

28. Thomas Heilfort:

## Baupartner im Gefangenendilemma?

In: Baumarkt + Bauwirtschaft, Heft 7-8/2007, S. 46 - 48

Anmerkung: Der Text sowie die angegebenen Seitenzahlen des nachfolgenden Dokuments entsprechen bis auf geringfügige redaktionelle Änderungen dem veröffentlichten Fachbeitrag.

# Baupartner im Gefangenendilemma?

**Die Praxis zeigt, dass negative terminliche und monetäre Auswirkungen von Bauablaufstörungen oft weniger gravierend sind, wenn Verursacher und Betroffene gemeinsam und kooperativ zusammenarbeiten. Tatsächlich aber verhindern in vielen Fällen Partikularinteressen jenseits der eigentlichen Projektziele nachhaltige Lösungen, wobei sich im Ergebnis beide Seiten schlechter stellen. Die folgenden Überlegungen zeigen einen Weg zur Förderung kooperativen Verhaltens auf.**

Dr.-Ing. Dipl.-Kfm. Thomas Heilfort, Dresden

## Baupraxis und Spieltheorie

Die Entscheidungsprobleme und das Verhalten von unabhängig handelnden Interaktionspartnern am Bau können auch als Spiel aufgefasst werden. Nach der bereits 1944 von Neumann/Morgenstern vorgestellten Spieltheorie werden dabei die Rahmenbedingungen von Entscheidungen definiert, Entscheidungsprobleme rationalisiert und die resultierenden Handlungen der beteiligten Spieler analysiert. Jeder Spieler strebt die eigene Gewinnmaximierung an und kann zwischen zwei möglichen Spielstrategien wählen, ohne jedoch die Entscheidung des Baupartners zu kennen. Hier sollen Auftraggeber (AG) und Auftragnehmer (AN) bei Bauablaufstörungen zwischen kooperativer und kompetitiver Strategie wählen können.

## Kompetitive Strategien

Kompetitive Auftraggeber versuchen bereits bei Vertragsschluss, ihre starke Wettbewerbsposition als Nachfrager von Bauleistungen durch mitunter sehr restriktive Klauseln bis in die Ausführungsphase hineinzutragen. Der kompetitive AG ordnet Leistungsänderungen nicht direkt an, sondern lässt über seinen Architekten entsprechend "präzisierte" Pläne übergeben, in der Hoffnung, dass der AN entweder die Vertragsabweichung nicht bemerkt, aus gutem Willen keinen Nachtrag stellt oder an der fehlenden Vollmacht des Architekten scheitert - von den Auswirkungen geänderter Leistungen auf die Bauzeit einmal ganz abgesehen. Inhaltliche und terminliche Schwierigkeiten bei der Planerstellung werden durch permanente Übergabe immer neuer Indizes und

Vorabzüge verdeckt und Behinderungsanzeigen nach Möglichkeit unterdrückt. Im Fall resultierender Bauablaufstörungen zielen derartige kompetitive Maßnahmen des AG meist darauf ab, den Nachweis der Anspruchsgrundlage für Schadensersatzforderungen des AN zu erschweren.

Kompetitive Auftragnehmer setzen hingegen bereits mit der Angebotserstellung auf die planmäßige Suche nach Zusatzvergütungen und versuchen so, die im Wettbewerb um Bauleistungen erzielten Preise aufzubessern. Typisch ist die mangelnde Bereitschaft zur kostenneutralen terminlichen Schadensminderung.

## Kooperative Strategien

Kooperative Auftraggeber versuchen eigene Probleme oder Zielkorrekturen vertragsgerecht abzuwickeln. Kosten aus verspäteten Mitwirkungspflichten oder nachträglichen Leistungsänderungen werden als Entscheidungskriterium berücksichtigt, was zum Beispiel zur Nichtrealisierung von mit Mehraufwand und Verzögerung verbundenen Änderungswünschen führen kann. Behinderungsanzeigen des AN werden im Zusammenhang mit deren Informations-, Warn- und Schutzfunktion eher positiv bewertet. Der AG versucht, Bauablaufstörungen aktiv zu verhindern, statt nur die Folgen abzuwälzen. Ein kooperativer AG wird frühzeitig mitteilen, dass sich die Planung verzögert, damit der AN mit einer ausreichenden Vorlaufzeit umdisponieren und so monetäre und terminliche Folgen verringern kann.

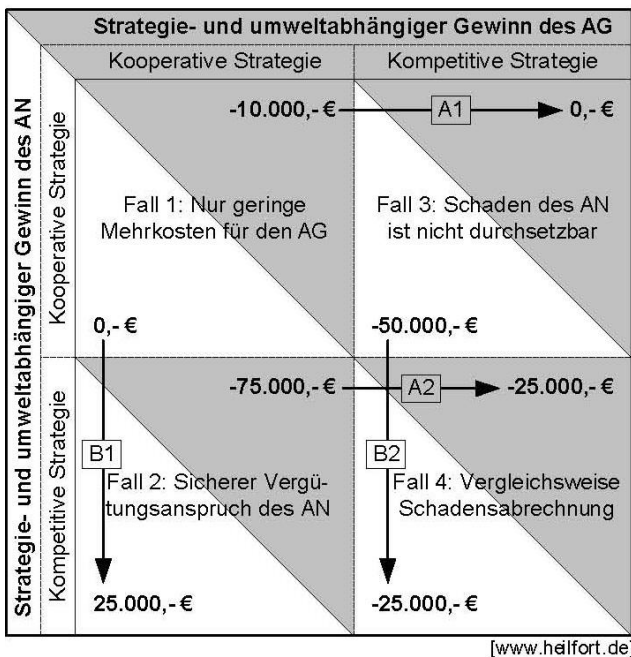
Auftragnehmer mit einer kooperativen Strategie sind im Störfall an einer engen Zusammenarbeit mit dem AG

interessiert, damit Konflikte aufgrund der intensiveren Kommunikation frühzeitig erkannt und vom Auftragnehmer berücksichtigt werden können. Die Leistungserbringung zum Ausgleich von Bauablaufstörungen auch dann angepasst, wenn keine unmittelbare Verpflichtung besteht. Ansprüche werden erst dann gestellt, wenn Vereinbarungen mit dem Auftraggeber vorliegen. Die baubegleitende Anspruchssicherung des kooperativen Auftragnehmers ist häufig ungenügend.

## Spielsituation

In der Praxis wird bei Bauablaufstörungen häufig die kompetitive Strategie gewählt. Warum – das zeigt das so genannte "Gefangenendilemma", in dem die Auswirkungen verschiedener Kombinationen aus kompetitiven und kooperativen Strategien von Auftragnehmer und Auftraggeber untersucht werden. In der Originalversion werden zwei eines gemeinsamen Raubes Verdächtige (Spieler A und B) zwar wegen unerlaubten Waffenbesitzes festgenommen, ihnen kann aber der Raub ohne Geständnis nicht nachgewiesen werden. Getrennt voneinander müssen sich die Gefangenen entscheiden, ob sie sich gegenüber ihrem "Partner" kooperativ ("Schweigen") oder kompetitiv ("Singen") verhalten. Gesteht nur Spieler A den Raub, wird er als Kronzeuge freigelassen und Spieler B erhält die Höchststrafe von neun Jahren. Gestehen A und B, erhalten beide eine Gefängnisstrafe von sechs Jahren. Gesteht keiner, werden beide zu jeweils einem Jahr Gefängnis wegen unerlaubten Waffenbesitzes verurteilt.

**Abb. 1: In der Praxis ist das Gefangenendilemma die schlechteste denkbare Lösung**



Pfeile zeigen, welche Strategie rationale, individuell nutzenmaximierende Baupartner für ihr Verhalten wählen.

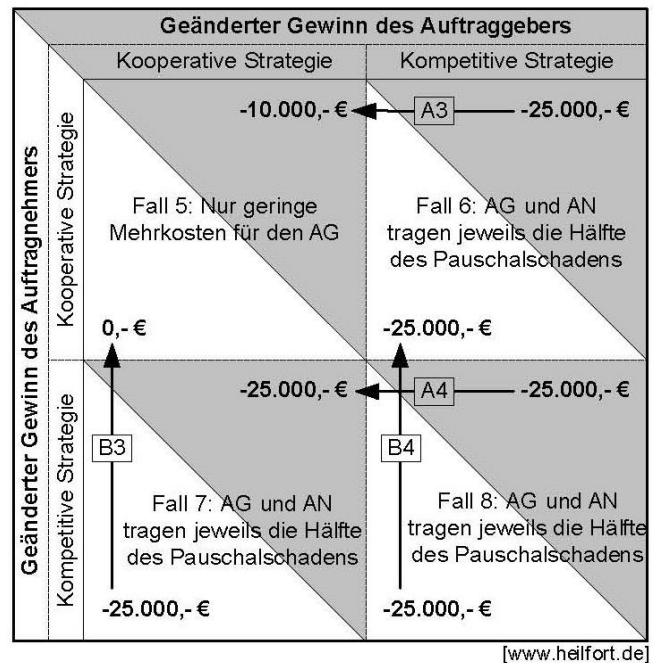


Für das baubezogene Beispiel sei nun ein Bauablauf gegeben, der erstmals von einer um 10 Tage verspäteten Lieferung unmittelbar ausfahrungsrelevanter Pläne betroffen ist. Für jeden Tag nachgewiesener Bauzeitverlängerung erleidet der AN einen Vermögensschaden von 5.000 €. Ein Vergütungsanspruch würde jedoch in Höhe von 7.500 € ermittelt werden.

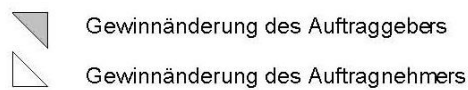
**Anreize für kompetitive Strategien in der Baupraxis**

Es wird für die vier möglichen Strategiekombinationen untersucht, wie sich der Gewinn unter den definierten Bedingungen und als Resultat eigenen und fremden Verhaltens verändert. Im Ergebnis entsteht die in der Abbildung 1 gezeigte Matrix, die jeweils die Gewinnänderung beider Spieler in Abhängigkeit vom Verhalten des Mitspielers ausweist. Jedes Feld steht für eine Spielsituation und weist strategieabhängig links unten die Gewinnänderung des AN, rechts oben die Gewinnänderung des AG aus. Pfeile zeigen, für welche Strategie sich Auftraggeber und Auftragnehmer unter den ge-

**Abb. 2: Win-win-Situation durch geänderte Anreize für kooperatives Verhalten von AG und AN**



Felder geben den "Gewinn" für jeden Spieler beider jeweiligen Strategiekombination an:



gebenen Rahmenbedingungen entscheiden.

Im Fall 1 verhalten sich beide Seiten kooperativ, indem der AG frühzeitig über die stockende Planlieferung informiert, der AN kosten- und terminneutral umdisponiert und der AG die Planung mit einem zusätzlichen Aufwand von 10.000 € fördert. Die störungsbedingte Gewinnänderung beträgt für den AG 10.000 €. Für den AN bleibt der Gewinn unverändert.

Im Fall 2 trifft kompetitives Verhalten des AN auf kooperatives Verhalten des AG. Der AG kann mit dem AN z. B. einen umgestellten Bauablauf vereinbaren. Der AN macht dennoch Bauzeitverlängerung geltend und rechnet auf Basis der Preisermittlungsgrundlage 10 Tage zu insgesamt 75.000 € ab. Der Gewinn des AN erhöht sich um 25.000 €. Der AG erleidet einen Verlust von 75.000 €.

Im Fall 3 verhält sich der AG kompetitiv, indem er die verzögerte Planung vertuscht. Der AN verhält sich kooperativ und verzichtet auf eine Behinderungsanzeige. Dennoch führt die verspätete Planlieferung zu einer Bauzeitverlängerung von 10 Tagen. Der AN will

den nach der Differenzmethode ermittelten Schaden in Höhe von 50.000 € abrechnen, scheidet aber vollständig an der fehlenden Anspruchsgrundlage. In der Folge hat der AN einen Verlust von 50.000 €, während die Störung für den AG kostenneutral bleibt.

Der Fall 4 ist von beiderseits kompetitivem Verhalten geprägt. Der AG unterlässt jede vergütungsbegründende Anordnung, verweigert aber auch den Ausgleich der Schadensberechnung des AN und droht zudem z. B. mit einer pedantischen "Mängelsuche" bei der Abnahme. Der AN hat zwar Anspruchsgrundlage und Anspruchshöhe korrekt nachgewiesen, vergleicht sich aber mit dem AG über 50 % der Schadenshöhe. Beiden Seiten entsteht ein Verlust von jeweils 25.000 €.

Im Ergebnis dieser typischen Spielsituation kommt es bei ökonomisch rationalem Verhalten von AN und AG immer zum ungünstigsten Fall 4 mit beiderseits kompetitivem Verhalten. Der rational handelnde AG wird eine kompetitive Strategie wählen, da er sich sowohl bei kooperativem Verhalten des AN (Trend A1) als auch bei kompetitivem AN-Verhalten (Trend A2) besser stellt als bei eigenem kooperativem Verhalten (Trend A). Der Auftragnehmer wird ebenfalls die kompetitive Strategie wählen (Trend B1 und B2).

Ursache dieses Dilemmas ist, dass es für den AG sowohl unter Annahme eines kooperativen als auch eines kompetitiven Verhaltens seines Mitspielers rational ist, Trend A1 bzw. A2 zu folgen. Bei Annahme eines kooperativen Auftragnehmers (Trend A1) verbessert sich der Gewinn des Auftraggebers durch eigenes kompetitives Verhalten von -10.000 € auf 0 €, bei Annahme eines kompetitiven Auftragnehmers (Trend A2) von -75.000 € auf -25.000 €. Auch für den AN ist kompetitives Verhalten rational. Bei Annahme eines kooperativen AG (Trend B1) verbessert sich, der Gewinn des AN von 0 € auf 25.000 €, bei Annahme eines kompetitiven AN (Trend B2) von -50.000 € auf -25.000 €.

Der gemeinschaftliche Verlust beträgt als Summe aus den Ergebnissen der beiden Spieler im Feld 1 mit beiderseitig kooperativem Verhalten -10.000 €, im Feld 4 mit beiderseitig kompetitivem Verhalten jedoch -50.000 €. Kompetitives Verhalten nur einer Vertragspartei führt somit zunächst zu scheinbaren individuellen Vorteilen. Da jedoch AG und AN gleichermaßen kompetitiv handeln, verschlechtern sich letztlich beide Parteien.

Besonders problematisch ist in diesem Zusammenhang, dass sich ein

AG, der im Fall von Bauablaufstörungen handelt und Anordnungen trifft, sich also kooperativ verhält, schlechter stellt als ein AG, der im Störfall jede Mitwirkung unterlässt, um keine Vergütungsansprüche entstehen zu lassen.

Je kompetitiver sich die Bauvertragspartner verhalten, desto häufiger ist also mit negativen Folgen von Bauablaufstörungen zu rechnen. Ziel muss daher sein, ein stabiles, kooperatives Gleichgewicht zu erzeugen, das AG und AN zu kooperativem Verhalten motiviert.

### Die Trendumkehr ist möglich

Ein Lösungsansatz ist das Schaffen ökonomischer Anreize für kooperatives Verhalten. Dazu sollte die resultierende Gewinnänderung für jede mögliche Spielkombination durch vertragliche Regelungen so beeinflusst werden, dass ein robuster Trend zu beiderseits kooperativem Verhalten entsteht. Ein Beispiel ist die Vereinbarung eines vertraglich festgelegten Pauschalschadensersatzes bei AG-Störungen, der jedoch unter dem tatsächlichen Schaden des AN liegt.

Gegenüber der zunächst beschriebenen Situation gelten damit folgende Spielbedingungen: Für jeden Tag Bauzeitverlängerung verschlechtert sich die tatsächliche Vermögenssituation des AN (nach wie vor) um 5.000 €, der vom AG zu ersetzende Pauschalschaden soll aber nur 2.500 € pro Tag betragen. Unverändert bleiben die sonstigen Rahmenbedingungen, wonach unmittelbar ausführungsrelevante Pläne 10 Tage verspätet geliefert werden und beide Partner unabhängig voneinander vor der Entscheidung stehen, sich kooperativ oder kompetitiv zu verhalten. Die Abbildung 2 zeigt für die vier möglichen Strategiekombinationen, wie sich der Gewinn als Resultat eigenen und fremden Verhaltens verändert.

Im Ergebnis der geänderten Rahmenbedingungen ändert sich der Fall 5 gegenüber Fall 1 in der Ausgangssituation nicht, da nach wie vor davon ausgegangen wird, dass AG und AN durch kooperatives Verhalten frühzeitig Probleme bemerken, gemeinsam gegensteuern und das Auftreten einer Bauzeitverlängerung mit einem zusätzlichen Kostenaufwand des AG von 10.000 € vermeiden.

Für die Fälle 6, 7 und 8 besteht nun aber aufgrund der Vereinbarung eines verringerten Pauschalschadensersatzes eine grundlegend geänderte Anreizsituation. Ursache ist, dass aufgrund der Bauzeitverlängerung von 10 Tagen beim AN zwar ein unveränderter Schaden von 50.000 € entsteht, dieser aber nicht in voller Höhe abgerechnet werden kann. Der Gewinn des AN verringert sich so um -25.000 €. Der AN hat nunmehr einen Anreiz, sich kooperativ zu verhalten: Der Trend hat sich umgekehrt. Auch der AG kann sich durch kompetitives Verhalten nur verschlechtern, da der Anspruch des AN vertraglich besteht. Die Gewinnänderungen der Fälle 7 und 8 bleiben daher gegenüber Fall 3 unverändert negativ. Alle Trends weisen auf ein stabiles, kooperatives Gleichgewicht hin.

### Fazit

Ökonomische Anreize sind immer ein probates Mittel, kooperatives Verhalten sicherzustellen - mit Vorteilen für AG und AN. Der Auftraggeber hat neben kalkulierbaren Kosten den Vorteil, dass der Pauschalschadensersatz nach wie vor an sein Vertretenmüssen gebunden ist, Ansprüche des AN bei eigenverursachten Bauablaufstörungen also ausgeschlossen bleiben. Der AN hat den Vorteil, dass zumindest der Pauschalschadensersatz sicher ersetzt wird. Dennoch hat der AN einen Anreiz, auch bei unverschuldeten Störungen so lange zu beschleunigen, bis die Beschleunigungsmehrkosten den nicht erstattungsfähigen Schadensbetrag erreichen.

Problematisch bleibt bei der vorgeschlagenen Lösung jedoch u. a. der Umgang mit erhöhten Einzelkosten der Teilleistungen, die Verwendung in allgemeinen Geschäftsbedingungen oder die frühe Bestimmung einer fiktiven Schadenshöhe.

Dennoch - das "spielerische" Beispiel zeigt, dass auch der Auftragnehmer profitiert, wenn der Auftraggeber seine Position und Erfolgsaussichten durch aktives Eingreifen, Entscheiden und Anordnen nicht verschlechtert.

*Dr.-Ing. Dipl.-Kfm. Thomas Heilfort ist Sachverständiger für Bauablaufstörungen und Lehrbeauftragter an der TU Dresden. Internet: [www.heilfort.de](http://www.heilfort.de)*