

Eitorf, den 28.10.2008

Amt 60.3 - Gebäudewirtschaft, Hochbau, Hermann-Weber-Bad

Sachbearbeiter/-in: Dieter Tentler

Bürgermeister

i.V. _____
Erster Beigeordneter

VORLAGE
- öffentlich -

Beratungsfolge

Bauausschuss	12.11.2008
Schulausschuss	26.11.2008
Rat der Gemeinde Eitorf	10.12.2008

Tagesordnungspunkt:

Neubau eines Naturwissenschaftlichen Zentrums (NWZ) am Siegtalgymnasium Eitorf

Beschlussvorschlag:

1. Baumaßnahmebeschluss:

a) Der Bauausschuss empfiehlt dem Rat der Gemeinde Eitorf, den Neubau des Naturwissenschaftlichen Zentrums am Siegtal-Gymnasium Eitorf in der gemäß aktueller Planung vorgestellten Form für geschätzte Baukosten von rund 2.750.000 € brutto zu beschließen.

oder

b) Der Bauausschuss empfiehlt dem Rat der Gemeinde Eitorf, den Neubau des Naturwissenschaftlichen Zentrums am Siegtal-Gymnasium Eitorf in der als Kostenalternative vorgestellten Form zu beschließen und die Verwaltung zu beauftragen, mit der Planungsgemeinschaft einen entsprechend geänderten Entwurf einschließlich neuer Kostenschätzung unter Einhaltung einer Baukostenobergrenze von 2,5 Mio. € vorzustellen.

2. Wärmeversorgung (fakultativ zu a) oder b):

Der Bauausschuss empfiehlt dem Rat der Gemeinde Eitorf, im Zusammenhang mit dem Baumaßnahmebeschluss zum Naturwissenschaftlichen Zentrum dessen Wärmeversorgung durch Erdwärme zu beschließen.

Begründung:

1 Beschlusslage

In der Sitzung des Bauausschusses am 22.08.2007 (XII/14/130) wurde der Beschluss gefasst, einen Architekten mit der Vorplanung (Planskizze und Kostenschätzung) des Neubaus eines Naturwissenschaftlichen Zentrum am Gymnasium Eitorf zu beauftragen. Hintergrund sind die baulich-technischen

Defizite der Fachräume für Physik und Chemie im Altbau, die nur durch hohen Aufwand beseitigt werden können und so über einen Neubau nicht nur aufgefangen werden, sondern das Siegtal-Gymnasium auch langfristig in den Stand versetzen sollen, den diesbezüglichen pädagogischen Zukunftsanforderungen gerecht zu werden.

Die Grundsatzentscheidung zum Bauumfang und zum Vergabeverfahren wurde in der Sitzung am 23.10.07 getroffen (XII/15/132 und 133). Sie fand die Zustimmung der Schule und des Schulausschusses. Die Verwaltung wurde beauftragt, auf der Grundlage des vorgestellten Konzeptes nach Rechtskraft des Haushaltes 2008 auf der Basis der Planskizze eine Ausführungsplanung erstellen zu lassen. Die Höhe der Baukosten wurde auf maximal 2.500.000.-- € brutto begrenzt. In der Sitzung des Bauausschusses am 09.06.2008 wurden unter der Beschlussziffer XII/19/173 die Aufträge für die Planung (Architekt, Statik, Bodengutachten, Haustechnik, Brandschutz usw.) vergeben.

2 Aktuelle Planung

Die Entwurfsplanung und Kostenschätzung liegt nunmehr vor. Nach Bekundung der Planungsgemeinschaft Siegtal-Gymnasium Casper / Kisteneich ist die Planung so weit gediehen, dass nahezu von einer ausschreibungsreifen Ausführungsplanung ausgegangen werden kann. Sie entspricht ganz im wesentlichen der Beschlusslage und damit den seinerzeit formulierten Anforderungen der Schule und von der grundsätzlichen Gestaltung des Baukubus her dem damals im Bauausschuss vorgestellten „LEOnardo“-Entwurf von Schülerinnen und Schülern des Gymnasiums.

Zur Übersicht sind Grundriss und Ansicht als Anlage beigefügt.

Die vorgelegte Kostenberechnung vom 14.10.2008 beinhaltet entsprechend der DIN 277

- die Baukonstruktion (Kostengruppe 300),
- die technischen Anlagen (Heizung / Sanitär, Lüftung, Elektro, Ela-Anlage, Brandmeldeanlage, Kostengruppe 400),
- die Außenanlagen, (Kostengruppe 500),
- die feste, also speziell auf dieses Bauwerk gefertigte und mit ihm fest zu verbindende Einrichtung (Kostengruppe 600),
- sowie die Nebenkosten, insbesondere die Planungskosten, (Kostengruppe 700). Hierzu gehören Architekt, Bodengutachten, Statik, Prüfstatik, Fachingenieure der Haustechnik, Bauphysik, Brandschutz, Vermessung und der Fachingenieur für die Fachbereiche Chemie, Physik, Küche.

Der Kostenschätzung liegen die zur Zeit üblichen Preise entsprechend Marktermittlungen zugrunde, sie ist relativ aktuell – vorbehaltlich zukünftiger Entwicklungen im Energie-, Roh- und Baustoffmarkt. Sie endet bei – gerundet auf volle 10 T€ - 2.750.000 € brutto für die o.g. Kostengruppen. Es liegt also eine Baukostenüberschreitung von ca. 250.000 € gegenüber dem BA Beschluss vom 29.11.2007 XII 16/141 vor.

In der Kostenschätzung sind

- der Abbruch und Neubau der Fahrradständeranlage,
- der Abbruch des ehem. Heizhauses der ehemaligen Hausmeisterwohnung (altes Jugendcafe),
- die nicht speziell für dieses Bauwerk und/oder nicht mit dem Bau fest verbundene Einrichtung der naturwissenschaftlichen Räume,
- die Küche,
- die Einrichtung des großen Mehrzweckraums (Forum, Mensa und dgl.) mit Bühne, Bestuhlung, Bühnenbeleuchtung, Beschallung, Steuereinrichtungen sowie die Verdunkelung

nicht enthalten.

Nach einer ersten Schätzung sind dafür Kosten von bis zu 390.000 € brutto zu veranschlagen. In der Finanzplanung wurden neben den o.g. 2,5 Mio. € Baukosten bisher für die Einrichtung des NWZ pauschal 200.000 € eingeplant, die Abbruchkosten des ehem. Heizhauses sind bisher unberücksichtigt.

Die Planungsgemeinschaft wird in der Sitzung die Planung eingehend vorstellen und erläutern.

3 Kostenalternative

Aufgrund der Budget-Obergrenze von 2,5 Mio. € brutto für die Baukosten des NWZ wurde mit der Planungsgemeinschaft jede in Betracht kommende strukturelle Einsparungsmöglichkeit bei den Baukosten überprüft. Dazu sind zwei Aspekte vorab anzumerken:

- Zwischen dem Grundsatzbeschluss vom 23.10.2007 und der aktuellen Planung wurde schon eine Fülle von kostensparenden Änderungen berücksichtigt. Soweit diese die Anforderungen der Schule dem Grunde nach berührten, wurden diese abgestimmt (z.B. Grundriss der Fachräume ohne Flächenverlust verändert, um mit geringerer Überspannung der Decken Einspa-

- rungen zu erzielen).
- Bei allen Überlegungen wurde weder ein nicht nachhaltiger Billig-Baustandard noch ein über Not- und Zweckmäßigkeiten hinausgehender Luxus- oder Prestigemaßstab angewendet. Der angewendete Standard ist also nötig und/oder nützlich im Sinne von nachhaltig-wirtschaftlich.

Bei Beibehaltung des derzeitigen Bauentwurfs besteht also kein nennenswerter Spielraum mehr. Infolgedessen wurden mit Blick auf die Budgetvorgabe folgende die Grundstruktur des Bauentwurfs betreffenden Änderungen geprüft:

a) Reduzierung/Verzicht bei den Fachräumen einschl. deren Peripherie (Sammlung)

Diese Lösung kann nicht näher in Betracht kommen. Zum einen, weil gerade hier schon die Ursprungsplanung optimiert wurde (s.o.; rechteckiger statt quadratischer Raumgrundriss/Decken). Auch wurden gegenüber der Ursprungsplanung (115 m² je Sammlungsraum) die Flächen der Sammlungsräume um je ca. 28 m² auf derzeit 86 m² reduziert. Diese Variante ist mit dem Fachplaner der naturwissenschaftlichen Räume und der Schulleitung erörtert und abgestimmt worden.

Ganz besonders aber würde eine Reduzierung/Verzicht bei den Fachräumen den Kernbereich der technisch- pädagogischen Anforderungen betreffen – und damit den eigentlichen Grund des Neubaus. Anzahl, Zuschnitt und Ausstattung der vorhandenen naturwissenschaftlichen Räume entsprechen dann nicht mehr den Erfordernissen der Schule (siehe hierzu Schulentwicklungsplan). In Kürze findet im Gymnasium eine Qualitätsanalyse der Bezirksregierung Köln statt. In dieser Qualitätsanalyse sind fast alle Fragen zu den naturwissenschaftlichen Räumen mit „nicht ausreichend“ zu beantworten.

Bei einem Verzicht auf Fachräume müssten im Altbau, um die heutigen Anforderungen zu gewährleisten, entsprechende Aufwendungen getätigt werden, so dass keine Einsparungen in nennenswerter Höhe zu erwarten sind.

Ingesamt wurde diese Variante daher weder planerisch noch in ihren Auswirkungen auf die Kosten weiter verfolgt.

b) Änderungen/Verzicht beim Küchen/Sanitärtrakt.

Dem wurde ebenfalls nicht näher nachgegangen, weil ab Februar 2009 am Gymnasium an allen Schultagen eine Übermittagsbetreuung eingerichtet wird, die auch eine Übermittagsverpflegung erforderlich macht. Das Mittagessen soll durch eine Cateringfirma angeliefert, regeneriert und ausgegeben werden. Es sollen keine Speisen selber zubereitet werden. Für diesen Zweck werden eine Cateringküche und die dazugehörigen sanitären Anlagen in jedem Fall, also unabhängig von der Größe eines Raums für die Essenseinnahme, benötigt. Ebenfalls unabhängig von der Größe eines angegliederten Raums für z.B. Theater- oder Musikveranstaltungen sind auch Sanitäranlagen im Neubau erforderlich. Die Notwendigkeit, den Schülern aufgrund des Übermittagsbetriebes eine Verpflegungsmöglichkeit zu bieten, war zum Zeitpunkt der Ursprungsplanung eingerechnet, weil die Umsetzung noch offen war. Vorübergehend bis zur Fertigstellung der Mensa ist geplant, die Übermittagsverpflegung im Bistro des Hermann-Weber-Bades auszugeben. Die Örtlichkeiten sind jedoch auf Dauer wegen ihrer Größe nicht geeignet. Die Schule rechnet schultäglich in der Endphase mit 150 bis 200 Essen, das Bistro bietet höchstens für ca. 35 Essenteilnehmer gleichzeitig Platz.

Eine Reduktion des Küchen-/Sanitärtraktes würde also die schon jetzt feststehende Ausrichtung der Schule hemmen und stünde damit der sich nach dem Schulbedarfsplan abzeichnenden Entwicklung des Gymnasiums entgegen.

c) Reduzierungen/Verzicht beim Mehrzweckraum (Forum)

Dieses Bauteil prägt zwar das Gebäude, hat jedoch keine fach- oder bedarfsspezifische Anforderung an die Größe wie z.B. die Fachräume oder ein Sanitärtrakt. In Betracht kommt eine Verkürzung um rund 10 m Tiefe. Der abschließende Halbkreis würde entfallen, die Grundfläche des Forums würde von 542,57 m² auf 365,02 m² reduziert. Bei einer weiteren Reduzierung um 3,65 m würde die Grundfläche noch 282,45 m² betragen.

Zu bedenken ist indes dabei folgendes:

- o Die angedachten Funktionen wie „Essenseinnahme“ und „Arbeitsgruppen“, wäre denkbar, die Funktion „Versammlungs- und Veranstaltungsraum der Schule“ wäre jedoch reduziert (statt – z.B. bei einer Reihenbestuhlung Platz für 502 Personen zu bie-

ten, wären es dann nur noch bei Wegfall des Halbkreises 308 Personen, bei Wegnahme des Halbkreises und einer weiteren Kürzung um 3,65 m nur noch 196 Personen).

- o Eine gemeindlichen Nutzung zur Entlastung der Dreifachhalle wäre mit dem geringen Fassungsvermögen nicht möglich. Das größere Forum könnte für verschiedene Veranstaltungen alternativ zur Dreifachhalle genutzt werden, wie z.B. für das Seniorenfest. Die Grundkosten für die Herrichtung der Dreifachhalle könnten bei bestimmten Veranstaltungen eingespart werden (Auslegung des Hallenbodens, Bühnenauf- und Abbau), was durchschnittlich ca. 3.500 € p.a. ausmacht.
- o Das maßgebliche architektonische Hervorhebungs- und Identifikationsmerkmal für das NWZ in Form des nach vorne hervorstrebende Halbkreises entfällt. Der Grundentwurf der Schülerschaft (LEOnardo) würde damit nicht mehr verwirklicht.
- o Die Gemeinde hätte bei einem großen Forum für Veranstaltungen für ca. 200 bis 600 Personen einen repräsentativen Raum, der so derzeit nicht verfügbar ist.

Im Ergebnis ist bei dieser Variante eine Baukostenreduzierung um ca. 250.000 € also denkbar und technisch machbar, ohne dass der Kern- und Hauptzweck des Neubaus beeinträchtigt wird. Allerdings ist nach Lage der Dinge die Einsparung beim Invest der einzige, unter den in naher Zukunft zu erwartenden finanziellen Rahmenbedingungen der Gemeinde Eitorf (Steuerausfälle aufgrund der Finanz- und Wirtschaftskrise) jedoch **entscheidende** Vorteil einer flächenmäßigen Reduzierung des Forums. Die Einsparungen bei der Einrichtung (Bestuhlung und kleinere Bühne) und beim Unterhalt des Gebäudes sind vergleichsweise gering und können bei der grundsätzlichen Betrachtung des Bauentwurfs außer Betracht bleiben.

4 Ausstattung

Wie bei oben 1 erwähnt können die geschätzten Kosten für die Einrichtung des NWZ bis zu 390.000 € betragen. Bereits fest kalkulierbare Kosten sind die Ausstattungskosten für die „mobile“ Ausstattung der naturwissenschaftlichen Räume. Diese betragen rund 190.000 €. Die Kosten für die Ausstattung der Mensa müssen, ausgenommen die Kosten der Küche, noch kalkuliert werden. Die Kosten der Küche betragen ca. 70.000 Euro. Die nachfolgende Aufstellung gibt einen Überblick über die mögliche Ausstattung:

Geschätzte Kosten:

	Lose Einrichtung Naturwissenschaften	186.000,00€
Abbruch Heizhaus u. Fahrradständer	5.000,00 €	
	Neubau Fahrradständer für 50 Fahrräder	15.000,00 €
Küche	70.000,00 €	
	Bühne ca.50 m ²	20.000,00 €
	Beleuchtung, Beschallung, Steuertechnik	30.000,00 €
	Mobiliar600 Stühle a' 60 €	36.000,00 €
	Transportwagen für Stühle und Tische	8.000,00 €
	Mobiliar100 Klappische a' 150 €	15.000,00 €
	10 Garderobenständer a'250€	2.500,00 €
Summe	387.500,00 €	

Die fett gedruckten Positionen (276.000 €) sind aus Sicht der Verwaltung notwendig und stehen nicht zur Disposition. Alle anderen Positionen stehen zur Disposition.

5 Wärmeversorgung/erneuerbare Energien

Voranzuschicken ist, dass das NWZ hinsichtlich der Wärmedämmung selbstverständlich den aktuell gesetzlich geforderten Standard mindestens erreicht bzw. teils überschreitet – was sich auch in den Baukosten widerspiegelt.

Ebenfalls voranzuschicken ist, dass bei Eingang des Bauantrages nach dem 31.12.2008 die Neufassung des EEG Anwendung findet, der zufolge mindestens 15% des Wärme/Energieverbrauchs aus regenerativen Energien zu bewältigen sind. Bei einem geschätzten Gesamtwärmebedarf von 200 kW wären dies rund 30 kW.

Auch wenn zwischenzeitlich beim Preis für Roh- und Heizöl (und damit beim angekoppelten Gaspreis) eine wesentliche Preiserholung zu verzeichnen ist, ist die Prüfung einer alternativregenerativen Wär-

meerversorgung eines solchen Neubaus geboten. Diese Prüfung erfolgte durch ein Fachbüro; der Fachplaner wird in der Sitzung für nähere Erläuterungen zur Verfügung stehen. Geprüft wurden sämtliche in Betracht kommenden Energieträger (Holz, Solar usw.) sowie der Einsatz eines BHKW nach den Maßstäben

- Wirtschaftlichkeit,
- Eignung für die spezifischen Wärmeanforderungen des Gebäudebetriebes,
- technische Standsicherheit und
- grober prognostischer Betrachtung der grundsätzlichen Folgekosten und Einsparungen.

Im Ergebnis favorisiert die Fachplanung die Wärmeversorgung mit einer Erdwärmepumpe. Unter Berücksichtigung von Minderkosten für die Erstausrüstung mit einer konventionellen Gaszentralheizung bedeutet dies allerdings im Saldo geschätzte 220.000 € brutto als **zusätzliche** Baukosten. Ausgehend von den derzeitigen Preisen für die konventionellen Träger Heizöl/Gas amortisieren sich die Zusatzkosten nicht. Der Aufwand (Zinsen 4,46% und Abschreibung 15 Jahre) beträgt jährlich ca. 20.000 €. Es wird mit einer Energiekosteneinsparung von ca. 10.000 €/p.a. gerechnet.

Nachfolgend finden sich Detailerwägungen aus der Prüfung, die der Fachplaner in der Sitzung ggf. näher erläutern kann:

Wärmepumpe: Der Einsatz einer Wärmepumpe ist generell möglich, hat aber neben den zusätzlichen Kosten auch Auswirkungen auf die Heizflächen. Durch die geringeren Heizmitteltemperaturen vergrößern sich zwangsläufig die Heizfläche und das RLT –Heizregister (Raumluftechnische Anlage). Auf der Basis eines geschätzten Wärmebedarfs von ca. 200 kW ergibt sich die o.g. Kostenschätzung – die sich etwas wie folgt aufschlüsselt:

Der Einsatz eines Flächenkollektors ist durch die versiegelte Fläche (Schulhof) nicht möglich. Alternativ hierzu ist ein Rohrsystem über Tiefenbohrungen vertikal in den Erdboden denkbar (Erdsonden). Bei 65W/m Tiefbohrung ergeben sich bei benötigten 200 kW ca. 3.100 Bohrmeter. Gebohrt werden kann bis max. 100 m Tiefe. Dies entspricht 31 Bohrlöchern. Die Kosten pro Bohrmeter belaufen sich auf ca. 50-75 € netto. Bei angenommenen 50 €/m betragen die Kosten für die Bohrungen alleine rd. 155.000 € netto. Hinzu kommen die Kosten für die eigentliche Wärmepumpe, die Pufferspeicher, größere Heizflächen, größeres Heizregister der RLT-Anlage (rd. 65.000 € netto) und der Abzug der normal geplanten Brennwertheizkesselanlage in Höhe von rd. 35.000 € netto. Es würden Mehrkosten in Höhe von rd. 185.000 € netto = brutto 220.150 € entstehen. Hinzu kommen noch die Kosten für geologisches Gutachten, Genehmigungen und ggf. zusätzliche Tiefbauarbeiten.

Die Wärmepumpe benötigt Strom, um Wärme zu gewinnen. Das Verhältnis aus zugeführter elektrischer Leistung zu der nutzbaren Wärmeleistung wird als Leistungszahl bzw. in der Fachliteratur als COP „Coefficient of Performance“ bezeichnet. Eine Leistungszahl von 4 bedeutet, dass das Vierfache der eingesetzten Leistung als nutzbare Wärmeleistung zur Verfügung steht. Der Heizungsjenieur hat unter Zugrundelegung der zur Zeit herrschenden Energiepreise ausgerechnet, dass bei einem Einsatz einer Wärmepumpe überschläglich Kosten von 14.720 €/a entstehen. Unberücksichtigt sind die zusätzlichen Investitionskosten.

Langzeitversuche (Haltbarkeit einer Pumpe, Wartungskosten, Funktionsfähigkeit über den Einsatz von Erdwärmepumpen) sind der Verwaltung derzeit nicht bekannt.

Die Heizkosten beim Einbau der konventionell geplanten Brennwertheizung belaufen sich nach den Berechnungen des Heizungsjenieurs auf ca. 24.100 €/a

BHKW: Hauptprinzip ist dabei die dezentrale Nutzung der (gleichzeitig) bereitgestellten Elektrizität und Wärme. Im Bereich der Raumwärmebereitstellung wird das BHKW-System meist durch Spitzenkessel sowie einen Wärmespeicher ergänzt. Bürogebäude (auch Schulen) eignen sich nur sehr bedingt für einen wirtschaftlichen BHKW - Einsatz, da eine Wärmegrundlast aufgrund eines Brauchwasserbedarfes fehlt.

Fernwärme-Liefervertrag: Derzeit bestehen keinerlei planungssichere Fernwärme-Andienungsmöglichkeiten – sei es rohrgebunden oder anderweitig. Sofern sich zu einem späteren Zeitpunkt diesbezüglich eine sichere Versorgung ergeben sollte, wäre je nach Ergebnis einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung zumindest technisch die Anbindung – auch bei jetziger Wahl der Erdwärmeversorgung - möglich.

Solartechnologie: Die Anbringung von Solartechnologie zur Stromgewinnung und – einspeisung auf dem Dach des Klassentraktes wird von den Dachlasten her bautechnisch berücksichtigt. Eine Fotovoltaikanlage könnte daher ohne nennenswerten Zusatzaufwand nachträglich installiert werden

- als gemeindeeigene Lösung (ähnlich Hochbehälter Josefshöhe)
- durch einen privaten Mieter
- oder durch einen Solarverein.

Aufgrund der nach derzeitigem Stand der Planung vielfachen Problemstellungen (Kostenbudget, Änderung Bauentwurf, alternative Wärmeversorgung) und eventuell noch zu treffender Grundsatzentscheidungen wurde der Bauentwurf derzeit noch nicht mit einer zusätzlichen Spezifikation befrachtet.

6 Sicherstellung der Finanzierung

Die vom Rat am 15. September 2008 beschlossene Prioritätenliste zum Haushalt 2009 beinhaltet neben den Ansätzen des Haushaltes 2008 zum NWZ folgende Positionen, wobei der Ansatz 2008 im Nachtragshaushalt auf die angegebene Summe abgeändert wurde.

Bezeichnung	Ansatz 2008	Ansatz 2009	Ansatz 2010	Gesamt
Bau des NWZ	350.000	1.500.000	650.000	2.500.000
Ersteinrichtung NZW			200.000	200.000

Die Ansätze entsprechen den aktuell gültigen Beschlüssen der Gremien. Die nun in Rede stehenden Baukosten von 2.750.000 Euro zuzüglich absehbarer Mehrkosten für die Ersteinrichtung in noch nicht zu beziffernder Höhe sind damit nicht gedeckt.

Zum Zeitpunkt der Beschlussfassung über die Prioritätenliste war abzusehen, dass möglicherweise für 2009 mit einer höheren Investitionspauschale als veranschlagt zu rechnen sei. Die vorliegende erste Proberechnung bestätigte allerdings die ausgewiesene Summe von 590.000 Euro. Da zudem der Investitionsbereich lediglich einen Schuldenabbau von 3.650 Euro vorsieht, besteht derzeit keine Möglichkeit, zusätzliche Kosten für das NWZ am Gymnasium zu finanzieren.

Als einzige Möglichkeit der Refinanzierung verbleibt der Verzicht auf andere in 2009 vorgesehene Baumaßnahmen. Diese wären von den Gremien zu definieren.