



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schwarz
Universität der Bundeswehr München
Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen
Institut für Baubetrieb

Werner-Heisenberg-Weg 39
85577 Neubiberg
Tel.: +49 89 6004-2713
Fax: +49 89 6004-4605
E-Mail: juergen.schwarz@unibw.de
Internet: www.unibw.de/bauv8/

ENTWICKLUNG EINES PROJEKTMANAGEMENTSYSTEMS AUF DER BASIS VON ENTSCHEIDUNGSTHEORIEN UND RISIKOMANAGEMENT.

In der Bauindustrie sowie in der gesamten Wirtschaft hat sich das Bewusstsein für Risikomanagement (RM) als ein wesentlicher Teil der unternehmerischen Aktivität durchgesetzt. Dagegen ist nach unseren Recherchen die praktische Anwendung in den Unternehmen noch sehr unbefriedigend.

Viele Unternehmer verfügen nur über rudimentäre Risikomanagementsysteme. Es gibt oft nur Checklisten für die Risikoidentifizierung, es gibt aber keine definierte Risikoanalyse oder –bewertung. Somit werden gewonnene Informationen nicht optimal verwendet. Die Ergebnisse aus den Checklisten bleiben projektbezogen, qualitativ und statisch. Sie werden nicht für die Weiterentwicklung des Risikomanagementprozess verwendet.

Die erkannte Problematik lässt sich über eine wissenschaftliche Betrachtung und Analyse des gesamten Risikomanagementprozesses lösen. Zusätzlich ist eine Analyse der Entscheidungstheorien notwendig. Die Entscheidungstheorien sind für die Bauindustrie eine neue Anwendung, sie sind als Übergeordneter Begriff zum Risikomanagement zu verstehen: Risikomanagement ist insgesamt als ein Verfahren der Entscheidungsfindung mit Hilfe von Risikomerkmale zu verstehen.

Bei der Entwicklung von Bauprojekten wird ständig eine große Anzahl von Einflussfaktoren betrachtet, die nicht unbedingt risikoabhängig sind. Es muss daher zwischen risikoabhängigen und risikounabhängigen Faktoren unterschieden werden. Üblicherweise werden diese Faktoren getrennt bewertet, in ungekoppelten Verfahren. Dadurch wird aber die Realität verzerrt und der Gesamtüberblick geht verloren.

An diesen Schnittstellen setzt die vorgestellte Forschungsarbeit an. Dabei stellen die Entscheidungstheorien für den ersten Schritt des neuen RM – Systems einen neuen Weg dar. Innerhalb des Forschungsvorhabens wurden 37 Entscheidungsfindungsverfahren (die mathematische Umsetzung der Entscheidungstheorien nach den präskriptiven Entscheidungstheorien) untersucht, klassifiziert und bewertet. Aus dieser Analyse wurde der Analytic Hierarchy Process (AHP) ausgewählt, wegen seiner kompensierende Natur und hierarchischen Merkmalzuordnung. Die Entscheidungsfindungsverfahren erlauben es, gleichzeitig qualitative und quantitative Faktoren zu bewerten. Somit lassen sich mittels AHP Bewertungen aus risikoabhängigen sowie risikounabhängigen Verfahren verbinden mit einer kompensierenden Basis, was den Realitäten eines Bauprojekts entspricht.



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schwarz
Universität der Bundeswehr München
Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen
Institut für Baubetrieb

Werner-Heisenberg-Weg 39
85577 Neubiberg
Tel.: +49 89 6004-2713
Fax: +49 89 6004-4605
E-Mail: juergen.schwarz@unibw.de
Internet: www.unibw.de/bauv8/

Der zweite Schritt des neuen Systems beschäftigt sich mit der quantitativen Bewertung und Analyse der (z.B.) aus Checklisten identifizierten Risiken. Die Verwendung von Verfahren, die auf statistischen, stochastischen oder aus den neuen Verfahren der „Künstlichen Intelligenz“ basieren, bieten genauere Betrachtungen für die Risikobewertung. Für die hier vorgestellte Forschung wurden bereits 11 der wichtigsten Risikobewertungsverfahren untersucht und klassifiziert. Die Verfahren der Künstlichen Intelligenz haben eine große Relevanz für die Forschung, aber noch nicht in der Anwendung.

Das Ziel dieses Forschungsvorhabens ist die Entwicklung eines Projektmanagementsystems, das auf der Basis von Entscheidungstheorien und Risikomanagement funktioniert. Somit werden qualitative und quantitative Faktoren, die aus risikoabhängigen und risikounabhängigen Größen basieren, zusammengeführt und in Hierarchien zugeordnet. Dafür wird die wissenschaftliche Untersuchung und Festlegung von Maßstäben aller Faktoren durchgeführt.

Somit werden eine Systematik und ein Modell entwickelt. Die die Gestaltung und Steuerung von Bauprojekten wird in Bereiche getrennt und bewertet. Die Bereiche sind: rechtlich, ökologisch, ökonomisch, sozial, terminlich und technisch. Diese Bereiche werden den Entwurfsgrundlagen zugeordnet (z-B. geordnet nach den Gruppen der der DIN 276), sowie andere Hauptmerkmale gebildet. Die Entwurfsinformationen der DIN 18205 erlauben es, die Kriterien zu definieren und somit die ersten Vergleiche zu ziehen. Die Projektmanager können somit schneller und wirtschaftlicher das Projekt steuern und gestalten.

Ein wichtiger Vorteil der Verwendung von Entscheidungstheorien, ist die Einbindung von unterschiedlichen Bewertungsverfahren. Dies ermöglicht es, die neuen Konzepte von Enterprise Risk Management (ERM) zu verwirklichen. Historisch gesehen begann RM bei der Analyse von operativen Risiken, aber es hat sich weiter entwickelt in verschiedene Philosophien mit ihren entsprechenden Aufgaben und Bewertungsverfahren (die sind: „Risk Silo Management“, „Integrated Risk Management“, „Risk and Value Management“ und „Strategic Risk Management“), welche das gesamte Unternehmen verbinden.

ERM strebt nach besseren Verfahren, die den Informations- und Kommunikationsdurchlauf zwischen allen Projektbeteiligten verbessern. Alle Risikobereiche sind zu integrieren, somit wird in allen Risikobereichen die gleiche Basis und Sprache genutzt. Das bedeutet die Betrachtung des Gesamtrisikos und ihre Untersuchung innerhalb des Unternehmers.

ERM kann nur in Unternehmen durchgeführt werden, die eine risikobewusste Organisation entwickelt haben. Der Risikomanagementprozess des Unternehmens ist zu entwickeln und zu verstehen. Die beschriebene Forschungsarbeit wird dafür die Grundlagen und die Werkzeuge vorstellen.