

Zusammenfassung der Dissertation

Die Immobilien- und Finanzkrise hat einen breiten Diskurs über Risikomanagement hervorgerufen. Akteure wie Banken, industrielle Unternehmen, aber auch Bürger treffen Entscheidungen, die mit Risiken verbunden sind, die jedoch erst im Lauf der Zeit eintreten. Somit sind Informationen über zukünftige Risiken häufig in unterschiedlicher Form vorhanden oder auch gar nicht verfügbar. Daher stellt sich die Frage, wie Risiken bei verfügbarer bis nicht verfügbarer Information beurteilt werden können und damit ein transparenter Umgang mit Entscheidungen vorgenommen werden kann.

Im Rahmen des Risikomanagements kann ein transparenter Umgang mit Entscheidungen durch eine anschauliche Verarbeitung der Informationen einer Entscheidung erhöht werden. Die Informationen einer Entscheidung können mittels Instrumenten der Entscheidungsunterstützung verarbeitet werden. Diese Instrumente führen die Entscheidungsträger durch eine Entscheidungssituation und werten die zur Verfügung stehenden Informationen einer Entscheidung aus. Anschließend wird, aufgrund der ausgewerteten Informationen, eine Entscheidungsempfehlung gegeben.

Das Anliegen dieser Arbeit ist, ausgewählte Instrumente der Entscheidungsunterstützung vorzustellen und deren Einsatz zur Risikobeurteilung zu veranschaulichen. Hierfür strebt die vorliegende Arbeit an, eine Übersicht von Instrumenten der Entscheidungsunterstützung im Risikomanagement zu geben und ebenso anhand ausgewählter Instrumente den Umgang mit Informationen aufzuzeigen. Im Wesentlichen wird drei Forschungsfragestellungen nachgegangen:

Erste Forschungsfrage: Welche Instrumente werden im Rahmen einer Entscheidungsunterstützung im Risikomanagement eingesetzt? Hierfür wird eine Übersicht der Instrumente vorgestellt. Zweite Forschungsfrage: Wie können ausgewählte Instrumente zur Risikobeurteilung eingesetzt werden? Hierfür wird ein Anwendungsbeispiel aufgebaut, anhand dessen ein Einsatz der ausgewählten Instrumente veranschaulicht wird. Zu diesem Zweck werden im Rahmen des Anwendungsbeispiels zur Risikopriorisierung mittels Analytic Hierarchy Process und Fuzzy Control zwei Modelle entwickelt. Bei der Quantifizierung einzelner Risiken richtet sich der Fokus insbesondere auf die Ressourcenbedarfsplanung. Dafür werden mittels Analytic Hierarchy Process, Nutzwertanalyse und PROMETHEE I sowie Fuzzy Control insgesamt vier Modelle erstellt. Für einen Einsatz der spieltheoretischen Instrumente werden vier Fragestellungen und dazugehörige Risiken aufgegriffen. Mittels Nash-Lösung, Zeuthen-Harsanyi-Spiel, Nash-Gleichgewicht und Shapley-Wert entstehen vier Modelle. Dritte Forschungsfrage: Welches sind die Möglichkeiten und charakteristischen Besonderheiten der ausgewählten Instrumente? Hierfür werden die ausgewählten Instrumente in Hinblick auf die Vorgehensweise zur Risikobeurteilung, Eingangs- und Ausgangsgrößen und Anwendungsmöglichkeiten gegenübergestellt.

Schließlich wird ein Entscheidungspfad für die Instrumentenwahl zur Risikobeurteilung ausgearbeitet.

Summary of the of the doctor's thesis

Decision Making In Risk Management:

– Business Case Study oriented use of selected instruments –

The recent financial crisis has brought about broad discourse on risk management. Actors such as banks, industrial companies, but also citizens make decisions that include risks which become apparent after a certain period of time. Then the information about these future risks is often available in different forms, or even not available. This raises the question of how risks can be evaluated if the information about future risks is just available in a certain form or not available at all. Giving an answer to this question enables us to bring more transparency into decision-making.

Within risk management, a transparent handling of decisions can be increased by using decision-making instruments. These instruments assist the decision-makers throughout a decision situation and evaluate the information available to a decision. Based on the evaluated information, a decision recommendation is given by the instruments.

The purpose of this doctor's thesis is to present selected instruments of decision-making and to illustrate their use for risk management. For this aim this doctor's thesis provides first an overview of instruments for decision support in risk management, and further on demonstrates, for selected instruments, the use of information in respect of decision-making for risk management. Especially three main research questions are investigated:

First research question: Which instruments are used for decision-making in risk management? For this purpose, an overview of instruments is presented.

Second research question: How can the selected instruments be used for risk management? To this end, a business case study is set up and an application of those instruments is illustrated. For this purpose, within the framework of the business case study for risk prioritization, two models are set up using Analytic Hierarchy Process and Fuzzy Control. Further on, for the quantification of risks, the business case study focuses particularly on resource demand planning. With instruments of Multi-Criteria Decision Making such as Analysis Hierarchy Process, Multivariate Utility Analysis and PROMETHEE I as well as Fuzzy Control, four models are constructed. By the utilization of game theoretic instruments four questions and associated risks are addressed. With the instruments Nash solution, Zeuthen-Harsanyi game, Nash equilibrium, and Shapley value four models are created.

Third research question: What are the opportunities and distinctive characteristics of the selected instruments? For this purpose, the selected instruments are compared in terms of the risk assessment approach, the input and output quantities as well as the applicability.

Finally, a decision path for the choice of one of the instruments for risk assessment is recommended.