

Beschlussvorlage

0195/2022

IKP Eigenbetrieb Immobilien

Beratungsfolge:

1. Ausschuss für Bildung und Kultur	06.12.2022	Vorberatung	N
2. Kreistag	12.01.2023	Entscheidung	Ö

Franz, Baur/25.11.2022

gez. Dezernent/in / Datum

Edith- Stein- Schule; Vorstellung Vorplanung und Kosten

Beschlussentwurf:

Der Neubau der Edith-Stein-Schule wird auf der Grundlage der vorgestellten Vorplanung zur weiteren Umsetzung freigegeben. Die Verwaltung wird beauftragt, beim Planungsteam die nächste Leistungsphase, Entwurfsplanung (LP 3) abzurufen. Die in Anlage 3 als empfohlen dargestellten Einsparpotentiale sind in der weiteren Planung umzusetzen.

Kurzdarstellung der Sach- und Rechtslage:

- I. Aktuelle Beschlusslage:

Beschluss des Kreistags vom 13.07.2021:

Der Durchführung des Vergabeverfahrens nach VgV mit nicht offenem Realisierungswettbewerb unter Berücksichtigung der Richtlinien für Planungswettbewerbe (RPW) zur Vergabe der Leistungen für die Objektplanung wird wie beschrieben zugestimmt. Die Verwaltung wird beauftragt, das vorbereitete Verfahren einzuleiten und durchzuführen.

Der Leitfaden für Nachhaltiges Bauen (LNB) soll im durchzuführenden Verfahren berücksichtigt werden. Ebenso soll die Ausführung des Neubaus der Edith-Stein-Schule als Holz- oder Holzhybridbau in der Auslobung formuliert werden.

Das Ergebnis des durchgeführten Realisierungswettbewerbes mit dem nachgeschalteten VgV-Verfahren ist dem Kreistag bis zum I. Quartal 2022 vorzustellen.

Die für die Fachplanungen notwendigen Leistungen sowie der Leistungen für die Projektsteuerung sind entsprechend den allgemeinen Grundsätzen des Vergaberechts auszuschreiben und zu vergeben.

Die Vorstellung des Wettbewerbsergebnisses erfolgte in den Sitzungen des ABK am 10.03.2022 sowie im Kreistag am 24.03.2022 (Vorlage 0038/2022).

Den Siegerentwurf/1.Preis für den Neubau der Edith-Stein-Schule erhielt das Architekturbüro Muffler Architekten PartGmbH aus Tuttlingen.

Mit der Projektsteuerung wurden das Büro Hitzler-Ingenieure, Niederlassung Kempten, beauftragt.

Weiterhin hat die Verwaltung für die übrigen Fachplaner die vorgeschriebenen VgV-Verfahren durchgeführt und die ausgewählten Planer mit der Vorplanung (LP2) beauftragt.

II. Stand der Planung – Vorplanung/Leistungsphase 2 (LP2)

Mit den Erkenntnissen aus der im Frühjahr 2020 vorgestellten Zielplanung für das Schul- und Verwaltungsquartier in Ravensburg auf Grundlage der mit dem Regierungspräsidium abgestimmten Raum- und Funktionsprogramm soll die Edith-Stein-Schule in Ravensburg auf dem Areal zwischen der Ulmer Straße und der Schützenstraße neu errichtet werden.

Im Rahmen der Planungen für den Neubau der Edith-Stein-Schule wurde auch die Integration des Ernährungszentrums Bad Waldsee und der Landwirtschaftsschule in Ravensburg untersucht. Die Landwirtschaftsschule in Ravensburg ist in der Frauenstraße, nahe der Altstadt, mit verschiedenen weiteren Nutzungen der Kreisverwaltung untergebracht. Das Ernährungszentrum Bodensee-Oberschwaben ist im Landkreis Ravensburg an den zwei Standorten Bad Waldsee und Leutkirch verortet.

Die drei Schulen weisen hohe Synergien und Gemeinsamkeiten beim Bedarf von Räumen und deren Ausstattung auf. Außerdem stehen im Gebäudebestand des Ernährungszentrums Bad Waldsee mittelfristig umfangreiche Instandsetzungsmaßnahmen an.

Die Programmfläche der Edith-Stein-Schule umfasst entsprechend der Wettbewerbsauslobung eine Programmfläche von 8.256 qm Nutzfläche. Diese wurde im Rahmen der Leistungsphase 1 Grundlagenermittlung durch den Bauherrn in Form eines Modulkataloges geringfügig verändert und ergänzt. Die Ausführungen der Auslobung, das Raumprogramm, der Modulkatalog, sowie ein Lastenheft diversen Anmerkungen zu baulichen und technischen Rahmenbedingungen seitens des Bauherrn, bilden die Grundlage zur Bearbeitung des Vorentwurfs. Für den Neubau der Edith-Stein-Schule Ravensburg auf dem Grundstück der Schützenstraße ergibt sich somit nachstehender Rahmenterminplan:

	Jahr 2020		2021				2022				2023				2024				2025				2026				2027		
	Quartal	IV.	I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.	I.	II.	
Vorbereitungen																													
Planerauswahlverfahren																													
Planungsphase																													
Realisierungsphase																													
IAÜ/ Umzug ESS																													

Abbildung 1: Rahmenterminplan Neubau ESS, Ravensburg

Aufgrund der notwendigen Verbesserungen des baulichen Brandschutzes im Berufsschulzentrum, in welchem die ESS gemeinsam mit der Humpis-Schule und dem Kreismedienzentrum verortet ist, soll der Neubau bis zum ersten Halbjahr 2027 fertiggestellt sein.

1. Vorstellung Entwurfsplanung

Die Nutzflächen des Gebäudes gliedern sich dabei in folgende thematische Raumgruppen auf:

- Foyer / Marktplatz mit Aufenthaltsflächen, Multifunktionsräumen, Schulbibliothek, Bühne und Mensa / Cafeteria
- Verwaltungsbereich Edith-Stein-Schule / Fach Schule für Landwirtschaft / Ernährungszentrum
- 5 übergeordnete Lernbereiche mit Klassenzimmer, Schülerarbeitsräumen und Lehrkraftstützpunkten mit beigestellten Sammlungsräumen
- Fachbereich Hauswirtschaft und Ernährungszentrum Oberschwaben
- Fachbereich Kinderpflege - Fachbereich Naturwissenschaften (MINT – Biologie, Chemie, Physik)
- Fachbereich Computer & Kunst

Dadurch ergeben sich für den Neubau vielschichtige funktionale Raumbeziehungen, welche durch den vorliegenden Entwurf um klare und qualitätvolle Erschließungsflächen ergänzt werden. Ziel des Entwurfs ist es, den Leitgedanken der Edith-Stein-Schule „Bildung – Verantwortung – Vielfalt – Zukunft“ zu entsprechen und dabei ein sowohl ökologisch als auch wirtschaftlich nachhaltiges Gebäude zu erstellen.

Zielsetzung der Planung

In unseren Augen sind Schulgebäude Orte der Zusammenkunft mit einem offenen und lebendigen Charakter. Sie beherbergen Räume, die zum Denken und zur Fantasie anregen, gleichzeitig aber auch Behaglichkeit und Geborgenheit ausstrahlen und dabei Schülern den Platz zur individuellen persönlichen Entfaltung bieten. Gebäude, welche sich den Bedürfnissen ihrer Nutzer anpassen und sich mit deren Umgebung sensibel verweben. Die Schule als „Lernhaus“ soll so zu einem eigenen, sehr charaktervollen Ort werden, in dem sich die Schüler wohlfühlen und den sie als Mikrokosmos „Lebensraum Schule“ wahrnehmen. Diese Gedanken liegen uns am Herzen und haben die grundsätzliche Leitidee sowie das architektonische Bild des vorliegenden Entwurfs maßgeblich beeinflusst.

2. Städtebauliche Einordnung

2.1 Grundstück / Baufenster

Das vorgegebene Baufenster liegt auf dem Flurstück 439/9 im nordöstlichen Teil Ravensburgs

und umfasst eine Fläche von ca. 6.882 qm. Der Gesamtumfang des Wettbewerbsgrundstücks erstreckt sich über das Flurstück hinaus und umfasst eine Fläche von ca. 2,09 ha. Die darin zu bearbeitende Fläche beinhaltet neben dem Neubau des Schulzentrums auch eine umfangreiche Neugestaltung der Freiflächen und Außenanlagen. Dazu gehört auch die Umgestaltung des bislang verdolten Bleicherbachs südlich des Baufensters und dessen Renaturierung und Aktivierung als Regenwasserrückhaltung und Oberflächenwasserretention.

Das Bestandsgrundstück wird im Wesentlichen wie folgt begrenzt:

- Im Norden durch die Ulmer Straße und anschließende gewerbliche Nutzung.
- Im Osten durch die Gartenstraße und anschließenden Wohnbebauungen sowie dem Schulcampus der Gewerblichen Schule Ravensburg, des beruflichen Schulzentrums mit bestehender Edith-Stein-Schule, Humpis-Schule und dem Kreismedienzentrum, des Bildungszentrums St. Konrad sowie dem Körperbehinderten-Zentrum Oberschwaben.
- Im Süden durch den Bleicherbach und das Gelände des Landratsamt Ravensburg, Kreis- haus II.
- Im Westen durch die Schützenstraße, fortfolgende Umspannstation/ gewerbliche Nutzung.

Im Bereich des Baufensters befindet sich bislang eine, durch die Firma Vetter als Brachfläche genutzter Parkplatz, welcher in westlicher Richtung von dichtem Gehölz und nördlich durch eine bestehende Baumreihe entlang der Ulmer Straße gesäumt wird.

Die bislang auf dem Grundstück verlaufenden Freistromleitung und deren Freileitungsmasten müssen vor Beginn der Baumaßnahmen als erdverlegte Leitung umgebaut werden.

Diese Maßnahme wird derzeit durch die NetzeBW geplant.

Die Brachfläche wird in Vorbereitung auf die Hochbaumaßnahmen durch die Firma Vetter geräumt und dem Bauherrn übergeben. Der Rückbau der Asphalt- und Kiesflächen, Mastleuchten, Schrankenanlage, Begrenzungen und Umwehrungen etc. wird im Rahmen der Vorbereitenden Maßnahmen durch das Gewerk der Erdarbeiten erbracht.

Die Topografie des Baufensters steigt von Osten (437,10 m ü.NN) nach Westen (437,80 m ü.NN) um ca. 70 cm an. Im Bereich des geplanten Vorplatzes (Haupteingang) zieht das Gelände nochmals deutlich um ca. 3,00 m bis 3,50 m auf das Geländeniveau des Gehwegs entlang der Kreuzung Ulmer Straße / Gartenstraße (441,00 m ü.NN) an.

Die EFH des Neubaus wurde auf Grund der Höhenlage gegenüber der Bachsohle des Bleicherbachs und in Abstimmung auf die durch das IB Fassnacht Ingenieure GmbH ermittelten Angaben zum HQ100 von ca. 437,98 m ü.NN. auf OK RFB = 438,60 m ü.NN / OK FFB = 438,78 m ü.NN festgelegt.

Dies bedingt im Rahmen der Ausführung der Außenanlagen eine entsprechende Auffüllung und Neumodellierung des, an den Neubau anschließenden Geländes, reduziert gleichzeitig aber auch den Höhensprung zwischen Vorplatz / Haupteingang und dem östlichen Straßenniveau.

2.2 Städtebauliches Konzept

Der Entwurf des Neubaus der Edith-Stein-Schule organisiert sich innerhalb des ost-westlich ausgerichteten Baufensters. Das Raumprogramm verteilt sich dabei auf 3 ähnlich große Baukörper. Diese entwickeln sich über 3 bis 4 Vollgeschosse und versetzen sich in nord-südlicher Richtung räumlich zueinander. Durch den räumlichen Versatz entstehen Außenräume welche Qualitäten für unterschiedliche Nutzungen ermöglichen. Durch den stärkeren Versatz des

mittleren, 4-geschossigen Baukörpers (Bauteil II) nach Norden öffnet sich zwischen den beiden äußeren Baukörpern eine großzügige Schulhofffläche mit Bezug zum Grünraum (Renaturierung Bleicherbach). Der Schulhof nimmt dabei gleichzeitig auch eine freistehende Pergola auf, welche diesen überdacht und vor Witterung schützt.

Über den östlichen, 3-geschossigen Baukörper (Bauteil I) wird das Ensemble erschlossen. Der weit ausladende Vorplatz bindet den Neubau über eine Reiter-Treppenanlage sowie ein Rampenbauwerk an die öffentliche Erschließung über die Kreuzung Ulmer Straße / Gartenstraße an. Bauteil I fungiert dabei als Kopfbau. Dieser nimmt neben den repräsentativen Flächen der Schule, wie Foyer, Marktplatz und Multifunktionsräumen auch deren Verwaltung auf. Der Haupteingang öffnet sich nach Osten hin und baut über den Platz hinweg eine Beziehung zum öffentlichen Raum auf. Die Küchenbereiche des hauswirtschaftlichen Bereichs der Schule finden in einem 1-geschossigen Annex-Baukörper entlang der Ulmer Straße Platz. Gleichzeitig darf nach Abstimmung mit der Stadt Ravensburg auch die Anlieferung und Entsorgung der Küchenbereiche über die Ulmer Straße im Norden des Ensembles erfolgen, wodurch hierfür kurze Wege entstehen.

Der westliche, 3-geschossigen Baukörper (Bauteil III) schließt den Neubau nach Westen hin ab nimmt im Erdgeschoss vor allem die naturwissenschaftlichen Fachräume auf.

Auf Grund der geplanten Topografie hebt sich das Gebäude durch einen Sockel um ca. 0,50 m bis 0,80 m vom späteren Geländeverlauf ab. Der Grünraum bestimmt als übergeordnetes Element das gestalterische Bild der Gesamtanlage. Ein Wegesystem verbindet die Schützenstraße in ost-westlicher Richtung mit der Gartenstraße, sowie in nord-südlicher Richtung den Schulkomplex mit dem Gelände des Landratsamtes.

Für die Renaturierung des Bleicherbachs sieht das Entwurfskonzept einen mäandernden Verlauf zwischen Schule und Landratsamt vor. Dadurch entstehen auf natürliche Weise Engstellen und Aufweitungen entlang des Bachlaufs, welche sein landschaftliches Bild prägen und einen Kontrast zu der klaren Gebäudestruktur des Schulneubaus bilden. Im Zusammenspiel der städtebaulichen Gebäudekonfiguration mit den Außenanlagen soll so nicht nur eine Schulanlage entstehen, sondern ein vielfältiger Naturraum, in welchen sich die Baukörper sensibel einbetten.

In Rücksprache zwischen Pesch Partner Architekten Stadtplaner GmbH und Muffler Architekten PartG mbB wurden baurechtliche Themen frühzeitig abgestimmt, sodass die Erstellung eines Bebauungsplans auf dieser Grundlage voranschreiten kann. Die Koordination hierfür liegt übergeordnet beim Eigenbetrieb IKP, Landkreis Ravensburg.

3. Architektonische Gestalt (Anlage 1)

3.1 Gebäudestruktur

Die bauliche Struktur des Neubaus folgt einem einfachen und klaren Konzept. Trotz der Baukörper-Versprünge zieht sich eine zentrale Verbindungsachse durch alle 3 Bauteile und bindet in den jeweiligen Geschossen sämtliche Nutzungseinheiten der Schule an.

Der Haupteingang mit Windfang und Gebäudemanagementraum in Bauteil I öffnet sich einem großzügigen Foyer und erschließt das Gebäude vom Vorplatz aus. Der Marktplatz gliedert sich dem Foyer als 2-geschossiger Innenraum mit Bühnenbereich an und stellt das Zentrum des Schulgebäudes dar, um welches im Erdgeschoss sämtliche öffentlichkeitsnahen und

übergeordneten Nutzungen wie Saal, Multifunktionsräume, Cafeteria und Mensa, Schüleraufenthalt und Schulbibliothek herum angeordnet sind. Der Bühnenraum steht in direktem räumlichem Bezug zum Marktplatz, kann durch eine mobile Trennwand aber auch von diesem getrennt werden. 4 Oberlicht-Bänder mit Sonnenschutzverglasung und RWA-Fenstern zur Enttauchung lassen Tageslicht einfallen und schaffen so einen qualitätvollen, natürlich belichteten Raum, der zum Verweilen einlädt. Der Marktplatz, sowie der benachbarte Saal werden baurechtlich als Versammlungsstätte bewertet. Hierfür wurden bereits im Rahmen der LP2 Vorentwurf Bestuhlungspläne erstellt, welche in der weiteren Bearbeitung zu konkretisieren und um den Saalbereich zu erweitern sind.

Ein lineares Haupt-Treppenelement verknüpft das Erdgeschoss über den Luftraum hinweg mit dem 1. Obergeschoss und mündet auf der vor beschriebenen zentralen Verbindungsachse. Die Haupteerschließungsachse wird in den Übergangsbereichen der Bauteile durch Fluchttreppenhäuser unterbrochen, welche der vertikalen Erschließung des Gebäudes zwischen Untergeschoss und 3. Obergeschoss dienen. Die Fluchttüren im Bereich der Haupteerschließung werden durch Feststellanlagen im laufenden Betrieb offengehalten und erlauben so eine freie Nutzung der Verkehrswege ohne Barrieren.

Neben dem Marktplatz in Bauteil I wird die zentrale Erschließung in den beiden anknüpfenden Bauteilen durch jeweils einen Innenhof großzügig belichtet. Die Tagesbelichtung der Innenhöfe erreicht dadurch einen Großteil der Verkehrsflächen und bietet so vor allem auch den Lerninseln innerhalb der Erschließungsflächen, sowie den innenliegenden Klassenzimmern und Lehrerkollegium Stützpunkten einen Außenraumbezug.

Die, entsprechend dem Raumprogramm vorgegebenen Lehr- und Lernbereiche des Schulzentrums organisieren sich entsprechend der folgenden Anordnung:

- **Bauteil I:**

- Erdgeschoss:
 - Markthalle
 - Cafeteria
- 1. Obergeschoss
 - Verwaltung
- 2. Obergeschoss:
 - Fachbereich Gesundheit & Pflege
 - Fachbereich Kinderpflege (Rhythmik-Raum / Musikraum)
 - Computerräume
 - Zeichensaal

- **Bauteil II:**

- Erdgeschoss:
 - Fachbereich Hauswirtschaft (Werkräume, Hausarbeit)
 - Lehr- und Lernküchen mit Theorie- und Essräumen
 - Klassenzimmer Ernährungszentrum
- Obergeschoss:
 - Klassenzimmer Berufliche Gymnasien (Lernbereich 1)
 - Lehrerkollegium Stützpunkte und Sammlung
- Obergeschoss:

- Klassenzimmer Übergangssysteme VAB u. BEJ
 - Lehrerkollegium Stützpunkte und Sammlung
 - Obergeschoss:
 - Klassenzimmer Berufsfachschule
 - Klassenzimmer Fachbereich Kinderpflege
 - Lehrerkollegium Stützpunkt und Sammlung
- **Bauteil III:**
- Erdgeschoss:
 - Fachräume Naturwissenschaften MINT
 - Lehrerkollegium Stützpunkt und Sammlungen
 - 1.Obergeschoss:
 - Klassenzimmer Berufliche Gymnasien (Lernbereich 2)
 - Lehrerkollegium Stützpunkt und Sammlung
 - 2.Obergeschoss:
 - Klassenzimmer Berufskolleg
 - Lehrerkollegium Stützpunkt und Sammlung

Der Verwaltungsbereich befindet sich im 1.OG des Bauteils I. Die Büro- und Besprechungsräume der Schulverwaltungen trennen sich in „Verwaltung Edith-Stein-Schule“ und „Verwaltung Ernährungszentrum / Fachschule Landwirtschaft“. Die Flächen sind um den Marktplatz herum organisiert und bauen über die Besprechungsräume und elementierte F90-Brand-schutzverglasungen im Bereich der Verkehrsflächen einen direkten Bezug zum Luftraum des Marktplatzes auf.

Das Sekretariat, die Einzel- und Doppelbüros, sowie die Lehrkraftzimmer und Mediathek und ein großer Besprechungsraum sind entlang der Außenwände mit Bezug zur Fassade organisiert. Innenliegend schmiegen sich vor allem Besprechungs- und Rückzugsbereiche um den zentralen Luftraum. Das Lehrkraftzimmer erhält eine Dachterrasse, welche sich über einen Teilbereich des 1-geschossigen Annex-Baukörpers der Großküche und Mensa im nördlichen Bereich von Bauteil I erstreckt. Die Terrasse mit einem aufgeständerten Beton-Plattenbelag mit Geländern ermöglicht einen weiten Blick über den Vorplatz im Osten des Schulzentrums.

Die Bauteile I und III sind größtenteils nicht unterkellert. Das Untergeschoss erstreckt sich über die gesamte Fläche des Bauteils II und angrenzende Bereiche der Bauteile I und III. Das Untergeschoss wird über die beiden mittleren Fluchttreppenhäuser, einen Lastenaufzug und eine außenliegende Fahrrad-Rampe erschlossen und nimmt vor allem Neben- und Technikräume auf.

Die technische Versorgung des Gebäudes erfolgt über Technikzentralen im Untergeschoss:

- 2 Traforäume mit Außenanbindung über einen Einbringschacht
- Hausanschlussraum Elektro
- Niederspannungshauptverteilung
- Sicherheitsbeleuchtung
- Sprachalarmierung / Amokalarm
- Brandmeldeanlage
- USV-Anlage / Batterie
- PV-Einspeisung

- Serverraum
- Lüftungszentrale mit Pumpensumpf und Hebeanlage
- Heizungs- und Kältezentrale mit Außeneinführung Geothermie
- Sanitärzentrale mit Hauseinführung Frischwasser
- Regenwasserzisterne mit ca. 250 cbm Speicherkapazität

Darüber hinaus finden Räume für das Gebäudemanagement, Lager- und sonstige Nebenräume, sowie eine Umkleide mit Duschen für das Lehrerkollegium, einen Platz im Untergeschoss.

Die Müll-Entsorgung des Gebäudes erfolgt über einen zentralen Müllraum mit Platz für ca. 14 bis 16 Stück 1.100 l-Mülltonnen. Die Andienung des Müllraums erfolgt in unmittelbarer Nähe zum Lastenaufzug. Die Entsorgung der Küchenabfälle (Großküche) erfolgt über ein außenliegendes Mülllager (inkl. Konfiskatkühlung) entlang der Ulmer Straße.

3.2 Tektonik und Konstruktion

Die architektonische Gestalt des Neubaus wird durch seine Beziehung zum Ort und die freiräumliche Insellage entlang der Peripherie der umgebenden Straßen bestimmt. Die Größe und Dimension des Gebäudes wird durch seine städtebauliche Konzeption und die eingeführten Baukörper-Versätze aufgelöst und greifbar gemacht. Einem Schulgebäude angemessen sollen keine großmaßstäblichen Fassadenfluchten entstehen. Weiter bezieht das Gebäude seine Qualitäten aus einer klaren Wegeführung und inneren Erschließung, der Regie des Lichts und der Blickachsen, aber auch seiner Tektonik und Materialität.

Das architektonische Bild soll in seiner Wirkung gleichzeitig Ruhe und Präsenz ausstrahlen. Das Fassadenbild wird dabei durch eine Struktur geprägt, welche durch ihre sowohl horizontale als auch vertikale Gliederung auffällt.

Horizontal weit auskragende Vordächer im Deckenstirn-Bereich markieren die Geschossigkeit der Baukörper. Gleichzeitig bilden diese einen konstruktiven Witterungsschutz für die hölzernen Fassadenelemente. Vertikal Lisenen bilden das konstruktive Tragraster nach außen hin ab und machen die daraus resultierende Fassade als wiederkehrende Module ablesbar. Über geschlossene und transparente Fassadenelemente ergibt sich eine klar definierte Gebäudehülle, aus der sich die Überdachung des Haupt-Eingangsbereichs hervorhebt.

Einzig das außenliegende Fluchttreppenhaus in Bauteil 1 bricht aus der Struktur aus, indem es ebendiese überhöht und damit den daran angrenzenden Haupteingang des Schulzentrums betont. Die Struktur des Gebäudes bleibt in ihrer Einfachheit an allen Stellen ablesbar.

3.3 Tragwerk

Die tragende Grundstruktur des Neubaus ist als Holz-Hybrid-Konstruktion vorgesehen. Deren konstruktiver Zusammenschluss aus hölzernen Trägern und einer dünnen, flächigen Stahlbeton-Tragplatte nutzt die Vorteile beider Materialien, um ein effizientes und vor allem nachhaltiges Tragsystem zu schaffen, welches zu einer starken Reduktion der CO₂-Belastung durch die Nutzung eines deutlich geringeren Stahlbeton-Anteils führt.

Hierbei werden die Bedarfe an Schall-, Brand- und Witterungsschutz ohne weiteres erreicht.

Entsprechend der Abstimmungen zwischen Baurechtsamt und BIB Concept (Hr. Langhof, Brandschutzgutachter) wird das Gebäude in Gebäudeklasse 5 eingestuft. Nutzungseinheiten > 600 qm werden zugelassen. Die Anforderung antragende Bauteile wie Wand- oder Deckenelemente und Trennwände zwischen einzelnen Nutzungseinheiten wurde mit F90 „feuerbeständig“ benannt.

Auf Grund dieser Einschätzung wurde bereits frühzeitig in Abstimmung mit der Tragwerksplanung und der Fachplanern/-innen der Technischen Gebäudeausstattung (TGA) entschieden das Erdgeschoss als Sockelgeschoss als reine Massivbauweise in Stahlbeton auszuführen. Im Gegensatz zur geplanten Holz-Hybrid-Konstruktion der Obergeschosse kann ein Großteil der Decken unterzugfrei als Flachdecken ausgeführt werden. Dadurch wird die Trassenführung des technischen Gebäudes Ausbaus in den hochinstallierten Bereichen des Erdgeschosses (Fachräume, Lehr- und Lernküchen, Werkräume) vereinfacht und ein tektonischer Bruch zwischen Erd- bzw. Sockelgeschoss, sowie den darauf auflagernden Obergeschossen erzeugt. Dieser tektonische Bruch soll sich auch in der Gestaltung der Innenräume ablesen lassen.

Während im Erdgeschoss bewusst Sichtbeton-Oberflächen bestehen bleiben, werden die Stützen und Holz-Rahmen-Wände der Obergeschosse mit Holzplatten verkleidet oder verschalt. Dadurch bilden sich die jeweiligen konstruktiven Konzeptionen auch gestalterisch nachvollziehbar innerhalb der Räume ab. Die Struktur des Gebäudes wird für den Nutzer so nicht nur von außen, sondern auch von Innen erlebbar.

Geringfügig behandelte, hölzerne Oberflächen, ein einfacher Linoleum-Bodenbelag sowie ein Natursteinbelag im Bereich des Marktplatzes strahlen einen warmen und einladenden Charakter aus und tragen eine große Menge an Tageslicht in das Gebäudeinnere. Das dadurch entstehende Spiel zwischen Licht und Schatten, zwischen hellen und dunklen Bereichen, sehen wir als Wesen des Entwurfs. Es schärft die Wahrnehmung von Geometrie, Räumen und Material.

3.4 Nachhaltigkeit

Nachhaltiges Denken entspricht einer guten und zukunftsweisender Planung. Dies beinhaltet sowohl ökologische als auch ökonomische Aspekte. Der Entwurf folgt mit seiner klaren Haltung vereinfachenden Prinzipien des Bauens, die einen reibungslosen Ablauf gewährleisten sollen. Viele Elemente können vorgefertigt werden.

Grundsätzlich sollen alle Baukonstruktionen aus dauerhaften, biologisch unbedenklichen und ökologisch sinnvollen Materialien konstruiert und gestaltet werden. Dies erfolgt vor allem in Hinblick auf eine nachhaltige Gebäudebewirtschaftung und deren Unterhaltung. Handwerkliche Qualität, vertraute Materialien mit schönen Fügungen in funktionalen Grundrissen sollen dies unterstützen.

Zur Erreichung dieser Ziele wird das Planerteam durch AnBau – Agentur für nachhaltiges Bauen GmbH (Hr. Lenz, Nachhaltigkeitsberatung) unterstützt. Die Zertifizierung des Gebäudes erfolgt nach dem LNB – Leitfaden für nachhaltiges Bauen für den Landkreis Ravensburg. In einer ersten Prognose werden im aktuellen „Ziel-LNB“ 920 (von 1.000) Punkte erreicht. Dies entspricht, vor allem bedingt durch eine besonders hohe Energieeffizienz und der kompakten Holzbauweise, bereits einer sehr hohen Zielerfüllung. Dies ist auf Basis der Abgabeunterlagen LP2 Vorentwurf seitens Objektplanung und Fachplaner durch AnBau zu plausibilisieren. Innerhalb der Planung haben bereits in LP2 Vorentwurf mehrere Abstimmungsrunden stattgefunden, innerhalb welcher ein Pre-Assessment vorgenommen wurde. Im Punkt Biodiversität und

Klimawandelanpassung ist eine hohe Punktezahl zu erwarten. Die Fachberatung für naturnahe und naturverträgliche Gestaltung soll vom Landschaftserhaltungsverband Ravensburg durchgeführt werden, erste Gespräche haben bereits stattgefunden.

3.5 Bauphysik

Im Rahmen der LP2 Vorentwurf wurden in Abstimmung mit Pfeil & Koch Ingenieurgesellschaft GmbH & Co. KG (Fr. Wenzel und Hr. Mindel, Thermische Bauphysik) und RW Bauphysik Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG (Hr. Weischedel, Schallschutz und Raumakustik) folgende Festlegungen getroffen. Diese wurden dem Bauherrn/-innen im Rahmen der Bauherren/-innen-Jour-Fixe zur Entscheidung vorgelegt und deren Weiterbetrachtung entschieden:

Thermische Bauphysik:

- Im Rahmen der LP2 Vorentwurf wurden thermische Simulationen für die Räume „Saal“, „Lehrerkollegium“ (Süd-West-Ecke, 1.OG, Bauteil I) und „Klassenzimmer inkl. Arbeitsraum“ (Süd-West-Ecke, 2.OG, Bauteil III) durchgeführt. Die daraus ermittelten Erkenntnisse hinsichtlich der erforderlichen Heiz- und Kühlleistungen innerhalb der benannten Räume bilden die Grundlage für das Energiekonzept des Schulzentrums.

- Definition U-Werte:
 - $U_{AW} = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - $U_{DA} = 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - $U_W = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Verschattung mittels beweglichen, Sonnenstand-gesteuerten Jalousien:
 - $F_c = 0,14$
- Energiestandard entsprechend BEG/KfW-Effizienzgebäude 40
- GEG 2020 entspr. DIN 18599; Zielwert Jahres-Primärenergiebedarf:
 - ca. $29,5 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ Jahres-Primärenergiebedarf
- Innenraum-Zieltemperatur:
 - 21 °C

- Abstimmung Bauteilkatalog und Bauteilaufbauten für relevante Elemente inkl. Angaben baulicher Schallschutz und Anforderungen Wärmedämmung:

- Bodenplatte UG
- Bodenplatte EG
- Geschosstrenndecken (Massivbau)
- Geschosstrenndecken (HBV-Decken)
- Dach gegen Außenluft
- Massive Trennwände
- Leichte Trennwände
- GK-Trennwände (Metallständer-Bauweise)
- Außenwände gegen Erdreich
- Außenwände gegen Außenluft
- Türen / Fenster
- Treppen (Sichtbeton-Fertigteile)
- Außenwände gegen Erdreich
- Außenwände gegen Außenluft
- Türen / Fenster
- Treppen (Sichtbeton-Fertigteile)

3.6 Energiekonzept

Die vorgeschlagenen baulichen Mittel des Entwurfs tragen bereits Gedanken zur Optimierung des Energiekonzeptes mit sich. Die zu öffnenden Bauteile der Fassadenkonstruktion werden auf ein notwendiges Maß begrenzt.

Im Bereich der transparenten Fassadenöffnungen sind Sonnenschutzelemente (Jalousien) vorgesehen, welche die Räume entsprechend beschatten. Die Auskragung der Vordächer je Geschossebene reduziert den solaren Eintrag in den Sommermonaten auf ein Minimum und lässt positive Sonneneinträge in den Wintermonaten bei flachem Sonnenstand zu.

Im Rahmen der LP2 Vorentwurf wurden unterschiedliche Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen durchgeführt, um im Zusammenspiel mit den oben aufgeführten thermischen Simulationen der Innenräume ein optimiertes Energiekonzept zu erreichen. Diese wurde dem Bauherrn im Rahmen der Bauherren/-innen-Jour-Fixe vorgestellt und haben im Ergebnis zu folgendem Energiekonzept geführt:

Heizung / Kühlung:

- Die Wärmeversorgung erfolgt über ein Erdsondenfeld (Geothermie) mit ca. 36 Sonden je 120 m Tiefe (Gesamtlänge 4.320 m) und einem SoleVerteiler. Die gewonnene Wärme- oder Kühlenergie wird mittels Hoch- und Niedertemperatur-Wärmepumpen zur Wärmeverteilung genutzt. Ein Plattenwärmetauscher verwertet die Restwärme des Heizkreislaufs. Mittels eines Pufferspeichers „Heizung“ (ca. 6.000 ltr.) können resultierende Spitzen abgefangen werden.
- Die Wärmeverteilung erfolgt mittels Heiz-Kühl-Deckensegeln (Obergeschosse) oder Heiz-Kühl-Decken (Erdgeschoss). Die Heiz-Kühl-Decken werden bereichsweise innerhalb der abgehängten Gipskarton-Decken nach Angaben der TGA-Planung ausgeführt.
- Im Sommerfall kann die Anlage im Rückwärtsbetrieb zur Kühlung des Gebäudes genutzt werden. Ergänzend kommt ein Tischkühler zur Rückkühlung des Solekreislaufs der Geothermie-Anlage zum Einsatz, um vor allem Spitzen im Hochsommer aufzufangen. Dabei wird der Solekreislauf rückgekühlt, um eine stetige Erwärmung der umgebenden Erdmassen im Bereich der Soleleitungen zu verhindern. Auch für den Kältefall werden durch Plattenwärmetauscher und einen Pufferspeicher „Kühlung“ (ebenfalls ca. 6.000 ltr.) Schwankungen oder temporäre Spitzen abgefangen.

3.7 Lüftung

- Sämtliche Räume erhalten, ihrer Nutzung entsprechend eine Raumlüftung, welche die hygienisch notwendige Grundlüftung der Räume sicherstellt. Hierfür werden zentrale Lüftungsanlagen vorgeschlagen, welche mit einer hocheffizienten Wärmerückgewinnung ausgestattet werden.

- Die Lüftungsanlagen werden innerhalb der Lüftungszentrale (UG) verortet und über Lüftungskanäle (horizontale und vertikale Trassenführung innerhalb des Gebäudes) an die notwendigen Nutzungseinheiten und Räume angebunden. Nach Untersuchung einer sinnvollen und wirtschaftlichen Auslegung der Lüftungsanlagen hat sich hierfür folgende Aufteilung ergeben. Die Lüftungsanlage der Küchenbereiche muss auf Grund der fetthaltigen Abluft als separates Gerät ausgelegt werden:

- Lüftungsgerät 1 (Nutzflächen Schule) = 17.500 m³/h
- Lüftungsgerät 2 (Nutzflächen Schule) = 17.500 m³/h

- Lüftungsgerät 3 (Küchenbereiche) = 6.000 m³/h

-Die Außenluft-Ansaugung erfolgt über einen bauseits, im Rahmen des Rohbaus erstellten Ort-betonschacht mit aufgesetztem Außenluftturm im Bereich der Pergola / Pausenhofüberdachung. Die Außenluft-Ansaugung des Lüftungsgeräts 3 (Küchenbereiche) erfolgt über die Flachdachfläche über EG (Annex-Bauteil I, Bereich Großküche).

-Die Fortluft wird in den Einbringschacht nördlich der Lüftungszentrale eingeblasen. Die Fortluft des Lüftungsgeräts 3 (Küchenbereich) wird über die Flachdachfläche des höchsten Baukörpers (Bauteil II) ausgeblasen, um Geruchs-Entwicklungen in Nähe zu den bodennahen Außenräumen zu vermeiden.

3.8 Sanitäranlagen

Neben einem Frischwasser-Hausanschluss erfolgt die Versorgung des Gebäudes zusätzlich über eine aktive Regenwasserrückhaltung mittels einer Regenwasserzisterne mit einem Volumen von ca. 250 cbm. Die Regenwasserzisterne nimmt dabei das über die Dachflächen gesammelte Abwasser auf. Das gesammelte Wasser kann dem Gebäude als Grauwasser zur Verfügung gestellt werden und wird für die Spülung der Sanitäranlagen oder die Bewässerung der Außenanlagen verwendet.

Das Gebäude-Abwasser soll nach Möglichkeit nicht nur an die Kanalisation angeschlossen werden, sondern zu großen Teilen über Retentionsflächen entlang des Bleicherbachs aufgenommen werden. Dies ist innerhalb der LP3 Entwurf mit dem Baurechtsamt im Rahmen der Entwässerungsplanung durch den Planer der Freianlagen abzustimmen

3.9 Energie

Im Untergeschoss des Bauteils II ist eine kundeneigene Trafostation vorgesehen, welche ausschließlich zur Versorgung des Neubaus dient. Baulich wird die Trafostation so hergestellt, dass zwei Traforäume vorgesehen sind.

Die stromtechnische Erschließung des Gebäudes erfolgt über einen mittelspannungsseitigen Hausanschluss. Neben dem Hausanschluss erfolgt die Ausführung einer Eigenstromversorgung mittels einer umfangreichen PV-Anlage im Bereich der Dachflächen aller drei Bauteile. Hierbei wurde in Abstimmung zwischen Architektur und ELT-Planung eine maximal mögliche Belegungsfläche von 62,9% definiert.

Die PV-Module der Anlage werden auf den Dachflächen aufgeständert installiert. Die Wechselrichter werden im Flachdachbereich in Nähe zu den PV-Modulen platziert.

Bei der Ausrichtung der PV-Module wird eine Ost-West-Ausreichung vorgeschlagen, um einen optimalen Wirkungsgrad der Anlage zu erzielen, Neigungswinkel 15°.

Die PV-Module sind als Hochleistungs-Photovoltaikmodule mit selbsttragendem, umlaufendem Rahmen aus Aluminiumprofilen geplant und beruhen auf einer monokristallinen Zelltechnologie mit 60 Zellen je Modul. Im Rahmen der LP2 Vorentwurf wird von einer voraussichtlichen Anlagengröße von 298 kWp ausgegangen.

Die gesamte Beleuchtung innerhalb und außerhalb des Gebäudes basiert auf der LED-Technologie.

4. Außenanlagen

4.1 Grünräume

Der Vorschlag zur Freiraumplanung ist von zwei grundsätzlichen Gedanken geprägt. Zum

einen durch eine klare und einfache Grünstruktur entlang der Ulmer Straße und zum anderen, südlich der Edith-Stein-Schule durch einen landschaftlich ausgeprägten Grünzug von Osten nach Westen. Dieser nimmt dabei nicht nur den renaturierten, mäandernden und offenen Bachlauf des Bleicherbachs auf. Weiterhin verknüpft der Grünzug durch unterschiedliche Wegestrukturen und einen einladenden Vorplatz im östlichen Bereich des Gebäudes auch die unterschiedlich genutzten Freiräume miteinander. Dieser Außenraum ist bewusst als Natur-Erlebnisraum, sowohl für Schüler als auch Passanten konzipiert und bildet einen biodiversen Naturraum für Flora und Fauna. So entsteht eine naturnahe Kulisse, die charaktervolle Aufenthaltsmöglichkeiten bietet.

Den Grünflächen gemein ist der Grundsatz einer verspielten, teppichartigen Landschaft mit unterschiedlichen Pflanzbildern. Keine Wildnis, sondern Flächen mit etwas Fantasie. Die Zusammensetzung der Pflanzen mit unterschiedlichen Stärken und Schwächen, Blütezeiten und auch Lebenszyklen, sodass die Fläche das ganze Jahr ein sinnliches Erlebnis bietet und den Zerfall ebenso akzentuiert wie die Hochsaison. Pflanzen, die keine „grüne Wüste“ ergeben, sondern Pflanzen die Persönlichkeit aufweisen und einen Lebensraum für Insekten bilden. Als Erlebnisraum in einem durch Pflanzen strukturierten Grünraum. Bei der Pflanzwahl ist darauf zu achten, dass heimische Arten berücksichtigt werden. Eine Abstimmung hierzu erfolgt innerhalb der LP3 Entwurf durch den Planer Freianlagen.

5. Kostenprognose (Anlage 2)

Für den im Frühjahr 2020 in der Zielplanung abgebildeten Neubau der ESS wurden die Baukosten auf der damaligen Baupreisbasis des Jahres 2018 mit rd. 48,9 Mio.€ brutto berechnet. Die prognostizierten Kosten beziehen sich auf ein bereits freigemachtes und erschlossenes Grundstück. Unter Zugrundelegung der zusätzlich zur Edith-Stein-Schule ermittelten Fläche für das Ernährungszentrum, der Fachschule für Landwirtschaft und der für die Zielplanung im Jahr 2020 zur Kostenermittlung herangezogenen Preisparameter mit Preisbasis 2018, betragen die Kosten für den Schulneubau auf dem Grundstück „Schützenstraße“ rd. 51,3 Mio. € brutto. Davon entfallen rd. 1,4 Mio. € brutto für die Integration des Ernährungszentrums Bad Waldsee und rund 1,0 Mio. € brutto für die Integration der Landwirtschaftsschule. Für die Freimachung des Grundstücks muss die Hochspannungs-Überlandleitung und der Bleicherbachs verlegt werden. Die dabei anfallenden Kosten sind in den ermittelten Kosten nicht enthalten. Anfang 2021 wurde mit Berücksichtigung steigender Baupreise bis zum Umsetzungszeitraum des Neubaus von einem Baukostenvolumen in Höhe von rd. 65,0 bis 67,0 Mio.€ brutto gerechnet.

Aufgrund der weltpolitischen Lage stieg der Baupreis Index im Zeitraum Q1/2021 – Q3/2022 in einem unverhältnismäßig hohem und in dieser Höhe noch nie dagewesenen Maß von ca. 25 - 30 %. Die aktuell vorgelegte Kostenschätzung spiegelt diese Entwicklung wieder. Da bis zur Umsetzung der Maßnahme in Q2/2024 zusätzlich von einer Baupreisentwicklung von ca. 3,5% jährlich ausgegangen werden muss, liegt die aktuelle Kostenprognose für den Neubau ESS bei ca. 100 Mio. € brutto.

Die folgende Anlage 2 zeigt die aktuelle Kostenschätzung der Planungsbeteiligten auf Basis aktueller Preise mit Planungsstand Abschluss Leistungsphase 2.

Die im Kostenrahmen für das Projekt Neubau ESS vorgesehenen Kostengruppen 200 – 400, 500 exkl. Renaturierung des Bleicherbachs, sowie 700 wurden zum Zeitpunkt des

Wettbewerbs (Q1/2021) mit 62,5 Mio. € brutto beziffert. Um einen vergleichbaren Wert herzustellen, wurde die aktuelle Kostenschätzung um die Planungsinhalte bereinigt, welche in der Preisbasis Q1/2021 ebenfalls nicht enthalten waren. Die Summe der bereinigten Kostenschätzung liegt bei 78,4 Mio. € brutto. Vergleicht man diesen Wert mit der Preisbasis Q1/2021 liegt mit der aktuellen (bereinigten) Kostenschätzung eine Kostenerhöhung in Höhe von ca. 25 % vor. Diese entspricht den oben bereits erläuterten, unverhältnismäßig hohen Steigerungen der Baupreise in Höhe von 25-30 %. In der aktuellen Kostenschätzung (unbereinigt) betragen die Gesamtkosten für die genannten Kostengruppen 84,6 Mio. € brutto. In diesem Betrag ist zudem eine durch die Projektsteuerung vorgenommene Anpassung des Nebenkostenansatzes von 27% auf 32% enthalten.

Die Kosten für die Ausstattung (KGR 600) die in der Preisbasis Q1/2021 keine Berücksichtigung fanden, wurden in der aktuellen Kostenschätzung mit 5,6 Mio. € angesetzt. Somit ergeben sich Gesamtkosten KGR 200-700 in Höhe von 90,17 Mio. € brutto.

6.Einsparpotentiale (Anlage 3)

Das Planungsteam ist angehalten Einsparpotentiale auszuweisen, entsprechende Abstimmungen zwischen IKP, Projektsteuerung und Planungsteam laufen aktuell. Die Ergebnisse in Form von konkreten Kostenabwurfpaketen werden dem Gremium im Rahmen der Sitzung dezidiert vorgestellt.

Die Ermittlung der Einsparpotentiale findet in enger Abstimmung mit AnBau statt, so dass kein negativer Einfluss auf die Nachhaltigkeitsziele des LNB erfolgt. Zudem dürfen keine Reduzierungen der Planungsinhalten stattfinden, die zu Folgekosten im Betrieb führen.

Finanzielle Auswirkungen:

1. Kurzbeschreibung

In der Haushaltsplanung 2022 sind für das Projekt Neubau Edith-Stein-Schule Mittel in Höhe von 2,07 Mio. Euro vorgesehen. Für 2023 sind die weiteren erforderlichen Finanzmittel für den Neubau sind in der mittel- und langfristigen Haushaltsplanung bereits berücksichtigt.

2. Haushaltspositionen

Teilhaushalt / Dezernat	2 Finanzen, Schulen u. Infrastruktur
Unterteilhaushalt / Amt	22 Gebäudemanagement
Produktgruppe	2130-22 Bereitstellung und Betrieb Berufsbildende Schulen
Kontierungsobjekt	7 2200 3453 001 Ravensburg, Edith-Stein-Schule, Neubau

3. Finanzierung im Kreishaushalt

3.1. Investiv (Einzahlung / Auszahlung)

Sachkonto	7871 0000	Auszahlung f. Hochbaumaßnahmen
-----------	-----------	--------------------------------

Haushaltsjahr	2021	2022	2023	2024
Planansatz	517.000 €	2.070.000 €	3.700.000 €	9.497.500 €
Haushaltsrest		447.700 €		
Veränderung + / -	69.800 €			
Aktualisierter Ansatz	447.700 €	2.517.700 €		
	612.100 € IST 15.11.22, d.h. voraussichtlicher HH- Rest 1.905.600 €, d.h. 2023 voraussichtlich 5.605.600 € zur Verfügung			

Franz Baur/25.11.2022

gez. (Name / (Datum)

Anlagen:

Anlage 1 zu 0195/2022 - Pläne, Schnitte und Ansichten

Anlage 2 zu 0195/2022 - Kostenschätzung

Anlage 3 zu 0195/2022 - Einsparpotentiale

Anlage 4 zu 0195_2022 - Präsentation Hitzler Vorplanung Edith-Stein-Schule

Für Ihre Notizen