



KiTa Kaisergarten Helmstedt

Heizungs-/Lüftungskonzept

Kostenschätzung KG 400

Bauherr: **Stadt Helmstedt**
Markt 1
38350 Helmstedt

Architekt: **Planungsbüro Wehmeyer**
Heinrich-Büssing-Ring 11
38102 Braunschweig

TGA Planung: **PIH Planungsbüro
für Innovative Haustechnik**
Alte Salzdahlumer Straße 203
Gebäude 2C
38124 Braunschweig



Kostengruppe 430

Heizungskonzept



Wärmebedarf

Heizleistung:

Vollbenutzungsstunden: 1100 h/a

Gebäudefläche: ca. 1600 m²

$$1600 \text{ m}^2 * 35 \frac{\text{W}}{\text{m}^2} = 56.000 \text{ W}$$

$$\text{jährlicher Heizbedarf} = 56 \text{ kW} * 1100 \text{ h/a} = \mathbf{61.600 \text{ kWh/a}}$$

Varianten 4.2

Sole-Wasser-Wärmepumpe + Flächenkollektor



Sole - Wärmepumpe

+

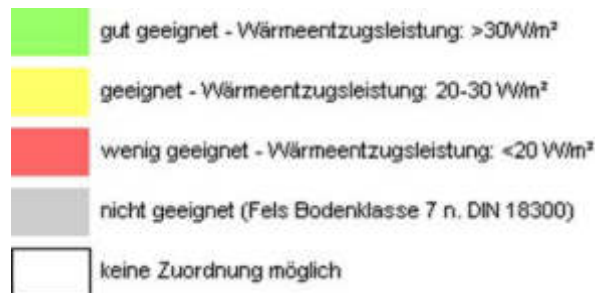


Flächenkollektor

Wärmeentzugsleistung

Niedersächsisches Bodeninformationssystem NIBIS

Potenzielle Standorteignung für Erdwärmekollektoren für Einbautiefe 1,2 - 1,5m



Fläche Erdkollektoren Horizontal

➤ Verdampferleistung: 56,0 kW

$$\frac{56000,0 \text{ W}}{35 \frac{\text{W}}{\text{m}^2}} = 1.600 \text{ m}^2$$

Die Erdkollektorfläche wird Horizontal nach VDI 4640 errechnet:

Klimazone 3	Entzugsleistung	43 W/m ²
	Entzugsarbeit	70 kWh/a
	Volllaststunden	1650 h/a
	Rohrabstand	0,7...0,85 m

$$\frac{56000,0 \text{ W}}{43 \frac{\text{W}}{\text{m}^2}} = 1.302 \text{ m}^2$$

Photovoltaik - Anlage

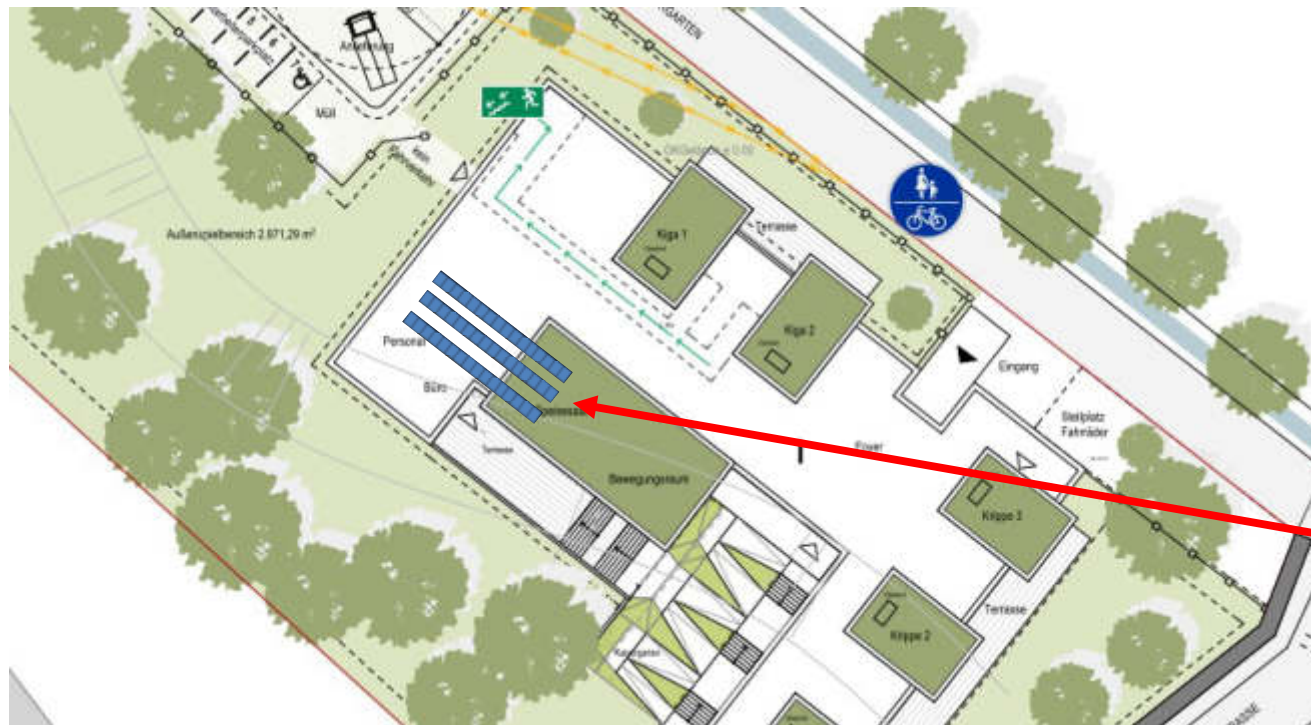
Die Stromkosten der Wärmepumpen lassen sich durch Photovoltaik-Anlage teilweise kompensieren.

Bei einer verfügbaren Fläche von etwa 120 m² kann eine Leistung von 12,960 kWp installiert werden.

In einem Jahr können damit etwa **11.664 kWh/a** Strom erzeugt werden. (900 kWh/kWp)



Aufstellungsmöglichkeiten der PV-Module



PV-Module: 48 Stk.
Je Modul: 270 Wp

Leistung: 12.960 Wp

Größe je Modul:
Ca. 1.700x1.000x35mm

Neigung: 10 Grad

Gesamt-Konzept



Sole - Wärmepumpe

+



Erdkollektorfeld

+



Photovoltaik-Anlage

Kosten - Heizungskonzept

Anlagen-Konzept	Kosten (Netto)	Jährliche Betriebskosten	CO ₂ -Bilanz
Elektrische Sole-Wärmepumpe	30.000,00 €	3.484,00 €/a	4.607 kg/a
Erdkollektorfeld	35.000,00 €		
Photovoltaikanlage	19.000,00 €	- 1.921,00 €/a	- 9.280 kg/a
Gesamtsumme: Netto	84.000,00 €	1.563,00 €/a	- 4.673 kg/a
CO ₂ -Verpreisung	25,00 $\frac{\text{€}}{\text{t CO}_2}$	-117,00 €/a	



Kostengruppe 430

Lüftungskonzept

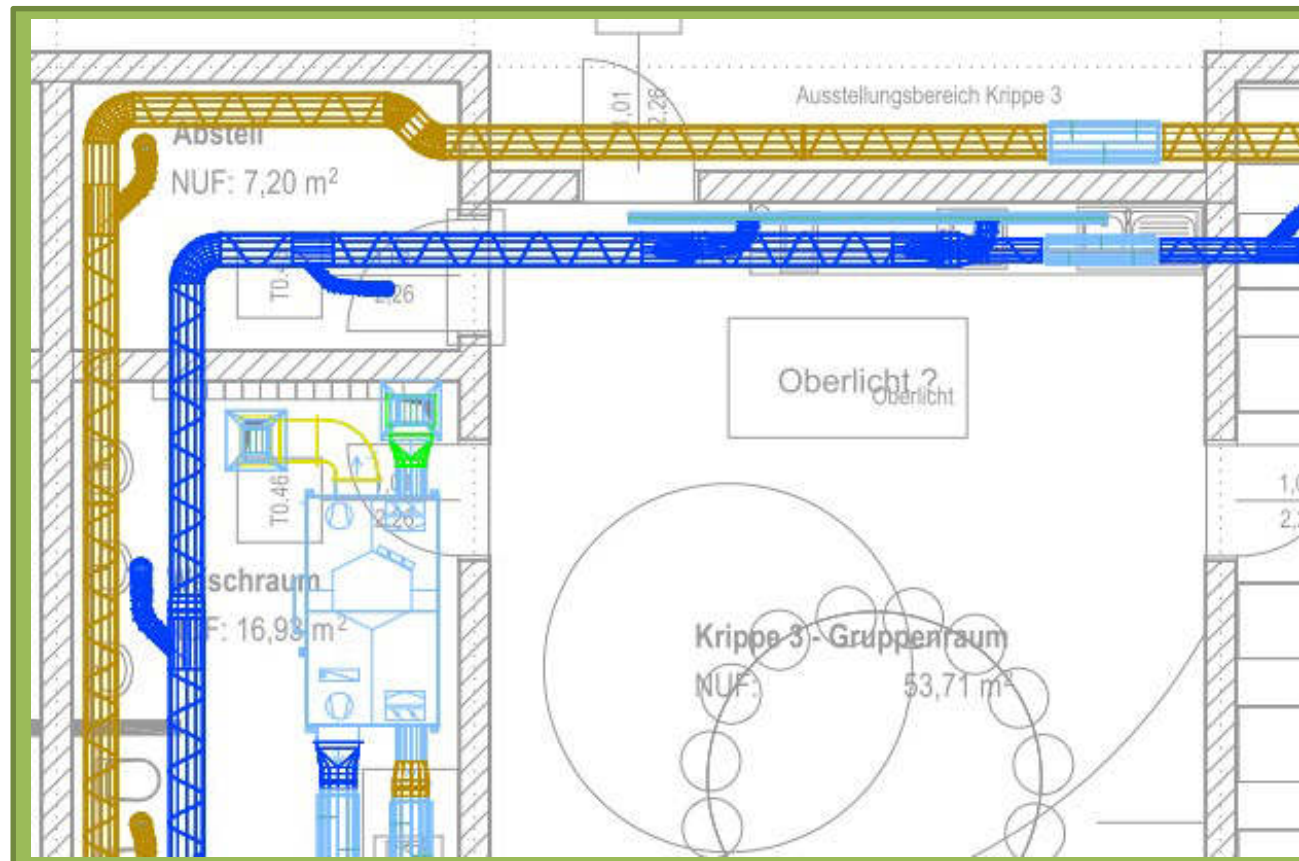
Lüftungskonzept



Lüftungskonzept Bereich Krippe 3



Darstellung der Komponenten



Gerätetyp

Lüftungsgerät mit 750 m³/h

länge = 1920 mm

breite = 1100 mm

tiefe = 384 mm



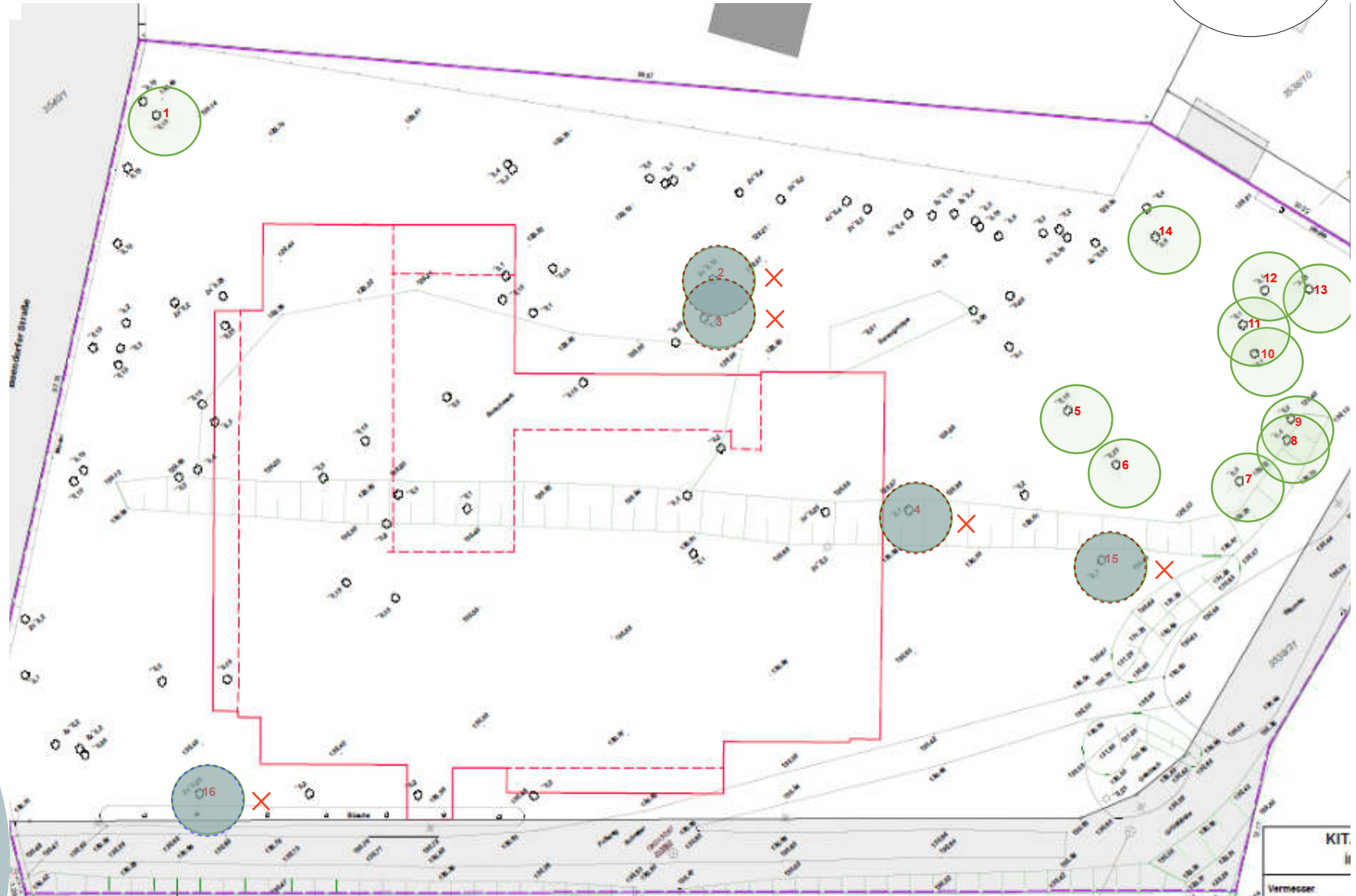
Kosten - Lüftungskonzept

Anlagen-Konzept	Kosten (Netto)	Jährliche Betriebskosten	CO ₂ -Bilanz
Lüftungsanlagen	120.000,00 €	3.192,00 €/a	317 kg/a
Lüftungskanäle und Zubehör	75.000,00 €		
Gesamtkosten (Netto)	195.000,00 €	3.192,00 €/a	317 kg/a
CO₂-Verpreisung	25,00 $\frac{\text{€}}{\text{t CO}_2}$	8,00 €/a	

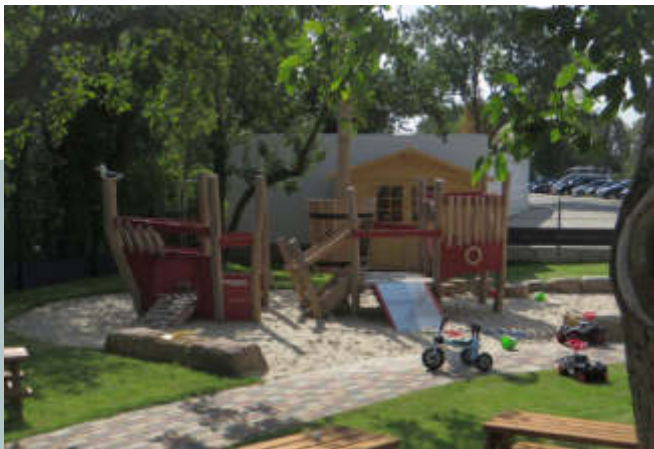
Der Baumbestand wird geprägt durch Altbäume wie Pappeln, Ahorn, Weiden, vereinzelt Eschen sowie Sträucher Hasel, Weißdorn und Ahornjungwuchs.



Der gesamte Baumbestand wurde kartiert und die erhaltenswerten Bäume festgestellt. Alle Pappeln, mehrstämmige Weiden und Ahornbäume im Bereich des Neubaus und der Klostermauer müssen gefällt werden.



5.1 Kartierung Baumbestand/ notwendige Rodungen/ erhaltenswerte Bäume



Es sollen Spielbereiche/Spielinhalte angeboten werden, die die Wahrnehmung der Umwelt in der Entwicklungsphase (1 - 6 Jahre) fördern. Bewegungsanreize sollen geschaffen und unterschiedliche Erfahrungsfelder (z.B. natürliche Materialien, Sand, Steine, Holz, Pflanzen) sollen erlebbar gemacht werden. Die Spielbereiche der 3 Krippen- und 2 Kindergartengruppen werden entsprechend der Gebäude- und Grundstücksstruktur angeordnet und altersgerecht ausgestattet.



HELMSTEDT
Stadt der Einheit



12 Parkplätze vor/hinter dem Bahntunnel. Eltern und Kinder erreichen auf dem vorh. Fußweg die Kita.



5.3 Parkplatzangebot 1 Benndorfer Straße (Parkplatz an der Brücke)





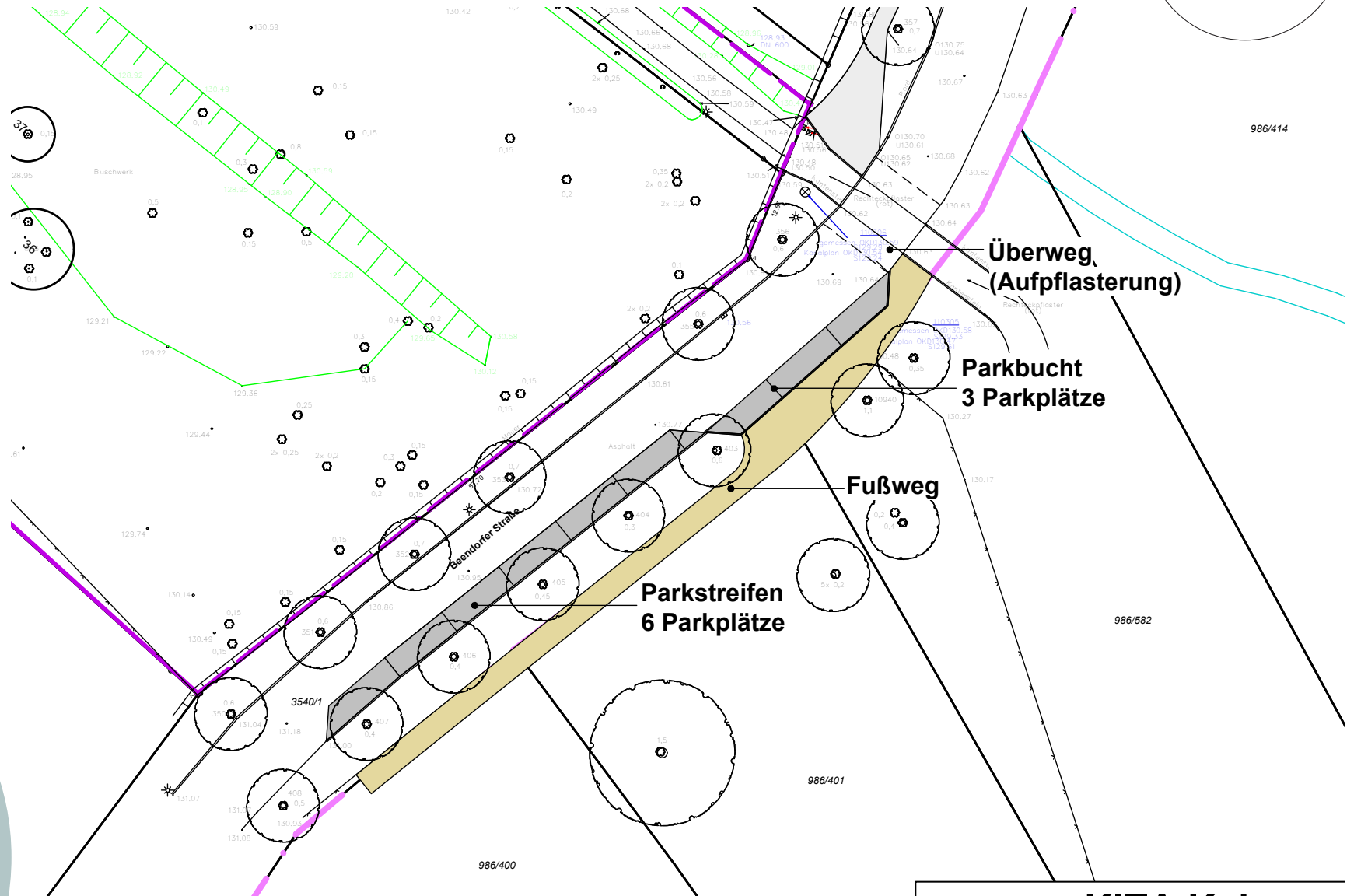
5.3 Parkplatzangebot 1 Benndorfer Straße (Parkplatz an der Brücke)



HELMSTEDT
Stadt der Einheit



6 Parkplätze werden straßenbegleitend vorgeschlagen.
3 Parkplätze in einer Parkbucht vor dem Überweg.
Eltern und Kinder erreichen auf einem neu zu bauenden Fußweg und dann über den Überweg die Kita



5.3 Parkplatzangebot 2 Benndorfer Straße (Parkstreifen gegenüber der Klostermauer und Parkbucht vor Überweg)





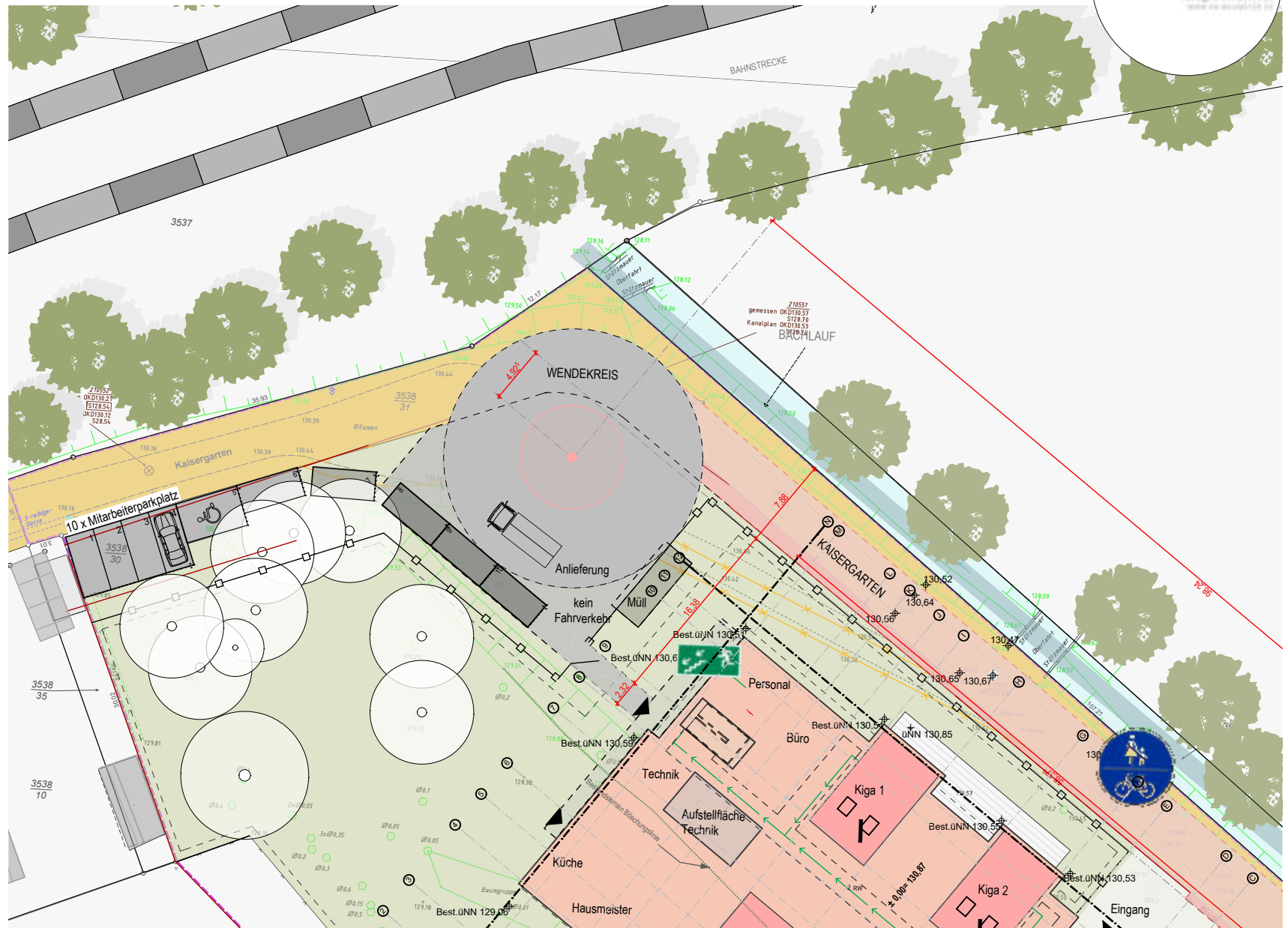
5.3 Parkplatzangebot 2 Benndorfer Straße (Parkstreifen gegenüber der Klostermauer und Parkbucht vor Überweg)



HELMSTEDT
Stadt der Einheit



Die Mitarbeiter erreichen
über die Zufahrt Kaisergarten
den Parkplätze

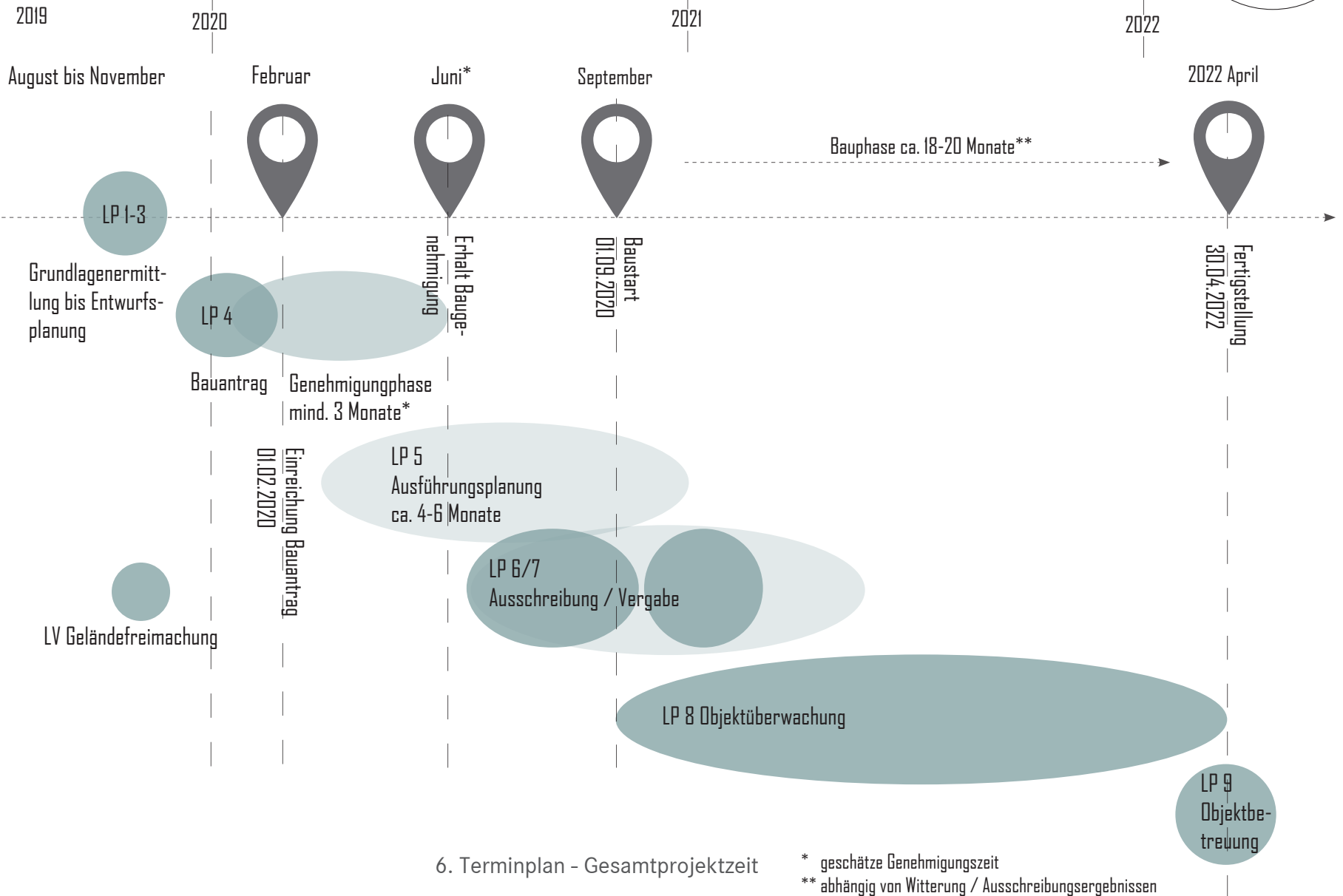
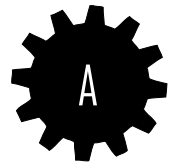


5.3 Parkplatz 3 Mitarbeiter





HELMSTEDT
Stadt der Einheit





HELMSTEDT
Stadt der Einkehr



Perspektive Krippenbereich



HELMSTEDT
Stadt der Einheit



VIELEN DANK FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT