

Beschlussvorlage

 zur Behandlung in **öffentlicher Sitzung**
Betreff
Umbau und Modernisierung Rechenzentrum Chorweiler in Köln-Chorweiler, Athener Ring
Beschlussorgan

Rat

Beratungsfolge	Abstimmungsergebnis							
	Gremium	Datum/ Top	zugestimmt Änderungen s. Anlage Nr.	abge- lehnt	zu- rück- ge- stellt	verwiesen in	ein- stim- mig	mehr- heitlich gegen
Betriebsausschuss Gebäudewirtschaft	18.08.2008	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
Unterausschuss Informations- und Kommunikationstechniken	08.09.2008	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
Ausschuss Allgemeine Verwaltung und Rechtsfragen	15.09.2008	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
Finanzausschuss	22.09.2008	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
Rat	25.09.2008	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	

Beschlussvorschlag einschl. Deckungsvorschlag, Alternative

Der Rat der Stadt Köln genehmigt den Vorentwurf und die Kostenberechnung für den Umbau und die Modernisierung des Rechenzentrums Chorweiler in Köln-Chorweiler, Athener Ring 4, mit Gesamtbaukosten in Höhe von 9.076.432 Euro und beauftragt die Verwaltung unter der Voraussetzung, dass die Gremien des LVR im September 2008 der beschriebenen Nutzung von Teilen der Fläche des Rechenzentrums zustimmen, mit der Weiterplanung und Einleitung eines Vergabeverfahrens zur Ausführung der Baumaßnahme durch einen Generalunternehmer. Der Bedarf an den Honoraren für Projektleitung und -steuerung der Gebäudewirtschaft, an dem Austausch des Kabels in der Leitungsverbindung zwischen dem Spanischen Bau und dem Stadthaus Chorweiler sowie der netztechnischen Einrichtung der Rechnerräume des Amtes für Informationsverarbeitung mit weiteren Kosten in Höhe von insgesamt 1.266.100 € wird anerkannt. Auf einen Vergabevorbehalt bezüglich der letzten beiden Maßnahmen wird verzichtet.

Die Finanzierung der Gesamtmaßnahme mit Gesamtkosten von 10.342.532 € erfolgt im Rahmen des Wirtschaftsplanes der Gebäudewirtschaft der Stadt Köln.

Haushaltsmäßige Auswirkungen

<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> ja, Kosten der Maßnahme € _____	Zuschussfähige Maßnahme ggf. Höhe des Zuschusses _____ %	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja € _____	Jährliche Folgekosten a) Personalkosten b) Sachkosten € _____ € 497.666 ab 2010 €
Jährliche Folgeeinnahmen (Art, Euro)		Einsparungen (Euro)		

Problemstellung des Beschlussvorschlages, Begründung, ggf. AuswirkungenBegründung

Die Stadtverwaltung Köln hat sich nicht zuletzt durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik (IuK) in den letzten Jahren zu einem modernen Dienstleister für die Bürgerinnen und Bürger entwickelt. In dem Maße, in dem die Effizienz und Leistungsfähigkeit der Verwaltung wuchs, steigerte sich aber auch ihre Abhängigkeit von Technikunterstützung. Ohne IuK wäre die Verwaltung nicht mehr arbeitsfähig. So hat sich in den letzten Jahren eine sehr hohe Verfügbarkeitsanforderung an den IuK-Betrieb ergeben, der mit entsprechend ausfallsicheren Infrastrukturen Rechnung getragen wird.

Für den ausfallsicheren Betrieb von IuK-Systemen in einem Rechenzentrum ist die Verfügbarkeit von elektrischer Energie und Klimatisierung sowie eine zuverlässige Brandvermeidung und -bekämpfung unerlässlich. Da mit Ausfällen der Stromversorgung aus dem öffentlichen Stromversorgungsnetz immer gerechnet werden muss, ist die zusätzliche Absicherung mittels Unterbrechungsfreier Stromversorgung (USV) und Notstromaggregaten unverzichtbar.

Einen erheblichen Anteil der elektrischen Energie wandeln IuK-Systeme in Wärme um. Da in einem modernen Rechenzentrum sehr viele dieser Systeme in immer kompakteren Bauformen auf engem Raum untergebracht werden müssen, wächst der Bedarf, die dabei entstehende Wärme abzuführen. Ein Ausfall der Klimaanlage würde nach kurzer Zeit die Verfügbarkeit der Technikunterstützung ebenso beeinträchtigen wie ein Stromausfall. Außerdem stellen elektronische Geräte immer auch einen potentiellen Brandherd dar und so wächst in einem konzentrierten Rechenzentrum die Gefahr eines Brandes. Da neben dem Technikausfall auch ein hoher wirtschaftlicher Schaden durch ein Feuer verursacht würde, sind zuverlässige Maßnahmen zur Vermeidung oder Bekämpfung von Bränden erforderlich.

Das wichtigste Mittel zur Gewährleistung der Verfügbarkeit ist Redundanz. Das heißt, dass Systeme, die zur Aufrechterhaltung des Dienstbetriebes unverzichtbar sind, durch Ausfallsysteme abgesichert sein müssen. Dies beginnt bei Komponenten der IuK-Systeme wie z.B. Netzteilen oder Festplatten, setzt sich über Rechenzentrums-Infrastruktur wie Notstromgeneratoren oder Klimaanlagen fort und mündet schließlich in der Redundanz der Rechenzentrumsstandorte (2-Standorte-Konzept). Aus wirtschaftlichen Gründen wird zwischen einem Haupt- und einem Nebenstandort unterschieden. Systeme, die hohen Verfügbarkeitsanforderungen gerecht werden müssen, werden an beiden Standorten betrieben. Soweit Systeme nicht doppelt ausgelegt sind, werden sie ausschließlich am Hauptstandort aufgestellt. So sind sachgerechte und differenzierte Verfügbarkeiten realisierbar. Zur Gewährleistung der notwendigen Verfügbarkeit unterhält das Amt für Informationsverarbeitung zwei Rechenzentren an den Standorten Chorweiler und Deutz. Zwischen den beiden Standorten besteht eine redundante Leitungsverbindung.

Ist-Situation in Chorweiler und Deutz

In den 1980er Jahren, als der Standort Chorweiler geplant und realisiert wurde, waren die Anforderungen an ein Rechenzentrum grundlegend andere als heute. Damals waren die Anforderungen an

Platz und Bodenbelastbarkeit erheblich höher als heute, weil IT-Systeme vor allem groß und schwer waren. Es wurden jedoch geringere Strom- und Klimakapazitäten benötigt und installiert. Zudem ist die vorhandene USV in Form einer Batteriepufferung nicht redundant ausgelegt, Dieselaggregate für das Rechenzentrum stehen nicht zur Verfügung und ein Brandlöschsystem ist ebenfalls nicht vorhanden.

Im Standort Stadthaus Deutz wurde im Jahr 1999 die zu dieser Zeit aktuell benötigte Infrastruktur geschaffen. Sie orientierte sich an den erwarteten Kapazitäten und dem damaligen Stand der Technik. Inzwischen haben sich die Kapazitätsanforderungen auf Grund technologischer und kapazitiver Entwicklungen verändert. Außerdem wird die im Jahr 1999 installierte Rechenzentrums-Infrastruktur in absehbarer Zeit das Ende der üblichen und vorgesehenen Nutzungszeit von 15 Jahren erreicht haben. Zudem sind die Strom-, Notstrom- und Klimatisierungsinfrastrukturen sowie die Brandschutzeinrichtungen nicht redundant ausgelegt.

Handlungsbedarf

Die oben ausgeführten Verfügbarkeitsanforderungen bedingen, dass der Hauptstandort nach dem Stand der Technik sowie anerkannter Standards ausfallsicher hergerichtet wird. Die für den sicheren Betrieb der IuK-Systeme erforderlichen Infrastrukturen zur Versorgung mit Strom, Notstrom und Klimatisierung sowie die Brandschutzeinrichtungen sind so redundant auszulegen, dass geplante Wartungsarbeiten nicht zu einer Unterbrechung der Betriebsbereitschaft führen. Außerdem sind getrennte Brandabschnitte zur Risikominimierung für die verschiedenen Technikräume und Infrastrukturen zu schaffen.

Energieeffizienz

Entsprechend dem aktuellen Stand der Technik sind die Infrastrukturen so herzustellen, dass sie Energieressourcen möglichst sparsam einsetzen. Das hilft Kosten zu sparen und entlastet die Umwelt. Möglichkeiten der Energieeinsparung bieten vor allem die USV-Systeme und die Klimainfrastrukturen. Darum sind sogenannte dieseldynamische USV-Anlagen mit geringer Verlustleistung vorgesehen. Die Klimatisierung erfolgt weitgehend mit freier Kühlung. Das bedeutet, dass in kühlen Jahreszeiten die Außenluft zur Kühlung im Rechenzentrum eingesetzt wird. Soweit die freie Kühlung nicht ausreicht, wird mit möglichst sparsamen Mitteln zugekühlt. Dazu soll – soweit das wirtschaftlich realisierbar ist – Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung zum Einsatz kommen.

Kooperation zwischen Stadt Köln und LVR Infokom

Eine wichtige Möglichkeit der Kostenreduzierung ist die synergetische Nutzung der Kapazitäten mit einem Kooperationspartner. So lassen sich notwendige Investitionen gemeinsam tragen und gleichartige Bedarfe zum beiderseitigen Nutzen partnerschaftlich decken. Mit der Maßnahme wird eine Fläche von ca. 2.007 qm umgebaut und modernisiert. Für die Stadt Köln wird hiervon künftig eine Fläche von ca. 1.550 qm einschließlich aller Nebenflächen benötigt. Mit dem LVR konnte in den vergangenen Monaten ein von seiner Aufgaben- und Organisationsstruktur sehr gut passender Partner gefunden werden, der ein Interesse hat, im modernisierten Rechenzentrum Chorweiler nach der Fertigstellung Raumflächen im Umfang von ca. 450 qm zu nutzen und hierfür ein entsprechendes Nutzungsentgelt zu entrichten. Die Anbindung des LVR kann über ein auch für die Stadt Köln erforderlichen Austausch des Kabels in der Netzverbindung zwischen dem Spanischen Bau und dem Stadthaus Chorweiler und der damit möglichen Erweiterung der Verbindung auf 192 Fasern mit begrenzten Kosten (siehe unten) erfolgen. Dem LVR sollen deshalb die Räume und Infrastrukturen im Rahmen eines Mietverhältnisses zwischen dem Amt für Informationsverarbeitung und LVR Infokom zur Verfügung gestellt werden. Mit dem Mietkostenanteil, den die LVR Infokom an das Amt für Informationsverarbeitung entrichtet, werden die Raummieten und die Investitionskosten anteilig übernommen. Die laufenden Kosten für den direkten Energieverbrauch der IT-Systeme werden verbrauchsabhängig abgerechnet. Der Energieverbrauch der Klimaanlage und USV-Anlagen wird im Verhältnis zum direkten Energieverbrauch abgerechnet. Nähere Details sind den beigefügten Berechnungen zu entnehmen. Diese Kooperation ist für beide Partner wirtschaftlich vorteilhaft (siehe hierzu auch die in der Anlage beigefügte Wirtschaftlichkeitsberechnung). Der auf die Stadt Köln entfallende Investitionskostenanteil fällt erheblich geringer aus als bei einem Ausbau und Nutzung nur für eigene Zwecke. Die Prüfung

anderer Alternativen wie der Ausbau mit anderer Infrastrukturtechnik oder die Anmietung entsprechender Räumlichkeiten haben sich als nicht wirtschaftlich herausgestellt.

Eilbedürftigkeit der Entscheidung und Begründung für die Zusammenfassung von Planungs- und Weiterplanungsbeschluss

Wie oben ausgeführt, ist die städtische Rechenzentrumsinfrastruktur sowohl in Deutz als auch in Chorweiler nicht hochverfügbar ausgelegt. Da theoretisch jederzeit mit einem Großschadensereignis, insbesondere mit einem Extremhochwasser oder einem länger andauernden Stromausfall gerechnet werden muss, ist die Herrichtung ausfallsicherer IuK-Infrastrukturen dringlich. Auch die Bedarfe beim LVR sind so dringlich, dass in den dortigen Gremien im September 2008 eine Entscheidung über die Nutzung der Fläche im Rechenzentrum getroffen werden muss, um die künftige Versorgung sicherzustellen. Es wird daher vorgeschlagen, Planungs- und Weiterplanungsbeschluss zusammenzufassen.

Planungsstand

Das bei der Planung zu berücksichtigende Raumprogramm basiert auf Vorgaben von 12/Amt für Informationsverarbeitung. Die entsprechenden Pläne sind beigelegt.

Vorentwurfsplanung und Kostenberechnung sind fertig gestellt und schließen mit Gesamtbaukosten in Höhe von 9.076.432 Euro ab. Das Rechnungsprüfungsamt hat den Vorentwurf und die Kostenberechnung unter RPA-Nr. 2/4767-2 am 22.07.2008 geprüft. Prüfbericht und Stellungnahme der Verwaltung sind beigelegt. Die Prüfhinweise und Beanstandungen werden bei den weiteren Planungen berücksichtigt. Das Rechnungsprüfungsamt ist mit diesem Vorgehen einverstanden.

Zusätzlich zu den genannten Baukosten entstehen im Rahmen des Projektes Kosten in Höhe von 465.000 Euro für die Honorare nach AHO der Gebäudewirtschaft sowie Kosten in Höhe von 301.100 Euro für den oben beschriebenen Austausch des Kabels in der Netzverbindung zwischen dem Spanischen Bau und dem Rechenzentrum Chorweiler. Für die netztechnische Herrichtung der Rechneräume für die Stadt Köln und den Umzug fallen voraussichtlich Kosten in Höhe von 500.000 Euro an. Die Herrichtung der durch den LVR genutzten Räume erfolgt von dort in eigener Verantwortung und zu eigenen Lasten. Weitere Kosten für Einrichtungsgegenstände fallen nicht an bzw. werden aus den laufenden Mitteln von 12 finanziert.

Die Vorstellung des Projektes im Rahmen des IVC-Verfahrens in der Ämterkonferenz ist am 12.08.2008 erfolgt. Der Maßnahme wurde dort zugestimmt.

Wirtschaftlichkeit und Finanzierung

Alle oben genannten Kosten werden im Wirtschaftsplan der Gebäudewirtschaft berücksichtigt. Die zusätzliche Mietbelastung laut Kalkulation der Gebäudewirtschaft beträgt jährlich 1.089.152 Euro. Hiervon sollen 591.486 Euro durch ein Mietverhältnis mit dem LVR refinanziert werden, so dass für 12 eine zusätzliche Belastung in Höhe von 497.666 Euro jährlich verbleibt. Für die Finanzierung der Belastung sind in der mittelfristigen Finanzplanung im Teilplan 0101 in den Jahren 2010 und 2011 jeweils 656.400 Euro veranschlagt.

Die in der Anlage beiliegende Wirtschaftlichkeitsberechnung zeigt, dass die Baukosten bei einer Umsetzung ohne Beteiligung des LVR bei 6.843.153 Euro lägen. Unter Berücksichtigung der Honorare der Gebäudewirtschaft und der Kosten für die Herrichtung der Rechnerräume für die Stadt Köln ergäben sich Gesamtkosten in Höhe von 7.653.352 Euro und eine zusätzliche Mietbelastung in Höhe von 796.442,00 Euro pro Jahr. Durch die Kooperation mit dem LVR kann damit ein wirtschaftlicher Vorteil in Höhe von voraussichtlich 298.776 Euro pro Jahr erzielt werden.

Vergabe der Ausführung der Baumaßnahme an einen Generalunternehmer:

Der Umbau des Rechenzentrums ist ein technisch hoch komplexes Bauvorhaben mit der besonderen Schwierigkeit, dass es in drei Bauabschnitten abgewickelt wird und während der gesamten Bauzeit

der Betrieb sichergestellt werden muss.

Die Sicherheit für das bestehende Rechenzentrum ist durch die Ausführung verschiedener Bauarbeiten im Bestand und während des Betriebes mit Blick auf die Datensicherheit und die erheblichen Wertgegenstände sehr problematisch. Die Tätigkeit verschiedener Firmen innerhalb dieses Sicherheitskreises und die Koordination deren Arbeit birgt ein gravierendes Risiko. Die Koordinierung verschiedener Auftragnehmer und die damit verbundenen erfahrungsgemäßen Schwierigkeiten erschweren die termingerechten Ausführung der zu erstellenden Einzelgewerke erheblich. Die Gewährleistungsabgrenzung zu einem einzigen Unternehmen lässt im wahrscheinlichen Bedarfsfall eine wirksamere Geltendmachung zu. Das Risiko von Hemmungen im Baufortschritt durch etwaige Insolvenzen ist bei der Beauftragung vieler Einzelunternehmen wesentlich größer und lässt sich über eine Generalunternehmer-Vergabe erheblich reduzieren. Diese besonders gewichtigen Aspekte erklären die ausnahmsweise Abweichung von den sonst üblichen Einzelvergaben der Gewerke.

Weitere Erläuterungen, Pläne, Übersichten siehe Anlage(n) Nr.