



PLANSPIEL BAUMARKT – ERFAHRUNGEN MIT EINER NEUEN AUSBILDUNGS-METHODE

Kerstin von Lentzke¹, Friedel Peldschus², Reinhard Seeling³

^{1,2}*Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig,
132 Karl-Liebknecht-Str., D-40277 Leipzig, Deutschland*

³*RWTH Aachen, Mies-van-der-Rohe-Straße 1, 52074 Aachen, Deutschland
E-mail: lentzke@fbb.htwk-leipzig.de*

Empfangen 12 Dezember 2005; angenommen 15 September 2006

Zusammenfassung. Das Planspiel „BAUMARKT“, das sich auf langjährige Erfahrungen in der Managementausbildung stützt, wird an der HTWK Leipzig seit Jahren erfolgreich in der Ausbildung von Bauingenieuren und Wirtschaftsingenieuren Bau eingesetzt. Die Teilnehmer akquirieren Aufträge, kalkulieren marktorientiert und entwickeln als Team Strategien, um die formulierten Ziele zu erreichen. Im Verlauf des Spiels sind Entscheidungen u. a. in Bezug auf die Kapitalbindung, die Arbeitskräftepolitik, den Abschluss von Versicherungen und die Verwendung des Gewinns zu treffen und deren Auswirkungen für das Unternehmen zu beobachten. Das Planspiel fördert die Fähigkeit wirtschaftliche Zusammenhänge zu erkennen, dynamisch zu denken und im Team zu planen und zu steuern.

Schlüsselwörter: Das Planspiel BAUMARKT, Aufträge, Strategien, Team, die Fähigkeit.

BUSINESS GAME BAUMARKT – EXPERIENCES WITH A NEW EDUCATIONAL METHOD

Kerstin von Lentzke¹, Friedel Peldschus², Reinhard Seeling³

^{1,2}*Leipzig University of Applied Sciences,
132 Karl-Liebknecht-Str., D-40277 Leipzig, Germany*

³*RWTH Aachen University, Mies-van-der-Rohe-Straße 1, 52074 Aachen, Germany
E-mail: lentzke@fbb.htwk-leipzig.de*

Received 12 December 2005; accepted 15 September 2006

Abstract. The business game BAUMARKT, which is based on many years of experience in management education, has been applied successfully in the teaching of civil engineering and civil engineering management for several years. The participants acquire projects, calculate with market orientation and develop strategies as a team in order to reach the defined goals. In the course of the game decisions have to be made, that are related to capital lockup, employees policy, the closing of insurance contracts and the profit use, while the consequences for the business have to be observed. The business game supports the development of the ability to recognise economic interrelations, to think dynamically and to plan and manage work in a team.

Keywords: the business game BAUMARKT, projects, strategies, team, ability.

1. Einleitung

Der Baumarkt am Anfang des 21. Jahrhunderts ist geprägt vom harten Konkurrenzkampf der Anbieter. Abgesehen von Spezial-Baufirmen, die Nischen besetzen, müssen Baubetriebe in der Regel eine Vielzahl von Angeboten erstellen, um einen Auftrag zu erhalten. Davon ausgehend, dass Unternehmen auf die Gewinnerwirtschaftung abzielen, ist es notwendig, Bauleistungen zu auskömmlichen Preisen anzubieten.

In der Baupraxis wird jedoch schnell klar, dass derart kalkulierte Preise selten wettbewerbsfähig sind und sich die Bauunternehmen bei der Preisfindung im Dilemma befinden. Passt das Unternehmen seine Preise dem – zum Teil in ruinösem Wettbewerb entstandenen – Marktpreis an, steigt die Chance den Zuschlag zu erhalten und damit den Umsatz des Unternehmens abzusichern. Auf der Grundlage dieser zu niedrig angesetzten Preise sind jedoch nur selten die Kosten der Erstellung der vertraglichen Leistung gedeckt. Das Unternehmen steuert trotz akzeptabler Umsatzgrößen oft in die Verlustzone.

Behält das Unternehmen die Kostendeckung im Auge und bietet konsequent zu auskömmlichen Preisen an, sinkt die Zahl der Angebote, die einen Zuschlag erlangen und damit der Umsatz. Unterschreitet der Umsatz eine bestimmte Größenordnung, stehen insbesondere die Allgemeinen Geschäftskosten im Missverhältnis zum Umsatz. Der Zuschlag zur Deckung der Allgemeinen Geschäftskosten müsste der geringeren Umsatzgröße angepasst werden – was wiederum zur Erhöhung der Angebotspreise und damit zur Verschlechterung der Chancen am Markt führt.

Um dem zu entgehen, kommt als eine Strategie infrage, sich auf Ausschreibungen zu konzentrieren, bei denen das Unternehmen auf Grund der gegebenen Rahmenbedingungen (Standort/Transportkosten, erforderliche Anzahl der Arbeitskräfte, Art und Zahl der benötigten Maschinen und Geräte usw.) Wettbewerbsvorteile gegenüber der unmittelbaren Konkurrenz aufweist.

Außerdem ist die Senkung der Kosten von großer Bedeutung. Dabei sind Fragen wie „Kaufen oder mieten?“, „Spezialisierung oder Diversifikation?“, „Versicherungen abschließen oder die eventuell auftretenden Schäden selbst tragen?“ u. Ä. zu beantworten.

Das Anliegen der Hochschule ist es, die Absolventen umfassend und praxisbezogen auf das Berufsleben vorzubereiten. Neben der Vermittlung der grundlegenden Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten z. B. in Bezug auf die Bauwirtschaft allgemein, das Bauvertragswesen und die Kalkulation besteht die Notwendigkeit, die Studenten auch auf Situationen vorzubereiten, wie sie bei der Akquisition von Aufträgen zum Tagesgeschäft der Bauunternehmen gehören.

Besonders geeignet erscheint hier die Form des Planspiels. Das Unternehmensplanspiel „BAUMARKT“

wurde von R. Seeling (Lehrstuhl Planungsverfahren im Baubetrieb der RWTH Aachen) entwickelt [1, 2]. Vor fünf Jahren wurde das Planspiel „BAUMARKT“ durch F. Peldschus und B. Reichelt an der HTWK Leipzig eingeführt und seitdem mehrfach überarbeitet. Damit können Studenten der Studiengänge Bauingenieurwesen und Wirtschaftsingenieurwesen Bau an jeweils zwei Tagen wichtige Entscheidungssituationen eines Bauunternehmens erleben. Sie erfahren inwieweit ihre Entscheidungen und Aktionen die gewünschten Resultate zeigen.

2. Gegenstand und Ziele des Planspiels

Das Planspiel „BAUMARKT“ simuliert die Ausschreibung, Vergabe und Abwicklung von Bauaufträgen. Der Baumarkt wird dazu in vereinfachter Form abgebildet. Konkret bedeutet dies, dass es ausschließlich Öffentliche Ausschreibungen (siehe dazu /1/ S. 358) gemäß VOB/A gibt. Der Markt ist dabei auf 8 – 10 Firmen begrenzt [3–5].

Die Ermittlung der Angebotspreise ist eine der Aufgaben, welche die Planspielteilnehmer zu erfüllen haben. Daneben ist die Beobachtung des Marktes und der Konkurrenten notwendig, um erfolgreich am Markt agieren zu können. Die Planung der betrieblichen Kapazitäten ist ein weiterer Bereich, mit dem sich die Spieler auseinander zu setzen haben.

Ein Ziel des Planspiels ist die Sensibilisierung der Teilnehmer für

- die Besonderheiten der Baubranche in Bezug auf die Akquisition von Aufträgen,
- die Belange der Unternehmensrechnung, Kosten- und Leistungsrechnung und
- die Wirkungen von Entscheidungen.

Die Förderung der Fähigkeit der Teilnehmer wirtschaftliche Zusammenhänge zu erfassen und zu analysieren, im Team zu planen und zu steuern sowie gewonnene Erkenntnisse zur Entscheidungsfindung zu nutzen, ist ein weiteres Ziel des Planspiels.

3. Spielverlauf

Im Vorfeld des Planspiels haben die Teilnehmer die Möglichkeit, sich mit Hilfe eines Skriptes und des Handbuchs mit dem Inhalt und dem Verlauf des Spiels vertraut zu machen.

Zu Beginn des Planspiels wird der Spielablauf ausführlich erklärt. Es erfolgt die „Gründung“ der Firmen, die je nach Teilnehmerzahl aus 2 oder 3 Spielern bestehen. Erste Festlegungen sind zu treffen, dazu gehören die Festlegung des Standortes der Firma in einem definierten Planquadrat und die Definition der Firmenziele. Inwieweit es den teilnehmenden Gruppen gelungen ist, ihre Ziele zu erfüllen, wird von der Spielleitung am Ende des Planspiels ausgewertet.

Das Planspiel kann in zwei Stufen gespielt werden: „BAUMARKT I“ stellt die Grundversion dar. Um es den Spielern zu erleichtern, wesentliche Sachverhalte zu erfassen und wichtige Zusammenhänge zu erkennen, ist Stufe I durch eine Reihe von Prämissen geprägt. Dies sind z. B.:

- Jeder Auftrag wird während des laufenden Geschäftsjahres abgewickelt.
- Die Zahl der Arbeitskräfte unterliegt keinen Beschränkungen, sie wird automatisch dem Bedarf angepasst.

Die erste Spielstufe ist geeignet, die Spieler mit dem Planspiel vertraut zu machen.

In der Version „BAUMARKT II“ erweitert sich der Entscheidungsspielraum der Firmen, die Rahmenbedingungen orientieren sich stärker an der realen Bauwirtschaft. Wichtige Veränderungen im Vergleich zur ersten Spielstufe sind:

- Die Personalkapazitäten sind beschränkt, Kurzarbeit ist möglich.
- Maschinen können verkauft und gekauft werden.
- Aufträge können aus Kapazitätsgründen in das Folgejahr verschoben werden.
- Es besteht die Möglichkeit, Nachunternehmer einzusetzen.

Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf die Spielstufe „BAUMARKT I“.

Jede Spielrunde lässt sich in zwei Phasen unterteilen: Phase I – die Auftragsvergabe – wird je Spielrunde 4 mal

durchlaufen und Phase II – die Auftragsabwicklung – schließt sich an den 4. Vergabe-abschnitt jeder Spielrunde an.

Phase I: Auftragsvergabe

Sind alle formalen Vorbereitungen abgeschlossen, werden die Ausschreibungsdaten (siehe Bild 1) des ersten Abschnittes der ersten Spielrunde ausgegeben. Um die gewünschten Lerneffekte zu erzielen, sollte das Spiel über mindestens 4 Runden gespielt werden. Eine Runde setzt sich aus jeweils 4 Abschnitten zusammen und gilt als ein Geschäftsjahr. Je Abschnitt stehen 10 Bauvorhaben zur Disposition, so dass je Jahr Angebote für maximal 40 Bauvorhaben unterbreitet werden können.

Die Gruppen entscheiden anhand der vorliegenden Daten, für welche Bauvorhaben Angebote unterbreitet werden sollen und ermitteln die Angebotspreise. Die abgegebenen Angebotssummen werden von der Spielleitung in das „BAUMARKT“-Programm eingegeben.

Bei der Vergabe der Aufträge erhält in der Regel das niedrigste Angebot den Zuschlag. Bei unzureichenden finanziellen Kapazitäten des Anbieters mit dem niedrigsten Angebot geht der Auftrag an den nächst günstigsten Bieter. Ebenso besteht die Möglichkeit, bei vermuteter Fehlkalkulation den Auftrag abzulehnen. (Im Angebotsspiegel in Bild 2 sind diese Aufträge gekennzeichnet.) In beiden Fällen wird die Firma mit Strafen belastet.

PLANSPIELDATEN:									
Stundensatz:		20	€						
Sollzinsen:		7	%						
Maschinenneuwert:		120.000	€						
Transportkosten:		2.000	€						
Allgemeine Geschäftskosten:		6	% der Vorrunden-Bilanzsumme						
Variable Geschäftskosten:		3,5	% der Zwischensumme Basiskosten						
Nutzungsdauer der Maschinen		6	Jahre						

Auftrag Nr.	Material [T€]	Personal [AK]	Maschinenbedarf in Stück				Kapitalbedarf [%]	Ort	Angebotskosten [T€]
			Typ1	Typ2	Typ3	Typ4			
1	200	20	2	2	1	0	15	23	3
2	200	15	1	3	0	0	15	23	3
3	200	10	2	5	1	0	15	23	4
4	200	12	3	1	1	2	15	23	4
5	200	14	0	0	2	3	15	23	4
6	150	15	1	1	1	1	15	23	3
7	150	10	1	2	0	1	15	23	3
8	150	8	1	0	0	2	15	23	3
9	150	10	1	1	1	1	15	23	3
10	150	15	2	0	0	2	15	23	3

Bild 1. Planspiel Daten Runde 1 Abschnitt 1

Fig 1. Dates of experimental game, round 1, section 1

Wie das eigene Angebot im Verhältnis zu den Mitbewerbern steht, können die Gruppen anhand des Angebotsspiegels (siehe Bild 2) ablesen. Außerdem kann beobachtet werden, an welche Firmen die Aufträge vergeben worden sind.

Nach der Vergabe der Aufträge eines Abschnittes beginnt die Bearbeitung des nächsten Abschnittes der Runde in der beschriebenen Art und Weise.

Phase II: Auftragsabwicklung

Nach Ablauf eines Geschäftsjahres sind von den Teilnehmern folgende Entscheidungen zu treffen:

1. Sollen Geräte gekauft werden? Falls ja, wie viele Geräte welchen Typs?
2. Welche Geräte sollen ausgesondert werden?
3. Welche Versicherungen sollen abgeschlossen werden? (Betriebshaftpflichtversicherung, Bauwesenversicherung, Geräteversicherung).

4. Wie soll der Gewinn – falls Gewinn erwirtschaftet wurde – verwendet werden?

Die getroffenen Entscheidungen wirken rückwirkend auf das abgeschlossene Geschäftsjahr.

Auf Basis aller Daten des Geschäftsjahres werden vom Programm die Gewinn- und Verlustrechnung und die Bilanz erstellt. Die Firmen bekommen die Auswertung jeder Runde als so genanntes Rundenergebnis (siehe Bild 3 und Bild 4) ausgehändigt. Dieser Übersicht können u. a. Informationen entnommen werden über:

- die Zahl der beschäftigten Arbeitskräfte,
- die Zahl der Geräte je Typ, Altersstatistik der Geräte,
- die Aufträge,
- die Art und Höhe der entstandenen Schäden,
- die Aufwendungen und Erträge sowie das Ergebnis (Gewinn/Verlust),
- das Vermögen und Kapital und
- das „Limit“ – finanzielle Kapazitäten zur Vorfinanzierung der Aufträge des Folgejahres.

Baumarkt 2003 - [Angebotsspiegel]								
Aufträge	Firmen							
	1	2	3	4	5	6	7	8
191		848	839		925			
192		1371						
193		1844						
194					922			
195		3395	3200					
196			1650		1790			
197		1724		1623				
198				936	1075			
199		1328		1420	1390			
200		1027		1121	1070			
Limit:	251	255	328	171	945	385	61	703
Strafen:	0	0	97	0	0	0	26	0
k Wert:	4	4	5	2	15	6	1	11
Aufträge:	5572	7192	4238	8232	4760	6692	4845	6293

Drucken
Ja
Schliessen
Nein

Bild 2. Beispiel Angebotsspiegel

Fig 2. Example: Overview of tenders

Baumarkt 2003 - [Rundenbilanz]							
Baumarkt 2003							
Rundenergebnis von Planspiel Baumarkt 2003 - Version I							
Firma: 1 nach Runde: 5							
Zahl der Beschäftigten:	65	Betriebshaftpflicht:		nein			
Standort:	14	Bauwesenversicherung:		nein			
Kurzfr. Darlehen:	188.764,25	Geräteversicherung:		nein			
Maschinen							
Typenstatistik:	Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4			
	3	6	3	5			
Alterstatistik:	1 Jahr	2 Jahre	3 Jahre	4 Jahre	5 Jahre	6 Jahre	
	2	3	5	2	3	2	
Aufträge							
Auftrag Nr:	3	10	12	18			
Zufallszahl:	3	4	5	6			
Zufallsfaktor:	1,03	1,01	0,98	1,04			
Schadensart:	3	3	1	2			
Schadenshöhe:	50.000	2.000	17.000	8.000			
Rep. / Betr.-Faktor:	1,01						

Bild 3. Rundenergebnis Teil I (Auszug)

Fig 3. Results of experimental game round, part I (extract)

Baumarkt 2003 - [Rundenbilanz]			
Erfolgsübersicht			
Angebotskosten	67.000,00	Umsatzerlöse	5.572.000,00
Konventionalstrafen	0,00	Wertpapierzinsen	0,00
Personalkosten	3.204.200,00	=====	
Materialkosten	645.400,00	Summe der Erträge	5.572.000,00
Abschreibung	340.000,00		
Mieten	0,00	Ergebnis vor Steuern	231.008,43
Reparaturkosten	309.060,00	Ergebnis nach Steuern	138.605,06
Betriebsstoffe	68.175,00	=====	
Transportkosten	224.000,00		
Versicherungsprämien	0,00		
Kosten für Schäden	77.000,00		
Sollzinsen	62.076,43		
Geschäftskosten	344.080,14		
Verlustvortrag	0,00		
=====			
Summe Aufwendungen	5.340.991,57		

Bild 4. Rundenergebnis Teil II (Auszug)

Fig 4. Results of experimental game round, part II (extract)

4. Ergebnisse/Auswertungen

Zur Veranschaulichung der erreichten Ergebnisse sind im Anschluss an die Phase II diverse Grafiken abrufbar. Die Auswertungen können wahlweise von der Spielleitung aufgerufen und für alle Firmen sichtbar gezeigt werden. Dies sind z. B. Statistiken bezogen auf:

- den Geräteeinsatz (Bild 5),
- das Personal,
- das Limit,
- die Strafen,
- die Umsatzbeteiligung und
- Versicherungen.

Neben der Höhe des Umsatzes ist die sorgfältige Planung der betrieblichen Kapazitäten entscheidend für den Erfolg der Firma. Bild 5 zeigt, inwieweit es der Firma gelungen ist, durch bewusste Auswahl der ausgeschriebenen Bauvorhaben die vorhandenen Geräte auszulasten. Da Abschreibungen für die Geräte der Firma auch dann anfallen, wenn sie nicht zum Einsatz kommen und das Anmieten von Geräten erhöhte Kosten (hier das 1,5-fache der jährlichen Abschreibung) verursacht, verschlechtern Situationen wie in Runde 2 und 3 die Chancen auf Gewinn.

Bild 6 zeigt die Höhe der Konventionalstrafen, die die Firmen in Verlauf des Spiels zu entrichten haben. Den Firmen 4 und 8 ist es gelungen, im gesamten Spielverlauf Strafen zu vermeiden. Dagegen sind bei den Firmen 2 und 3 Konventionalstrafen in erheblicher Höhe angefallen. Ein möglicher Grund ist die unzureichende Beachtung des zur Finanzierung der Bauvorhaben notwendigen Kapitals.

5. Verhalten der Spieler

Das Verhalten der Spieler wird im Folgenden anhand eines 2004 durchgeführten Planspiels betrachtet. Im Verlauf des Planspiels variieren die Aktivitäten der teilnehmenden Gruppen stark. Als Indikatoren für verschiedene Strategien und stattgefundene Lernprozesse sollen exemplarisch die Teilnahme am Wettbewerb, das Niveau der abgegebenen Preise und die Entscheidungen beim Abschluss von Versicherungen herangezogen werden.

5.1. Teilnahme am Wettbewerb

Wie aus Bild 7 ersichtlich ist, variiert die Zahl der Angebote sowohl im Verlauf des Spiels als auch von Firma zu Firma. Betrachtet man demgegenüber die jeweils erreichte

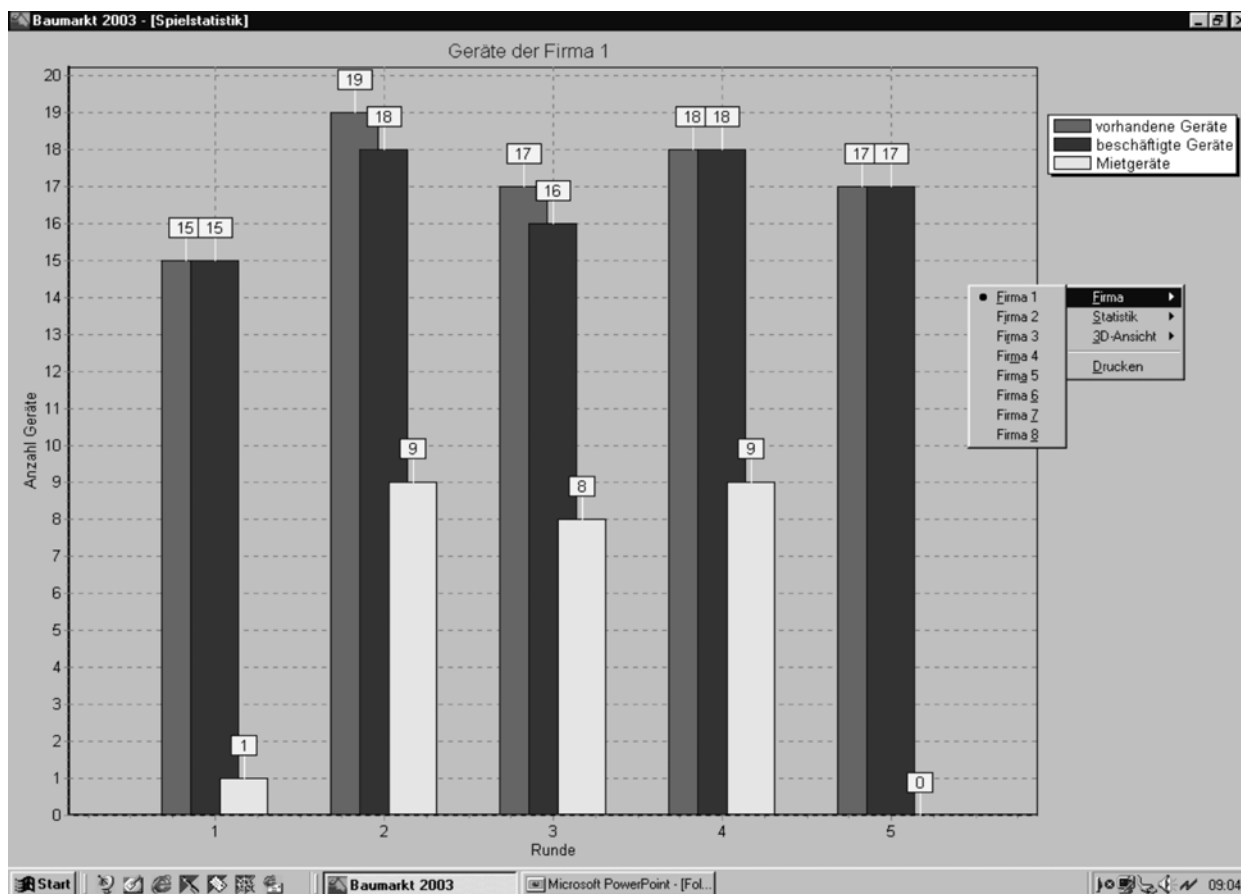


Bild 5. Statistik Geräte Firma 1 über 5 Spielrunden

Fig 5. Statistics of equipment company 1 over 5 game rounds

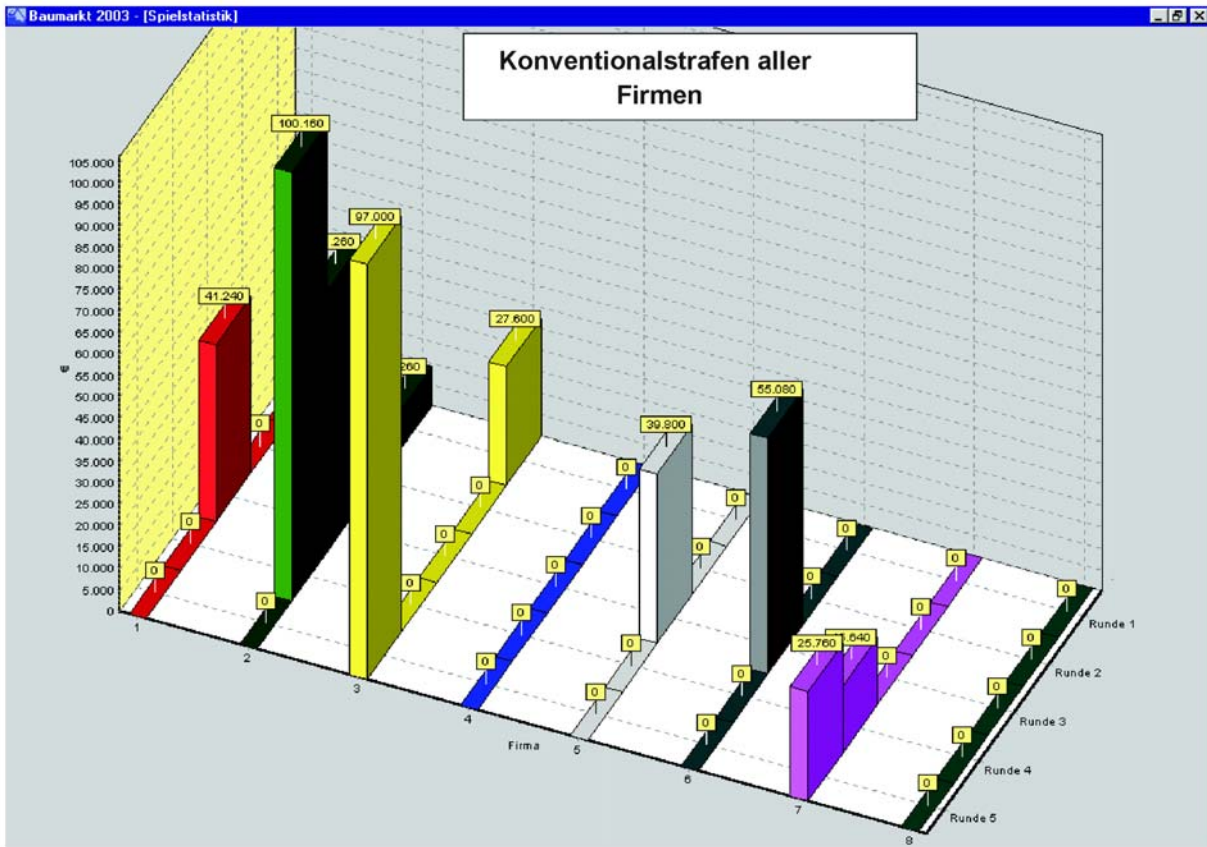


Bild 6. Statistik Konventionalstrafen

Fig 6. Statistics of contractual penalty

Runde	Firma	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Zahl der Angebote	14	11	10	10	14	9	7	11
	Zahl der Aufträge	3	2	3	3	4	5	2	4
2	Zahl der Angebote	9	6	6	19	12	11	10	11
	Zahl der Aufträge	5	1	2	3	4	3	1	6
3	Zahl der Angebote	21	8	5	8	9	10	13	14
	Zahl der Aufträge	4	3	2	4	4	5	2	5
4	Zahl der Angebote	24	7	6	16	17	13	7	9
	Zahl der Aufträge	6	1	1	4	2	6	6	4

Bild 7. Teilnahme am Wettbewerb für ein ausgewähltes Beispiel

Fig 7. Participation in a competition for a select example

Zahl der Aufträge, wird deutlich, dass eine hohe Zahl von Angeboten allein kein Garant für den Umsatz in geplanter Höhe ist. Angemerkt sei, dass die aktive Beteiligung am Wettbewerb unumgänglich hohe Kosten für die Angebotsbearbeitung nach sich zieht. In Abhängigkeit der Höhe des eigenen Angebotspreises und des Preisniveaus der Konkurrenten erreichen die Firmen ein Verhältnis von Aufträgen zu Angeboten von 6:7 bis hin zu 1:10. Auffällig erfolgreich scheint in Runde 4 die Firma 7 zu agieren. Bezieht man jedoch Bild 8 in die Betrachtungen ein, wird deutlich, dass das Unternehmen zwar den Umsatz im Vergleich zu den vorangegangenen Runden steigern konnte, ungeachtet dessen aber weiter Verluste erleidet. Es liegt die Vermutung nahe, dass das überdurchschnittlich gute Verhältnis von Aufträgen zu Angeboten durch Dumpingpreise erzielt wurde. Das Unternehmen unterbietet hierbei all jene Firmen, die mit auskömmlichen Zuschlägen kalkuliert haben. Dies führt zu einem Umsatz einbußen auf Seiten der Konkurrenz. Andererseits steuert das Unternehmen selbst in die Insolvenz, da die Deckung der Kosten mittel- und langfristig zwingend notwendig ist.

5.2. Niveau der Angebotspreise

Wie bereits in Punkt 3 beschrieben, kalkulieren die Spielteilnehmer ihre Angebote auf Grundlage von Spieldaten (Bild 1), die für alle Unternehmen gleich sind. Unterschiede in der Kalkulation ergeben sich auf Grundlage unterschiedlicher Ansätze zur Deckung der Kosten, die vom Standort, von Entscheidungen der Spieler oder z. B. dem Umsatz abhängen. Im Rahmen des Planspiels zählen hierzu:

- Angebotskosten,
- Transportkosten,
- Kosten für Einstellungen bzw. Entlassungen von Personal,
- Kosten für Versicherungsprämien,
- Kosten durch entstandene (nicht versicherte) Schäden einschließlich Selbstbeteiligungen,
- umsatzabhängige allgemeine Geschäftskosten.

Außerdem fließen unterschiedlich hohe Ansätze für Wagnis und Gewinn in die Preise ein.

Geht man davon aus, dass keine Kalkulationsfehler vorliegen und alle Firmen die Absicht haben, Gewinne zu erzielen, sind Zuschläge in einer Größenordnung von z. B. 12 % bis 30 % zu erwarten. Wie Bild 9 jedoch zeigt,

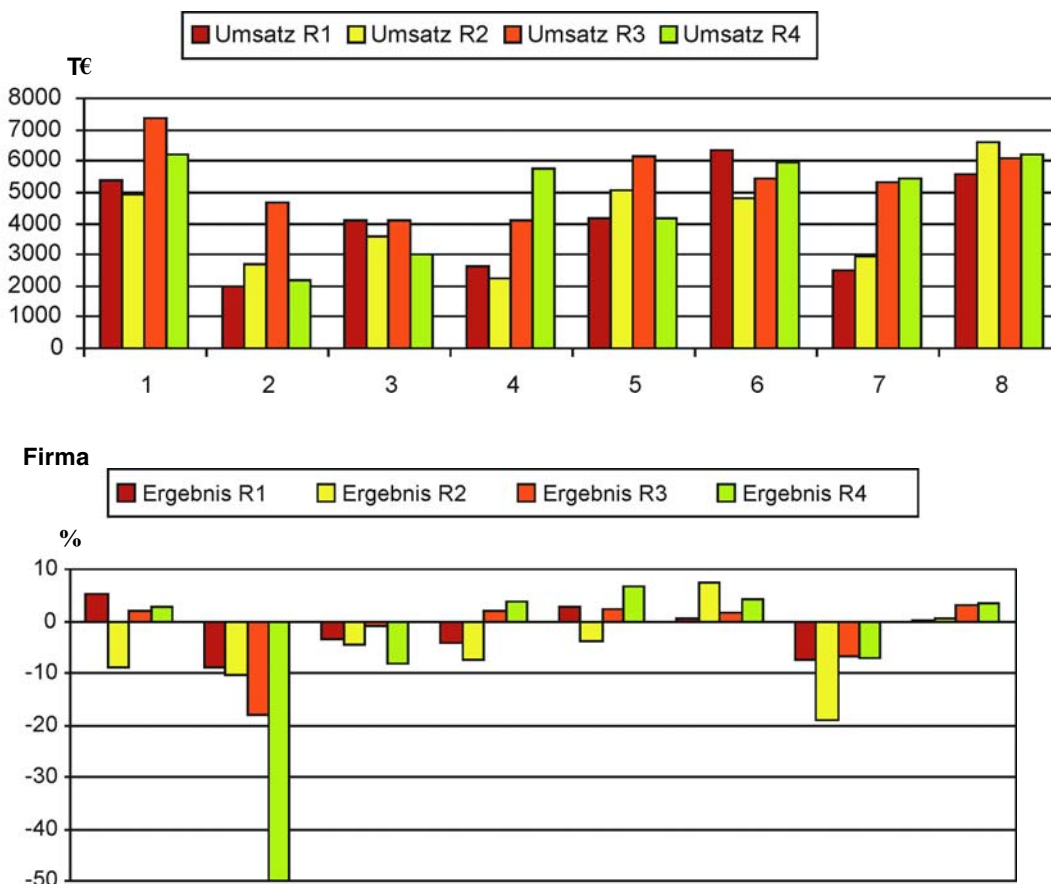


Bild 8. Umsätze und Ergebnisse der Firmen im Überblick

Fig 8. Survey of turnover and results of the companies

wurde von den Teilnehmern mit Zuschlägen auf die so genannten Basiskosten in Höhe von 3,15 % bis 116,34 % gearbeitet.

Die Betrachtung des Verhaltens der Firmen in Bezug auf die Festlegung der Höhe der Zuschläge lässt folgende Aussagen zu:

- Firmen, die Angebote mit relativ ausgewogenen Zuschlägen anbieten, sichern mittelfristig den Gewinn (siehe Firma 1, 6 und 8),
- spekulativ angesetzte Zuschläge gewährleisteten im Durchschnitt keine Kostendeckung und führen zu Verlusten (siehe Firma 3 und 7).

Erinnert sei jedoch an die Tatsache, dass kostendeckende Zuschläge allein nicht automatisch zu Gewinnen führen. Auf Grund der Wettbewerbssituation führen zu hohe Zuschläge normalerweise nicht zu Aufträgen. Damit fehlt der Umsatz, der gesunde Relationen zwischen der Firmengröße, dem jährlichem Umsatz und den verursachten Aufwendungen sichert. Die Situation, die während des Planspiels entsteht, entspricht der Realität in der Baupraxis.

5.3. Abschluss von Versicherungen

Den Planspielteilnehmern steht es frei, drei Versicherungen abzuschließen. Durch die Einführung zu Beginn des Planspiels und die entsprechenden Informationen im Spielerhandbuch ist allen Firmen bekannt, wie hoch die Versicherungsprämien sind, die als Aufwendungen in die Gewinn- und Verlustrechnung eingehen. Im Planspiel wird jedem Auftrag per Zufall ein Schaden zugeordnet, dessen Höhe variiert (Bild 10).

In Abhängigkeit der Risikobereitschaft der Spielteilnehmer und der erworbenen Erfahrungen ist die Frage „Versichern – ja oder nein?“ während des Planspiels unterschiedlich beantwortet worden. Bild 11 zeigt die unterschiedlichen Verhaltensweisen von Firma 1 und Firma 4 in Bezug auf den Abschluss der Versicherungen. Die Strategie der Firma 4, sich teilweise zu versichern, hat sich im betrachteten Spiel als vorteilhaft erwiesen.

Runde	Firma	1	2	3	4	5	6	7	8
1	höchster Zuschlag ¹⁾	25,46	21,65	59,74	49,74	21,98	33,18	66,81	19,27
	durchschnittlicher Zuschlag ²⁾	18,94	20,53	8,56	12,46	16,1	14,56	10,01	10,78
	niedrigster Zuschlag ^{1) 3)}	17,65	19,87	4,23	12,15	10,92	10,78	9,31	9,21
2	höchster Zuschlag ¹⁾	22,17	21,22	69,51	116,34	40,40	31,46	50,51	21,95
	durchschnittlicher Zuschlag ²⁾	11,52	18,35	12,52	18,92	8,58	11,80	4,23	14,55
	niedrigster Zuschlag ^{1) 3)}	14,13	14,13	10,68	4,91	14,20	11,07	4,23	8,89
3	höchster Zuschlag ¹⁾	25,32	21,78	31,17	30,56	35,68	23,06	54,74	32,79
	durchschnittlicher Zuschlag ²⁾	17,92	9,79	18,43	23,83	23,50	19,41	5,97	15,54
	niedrigster Zuschlag ^{1) 3)}	16,22	3,15	7,90	18,39	12,71	6,80	5,56	11,56
4	höchster Zuschlag ¹⁾	21,13	24,74	33,30	34,08	38,27	27,75	16,37	20,44
	durchschnittlicher Zuschlag ²⁾	18,46	24,74	8,84	18,64	20,99	17,06	12,31	13,02
	niedrigster Zuschlag ^{1) 3)}	15,40	7,54	8,84	20,70	13,07	15,09	6,49	10,57

1) bezogen auf alle Angebote; 2) bezogen auf alle Aufträge; 3) Kalkulationsirrtümer wurden vernachlässigt

Bild 9. Höhe der Zuschläge eines ausgewählten Planspiels

Fig 9. Dimension of surcharges of a select experimental game

	Schadenstyp	Schadenshöhe [€]	
		von	bis
Haftpflichtversicherung	1	125	30.000
Bauwesenversicherung	2	800	40.000
Geräteversicherung	3	500	50.000

Bild 10. Übersicht Schadenshöhe

Fig 10. Survey of value of loss

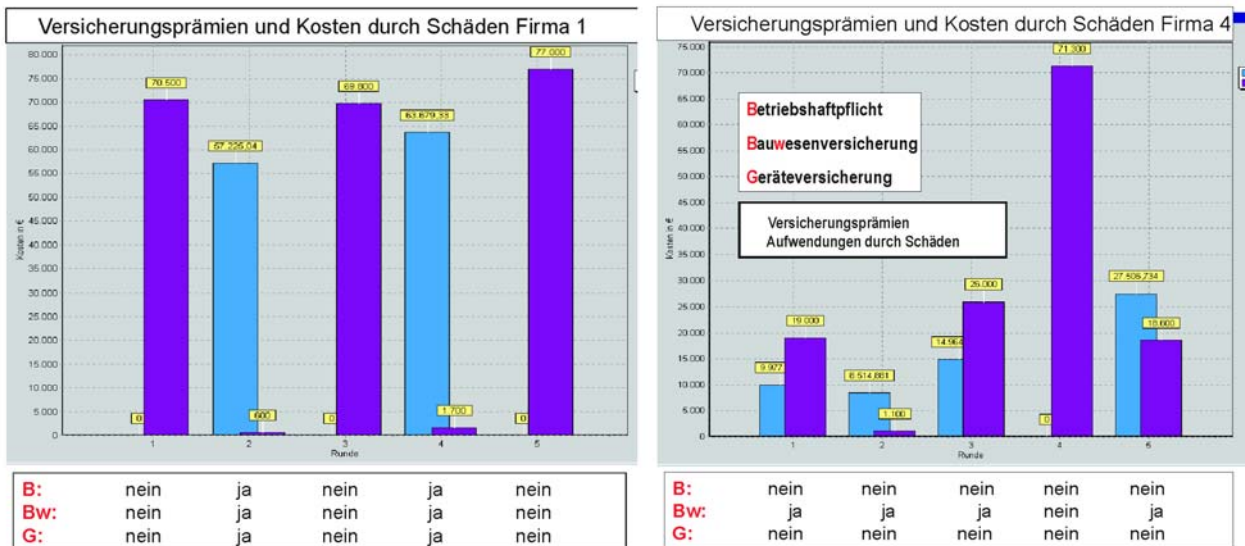


Bild 11. Versicherungsprämien und Aufwendungen durch Schäden am Beispiel der Firmen 1 und 4

Fig 11. Insurance premiums and expenses of loss by example of companies 1 and 4

6. Schlussfolgerungen/Weiterentwicklungen

Das Planspiel „BAUMARKT“ simuliert den Baumarkt in geeigneter Weise. Die Studenten erleben im Spiel, wie schwierig es ist, einen Angebotspreis abzugeben, der zwei Ansprüchen genügt: Einerseits muss er so niedrig sein, dass das Angebot günstiger ausfällt als das der Konkurrenz. Andererseits sollte der Preis mindestens die Deckung der Kosten gewährleisten.

Wie die Auswertungen am Ende des Planspiels bestätigen, werden die Ziele des Planspiels erreicht: Die Spielteilnehmer gewinnen wertvolle Erkenntnisse in Bezug auf

- Zusammenhänge zwischen Akquisition, Kosten- und Leistungsrechnung und Unternehmensrechnung,
- die Bedeutung der Kalkulation,
- die Notwendigkeit der Kapazitätsplanung,
- die Wichtigkeit der Beobachtung des Marktes bzw. der Konkurrenz.

Die positive Resonanz auf das Planspiel kommt an der HTWK Leipzig in ständig steigenden Teilnehmerzahlen deutlich zum Ausdruck.

Im Rahmen von Diplomarbeiten wurde die Möglichkeit der Weiterentwicklung des Planspiels BAUMARKT zu einem Fern-Planspiel untersucht. Durch die Nutzung des Internets als Kommunikationsplattform könnte die Anwendung über einen längeren Zeitraum erfolgen. Vom Supervisor erhalten die Teilnehmer alle erforderlichen Informationen. Bis zu einem festgelegten Termin übermitteln die Teilnehmer ihre Angebote und Entscheidungen. Da bei dieser Form des Planspiels keine räumlichen Begrenzungen existieren, kann die Zahl der Spielteilnehmer erhöht werden. Erfahrungsgemäß steigt mit der Zahl der konkurrierenden Firmen der Wettbewerbsdruck, was die Firmen zur exakteren

Kalkulation zwingt. Die Teilnehmer haben mehr Zeit für die Erarbeitung ihrer Angebote zur Verfügung, dies fördert ebenfalls die qualitative Verbesserung der Angebotsbearbeitung.

Für die Zukunft soll eine Erweiterung des Spiels für Existenzgründer verfolgt werden. Auf Grundlage der aktuellen Entwicklungen des regionalen Baumarktes sollen Bauunternehmen mit Erfolg versprechendem Profil gegründet werden. Nach der Erarbeitung eines Businessplanes werden Finanzierungen getätigt, Anlage-mittel erworben und Einstellungen vorgenommen, um dann am Markt mit alteingesessenen Firmen und anderen Existenzgründern zu agieren zu können.

Literatur

1. Hoffmann, M. Numerical tables for the building enterprise (Zahlentafeln für den Baubetrieb). 6 updated edition, Stuttgart/Leipzig/Wiesbaden, 2002. 358 p. (in German).
2. Kläring, S. Investigations for the simulation of the building market (Untersuchungen zur Simulation des Baumarktes), Thesis, HTWK Leipzig, 2001. (in German).
3. Peldschus, F.; Reichelt, B. Planning game BAUMARKT – new ways in the training of students in the HTWK Leipzig (Planspiel BAUMARKT – Neue Wege in der Ausbildung für Baustudenten an der HTWK Leipzig), *Podium*, Vol 8, No 2, 2001, p. 19–25. (in German).
4. Pülplichhuisen, J. Software development to the planning game BAUMARKT (Softwareentwicklung zum Planspiel Baumarkt), Thesis, HTWK Leipzig, 2003. (in German).
5. Seeling, R.; Lentzke, von K. Manual book for business planning game BAUMARKT (Spielerhandbuch Unternehmensplanspiel BAUMARKT), 7 Edition, Leipzig, 2005. 41 p. (in German).

VERSLO ŽAIDIMAS BAUMARKT – NAUJO MOKYMO METODO TAIKYMO PATIRTIS**K. von Lentzke, F. Peldschus, R. Seeling****Santrauka**

Pagal daugiametę verslo mokymo patirtį sukurta mokomoji programa BAUMARKT. Ji jau keletą metų sėkmingai taikoma inžinerijos ir vadybos profilio studentams ugdyti. Siekdami užsibrėžtų tikslų, programos vartotojai kolektyviai kuria projektus, atlieka rinkos tyrimus, sudaro strategijas. Dirbant su programa, priimami sprendimai dėl kapitalo, darbuotojų, draudimo ir pelno naudojimo, nustatomos galimos šių sprendimų pasekmės verslui. Programa ugdo studentų gebėjimą suvokti ryšius tarp atskirų ekonominių veiksnių, dinamišką mąstymą, kolektyvinį planavimą ir valdymą.

Reikšminiai žodžiai: mokomoji programa BAUMARKT, projektai, strategijos, kolektyvas, gebėjimai.

Kerstin von LENTZKE. Assistant at the area building industry of Leipzig University of Applied Sciences. Diploma of industrial engineer (1986), diploma of purchase woman (1998). Interests of research: building contractor guidance, building contract right, calculation, building production engineering, planning games, formwork technology “white tub”.

Friedel PELDSCHUS is a professor of building/operating process planning at the area building industry of Leipzig University of Applied Sciences and Visiting professor to VGTU in Vilnius. He is a civil engineer, welding engineer and engineering specialist for data processing. His special field is the application of the game theory with the goal of compiling optimization solutions for the execution of construction. This area was also the subject of his thesis (1972) and his Habilitation took place in 1986. His international popularity led to the award by Vilnius Gediminas Technical University in 1991. He published more than 80 articles in technical periodicals and in 4 specialized books.

Reinhard SEELING was appointed for the training area “planning procedure in the building enterprise” to the RWTH Aachen University. Here he taught for over 35 years and maintained many national and international contacts. He studied civil engineering at Stuttgart University. His graduation work “the optimization of separation quantities” (1968) was evaluated by networks through education, then he concerned himself with mathematical problems, algorithms and questions of programming. He published over 100 contributions in technical periodicals and wrote 5 specialized books.