

Beschlussvorlage

Drucksache Nr. 2018/131

Beratungsfolge			Abstimmung			
Gremium		Datum		Ja	Nein	Enth
Bauausschuss	nicht öffentlich	12.07.2018	Vorberatung			
Gemeinderat	öffentlich	26.07.2018	Beschlussfassung			

Innovations- und Technologietransferzentrum PLUS Entwurf und Kostenschätzung

I. Beschlussantrag

Der Entwurfsplanung und Kostenberechnung in Höhe von 13,3 Mio. € für das ITZ+, Variante Ortbeton-Sandwichkonstruktion, wird zugestimmt.

II. Begründung

1) Kurzfassung

Architekten und Fachingenieure haben die Planung für das Innovations- und Technologietransferzentrum weiter vorangebracht. Dabei war das Ziel die Kostenreduzierung gegenüber dem Wettbewerbsentwurf und die weitere Klärung funktionaler Anforderungen. Auch wesentliche Materialfestlegungen sind in der jetzigen Phase zu treffen.

Der aktuelle Stand der Kostenberechnung beträgt 13,3 Mio. € auf Basis der Ausführung mit einer Ortbeton-Sandwichkonstruktion.

Die Ökobilanz einer – teureren – monolithischen Dämmbetonvariante werden alternativ dargestellt.

2) Ausgangssituation

Der Gemeinderat hat sich auf Basis DS 2017/221 am 18. Dezember 2017 für die Realisierung des ausgewählten Entwurfs aus der Mehrfachbeauftragung der Architekten Deubzer König + Rimmel und deren weitere Beauftragung ausgesprochen.

Mit DS 2018/059 hat der Bauausschuss die Fachingenieure beauftragt.

Alle Beteiligten haben sich unter der Gesamtleitung der Projektmanager Drees und Sommer sehr schnell und strukturiert in die Planung eingebracht, so dass aus Sicht der Bauverwaltung

jetzt ein Entwurfsstand als Grundlage einer Entscheidung für die weitere Planung und Ausschreibung präsentiert werden kann.

3) Entwurf

Aufgabe der weiteren Planung in den vergangenen Monaten war eine Reduzierung der Investitionskostenschätzung zum Wettbewerbsentwurf, die Feinabstimmung der funktionalen Anforderungen mit den Nutzern und die Erarbeitung eines wirtschaftlichen Materialkonzeptes unter Berücksichtigung von dem Projekt immanenten Innovationsansätzen. Zu diesem Zweck wurden alle zwei Wochen tagende Jour fixe mit verschiedenen Bearbeitungsebenen eingerichtet.

Im Ergebnis konnte eine Flächenoptimierung durch Reduktion von Verkehrsflächen ohne Einschränkung der genehmigten Nutzflächen des Raumprogramms erreicht werden.

Zentrales Element ist der über die Geschosse offene Transformator mit Zugang, Empfang, Meeting, Besprechung, Schulung und transparenten Fabrikations- und Forschungslaboren im Erdgeschoss. Im ersten Obergeschoss befinden sich die Räume für die Gebäudeenergie techniker in einer Mischung aus Zellenbüros und Multispacebereichen, die sehr flexibel gestaltet werden und in Zukunft aktuellen Bedarfen und Wünschen an Raumzuschnitte angepasst werden können. Im zweiten Obergeschoss sind die Labore der Biotechnologie samt Nebenräumen untergebracht, die dem Sicherheitslevel S2 entsprechen müssen und über eine ausgeklügelte Schleusensituation erschlossen sein müssen. Auf dem teilweise eingehausten Dach sind Haus- und Forschungstechnik angeordnet.

Flexibilität ist ein wichtiges Kriterium für die Raumanordnung. Hochschule und Gründer sollen in dem Gebäude verzahnt arbeiten, der Spagat zwischen vernetzter Arbeit und Vertraulichkeitsbedürfnis von Forschungsergebnissen muss sich in der Organisation des Gebäudes wiederfinden.

In der Haustechnik hat sich im Wesentlichen das von der Drees und Sommer Systemplanung vorab erarbeitete wirtschaftliche Technikkonzept bestätigt, das für Heizung und Kühlung eine Bauteilaktivierung der Betondecken vorsieht, ggf. mit wenigen zusätzlichen Heizflächen. Die notwendige Wärme bzw. Kälte wird mittels Wärmepumpe dem Grundwasser entzogen.

Der Werkstattcharakter des Gebäudes soll durch das Materialkonzept unterstrichen werden: Betonflächen sollen möglichst unverkleidet bleiben, als weiteres Material kommt einfaches Holz bei Glastrennwänden und den Bodenbelägen der Büros zum Einsatz.

Bei der Materialauswahl war insbesondere die Außenhülle im Fokus. Der Wettbewerbsentwurf sah eine Klinkerfassade vor, die kostenintensiv ist. Ein einfaches Wärmedämmverbundsystem hätte die bekannten Nachteile, wäre wenig nachhaltig, in der Schräge bautechnisch anfällig, beim Recycling Sondermüll und entspräche nicht dem erwarteten Innovationscharakter des Gebäudes.

Daher wurde ein Konzept mit einer homogenen Hülle aus Dämmbeton näher untersucht. Das Ingenieurbüro Prof. Sobek erwirkt für das Biberach Projekt auf Basis einer in Bayern erfolgten Zulassung die Zulassung der höheren Baubehörde. Die Bauphysik hat die vorgesehenen Details der Konstruktion bestätigt.

Die vorgesehene Ausführungsvariante Dämmbeton 65 cm erfüllt bezüglich Wärmeschutz den Standard KfW 55. Dies ist der von der Stadt Biberach üblicherweise vorgegebene Standard, der ca. 18% unter der EnEV 2014 Stufe 2 liegt.

Ein höherer Standard in Richtung Passivhaus ist mit WDVS oder gedämmter Ziegelausführung mit stärkeren Dämmschichten machbar. Bei Dämmbeton ist Passivhausstandard nur mit extremen Wandstärken machbar, was nicht mehr wirtschaftlich ist.

Aus Kostengründen wurde eine weitere Variante untersucht, eine Ortbeton-Sandwichkonstruktion, die abhängig von der Dicke der Dämmschicht zudem bessere Wärmedämmwerte der Wandkonstruktion erzielen kann.

Vergleich der U-Werte der Konstruktionen (Wärmedämmwert, kleiner=besser):

Ortbeton-Sandwichkonstruktion:	U-Wert 0,15 W/m ² K,
Endenergieverbrauch (Strom)	6,7 kWh/m ² a
Dämmbeton 85 cm	U-Wert 0,21 W/m ² K,
Endenergieverbrauch (Strom)	8,0 kWh/m ² a
Dämmbeton 65 cm	U-Wert 0,27 W/m ² K,
Endenergieverbrauch (Strom)	9,3 kWh/m ² a

4) Kosten

Die Kostenentwicklung des Projekts:

Zielgröße Kostenprognose:	12,5 Mio. €
Wettbewerbsentwurf Deubzer König + Rimmel	15,2 Mio. €

Varianten nach aktuellem Planungsstand
(die Unterschiede liegen in der Außenhülle begründet)

Ziegel	14,2 Mio. €
Dämmbeton 85 cm	14,1 Mio. €
Dämmbeton 65 cm	13,7 Mio. €
Ortbeton-Sandwichkonstruktion mit Mineralwolle-Dämmung (Beschlussantrag)	13,3 Mio. €

5) Finanzierung

Planungsmittel sind im aktuellen Haushaltsplan vorhanden.
Die weitere Finanzierung wird im HH-Plan 2019 dargestellt.

6) Bewertung der Varianten

Wärmedämmwerte Richtung Passivhausstandard lassen sich mit Dämmbeton nur mit extrem starken Wänden erreichen. Dämmbeton hat jedoch insbesondere durch die guten Recycling-

fähigkeiten dieses homogenen Materials andere ökologische Qualitäten, die zur Sitzung noch fundiert dargestellt werden können (Ökobilanz in Arbeit).
Insofern hätte es einigen Innovationscharakter, Dämmbeton gerade für dieses Projekt zu verwenden.

Angesichts der deutlich höheren berechneten Kosten der Dämmbetonvariante muss die Verwaltung jedoch vorschlagen, das Gebäude in Beton-Sandwichkonstruktion zu errichten und die Kostendifferenz in Höhe von 400 T€ zu Dämmbeton 65 cm bzw. 800 T€ zu Dämmbeton 85 cm einzusparen.

Dämmbeton ist ein relativ neues Material. Daher variieren Kostenanfragen relativ stark. Im Interesse der Kostensicherheit wurden die höheren recherchierten Kosten angesetzt. Setzt man die niedrigeren recherchierten Kosten an, wäre ein Ergebnis für Dämmbeton 65 cm in der Größenordnung Ortbeton-Sandwichkonstruktion erzielbar. In dieser Spanne läge das Kostenrisiko bei einer Entscheidung für Dämmbeton.

7) Beschlussempfehlung

Im Zuge der Überarbeitung ist es durch geschicktes Flächenmanagement einerseits und Ersatz der Ziegelfassade, die sehr aufwendig wäre, durch eine kostengünstigere Außenhülle andererseits gelungen, die Kosten der Wettbewerbslösung von 15,2 auf 13,3 Mio. € zu reduzieren. Die Prognosezahl von 12,5 Mio. € wird ohne Abstriche am Raumprogramm nicht zu erreichen sein, zumal bei der aktuellen Marktsituation. Eine Raumprogrammreduktion bedeutet aber verminderte Zuschüsse (zugesagt immerhin fast 7 Mio. €), was nicht empfohlen werden kann.

Aus Kostengründen kann die Verwaltung die Dämmbeton-Konstruktion nicht zur Realisierung vorschlagen, obwohl dieser Baustoff als monolithischer, recyclingfähiger Baustoff in seiner Ökobilanz sehr interessant wäre. Mit Prof. Sobek steht ein international sehr renommierter Ingenieur hinter der neuen Bautechnik und das ITZ+ würde sich mit innovativer Bautechnik präsentieren.

Alternativ ist die Ortbeton-Sandwichkonstruktion die kostengünstigere Variante mit einem sehr guten U-Wert des Wandaufbaus (betr. Wärmeschutz).

8) Weiteres Vorgehen

Auf Basis der Entscheidung wird die Planung rasch fortgeführt. Im Frühjahr 2019 muss der Baubeginn erfolgen, um die Abrechnung Ende 2020 gemäß Bewilligungsbescheid der Fördergelder durchführen zu können.

Kopf-Jasiński