

# Beschlussvorlage

Geschäftszeichen:  
VI/24

Verantwortliche/r:  
GME

Vorlagennummer:  
242/263/2018

## **CBBE - Neubau Werkstätten und Sanierung gewerblicher Trakt Vorplanung nach DA-Bau 5.4**

<b>Beratungsfolge</b>	<b>Termin</b>	<b>Ö/N</b>	<b>Vorlagenart</b>	<b>Abstimmung</b>
Bildungsausschuss	03.05.2018	Ö	Gutachten	einstimmig angenommen
Bauausschuss / Werkausschuss für den Entwässerungsbetrieb	08.05.2018	Ö	Gutachten	einstimmig angenommen
Haupt-, Finanz- und Personalausschuss	09.05.2018	Ö	Gutachten	einstimmig angenommen
Stadtrat	16.05.2018	Ö	Beschluss	einstimmig angenommen

### **Beteiligte Dienststellen**

Amt 40, Amt 20 (nur zur Info)

#### **I. Antrag**

Der Vorentwurfsplanung Variante V1 zum Neubau der Werkstattbereiche (Abbruch und Neubau Bauteil E mit Anbau) und Sanierung des gewerblichen Traktes (Bauteil A - C) der Berufsschule wird zugestimmt.

Sie soll der Entwurfsplanung zugrunde gelegt werden.

Die weiteren Planungsschritte sind zu veranlassen.

#### **II. Begründung**

##### **1. Ergebnis/Wirkungen**

(Welche Ergebnisse bzw. Wirkungen sollen erzielt werden?)

- Gewährleistung und Optimierung der Beruflichen Bildung am Standort Erlangen.
- Umsetzung des ersten Bausteins aus dem Masterplan CBBE (Campus Berufliche Bildung Erlangen): Neubau Werkstätten mit Sanierung gewerblicher Trakt
- Gewährleistung eines zeitgemäßen und zukunftsorientierten Unterrichts für die gewerblichen Ausbildungsberufe der Berufsschule Erlangen

##### **2. Programme / Produkte / Leistungen / Auflagen**

(Was soll getan werden, um die Ergebnisse bzw. Wirkungen zu erzielen?)

##### **3. Prozesse und Strukturen**

(Wie sollen die Programme / Leistungsangebote erbracht werden?)

Auf den Beschluss des Masterplans im StR 11.05.2016 (242/138/2016) wird verwiesen. Hier wurde beschlossen, dass auf dem Campus berufliche Bildung Erlangen (CBBE) am Berufsschulstandort als erste Maßnahme der Neubau des Werkstättentrakts erfolgen soll. Im räumlichen Zusammenhang soll weiterhin der gewerbliche Trakt saniert werden. Weiterhin wurde der Bedarf für Maßnahmen an den Berufsschulen festgestellt und die Durchführung von Planungsleistungen auf Grundlage des Masterplans beauftragt.

Die Vorplanung für die erste Maßnahme liegt in folgenden 2 Varianten vor:

**Variante V1:** Neubau des Werkstättengebäudes – **Abbruch** des 4-geschossigen Gebäudeteils (Bauteil E) des gewerblichen Traktes und **Neubau** an gleicher Stelle – Sanierung des Verwaltungs- und IT-Traktes (Bauteil A-C)

Die 2 Neubauten stehen unabhängig voneinander. Der Zwischenraum dient als überdachte Aufenthalts- und Kommunikationszone. Beide Gebäude sind durch Brücken miteinander verbunden.

**Variante V2:** Neubau des Werkstättengebäudes – **Sanierung** des 4-geschossigen Gebäudeteils (Bauteil E) des gewerblichen Traktes – Sanierung des Verwaltungs- und IT-Traktes (Bauteil A-C)

Beide Gebäuderiegel sind durch einen multifunktionalen Erschließungsraum („Lichtfuge“) verbunden. Diese Variante entspricht der Masterplan-Empfehlung.

Beide Varianten erfüllen den festgestellten Raumbedarf. Die Verwaltung empfiehlt die Umsetzung der **Variante V1**.

Mit dieser Variante, einer in der Funktionsbestimmung optimalen und zukunftsfähigen Gebäudelösung, die die vielschichtigen modernen Anforderungen an die Berufsausbildung ermöglicht und gleiche Bedingungen für alle Ausbildungszweige schafft, wird es möglich, die Form und die Funktion in Einklang zu bringen. Dies entspricht auch dem Wunsch der Schule.

### 3.1. Variantendiskussion

Die Variante 1 hat folgende Vorteile:

- **Flächenoptimierte Planung:** in beiden Gebäuderiegeln können die Klassenraum-IFUs in optimalen Raumzuschnitten untergebracht werden. Dadurch ergeben sich gute Raumgeometrien, geringe Verkehrsflächen und insgesamt eine sparsame Flächenbilanz. Belichtung und Belüftung sind optimal, auf eine mechanische Raumbelüftung kann weitestgehend verzichtet werden.
- **Raumhöhen:** Im Erdgeschoss kann mit einer Geschosshöhe von 5,0 m die Mensa und die KFZ -Werkstatt optimal untergebracht werden, die übrigen Geschosse entsprechen mit 4,0 m den Anforderungen.
- **Brandschutz:** Die beiden Gebäuderiegel funktionieren unabhängig voneinander, dadurch ist der Zwischenraum frei von Brandschutz-Anforderungen.
- **Zukunftsfähigkeit und Flexibilität:** Die Klassenraum-IFUs werden mit den zugehörigen Fluren in unabhängigen Nutzungseinheiten organisiert, und können deshalb für zukünftige neue Anforderungen sehr wirtschaftlich umgenutzt bzw. umgebaut werden.
- **Vorteile in der baulichen Abwicklung:** Da die Gebäude unabhängig voneinander errichtet werden, sind die Einschränkungen im laufenden Betrieb gering. Ebenso sind die Risiken in der Bauabwicklung geringer als die Risiken bei der Sanierungsvariante.
- Sowohl im monetären als auch im nichtmonetären Vergleich schneidet Variante 1 hinsichtlich Kosten und Nutzen besser ab (siehe Anlagen 02 und 03). Die Raumqualität der Innenräume, die Umsetzung arbeitsorganisatorischer Forderungen, die Flexibilität der Nutzung der IFUs, das Erschließungssystem und die Nachhaltigkeit (z.B. haustechnische Qualität, sozioökonomische Aspekte) sprechen eindeutig für Variante 1.

Die Variante 2 hat folgende Nachteile:

- **Flächenmehrbedarf:** Auf Grund der ungünstigen Raumzuschnitte für die neuen Nutzungen (Integrierte Fachunterrichtsräume - IFUs), der vorhandenen Verkehrsflächen und der Nebenraumspanne im Bestandsgebäude ergibt sich gegenüber der Variante V1 ein Flächenmehrbedarf von 2.300 m<sup>2</sup> BGF der umgebaut, bzw. saniert und betrieben werden muss. Aus statischen Gründen kann der Bestand nicht weiter flächenmäßig optimiert bzw. reduziert werden.
- **Ungünstige Raumzuschnitte:** bei gleicher Anforderung an die Klassenraum-IFUs (i.d.R. 140 m<sup>2</sup>) entstehen 2 sehr unterschiedliche Raumtypen. Im Bestand sind die IFUs sehr breit mit geringer Tiefe, im Neubau sehr schmal mit großer Raumtiefe. Die große Raumtiefe im

Neubau bedingt eine schlechte Ausleuchtung mit Tageslicht und erzwingt eine kostenintensive mechanische Lüftung.

- Raumhöhen: die Geschosshöhen im Bestand (3,50 m) sind für die notwendigen Technik-einbauten sehr knapp und bedeuten einen großen Aufwand in der Umsetzung. Die Geschosshöhen im Neubau entsprechen mit 4,0 m den heutigen Anforderungen. Dadurch ergeben sich Geschosshöhenunterschiede zwischen Alt- und Neubau, die mit Treppen und Rampen ausgeglichen werden müssen. Im Neubau muss die KFZ -Werkstatt trotzdem 2-geschossig ausgeführt werden.
- Brandschutz: Der Neubau wird mit einer Kommunikationszone (Erschließung, Flur, Treppen, Aufenthaltsbereiche) an den Altbau angeschlossen. Zur Absicherung der Rettungswege ist eine Sprinkleranlage (Investition, Betriebskosten) notwendig.
- Nachteile in der bauliche Abwicklung: Durch die räumliche Nähe von Alt- und Neubau und die enge Verzahnung der Technik entstehen erhebliche Einschränkungen bei der Aufrechterhaltung des laufenden Betriebs

Kostenvergleich der beiden Varianten V1/V2 (Investitionskosten brutto)

Kostengruppen		Variante 1 - Neubau -	Variante 2 - Sanierung -
300	Bauwerk – Baukonstruktion	21.832.175 €	20.743.059 €
400	Bauwerk – Technische Anlagen	12.592.072 €	13.345.895 €
	<b>Gesamtkosten</b> Bau- und technische Anlagen	<b>34.424.247 €</b>	<b>34.088.904 €</b>

	<b>Kapitalwert</b> Investitions- und Nutzungskosten über 30 Jahre	<b>41.540.608 €</b>	<b>43.700.679 €</b>
--	---	---------------------	---------------------

In dem Kapitalwert ist die jährliche Kostensteigerung der Betriebs- und Instandhaltungskosten sowie der Kalkulationszinssatz eingerechnet (siehe Anlage 03 monetärer Vergleich).

Die Kostengruppen 200 (Erschließung), 500 (Außenanlagen), 600 (Ausstattung) und 700 (Nebenkosten) sind bei beiden Varianten nahezu identisch und im Kostenvergleich nicht aufgeführt.

### 3.2 Vorentwurfskonzept

Der Vorentwurf beinhaltet folgende Funktionsbereiche, entsprechend dem Bedarfsbeschluss vom Bildungsausschuss am 13.03.2014 (40/216/2014):

- Unterrichtsbereiche für die Berufsgruppen Elektrotechnik, KFZ (Mechatronik), Metall (SHK, Industriemechaniker, Metall allgemein), Körperpflege (Friseur), Raum + Farbe (Maler), Informationstechnik und Räume für BVJ
- Pausen- und Aufenthaltsbereiche
- Mensa mit Zubereitungsküche und Speiseraum, ausgelegt für die Berufsschule und die anderen am CBBE angesiedelten Schulen (FOS und Techniker Schule). Der Speiseraum soll zusammen mit dem Pausen- und Aufenthaltsbereich auch als Aulafläche für Veranstaltungen und Prüfungen (z.B. FOS) nutzbar sein.
- Verwaltung und Lehrerbereiche
- Nebenräume, Technik

Die Unterrichtsbereiche sind in integrierten Fachunterrichtsräumen (IFU) organisiert. Der integrierte Fachunterrichtsraum bildet die Umgebung, die ein zeitgemäßer, handlungsorientierter Unterricht zwingend erfordert, er bietet eine Lernumgebung, die ständig theoretische Überlegungen mit ihrer praktischen Umsetzung an experimentellen Einrichtungen, Maschinen, Gerä-

ten oder Gegenständen in einem Raum verbindet. Die IFUs für 32 Schüler haben in der Regel eine Größe von ca. 140 m<sup>2</sup> (im Einzelfall bis 180 m<sup>2</sup>) und weisen im Vorentwurfskonzept eine ideale Proportion von ca. 14 m Breite auf 10 m Tiefe auf. Eine Proportion, die eine gute Belichtung und eine natürliche Belüftung ermöglicht. Mit den davor gelagerten Fluren bilden die IFUs jeweils eine Nutzungseinheit, die maximale Flexibilität in Bezug auf Technikversorgung und Anpassungs- und Umbaumöglichkeit für zukünftige Anforderungen garantieren. Absehbare Entwicklungen in der Beruflichen Bildung, wie Vernetzung der Berufsgruppen und die Anforderungen aus dem mit „Industrie 4.0“ bezeichneten IT-vernetzten Ablauf von Produktionsprozessen können in dem Vorentwurfskonzept gut abgebildet werden.

Die Räume für Verwaltung und Lehrer und die allgemeinen (klassischen) Unterrichtsräume können in den Bauteilen A bis C (Verwaltungstrakt, IT-Trakt) verbleiben. Diese Räume passen gut in die vorhandenen Grundrisse, so dass eine Sanierung dieser Gebäudeteile sehr wirtschaftlich ist.

Mit dem Vorentwurf wurde auch eine Vorplanung für die Einrichtungsplanung erstellt. Die Vorgaben wurden mit den Fachbereichen intensiv erarbeitet, Ausstattungsstandards von vergleichbaren Berufsschulen sind ebenfalls eingeflossen.

Der Vorentwurf wurde in enger Abstimmung mit der Schulleitung und den Fachbereichen der Berufsschule geplant. Die Regierung von Mittelfranken war bei der Aufstellung des Raumprogramms beteiligt, hier wurden Vorstellungen und Anforderungen der Fachbereiche bereits intensiv vor Ort diskutiert und abgestimmt. Eine abschließende Abstimmung mit dem Zuschussgeber erfolgt Mitte Juni bei der Regierung von Mittelfranken.

Im Zuge dieser Besprechung wird auch geklärt, ob der Bereich Friseur aus den Planungen ausgenommen werden soll (es ist eine Sprengeländerung, d.h. Zuweisung der Auszubildenden an die Staatliche Berufsschule Fürth beabsichtigt).

### 3.3 Bauablauf

- Neubau des 4-geschossigen Riegels südlich des gewerblichen Traktes (Bauteil E)
- Umzug aus dem Werkstättentrakt (Drausnickstr.) in den Neubau
- Zwischennutzung des Werkstättentraktes (Drausnickstr.) für Berufsschulklassen, Werkstätten (Maler) und/oder die Verwaltung
- Sanierung des Verwaltungs- und IT-Traktes (Bauteil A – C), anschließend Bezug
- Abbruch des gewerblichen Traktes (Bauteil E)
- Neubau des zweiten 4-geschossigen Riegels an der Stelle des abgebrochenen Bauteils E
- Abbruch des Werkstättengebäudes an der Drausnickstraße

Die Maßnahme kann mit diesem Bauablauf ohne Stellung von Interims-Containern zur Auslagerung von Nutzungen durchgeführt werden.

### 3.4 Zeitplan

Oktober	2018	FAG-Antrag als Vorabmeldung an Regierung
Januar	2019	Entwurfsplanung
Februar	2019	Zuschussantrag
Sommer	2019	vorbereitende Maßnahmen Versorgung/Erschließung
Mitte	2020	Baubeginn
Ende	2026	Fertigstellung

#### 4. Ressourcen

(Welche Ressourcen sind zur Realisierung des Leistungsangebotes erforderlich?)

##### 4.1 Kosten

Im Beschluss des Masterplans, Stand 11.05.2016 wurden für diese Maßnahme Kosten i.H. von 45.800.000 € inkl. Einrichtung/Ausstattung genannt (Neubau Berufsschule 20.300.000 € + Sanierung gewerblicher Trakt 25.500.000 €).

Die Kostenschätzung für Variante 1 setzt sich wie folgt zusammen:

Kosten- gruppen	Variante 1	
	Neubau Werkstätten und Sanierung gewerblicher Trakt	
100	Grundstück	
200	Herrichten und Erschließen	1.705.000 €
300	Bauwerk – Baukonstruktion	21.830.000 €
400	Bauwerk – Technische Anlagen	12.590.000 €
500	Außenanlagen	1.020.000 €
600	Einrichtung Amt 40	915.000 €
	Fachraumeinrichtung Amt 40	10.400.000 €
	Mensa: Küchenausstattung Amt 40	420.000 €
700	Baunebenkosten	8.700.000 €
	<b>Gesamtkosten Bau mit Einrichtung Amt 40</b>	<b>57.580.000 €</b>
	<b>Gesamtkosten Bau ohne Einrichtung Amt 40</b>	<b>45.845.000 €</b>

Das Ergebnis der Kostenschätzung kann zum derzeitigen Planungszeitpunkt nur mit einer Genauigkeit von +/- 20% ermittelt werden.

Bei geschätzten Gesamtkosten i.H.v. 57.580.000 € wird die Endabrechnungssumme damit voraussichtlich zwischen 46.064.000 € und 69.096.000 € liegen.

Gegenüber der Grobkostenannahme führen folgende Faktoren zur Kostenpräzisierung:

Infrastrukturelle Maßnahmen im Vorgriff auf die restlichen Schulen auf dem CBBE	1.200.000 €
IT Serverzentrum für das gesamt CBBE	800.000 €
Haustechnische Anlagen in Folge der Einrichtungsplanung	900.000 €
Mehrkosten V1 gegenüber V2	340.000 €
Außenanlagen	500.000 €
bedarfsangepasste Einrichtung/Ausstattung	5.000.000 €
Konjunkturbedingte Preissteigerungen	2.090.000 €
<b>Summe</b>	<b>11.780.000 €</b>

##### 4.2 Zuschuss

Die Maßnahme soll durch eine FAG-Zuwendung gefördert werden. Der Antrag hierzu wird im Oktober 2018 bei der Regierung von Mittelfranken eingereicht. Abweichend von herkömmlichen Schulbaumaßnahmen, sind bei beruflichen Schule für Unterrichträume, die im Zuge einer Baumaßnahme neu geschaffen werden, auch die Kosten für die erstmalige Einrichtung (fachtheoretischen bzw. -praktischen) zuwendungsfähig. Nachdem es sich aktuell noch um eine Kostenschätzung handelt, kann die Fördersumme noch nicht abschließend errechnet werden. Voraussichtlichen kann eine Förderung in Höhe von 24.500.000 € einkalkuliert werden. Dies würde einer Gesamtförderquote von 43 % entsprechen.

### 4.3 Haushaltsmittelverteilung

	bis 2017 €	2018 €	2019 €	2020 €	2021 €	2022 ff €	Gesamt €
<b>HH 2018</b>	616.000	2.000.000	2.500.000	4.130.000	6.630.000	24.412.000	<b>40.288.000</b>
VE			250.000				
Einrichtung						6.890.000	6.890.000
<b>Haushalt 2019</b>							
Ansatz GME	616.000	2.000.000	2.500.000	4.500.000	7.500.000	28.784.000	<b>45.900.000</b>
VE				20.000.000			
Einrichtung					8.600.000	3.135.000	<b>11.735.000</b>
VE				8.100.000	2.400.000		

Investitionskosten: bei IPNr.:  
 Baukosten: 45.900.000 € 231A.401  
 Einrichtung: 11.735.000 € 231A.351  
 Sachkosten: € bei Sachkonto:  
 Personalkosten (brutto): € bei Sachkonto:  
 Folgekosten € bei Sachkonto:  
 Korrespondierende Einnahmen 24.500.000 € bei IPNr.: 231A.402ES  
 Weitere Ressourcen

#### Haushaltsmittel

- werden nicht benötigt  
 sind vorhanden auf IvP-Nr. 231A.401 i.H.v. 40.288.000 €  
 bzw. im Budget auf Kst/KTr/Sk  
 sind nicht vorhanden IvP-Nr. 231A.401 i.H.v. 5.612.000 €  
 Einrichtung IvP-Nr. 231A.351 i.H.v. 4.845.000 € i

**Anlagen:** 01 Lageplan Bestandgebäude  
 02 monetärer Vergleich Variante V1 und V2  
 03 nicht monetärer Vergleich Variante V1 und V2  
 04 Plangrundlage Variante V2  
 05 Grundrisse, Schnitt Vorentwurf Variante V1

### III. Abstimmung

Beratung im Gremium: Bildungsausschuss am 03.05.2018

#### Ergebnis/Beschluss:

Der Vorentwurfsplanung Variante V1 zum Neubau der Werkstattbereiche (Abbruch und Neubau Bauteil E mit Anbau) und Sanierung des gewerblichen Traktes (Bauteil A - C) der Berufsschule wird zugestimmt.

Sie soll der Entwurfsplanung zugrunde gelegt werden.  
 Die weiteren Planungsschritte sind zu veranlassen.

mit 12 gegen 0 Stimmen

Pfister  
 Vorsitzende/r

Haag  
 Schriftführer/in

Beratung im Gremium: Bauausschuss / Werkausschuss für den Entwässerungsbetrieb am 08.05.2018

**Ergebnis/Beschluss:**

Der Vorentwurfsplanung Variante V1 zum Neubau der Werkstattbereiche (Abbruch und Neubau Bauteil E mit Anbau) und Sanierung des gewerblichen Traktes (Bauteil A - C) der Berufsschule wird zugestimmt.

Sie soll der Entwurfsplanung zugrunde gelegt werden.

Die weiteren Planungsschritte sind zu veranlassen.

mit 12 gegen 0 Stimmen

Dr. Marenbach  
Vorsitzende

Kirchhöfer  
Schriftführerin

Beratung im Gremium: Haupt-, Finanz- und Personalausschuss am 09.05.2018

**Ergebnis/Beschluss:**

Der Vorentwurfsplanung Variante V1 zum Neubau der Werkstattbereiche (Abbruch und Neubau Bauteil E mit Anbau) und Sanierung des gewerblichen Traktes (Bauteil A - C) der Berufsschule wird zugestimmt.

Sie soll der Entwurfsplanung zugrunde gelegt werden.

Die weiteren Planungsschritte sind zu veranlassen.

mit 13 gegen 0 Stimmen

Dr. Janik  
Vorsitzende/r

Winkler  
Schriftführer/in

Beratung im Gremium: Stadtrat am 16.05.2018

**Ergebnis/Beschluss:**

Der Vorentwurfsplanung Variante V1 zum Neubau der Werkstattbereiche (Abbruch und Neubau Bauteil E mit Anbau) und Sanierung des gewerblichen Traktes (Bauteil A - C) der Berufsschule wird zugestimmt.

Sie soll der Entwurfsplanung zugrunde gelegt werden.

Die weiteren Planungsschritte sind zu veranlassen.

mit 47 gegen 0 Stimmen

Dr. Janik  
Vorsitzende/r

Winkler  
Schriftführer/in

IV. Beschlusskontrolle

V. Zur Aufnahme in die Sitzungsniederschrift

VI. Zum Vorgang