

Diss. Nr. 5277

**Ein Portfolio-Modell  
Marktgleichgewicht bei  
subjektiven Preiserwartungen**

Abhandlung

zur Erlangung  
des Titels eines Doktors der Mathematik  
der

Eidgenössischen Technischen  
Hochschule Zürich

vorgelegt von

Heinz Müller

Dipl. Math. ETH  
geboren am 5. August 1946,  
von Herzogenbuchsee (Kt. Bern)

Angenommen auf Antrag von  
Prof. Dr. H. Bühlmann, Referent  
Prof. Dr. H. Schelbert, Korreferentin

1974

$$\text{iii2) } \exists r' > 0, \text{ so dass } \psi(t'; \tilde{p}) > \tilde{p} \quad (237)$$

$$\implies \exists t'' > 0, \text{ so dass } \frac{d}{dt} \psi(t''; \tilde{p}) > 0 \quad (238)$$

$$\implies z_1(\psi(t''; \tilde{p})) > 0 \quad (\text{Fall i) anwenden}). \quad (239)$$

$$\text{iii3) } \exists r > 0, \text{ so dass } \psi(t'; \tilde{p}) < \tilde{p} \quad (240)$$

(Fall ii) anwenden).

### Zusammenfassung

Ein Tauschmarkt mit Geld und Spekulationsgütern (Aktien, Anleihen, Rohstoffe) wird untersucht. Die Preiserwartungen der Marktteilnehmer hängen von den gegenwärtigen Preisen ab, und die Portefeuilles werden mit Neumannschen Nutzenfunktionen bewertet.

Zuerst lassen sich Existenz und bedingte Pareto-Optimalität eines Marktgleichgewichts nachweisen. Führt man einen Preismechanismus ein, so ergibt sich für den Fall eines einzigen Spekulationsgutes Systemstabilität.

### Résumé

On examine un marché d'échange avec monnaies et des biens spéculatifs (actions, emprunts, matières premières). Chaque agent a des prix expectés qui dépendent des prix actuels. Les portefeuilles sont évalués par des fonctions d'utilité selon Neumann.

D'abord on peut prouver l'existence et l'optimalité conditionnelle d'un équilibre du marché. Si un mécanisme de prix est introduit, on obtient la stabilité du système au cas d'un seul bien spéculatif.

### Riassunto

Si esamina un mercato di scambi con denaro e beni speculativi (azioni, prestiti, materie prime). Ogni agente ha delle aspettative di prezzo che dipendono dai prezzi attuali. I portafogli sono valutati con le funzioni d'utilità di Neumann. Dapprima si può dimostrare l'esistenza e l'ottimalità condizionale di Pareto d'un equilibrio di mercato. Se si introduce un meccanismo di prezzo, si ottiene la stabilità del sistema nel caso di un sol bene speculativo.

### Summary

A money and speculative goods exchange market (stocks, bonds, raw materials) is investigated. Each agent has price expectations depending on current prices. The portfolios are evaluated by Neumann utility functions. It is possible to establish existence and conditional Pareto optimality of a market equilibrium. If a price adjustment process is introduced, one obtains system stability in the case of a single speculative good.