

**städtebauliches Gesamtkonzept zur Erweiterung von zwei Grundschulen**

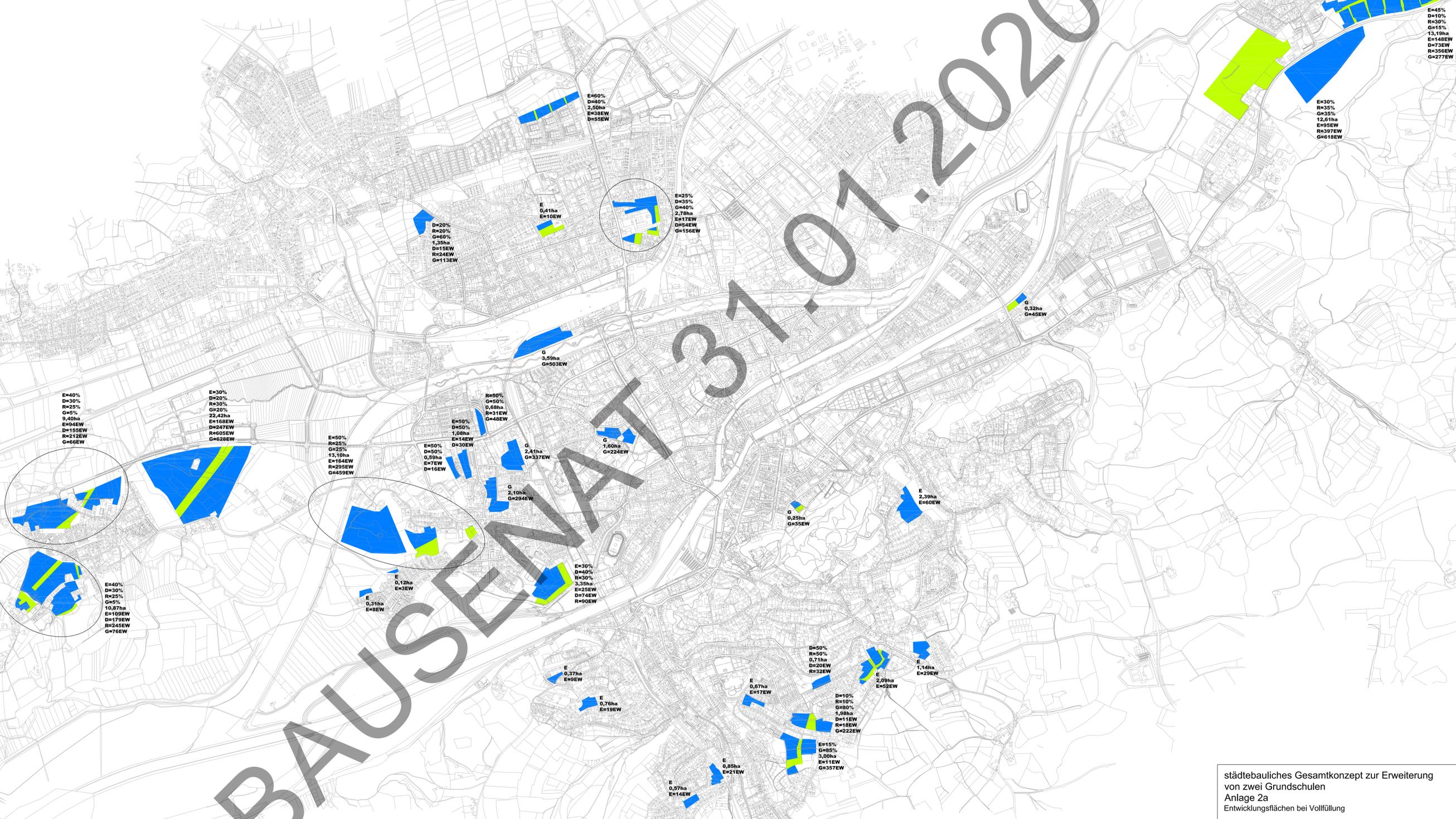
**Anlage 1**

**Ermittlung der Einwohnerzahlen innerhalb repräsentativer rechtskräftiger Bebauungspläne**

Stand: 16.12.2019 Seite 1

Bebauungsplan		Rechtskraft	Geltungsbereich	Gebietscharakter	Geschossfläche			Einwohner				
Bezeichnung					seit	Jhr. Mon.	Einzellflächen	realisiert	zulässig	in %	gesamt	pro ha
Nummer	Name							alle	7-10 J.	alle		
00-45/1, D2	Zwischen Ludwigstraße - Maximilianstraße - Podewilsstraße	19.10.2015	4 1	0,03 ha 0,07 ha	Bestand: WA neu: WA / EH / 1-2 Gesch.	352,0 m <sup>2</sup>	352,0 m <sup>2</sup>	100%	4	0	<b>55,1724</b>	
02-11/1a, D8	Östlich der Bahnlinie, zwischen Flutmulde und Rennweg	14.03.2011	8 9	0,24 ha	WA / DH / 2 Gesch.	712,0 m <sup>2</sup>	712,0 m <sup>2</sup>	100%	28	2	<b>116,9102</b>	
02-8, D9	Watzmannstraße - Klötzlmüllerstraße - Sylvensteinstraße	03.03.2011	8 9	0,32 ha 0,14 ha	WA / EH / 2-3 Gesch. WA / GWB / 3 Gesch.	1400,0 m <sup>2</sup> 885,0 m <sup>2</sup>	1400,0 m <sup>2</sup> 1195,0 m <sup>2</sup>	100% 74%	12 11	0	<b>38,0469</b> <b>79,1937</b>	
02-29/1	Zwischen Flutmulde, Rennweg und Kurt-Schumacher-Straße	20.12.2012	6 11	3,63 ha 1,09 ha 0,41 ha	WA / EH / 2 Gesch. WA / DH / 2 Gesch. WA / RH / 2 Gesch.	3760,0 m <sup>2</sup> 1680,0 m <sup>2</sup> 1680,0 m <sup>2</sup>	8448,0 m <sup>2</sup> 2940,0 m <sup>2</sup> 3012,0 m <sup>2</sup>	45% 57% 56%	55 29 26	6 2 4	<b>15,1661</b> <b>26,6373</b> <b>63,4611</b>	
03-10 (VEP)	Weilerstraße - Füttererstraße	06.08.2012	7 4	0,30 ha	WA / GWB / 3 Gesch.	3072,0 m <sup>2</sup>	3072,0 m <sup>2</sup>	100%	54	8	<b>181,5736</b>	
05-2 (VEP)	Südlich Am Schmiedlacker	01.03.2010	9 9	0,37 ha 0,07 ha 0,21 ha	WA / DH / 2-3 Gesch. WA / RH / 2 Gesch. WA / GWB / 2-3 Gesch.	2162,0 m <sup>2</sup> 558,0 m <sup>2</sup> 1502,0 m <sup>2</sup>	2363,0 m <sup>2</sup> 558,0 m <sup>2</sup> 1502,0 m <sup>2</sup>	91% 100% 100%	37 14 18	2 0 0	<b>100,8999</b> <b>191,5185</b> <b>85,7143</b>	
05-17 (VEP)	Marienburger Straße - östlich Stettiner Straße	01.03.2010	9 9	0,85 ha	WA / GWB / 3-4 Gesch.	9954,0 m <sup>2</sup>	9954,0 m <sup>2</sup>	100%	131	1	<b>153,3958</b>	
05-33/1, D1	Zwischen Konrad-Adenauer-Straße und Masurenweg	27.10.2014	5 1	0,41 ha	WA / RH / 2-3 Gesch.	3204,0 m <sup>2</sup>	3204,0 m <sup>2</sup>	100%	52	2	<b>126,8293</b>	
05-70/3, D12	Moniberg - Erweiterung	02.08.2010	9 4	0,45 ha 0,67 ha	WA / GWB / 4 Gesch. WA / EH / 2-3 Gesch.	4140,0 m <sup>2</sup> 2810,0 m <sup>2</sup>	4140,0 m <sup>2</sup> 3210,0 m <sup>2</sup>	100% 88%	42 42	0 1	<b>93,4579</b> <b>62,4442</b>	
07-85/3a, D4	Auloh, Erweiterung zw. bestehender Bebauung-LAs14 - Verbindungsstraße LAs14/Mirlach, Teilbereich A	12.11.2012	7 1	0,26 ha	WA / EH / 2 Gesch.	1186,0 m <sup>2</sup>	1186,0 m <sup>2</sup>	100%	11	1	<b>42,5367</b>	
08-69/1, D2	Westlich des Veichtederpointweges, Teilbereich 1	19.03.2012	7 8	0,61 ha	WA / EH / 2 Gesch.	2260,0 m <sup>2</sup>	2500,0 m <sup>2</sup>	90%	25	2	<b>40,9903</b>	
09-13	Zwischen Kellerstraße und Ainmillerweg	11.03.2013	6 9	0,23 ha 0,08 ha	WA / RH / 4 Gesch. WA / EH / 3 Gesch.	1714,0 m <sup>2</sup> 359,0 m <sup>2</sup>	1714,0 m <sup>2</sup> 359,0 m <sup>2</sup>	100% 100%	12 4	0 0	<b>51,1291</b> <b>51,0204</b>	
09-15/5	Zwischen Am Hiendl und Am Steinlech	04.07.2011	8 5	0,57 ha 3,25 ha	Bestand: WA neu: WA / EH / 2 Gesch.	4786,0 m <sup>2</sup>	8083,0 m <sup>2</sup>	59%	56	4	<b>17,2504</b>	
09-15/6a	Südlich Pfarrfeldstraße - westlich Englbergweg - Teilbereich a	18.05.2015	4 6	0,24 ha	WA / RH / 2-3 Gesch.	685,0 m <sup>2</sup>	1370,0 m <sup>2</sup>	50%	8	1	<b>33,5149</b>	
Kinder pro ha												
Baugebiete:	derzeitiger Füllungsgrad			1,95 ha 9,12 ha 1,69 ha 1,13 ha	GWB EH DH RH	19553,0 m <sup>2</sup> 17598,0 m <sup>2</sup> 4554,0 m <sup>2</sup> 7156,0 m <sup>2</sup>	19863,0 m <sup>2</sup> 26908,0 m <sup>2</sup> 6015,0 m <sup>2</sup> 8488,0 m <sup>2</sup>	98% 65% 76% 84%	256 217 94 104	9 15 6 6	<b>131,3023</b> <b>23,7967</b> <b>55,4605</b> <b>92,2395</b>	<b>4,6161</b> <b>1,6449</b> <b>3,5400</b> <b>5,3215</b>
	Vollfüllung			1,95 ha 9,12 ha 1,69 ha 1,13 ha	GWB EH DH RH	19863,0 m <sup>2</sup> 26908,0 m <sup>2</sup> 6015,0 m <sup>2</sup> 8488,0 m <sup>2</sup>	19863,0 m <sup>2</sup> 26908,0 m <sup>2</sup> 6015,0 m <sup>2</sup> 8488,0 m <sup>2</sup>	100% 100% 100% 100%	260 332 124 123	9 23 8 7	<b>133,3840</b> <b>36,3861</b> <b>73,2532</b> <b>109,4087</b>	<b>4,6893</b> <b>2,5152</b> <b>4,6757</b> <b>6,3120</b>
	weiteres Einwohnerpotential				GWB EH DH RH				4 115 30 19	0 8 2 1		
						Gesamteinwohnerpotential			168	11		
weitere Berechnungen:	Anteil Kinder beizeitigem Füllgrad				GWB EH DH RH						3,52% 6,91% 6,38% 5,77%	
	Geschossfläche pro ha Geltungsbereich				GWB (MI-bereinigt) EH DH RH	10028,7 m <sup>2</sup> 1929,8 m <sup>2</sup> 2686,9 m <sup>2</sup> 6346,8 m <sup>2</sup>	10187,7 m <sup>2</sup> 2950,8 m <sup>2</sup> 3548,9 m <sup>2</sup> 7528,2 m <sup>2</sup>					

BAUSENAT 31.01.2020



E=45%  
D=10%  
R=30%  
G=15%  
13,19ha  
E=148EW  
D=13EW  
R=356EW  
G=277EW

E=30%  
R=35%  
G=35%  
12,61ha  
E=92EW  
R=397EW  
G=618EW

E=40%  
D=30%  
R=25%  
G=5%  
9,40ha  
E=94EW  
D=155EW  
R=212EW  
G=66EW

E=30%  
D=20%  
R=30%  
G=20%  
22,42ha  
E=168EW  
D=247EW  
R=605EW  
G=628EW

E=50%  
R=25%  
G=25%  
13,10ha  
E=164EW  
R=295EW  
G=459EW

E=50%  
D=50%  
G=50%  
0,59ha  
E=7EW  
D=16EW

R=50%  
G=50%  
R=31EW  
G=48EW

E=50%  
D=50%  
G=50%  
1,08ha  
E=14EW  
D=30EW

G  
2,41ha  
G=337EW

G  
1,60ha  
G=224EW

G  
2,10ha  
G=294EW

E=30%  
D=40%  
R=30%  
E=25EW  
D=74EW  
R=90EW

G  
0,25ha  
G=35EW

E  
2,39ha  
E=60EW

E=40%  
D=30%  
R=25%  
G=5%  
10,87ha  
E=109EW  
D=179EW  
R=245EW  
G=76EW

E  
0,12ha  
E=3EW

E  
0,31ha  
E=8EW

E  
0,37ha  
E=9EW

E  
0,76ha  
E=19EW

E  
0,67ha  
E=17EW

D=50%  
R=50%  
G=71ha  
D=20EW  
R=32EW

E  
2,09ha  
E=52EW

E  
1,14ha  
E=29EW

E  
0,87ha  
E=21EW

E  
0,85ha  
E=21EW

D=10%  
R=10%  
G=80%  
1,88ha  
D=11EW  
R=18EW  
G=222EW

E=15%  
G=85%  
3,00ha  
E=11EW  
G=357EW

städtelbauliches Gesamtkonzept zur Erweiterung  
von zwei Grundschulen  
Anlage 2a  
Entwicklungsflächen bei Vollführung

- untersuchte Entwicklungsflächen
- den untersuchten Entwicklungsflächen zugeordnete Grünflächen / Wohnbauflächen - langfristige Planung
- E Einfamilienhaus
- D Doppelhaus
- R Reihenhaus
- G Geschosswohnungsbau

BAUSENARAT 31.01.2020

E=40%  
D=30%  
R=25%  
G=5%  
50% von 9,40ha = 4,70ha  
E=31EW  
D=58EW  
R=90EW  
G=33EW

E=40%  
D=30%  
R=25%  
G=5%  
25% von 10,87ha = 2,72ha  
E=18EW  
D=34EW  
R=52EW  
G=19EW

E=30%  
D=20%  
R=30%  
G=20%  
0% von 22,42ha = 0,00ha

E=50%  
R=25%  
G=25%  
25% von 13,10ha = 3,28ha  
E=27EW  
R=63EW  
G=115EW

E=50%  
D=50%  
R=50%  
G=50%  
50% von 1,08ha = 0,54ha  
E=4EW  
D=1EW

R=50%  
G=50%  
50% von 0,68ha = 0,34ha  
R=13EW  
G=24EW

G  
0% von 2,41ha = 0,00ha

G  
50% von 1,60ha = 0,80ha  
G=112EW

G  
50% von 2,10ha = 1,05ha  
G=147EW

E=30%  
D=40%  
R=30%  
G=50%  
50% von 3,35ha = 1,68ha  
E=9EW  
D=28EW  
R=38EW

E  
0,37ha  
E=6EW

E  
0,76ha  
E=12EW

E  
0,67ha  
E=11EW

D=50%  
R=50%  
50% von 0,71ha = 0,36ha  
D=7EW  
R=14EW

E=15%  
G=85%  
3,00ha  
E=7EW  
G=37EW

E  
25% von 2,09ha = 0,52ha  
E=4EW

E  
0% von 1,14ha = 0,00ha

E=60%  
D=40%  
E=12EW  
D=21EW  
50% von 2,50ha = 1,25ha

E  
0% von 0,41ha = 0,00ha

E=25%  
D=35%  
G=40%  
E=3EW  
D=10EW  
G=39EW  
25% von 2,78ha = 0,70ha

G  
0% von 0,32ha = 0,00ha

E=30%  
R=35%  
G=35%  
12,61ha  
E=61EW  
R=38EW  
G=618EW

E=45%  
D=10%  
R=30%  
G=15%  
25% von 13,19ha = 3,30ha  
E=24EW  
D=14EW  
R=76EW  
G=69EW

**städttebauliches Gesamtkonzept zur Erweiterung von zwei Grundschulen Anlage 2b**  
Entwicklungsflächen bei prognostiziertem Entwicklungsanteil und Füllgrad

untersuchte Entwicklungsflächen:  
prognostizierter Anteil der zu entwickelnden Flächen an der Gesamtfläche

- ca. 0%
- ca. 25%
- ca. 50%
- ca. 100%
- den untersuchten Entwicklungsflächen zugeordnete Grünflächen / Wohnbauflächen - langfristige Planung

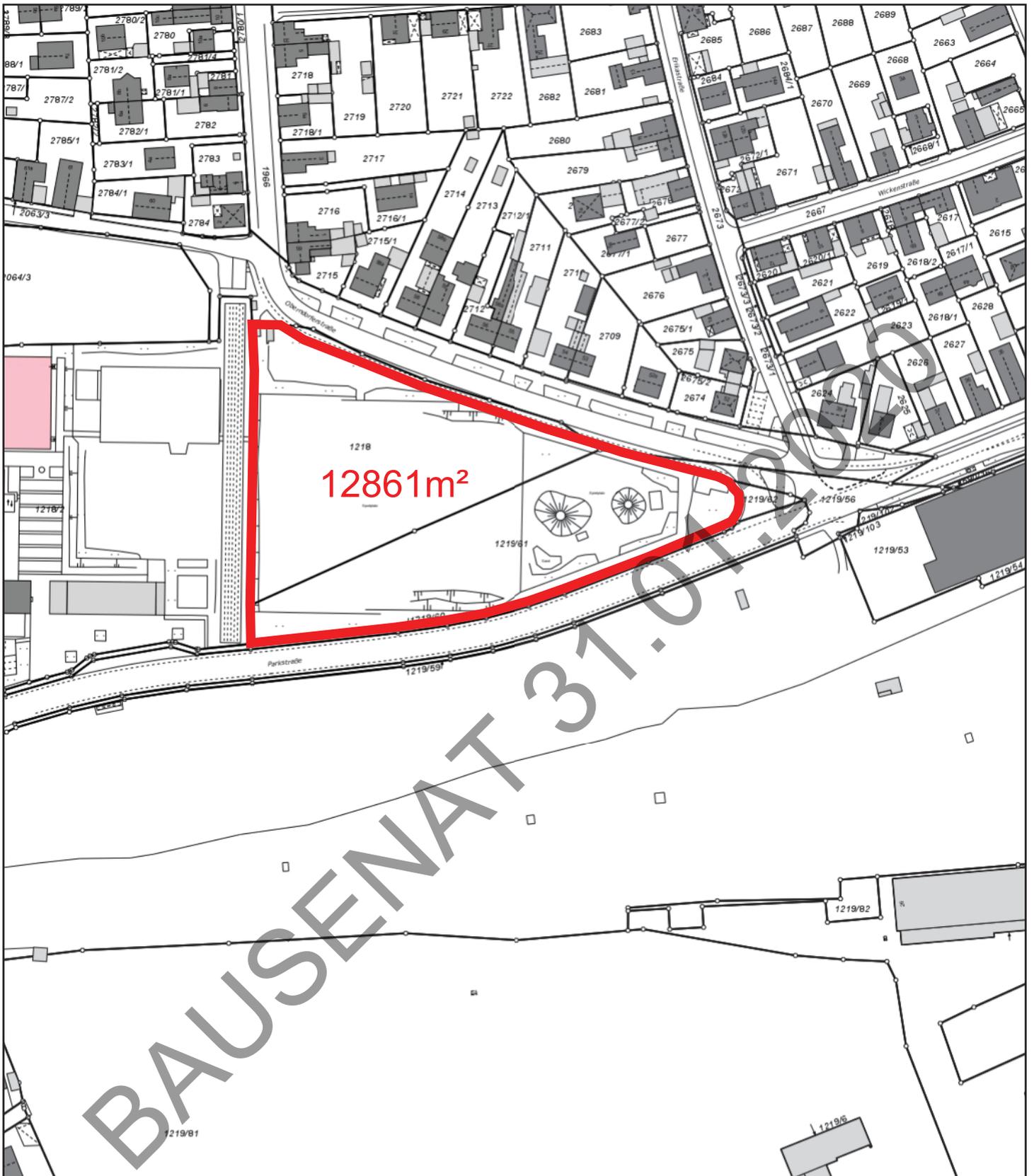
E Einfamilienhaus  
D Doppelhaus  
R Reihenhaus  
G Geschosswohnungsbau



Städtebauliches Gesamtkonzept zur Erweiterung von zwei Grundschulen  
Anlage 3a  
Lage der Grundschulen im Stadtgebiet

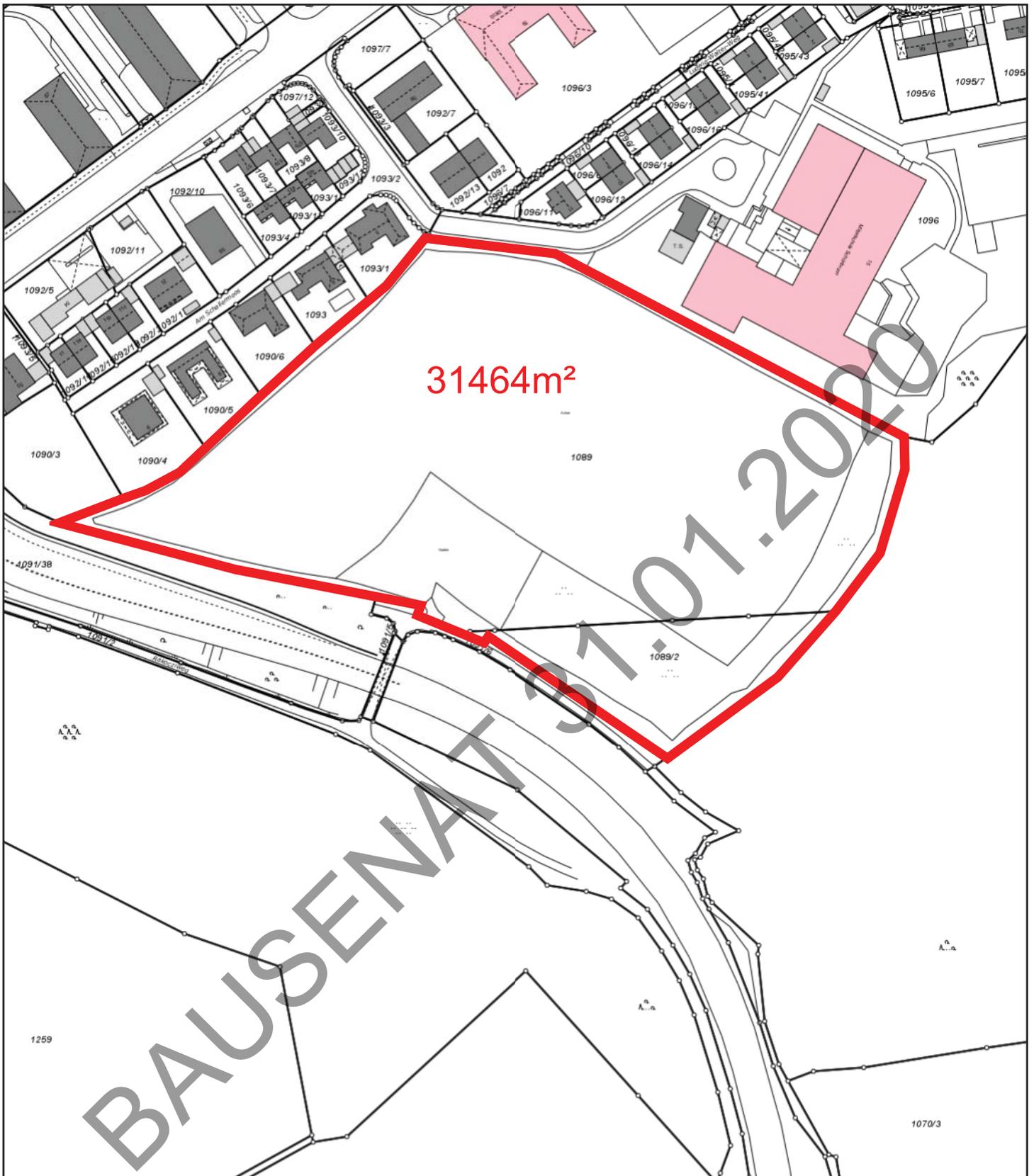
Zeichenerklärung:

 Lage Grundschulen



Städtebauliches Gesamtkonzept zur Erweiterung von zwei Grundschulen  
Anlage 3b  
Grundschule Nordwest - Lageplan Grundstück

M 1:2000  
Landshut, 16.12.2019



Städtebauliches Gesamtkonzept zur Erweiterung von zwei Grundschulen  
Anlage 3b  
Grundschule Ost - Lageplan Grundstück

M 1:2000  
Landshut, 16.12.2019

## städtebauliches Gesamtkonzept zur Erweiterung von zwei Grundschulen Anlage 4

### Ermittlung der Platzbedarfe

Stand: 16.12.2019

Einrichtung	prognostizierte zusätzliche Einwohner (Anlage 2b)		Abschätzung Altersgruppenanteile				prognostizierte zusätzliche Einwohner in Altersgruppe	Bedarf pro Jahrgangsstufe			benötigte Klassen gesamt
	Stadtteile	Einwohner	Einwohner gesamt	Altersgruppe	Einwohner in Altersgruppe	Anteil		Anzahl Jahrgangsstufen	benötigte Plätze	Anzahl Klassen	
Grundschulen	Altstadt	35									
	Nikola	0									
	West	605									
	St. Wolfgang	681									
	Industriegebiet	52									
	Peter und Paul	0									
	Schönbrunn	0									
	Frauenberg	1200									
	Berg	294									
	Achdorf	403									
	Münchnerau	334									
	<b>Summe</b>	<b>3602</b>	<b>70440</b>	<b>7-10-jährige</b>	<b>2397</b>	<b>3,40%</b>	<b>122,59</b>	<b>4</b>	<b>30,65</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

Abschätzung Altersgruppenanteile nach Bevölkerungsstand vom 01.01.2017  
Platzbedarf für alle Kinder der Jahrgänge 2007 - 2010 (4 Jahrgänge)

BAUSENAT 31.01.2020

# städtebauliches Gesamtkonzept zur Erweiterung von zwei Grundschulen - Anlage 5a

## Neubau Grundschule Nordwest - Vorstellung Vorentwurf und Kostenschätzung

Gremium:	<b>Bausenat</b>	Öffentlichkeitsstatus:	öffentlich
Tagesordnungs- punkt:	<b>2</b>	Zuständigkeit:	Amt für Gebäudewirtschaft
Sitzungsdatum:	<b>27.09.2019</b>	Stadt Landshut, den	17.09.2019
Sitzungsnummer:	82	Ersteller:	Schulze, Bettina

### Vormerkung:

#### **Allgemein:**

Basierend auf dem Wettbewerbsergebnis und dem anschließenden VgV-Verfahren wurden im März 2019 die Planungen zum Neubau der Grundschule Nordwest begonnen. Die Planung wurde in regelmäßigen Besprechungsterminen und in enger 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.

Die Planung umfasst die im Wettbewerb getrennt konzipierten Gebäude für die Grundschule, den Hort, die neben der bestehenden Sporthalle der Wirtschaftsschule befindlichen 1-fach- Sporthalle und die Außenanlagen der Wirtschaftsschule.

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

#### **Zügigkeit:**

Der Wettbewerb wurde für eine 4-zügige Grundschule mit der Option der Erweiterung auf 5 Züge ausgeschrieben. 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 5-Zügigkeit geplant, um sicher zu stellen, dass beide Optionen realisiert werden können. Mit dem Bausenatsbeschluss vom 28.02.2019 wurde diese Vorgehensweise, die Flächen für die 5-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 zu Beschlussfassung 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, wurde von der Regierung von Niederbayern bestätigt, dass im Unterrichtsbereich die Oberwerte der Bandbreiten angesetzt werden können, wenn das pädagogische Konzept dies begründet. So wurde bei der Überarbeitung des Wettbewerbentwurfes darauf geachtet, die Flächen insgesamt zu reduzieren und die vorgegebenen förderfähigen Flächen nicht zu überschreiten.

Insgesamt wurde bei der Überarbeitung des Schulgebäudes eine Flächenreduzierung von ca. 670 m<sup>2</sup> erreicht. Die förderfähigen Flächen des Schulgebäudes werden im Endausbau insgesamt um ca. 50 m<sup>2</sup> unterschritten.

Die Flächenbandbreiten für den Hort werden im Moment um ca. 40 m<sup>2</sup> überschritten und zum Zeitpunkt des Endausbaus mit 7 Gruppen dann genau eingehalten.

Obwohl die Sporthalle pauschal gefördert wird, werden auch hier Flächen vorgegeben, die nun um 35 m<sup>2</sup> überschritten werden. Dies ist vor allem der Grundrissgeometrie geschuldet, die Flächenvorgaben sehen für den Eingang nur 15 m<sup>2</sup> vor. Zusätzlich wurde auf Hallenebene ein eigener 1.Hilfe-Raum geplant, der sonst in der Lehrerumkleide integriert werden kann.

Die Außensportanlagen konnten nach Erweiterung des Planungsumgriffes im Bereich der Wirtschaftsschule (s.u.) alle untergebracht werden. Die Planung wurde am 01.08.2019 mit H. Schießl, Sportbeauftragter der Reg.v.NB, abgestimmt.

### **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 in zwei Schichten à 250 und 10 Aufsichtspersonen ausgelegt. In dieser Schichtstärke sind ca. 75 Wirtschaftsschüler berücksichtigt. Um die Mensa nicht nach VersammlungsstättenVO ausführen zu müssen (mehr als 200 Personen), wurde die Mensa in 2 Räume unterteilt. Dies wurde auch von den beratenden Fachleuten positiv bewertet.

Die Ausführung nach VersammlungsstättenVO würde zu erheblichen Mehrkosten für die Ausführung der Entrauchung und weiterer sicherheitstechnischer Einrichtungen führen. Dies bedeutet aber auch, dass nur schulische Veranstaltungen durchgeführt werden dürfen. Veranstaltungen die mehr als 200 ortsfremde Besucher erwarten lassen, dürfen nur mit ausdrücklicher Zustimmung der Fachbehörden durchgeführt werden und nicht regelmäßig vorkommen.

Die Küche ist ausschließlich als Aufbereitungsküche (Cook & Chill/Freeze) 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/Nachtisch 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**

Die Wärmeerzeugung Grundschule / Hort wird mit folgenden Komponenten realisiert:

- Wärmeerzeugung Grundlast über 3 Grundwasser-Wärmepumpen
- Wärmeerzeugung Spitzenlast über Gaskessel
- Unterstützung Warmwasseraufbereitung durch Solarthermie
- PV-Anlage auf der Sporthalle

Die Wärmeerzeugung Sporthalle wird mit folgenden Komponenten realisiert:

- Anschluss an bestehende Versorgung der Turnhalle Wirtschaftsschule mit Ergänzung durch ein BHKW um die Leistungsdifferenz von 12 % auf zu fangen. Der erzeugte Strom wird der Wirtschaftsschule zu gute kommen.

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

Die Werte der EnEV-Referenzgebäude werden durchschnittlich um 36,4 % (Schule), 21,5 % (Hort) und 32 % (Sporthalle) unterschritten.

### **Außenanlagen Wirtschaftsschule:**

Der Wettbewerbsumgriff endete ursprünglich an der Feuerwehrumfahrt südlich der Wirtschaftsschule. Schon während der Wettbewerbskolloquien wurde festgestellt, dass die ausgelobten Sportflächen nicht auf dem Areal untergebracht werden können. Daher wurden die 60 m Laufbahn der Grundschule und die 100 m Laufbahn (130 m mit An- und Auslauf) der Wirtschaftsschule aus der Wettbewerbsaufgabe herausgenommen. Diese sind aber für die Erfüllung des Sportunterrichtes unabdingbar, wobei eine 100 m Laufbahn von beiden Schulen zusammen genutzt werden kann. Die einzige Möglichkeit, diese Laufbahn auf dem Gesamtgrundstück darzustellen, ist an der Westgrenze des Grundstückes der Wirtschaftsschule. Da hier weitläufiger Baumbestand vorhanden ist, wurde die Situation mit dem Amt für Umweltschutz, untere Naturschutzbehörde, abgestimmt und am 23.07.2019 dem Umweltsenat zur Beschlussfassung vorgelegt. Der Umweltsenat hat zugestimmt die unbedingt notwendigen Bäume zu fällen und durch Ersatzpflanzungen auf dem Grundstück zu kompensieren. Da durch die Erweiterung der Sportanlagen der halbe Schulhof der Wirtschaftsschule in die Planung einbezogen werden musste, und dieser seit den 1980iger Jahren unverändert ist, wird dieser Bereich nun auch vollends in die Planung einbezogen. Damit erweitern sich die Außenanlagen notwendigerweise um 3.870 m<sup>2</sup>.

Für die Anpassung der Außenanlagen, insbesondere der Vergrößerung der Parkplatzanlage der Wirtschaftsschule und Unterbringung des Rasenspielfeldes und weitere Sportanlagen ist es notwendig, das bestehende Hausmeisterhaus und die bestehende Fahrradhalle abzubauen. Da es aber, nach Aussage des Leiters der Wirtschaftsschule, notwendig ist einen Hausmeister vor Ort zu haben, besonders, wenn die Anlage nun um die Grundschule erweitert wird, wird vorgeschlagen im Nordwesten des Grundstückes der Grundschule (Ecke Oberndorferstraße/neuer Parkplatz) ein neues Hausmeisterhaus zu errichten. Für die Planung wird der Förderstandard von Mietwohnraum für 4 Zimmer von 90 m<sup>2</sup> zu Grunde gelegt. Die entstehenden Kosten (Einfamilienhaus, nicht unterkellert, einfacher Standard unten) würden sich auf ca. 260.000 € incl. Planungskosten belaufen. Diese Kosten sind z.Zt. noch nicht in der Kostenschätzung enthalten, da eine Beschlussfassung zur Erweiterung der Planungsaufgabe erforderlich ist. Das Honorar für die Leistungsphasen 1-3 Entwurf (Kostenberechnung) würde ca. 10.000 € betragen.

Nach einer detaillierten Analyse der Verkehrssituation in der Parkstraße, bei der von ca. 200 Schülern die mit dem Auto gebracht und geholt werden (Kiss&Ride), ausgegangen werden muss, wurde in Abstimmung mit dem Tiefbauamt und einem Vertreter der Verkehrsbetriebe festgelegt, dass die Hol- und Bringzone in die verkehrsberuhigte Oberndorferstraße verlegt werden sollte. Dafür wird am oberen Parkplatz der Grundschule eine Wendemöglichkeit geschaffen, so dass einigermaßen gewährleistet ist, dass die anschließende Wohnsiedlung nicht übermäßig durch das erhöhte Verkehrsaufkommen belastet wird. Die Straßenecke Parkstraße/ Oberndorferstraße soll zudem durch ein Leitsystem am Bürgersteig und einen zusätzlichen Zebrastreifen nach der Verkehrseinmündung für Schüler und Fußgänger im Allgemeinen sicher gestaltet werden.

Für die Realisierung der GS Nordwest muss der bestehende Bolzplatz aufgelöst werden, der bisher zur öffentlichen Nutzung zur Verfügung stand. In der Vorentwurfsdiskussion wurde zunächst versucht eine öffentliche Nutzung des Rasenspielfeldes weiter zu gewährleisten. Hier hat sich schon während der Planung herausgestellt, dass die Realisierung nur mit großen organisatorischen Defiziten möglich ist. Nach weiterer interner Diskussion im Baureferat wird empfohlen, dort keine öffentliche Nutzung zu zulassen. Wie auch an anderen Schulen, wäre die tägliche Pflege des Platzes so aufwändig, dass es sowohl für die Hausmeister als auch das Stadtgartenamt nicht geleistet werden kann (Vandalismus oder zurückgelassenen Müll, Glasscherben, etc., die täglich vor dem Schulbeginn beseitigt werden müssten). Auch an anderen Schulen (z.B. Carl-

Orff, Karl-Heiß) konnte die öffentliche Nutzung aus vorgenannten Gründen nicht realisiert werden. Die Verwaltung wird jedoch prüfen, ob es zwischen der alten und neuen Siedlung Wolfgang einen anderen Ort gibt, an dem ein neuer Bolzplatz zur Verfügung gestellt werden kann.

Da der bestehende Spielplatz Ecke Parkstraße/Oberndorferstraße aufgelöst werden muss, wurde in der Sitzung des Umweltsenates am 23.07.2019 angeregt für diesen Spielplatz eine Ersatzfläche anzubieten. Diesbezüglich werden mögliche Alternativen geprüft.

### **Kostenschätzung:**

Die erste vorgelegte Kostenschätzung lag bei insgesamt ca. 40,6 Mio. € brutto. Bei der anschließenden Prüfung der Kosten wurden die mittleren BKI Werte für allgemeinbildende Schulen und 1-fach Sporthallen zu Grunde gelegt, diese bis in die 3., zT. auch 4. Ebene auf Plausibilität überprüft und zusätzlich zu den vorgenannten Flächeneinsparungen Einsparungspotential in Höhe von ca. 3 Mio. € detektiert.

Danach ergeben sich aktuell voraussichtliche Gesamtkosten von ca. 37,6 Mio. € brutto. Diese Kosten teilen sich auf in

- Schule, Hort und Turnhalle 34.6 Mio €
- Außenanlagen der Wirtschaftsschule 2.8 Mio €
- für Sonstige Leistungen 0.2 Mio €

(wie die Anpassung der öffentlichen Wege und die Sanierung des Brunnen der Wirtschaftsschule)

Besondere kostensteigernde Elemente/Unsicherheitsfaktoren:

- Aufteilung der Gesamtmaßnahme in 3 eigene Gebäude (Schule, Hort, Turnhalle)
- Die Baugrundverhältnisse sind ungünstig, tragende Schichten werden z.T. erst 2 m unter Bauwerksohle angetroffen. Die Höhe des mittleren Grundwasserstandes macht Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig.
- Die Versickerungsfähigkeit des Bodens ist durch Auelehmlagerung erschwert, so dass im Moment aufwändige Rigolenkonstruktionen in den Kosten enthalten sind. Hier muss in der nächsten Planungsphase weiter untersucht werden, wie das Oberflächenwasser sinnvoll abgeleitet werden kann.
- Aus der Schadstoffanalytik geht u.a. eine vermutlich geogene Arsenbelastung hervor, die zu erhöhten Kosten für die Entsorgung des Aushubmaterials führen wird und die Wiederverwendung verhindert.
- Lüftung: Grundsätzliche Vorgabe der Planung war die natürliche Belüftung der Klassenzimmer mit Unterstützung einer mechanischen Lüftung, die während der Unterrichtszeiten die CO<sub>2</sub>-Konzentration verringert. Vorwiegend innenliegende Flächen wie Lernzentren, Pausenhalle und Schülerrestaurant müssen komplett mechanisch belüftet werden. Diese Lüftung überschreitet die üblichen Mittelwerte, zumal die dafür notwendige Steuerungstechnik, die schon auf ein Minimum reduziert wurde, entsprechend kostensteigernde Auswirkungen hat.
- Der Einbau eines BHKW in der Wirtschaftsschule zur Deckung des um 12% höheren Wärmeenergiebedarfs durch die neue Turnhalle, dass aber auch eine höhere regenerative Strom- und Wärmeversorgung der Wirtschaftsschule gewährleistet. Die bestehenden Anlagen können ohne größere Umbauten genutzt werden.
- Die Kosten für die PV-Anlage auf dem Dach der Sporthalle und einem Pufferspeicher in der Grundschule sind ebenfalls in den Kosten enthalten.
- Notwendige Erweiterung der Außenanlagen Wirtschaftsschule um ca. 3.870 m<sup>2</sup> zur Unterbringung der notwendigen Sportanlagen.

Die Kostenermittlung basiert auf dem aktuellen Kostenstand (3. Quartal 2019). Dabei ist durch die angespannte Situation der Bauwirtschaft bis zur Vergabe aller Leistungen im Jahr 2022 mit einer jährlichen Preissteigerung von ca. 4-5 % der Baukosten zu rechnen. Preisindiziert ist daher bis zum Abschluss der Maßnahme 2023 voraussichtlich mit ca. 43,5 Mio. € zu kalkulieren.

Die Erdarbeiten bzw. Auffüllungen, die auf dem gesamten Grundstück notwendig werden, sind nur mit angenommenen Aufschlägen sowohl in Tiefe, als auch bezogen auf die noch zu ermittelnden Altlasten in der Kostenschätzung enthalten, da sich die Probebohrungen auf Grund der Auslastung der Bohrfirmen wesentlich verzögert haben. Ebenso sind eventuell notwendige Tiefgründungen nur über Zuschläge berücksichtigt. Die Unsicherheit beträgt hier ca. 1.1 Mio. €

Im Wettbewerbsentwurf wurde vorgeschlagen für die geringere Zügigkeit ein Cluster im 2. Obergeschoss „auszuschneiden“ und dieses als überdachte Spielfläche zur Verfügung zu stellen. Da die Decke über dem 2. Obergeschoss sowohl statisch als auch für die notwendigen Technikflächen schon mit der 4-Zügigkeit erstellt werden muss, sind für die Ausführung der 4-Zügigkeit nur die Ausbaukosten von voraussichtlich 240.000 € einzusparen. Erstellung und spätere Demontage von Interimsfassaden und Dacheindichtung würden höhere Kosten verursachen, als die Fassade in diesem Bereich schon in der ersten Ausbaustufe zu realisieren.

Die Anpassung der öffentlichen Verkehrsflächen im Umfeld der Schulen werden außerhalb der Schulplanung durch das Tiefbauamt der Stadt Landshut geplant und errichtet und wurden im Moment nur für die Oberflächen geschätzt. Diese wurden mit ca. 140.000 € extra ausgewiesen.

Die notwendigen Haushaltsmittel für das Projekt werden im Haushalt 2020 ff. eingestellt.

Die förderfähigen Kosten betragen für die 5-zügige Schule ca. 24.4 Mio. €. Die Förderquote kann nicht benannt werden, beträgt aber im Allgemeinen zwischen 50 – 60 % der förderfähigen Kosten.

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.

### **Kunst am Bau**

Aktuell sind in der Kostenschätzung 79.000 € für Kunst am Bau enthalten. Im Zuge Entwurfsplanung wird ein Vorschlag erarbeitet, ob und in welchem Umfang Kunst am Bau realisiert werden soll.

### **Zeitschiene bei optimalem Planungs- und Bauablauf:**

Der zeitliche Ablauf des Bauvorhabens sieht folgende Meilensteine vor:

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

Die Fertigstellung der Grundschule Nordwest zum Schuljahresbeginn 2023/2024 kann zum heutigen Zeitpunkt nicht bestätigt werden. Die Beschlussfassung über 60% des Kostenanschlages vor Versand der LVs, aber vor allem auch die immer länger dauernde Bearbeitungszeit der Förderanträge, lassen einen Versand der LVs erst nach Vorliegen des Förderbescheides zu.

Trotz EU-weiter Ausschreibung kann es durch die extrem angespannte Situation in der Bauwirtschaft zu Problemen bei der Angebotseinholung kommen, so dass möglicherweise Ausschreibungen wiederholt werden müssen (die Stadt Landshut hat im Moment 6 Großprojekte in der Ausführung). Danach kann frühestens im August/September 2021 mit der Baumaßnahme begonnen werden, so dass der Rohbau vor dem Winter nicht mehr fertig gestellt werden kann und mit Verzögerungen durch winterliche Verhältnisse gerechnet werden muss. Die 3 Baukörper müssen parallel errichtet werden, so dass wir ebenfalls auf gut qualifizierte Firmen mit ausreichend Kapazität angewiesen sind, die durch Termintreue einen schnellen Baufortschritt gewährleisten. Durch die vorgenannten Risiken kann ein weitgehend gesicherter Fertigstellungstermin daher erst im Frühjahr 2022 kommuniziert werden.

## **Beschlussvorschlag:**

1. Vom Bericht des Referenten wird Kenntnis genommen.
2. Mit der vorgestellten Vorentwurfsplanung und Kostenschätzung über ca. 37,665 Mio. € (Kostenstand 3. Quartal 2019, indiziert 43,5 Mio. €) besteht Einverständnis.
3. Die Versammlungsstätten-Verordnung wird nicht angewendet, d.h. dass die Schule ausschließlich schulinterne Veranstaltungen abhalten kann. Veranstaltungen mit ortsfremden Besuchern, z.B. Stadteilversammlungen o.ä. können nur stattfinden, wenn gewährleistet ist, dass nicht mehr als 199 Besucher an der Veranstaltung teilnehmen werden oder die Veranstaltung in Ausnahmefällen durch die notwendigen Fachbehörden und die Feuerwehr begleitet wird.
4. Der Erweiterung des Planungsumgriffes der Außenanlagen Wirtschaftsschule zur Realisierung aller Sportanlagen wird zugestimmt.
5. Die Architekten werden beauftragt, einen Ersatzneubau des bestehenden Hausmeisterhauses, welches durch den Umfang der notwendigen Parkierungs- und Außensportanlagen abgebrochen werden muss, zu untersuchen (Beauftragung LP 1-3 ca. 10.000 €). Nach Vorliegen der Kostenberechnung wird die Realisierung mit dem Entwurf der Grundschule wieder zur Beschlussfassung vorgelegt.
6. Zur Entlastung der Parkstraße wird der Anordnung der Hol- und Bringzone (ca. 200 Schüler für Grund- und Wirtschaftsschule) in der Oberndorferstraße zugestimmt.
7. Die Verwaltung wird beauftragt, einen alternativen Standort für den entfallenden öffentlichen Bolzplatz zu finden.
8. Die Verwaltung wird beauftragt, einen alternativen Standort für den entfallenden öffentlichen Kinderspielplatz zu finden.

### **Anlagen:**

Anlage 1 – Außenanlagen

Anlage 2 – Schule

Anlage 3 – Hort

Anlage 4 – Sporthalle

Anlage 5 – Baumbestand Fäll-Ersatzplanung

Anlage 6 – Erläuterungsberichte Architektur, Gartenlandschaftsplanung, TGA, Elektro

Anlage 7 – Kostenschätzung

## Auszug aus der Sitzungs-Niederschrift

des Bausenats vom 27.09.2019

Betreff: Neubau Grundschule Nordwest - Vorstellung Vorentwurf und Kostenschätzung

Referent: i. V. Dipl.-Ing. (FH) Gerhard Mayer

Von den 10 Mitgliedern waren 9 anwesend.

In öffentlicher Sitzung wurde auf Antrag des Referenten

einstimmig  
mit 9 gegen 0 Stimmen beschlossen:

1. Vom Bericht des Referenten wird Kenntnis genommen.
2. Mit der vorgestellten Vorentwurfsplanung besteht grundsätzliches Einverständnis. Im weiteren Planungsprozess ist hoher Wert auf eine Kostenoptimierung und die Realisierung von Einsparungspotenzialen zu legen.
3. Die Versammlungsstätten-Verordnung wird nicht angewendet, d.h. dass die Schule ausschließlich schulinterne Veranstaltungen abhalten kann. Veranstaltungen mit ortsfremden Besuchern, z.B. Stadteilversammlungen o.ä. können nur stattfinden, wenn gewährleistet ist, dass nicht mehr als 199 Besucher an der Veranstaltung teilnehmen werden oder die Veranstaltung in Ausnahmefällen durch die notwendigen Fachbehörden und die Feuerwehr begleitet wird.
4. Der Erweiterung des Planungsumgriffes der Außenanlagen Wirtschaftsschule zur Realisierung aller Sportanlagen wird zugestimmt.
5. Die Architekten werden beauftragt, einen Ersatzneubau des bestehenden Hausmeisterhauses, welches durch den Umfang der notwendigen Parkierungs- und Außensportanlagen abgebrochen werden muss, zu untersuchen (Beauftragung LP 1-3 ca. 10.000 €). Nach Vorliegen der Kostenberechnung wird die Realisierung mit dem Entwurf der Grundschule wieder zur Beschlussfassung vorgelegt.
6. Zur Entlastung der Parkstraße wird der Anordnung der Hol- und Bringzone (ca. 200 Schüler für Grund- und Wirtschaftsschule) in der Oberndorferstraße zugestimmt.

7. Die Verwaltung wird beauftragt, einen alternativen Standort für den entfallenden öffentlichen Bolzplatz zu finden.
8. Die Verwaltung wird beauftragt, einen alternativen Standort für den entfallenden öffentlichen Kinderspielplatz zu finden.

Landshut, den 27.09.2019  
STADT LANDSHUT



Alexander Putz  
Oberbürgermeister



BAUSENAT 31.01.2020

# städtebauliches Gesamtkonzept zur Erweiterung von zwei Grundschulen - Anlage 5b

## Neubau Grundschule Ost - Vorstellung Vorentwurf und Kostenschätzung

Gremium:	<b>Bausenat</b>	Öffentlichkeitsstatus:	öffentlich
Tagesordnungs- punkt:	<b>2</b>	Zuständigkeit:	Amt für Gebäudewirtschaft
Sitzungsdatum:	<b>09.11.2019</b>	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 m<sup>2</sup> unterschritten, wobei der Hauptanteil von 155 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> unterschritten und zum Zeitpunkt des Endausbaus mit 6 Gruppen dann genau eingehalten.

Die Sporthalle überschreitet die förderfähigen Flächen um 17 m<sup>2</sup>.

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/Nachtisch 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 Primärenergielieferanten 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 vorgesehen Lüftungsanlage erreicht.

Die Werte der EnEV-Referenzgebäude werden mit einem Primärenergiebedarf von 20,2 kWh/(m<sup>2</sup> 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 CO<sub>2</sub> 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>./.</u> Kosteneinsparung durch Ausführung EG in Massivbauweise	<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 €
<b>Gesamtbaukosten GS Ost 4-zügig gesamt (Stand Q III 2019)</b>	<b>29.300.000 €</b>

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 €
<b>Gesamtkosten preisindiziert ohne Hort</b>	<b>32.500.000 €</b>

Im Straßenbereich Am Schallermoos sind ebenfalls einige Anpassungsarbeiten notwendig, die vom Tiefbauamt ausgeführt werden und in den Kosten noch nicht enthalten sind. Dabei handelt es 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 2 – Erläuterungsberichte Architektur, Außenanlagen, Elektro und HLS

Anlage 3 – Kostenschätzung

## Auszug aus der Sitzungs-Niederschrift

des Bausenats vom 08.11.2019

Betreff: Neubau Grundschule Ost - Vorstellung Vorentwurf und Kostenschätzung

Referent: i. V. Dipl.-Ing. (FH) Gerhard Mayer

Von den 10 Mitgliedern waren 10 anwesend.

In öffentlicher Sitzung wurde auf Antrag des Referenten

mit 10 einstimmig  
gegen 0 Stimmen beschlossen.

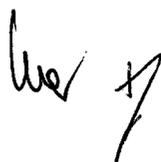
1. Vom Bericht des Referenten wird Kenntnis genommen.
2. Mit der vorgestellten Vorentwurfsplanung besteht grundsätzlich Einverständnis.
3. Der Mischbauweise, Massivbauweise im Erdgeschoss und Holzbauweise im Obergeschoss, wird aus wirtschaftlichen Gründen zugestimmt. Die Bauvolumen (z.B. Geschosshöhen) 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, das 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 entsprechend Pkt. 4, die Stufe 2 [Leistungsphase 3 (Entwurfsplanung) und Leistungsphase 4 (Genehmigungsplanung)] bei den Planungsteams abzurufen.

Landshut, den 08.11.2019  
STADT LANDSHUT



Alexander Putz  
Oberbürgermeister



BAUSENAT 31.01.2020



## städtebauliches Gesamtkonzept zur Erweiterung von zwei Grundschulen Anlage 6

### Ermittlung des an die planungsbegünstigten Grundstückseigentümer weiterzugebenden Kostenanteils

Stand: 16.12.2019 Seite 2

#### Ermittlung des geschossflächenbezogenen Kostenanteils

Bauform	Kostenanteil pro zulässigem Quadratmeter Geschossfläche		
Einfamilienhäuser:	650.522,41 € /	31.696,99 m <sup>2</sup> =	<b>20,52 €/m<sup>2</sup></b>
Doppelhäuser:	459.871,22 € /	13.584,38 m <sup>2</sup> =	<b>33,85 €/m<sup>2</sup></b>
Reihenhäuser:	1.439.252,89 € /	59.181,41 m <sup>2</sup> =	<b>24,32 €/m<sup>2</sup></b>
Geschosswohnungsbauten:	2.935.353,47 € /	171.797,50 m <sup>2</sup> =	<b>17,09 €/m<sup>2</sup></b>

BAUSENAT 31.01.2020