

Christiane Clemens (Universität Hannover):

**Stochstische Wachstumstheorie: Methoden und Anwendungen
(Blockveranstaltung)**

Sommersemester 2004

an der ETH Zürich

**organisiert durch die Gruppe Ökonomie/Ressourcenökonomie (Institut für
Wirtschaftsforschung)**

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte: Thomas Steger (steger@wif.gess.ethz.ch)

Details

Datum	Zeit	Raum*
23.6.04 (Mittwoch)	13:15 – 16:45 (Pause: 14:45-15:15)	ML E13
24.6.04 (Donnerstag)	10:15 – 14:45 (Pause: 11:45-13:15)	LFW E14
25.6.04 (Freitag)	10:15 – 14:45 (Pause: 11:45-13:15)	ML E 13

*Plan ETH:



Stochastische Wachstumstheorie

Christiane Clemens

Universität Hannover, Institut für Volkswirtschaftslehre,
e-mail: clemens@vwl.uni-hannover.de

23. bis 26. Juni 2004

Kurzbeschreibung

Die Berücksichtigung stochastischer Einflüsse gewinnt zunehmend an Bedeutung in der Analyse dynamischer Wirtschaftsprozesse. Die Veranstaltungen sollen einen ersten, zweckorientierten Einblick in die formalen Grundlagen und die modelltechnische Seite zeitkontinuierlicher stochastischer Prozesse sowie deren Anwendungen im Bereich der dynamischen Wirtschaftstheorie geben.

Block A : Zeitkontinuierliche Diffusionsprozesse

1 Grundlagen

- wahrscheinlichkeitstheoretische Grundlagen
- Markov-Eigenschaft
- Poisson-Prozesse
- Wiener-Prozesse, Brownsche Bewegungen
- Simulation stochastischer Prozesse

Literatur

- Bosq, Denis und Nguyen, Hung T. (1996), *A Course in Stochastic Processes. Stochastic Models and Statistical Inference*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Chung, Kai Lai (1982), *Lectures from Markov Processes to Brownian Motion*. Springer-Verlag, Berlin.
- (1985), *Elementare Wahrscheinlichkeitstheorie und stochastische Prozesse*. Springer-Verlag, Berlin.
- Norris, J. R. (1997), *Markov Chains*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Varian, Hal R. (1993), *Economic and Financial Modelling with Mathematica®*. Springer-Verlag, Berlin.

2 Stochastische Differentialgleichungen

- Itô-Prozesse
- Itô's Lemma
- Lösung stochastischer Integrale
- Multiplikationsregeln

Literatur

- Arnold, L. (1974), *Stochastic Differential Equations*. Wiley & Sons, New York.
- Bosq, Denis, Nguyen, Hung T. (1996), *A Course in Stochastic Processes. Stochastic Models and Statistical Inference*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Chow, Gregory C. (1979), Optimum Control of Stochastic Differential Equation Systems. *Journal of Economic Dynamics and Control*, **1**, 143–175.
- (1997), *Dynamic Economics. Optimization by the Lagrange Method*. Oxford University Press, Oxford.
- Chung, Kai Lai, Williams, Ruth J. (1990), *Introduction to Stochastic Integration*. Birkhäuser, Berlin, 2. Aufl.
- Dixit, Avinash (1993), *The Art of Smooth Pasting*. Harwood Academic Publishers, Chur.
- Dixit, Avinash K., Pindyck, Robert S. (1994), *Investment under Uncertainty*. Princeton University Press, Princeton.
- Karatzas, Ioannis, Shreve, Steven E. (1991), *Brownian Motion and Stochastic Calculus*. Springer-Verlag, Berlin, 2. Aufl.
- Malliari, A. G., Brock, William A. (1982), *Stochastic Methods in Economics and Finance*. North-Holland, Amsterdam.
- Merton, Robert C. (1990), *Continuous-Time Finance*. Blackwell Publishers, Cambridge, MA.

Block B : Stochastische Wachstumstheorie

3 Das C-CAPM als Basis der stochastischen Wachstumstheorie

- Lösungsverfahren: Bellman-Gleichung und Hamiltonfunktion
- ökonomische Aussagen

Literatur

- Merton, Robert C. (1969), Lifetime Portfolio Selection under Uncertainty: The Continuous Time Case. *Review of Economics and Statistics*, **51**, 247–257.
- (1971), Optimum Consumption and Portfolio Rules in a Continuous-Time Model. *Journal of Economic Theory*, **3**, 373–413.

- (1982), On the Microeconomic Theory of Investment under Uncertainty. In: Kenneth J. Arrow, Michael D. Intriligator (Hg.), *Handbook of Mathematical Economics*, Bd. II, S. 601–669, North–Holland, Amsterdam.
- (1990), *Continuous–Time Finance*. Blackwell Publishers, Cambridge, MA.
- Samuelson, Paul Anthony (1969), Lifetime Portfolio Selection by Dynamic Stochastic Programming. *Review of Economics and Statistics*, **51**, 239–246.
- Turnovsky, Stephen J. (2000), *Methods of Macroeconomic Dynamics*. MIT Press, Cambridge, MA, 2. Aufl.

4 Erweiterungen rund um das C–CAPM

- wirtschaftspolitische Eingriffe (differenzierte Steuern und Ausgaben, Politikshocks, Übernutzung)
- alternative Produktionstechnologien
- multiple Zufallsstörungen
- alternative Annahmen über Nutzenfunktionen (z. B. öffentliche Güter, Freizeit, non–expected utility)

Literatur

- Clemens, Christiane (2002), Government Expenditure and Stochastic Growth: Optimal Policy and the Role of the Risk Premium. In: David K. Levine, et. al (Hg.), *Proceedings of the 2002 North American Summer Meeting of the Econometric Society: Macroeconomics — Theory*, S. <http://lev0201.dklevine.com/proceedings/index.htm>, Online–Volume, UCLA, Los Angeles.
- Clemens, Christiane und Soretz, Susanne (1997), Macroeconomic Effects of Income Taxation in a Model of Stochastic Growth. *Finanzarchiv, N. F.*, **54** (4), 471–493.
- Eaton, Jonathan (1981), Fiscal Policy, Inflation and the Accumulation of Risky Capital. *Review of Economic Studies*, **48**, 435–445.
- Obstfeld, Maurice (1994), Risk–Taking, Global Diversification, and Growth. *American Economic Review*, **84**, 1310–1329.
- Smith, William T. (1996), Taxes, Uncertainty, and Long–term Growth. *European Economic Review*, **40** (8), 1647–1664.
- Soretz, Susanne (2004), aktuelle Arbeiten zu Umweltaspekten im Rahmen der stochastischen Wachstumstheorie, <http://kaldor.vwl.uni-hannover.de/~susanne/>.
- Soretz, Susanne und Ott, Ingrid (2000), Income and Consumption Tax in a Stochastic Endogenous Growth Model with Congestion.
- Svensson, Lars E. O. (1989), Portfolio Choice with Non–Expected Utility in Continuous Time. *Economics Letters*, **30**, 313–317.
- Turnovsky, Stephen J. (1993), Macroeconomic Policies, Growth, and Welfare in a Stochastic Economy. *International Economic Review*, **34**, 953–981.

- (1995), Optimal Tax Policy in a Stochastically Growing Economy. *Japanese Economic Review*, **46** (2), 125–147.
- (1999a), On the Role of Government in a Stochastically Growing Economy. *Journal of Economic Dynamics and Control*, **23** (5-6), 873–908.
- (1999b), Productive Government Expenditure in a Stochastically Growing Economy. *Macroeconomic Dynamics*, **3**, 544–570.
- (2000), Fiscal Policy in a Stochastically Growing Economy with Elastic Labor Supply. *Journal of Public Economic Theory*, **2**, 389–433.
- (2003a), On the Introduction of Endogenous Labour Income in Deterministic and Stochastic Growth Models. In: *Dynamic Macroeconomic Analysis. Theory and Policy in General Equilibrium*, S. 487–508, Cambridge University Press, Cambridge.
- (2003b), Taxes and Welfare in a Stochastically Growing Economy. In: Sumru Altug, Jagjit S. Chadha, Charles Nolan (Hg.), *Dynamic Macroeconomic Analysis. Theory and Policy in General Equilibrium*, S. 155–211, Cambridge University Press, Cambridge.

Block C : Weitere Anwendungsbereiche stochastischer Prozesse in der ökonomischen Theorie

5 Unternehmenstheorie

- Investitionen unter Unsicherheit
- Anpassungskosten
- Barrieren (Preisgrenzen, Zielzonensysteme)
- Entry/Exit-Entscheidungen

Literatur

- Bagliano, Fabio-Cesare und Bertola, Giuseppe (2004), *Models for Dynamic Macroeconomics*. Oxford University Press, Oxford.
- Bertola, Giuseppe und Caballero, Ricardo J. (1992), Target Zones and Realignments. *American Economic Review*, **82** (3), 520–536.
- (1994), Irreversibility and Aggregate Investment. *Review of Economic Studies*, **61**, 223–246.
- Dixit, Avinash (1993), *The Art of Smooth Pasting*. Harwood Academic Publishers, Chur.
- (1995), Irreversible Investment with Uncertainty and Scale Economies. *Journal of Economic Dynamics and Control*, **19**, 327–350.
- Dixit, Avinash K. und Pindyck, Robert S. (1994), *Investment under Uncertainty*. Princeton University Press, Princeton.
- Kremski, Thomas (1997), *Wechselkursverhalten in Bandbreitensystemen*. Deutscher Universitäts Verlag, Wiesbaden.

6 Jenseits der einfachen Brownschen Bewegung

- Mean–Reverting Prozesse
- Birth–, Death– und Renewalprozesse
- Warteschlangen

Literatur

Bosq, Denis, Nguyen, Hung T. (1996), *A Course in Stochastic Processes. Stochastic Models and Statistical Inference*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Dixit, Avinash (1993), *The Art of Smooth Pasting*. Harwood Academic Publishers, Chur.

Dixit, Avinash K., Pindyck, Robert S. (1994), *Investment under Uncertainty*. Princeton University Press, Princeton.

Goodman, Roe (1988), *Introduction to Stochastic Models*. The Benjamin/Cummings Publishing Company, Menlo Park, CA.

Malliaris, A. G., Brock, William A. (1982), *Stochastic Methods in Economics and Finance*. North–Holland, Amsterdam.