

Neubau Grundschule Ost - Vorstellung Vorentwurf und Kostenschätzung

Gremium:	Bausenat	Öffentlichkeitsstatus:	öffentlich
Tagesordnungspunkt:	2	Zuständigkeit:	Amt für Gebäudewirtschaft
Sitzungsdatum:	09.11.2019	Stadt Landshut, den	31.10.2019
Sitzungsnummer:	85	Ersteller:	Schulze, Bettina

Vormerkung:

Allgemein:

Basierend auf dem Wettbewerbsergebnis und dem anschließenden VgV-Verfahren wurden im März 2019 die Planungen zum Neubau der Grundschule Ost begonnen. Die Planung wurde in verschiedenen Besprechungsterminen und in Zusammenarbeit mit dem Bauherrn, der Vertreterin des staatlichen Schulamtes, dem Schulverwaltungsamt, den Architekten und Fachplanern diskutiert und fortentwickelt. Der Vorentwurf zur Brandschutzplanung ist bereits mit dem für die Prüfung des Brandschutzes beauftragten Ingenieurbüro Franke, Poing (München), abgestimmt. Weiterhin wurden bauphysikalische Belange bzgl. EnEV, sommerlichem Wärmeschutz, Schall und Akustik bereits in die Planung einbezogen.

Bei der Grundschule Ost umfasst die Planung einen 3-gliedrigen Baukörper, der die Funktionen Grundschule, Hort und 1-fach Sporthalle unter einem gemeinsamen Dach vereint. Die Außenanlagen umfassen sowohl die direkt der Schule zugeordneten Pausen- und Außensportanlagen als auch den Bereich zwischen Schulnutzung und Hangleiten sowie den Grüngürtel zur bestehenden Wohnbebauung.

Nach Abschluss der Leistungsphase 2 wird der Vorentwurf jetzt dem Bausenat zur Freigabe vorgelegt.

Zügigkeit:

Der Wettbewerb wurde für eine 3-zügige Grundschule mit der Option der Erweiterung auf 4 Züge ausgelobt. Da für die höhere Zügigkeit ein größerer Anteil an Gemeinschaftsflächen, wie Mensa, Verwaltung, Pausenhallen, Schulhof, etc. vorgehalten werden muss, wurde in der Vorentwurfsplanung zunächst die 4-Zügigkeit geplant, um sicher zu stellen, dass beide Optionen realisiert werden können. Mit Bausenatsbeschluss vom 28.02.2019 haben die Stadtratsmitglieder diese Vorgehensweise, die Flächen für die 4-Zügigkeit der Planung zu Grunde zu legen, bestätigt. Nach Feststehen der tatsächlichen Schülerzahlen wird die entsprechende Zügigkeit festgelegt. In der nächsten Planungsphase werden die Kosten für beide Optionen detaillierter zur Entscheidungsfindung vorgelegt.

Flächen/Raumprogramm:

Die förderfähigen Flächen wurden vor Planungsbeginn mit der Regierung von Niederbayern abgestimmt. Da die neue Schulform mit den Lernzentren die Mindestwerte der Flächenbandbreiten im Unterrichtsbereich überschreitet, hat die Regierung von Niederbayern die Zustimmung gegeben, dass im Unterrichtsbereich die Oberwerte der Bandbreiten angesetzt werden können, wenn das pädagogische Konzept dies begründet. So wurde bei der Überarbeitung des Wettbewerbsentwurfes als Qualitätsmerkmal festgelegt, die Flächen insgesamt zu reduzieren und die vorgegebenen förderfähigen Flächen nicht zu überschreiten. Die förderfähigen Flächen des Schulgebäudes werden im Endausbau insgesamt um ca. 200 m² unterschritten, wobei der Hauptanteil von 155 m² bei den Clustern liegt, der Küchenbereich wird leicht überschritten, was der Nutzung und Organisation im Grundriss geschuldet ist. Die Flächenbandbreiten für den Hort werden im Moment um ca. 60 m² unterschritten und zum Zeitpunkt des Endausbaus mit 6 Gruppen dann genau eingehalten. Die Sporthalle überschreitet die förderfähigen Flächen um 17 m².

Die Außensportanlagen wurden alle entsprechend den Vorgaben untergebracht. Die Planung ist am 01.08.2019 mit H. Schießl, Sportbeauftragter der Reg.v.NB, abgestimmt und bestätigt worden.

Cluster/Lernzentrum

Die Grundschule soll, begründet durch neue Lehrpläne und Lehrmethoden, auch räumlich auf diese Anforderungen reagieren und wird im Unterrichtsbereich in sogenannten Clustern mit Lernzentren realisiert. Der Frontalunterricht (Orientierung zur Tafel, Lehrer vermittelt den Lernstoff) wird zukünftig nur noch einen geringen Teil des Unterrichtes ausmachen. Die Vielfalt von Kindern und Jugendlichen mit ihren unterschiedlichen Lernstilen, Begabungen und Bedürfnissen soll sich in den Lernumgebungen widerspiegeln. Ausreichende Anzahl an Möglichkeiten für eine Differenzierung des Unterrichtes, insbesondere der Inklusion, Kleingruppenarbeit, Beratungsgespräche, für die Arbeit in Teams sowie Lagermöglichkeiten für Materialien sollen realisiert werden.

Da Schüler*Innen, Lehr-, Betreuungs- und Verwaltungskräfte mehr und mehr Zeit in Schulgebäuden und Betreuungseinrichtungen verbringen, bedeutet Schule für viele Menschen über einen großen Zeitraum hinweg nicht nur Lern- und Arbeitsraum, sondern Lebensraum, der als solcher auch mit entsprechender Aufenthaltsqualität gestaltet werden muss. Um diese, schon im Wettbewerb vorgegebene Qualität auch in der detaillierten Planung gut umsetzen zu können, wird das Büro LernLandschaften, Frau Karin Doberer, beratend in die Planung einbezogen.

Medientechnik

Die Grundschule erhält eine moderne medientechnische Grundausstattung im mittleren Standard mit Mediensäulen, Pylonentafeln mit Kurzdistanzbeamer, Dokumentenkameras und ausreichender Anzahl von EDV-Anschlüssen. Je Cluster wird vorerst eine Tablett-Einheit für 25 Schüler zur Verfügung gestellt. Die Klassenzimmer werden zusätzlich mit variablen Tafelsystemen für die Erarbeitung der Aufgaben und deren Präsentation ausgestattet.

Mensa/Schülerrestaurant

Die Mensa ist für 85 % der Schüler ausgelegt. Dies in zwei Schichten á 177 Schüler und ca. 10 Aufsichtspersonen. Die Mensa wird nicht als Versammlungsstätte ausgeführt, d.h. es dürfen nur Veranstaltungen der Schulfamilie stattfinden. Veranstaltungen mit mehr als 200 ortsfremden Besuchern sind nicht zugelassen oder erfordern eine Ausnahmegenehmigung mit Zustimmung der zuständigen Fachstellen unter Beachtung der notwendigen Auflagen.

Die Küche wird als Aufbereitungsküche (Cook & Chill/Freese) konzipiert. Um die Ausschreibung des Caterers nicht einzuschränken, wird eine Kombination von Kühl- und Tiefkühlzelle zur Lagerung der Speisen vorgesehen. Die Küche ist so ausgelegt, dass 1 Hauptmenü mit 2 Speisen (Hauptspeise/Nachtschicht oder Suppe/Süßspeise) angeboten werden kann. Wahlmöglichkeiten zwischen mehreren Menüs gibt es nicht, allerdings werden Ersatzkomponenten für fleischlose Kost oder Schweinefleisch vorgesehen.

Der Pausenverkauf wird in die Küche integriert und ebenfalls dem Caterer übertragen. Die Flächen des Pausenverkaufs durch z.B. einen Hausmeister werden nicht vorgehalten.

Wärmeerzeugung/EnEV/sommerlicher Wärmeschutz

Grundschule, Hort und Sporthalle werden mit folgenden Primärenergieerzeugern realisiert:

- Fernwärme
- PV-Anlage auf der Sporthalle

Für den sommerlichen Wärmeschutz wurde unter Berücksichtigung der sich verändernden Temperaturen von Klimazone C (sommerheiß) statt Klimazone B (gemäßigt) ausgegangen. Die notwendigen Werte werden einem wirksamen Sonnenschutz mit der für die Nachtauskühlung vorgesehenen Lüftungsanlage erreicht.

Die Werte der EnEV-Referenzgebäude werden mit einem Primärenergiebedarf von 20,2 kWh/(m² x a) um 80 % unterschritten.

Außenanlagen / Lärmschutz:

Das Grundstück befindet sich in unmittelbarer Nähe zur B 299 kurz vor dem Kaserneneck. Dort fallen im Bereich der Außensport- und Spielflächen Geräuschimmissionen von ca. 65 db(A) und an den Fassaden im Obergeschoss bis zu 67 db(A) an. Diese Pegel sind für die Bebauung einer Schule bei den Außensport- und Spielflächen nach den anzuwendenden Lärmschutzverordnungen nicht zulässig und führen zu erhöhten Schallschutzanforderungen bei der Fassadenkonstruktion.

Die Bauphysiker Hooock&Partner wurden daher beauftragt zu untersuchen, inwieweit sich die Verlängerung der bestehenden Lärmschutzwand an der B 299 positiv auf die Geräuschimmissionen auswirkt. Dabei wurden zwei Varianten, Verlängerung um 70 m und 140 m, untersucht. Die Untersuchung hat bestätigt, dass eine Lärmschutzwand mit 140 m Länge die Lärmpegel signifikant senkt. In den Spielflächen in unmittelbarer Nähe zur B 299 werden Werte von 55 – 57 db(A) und an den Fassaden im Obergeschoss 57 – 59 db(A) erreicht. Damit ist in den Außenflächen die Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens gewährleistet.

Darüber hinaus können die Fassaden mit reduzierten Schallschutzanforderungen gebaut werden.

Die Lüftung der Klassenzimmer während der Unterrichtsstunden, die im Regelfall natürlich erfolgen soll und nur durch die hybride Lüftungsanlage zum Abbau von CO₂ Spitzenwerten Unterstützung findet, wird durch die Verminderung der Außenlärmimmissionen ebenfalls erleichtert.

Ein weiterer Effekt ist der erhöhte Schutz der folgenden und noch zu erweiternden Wohngebiete.

Schadstoffe

Der Baugrund ist nach Aussage des Bodengutachters annähernd schadstofffrei. Es wurden lediglich leicht erhöhte geogene Arsenwerte festgestellt. Das Baugebiet liegt im Umgriff erhöhter Radonkonzentrationen, daher müssen entsprechend Strahlenschutzgesetz und StrahlenschutzVO voraussichtlich Maßnahmen zur Abdichtung der erdberührten Bauteile ergriffen werden. Die letztendliche Bewertung ist in den Vorentwurf noch nicht eingegangen, weil von den Fachplanern keine exakten Vorgaben bzw. eine Aussage zum Handlungsbedarf gemacht werden können.

Bauweise

Die in der Wettbewerbsauslobung ausgedrückte Offenheit gegenüber einer Ausführung in Holzbaumassiv- oder Holzbauverbundbauweise wurde bei der Grundschule Ost aufgegriffen. Mit Beschluss des Bausenates am 28.02.2019 wurde die im Wettbewerb vorgeschlagene Bauweise nochmals bestätigt, um einer energetischen und ökologischen Nachhaltigkeit gerecht zu werden.

Im Verlauf der Vorentwurfsplanung hat sich allerdings herausgestellt, dass die Raumgeometrien Spannweiten erzeugen, die in Holzbauweise nicht mehr wirtschaftlich zu realisieren sind. Weiterhin sind die Raumgeometrien des Erd- und Obergeschosses so unterschiedlich, dass die notwendige Lastabtragung der obergeschossigen Bauteile über darunter liegende Bauteile nur in wenigen Fällen bzw. nur mit erheblichem Aufwand und Zusatzkosten möglich ist. Zudem kann nur ein eingeschränkter Herstellerkreis Deckenkonstruktionen mit diesen Spannweiten liefern. Daher wird von Architekten und Statiker unter wirtschaftlichen Aspekten empfohlen, eine Mischbauweise aus Holz und Beton auszuführen. Dabei wird das Erdgeschoss des Schul- und Hortbereiches in massiver Bauweise ausgeführt, das Obergeschoss und die Sporthalle in Holzbauweise.

Die Reduzierung der Kubatur durch verminderte Trägerhöhen und die Bauweise insgesamt vermindert die Baukosten um geschätzte 800.000 €. Neben den geringeren Aufbauhöhen (Kubatur) einer massiven Decke über Erdgeschoss werden auch die konstruktiven Aufwendungen hinsichtlich Schwingungsverhalten und Einhaltung der Trittschalldämmwerte geringer und damit Einsparungen generiert. Durch die geringeren Baukosten, werden niedrigere Honorare generiert. Der ökologische Gesichtspunkt der Verwendung nachwachsender Rohstoffe tritt hier zu Gunsten der Wirtschaftlichkeit in den Hintergrund.

Weiterhin wurde untersucht wie die Kosten beeinflusst würden, wenn die Holzbauweise ganz aufgegeben und der konventionellen Massivbauweise der Vorzug gegeben würde. Hier kommt es nach Einschätzung der Architekten zu keinen wesentlichen Einsparungen, da sich die Lasten aus dem Obergeschoss erhöhen. Ferner wäre die Ausführung des Dachüberstandes über den Fluchtbalkonen aufwändiger. Da die wirksamsten Einsparungen über reduzierte Volumen generiert werden, wird in der weitergehenden tieferen Planung überprüft, ob in den Geschossen durch sorgfältige Trassenplanung noch Geschosshöhen reduziert werden können.

Kostenschätzung:

Die erste vorgelegte Kostenschätzung lag bei insgesamt ca. 33,25 Mio. € brutto. Bei der anschließenden Prüfung der Kosten wurden die mittleren BKI-Werte für allgemeinbildende Schulen und 1-fach Sporthallen zu Grunde gelegt, diese in den technischen Gewerken bis in die 3., z.T. auch 4. Ebene auf Plausibilität überprüft. So wurden die Kosten im Laufe der Abstimmungen in mehreren Schritten um ca. 4 Mio. € reduziert.

Danach ergeben sich aktuell voraussichtliche Gesamtkosten von ca. 29.240.000 € brutto für die mit 4 Zügen ausgebaute Grundschule.

Diese Kosten setzen sich zusammen:

Baukosten komplett Holzbauweise, incl. Außenanlagen Schule	29.400.000 €
<u>./.. Kosteneinsparung durch Ausführung EG in Massivbauweise</u>	<u>- 800.000 €</u>
Ausführung Mischbauweise (Holz/Beton) Schule gesamt	28.600.000 €
+ Grünräume außerhalb Schulgelände (Grünstreifen, Hangleite)	+ 200.000 €
+ Lärmschutzwand B 299	+ 500.000 €
Gesamtbaukosten GS Ost 4-zügig gesamt (Stand Q III 2019)	29.300.000 €

In den Haushalt 2019 waren 26 Mio. € eingestellt.

Im Zuge der Haushaltsdiskussion wurde von der Verwaltung für die Vorstellung im Bausenat kurzfristig nach signifikantem Einsparungspotential gesucht, die Architekten konnten auf Grund der Kürze der Zeit noch nicht einbezogen werden:

Ein die Flächen und damit die Kosten stark reduzierender Eingriff wäre, die Betreuungsflächen des Hortes entfallen zu lassen und stattdessen mehr Betreuungsangebot Ganztags und Hort auf die Flächen der Schulnutzung zu verlegen. Hierzu wäre allerdings ein Betreuungskonzept notwendig, dass die Schule und die Betreiber des Ganztages und des Hortes zusammen entwickeln und in enger Kooperation durchführen. Mit Schulverwaltungs-, Schul- und Jugendamt wird seit 17.10.2019 an einer derartigen Lösung gearbeitet. Ergebnisse liegen noch nicht vor, es herrscht aber Einigkeit, dass eine Lösung gefunden werden muss und kann. Bei einer derartigen Reduzierung des Raumprogrammes kann die Schule allerdings, unabhängig von den Schülerzahlen, vorerst nur 3-zügig beschult werden, da die Flächen des 4. Cluster vorerst für den zurückgestellten Hort zur Verfügung stehen müssen. Für die Erweiterung um einen vierten Zug oder erhöhte Betreuungsquoten muss die Option, den Hort später nachzuziehen, erhalten bleiben. Dazu ist im Bereich Hort-Turnhalle eine Überarbeitung des Vorentwurfes notwendig. Die Einsparungen wurden vom AfG auf Grundlage der Kostenschätzung der Architekten grob ermittelt und werden ca. 3 Mio. € betragen (Stand Q III 2019).

Die Kostenermittlung basiert auf dem aktuellen Kostenstand (3. Quartal 2019). Durch fehlende Planungstiefe in der Phase Vorentwurf, Baugrundverhältnisse mit dadurch entstehenden statisch bedingten Zusatzaufwendungen und möglichen Schadstoffen im Baugrund sollten zumindest bis zur Kostenberechnung des Entwurfes Sicherheiten von ca. 5 % der Bausumme einkalkuliert werden. Weiterhin sind die Preisindizierungen durch reguläre Kostensteigerungen und die angespannte Situation der Bauwirtschaft bis zur Vergabe aller Leistungen im Jahr 2022/23 einzukalkulieren.

Daraus ergeben sich 32,5 Mio. Baukosten:

Gesamtbaukosten GS Ost 4-zügig gesamt (Stand Q III 2019)	29.300.000 €
<u>zzgl. Sicherheit Planungsstand Vorentwurf Schadstoffe, Gründung, NT</u>	<u>1.500.000 €</u>
Baukosten incl. Sicherheiten ca. 5 %	30.800.000 €

-> Gesamtkosten preisindiziert auf 2022/23 ca.	36.500.000 €
abzgl. Reduzierung Bauvolumen durch Wegfall Hort entsprechend Vorschlag unter Einsparungspotential, preisindiziert ca.	4.000.000 €
Gesamtkosten preisindiziert ohne Hort	32.500.000 €

Im Straßenbereich Am Schallermoos sind ebenfalls einige Anpassungsarbeiten notwendig, die vom Tiefbauamt ausgeführt werden und in den Kosten noch nicht enthalten sind. Dabei handelt sich aus Sicherheitsgründen um die Verbreiterung des Bürgersteiges nach der Kreuzung Niedermayerstraße und die Verengung der Fahrbahn vor dem Schuleingang, um den Bereich der Hol- & Bringzone zu beruhigen.

Die förderfähigen Kosten betragen für die 4-zügige Schule ca. 20.6 Mio. €. Die Förderquote kann nicht benannt werden, beträgt aber im Allgemeinen zwischen 50–60 % der förderfähigen Kosten.

Weiteres Einsparungspotential

Reduzierung des Bauvolumens durch sorgfältige Überprüfung der Geschosshöhen in der nächsten Planungshase, wenn Trassen und sonstige Deckeneinbauten genauer dimensioniert sind.

Der Küchenplaner hat darauf hingewiesen, dass die Festlegung auf ein Cateringsystem ‚Chill‘ oder ‚Freeze‘ zu Einsparungen von ca. 10.000 € führt.

Zeitschiene bei optimalem Planungs- und Bauablauf:

Der zeitliche Ablauf des Bauvorhabens sieht folgende Meilensteine vor:

- Entwurfsplanung/Beschluss der Gremien bis April 2020
- Einreichung des Förderantrages bis spätestens Juni 2020
- Einreichung genehmigungsfähige Eingabeplanung Juli 2020
- 40/60% Beschluss Versand Leistungsbeschreibungen Dez. 2020, nach Vorliegen des Förderbescheides
- Baubeginn ca. 3. Quartal 2021
- Fertigstellung geplant 3. Quartal 2023

Die Fertigstellung der Grundschule Ost zum Schuljahresbeginn 2023/2024 kann zum heutigen Zeitpunkt allerdings noch nicht bestätigt werden. Die notwendige zusätzliche Planungszeit für die Umplanung zur Einsparung des Hortgebäudes, die Genehmigungszeit des Förderantrages (ca. 9–12 Monate), mögliche Verzögerungen durch das EU-Vergabeverfahren und die angespannte Bauwirtschaft können zu Verzögerungen der Fertigstellung führen. Durch die vorgenannten Risiken kann ein weitgehend gesicherter Fertigstellungstermin daher erst im Frühjahr 2022, kurz vor Baubeginn, kommuniziert werden.

Die Planung wird von den beauftragten Architekten/Planern in der Bausenatssitzung vorgestellt.

Die ausführlichen Baubeschreibungen der Planungen Architektur, Freianlagen, Versorgungs- und Elektrotechnik sind den jeweiligen beigefügten Erläuterungstexten zu entnehmen.

Beschlussvorschlag:

1. Vom Bericht des Referenten wird Kenntnis genommen.
2. Mit der vorgestellten Vorentwurfsplanung besteht grundsätzlich Einverständnis.
3. Der Mischbauweise, Massivbauweise im Erdgeschoss und Holzbauweise im Obergeschoss, wird aus wirtschaftlichen Gründen zu gestimmt. Die Bauvolumen (z.B. Geschosshöhen) sollen sorgfältig überprüft und ggf. weiter reduziert werden.

4. Der Vorschlag, in Zusammenarbeit mit Schulverwaltungs-, Schul- und Jugendamt sowie den staatlichen Fachstellen ein Konzept zu entwickeln, dass die Betreuungsflächen des Ganztages und des Hortes komprimiert und statt dessen teilweise auf die Schulflächen verlagert, wird begrüßt. Der ggf. notwendigen Festlegung des Betriebes einer vorerst 3-zügigen Schule wird zugestimmt, damit das 4. Schulcluster für die Schulbetreuung zur Verfügung stehen kann. Die Errichtung des Hortes soll zu einem späteren Zeitpunkt aber möglich sein. Das Gebäudekonzept ist entsprechend anzupassen.
5. Im weiteren Planungsprozess ist hoher Wert auf Kostenoptimierung und Realisierung von weiterem Einsparpotential zu legen.
6. Nach Prüfung der Zuständigkeit für den Bau der Lärmschutzwand wird zugestimmt, diese ggf. durch die Stadt Landshut für ca. 500.000 € zu errichten.
7. Die Verwaltung wird beauftragt, nach Überarbeitung des Vorentwurfes entsprechen Pkt. 4 , die Stufe 2 (Leistungsphase 3 (Entwurfsplanung) und Leistungsphase 4 (Genehmigungsplanung) bei den Planungsteams abzurufen.

Anlagen:

Anlage 1 – Pläne Außenanlagen, Grundrisse

Anlage 2 – Pläne Ansichten, Schnitte

Anlage 3 – Erläuterungsberichte Architektur, Außenanlagen, Elektro und HLS

Anlage 4 – Kostenschätzung