

# Geleitwort

Ziel des Modellierens in den Wirtschaftswissenschaften ist es, durch eine Vereinfachung der Realität diese überschaubar zu machen und Erkenntnisse über sie zu erlangen. Hierzu werden üblicherweise mathematische Modelle verwendet, die den Gegenstandsbereich in Systemen von Gleichungen abbilden. Die vorgenommenen Vereinfachungen sind einerseits zweckmäßig zur Identifikation der relevanten ökonomischen Mechanismen, andererseits aber auch notwendig im Hinblick auf die analytische Lösbarkeit. Die Modelle müssen schließlich, soweit sie keinen normativen Charakter aufweisen, daran gemessen werden, inwieweit sie in der Lage sind, die Realität abzubilden, wobei nicht der Detaillierungsgrad, sondern die Realitätsnähe der grundsätzlichen Mechanismen von Bedeutung ist.

Innerhalb der Finanzmarktforschung sind vor allem mit der Entwicklung der modernen Kapitalmarkttheorie solche Modelle entstanden. Es handelt sich dabei um konsistente, mathematisch durchformulierte Konstrukte, welche die fundamentalen ökonomischen Preisbildungsmechanismen auf den Kapitalmärkten zu erklären versuchen. Zwar wird die Preisbildung innerhalb der Modellwelten formal-logisch richtig abgebildet, von entscheidender Bedeutung ist jedoch, ob mit den vorgenommenen Abstraktionen die wesentlichen Mechanismen der Preisbildungsprozesse auf realen Finanzmärkten herausgefiltert werden.

Empirische Tests deuten jedoch zunehmend darauf hin, dass die Validität der Modelle nicht gegeben ist. Zudem weisen neuere Erkenntnisse aus Verhaltenspsychologie, Neurowissenschaften und angrenzenden Forschungsbereichen darauf hin, dass sich die grundlegenden Annahmen bezüglich des Verhaltens der Marktteilnehmer in diesen Modellen massiv von denen in der Realität unterscheiden. Alle Versuche der Weiterentwicklung - z. B. im Hinblick auf eine Erweiterung um die Mikroebene - haben bislang jedoch nicht zu einer Ablösung führen können. Maßgebliches Problem ist dabei, dass die verwendeten analytischen Modellierungstechniken Komplexitätsgrenzen unterliegen, die zu Beschränkungen bei den Modellierungsmöglichkeiten führen.

Aus diesem Grund hat sich in den vergangenen Jahren die experimentelle Finanzmarktforschung als weiterer Forschungszweig etabliert. Hier wird das Verhalten der Wirt-

schaftssubjekte in isolierten, künstlichen Situationen - z. B. in Laborexperimenten - erforscht, um Erkenntnisse über das Verhalten in und von Kapitalmärkten zu gewinnen. Eine Ergänzung stellen Computer-basierte Simulationsstudien dar. Bei diesen werden z. B. künstliche Märkte mit den entsprechenden Akteuren und Institutionen in einem Computermodell abgebildet und deren Interaktionen sowie das Marktverhalten analysiert. Die miteinander agierenden Akteure können dabei unterschiedliche Verhaltensmuster aufweisen und zudem eine Lernfähigkeit beinhalten. Mit derartigen Ansätzen lassen sich vielgestaltige Fragestellungen erforschen. So können sie z. B. aufgrund ihrer Modellierungsmöglichkeiten einen wichtigen Beitrag bei der Entwicklung von Finanzmarktmodellen leisten, wobei ausgehend von der auf der Mikroebene implementierten Verhaltensweisen die Ergebnisse auf der Makroebene analysiert werden können. Zudem können auch unterschiedliche Marktstrukturen verwendet werden, um z. B. die Auswirkungen des Setzens unterschiedlicher Rahmenbedingungen zu analysieren.

Diesem Simulationsbereich und hier im Speziellen dem Bereich der Multiagentensysteme widmet sich die Dissertation von Herrn Heun. Zwar existieren bereits mehrere Ansätze, Finanzmärkte mit Multiagentensystemen zu modellieren, jedoch haben sich die Forscher dabei meist speziellen Fragestellungen gewidmet, denen zufolge die Architektur der Systeme dann auch gestaltet ist.

Dies beinhaltet zwei wesentliche Problembereiche für weitere Forschungsaktivitäten. Zum einen sind die Systeme - wenn überhaupt - nicht einfach zur Untersuchung weiterer Fragestellungen erweiterbar und zum anderen ist eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse der verschiedenen Studien nicht gegeben.

Herr Heun hat diese Problembereiche aufgegriffen und ein Framework entwickelt, das eine Grundlage für die Finanzmarktsimulation mit Multiagentensystemen bilden kann. Der Fokus lag dabei auf der Offenheit des Frameworks, womit unterschiedliche Marktformen und Marktteilnehmertypen einbezogen werden können. Damit ist es jederzeit möglich, neue Erkenntnisse auf den entsprechenden Gebieten in die Simulationsstudien einfließen zu lassen. Zudem ist auch eine Vergleichbarkeit gewährleistet, da eine einheitliche Basis verwendet wird. Erste, von Herrn Heun noch selbst durchgeführte, Simulationsstudien sind bereits viel versprechend.

Somit stellt die vorliegende Dissertation einen wichtigen Beitrag für die Weiterentwicklung der Finanzmarktforschung dar und kann wesentlich dazu beitragen, ein besseres Verständnis über Finanzmärkte zu erlangen.

Prof. Dr. Peter Roßbach