

Planung und Vergabe von IT-Projekten – eine Aufgabe zwischen Computerarchitektur und Vergaberecht

K. P. JUDMANN OVE, OCG, IEEE

Gewidmet Herrn O. Prof. Dr. Richard Eier anlässlich seiner Emeritierung an der TU Wien

Die Anforderungen des Vergaberechts, Leistungen und Aufgabenstellung eindeutig und vollständig zu beschreiben, schränken mögliche Optimierungen des technischen Planungsprozesses von IT-Systemen ein. Der vorliegende Beitrag bietet einen Überblick über wesentliche Aspekte von Planungs- und Vergabeverfahren im Spannungsfeld der technischen Optimierung und vergaberechtlicher Vorgaben.

Schlüsselwörter: Ausschreibungsverfahren; Projektplanung; Vergabegesetz; IT-Systemarchitektur

Planning and procurement of IT projects – a task involving computer architecture and procurement law.

The requirements of public procurement law result in specific limitations for the technical planning process and for the optimization of IT systems. This paper offers an overview of the planning and procurement process and the resulting advantages and challenges for technical optimization under the procurement law requirements.

Keywords: open competitive bidding; project planning; procurement law; system architecture

1. Einführung

1.1 Allgemeines

Die Errichtung von IT-Systemen beinhaltet die Konzeption des zu errichtenden Systems, die Beschaffung und die Projektumsetzung, an die oft erst nach einer Testphase der eigentliche Betrieb anschließt. Ausgehend von der Aufgabenstellung sind im Zuge der Planung unterschiedliche Teilsysteme, sowohl im Bereich der Hardware als auch der Software, zu definieren, Teilaufgaben zuzuordnen und so zu verknüpfen, dass die Anforderungen erfüllt werden. Üblicherweise wird man die Komponenten von EDV-Systemen nicht neu entwerfen, sondern auf die Kombination bestehender Produkte zurückgreifen. Zu entscheiden ist dabei über jenen Anteil, der sowohl im Bereich der Hardware als auch der Software als individuelle Ergänzung und Adaptierung hinzugefügt werden muss, sowie vor allem über die Aufteilung der Aufgaben zwischen den Teilsystemen und damit auch über die Schnittstellen zwischen diesen Systemen.

1.2 Definition von Anforderungen

Im Rahmen einer methodischen Vorgangsweise sind Aufgabenstellungen formal und eindeutig zu beschreiben. Ausgehend von dieser Beschreibung wird unter Berücksichtigung jener Elemente, die zur Realisierung zur Verfügung stehen, im Rahmen eines Optimierungsprozess eine Konfiguration ermittelt, bei der die jeweiligen Randbedingungen, nach denen es zu optimieren gilt, erfüllt sind. Eine solche methodische Vorgangsweise ist bei IT-Projekten allerdings nur für sehr spezielle Systeme und eine geringe Anzahl von Optimierungsparametern möglich. Reale Systeme bestehen aus Computern unterschiedlicher Funktionszuordnung (Server, Clients) und aus Kommunikationseinrich-

tungen sowie aus passiven Elementen, die koordiniert betrieben werden.

Für diese Systeme existieren wohl vielfältige Methoden zur formalen Darstellung von funktionalen Anforderungen, für die auch leistungsfähige Entwicklungswerkzeuge, wie beispielsweise Modellierungssysteme und Beschreibungssprachen, angeboten werden (z. B.: *Object Management Group*; <http://www.omg.org/uml>), doch schließen solche Systeme den Bereich der technischen Umsetzung und die dabei zu bestimmenden Optimierungsparameter nicht ein.

Das Dilemma, Anforderungen an ein Computersystem formal nicht vollständig und praktikabel spezifizieren zu können, beruht darauf, dass die Darstellung von Computern als Automaten wegen der dabei auftretenden großen Anzahl von Zuständen nicht möglich ist. Dieses Problem wird bei IT-Anwendungen im betrieblichen Bereich dadurch erheblich verschärft, dass neben den funktionalen Anforderungen sowohl im Bereich des bestehenden Umfelds der Anwendung als auch bei der Beschaffung und Implementierung weitere Anforderungen und Freiheitsgrade bestehen, die eine optimierte Implementierung bestimmen.

Die Errichtungs- und auch die Betriebskosten eines Gesamtsystems sind wesentliche Optimierungsparameter. Schon daraus lässt sich die Notwendigkeit ableiten, die Schnittstelle zwischen den organisatorischen Prozessen auf der einen Seite und dem IT-System auf der anderen Seite nicht unveränderlich zu definieren, sondern eine gesamtheitliche Planung und Opti-

JUDMANN, Kurt P., Hon.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn., Institut für Computertechnik, Technische Universität Wien, und Judmann Ziviltechniker GmbH, Rechte Wienzeile 5/2, A-1040 Wien (E-Mail: k.judmann@jic.at)

mierung durchzuführen. Aus dem betriebswirtschaftlichen Bereich ist eine derartige integrative Planung durchaus bekannt. Beispielsweise ist es nicht zweckmäßig, manuelle Abläufe in der Geschäftsabwicklung unverändert durch Computersysteme zu unterstützen. Eine zweckmäßige IT-Planung sieht hier vor, diese Prozesse unter Berücksichtigung der mannigfaltigen Möglichkeiten unterschiedlicher IT-Lösungen zu redefinieren und zu optimieren. Die Techniken der Prozessmodellierung und Optimierung (z. B.: Promol; <http://www.luerzer.com>) stellen eine Grundlage dar, von der bei der Konzeption von IT-Systemen in solchen Anwendungen auszugehen ist. Da eine technische Systemdefinition kaum nur auf Resultaten der Prozessmodellierung und Optimierung fußen kann, sind weitere planerische Zwischenschritte und Ausarbeitungen für den technischen Bereich erforderlich.

1.3 Vergaberecht

Für Projekte, die im Rahmen des Vergaberechts umgesetzt werden müssen, ergibt die vorstehend beschriebene Situation insofern eine schwierige Ausgangslage als im Bundesvergabegesetz vorgesehen ist, dass Ausschreibungsunterlagen die zu lösenden Aufgaben vollständig und eindeutig beschreiben und sich als Grundlage für die Erstellung vergleichbarer Angebote eignen müssen (*BVergG § 74 (1), (2)*). Die Beschreibung der Leistung und die sonstigen Bestimmungen sind dabei auch so abzufassen, dass sie in der selben Fassung sowohl für das Angebot als auch für den Leistungsvertrag verwendet werden können.

2. Systemarchitektur und Projektplanung

Große, komplexe IT-Systeme, die häufig auch als Integrationsprojekte umzusetzen sind, werden in der vorliegenden Arbeit als verteilte Systeme angenommen (siehe: *Judmann, 2003*). In diese Kategorie lässt sich die überwiegende Anzahl der üblichen betrieblichen IT-Systeme einordnen. Dabei handelt es sich um Systeme, die aus mehreren Rechnerknoten bestehen, in denen kooperierende Prozesse mit loser Kopplung betrieben werden. Dies trifft im Wesentlichen überall dort zu, wo mehrere Computer miteinander koordiniert betrieben werden und die Beeinflussung der verteilten Prozesse gering ist. Beispiele dafür sind Systeme, die durch Netzwerktechniken miteinander gekoppelt sind.

Die Aufgabe, ausgehend von Anforderungen, ein Konzept für ein IT-System zu entwickeln, mit dem diese Anforderungen abgedeckt werden können, ist eine Teilaufgabe der Systemarchitektur. Sie hat die Aufgabe, die zur Verfügung stehenden Teilkomponenten, das sind im allgemeinen Fall die Komponenten von verteilten Systemen, also Computer, Kommunikationseinrichtungen und passive Systeme, in geeigneter Form zu kombinieren. Der Systemarchitekt hat dabei bei weitem nicht jene Freiheitsgrade, die bei der Rechnerarchitektur (*Hennessy, 1996*), also dem grundlegenden konzeptionellen Entwurf eines Computers, vorhanden sind. Jene Elemente, die für den Systemarchitekten als atomare Elemente zur Verfügung stehen, werden nicht speziell hergestellt, sondern sind in der Regel Standardsysteme, die allenfalls eine spezifische Programmierung erhalten. Das Ziel der Systemarchitektur besteht darin, ausgewählte Funktionen des zu entwerfenden Systems über einen bestimmten Wertebereich vorhersagbar zu gestalten. Eine erfolgreiche Architektur deckt dabei nicht nur die primären Anforderungen an das System ab, sondern darüber hinaus weitere, die sich aus den globalen Zielen der gewählten Architektur ergeben.

Als Grundlage der Spezifikation der Anforderungen für ein Gesamtsystem für betriebliche Anwendungen sind im Allgemeinen die durch das System zu unterstützenden Geschäftsprozesse zu modellieren. Daraus können die benötigten funktiona-

len Eigenschaften des Systems abgeleitet werden. Die gesamten herzustellenden Eigenschaften werden im Allgemeinen einerseits durch funktionale Anforderungen, die so genannte Geschäftsfalllogik, gebildet sowie andererseits durch Leistungsanforderungen an spezifische Ausführungsparameter des Systems. Dies sind beispielsweise Speicherkapazitäten, Performancewerte, Qualitätsdaten etc. Beide Anforderungskategorien bilden in Form einer ausführungsneutralen Darstellung die als „Lasten“ bezeichneten Anforderungen an ein System. Lasten, die auf diese Art und Weise ermittelt werden, sind allerdings üblicherweise voneinander nicht unabhängig. Beispielsweise resultieren aus der spezifischen Umsetzung eines Systems, das die Anforderungen einer Geschäftsprozessmodellierung abdeckt, auch spezifische Anforderungen an die technische Ausführung. Dies kann beispielsweise den Speicherausbau betreffen oder die CPU-Performance. Man spricht in diesem Zusammenhang von „abgeleiteten“ Lasten, die zusätzlich zu den „primären“ Lasten zu erfüllen sind. Eine Systemspezifikation kann daher nicht nur unter Zugrundelegung der primären Lasten erfolgen, es müssen darüber hinaus die aus der geplanten Realisierungsform abgeleiteten Lasten berücksichtigt werden.

Daraus ergibt sich, dass eine Systemkonfiguration erst zu jenem Zeitpunkt definiert werden kann, zu dem die funktionalen Anforderungen, die aus den abzudeckenden Geschäftsprozessen resultieren, ausgearbeitet und die daraus resultierenden Lasten bestimmt sind.

Für Vergabeverfahren, die im Sinne des Vergaberechts auf einem Leistungsverzeichnis beruhen, müssen daher vor der Ausschreibung erhebliche Planungsleistungen, zur Erstellung der Ausschreibungsunterlagen, erbracht werden. Durch diese Planungsleistungen werden allerdings Freiheitsgrade reduziert und Festlegungen getroffen, die der eine oder andere Anbieter zur Verwendung bestehender Erfahrungen oder Komponenten nützen kann. Darüber hinaus werden dadurch auch wesentliche Systemeigenschaften vorbestimmt. Daraus resultiert eine hohe Planungsverantwortung schon im Vorfeld der Ausschreibung.

Hingewiesen soll dabei auch auf Methoden zur Aufwandschätzung für die Softwareerstellung werden (siehe auch: *Function Point Methode nach ISO/IEC/JTC1/SC7-Standard # 14143*). Solche Methoden erlauben, ausgehend von einer groben Funktionsmodellierung, die Abschätzung des Erstellungsaufwands, bieten aber kaum Grundlagen für den Entwurf einer Systemarchitektur.

3. Vergaberecht

3.1 Grundlagen

Das Vergaberecht, das im nationalen Bereich durch das Bundesvergabegesetz (siehe z. B.: <http://www.ris.bka.gr.at/bundesrecht/>) und die Landesvergabegesetze codifiziert ist, betrifft die Vergabe von Aufträgen durch öffentliche Auftraggeber. Geregelt sind darin die Gestaltung von Vergabeverfahren von der Ausschreibung bis zur Zuschlagserteilung sowie der Rechtsschutz und damit die Bekämpfungsmöglichkeit der Entscheidungen. Das Ziel dieser gesetzlichen Regelung besteht grundsätzlich darin, die Einhaltung der Grundprinzipien des freien, fairen und lautereren Wettbewerbs für Vergabeverfahren zu sichern (*BVergG § 21*).

Für Vergabeverfahren wird hinsichtlich des persönlichen Geltungsbereichs zwischen öffentlichen und den so genannten Sektorenauftraggebern, das sind spezielle Klassen von Auftraggebern, unterschieden.

Wesentlich ist die Art der auszuschreibenden Leistung, die in nachstehende Auftragsarten gegliedert werden:

- ▶ Lieferaufträge,
- ▶ Bauaufträge und Baukonzessionsverträge,

- Dienstleistungsaufträge und Dienstleistungskonzessionsverträge.

Einen Sonderfall stellen geistig schöpferische Dienstleistungen dar. Das sind Dienstleistungen, die nicht zwingend zum gleichen Ergebnis führen, weil ihr wesentlicher Inhalt in der Lösung einer Aufgabenstellung durch Erbringung geistiger Arbeit besteht (BVergG § 21 Z. 17).

Geregelt ist je nach der Art der Leistung und abhängig vom Auftragswert – man unterscheidet zwischen dem Unterschwellen- und Oberschwellenbereich (BVergG § 9) – die von öffentlichen und Sektorenauftraggebern jeweils anzuwendende Art des Vergabeverfahrens.

Dabei wird zwischen nachstehenden Verfahren unterschieden:

- Offenes Verfahren,
- Nicht offenes Verfahren,
- Verhandlungsverfahren,
- Direktvergabe,
- Elektronische Auktion,
- Rahmenvereinbarung.

Weiters wird, abgesehen vom offenen Verfahren, unterschieden, ob das Verfahren zuvor bekannt zu machen und somit der Teilnehmerkreis öffentlich anzusprechen ist, oder ob eine Bekanntmachung nicht erfolgen muss und lediglich eine beschränkte Anzahl von Bieter zur Anbotslegung eingeladen wird.

Der Auftraggeber kann zwischen dem offenen Verfahren und dem nicht offenen Verfahren mit vorheriger Bekanntmachung wählen. Diese Vergabearten kommen bei IT-Projekten dann in Frage, wenn die zu erbringenden Leistungen so strukturiert sind und so beschrieben werden können, dass vergleichbare Angebote zu erwarten sind. Dabei wird es sich im Wesentlichen um die Beschaffung von Standardkomponenten handeln oder um Projekte oder Teile davon, die in zuvor durchgeführten Planungsarbeiten ausreichend ausgearbeitet und spezifiziert wurden.

Von besonderer Bedeutung für IT-Projekte sind geistig schöpferische Dienstleistungen. Diese sind in Verhandlungsverfahren und dabei bis zu einem Wert von € 60 000, auch ohne Bekanntmachung, zu vergeben. Im Unterschwellenbereich, bis zu einem Wert von € 30 000, ist dabei auch die Direktvergabe möglich. Vorgesehen ist weiters eine Sonderregelung für den Fall, dass die Durchführung eines wirtschaftlichen Wettbewerbs aufgrund der Kosten des Beschaffungsvorgangs nicht vertretbar ist. Bis zu einem Auftragswert, der € 130 000 Sonderziehungsrechten (etwa € 162 000) entspricht, kann dabei auch ein Verhandlungsverfahren mit nur einem Bieter geführt werden. Diese Bestimmungen sind im IT-Bereich, vor allem im Zusammenhang mit der erforderlichen vielfältigen Planungs- und Prüfleistung, von Bedeutung.

3.2 Funktionale Ausschreibung und Leistungsausschreibung

Für komplexe IT-Projekte, wie beispielsweise Integrationsprojekte, wird im Rahmen der vergaberechtlichen Bestimmungen, sowohl eine so genannte funktionale Ausschreibung als auch eine Leistungsausschreibung zur Auswahl stehen. Die funktionale Ausschreibung beinhaltet die Ziele und Rahmenbedingungen, die das zu liefernde Werk zu erfüllen hat, lässt aber den Bieter weitreichenden Gestaltungsraum bei der Umsetzung offen. Auch dafür ist jedenfalls die Ausarbeitung entsprechender Vorgaben erforderlich. Die Schwierigkeit für den Auftraggeber besteht dabei darin, jene Parameter der Systemumgebung und der Systemausführung zu spezifizieren, deren Einhaltung er im Zuge der Projektausführung sicherstellen und auch überwachen will. Bei IT-Projekten ergibt es sich häufig, dass die bloße Dar-

stellung der funktionalen Zielsetzung insofern nur einen geringen Teil der Spezifikation darstellt, als Randbedingungen des Betriebs und einzelne Eigenschaften, beispielsweise im Bereich der Qualität und Sicherheit, sowie Ausführungsdetails in der Praxis wichtig sind. Solche Eigenschaften müssen daher schon bei der Leistungsdefinition in der Ausschreibung festgelegt werden. Es besteht dabei aber ein großes Risiko, dass diese Punkte vorlaufend nicht vollständig erkannt werden. Jedenfalls sind dazu erhebliche Planungsvorgänge erforderlich.

Gelegentlich werden solche Projekte nicht nur als Gesamtprojekte zur Errichtung ausgeschrieben, sondern gleichzeitig auch der Betrieb über einen gewissen Zeitraum inkludiert, wobei der Auftragnehmer zum Teil auch anstelle eines Entgelts das Recht zur wirtschaftlichen Verwertung erhält. Dabei handelt es sich im Sinne des Vergaberechts um Baukonzessionsaufträge. Eine besondere Ausprägung davon sind die so genannten PPP-Projekte (Public Private Partnership) (z. B.: wko.at/service/egovernment_offensive.pdf/).

Leistungsausschreibungen setzen die Definition der einzelnen Leistungen voraus. Systeme, wie sie bei IT-Projekten typisch sind, können auch aus mehreren Teilen bestehen. Sie können in Form einer Leistungsausschreibung entweder als Gesamtsystem oder in Form einzelner getrennter Teile ausgeschrieben und vergeben werden.

Bei komplexen IT-Systemen kann es dabei auch vorkommen, dass trotz der vorlaufenden Planung und der dadurch festgelegten Rahmenbedingungen und Anforderungen noch weitreichende Freiheitsgrade vorhanden sind, so dass der geistig schöpferische Anteil an der Auftragsausführung einen wesentlichen Stellenwert hat. Daraus ergibt sich die Situation, dass im offenen und nicht offenen Verfahren aus Gründen der praktisch realisierbaren Planungsschärfe Freiheitsgrade verbleiben werden, die für diese Verfahren nicht vorgesehen sind. Der Auftraggeber hat dabei das Problem zu bewältigen, dass er einerseits eine Planung so weit vorgeben muss, dass überhaupt vergleichbare Angebote erstellt werden können, und er andererseits durch die Planung Vorgaben nicht so detailliert trifft, dass Ausführungseigenschaften vorbestimmt und dadurch Haftungen begründet werden oder ein fairer Wettbewerb verhindert wird.

Letztlich besteht bei IT-Ausschreibungen, die die Funktionalität eines Gesamtsystems zum Gegenstand haben, ein grundlegendes Problem auch darin, dass einerseits ein möglichst günstiges Festpreisangebot zustanden kommen soll, aber andererseits oft vorlaufend zu wenig Planungsarbeit geleistet wird und der Auftraggeber für solche vorlaufende Planungen weder Aufwand noch Haftung übernehmen will. Daraus können sich mannigfaltige Probleme sowohl im Zuge der Vergabeverfahren als auch mit noch schlimmeren Auswirkungen in der Projektumsetzung ergeben. Kostenausweitungen, Vertragsstreitigkeiten und Zeitverzögerungen sind die übliche Folge von Fehlern in diesem Bereich.

4. IT-Projekte

4.1 Integrationsprojekte

Die so genannten Integrationsprojekte stellen die umfassendste Art von IT-Projekten dar. Sie sind dadurch gekennzeichnet, dass die Kombination technischer Subsysteme unterschiedlicher Art erforderlich ist und auch unterschiedliche Firmen oder Organisationseinheiten tätig sind. Die Schnittstellen und die Zuordnung von Aufgaben zu den einzelnen Systemen weisen dabei Freiheitsgrade auf. Beispiele für solche Projekte sind verteilte Anwendungen, wie sie im Bankenbereich oder bei aktuellen Anwendungen elektronischer Signaturen in E-Government-Projekten umgesetzt werden. Zur Realisierung solcher Projekte ist beispielsweise die Programmierung unterschiedlicher Com-

puter, wie z. B. von Servern, Chipkarten Terminals und Personalcomputern, die Clients bilden, erforderlich, sowie weiters die Lösung von Aufgaben im Bereich der Kommunikation und Kryptografie.

4.1.1 Projektumsetzung

Eine wesentliche Aufgabe bei der Umsetzung von IT-Projekten besteht darin, während der Projektlaufzeit die Einhaltung verschiedener Parameter zu überprüfen, um allenfalls auf entsprechende Fehlleistungen reagieren zu können. Dies ist beispielsweise für die zeitliche Abwicklung von großer Bedeutung, aber auch überall dort, wo das zu errichtende System Schnittstellen zu anderen Systemen aufweist, deren Einhaltung verifiziert werden muss. Im Allgemeinen wird einem Auftraggeber zur Überprüfung von Teilergebnissen in komplexen Systemen sowohl die entsprechende Expertise als auch die Zeit fehlen, um eine detaillierte, signifikante Prüfung eines Zwischenergebnis auf technischer Ebene vornehmen zu können. Solche, oftmals als „Meilensteine“ bezeichneten Zwischenprüfungen stellen aber nicht nur für den Auftraggeber eine wesentliche Möglichkeit der Verifikation dar, sondern sind auch für den Auftragnehmer eine Bestätigung dafür, dass der bis zu diesem Zwischenergebnis eingeschlagene Lösungsweg vom Auftraggeber als richtig anerkannt wird. Häufig bestehen daher Auftragnehmer bei der Projektplanung auf der Durchführung solcher Prüfungen und der Erteilung der daraus abgeleiteten Freigaben. Dadurch wird dem Auftraggeber eine entsprechende Verantwortung für ein allenfalls akzeptiertes Zwischenergebnis aufgebürdet.

Jedenfalls muss der Auftraggeber für die Prüfung wesentliches technisches Know-how einbringen und auch entsprechende Verantwortung übernehmen. Über dieses Know-how muss er entweder selbst verfügen, oder er muss externe Experten zuziehen. Solche Aufgaben übernehmen in der Regel IT-Ziviltechniker, die auch öffentliche Urkunden ausstellen und mit dem Siegel versehen können, oder allgemein beedete und gerichtlich zertifizierte Sachverständige.

4.1.2 Leistungsspezifikation und Vergabe

Auftraggeber für große Projekte, das sind oft öffentliche Auftraggeber, sind häufig daran interessiert, die Projektkosten, bestehend aus den gesamten Errichtungskosten und auch aus den Betriebskosten über einen bestimmten Zeitraum, nicht nur vorhersehbar zu gestalten, sondern auch vertraglich zu vereinbaren. Dies führt dazu, dass solche Integrationsprojekte als „funktionale Ausschreibung“ hinsichtlich der Errichtung definiert werden und dass dabei oft auch der Betrieb des Systems über einen gewissen Zeitraum eingeschlossen wird.

Die alternative Möglichkeit, Integrationsprojekte in Form von Leistungsausschreibungen umzusetzen, besteht darin, ein Projekt in einem vorlaufenden Planungsvorgang in Teilprojekte zu zerlegen, die Schnittstellen zwischen den Teilprojekten zu definieren und auf diese Weise auch funktionale Spezifikationen für die einzelnen Teilprojekte auszuarbeiten. Diese Vorgangsweise bedingt in der Regel wegen der meist erheblichen vorlaufenden Planungsphase eine größere Durchlaufzeit, bietet allerdings den Vorteil der besseren Spezifikationsmöglichkeit und damit auch der Minimierung des Kalkulationsrisikos für diese Teilprojekte. Um eine gesamte Aufgabenstellung eines Integrationsprojekts in Teilaufgaben zu zerlegen, ist ein Planungsvorgang erforderlich der, ausgehend von einer Modellierung der Anforderungen, eine Systemarchitektur vorgibt und damit wesentliche Entscheidungen des technischen Planungsvorgangs vorwegnimmt. Hinsichtlich der gesamten Projektausführung werden dadurch wesentliche Freiheitsgrade eliminiert. Eine vollständige Optimierung, beispielsweise im Bereich der Kosten oder technischer Eigenschaften, die sich aufgrund spezieller Produktkom-

binationen einzelner späterer Anbieter ergeben könnte, ist dabei nicht mehr möglich.

Mit der Teilung eines Gesamtprojekts in Teilprojekte und der dafür erforderlichen Ausarbeitung einer Architektur und der Vorgabe der daraus abgeleiteten Eigenschaften und Schnittstellen übernimmt der Auftraggeber auch einen wesentlichen Anteil an der Planungsverantwortung. Häufig werden Auftraggeber solche Planungsleistungen nicht selbst durchführen, sondern externe Planer beauftragen. Die Formulierung der Haftung für das geplante Werk stellt eine wesentliche Eigenschaft für die Auswahl des Planers und den Vertrag zur Beauftragung eines derartigen Planungsvorgangs dar. Dabei sind auch die vergaberechtlichen Bestimmungen für die Beauftragung von geistig schöpferischen Dienstleistungen zu beachten. Sicherzustellen ist, dass das beauftragte planende Unternehmen sowohl über die entsprechende technische als auch wirtschaftliche Leistungsfähigkeit verfügt, um das Projekt ausarbeiten zu können. Unternehmen, die einen derartigen Planungsauftrag ausführen, werden sich in der Regel an der Ausschreibung zur Ausführung des geplanten Werkes nicht beteiligen können, es sei denn, der Auftraggeber kann den Wettbewerbsvorteil, den das planende Unternehmen durch seine Tätigkeit erworben hat, gegenüber den anderen Anbietern ausgleichen. Dies wird bei weitreichenden technischen Planungen üblicherweise nicht möglich sein.

Sind in einem Integrationsprojekt mehrere Unternehmen involviert, für die vertraglich vorgegebene Schnittstellen zueinander einzuhalten sind, besteht ein wesentliches Problem dieser Vorgangsweise auch darin, dass Adaptierungen und Detailausarbeitungen im Zuge der Projektausführung dazu führen können, dass Ausarbeitungen, die ein Unternehmen ausführt, den Leistungsumfang auch anderer Unternehmen beeinflussen. Auch darin besteht eine große Herausforderung an die vertragliche Gestaltung der Teilprojekte, solche Abstimmungen zwischen den Teilunternehmen vorzusehen und Lösungswege vorzugeben.

4.2 Systemausschreibung

Bei der Beschaffung von Systemen handelt es sich darum, EDV-Systeme, allenfalls gemeinsam mit Software, in einem Vorgang zu vergeben. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Erbringung der Leistung zum überwiegenden Teil durch einen Auftragnehmer – und nicht durch ein Konsortium oder eine Konstruktion von Subauftragnehmern – erfolgen kann. Derartige Beschaffungsvorgänge sind im IT-Bereich weit verbreitet und üblich. In ihren Rahmen fällt die Beschaffung von Computersystemen, wie Servern, oder auch von Subsystemen.

Bei der Systemausschreibung handelt es sich um den Sonderfall von Integrationsprojekten im IT-Bereich, bei dem lediglich ein Projektteil besteht. Für den Auftraggeber bzw. die ausführenden Firmen entfällt dadurch die Notwendigkeit, Schnittstellen zwischen Teilsystemen zu definieren. Dadurch werden die Risiken, die eine vorlaufende Planung im Falle einer Leistungsausschreibung abdecken muss, geringer.

Grundsätzlich besteht aber auch hier das gleiche Problem wie bei Integrationsprojekten. Es ist mit zweckmäßigem Aufwand praktisch nur unvollständig möglich, sämtliche später benötigten Umfeld- und Leistungskriterien festzulegen. Auch bei solchen Projekten wird man daher im Detail einen Ansatz für Nacharbeiten und Kostenausweitungen vorsehen müssen. Für solche Ausweitungen kann im einfachsten Fall ein quantitativer Ansatz (prozentuelle Aufwandsüberschreitung) in den Vertragsbestimmungen vorgesehen werden. Wesentlich schwieriger ist es, einen bestimmten Stand der Technik bzw. eine Ausführungsart abstrakt vorzugeben, mit der sämtliche gewünschte Ausführungen abgedeckt sein sollen. Bei solchen Definitionen wird bei der Ausführung leicht eine Diskussion darüber entste-

hen, ob eine bestimmte Ausprägung des Werkes, die vom Auftraggeber gewünscht wird, als Zusatz zu werten ist oder durch die abstrakte Aufgabenstellung abgedeckt ist.

5. Zusammenfassung

Sowohl bei Integrationsprojekten als auch bei Projekten zur Systembeschaffung kann die Ausschreibung einer funktionalen Spezifikation, gleichermaßen wie die einer Leistungsspezifikation zweckmäßig sein. Die funktionale Spezifikation setzt voraus, dass die zur Ausführung gelangende Systemarchitektur und funktionale Details nur in geringem Maße für den Auftraggeber von Interesse sind und die wesentlichen Leistungsparameter spezifiziert werden können. Dies wird beispielsweise dort zutreffen, wo Projekte in Form von Private Project Partnerships vergeben und betrieben werden und dem Auftraggeber letztlich während einer ausreichend langen Laufzeit ein definierter Nutzen aus dem Projekt zukommt. Bei Projekten, bei denen der Auftraggeber am technischen und organisatorischen Betrieb des Systems, beispielsweise durch Personal oder über Schnittstellen zu anderen Systemen, beteiligt ist, oder bei Projekten, bei denen der Auftraggeber spezielle Eigenschaften des Systems schon während der Errichtung sicherstellen muss, ergibt sich das Erfordernis, entsprechende Vorgaben auszuarbeiten und in die Ausschreibung aufzunehmen. Dadurch erhält auch eine solche Ausschreibung Elemente von Leistungsausschreibungen. Der Auftraggeber muss dazu weiters Know-how einbringen und übernimmt auch entsprechende Verantwortung. Je detaillierter die technischen Vorgaben in diesem Bereich sind, desto größer werden auch die Einschränkungen, die bei der Projektausführung den Freiraum des Auftragnehmers zur technischen Systemoptimierung reduzieren.

Leistungsausschreibungen erfordern eine vollständige Spezifikation der Leistung und bei Integrationsprojekten, die in Teilen vergeben werden, die Definition der entsprechenden Schnittstellen. Diese Projekte sind dadurch gekennzeichnet,

dass eine erhebliche vorlaufende Planungsleistung im Bereich der Systemarchitektur und zur Ausarbeitung der Anforderungsspezifikationen und Ausschreibungsunterlagen von Seiten des Auftraggebers einzubringen ist. Dadurch werden nicht nur Vorgaben festgelegt, die die Optimierungsmöglichkeiten, die den Anbietern verbleiben, einschränken, der Auftraggeber übernimmt auch eine Verantwortung für die vorgegebene Planung. Solche Projekte können allerdings durch den Auftraggeber im technischen Bereich detaillierter gesteuert werden. Dies erfordert nicht nur die technische Kompetenz und Kapazität, sondern auch eine entsprechende Leistungsfähigkeit im Bereich des Projektmanagements. Die Planungsarbeiten können bei großen und komplexen Projekten einen erheblichen Arbeitsaufwand beinhalten, so dass technische Planer, die die entsprechende technische und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit aufweisen, üblicherweise in einem eigenen Beschaffungsvorgang und Vergabeverfahren ausgewählt werden.

Für beide Arten der Projektabwicklung und der Vergabe gilt jedenfalls gleichermaßen, dass einer sach- und fachgerechten Ausarbeitung der technischen Spezifikationen, die den Ausschreibungsunterlagen zugrunde liegen, eine zentrale Bedeutung zukommt. Fehler bei der Ausarbeitung resultieren durch die strengen Anforderungen des Vergaberechts entweder unmittelbar in Anfechtungen des Vergabeverfahrens und damit in Projektverzögerungen oder in Projektstörungen und Kostenerhöhungen.

Literatur

- Hahnl, K. (2002): BVergG Bundesvergabegesetz 2002. Wien Graz: Neuer Wissenschaftlicher Verlag.
- Hennessy, J., Patterson, D. (1996): Computer architecture a quantitative approach. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers Inc.
- Judmann, K. P. (2003): Skriptum Verteilte Systeme. ICT, TU Wien. Sommersemester 2003. ■