



LUDWIGSBURG

Anlage 3
zur VORL.NR. 428/22

BEBAUUNGSPLAN und örtliche Bauvorschriften

„Hochschulcampus“

Nr. 030/11

Textliche Festsetzungen

- Entwurf -

Bearbeitung:
Stadt Ludwigsburg
Fachbereich Stadtplanung und Vermessung



Netzwerk für Planung
und Kommunikation

Bürogemeinschaft Sippel.Buff

22.12.2022

Textteil

Sämtliche innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes bisher bestehenden planungs- und bauordnungsrechtlichen Festsetzungen sowie frühere baupolizeiliche Vorschriften werden aufgehoben. Im Geltungsbereich gilt, soweit durch Zeichnung, Farbe und Schrift nichts anderes festgesetzt ist, folgendes:

A Planungsrechtliche Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB)

Sondergebiet Hochschulcampus – SO (§ 11 BauNVO)

Das Sondergebiet „Hochschulcampus“ dient der Unterbringung von Einrichtungen der Universität/Hochschule und universitätsnaher/hochschulnaher Nutzungen.

SO 1

Allgemein zulässig sind im Sondergebiet 1 (SO 1):

- Hochschuleinrichtungen einschließlich notwendiger Büro- und Verwaltungsgebäude, Lehr- und Seminargebäude und sonstiger Bildungseinrichtungen,
- Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen,
- Labor- und Werkstattgebäude,
- Tagungs- und Konferenzeinrichtungen,
- Schank- und Speisewirtschaften (Mensa, Café) in Nutzung ausschließlich für den Hochschulbetrieb sowie angegliederten Nutzungen, z.B. Tagungen und Konferenzen,
- Hochschulnahe Gewerbebetriebe und Dienstleistungsbetriebe (Gründerzentrum, nachuniversitäre Nutzungen),
- Wohnheime für Studierende,
- Boardinghouse für den vorübergehenden Wohnaufenthalt im Zuge von Fortbildungen,
- Wohnungen für Gäste, soweit es sich um vorübergehenden Wohnaufenthalt handelt,
- sonstige öffentliche Einrichtungen,
- Fahrradparkhaus
- der Versorgung des Sondergebiets und dem städtebaulichen Umfeld dienende technische Infrastruktureinrichtungen.

SO 2

Über die Nutzungen im Sondergebiet SO 1 hinausgehend sind im Sondergebiet SO 2 auch folgende Nutzungen allgemein zulässig:

- der Versorgung des Gebiets und des städtebaulichen Umfelds dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften,
- allgemeines Wohnen ab dem 2. Obergeschoss

SO 3

Allgemein zulässig sind im Sondergebiet 3 (SO3):

- Hochschuleinrichtungen einschließlich notwendiger Büro- und Verwaltungsgebäude, Lehr- und Seminargebäude und sonstiger Bildungseinrichtungen,
- Sport- und Wettkampfeinrichtungen.

Im Sondergebiet „Hochschulcampus“ (**SO 1-3**) nicht zulässig sind:

- Sonstige Gewerbebetriebe
- Werbeanlagen als eigenständige Hauptnutzung

2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB)

Entsprechend Planeinschrieb/Nutzungsschablone sind festgesetzt:

- Höhe baulicher Anlagen (maximale Gebäudehöhe GHmax)
- Maximale Grundfläche (GRmax) von Gebäuden
- Maximale Grundflächenzahl (GRZ)

2.1 Höhe der baulichen Anlagen (§ 16 (2), § 18 BauNVO)

Maximale Gebäudehöhe (GHmax):

Als Höchstgrenze für die Höhe baulicher Anlagen gilt die durch Eintragungen in der Planzeichnung als absolute Höhenangabe im Normalnullsystem (Meter über NN) festgesetzte GHmax (maximale Gebäudehöhe). Gemessen wird die Gebäudehöhe bei Flachdächern am höchsten Punkt der baulichen Anlage.

Die als Höchstmaß genannten Höhen können für technisch bedingte Aufbauten um eine Höhe von max. 3,00 m auf einer Grundfläche von max. 25% der betreffenden Gebäudegrundfläche überschritten werden. Weitergehende Überschreitungen zur Nutzung von Sonnenenergie können zugelassen werden.

2.2 Maximale Grundfläche (§ 16 (2), § 19 BauNVO)

Maximale Grundfläche (GRmax):

Die maximal zulässige Größe der Grundflächen der Gebäude (mit Ausnahme von Nebenanlagen) ist jeweils durch Eintragungen in der Planzeichnung in Quadratmetern (m²) festgesetzt.

2.3 Maximale Grundflächenzahl (§ 16 (2), § 19 BauNVO)

Die maximale Grundflächenzahl (GRZ) ist jeweils durch Eintragungen in der Planzeichnung festgesetzt. Bezugsgröße (maßgebende Grundstücksfläche (MGF)) ist die jeweilige Größe der einzelnen Sondergebietsflächen SO 1, SO 2 und SO 3.

3. Bauweise (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB, § 22 BauNVO)

- Entsprechend Planeintrag –

- offene Bauweise (§ 22 (2) BauNVO)
- abweichende Bauweise (§ 22 (4) BauNVO):
Es gilt die offene Bauweise, jedoch sind Gebäude mit einer Länge über 50 m zulässig.

4. Stellung baulicher Anlagen (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB)

Die Längsseiten der Hauptbaukörper sind parallel zu den in der Planzeichnung eingetragenen Richtungspfeilen zu erstellen.

5. Stellplätze und überdachte Stellplätze (§ 9 (1) Nr. 4 BauGB, § 12 BauNVO, § 23 (5) BauNVO)

Stellplätze sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen und den dafür festgesetzten Flächen (St) zulässig.

Überdachte Stellplätze sind nur dann zulässig, wenn sie neben der Überdachung von Fahrzeugen zusätzlich der Nutzung von erneuerbarer Energie dienen.

Garagen und Tiefgaragen sind innerhalb des Geltungsbereichs nicht zulässig.

**6. Flächen für sonstige Nebenanlagen
(§ 9 (1) Nr. 4 BauGB, § 14 BauNVO, § 23 (5) BauNVO)**

Anlagen zur Unterbringung von Fahrrädern und sonstigen Mobilitätsmitteln des Umweltverbundes (z.B. Pedelecs, Lastenfahrräder etc.) sind innerhalb des Sondergebietes, innerhalb der Verkehrsflächen, sowie auf den dafür festgesetzten Flächen (F) zulässig.

Anlagen zur Lagerung von zur Entsorgung anfallenden Stoffen (Müllräume) und Standorte für Müllbehälter sind innerhalb des Sondergebietes, sowie innerhalb der privaten Grün- und Verkehrsflächen zulässig.

Sonstige Nebenanlagen sind außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche nur unter folgenden Bedingungen zulässig:

- Innerhalb der mit Pflanzgeboten festgesetzten Flächen sowie innerhalb der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind Nebenanlagen nur ausnahmsweise zulässig.
- Innerhalb der mit Pflanzbindungen festgesetzten Flächen sind Nebenanlagen nicht zulässig.
- Zu den öffentlichen Verkehrsflächen ist mit Nebenanlagen ein Abstand von mind. 1,0 m einzuhalten.

7. Verkehrsflächen (§ 9 (1) Nr. 11 BauGB)

Soweit im Planteil eine Aufteilung der Verkehrsflächen innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen dargestellt ist, ist diese nicht bindend.

Öffentliche Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung:

- mit der Zweckbestimmung:
Übergeordneter, für die Gesamtstadt relevanter, Fuß- und Radweg
- Entsprechend Planeintrag –

Private Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung:

- mit der Zweckbestimmung:
Innere Haupteinschließung des Sondergebietes
- Entsprechend Planeintrag –

- mit der Zweckbestimmung:
Campusentrée als Aufenthalts- und Erschließungsfläche im Vorfeld des Hochschulcampus
- Entsprechend Planeintrag –

8. Versorgungsleitungen und Leitungsrechte (§ 9 (1) Nr. 13, 21 BauGB)

Die innerhalb des Plangebietes zur Belastung mit Rechten festgesetzten Flächen sind wie folgt zu belasten:

Die im Plan mit Lr gekennzeichneten Flächen sind mit einem Leitungsrecht zugunsten des Versorgers (Netze BW) für eine 110kV-Leitung zu belasten.

Auf die Hinweise unter Ziffer C 11. wird verwiesen.

9. Öffentliche und private Grünflächen (§ 9 (1) Nr. 15 BauGB)

Öffentliche Grünflächen

- mit der Zweckbestimmung: Verkehrsgrün
 - Entsprechend Planeintrag –
- Das Pflanzgebot PFG 6 ist zu berücksichtigen (vgl. A 11.2.1).

- mit der Zweckbestimmung: Parkanlage
 - Entsprechend Planeintrag –
- Zulässig sind nur Flächen und Anlagen, die mit der Zweckbestimmung vereinbar sind, wie Fußwege, Aufenthaltsflächen und Spielgeräte. Dabei dürfen max. 5 % der Gesamtfläche überbaut bzw. versiegelt werden.

Private Grünflächen

- mit der Zweckbestimmung: Sportanlage
 - Entsprechend Planeintrag –
- Zulässig ist die Anlage von Sport- und Wettkampfeinrichtungen sowie zugehörigen Infrastruktureinrichtungen im Kontext des Sondergebietes. Dabei dürfen max. 75 % der Gesamtfläche überbaut bzw. versiegelt werden. Das Pflanzgebot PFG 4 ist zu berücksichtigen (vgl. A 11.2.1).

- mit der Zweckbestimmung Campusgrün:
 - Entsprechend Planeintrag –Zulässig sind nur Flächen und Anlagen, die mit der Zweckbestimmung vereinbar sind, wie Aufenthaltsflächen und Fußwege.
Dabei dürfen max. 35 % der Gesamtfläche überbaut bzw. versiegelt werden. Das Pflanzgebot PFG 5 ist zu berücksichtigen (vgl. A 11.2.1).

- mit der Zweckbestimmung Parkanlage:
 - Entsprechend Planeintrag –Zulässig sind nur Flächen und Anlagen, die mit der Zweckbestimmung vereinbar sind, wie Fußwege, Aufenthaltsflächen und Spielgeräte.
Dabei dürfen max. 5 % der Gesamtfläche überbaut bzw. versiegelt werden.

- mit der Zweckbestimmung: Verkehrsgrün
 - Entsprechend Planeintrag –Das Pflanzgebot PFG 6 ist zu berücksichtigen (vgl. A 11.2.1).

10. Wasserflächen (§ 9 (1) Nr. 16 BauGB)

mit der Zweckbestimmung Retention von Niederschlagswasser und Lebensraum für Amphibien:

- Entsprechend Planeintrag –

11. Maßnahmen und Festsetzungen zur Grünordnung

1. Im Anhang sind für die einzelnen Pflanzgebote die zu verwendenden Arten zur Pflanzung angegeben. Eine nähere Spezifizierung durch Sortenauswahl ist im Rahmen der Grün- und Pflanzflächengestaltung zulässig.

2. Soweit nichts anderes angegeben, ist für Gehölzpflanzungen gebietsheimisches Material aus dem Vorkommensgebiet 5.1 "Süddeutsches Hügel- und Bergland" und für Ansaaten regionales Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 11 "Südwestdeutsches Bergland" / Produktionsraum 7 "Süddeutsches Berg- Hügelland" zu verwenden.

3. Die Mindestpflanzgrößen von Bäumen betragen, sofern nicht anders angegeben,
für große Bäume (Wuchshöhe > 20 m) Stammumfang (StU) 20-25 cm,
für mittelgroße Bäume (Wuchshöhe 10 - 20 m) StU 18-20 und
für kleine Bäume (Wuchshöhe < 10 m) StU 16-18.
Strauchpflanzungen sind mindestens in der Qualität Sträucher / Heister, dreimal verpflanzt (Str / Hei 3xv) auszuführen.

4. Bäume in Belagsflächen sind grundsätzlich in durchwurzelbare spartenfreie, d.h. insbesondere von Leitungen und Kanälen freie Pflanzflächen zu pflanzen. Für mittelgroße und große Bäume muss ein durchwurzelbarer Raum von 24 – 36 m³ und für kleine Bäume von 12 – 24 m³ vorhanden sein. Ist der vorhandene Boden nicht für die Durchwurzelung geeignet, muss er verbessert bzw. durch ein geeignetes Pflanzsubstrat ersetzt werden.
Befestigte und/oder überdeckte Pflanzflächen sind zulässig, wenn dies aus gestalterischen oder funktionalen Gründen notwendig ist. Offene Baumscheiben von min. 6 m² sind dabei vorzuziehen.
Für nähere Details wird auf das FLL-Regelwerk (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.), Empfehlungen für Baumpflanzungen verwiesen.
5. Stauden/Gräser-Anpflanzungen sind mit standortgerechten erprobten Staudenmischungen aus Stauden, Gräsern und Blumenzwiebeln herzustellen. Bei der Auswahl ist auf die Verwendung bienen- und insektenfreundlicher Staudenmischungen mit ungefüllten Blüten zu achten. Die Flächen sind zur Bepflanzung fachgerecht herzustellen und vorzubereiten.
6. Mit dem Bauantrag ist ein qualifizierter Freiflächengestaltungsplan vorzulegen.

11.1 Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB)

FNL 1: Ökologische Zone

Die als FNL1 gekennzeichneten Flächen sind als extensive Wiesenflächen und Säume zu entwickeln. Neuansaaten erfolgen mit einer standortgerechten Saatgutmischung für die Anlage von artenreichen Wiesen und Säumen mit mind. 50% Kräuteranteil mit Saatgut autochthoner Herkunft.

Die als FNL1 gekennzeichneten Flächen sind mit Einzelbäumen und Baumgruppen mit standortgerechten groß- und mittelkronigen Arten der Pflanzlisten 1 und 4 fachgerecht zu bepflanzen. Es sind mindestens 125 Bäume zu pflanzen. Vorhandene Bäume können angerechnet werden. Die Bäume sind zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Verteilung der Bäume richtet sich nach der im Plan angegebenen Abschnitten sowie nachfolgender Liste:

Abschnitt	Anzahl Bäume (mindestens)
1	50
2	35
3	40

Zulässig ist die Anlage von kleinräumigen Habitatstrukturen zur Förderung der heimischen Tierwelt wie z.B. Kleingewässer, naturnahe Teiche, Nisthilfen, Totholzhaufen, Sandlinsen oder Steinriegel.

5 % der Fläche können als Wege-, Aufenthaltsflächen und Spielplatzflächen sowie für Nebenanlagen befestigt werden.

FNL 2: Stillgewässer

Die im Bebauungsplan ausgewiesene Fläche FNL 2 ist als naturnahes Stillgewässer mit zugehörigen Uferzonen und Verlandungsbereichen anzulegen und zu bewirtschaften. Die Zuleitung von unbelastetem Niederschlagswasser ist sicher zu stellen. Maßnahmen zum Erhalt des Retentionsvolumens sowie Pflegemaßnahmen zur Förderung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt sind zulässig.

Verwendung wasserdurchlässiger Beläge

Befestigte Flächen mit geringer Belastung wie Stellplätze, Zufahrten, Aufenthaltsflächen, Plätze oder Wege sind mit versickerungsfähigen Belägen (z.B. Rasenpflaster, Rasengittersteine, Rasenfugenpflaster, Drainpflaster oder Schotterrasen) zu gestalten. Bei Verwendung von Pflaster mit begrünbaren Zwischenräumen oder Schotterrasen ist eine standortgerechte Grasmischung fachgerecht einzubringen und dauerhaft zu sichern.

Insektenschonende Straßen- und Außenbeleuchtung

Die Außen- und Fassadenbeleuchtung von Gebäuden und Grundstücken sind auf das für Verkehrssicherheit und Arbeitsschutz notwendige Maß (räumlich, zeitlich und in der Leuchtintensität) zu reduzieren. Nicht notwendige Lichtemissionen müssen vermieden werden.

Es sind ausschließlich Leuchtmittel mit geringem Anteil an kurzwelligem Licht (Wellenlänge >540 nm und Farbtemperatur <2700 Kelvin) zu verwenden. Es sind gerichtete Lichtquellen mit Lichtabschirmung nach oben und zur Seite sowie möglichst geringer Lichtpunkthöhe zu verwenden (Ziel ist die Bündelung des Lichtes auf das zu beleuchtende Objekt). Eine Dauerbeleuchtung ist bis max. 21:00 Uhr und ab 7:00 Uhr zulässig. Dazwischen darf eine Beleuchtung nur über Bewegungsmelder angefordert werden. Die Beleuchtungskörper müssen insektendicht konstruiert sein.

Vogelschutz

Bei der Errichtung von baulichen Anlagen und insbesondere bei Glasfassaden und -wänden müssen auf Dauer angelegte, objektspezifische Maßnahmen zur Minderung des Vogelschlagrisikos an Glasflächen getroffen werden (z.B. Verwendung entspiegelter Gläser, Anordnung und Dimensionierung von Glasflächen, Anbringung von Mustern/Strukturen auf der

Glasfläche). Spiegelnde Fassaden oder Fenster mit einem Außenreflexionsgrad größer 15% sind an Gebäudefronten in Nachbarschaft zu Baum- und Gehölzbeständen bzw. Parkanlagen nicht zulässig.

Vermeidung Fallenwirkung

Schachtabdeckungen und sonstige Entwässerungseinrichtungen wie Muldeneinläufe, Hof- oder Straßenabläufe etc. sind (bspw. durch angepasste Abdeckgitternetze) so zu gestalten, dass Kleintierfallen, insbesondere für Amphibien und Reptilien, vermieden werden.

Dachbegrünung

Neubauten sind ausgenommen der Dachaufbauten mit einer extensiven Dachbegrünung aus niederwüchsigen, überwiegend heimischen Mager-, Trockenrasen- und Sedum- bzw. Moosarten in Verbindung mit einem schadstofffreien, zertifizierten Dachbegrünungssubstrat ohne Kompostzugabe zu begrünen und dauerhaft zu erhalten.

Die Dachbegrünung muss als Mehrschichtaufbau mit einer Gesamtaufbauhöhe von mindestens 12 cm ausgeführt werden. Zur Herstellung wurzelrhizomfester Dachabdichtungen dürfen keine Polymerbitumen-Dichtbahnen mit zugesetzten Herbiziden verwendet werden.

Anlagen zur Nutzung von solarer Strahlungsenergie sind in Kombination mit der festgesetzten Dachbegrünung auszuführen. Die gesetzlichen Auflagen sind zu beachten. Dabei sind Systeme zu wählen, die die ökologische Leistungsfähigkeit der extensiven Begrünung auf der gesamten Dachfläche erhalten, eine ausreichende Belichtung der Begrünung gewährleisten und die Begehrbarkeit für Pflegearbeiten sicherstellen.

Gestaltung nicht überbauter Flächen

Sofern keine anderweitigen Festsetzungen bestehen, sind unbebaute Freiflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans dauerhaft als flächig begrünte Vegetationsflächen anzulegen und zu unterhalten.

11.2 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, Bindungen für Bepflanzungen, Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern (§ 9 (1) Nr. 25a und 25b BauGB)

11.2.1 Pflanzbindungen

PFB 1: Pflanzbindung Einzelbäume

Die im Plan gekennzeichneten Einzelbäume sind dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Bei Ausfall von Bäumen entlang der Reutealle und Fröbelstraße sind diese durch Nachpflanzung von großkronigen Arten der Pflanzliste 1 zu ersetzen. Bei Ausfall von Bäumen auf dem Gebiet des Hochschulcampus und Stellplatz an der Fröbelstraße sind diese durch

Nachpflanzung von klimaresilienten und insektenfreundlichen, mittel- bis großkronigen Bäumen zu ersetzen.

Während benachbarter Baumaßnahmen sind Schutzzäune und Einzelbaumschutz einzurichten. Die Art und Aufstellung der Zäune muss geeignet sein, sowohl den Wurzelbereich als auch die Krone der Bäume vor Befahren und Beschädigungen zu schützen. An Einzelbäumen ist ein Stammschutz einzurichten, der auch den direkten Wurzelraum (Mindestabstand 2,5 m zum Wurzelanlauf) vor Beeinträchtigungen schützt. Für nähere Details wird auf die "Richtlinie zum Schutz von Bäumen, Sträuchern und Grünflächen bei Baumaßnahmen (Baumschutz auf Baustellen)" der Stadt Ludwigsburg verwiesen.

PFB 2: Pflanzbindung Gehölzflächen

Die in der Planzeichnung mit PFB 2 "Gehölzfläche" gekennzeichneten Gehölzflächen sind dauerhaft zu erhalten und fachgerecht zu unterhalten.

Eine Entnahme von einzelnen Gehölzen aus Gründen der Verkehrssicherheit oder zur Förderung der Naturnähe, Biodiversität oder Vitalität der Gehölzbestände ist zulässig. Zulässig ist die Anlage von punktuellen Habitatstrukturen zur Förderung der heimischen Tierwelt wie z.B. Nisthilfen oder Kleingewässer innerhalb der Gehölzflächen. Ebenso ist die Anlage von offenen Mulden oder Rinnen zur Rückhaltung, Versickerung oder Ableitung von unbelastetem Niederschlagswasser innerhalb der Gehölzflächen zulässig. Die Flächen sind jedoch als weitgehend geschlossene Gehölzfläche zu entwickeln und zu unterhalten. Erforderliche Nachpflanzungen erfolgen mit standortgerechten Arten der Pflanzliste 1, 3 und 4. Bei heimischen Arten der Pflanzliste 1 und 3 ist autochthones Pflanzmaterial zu verwenden.

Bei der Durchführung von Baumaßnahmen in direkt angrenzenden Bereichen ist die "Richtlinie zum Schutz von Bäumen, Sträuchern und Grünflächen bei Baumaßnahmen (Baumschutz auf Baustellen)" der Stadt Ludwigsburg zu beachten.

11.2.2 Pflanzgebote

PFG 1: Pflanzung von Einzelbäumen, Reuteallee

Es sind großkronige Bäume der Pflanzlisten 1 mindestens an den im Bebauungsplan ausgewiesenen Baumstandorten fachgerecht zu pflanzen, zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Abweichungen von bis zu 5 Meter von den eingezeichneten Standorten sind in begründeten Fällen (Zufahrt, Grenzveränderung, Leitungstrasse) zulässig. Die Pflanzstreifen und -flächen sind naturnah und strukturreich anzulegen.

PFG 2: Pflanzung von Einzelbäumen, besondere Aspekte

Es sind klimaresiliente und insektenfreundliche, mittel- bis großkronige Bäume mindestens an den im Bebauungsplan ausgewiesenen Baumstandorten fachgerecht zu pflanzen, zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Abweichungen von bis zu 5 Meter von den eingezeichneten Standorten sind in begründeten Fällen (z.B. Zugänge, Leitungstrasse) unter Wahrung des linearen Charakters der Baumreihen und Allen zulässig. In begründeten Ausnahmefällen ist eine Pflanzung an einem alternativen Standort auf dem Hochschulcampus zulässig.

PFG 3: Campusentrée

Innerhalb der Verkehrsflächen Campusentrée sind zusätzlich zum Pflanzgebot PFG 2 mindestens 10 klimaresiliente und insektenfreundliche, mittel- bis großkronige Bäume zu pflanzen, zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Vorhandene Bäume können angerechnet werden.

Die als PFG 3 „Campusentrée“ ausgewiesene Grünfläche ist als flächig begrünte Vegetationsflächen anzulegen und zu unterhalten. Innerhalb der Grünfläche Campusentrée sind zusätzlich zum Pflanzgebot PFG 2 mindestens 10 klimaresiliente und insektenfreundliche, mittel- bis großkronige Bäume zu pflanzen, zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Vorhandene Bäume können angerechnet werden.

PFG 4: Grünfläche Sportplatz

Innerhalb der im Bebauungsplan ausgewiesenen Grünfläche „Sportplatz“ sind mindestens 18 klimaresiliente und insektenfreundliche, mittel- bis großkronige Bäume zu pflanzen, zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Vorhandene Bäume können angerechnet werden.

Innerhalb der Grünfläche sind mindestens 25 % als unversiegelte als flächig begrünte Vegetationsflächen anzulegen und zu unterhalten. Flächen der PFG 2 (Gehölzflächen) sind hierbei anzurechnen.

PFG 5: Campusgrün

Die als PFG 5 „Campusgrün“ ausgewiesene Grünfläche ist als flächig begrünte Vegetationsflächen anzulegen und zu unterhalten. Innerhalb der Fläche sind mindestens 14 klimaresiliente und insektenfreundliche, mittel- bis großkronige Bäume fachgerecht zu pflanzen, zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Vorhandene Bäume können angerechnet werden. 35 % der Fläche können als Wege-, Aufenthaltsflächen und Spielplatzflächen sowie Nebenanlagen befestigt werden.

PFG 6: Verkehrsgrün

Als Verkehrsgrün ausgewiesenen Flächen sowie offene Baumscheiben sind dauerhaft zu begrünen. Für die Entwicklung von Rasen- oder Wiesenflächen sind vorzugsweise artenreiche Saatgutmischungen mit autochthonem Saatgut zu verwenden. Die Wiesenflächen sollen extensiv bewirtschaftet werden.

Bei Neupflanzungen mit Gehölzen sind standortgerechten Arten der Pflanzliste 1, 3 und 4 zu verwenden. Bei heimischen Arten der Pflanzliste 1 und 3 ist vorzugsweise autochthones Pflanzmaterial zu verwenden. Vorhandene Gehölzpflanzungen können bestehen bleiben.

Als Verkehrsgrün ausgewiesene Flächen am östlichen Rand zwischen Radweg und dem Naturschutzgebiet „Favoritepark“ sind als artenreicher, standortgerechter Saum zu erhalten. Sofern Neueinsaaten erforderlich werden sind standortgerechte Saatgutmischungen mit autochthonem Saatgut zu verwenden. Der Saum ist extensiv zu pflegen.

Bestehende, an das Pflanzgebot PFB 2 angrenzende Gehölzflächen westlich der Fröbelstraße sind entsprechend der Festsetzungen des PFB 2 zu erhalten.

12. Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 (1) Nr. 24 BauGB)

Bei nächtlichen Beurteilungspegeln von über 50 dB(A) sind für Aufenthaltsräume schallgedämmte Lüfter vorzusehen.

Grundlage für die Festsetzung ist die schalltechnische Untersuchung des Büros FIRU GfI - Gesellschaft für Immissionsschutz mbH, Kaiserslautern vom 09. Dezember 2022 (Bericht-Nr.: P21-086/B2).

Die schalltechnische Untersuchung kann an der Stelle eingesehen werden, an der der Bebauungsplan nach Inkrafttreten zur Einsichtnahme vorgehalten wird.

13. Maßnahmen zum Ausgleich (§ 1a (3) BauGB i.V.m. § 9 (1a) BauGB)

Die Kompensation des Defizits von 395.760 Ökopunkten erfolgt über die Errichtung eines dauerhaften Amphibienleitsystems entlang der Fröbelstraße. Die Belastung der dafür benötigten Grundstücke ist über eine Dienstbarkeit zu sichern.

Die Ausgleichsmaßnahme wird als Sammelausgleichsmaßnahme den Eingriffsgrundstücken im Plangebiet zugeordnet. Die Maßnahme wird gemäß Anlage 2 Abschnitt 1 Nummer 1.3.5 der Ökokonto-Verordnung über die Maßnahmenkosten bewertet (1 € = 1,5 ÖP).

Der Eingriff in das nach § 33 LNatSchG geschützte Biotop "Feldhecke" wird im Baugebiet "Westrandstraße" über die Erweiterung einer bestehenden Feldhecke auf dem Flurstück Nr. 7060/3, Gemarkung Ludwigsburg ausgeglichen.

B Örtliche Bauvorschriften

1. Äußere Gestaltung (§ 74 (1) Nr. 1 LBO)

1.1 Dachform, Dachneigung

- entsprechend Planeinschrieb/Nutzungsschablone –

1.2 Fassaden

Für bauliche Anlagen ist eine zurückhaltende Farbgebung vorzusehen. Grelle, leuchtende, stark glänzende und reflektierende Oberflächenmaterialien sind unzulässig. Fassadenverkleidungen, die der Nutzung erneuerbarer Energien dienen, sind zulässig.

1.3 Müllbehälterstandplätze

Standorte für Müllbehälter außerhalb von Gebäuden und außerhalb von baulichen Nebenanlagen sind einzugrünen oder mit einer Verkleidung zu versehen, die in ihrer Materialität dem Gesamterscheinungsbild des Hauptgebäudes angepasst ist. Müllbehälterstandplätze sind gegen den öffentlichen Raum abzuschirmen. Die Lage und Gestaltung ist in den eingereichten Bauunterlagen nachzuweisen.

1.4 Werbeanlagen/Gebäudekennzeichnungen (§ 74 (1) Nr. 2 LBO)

Werden Werbeanlagen bzw. Gebäudekennzeichnungen am Gebäude angebracht, müssen sie sich in die architektonische Gestaltung der Fassade des jeweiligen Gebäudes einfügen. Die Anbringung von Werbeanlagen und Gebäudekennzeichnungen oberhalb der Oberkanten der Gebäude auf dem Dach oder Dachgesims ist unzulässig.

Durchgehende Farb- / Leuchtbänder mit Werbecharakter sind auf den Fassaden unzulässig. Wechsellicht, Lauflicht, elektronische Laufbänder, Videowände, u.ä. sind unzulässig.

1.5 Höhenlage des zukünftigen Geländes / Stützmauern, Gestaltung der privaten Grundstücke, Aufschüttungen / Abgrabungen (§ 74 (1) Nr.3 LBO)

Der Verlauf des natürlichen und des geplanten Geländes ist in den Baugesuchsunterlagen eindeutig darzustellen.

1.6 Höhe und Art der zulässigen Einfriedungen (§ 74 (1) Nr.3 LBO)

Im Bereich der festgesetzten Grünflächen mit der Zweckbestimmung Sportanlage sind Einfriedungen der Sport- und Wettkampfanlagen sowie der zugehörigen Infrastruktureinrichtungen mit einer Höhe von bis zu 6,0 m zulässig.

Unzulässig sind hierbei geschlossene Einfriedungen (z.B. in Form freistehender Mauern, Gabionen, Wellplatten, Glasflächen u.ä.)
Zu Verkehrsflächen ist mit Einfriedungen ein Mindestabstand von 0,50 m einzuhalten.

1.7 Anzahl der herzustellenden Stellplätze (§ 74 (2) Nr. 2 LBO)

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes werden Stellplatzschlüssel für KFZ und Fahrräder festgesetzt.

Beide Stellplatzschlüssel beziehen sich auf die Anzahl der anwesenden Studierenden. Die anwesenden Studierenden entsprechen 2/3 der eingeschriebenen Studierenden.

Stellplatzschlüssel KFZ:

1 Stellplatz pro 3 Studierende abzüglich 40% ÖPNV-Bonus

Stellplatzschlüssel Fahrrad: 1 Fahrradstellplatz pro 5 Studierende

Von dieser Regelung kann abgewichen werden, wenn im Rahmen von Baugenehmigungsverfahren über ein Mobilitätskonzept nachgewiesen wird, dass tatsächlich weniger Stellplätze benötigt werden.

1.8 Niederspannungs- und Fernmeldeleitungen (§ 74 (1) Nr. 5 LBO)

Im Plangebiet sind sämtliche Niederspannungs- und Fernmeldeleitungen unterirdisch zu verlegen.

C Hinweise und nachrichtliche Übernahmen

1. Bodendenkmale

Archäologische Funde und Befunde, denen die Eigenschaft von Kulturdenkmälern gem. § 2 DSchG zukommt bzw. zukommen kann und an deren Erhaltung grundsätzlich ein öffentliches Interesse besteht, sind innerhalb der ausgewiesenen Areale grundsätzlich zu erwarten bzw. nicht auszuschließen.

Auf die Regelungen der §§ 20 und 27 DSchG (Zufallsfunde) wird hingewiesen:

Sollten bei der Durchführung vorgesehener Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, ist dies gemäß § 20 DSchG umgehend einer Denkmalschutzbehörde oder der Stadt Ludwigburg anzuzeigen. Archäologische Funde (Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen, etc.) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten, auffällige Erdverfärbungen, etc.) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten (§ 27 DSchG) wird hingewiesen. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen. Ausführende Baufirmen sollten schriftlich in Kenntnis gesetzt werden.

2. Schutz von Boden, Wasser und Lebensräumen vor Schadstoffeinträgen

- In der Bauphase sind der Boden, das Grundwasser und die Lebensräume von Pflanzen und Tieren vor Schadstoffeintrag wirkungsvoll durch Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften beim Baubetrieb zu schützen.
- Werden Bodenverunreinigungen angetroffen, ist die Untere Bodenschutzbehörde im Landratsamt Ludwigsburg unverzüglich zu benachrichtigen.
- Schadstoffbelastete Böden sind von verwertbarem Aushub zu trennen und einer Entsorgung zuzuführen.
- Auf Flächen mit wasserdurchlässigen Belägen ist der Einsatz von chemisch wirksamen Auftaumitteln (Salze) und das Waschen und Warten von Fahrzeugen unzulässig.
- Die wasserrechtlichen Bestimmungen sind einzuhalten.

3. Maßnahmen zum Bodenschutz

- Auf die Pflicht zur Beachtung der Bestimmungen des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG), insbesondere auf §§ 4 und 7 wird hingewiesen. In diesem Sinne gelten für jegliche Bauvorhaben die getroffenen Regelungen zum Schutz des Bodens (s. Beiblatt 2015). Geltende DIN Normen zum Umgang mit Boden sind zu beachten.
- Der belebte Oberboden ist zu schonen, vor Beginn der Baumaßnahmen abzutragen, fachgerecht zwischenzulagern und möglichst vollständig einer Wiederverwendung zuzuführen.
- Die räumliche Ausdehnung von Baufeld und Baustelleneinrichtung ist zu minimieren.
- Nach Abschluss der Baumaßnahmen sind entstandene negative Bodenveränderungen nachhaltig zu beseitigen (z.B. Tiefenlockerung zur Beseitigung von Verdichtungen).
- Grundsätzlich gilt, dass bauzeitlich beanspruchte Flächen von störenden, insbesondere pflanzenschädlichen Stoffen gesäubert werden müssen. Hierzu zählen z.B. Baurückstände, Verpackungsreste und schwer verrottbare Pflanzenteile.

4. Maßnahmen zum Schutz von Tierlebensräumen

Zur Prüfung des Aspekts Artenschutz wurde eine artenschutzrechtliche Konflikteinschätzung (GÖG – Gruppe für ökologische Gutachten GmbH, Stuttgart, Stand 07. Juli 2017), eine Artenschutzprüfung gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG (GÖG, Stuttgart, Stand November 2018) und ein Artenschutzkonzept (GÖG, Stuttgart, Stand 21. Februar 2020) erstellt. Zudem liegt eine Natura-2000-Vorprüfung (Planbar Gühler GmbH, Ludwigsburg, 2022) vor.

Im Zuge der Untersuchungen wurden zahlreiche bewertungsrelevante Arten (Vögel, Reptilien und Amphibien) nachgewiesen. Die geplante Nachverdichtung des Hochschulgeländes ist mit Auswirkungen auf europarechtlich und national geschützte Arten verbunden. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind folgende, in den Gutachten aufgeführte Vermeidungsmaßnahmen umzusetzen:

- Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldräumung
- Installation von Reptilien-/ Amphibienschutzzäunen
- Ökologische Baubegleitung
- Installation eines permanenten Amphibienleitsystems
- Ersatzgewässer für Amphibien
- Steinaufschüttungen als Winterquartier für Molche

Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF) werden aufgrund des vorhabenbedingten Verlusts von Lebensstätten von Gebäude- und Höhlenbrütern vier Nisthilfen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes auf dem

Flurstück 3800 innerhalb der Fläche des zentralen Walls (PFB 2) und innerhalb der Flächen im östlichen Plangebietsbereich entlang des Favoriteparks (FNL 1) angebracht und dauerhaft erhalten.

Bei Eingriffen in Flächen mit Reptiliennachweisen sind auf Grundlage des Artenschutzkonzepts (GÖG, Stuttgart, Stand 21. Februar 2020) folgende Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen durchzuführen:

- Bauzeitenbeschränkung
- Installation von Schutzzäunen
- Herstellung von Ersatzhabitaten
- Umsiedlung der betroffenen Reptilien

Die Einhaltung der Umsetzung der Artenschutzmaßnahmen wird vertraglich gesichert.

Die Gutachten können an der Stelle, wo der Bebauungsplan zur Einsichtnahme ausliegt, eingesehen werden.

5. Geotechnik / Baugrund / Altlasten

Das Plangebiet befindet sich auf Grundlage der am LGRB vorhandenen Geodaten im Verbreitungsbereich von Gesteinen der Erfurt-Formation (Lettenkeuper). Diese Keupergesteine werden von lössführender Fließerde mit im Detail nicht bekannter Mächtigkeit verdeckt.

Mit Auffüllungen vorangegangener Nutzungen, die ggf. nicht zur Lastabtragung geeignet sind, sowie mit einem kleinräumig deutlich unterschiedlichen Setzungsverhalten des Untergrundes ist zu rechnen.

Verkarstungserscheinungen (offene oder lehmerfüllte Spalten, Hohlräume, Dolinen) sind nicht auszuschließen. Sollte eine Versickerung der anfallenden Oberflächenwässer geplant bzw. wasserwirtschaftlich zulässig sein, wird auf das Arbeitsblatt DWA-A 138 (2005) verwiesen und im Einzelfall die Erstellung eines entsprechenden hydrologischen Versickerungsgutachtens empfohlen.

Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizontes, zum Grundwasser, zur Baugrubensicherung, bei Antreffen verkarstungsbedingter Fehlstellen wie z. B. offenen bzw. lehmerfüllten Spalten) werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 durch ein privates Ingenieurbüro empfohlen.

6. Kampfmittel

Eine Luftbildauswertung auf Kampfmittelbelastung wurde durchgeführt. (R.Hinkelbein, Luftbildauswertung, Kartierung, Strukturgeologie, 07.02.2019).

Die Luftbildauswertung und Sichtung amtlicher Unterlagen haben dabei keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Sprengbomben-Blindgängern innerhalb des Untersuchungsgebiets ergeben. Es besteht keine Notwendigkeit, den Kampfmittelbeseitigungsdienst Baden-Württemberg (KMBD) oder ein anderes autorisiertes Unternehmen zu weiteren Erkundungen einzuschalten. Nach jetzigem Kenntnisstand sind in Bezug auf Sprengbomben-Blindgänger keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Die Erkundungs- und Bauarbeiten können diesbezüglich ohne weitere Auflagen durchgeführt werden.

7. Wasserschutzgebiete und Grundwasser

Auf die Lage im vorläufig hydrogeologisch abgegrenzten Heilquellenschutzgebiet Hoheneck wird hingewiesen. Hieraus können sich Einschränkungen bei tiefen Bohraufschlüssen, z.B. für tiefe Erdwärmesonden, ergeben.

Aufgrund von Grundwasserständen bis ca. 2 m u. GOK sind beim Bau von Untergeschossen weiterer Bauteile/ Baukörper besondere Vorkehrungen zur Abdichtung zu treffen. Entsprechende Baugrunduntersuchungen vor Planung und Bau-beginn werden empfohlen.

Für eine eventuell notwendige Grundwasserbenutzung (Grundwasserableitung während der Bauzeit, Grundwasserumleitung während der Standzeiten von Bauwerken) ist grundsätzlich eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Eine dauernde Grundwasserabsenkung ist nicht zulässig.

Maßnahmen, die lediglich punktuell in das Grundwasser einbinden (z.B. Erkundungsmaßnahmen, Tiefgründungskörper, Verbaukörper) bedürfen ebenfalls einer wasserrechtlichen Erlaubnis, die beim Landratsamt Ludwigsburg, Fachbereich Umwelt, zu beantragen ist. Bei unvorhergesehenem Erschließen von Grundwasser muss dies dem Landratsamt Ludwigsburg angezeigt werden.

Das Waschen und Warten von Fahrzeugen, Geräten oder Anhängern in dem Gebiet (ohne Waschplatte mit nachgeschaltetem Abscheider und Kanalisationsanschluss) ist verboten.

8. Kanalisation

Grund- bzw. Schichtenwasser darf grundsätzlich nicht in die Kanalisation angeschlossen bzw. eingeleitet werden, sondern ist dezentral auf den Grundstücken zu versickern, wobei darauf geachtet werden muss, dass Baukörper in der Nachbarschaft nicht zu Schaden kommen.

Als Alternative zur Drainage sind die Untergeschosse wasserdicht auszuführen oder abzudichten und auftriebsicher auszuführen.

9. Pkw-Stellplätze und Fahrradabstellanlagen

Die Zahl der erforderlichen Stellplätze ergibt sich aus B. 1.7 sowie aus dem Mobilitätskonzept für den Hochschulcampus und ist in den Bauantragsunterlagen nachzuweisen.

10. Immissionsschutz

Die Immissionen durch Verkehr, Gewerbe (Parkplätze) und Sportanlagen wurden im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung des Büros FIRU GfI - Gesellschaft für Immissionsschutz mbH, Kaiserslautern vom 09. Dezember 2022 (Bericht-Nr.: P21-086/B2) betrachtet.

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass der Orientierungswert der DIN 18005 von 50 dB(A) im westlichen Teil des Plangebiets deutlich überschritten wird. Zudem wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 54 dB(A) bei freier Schallausbreitung bis zu einem Abstand von ca. 120 m zur Bahnstrecke überschritten. Aufgrund der Orientierungs- und Immissionsgrenzwertüberschreitungen sind zum Schutz von im Nachtzeitraum besonders störempfindlichen Räumen (Schlafräume in Wohnungen) Schallschutzmaßnahmen zwingend erforderlich. Durch entsprechend der prognostizierten Verkehrslärmbelastungen dimensionierte Schallschutzfenster in Kombination mit fensterunabhängiger Belüftung können in den betroffenen Schlafräumen verträgliche Innenpegel sichergestellt werden.

Der erforderliche passive Schallschutz (erforderliche Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegen Außenlärm) ist gemäß DIN 4109 zu bemessen. Der Nachweis ist im Rahmen des baurechtlichen Genehmigungsverfahrens zu erbringen und richtet sich nach den rechtlichen Anforderungen zum Zeitpunkt der zur Genehmigung gültigen Fassung der DIN 4109.

Das Gutachten kann an der Stelle, wo der Bebauungsplan zur Einsichtnahme ausliegt, eingesehen werden.

11. Versorgungsleitungen

Im Plangebiet befinden sich Telekommunikationslinien (TK-Linien) der Telekom, die zu berücksichtigen sind.

Im Flurstück 3850 zwischen der Reuteallee und der Bahnlinie befindet sich eine 110-kV-Erdkabelleitung (UW Eglosheim - UW Hoheneck, Anlage 9134) der Netze BW, die bei Baumaßnahmen zu berücksichtigen ist (siehe Ziffer A 8).

Jegliche Baumaßnahme im Abstand von 10 m rechts und links von der Kabeltrasse sind der Netze BW zur Bestätigung vorzulegen.

Kreuzungen und Parallelführungen mit anderen Versorgungsleitungen sind mit der Netze BW abzustimmen. Bei Kreuzungen ist ein Abstand von mindestens 0,5 m zum nächstliegenden Kabel einzuhalten. Eine Erwärmung der HS-Kabel durch kreuzende Versorgungsleitungen o. ä. ist nicht zulässig.

Innerhalb des technischen Schutzstreifens von mindestens 1 m rechts und links der Außenkante des außen liegenden 110kV-Kabels dürfen keinerlei Bauwerke errichtet werden. Ferner darf das bestehende Gelände in diesem Bereich nicht verändert werden.

Die Abmessungen von Schächten und anderen Bauwerken sind den örtlichen Gegebenheiten so anzupassen, dass die Leitung nicht bewegt oder überbaut und die genannten Mindestabstände eingehalten werden.

Bei Tiefbauarbeiten auf oder in der Nähe der Kabeltrasse muss die genaue Position der Kabeltrasse bekannt sein. Das Anlegen von Suchschlitzen zur Identifikation der genauen Position der Kabeltrasse ist gegebenenfalls erforderlich. Tiefbauarbeiten auf oder in der Nähe der Kabeltrasse sind nur nach Freigabe durch das zuständige Betriebspersonal und ausschließlich in Handschachtung durchzuführen.

Mindestens 3 Wochen vor Beginn der Tiefbauarbeiten ist die Netze BW zu verständigen, damit die zuständige Betriebsstelle vor Baubeginn eine Sicherheitsunterweisung und eventuelle Sicherungsmaßnahmen durchführen kann.

Tiefbauarbeiten auf oder in der Nähe der Kabeltrasse, die eine Abschaltung des 110-kV-Kabels notwendig machen könnten, erfordern eine frühzeitige Terminabstimmung, da die Abschaltung nur zeitweise und unter Berücksichtigung der betrieblichen Belange durchgeführt werden kann. Die Kosten etwaiger Abschaltungen (Personal, Fahrzeuge) sind vom Veranlasser zu tragen.

Können die vorgenannten Bedingungen nicht eingehalten werden, sind die Planungen entsprechend zu ändern. Ist eine Kollision mit der Kabeltrasse unvermeidlich, muss das 110-kV-Kabel ggf. verlegt werden. Hierzu weisen wir darauf hin, dass ab dem Zeitpunkt der Auftragserteilung bzw. Kostenübernahmeerklärung ein Zeitraum von mindestens 1 Jahr bis zur Fertigstellung der Umlegung erforderlich ist. Dieser Zeitraum kann durch ein durchzuführendes Genehmigungsverfahren auch deutlich verlängert werden.

Bei Bepflanzungen ist ein Abstand von mindestens 2,5 m rechts und links der Außenkante des außen liegenden HS-Kabels einzuhalten. Die Bepflanzung in der Nähe des Schutzstreifens ist so zu wählen, dass keine Baumwurzeln o. ä. in die Kabeltrasse eindringen können. Ggf. sind geeignete Schutzmaßnahmen für die HS-Kabel durchzuführen. Als Bodenbelag darf kein Stahlbeton verwendet werden. Für Aushubarbeiten im Störfall muss die Kabeltrasse für Baumaschinen zugänglich sein. Hierfür sind eine 3 m breite Zuwegung sowie eine Durchfahrtshöhe (Abstand Oberkante Bodenbelag zu einer Überbauung) von mindestens 4 m einzuhalten. Die erforderlichen Arbeitsräume für Baumaschinen auf der Kabeltrasse sind sicherzustellen. Dies wird durch entsprechende Abstände von Bauwerken mittig oder seitlich der Kabeltrasse erreicht. Dabei sind mindestens 6 m rechts und links von der Kabeltrasse oder mindestens 1,5 m zur einen und 10,5 m zur anderen Seite der Kabeltrasse von einer Überbauung freizuhalten. Ebenfalls ist im Bereich des Arbeitsraumes ein lichter Abstand für die Arbeitshöhe von mindestens 8 m von der Oberkante Bodenbedeckung bis zu einer Überbauung freizuhalten. Ein Berühren oder eine unsachgemäße Behandlung der elektrischen Anlage ist mit Lebensgefahr verbunden.

12. Schutzmaßnahmen bei Pflanzungen

Die vorgesehenen Baum-Pflanzmaßnahmen müssen so ausgeführt werden, dass eine Beschädigung der Versorgungskabel, vor allem im Wurzelbereich, ausgeschlossen ist. Hierzu wird auf das Merkblatt über „Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen“ der Forschungsgemeinschaft für Straßen- und Verkehrswesen hingewiesen. Grundsätzlich bedarf es der Abstimmung mit dem Versorgungsunternehmen. Die Kosten der Schutzmaßnahmen sind vom Verursacher zu tragen.

13. Dachbegrünung

Auf den Leitfaden „Dachbegrünung und Photovoltaik“ der Stadt Ludwigsburg, Stabsstelle Klima, Energie und Europa von 2021 wird verwiesen.

D Pflanzlisten

Die Auswahl der Gehölzarten der Pflanzliste 1 und 2 orientiert sich an den „gebietsheimischen Gehölzen“ für den Raum Ludwigsburg (LfU 2002). Die fett hervorgehobenen Arten entsprechen dem Hauptsortiment und sollten bei Anpflanzungen bevorzugt werden. In kursiv dargestellte Arten ergänzen das Sortiment. Die Artauswahl der Gehölze ist an den Standorteigenschaften auszurichten. Bei der Pflanzung von Straßenbäumen und von Bäumen auf Verkehrsflächen ist die Auswahl von Sorten aus der Straßenbaumliste der Konferenz der Gartenamtsleiter beim Deutschen Städtetag (GALK) zulässig.

Die Auswahl der Obstgehölze der Pflanzliste 3 orientiert sich an der „Broschüre Obstsorten für Streuobstwiese und Hausgarten“ des Landratsamt Ludwigsburg. Es handelt sich um lokal verbreitete Sorten.

Pflanzliste 1 / heimische Laubbäume 1. und 2. Ordnung

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Großkronig	Mittelkronig	Klimatolerant *
Acer campestre	Feld-Ahorn		X	X
Acer platanoides	Spitz-Ahorn	X		X
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn	X		
Alnus glutinosa	Schwarz-Erle		X	
Betula pendula	Hänge-Birke	X		X
Carpinus betulus	Hainbuche		X	X
Fagus sylvatica	Rotbuche	X		
Fraxinus excelsior	Gewöhnliche Esche	X		X
Populus tremula	Zitterpappel, Espe	X		X
Prunus avium	Vogel-Kirsche		X	X
Prunus padus	Trauben-Kirsche		X	
Quercus petraea	Traubeneiche	X		X
Quercus robur	Stieleiche	X		
Salix alba	Silber-Weide	X		
Salix rubens	Fahl-Weide		X	
<i>Sorbus aria</i>	<i>Echte Mehlbeere</i>		X	X
Sorbus domestica	Speierling		X	X
Sorbus torminalis	Elsbeere		X	X

<i>Sorbus aucuparia</i>	<i>Eberesche</i>		X	
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde	X		X
Tilia platyphyllos	Sommer-Linde	X		
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme	X		
<i>Ulmus minor</i>	<i>Feld-Ulme</i>	X		

* Baumarten mit der Einstufung sehr geeignet bis geeignet für die Kategorien Trockentoleranz und Winterhärte (nach „Klimawandel und Baumartenwahl in der Stadt – Entscheidungsfindung mit der Klima-Arten-Matrix (KLAM)“, Prof. Dr. Andreas Roloff, Dr. Stephan Bonn, Dipl.-Forstw. Sten Gillner (o.J.))

Pflanzliste 2 / Laubbäume 1. und 2. Ordnung – besondere Aspekte

Beispiele für weitere klimaresiliente, groß- bis mittelkronige Arten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Alnus x spaethii</i>	Purpur-Erle
<i>Castanea sativa</i>	Esskastanie
<i>Celtis australis</i>	Euopäischer Zürgelbaum
<i>Corylus colurna</i>	Baumhasel
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Schmalblättrige Esche
<i>Fraxinus ornus</i>	Blumenesche
<i>Koelreuteria paniculata</i>	Rispiger Blasenbaum
<i>Malus sylvestris</i>	Holzapfel
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Hopfenbuche
<i>Populus canescens</i>	Graupappel
<i>Pyrus pyraster</i>	Holzbirne
<i>Quercus cerris</i>	Zerr-Eiche
<i>Quercus frainetto</i>	Ungarische Eiche
<i>Sorbus intermedia</i>	Schwedische Mehlbeere
<i>Tilia euclora</i>	Krimlinde
<i>Tilia tomentosa</i>	Silberlinde

Pflanzliste 3 / Sträucher und Heister

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Amelanchier ovalis</i>	Gewöhnliche Felsenbirne
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
<i>Cornus mas</i>	Kornelkische
Corylus avellana	Gewöhnliche Hasel
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriffeliger Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn
Euonymus europaeus	Gewöhnliches Pfaffenhütchen
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum
Ligustrum vulgare	Gewöhnlicher Liguster
Prunus spinosa	Schlehe
<i>Rhamnus cathartica</i>	Echter Kreuzdorn
Rosa canina	Echte Hunds-Rose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Salix cinerea</i>	Grau-Weide
Salix purpurea	Purpur-Weide
<i>Salix triandra</i>	Mandel-Weide
<i>Salix viminalis</i>	Korb-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Sambucus racemosa</i>	Trauben-Holunder
<i>Taxus baccata</i>	Europäische Eibe
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball

Pflanzliste 4 / Obstbäume

Obstart	Sorte
Mostbirnen	<ul style="list-style-type: none"> - Bayerische Weinbirne - Kacherbirne - Kirchensaller Mostbirne - Metzger Bratbirne - Palmischbirne - Wilde Eierbirne

Tafelbirnen	<ul style="list-style-type: none"> - Alexander Lucas - Gellerts Butterbirne - Gräfung von Paris - Köstliche v. Charneau
Mostäpfel	<ul style="list-style-type: none"> - Bittenfelder - Blauacher Wädenswil - Bohnapfel - Börtlinger Weinapfel - Engelsberger - Gehrers Rambour - Hauxapfel - Kardinal Bea - Sonnenwirtsapfel
Tafeläpfel	<ul style="list-style-type: none"> - Blenheim - Brettacher - Champagner Renette - Gewürzluiken - Glockenapfel - Jakob Fischer - Kaiser Wilhelm - Rheinischer Winterrambur (=Theuringer) - Rheiniser Krummstiel - Rote Sternrenette - Roter Berlepsch - Roter Boskoop - Rubinola - Welschisner - Zabergäurennette
Sauerkirschen	<ul style="list-style-type: none"> - Beutelpacker Raxelle - Gerema - Karneol - Ludwigs Frühe - Morellenfeuer - Rote Maikirsche - Schattenmorelle
Süßkirschen	<ul style="list-style-type: none"> - Burlat - Büttners rote Knorpel - Dolleseppler - Frühe Rote Meckenheimer - Hedelfinger - Karina - Kordia - Oktavia - Regina - Sam
Walnuss	<ul style="list-style-type: none"> - Nr. 26 Geisenheimer - Nr. 120 Moselander - Nr. 139 Weinheimer - Nr. 1247 Kurmarker