine Notebook-Datei ergänzt wird sowie anhand eines Vortrags der Ergebnisse und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen während der Seminarsitzungen. Die Gesamtnote setzt sich zu 50 % aus dem Notebook, zu 40 % aus dem Vortrag und zu 10 % aus der mündlichen Beteiligung (auch während der Präsenzphasen) zusammen.

Die schriftliche Ausarbeitung ist bis Dienstag, den 01.07.2014, bis 12 Uhr in dreifach ausgedruckter Fassung in den Briefkasten des Lehrstuhls einzuwerfen (Gebäude 20.14, EG) oder im Sekretariat bei Frau Kuchem-Braner abzugeben. Neben der Druckfassung sind sowohl eine PDF-Version der Notebooks als auch die Notebooks selbst bei ILIAS hochzuladen und wie folgt zu benennen: Seminar-Mathematica-SS2014-X-Y wobei X durch die Nummer des Themas zu ersetzen ist und Y durch den Nachnamen des jeweiligen Bearbeiters. Das abzugebende Notebook hat ausdrücklich keine Umfangsvorgabe, der Umfang ergibt sich jeweils individuell aus der Komplexität der Aufgabenstellung. Auf der Titelseite müssen Name, Matrikelnummer, Studiengang und Semesterzahl aufgeführt werden. Die Ausarbeitung ist mit einer unterschriebenen eidesstattlichen Erklärung zu versehen, die folgenden Text umfasst:

Ich versichere wahrheitsgemäß, die Arbeit selbstständig angefertigt, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt zu haben, die wörtlich oder inhaltlich übernommenen Stellen als solche kenntlich gemacht zu haben und die Satzung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis beachtet zu haben.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, **dass Arbeiten, bei denen die unterschriebene eidesstaatliche Erklärung fehlt, nicht angenommen** und somit auch nicht benotet werden. Beachten Sie zudem die Hinweise zum Erstellen von wissenschaftlichen Arbeiten am Lehrstuhl für Wirtschaftspolitik und fügen Sie Ihrem Notebook ein zusätzliches Literaturverzeichnis an.

Alle weiteren Details zur Ausarbeitung werden in der Einführungsveranstaltung ausführlich besprochen.

Literaturverzeichnis

Agénor, P.-R.: 2008, Fiscal Policy and Endogenous Growth with Public Infrastructure, *Oxford Economic Papers* **60**, 57–87.

Helpman, E. und Trajtenberg, M.: 1998, Diffusion of General Purpose Technologies, in E. Helpman (Hg.), *General Purpose Technologies and Economic Growth*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, S. 85–119.

Lipsey, R. G., Carlaw, K. I. und Bekar, C. T.: 2005, *Economic Transformations: General Purpose Technologies and Long Term Economic Growth*, Oxford University Press, Oxford.

Maußner, A. und Klump, R.: 1996, *Wachstumstheorie*, Springer-Verlag, Berlin.

Petsas, I.: 2003, The Dynamic Effects of General Purpose Technologies on Schumpeterian Growth, *Journal of Evolutionary Economics* **13**(5), 577–605.

Pflüger, M. und Südekum, J.: 2008, Integration, Agglomeration and Welfare, *Journal of Urban Economics* **63**, 544–566.