



für den Sozial- und Schulausschuss
-nichtöffentlich-

für den Kreistag
-öffentlich-

**Neubau der Kaufmännischen Schule Bad Urach
- Vorplanung mit Interimslösung und Energiekonzept**

Beschlussvorschlag:

Die weiteren Planungen zum Neubau der Kaufmännischen Schule Bad Urach (Entwurfsplanung und Genehmigungsplanung) sind auf der Grundlage der Vorplanung unter folgenden Bedingungen weiterzuführen:

- a) Das während der Bauphase notwendige Interimsschulgebäude wird auf dem Schulgelände in unmittelbarer Nachbarschaft zum Bestandsgebäude vorgesehen.
- b) Der Neubau der Kaufmännischen Schule Bad Urach wird nach Passivhausstandard und mit einer Holzpellet-Anlage realisiert.

Kosten/Finanzielle Auswirkungen:

Gesamtkosten: 11.400.000,00 EUR	Kostenanteil Landkreis: bisher zur Verfügung stehende HH-Mittel:	8.700.000,00 EUR 1.000.000,00 EUR
Haushaltsstelle: 2.2431.9400.000-0001	Entwurf HH-Plan 2010 eingestellt:	5.000.000,00 EUR
	Investitionsprogramm 2011 und 2012	<u>4.600.000,00 EUR</u>
	bisher finanziert	10.600.000,00 EUR
	noch zu finanzieren 2011	800.000,00 EUR
	Gesamtkosten	11.400.000,00 EUR
Deckungsvorschlag: weitere Finanzierung ab dem Jahr 2011		

Sachdarstellung/Begründung:

I. Kurzfassung

Die Wettbewerbsarbeit wurde in enger Abstimmung mit der Kaufmännischen Schule Bad Urach überarbeitet und weiterentwickelt und liegt als Vorplanung vor. Zur weiteren Bearbeitung ist die Beauftragung der Entwurfs- und Genehmigungsplanung notwendig.

Zur Standortfestlegung für das während der Bauphase notwendige Interimsschulgebäude wurden verschiedene Varianten geprüft und gegeneinander abgewogen. Die Verwaltung schlägt als Standort für das Schulprovisorium die Fläche nördlich der bestehenden Schulgebäude an der Ostendstraße vor.

Im Zusammenhang mit der Ausarbeitung der Vorplanung wurden eingehend verschiedene Energiekonzepte geprüft und Wirtschaftlichkeitsberechnungen aufgestellt. Als langfristig wirt-

schaftlichste Lösung wird von der Verwaltung die Ausführung des Gebäudes mit Passivhausstandard (erhöhte Wärmedämmstärken, hochwärmedämmende Isolierverglasung, Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung etc.) sowie aufgrund des geringeren CO₂-Ausstoßes der Einsatz einer Holzpellet-Anlage vorgeschlagen.

II. Ausführliche Sachdarstellung

1. Vorplanung

Entsprechend dem Beschluss des Kreistages (KT-Drucksache Nr. VII-0646) vom 27.07.2009 wurde die Planung zum Neubau der Kaufmännischen Schule Bad Urach durch die beauftragten Architektenarbeitsgemeinschaft Thomas Bamberg, Pfullingen, Markus Haug, Metzgingen und Eberhard Wurst, Reutlingen weitergeführt. Eine Aufgabe war die Integration der Flächen des künftigen Wirtschaftsgymnasiums in die Wettbewerbsarbeit.

Weiterhin fand eine Abstimmung in intensiver Zusammenarbeit mit der Kaufmännischen Schule bezüglich der internen Organisation des Schulbetriebes (Lehrerstützpunkte oder gemeinsames Lehrerzimmer, Schülerklassenräume oder Lehrerklassenräume, Anordnung der Räume zueinander, Steuerung von Schülerströmen etc.) statt.

Die Vorplanung mit Erläuterungstext liegt als Anlage 1.1 bis 1.5 bei. Nach derzeitigem Planungsstand ist ein flächenneutraler Grundstückstausch mit der Stadt Bad Urach möglich.

Die Architekten werden zur Sitzung eingeladen, um die abgeschlossene Vorplanung vorzustellen.

2. Raumprogramm

Im Zuge der Ausarbeitung der Vorplanung wurde eine Überprüfung der Flächen auf Übereinstimmung mit den Programmflächen nach den Schulbauförderrichtlinien vorgenommen. Das Raumprogramm wird erfüllt. Mit dem Regierungspräsidium ist das nun vorliegende Raumprogramm abgestimmt und ist Grundlage für die Schulbauförderung. Die Gegenüberstellung der Flächen liegt als Anlage 2 bei.

3. Interimslösung während der Bauphase

Um über den Standort einer für den Schulbetrieb notwendigen Interimslösung während der Bauphase entscheiden zu können, wurden verschiedene Varianten auf Durchführbarkeit, Eignung für den Schulbetrieb, Kosten etc. untersucht.

Bei einer Komplettverlagerung der Kaufmännischen Schule auf eine externe Grundstücksfläche summieren sich die Kosten für den Auf- bzw. Abbau des Provisoriums inkl. Herstellung der Fundamente, Infrastruktur wie Wasser, Abwasser, Elektro, Telekommunikation etc., befestigte Flächen für Pausenhof und Parkplätze, dem Rückbau der Fläche in ihren ursprünglichen Zustand sowie der Mietkosten für 18 Monate auf ca. 1.100.000,00 EUR. Durch die weiten Entfernungen zur bestehenden Turnhalle müsste mit erhöhten Anforderungen (Schülerbeförderung, Organisation bei Sportunterricht) gerechnet werden.

Bei der Errichtung des Provisoriums auf der Parkplatzfläche nördlich der beiden bestehenden Schulgebäude könnten bei einem Teilabriss des Gebäudes A und einer übergangsweisen Weiternutzung von bestehenden Schulräumen im Gebäudeteil A die notwendigen Flächen einer Interimslösung in etwa halbiert werden.

Um sich diese Variante offen zu halten, wurde der Schulneubau in der Vorplanung bereits auf dem Grundstück in Richtung Süden verschoben. Die Nutzung der Turnhalle durch die Schule ist ohne zusätzliche Aufwendungen problemlos möglich.

Die Gesamtkosten für die Herstellung des Provisoriums wie oben beschrieben sowie den kompletten Rückbau belaufen sich auf ca. 535.000,00 EUR. Die Mehrkosten bei einer Komplettverlagerung würden demnach 565.000,00 EUR betragen.

Um die Belastungen und Beeinträchtigungen für den Schulbetrieb zu minimieren, sind Maßnahmen zur Lärmvermeidung und Lärmreduzierung wie z. B. Lärmschutzwände, Orientierung der Klassenräume im Provisorium weg vom Baufeld, Abstimmung der lärmintensiven Baumaßnahmen möglichst in schulfreien Zeiten, vorzusehen. In enger Abstimmung mit der Bauleitung muss auf Prüfungstermine Rücksicht genommen werden.

Unter Abwägung aller Gesichtspunkte und Interessen schlägt die Verwaltung vor, das notwendige provisorische Schulgebäude auf dem Schulgelände zu platzieren. In den folgenden Kostenschätzungen ist nur diese Lösung aufgenommen.

Die Planunterlagen für beide Varianten der Interimslösung liegen als Anlagen 3.1 und 3.2 bei. Die Architekten werden ihre Studie zu den beiden Varianten der Interimslösung in der Sitzung näher erläutern.

4. Energiekonzept

4.1 Untersuchte Varianten

Im Zuge der weiteren Bearbeitung der Planung wurden verschiedene Varianten eines Energiekonzepts (von der Einhaltung gesetzlicher Vorgaben wie z. B. Energieeinsparverordnung (EnEV 2009), Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) etc. bis hin zu einer möglichen Ausführung des Gebäudes mit Passivhausstandard sowie weiterem regenerativem Energieeinsatz) untersucht und Wirtschaftlichkeitsberechnungen aufgestellt.

Grundsätzlich wird von einer gemeinsamen Wärmeversorgung des Schulneubaus und der Sporthalle ausgegangen. Die Heizzentrale befindet sich in der Sporthalle, der Neubau wird über eine Wärmeleitung versorgt. Der Energiebedarf der Sporthalle wurde auf Basis des durchschnittlichen Wärmeverbrauchs der letzten zwei Jahre abgeschätzt. Für den Neubau der Schule wurde eine Energiebilanzberechnung durchgeführt.

Variante 1 (Holzpelletheizung mit Lüftungsanlage für Foyer) erfüllt durch entsprechende bauliche Maßnahmen wie Wärmedämm-Maßnahmen, Wärmeschutzverglasung etc. die Energieeinsparverordnung 2009 (EnEV 2009), mit der Holzpellet-Anlage das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) und durch die Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung die Anforderungen aus der Versammlungsstättenrichtlinie, somit die gesetzlichen Mindestanforderungen.

Variante 2 entspricht der Variante 1, wobei die Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung nicht nur das Foyer, sondern das gesamte Schulgebäude versorgt.

Variante 3 stellt ein Gebäude nach Passivhausstandard dar, d. h. mit erhöhten Wärmedämmstärken für Wand-, Boden- und Dach- bzw. Deckendämmung sowie Fenster mit 3-fach-Isolierverglasung. Das Gebäude erhält wiederum eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung für die gesamte Schule. Zur Wärmeversorgung kommt eine Erdgas-Brennwertanlage zum Einsatz. Die Vorgaben aus dem Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) sind bereits durch den guten baulichen Wär-

medämmstandard erfüllt.

Variante 4 entspricht Variante 3, jedoch kommt anstelle der Erdgas-Brennwertanlage eine Holzpellet-Anlage zur Wärmeversorgung zum Einsatz.

4.2 Umwelteffekt

Beim Vergleich der unterschiedlichen Wärmeversorgungskonzepte schneidet die Erdgas-Brennwertanlage bei der Gegenüberstellung des Energiebezugs mit der als Heizwärme und Warmwasser erzielten Nutzenergie besser ab als die Holzpellet-Anlagen, diese haben aber beim Vergleich der eingesetzten Primärenergie (beinhaltet alle Aufwendungen bei der Förderung, Verarbeitung, Transport zum Endverbraucher etc.) mit den zugehörigen Emissionen an Treibhausgasen, umgerechnet auf die CO₂-Äquivalente, deutlich bessere Werte (siehe Anlage 4.1).

4.3 Investitionskosten - siehe Anlage 4.2

Seit dem 1. Oktober 2009 gilt die EnEV 2009 - Energieeinsparverordnung für Gebäude und deren Anlagentechnik. Zur Einhaltung dieser verschärften gesetzlichen Vorgaben sind für die Basisvariante (Variante 1) Mehrkosten gegenüber dem Wettbewerbsentwurf von ca. 303.000,00 EUR für Baukonstruktionen und Technische Anlagen notwendig.

Die Investitionsmehrkosten für Baukonstruktionen und Technische Anlagen für Variante 2 in Höhe von ca. 778.000,00 EUR ergeben sich durch die größere Lüftungsanlage für das gesamte Schulgebäude.

Die Investitionsmehrkosten für die beiden Passivhaus-Varianten belaufen sich für die Lüftungsanlage für die gesamte Schule, für zusätzliche Wärmedämmstärken und hochwertigere Isoliervergasung auf ca. 1.044.000,00 EUR (für Variante 3 mit Erdgas-Brennwertanlage) bzw. ca. 1.099.000,00 EUR (für Variante 4 mit Holzpellet-Anlage).

4.4 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Für die anschließenden Wirtschaftlichkeitsberechnungen der Varianten über einen Betrachtungszeitraum von 40 Jahren wurden die Investitionskosten für Baukonstruktionen und Technische Anlagen, Kosten für Wartung und Instandhaltung, Energiekosten (angenommene Energiepreisseteigerungen 3,75 % bzw. 7,5 % pro Jahr) und Finanzierungskosten (kalkulatorischer Zinssatz 4,5 %) zugrunde gelegt.

Bei einer angenommenen Energiepreisseteigerung von jährlich 7,5 % und einer Betrachtungszeit von 40 Jahren ist Variante 3, ein Gebäude nach Passivhausstandard mit einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung sowie einer Erdgas-Brennwertanlage am wirtschaftlichsten (siehe Anlage 4.3).

Bei einer Reduzierung der jährlichen Energiepreisseteigerung auf 3,75 % ist Variante 1, ein Gebäude, welches die gesetzlichen Mindestanforderungen an Wärmeschutz und Energieverbrauch erfüllt, eine Holzpellet-Anlage zur Wärmeversorgung und eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung nur für das Foyer der Schule hat, am günstigsten. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten sind jedoch nicht groß (siehe Anlage 4.4).

4.5 Fazit

Unter Berücksichtigung aller Kosten und einer Betrachtung über eine Laufzeit von

40 Jahren sowie aufgrund der Beachtung des geringeren CO₂-Ausstoßes schlägt die Verwaltung vor, den Neubau der Kaufmännischen Schule nach Passivhausstandard und mit einer Holzpellet-Anlage zu realisieren.

Das Ingenieurbüro ebök GmbH, Tübingen, welches das Energiekonzept erstellt hat, wird zur Sitzung eingeladen und die Ergebnisse seiner Ausarbeitung näher erläutert.

5. Kosten und Finanzierung

Im Rahmen der weiteren Bearbeitung der Planung wurden Kostenschätzungen nach DIN 276 zu den beiden untersuchten Varianten aufgestellt.

Die Kostenschätzung für Variante 1 (Anlage 5.1) liegt bei 10.462.233,00 EUR, die Kostenschätzung für Variante 4 (Anlage 5.2) liegt bei 11.399.233,00 EUR.

Der vom Kreistag in der Sitzung vom 22.07.2009 beschlossene Kostenrahmen von 10.600.000,00 EUR wird bei Variante 1 um ca. 168.000,00 EUR unterschritten. Bei der vorgeschlagenen Variante 4, einem Gebäude nach Passivhausstandard, einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung für die gesamte Schule und einer Holzpellet-Anlage zur Wärmeversorgung, wird der Kostenrahmen um ca. 800.000,00 EUR überschritten.

Diese Überschreitung des bisherigen Kostenrahmens müsste nachfinanziert werden. Es wird vorgeschlagen, das Investitionsprogramm entsprechend fortzuschreiben. Die jetzt notwendig werdenden höheren Investitionen werden sich durch Einsparungen beim laufenden Betrieb amortisieren, was durch Wirtschaftlichkeitsberechnungen belegt ist.

Hinsichtlich der Schulbauförderung kann davon ausgegangen werden, dass bei den derzeit gültigen Kostenrichtwerten ein Landeszuschuss von rund 2.700.000,00 EUR geleistet wird. Der Finanzierungsanteil des Landkreises beläuft sich somit auf 8.700.000,00 EUR.

6. Termine

Nach Beauftragung der weiteren Planungen werden durch die Planungsbeteiligten die Entwurfs- und anschließend die Genehmigungsplanung erstellt. Dazu wird die Mitwirkung weiterer Fachingenieure benötigt.

Es ist beabsichtigt, die Baugenehmigung bis Mitte 2010 zu erhalten, sodass zum Beginn der Sommerferien 2010 mit der Baumaßnahme begonnen werden kann. Derzeit wird von einer Bauzeit von ca. 18 Monaten ausgegangen, d. h. eine Baufertigstellung kann bis im Frühjahr 2012 erfolgen.