



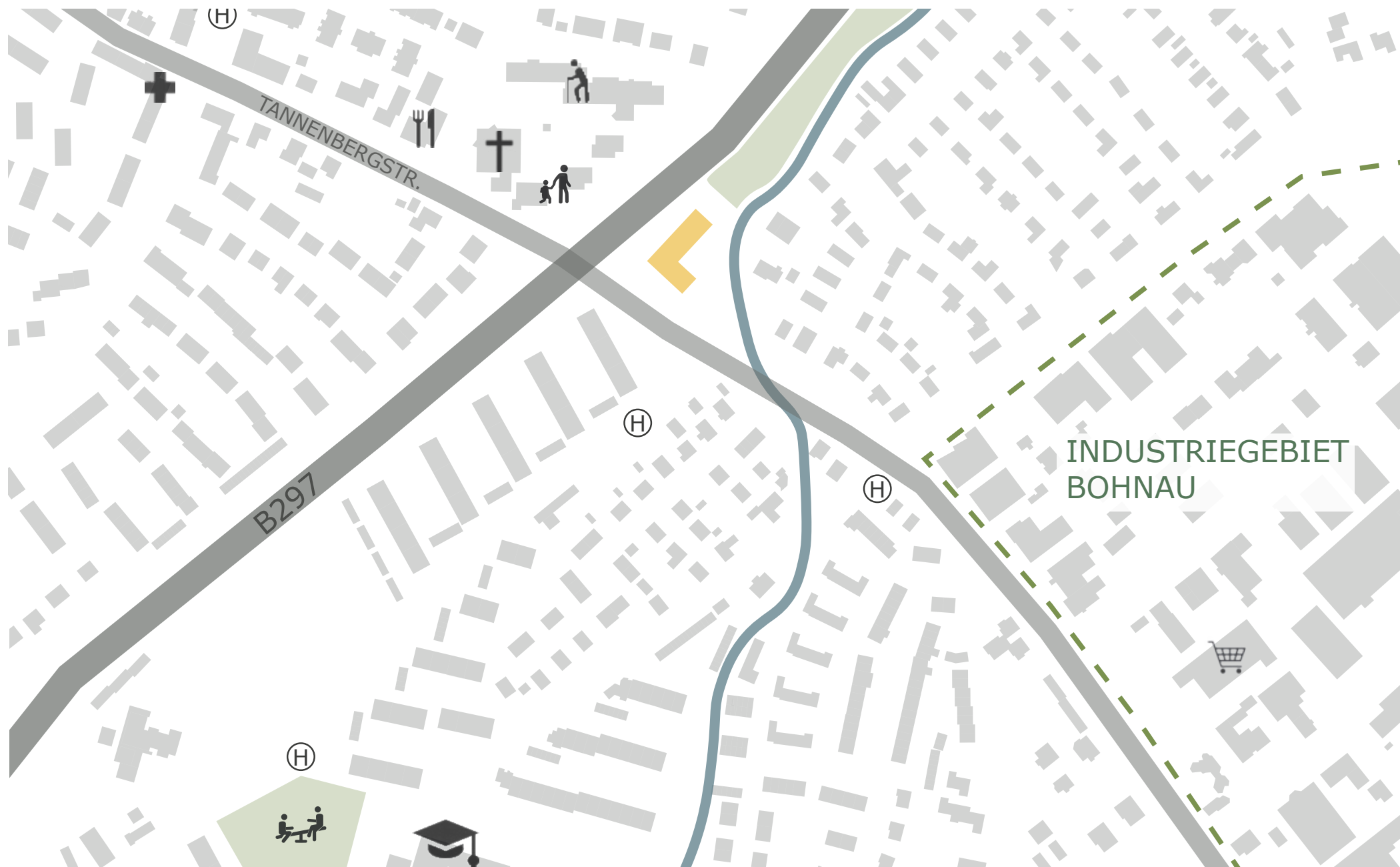
MACHBARKEITSSTUDIE

NEUBAU KINDERGARTEN TANNENBERGSTRASSE

INHALTSVERZEICHNIS

- I. Analyse
 - Schwarzplan
 - Planungsumfeld
 - Lärmbelastung
- II. Konzept
- III. Ideenskizze
 - Lageplan
 - Erdgeschoss Grundriss mit Freianlagen
 - Isometrie
 - Grundrisse 1.200
 - Modulbau Konzept
 - Energiekonzept
 - Fassadenschnitt
- IV. Berechnungen
 - Raumprogramm
 - BGF/BRI
- V. Kostenschätzung
- VI. Rahmenterminplan
- VII. Risikobewertung

I. ANALYSE

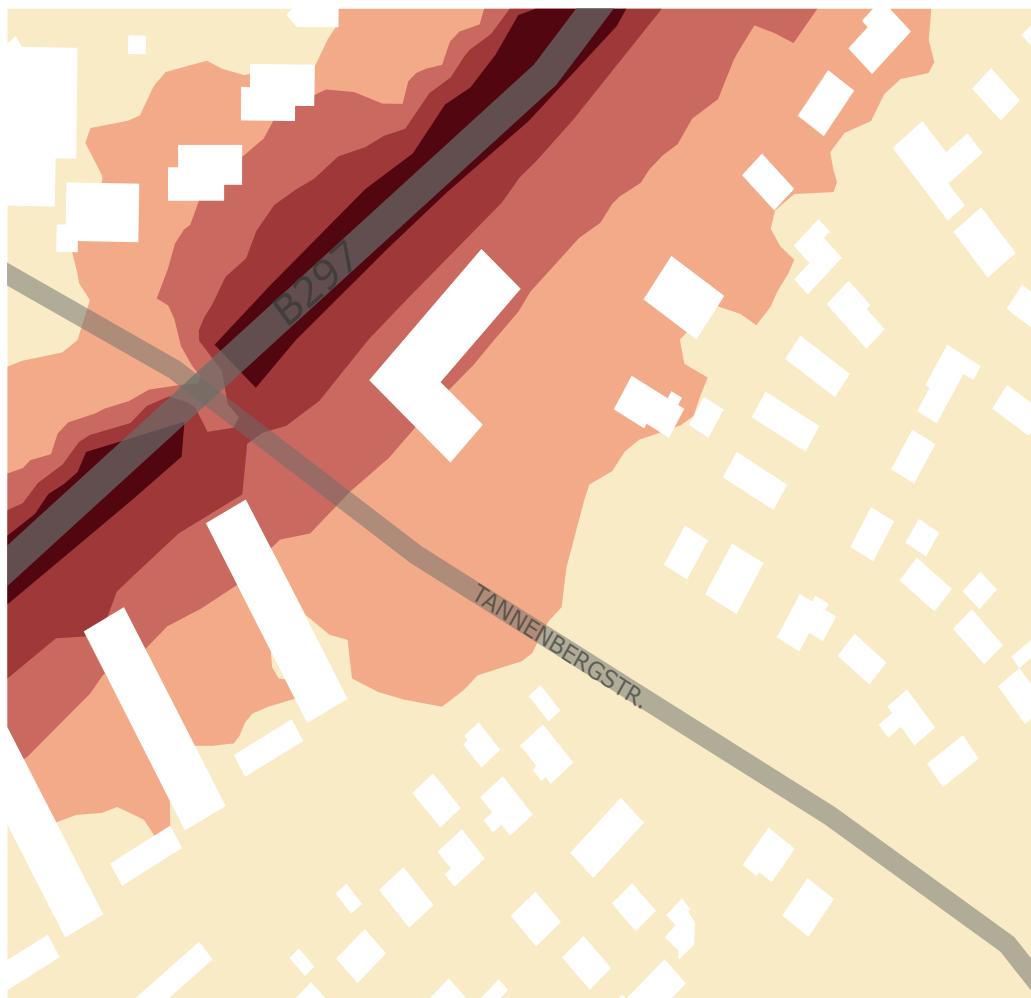




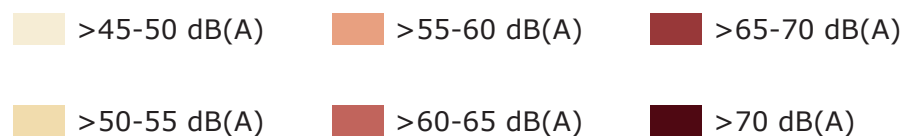
Das Planungsumfeld der 5-gruppigen Kindertagesstätte umfasst eine Fläche von ca. 3.630 m² und befindet sich auf dem Flurstück 3939/1, das zurzeit Gartenland ist.

Die Abgrenzung für das Planungsumfeld ist im Osten der Gewässerrandstreifen, im Norden ca. 5-6m vom Baukörper entfernt. Dort kann je nach Entwurf die Grenze variieren. Im Westen grenzen die Stellplätze das Feld ab und im Süden die Bordsteinkante der Tannenbergsstraße.

Der Verlauf des Radwegs auf dem Grundstück ist in die Planung mit einzubeziehen.



Straßenverkehrslärm 24h (Grundlage: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>)

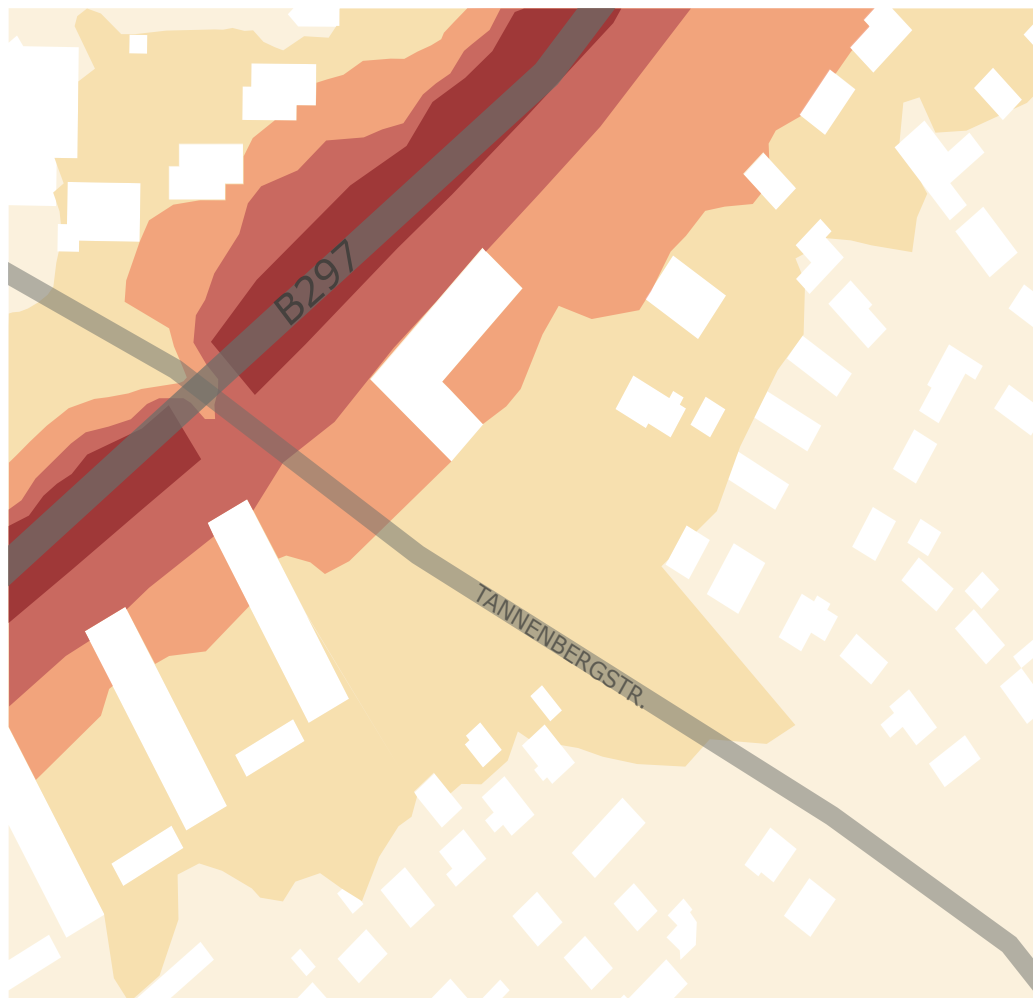


Kurzbeurteilung Schallimmissionsschutz

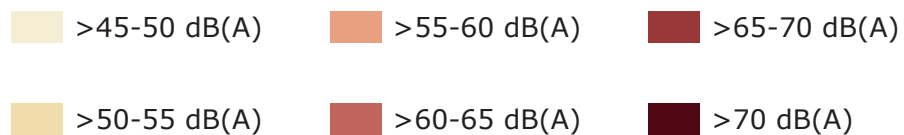
Die auf den geplanten Kindergarten Tannenbergsstraße einwirkenden Verkehrslärmimmissionen von der B297 (Beurteilungspegel) liegen tags, also dem Nutzungszeitraum, zwischen rd. 61 und 66 dB(A). Im ungünstigen Fall müssen dann nach DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“ die Außenbauteile (Außenwand, Dach, Fenster, Türen usw.) von schutzbedürftigen Räumen (Aufenthaltsräume, Schlafräume, ...) für einen ausreichenden Schallschutz gegen Außenlärm ein resultierendes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß $\text{res.R'w}_{\text{ges}}$ von rd. 40 dB aufweisen. Je nach geplanten Außenwänden/Dächern bzw. Fensterflächenanteilen werden i. W. Fenster der Schallschutzklassen 3 (35 – 39 dB), im ungünstigsten Fall der Schallschutzklasse 4 (40 – 44 dB) erforderlich sein. Zusätzlich sind i. d. R. schallgedämmte Außenluftdurchlässe (ALD) oder Schalldämmklüfter vorzusehen. Für die seitlichen Fassaden und an den abgewandten Gebäudeseiten sind durch die Abschirmwirkungen an dem Gebäude an sich entsprechende geringere Anforderungen zu stellen. Genauere Festlegungen mit konkreten Anforderungen an die bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $\text{res.R'w}_{\text{ges}}$ der entsprechenden Räume können im Rahmen weiterer Untersuchungen detailliert festgelegt werden.

Die bisher geplante Orientierung der empfindlichen Räume auf die lärmabgewandte Gebäudeseite sollte möglichst beibehalten werden.

Für die Außen(spiel)bereiche oder Spielzonen außen fordert z. B. das Landratsamt Esslingen regelmäßig, dass in diesen Bereichen durch Verkehrs- oder andere Geräusche aus der Umgebung ein Beurteilungspegel von $\text{Lr} = 55$ dB(A) nicht überschritten wird. Mit Bezug auf eine Studie aus Bayern wird dieser Wert als Richt- oder Grenzwert angesehen, ab dem es bei der Kommunikation zwischen Kindern zu Störungen kommen kann. Die Einhaltung dieser Anforderung an den Freibereichen könnte z.B. durch Lärmschutzwände erreicht werden.



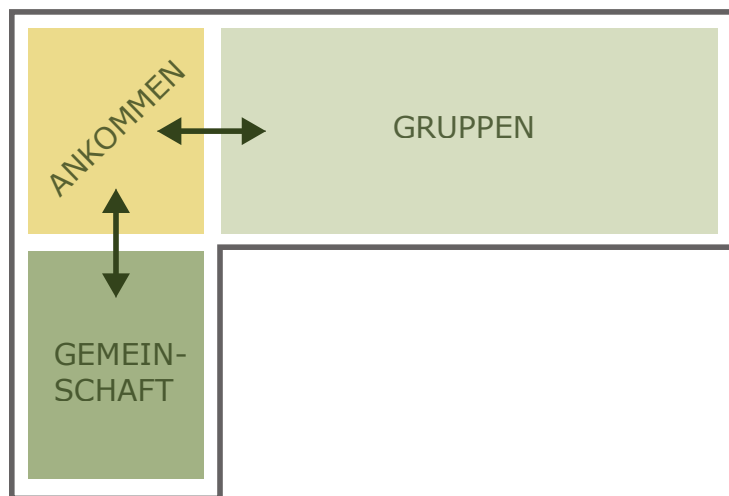
Straßenverkehrslärm 22-6 Uhr (Grundlage: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>)



Lärmschutzwand für Freibereiche

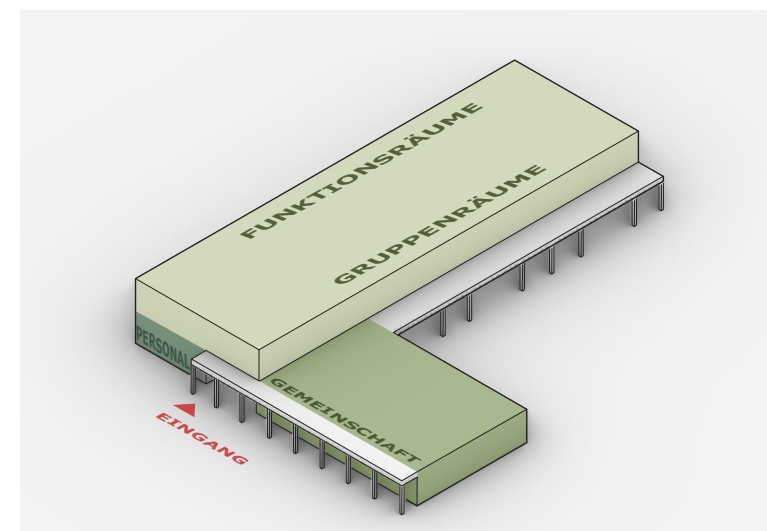
In der Skizze sind erforderliche Verläufe von Lärmschutzwänden dargestellt. Diese würden den westlichen und östlichen Bereich der Freianlagen schützen. Eine genaue Dimensionierung der Lärmschutzwände müsste im Rahmen der weiteren Planungen erfolgen.

II. KONZEPT



Erschließungskonzept

Das Foyer ist das Zentrum des Kindergartens. Dieser großzügige Bereich im EG bietet Raum zum Ankommen und Aufhalten. Der daran anschließende Essensraum und große Mehrzweckraum kann mit Schiebetüren komplett zum Foyer hin geöffnet werden. Durch diese flexiblen Nutzungsmöglichkeiten sind auch besondere Veranstaltungen oder größere Feiern einfach durchzuführen. Das geforderte Raumprogramm wurde wirtschaftlich umgesetzt. Unser Konzept sieht kleinere Garderoben nahe den Gruppenräumen vor, um mögliches Gedränge zu den Stoßzeiten zu umgehen.



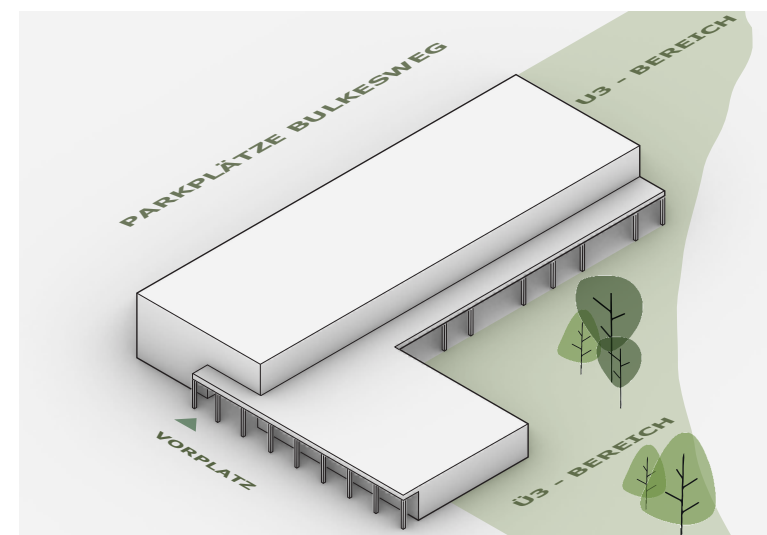
Funktionsbereiche



Lärmschutzkonzept

Durch die erhöhte Lärmbelastung wurde der Baukörper so ausgerichtet, dass er den Freibereich abschirmt. Auch bei der Anordnung der Räume wurde beachtet, dass die Gruppen-/Nebenräume Richtung Freibereich schauen und die Funktionsräume sich zur Straßenseite ausrichten.

Die Freianlagen der Kindergartens gliedern sich in mehrere Bereiche: die Garten- und Spielflächen für die Kinder, der Vorplatz mit Parkflächen zum Bringen und Holen der Kinder und eine optionale Dachterrasse. Zudem wird der bestehende Geh- und Radweg entlang des Jauchertbaches verlegt.



Freianlagenkonzept (bearbeitet: von K)

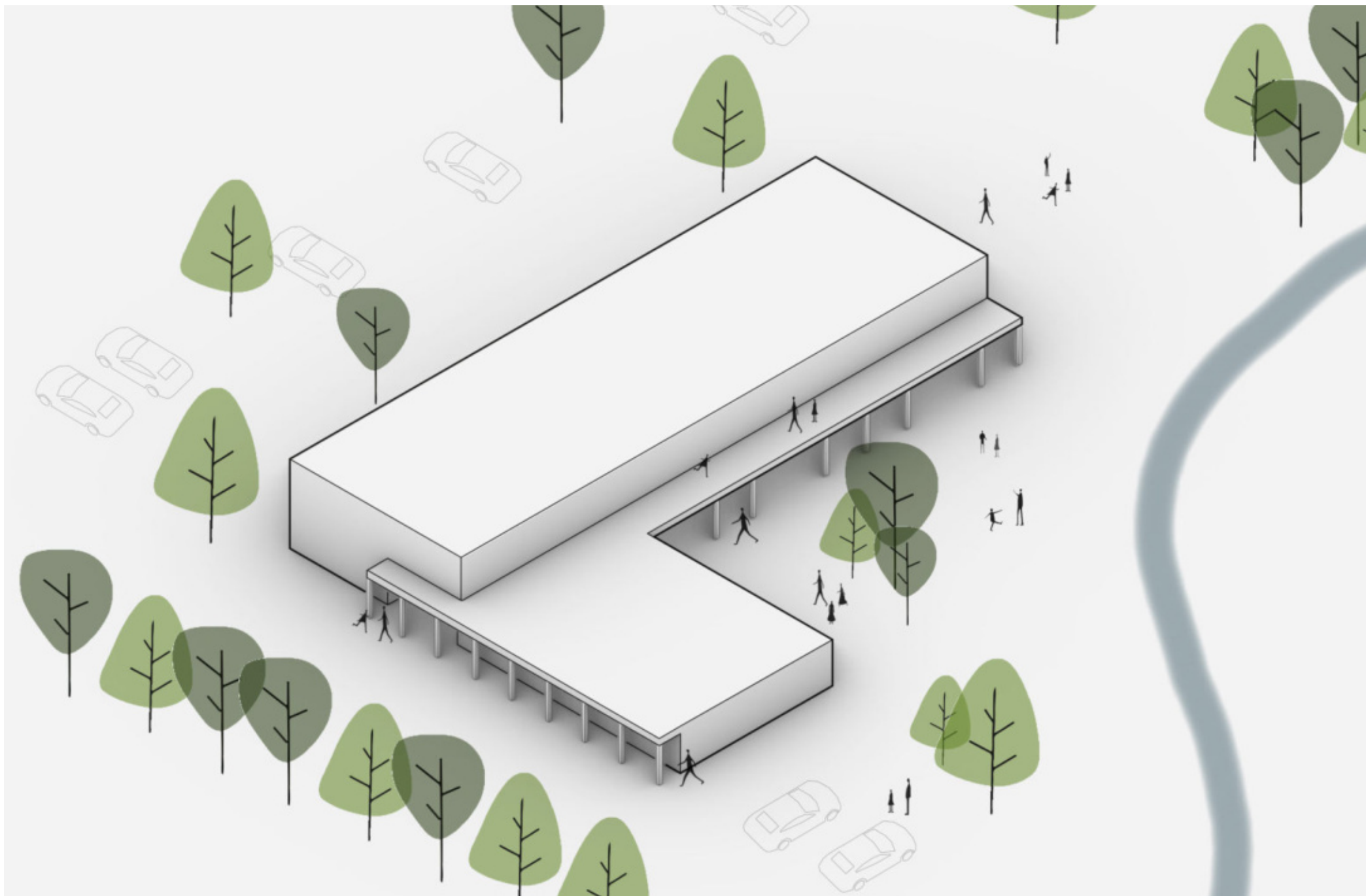
III. IDEENSKIZZE



Im Zuge des Baus der Freianlagen für die Kindertagesstätte wird ebenfalls die Zufahrt zu den Stellplätzen final gestellt und gestalterisch in das Gesamtkonzept eingebunden. Am Vorplatz sind einige Fahrradbügel und fünf PKW-Stellplätze angegliedert, die zum Holen und Bringen der Kinder genutzt werden können. Die Spielflächen für die Kinder sind in zwei Bereiche eingeteilt, einen für die jüngeren und einen für die älteren. Dem Alter entsprechend sollen die Spielgeräte zum Klettern, Toben und Spielen einladen. Im Ü3-Bereich soll es zum Beispiel eine größere Holzkonstruktion zum Klettern geben, bei den jüngeren ein kleineres Spielhäuschen mit Rutsche. Beide Bereiche werden mit einer überdachten Sandfläche und Sitzbänken ausgestattet. In Richtung des verlegten Geh- und Radweges entsteht eine wallartige Vegetationsfläche, die mit Sträuchern bepflanzt wird. Um die Sicherheit der Kinder zu gewährleisten und die Grenzen der Spielbereiche zu definieren, werden selbstverständliche Zäune integriert und Hecken gepflanzt. Auf der Dachterrasse des Gebäudes könnte eine weitere optionale Fläche entstehen, die für die Kinder erlebbar gemacht werden kann. Diese könnte ganz individuelle bespielt werden.

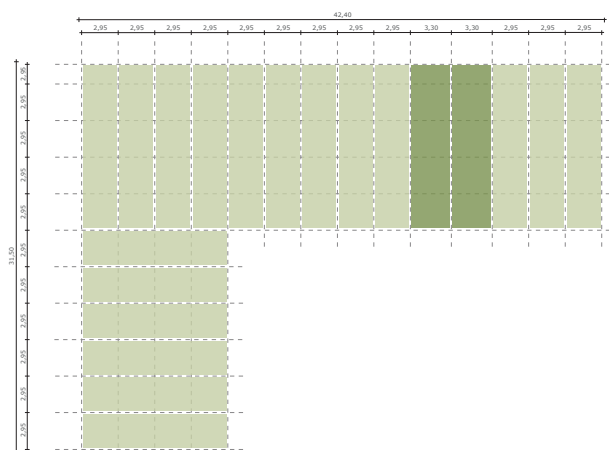
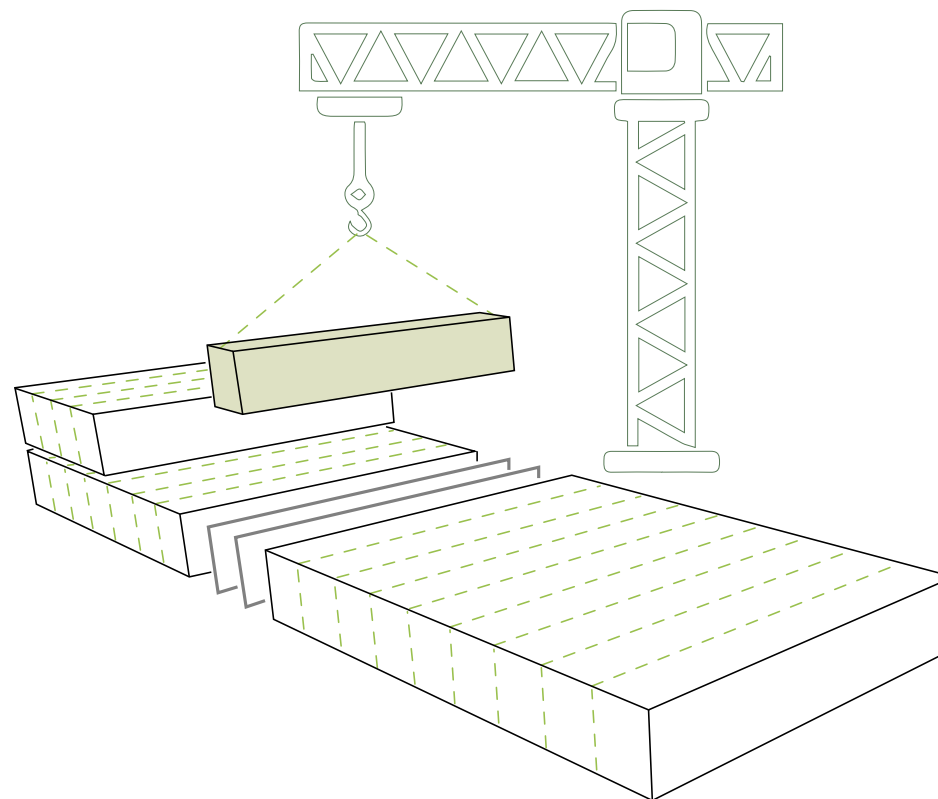


Grundriss Erdgeschoss mit Freianlagen 1:500

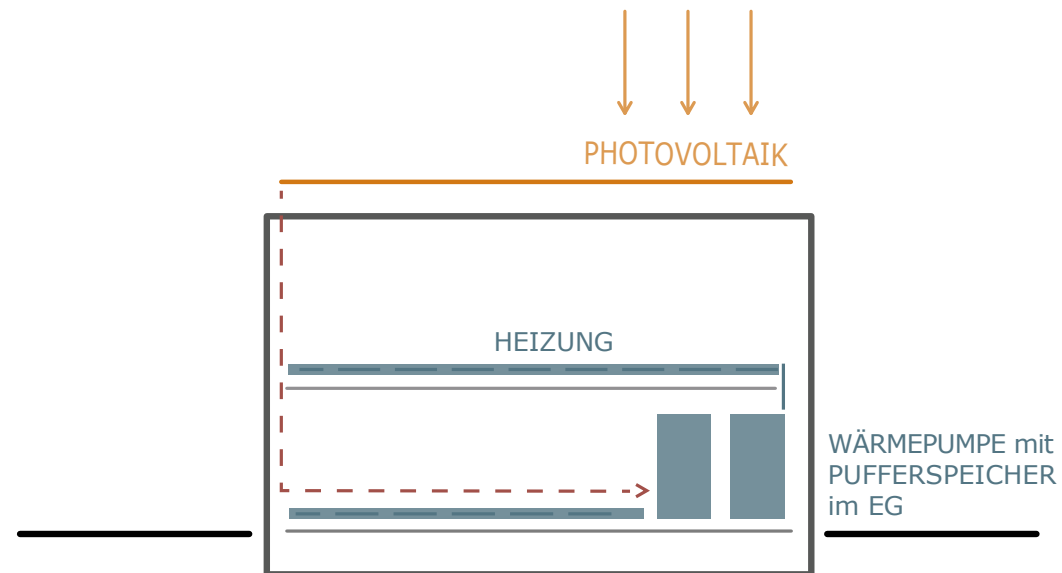






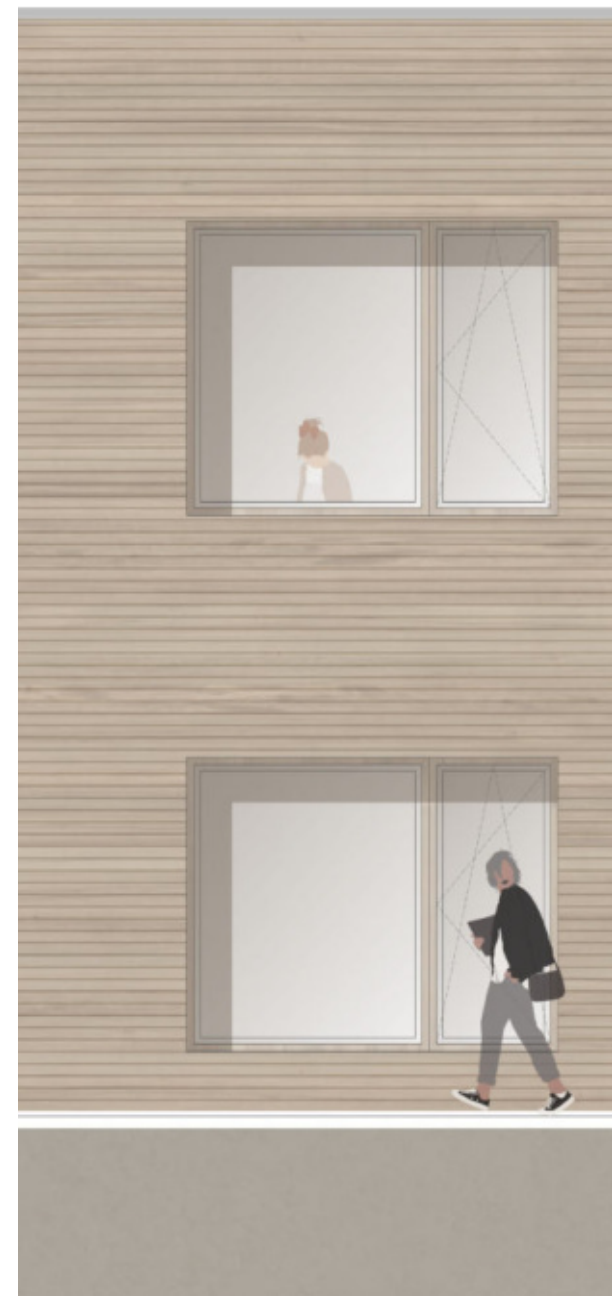
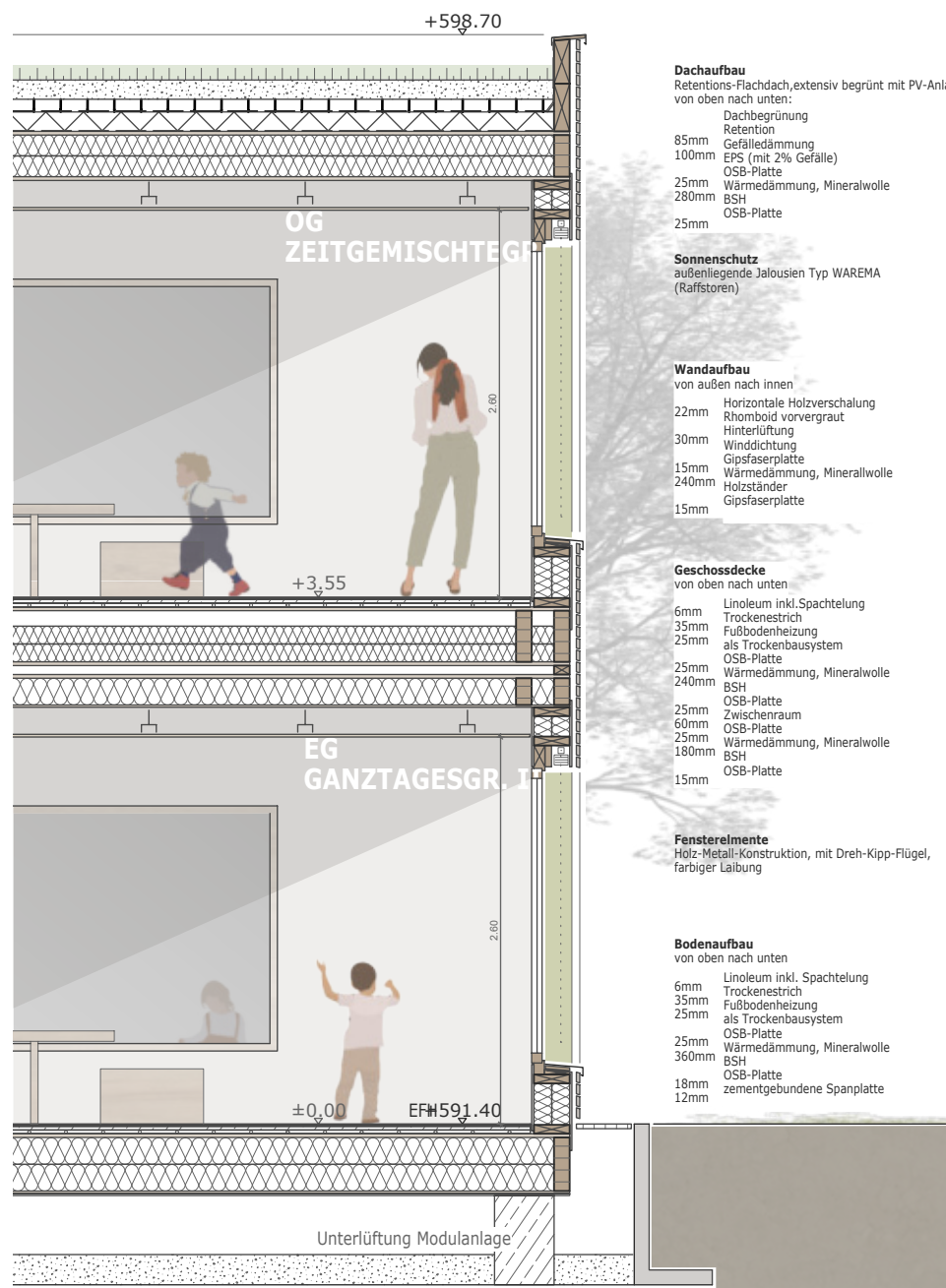


Um der Anforderung der schnellen Fertigstellung gerecht zu werden, wird der Kindergarten in Modulbauweise erstellt. Dies ermöglicht eine Inbetriebnahme der Kita nach nur ca. 9 Monaten ab Baugenehmigung (in Abhängigkeit von Materialverfügbarkeit). Unter Modulbau versteht man im Werk vorgefertigte „Raumzellen“. Hierbei werden Wand-, Decken- und Bodenelemente im Werk zu dreidimensionalen Raumzellen zusammengefügt. Bereits im Werk erfolgt zudem die Montage der Fenster, die Anbringung der Fassade und ein Großteil des Innenausbaus sowie die Vorbereitung der technischen Gewerke. Hierdurch lässt sich ein hoher Vorfertigungsgrad abbilden und eine Vielzahl der Arbeiten, die gewöhnlich auf der Baustelle durchgeführt werden, in die Produktionshalle verlagern. Somit wird eine schnelle Montage in Verbindung mit hoher Qualität und größtmöglicher Risikominimierung sichergestellt. Ein weiterer Vorteil des Modulbaus ist seine variable Nutzungsmöglichkeit und Rückbaubarkeit. Der Einsatz von hochwertigen Materialien und der Energiestandard über den gesetzlichen Anforderungen haben einen positiven Einfluss auf den wirtschaftlichen Betrieb und die Unterhaltung des Gebäudes.



Für die Wärmeerzeugung sind ausreichend dimensionierte Wärmepumpen und Pufferspeicher vorgesehen. Der Strombedarf der Wärmepumpen soll dabei zum Großteil durch die Photovoltaikanlage auf dem Dach gedeckt werden. Eine Fußbodenheizung erfüllt im Winter die Wärmeübertragung. Die Räumlichkeiten werden mit dezentralen Lüftungsgeräten mit Wärmerückgewinnung ausgestattet.

Das Gebäude erreicht mit diesem Energiekonzept, dem vorgeschlagenen Fassadenaufbau und im Zusammenhang mit ausreichend dimensionierter Dachdämmung und dem Lüftungskonzept **EH 40 Standard**.



Fassadenschnitt und Fassadeansicht 1.50

IV. BERECHNUNGEN

Nr.	Anzahl	m²	Nutzung	gefordert	Anzahl	m²	geplant
1. Eingang							
1.1	1	110,00	Foyer/Garderobe	110,00	3	60/24/24	108,00
1.2	1	20,00	Kinderwagen-Abstell	20,00	1	20,00	20,00
1.3	1	5,00	Besucher-WC beh.	5,00	1	5,00	5,00
1.	Summe Windfang, Foyer, Forum			135,00			133,00
2. Kindergarten / Krippe (3+2 Gruppen)							
2.1.1	3	45,00	Ganztagesgruppe	135,00	3	44,00	132,00
2.1.2	3	30,00	Schlafräume	90,00	3	23/23/21	67,00
2.1.3	3	20,00	Nebenraum	60,00	3	21,00	63,00
2.1.4	3	8,00	Materialraum	24,00	1	20,00	20,00
2.2.1	2	45,00	Krippengruppe	90,00	2	44,00	88,00
2.2.2	2	15,00	Schlafräume	30,00	2	17,00	34,00
2.2.3	2	20,00	Nebenräume	40,00	2	21,00	42,00
2.2.4	2	8,00	Materialraum	16,00	2	1,33	21,00
2.	Summe Kindergarten/ Krippe (2+2 Gruppen)			485,00			467,00
3. Spezifische Räume (gruppenübergreifend)							
3.1	1	50,00	Mehrzweckraum	50,00	1	50	50,00
3.2	1	22	Geräteraum	22,00	1	15	15,00
3.3	2	14	Zusatzraum (Werkstatt)	28,00	1	30	30,00
3.4	2	15	Küche	30,00	1	32	32,00
3.5	1	15	Lager	15,00	1	15	15,00
3.6	1	30	Speiseraum	30,00	1	37	37,00
3.7	2	keine mind.	Sanitär	50,00	2	20/30	50,00
3.	Summe Spezifische Räume (gruppenübergreifend)			225,00			229,00
4. Personal							
4.1	1	14	Büro	14,00	1	16	16,00
4.2	1	45	Personal/Besprechung	45,00	1	45	45,00
4.3	2	20	Personalraum	40,00	2	15/20	35,00
4.4	2	15	Elterngesprächzimmer	30,00	2	14/12	26,00
4.5	2	5	Personal WC	10,00	3	5	15,00
4.	Summe Personal			139,00			137,00

Nr.	Anzahl	m²	Nutzung	gefordert	Anzahl	m²	geplant
6.	Nebenräume						
6.1	1	5	Putzraum	5,00	1	9	9,00
6.2	2	3	Trocken-/Waschraum	6,00	1	6	6,00
6.3	1		Heizungs- und Hausanschlussraum	29,00	2		29,00
6.	Summe Nebenräume			40,00			44,00
	Zusammenstellung						
	Netto Grundfläche			1.024,00			1.010,00
7.	Aussenbereich						
7.1	2	240/80	Aussenspielplatz	320,00	3		766,00
7.2	5	13	Stellplätze	65,00	5	13	65,00
7.3	25	1	Fahrradstellplätze	25,00	25	1	25,00
7.	Summe Aussenbereich			410,00			856,00

Summe Nutzungsfläche		921,00 m ²
Summe Technikfläche		29,00 m ²
Summe Verkehrsfläche		256,10 m ²

	R [m ²]	S [m ²]	gesamt [m ²]
Erdgeschoss	794,28	0,00	794,28
1. Obergeschoss	574,00	0,00	574,00

Bruttogrundfläche gesamt (R+S)

1.368,28 m²

	R [m ³]	S [m ³]	gesamt [m ³]
Erdgeschoss	2.859,41	0,00	2.859,41
1. Obergeschoss	2.037,70	0,00	2.037,70

Bruttorauminhalt gesamt (R+S)

4.897,11 m³

Flächen mit einer Raumhöhe unter 1,50m

R = Regelfall (vollständig umschlossene Räume)

S = Sonderfall (nicht vollständig umschlossene, aber baukonstruktiv mit dem Bauwerk verbundene Räume)

V. KOSTENSCHÄTZUNG

Grundlagen

Als Basis für die Kostenkennwerte KG300, KG400, KG 700 diene eine vergleichbaren Kindertagesstätte in Holzmodulbauweise (Angebot 2022), Ausführung über einen Generalübernehmer. Umrechnung der Kosten über m² BGF

BGF 1.368,28 m²

Preissteigeru 8% pro Jahr bei 2 Jahren (Beginn 2024)

Erläuterungen zu den Kostenkennwerten

	zu Grunde gelegter Standard	Anmerkungen
KG 200	Erschließung Strom, Wasser	Erschließung nicht geprüft, geschätzt
KG 300	Holzmodulbauweise Aussenwände Holzverschalung aussen mittlerer Ausbaustandard Effizienzhaus 40 extensive Begrünung mit Retentionsdach	
KG 400	Luft-/Wasser-Wärmepumpe Lüftungsanlage mit Wärmeückgewinnung PV-Anlage nach PVAnlPfVO (30%)	HLSE Planung liegt noch nicht vor, hier über Kennwerte geschätzt
KG 500	Freianlagen im Planungsfeld Dachterrasse Kindertagesstätte Verlegung Radweg	Kostenschätzung von K GmbH vom 14.03.2022, VERLEGUNG STROMLEITUNG NICHT BEINHALTET
KG 600	Garderoben, Wickeltische, Schließfächer, lose Möblierung, Kinderküche	
KG 700	GÜ-Zuschlag 20% Planung Freianlagen 20%	KOSTEN FÜR GENEHMIGUNGEN, WETTBEWERB UND BEBAUUNGSPLAN NICHT BERÜCKSICHTIGT

Kostenrahmen Kindertagesstätte netto/brutto

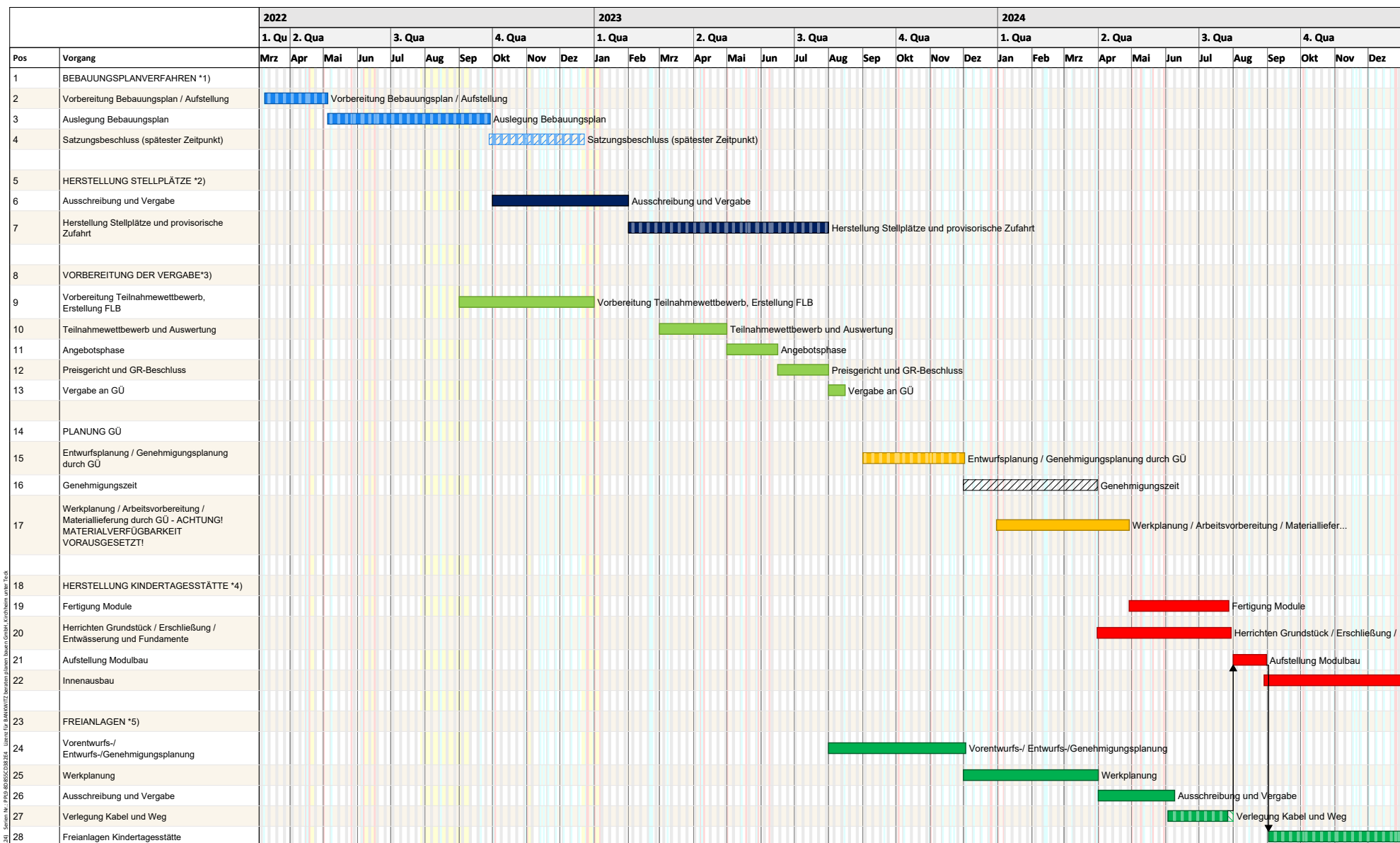
	Kennwert	Zwischensumme	Preissteigerung	Endsumme gerundet
KG 200	psch.	50.000,00 €	8.000,00 €	58.000,00 €
KG 300	1.950,00 €	2.668.146,00 €	426.903,36 €	3.095.000,00 €
KG 400	600,00 €	820.968,00 €	131.354,88 €	952.000,00 €
KG 600	200,00 €	273.656,00 €	43.784,96 €	317.000,00 €
KG 700		752.554,00 €	120.408,64 €	873.000,00 €
netto		4.565.324,00 €	730.451,84 €	5.295.000,00 €
MwSt. 19%		867.411,56 €	138.785,85 €	1.006.050,00 €
brutto		5.432.735,56 €	869.237,69 €	6.301.050,00 €

Kostenrahmen Freianlagen netto/brutto

	Kennwert	Zwischensumme	Preissteigerung	Endsumme gerundet
KG 500		378.422,80 €	60.547,65 €	439.000,00 €
KG 700		75.684,56 €	12.109,53 €	88.000,00 €
netto		454.107,36 €	72.657,18 €	527.000,00 €
MwSt. 19%		86.280,40 €	13.804,86 €	100.130,00 €
brutto		540.387,76 €	86.462,04 €	627.130,00 €

GESAMT KG 200-700 brutto inkl.Preissteigerungen	6.928.180,00 €
--	-----------------------

VI. RAHMENTERMINPLAN



Projektzeitrahmen von Di, 01.03.22 bis Fr, 26.09.25

Kalender: Baden-Württemberg (eingebettet)

Druckdatum: 17.03.2022 13:30

Filter:

Bearbeiter: jh

BANKWITZ beraten planen bauen

Limburgstraße 5
 Kirchheim unter Teck
 Tel. +49 7021 920550
 Fax +49 7021 9205555
 e-Mail: info@bankwitz.de

VII. RISIKOBEWERTUNG

Erschließung	Erschließung von Strom und Wasser nicht geplant, es liegen keine konkreten Angebote vor Kostenansatz im Kostenrahmen nur grob geschätzt
Baugrund	nicht bekannt, hier kein Zuschlag
Haustechnik	große Technikflächen HSLE Planung liegt nicht vor, hier über Kenwerte geschätzt
Verfügbarkeit von Baumaterialien	aufgrund der aktuellen Lage kann es wegen Lieferengpässen zur Verschiebung des vorgesehenen Terminrahmens kommen
Preissteigerungen	aufgrund der aktuellen Lage sind Preissteigerungen nicht abschätzbar, im Kostenrahmen ist eine Preissteigerung von 8% pro Jahr ausgewiesen
Brandschutz	keine baurechtliche Vorabstimmung und Brandschutzmaßnahmen geplant
Lärmschutz	grobe Untersuchung/ Einschätzung auf Basis alter Immissionskarten keine detaillierte Berechnung, eine genauere Aussage kann erst nach detaillierten Untersuchungen erfolgen
Freianlagen	Verlegung Stromleitung noch nicht untersucht, es liegen keine konkreten Angebote vor bisher keinen Kostenansatz im Kostenrahmen beinhaltet
Abgasbelastung	laut Herr Kümmerle: verhalten sich die Luftschadstoffe über das Stadtgebiet hinweg unterhalb der gesundheitsbedenklichen Schwellenwerte, was aus den Karten der LUBW hervorgeht. Das Jahresmittel für Stickstoffdioxid (NO ₂) beträgt 24 µg/m ³ bei einem Grenzwert 40 µg/m ³ . An 0 bis 5 Tagen im Jahr liegt der Grenzwert von Feinstaub (PM ₁₀) über 50 µg/m ³ . Auch bei Ozon (O ₃) liegt der Wert mit 54 µg/m ³ deutlich unterhalb des Zielwertes von 120 µg/m ³ . Es sind keine Anhaltspunkte für weitere Untersuchungen erkennbar, was auch schon Voruntersuchungen aus den Jahren 2006 und 2020 zeigen, die u.a. aufgrund von zu geringen Messwerten eingestellt wurden.

BANKWITZ beraten planen bauen

zusammen . bauen
nachhaltig und wirtschaftlich

Eisbärhaus Limburgstraße 5
73230 Kirchheim unter Teck
Telefon 07021 92055-0
Telefax 07021 92055-55
info@bankwitz.de

Planungsgesellschaft GmbH

Geschäftsführung:
Matthias Bankwitz
Geschäftsführender Gesellschafter
Joachim Hölzel
Geschäftsführer

Zertifiziert nach DIN ISO 9001:2015
Registergericht:
Amtsgericht Stuttgart HRB 756206
Sitz: Kirchheim unter Teck
USt-IdNr.: DE305400290

