

2013

# Leistungsbeschreibungen ohne Leitfabrikat

## Realisierbar oder nicht?

Die Leistungsbeschreibung bildet die Schnittstelle zwischen der Planung und der Ausführung. Diese Schnittstelle verlangt von den Auftraggebern bzw. deren Architekten, Ingenieuren und Fachplanern eine textliche Beschreibung der zu erbringenden Leistung. Das Erstellen dieser Beschreibung, sei es in Form einer Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm oder auch als Leistungsverzeichnis, ist eine anspruchsvolle Aufgabe. Allerdings ist in der Praxis überaus häufig festzustellen, dass die Tätigkeit der Ausschreibenden und der Ersteller von Leistungsverzeichnissen diesen Ansprüchen nur sehr unvollkommen genügt.



## Ausgangssituation

Die Gründe hierfür sind vielfältig; sie mögen im angespannten Wettbewerb zu suchen sein, aber auch darin, dass das Erstellen von Leistungsbeschreibungen zumindest bei einem Teil der planenden Zunft – völlig zu Unrecht – als wenig kreativ und insgesamt als unbeliebt angesehen wird. Dies führt in der Folge zu Konflikten bei der Baudurchführung, aber auch bereits bei der Wertung von Angeboten, wenn nämlich über die korrekte Interpretation der Leistungsbeschreibung Meinungsverschiedenheiten entstehen. Die „ideale“ Leistungsbeschreibung soll keinen Freiraum für Interpretationen bieten; sie soll vielmehr „eindeutig“ sein.

Hiervon allerdings ist die Praxis weit entfernt.

Öffentliche Auftraggeber haben sich für ihr Vergabewesen eine Vielzahl von Verpflichtungen auferlegt. Diese Verpflichtungen sind u. a. in der VOB/A kodifiziert. Freiberuflich tätige Planer, die für öffentliche Auftraggeber tätig sind, haben diese Verpflichtungen bei ihrer Tätigkeit zu berücksichtigen. Dies gilt in besonderem Maße für das Erstellen von Ausschreibungsunterlagen. Praktiken, die bei Ausschreibungen von privaten Auftraggebern (branchen-) üblich sind, müssen bei Ausschreibungen öffentlicher Auftraggeber unterbleiben. Sowohl hinsichtlich der Vertragsbedingungen als auch hinsichtlich der Leistungsbeschreibung ist beim öffentlichen Auftraggeber längst nicht alles zulässig, was der private Auftraggeber als selbstverständlich empfindet.

Freiberufler, die sowohl für öffentliche als auch für private Auftraggeber tätig sind, scheinen häufig die beiden „Welten“ nicht ausreichend zu differenzieren. Sie erstellen Leistungsverzeichnisse auf ihre übliche Art, unabhängig von der Frage, für wen sie tätig sind. Dies muss zwangsläufig zu Konflikten führen. Das Thema „Leitfabrikate“ ist einer davon.

## Die Regelungen der VOB/A zu Fabrikatsangaben

Bereits seit langer Zeit ist die VOB/A überaus deutlich, was die Nennung von Fabrikaten in der Leistungsbeschreibung betrifft:

Es darf nicht (VOB/A § 7 Abs. 8, in der Ausgabe 2006 § 9 Abs. 10)

*„auf eine bestimmte Produktion oder Herkunft oder ein besonderes Verfahren oder auf Marken, Patente, Typen eines bestimmten Ursprungs oder einer bestimmten Produktion verwiesen werden, wenn dadurch bestimmte Unternehmen oder bestimmte Produkte begünstigt oder ausgeschlossen werden.“*

Aus der Nennung eines Hersteller- oder Produktnamens in einer Leistungsbeschreibung ergibt sich nahezu immer eine eindeutige Begünstigung dieses Herstellers oder Produkts, zumal dann, wenn dieses Fabrikat auch noch zusätzlich als „Leitfabrikat“ bezeichnet wird. Eine solche Begünstigung eines einzelnen Herstellers steht dem öffentlichen Auftraggeber aber gerade nicht zu. Er hat sich neutral, insbesondere „produktneutral“, zu verhalten.

Hierzu sagt das OLG München

*„Sinn dieser Vorschrift ist es, den Wettbewerb sicherzustellen. Es soll vermieden werden, dass die Vergabestelle von sich aus Erzeugnisse oder Verfahren bestimmter Hersteller bevorzugt. Es ist Sache der Bieter, aufgrund ihrer Sach- und Fachkunde die für die Ausführung der Leistung notwendigen Erzeugnisse oder Verfahren auszuwählen.“*

Der Begriff Leitfabrikat suggeriert bereits, dass sich andere Fabrikate an diesem Leitfabrikat messen lassen müssen. Das genannte Leitfabrikat wird zum Maßstab für die Bewertung der Konkurrenzfabrikate und hat sich somit eine für die Mitwettbewerber nur mit großer Mühe und hohem Nachweisaufwand einholbare Spitzenposition im Wettbewerb erschlichen, vielmehr: Die Spitzenposition wurde ihm vom Ausschreibenden, dem LV-Ersteller, verliehen. Derartiges kann nicht akzeptiert werden.

Es folgen die Ausnahmen:

*„Solche Verweise sind jedoch ausnahmsweise zulässig, wenn der Auftragsgegenstand nicht hinreichend genau und allgemein verständlich beschrieben werden kann; solche Verweise sind mit dem Zusatz „oder gleichwertig“ zu versehen.“*

Zu diesen Ausnahmen hat sich u. a. das OLG München geäußert

*„Für eine Ausnahme müssen technische oder wirtschaftliche Gründe vorliegen, so wenn andernfalls der Aufwand in Bezug auf Ersatzteilhaltung, Mitarbeiterschulung und Wartungsarbeiten nicht mehr in einem vertretbaren Rahmen bleibt oder Schnittstellenrisiken bestehen.“*

Die öffentlichen Auftraggeber haben sich zu Recht die Verpflichtung auferlegt, hersteller- und produktneutral auszuschreiben. Alles andere wäre im Hinblick auf eine funktionierende und sich im ständigen Wettbewerb befindliche Marktwirtschaft kontraproduktiv. Allein bereits aus Gründen der marktwirtschaftlichen Hygiene wäre ein anderes Verhalten nicht tolerierbar. Die öffentlichen Auftraggeber dürfen nicht ohne nachgewiesene Zwangssituation einzelne Fabrikate bevorzugen, ohne anderen Anbietern die gleiche Wettbewerbschance zu eröffnen. In der Nennung eines Fabrikat- oder Produktnamens liegt bereits eine solche Bevorzugung. Die öffentlichen Auftraggeber müssten also ganzentschieden dafür sorgen, dass in ihren eigenen Reihen dieses VOB/A-Gebot der produktneutralen Ausschreibung durchgesetzt wird. Dies ist jedoch nur sehr unvollkommen der Fall; eine Vielzahl von Verstößen gegen die klare VOB/A-Regelung ist in der Praxis festzustellen.

Deutlicher ausgedrückt: Viele öffentliche Auftraggeber haben die früheren Regelungen der VOB/A sehr weit ausgelegt; die weite Auslegung erfolgt noch immer, obwohl die Regelungen deutlicher und restriktiver geworden sind.

Auch bei den freiberuflichen Planern, soweit sie für öffentliche Auftraggeber tätig sind, sieht es nicht besser aus, im Gegenteil. Nach wie vor ist die Auffassung verbreitet, der Forderung nach einer produktneutralen Ausschreibung sei bereits mit dem Zusatz „oder gleichwertig“ Genüge getan. Diese irriige Auffassung ist insbesondere in denjenigen fachlichen Disziplinen weit verbreitet, die im Bauwerk sichtbare Produkte beplanen, also z. B. im Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung. Dahinter stehen aber auch oft gestalterische Wünsche der Architekten und öffentlichen Bauherren. Diese Gruppe von Baubeteiligten ist oftmals sehr „produktorientiert“, d. h. die Planung orientiert sich an einzelnen Fabrikaten, von denen man nur mit Schmerzen Abstand nehmen kann.

Der aus der VOB/A hervorgehende Ausnahmetatbestand, dass eine Leistung ohne Nennung einer Fabrikatsbezeichnung nicht hinreichend genau beschrieben werden kann, dürfte im Bauwesen nur äußerst selten vorliegen. Die Betonung liegt auf „kann“, und dies setzt zumindest eine gewisse zumutbare Anstrengung des LV-Erstellers voraus. Dem Verfasser ist es auch nach intensivem Nachdenken nicht gelungen, ein konkretes Beispiel zu konstruieren für einen baupraktischen Fall, in

dem eine zu erbringende Leistung nur unter Verwendung einer Fabrikatsbezeichnung hätte beschrieben werden können.

An die Forderung nach „allgemein verständlich“ dürfen sicherlich Abstriche gemacht werden, denn ein Leistungsverzeichnis richtet sich an Fachleute, bei denen ein gehobenes Verständnis für die Terminologie ihres jeweiligen Fachgebiets vorausgesetzt werden darf.

Eine weitere Einschränkung ergibt sich durch den einleitenden Satz des § 7 Abs. 8 VOB/A „soweit es nicht durch den Auftragsgegenstand gerechtfertigt ist.“ Wann rechtfertigt der Auftragsgegenstand die Vorgabe eines Herstellers oder eines Fabrikates? Hier hat uns die Rechtsprechung inzwischen einen klaren Weg gewiesen: Selbstverständlich ist es gerechtfertigt, aus funktionalen oder auch gestalterischen Gründen bei Sanierungen oder Erweiterungsbauten zu verlangen, dass bestimmte Fabrikate zu verwenden sind, die sich dem vorhandenen Bestand anpassen. In diesem Fall muss allerdings auch der Zusatz „oder gleichwertig“ entfallen, denn durch diesen Zusatz würde die Forderung nach einem konkreten Fabrikat wieder obsolet gemacht. Die Formulierung „oder gleichwertig“ bedeutet eben gerade, dass der Auftraggeber nicht auf dem erwähnten Fabrikat besteht, was aber bei Sanierungen oder Erweiterungen im Widerspruch zu den Anforderungen stünde.

## Die Praxis der LV-Ersteller

Konfrontiert man Architekten und Fachplaner, die für öffentliche Auftraggeber als LV-Ersteller tätig sind, aber auch die öffentlichen Auftraggeber selber mit den oben zitierten Regelungen der VOB/A, stößt man allzu häufig auf großes Erstaunen: Wo soll das Problem liegen? Wir lassen doch „oder gleichwertig“ zu?

Statt des Verweises auf ein „Leitfabrikat“, mit dem jeder Anbieter weiß, was gemeint ist, soll jetzt alles in den Beschrieb der LV-Position, was man durch kurze Nennung eines „Leitfabrikates“ hätte erschlagen können?

Um es kurz zu machen: Diese Verfahrensweise der LV-Ersteller ist VOB/A-widrig. Das hat zuletzt in aller Deutlichkeit das OLG Düsseldorf festgestellt.

In dem streitgegenständlichen Fall hatte zudem der Auftraggeber vorgetragen, aus technischen und aus optischen Gründen kämen nur die ausgeschriebenen Leitfabrikate in Betracht. Diese Begründung wurde vom Gericht zurückgewiesen, weil der Auftraggeber ja ausdrücklich mit der Formulierung „oder gleichwertig“ andere gleichwertige Fabrikate zugelassen hatte. In diesem Fall hatte der Ausschreibende sich also selbst „ein Bein gestellt“. Die Nennung von Leitfabrikaten in einer Ausschreibung kann Bieter zu einer Rüge veranlassen. Wird dieser Rüge nicht abgeholfen, kann der Bieter bei Ausschreibungen oberhalb der EU-Schwellenwerte ein Nachprüfungsverfahren einleiten. Unterhalb der Schwellenwerte, also in dem Bereich ohne vergaberechtlichen Primärrechtsschutz, könnten Bieter zu zivilrechtlichen Maßnahmen wie z. B. einstweiliger Verfügung greifen. Die aus Nachprüfungsverfahren für den öffentlichen Auftraggeber möglichen terminlichen und kostenmäßigen Konsequenzen sind bekannt. Es bleibt abzuwarten, wann erstmals ein LV-Ersteller, der die Vorgaben der VOB/A in dem von ihm erstellten Leistungsverzeichnis nicht einhält, von einem öffentlichen Auftraggeber auf Schadenersatz in Anspruch genommen werden wird. Einschränkend ist allerdings anzumerken, dass ein derartiger Verstoß gegen die VOB/A vom öffentlichen Auftraggeber

auch bei nur flüchtiger Durchsicht des extern erstellten Leistungsverzeichnisses erkennbar ist, der Auftraggeber hier also eingreifen müsste, um einen VOB/A-Verstoß abzuwehren.

Wird vom Bieter wegen der unzulässigen Nennung von „Leitfabrikaten“ eine Rüge ausgesprochen, muss das Leistungsverzeichnis geändert werden. Dies dürfte in der weitaus überwiegenden Zahl der Fälle – nämlich dann, wenn durchgängig statt einer detaillierten Positionsbeschreibung auf ein Leitfabrikat verwiesen wird – zu großem Mehraufwand und zu terminlichen Schwierigkeiten führen. Die Leistungsbeschreibung ist dann so zu gestalten, dass die vom Ausschreibenden gewollte Ausführungsart eindeutig ohne Rückgriff auf eine Herstellerangabe oder Fabrikatsbezeichnung beschrieben wird. Dies erfordert eine tiefgehende Überarbeitung der LV-Texte, was nur selten ohne Verschiebung der Submissionstermine gelingen dürfte.

In der Praxis nicht selten zu finden – und hier insbesondere im Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung – sind extrem lange Positionstexte, oftmals über mehrere Seiten gehend, die am Ende dann noch durch eine Fabrikatsangabe abgeschlossen werden. Man darf sich fragen, ob der LV-Ersteller wirklich so kreativ war und diese Texte selbst geschaffen hat. Nicht selten werden von Ausschreibenden Texte aus den Herstellerunterlagen entnommen, die letztlich so formuliert sind, dass trotz der Floskel „oder gleichwertig“ die Anforderungen nur durch ein einziges Produkt erfüllt werden.

Hierzu hat sich das OLG München geäußert:

„Gegen die Verpflichtung zur produktneutralen Ausschreibung wird nicht nur dann verstoßen, wenn Leitfabrikate offen in das Leistungsverzeichnis aufgenommen worden sind, sondern auch dann, wenn durch die Vielzahl von Vorgaben verdeckt ein Leitfabrikat ausgeschrieben wird, weil nur ein einziges bestimmtes Produkt allen Vorgaben gerecht wird.“

Unter den Insidern der Branche ist es kein Geheimnis, dass gerade dieses Prinzip der „verdeckten Leitfabrikate“ sich großer Beliebtheit erfreut. Es liegt auf der Hand, dass ein Planer bzw. LV-Ersteller, der sich eine bestimmte Art der Leistungserbringung (mit einem bestimmten Produkt) vorstellt, daraufhin arbeitet, das Leistungsverzeichnis so zu gestalten, dass eben dieses Produkt sich dem Bieter in der Kalkulationsphase als naheliegend aufdrängt.

Es handelt sich dabei um eine mehr als gefährliche Gratwanderung; die Grenze zum unerlaubten „verdeckten Leitfabrikat“ ist nahezu sofort überschritten.

## **Sichtweise der Bieter und Auftragnehmer**

Hier ist zunächst die Sichtweise während der Ausschreibungsphase, somit also während der Kalkulationsarbeit des Bieters, zu betrachten. Es liegt auf der Hand, dass der Bieter nur deshalb kalkuliert, weil er am Auftragserhalt interessiert ist; andererseits aber zwingt ihn die Wettbewerbssituation und die nur begrenzte Chance auf Auftragserhalt, bei seiner Kalkulationsarbeit äußerst rationell vorzugehen. Dies zwingt zu vereinfachenden Annahmen und insbesondere auch dazu, umfangreiche Leistungsbeschreibungen möglichst zeitökonomisch inhaltlich zu erfassen. Für vertiefendes Lesen bleibt wenig Zeit.

So ist der Bieter nahezu immer dankbar, wenn ihm statt umfangreicher LV-Positionstexte, aus denen er sich die dahinter stehenden Produkte in mühevoller Kleinarbeit herausdestillieren muss, möglichst konkrete Angaben vorliegen. Die Idealvorstellung des Bieters bzw. seines Kalkulators ist, dass

notwendige Produkte unmittelbar und eindeutig im Leistungsverzeichnis benannt werden. Der Kalkulator kann das Leistungsverzeichnis seinem Lieferanten übergeben – und zwar genau demjenigen Lieferanten, dessen Produkte dort ausgewiesen sind – und erhält ein konkretes Lieferangebot.

Die VOB/A-widrige Vorgehensweise, „Leitfabrikate“ auszuschreiben, trifft also in der weitaus überwiegen- den Zahl der Fälle auf das stille Einverständnis des Bieters. Er erspart sich Arbeitsaufwand in der Kalkulationsphase.

Will der Bieter vom Leitfabrikat abweichende Produkte anbieten, hat er diese meistens in seinem Angebot zu benennen. Dementsprechend ist es die Aufgabe des Ausschreibenden, diese Angaben des Bieters in der Phase der Angebotsprüfung auf Übereinstimmung mit den Anforderungen der Leistungsbeschreibung zu überprüfen. Hier gibt es eine aus gesamtwirtschaftlicher Sicht verhängnisvolle Koalition zwischen Ausschreibenden und Bieter: Der Ausschreibende erspart sich durch Angabe des „Leitfabrikats“ Mühe und potentielle Fehler bei der textlichen Beschreibung der Leistung, der Bieter erspart sich mühevoll e Interpretation der Leistungsbeschreibung und Herausdestillieren des Fabrikats, das – nach seiner Lesart – vermutlich die Anforderungen erfüllt. Diese Koalition der Interessen mag erklären, warum vor den Vergabekammern das Thema „Leitfabrikate“ eher selten zum Thema wird.

Ausschreibende nach VOB/A sind im Übrigen nicht verpflichtet, die von den Bieter n gewählten Fabrikate bereits im Leistungsverzeichnis abzufragen. Die Überprüfung der von den Bieter n gewählten Fabrikate kann auch erst im Rahmen von Aufklärungsgesprächen erfolgen.

Das OLG München sagt dazu:

„Eine Verpflichtung zur Abfrage des Fabrikates besteht darüber hinaus nicht. Dies zeigt bereits ein Blick in die sehr umfangreichen Vorschriften der §§ 9 und 10 VOB/A [Anmerkung des Verfassers: heute §§ 7 und 8], in denen dieses Erfordernis nicht enthalten ist.“

[...]

„Gerade wenn der Auftraggeber die Ausschreibung produktneutral gestaltet hat, besteht für ihn ein ureigenes Interesse an der Information über das angebotene Produkt, auch um feststellen zu können, ob das angebotene Produkt den Anforderungen des Leistungsverzeichnisses entspricht. Dieses grundsätzliche Informationsbedürfnis besteht auch dann, wenn einziges Wertungskriterium der Preis ist. Insofern ergibt sich kein Unterschied zu einer bereits im Leistungsverzeichnis enthaltenen Frage nach Fabrikaten und Typen.“

Für den Bieter ergibt sich durch das Gebot der VOB/A nach produktneutraler Leistungsbeschreibung ein erhebliches Risiko: Er kann nicht sicher sein, ob das von ihm gewählte und bepreiste Produkt aus der Sicht des Auftraggebers die vertraglichen Anforderungen erfüllt. Bei VOB/A-widriger Ausschreibung von Leitfabrikaten kann er wenigstens sicher sein, sich Diskussionen mit dem Auftraggeber um die Gleichwertigkeit zu ersparen, wenn er denn dieses Leitfabrikat anbietet.

Wollten in der Vergangenheit Bieter andere Produkte als die ausgewiesenen Leitfabrikate anbieten, machten sie meist von der Möglichkeit des Nebenangebots Gebrauch. Kam bei der Prüfung des Nebenangebots der Auftraggeber zu dem Ergebnis, dass die Anforderungen nach Gleichwertigkeit

nicht erfüllt waren, wurde das Nebenangebot nicht gewertet. Der Bieter blieb zumindest mit seinem Hauptangebot (und den darin enthaltenen Leitfabrikaten) weiter in der Wertung.

Nach neuerer Rechtsprechung des OLG Düsseldorf handelt es sich bei derartigen Nebenangeboten, die lediglich „gleichwertige“ Produkte beinhalten, nicht um Nebenangebote, sondern um multiple Hauptangebote. Die strengen Anforderungen zum Nachweis der Gleichwertigkeit, die bei Nebenangeboten gelten, gelten hier nicht mehr. Der Nachweis der Gleichwertigkeit bei diesen „Hauptangeboten“ mit lediglich gleichwertigen Produkten muss nicht mit Abgabe des Angebots geliefert werden.

## **Umdenken der öffentlichen Bauherren erforderlich**

Architekten und TGA-Planer weisen – durchaus zu Recht – darauf hin, dass ihre öffentlichen Auftraggeber noch kein Verständnis für die Forderung der VOB/A, verstärkt durch die neuere Rechtsprechung, nach produktneutraler Leistungsbeschreibung haben. Sie hängen noch immer der irrigen Auffassung an, mit der Formulierung „oder glw.“ nach vorangehender Festlegung eines Leitfabrikates sei den Forderungen der VOB/A Genüge getan.

Dem Verfasser sind Gremien öffentlicher Auftraggeber (Bauausschüsse und ähnliches) bekannt, die sich nach langen internen Diskussionen und verstärkt durch die sehr anschauliche Wirkung von Musterräumen und Musterfassaden so sehr auf einzelne Ausführungsdetails (bis hin zu Türbeschlägen) fixiert haben, dass jede auch nur geringe Abweichung von dem, was einmal Entscheidungsgrundlage war, nicht akzeptiert wird.

Hier wartet noch eine durchaus große Aufgabe der Bewusstseinschaffung insbesondere auf die Architekten.

Sie sind es, die ihre Bauherren – auch die öffentlichen – zu leiten haben. Bei aller Detailverliebtheit der Zunft müssen sie den Bauherren verständlich machen, dass „gleichwertig“ nicht „identisch“ bedeutet. Sie müssen sich und ihre Bauherren lösen von der Fixierung auf konkrete Hersteller und Produkte.

Umgekehrt sind es die öffentlichen Bauherren, die ihre Architekten, oftmals als Preisträger eines Wettbewerbs, in ihrem Gestaltungsdrang zu bremsen und auf die Einhaltung der VOB/A zu verpflichten haben.

## **Fazit**

Offensichtlich haben 85 Jahre Geltung der VOB/A bislang wenig bewirkt, was die Frage der geforderten Produktneutralität von Ausschreibungen betrifft. Der Irrglaube, mit der Formulierung „o. glw.“ sei ja die Vorgabe eines Leitfabrikats quasi neutralisiert, ist auch heute noch weit verbreitet.

Viele Freiberufler (Architekten, Fachplaner) unterscheiden in ihrem Ausschreibungsgebaren nicht ausreichend zwischen einer Tätigkeit für einen privaten Auftraggeber und für einen öffentlichen Auftraggeber. Was bei der einen Tätigkeit Standard sein mag, ist bei der anderen noch längst nicht erlaubt.

Vor allem aber die Vergabekammern haben allzu lange nur sehr zurückhaltend reagiert, was

Ausschreibungen mit Leitfabrikaten betrifft. Erst seit kurzem ist obergerichtlich klargestellt, dass „Leitfabrikate“ unzulässig sind, ebenso Ausschreibungen mit „verdeckten Leitfabrikaten.“

Es wird noch einiger Mühe bedürfen, bei den Baubeteiligten für eine Änderung der Ausschreibungspraxis zu sorgen. Vielleicht ist von der Einführung eines Primärrechtsschutzes für Vergaben unterhalb der Schwellenwerte, so wie von der Regierungskoalition für diese Legislaturperiode beabsichtigt, eine Beschleunigung in dieser Sache zu erwarten.



**Dieter Blendel**, Fachplaner LABOR  
BDSF gepr. Sachverständiger für  
Büro- und Laboreinrichtungen

Fachkraft für Arbeitssicherheit

Strahlenschutzverantwortlicher gem. §15 StrlSchV

#### **FACHPLANUNGSBÜRO**

**Labor- und Naturwissenschaftliche Räume**  
**SCC + OHRIS zert.**

Trojaweg 7, 97084 Würzburg  
Tel.: 09334 978 6657, Fax 09334 978 6656

Bankverb.: VR Bank Würzburg (BLZ 790 900 00) Kto.Nr. 201259580  
Gerichtsstand: Würzburg

Ust-IdNr.: DE 134168204

Steuer Nr.: 257/122/50197

Quelle: Wanninger, Rainer: Leistungsbeschreibung ohne Leitfabrikate- weiterhin eine unbewältigte Herausforderung. In: Jehle (Hrsg.): Festschrift anlässlich des 60. Geburtstages von Univ.-Prof. Dr.-Ing.

Rainer Schach. Dresden : Institut für Baubetriebswesen (2011), S. 441-448