

Umwelterheblichkeitsprüfung (UEP) und Umweltprüfung (UP) mit Umweltbericht (UB)

zur Änderung des Stadtentwicklungskonzepts 4.09 – Fall 1

gemäß §§ 4 und 5 Stmk. Raumordnungsgesetz 2010 idgF. LGBL. Nr. 165/2024

Auflage

Beschluss zur Auflage am 24. April 2025

Öffentliche Auflage von 08. Mai 2025 bis 03. Juli 2025

Öffentliche Präsentation am

Endbeschluss am

Genehmigt am

Kundgemacht von bis

Rechtskraft am

Für den Gemeinderat:

Die Bürgermeisterin

(Elke Kahr)

Verfasser:

DI Stefan Battyan, Ingenieurbüro für Raumplanung und Raumordnung
Franziskanerplatz 10, 8010 Graz ☎ 0664/55 33 785 ✉ office@battyan.at
GZ.: 0973/2024

battyan

Raumplanung
Raumentwicklung
Raumordnung

Auftraggeberin:

Stadt Graz- Stadtplanung
Europaplatz 20/6. Stock, 8011 Graz
☎ +43 316/8724701
✉ stadtplanungsamt@stadt.graz.at



Zuständige Raumordnungsbehörde:

Stadt Graz, Rathaus
Hauptplatz 1, 8011 Graz
☎ +43 316/872-0



Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	4
2	Kurzdarstellung des Inhaltes und wichtiger Ziele der Planung	6
	Änderungsbereich.....	6
	Bisherige Planung (genehmigtes 4.0 Stadtentwicklungskonzept) – IST-Situation.....	7
	Künftige Planung (Änderung des Stadtentwicklungskonzept 4.09- Fall 1 – SOLL-Situation	7
	1.0 Räumliches Leitbild idgF. und Änderung gemäß 4.09 – Fall 1 STEK	11
	Deckplan 1 zum 4.07 STEK– Regionales Entwicklungsprogramm	14
	Deckplan 2 zum 4.09 STEK– Nutzungsbeschränkungen.....	15
	Deckplan 3 zum 4.09 STEK– Verkehr	15
	Deckplan 4 zum 4.09 STEK – Verkehrslärm.....	16
	Deckplan 5 zum 4.09 STEK– Einkaufszentren	17
	Zusammenfassung aller Planungsfestlegungen und Prognose möglicher Umweltauswirkungen	17
3	Strategische Umweltprüfung gemäß § 4 Stmk. ROG 2010 idgF. LGBL. Nr. 165/2024.....	18
	Methode	18
	Prüfschritt 1 – UVP-Pflicht, Beeinträchtigung von Europaschutzgebieten, Seveso-Betriebe.....	18
	Prüfschritt 2 – Abschichtung und Prüfung auf Ausschlusskriterien	21
	Beurteilung der Planungsänderungen nach Ausschlusskriterien:.....	21
4	Prüfschritt 3- Umwelterheblichkeitsprüfung	23
	Abgrenzung des Untersuchungsrahmens („Scoping“)	23
	Projektbezogene Planungsinhalte:	24
	Umweltziele	25
	Methode	26
	Grundlagen	26
	Themenbereich Mensch / Gesundheit	27
	Umweltauswirkungen zum Sachthema Lärm	27
	Umweltauswirkungen zum Sachthema Erschütterungen	28
	Umweltauswirkungen zum Sachthema Luftbelastung und Klima.....	29
	Themenbereich Mensch / Nutzungen	30
	Umweltauswirkungen zum Sachthema Sachgüter	30
	Umweltauswirkungen zum Sachthema Land- und Forstwirtschaft	32
	Themenbereich Landschaft / Erholung.....	33
	Umweltauswirkungen auf die Sachthemen Stadt- und Landschaftsbild.....	33
	Umweltauswirkungen zum Sachthema Kulturelles Erbe	38
	Umweltauswirkungen zum Sachthema Erholungs- und Freizeiteinrichtungen	38
	Themenbereich Naturraum / Ökologie.....	39

Umweltauswirkungen zu den Sachthemen Pflanzen	39
Umweltauswirkungen zu den Sachthemen Tiere	42
Umweltauswirkungen zum Sachthema Wald	45
Themenbereich Ressourcen	48
Umweltauswirkungen zum Sachthema Altlasten	50
Umweltauswirkungen zum Sachthema Naturgefahren und geologische Risiken inklusive Grund- und Oberflächenwasser	51
Umweltauswirkungen zum Sachthema Mineralische Rohstoffe.....	53
Zusammenfassende Prognose der Umweltauswirkungen.....	54
Erforderlichkeit weiterer, vertiefender Beurteilungen	55
5 Umweltprüfung gemäß § 4 StROG 2010.....	56
Umweltbericht gemäß § 5 StROG 2010.....	56
Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Plans oder Programms sowie der Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen	56
Zu den öffentlichen Interessen:	56
Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen auf die Umgebung.....	58
Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen auf den Änderungsbereich.....	59
Maßnahmen im Rahmen der örtlichen Raumplanung:.....	59
Maßnahmen, getrennt nach Sachthemen:	60
Zusammenfassung aller Maßnahmen.....	64
Alternativenprüfung	66
Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen	68
Relevante Aspekte des derzeitigen Umweltzustands	68
Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	68
Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden	68
Relevante Umweltprobleme.....	69
Ziele des Umweltschutzes	69
Voraussichtlichen erhebliche Umweltauswirkungen	69
Geplante Überwachung der Maßnahmen	70
Nicht technische Zusammenfassung	70
Beteiligung der Öffentlichkeit und die Durchführung von grenz-überschreitenden Konsultationen (§§ 5a und 5b).....	71
Berücksichtigung des Umweltberichts, der abgegebenen Stellungnahmen (und der Ergebnisse der grenzüberschreitenden Konsultationen) bei der Entscheidungsfindung (§ 5c)	71
Öffentliche Bekanntgabe der Entscheidung (§ 5d)	71
Anhang:.....	71

1 Zusammenfassung

Die Änderung des Stadtentwicklungskonzepts 4.09- Fall 1 betrifft einen Teilraum nördlich des LKH-Klinikums Graz. Hier soll eine zwischen der Kinderklinik / Kinderchirurgie, der Psychologischen Abteilung, der „Blutbank“ und den östlich angrenzenden Waldflächen des Leechwaldes liegende Bebauungslücke sowie das Landesinternat als Bereich für die bauliche Entwicklung mit der Funktion Zentrum / Zusatzfestlegung „öffentliche Einrichtung LKH“ um circa 25.791m² erweitert werden. Westlich des Strahlentherapiezentrum soll ebenso eine Erweiterung derselben Funktion im Ausmaß von circa 2.715m² erfolgen. Nördlich davon soll eine Rücknahme dieser Funktion um circa -309m² erfolgen. In Summe soll demnach der Bereich für die bauliche Entwicklung mit der Funktion Zentrum / Zusatzfestlegung „öffentliche Einrichtung LKH“ um circa 28.197 m² erweitert werden.

Die diesen Änderungen zugrunde liegenden öffentlichen Interessen betreffen die geplante grundlegende Weiterentwicklung des LKH-Klinikums aufgrund von erforderlichen Anpassungen an geänderte medizinische Erfordernisse. Gemäß Entwicklungsprogramm „LKH 2040“¹ sind am LKH-Klinikum eine Reihe von Bauprojekten geplant, welche zusammenfassend der erforderlichen qualitativen Weiterentwicklung medizinischer Einrichtungen dienen.

Das Bauprogramm kann größtenteils im bestehenden Bauland am LKH-Klinikum umgesetzt werden, wodurch dem Gebot der flächensparenden Siedlungsentwicklung bzw. Innenentwicklung entsprochen wird.

Für den Neubau des Kinderzentrums sowie der Strahlentherapie müssen jedoch Flächenreserven geschaffen werden, da das Bauvolumen das Flächenangebot am LKH-Klinikum deutlich überschreitet.

Die ggst. 9. Änderung des 4.0 Stadtentwicklungskonzepts – Fall 1 erfolgt insbesondere aufgrund mangelnder Entwicklungsreserven im Bestand und aufgrund mangelnder Alternativen im Umfeld des LKH-Klinikums.

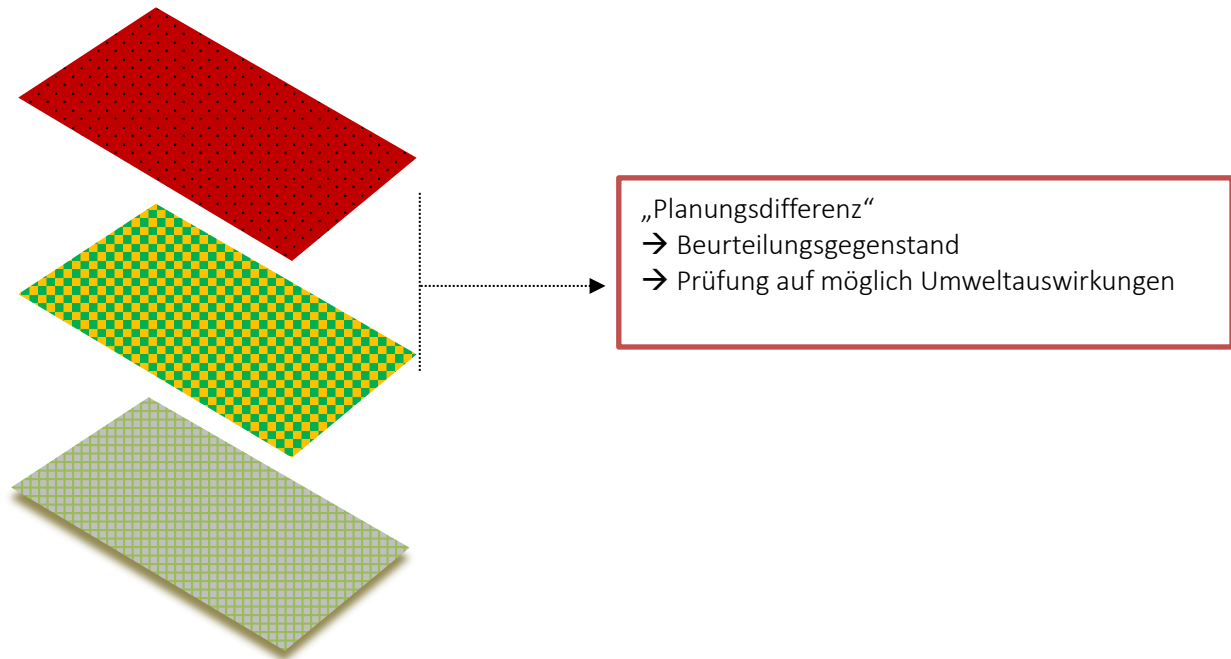
Abgesehen von der konkreten Änderung des Stadtentwicklungskonzepts werden diverse Deckpläne bzw. zum 4.0 Stadtentwicklungskonzept gehörende Verordnungen planlich und textlich geändert. Wesentlich ist hierbei, dass durch Verordnung eines gebietsbezogenen Räumlichen Leitbilds Maßnahmen ergriffen werden, welche bereits auf Ebene des Stadtentwicklungskonzepts Umweltauswirkungen bestmöglich vermeiden bzw. minimieren.

Aus der Umweltprüfung geht zusammenfassend hervor, dass erhebliche Umweltauswirkungen nicht zu erwarten sind.

¹ Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H., LKH 2040, Version 1.1 (Stand: 29.01.2025), siehe Anhang

Methode:

Der Beurteilungsgegenstand umfasst die „Planungsdifferenz“ aus der bisher rechtswirksamen Planung (Ist-Planung) und der künftigen Planung (Soll-Planung). Die in der Soll-Planung enthaltenen umweltrelevanten Planungsfestlegungen wie z.B. die Verpflichtung zur Dachbegrünung, die Beschränkungen des Bodenversiegelungsgrads und der Gebäudegesamthöhe udgl. fließen in die Bewertung der Planungs-differenz ein, da diese Festlegungen in den weiterführenden Planungen (Flächenwidmungsplan, Bebauungsplan) sowie im Bauverfahren einzuhalten und umzusetzen sind.



Die umweltrelevanten Sensibilitäten des Planungsgebiets werden in der Umwelterheblichkeitsprüfung, getrennt nach Sachthemen, dargelegt. In der Ist- Planung (4.0 Stadtentwicklungskonzept idgF.) war der Änderungsbereich als Bereich ohne bauliche Entwicklung festgelegt und dadurch das öffentliche Interesse an Erhaltung der Bau- und Nutzungsbestände als Zielsetzung dokumentiert.

Die Bestände umfassen einerseits nicht vorbelastete Bereiche wie insbesondere Waldflächen gemäß Forstgesetz sowie weitere unversiegelte Flächen, andererseits bereits bebaute Bereiche wie insbesondere großvolumige Gebäude außerhalb der bisherigen Entwicklungsgrenzen sowie versiegelte Flächen.

Die Soll-Planung sieht die Erweiterung des LKH-Klinikums vor, schränkt diese Erweiterung jedoch mit bestimmten Auflagen ein. Nach Maßgabe der raumordnungsrechtlichen Möglichkeiten werden bereits auf Ebene des Stadtentwicklungskonzepts (4.0 STEK, 1.0 Räumliches Leitbild) Planungsfestlegungen getroffen, welche auf die Minimierung der Umweltauswirkungen abzielen.

Aus der Umwelterheblichkeitsprüfung geht zusammenfassend hervor, dass für die Sachthemen Wald und Boden Umweltauswirkungen zu erwarten sind. In der Umweltprüfung werden jene erforderlichen Maßnahmen aufgezeigt, welche im Rahmen des erforderlichen Bebauungsplans als hierfür geeignetes Planungsinstrument die Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen gewährleisten.

2 Kurzdarstellung des Inhaltes und wichtiger Ziele der Planung

Änderungsbereich

Der Änderungsbereich des Stadtentwicklungskonzepts 4.09- Fall 1 betrifft einen Teilraum nördlich des LKH-Klinikums Graz.

Die Änderungsbereiche sind in Abb. 1 und Abb. 2 dargestellt.

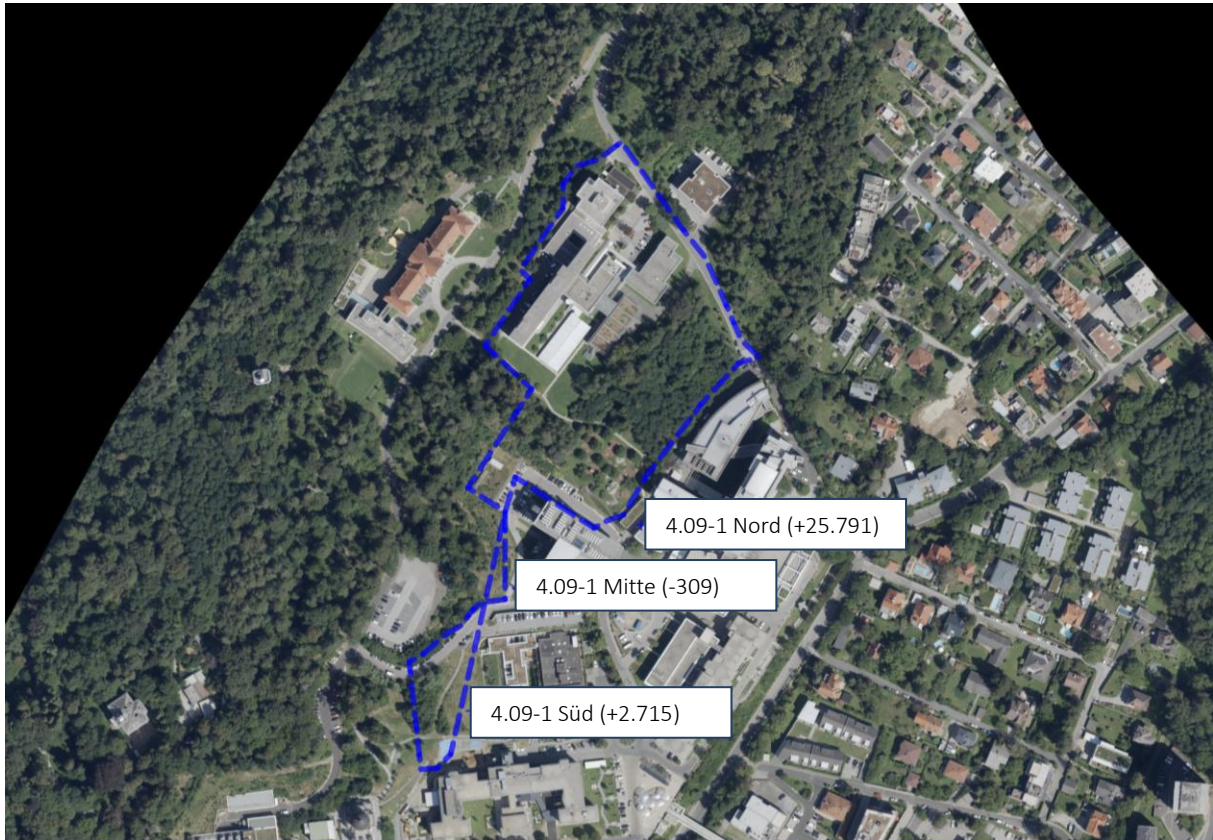


Abb. 1: Änderungsbereich auf Luftbild, o.M. (Stadtvermessungsamt Graz, eigene Bearbeitung)

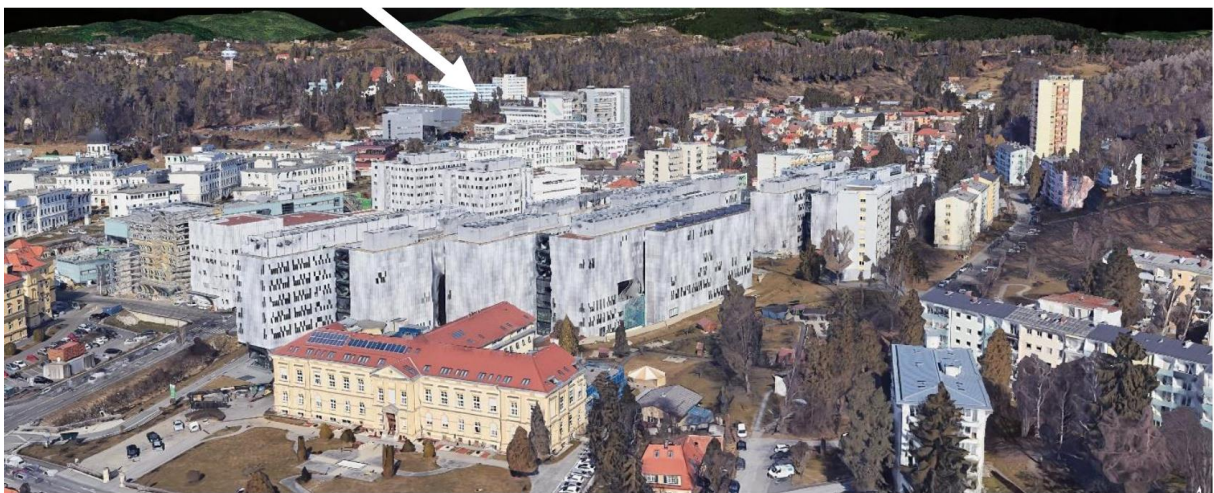


Abb. 2: Schrägluftbild Richtung Nordwesten (Google Earth)

Bisherige Planung (genehmigtes 4.0 Stadtentwicklungskonzept) – IST-Situation

In den Festlegungen des Stadtentwicklungskonzepts 4.0 wurden die Entwicklungsgrenzen entsprechend der Grünzone gemäß damals rechtswirksamen Regionalem Entwicklungsprogramm Graz/Graz-Umgebung verordnet, um Widersprüche zwischen diesen Verordnungen zu vermeiden. Vordergründig war aus der damaligen Planungsfestlegung das übergeordnet regionalplanerische Interesse an keiner weiteren Entwicklung Richtung Leechwald dokumentiert.

Da keine Entwicklung vorgesehen war, legen auch die zugehörigen Deckpläne keine für die Umwelterheblichkeit bedeutenden Planungsinhalte fest.

Künftige Planung (Änderung des Stadtentwicklungskonzept 4.09- Fall 1 – Änderung

Nördlich des LKH-Klinikums im Übergangsbereich zum Leechwald eine zwischen der Kinderklinik/Kinderchirurgie, der Psychologischen Abteilung, der „Blutbank“ und den östlich angrenzenden Waldflächen des Leechwaldes liegende Bebauungslücke sowie das Landesinternat als Bereich für die bauliche Entwicklung mit der Funktion Zentrum / Zusatzfestlegung „öffentliche Einrichtung LKH“ um circa 25.791m² erweitert werden. Westlich des Strahlentherapiezentrum soll ebenso eine Erweiterung derselben Funktion im Ausmaß von circa 2.715m² erfolgen. Nördlich davon soll eine Rücknahme dieser Funktion um circa -309m² erfolgen. In Summe soll demnach der Bereich für die bauliche Entwicklung mit der Funktion Zentrum / Zusatzfestlegung „öffentliche Einrichtung LKH“ um circa 28.197 m² erweitert werden.

Der zugehörige Verordnungstext lautet wie folgt:

§ 2

Gegenüber dem 4.0 STEK 2013 in der Fassung der 9. Änderung der Landeshauptstadt Graz werden folgende Änderungen des Entwicklungsplanes inkl. Deckpläne sowie im Bereichstypenplan des Räumlichen Leitbildes (4.03 STEK) vorgenommen:

1. Auenbruggerplatz - Leechwald

- a. *Änderung der absoluten siedlungspolitischen Grenzen im Bereich nordwestlich des Auenbruggerplatzes; Festlegung einer absoluten naturräumlichen Grenze*
- b. *Festlegung Funktion Zentrum /Überörtlich bedeutsame Einrichtung
Änderung einer bisher außerhalb der Siedlungsgrenzen liegenden Bereichs nordwestlich des Auenbruggerplatzes in die Funktion Zentrum / überörtlich bedeutsame Einrichtung im Ausmaß von gesamt ca. 28.500 m²;*
- c. *Änderung Grüngürtel
Die Grüngürtelgrenze wird entsprechend der absoluten Grenzen gemäß a festgelegt.*
- d. *Rücknahme der Funktion Zentrum in einem Teilbereich nordwestlich des Auenbruggerplatzes im Ausmaß von ca. 310m²*
- e. *Erweiterung der Kategorie D im Deckplan 5 - Einkaufszentren im Ausmaß von ca. 28.500m²; Rücknahme der Festlegung entsprechend der Funktionsrücknahme im Entwicklungsplan*
- f. *Zuordnung des neu ausgewiesenen Funktionsbereichs zum Bereichstyp Öffentliche Einrichtungen im Bereichstypenplan und zum Teilraum 18 im Deckplan 1 jeweils des 1.0 Räumlichen Leitbildes der Landeshauptstadt Graz i.d.g.F.*

4.09 STADTENTWICKLUNGSKONZEPT DER LANDESHAUPTSTADT GRAZ

9. ÄNDERUNG A14-182588/2023-0014

1



Abb. 3: 9. Änderung des 4.0 Stadtentwicklungskonzepts – Fall 1 (Entwicklungsplan, IST/SOLL)

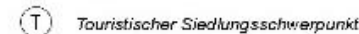
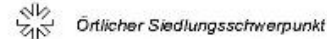
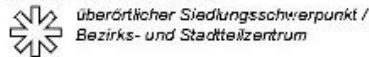
4.09 STADTENTWICKLUNGSKONZEPT DER LANDESHAUPTSTADT GRAZ

9. ÄNDERUNG GZ: A14-182588/2023

LEGENDE

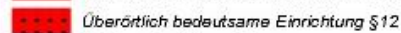
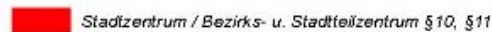
Vorrangzonen für die Siedlungsentwicklung

Zentrengliederung §6

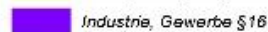
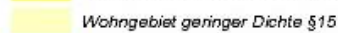
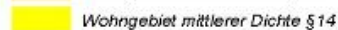


Gebiete mit baulicher Entwicklung

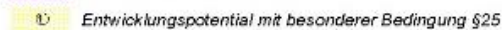
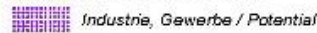
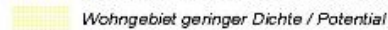
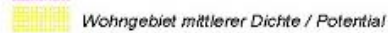
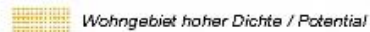
Bereiche mit einer Funktion / Bestand



LKH Landeskrankenhaus
LNKH ... Landesnervenzentrum
WiKa.... Wirtschaftskammer
HoU Hochschule, Universität
UKH.... Unfallkrankenhaus
Kre Krankenhaus
Messe .. Messe, Kongress Graz

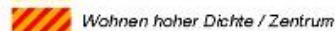


Bereiche mit einer Funktion / Potential

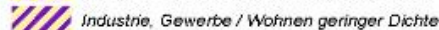
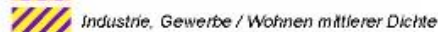
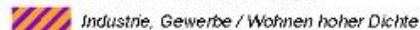


Bereiche mit zwei Funktionen / Bestand

Innerstädtisches Wohn- und Mischgebiet §18



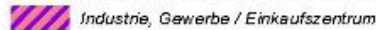
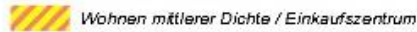
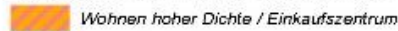
Gewerbe und Mischgebiet §19



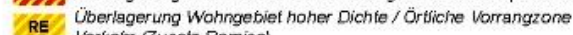
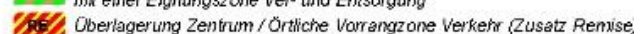
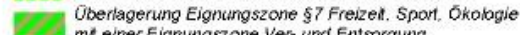
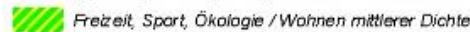
Gewerbe und Zentrum §20



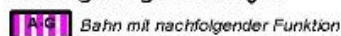
Überlagerungen Einkaufszentren §21



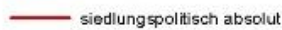
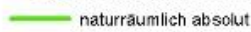
Überlagerungen Eignungszone / andere Funktionen §22



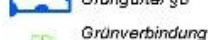
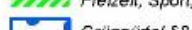
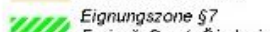
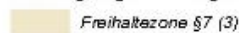
Überlagerungen Bahn §23



Entwicklungsgrenzen §9

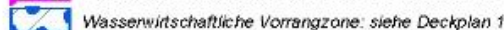
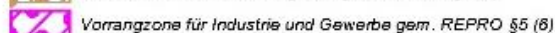
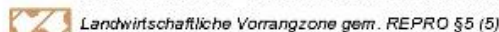
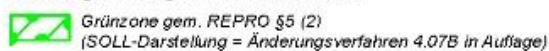


Festlegungen im eigenen Wirkungsbereich



Ersichtlichmachungen

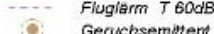
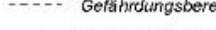
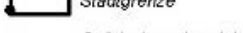
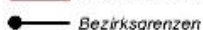
Vorrangzonen gem. REPRO G-GU



Verkehrsinfrastruktur



Sonstige



Im Zuge der Neuerstellung des Regionalen Entwicklungsprogramms Steirischer Zentralraum 2016 (LGBl. Nr. 87/2016) wurde die Grünzone im Bereich Leechwald reduziert. Die Änderung der Grünzone im Deckplan 1 erfolgt bereits im Rahmen der Auflage 4.07B STEK gemäß Auflagebeschluss am 20.03.2025. Dadurch wird die Ersichtlichmachung dieser überörtlichen Planung (keine Planungsfestlegung des Gemeinderats) redaktionell angepasst.

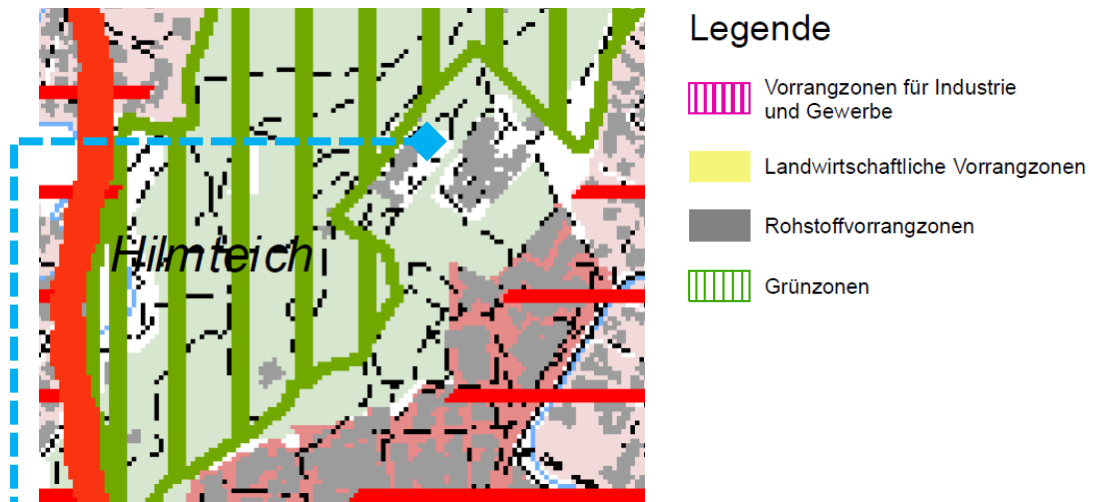
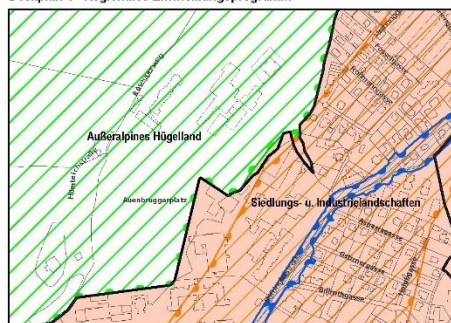


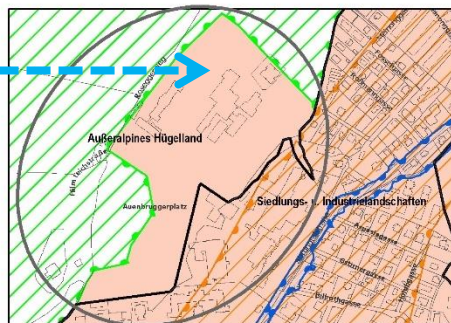
Abb. 4. Regionales Entwicklungsprogramm Steirischer Zentralraum 2016 (LGBl. Nr. 87/2016), o.M.

Interpretation der überörtlichen Planung

4.07 STADTENTWICKLUNGSKONZEPT - Teil B DER LANDESHAUPTSTADT GRAZ 7. ÄNDERUNG A14-038876/2021-0038 Deckplan 1 - Regionales Entwicklungsprogramm



IST
1:5.000



SOLL
1:5.000



Hilmsgraben



ENTWURFSAUFLAGE VOM 03.04.2025 bis 29.05.2025
GR-BESCHLUSS VOM
RECHTSWIRKSAM AB **GRAZ**

3

4.07 STADTENTWICKLUNGSKONZEPT - Teil B DER LANDESHAUPTSTADT GRAZ

DECKPLAN 1 REPRO

Festlegung des regionalen
Entwicklungsprogramms (REPRO) Graz/Graz-Umgebung

LEGENDE

- Hauptlinien des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖV) gem. REPRO
- projektierte Rückhaltebecken / Retentionsflächen (ungefähre Abgrenzung)
- Teilräume zB Außer alpines Hügelland, Siedlungs- und Industrielandschaften
- Grünzone gem. REPRO, siehe §5 (3) VO zum 4.0 STEK
- Wasserwirtschaftliche Vorrangzone
- Vorrangzone für Siedlungsentwicklung gem. REPRO
- Landwirtschaftliche Vorrangzone gem. REPRO §5 (5)
- Vorrangzone für Industrie und Gewerbe gem. REPRO §5 (6)
- Abgrenzung Kernstadt gem. REPRO

Fluglärm

T 60dB

Abb. 5: Deckplan 1 „REPRO“ – Auflageentwurf gemäß Beschluss am 20.03.2025, o.M.

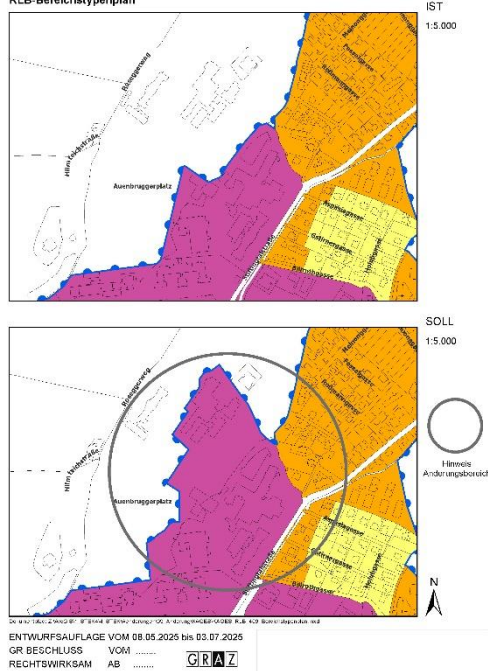
1.0 Räumliches Leitbild idgF. und Änderung gemäß 4.09 – Fall 1 STEK

Gemäß bisher rechtswirksamen Räumlichen Leitbild 1.0 idgF. ist für den Bereichstyp „11 – Öffentliche Einrichtungen“ Folgendes festgelegt.

Bereichstyp	Rahmen der Geschößzahl	Bebauungsweise	Funktionsdurchmischung
§ 4 Abs. 11 (Öffentliche Einrichtungen)	-	-	Öffentliche Nutzung
Lage zur Straße	Begrünung, Einfriedungen, Sichtschutz u.a.	Zulässige Formen der Parkierung	Sonstige Festlegungen
-	-	Tief- oder Hochgaragen, zusätzliche Stellplätze im Bereich von Abstellflächen im Freien nur in untergeordneter Anzahl und mit entsprechender Begrünung	-

Im Rahmen der ggst. Änderung des Stadtentwicklungskonzepts 4.09 – Fall 1 wird auch für den Änderungsbereich „öffentliche Einrichtungen“ festgelegt und die hierfür geltenden Bestimmungen fortgeführt.

4.09 STADTENTWICKLUNGSKONZEPT DER LANDESHAUPTSTADT GRAZ 9. ÄNDERUNG A14-182588/2023-0014 RLB-Bereichstypenplan



1

1.0 RÄUMLICHES LEITBILD DER LANDESHAUPTSTADT GRAZ 9. ÄNDERUNG A14-182588/2023

Bereichstypenplan

LEGENDE

Bereichstypen

- 0 - Eignungszone STEK4.0
- 1 - Altstadt und Vorstadt
- 2 - Blockrandbebauung
- 3 - Straßenrandbebauung
- 4 - Vororte mit Zentrumsfunktion
- 5 - Geschosbau
- 6 - Wohnanlagen und verdichteter Flachbau
- 7 - Villenviertel und offene Bebauung mäßiger Höhe
- 8 - Kleinteilig strukturierte Gebiete außerhalb Grüngürtel
- 9 - Baugebiete im Grüngürtel
- 10 - Betriebsgebiete
- 11 - Öffentliche Einrichtungen
- 12 - Entwicklungsgebiete
- 13 - Dorfgebiete
- 2/0 - Blockrandbebauung/Eignungszone STEK4.0
- 2/5 - Blockrandbebauung/Geschosbau
- 2/10 - Blockrandbebauung/Betriebsgebiete
- 2/11 - Blockrandbebauung/Öffentliche Einrichtungen
- 3/0 - Straßenrandbebauung/Eignungszone STEK4.0
- 3/5 - Straßenrandbebauung/Geschosbau
- 3/6 - Straßenrandbebauung/Wohnanlagen und verdichteter Flachbau
- 3/10 - Straßenrandbebauung/Betriebsgebiete
- 4/0 - Vororte mit Zentrumsfunktion/Eignungszone STEK4.0
- 4/10 - Vororte mit Zentrumsfunktion/Betriebsgebiete
- 5/0 - Geschosbau/Eignungszone STEK4.0
- 5/10 - Geschosbau/Betriebsgebiete
- 5/11 - Geschosbau/Öffentliche Einrichtungen
- 6/0 - Wohnanlagen und verdichteter Flachbau/Eignungszone STEK4.0
- 6/10 - Wohnanlagen und verdichteter Flachbau/Betriebsgebiete
- 6/11 - Wohnanlagen und verdichteter Flachbau/Öffentliche Einrichtungen
- 8/0 - Kleinteilig strukturierte Gebiete außerhalb Grüngürtel/Eignungszone STEK4.0
- 8/10 - Kleinteilig strukturierte Gebiete außerhalb Grüngürtel/Betriebsgebiete
- 9/0 - Baugebiete im Grüngürtel/Eignungszone STEK4.0
- 10/0 - Betriebsgebiete/Eignungszone STEK4.0
- 11/7 - Öffentliche Einrichtungen/Villenviertel und offene Bebauung mäßiger Höhe
- 12/0 - Entwicklungsgebiete/Eignungszone STEK4.0
- Grüngürtel §8
- Werbeanlagen
- Grundstücke/Gebäude

Abb. 6: Ausschnitt Räumliches Leitbild – Bereichstypenplan, o.M.

Der ggst. Änderungsbereich liegt im Teilraum 18 – Stiftingtal. Gemäß § 8 (2) Z 18 Räumliches Leitbild ist für den Bereichstyp „Öffentliche Einrichtungen“ die „Sicherung der Durchwegung und Durchgrünung“ verordnet. Diese Festlegung betrifft das gesamte LKH-Klinikum.

Im Rahmen der ggst. Änderung des Stadtentwicklungskonzepts 4.09 – Fall 1 wird im Räumlichen Leitbild folgende textliche Festlegungen ergänzend getroffen:

§ 4

Der Verordnungstext des 1.0 Räumliches Leitbild der Landeshauptstadt Graz, seit der Änderung 4.03 STEK Bestandteil des Stadtentwicklungskonzeptes der Landeshauptstadt Graz, wird wie folgt geändert:

1. Unter § 8 Abs 2 Z18 werden die Festlegungen für den Bereichstyp „§4 Abs 11 (Öffentliche Einrichtungen)“ wie folgt ergänzt:

Geschoßzahl:

(...) Für den Bereich 4.09 STEK § 2 Abs 1b gilt ergänzend:

Die maximal zulässige Gesamthöhe der Gebäude beträgt 20m, wobei kleinräumige Überschreitungen nach Maßgabe der Einfügung in das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild zulässig sind.

Ergänzende Festlegungen:

Für den Bereich 4.09 STEK § 2 Abs 1b gilt ergänzend:

Grundsätze der Bebauung:

- Hangparallele Anordnung der Gebäude
- Längliche Proportion der Gebäude (zumindest 1:2)
- Querbauten sind im untergeordneten Ausmaß ab dem 1. Obergeschoß zulässig
- Dächer sind als begrünte Flachdächer auszuführen.
- Bebauungsgrad max. 0,5
- Gebäudeabstände über das im Baugesetz erforderliche Maß hinaus sind anzustreben.

Grundsätze zur Erschließung:

- verkehrliche Erschließung ausgehend von Stiftingtalstraße bzw. Hilmteichstraße ausschließlich über Flächen des Bereichstypes „öffentliche Einrichtung“
- Sicherung der öffentlichen Durchwegung, insbesondere zur Anbindung des Siedlungsraumes Richtung Naherholungsgebiet Leechwald

Grundsätze zum Freiraum:

- Sicherung und Neuentwicklung einer intensiven Durchgrünung aller Freiräume; Grünflächenfaktor mind. 0,5
- Pro 150m² unbebauter Fläche ist zumindest ein mittel- oder großkroniger Laubbaum zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Erhalt von Bestandsbäumen kann die Anzahl der Neupflanzungen um die Anzahl der erhaltenen Bestandsbäume reduziert werden.

Damit werden bereits im Stadtentwicklungskonzept Grundsätze zu Bebauung, Erschließung und Freiraum Festlegungen getroffen, welche der Vermeidung von Umweltauswirkungen und insbesondere der Vorbereitung auf den erforderlichen Bebauungsplan dienen.

Sonstige umweltrelevante Festlegungen des 4.0 Stadtentwicklungskonzepts idgF.

Im Rahmen der 4.08 Änderung des Stadtentwicklungskonzepts- Teil A wurden umweltrelevante Änderungen des Stadtentwicklungskonzepts beschlossen. Aus dem zugehörigen Erläuterungsbericht ist u.a. das öffentliche Interesse an der *Schärfung und Präzisierung im Bereich des Klimaschutzes und der Klimawandelanpassung sowie das Ziel, bis spätestens 2040 CO₂ neutral zu werden*, angeführt.

Zur Erreichung der Ziele wurden – zum Teil bereits im 4.0 STEK – folgende umweltrelevante Planungsfestlegungen getroffen, welche für die Beurteilung der Umweltauswirkungen im Zusammenhang mit der ggst. Änderung des Stadtentwicklungskonzepts von wesentlicher Bedeutung sind:

Relevante Auszüge aus der Verordnung:

§ 9a Im Sinne des Schutzes vor Naturgefahren und insbesondere vor den Auswirkungen der Klimakrise sind im Zuge der Flächenwidmungsplanung sowohl bei Bestandsausweisungen als auch bei Neuausweisungen geeignete Maßnahmen festzulegen.

Die Präambel unter IV. Raumbezogene Ziele und Maßnahmen wird wie folgt ergänzt:
(...) Dies gilt ebenso für sämtliche Bereiche innerhalb der Zentrumszonen

§ 12 (3) Überörtliche bedeutsame Einrichtungen: Beschränkung der Bodenversiegelung und Erhöhung des Grünanteils

§ 26 (8) Weitere Verbesserung der Luftgüte insbesondere durch (...) - Klimawirksame Bebauungsbeschränkungen in Frischluftschneisen durch Begrenzung der Gebäudehöhen und Berücksichtigung der Luftströme bei der Situierung der Baukörper

§ 26 (23a) Festlegung eines Grünflächenfaktors entsprechend der Bereichstypen des räumlichen Leitbildes; Vollzug der Umsetzung des Grünflächenfaktors in sämtlichen baubehördlichen Verfahren und in den Verfahren gemäß StROG

§ 26 (24) Begrünung von neu errichteten Flachdächern und Dächern bis zu einer Neigung von 10°. Davon ausgenommen sind zusammenhängende Dachflächen einer baulichen Anlage mit einem Dachflächenausmaß unter 60m², sofern die Dachbegrünung nicht zur Einfügung ins Straßen-, Orts- und Landschaftsbild erforderlich ist. Eine extensive Dachbegrünung ist mit einer Vegetationstragschicht von mind. 15cm auszuführen. In Bereichen mit schlecht sickerfähigem Boden und entsprechender Hang- bzw. Oberflächenwasserproblematik ist die Dachbegrünung überwiegend als intensive Dachbegrünung auszuführen. Für maximal 1/3 der Dachfläche kann eine Ausnahme beispielsweise für die Errichtung von technischen Aufbauten oder Dachterrassen erteilt werden. Intensiv begrünte (auch betretbare) Dachflächen sind hierbei als begrüntes Dach zu werten. Darüber hinaus sind Ausnahmen für Anlagen zur erweiterten Nutzung von Solarenergie nach Maßgabe der mikroklimatischen Auswirkungen zulässig. Fotovoltaikanlagen sind bevorzugt in Kombination mit einem Gründach zu errichten.

Soweit es sich um Zielsetzungen handelt, wurden diese im Rahmen der ggst. Änderung durch Einholen eines stadtklimatischen Gutachtens und Erlassung eines gebietsbezogenen Räumlichen Leitbilds mit klimawirksamen Festlegungen erfüllt.

Soweit es sich um konkrete Planungsfestlegungen (z.B. verpflichtende Flachdachbegrünungen) handelt, ist eine neuerliche Verordnung derselben im Rahmen der ggst. Änderung nicht erforderlich, da die Bestimmungen einzuhalten sind.

Zusätzlich sind gemäß Stmk. Baugesetz 1995 folgende Verordnungen rechtswirksam:

Verordnung des Stadtsenates der Landeshauptstadt Graz vom 6. Juli 2023 über die Festlegung des Grünflächenfaktors

Gemäß dieser Verordnung ist für den Bereichstyp „öffentliche Einrichtungen“ ein Grünflächenfaktor von mindestens 0,5 verordnet. Der Grünflächenfaktor setzt sich aus unterschiedlichen Kriterien wie insbesondere (nicht) versiegelten Flächen, (nicht) bebauten Fläche, Vegetationsflächen, Wasserflächen, Dachbegrünungen in Abhängigkeit zur Stärke der Vegetationstragschicht sowie die Begrünung in Form von Baumausstattung zusammen.

Dazu wird angemerkt, dass es sich hierbei um eine Verordnung gemäß Stmk. Baugesetz 1995 handelt, welche nach Rechtsauffassung des Amtes der Stmk. Landesregierung – Abteilung 13, Referat für Bau- und Raumordnung, im Rahmen dieser Umwelterheblichkeitsprüfung nicht als einzuhaltende Beschränkung geltend gemacht werden kann. Begründet wurde dies im Wesentlichen damit, dass die genannte Verordnung nicht gemäß dem Stmk. Raumordnungsgesetz 2010 erlassen wurde und jederzeit und ohne aufsichtsbehördliche Mitwirkung geändert werden könnte.

Umweltrelevante Beschränkungen durch das Stmk. Raumordnungsgesetz 2010 idgF.

Durch die in der 4.09 Änderung des Stadtentwicklungskonzepts festgelegte Funktion „Zentrum“ ist im weiterführenden Flächenwidmungsplan Bauland der Kategorie Kerngebiet, fallweise auch Allgemeines Wohngebiet, zulässig.

Gemäß § 30 (1) Z 3 ROG 2010 (...) *müssen sämtliche Nutzungen sich der Eigenart des Kerngebietes entsprechend einordnen lassen und dürfen keine das ortsübliche Ausmaß übersteigenden Belästigungen in benachbarten Baugebieten verursachen.* (...).

Gemäß § 30 (1) Z 2 ROG 2010 (...) *sind allgemeine Wohngebiete (...) Flächen, die vornehmlich für Wohnzwecke bestimmt sind, wobei auch Nutzungen zulässig sind, die den wirtschaftlichen, sozialen, religiösen und kulturellen Bedürfnissen der Bewohner von Wohngebieten dienen (z. B. Verwaltung, Schulen, Kirchen, Krankenanstalten, Kindergärten, Garagen, Geschäfte, Gärtnereien, Gasthäuser und sonstige Betriebe aller Art), soweit sie keine dem Wohncharakter des Gebietes widersprechenden Belästigungen der Bewohnerschaft verursachen;*

Demzufolge sind bei Kerngebieten und Allgemeinen Wohngebieten Umweltauswirkungen auf benachbarte Baugebiete grundsätzlich auszuschließen.

Deckplan 1 zum 4.07 STEK– Regionales Entwicklungsprogramm

Gemäß Deckplan 1 liegt der Änderungsbereich

- innerhalb der „Kernstadt“
- im Landschaftsteilraum „Außeralpines Hügelland“
- außerhalb der „Vorrangzone für Siedlungsentwicklung“.

Siehe dazu Abb. 4 und 5

Deckplan 2 zum 4.09 STEK– Nutzungsbeschränkungen

Gemäß Deckplan 2 liegt der Änderungsbereich

- innerhalb des Bereichs mit „potenziell erhöhter Rutschgefahr“ und
- innerhalb eines Landschaftsschutzgebiets

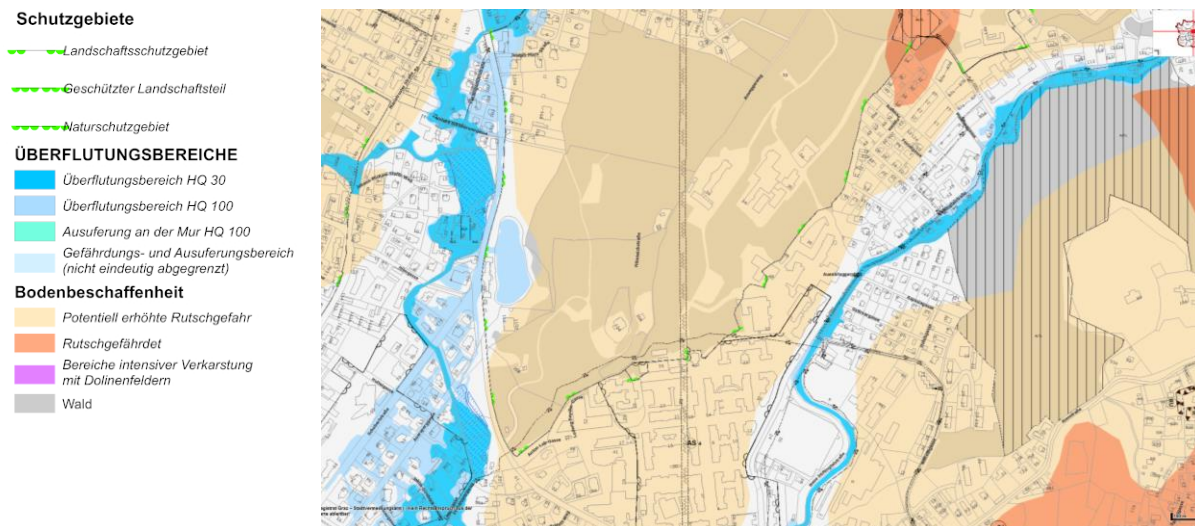


Abb. 7: Deckplan 2 – Nutzungsbeschränkungen, o.M. (geodaten.graz)

Deckplan 3 zum 4.09 STEK– Verkehr

Gemäß Deckplan 3 liegt der Änderungsbereich

- teilweise in der ÖV-Kategorie 1 – „innerstädtische Bedienungsqualität“
- teilweise in der ÖV-Kategorie 3 – „städtische Bedienungsqualität“

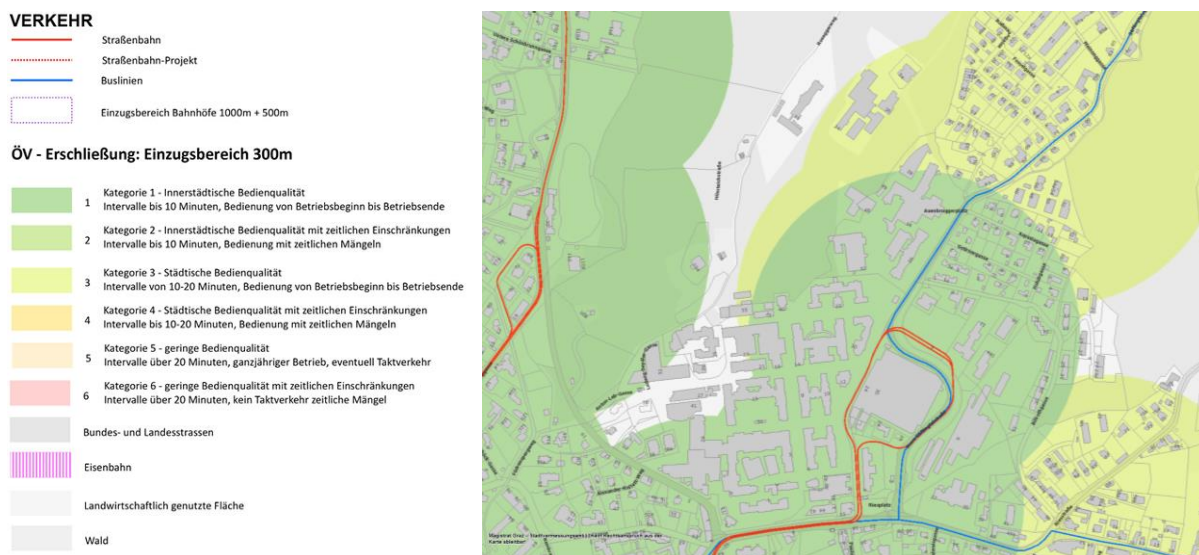


Abb. 8: Deckplan 3 – Verkehr, o.M. (geodaten.graz)

Deckplan 4 zum 4.09 STEK – Verkehrslärm

Gemäß Deckplan 4 liegt der Änderungsbereich im Nahbereich unterschiedlicher Lärmquellen der Kategorien Straßenlärm 44 bis 50 dB bis 65 bis 70 dB. Der Schienenlärm zufolge der Straßenbahnverlängerung ist planlich nicht dargestellt. Ersatzweise wird der Schienenlärm auf Höhe „Riesplatz“ (alte Straßenbahnwendeschleife von 60 bis 65 dB angenommen.

STRASSENVERKEHRSLÄRM

$L_{A,eq}$ in dB (Nacht)

44 - 50

50 - 55

55 - 60

60 - 65

65 - 70

70 - 75

75 - 80

80 - 85

SCHIENENLÄRM

50 bzw. 55 $L_{A,eq}$ in dB (Nacht)

FLUGLÄRM

T 60dB

Gebäude

Datenquelle: Umweltamt Magistrat Graz



Abb. 9: Deckplan 4 – Verkehrslärm, o.M. (geodaten.graz)

Legende

> 70 dB

65 - 70 dB

60 - 65 dB

55 - 60 dB

50 - 55 dB

45 - 50 dB

Linienquellen Autobahnen und Schnellstraßen

Linienquellen Landesstraßen

Linienquellen Landesstraßen (Karte nur in 4 m Höhe über Boden verfügbar)

Gebäude

Lärmschutzwände

Kilometrierung

Ballungsraum

Ballungsraumgrenzen



Abb. 10: Lärmkarte Summe Straßenlärm 2022, o.M. (Nachzeitraum) (laerminfo.at)

Gemäß Lärmkarte zum Straßenlärm 2022 liegt der Änderungsbereich außerhalb lärmbelasteter Gebiete und liegt der energieäquivalente Dauerschallpegel $Leq(N)$ unter 45dB.

Deckplan 5 zum 4.09 STEK– Einkaufszentren

Gemäß Deckplan 5 liegt der Änderungsbereich in einer Ausschlusszone für Einkaufszentren. Die Errichtung von Einkaufszentren, das sind Handelsbetriebe mit mehr als 800m² Verkaufsfläche, ist unzulässig.

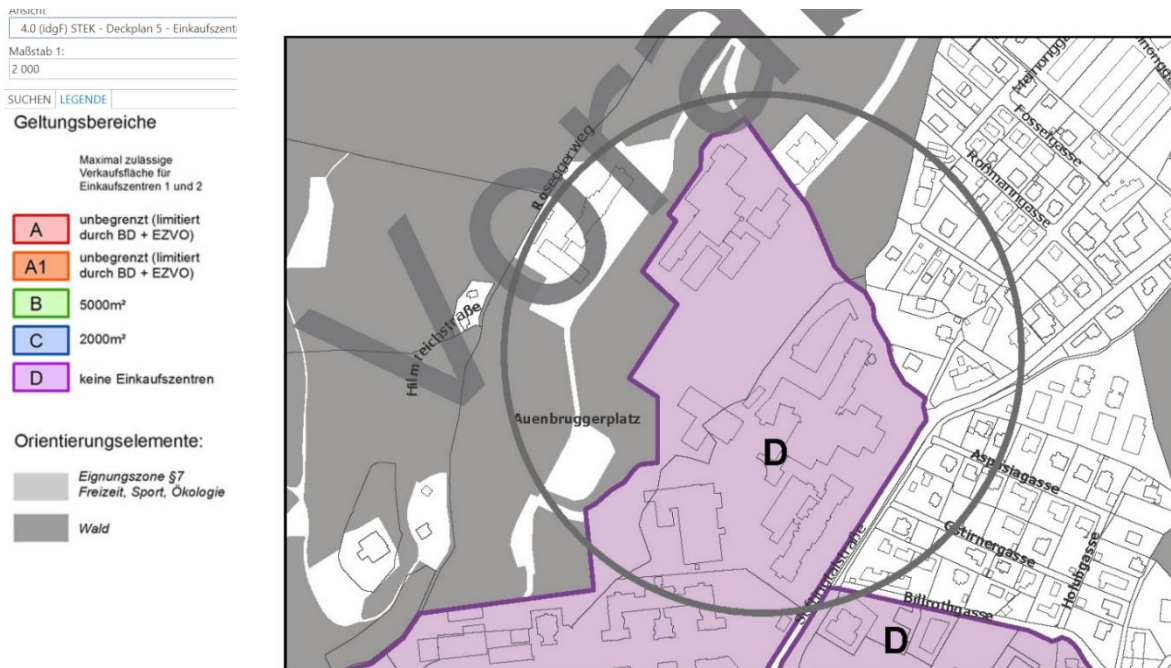


Abb. 11: Deckplan 5- Einkaufszentrenausschluss, o.M. (Stadt Graz, Stadtplanungsamt)

Zusammenfassung aller Planungsfestlegungen und Prognose möglicher Umweltauswirkungen

Durch die Funktion „Zentrum“ ist grundsätzlich eine bauliche Inanspruchnahme und eine Nutzungsintensivierung zu erwarten.

Durch die Funktion „öffentliche Einrichtungen-LKH“ werden andere Nutzungen als jene für die Gesundheitsversorgung ausgeschlossen. Der Nutzungscharakter im Änderungsbereich wird künftig jenem des angrenzenden Gebiets (LKH-Klinikum) entsprechen. Davon abweichend sind jedoch durch bestimmte Verordnungsfestlegungen strengere Bestimmungen einzuhalten, wodurch Umweltauswirkungen bestmöglich vermieden werden.

Durch die Festlegungen des geänderten 1.0 Räumlichen Leitbilds ist eine Bebauung des Bereichs und eine damit verbundene Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes im festgelegten Rahmen (Beschränkungen der Höhenentwicklung, des Grades der Bodenversiegelung, Verpflichtung zur Flachdachbegrünung, Bepflanzung, Einschränkungen für den Verkehr etc.) zu erwarten.

Nach Maßgabe der raumordnungsrechtlichen Möglichkeiten werden die Umweltauswirkungen bereits durch Festlegungen im Stadtentwicklungskonzept und Räumlichen Leitbild so gering wie möglich gehalten. Eine Konkretisierung der Planungsfestlegungen hat jedenfalls im erforderlichen Bebauungsplan zu erfolgen.

Die dennoch gegebenen Umweltauswirkungen werden im Folgenden geprüft.

3 Strategische Umweltprüfung gemäß § 4 Stmk. ROG 2010 idgF. LGBL. Nr. 165/2024

Methode

Die Beurteilung erfolgt gemäß „Leitfaden SUP in der örtlichen Raumplanung“, hrsg. vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 13- Bau- und Raumordnung, Stand: April 2011 i.V.m. § 4 Stmk. ROG 2010 idgF. LGBL. Nr. 165/2024.

Prüfschritt 1 – UVP-Pflicht, Beeinträchtigung von Europaschutzgebieten, Seveso-Betriebe

Gemäß 4 Stmk. (1) ROG 2010 ist im Rahmen der Erstellung und Änderung von Plänen und Programmen (... örtliche Entwicklungskonzepte ...) eine Umweltprüfung durchzuführen, wenn die Planungen und Programme geeignet sind,

1. Grundlage für ein Projekt zu sein, das gemäß dem Anhang 1 des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes 2000 einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegt,
2. Europaschutzgebiete gemäß den naturschutzrechtlichen Bestimmungen erheblich zu beeinträchtigen oder
3. Grundlage für ein Projekt zur Errichtung oder wesentlichen Änderung von Seveso-Betrieben zu sein.

Prüfung auf potenzielle UVP-Pflicht

Für Änderungen des Stadtentwicklungskonzepts ist Anhang 1 des UVP-G 2000 idgF BGBl. Nr. 26/2023, Z 18, Spalte 2 und 3 (Lage im Feinstaubsanierungsgebiet „Großraum Graz“ gemäß Immissionsschutzgesetzes-Luft (IG-L), BGBl. I Nr. 115/1997), wie folgt maßgebend:

Spalte 2:	Spalte 3:	Beurteilung
b) Neuerschließung für Städtebauvorhaben mit einer Flächeninanspruchnahme von mindestens 15 ha und einer Bruttogeschossfläche von mehr als 150 000 m ² ;	d) Neuerschließung für Städtebauvorhaben mit einer Flächeninanspruchnahme von mindestens 3,75 ha und einer Bruttogeschossfläche von mehr als 37 500 m ² nach Durchführung einer Einzelfallprüfung gemäß § 3 Abs. 4a; nach Durchführung einer Einzelfallprüfung gemäß Paragraph 3, Absatz 4a	Es handelt sich um keine Neuerschließung eines Gebiets. Der Änderungsbereich ist bereits erschlossen und zum Teil bebaut. Die Änderungsfläche umfasst circa 2,8 Hektar. Der Schwellenwert wird nicht überschritten.
	e) Bauvorhaben in UNESCO-Welterbestätten (Kernzone) mit einer Gesamthöhe von mindestens 35 m und einer Bruttogeschossfläche von mindestens 10 000 m ² , (...)	Mangels Lage in einer UNESCO-Welterbestätten (Kernzone) trifft lit. e nicht zu.

Abb. 12: Auszug UVP-G- Anhang 2

Die Planung ist somit nicht geeignet, Grundlage für ein Projekt zu sein, das gemäß dem Anhang 1 des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes 2000 einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegt.

Prüfung betreffend Seveso- Betriebe

Gemäß § 30 (1) Z 5 lit. b Stmk. ROG 2010 idgF. ist die Errichtung und wesentliche Änderung von Seveso-Betrieben nur in Bauland – Industriegebiet 2 zulässig. Abgesehen davon bestehen im Gemeindegebiet von Graz drei Seveso-Betriebe. Diese sind in der folgenden Abbildung dargestellt.



Abb. 14: Seveso-Betriebe in Graz, o.M. (Stadtplanung)

Diese Seveso-Betriebe bzw. deren Sicherheitsabstände liegen 4,65 km nordwestlich bzw. 4,43 km sowie 4,48 km südwestlich des Änderungsbereichs. Aufgrund dieser Abstände zum Änderungsbereich und mangels Festlegung der Funktion Industrie/Gewerbe (in weiterer Folge im Flächenwidmungsplan Bauland – Industriegebiet 2) bleiben Seveso-Betriebe von der Änderung jedenfalls unberührt.

Somit ist die Errichtung oder wesentlichen Änderung von Seveso-Betrieben auszuschließen.

Prüfschritt 2 – Abschichtung und Prüfung auf Ausschlusskriterien

Gemäß § 4 (3) Stmk. ROG 2010 ist eine Umweltprüfung für Planungen jedenfalls nicht erforderlich, wenn

1. eine Umweltprüfung für einen Plan höherer Stufe bereits vorliegt und aus einer weiteren Prüfung keine zusätzlichen Erkenntnisse in Bezug auf die Umweltauswirkungen zu erwarten sind („Abschichtung“)

oder

2. die Eigenart und der Charakter des Gebietes nicht geändert wird oder erhebliche Umweltauswirkungen bei Verwirklichung der Planung offensichtlich ausgeschlossen werden können. („Ausschlusskriterien“)

Zu 1. – Abschichtung

Es liegt keine Umweltprüfung für einen Plan höherer Stufe vor. Die Abschichtung kann daher nicht geltend gemacht werden.

Zu 2. – Ausschlusskriterien

In der nachfolgenden Tabelle werden die Änderungspunkte nach Ausschlusskriterien gemäß dem einschlägigen Leitfadens abgehandelt.

Trifft zumindest eines der Ausschlusskriterien zu, ist keine Umweltprüfung erforderlich.

Beurteilung der Planungsänderungen nach Ausschlusskriterien:

Änderung		Prüfschritt 2			Begründung und Erläuterung	Weitere Prüfung erforderlich
Änderung	Änderung von bisher ... in ...	Kleinräumig (maximal 3.000m ²)	Eigenart und Charakter unverändert	Offensichtlich keine erheblichen Umweltaus-		
4.09-1 Nord	Bereich ohne bauliche Entwicklung	Nein +25.791m ²	Nur teilweise / Nein	Nein	Der Schwellenwert der Kleinräumigkeit wird deutlich überschritten.	Ja / UEP erforderlich
	Zentrum + LKH				Zumindest für die derzeit unbebauten Flächen wird sich Eigenart und Charakter ändern Aufgrund mehrerer Schutzgüter sind erhebliche Umweltauswirkungen nicht kategorisch auszuschließen.	
4.09-1 Mitte	Zentrum + LKH	Ja (-309m ²)	Ja (Rücknahme)	Ja (Rücknahme)	Die kleinräumige Planungsänderung zielt auf die Erhaltung der derzeitigen Situation ab und es werden sämtliche Ausschlusskriterien erfüllt.	Nein
	Bereich ohne bauliche Entwicklung					
4.09-1 Süd	Bereich ohne bauliche Entwicklung	Ja (+2.715m ²)	Nein	Nein	Aufgrund der Kleinräumigkeit ist keine vertiefende Prüfung erforderlich.	Nein
	Zentrum + LKH					

Für die Änderung 4.09-1 (Nord) kann kein Ausschlusskriterium geltend gemacht werden. Für diese Änderung ist daher im nächsten Beurteilungsschritt eine Umwelterheblichkeitsprüfung („UEP“) durchzuführen.

Für die Änderungen 4.09-1 (Mitte und Süd) können zumindest je ein Ausschlusskriterium geltend gemacht werden. Für diese Änderungen sind daher keine weiteren Prüfungen erforderlich.

4 Prüfschritt 3- Umwelterheblichkeitsprüfung

Abgrenzung des Untersuchungsrahmens („Scoping“)

Der Untersuchungsraum umfasst jenen Bereich, welche von der Änderung des Stadtentwicklungskonzepts 4.09-1 (Nord) unmittelbar betroffen ist. Konkret handelt es sich um folgenden Bereich im Gesamtausmaß von circa 25.791m².

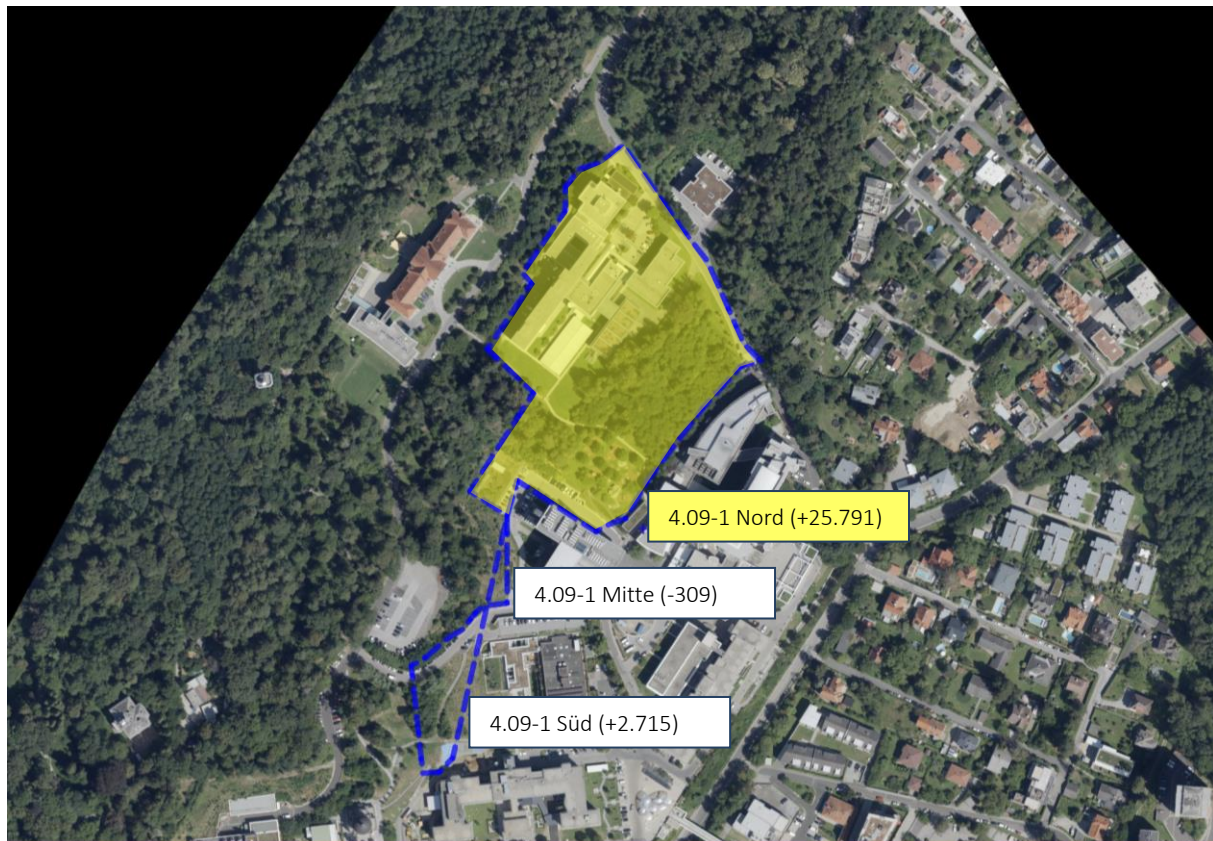


Abb. 15: Gegenstand der UEP (Stadtvermessungsamt Graz, eigene Bearbeitung)

Der weitere Untersuchungsraum ist stark vom jeweiligen Sachthema abhängig und wird nicht konkret abgegrenzt.

Projektbezogene Planungsinhalte:

Für den Änderungsbereich wurde eine Machbarkeitsstudie für das „Kinderzentrum Neu“ der KAGES², Version 3.1, Stand 04/2023, erarbeitet. Da es sich im ggst. Fall um kein Projektgenehmigungsverfahren handelt und sich gegenüber der Machbarkeitsstudie durch vertiefende Planungen wie insbesondere dem erforderliche Architekturwettbewerb sowie dem Bebauungsplan noch wesentliche Änderungen ergeben werden, wird im Rahmen dieses Umweltprüfung nicht näher auf projektbezogene Planungsinhalte eingegangen. Zur Information wird die Machbarkeitsstudie dem Anhang beigelegt.

Die Studie prüft die Auswirkungen auf Stadtklima und Ortsbild im Sinne einer „Worst- Case- Betrachtung.

² Quelle: Technisches Dienstleistungszentrum der Stmk. Krankenanstalten GmbH, Verfasserin: Viereck Architekten ZT-GmbH, 8045 Graz

Umweltziele

Im ggst. Raumordnungsverfahren sind für die zu betrachtenden Sachthemen vordergründig die in § 3 Stmk. ROG 2010 festgelegten Umweltziele wie folgt maßgebend.

Umweltziele für Sachthemen gemäß § 3 ROG 2010	
Themenbereich Mensch / Gesundheit	
Lärm und Erschütterungen	Nutzung von Grundflächen unter weit gehender Vermeidung gegenseitiger nachteiliger Beeinträchtigungen
Luftbelastung und Klima	
Themenbereich Mensch / Nutzungen	
Sachgüter	Die Qualität der natürlichen Lebensgrundlagen ist durch sparsame und sorgsame Verwendung der natürlichen Ressourcen wie Boden, Wasser und Luft zu erhalten und, soweit erforderlich, nachhaltig zu verbessern.
Land- und Forstwirtschaft	Freihaltung von Gebieten mit der Eignung für eine Nutzung mit besonderen Standortansprüchen von anderen Nutzungen, die eine standortgerechte Verwendung behindern oder unmöglich machen, insbesondere ... für eine leistungsfähige Land- und Forstwirtschaft
Themenbereich Landschaft / Erholung	
Landschaftsbild	Die Zersiedelung der Landschaft ist zu vermeiden.
Ortsbild	Gestaltung und Erhaltung der Landschaft sowie Schutz vor Beeinträchtigungen, insbesondere von Gebieten mit charakteristischer Kulturlandschaft oder ökologisch bedeutsamen Strukturen. Schutz erhaltenswerter Kulturgüter, Stadt- und Ortsgebiete.
Kulturelles Erbe	
Erholung und Freizeiteinrichtungen	Freihaltung von Gebieten mit der Eignung für eine Nutzung mit besonderen Standortansprüchen von anderen Nutzungen, die eine standortgerechte Verwendung behindern oder unmöglich machen, insbesondere ... für Erholung, vor allem im Nahbereich von Siedlungsschwerpunkten
Themenbereich Naturraum / Ökologie	
Pflanzen	sparsame und sorgsame Verwendung der natürlichen Ressourcen wie Boden, Wasser und Luft Entwicklung der Siedlungsstruktur... unter Berücksichtigung der ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Tragfähigkeit Gestaltung und Erhaltung der Landschaft sowie Schutz vor Beeinträchtigungen, insbesondere von Gebieten mit charakteristischer Kulturlandschaft oder ökologisch bedeutsamen Strukturen
Tiere	
Wald	
Themenbereich Ressourcen	
Boden und Altlasten	Entwicklung der Siedlungsstruktur unter Vermeidung von Gefährdung durch Naturgewalten und Umweltschäden durch entsprechende Standortauswahl. (RO-Grundsatz)
Grund- und Oberflächenwasser	
Mineralische Rohstoffe	Freihaltung von Gebieten mit der Eignung für eine Nutzung mit besonderen Standortansprüchen von anderen Nutzungen, die eine standortgerechte Verwendung behindern oder unmöglich machen, insbesondere ...f) mit überörtlich bedeutsamen Rohstoffvorkommen.
Naturgewalten und geologische Risiken	Entwicklung der Siedlungsstruktur unter Vermeidung von Gefährdung durch Naturgewalten und Umweltschäden durch entsprechende Standortauswahl

Methode

Der Beurteilungsgegenstand der UEP umfasst die Änderung des Stadtentwicklungskonzepts 4.09- Fall 1 – Nord (Auflageentwurf), welche auf den Neubau eines Krankenhausgebäudes (Kinderklinik neu) abzielen.

Aufbauend auf der Erhebung der Ist-Situation (Nutzungsbestände) wird auf Basis der vom projektierten Nutzungsrahmen (= Verordnung zur 4.09 STEK) voraussichtlich ausgehenden Umweltauswirkungen eine Prognose für die einzelnen Sachthemen wie folgt beurteilt:

Sachthema	0 Keine Veränderung
	- Verschlechterung
	-- Erhebliche Verschlechterung

Maßgebend sind die Umweltziele gemäß den jeweiligen Materien und jedenfalls die umweltrelevanten Raumordnungsgrundsätze und –ziele gemäß Stmk. ROG 2010.

Grundlagen

Die Zusammenstellung der erforderlichen Grundlagen erfolgte durch den Auftragnehmer in Zusammenarbeit mit dem Stadtplanungsamt.

Grundlagen sind:

- Bestandsaufnahme vor Ort (August 2024)
- Geodaten GIS Steiermark (Juli 2024)
- Geodaten Graz (August 2024)
- Daten aus laerminfo.at

Für die Sachthemen Stadtklima, Wald, Pflanzen und Tiere liegen Fachgutachten bzw. Beurteilungen von Amtssachverständigen vor.

Zusätzlich erfolgten weitere Erhebungen, soweit diese für das jeweilige Sachthema erforderlich waren.

Themenbereich Mensch / Gesundheit

Umweltauswirkungen zum Sachthema Lärm

IST-Situation (Bestand und bisherige Planung 4.0 STEK)

Der Änderungsbereich liegt außerhalb lärmbelasteter Gebiete. Die im Umgebungsraum bestehenden Lärmquellen umfassen die Stiftingtalstraße, die Straßenbahnlinie 7 mit der Wende auf Höhe Medizinische Universität Graz und Zahnklinik sowie Lärmquellen im Zusammenhang mit dem Krankenhausbetrieb. Die in der Lärmkarte von laerminfo.at dargestellten Emissionen zeigen u.a. eine Lärmabschirmung durch den Höhengsprung entlang der Stiftingtalstraße sowie dem Bestandgebäude der Kinderklinik mit jeweils lärmabschirmender Wirkung und decken sich mit der im Rahmen der Bestandsaufnahme wahrgenommen Feststellung, dass im Änderungsbereich keine störenden Lärmemissionen bestehen.



Abb. 16: Lärmemissionen Nachtzeitraum auf Höhe 4,5m (laerminfo.at)

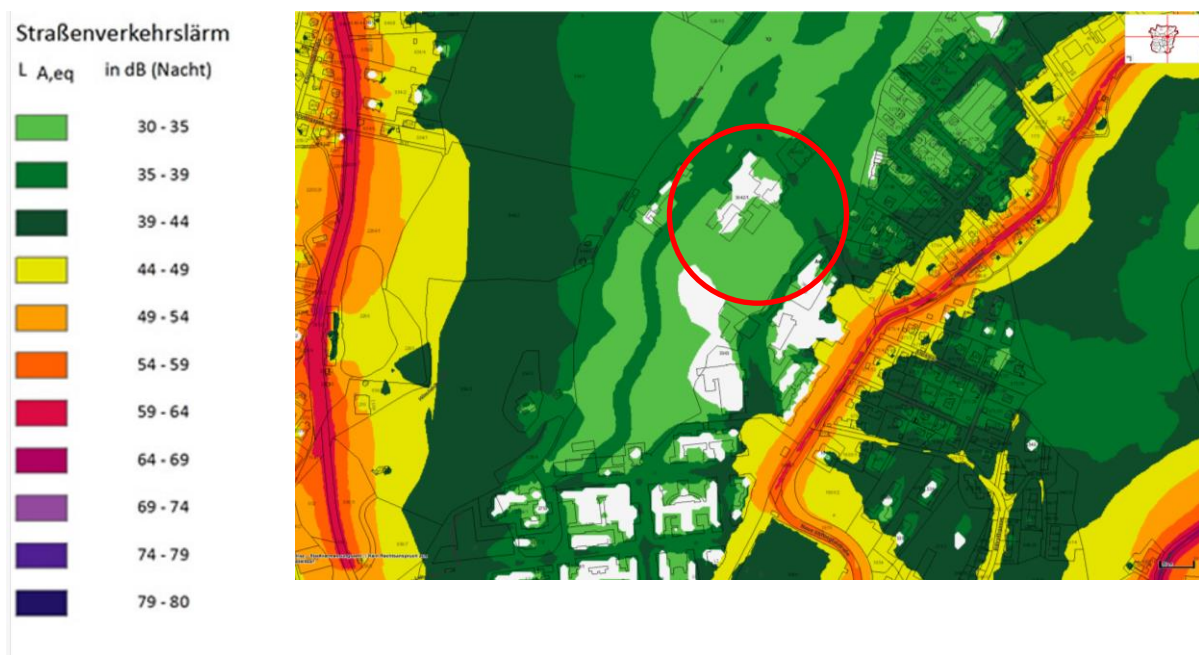


Abb. 17: Karte 2A zum FLÄWI 4.0 – Verkehrslärm Straße/Nacht

Veränderung:

Es wird auf den Immissionsschutz gemäß § 30 (1) Z 3 und Z 2 Stmk. ROG 2010 verwiesen, wonach Nutzungen in Kerngebieten keine das ortsübliche Ausmaß übersteigenden Belästigungen in benachbarten Baugebieten verursachen dürfen. Das benachbarte Baugebiet betrifft im ggst. Fall das Allgemeine Wohngebiet nordöstlich des Änderungsbereichs an der Stiftingtalstraße und ist überdies durch eine Waldfläche vom Änderungsbereich getrennt.

Auf den Immissionsschutz benachbarter Baugebiete wird durch folgende Festlegungen im Räumlichen Leitbild Bedacht genommen.

Im Räumlichen Leitbild werden folgende emissionsmindernde Planungsfestlegungen getroffen:

- verkehrliche Erschließung ausgehend von Stiftingtalstraße bzw. Hilmteichstraße ausschließlich über Flächen des Bereichstypes „öffentliche Einrichtung“
- Sicherung der öffentlichen Durchwegung, insbesondere zur Anbindung des Siedlungsraumes Richtung Naherholungsgebiet Leechwald

Durch die Vorgabe der Zufahrtsrichtung wird eine siedlungsnaher Verschlechterung von Lärmemissionen durch den mIV ausgeschlossen. Ein starkes Verkehrsaufkommen ist aufgrund der Funktion Krankenhaus und der lediglich untergeordneten Verkehrserschließung nicht gegeben und auch künftig nicht zu erwarten.

Zu erwartende Umweltauswirkungen:

Aufgrund des durch das ROG 2010 normierten Immissionsschutzes für benachbarte Baugebiete und der bereits im 4.09 STEK getroffenen Festlegungen sind keine Veränderungen zu erwarten.

Beurteilung:

Sachthema Lärm

0 Keine Veränderung

Umweltauswirkungen zum Sachthema Erschütterungen**IST-Situation (Bestand und bisherige Planung 4.0 STEK)**

Im Bestand sind keine Nutzungen vorhanden, welche Erschütterungen verursachen.

Veränderung:

Durch die Änderung sind keine Nutzungen zu erwarten, welche Erschütterungen auslösen können. (Anmerkung: Die Bauphase ist gesondert im Bauverfahren zu beurteilen und zu regeln.)

Zu erwartende Umweltauswirkungen:

Durch die Änderung sind keine Veränderungen zu erwarten.

Beurteilung:

Sachthema Erschütterungen

0 Keine Veränderungen

Umweltauswirkungen zum Sachthema Luftbelastung und Klima³

Aufgrund der Lage in einer stadtklimatisch sensiblen Situation wurde für das Sachthema Luftbelastung und Klima ein stadtklimatologisches Gutachten, verfasst von Müller BBM Austria GmbH vom 25.07.2024, GZ.: A8479401, eingeholt. Die folgenden Ausführungen stellen eine zum Teil zitierte Zusammenfassung der wesentlichen Aussagen dieses Gutachtens dar. Details sind dem Anhang zu entnehmen.

IST-Situation (Bestand und bisherige Planung 4.0 STEK)

Der Änderungsbereich befindet sich gemäß der Klimatopkarte aus der Stadtklimaanalyse 2011 der Stadt Graz [3] im Klimatop Nr. 17 „Hangzone in Seitentälern“, nicht weit entfernt von Klimatop Nr. 12 „mäßig kalte Seitentäler und Abschnitte“ mit schwach bis mäßig entwickeltem Talauswind. In der planerischen Hinweiskarte aus der Stadtklimaanalyse 2011 der Stadt Graz [3] befindet sich das Vorhaben teilweise in der Zone 18 „Hanglage in Seitentäler im Osten – Kaltluftproduktionsfläche“ mit der planerischen Empfehlung „Lockere Bebauung, Gebäudeausrichtung“ und teilweise in der Zone 19 „Hanglagen im Grüngürtel, Kaltluftproduktion“ mit der planerischen Empfehlung „Von Bebauung freihalten“. Ähnliche Aussagen ergeben sich aus der in Fertigstellung befindlichen Klimaanalysekarte aus dem Klimainformationssystem (KIS) der Stadt Graz.

Veränderung:

Die stadtklimatischen Veränderungen wurden auf Grundlage der vorliegenden Bebauungsstudie für die neue Kinderklinik ermittelt. Daraus sind folgende zentrale Aussagen abzuleiten:

- Eine Verschlechterung der Durchlüftungssituation im südlich gelegenen Areal des LKH-Univ. Klinikum Graz oder in benachbarten Wohngebieten kann ausgeschlossen werden.
- Auswirkungen auf die nähere und weitere Umgebung (LKH-Klinikum, benachbarte Wohngebiete) sind auszuschließen.
- Stadtklimatische Veränderungen beschränken sich (erwartungsgemäß) auf den Änderungsbereich selbst und führen im Nahebereich der Gebäude zur Reduktion der Windgeschwindigkeiten und zur Anhebung der Temperatur.
- Diese nachteiligen Auswirkungen können durch Maßnahmen zur Verbesserung der Durchlüftungssituation und zur Reduktion der bioklimatischen Belastung (intensive Baumbepflanzungen mit möglichst wenig Strömungswiderstand, Dachbegrünungen und teilweise Fassadenbegrünungen zumindest in Bodennähe, Ausrichtung der Gebäude in Hauptwindrichtung mit einer maximalen Höhe von 30 m über Grund, Vorgabe eines minimalen Grünflächenfaktors von 0,6, Anschluss an die bestehende Energiezentrale des LKH-Univ. Klinikum Graz, um lokale Luftschadstoffemissionen zu vermeiden, Rettungszufahrt nur bis zur bestehenden Kinderklinik und nicht entlang der östlichen gelegenen Wohngebiete) reduziert bzw. kompensiert werden.

Diese vorgeschlagenen Maßnahmen wurden im Räumlichen Leitbild als Grundsätze für die Bebauung und den Freiraum verordnet. Abweichungen, z.B. eine geringere Gebäudehöhe, resultieren aus anderen Sachthemen, z.B. das Orts- und Landschaftsbild.

Zu erwartende Umweltauswirkungen:

Bei Einhaltung der stadtklimatischen Empfehlungen und Weiterführung im Bebauungsplan und Bauverfahren sind keine Veränderungen zu erwarten.

Beurteilung:

Sachthema Luftbelastung und Klima

0 Keine Veränderungen

³ Siehe dazu das im Anhang 1 beiliegende Gutachten der BBM Müller GmbH

Themenbereich Mensch / Nutzungen

Umweltauswirkungen zum Sachthema Sachgüter

IST-Situation (Bestand und bisherige Planung 4.0 STEK)

Im Änderungsbereich bestehen folgende Sachgüter:

- Gebäude: Landesinternat für Krankenschwestern, Rechenzentrum KAGES
- Erschließung: Diverse Straßen und Wege für die innerer Erschließung des LKH-Klinikums und Richtung Leechwald
- Spielplatz der KAGES mit Spielgeräten: Im Anschluss an die Kinderklinik
- Diverse technische Infrastruktur (Leitungen zur Ver- und Entsorgung udgl.)

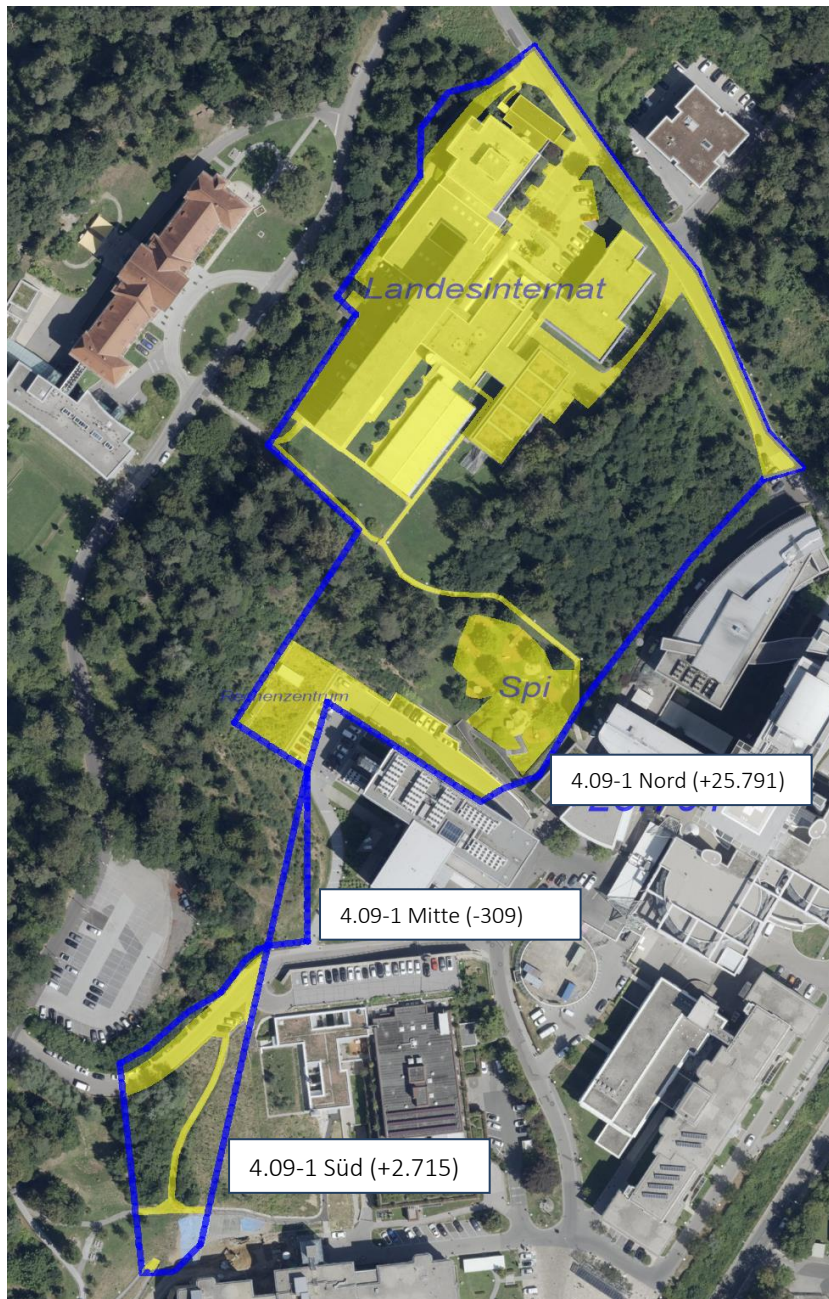


Abb. 18: Sachgüter

Veränderung:

Die vorhandenen Sachgüter werden planerisch erfasst und raumordnungsrechtlich abgesichert. Zugleich wird die Möglichkeit eröffnet, die Sachgüter zu beseitigen und durch Neubauten zu ersetzen. Der Verlust der Sachgüter obliegt dem Konsenswerber und ist kein unmittelbarer Gegenstand der Raumordnung.

Aus raumordnungsfachlicher Sicht wird festgestellt:

- Landesinternat für Krankenschwestern: Dieses wird raumplanerisch in das Kerngebiet übergeführt und daher in seinem Bestand abgesichert. Allerdings wird zugleich die Möglichkeit des Gebäudeabbruchs und Ersatz durch einen Neubau eingeräumt. Diese Planungsentscheidung obliegt der Eigentümerin und ist kein unmittelbarer Gegenstand des Raumordnungsverfahrens.
- Rechenzentrum KAGES: Hierbei handelt es sich um eine technische Anlage, die im Kerngebiet weiterhin bestehen kann. Es sind keine Veränderungen zu erwarten.
- Diverse Straßen und Wege für die innerer Erschließung des LKH-Klinikums: Diese können entweder erhalten werden oder im Rahmen der neuen inneren Erschließung durch neue Straßen und Wege ersetzt werden.
- Spielplatz mit Spielgeräten: Diese werden mit hoher Wahrscheinlichkeit im Projekt Kinderklinik neu ersetzt.

Zu erwartende Umweltauswirkungen:

Durch die Änderung ist der Ersatz bzw. die Erneuerung bestehender Sachgüter zu erwarten.

Beurteilung:

Durch die Änderung sind keine Veränderungen zu erwarten.

Sachthema Sachgüter

0 Keine Verschlechterung

Umweltauswirkungen zum Sachthema Land- und Forstwirtschaft

IST-Situation (Bestand und bisherige Planung 4.0 STEK)

Im Änderungsbereich sind keine landwirtschaftlichen Nutzflächen vorhanden. Die vorhandenen Waldflächen sind als rudimentäre Teilflächen des Leechwaldes zu interpretieren. (Auf die forstfachliche Stellungnahme zum Sachthema Wald und die naturschutzfachliche Bewertung im Sachthema Pflanzen wird verwiesen.) Gemäß Waldentwicklungsplan ist der Änderungsbereich als Erholungswald mit der Funktion „Verbesserung der Luft- und Wassergüte“ eingestuft. Eine auf Gewinn ausgelegte forstwirtschaftliche Nutzung ist somit nicht gegeben.



Abb. 19: Waldentwicklungsplan (GIS Stmk.)

DIGITALER WALDENTWICKLUNGSPLAN				FUNKTIONSFLÄCHE			
politischer Bezirk: Graz (Stadt)		Jahr / Revision: 1999 / 1. Revision					
Forstbezirk/BFI: Graz (60105)							
Nr.	Wertziffer	Leitfunktion	Beeinträchtigung	Gesamtfläche	Waldanteil	OEK-Blatt	Rasterkoord.
7	133	Wohlfahrtsfunktion	ja	3.746,0ha	44,4% 1.663,6ha	164	84 / 18
Charakteristik		Andritz bis Ries, Mischwälder, Klettergarten am Admonter Kogel, LSG Nr. 30 "Nördl. u. östl. Hügell. v. Graz", SStO 2: "Flaumeichtrockenwald" auf Dolomit mit ausgepr. Reliktcharakter, SStO 3: "Rettenbachklamm", Schluchtwaldges. auf paläozoischem Schiefer					Kampfzone keine
		Begründung §§		Erläuterung			
Wohlfahrtsfunktion		§6(2) lit. c		Verbesserung der Luft- u. Wassergüte im Ballungsra			
		Beeinträchtigungsmerkmale		Erläuterungen / Zusatzangaben			
		Nadel-, Blattverfärbung, -nekrosen, -erkrankung Aufschließungsmangel Zergliederung					
		Ursachen der Beeinträchtigung	Waldfläche % ha	Planung:		Gegenmaßnahme 1 Gegenmaßnahme 2	Dringl.
Nahimmissionen Immissionen des Ballungsraumes			90 1.497,2	Schutzmaßnahmen			hoch
Flächenwidmung keine Besitzstruktur			80 1.330,8	rechtliche Maßnahmen Gemeinschaftproj. der Waldeigentümer unterstützen			gering

Funktionsflächenbeschreibung von der Publikation laut § 9 Abs. 6 des Forstgesetzes abweichend, da der Waldentwicklungsplan gemäß ehemals gültiger Waldentwicklungsplanrichtlinien erstellt wurde, wodurch die Funktionsflächenbeschreibung eine zur aktuellen Datenbank inkompatible Struktur aufweist und nicht dargestellt werden kann.

Abb. 20: Funktionsflächenbeschreibung (GIS Stmk.)

Veränderung:

Die Änderung führt zu keinem Verlust land- und forstwirtschaftlicher bedeutsamer Nutzflächen⁴. Stadtklimatische Auswirkungen wurden im Sachthema Luftbelastung und Klima bewertet. Der Waldverlust wird im Sachthema Wald bewertet.

Beurteilung:

Sachthema Land- und Forstwirtschaft

0 Keine Verschlechterung

⁴ Anmerkung: Der Verlust von Waldflächen wird im Sachthema „Wald“ abgehandelt.

Themenbereich Landschaft / Erholung

Umweltauswirkungen auf die Sachthemen Stadt- und Landschaftsbild⁵

IST-Situation (Bestand und bisherige Planung 4.0 STEK)

Der Änderungsbereich liegt im Landschaftsschutzgebiet LS30 „Nördliches und östliches Hügelland von Graz“ in Hanglage und außerhalb der Ortsbild- bzw. Altstadtschutzzonen und weist eine starke Verschränkung von Gebäuden und naturräumlichen Beständen auf.

Als Schutzzweck des Landschaftsschutzgebiets ist in der diesbezüglichen Verordnung (LGBl. Nr. 81/1981) die *Erhaltung seiner besonderen landschaftlichen Schönheit und Eigenart, seiner seltenen Charakteristik und seines Erholungswertes* definiert.

Im Änderungsbereich bestehen keine Naturdenkmale, geschützte Landschaftsteile oder sonstige naturschutzrechtlich bedeutende Schutzgüter.



Abb. 21: Landschaftsschutzgebiet LS30 und Naturdenkmale

Für das Landschaftsbild sind insbesondere die topografischen Verhältnisse sowie die naturräumliche Ausstattung maßgebend. Der Änderungsbereich weist Hangneigungen von 0 bis 25 Prozent auf, bereichsweise bestehen (künstlich hergestellte) Böschungen von bis zu 60 Prozent. Die Seehöhen betragen 420müA im Bereich des Landesinternats und 400müA im Bereich des Zubaus an die Kinderklinik, die Höhendifferenz des Änderungsbereichs beträgt somit 20m.

Die Hangrichtung verläuft von Südwest Richtung Nordost.

Für das Landschaftsbild prägend ist der Leechwald, welcher als geschlossene Waldfläche im Norden bzw. Nordosten unmittelbar angrenzt. Im Änderungsbereich sowie westlich bis südwestlich angrenzend bestehen Waldrudimente mit inselförmig eingelagerten Einzelgebäuden (Gebäudebestände wie oben erwähnt sowie weiter westlich die Psychiatrie). Erst westlich der Psychiatrie ab dem Roseggerweg bestehen weitere zusammenhängende Waldflächen, welche zugleich den topografischen Höhepunkt in Form einer Kammlinie und den Richtung Westen (Hilmteich) abfallenden Gelände bilden.

⁵ Anmerkung: Aufgrund der starken Verschränkung der beiden Sachthemen Stadtbild und Landschaftsbild erfolgt deren Abhandlung gemeinsam.



Abb. 22: Luftbild mit 5m-Höhenlinien (GIS Stmk)

Das Gelände weist durch die Vielzahl an baulichen Eingriffen eine starke anthropogene Vorbelastung auf und wird maßgebend von terrassierten Geländeänderungen, Straßen und Wegen sowie den vielfach künstlich hergestellten Gebäudeumfeldern geprägt.



Abb. 23: Geländeschummerung (GIS Stmk.)

Eine Fernwirksamkeit oder besonders exponierte Lage besteht insbesondere deswegen nicht, da der Änderungsbereich durch Baubestände des LKH-Klinikums und der Medizinischen Universität Graz stark abgeschirmt wird.

Aus dem Zusammenspiel aller für das Landschaftsbild maßgebenden Kriterien ist der Änderungsbereich von einer geringen bis maximal mäßigen landschaftsräumlichen Sensibilität gekennzeichnet.

Das Stadtbild wird vordergründig von großvolumigen Gebäuden des LKH-Klinikums im unmittelbaren südlichen und westlichen Anschluss des Änderungsbereichs sowie den großvolumigen Gebäuden des Landesinternats im Änderungsbereich geprägt. Diese Gebäude erzeugen eine Bebauungslücke, welche dreiseitig von Gebäuden und Richtung Norden von Waldflächen umschlossen wird. Zusätzlich besteht nördlich der Straße das „Ronald McDonald-Gästehaus“ als weiteres kleinvolumiges Gebäude.



Abb. 24: Stadtbild Richtung Osten (Google Earth)

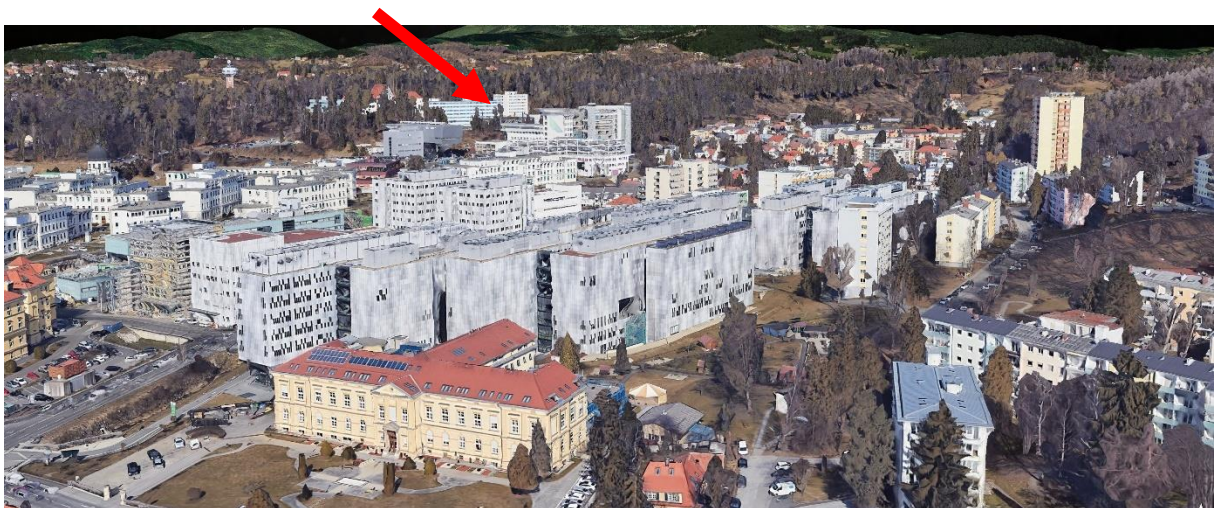


Abb. 25: Stadtbild Richtung Nordwesten (Google Earth)

Charakteristisch ist, dass der Wald im Zusammenspiel mit den topografischen Gegebenheiten die Bau- bestände naturräumlich einfasst und als landschaftsräumlicher Hintergrund wirkt. Die Baumbestände, welche für die Silhouette von wesentlicher Bedeutung sind, weisen naturgemäß unterschiedliche Höhen auf. Anhand einer stichprobeartigen Ermittlung bestehen westlich der Psychiatrie (am Roseggerweg) Bäume mit Gesamthöhen von bis zu 30 Meter, im Umfeld des Änderungsbereichs Bäume mit einer Höhe von circa 23m.

Der Leechwald wirkt somit als landschaftsräumliche Kulisse und führt im Wesentlichen zu einer guten Abschirmung, insbesondere Richtung Westen (Bereich Hilmteich) und Nordwesten (Hilmteichstraße).

Im Folgenden werden die Gebäudedimensionen im und um den Änderungsbereich grob beschrieben:

Gebäude	Länge [m]	Breite [m]	Geschoßzahl	Gesamthöhe des Gebäudes [m]
Blutbank (südlich)	49	19	6	24
Landesinternat Längsbau	95	22	7 Punktuell 8	19,7 Punktuell 21
Landesinternat Punktbau	27	23	9 Punktuell 10	24,8 Punktuell 28,5
Landesinternat Turnhalle	36	14	1	3,9
Landesinternat Ausbildung	10	29	3-4	12
Zubau Kinderklinik (östlich)	73	27	4	21,9
Kinderklinik (weiter östlich)	119	21-110	3 bis 9 Punktuell 10	41,7
Ronald Mc Donald (nördlich)	25	25	3	11
Durchschnitt	54,25	33	5,4	19,9

Abb. 26: Gebäudedimensionen (GIS Stmk.) (in **Fettdruck** die Baubestände im Änderungsbereich)

Im weiteren Umfeld bestehen noch deutlich größere Gebäudevolumina wie z.B. das Chirurgie- Gebäude und der gesamte MUG-Campus.

Charakteristisch ist eine weitgehend hangparallele Bebauung mit stark länglichen Proportionen.

Der im sowie um den Änderungsbereich beschriebene Gebäudecharakter setzt sich nahtlos Richtung Süden (Klinikum) und Osten (Klinikum und darüber hinaus Medizinische Universität Graz) fort. Der Änderungsbereich liegt somit im Randbereich eines der am dichtest bebauten Stadteile von Graz und weist hinsichtlich seines Stadtbilds und der dreiseitig von Bebauung umschlossenen Bebauungslücke eine geringe Sensibilität in Bezug auf weitere, im Krankenhausbau übliche Gebäudevolumina auf.

Der Änderungsbereich ist frei von baukulturell bedeutenden Schutzgütern.

Die Altstadtschutzzone IV betrifft das historische Ensemble des LKH-Klinikums und endet deutlich weiter südlich. Bodenfundstätten sind nicht vorhanden, Denkmale liegen im unmittelbaren Anschluss an den Änderungsbereich.

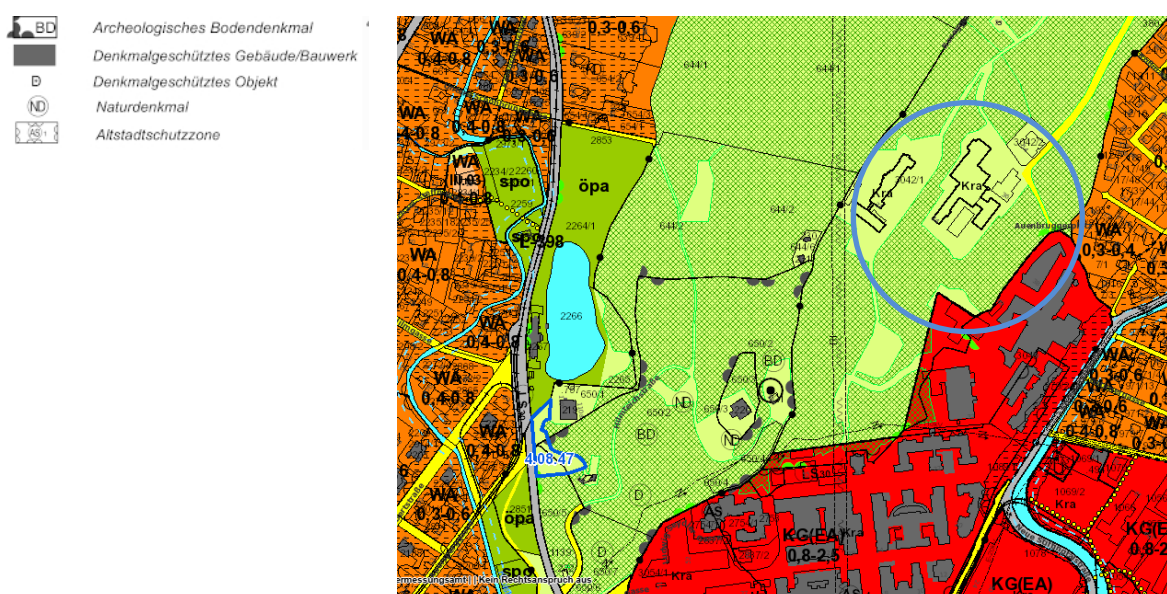


Abb. 27: Denkmalgeschützte Gebäude / Bauwerke und Altstadtschutzzone gemäß 4.0 Flächenwidmungsplan (geodaten.graz.at)

Veränderung:

Die im Räumlichen Leitbild getroffenen Festlegungen definieren einen groben Rahmen, welcher insbesondere die Aspekte des landschaftsgerechten Bauens berücksichtigt.

Folgende gestaltungsrelevante Festlegungen werden getroffen:

1. *Unter § 8 Abs 2 Z18 werden die Festlegungen für den Bereichstyp „§4 Abs 11 (Öffentliche Einrichtungen)“ wie folgt ergänzt:*

Geschoßzahl:

(...) Für den Bereich 4.09 STEK § 2 Abs 1b gilt ergänzend:

Die maximal zulässige Gesamthöhe der Gebäude beträgt 20m, wobei kleinräumige Überschreitungen nach Maßgabe der Einfügung in das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild zulässig sind.

Ergänzende Festlegungen:

Für den Bereich 4.09 STEK § 2 Abs 1b gilt ergänzend:

Grundsätze der Bebauung:

- Hangparallele Anordnung der Gebäude
- Längliche Proportion der Gebäude (zumindest 1:2)
- Querbauten sind im untergeordneten Ausmaß ab dem 1. Obergeschoß zulässig
- Dächer sind als begrünte Flachdächer auszuführen.
- Bebauungsgrad max. 0,5
- Gebäudeabstände über das im Baugesetz erforderliche Maß hinaus sind anzustreben.

(...)

Grundsätze zum Freiraum:

- Sicherung und Neuentwicklung einer intensiven Durchgrünung aller Freiräume; Grünflächenfaktor mind. 0,5
- Pro 150m² unbebauter Fläche ist zumindest ein mittel- oder großkroniger Laubbaum zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Erhalt von Bestandsbäumen kann die Anzahl der Neupflanzungen um die Anzahl der erhaltenen Bestandsbäume reduziert werden.

Zu erwartende Umweltauswirkungen:

Die Änderung ermöglicht eine Veränderung des Stadt- und Ortsbilds. Allerdings kann durch die Instrumente der Örtlichen Raumplanung bereits auf Ebene des 4.09 STEK unter Anwendung des Räumlichen Leitbilds eine den Grundsätzen des landschaftsgerechten Bauens entsprechende Entwicklung wirkungsvoll gesichert werden. Aus diesem Grund ist mit keiner Verschlechterung zu rechnen.

Beurteilung:

Sachthema Stadt- und Landschaftsbild

0 Keine Verschlechterung

Umweltauswirkungen zum Sachthema Kulturelles Erbe

IST-Situation (Bestand und bisherige Planung 4.0 STEK)

Wie aus Abb. 27 ersichtlich liegt der die Änderungsbereiche außerhalb von Baudenkmalen und weist auch beträchtliche Abstände dazu auf. Der Änderungsbereich liegt deutlich außerhalb des UNESCO-Weltkulturerbes Graz.

Veränderung:

Keine

Zu erwartende Umweltauswirkungen:

Es sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Beurteilung:

Sachthema Kulturelles Erbe

0 Keine Verschlechterung

Umweltauswirkungen zum Sachthema Erholungs- und Freizeiteinrichtungen

IST-Situation (Bestand und bisherige Planung 4.0 STEK)

Im Änderungsbereich sind – mit Ausnahme des (betrieblich genutzten) Kinderspielplatzes keine Erholungs- und Freizeiteinrichtungen vorhanden. Der Änderungsbereich ist jedoch als Bindeglied zwischen dem Dauersiedlungsraum (LKH-Klinikum und angrenzende Gebiete) sowie den Straßenbahnhaltestellen der Linie 7 in Richtung Leechwald als wesentliche Naherholungsinfrastruktur erschließungstechnisch von Bedeutung. Im 4.0 STEK idgF. ist hierzu in § 12 (2) – Funktion Zentrum / überörtlich bedeutende Einrichtungen *die verbesserte Einbeziehung in das Geh- und Radwegenetz* und die *Reduzierung der nicht öffentlich zugänglichen Bereiche* verankert.

Veränderung:

Auf die Erholungs- und Freizeiteinrichtungen sind keine unmittelbaren Veränderungen zu erwarten. Die bestehende öffentliche Durchwegung muss im Sinne des § 12 (2) 4.0 STEK erhalten, ggfs. auch durch neue Wegführungen ergänzt werden. Im ggst. Räumlichen Leitbild ist hierzu verordnet:

- *Sicherung der öffentlichen Durchwegung, insbesondere zur Anbindung des Siedlungsraumes Richtung Naherholungsgebiet Leechwald*

Zu erwartende Umweltauswirkungen:

Es sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Beurteilung:

Sachthema Erholungs- und Freizeiteinrichtungen

0 Keine Verschlechterung

Themenbereich Naturraum / Ökologie

Umweltauswirkungen zu den Sachthemen Pflanzen

IST-Situation (Bestand und bisherige Planung 4.0 STEK)

Abgesehen von den im Sachthema Wald abgehandelten Waldbeständen sind zum Sachthema Pflanzen hauptsächlich gärtnerisch gepflegte Freiräume im Umfeld des bestehenden Landesinternats anzuführen. Im Änderungsbereich bestehen mit Ausnahme der Lage in einem Landschaftsschutzgebiet keine naturschutzrechtlich geschützten Schutzgüter wie insbesondere Naturdenkmale, Biotope udgl.

Auf Grundlage der einschlägigen Berechnungstabelle ist im Bestand (unter Einbeziehung aller Waldflächen) ein Grünflächenfaktor von 0,66 gegeben.



Abb. 28:Baumbestände (ohne Wald) und mit Vegetation bedeckte Flächen

Zum Sachthema Pflanzen wurde eine naturschutzfachliche Stellungnahme der A10/5 – Naturschutz, Mag. Michael Tiefenbach, eingeholt. Diese wird im Folgenden als Zitat wiedergegeben:

Naturschutzrechtliche Situation:

➤ Lage im LSG Nr. 30 (§8 StNSchG 2017)

Das Vorhaben befindet sich im Landschaftsschutzgebiet Nr. 30 „Nördliches und östliches Hügelland von Graz“. Dieses Landschaftsschutzgebiet wurde mit Verordnung vom 29.06.1981 zum Zweck der Erhaltung seiner besonderen landschaftlichen Schönheit und Eigenart, seiner seltenen Charakteristik und seines Erholungswertes ausgewiesen.

Gemäß §8 Abs. 3 Z. 2 StNSchG 2017 bedürfen in Landschaftsschutzgebieten außerhalb geschlossener Ortschaften [...] die Errichtung von nicht im Bauland liegenden Bauten und Anlagen [...] einer Bewilligung. Nach schriftlicher Mitteilung des zuständigen Referenten der Bau- und Anlagenbehörde (Mag. Wallner, schriftliche Auskunft vom 12.11.2024) wird das beabsichtigte Vorhaben als Projekt innerhalb geschlossener Ortschaften gewertet, wodurch eine Bewilligungspflicht nach §8 StNSchG 2017 entfällt.

➤ Artenschutzrechtliche Bestimmungen (§§ 17, 18, 19 StNSchG 2017)

Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des StNSchG2017 enthalten unter anderem folgende Verbotstatbestände, welche für das Vorhaben relevant sein können:

- § 17 Schutz der nicht unter die VS-Richtlinie fallenden Tiere
- § 18 Schutz der Vögel

[...] Anmerkung: Siehe Sachthema Tiere

- § 19 Schutz der Pflanzen und Pilze

Für vollkommen geschützte Pflanzen und Pilze gelten (u.a.) folgende Verbote:

-das absichtliche Pflücken, Sammeln, Abschneiden, Ausgraben oder Vernichten in deren Verbreitungsräumen in der Natur

Für die teilweise geschützten Pflanzenarten und Pilze gelten (u.a.) folgende Verbote:

-von den nicht geschützten Teilen der wild wachsenden Pflanzen die Entnahme von mehr als einem Handstrauß.

Veränderung:

In der naturschutzfachlichen Stellungnahme der A10/5 – Naturschutz, Mag. Michael Tiefenbach, werden die Veränderungen wie folgt bewertet:

Naturschutzfachliche Beurteilung

Der von der geplanten Änderung betroffene Waldbestand präsentiert sich gegenwärtig weitestgehend als Wiederaufwuchs einer vor ca. 10 Jahren kahl geschlägerten Wirtschaftswaldfläche (vgl. Luftbild 2015). Dieser umfasst entsprechend im Wesentlichen einen Laubmisch-Jungwald, dominiert von rund 10-jährigen Hainbuchen und Robinien. Lediglich entlang des nordwestlichen Bestandrandes sowie im westlichen Bereich südlich des Durchgangsweges stocken Baumexemplare älterer Altersklassen als verbliebener Bestandssaum, hauptsächlich gebildet von Fichten und Eichen, daneben einzelne Weißtannen und Rotbuchenexemplare mit Stammdurchmessern bis rund 70 cm. Insgesamt kann der Wald hinsichtlich des Biotoptyps als relativ struktur- und artenarmer Wiederaufwuchs eines zuvor durch anthropogene Einflüsse stark beeinträchtigten ‚Mitteleuropäischen und Illyrischen bodentrockenen Eichen-Hainbuchenwald‘ charakterisiert werden.

Der südlich der Durchwegung gelegene, östliche Flächenanteil ist derzeit als Kinderspielplatz gestaltet und weist eine parkähnliche Bepflanzung aus 10-jährigen gepflanzten Platanen auf. Höhlen und Spalten, welche als potentielle Niststrukturen bzw. Fortpflanzungs- und/oder Winterquartiere für heimische höhlenbrütende Vogel- bzw. Fledermausarten fungieren können, konnten nicht festgestellt werden. (...)

Geschützte Pflanzen konnten nicht festgestellt werden und sind aufgrund Standortsituation in Verbindung mit der Flächenhistorie (fast vollflächiger Kahlschlag samt massiver Beeinträchtigung des Oberbodens) nicht zu erwarten.

Naturschutzfachlich erreicht der Waldbestand aufgrund des weitest gehenden Fehlens älterer, ausgereifter Baumgehölzanteile nicht die Wertigkeit der unmittelbar angrenzenden geschlossenen Waldbereiche des Leechwaldes, welcher sich deutlich diverser sowie struktureicher präsentiert. (...)

In Bezug auf die Umsetzung des beabsichtigten Bauprojektes ist zur Vermeidung der angeführten artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände die Berücksichtigung folgender Maßnahmen erforderlich:

Auf Ebene der örtlichen Raumplanung folgt daraus:

Durch die Änderung ist aufgrund der Eigenart des Projekts mit bis zu 2 Untergeschoßen in der Bauphase die bereichsweise Beseitigung der Pflanzenbestände zu erwarten. Durch die Bepflanzungsgebote im ggst. Räumlichen Leitbild (ferner auch die die rechtswirksamen Verordnungen der Stadt Graz, insbesondere die Baumschutzverordnung⁶ sowie die Grünflächenfaktor- Verordnung) werden bereits auf Ebene des Stadtentwicklungskonzepts adäquate Ersatzmaßnahmen gewährleistet.

Zu erwarten ist demnach zumindest der gleichwertige qualitative und quantitative Ersatz naturräumlicher Bestände. Im Vorentwurf der Bebauungsstudie ist die intensive Bepflanzung sämtlicher nicht bebauter Flächen mit Bäumen geplant. Diese Planungsabsicht deckt sich grundsätzlich mit den Festlegungen des § 12 (5) 4.0 STEK, wonach *eine Erhöhung der Durchgrünung anzustreben* ist, wenngleich sich diese Bestimmung vordergründig auf die Bestände des LKH-Klinikums bezieht.

Im ggst. Räumlichen Leitbild werden folgende freiraumplanerische Festlegungen getroffen:

- Sicherung und Neuentwicklung einer intensiven Durchgrünung aller Freiräume; Grünflächenfaktor mind. 0,5
- Pro 150m² unbebauter Fläche ist zumindest ein mittel- oder großkroniger Laubbaum zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Erhalt von Bestandsbäumen kann die Anzahl der Neupflanzungen um die Anzahl der erhaltenen Bestandsbäume reduziert werden.

Durch diese Ordnungsbestimmungen wird eine intensive Begrünung sämtlicher Freiräume gewährleistet. Durch diese Maßnahme wäre auch der Waldverlust (vgl. Berechnung für die Ist—und Soll- Situation) im Sinne des Grünflächenfaktors sinngemäß kompensiert. Daher sind keine Verschlechterungen zu erwarten.

Zu erwartende Umweltauswirkungen:

Bei dem Räumlichen Leitbild entsprechenden Ersatzmaßnahmen in Form intensiver Bepflanzung des Gebiets ist mit keiner Verschlechterung zu rechnen. Aus der naturschutzfachlichen Überprüfung ergibt sich, dass keine schützenswerten Vegetationsbestände vorhanden sind. Für das Sachthema Pflanzen ist keine Verschlechterung zu erwarten.

Beurteilung:

Sachthema Pflanzen

- Keine Verschlechterung

⁶ <https://www.graz.at/cms/beitrag/10268506/7765198/Baumschutzverordnung.html>

Umweltauswirkungen zu den Sachthemen Tiere

IST-Situation (Bestand und bisherige Planung 4.0 STEK)

Der Änderungsbereich liegt im Randbereich des Leechwalds, welcher als zusammenhängende Waldfläche bis in das dicht bebaute Stadtgebiet reicht und als wertvoller Lebensraum für Wildtiere fungiert. Gemäß der wildökologischen Bewertung des Landes Steiermark liegt der Änderungsbereich außerhalb von Lebensraumkorridoren, womit der Standort auf etwaige Wanderungsbedürfnisse als unsensibel zu bewerten ist.

Das nähere Umfeld des Änderungsbereichs ist durch großvolumige Gebäude bebaut und wird im Rahmen des Krankenhausbetriebs intensiv genutzt. Der Änderungsbereich selbst ist zum Teil bebaut und zum Teil eine rudimentäre Waldfläche, sodass aufgrund dieser baulichen Vorbelastung und großräumig betrachtet keine hohe wildökologische Wertigkeit gegeben ist.

Wild und Jagd

Lebensraumkorridor

-  hoher Schutzbedarf (Waldrandbereiche von ges
-  sehr hoher Schutzbedarf (Engstellen, Waldinsel

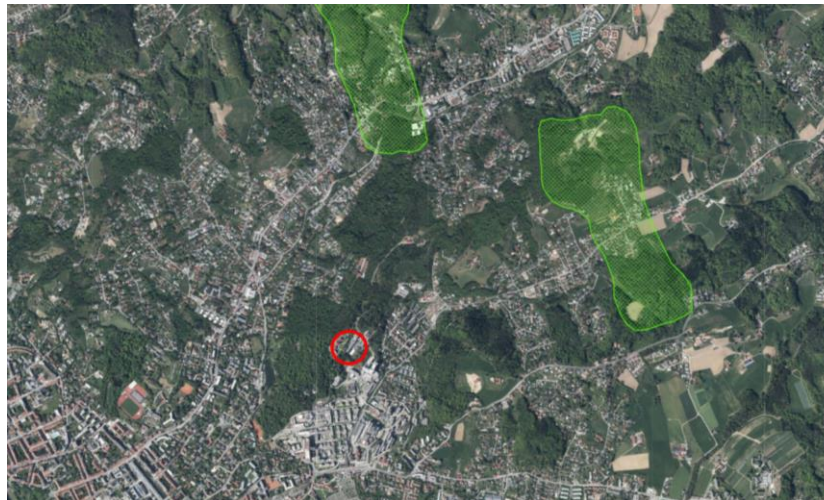


Abb. 29: Lebensraumkorridore (GIS Stmk., o.M.)

Zum Sachthema Tiere wurde eine naturschutzfachliche Stellungnahme der A10/5 – Naturschutz, Mag. Michael Tiefenbach, eingeholt. Diese wird im Folgenden als Zitat wiedergegeben:

Naturschutzrechtliche Situation:

➤ Artenschutzrechtliche Bestimmungen (§§ 17, 18, (...) StNSchG 2017)

Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des StNSchG2017 enthalten unter anderem folgende Verbotstatbestände, welche für das Vorhaben relevant sein können:

- § 17 Schutz der nicht unter die VS-Richtlinie fallenden Tiere

Für geschützte Tierarten gelten (u.a.) folgende Verbote:

- alle absichtlichen Formen des Fanges oder der Tötung,
- jede absichtliche Störung, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht Überwintungs- und Wanderungszeiten,
- jede absichtliche Zerstörung oder Entnahme von Eiern aus der Natur,
- jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

- § 18 Schutz der Vögel

Für geschützte Vogelarten gelten (u.a.) folgende Verbote:

- das absichtliche Töten oder Fangen, ungeachtet der angewandten Methode,
- die absichtliche Zerstörung oder Beschädigung sowie Entfernung von Nestern und Eiern aus der Natur, einschließlich deren Besitz auch in leerem Zustand,
- das absichtliche Stören, insbesondere während der Brut- und Aufzuchszeit, sofern sich diese Störung erheblich auswirkt,

Naturschutzfachliche Beurteilung:

[...] Der südlich der Durchwegung gelegene, östliche Flächenanteil ist derzeit als Kinderspielplatz gestaltet und weist eine parkähnliche Bepflanzung aus 10-jährigen gepflanzten Platanen auf. Höhlen und Spalten, welche als potentielle Niststrukturen bzw. Fortpflanzungs- und/oder Winterquartiere für heimische höhlenbrütende Vogel- bzw. Fledermausarten fungieren können, konnten nicht festgestellt werden.

Im Rahmen eines Ortsaugenscheines konnte unmittelbar neben der Fläche ein revieranzeigender Mittelspecht als Schutzgut gemäß Anhang I- VR-Richtlinie dokumentiert werden. Auf der Projektfläche selbst wurde Rotkehlchen, Wintergoldhähnchen, Kohlmeise, Blaumeise, Amsel, Zaunkönig, Kernbeisser, Erlenzeisig als Vogelarten registriert. In diesem Zusammenhang muss jedoch angemerkt werden, dass diese Feststellungen nur eine Momentaufnahme im Rahmen eines einstündigen Besuches darstellen, welche in Verbindung mit jahreszeitlichen Situationen (außerhalb der Brutzeit) nur einen eingeschränkten Einblick in das gesamte Artenspektrum an Brutvogelarten liefert. [...]

Veränderung:

Durch die Änderung ist mit keinen regional bedeutenden, sondern lediglich kleinräumigen Lebensraumverschlechterungen, insbesondere im Bereich der bestehenden Waldflächen, zu rechnen. Bei Ergreifen ausreichender Ersatzmaßnahmen (z.B. intensive Bepflanzung) ist mit einem ähnlichen Lebensraum für Wildtiere zu rechnen. (vgl. Bewertung zum Sachthema Pflanzen).

In der naturschutzfachlichen Stellungnahme der A10/5 – Naturschutz, Mag. Michael Tiefenbach, werden die Veränderungen wie folgt bewertet:

Naturschutzfachlich erreicht der Waldbestand aufgrund des weitest gehenden Fehlens älterer, ausgereifter Baumgehölzanteile nicht die Wertigkeit der unmittelbar angrenzenden geschlossenen Waldbereiche des Leechwaldes, welcher sich deutlich diverser sowie strukturreicher präsentiert. Entsprechend der festgestellten Habitategnung für geschützte Tiere und Vögel ist naturschutzfachlich nicht davon auszugehen, dass durch die Inanspruchnahme der gegenständlichen Fläche signifikante Populationsanteile geschützter Arten beeinträchtigt werden könnten. Dies betrifft die Eignung sowohl Brut- bzw. Fortpflanzungsstätte sowie als Ruhe- und Überwinterungshabitat.

Vergleichbares gilt auch für geschützte Tierarten (Reptilien, Amphibien, Geschützte Insektenarten) deren signifikantes Vorkommen aufgrund des Fehlens von als Habitat fungierenden Biotopen (z.B. Kleingewässer, naturschutzfachlich bedeutsame Offenlandstrukturen, weitere ökologisch hochwertige Strukturen) sowie der insgesamt stark eingeschränkten Strukturausstattung nicht angenommen werden kann.

In Bezug auf die Umsetzung des beabsichtigten Bauprojektes ist zur Vermeidung der angeführten artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände die Berücksichtigung folgender Maßnahmen erforderlich:

- Zur Vermeidung der Verbotstatbestände der Tötung, der Zerstörung oder Beschädigung von Nestern und Eiern sowie das absichtliche Stören geschützter Vogelarten, insbesondere während der Brut- und Aufzuchszeit, sind sämtliche Schlägerungs- und Gehölzschnittmaßnahmen sowie Maßnahmen, die die Beseitigung und dem Abtransport des Schnittgutes umfassen, außerhalb der Brutzeit heimischer Vogelarten (15.03. bis 15.07.) durchzuführen.

Zu erwartende Umweltauswirkungen:

Wenngleich in der Bauphase mit einer lokalen Lebensraumverschlechterung zu rechnen ist, werden durch die Festlegungen des Räumlichen ggst. Leitbilds (Bepflanzungsgebote, Grünflächenfaktor etc.) Maßnahmen ergriffen, welche zur Wiederherstellung des Lebensraums beitragen. Aus diesem Grund

und aufgrund des naturschutzfachlichen Befunds, welcher zusammenfassend keinen für Tiere wertvollen Lebensraum darlegt, ist für das Sachthema Tiere ist mit keiner Verschlechterung zu rechnen. Artenschutzrechtliche Belange sind in einem gesonderten Verfahren zu beurteilen.

Beurteilung:

Sachthema Tiere

0 Keine Verschlechterung

Umweltauswirkungen zum Sachthema Wald⁷

IST-Situation (Bestand und bisherige Planung 4.0 STEK)

Die gegenständliche Fläche der Umwelterheblichkeitsprüfung und Umweltprüfung zur Änderung des Stadtentwicklungskonzept 4.09 gemäß §§ 4 und 5 Stmk. Raumordnungsgesetz 2010 idGF. LGBI. Nr. 165/2024 betrifft das Grundstück 3042/1 KG 63103 Geidorf mit einem Gesamtausmaß von rd. 22.700 m² wovon etwa 11.124 m² Wald betroffen ist. Grundbücherlicher Eigentümer des gegenständlichen Grundstückes ist die Krankenanstalten Immobiliengesellschaft mbH (FN 318675s), Stiftingtalstraße 4-6, 8010 Graz. Die Fläche ist im, der Stellungnahme beigelegten Lageplan ersichtlich gemacht.

Die betreffenden Flächen sind in Abb. 30: dargestellt.

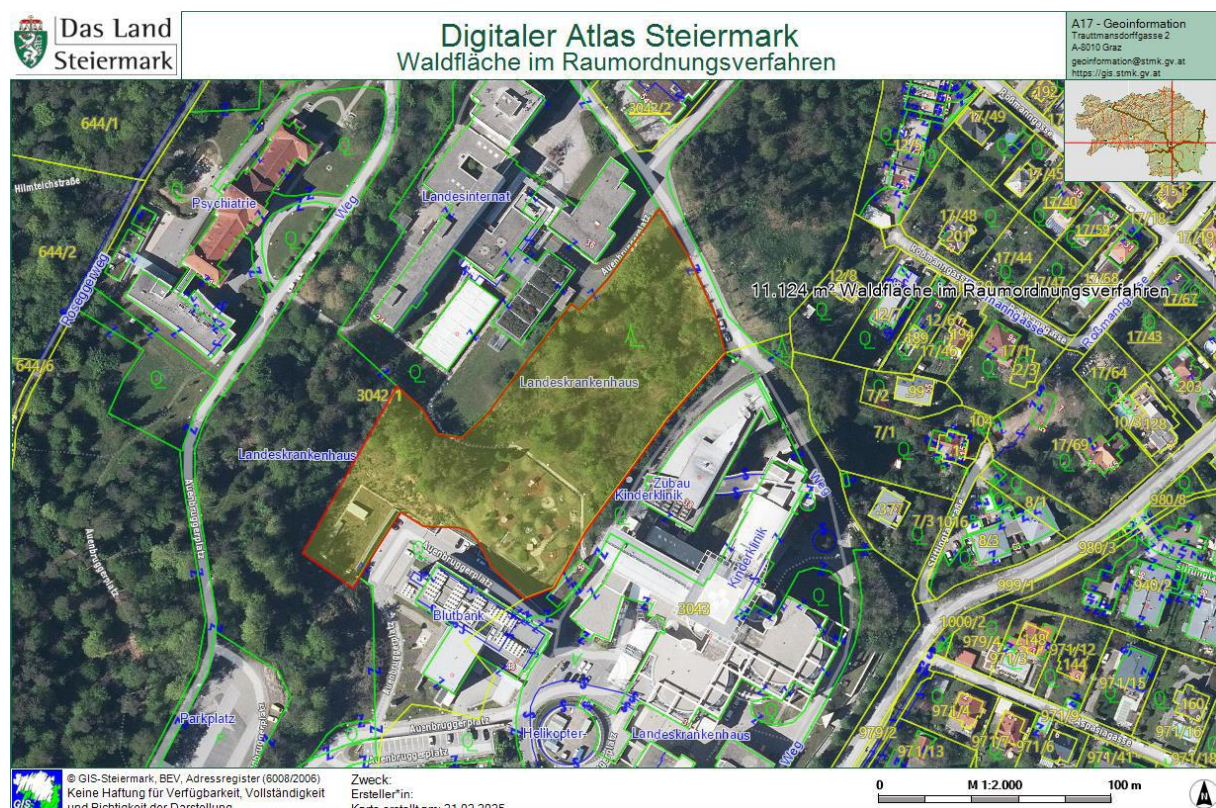


Abb. 30: Waldflächen, o.M. (Stadt Graz, Abteilung für Grünraum und Gewässer)

Die Waldfläche befindet sich auf einem SO-exponierten Mittelhang mit einer durchschnittlichen Neigung von 15 - 20 % auf einer Seehöhe von 410 m und liegt hangunterseitig angrenzend zum Landesinternat und hangoberseitig des Kinderklinikums. Den Untergrund bildet eine reliktäre Braunerde und der Standort ist tiefgründig. Die gegenständliche Waldfläche befindet sich im Landschaftsschutzgebiet „Nördliches und östliches Hügelland von Graz“ Nr. LS 30. Auf der Fläche stockt zweischichtiger Laubmischwaldbestand der 1 AKL bestehend aus Buche, Robinie mit einer Übersicherung von rd. 90 %. 2015 wurde der ursprüngliche Altbestand einer regulären Holznutzung zugeführt und geerntet. Im Südlichen Bereich befindet sich mit einem Gesamtausmaß von rd. 2268 m² ein Kinderspielfeld und mit etwa 700 m² bebautes Areal der Blutbank auf Waldboden. Die Waldausstattung beträgt in der Katastralgemeinde Geidorf 9,15 % und auf der WEP-Funktionsfläche Nr. 7 44,4 %. Im Bezirk Graz be-

⁷ Beurteilung gemäß Erhebungsbericht und forsttechnischem Gutachten der Stadt Graz, Abteilung für Grünraum und Gewässer, Forstliche Angelegenheiten, DI Thomas Disep, 21.02.2025 (Auszüge in kursiv, Original im Anhang)

trägt die Waldausstattung im Vergleich dazu 24,9 %. Die Waldausstattung laut dem Waldentwicklungsplan 1998 weist für die gegenständliche Katastralgemeinde 7,3 % aus. Die geringe Zunahme der Waldfläche ist auf Korrekturen im Kataster und nicht auf Neubewaldungen zurückzuführen. Der Wald auf der Rodungsfläche hat weder die Eigenschaft eines Schutzwaldes, noch die eines Bannwaldes nach dem Forstgesetz 1975. Für die betreffende Waldfläche ist im Waldentwicklungsplan die Wohlfahrtsfunktion als Leitfunktion ausgewiesen, die Bewertung der Fläche lautet 133 (7) und bedeutet somit besonderes öffentliches Interesse (sehr hohe Wertigkeit) an der Wohlfahrtswirkung (Verbesserung der Luft- und Wassergüte im Ballungsraum) und der Erholungswirkung (insbesondere durch die benachbarten Anrainer). Die Flächenausweisung im Waldentwicklungsplan erfolgt durch Ausweisung forstlicher Einheiten (Kriterien: Geologie, Exposition, Höhenlage, Betriebsart, Baumartenzusammensetzung, Bewirtschaftungsform, etc.), in denen die einzelnen Funktionen bewertet werden. Von der Einheitlichkeit der Funktionsfläche kann ausgegangen werden.

DIGITALER WALDENTWICKLUNGSPLAN				FUNKTIONSFLÄCHE			
politischer Bezirk:		Graz (Stadt)		Jahr / Revision: 1999 / 1. Revision			
Forstbezirk/BFI:		Graz (60105)					
Nr.	Wertziffer	Leitfunktion	Beeinträchtigung	Gesamtfläche	Waldanteil	OEK-Blatt	Rasterkoord.
7	133	Wohlfahrtsfunktion	ja	3.746,0ha	44,4% 1.663,6ha	164	84 / 18
Charakteristik		Andritz bis Ries, Mischwälder, Klettergarten am Admonter Kogel, LSG Nr. 30 "Nördl. u. östl. Hügell. v. Graz", SStO 2: "Flaumeichtrockenwald" auf Dolomit mit ausgepr. Reliktcharakter, SStO 3: "Rettenbachklamm", Schluchtwaldges. auf paläozoischem Schiefer					Kampfbzone keine
Begründung §§				Erläuterung			
Wohlfahrtsfunktion §6(2) lit. c				Verbesserung der Luft- u. Wassergüte im Ballungsraum			
Beeinträchtigungsmerkmale				Erläuterungen / Zusatzangaben			
Nadel-, Blattverfärbung, -nekrosen, -erkrankung Aufschließungsmangel Zergliederung							
Ursachen der Beeinträchtigung			Waldfläche		Gegenmaßnahme 1 Gegenmaßnahme 2		Dringl.
			%	ha			
Nahimmissionen Immissionen des Ballungsraumes			90	1.497,2	Schutzmaßnahmen		hoch
Flächenwidmung Keine Besitzstruktur			80	1.330,8	rechtliche Maßnahmen Gemeinschaftproj. der Waldeigentümer unterstützen		gering

Funktionsflächenbeschreibung von der Publikation laut § 9 Abs. 6 des Forstgesetzes abweichend, da der Waldentwicklungsplan gemäß ehemals gültiger Waldentwicklungsplanrichtlinien erstellt wurde, wodurch die Funktionsflächenbeschreibung eine zur aktuellen Datenbank inkompatible Struktur aufweist und nicht dargestellt werden kann.

Abb. 31: Funktionsflächenbeschreibung (Abfrage Battyan, GIS Stmk.)

Veränderung:

Forsttechnisches Gutachten:

Da ein besonders hohes öffentliches Interesse an der Walderhaltung besteht (WEP 1 3 3), bedarf es für die Benützung von Waldfläche zu anderen Zwecken als für die Waldkultur eine Rodungsbewilligung. Eine Interessensabwägung ist im Rahmen eines Rodungsverfahrens (vgl. § 19 ForstG) durchzuführen. Der Nachweis der zwingenden Notwendigkeit der Inanspruchnahme von Waldfläche ist in diesem Rodungsverfahren zu erbringen. Je nach Größe, Ausgestaltung und Wertigkeit der Waldfläche, können in einem solchen Rodungsverfahren Ersatzaufforstungen im Nahbereich der Fläche oder Ersatzgeldleistungen von Seiten der Forstbehörde vorgeschrieben werden. Aus forsttechnischer Sicht ist eine Bereinigung der nicht rechtskonformen IST -Situation bereits in einem Raumordnungsverfahren zu begründen. Eine Nutzung als Bauland erscheint aufgrund dem ruhigen Kleinrelief, der mäßigen Neigung und der daraus schließenden geringen Reliefenergie als möglich. Dies zeigt sich auch in der Gefahrenhinweiskarte (GHK für Sturzprozesse mit und ohne Wald sowie flach -und tiefgründige Rutschungen) und den Hangwasserzügen.

Daraus sind folgende Schlussfolgerungen abzuleiten:

- Lokal – konkret im Änderungsbereich – kommt es aufgrund des Waldverlusts zu Verschlechterungen.
- (Weiterführende Beurteilungen und Maßnahmen sind nicht Gegenstand der Raumplanung, sondern des Rodungsverfahrens.)

Zu erwartende Umweltauswirkungen:

Für das Sachthema Wald ist lokal mit Verschlechterungen zu rechnen. Da Ausgleichsmaßnahmen nicht im Rahmen der Änderung des Stadtentwicklungskonzepts verordnet werden können und es lokal jedenfalls zu einem Waldverlust kommt, ist im Rahmen der Änderung von einer Verschlechterung auszugehen.

Beurteilung:

Sachthema Wald

- Verschlechterung

Themenbereich Ressourcen

Umweltauswirkungen zum Sachthema Boden

IST-Situation (Bestand und bisherige Planung 4.0 STEK)

Der Änderungsbereich ist mit unterschiedlichen baulichen Anlagen (Landesinternat, diverse Straßen und Wege) bebaut. Die bereits versiegelten Flächen wurden anhand einer Auswertung der vom Stadtvermessungsamt Graz bereit gestellten Luftbilder ermittelt, umfassen insgesamt 10.989m² und sind in Abb. 32 dargestellt.

Der Grad der Bodenversiegelung beträgt im Bestand $10.989\text{m}^2 / 25.791 = 0,46$

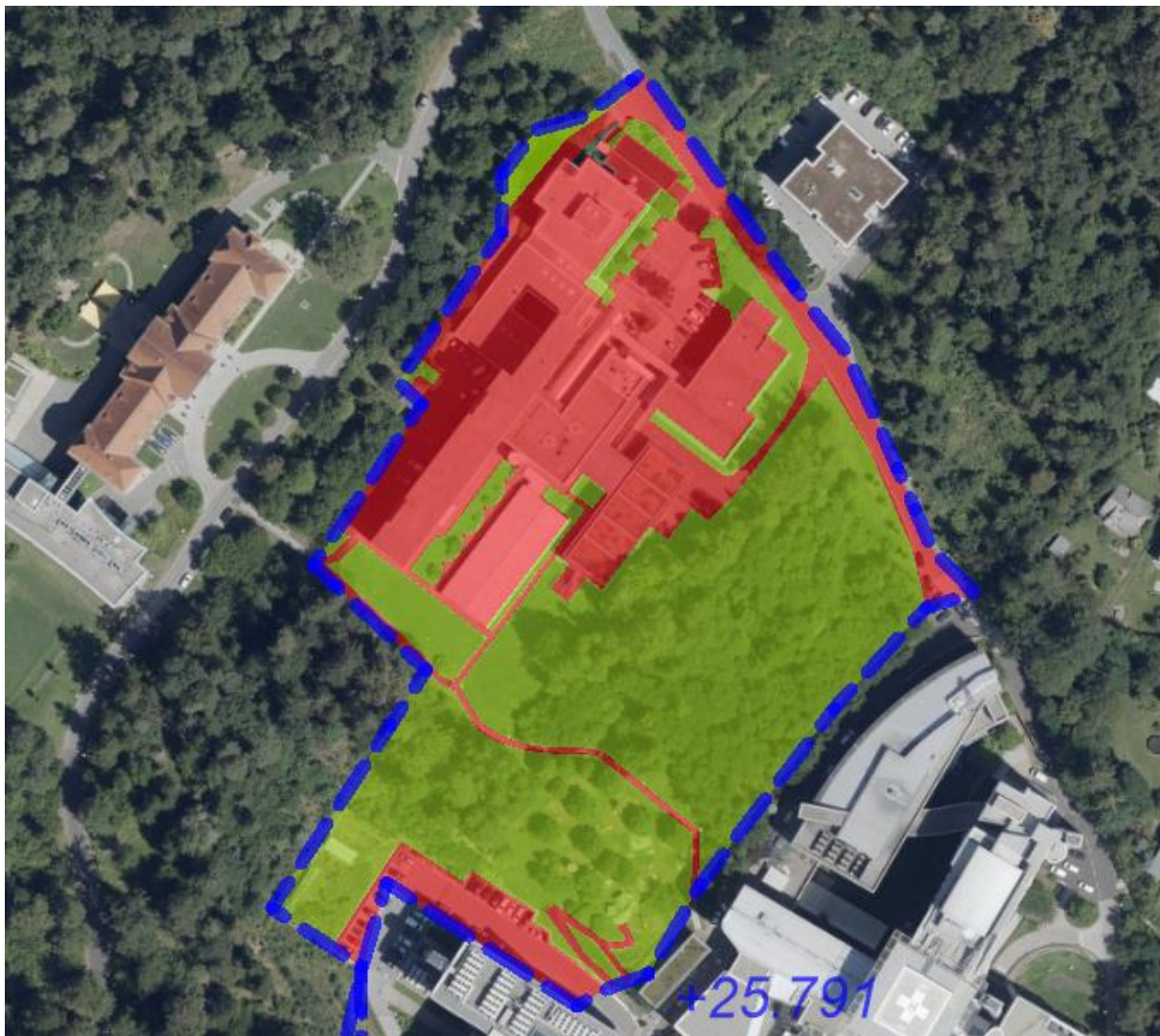


Abb. 32: Versiegelte und nicht versiegelte Flächen (eigene Darstellung)

Hinsichtlich der Bodenfunktionen bestehen somit Vorbelastungen.

Veränderung:

Aus der Änderung ist der Abbruch bestehender baulicher Anlagen und der Neubau der Kinderklinik zu erwarten. Neue bauliche Anlagen haben den (geänderten) städtebaulich- raumplanerischen Vorgaben der Stadt Graz zu entsprechen, welche u.a. auf ökologisch zeitgemäße Lösungen und Kompensationen zur Vermeidung von Umweltauswirkungen abzielen.

Insbesondere durch die verpflichtende Flachdachbegrünung, aber auch die Vorgabe des Grünflächenfaktors von mindestens 0,5 sind neue Festlegungen einzuhalten, welche sich bei der Veränderung zum Sachthema Boden niederschlagen. Im Folgenden wird anhand der einschlägigen Berechnungsvorgaben der Stadt Graz und auf Grundlage der vorliegenden Bebauungsstudie die Auswirkung auf das Sachthema Boden rechnerisch ermittelt.

Bei der Berechnung des Grades der Bodenversiegelung wurde anhand der vorliegenden Bebauungsstudie folgende Annahmen getroffen:

- durchschnittlich 7-geschoßige Bebauung (davon 1 bis 2 Untergeschoße, 5-geschoßiges Erscheinungsbild)
- alle mit Gebäuden bebaute Flächen mit begrüntem Flachdach mit 15- 20 cm Vegetationsschicht (laut Verordnung 4.08 A STEK mindestens 15 cm Vegetationstragschicht bei Flachdächern)
- 3 Zufahrtsstraßen parallel zum Hang + 10 % für Wege, Plätze udgl.

Bei den Annahmen wurde das Mindestmaß der städtebaulich- raumplanerischen Vorgaben der Stadt Graz (Flachdachbegrünung mit mindestens 15-20cm Vegetationsaufbau) angesetzt, wodurch in Bezug auf mögliche Umweltauswirkungen der schlechteste Fall als Beurteilungsgrundlage herangezogen wurde („Worst- Case-Szenario“). Die Verwendung von sicherfähigen Belägen für Straßen, Wege etc. ist im Krankenhausbau aufgrund der Vorgaben für barrierefreies Bauen unzulässig. Für Diese baulichen Anlagen wurde daher eine vollflächige Versiegelung angenommen.

Sachthema Boden		Fläche	Faktor	Fläche	
versiegelte Fläche (mit Gebäuden bebaute Flächen) Bereich Nord bei 7G (2UG+5OG)			1	(12250)	m ²
versiegelte Fläche (befestigt Wege zw. Gebäuden B=3,5m + 10%)			1	2137	m ²
unversiegelte Fläche (unbebaute und unbefestigte Fläche, gewachsener Boden)			1	(13200)	m ²
begrünte Dachflächen					
	davon 15- 20 cm Vegetationsschicht	Minimum	12250	0,40	4900 m ²
	davon 21- 50 cm Vegetationsschicht		0	0,60	0 m ²
	davon 51- 70 cm Vegetationsschicht		0	0,75	0 m ²
	davon über 70 cm Vegetationsschicht		0	0,80	0 m ²
Grad der Bodenversiegelung <u>mit</u> Anrechnung begrünter Flachdächer		$= (2137+4900) / 25791 =$		0,27	[]
Grad der Bodenversiegelung <u>ohne</u> Anrechnung begrünter Flachdächer		$= (12250+2137) / 25791 =$		0,56	[]

Abb. 33: Berechnung Grad der Bodenversiegelung

Zu erwartende Umweltauswirkungen:

Aufgrund der die bauliche Vorbelastung ist bereits im Bestand eine Bodenversiegelung gegeben. Der Grad der Bodenversiegelung beträgt **0,46**. Im Neubaufall sind Kompensationsmaßnahmen zu treffen, welche auf den Ersatz der Bodenfunktionen abzielen. Eine tatsächliche Kompensation der Bodenfunktionsverluste erfolgt jedoch nicht, da begrünte Flachdächer allenfalls als Retentionsmaßnahme für Niederschlagswässer (Pufferfunktion) und klimawirksame Maßnahme wirken. Die Bodenfunktionen gehen jedoch verloren. Anhand der oben dargestellten Berechnung beträgt der Grad der Bodenversiegelung ohne Geltendmachung begrünter Flachdächer 0,56, wodurch eine Verschlechterung im Vergleich zur Bestandssituation gegeben ist.

Beurteilung:

Sachthema Boden

- Verschlechterung

Umweltauswirkungen zum Sachthema Altlasten

IST-Situation (Bestand und bisherige Planung 4.0 STEK)

Im Änderungsbereich sind gemäß Altlastenkataster des Umweltbundesamts^{8 9}(Abfrage: 25.07.2024) keine Altlasten- (verdachts-) flächen ersichtlich bzw. bekannt. Vertiefende Untersuchungen würden den Rahmen dieser UEP überschreiten und sind im Vorfeld des Bauverfahrens vorzunehmen.

Ergebnis für:

Bundesland	Steiermark
Bezirk	Graz
Gemeinde	Graz
Katastralgemeinde	Geidorf (63103)
Grundstück	3042/1

Information:

Das Grundstück 3042/1 in Geidorf (63103) ist derzeit nicht im Verdachtsflächenkataster oder Altlastenatlas verzeichnet

25.07.2024 10:07:51

<https://altlasten.gv.at/atlas/verdachtsflaechenkataster.html>

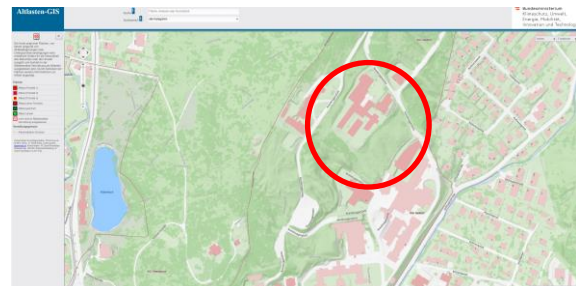


Abb. 34: Altlastenportal und Altlasten-GIS des Umweltbundesamts (25.07.2024)

Die nächstgelegenen Altlasten liegen circa 1,7km südwestlich. Auswirkungen sind aus Entfernungsgründen auszuschließen.

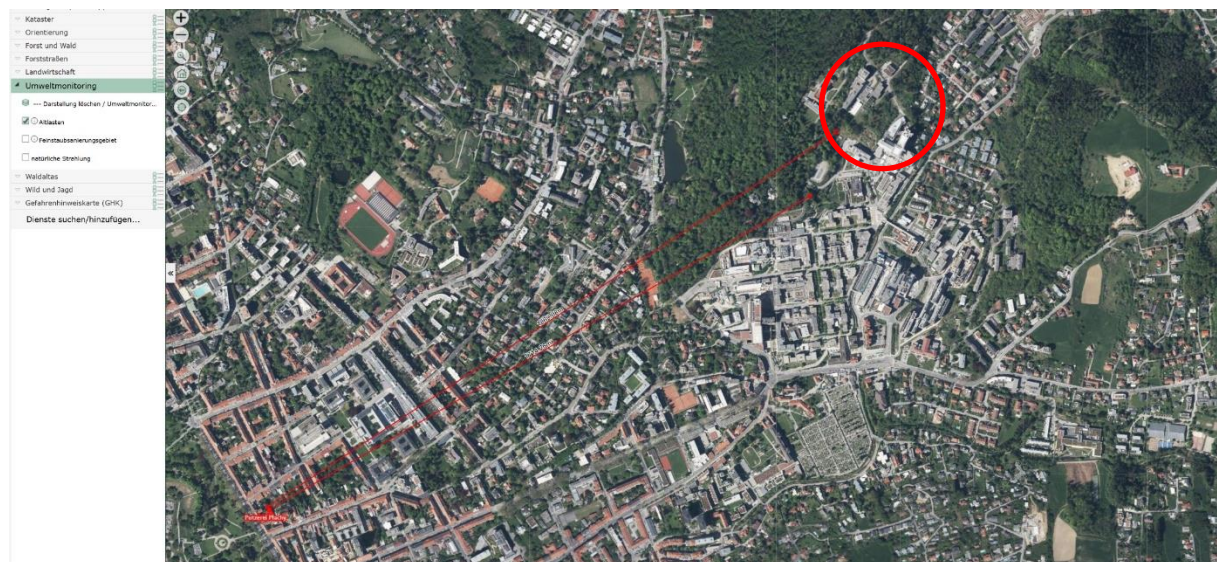


Abb. 35: Altlasten (GIS Stmk.)

Veränderung:

Keine

Zu erwartende Umweltauswirkungen:

Keine

Beurteilung:

Sachthema Altlasten

0 Keine Verschlechterung

⁸ <https://altlasten.umweltbundesamt.at/altlasten/?servicehandler=publicgis>

⁹ <https://www.altlasten.gv.at/atlas/verdachtsflaechenkataster.html>

Umweltauswirkungen zum Sachthema Naturgefahren und geologische Risiken inklusive Grund- und Oberflächenwasser

IST-Situation (Bestand und bisherige Planung 4.0 STEK)

Im Rahmen der UEP erfolgt eine Ersteinschätzung zu potenziellen Naturgefahren und geologischen Risiken anhand der vorliegenden Grundlagen. Eine auf den Bauplatz bezogene Betrachtung hat im Bauverfahren im Rahmen der Bauplatzzeugungsüberprüfung zu erfolgen.

Der Änderungsbereich weist folgendes wasserwirtschaftliches Gefahrenpotenzial auf:

- Keine Gefahrenzonen von Wildbächen
- Keine Hochwassergefährdungen HQ_{100/30}

Die nächstgelegenen Fließgewässer und HQ_{100/30}-Gefährdungen betreffen das topografisch deutlich weiter unten liegende Stiftingtal. Gefährdungen im Änderungsbereich sind auszuschließen.

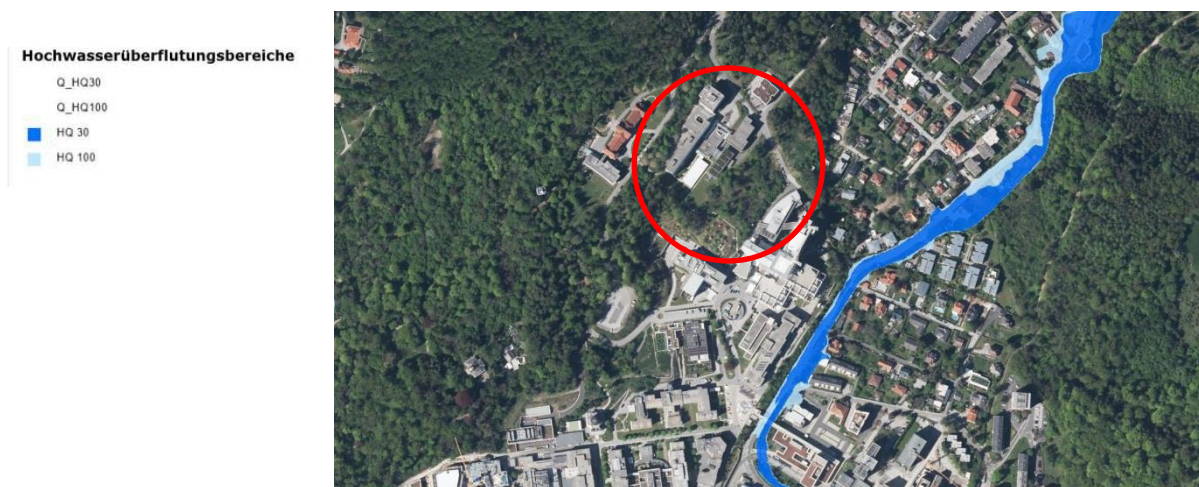


Abb. 36: Hochwasserabflussbereiche HQ100/30 (GIS Stmk.)

- Im Einflussbereich von Fließpfaden (Entwässerungsbereich von 0,05 bis 1ha sowie weiterführend bis 10ha)



Abb. 37: Fließpfade (GIS Stmk.)

Sickerfähigkeit des Bodens: Gemäß Versickerungskarte der Stadt Graz ist der Änderungsbereich als Gebiet mit „Versickerung wahrscheinlich möglich, im Einzelfall durch Gutachten abzuklären“ beschrieben.

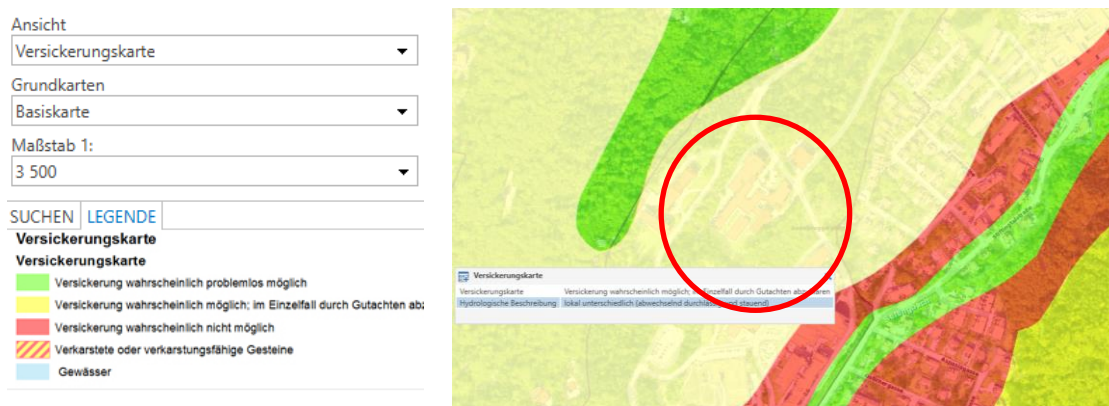


Abb. 38: Versickerungskarte (Stadt Graz)

- Potenziell erhöhte Rutschgefahr (gemäß Karte 6 zum FLÄWI 4.0 – Nutzungsbeschränkungen)
- Kein hoher Grundwasserstand (gemäß GIS Stmk / Grundwasser / Grundwasserstände)
- Keine Gefährdung durch Kampfmittelgefährdungen (gemäß Bombenblindgängerkataster Stadt Graz)

Veränderung:

Wasserwirtschaft: Im Änderungsbereich ist ein Eingriff in das Fließpfadsystem mit Einzugsgebieten von bis zu 10 ha zu rechnen. Hier ist eine dem Stand der Technik entsprechende Entsorgung der Oberflächenwässer aufgrund einer wasserbautechnischen Gesamtbetrachtung erforderlich. Davon wird im Rahmen dieser Prüfung ausgegangen.

Standsicherheit: Aufgrund der Einschätzung einer potentiell erhöhten Rutschgefahr in Karte 6 zum FLÄWI 4.0 und aufgrund der Größenordnung des geplanten Projekts werden im Vorfeld der Bauplanungen frühzeitig Baugrunduntersuchungen durchgeführt und dabei die tatsächlichen geotechnischen Erfordernisse definiert. Davon wird im Rahmen dieser Prüfung ausgegangen.

Zu erwartende Umweltauswirkungen:

Keine, unter folgender Beachtung dem Stand der Technik entsprechend:

Bei der Planung folgende naturräumliche Gefährdungen und geologische Risiken zu beachten:

- Berücksichtigung der Fließpfade im Rahmen der Oberflächenentwässerung auf Grundlage einer wasserbautechnischen Gesamtbetrachtung
- Berücksichtigung der Tragfähigkeit und Sickerfähigkeit des Untergrunds durch geotechnische Untersuchungen

Beurteilung:

Sachthema Naturgefahren und geologische Risiken inklusive Grund- und Oberflächenwasser

0 Keine Verschlechterung

Umweltauswirkungen zum Sachthema Mineralische Rohstoffe

IST-Situation (Bestand und bisherige Planung 4.0 STEK)

Der Änderungsbereich liegt außerhalb von Vorrangzonen für die Rohstoffgewinnung gemäß Regionalem Entwicklungsprogramm Steirischer Zentralraum 2016. Aufgrund der Lage im dicht bebauten Stadtgebiet stehen die Bestimmungen des Mineralrohstoffgesetzes einer Nutzung von mineralischen Rohstoffen entgegen, da die dort geforderten Mindestabstände zu bestehenden Siedlungsbereichen nicht eingehalten werden können. Das Potential zur Nutzung mineralischer Rohstoffe ist daher auf dem gegenständlichen Projektareal als nicht relevant zu beurteilen.

Veränderung:

Keine

Zu erwartende Umweltauswirkungen:

Keine

Beurteilung:

Sachthema Mineralische Rohstoffe

0 Keine Verschlechterung

Zusammenfassende Prognose der Umweltauswirkungen

Der Untersuchungsraum betrifft einen zum Teil bereits bebauten und zum Teil bewaldeten Teilbereich nördlich des LKH-Klinikums. Erhebliche Umweltauswirkungen können insbesondere deswegen ausgeschlossen werden, weil der Änderungsbereich bereits durch großvolumige Bebauung (derzeit im Freiland) vorbelastet ist und durch die Verordnung eines gebietsbezogenen Räumlichen Leitbilds bereits auf Ebene des Stadtentwicklungskonzepts wirksame Ausgleichsmaßnahmen verordnet werden, welche Verschlechterungen ausschließen. (Außerhalb dieser Raumordnungsverfahrens sind auch andere Verfahren nach den Materien (Rodungsverfahren gemäß Forstwesen, artenschutzrechtliche Prüfung gemäß Naturschutz) erforderlich.)

Die Umwelterheblichkeitsprüfung führt zusammenfassend zu folgendem Ergebnis:

Prognose ¹⁰	
Themenbereich Mensch / Gesundheit	
Lärm und Erschütterungen	0 Keine Verschlechterung
Luftbelastung und Klima	
Themenbereich Mensch / Nutzungen	
Sachgüter	0 Keine Verschlechterung
Land- und Forstwirtschaft	
Themenbereich Landschaft / Erholung	
Landschaftsbild	0 Keine Verschlechterung
Ortsbild	
Kulturelles Erbe	
Erholung und Freizeiteinrichtungen	
Themenbereich Naturraum / Ökologie	
Pflanzen	0 Keine Verschlechterung
Tiere	0 Keine Verschlechterung
Wald	- Verschlechterung
Themenbereich Ressourcen	
Boden und Altlasten	- Verschlechterung
Naturgefahren und geologische Risse inkl. Grund- und Oberflächenwasser	0 Keine Verschlechterung
Mineralische Rohstoffe	0 Keine Verschlechterung
Naturgewalten und geologische Risiken	0 Keine Verschlechterung

¹⁰ Unter Berücksichtigungen der Planungsfestlegungen gemäß 4.09 STEK-Fall 1 inklusive Räumliches Leitbild.

Erforderlichkeit weiterer, vertiefender Beurteilungen

Die Erforderlichkeit weiterer Beurteilungen richtet sich nach dem Beurteilungsschema gemäß Leitfaden der Abteilung 13 (vgl. Abb. 39).

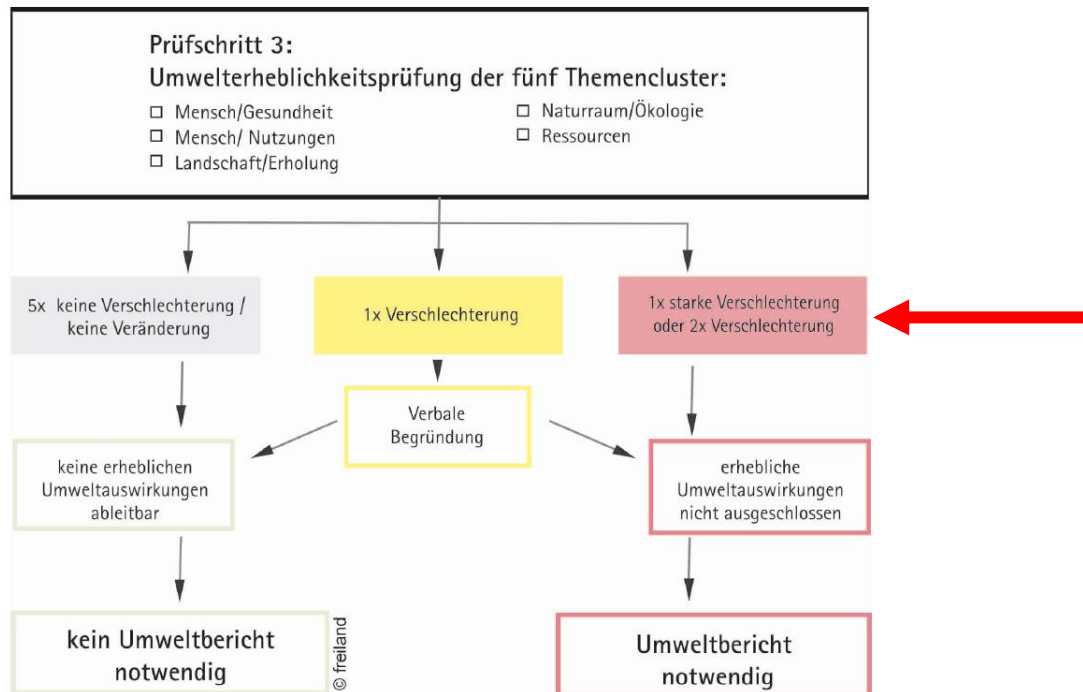


Abb. 39: Anwendung und Interpretation der Umwelterheblichkeitsprüfung gemäß Leitfaden Abteilung 13

Im ggst. Fall wurde für zwei Sachthemen, konkret für „Wald“ und „Boden“ Verschlechterungen, für alle anderen Sachthemen keine Verschlechterung prognostiziert. Daraus ergibt sich gemäß Leitfaden jedenfalls, dass erhebliche Umweltauswirkungen nicht auszuschließen sind und dementsprechend eine Umweltprüfung mit Umweltbericht notwendig ist.

5 Umweltprüfung gemäß § 4 StROG 2010

Umweltbericht gemäß § 5 StROG 2010

Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Plans oder Programms sowie der Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Im Rahmen der 4.09 Änderung des Stadtentwicklungskonzepts – Fall 1 wird in einen Teilraum nördlich des LKH-Klinikums Graz ein Bereich für die bauliche Entwicklung mit der Funktion „Zentrum“ und der Zusatzfestlegung „öffentliche Einrichtung LKH“ an zwei Stellen um insgesamt 28.197 m² erweitert.

Ergänzend wird im Änderungsbereich ein Räumliches Leitbild erlassen, welches insbesondere auf die Minimierung der Umweltauswirkungen abzielt. Die Festlegungen haben positive Auswirkungen auf die Sachthemen Lärm, Luftbelastung und Klima, Orts- und Landschaftsbild, Pflanzen, Tiere und Boden.

Der Schwerpunkt der Erweiterung betrifft eine zwischen der Kinderklinik/Kinderchirurgie, der Psychologischen Abteilung, der „Blutbank“ und den östlich angrenzenden Waldflächen des Leechwaldes liegende Bebauungslücke sowie das im Freiland liegende Landesinternat.

Das dieser Änderung zugrunde liegende öffentliche Interesse betrifft die Weiterentwicklung des LKH-Klinikums. Es besteht der dringende Bedarf an einer neuen Kinderklinik sowie an der Erweiterung des Strahlentherapie zentrums.

Zu den öffentlichen Interessen:

Insbesondere bei voraussichtlichen Umweltauswirkungen ist die Abwägung unterschiedlicher öffentlicher Interessen von wesentlicher Bedeutung.

Die der Änderung zugrunde liegenden öffentlichen Interessen betreffen die geplante Weiterentwicklung des LKH-Klinikums und stehen im gesundheitspolitischen Interesse. Gemäß Entwicklungsprogramm „LKH 2040“¹¹ sind am LKH-Klinikum eine Reihe von Bauprojekten geplant, welche zusammenfassend der erforderlichen qualitativen Weiterentwicklung medizinischer Einrichtungen dienen.

Die gesundheitspolitischen Interessen und die daraus resultierenden baulichen Erfordernisse werden im Entwicklungsprogramm „LKH 2040“ wie folgt (auszugsweise) umrissen:

„[...] Die Dynamik sowohl in der demographischen als auch in der medizinischen Entwicklung hält jedoch ungebrochen an, weshalb das LKH-Universitätsklinikum Graz mit seinen 18 Kliniken und 37 Klinischen Abteilungen ebenfalls ständigen Anpassungs- und Modernisierungsansprüchen gerecht werden muss. Weiters haben einige Kliniken bzw. Objekte auch den End-of-Life Status erreicht. Ein weiteres mehrjähriges Bauprogramm ist notwendig, um Lehre, Wissenschaft und Patient*innenversorgung weiter am Puls der Zeit leisten zu können. Mit diesem Programm, das bauliche Umgestaltungen und Neubauten beinhaltet, wird einerseits die Basis für neue und wegweisende Prozesse im Bereich der Patient*innenbetreuung geschaffen, wie andererseits die Bedingungen, insbesondere für die klinische Forschung und Lehre, zukunftsweisend gestaltet. Zentrumsbildungen und weitere Spezialisierung sowie schlanke Prozesse, die die Kooperation in Wissenschaft und Patient*innenversorgung fördern, bilden die Grundlage für die notwendige, kontinuierliche Weiterentwicklung des LKH-Universitätsklinikums Graz. [...]

Um die aktuellen und zukünftigen medizinischen Möglichkeiten optimal ausschöpfen zu können und damit für eine gesunde Steiermark zu sorgen, braucht es jedoch entsprechende moderne und funktionale Bauten, die den diagnostischen und therapeutischen Anforderungen einen entsprechenden Rahmen geben. Moderne und funktional optimierte Bauten bilden auch die Grundlage für eine effiziente und wissenschaftsorientierte Medizin, die insbesondere am LKH-Universitätsklinikum Graz zu positionieren ist.

¹¹ Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H., LKH 2040, Version 1.1 (Stand: 29.01.2025), siehe Anhang

Das Bauprogramm 2025 bis 2040 gliedert sich in folgende drei Pakete:

Paket 01:

- Neubau des Kinderzentrums
- Zentralisierung der Labore Graz
- Neubau der Hämatologie
- Realisierung Kopfzentrum-HNO/MKG

Paket 02:

- Comprehensive Cancer Center Graz (CCC)
- Innere Medizin modernisieren und erweitern
- Neubau Strahlentherapie
- Neubau übergeordnete technische Infrastruktur

Paket 03:

- Neubau des Ambulanzentrums
- Modernisierung dreier Kliniken (Augenheilkunde, Dermatologie, Urologie)
- Mobilität und Grünraum

Der Großteil des Bauprogramms kann im bestehenden Bauland am LKH-Klinikum umgesetzt werden, wodurch dem Gebot der flächensparenden Siedlungsentwicklung bzw. Innenentwicklung entsprochen wird.

Für den Neubau des Kinderzentrums sowie der Strahlentherapie müssen jedoch Flächenreserven geschaffen werden, da das Bauvolumen das Flächenangebot am LKH-Klinikum deutlich überschreitet und der Weiterbetrieb der genannten Abteilungen während der Bauphase erforderlich ist. Ein Zu- und Umbau bei laufendem Betrieb ist nicht möglich.

Die ggst. Änderung des 4.0 Stadtentwicklungskonzepts erfolgt insbesondere aufgrund mangelnder Entwicklungsreserven im Bestand und aufgrund mangelnder Alternativen im Umfeld des LKH-Klinikums (siehe Kapitel → *Alternativenprüfung*). Die Alternativenprüfung führt zusammenfassend zum Ergebnis, dass die nunmehr vorgenommene Änderung des 4.0 Stadtentwicklungskonzepts alternativenlos ist, da im Umfeld des LKH-Klinikums keine anderen Entwicklungsmöglichkeiten bestehen.

Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen auf die Umgebung

Für den Umgebungsraum sind folgende Umweltauswirkungen zu erwarten:

Themenbereich Mensch / Gesundheit (Umgebungsraum)		
Lärm und Erschütterungen	0 Keine Verschlechterung	Immissionsschutz für benachbarte Baugebiete gemäß § 30 (1) Z 3 ROG 2010, keine lärm- und erschütterungserregende Nutzung (LKH) zu erwarten.
Luftbelastung und Klima	0 Keine Verschlechterung	Nachweis gemäß vorliegendem Gutachten der Müller BBM Austria GmbH unter Einhaltung der Bebauungsvorgaben gemäß Räumlichem Leitbild
Themenbereich Mensch / Nutzungen (Umgebungsraum)		
Sachgüter	0 Keine Verschlechterung	Auf die Sachgüter (hauptsächlich Gebäudebestände des LKH-Klinikums im Bauland und Freiland) sind keine Auswirkungen zu erwarten.
Land- und Forstwirtschaft	0 Keine Verschlechterung	Keine landwirtschaftlichen Nutzflächen. Die forstwirtschaftlichen Bestände sind als Erholungswald ausgewiesen.
Themenbereich Landschaft / Erholung (Umgebungsraum)		
Landschaftsbild	0 Keine Verschlechterung	Starke Vorbelastung, Nähe zu großvolumigen Gebäuden, Einhaltung der im Räumlichen Leitbild verankerten Grundsätze zu Bebauung, Erschließung und Freiraum
Ortsbild	0 Keine Verschlechterung	
Kulturelles Erbe	0 Keine Verschlechterung	Keine kulturell bedeutenden Schutzgüter
Erholung und Freizeiteinrichtungen	0 Keine Verschlechterung	Keine Erholungs- und Freizeiteinrichtungen im unmittelbaren Anschluss. Der Leechwald als bedeutender Naherholungsraum (extensive Erholungsfunktion am Roseggerweg) ist durch das Psychiatriegebäude vom Änderungsbereich getrennt.
Themenbereich Naturraum / Ökologie (Umgebungsraum)		
Pflanzen	0 Keine Verschlechterung	Begrenzung des Siedlungsraums zielt auf den Erhalt der ökologisch relevanten Bestände ab. (u.a. Walderhaltung, Lebensraumerhaltung)
Tiere		
Wald		
Themenbereich Ressourcen (Umgebungsraum)		
Boden (und Altlasten)	0 Keine Verschlechterung	Keine Altlasten vorhanden. Begrenzung des Siedlungsraums zielt auf den Erhalt der Bestände ab. (Bodenschutz)
Grund- und Oberflächenwasser	0 Keine Verschlechterung	Keine für den Oberflächenwasserabfluss bedeutenden Bereiche betroffen bei einer dem Stand der Technik entsprechenden und schadlosen Entsorgung der Oberflächenwässer
Mineralische Rohstoffe	0 Keine Verschlechterung	Keine für den Abbau mineralischer Rohstoffe geeignete Fläche (MinROG)
Naturgewalten und geologische Risiken	0 Keine Verschlechterung	Keine naturräumlichen Gefährdungen gegeben.

Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen auf den Änderungsbereich

Für jene Sachthemen, für welche bereits im Rahmen der Umwelterheblichkeitsprüfung keine Umweltauswirkungen festgestellt wurden, erübrigen sich tiefergehende Untersuchungen.

Für die Sachthemen **Wald und Boden** wurden in der Umwelterheblichkeitsprüfung Verschlechterungen prognostiziert.

Zum Sachthema „Wald“ werden Ausgleichmaßnahmen im Rahmen des Rodungsverfahrens, welches nicht im Wirkungsbereich der Stadt Graz liegt, getroffen. Dadurch sind Verschlechterungen auf dieses Schutzgut auszuschließen.

Zum Sachthema Boden werden zwar Ausgleichsmaßnahmen, insbesondere in Form von verpflichtenden Dachbegrünungen verordnet, eine gänzliche Kompensation des Verlusts aller Bodenfunktionen kann jedoch nicht gewährleistet werden.

Maßnahmen im Rahmen der örtlichen Raumplanung:

Da die Umweltprüfung und Umweltbericht keinen Verordnungscharakter aufweisen, werden im Folgenden die raumordnungsfachlichen und-rechtlichen Möglichkeiten zur Minimierung der Umweltauswirkungen im Rahmen der örtlichen Raumplanung, getrennt nach den unterschiedlichen Planungsinstrumenten, dargelegt.

Art und Umfang der Planungsfestlegungen sind dabei in erster Linie von den jeweiligen Rechtsgrundlagen der betreffenden Verordnungen (ROG 2010 idgF.) und dem Abstraktionsgrad des jeweiligen Planungsinstrumentes abhängig. Beispielsweise können in einem Räumlichen Leitbild gemäß § 21 (7) ROG 2010 *insbesondere zur Vorbereitung der Bebauungsplanung (nur) der Gebietscharakter sowie die Grundsätze zur Bebauungsweise, zum Erschließungssystem und zur Freiraumgestaltung festgelegt werden*. Von dieser Möglichkeit wird im Rahmen der ggst. 4.09 Änderung – Fall 1 Gebrauch gemacht.

Detailliertere bzw. tiefergehende Festlegungen können in einem (hier erforderlichen) Bebauungsplan festgelegt werden, wobei dieser nicht Bestandteil des ggst. Raumordnungsverfahrens ist. Für alle Verordnungsinhalte ist letztlich auch die siedlungspolitische Willensbildung des Gemeinderats maßgebend.

In diesem Sinne soll im Rahmen der „Strategischen Umweltprüfung“ eine Strategie aufgezeigt und entwickelt werden, mit den Planungsinstrumenten Umweltauswirkungen bestmöglich zu vermeiden.

Maßnahmen, getrennt nach Sachthemen:

Für **Lärm und Erschütterungen** sind keine Verschlechterungen zu erwarten, da ein Immissionsschutz für benachbarte Baugebiete gemäß § 30 (1) Z 3 ROG 2010 gewährleistet wird und durch den Krankenhausbetrieb keine lärm- und erschütterungserregende Nutzung zu erwarten ist.

- Maßnahmen STEK 4.09-1 (und FLÄWI): Durch Festlegung der Funktion Zentrum und (weiterführend) der Baulandart Kerngebiet wird den benachbarten Baugebieten ein Immissionsschutz gemäß § 30 (1) Z. 3 ROG 2010 eingeräumt. Die Umweltziele (z.B. Raumordnungsgrundsatz gemäß § 3 ROG 2010 (weitgehender Vermeidung gegenseitiger nachteiliger Beeinträchtigungen, Ordnung benachbarter Räume) werden erfüllt.
- Maßnahmen RLB: Vorgaben für die Erschließung, um Verkehrsbelastungen im Nahebereich der benachbarten Wohngebiete auszuschließen
- Maßnahmen Bebauungsplan:
Empfehlung: Konkretisierung Grundstückszufahrt über Bestand aus Süden, Beschränkungen für ruhenden Verkehr, Einhausung von lärm erzeugenden technischen Anlagen
- Bauverfahren: Schalltechnisches Gutachten hinsichtlich Einhaltung des Immissionsschutzes auf benachbarte Baugebiete.

Für **Luftbelastung und Klima** sind keine Verschlechterungen zu erwarten, wenn die (erforderlichen) Empfehlungen gemäß vorliegendem Gutachten der Müller BBM Austria GmbH umgesetzt werden. Durch den Krankenhausbetrieb sind keine Luftschadstoffemissionen zu erwarten, von Bedeutung sind vor allem stadtklimatische Auswirkungen im Hinblick auf den Luftzubringer aus dem Stiftingtal.

- Maßnahmen STEK 4.09-1: Keine
- Maßnahmen RLB: Die stadtklimatischen Empfehlungen des Gutachtens der Müller BBM Austria GmbH, insbesondere die Ausrichtung und Höhenbeschränkung für Gebäude sowie intensive Bepflanzungen wurden im Räumlichen Leitbild verordnet.
- Maßnahmen FLÄWI: Keine
- Empfohlene Maßnahmen Bebauungsplan: Konkretisierung des RLB
 - Rettungszufahrt nur bis zur bestehenden Kinderklinik und nicht entlang der östlichen gelegenen Wohngebiete
 - Konkretisierung Gebäudehaupttrichtung hangparallel (in Hauptwindrichtung)
 - Querbauten sind im EG zu vermeiden
 - Höhenbeschränkung der Gebäude auf maximal 20m über Grund (maximal 30m aus stadtklimatischer Sicht)
 - Intensive Baumbepflanzungen mit möglichst wenig Strömungswiderstand, z.B. Laubbäume
 - Dachbegrünungen und teilweise Fassadenbegrünungen zumindest in Bodennähe
 - Vorgabe eines minimalen Grünflächenfaktors von 0,5 (Empfehlung aus stadtklimatischer Sicht = 0,6)
 - Anschluss an die bestehende Energiezentrale des LKH-Univ. Klinikum Graz, um lokale Luftschadstoffemissionen zu vermeiden
 - Freiflächen und Grünanlagen, Höhenentwicklung der Gebäude
- Bauverfahren: Umsetzung RLB und Bebauungsplan, projektbezogenes stadtklimatisches Gutachten

Für **Sachgüter** sind keine Verschlechterungen zu erwarten. Der Verlust der Gebäudebestände, insbesondere des Landesinternats, ist betrieblich zu klären.

- Maßnahmen: Keine

Für die **Land- und Forstwirtschaft** ist keine Verschlechterung zu erwarten, da keine land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen in Anspruch genommen werden. Die betroffenen Waldflächen sind als Erholungswald ausgewiesen, der Verlust von Waldflächen wird im Themenbereich Naturraum / Ökologie behandelt.

- Maßnahmen: Keine

Für das **Orts- und Landschaftsbild** sind unter Berücksichtigung der Vorbelastungen keine Verschlechterungen zu erwarten, wenn die Festlegungen des Räumlichen Leitbilds eingehalten und im weiterführenden Bebauungsplan konkretisiert werden.

- Maßnahmen STEK 4.09-1: Keine
- Maßnahmen RLB: Gebäudehaupttrichtung hangparallel (in Geländerichtung), Gebäudehöhe: maximal 20m, intensive Bepflanzung aller Freiräume, längliche Gebäudeproportionen
- Maßnahmen FLÄWI: Keine
- Empfohlene Maßnahmen Bebauungsplan: Konkretisierung des RLB
 - Gebäudehaupttrichtung hangparallel (parallel zum Gelände), Querbauten zulässig
 - Längliche Gebäudeproportionen
 - Höhenbeschränkung der Gebäude auf maximal 20m über Grund (aus gestalterischer Sicht), Höhenstaffelung entsprechend dem natürlichen Gelände
 - Gliederung der Gebäude in einzelne Volumina
 - Intensive Bepflanzungen aller Freiräume
 - Dachbegrünungen
- Bauverfahren: Umsetzung RLB und Bebauungsplan

Für das **Kulturelle Erbe** sind keine Verschlechterungen zu erwarten, da keine kulturell bedeutenden Schutzgüter betroffen sind.

- Maßnahmen: Keine

Für **Erholung und Freizeiteinrichtungen** sind keine Verschlechterungen zu erwarten, da keine Erholungs- und Freizeiteinrichtungen betroffen sind. Entsprechend der Zielsetzung nach einer besseren öffentlichen Durchwegung (hier als Anbindung Richtung Leechwald) sind entsprechende Festlegungen in der weiterführenden Planung zu treffen.

- Maßnahmen STEK 4.09-1: Keine (siehe 4.0 (Durchwegung) und 4.08 STEK) (bestehende Planungs- festlegungen umsetzen (u.a. Durchwegung))
- Maßnahmen RLB: keine
- Maßnahmen FLÄWI: Keine
- Empfohlene Maßnahmen Bebauungsplan:
 - Konkretisierung des STEK
 - Verkehrsflächen der Gemeinde und private Verkehrsflächen
 - Festlegung der inneren Erschließung, Durchlässigkeit (auch für Fuß- und Radwege)
- Bauverfahren: Keine, bei Erfordernis Abschluss eines städtebaulichen Vertrags

Für **Pflanzen** ist mit keinen Verschlechterungen zu rechnen. Auf den derzeit nicht versiegelten Teilflächen ist mit dem Verlust von mit Vegetation bedecktem Boden zu rechnen. Besonders schützenswerte Pflanzen sind jedoch nicht gegeben, da keine diesbezüglichen Schutzgüter (Naturdenkmale, Biotope udgl.) vorhanden sind. Der Baumbestand umfasst nahezu vollständig Wald im Sinne des Forstgesetzes.

- Maßnahmen STEK 4.09-1: Keine
- Maßnahmen RLB: intensive Bepflanzung aller Freiräume, Grünflächenfaktor 0,5
- Maßnahmen FLÄWI: Keine
- Empfohlene Maßnahmen Bebauungsplan:
 - Grünflächenfaktor 0,5 gemäß Verordnung
 - Beschränkung des Grades der Bodenversiegelung (Mindesinhalt)
- Bauverfahren: Einhaltung der weiterführenden Verordnungen des Stadt Graz betreffend Baumschutz, Grünflächenfaktor etc.

Für **Tiere** ist mit keinen (wesentlichen) Verschlechterungen zu rechnen, da der Änderungsbereich kein typischer Lebensraum für Wildtiere ist. Generelle lebensraumverbessernde Maßnahmen werden insbesondere durch eine ausreichende Bepflanzung und die Vermeidung von Barrierewirkungen gewährleistet.

- Maßnahmen STEK 4.09-1: Keine
- Maßnahmen RLB: intensive Bepflanzung der Freiräume
- Maßnahmen FLÄWI: Keine
- Empfohlene Maßnahmen Bebauungsplan:
Ausschluss von Einfriedungen, zumindest Festlegungen zur Vermeidung wildökologischer Barrierewirkungen durch Offenhalten im bodennahen Bereich
- Bauverfahren: Einhaltung der weiterführenden Verordnungen des Stadt Graz betreffend Baumschutz, Grünflächenfaktor etc.
- Artenschutzrechtliche Prüfung

Für **Wald** ist eine Verschlechterung zu erwarten. Für die Entlassung aus dem Forstzwang sind Ausgleichsmaßnahmen in derselben Qualität und Quantität erforderlich. Diese werden im diesbezüglichen Verfahren gemäß Forstgesetz 1975 geregelt und sind zwingende Voraussetzung für die Entlassung der Waldflächen aus dem Forstzwang. Im Grunde ist dadurch eine Verschlechterung auf das Sachthema Wald auszuschließen.

- Maßnahmen STEK 4.09-1: Keine
- Maßnahmen RLB: Intensive Bepflanzung aller Freiräume
- Maßnahmen FLÄWI: Festlegung Bauland-Aufschließungsgebiet mit Aufschließungserfordernis Rodungsbewilligung
- Empfohlene Maßnahmen Bebauungsplan: Konkretisierung Bepflanzungsgebot
- Bauverfahren: Keine
- Forstverfahren Im Wirkungsbereich der Forstbehörde

Für **Altlasten** sind keine Veränderungen zu erwarten.

- Maßnahmen STEK 4.09-1: Keine
- Maßnahmen RLB: Keine
- Maßnahmen FLÄWI: Keine
- Empfohlene Maßnahmen Bebauungsplan: Keine
- Bauverfahren: Baugrunduntersuchungen (Stand der Technik)

Für **Boden** ist mit Verschlechterungen zu rechnen. Für den Verlust von klimawirksamen und unversiegelten Flächen sind Maßnahmen zu ergreifen, welche nicht versiegelte Böden gewährleisten.

- Maßnahmen STEK 4.09-1: Keine
- Maßnahmen RLB: Verordnung Grünflächenfaktor
- Maßnahmen FLÄWI: Keine
- Empfohlene Maßnahmen Bebauungsplan: Verordnung Grad der Bodenversiegelung, Übernahme Bebauungsgrad und Grünflächenfaktor 0,5 gemäß RLB
- Bauverfahren: Umsetzung aller Verordnungen

Für **Grund- und Oberflächenwasser** ist bei einer dem Stand der Technik entsprechenden schadlosen Beseitigung der Oberflächenwässer mit keiner Verschlechterung zu rechnen.

- Maßnahmen STEK 4.09-1: Keine
- Maßnahmen RLB: Keine
- Maßnahmen FLÄWI: Aufschließungserfordernis „Geordnete Verbringung der Oberflächen- und Hangwässer“
- Empfohlene Maßnahmen Bebauungsplan: Festlegungen für Umweltschutz (Geordnete Verbringung der Oberflächen- und Hangwässer erforderlich)
- Bauverfahren: Oberflächenentwässerung als Teil des Bauprojekts

Für **Mineralische Rohstoffe** ist mangels standörtlicher Eignung gemäß MinROG mit keinen Verschlechterungen zu rechnen.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Maßnahmen STEK 4.09-1: Keine▪ Maßnahmen RLB: Keine |
|---|
- Maßnahmen FLÄWI: Keine
 - Empfohlene Maßnahmen Bebauungsplan: Keine
 - Bauverfahren: Keine

Für **Naturgewalten und geologische Risiken** ist aufgrund der Lage außerhalb von Gefährdungsbereichen mit keinen Verschlechterungen zu rechnen.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Maßnahmen STEK 4.09-1: Keine▪ Maßnahmen RLB: Keine |
|---|
- Maßnahmen FLÄWI: Keine
 - Maßnahmen Bebauungsplan: Keine
 - Bauverfahren: Geotechnische Untersuchungen (Stand der Technik)

Zusammenfassung aller Maßnahmen

Zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Maßnahmen STEK 4.09-1:
 - Festlegung Funktion Zentrum mit der Zusatzfestlegung „öffentliche Einrichtungen“ (Immissionsschutz benachbarter Baugebiete durch Kerngebiet, Immissionsschutz für Allgemeines Wohngebiet im FLÄWI) oder durch Allgemeines Wohngebiet mit gebietsbezogenem Immissionsschutz
- Erlassung eines gebietsbezogenen Räumliches Leitbilds, insbesondere zur Vorbereitung auf die Bebauungsplanung und zur Kompensation von Umweltauswirkungen

Räumliches Leitbild:

1. *Unter § 8 Abs 2 Z18 werden die Festlegungen für den Bereichstyp „§4 Abs 11 (Öffentliche Einrichtungen)“ wie folgt ergänzt:*

Geschoßzahl:

(...) Für den Bereich 4.09 STEK § 2 Abs 1b gilt ergänzend:

Die maximal zulässige Gesamthöhe der Gebäude beträgt 20m, wobei kleinräumige Überschreitungen nach Maßgabe der Einfügung in das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild zulässig sind.

Ergänzende Festlegungen:

Für den Bereich 4.09 STEK § 2 Abs 1b gilt ergänzend:

Grundsätze der Bebauung:

- *Hangparallele Anordnung der Gebäude*
- *Längliche Proportion der Gebäude (zumindest 1:2)*
- *Querbauten sind im untergeordneten Ausmaß ab dem 1. Obergeschoß zulässig*
- *Dächer sind als begrünte Flachdächer auszuführen.*
- *Bebauungsgrad max. 0,5*
- *Gebäudeabstände über das im Baugesetz erforderliche Maß hinaus sind anzustreben.*

Grundsätze zur Erschließung:

- *verkehrliche Erschließung ausgehend von Stiftingtalstraße bzw. Hilmteichstraße ausschließlich über Flächen des Bereichstypes „öffentliche Einrichtung“*
- *Sicherung der öffentlichen Durchwegung, insbesondere zur Anbindung des Siedlungsraumes Richtung Naherholungsgebiet Leechwald*

Grundsätze zum Freiraum:

- *Sicherung und Neuentwicklung einer intensiven Durchgrünung aller Freiräume; Grünflächenfaktor mind. 0,5*
- *Pro 150m² unbebauter Fläche ist zumindest ein mittel- oder großkroniger Laubbaum zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Erhalt von Bestandsbäumen kann die Anzahl der Neupflanzungen um die Anzahl der erhaltenen Bestandsbäume reduziert werden.*

- Maßnahmen FLÄWI:
 - Festlegung Baulandart Kerngebiet (Immissionsschutz benachbarter Baugebiete gemäß § 30 (1) Z 3 ROG 2010 (Lärm), ggfs. auch Allgemeines Wohngebiet)
 - Aufschließungserfordernis „Geordnete Verbringung der Oberflächen- und Hangwässer“
 - Aufschließungserfordernis „Rodungsbewilligung“
 - Beschränkung der Bebauungsdichte

- Empfohlene bzw. mögliche Maßnahmen Bebauungsplan:
 - Konkretisierung Rettungszufahrt nur bis zur bestehenden Kinderklinik und nicht entlang der östlichen gelegenen Wohngebiete (Lärm, Stadtklima)
 - Gewährleistung der öffentlichen Durchlässigkeit (für Fuß- und Radwege) Richtung Leechwald, Wegenetz erhalten, ggfs. ergänzen (4.0 STEK, Konkretisierung)
 - Gebäudehaupttrichtung hangparallel (in Hauptwindrichtung = parallel zum Hang) (Stadtklima, Straßen-, Orts- und Landschaftsbild), Konkretisierung dieser Festlegung
 - Querbauten sind im EG zu vermeiden (Stadtklima, Straßen-, Orts- und Landschaftsbild), Konkretisierung dieser Festlegung
 - Längliche Gebäudeproportionen bei Bebauung in Hanglage (Stadtklima, Straßen-, Orts- und Landschaftsbild); Übernahme dieser Festlegung
 - Gliederung der Gebäude in einzelne Volumina
 - Höhenbeschränkung (Fortführung dieser Festlegung)
 - Intensive Baumbepflanzungen (mit möglichst wenig Strömungswiderstand als Vorgabe des stadtklimatischen Gutachtens) (Stadtklima, Straßen-, Orts- und Landschaftsbild, Pflanzen); Konkretisierung dieser Festlegung
 - Dachbegrünungen im Sinne des 4.0 STEK idgF. und teilweise Fassadenbegrünungen (wenn möglich) zumindest in Bodennähe (Stadtklima, Straßen-, Orts- und Landschaftsbild)
 - Vorgabe eines minimalen Grünflächenfaktors von 0,6 (Empfehlung aus stadtklimatischer Sicht) bzw. 0,5 (laut geltender Verordnung) (Stadtklima, Straßen-, Orts- und Landschaftsbild, Pflanzen, Boden); Fortführung dieser Festlegung
 - Beschränkung des Grades der Bodenversiegelung (Stadtklima, Straßen-, Orts- und Landschaftsbild, Pflanzen, Boden); Maßgebend ist voraussichtlich der Grünflächenfaktor, welcher u.a. den Grad der Bodenversiegelung beinhaltet. Als Mindestinhalt wird im Bebauungsplan der Grad der Bodenversiegelung jedenfalls festzulegen sein.
 - Anschluss an die bestehende Energiezentrale des LKH-Univ. Klinikum Graz, um lokale Luftschadstoffemissionen zu vermeiden (Stadtklima); hierfür sind noch projektbezogene Abklärungen zu führen.
 - (Nach Möglichkeit) Ausschluss von Einfriedungen, zumindest Festlegungen zur Vermeidung wildökologischer Barrierewirkungen durch Offenhalten im bodennahen Bereich (Tiere)
 - Oberflächenentwässerungskonzept, zumindest als Nachweis dem Stand der Technik entsprechend

- Bauverfahren:
 - Umsetzung aller Verordnungen
 - Einholen fachspezifischer Gutachten (Schall, Stadtklima, Oberflächenwasser)

- Andere Materien:
 - Forstrecht (in Teilbereichen sind Rodungen erforderlich)
 - Artenschutzrechtliche Prüfung (vgl. Stellungnahme Mag. Tiefenbach im Rahmen der UEP)

Alternativenprüfung

Das LKH-Klinikum wird grob von der Hilmteichstraße im Westen, der Riesstraße im Süden und der Stiftingtalstraße bzw. Billrothgasse im Osten begrenzt. Innerhalb dieses und im Flächenwidmungsplan als Kerngebiet festgelegten Flächen bestehen keine nennenswerten Entwicklungsreserven. Eine Nachverdichtung im Größenausmaß einer Kinderklinik ist aufgrund fehlender Baulandreserven und des ständig aufrecht zuhaltenden Krankenhausbetriebs nicht möglich. Eine Erweiterung in angrenzende Gebiete ist spätestens seit Errichtung der Medizinischen Universität Graz ausgeschlossen.



Abb. 40: Darstellung der Bestandssituation. Die rote Linie markiert die Grenze zur bebauten und nicht dem LKH zuordenbaren Umgebung. Die grüne Linie markiert naturräumliche Grenzen (vordergründig Wald und topografische Barrieren).

Auch in den an das LKH-Klinikum angrenzenden Gebieten bestehen keine Entwicklungsmöglichkeiten. Diese Gebiete sind hauptsächlich mit Wohngebäuden bebaut und weisen überdies sehr kleinteilige Eigentumsverhältnisse auf. In jüngster Vergangenheit wurden zwar Flächen für Erweiterungen des LKH erworben (z.B. im Bereich der Rettungseinfahrt an der Hilmteichstraße für den Neubau der Radiologie), allerdings reichen die für das ggst. Projekt „Kinderzentrum neu“ benötigten Flächen weit über derartige Kleinflächen hinaus.

Aus betriebsorganisatorischer Sicht sind Kriterien wie räumliche Nähe zu anderen Abteilungen sowie funktionelle Zusammenhänge von wesentlicher Bedeutung. Demzufolge kann sich die Krankenhauserweiterung nicht auf dislozierte, vom LKH-Klinikum losgelöste Bereiche bzw. vom LKH-Klinikum losgelöste Standorte beziehen. Folglich kommen für die Erweiterung des LKH-Klinikums nur Bereiche im unmittelbaren Anschluss an das LKH-Klinikum in Betracht.

Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen

Das LKH-Klinikum gliedert sich in mehrere Abteilungen, welche in funktionalem Zusammenhang stehen. Der geplante Neubau der Kinderklinik erfordert die unmittelbare Nähe der anderen Abteilungen und kann somit vom LKH-Klinikum nicht losgelöst werden. Aus diesem Grund beschränkt sich die Alternativenprüfung auf das nähere Umfeld des LKH-Klinikums.

Relevante Aspekte des derzeitigen Umweltzustands

Wie in der Umwelterheblichkeitsprüfung dargestellt handelt es sich beim Änderungsbereich um

- teilweise mit großvolumigen Gebäuden im Freiland und Straßenbauwerken bebaute Flächen
- teilweise versiegelte Fläche
- teilweise unversiegelte Flächen
- teilweise bewaldete Flächen
- teilweise extensiv genutzte Wiesenflächen
- in einem Landschaftsschutzgebiet liegende Flächen

Die Nutzung von bereits vorbelasteten Bereichen sowie die engräumige Begrenzung des Siedlungsraums sind zentrale Überlegungen bei der ggst. Planung.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

In diesem Fall könnte der Baubestand (Schwesternheim inkl. zugehörige Einrichtungen) erhalten werden. Des Weiteren wären bei Nichtdurchführung der Planung („Nullszenario“) wären nach Maßgabe der raumordnungsrechtlichen Bestimmungen gemäß § 33 (5) ROG 2010 voraussichtlich Zu- und Umbauten rechtmäßig bestehender Gebäude, Verwendungszweckänderungen, Umbauten udgl. möglich. In Anbetracht der zum Teil großvolumigen Baubestände ermöglichen die derzeitigen Planungsfestlegungen (vor Änderung) beträchtliche Entwicklungsmöglichkeiten, jedoch eingeschränkt auf die jeweilige Bestandsnutzung. Nicht möglich wäre hingegen die Errichtung einer Kinderklinik.

Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

Betreffend die Umweltmerkmale wird auf die Umwelterheblichkeitsprüfung verwiesen.

Aufgabe der Umweltprüfung ist insbesondere die Darlegung voraussichtlicher Umweltauswirkungen und das Aufzeigen von Ausgleichsmaßnahmen, welche die Umweltauswirkungen bestmöglich minimieren.

Ohne Ergreifen von Planungsmaßnahmen wären voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen auf verschiedene Sachthemen und Schutzgüter zu erwarten. Aufgrund der im 4.09 STEK- Fall 1 i.V.m. dem gebietsbezogenen Räumlichen Leitbild getroffenen Festlegungen können erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden. Selbst für das Sachthema Wald, welches lokal verschlechtert wird, werden durch das Bepflanzungsgebot sinngemäß Ersatzmaßnahmen gewährleistet, welche auch zukünftigen eine intensive Begrünung sichern.

Bei konsequenter Umsetzung und Konkretisierung der Ziele und Maßnahmen gemäß 4.0 STEK idgF. in Verbindung mit den ggst. Planungsfestlegungen sind erhebliche Umweltauswirkungen auszuschließen.

Bei Ergreifen der oben dargelegten Planungsmaßnahmen werden die Umweltmerkmale nicht erheblich beeinflusst.

Relevante Umweltprobleme

- Nutzungsdruck auf Freiflächen im unmittelbaren Anschluss an dicht bebautes Gebiet
- Lokaler Verlust von Waldflächen (Wald); deren forstrechtlicher Ersatz ist im Rodungsverfahren zu gewährleisten.
- Verlust unversiegelter Flächen (Boden)
- Verlust von Pflanzen, jedoch hier von naturschutzfachlich geringer Qualität
- Geringfügiger Eingriff in den Lebensraum von Tieren, wobei ein gleichwertiger Ersatz durch Bepflanzung gewährleistet wird.

Ziele des Umweltschutzes

Für das Raumordnungsverfahren sind insbesondere die Raumordnungsgrundsätze gemäß § 3 (1) StROG 2010 sowie die Raumordnungsziele gemäß § 3 (2) StROG 2010 maßgebend.

Weitere Ziele und Maßnahmen sind im 4.0 STEK idGF. 4.08 enthalten.

Voraussichtlichen erhebliche Umweltauswirkungen

(einschließlich der Auswirkungen auf Aspekte wie die biologische Vielfalt, die Bevölkerung, die Gesundheit des Menschen, Fauna, Flora, Boden, Wasser, Luft, klimatische Faktoren, Sachwerte, das kulturelle Erbe einschließlich der architektonisch wert-vollen Bauten und der archäologischen Schätze, die Landschaft und die Wechselbeziehungen zwischen den genannten Faktoren)

In der Umwelterheblichkeitsprüfung wurde festgestellt, dass für folgende Sachthemen keine Umweltauswirkungen zu erwarten sind:

Biologische Vielfalt

- Gesundheit des Menschen (Lärm und Erschütterungen, Luftbelastung und Klima, Erholung und Freizeiteinrichtungen)
- Fauna (Tiere)
- Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)
- Luft, Klimatische Faktoren (Luftbelastung und Klima)
- Sachwerte (Sachgüter)
- Kulturelles Erbe, architektonisch wertvolle Bauten, Archäologische Schätze
- Landschaft (Orts- und Landschaftsbild)

Für folgende Schutzgüter sind Umweltauswirkungen nicht auszuschließen, eine erhebliche Auswirkung ist aufgrund der getroffenen Maßnahmen jedoch nicht zu erwarten:

- Flora (Wald, Tiere, Boden)

Zum Wald:

Der lokale Flächenverlust an Waldfläche beträgt circa 13.542 m². Laut forsttechnischem Gutachten können in einem solchen Rodungsverfahren Ersatzaufforstungen im Nahbereich der Fläche oder Ersatzgeldleistungen von Seiten der Forstbehörde vorgeschrieben werden. Die grundsätzliche Verschlechterung auf das Sachthema Wald werden somit vordergründig im Rodungsverfahren behandelt und voraussichtlich kompensiert. Im Rahmen der örtlichen Raumplanung wird geregelt, dass bei einem Bebauungsgrad von maximal 0,5 circa 50 % des Änderungsbereichs – das entspricht circa 14.000 m² von Gebäuden freizuhalten sind und diese Freiräume intensiv zu bepflanzen sind.

Zu Pflanzen und Tieren:

Der naturschutzfachliche ASV hält in seiner Stellungnahme¹² folgendes fest: „[...] Entsprechend der festgestellten Habitategnung für geschützte Tiere und Vögel ist naturschutzfachlich nicht davon auszuge-

¹² Siehe Anhang

hen, dass durch die Inanspruchnahme der gegenständlichen Fläche signifikante Populationsanteile geschützter Arten beeinträchtigt werden könnten. Dies betrifft die Eignung sowohl Brut- bzw. Fortpflanzungsstätte sowie als Ruhe- und Überwinterungshabitat. Vergleichbares gilt auch für geschützte Tierarten (Reptilien, Amphibien, Geschützte Insektenarten) deren signifikantes Vorkommen aufgrund des Fehlens von als Habitat fungierenden Biotopen (z.B. Kleingewässer, naturschutzfachlich bedeutsame Offenlandstrukturen, weitere ökologisch hochwertige Strukturen) sowie der insgesamt stark eingeschränkten Strukturausstattung nicht angenommen werden kann.“ (Zitat Ende)

Zu Boden:

Für den vorliegende Vorentwurf wurde der Grünflächenfaktor von 0,66 errechnet. Im Räumlichen Leitbild wird auf Grünflächenfaktor von mindestens 0,5 festgelegt. Um diesen Zielwert zu erreichen, ist für die Begrünung sämtlicher Dachflächen mit zumindest 15cm Vegetationsaufbau (gemäß 4.0 STEK idgF. verpflichtend) sowie das Pflanzen von mindestens 167 „klimafitten“ Bäumen erforderlich. Im Abgleich mit dem im Räumlichen Leitbild verordneten Bepflanzungsgebot (mit 112 Bäumen) kann der Grünflächenfaktor nur durch intensivere Dachbegrünungen und/oder anderen Maßnahmen kompensiert werden. Dadurch ergeben sich voraussichtlich Kompensationseffekte für die Bodenfunktionen (z.B. Wasserrückhalt der Niederschlagswässer, positive klimatische Effekte), eine gänzliche Kompensation des Bodenverlusts kann jedoch nicht erzielt werden.

Geplante Überwachung der Maßnahmen

Die Überwachung der Maßnahmen ist wie folgt geplant:

Planungsphase	Zuständigkeit
Bebauungsplan	Gemeinderat, Stadtplanungsamt • Übernahme der übergeordneten Planungsinhalte (4.0 STEK idgF., Räumliches Leitbild) • Konkretisierung und Ergänzung von Planungsinhalten
Bauverfahren	Stadtsenat und Bauwerber: Umsetzung sämtlicher Planungsfestlegungen im Bauprojekt Einholen von projektbezogenen Fachgutachten
Andere Materien	Forstbehörde: • Rodungsverfahren Naturschutzbehörde • Artenschutzrechtliche Prüfung

Nicht technische Zusammenfassung

Die Änderung des Stadtentwicklungskonzepts 4.09- Fall 1 dient der Schaffung von Erweiterungsmöglichkeiten des LKH-Klinikums. Das öffentliche Interesse ist durch sehr hohe gesundheitspolitische Interessen dokumentiert. Der Großteil des Änderungsbereichs dient der geplanten Neuerrichtung einer Kinderklinik zwischen der Kinderklinik/Kinderchirurgie (Bestand), der Psychologischen Abteilung, der „Blutbank“ und den östlich angrenzenden Waldflächen des Leechwaldes.

Gemäß Alternativenprüfung stellt der gewählte Standort die einzige Entwicklungsmöglichkeit dar.

In der Umwelterheblichkeitsprüfung wurde festgestellt, dass für die Sachthemen Wald und Boden ohne Ergreifen von Ausgleichsmaßnahmen Umweltauswirkungen zu erwarten wären. Diese Umweltauswirkungen können unter Einhaltung der Festlegungen im Rahmen der örtlichen Raumplanung (4.0 Stadtentwicklungskonzept idgF. 4.0, Räumliches Leitbild, weiterführend auch Flächenwidmungsplan, Bebauungsplan) sowie anderen Verordnungen (Baumschutzverordnung, Verordnung zum Grünflächenfaktor) derart minimiert werden, dass in Summe keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

Beteiligung der Öffentlichkeit und die Durchführung von grenz-überschreitenden Konsultationen (§§ 5a und 5b)

Die Beteiligung der Öffentlichkeit ist durch die achtwöchige Auflage der Umweltprüfung und des Umweltberichts entsprechend § 5a StROG 2010 gewährleistet. Als zuständige Umweltbehörde gilt das Amt der Stmk. Landesregierung – Abteilung 13.

Eine Konsultation der Nachbargemeinden ist durch eine entsprechende Verständigung im Auflageverfahren gewährleistet. Auswirkungen auf Nachbargemeinden sind lagebedingt auszuschließen.

Eine grenzüberschreitende Konsultation benachbarter Staaten ist nicht erforderlich, da die Umweltauswirkungen lediglich den Änderungsbereich sowie den näheren Umgebungsbereich betreffen.

Berücksichtigung des Umweltberichts, der abgegebenen Stellungnahmen (und der Ergebnisse der grenzüberschreitenden Konsultationen) bei der Entscheidungsfindung (§ 5c)

Die Berücksichtigung erfolgt nach Maßgabe des Auflageverfahrens in Abwägung unterschiedlicher Raumordnungsinteressen wie folgt:

Private Stellungnahmen:

- Text folgt nach Auflage

Folgende behördliche Stellungnahmen wurden eingebracht:

- Text folgt nach Auflage

Öffentliche Bekanntgabe der Entscheidung (§ 5d)

Die öffentliche Bekanntgabe erfolgt im Rahmen der Einwendungsbehandlungen sowie Genehmigungsvorlage der Planungsänderung an das Amt der Stmk. Landesregierung – Abteilung 13. Der Weitergang richtet sich nach dem Genehmigungsverfahren und erfolgt gemäß § 5d StROG 2010.

Büro Battyan, 26.03.2025

SB, SZ, BD

Datei: 20250326-uep-up-ub-graz-stek409-1-auflage

Anhang:

Anhang 1: STADTKLIMATOLOGISCHES GUTACHTEN, Müller BBM Austria GmbH (Kurz, Unger-Meisterhofer, Stocker), vom 27.03.2025, GZ.: A8479401

Anhang 2: NATURSCHUTZFACHLICHE STELLUNGNAHME, Stadt Graz, A10/5 – Naturschutz, Mag. Michael Tiefenbach vom 18.03.2025, ohne GZ.

ANHANG 3: ERHEBUNGSBERICHT UND FORSTTECHNISCHES GUTACHTEN, Stadt Graz, Abteilung für Grünraum und Gewässer, Forstliche Angelegenheiten, DI Thomas Disep, 21.02.2025

Anhang 4: LKH 2040, Version 1.1 (Stand: 29.01.2025), Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H.

Anhang 5: MASTERPLAN KINDERZENTRUM NEU, VERSION 3.1, STAND 04/2023, Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H.-TDZ (Technisches Dienstleistungszentrum), Viereck Architekten ZT-GmbH

Anhang 1: STADTKLIMATOLOGISCHES GUTACHTEN, Müller BBM Austria GmbH (Kurz, Unger-Meisterhofer, Stocker), vom 27.03.2025, GZ.: A8479401

Müller-BBM Austria GmbH
Operring 4
8010 Graz

Christian Kurz

Telefon +43 (316) 325522-17
Christian.Kurz@mbbm-ind.com

27.03.2025
A8479401 stoc/mst/kuc

STADTKLIMATOLOGISCHES GUTACHTEN

Änderung Stadtentwicklungskonzept Auenbruggerplatz - Leechwald

Gutachten Nr.	A84794-01
Auftraggeber:	Stadt Graz Stadtplanungsamt Referatsleitung Flächenwidmung Stadtentwicklung Europaplatz 20 8011 Graz
Bearbeitet von:	Christian Kurz Eva Unger-Meisterhofer Sophie Stocker
Berichtsumfang:	42 Seiten (inkl. Anhang)

Inhaltsverzeichnis

1	AUFGABENSTELLUNG	3
2	GRUNDLAGEN	3
3	ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN	5
4	BESCHREIBUNG DER KLIMATOLOGISCHEN VERHÄLTNISSE	7
4.1	Klimatopkarte und planerische Hinweiskarte 2011	7
4.2	Klimaanalysekarte und planerische Hinweiskarte 2024	9
4.3	Beschreibung der langjährigen regionalen klimatischen Verhältnisse	11
4.3.1	Allgemeine klimatische Verhältnisse im Untersuchungsgebiet	11
4.3.2	Lufttemperatur	12
4.3.3	Relative Luftfeuchte	13
4.3.4	Niederschlag	15
4.3.5	Strahlung/Sonnenschein	16
4.4	Windverhältnisse am Standort	18
4.5	Messdaten Station Stiftingtal	21
4.6	Kaltluftproduktion und Kaltluftabfluss	23
5	LOKALKLIMATOLOGISCHE UNTERSUCHUNG MIT ENVI-MET	26
5.1	Modellbeschreibung	26
5.2	Rechengitter	26
5.3	Eingangsdaten	26
5.3.1	Gelände	27
5.3.2	Gebäude	27
5.3.3	Vegetation	27
5.3.4	Oberflächen	30
5.3.5	Meteorologische Initialisierungsparameter	30
5.4	Simulationsergebnisse	31
5.4.1	Temperatur	31
5.4.2	Thermisches Bioklima	31
5.4.3	Durchlüftung bei Kaltluftabfluss	32
6	EMPFOHLENE MINDERUNGSMASSNAHMEN	34
7	ZUSAMMENFASSUNG	36
8	ANHANG – Auswertungen mit ENVI-met	38

1 AUFGABENSTELLUNG

Auf dem Areal des LKH-Univ. Klinikum Graz ist die Erweiterung des Kinderzentrums geplant. Die derzeitige Planung beinhaltet den Abbruch der bestehenden Krankenpflegeschule und die Errichtung von 2 neuen Modulen des Kinderzentrums [1].

Dafür ist eine Änderung des Stadtentwicklungskonzeptes und in weiterer Folge des Flächenwidmungsplanes für den Bereich nördlich des Grazer Landeskrankenhauses (Auenbruggerplatz – Leechwald) notwendig. Aufgrund der Lage im Bereich des Leechwaldes und in Nahelage zur Frischluftschneise Stiftingtal ergibt sich eine erhöhte Relevanz der stadtklimatologischen Begutachtung.

Die Müller-BBM Austria GmbH wurde mit der Erstellung eines stadtklimatologischen Gutachtens als Grundlage für die Strategische Umweltprüfung gemäß Leitfaden des Landes Steiermark beauftragt.

2 GRUNDLAGEN

- [1] Masterplan für Kinderzentrum neu, Auszug für UEP, Version 3.1, Stand 04/2023, per E-Mail übermittelt vom Referat für Stadtentwicklung und Flächenwidmung der Stadt Graz am 29.05.2024
- [2] Übersichtslageplan STEK Änderung KAGES - Grünzone und Grüngürtel Übersicht, erstellt von Christine Schilcher am 08.01.2024, übermittelt vom Referat für Stadtentwicklung und Flächenwidmung der Stadt Graz am 29.05.2024
- [3] Stadtklimaanalysen 1986, 1996, 2044 und 2011, Reinhold Lazar und Wolfgang Sulzer, veröffentlicht vom Stadtplanungsamt Graz, Quelle: <https://www.graz.at/cms/beitrag/10295935/8115447/Stadtklimaanalysen.html>
- [4] Klimaanalysekarte (KAK) und Karte der planerischen Hinweise (PHK) 2024. Übermittelt von Oliver Konrad, Abteilung Stadtplanung der Stadt Graz, per E-Mail am 19.07.2024
- [5] „Documentation of the Lagrangian Particle Model GRAL (Graz Lagrangian Model) Vs. 22.09“, Markus Kuntner und Dietmar Öttl, November 2022
- [6] „GRAL Manual – GRAL Graphical User Interface 23.11“, Mag. Dr. Dietmar Öttl, Ing. Markus Kuntner, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 15 – Energie, Wohnbau, Technik, 8010 Graz, Landhausgasse 7, Dezember 2023
- [7] „Messdaten der Klimanormalperiode 1991-2020 in Österreich“, zusammengestellt durch GeoSphere Austria / Department für Klima-Folgen-Forschung
- [8] Messdaten der meteorologischen Station Stiftingtal des Klima-Informationssystems (KIS) aus dem Zeitraum 16.05.2023 – 28.05.2024, übermittelt von Immanuel Karner, Stadtvermessungsamt Graz, am 03.06.2024
- [9] „Windfeldbibliothek Steiermark, Bezugsjahr 2017“, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 15 – Energie, Wohnbau, Technik, 8010 Graz, Landhausgasse 7, Berichts-Nr. ABT15-Lu-05-2022 vom Dezember 2022, Datenkatalog: https://data.steiermark.at/cms/beitrag/11822084/97108894/?ApplInt_OGD_ID=1720
- [10] Bericht zur KLAM_21 Simulation für KIS Graz der GeoSphere Austria, erstellt von Sandro Oswald, Download:

https://geodaten.graz.at/Geodatenreferenzen/KIS/Berichte/Kaltluft_KLAM/KLAM21_KIS_Graz.pdf

- [11] Michael Bruse, Daniela Bruse, Helge Simon: ENVI-met. Essen : ENVI_met GmbH, 2022. URL www.envi-met.com
- [12] Michael Bruse: Die Auswirkungen kleinskaliger Umweltgestaltung auf das Mikroklima. Bochum, Ruhr Universität Bochum. Dissertation. 1999
- [13] Bruse, Michael; Fleer, Heribert: Simulating surface–plant–air interactions inside urban environments with a three dimensional numerical model. In: Environmental Modelling & Software 13 (1998), 3-4, S. 373–384
- [14] Digitales Landschaftsmodell, Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen BEV, Stichtag 12.09.2023- URL: <https://data.bev.gv.at/geonetwork/srv/ger/catalog.search#/metadata/c25dc7a7-bece-4962-8eae-c9177df1dc6b>
- [15] Analyse der Grazer Thermalbefliegungen 2021, Ao. Univ-Prof. Mag. Dr. Wolfgang Sulzer und BSc. Thomas Posch, Oktober 2023
- [16] VDI 3787 Blatt 8: Umweltmeteorologie – Stadtentwicklung im Klimawandel. 2020-09
- [17] VDI 3787 Blatt 4: Umweltmeteorologie – Methoden zur Beschreibung von Stark- und Schwachwinden in bebauten Gebieten und deren Bewertung. 2020-12
- [18] VDI 3787 Blatt 2: Umweltmeteorologie - Methoden zur human-biometeorologischen Bewertung von Klima und Lufthygiene für die Stadt- und Regionalplanung Teil I: Klima. 2008-11

3 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN

Auf dem Areal des LKH-Univ. Klinikum Graz ist die Erweiterung des Kinderzentrums geplant. Die derzeitige Planung beinhaltet den Abbruch der bestehenden Krankenpflegeschule und die Errichtung von 2 neuen Modulen des Kinderzentrums auf Gst. Nr. 3042/1, EZ 2081, KG 63103 Geidorf [1].

Das Modul 1 ist mit einer Länge von maximal 150 m und einer Breite von maximal 80 m ausgerichtet in der Achse Nordnordwest – Südsüdost und weist maximal 6 Geschoße über Grund mit einer Höhe von maximal ca. 30 m über Grund auf. Die Verbindungsbereiche zwischen den beiden Hauptgebäuden werden in den Geschoßen 3 bis 6 ausgeführt und sind frei unterströmbare.

Das Modul 2 besteht aus 3 Einzelgebäuden mit einer Fläche von jeweils ca. 40 m x 40 m und einer maximalen Höhe von 7 Geschoßen bzw. ca. 30 m über Grund.

Für die Umsetzung des Vorhabens ist eine Änderung des Stadtentwicklungskonzeptes [2] und in weiterer Folge des Flächenwidmungsplanes notwendig. Im Stadtentwicklungskonzept ist für einen Bereich mit einer Fläche mit 25.791 m² eine Änderung von Grüngürtel in ein Gebiet mit baulicher Entwicklung und im Flächenwidmungsplan eine Änderung von Freiland zur Kategorie Kerngebiet geplant (Abb. 3).

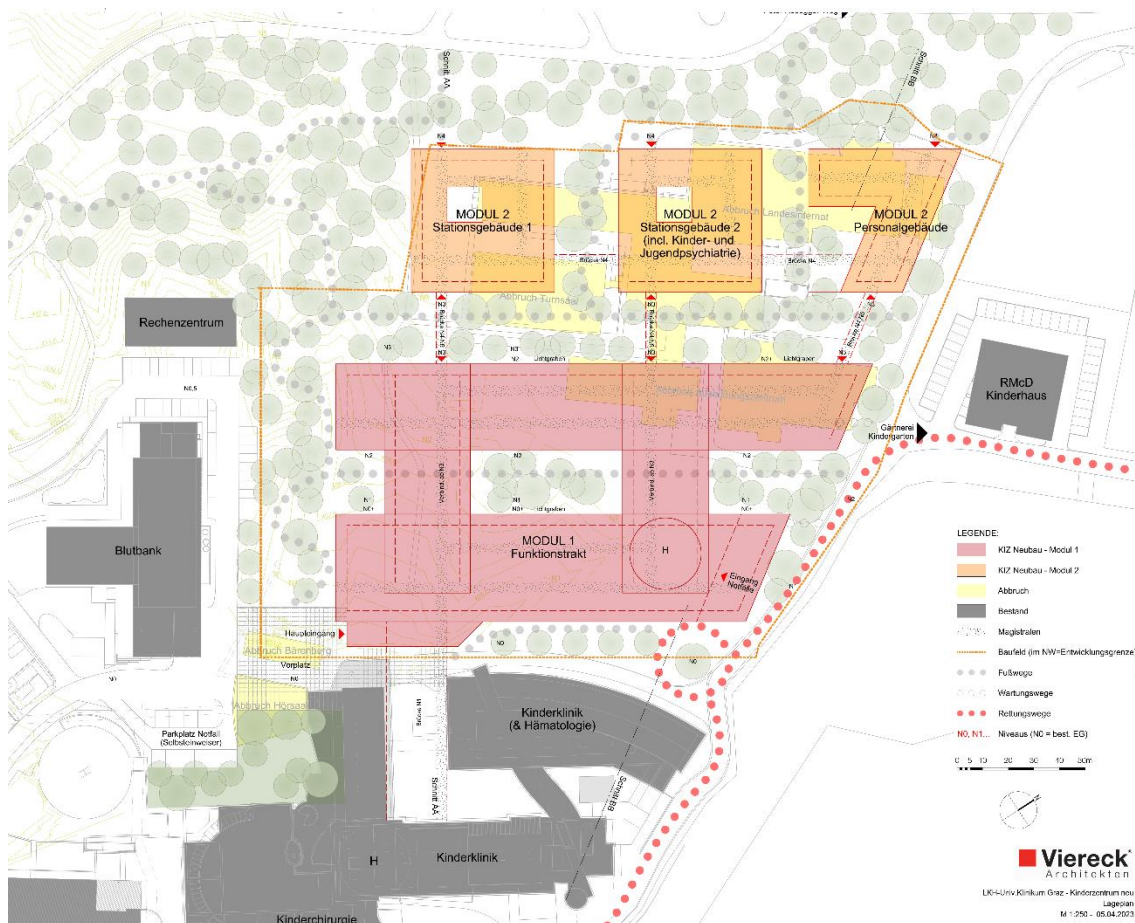


Abb. 1: Lageplan des neuen Kinderzentrums mit den beiden Modulen und schematisch der geplanten Rettungszufahrt [1].

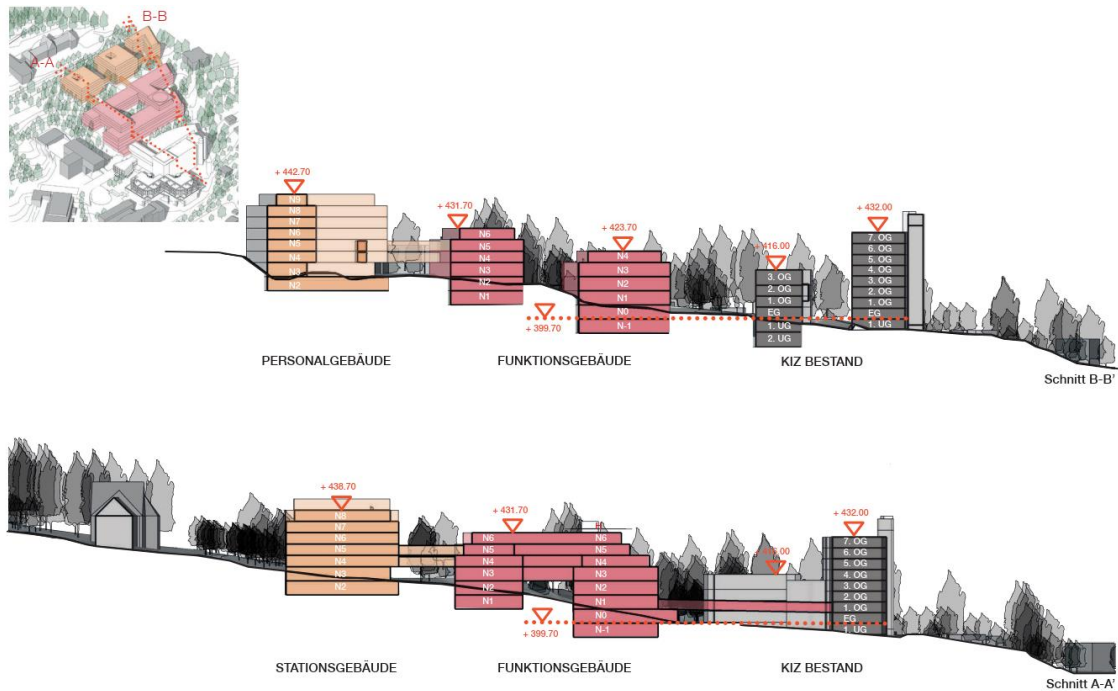


Abb. 2: Schnitte der geplanten Gebäude der beiden Module und des bestehenden Kinderzentrums [1].

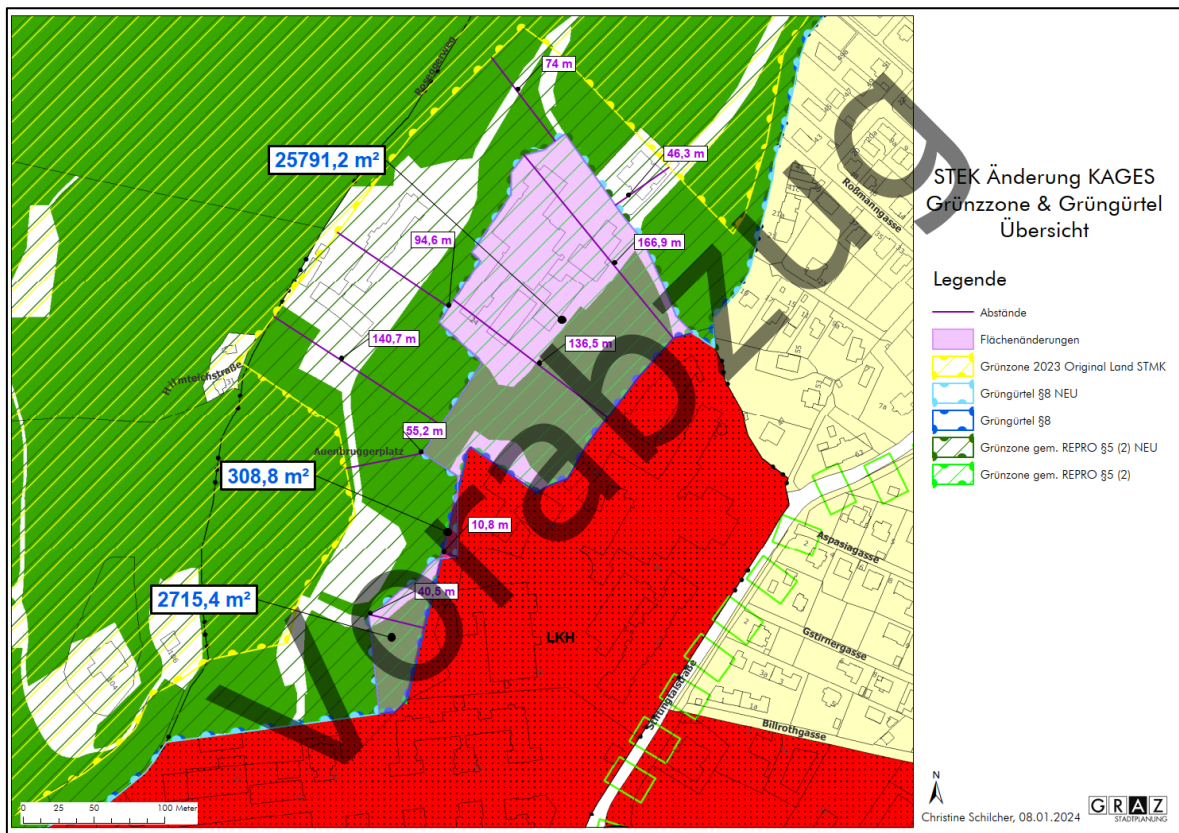


Abb. 3: Übersichtslageplan mit der geplanten Änderung des Grüngürtels [2].

4 BESCHREIBUNG DER KLIMATOLOGISCHEN VERHÄLTNISSE

4.1 Klimatopkarte und planerische Hinweiskarte 2011

Klimatope sind räumliche Einheiten, die mikroklimatisch einheitliche Gegebenheiten aufweisen. Das Mikroklima wird vor allem durch die Faktoren Flächennutzung, Bebauungsdichte, Versiegelungsgrad, Oberflächenstruktur, Relief und Vegetationsart beeinflusst.

Das Vorhaben befindet sich gemäß der Klimatopkarte aus der Stadtklimaanalyse 2011 der Stadt Graz [3] im Klimatop Nr. 17 „Hangzone in Seitentälern“, nicht weit entfernt von Klimatop Nr. 12 „mäßig kalte Seitentäler und Abschnitte“ mit schwach bis mäßig entwickeltem Talauswind.

In der planerischen Hinweiskarte aus der Stadtklimaanalyse 2011 der Stadt Graz [3] befindet sich das Vorhaben teilweise in der Zone 18 „Hanglage in Seitentäler im Osten – Kaltluftproduktionsfläche“ mit der planerischen Empfehlung „Lockere Bebauung, Gebäudeausrichtung“ und teilweise in der Zone 19 „Hanglagen im Grüngürtel, Kaltluftproduktion“ mit der planerischen Empfehlung „Von Bebauung freihalten“.

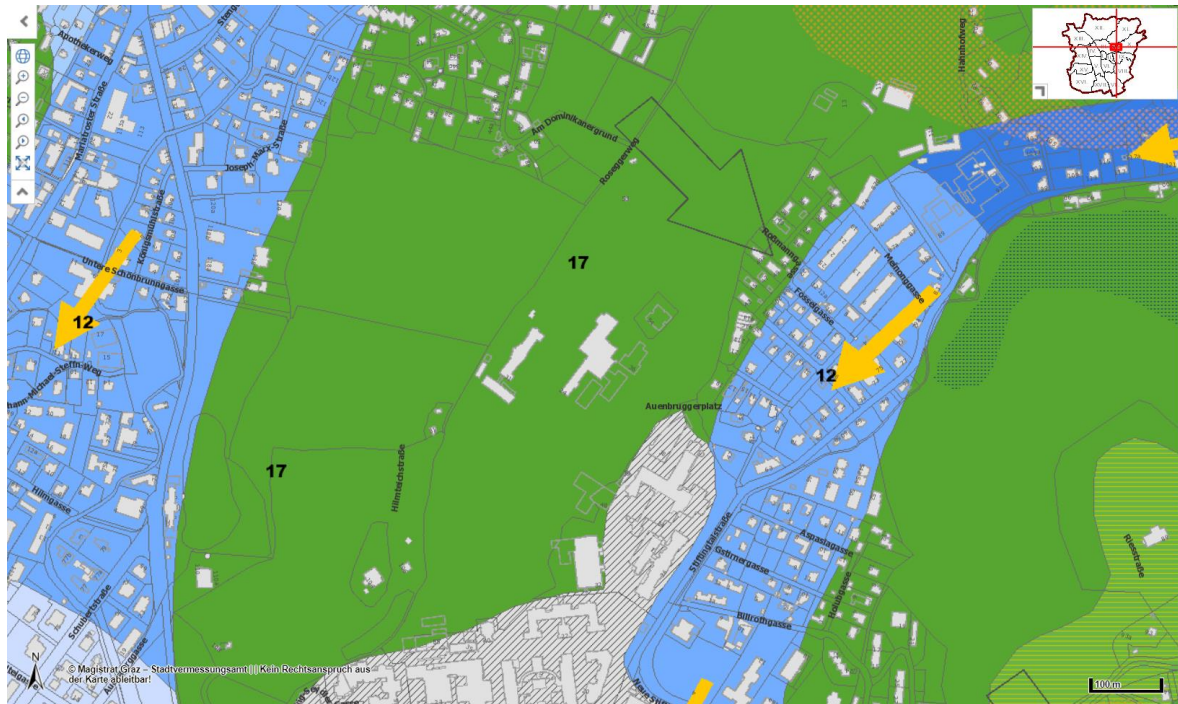


Abb. 4: Klimatopkarte 2011 für den Bereich der geplanten Änderung [3].



Abb. 5: Planerische Hinweiskarte 2011 für den Bereich der geplanten Änderung [3].

4.2 Klimaanalysekarte und planerische Hinweiskarte 2024

Gemäß der aktuellen Klimaanalysekarte aus dem Klimainformationssystem (KIS) der Stadt Graz [3] befindet sich das Vorhaben im Sonderklimatop LKH Nr. 32 nicht weit entfernt das Basisklimatops Nr. 15 „mäßig kalte Seitentäler“.

Nr. 15: Mäßig kalte Seitentäler:

Diese Zone trifft man verbreitet vor der Einmündung der Seitentäler ins Murtal an; Ausnahmen gibt es vorwiegend nur dann, wenn durch bauliche Hindernisse oder Talengen Kaltluftstau eintritt und tiefere Temperaturen die Folge sind. Typischerweise stoßen wir auf die Zone 15 in den größeren Seitentälern wie Mariatroster Tal oder Kainbachtal. Dabei ist zu beachten, dass gegenüber der Stadtklimaanalyse 1994 infolge der zunehmenden Bebauung das Temperaturniveau etwas gestiegen ist (etwa um 0,5 bis 1,5 K). Besonders auffällig etwa im Peterstal, wo die Einstufung in wärmere Talzonen angepasst wurde. Die Durchlüftung wird durch die Talauswinde mit 1-2 m/s, in Abschnitten mit baulichen Hindernissen oder Bäumen auch darunter, geprägt und die Nebelhäufigkeit bleibt insgesamt gering.

Nr. 32: LKH:

Das LKH weist eine sehr hohe Bebauungsdichte bei starkem Versiegelungsgrad auf und zeichnet sich durch eine nächtliche Überwärmung aus, die durch den Talauswind aus dem Stiftingtal gemildert wird.

Für das Sonderbiotop Nr.32 werden folgende planerische Empfehlungen angegeben:

Tab. 1: Sonderbereiche auf der planerischen Hinweiskarte

Nr.	Klimatopkarte	VDI	Planungs-karte Nr.	Beschreibung	Planerische Empfehlungen
32	LKH, LNKH, UKH, TUG	Mischflächen	32	Sehr unterschiedliche Abschnitte mit teils extremer Versiegelung und hoher Bebauungsdichte (LKH, TUG) einerseits und UKH und LNKH andererseits mit hohem Grünflächenanteil und damit kühlen Verhältnissen	Bäume pflanzen und entsiegeln im erst genannten Bereich

Basisklimatope und Sonderklimatope

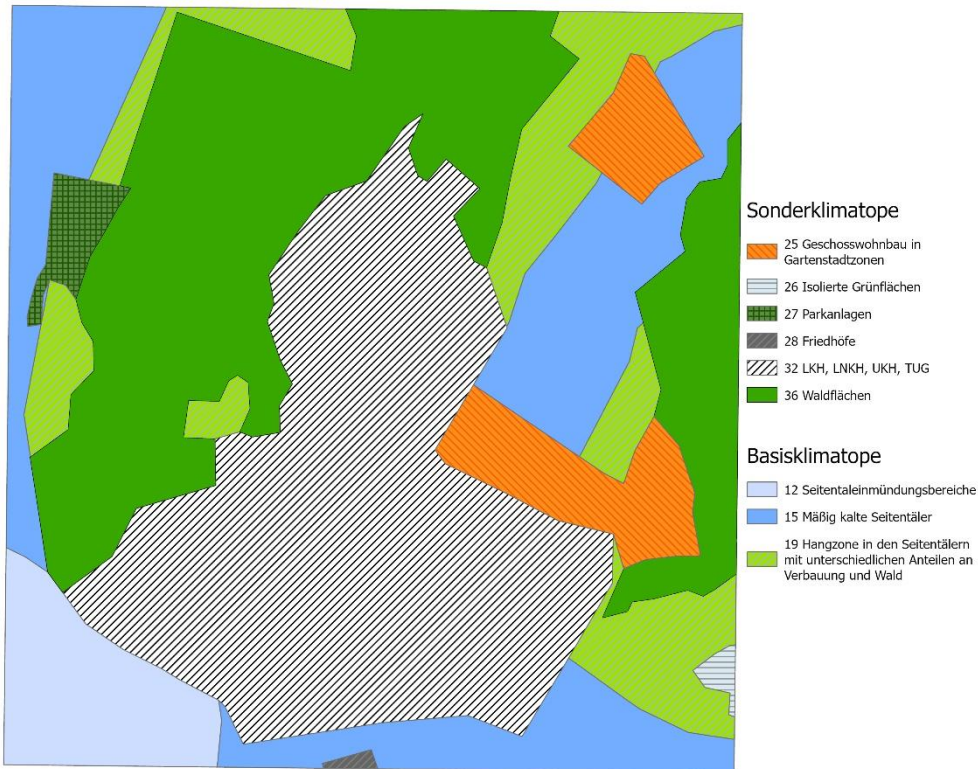


Abb. 6: Klimaanalysemappe für den Bereich der geplanten Änderung [4].

Planerische Hinweise - Basis- und Sonderflächen



Abb. 7: Planerische Hinweiskarte für den Bereich der geplanten Änderung [4].

4.3 Beschreibung der langjährigen regionalen klimatischen Verhältnisse

4.3.1 Allgemeine klimatische Verhältnisse im Untersuchungsgebiet

Gemäß den Messdaten der Klimanormalperiode 1991 – 2020 an der Wetterstation Graz-Universität (Synnr. 11290) der GeoSphere Austria [7] stellen sich die langjährigen Mittelwerte der wichtigsten Klimaparameter folgendermaßen dar:

- Das langjährige Mittel der Lufttemperatur beträgt 11,1 °C. Im Sommer (Monate Juni, Juli und August) werden Durchschnittswerte von 19,4 °C – 21,2 °C erreicht; im Winter (Monate Dezember, Januar und Februar) von 0,6 °C – 2,7 °C. Die wärmsten Monate mit Durchschnittswerten von etwa 21 °C sind der Juli und August, während der Januar mit einem Wert von durchschnittlich 0,6 °C am kältesten ist.
- Die jährliche Niederschlagssumme liegt im Durchschnitt bei etwa 854 mm. Die größten Niederschlagsmengen fallen im langjährigen Mittel im Juni, Juli und August mit je über 120 mm monatlicher Niederschlagssumme. Am niederschlagsärmsten ist der Monat Januar mit 20 mm monatlicher Niederschlagssumme. Das Sommerhalbjahr (April bis September) ist im Mittel mit einer halbjährlichen Niederschlagssumme von 613 mm deutlich niederschlagsreicher als das Winterhalbjahr (Oktober bis März) mit einer halbjährlichen Niederschlagssumme von 242 mm.
- Die mittlere Sonnenscheindauer liegt bei ca. 2068 Stunden pro Jahr.

Die wichtigsten Klimaparameter im langjährigen Mittel (1991 – 2020) der Station Graz-Universität sind in der nachfolgenden Tabelle angeführt [7].

Tab. 2: Die wichtigsten Klimaparameter im langjährigen Mittel (1991– 2020) der Station Graz-Universität [7]

Klimaparameter	Graz-Universität
Mittleres Jahresmittel der Lufttemperatur (°C)	11,1
Mittleres tägliches Maximum der Lufttemperatur (°C)	15,6
Mittleres tägliches Minimum der Lufttemperatur (°C)	6,3
Anzahl der Sommertage (Tagesmaximum der Lufttemperatur ≥ 25 °C)	72
Anzahl der heißen Tage (Tagesmaximum der Lufttemperatur ≥ 30 °C)	17
Anzahl der Frosttage (Tagesminimum der Lufttemperatur ≤ 0 °C)	85
Anzahl der Eistage (Tagesmaximum der Lufttemperatur ≤ 0 °C)	15
Mittlere Jahressumme der Niederschlagshöhe (mm)	854
Jahressumme der Sonnenscheindauer in Stunden	2068

4.3.2 Lufttemperatur

Zur Beschreibung des Klimaelements Lufttemperatur wurde auf die Messdaten der Klimanormalperiode 1991 – 2020 an der Wetterstation Graz-Universität zurückgegriffen [7]. In der nachfolgenden Tabelle sind die monatlichen Mittelwerte und die mittleren täglichen Maximum- und Minimumwerte der Temperatur zusammengefasst sowie in Abbildung 8 grafisch dargestellt. Abbildung 9 zeigt den Verlauf der Temperatur-Jahresmittelwerte im Zeitraum 1991 – 2020.

Tab. 3: Monatsmittelwerte der Lufttemperatur im Bezugszeitraum 1991– 2020 an der Station Graz-Universität.

Mittel	...	Mittelwert der täglichen Tagesmitteltemperaturen in °C
Mittl. Maximum	...	Mittelwert der täglichen Maxima in °C
Mittl. Minimum	...	Mittelwert der täglichen Minima in °C

	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Mittel (°C)	0,6	2,7	6,8	11,6	15,8	19,4	21,2	20,8	16,1	11,3	6,0	1,1	11,1
Mittl. Maximum (°C)	3,9	7,7	11,6	17,2	20,8	25,0	25,9	25,4	21,2	15,3	9,2	4,0	15,6
Mittl. Minimum (°C)	-2,8	-1,9	1,7	6,0	9,9	13,9	15,1	14,8	11,1	6,6	2,7	-1,8	6,3

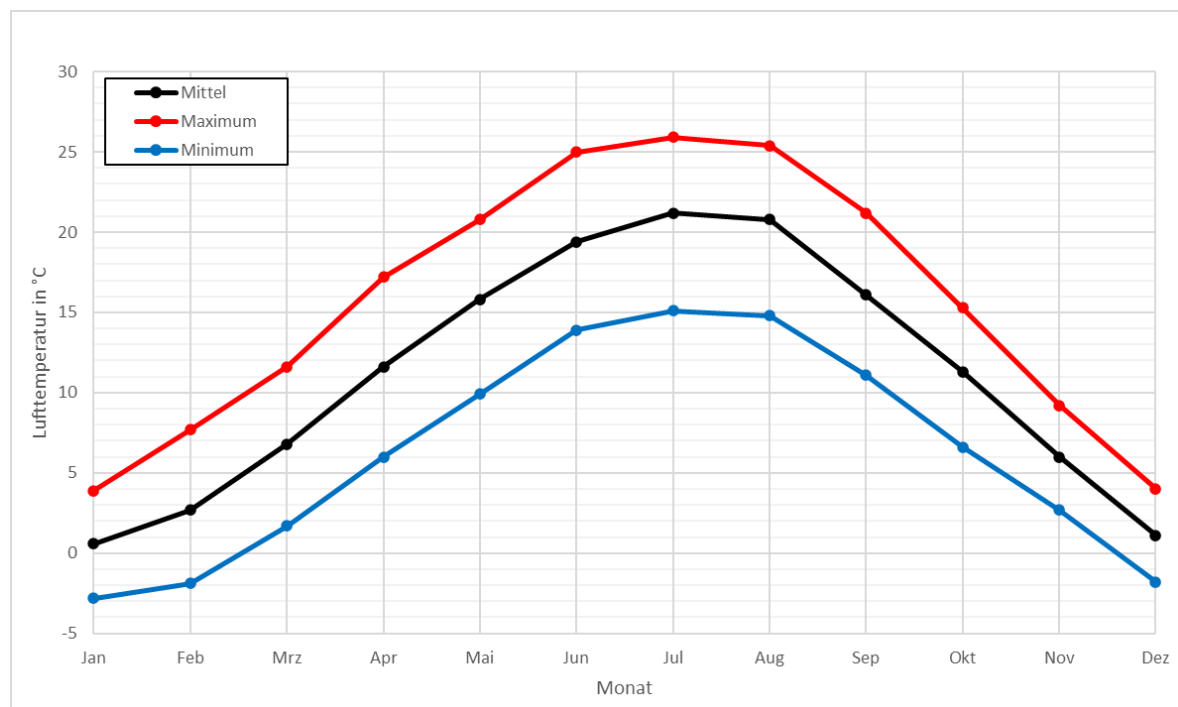


Abb. 8: Monatsmittelwerte der Lufttemperatur im Bezugszeitraum 1991– 2020 an der Station Graz-Universität. Mittelwert der täglichen Tagesmitteltemperaturen (schwarz), Mittelwert der täglichen Maxima (rot) und Mittelwert der täglichen Minima (blau).

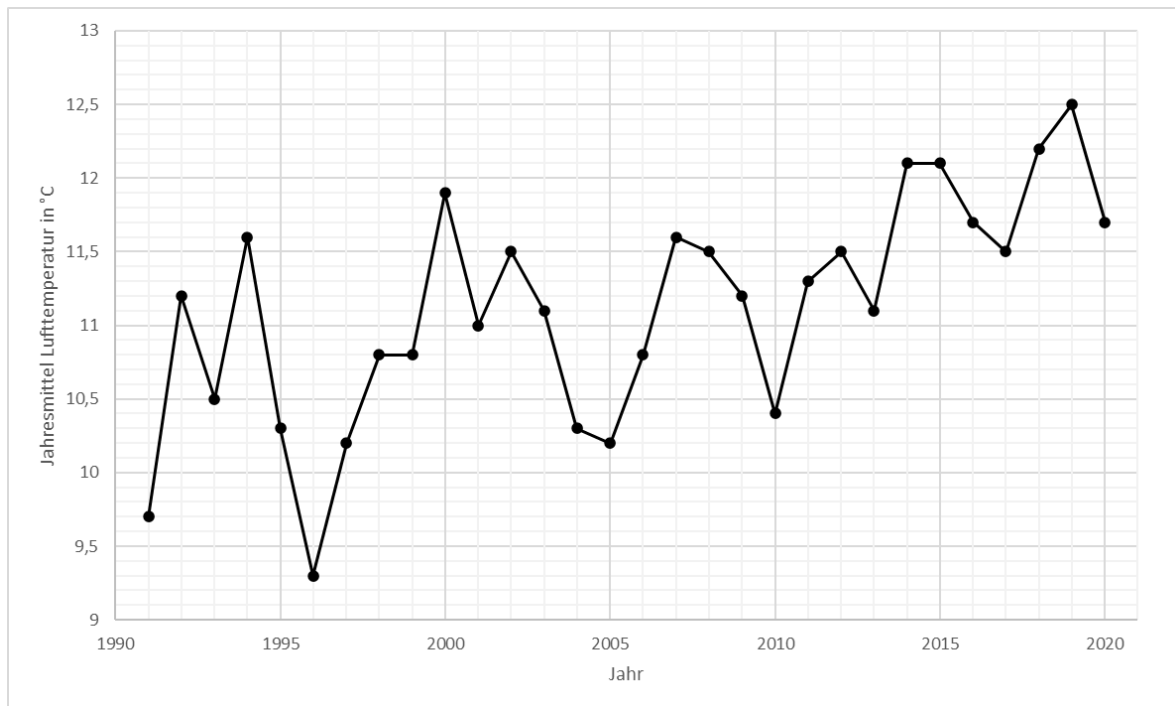


Abb. 9: Jahresmittelwerte der Lufttemperatur in den Jahren 1991–2020 an der Station Graz-Universität.

4.3.3 Relative Luftfeuchte

Zur Beschreibung der relativen Luftfeuchte wurde auf die Messdaten der Klimanormalperiode 1991 – 2020 an der Wetterstation Graz-Universität zurückgegriffen [7]. In der nachfolgenden Tabelle sind die monatlichen Mittelwerte der relativen Luftfeuchte zusammengefasst sowie in Abbildung 10 grafisch dargestellt. Abbildung 11 zeigt den Verlauf der Jahresmittelwerte der relativen Luftfeuchte im Bezugszeitraum 1991 – 2020.

Tab. 4: Monatsmittelwerte der relativen Luftfeuchte im Bezugszeitraum 1991–2020 an der Station Graz-Universität.

Mittel 7 Uhr ... Mittelwert der täglichen relativen Luftfeuchte-Werte um 7 Uhr
Mittel 14 Uhr... Mittelwert der täglichen relativen Luftfeuchte-Werte um 14 Uhr

	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Mittel 7 Uhr (%)	89	86	84	79	78	78	78	84	89	92	91	90	85
Mittel 14 Uhr (%)	69	59	53	50	53	55	53	55	58	63	71	73	59

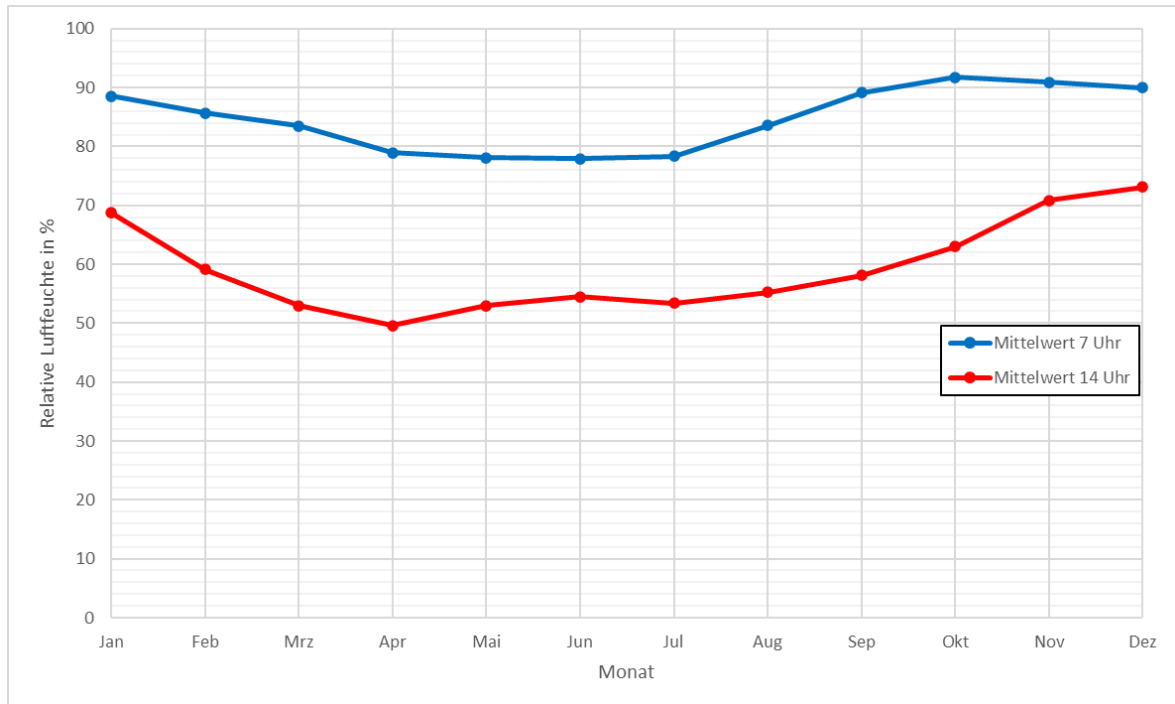


Abb. 10: Monatsmittelwerte der relativen Luftfeuchte im Bezugszeitraum 1991– 2020 an der Station Graz-Universität. Mittelwert der täglichen relativen Luftfeuchte-Werte um 7 Uhr (blau) und um 14 Uhr (rot).

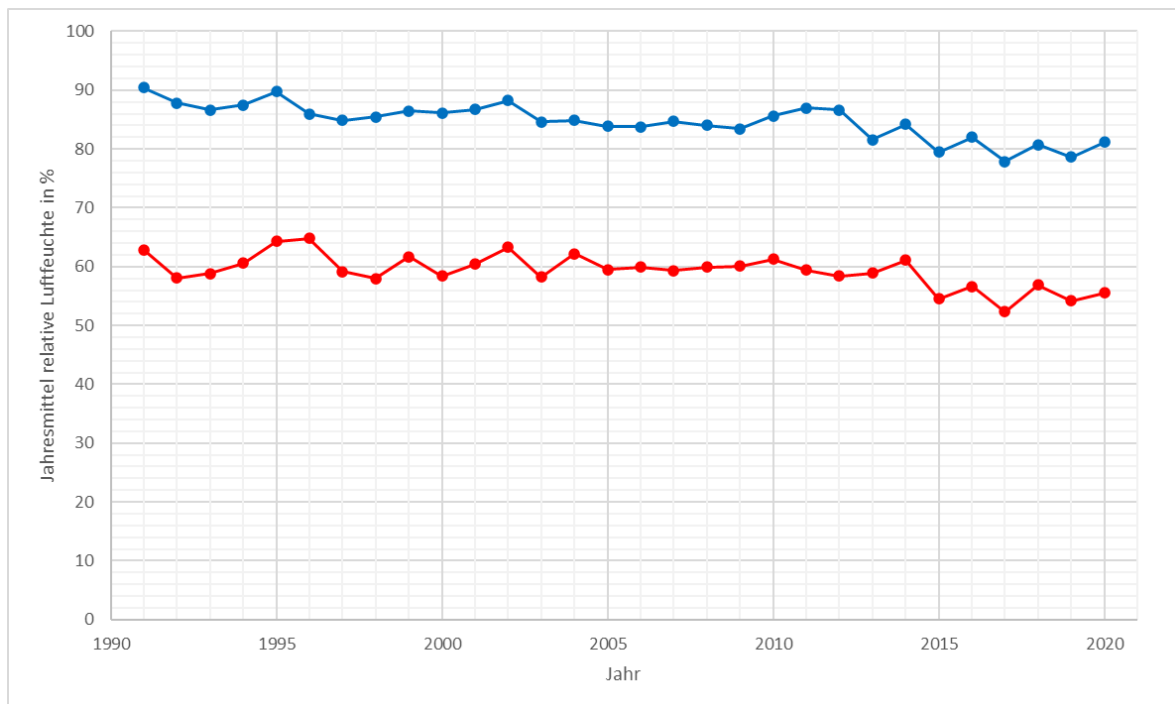


Abb. 11: Jahresmittelwerte der relativen Luftfeuchte in den Jahren 1991– 2020 an der Station Graz-Universität. Mittelwert der täglichen relativen Luftfeuchte-Werte um 7 Uhr (blau) und um 14 Uhr (rot).

4.3.4 Niederschlag

Zur Beschreibung der Niederschläge wurde auf die Messdaten der Klimanormalperiode 1991 – 2020 an der Wetterstation Graz-Universität zurückgegriffen [7]. In der nachfolgenden Tabelle sind die mittleren monatlichen Niederschlagssummen zusammengefasst sowie in Abbildung 12 grafisch dargestellt. Abbildung 13 zeigt den Verlauf der jährlichen Niederschlagssummen im Bezugszeitraum 1991 – 2020.

Tab. 5: Mittlere Monatssumme Niederschlag im Bezugszeitraum 1991– 2020 an der Station Graz-Universität.

Mittel ... Mittlere Monatssumme Niederschlag in mm	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Mittel (mm)	20	29	35	52	93	121	124	129	94	64	54	40	854

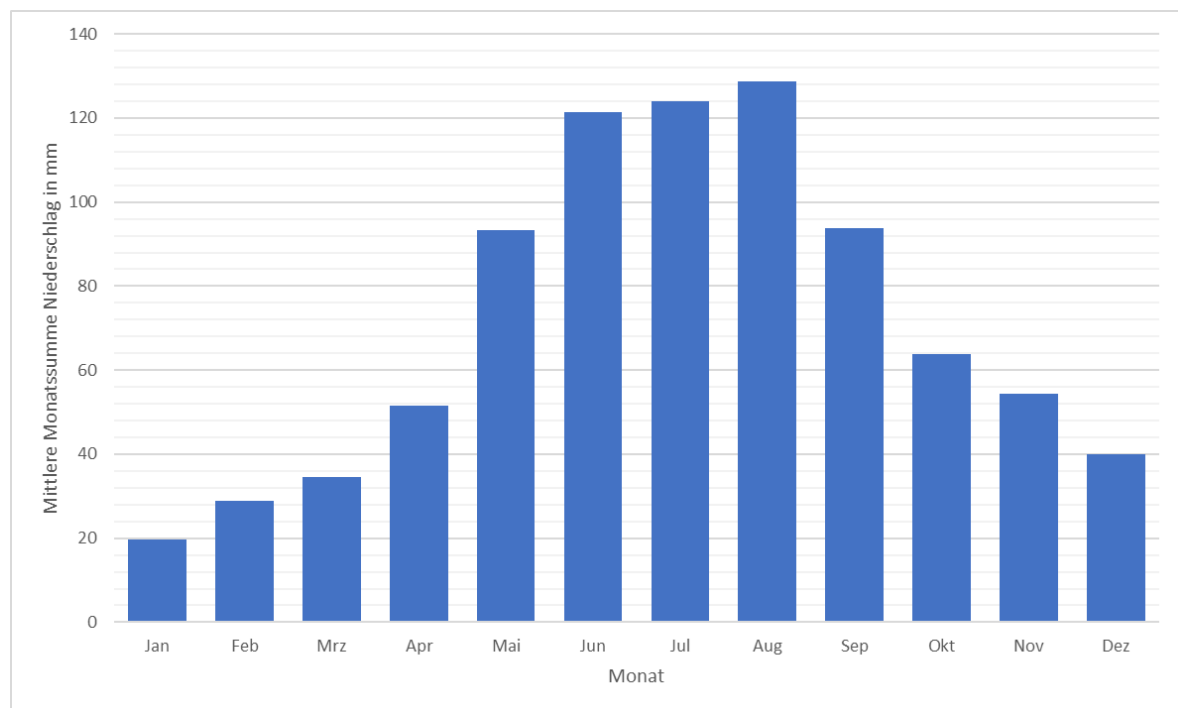


Abb. 12: Verteilung der mittleren Monatssumme Niederschlag im Bezugszeitraum 1991– 2020 an der Station Graz-Universität.

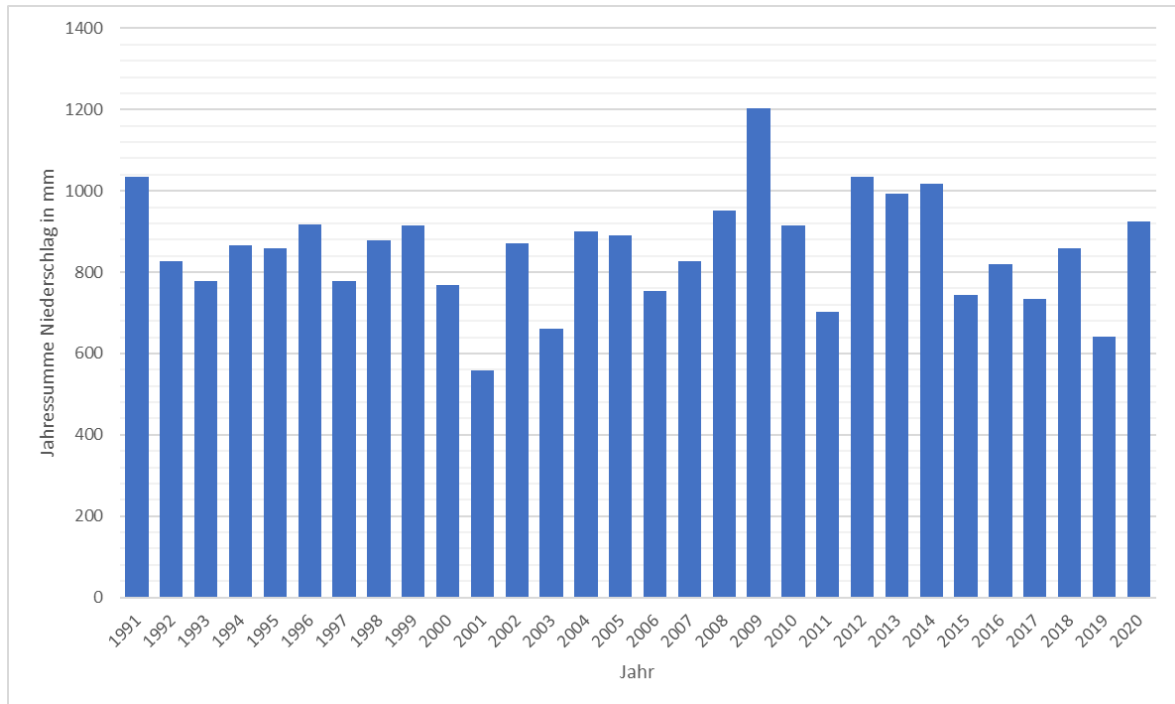


Abb. 13: Verteilung der Jahressumme Niederschlag in den Jahren 1991– 2020 an der Station Graz-Universität.

4.3.5 Strahlung/Sonnenschein

Zur Beschreibung der Sonnenscheindauer wurde auf die Messdaten der Klimanormalperiode 1991 – 2020 an der Wetterstation Graz-Universität zurückgegriffen. In der nachfolgenden Tabelle wird die mittlere monatliche Sonnenscheindauer zusammengefasst sowie in Abbildung 14 grafisch dargestellt. Abbildung 15 zeigt den Verlauf der jährlichen Sonnenscheindauer im Bezugszeitraum 1991 – 2020.

Tab. 6: Mittlere monatliche Sonnenscheindauer im Bezugszeitraum 1991– 2020 an der Station Graz-Universität [7].

Mittel ... Mittlere monatliche Sonnenscheindauer in h.

	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Mittel (h)	102	129	169	193	227	238	253	243	188	150	89	87	2068

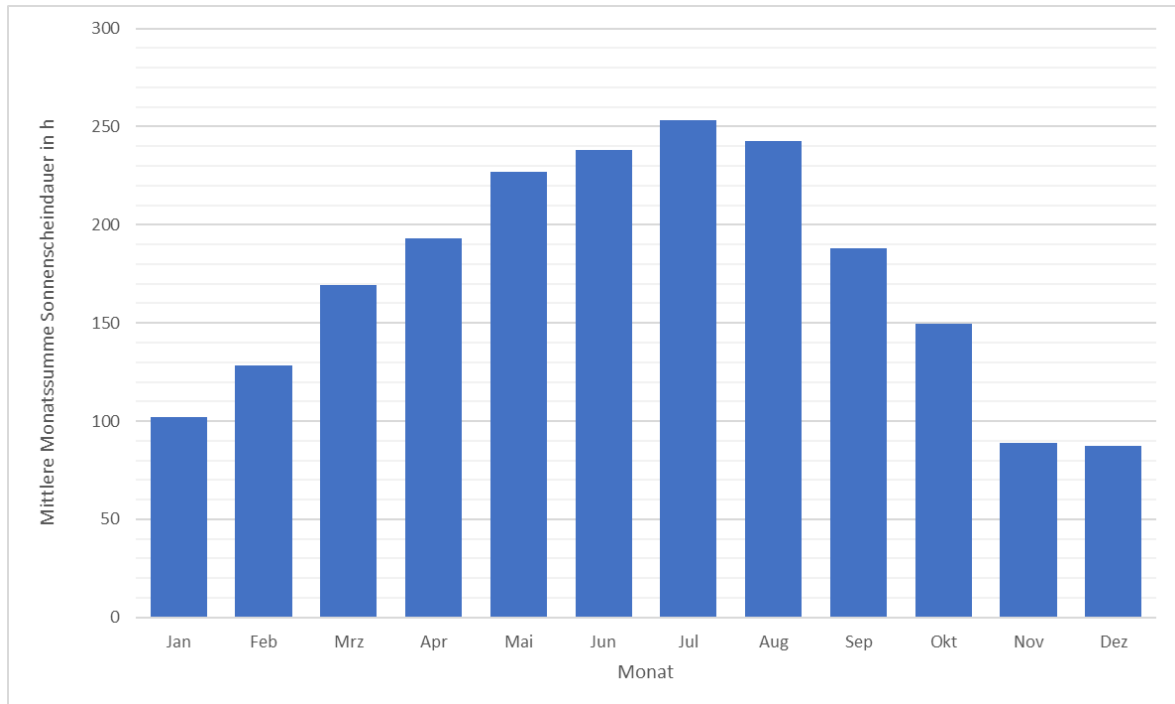


Abb. 14: Verteilung der mittleren monatlichen Sonnenscheindauer im Bezugszeitraum 1991– 2020 an der Station Graz-Universität.

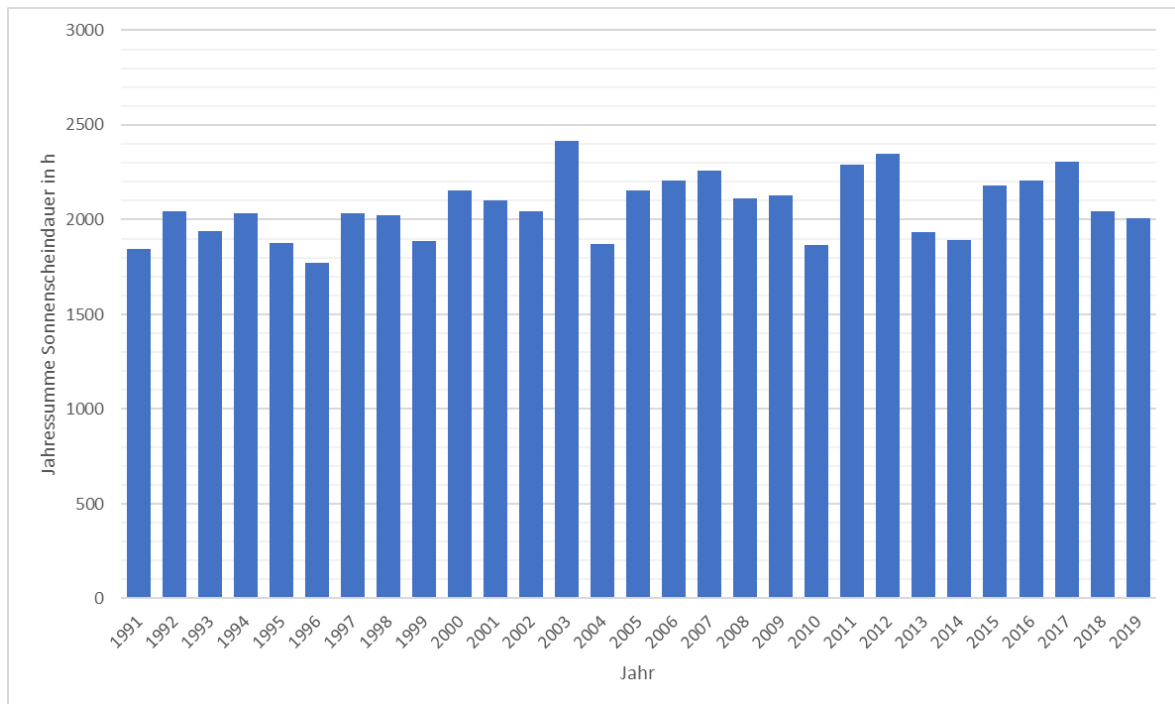


Abb. 15: Verteilung der Jahressumme der Sonnenscheindauer in den Jahren 1991– 2019 an der Station Graz-Universität.

4.4 Windverhältnisse am Standort

Für die Beschreibung der Windverhältnisse am Projektstandort wurden die mit dem mesoskaligen Modell GRAMM-SCI berechneten Windfelder der Windfeldbibliothek Steiermark für das Bezugsjahr 2017 herangezogen [9]. Die statistische Auswertung erfolgte mit dem GRAL Graphical User Interface 23.11 [6].

Am Standort treten am häufigsten nordnordöstliche und südsüdwestliche Windrichtungen auf (Abb. 16). Die südlichen Windrichtungen treten tagsüber auf und die nordnordöstlichen Strömungen häufiger in der Nacht (Abb. 17).

Am Standort nehmen die windschwachen Geschwindigkeitsklassen ≤ 1 m/s ca. 90 % des Jahres ein, ca. 40 % sind Kalmen, also Windgeschwindigkeiten $\leq 0,5$ m/s. Etwa 9 % fallen auf die Klasse zwischen 1 m/s und 2 m/s und ca. 1 % auf die Klasse zwischen 2 m/s und 3 m/s (siehe Abb. 18).

Neben den Strömungsbedingungen ist die vertikale Durchmischung der Atmosphäre (Turbulenz) ausschlaggebend, um vorherrschende Ausbreitungsverhältnisse darzustellen. Diese werden über sogenannte Ausbreitungsklassen charakterisiert, die folgender meteorologischer Schichtung zugeordnet sind:

- Stark bis leicht labil (AK 1 bis AK 3 – very unstable, unstable, slightly unstable): gute vertikale Durchmischung, treten überwiegend tagsüber auf.
- Neutral (AK 4 - neutral): durchschnittliche vertikale Durchmischung, meist bei bewölktem und leicht windigem Wetter sowie bei Sonnenauf- und -untergang.
- Leicht bis stark stabil: (AK 5 bis AK 7 – slightly stable, stable, very stable): schlechte vertikale Durchmischung, treten überwiegend nachts auf.

Am Standort treten in ca. 55 % des Jahres stabile Schichtungen, in ca. 20 % des Jahres neutrale Wettersituation und in ca. 25 % des Jahres labile Situationen auf (siehe Abb. 19).

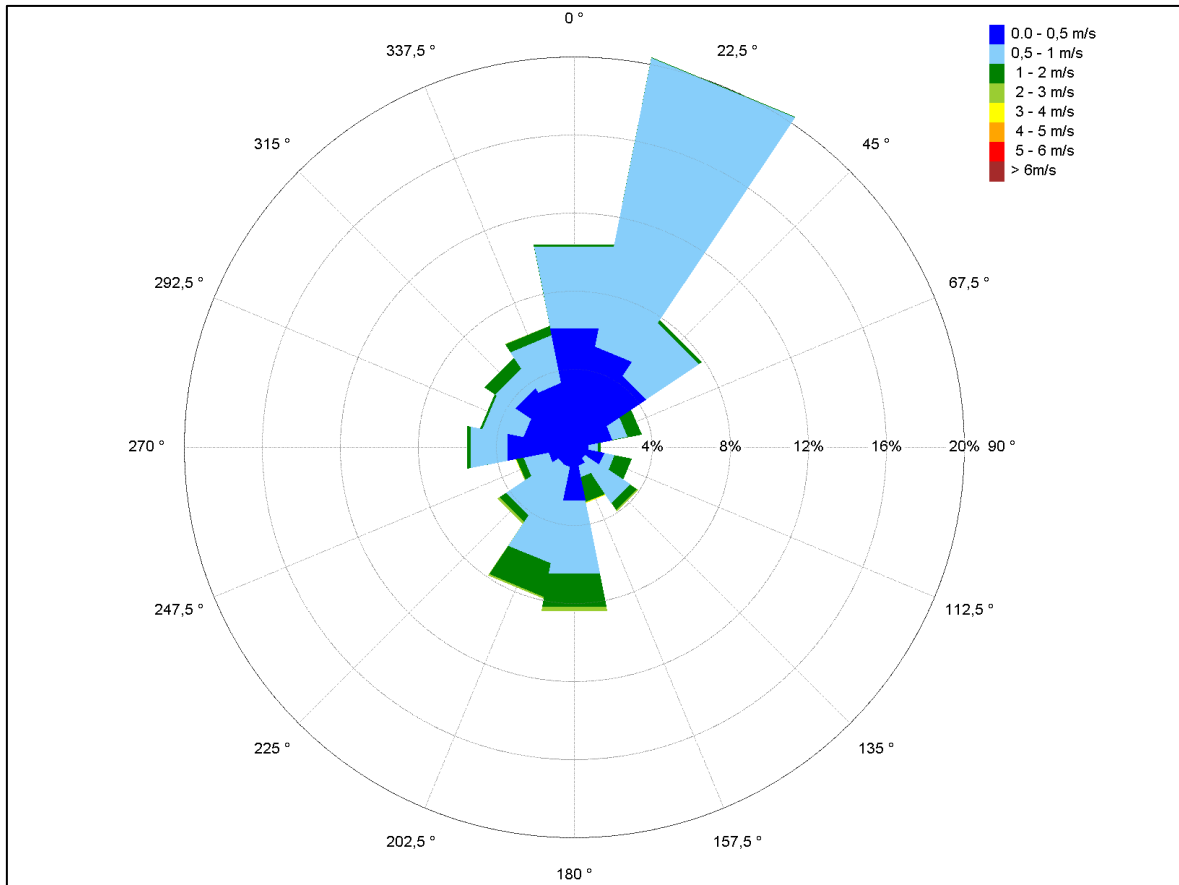


Abb. 16: Windrose für den Projektstandort für das Bezugsjahr 2017 [9].

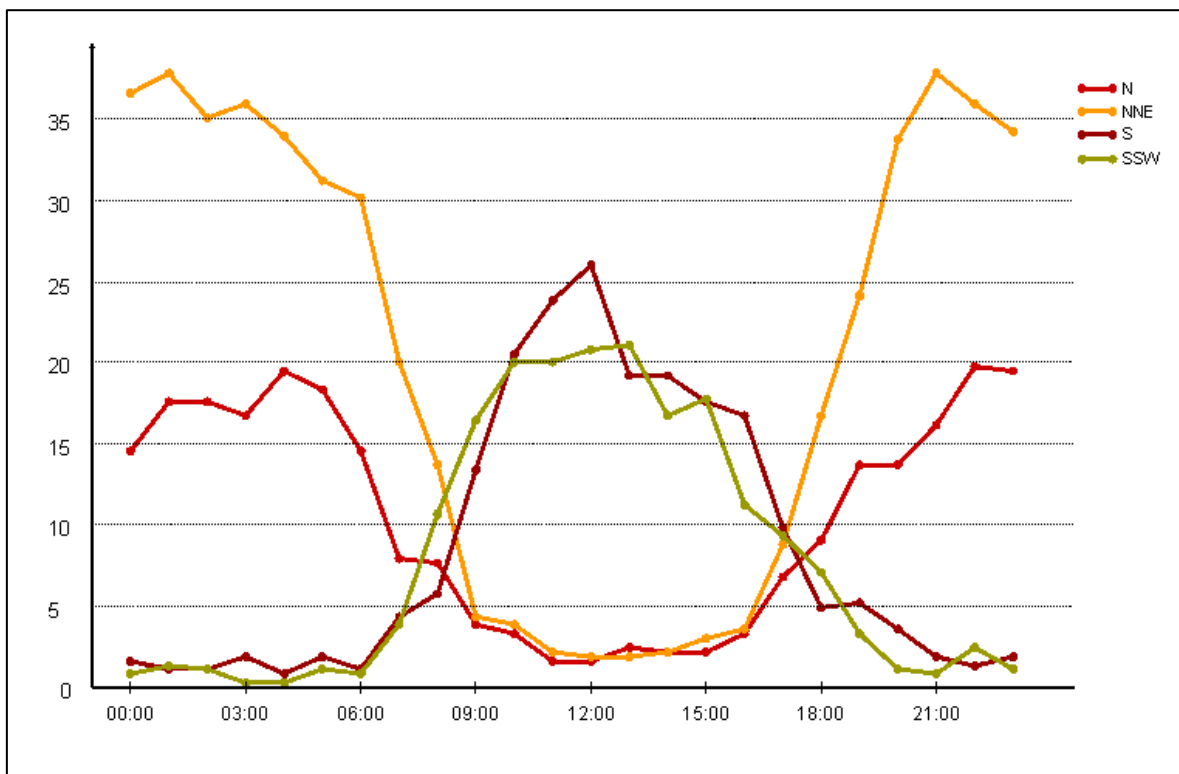


Abb. 17: Häufigkeiten der Hauptwindrichtungen für den Projektstandort für das Bezugsjahr 2017 [9].

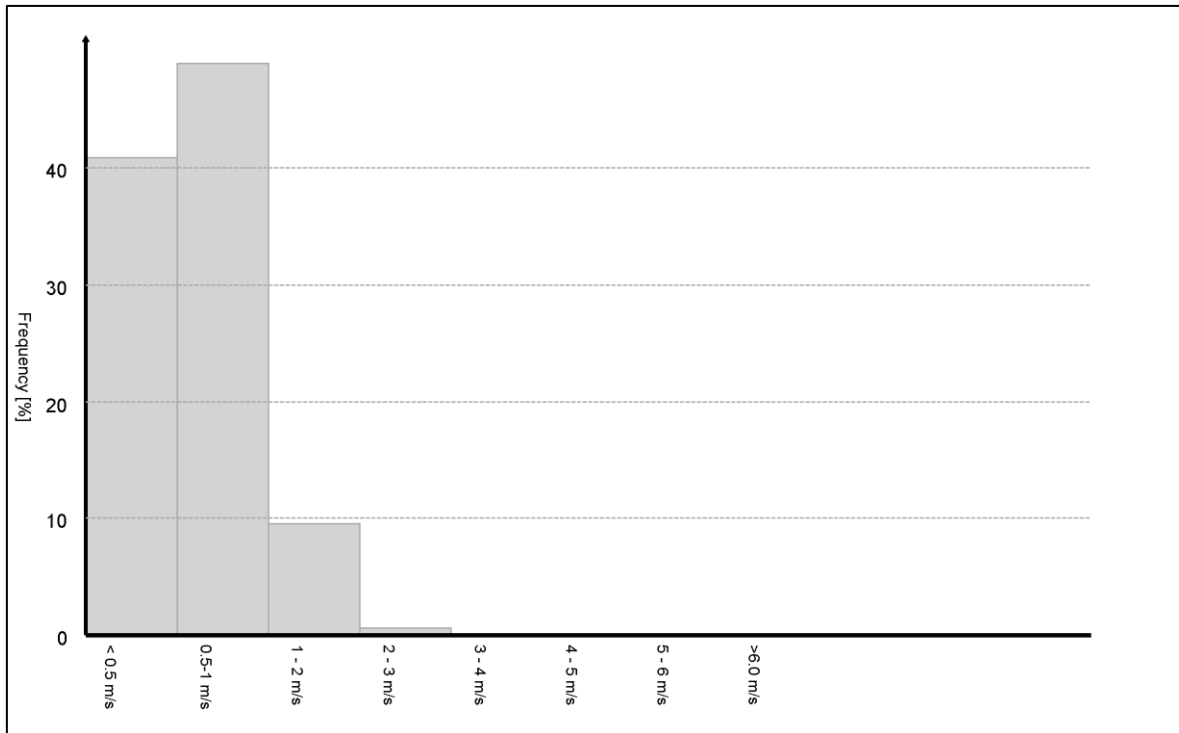


Abb. 18: Häufigkeiten der Windgeschwindigkeitsklassen für den Projektstandort für das Bezugsjahr 2017 [9].

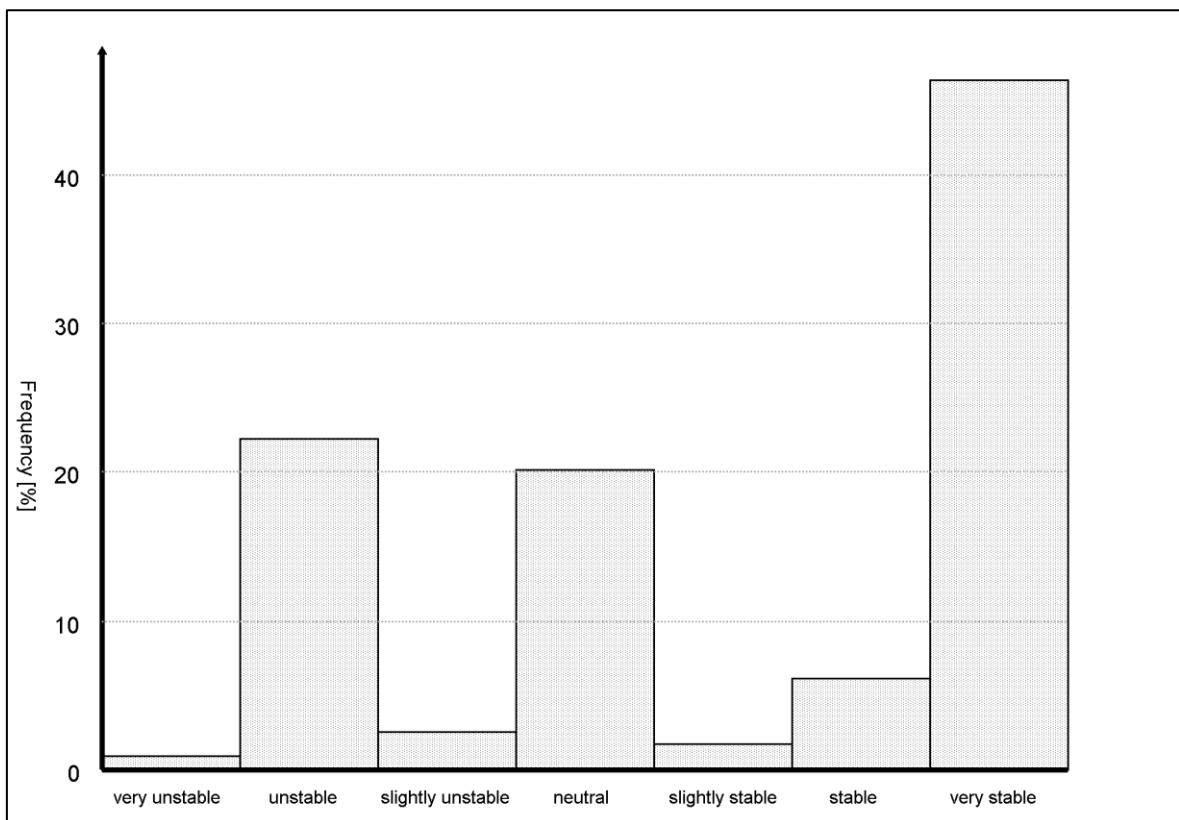


Abb. 19: Häufigkeiten der Ausbreitungsklassen für den Projektstandort für das Bezugsjahr 2017 [9].

4.5 Messdaten Station Stiftingtal

Für die meteorologische Auswertung im Bereich Stiftingtal wurden Messdaten der KIS-Station Stiftingtal aus dem Zeitraum von 16.05.2023 bis 28.05.2024 herangezogen [8]. Die Messdaten der Windgeschwindigkeit und Windrichtung waren nur für den Zeitraum von 22.11.2023 bis 28.05.2024 verfügbar.

Die statistische Auswertung der Messdaten erfolgte mittels eigener Berechnungen und mit dem GRAL Graphical User Interface 23.11 [6].

Am Standort Stiftingtal treten am häufigsten nordnordöstliche und südsüdwestliche Windrichtungen auf (Abb. 20). Die südsüdwestlichen Windrichtungen treten häufiger tagsüber auf und die nordnordöstlichen Strömungen häufiger in der Nacht (Abb. 21).

Die windschwachen Geschwindigkeitsklassen ≤ 1 m/s nehmen ca. 45 % des Jahres ein, ca. 12 % sind Kalmen, also Windgeschwindigkeiten $\leq 0,5$ m/s. Etwa 44 % fallen auf die Klasse zwischen 1 m/s und 2 m/s und ca. 11 % auf die Klassen zwischen 2 m/s und 5 m/s (siehe Abb. 22).

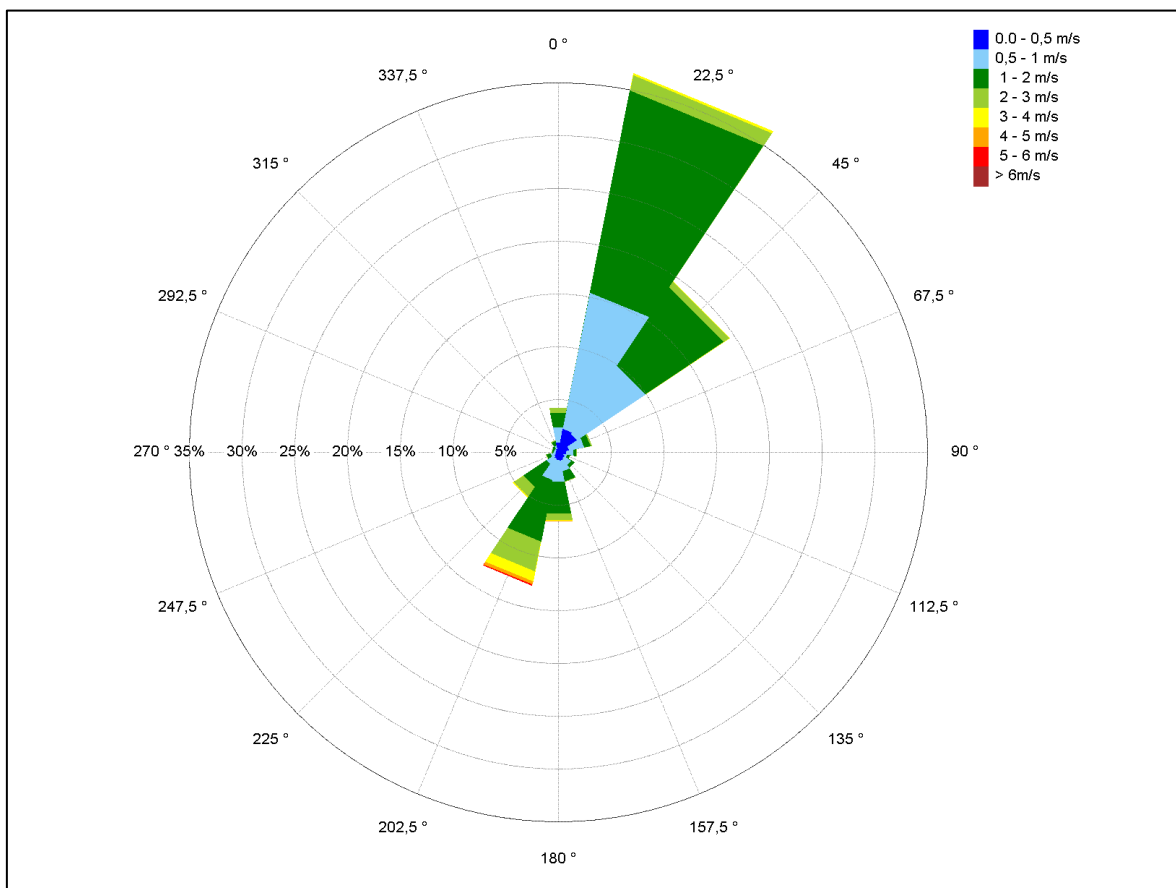


Abb. 20: Windrose Stiftingtal (aus Messdaten aus dem Zeitraum 22.11.2023 – 28.05.2024) [8].

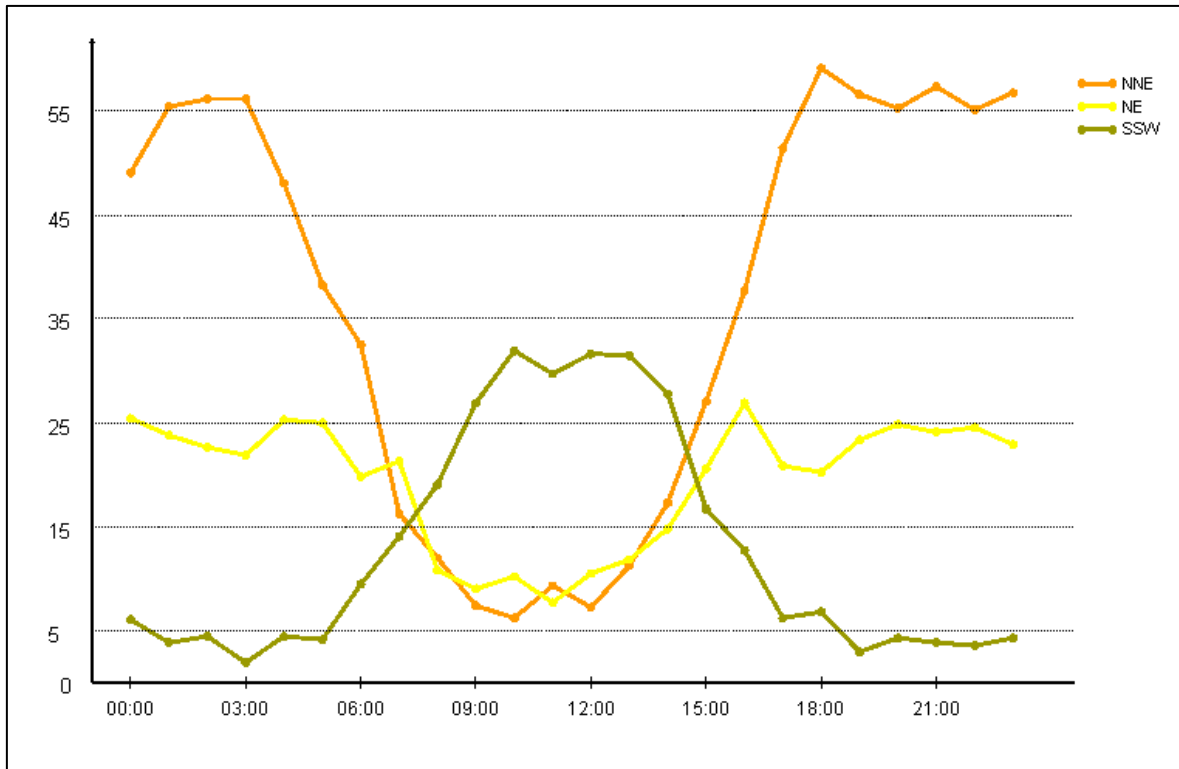


Abb. 21: Häufigkeiten der Hauptwindrichtungen Stiftingtal (aus Messdaten aus dem Zeitraum 22.11.2023 – 28.05.2024) [8].

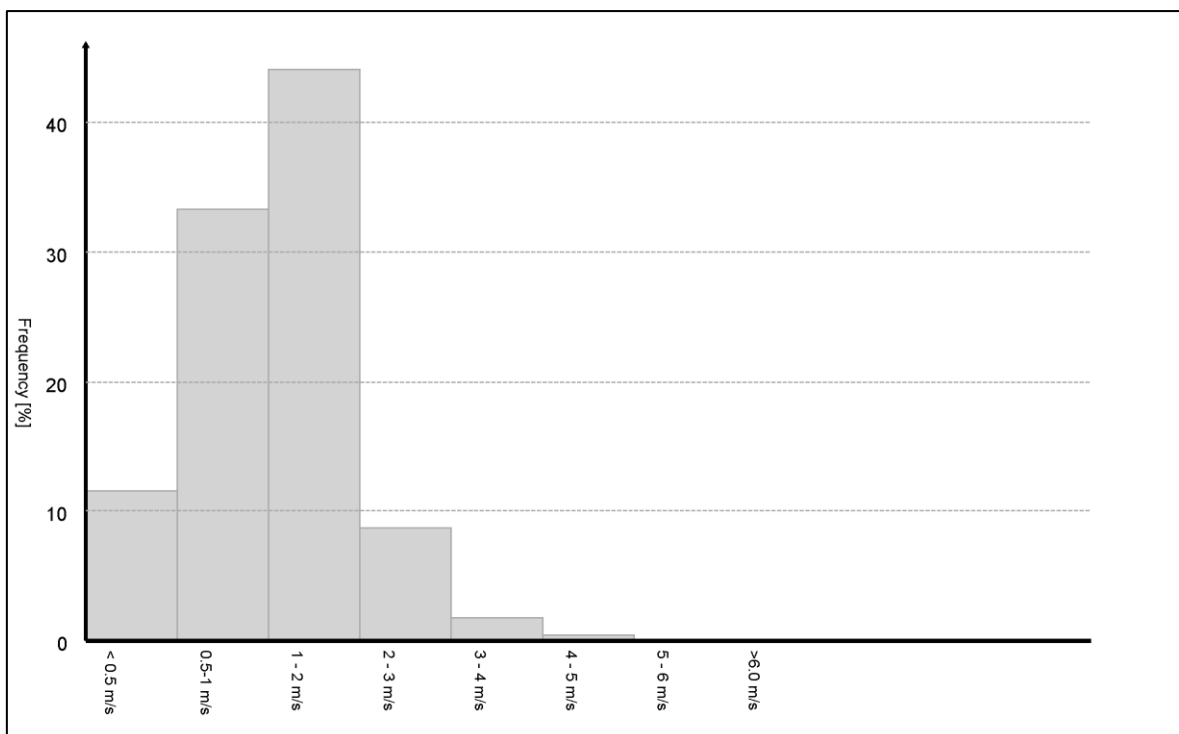


Abb. 22: Häufigkeiten der Windgeschwindigkeitsklassen Stiftingtal (aus Messdaten aus dem Zeitraum 22.11.2023 – 28.05.2024) [8].

4.6 Kaltluftproduktion und Kaltluftabfluss

Die Topografie kann auf die bodennahen Luftschichten einen erheblichen Einfluss ausüben und durch ihr Relief das Windfeld nach Richtung und Geschwindigkeit modifizieren. Es können sich wegen der unterschiedlichen Erwärmung und Abkühlung der Erdoberfläche lokale, thermische Windsysteme bilden. Besonders bedeutsam sind Kaltluftabflüsse. Unter Kaltluft versteht man bodennahe Luft, die kälter als die Luft in ihrer Umgebung ist. Kaltluft wird entweder vor Ort aufgrund des Energieumsatzes an der Erdoberfläche gebildet oder durch kleinräumige Zirkulation herantransportiert. Kaltluftproduktion und Kaltluftabfluss hängen von meteorologischen Verhältnissen, der Flächennutzung sowie von der Geländeform und -exposition ab. Lokale Kaltluft entsteht während des abendlichen Abkühlungsprozesses und insbesondere in der Nacht an der Erdoberfläche. In wolkenlosen Nächten kann die Erdoberfläche nahezu ungehindert Energie abstrahlen, wodurch sie, und die darüber liegende Luft, sich merklich abkühlen. Die Intensität der Abkühlung ist in erster Linie abhängig von der Bodenbedeckung. Wiesen und landwirtschaftlich genutzte Flächen mit einer geringen Wärmeleitfähigkeit und Wärmekapazität der Oberflächen gelten als wichtige Kaltluft produzierende Flächen. Von höher gelegenen Flächen fließt die Kaltluft dem Geländegefälle folgend zu tiefer-gelegenen Gebieten ab. Während die Fließgeschwindigkeit von Neigung und Rauigkeit der Oberfläche abhängig ist, wird die Fließrichtung durch die Geländeform bestimmt. Als Leitlinien des Kaltluftabflusses treten lang gestreckte Hohlformen mit gleichsinnigem Gefälle auf. In tiefer gelegenen konkaven Geländeteilen wie in Tälern, Talkesseln, Schluchten und Mulden kann sich die Kaltluft sammeln und es können sich Kaltluftseen bilden.

Für das Klima-Informationssystem (KIS) der Stadt Graz wurden von der GeoSphere die Kaltluftflüsse im Raum Graz mit dem Modell KLAM21 berechnet [10]. Die Ergebnisse auf dem Areal des LKH-Univ. Klinikum Graz im Einmündungsbereich des Stiftingtals sind in den folgenden Abbildungen dargestellt. 2 Stunden nach Sonnenuntergang hat sich im Bereich der Stiftingtalstraße schon eine bis zu 60 m hohe, und im Bereich der geplanten Kinderklinik eine bis zu 30 m hohe Kaltluftschicht aufgebaut. Im Laufe der Nacht kühlt die Luft zunehmend ab. 4 Stunden nach Sonnenuntergang beträgt die Kaltluflthöhe am Talboden im Bereich der Stiftingtalstraße bis zu 70 m und im Bereich der geplanten Kinderklinik bis zu 40 m.

Im Klimainformations-System (KIS) der Stadt Graz stehen flugzeuggestützte Thermal-aufnahmen und daraus abgeleitete Oberflächentemperaturkarten zur Verfügung. In Abb. 25 und Abb. 26 werden die Oberflächentemperaturen im Untersuchungsgebiet am Morgen und zu Mittag des 9. September 2021 dargestellt. Diese Karten können unter anderem für die Identifikation von Kaltluftproduktionsflächen eingesetzt werden. Im Bericht über die Analyse der Grazer Thermalbefliegungen 2021 wurde auf Basis der Oberflächentemperaturkarten eine klassifizierte Thermalkarte erstellt. In dieser wird der Bereich zwischen der bestehenden Kinderklinik und der höher gelegenen Krankenpflegeschule als Kaltluftfläche ausgewiesen. In der inversionsbereinigten klassifizierten Thermalkarte, wurden inversionsbeeinflusste Hang- und Kammlagen identifiziert und von der Ausweisung ausgeschlossen.

Im Rahmen einer zusammenfassenden Bewertung ergibt sich für den Bereich der geplanten Erweiterung der Kinderklinik ein hoher Einfluss durch nächtlichen Kaltwindabfluss aus nordnordöstlicher Richtung. Vor allem die nicht bewaldete Grünfläche zwischen bestehender Kinderklinik und Krankenpflegeschule trägt lokal zur Kaltluftproduktion bei, aufgrund der relativ kleinen Fläche ist der Beitrag zum Kaltluftabfluss Richtung Stadtzentrum vernachlässigbar gering.

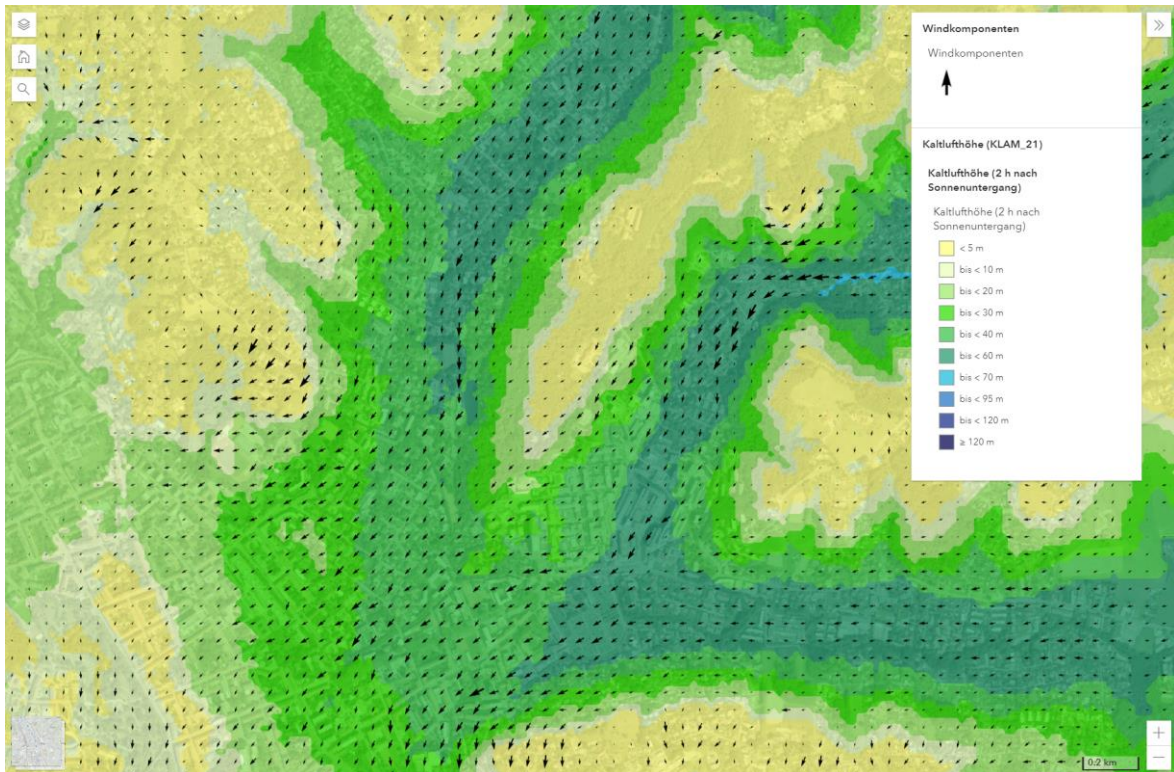


Abb. 23: Mit KLAM21 modellierte Windrichtung und Kaltlufthöhe 2 h nach Sonnenuntergang.

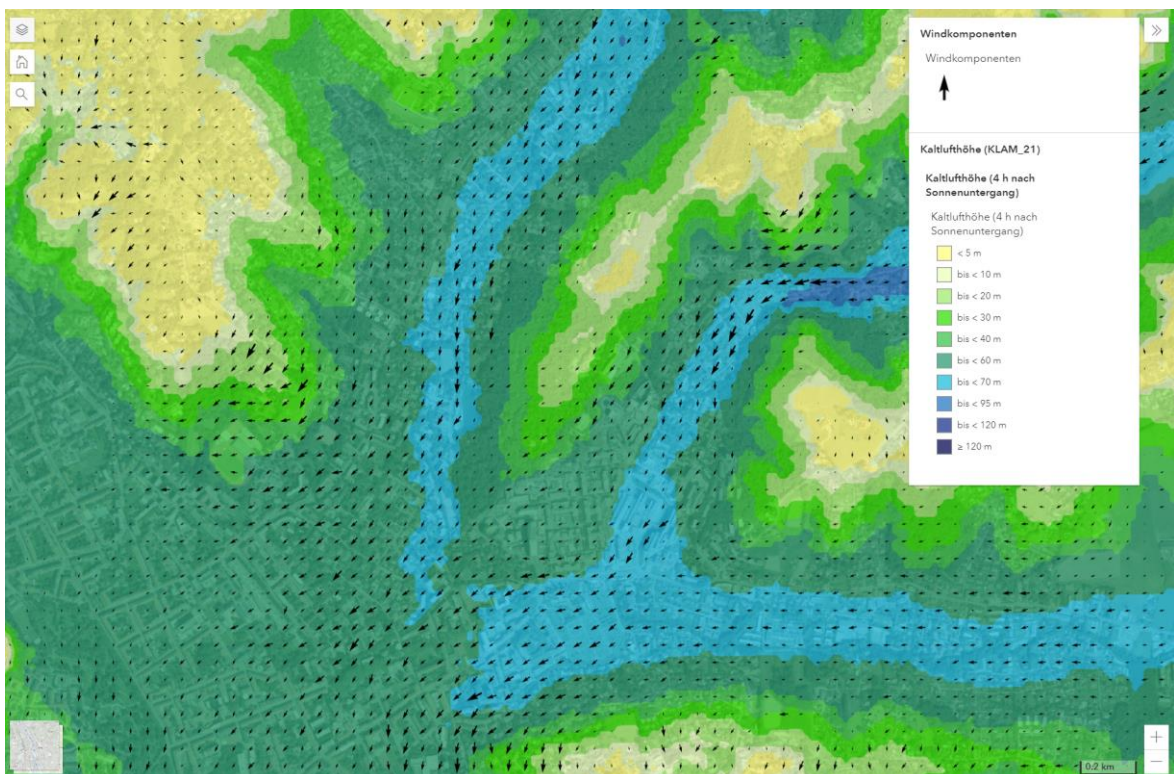


Abb. 24: Mit KLAM21 modellierte Windrichtung und Kaltlufthöhe 4 h nach Sonnenuntergang.

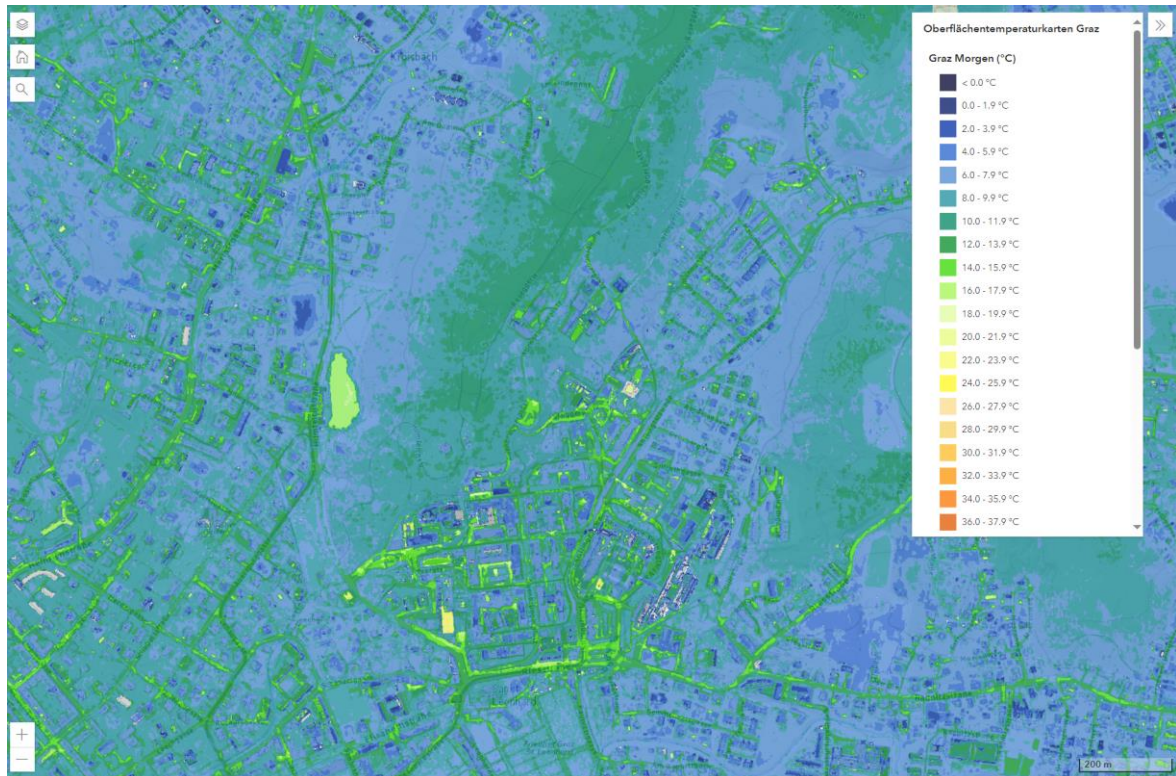


Abb. 25: Oberflächentemperaturkarte für das Untersuchungsgebiet am Morgen.

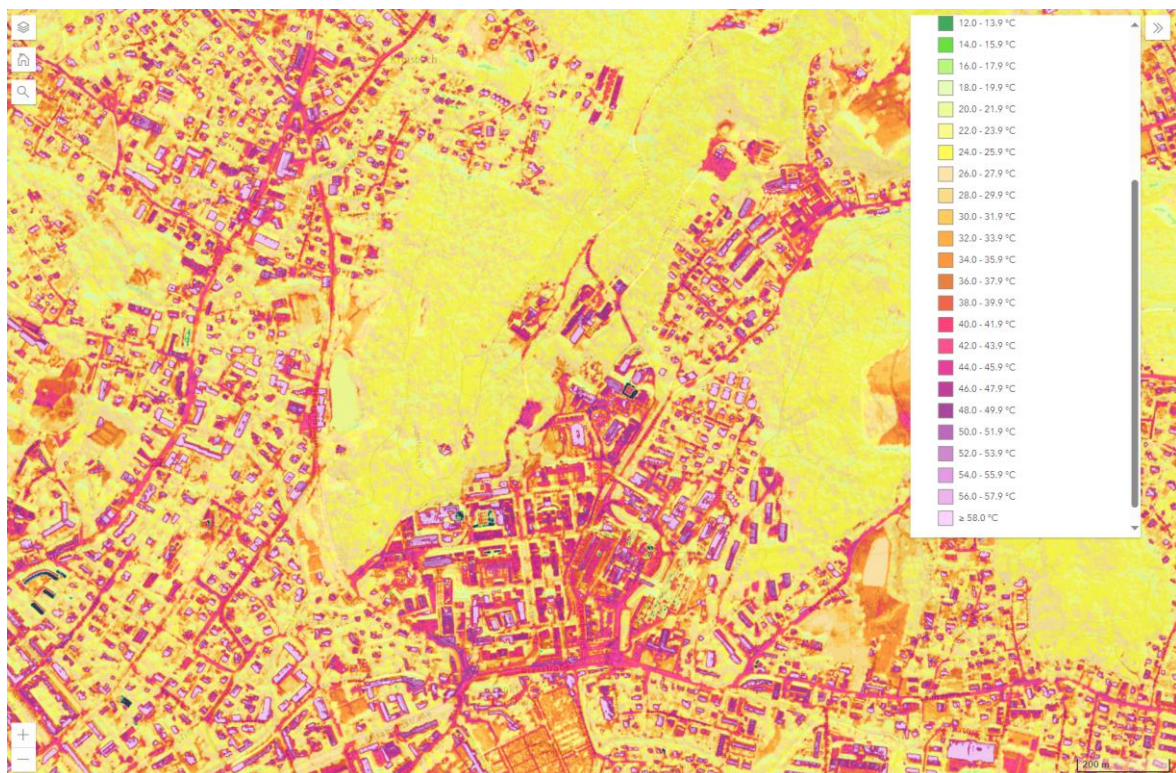


Abb. 26: Oberflächentemperaturkarte für das Untersuchungsgebiet zu Mittag.

5 LOKALKLIMATOLOGISCHE UNTERSUCHUNG MIT ENVI-MET

5.1 Modellbeschreibung

Das für die Simulationsberechnungen eingesetzte mikroskalige Rechenmodell ENVI-met (Version 5.6.1) ist ein dreidimensionales prognostisches numerisches Strömungs- und Energiebilanzmodell, welches die Wechselwirkungen zwischen Atmosphäre, Böden, Vegetation und Gebäuden simuliert. Das Modell besitzt eine räumliche Auflösung zwischen 0,5 m und 10 m sowie eine zeitliche Auflösung von unter 10 Sekunden [11]. Als Ausgabeparameter können bspw. Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Luft- und Oberflächentemperatur, Luft- und Bodenfeuchte sowie Strahlungseinflüsse und Turbulenz ausgegeben werden [12], [13]. Für die Berechnung werden verschiedene Untermodelle genutzt, welche miteinander gekoppelt sind.

5.2 Rechengitter

Das ENVI-met-Rechengebiet ist aus einem kartesischen Rechengitter aufgebaut. Für die vorliegende Untersuchung wurde ein Rechengitter aus 200 x 200 x 70 Rechenzellen mit einer horizontalen Auflösung von 2 m und einer vertikalen Auflösung von 2 m gewählt, wobei die bodennächste Schicht nochmals in 5 Zellen unterteilt ist.

Das horizontale Rechengitter beinhaltet 10 Gitterzellen, sprich 20 m, an jedem Rand des Rechengebiets welche sowohl frei von Gebäuden als auch Vegetation ist, um potentielle numerische Randbedingungsfehler zu vermeiden.

Die vertikale Zellunterteilung wurde als nicht äquidistant angenommen, sondern ab 90 m Höhe mit einem Telescoping factor von 10 % versehen. Die Modellhöhe beträgt somit im vorliegenden Fall 548,05 m, womit zwischen dem höchsten Gebäudepunkt von 99 m über Grund (inkl. Orographie) und der Modellhöhe eine ausreichende Höhe gewährt ist.

Um eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wurden alle Simulationen mit dem gleichen Rechengitter durchgeführt.

Tab. 7: Rechengitter für ENVI-met.

Version	ENVI-met 5.6.1
Berechnungsgitter	
Ausdehnung (x, y, z)	400 m x 400 m x 2000 m
- Auflösung / horizontal	2 m
- Auflösung / vertikal	2 m
- Telescoping ab Höhe / Faktor	90 m /10%
- Splitting unterste Zelle	ja

5.3 Eingangsdaten

Zur Beurteilung der lokalklimatischen Auswirkungen werden Simulationen mit dem Mikroklima-Modell ENVI-met durchgeführt. Dabei werden zwei Bebauungsplanfälle betrachtet:

- Bestand: Aktuelle Bebauung, Vegetation und Oberflächenbeschaffenheit
- Planfall: Zukünftige Bebauung, Vegetation und Oberflächenbeschaffenheit gemäß Phase 3 der konzeptionellen Baukörperstudie [1]

5.3.1 Gelände

Das Gelände wurde als ASCII Raster mit einer horizontalen Auflösung von 3 m aus der aktuellen Steiermärkischen Windfelddbibliothek 2027 für das Gebiet M1 Graz [9] übernommen.

5.3.2 Gebäude

Die Verortung und relative mittlere Höhe der Gebäude wurde dem aktuellen digitalen Landschaftsmodell des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen (BEV) entnommen [14]. Auf dem Areal des LKH-Univ. Klinikum Graz wurden die Gebäudehöhen auf Basis des frei verfügbaren normierten Oberflächenmodells (nDOM) verfeinert. Die Bebauung für den Planfall wurde der aktuellen Planungsstudie für das neue Kinderzentrum [1] entnommen. Bei allen neuen Gebäuden wurde eine Dachbegrünung berücksichtigt.

5.3.3 Vegetation

Das Programm ENVI-met ermöglicht eine detaillierte Berücksichtigung der im Rechengebiet befindlichen Vegetation. Insbesondere der Einfluss von Bäumen auf das Mikroklima kann aufgrund der berücksichtigten Prozesse detailliert abgebildet werden. Die in der Bestandssituation vorhandenen Bäume und Baumhöhen wurden auf Basis von Luftbildern und des normierten Oberflächenmodells (nDOM) abgeschätzt. Es wurden in vereinfachender Weise folgende Baumtypen aus der Datenbank des Modells ENVI-met verwendet:

Tab. 8: Verwendete Baumtypen für die Modellierung in ENVI-met. Die Bäume wurden nach Höhe klassifiziert.

ENVI-met Name	Dt. Name	Höhe [m]	ENVI ID
Pine like Tree	Kiefer	2 – 5	0000DD
Common Beech (young)	Rotbuche (jung)	5 – 10	010440
Horse Chestnut (middle) and Oak (middle)	Rosskastanie (mittel) und Eiche (mittel)	10 – 15	020050 020440
Horse Chestnut (old) and Oak (old)	Rosskastanie (alt) und Eiche (alt)	15 – 20	030052 030440
Beech (old) and Red Oak (old)	Buche (alt) und Roteiche (alt)	20 – 25	030450 030034
Pendunculate oak (GALK)	Stieleiche	25 – 30	000040
Norway maple (very old)	Norwegischer Ahorn (sehr alt)	30 – 35	040030
Norway maple (very old, modified)	Norwegischer Ahorn (sehr alt, verändert)	35 – 50	D40030

Die Bäume wurden aus der ENVI-met Datenbank auf Grund ihrer Eigenschaften (Höhe, Kronendurchmesser) ausgewählt, wobei vorwiegend auf im Leechwald heimische Baumarten zurückgegriffen wurde. Auf den Grünflächen wurde Gras mit einer Wuchshöhe von 25 cm angenommen. Der nichtversiegelte Boden wurde als Lehm Boden implementiert. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die in den Modellrechnungen berücksichtigte Vegetation für Bestand und den Planfall und deren Verteilung im Modellgebiet. Für grün markierte Gitterzellen wurden Vegetationsformen berücksichtigt und die grau gekennzeichneten Gitterzellen geben die Gebäude wieder. Freie Gitterzellen wurden entweder als vegetationsfreier Lehm Boden oder als versiegelte Fläche modelliert. Die darauffolgenden Abbildungen zeigen das 3D-Modell aus süd-östlicher Ansicht.



Abb. 27: Vegetation (hellgrüne Gitterzellen sind Gras, dunkelgrüne und rote Gitterzellen sind Bäume) und vegetationsfreier Lehm Boden sowie versiegelte Flächen im Bestand. Gebäude in dunkelgrau. (Abbildung erzeugt mit ENVI-met Spaces).

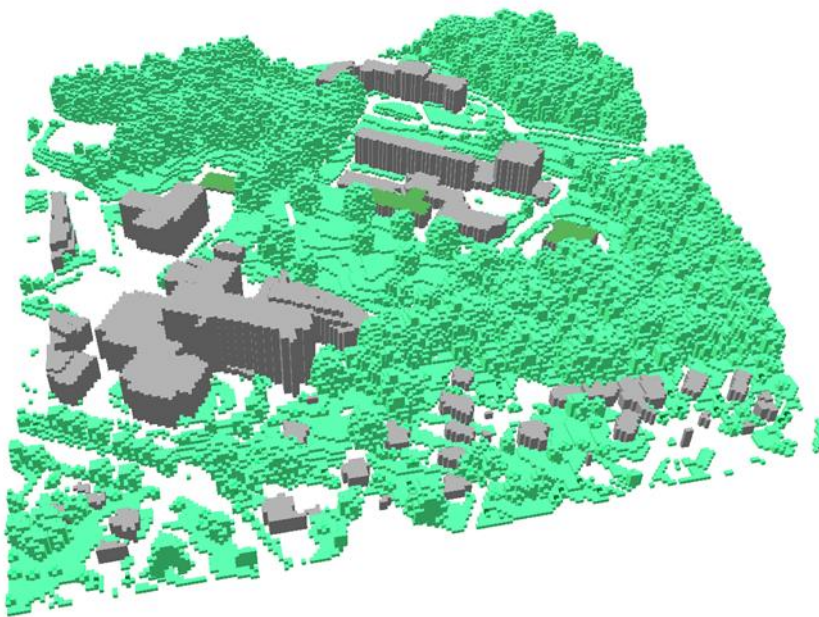


Abb. 28: 3D-Ansicht des Gebäude- und Vegetationsmodells im Bestand. (Abbildung erzeugt mit ENVI-met Spaces).

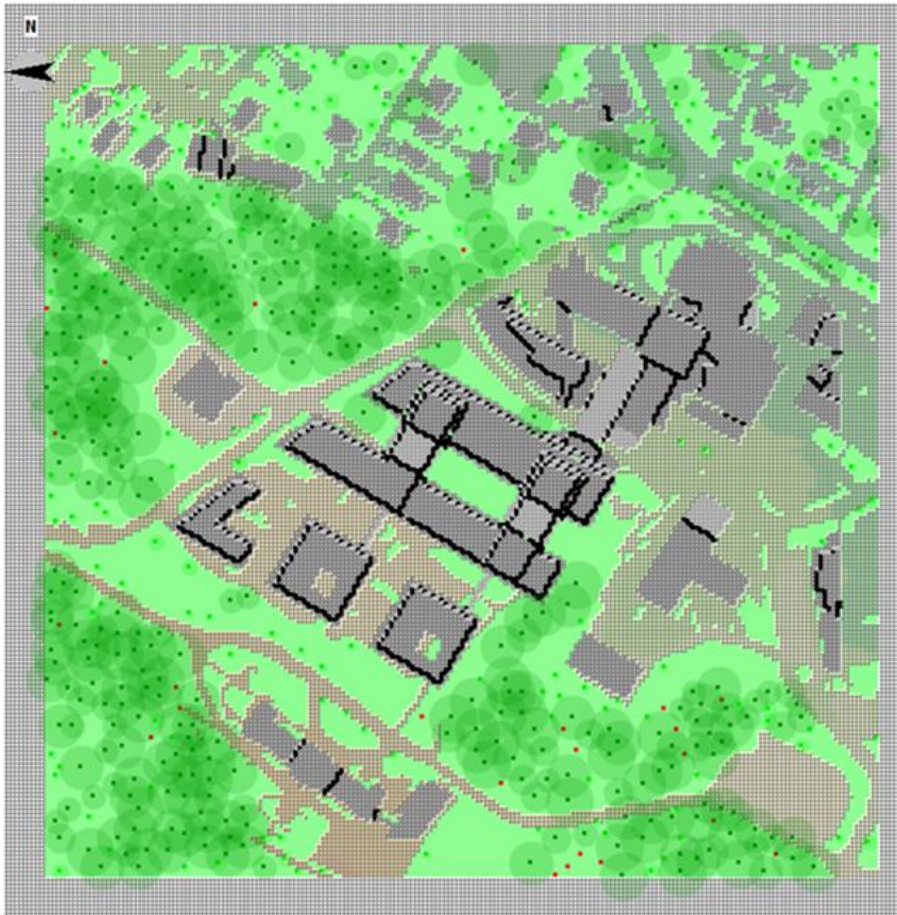


Abb. 29: Vegetation (hellgrüne Gitterzellen sind Gras, dunkelgrüne und rote Gitterzellen sind Bäume) und vegetationsfreier Lehm Boden sowie versiegelte Flächen im Planfall. Gebäude in dunkelgrau. (Abbildung erzeugt mit ENVI-met Spaces).

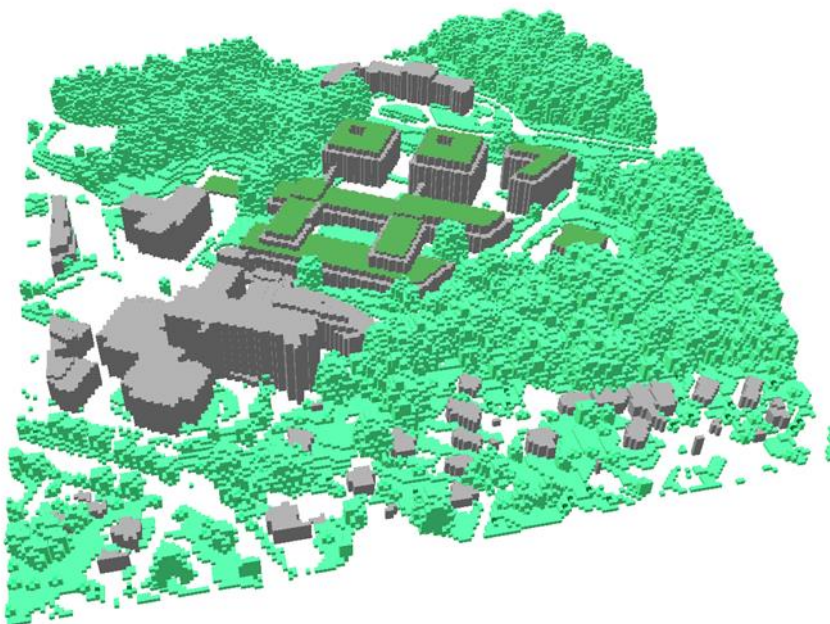


Abb. 30: 3D-Ansicht des Gebäude- und Vegetationsmodells im Planfall. (Abbildung erzeugt mit ENVI-met Spaces).

5.3.4 Oberflächen

Für die Berücksichtigung der Oberflächenbeschaffenheit im Berechnungsgebiet wurde vom Stadtvermessungsamt der Stadt Graz die Landbedeckung 2022 zur Verfügung gestellt. Für den Planfall wurden die Oberflächen anhand der aktuellen Bebauungsstudie [1] angepasst.

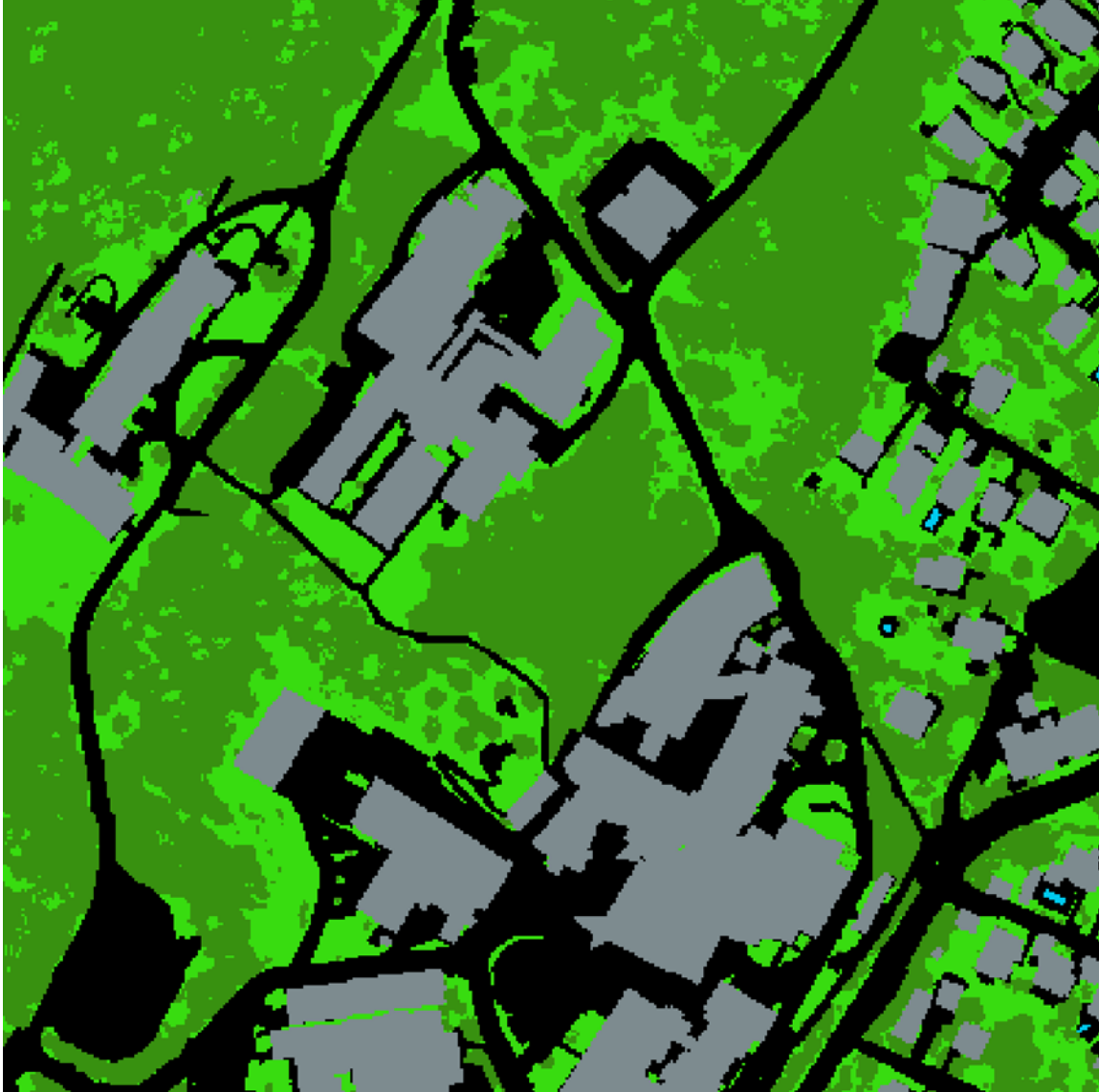


Abb. 31: Versiegelte und unversiegelte Flächen im Bestandsfall. Die dunkelgrünen Flächen stellen hohe Vegetation (Bäume) dar, die hellgrünen Flächen niedrige Vegetation. Versiegelte Flächen sind in schwarz (Straßen) und grau (Gebäude) dargestellt. Blaue Flächen zeigen Wasser.

5.3.5 Meteorologische Initialisierungsparameter

In der für die Simulationen verwendeten Modellversion 5.6.1 können die tageszeitlichen Schwankungen der meteorologischen Parameter Lufttemperatur und relative Feuchte vorgegeben werden. Zusätzlich erfolgt die Auswahl der Windgeschwindigkeit, Windrichtung und Bewölkung.

Für die Untersuchung der Auswirkungen einerseits auf den Kaltluftabfluss und andererseits auf die maximalen Temperaturverhältnisse im Sommer wurden folgende meteorologischen Initialisierungsparameter verwendet.

Tab. 9: Meteorologische Initialisierungsparameter für die ENVI-met Modellsimulationen.

	Kaltluftabfluss	Temperaturverhältnisse
Start Simulationszeit	27.04.2024, 05:00 Uhr	10.06.2024, 05:00 Uhr
Simulationsdauer	24 Stunden	24 Stunden
Windgeschwindigkeit am Einströmrund	1,0 m/s	1,0 m/s
Windrichtung	30°	210°
Rauhigkeitslänge	0,1 m	0,1 m
Lufttemperatur (Atmosphäre)	11 (Minimum) bis 25 (Maximum) °C	22 (Minimum) bis 27 (Maximum) °C
Relative Feuchte in 2 m	51,0 (Minimum) bis 98,0 (Maximum) %	51,0 (Minimum) bis 98,0 (Maximum) %
Bedeckungsgrad	0	0

5.4 Simulationsergebnisse

Die Berechnungen wurden mit den dokumentierten Eingangsdaten und unterschiedlichen meteorologischen Initialisierungsparametern für den Bestand und den Planfall durchgeführt. In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse für die Temperatur, den thermischen Klimaindex UTCI und die Windgeschwindigkeit bei Kaltluftabfluss beschrieben.

5.4.1 Temperatur

Zur Bestimmung der Auswirkungen auf die Lufttemperatur wurden die Simulationsergebnisse um 13:00 Uhr in Bodennähe (1,4 m über Grund) ausgewertet. Die Abb. 32 und Abb. 33 zeigen die potentielle Lufttemperatur für den Bestand und den Planfall. Beim derzeitigen Bestand liegt der Median der potentiellen Lufttemperatur im gesamten Berechnungsgebiet bei ca. 26 °C, wobei ein Hotspot im Bereich der Kinderklinik zu erkennen ist. Im Planfall liegt der Median ebenfalls bei ca. 26 °C, jedoch breitet sich der Hotspot mit höheren Temperaturen vom Bereich der Kinderklinik bis zum neu erbauten Modul 1 aus.

Abb. 34 stellt die Veränderung der potentiellen Temperatur zwischen Bestand und Planfall dar. Im Bereich der beiden neuen Module ergibt sich ein Anstieg der Temperatur bis maximal 1,3 °C und im Bereich des entfernten Gebäudes der bestehenden Kinderklinik ergibt sich eine Reduktion der Temperatur bis maximal 0,9 °C. Signifikante Veränderungen der Temperatur beschränken sich auf den Nahbereich der geplanten Gebäude. Ab einer Entfernung von ca. 100 m von den geplanten Gebäuden beträgt die Erhöhung der Temperatur weniger als 0,2 °C.

5.4.2 Thermisches Bioklima

Das thermische Empfinden des Menschen wird durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst. Neben der Lufttemperatur haben weitere Faktoren wie Einstrahlungsbedingungen, Luftfeuchte, Windgeschwindigkeit, Bekleidung und ausgeübte Tätigkeit Einfluss auf das physiologische Wärmeempfinden des Menschen. Um das thermische Empfinden des Menschen quantifizierbar zu machen, wurden verschiedene thermische Indizes entwickelt. Die VDI 3787 Blatt 2 [18] untersucht und vergleicht davon vier verschiedene. Für die vorliegende Untersuchung wurde der thermische Index UTCI, der Universal Thermal Climate Index, herangezogen, welcher mithilfe des in ENVI-met

implementierten Moduls BIOMET ausgewertet wurde. Als Bewertungsgrundlage wird eine angepasste Version der ASHRAE Skala sowie die daraus abgeleitete Belastungskategorie des UTCI herangezogen. Diese sind der Tab. 10 zu entnehmen. Der UTCI wurde für die vorliegenden Fallbetrachtungen für den Zeitpunkt 13:00 Uhr in einer Höhenschicht von 1,4 m über Grund ausgewertet. Die Berechnung wurde mittels Bio-met durchgeführt, einem Tool von ENVI-met. Da sich der UTCI auf das menschliche Wohlbefinden bezieht, werden auch physiologische Parameter miteinander berechnet. Für die Berechnung wurde eine weibliche Person mit 1.75 m Körpergröße und einem Gewicht von 75 kg gewählt, welche in Bio-met als „Default Female, Average Clothing“ angegeben ist.

Tab. 10: Wertebereich des UTCI.

ASHRAE	Klasse	Belastungskategorie	UTCI [°C]
sehr heiß	4	extreme Wärmebelastung	>46
heiß	3	sehr starke Wärmebelastung	38 < UTCI ≤ 46
warm	2	starke Wärmebelastung	32 < UTCI ≤ 38
leicht warm	1	moderate Wärmebelastung	26 < UTCI ≤ 32
neutral	0	keine Belastung	9 ≤ UTCI ≤ 26 ^{a)}
leicht kühl	-1	geringe Kältebelastung	9 > UTCI ≥ 0
kühl	-2	moderate Kältebelastung	0 > UTCI ≥ -13
kalt	-3	starke Kältebelastung	-13 > UTCI ≥ -27
sehr kalt	-4	sehr starke Kältebelastung	-27 > UTCI ≥ -40
--	--	extreme Kältebelastung	< -40

a) Der Unterbereich $18 \leq \text{UTCI} \leq 26$ beschreibt den thermischen Komfortbereich.

Die Abb. 35 und Abb. 36 zeigen den UTCI für den Bestand und den Planfall. Beim derzeitigen Bestand liegt die minimale Wärmebelastung bei ungefähr 30 °C und die maximale Wärmebelastung bei ca. 40 °C. Dies entspricht den Belastungskategorien 1 (moderate Wärmebelastung) bis 3 (sehr starke Wärmebelastung). Der Median im Berechnungsgebiet liegt bei ca. 35 °C, was einer Belastungskategorie von 2 (starke Wärmebelastung) entspricht. Auch im Planfall beträgt der UTCI-Wert zwischen 30 °C und 40 °C und der Median bleibt unverändert bei etwa 35 °C.

Abb. 37 zeigt die zu erwartenden Veränderungen vom Bestand zum Planfall. Eine Zunahme des UTCI ist im Bereich der neuen Gebäude zu beobachten. Die maximale Zunahme des UTCI liegt bei 4,7 °C und die maximale Abnahme bei 2,0 °C. Im Median liegt keine Änderung des UTCI vor.

Signifikante Veränderungen des UTCI beschränken sich auf den Nahbereich der geplanten Gebäude. Ab einer Entfernung von ca. 150 m von den geplanten Gebäuden beträgt die Zunahme des UTCI weniger als 0,5 °C.

5.4.3 Durchlüftung bei Kaltluftabfluss

Zur Bestimmung der Veränderung der Durchlüftung bei Kaltluftabfluss durch die geplante Verbauung, wurden die Simulationsergebnisse um 07:00 Uhr in einer Höhe von 11 m über Grund ausgewertet. In Abb. 38 und Abb. 39 werden die Windgeschwindigkeiten für den Bestand und den Planfall dargestellt. Die maximale Windgeschwindigkeit im Bestand und im Planfall liegt bei jeweils bei ca. 1,4 m/s. Für den Bestand liegt der Median der Windgeschwindigkeit bei 1 m/s und für den Planfall bei 0,92 m/s.

Abb. 40 zeigt die Veränderung der Windgeschwindigkeit zwischen dem derzeitigen Bebauungsstand und dem Planfall. Eine Verringerung ergibt sich praktisch nur im Nahbereich der geplanten Gebäude. Es ist mit Abnahmen der Windgeschwindigkeit von bis zu 1,11 m/s und einer Zunahme von maximal 0,19 m/s zu rechnen. Ab einer Entfernung von ca. 50 m von den geplanten Gebäuden beträgt die Abnahme der Windgeschwindigkeit weniger als 0,2 m/s.

6 EMPFOHLENE MINDERUNGSMASSNAHMEN

Die Untersuchungen und Modellergebnisse zeigen, dass sich signifikante mikroklimatische Auswirkungen des geplanten Vorhabens weitestgehend auf den Nahbereich beschränken. So ist südlich des geplanten Kinderzentrums Richtung des bestehenden Areals des LKH-Univ. Klinikum Graz weder von einer Verschlechterung der Belüftungssituation noch von einem flächenhaften Temperaturanstieg auszugehen. Auch wird der thermische Klimaindex UTCI nur im Nahbereich des Vorhabens signifikant beeinflusst.

Problematischer stellen sich hingegen die Bereiche mit höheren bioklimatischen Belastungen innerhalb des Plangebietes dar, welche vor allem aus den zusätzlich versiegelten und bebauten Oberflächen und den schlechteren Belüftungsverhältnissen resultieren. Daher werden verschiedene Maßnahmen zur Verbesserung der Durchlüftungssituation und zur Reduktion der bioklimatischen Belastung empfohlen:

Begrünungsmaßnahmen

Die zu erwartende mikroklimatische Erwärmung kann durch zusätzliche Baum-pflanzungen reduziert werden. In Anbetracht des fortschreitenden Klimawandels bieten sich hierfür insbesondere stadtklimafeste, also hitze- und trockenheitsresistente Arten an. Um die Durchlüftungssituation im Untersuchungsgebiet nicht zu verschlechtern, sollten die Bäume eine ausgeprägte Krone aufweisen und im Stammbereich möglichst wenig Strömungswiderstand durch Äste und Blätter liefern.

Eine zusätzliche Reduktion der thermischen Belastung kann durch den Einsatz von Dachbegrünungen erreicht werden. Hierbei sind intensive Dachbegrünungen mit einer ausgeprägten Substratschicht extensiven Dachbegrünungen mit einer geringen Substratauflage vorzuziehen. Für die bodennahen Temperaturverhältnisse wirken sich insbesondere Dachbegrünungen auf niedrigen Dächern positiv aus, da hier die im Dachniveau abgekühlte Luft effektiver in den Fußgängerbereich heruntergemischt werden kann, während die auf hohen Dächern abgekühlte Luft nur unwesentlich zu einer Abkühlung im Bodenniveau beitragen kann.

Aufgrund der Höhe der vorliegenden Gebäude ist eine Fassadenbegrünung eher unwahrscheinlich. Gegebenenfalls sollte geprüft werden, ob die untersten Stockwerke begrünt werden können.

Belüftungsmaßnahmen

Den zu erwartenden Auswirkungen auf die Durchlüftung, vor allem auf den Kaltwindabfluss, kann durch planerische Maßnahmen entgegengewirkt werden. So sollten die geplanten Gebäude in der Hauptwindrichtung (NNO-SSW) ausgerichtet werden und die durchschnittliche Baumhöhe des angrenzenden Waldgebietes (25 m-30 m) nicht überschreiten. Größere Gebäude quer zur Hauptwindrichtung und Gebäudehöhen über 30 m über Grund sind zu vermeiden. Ähnlich der aktuellen Planungsstudie sollten etwaige Verbindungsgebäude quer zur Hauptwindrichtung in den unteren Stockwerken durchströmbar ausgeführt werden.

Regulation der Oberflächentemperatur

Die Oberflächentemperatur bestimmt maßgeblich den Wärmehaushalt der bodennahen Luftschichten. Dabei entscheiden insbesondere Faktoren wie Albedo, Wärmeleitfähigkeit, Wärmespeichervermögen, Verdunstungspotential und das Maß an direkter Sonneneinstrahlung über die Intensität der Erwärmung einer Oberfläche. Konkrete Maßnahmen zur Verringerung der Oberflächentemperatur sind:

In erster Linie sollte der Versiegelungsgrad im Plangebiet möglichst reduziert werden, da versiegelte Oberflächen einen maßgeblichen Einfluss auf die bodennahen Temperaturen haben.

Für versiegelte Oberflächen sollten möglichst helle Bodenbeläge gewählt werden, da diese aufgrund der hohen Albedo mehr kurzwellige Strahlung reflektieren und sich weniger stark aufheizen.

Durch Baumpflanzungen und strukturierte Gebäudeformen mit Innenhöfen oder unterschiedlichen Gebäudehöhen können durch die resultierende Beschattung niedrigere Oberflächentemperaturen erreicht werden.

Bezogen auf die gesamte Fläche von ca. 25800 m², welche umgewidmet werden soll, wird ein minimaler Grünflächenfaktor von 0,6 empfohlen.

Technische Maßnahmen

Die VDI 3787 Blatt 8 [16] schlägt einige technische Maßnahmen zur Regulierung der Temperatur im Straßenraum vor. So sind z. B. Sonnenschirme/-segel, Markisen, PV-Module und Cool Colors genannt.

Besondere Bedeutung kommt Maßnahmen in Aufenthalts- und Wartepositionen, wie Haltestellen, Straßenquerungen oder Sitzgelegenheiten im öffentlichen Raum, zu. Dabei spielen die Wärmespeicherkapazität und Albedo der verwendeten Baumaterialien sowie das Stadtmobiliar eine wichtige Rolle. Hier sind intelligente, multifunktionale Lösungen zu bevorzugen. Auch die Verwendung von Wasser, wie Wasserspielen, Gradierwerken und Laufbrunnen, kann zur Linderung von Hitzestress beitragen.

Maßnahmen betreffend Lufthygiene

Da sich das Plangebiet im Kaltluftabflussbereich befindet, sollten lokale Emissionen an Luftschadstoffen möglichst vermieden werden. Das betrifft in erster Linie die Wärmeversorgung und den Kfz-Verkehr. Die Wärmeversorgung der geplanten Gebäude sollte mittels Fernwärme erfolgen. Die Rettungszufahrt sollte südlich der geplanten Gebäude im Bereich des bestehenden Kinderzentrums erfolgen und nicht, wie in der Planungsstudie graphisch dargestellt, entlang der östlichen gelegenen Wohngebiete geführt werden.

7 ZUSAMMENFASSUNG

Auf dem Areal des LKH-Univ. Klinikum Graz ist eine Erweiterung des Kinderzentrums geplant. Dafür ist eine Änderung des Stadtentwicklungskonzeptes und in weiterer Folge des Flächenwidmungsplanes für den Bereich nördlich des Grazer Landeskrankenhauses (Auenbruggerplatz – Leechwald) erforderlich.

Aufgrund der Lage im Bereich des Leechwaldes und in Nahelage zur Frischluftschneise Stiftingtal wurde eine stadtklimatologische Beurteilung des geplanten Vorhabens durchgeführt, welche als Grundlage für die Strategische Umweltprüfung gemäß dem Leitfaden des Landes Steiermark verwendet wird.

Im Rahmen der stadtklimatologischen Untersuchung wurden die Daten des aktuellen Klimainformationssystems (KIS) der Stadt Graz ausgewertet und zusätzlich Simulationsrechnungen mit dem mikroskaligen Stadtklimamodell ENVI-met in der aktuellen Version 5.6.1 für den Bestand und einen Planfall durchgeführt. In den Berechnungen wurden das Gelände, die jeweilige Bebauungsstruktur, die Vegetation und die Oberflächenbeschaffenheit berücksichtigt. Für den Planfall wurde die Bebauung und Oberflächenstruktur von der aktuellen Planungsstudie des neuen Kinderzentrums abgeleitet. Es wurden Simulationen für einen nächtlichen Kaltwindabfluss und einen heißen Sommertag durchgeführt.

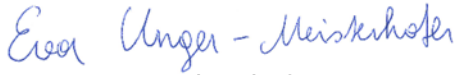
Die Beurteilung der klimatischen Veränderungen erfolgte anhand der simulierten Windgeschwindigkeiten, Temperaturverhältnisse sowie des thermischen Klimaindexes UTCI. Die wichtigsten Ergebnisse der ENVI-met Berechnungen für den Bestand und den Planfall lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Durch die Realisierung des Vorhabens ändern sich die Temperaturverhältnisse innerhalb des Plangebietes. Auf den derzeit unversiegelten und nicht bebauten Flächen ist mit einer deutlichen Zunahme der Temperatur zu rechnen.
- Dieser Temperaturanstieg beschränkt sich auf den Nahbereich der geplanten Bebauung. Auf das südlich gelegene Areal des LKH-Univ. Klinikum Graz oder benachbarten Wohngebiete ergibt sich keine signifikante Veränderung der Temperatur.
- Erwartungsgemäß verändern sich auch die Windverhältnisse durch die geplante Bebauung gegenüber dem derzeitigen Bestand deutlich. So ist innerhalb des Plangebietes mit einer Reduktion der Windgeschwindigkeiten zu rechnen. Die niedrigsten Windgeschwindigkeiten ergeben sich hierbei durch die abschirmende Wirkung der Gebäude in den Innenhöfen sowie im Lee der geplanten Gebäude.
- Eine signifikante Veränderung der Windgeschwindigkeit beschränkt sich wiederum auf den Nahbereich der geplanten Bebauung. Eine Verschlechterung der Durchlüftungssituation im südlich gelegenen Areal des LKH-Univ. Klinikum Graz oder in benachbarten Wohngebieten kann ausgeschlossen werden.
- Durch die Realisierung des Vorhabens erhöht sich der thermische Klimaindex UTCI im Nahbereich der geplanten Gebäude bis zu 4°C.
- Änderungen des thermischen Klimaindexes beschränken sich auf das Plangebiet, eine Fernwirkung in das südlich gelegene Areal des LKH-Univ. Klinikum Graz oder in benachbarte Wohngebiete kann ausgeschlossen werden.

Die Untersuchungen und Modellergebnisse zeigen, dass sich signifikante mikroklimatische Auswirkungen des geplanten Vorhabens weitestgehend auf den Nahbereich beschränken und keinen Einfluss auf das großräumige Stadtklima haben. Es wird allerdings darauf hingewiesen, auch wenn auch im konkreten Fall keine großräumigen Auswirkungen zu erwarten sind, dass die Summe an baulichen Veränderungen einen Einfluss auf das gesamte Stadtgebiet haben. Zur Vermeidung dieser kumulativen Auswirkungen sollten daher Maßnahmen zur Verbesserung des Mikroklimas mitgedacht werden.

Die Auswirkungen innerhalb des Plangebietes sind auf die zusätzlich versiegelten und bebauten Oberflächen und die schlechteren Belüftungsverhältnissen zurückzuführen. Daher werden folgende Maßnahmen zur Verbesserung der Durchlüftungssituation und zur Reduktion der bioklimatischen Belastung empfohlen:

- Intensive Baumbepflanzungen mit vorzugsweise ausgeprägter Krone und im Stammbereich möglichst wenig Strömungswiderstand, Dachbegrünungen und teilweise Fassadenbegrünungen zumindest in Bodennähe.
- Ausrichtung der Gebäude in Hauptwindrichtung mit einer maximalen Höhe von 30 m über Grund.
- Vorgabe eines minimalen Grünflächenfaktors von 0,6 bezogen auf die Fläche von ca. 25.800 m², welche umgewidmet werden soll.
- Anschluss an die bestehende Energiezentrale des LKH-Univ. Klinikum Graz, um lokale Luftschadstoffemissionen zu vermeiden.
- Rettungszufahrt nur bis zur bestehenden Kinderklinik und nicht entlang der östlichen gelegenen Wohngebiete.



Eva Unger-Meisterhofer, BSc



DI Dr. Christian Kurz
(für den Inhalt verantwortlich)

8 ANHANG – Auswertungen mit ENVI-met

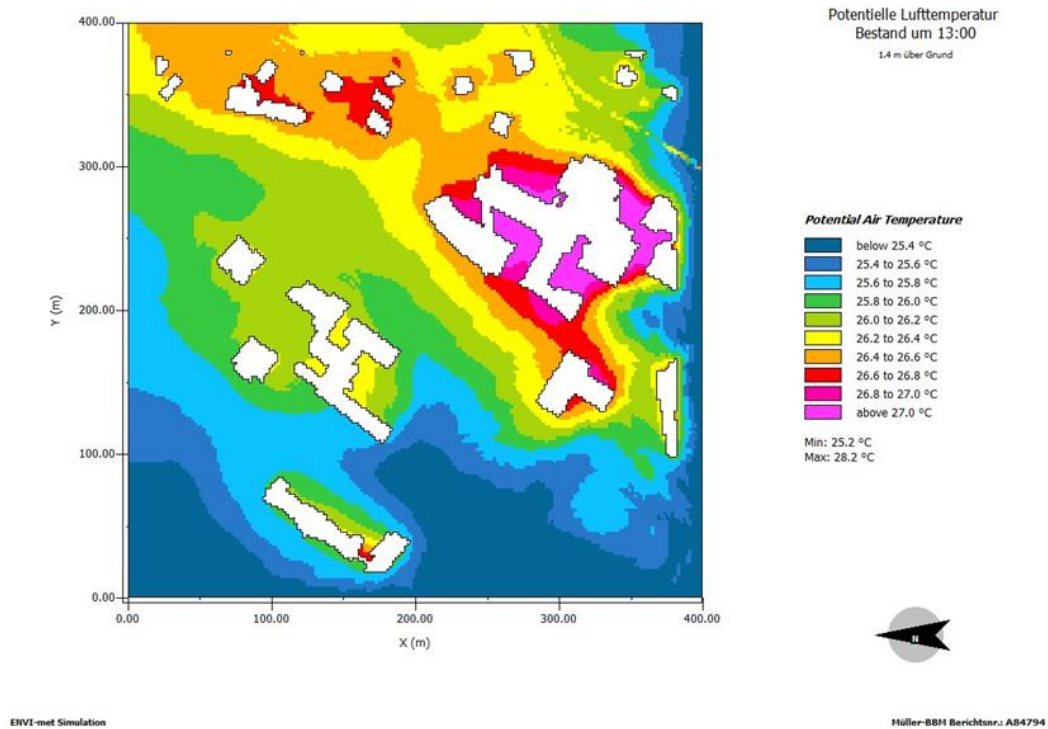


Abb. 32: Potentielle Lufttemperatur [°C] im Bestandsfall um 13:00 in 1.4 m Bodenhöhe. Gebäude schwarz umrandet. Abbildung erzeugt mit ENVI-met Leonardo.

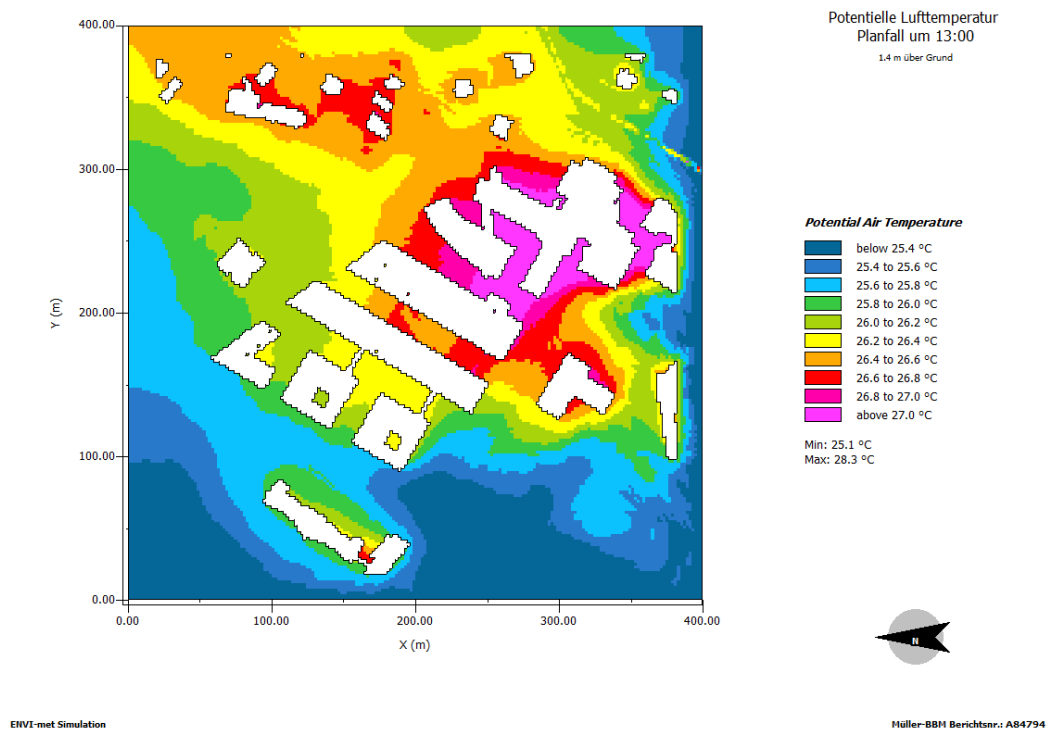


Abb. 33: Potentielle Lufttemperatur [°C] im Planfall um 13:00 in 1.4 m Bodenhöhe. Gebäude schwarz umrandet. Abbildung erzeugt mit ENVI-met Leonardo.

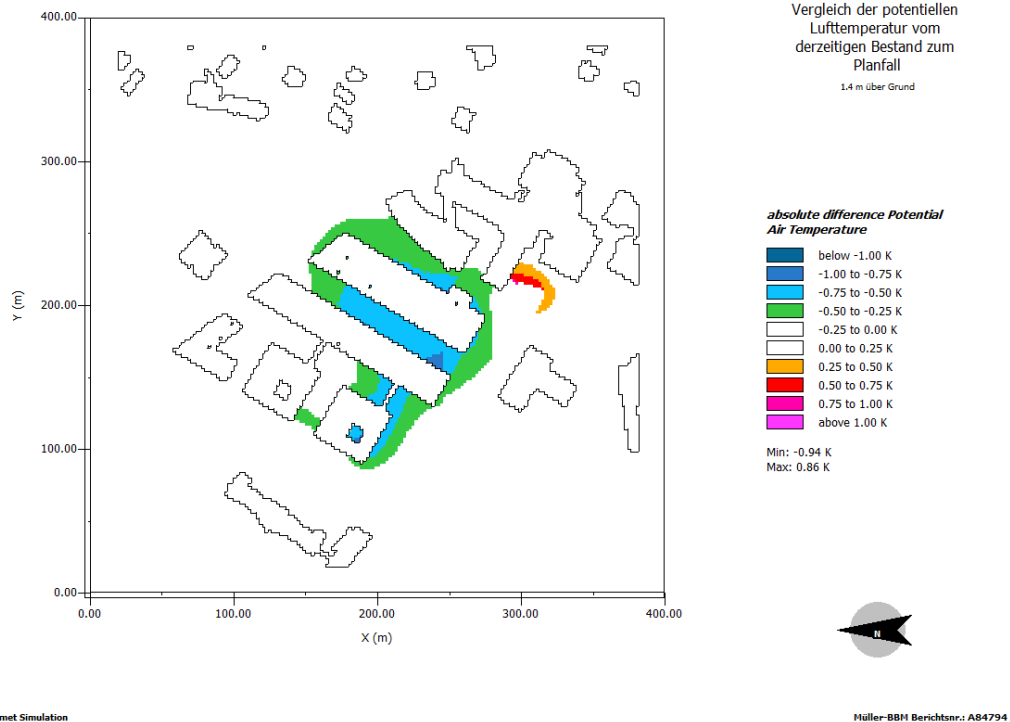


Abb. 34: Differenzenplot der potentiellen Lufttemperatur [°C] (Planfall – Bestand) um 13:00 Uhr in 1.4 m Bodenhöhe. Gebäude schwarz umrandet. Abbildung erzeugt mit ENVI-met Leonardo.

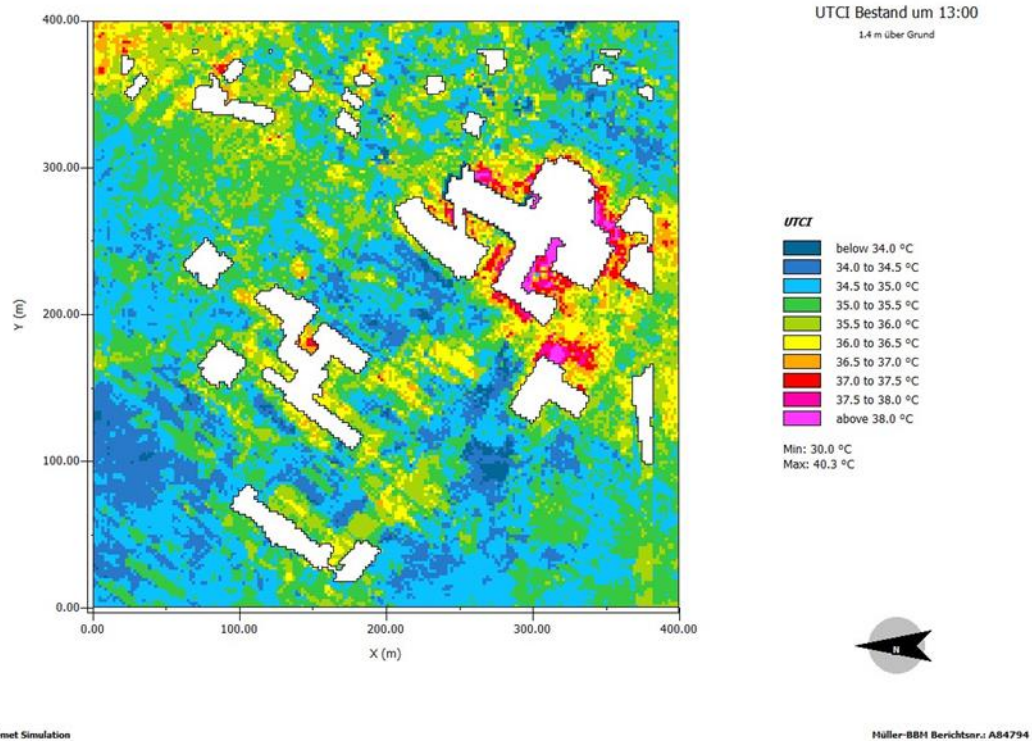


Abb. 35: UTCI [°C] im Bestandsfall um 13:00 in 1.4 m Bodenhöhe. Gebäude schwarz umrandet. Abbildung erzeugt mit ENVI-met Leonardo.

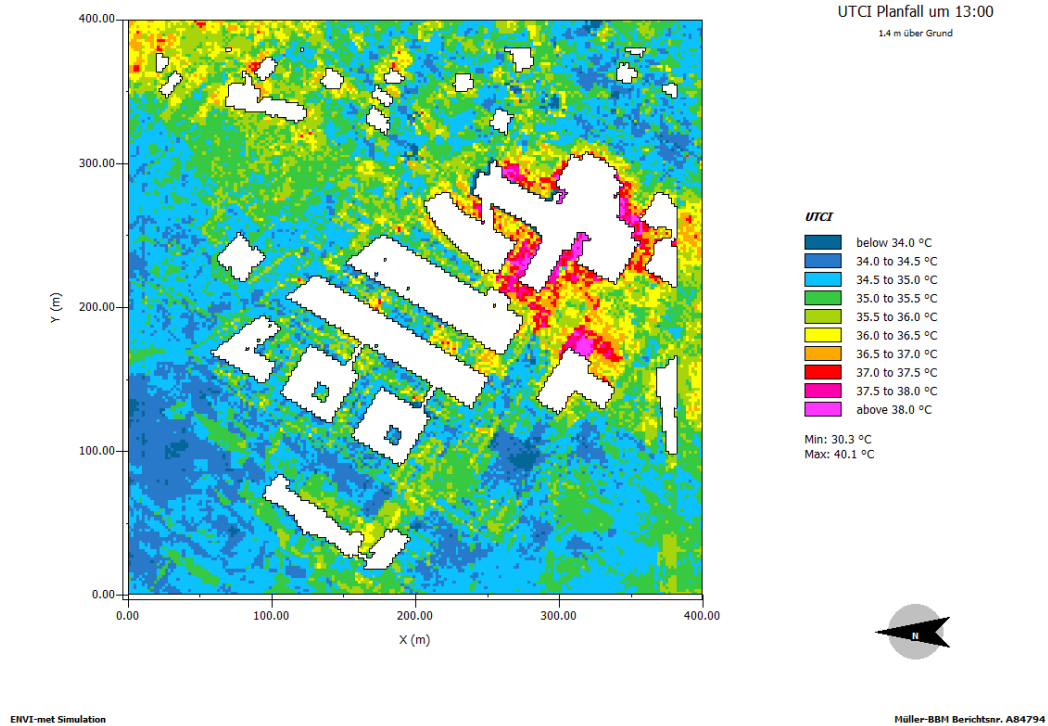


Abb. 36: UTCI [°C] im Planfall um 13:00 in 1.4 m Bodenhöhe. Gebäude schwarz umrandet. Abbildung erzeugt mit ENVI-met Leonardo.

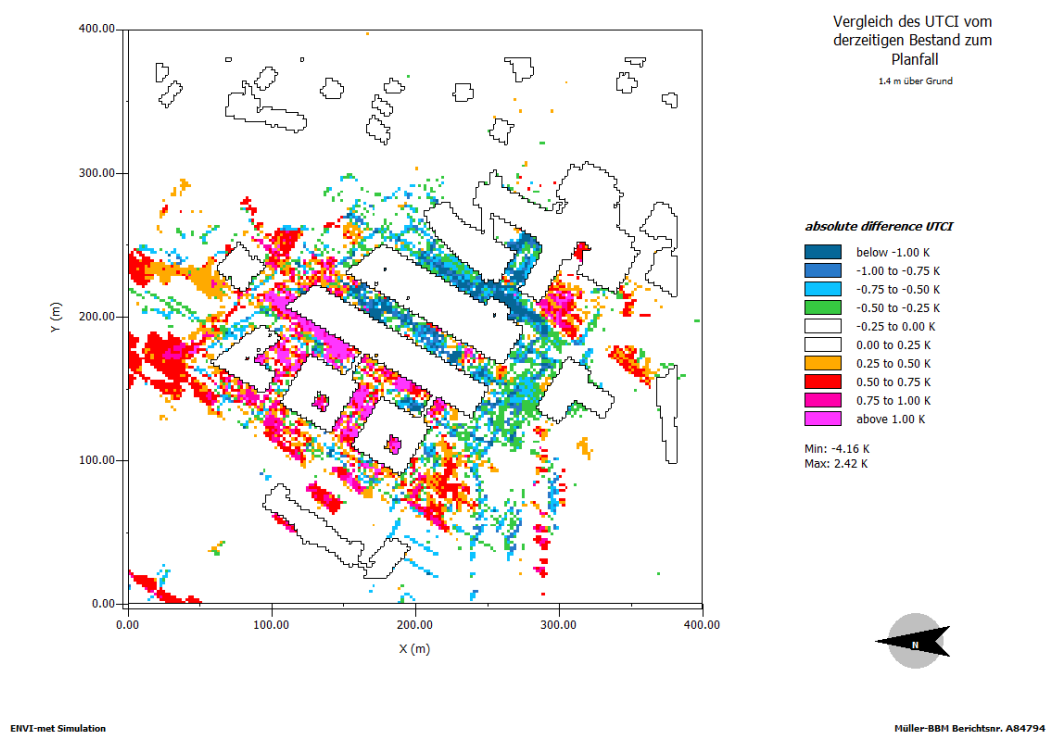


Abb. 37: Differenzenplot des UTCI [°C] (Planfall – Bestand) um 13:00 Uhr in 1.4 m Bodenhöhe. Gebäude schwarz umrandet. Abbildung erzeugt mit ENVI-met Leonardo.

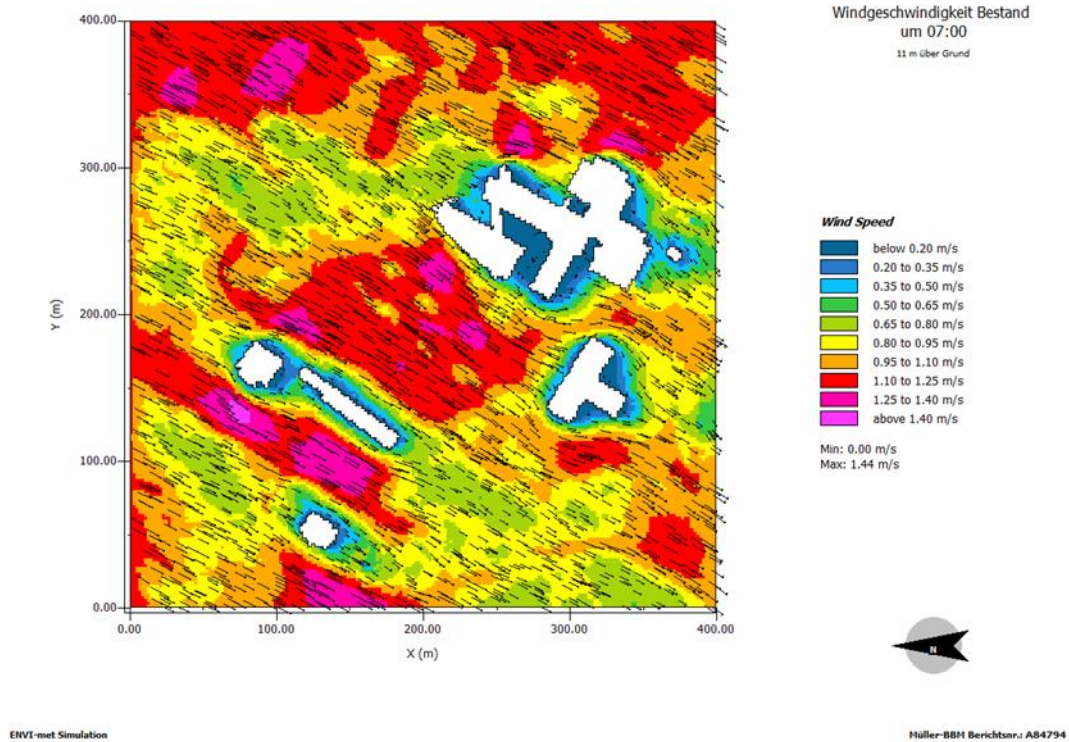


Abb. 38: Windgeschwindigkeit [m/s] im Bestandsfall um 07:00 Uhr in 11 m Bodenhöhe. Gebäude schwarz umrandet. Abbildung erzeugt mit ENVI-met Leonardo.

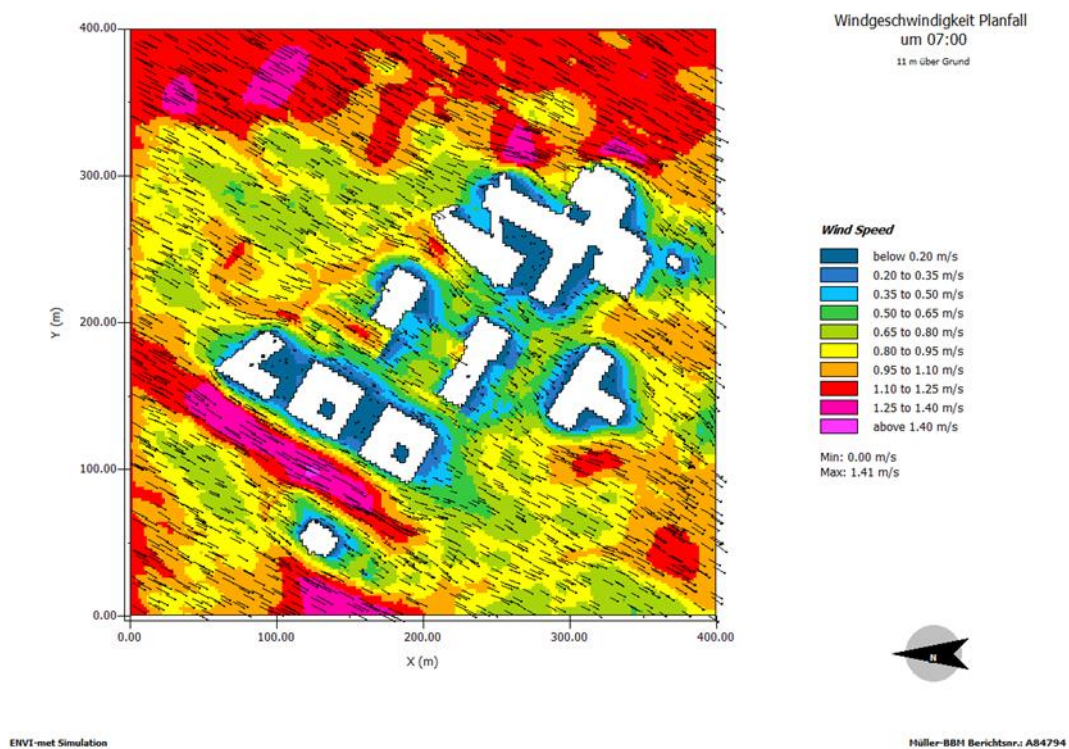
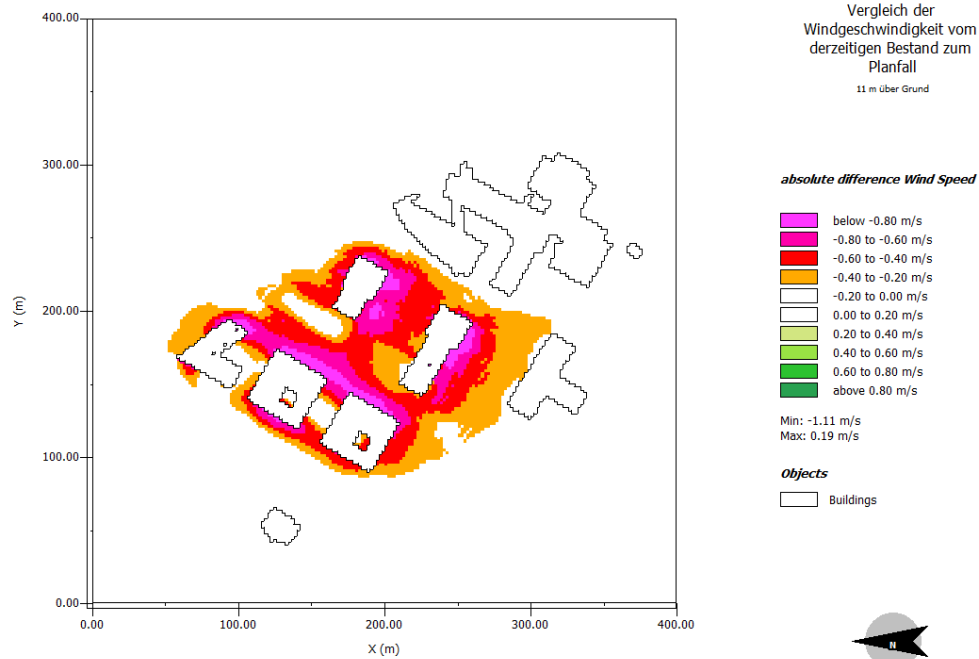


Abb. 39: Windgeschwindigkeit [m/s] im Planfall um 07:00 Uhr in 11 m Bodenhöhe. Gebäude schwarz umrandet. Abbildung erzeugt mit ENVI-met Leonardo.



ENVI-met Simulation

Müller-BBM Berichtsnr.: A84794

Abb. 40: Differenzenplot der Windgeschwindigkeit [m/s] (Planfall – Bestand) um 07:00 Uhr in 11 m Bodenhöhe. Gebäude schwarz umrandet. Abbildung erzeugt mit ENVI-met Leonardo.

Anhang 2: NATURSCHUTZFACHLICHE STELLUNGNAHME, Stadt Graz, A10/5 – Naturschutz, Mag. Michael Tiefenbach vom 18.03.2025, ohne GZ.

Zu GZ A14 – 182588/2023

**Naturschutzfachliche Stellungnahme zur geplanten Änderung
des Stadtentwicklungskonzepts 4.09**

Abteilung für Grünraum & Gewässer

Referat Naturschutz

Europaplatz 20 | 8011 Graz

1. Stock, Zimmer Nr. 107

Leitung:

Mag. Michael Tiefenbach

Tel.: +43 316 872-4040

michael.tiefenbach@stadt.graz.at

UID: ATU36998709, DVR: 0051853

www.graz.at

Graz, 18.3.2025

An die

Mag. Abt. 14 – Stadtplanung

Frau DIⁱⁿ Sandra Freudenthaler

**Naturschutzfachliche Stellungnahme zur geplanten Änderung des
Stadtentwicklungskonzepts 4.09 – Fall 1**

Beschreibung des Vorhabens gemäß Projektwerber:

Die geplante Änderung betrifft einen Teilraum nördlich des LKH-Klinikums Graz. Hier soll eine zwischen der Kinderklinik/Kinderchirurgie, der Psychologischen Abteilung, der „Blutbank“ und den östlich angrenzenden Waldflächen des Leechwaldes liegende Bebauungslücke sowie das Landesinternat als Bereich für die bauliche Entwicklung mit der Funktion Zentrum / Zusatzfestlegung „öffentliche Einrichtung LKH“ um circa 25.791m² erweitert werden. Westlich des Strahlentherapiezentrum ist ebenso eine Erweiterung derselben Funktion im Ausmaß von circa 2.715m² vorgesehen. Nördlich davon soll eine Rücknahme dieser Funktion um circa -309m² erfolgen.

In Summe ist demnach eine Erweiterung des Bereiches für die bauliche Entwicklung mit der Funktion Zentrum / Zusatz-festlegung „öffentliche Einrichtung LKH“ um circa 28.197 m² projektiert.

Das dieser Änderung zugrunde liegende öffentliche Interesse betrifft die Weiterentwicklung des LKH-Klinikums. Es besteht der dringende Bedarf an einer neuen Kinderklinik sowie an der Erweiterung des Strahlentherapiezentrum.

Naturschutzrechtliche Situation:

➤ Lage im LSG Nr. 30 (§8 StNSchG 2017)

Das Vorhaben befindet sich im Landschaftsschutzgebiet Nr. 30 „Nördliches und östliches Hügelland von Graz“: Dieses Landschaftsschutzgebiet wurde mit Verordnung vom 29.06.1981 zum Zweck der Erhaltung seiner besonderen landschaftlichen

Schönheit und Eigenart, seiner seltenen Charakteristik und seines Erholungswertes ausgewiesen.

Gemäß §8 Abs. 3 Z. 2 StNSchG 2017 bedürfen in Landschaftsschutzgebieten *außerhalb* geschlossener Ortschaften [...] die Errichtung von nicht im Bauland liegenden Bauten und Anlagen [...] einer Bewilligung.

Nach schriftlicher Mitteilung des zuständigen Referenten der Bau- und Anlagenbehörde (Mag. Wallner, schriftliche Auskunft vom 12.11.2024) wird das beabsichtigte Vorhaben als Projekt *innerhalb* geschlossener Ortschaften gewertet, wodurch eine Bewilligungspflicht nach §8 StNSchG 2017 *entfällt*.

➤ Artenschutzrechtliche Bestimmungen (§§ 17, 18, 19 StNSchG 2017)

Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des StNSchG2017 enthalten unter anderem folgende Verbotstatbestände, welche für das Vorhaben relevant sein können:

- § 17 Schutz der nicht unter die VS-Richtlinie fallenden Tiere

Für geschützte Tierarten gelten (u.a.) folgende Verbote:

- alle absichtlichen Formen des Fanges oder der Tötung,
- jede absichtliche Störung, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht Überwinterungs- und Wanderungszeiten,
- jede absichtliche Zerstörung oder Entnahme von Eiern aus der Natur,
- jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

- § 18 Schutz der Vögel

Für geschützte Vogelarten gelten (u.a.) folgende Verbote:

- das absichtliche Töten oder Fangen, ungeachtet der angewandten Methode,
- die absichtliche Zerstörung oder Beschädigung sowie Entfernung von Nestern und Eiern aus der Natur, einschließlich deren Besitz auch in leerem Zustand,
- das absichtliche Stören, insbesondere während der Brut- und Aufzuchszeit, sofern sich diese Störung erheblich auswirkt,

- § 19 Schutz der Pflanzen und Pilze

Für vollkommen geschützte Pflanzen und Pilze gelten (u.a.) folgende Verbote:

- das absichtliche Pflücken, Sammeln, Abschneiden, Ausgraben oder Vernichten in deren Verbreitungsräumen in der Natur

Für die teilweise geschützten Pflanzenarten und Pilze gelten (u.a.) folgende Verbote:

- von den nicht geschützten Teilen der wild wachsenden Pflanzen die Entnahme von mehr als einem Handstrauß.

Naturschutzfachliche Beurteilung

Der von der geplanten Änderung betroffene Waldbestand präsentiert sich gegenwärtig weitestgehend als Wiederaufwuchs einer vor ca. 10 Jahren kahl geschlägerten Wirtschaftswaldfläche (vgl. Luftbild 2015). Dieser umfasst entsprechend im Wesentlichen einen Laubmisch-Jungwald, dominiert von rund 10-jährigen Hainbuchen und Robinien. Lediglich entlang des nordwestlichen Bestandrandes sowie im westlichen Bereich südlich des Durchgangsweges stocken Baumexemplare älterer Altersklassen als verbliebener Bestandssaum, hauptsächlich gebildet von Fichten und Eichen, daneben einzelne Weißtannen und Rotbuchenexemplare mit Stammdurchmessern bis rund 70 cm. Insgesamt kann der Wald hinsichtlich des Biotoptyps als relativ struktur- und artenarmer Wiederaufwuchs eines zuvor durch anthropogene Einflüsse stark beeinträchtigten ‚Mitteleuropäischen und Illyrischen bodentrockenen Eichen-Hainbuchenwald‘ charakterisiert werden.

Der südlich der Durchwegung gelegene, östliche Flächenanteil ist derzeit als Kinderspielplatz gestaltet und weist eine parkähnliche Bepflanzung aus 10-jährigen gepflanzten Platanen auf. Höhlen und Spalten, welche als potenzielle Niststrukturen bzw. Fortpflanzungs- und/oder Winterquartiere für heimische höhlenbrütende Vogel- bzw. Fledermausarten fungieren können, konnten nicht festgestellt werden.

Im Rahmen eines Ortsaugenscheines konnte unmittelbar neben der Fläche ein revieranzeigender Mittelspecht, als Schutzgut gemäß Anhang I- VR-Richtlinie dokumentiert werden. Auf der Projektsfläche selbst wurde Rotkehlchen, Wintergoldhähnchen, Kohlmeise, Blaumeise, Amsel, Zaunkönig, Kernbeisser, Erlenzeisig als Vogelarten registriert. In diesem Zusammenhang muss jedoch angemerkt werden, dass diese Feststellungen nur eine Momentaufnahme im Rahmen eines einstündigen Besuches darstellen, welche in Verbindung mit jahreszeitlicher Situation (außerhalb der Brutzeit) nur einen eingeschränkten Einblick in das gesamte Artenspektrum an Brutvogelarten liefert.

Geschützte Pflanzen konnten nicht festgestellt werden und sind aufgrund Standortsituation in Verbindung mit der Flächenhistorie (fast vollflächiger Kahlschlag samt massiver Beeinträchtigung des Oberbodens) nicht zu erwarten.

Naturschutzfachlich erreicht der Waldbestand aufgrund des weitestgehenden Fehlens älterer, ausgereifter Baumgehölzanteile nicht die Wertigkeit der unmittelbar angrenzenden geschlossenen Waldbereiche des Leechwaldes, welcher sich deutlich diverser sowie struktureicher präsentiert. Entsprechend der festgestellten Habitateigung für geschützte Tiere und Vögel ist naturschutzfachlich nicht davon auszugehen, dass durch die Inanspruchnahme der gegenständlichen Fläche signifikante Populationsanteile geschützter Arten beeinträchtigt werden könnten. Dies betrifft die Eignung sowohl Brut- bzw. Fortpflanzungsstätte sowie als Ruhe- und Überwinterungshabitat.

Vergleichbares gilt auch für geschützte Tierarten (Reptilien, Amphibien, Geschützte Insektenarten) deren signifikantes Vorkommen aufgrund des Fehlens von als Habitat fungierenden Biotopen (z.B. Kleingewässer, naturschutzfachlich bedeutsame Offenlandstrukturen, weitere ökologisch hochwertige Strukturen) sowie der insgesamt stark eingeschränkten Strukturausstattung nicht angenommen werden kann.

In Bezug auf die Umsetzung des beabsichtigten Bauprojektes ist zur Vermeidung der angeführten artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände die Berücksichtigung folgender Maßnahmen erforderlich:

- Zur Vermeidung der Verbotstatbestände der Tötung, der Zerstörung oder Beschädigung von Nestern und Eiern sowie das absichtliche Stören geschützter Vogelarten, insbesondere während der Brut- und Aufzuchszeit, sind sämtliche Schlägerungs- und Gehölzschnittmaßnahmen sowie Maßnahmen, die die Beseitigung und dem Abtransport des Schnittgutes umfassen, außerhalb der Brutzeit heimischer Vogelarten (15.03. bis 15.07.) durchzuführen.

Der naturschutzfachliche Amtssachverständige:

Mag. Michael Tiefenbach

ANHANG 3: ERHEBUNGSBERICHT UND FORSTTECHNISCHES GUTACHTEN, Stadt Graz, Abteilung für
Grünraum und Gewässer, Forstliche Angelegenheiten, DI Thomas Disep, 21.02.2025

Abteilung / Amt nennen

Referentin für Stadtentwicklung und Flächenwidmung
und die Gestaltung des öffentlichen Raumes
Europaplatz 20/6.Stock 8011 Graz
im Hause

Bearbeiter
DI Thomas Disep
Tel.: +43 316 872-4045
Mobil: +43 664 60872-4045
thomas.disep@stadt.graz.at

Graz, 21.02.2025

GZ:

Betreff:

Erhebungsbericht und forsttechnisches Gutachten

Gegenstand

bildet das amtswägige Ersuchen des „Referates für Stadtentwicklung und Flächenwidmung und die Gestaltung des öffentlichen Raumes“ um forsttechnische Stellungnahme im Raumordnungsverfahren des Bereiches LKH.

Die gegenständliche Fläche der Umwelterheblichkeitsprüfung und Umweltprüfung zur Änderung des Stadtentwicklungskonzept 4.09 gemäß §§ 4 und 5 Stmk. Raumordnungsgesetz 2010 idGF. LGBl. Nr. 73/2023 betrifft das Grundstück 3042/1 KG 63103 Geidorf mit einem Gesamtausmaß von rd. 22.700 m² wovon etwa **11.124 m² Wald betroffen ist**. Grundbücherlicher Eigentümer des gegenständlichen Grundstückes ist die Krankenanstalten Immobiliengesellschaft mbH (FN 318675s), Stiftingtalstraße 4-6, 8010 Graz. Die Fläche ist im, der Stellungnahme beigelegten Lageplan ersichtlich gemacht.

Befund

Die Waldfläche befindet sich auf einem SO-exponierten Mittelhang mit einer durchschnittlichen Neigung von 15 - 20 % auf einer Seehöhe von 410 m und liegt hangunterseitig angrenzend zum Landesinternat und hangoberseitig des Kinderklinikums. Den Untergrund bildet eine reliktere Braunerde und der Standort ist tiefgründig. Die gegenständliche Waldfläche befindet sich im Landschaftsschutzgebiet „Nördliches und östliches Hügelland von Graz“ Nr. **LS 30**.

Auf der Fläche stockt zweischichtiger Laubmischwaldbestand der 1 AKL bestehend aus Buche, Robinie mit einer Überschirmung von rd. 90 %. 2015 wurde der ursprüngliche Altbestand einer regulären Holznutzung zugeführt und geerntet. Im Südlichen Bereich befindet sich mit einem Gesamtausmaß von rd. 2268 m² ein Kinderspielplatz und mit etwa 700 m² bebautes Areal der Blutbank auf Waldboden.

Die Waldausstattung beträgt in der Katastralgemeinde Geidorf **9,15 %** und auf der WEP-Funktionsfläche Nr. 7 **44,4 %**. Im Bezirk Graz beträgt die Waldausstattung im Vergleich dazu **24,9 %**. Die Waldausstattung laut dem Waldentwicklungsplan 1998 weist für die gegenständliche Katastralgemeinde 7,3 % aus. Die geringe Zunahme der Waldfläche ist auf Korrekturen im Kataster und nicht auf Neubewaldungen zurückzuführen.

Der Wald auf der Rodungsfläche hat weder die Eigenschaft eines Schutzwaldes, noch die eines Bannwaldes nach dem Forstgesetz 1975. Für die betreffende Waldfläche ist im Waldentwicklungsplan die Wohlfahrtsfunktion als Leitfunktion ausgewiesen, die Bewertung der Fläche lautet **133** ⁽⁷⁾ und bedeutet somit besonderes öffentliches Interesse (sehr hohe Wertigkeit) an der **Wohlfahrtswirkung** (Verbesserung der Luft- und Wassergüte im Ballungsraum) und der **Erholungswirkung** (insbesondere durch die benachbarten Anrainer). Die Flächenausweisung im Waldentwicklungsplan erfolgt durch Ausweisung forstlicher Einheiten (Kriterien: Geologie, Exposition, Höhenlage, Betriebsart, Baumartenzusammensetzung, Bewirtschaftungsform, etc.), in denen die einzelnen Funktionen bewertet werden. Von der Einheitlichkeit der Funktionsfläche kann ausgegangen werden.

Forsttechnisches Gutachten

Da ein besonders hohes öffentliches Interesse an der Walderhaltung besteht (WEP 1 3 3), bedarf es für die Benützung von Waldfläche zu anderen Zwecken als für die Waldkultur eine Rodungsbewilligung. Eine Interessensabwägung ist im Rahmen eines Rodungsverfahrens (vgl. § 19 ForstG) durchzuführen. Der Nachweis der zwingenden Notwendigkeit der Inanspruchnahme von Waldfläche ist in diesem Rodungsverfahren zu erbringen. Je nach Größe, Ausgestaltung und Wertigkeit der Waldfläche, können in einem solchen Rodungsverfahren Ersatzaufforstungen im Nahbereich der Fläche oder Ersatzgeldleistungen von Seiten der Forstbehörde vorgeschrieben werden.

Aus forsttechnischer Sicht ist eine Bereinigung der nicht rechtskonformen IST -Situation bereits in einem Raumordnungsverfahren zu begrüßen. Eine Nutzung als Bauland erscheint aufgrund dem ruhigen Kleinrelief, der mäßigen Neigung und der daraus schließenden geringen Reliefenergie als möglich. Dies zeigt sich auch in der Gefahrenhinweiskarte (GHK für Sturzprozesse mit und ohne Wald sowie flach -und tiefgründige Rutschungen) und den Hangwasserzügen.

Der Bearbeiter:

Anhang 4: LKH 2040, Version 1.1 (Stand: 29.01.2025), Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H.



LKH 2040

LEHRE, FORSCHUNG UND PATIENT*INNEN-
VERSORGUNG AM PULS DER ZEIT

LKH-UNIV. KLINIKUM GRAZ

HELP



Steiermärkische
Krankenanstalten —

STEIERMÄRKISCHE KRANKENANSTALTEN

*“Wir denken an morgen, übermorgen
und die nächsten Generationen.”*

Strategie 2030
Den Wandel miteinander schaffen

KONTAKT

Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H.
Stiftingtalstraße 4-6, 8010 Graz | Tel. 0316 340-0 | Mail: vorstand@kages.at
Version 1.1 (29.01.2025)

Vorwort

Mit dem Neubau der Universitätsklinik für Radiologie und der letzten Bauetappe der Universitätsklinik für Chirurgie am LKH-Universitätsklinikum Graz geht das Programm LKH 2020 aktuell in seine finale Phase und steht vor einem erfolgreichen Abschluss.

Die Dynamik sowohl in der demographischen als auch in der medizinischen Entwicklung hält jedoch ungebrochen an, weshalb das LKH-Universitätsklinikum Graz mit seinen 18 Kliniken und 37 Klinischen Abteilungen ebenfalls ständigen Anpassungs- und Modernisierungsansprüchen gerecht werden muss. Weiters haben einige Kliniken bzw. Objekte auch den End-of-Life Status erreicht.

Ein weiteres mehrjähriges Bauprogramm ist notwendig, um Lehre, Wissenschaft und Patient*innenversorgung weiter am Puls der Zeit leisten zu können. Mit diesem Programm, das bauliche Umgestaltungen und Neubauten beinhaltet, wird einerseits die Basis für neue und wegweisende Prozesse im Bereich der Patient*innenbetreuung geschaffen, wie andererseits die Bedingungen, insbesondere für die klinische Forschung und Lehre, zukunftsweisend gestaltet.

Zentrumsbildungen und weitere Spezialisierung sowie schlanke Prozesse, die die Kooperation in Wissenschaft und Patient*innenversorgung fördern, bilden die Grundlage für die notwendige, kontinuierliche Weiterentwicklung des LKH-Universitätsklinikums Graz.



Assoz. Prof.ⁱⁿ Priv.-Doz.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Andrea Kurz
Rektorin Medizinische Universität Graz

Univ.-Prof. Ing. Dr. Dr. h.c. Gerhard Stark
KAGes Vorstandsvorsitzender

Mag. DDr. Ulf Drabek, MSc MBA
KAGes Vorstand für Finanzen und Technik



Inhaltsverzeichnis

01.	Vorwort	03
02.	Durchdachte Bauten ermöglichen moderne Medizin	06
	Die steirische Bevölkerung altert	06
	Die Bausubstanz altert	07
	Bessere Versorgung durch optimierte Prozesse	07
04.	Geplante Projekte 2025 - 2040	08
	Paket 01	09
	Paket 02	10
	Paket 03	11
05.	Zusammenfassung	12
06.	Grundlagen	12
07.	Baulich funktionaler Masterplan	13

Durchdachte Bauten ermöglichen moderne Medizin, Forschung und Lehre



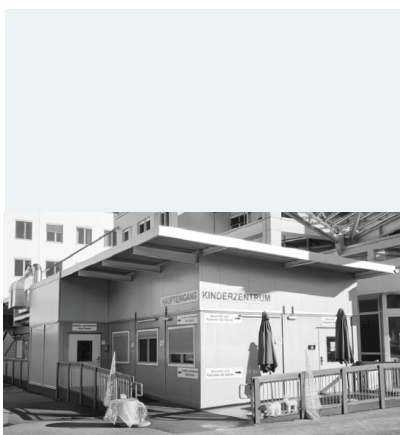
**Bis 2060 ist fast 1/3
der Bevölkerung über
65 Jahre alt.**

Die steirische Bevölkerung altert – die steirische Gesundheitsversorgung wächst mit

Schon jetzt beträgt der Anteil jener Steirer*innen, die älter als 65 Jahre sind und altersbedingt häufiger auf medizinische Versorgung angewiesen sind, mehr als ein Fünftel der Bevölkerung. Laut Prognosen soll dieser Anteil bis zum Jahr 2060 auf fast ein Drittel anwachsen.

Die gute Nachricht besteht darin, dass die laufenden medizinischen Entwicklungen dazu beitragen, die Gesundheit – und damit die Lebensqualität – der Menschen im höheren Alter zu verbessern.

Um die aktuellen und zukünftigen medizinischen Möglichkeiten optimal ausschöpfen zu können und damit für eine gesunde Steiermark zu sorgen, braucht es jedoch entsprechende moderne und funktionale Bauten, die den diagnostischen und therapeutischen Anforderungen einen entsprechenden Rahmen geben. Moderne und funktional optimierte Bauten bilden auch die Grundlage für eine effiziente und wissenschaftsorientierte Medizin, die insbesondere am LKH-Universitätsklinikum Graz zu positionieren ist.



Die Bausubstanz altert – Erneuerung und Sanierung schaffen Raum für moderne Medizin, Lehre und Forschung

Organisatorische Abläufe und medizinische Funktionen können nur so gut sein, wie es die bauliche Infrastruktur zulässt. Investitionen in Spitalsbauten sind daher nicht nur eine Frage gelungener Optik, sondern vielmehr wesentliche Grundlage für eine stetig im fortschrittlichen Wandel befindliche Medizin. Da einige Klinikbereiche am LKH-Universitätsklinikum Graz in den vergangenen Bauprogrammen noch nicht berücksichtigt wurden, ist hier enormer Sanierungsbedarf gegeben.



Mehr Platz für Forschung und Lehre.

Wo stark überalterte Baustrukturen, überbeanspruchte technische Infrastruktur und Flächendefizite zu hohen und kontinuierlich steigenden Instandhaltungskosten, Funktionsmängeln und ineffizienten Patient*innenströmen sorgen, lohnen sich Investitionen in Sanierung, Um- und Neubauten langfristig und das in vielfacher Hinsicht.

Es kommen Anforderungen an zeitgemäße Forschung und Lehre hinzu: Derzeit mangelt es an diversen Räumen für das wissenschaftliche Personal, wie auch an Forschungsflächen und Besprechungszimmern sowie zeitgemäßen Personalumkleiden für die Gesamtheit der Mitarbeiter*innen.

Zudem resultieren aus medizinischen Innovationen neue bauliche Anforderungen: Erfolgreiche neue Therapieangebote wie z.B. Tumorbehandlung mittels Linearbeschleuniger oder roboterunterstützte chirurgische Eingriffe, stellen in puncto Strahlenschutz und Statik erweiterte Ansprüche an Spitalsbauten.



Verbesserung des Arbeitsplatzes bindet Mitarbeiter*innen.

Bessere Versorgung durch optimierte Prozesse

Nicht nur die Medizin entwickelt sich stetig weiter, auch die aktuelle Spitalsorganisation zeichnet sich durch zunehmend effizientere Abläufe aus. Im Bereich Organisationsentwicklung orientiert sich das LKH-Universitätsklinikum Graz am Prinzip des LEAN Managements. Das bedeutet neben noch stärkerer Patient*innenorientierung (nach dem Prinzip „alles kommt zum Patienten“ und somit an nur einem Ort versorgt werden kann) auch eine baulich unterstützende Arbeitsumgebung für die Mitarbeiter*innen. Hierzu erfolgt parallel zur Bauplanung eine Betriebsorganisationsplanung unter enger Einbeziehung der Nutzer*innen und Mitarbeiter*innen.

LKH-Univ. Klinikum Graz

Geplante Projekte 2025 - 2040

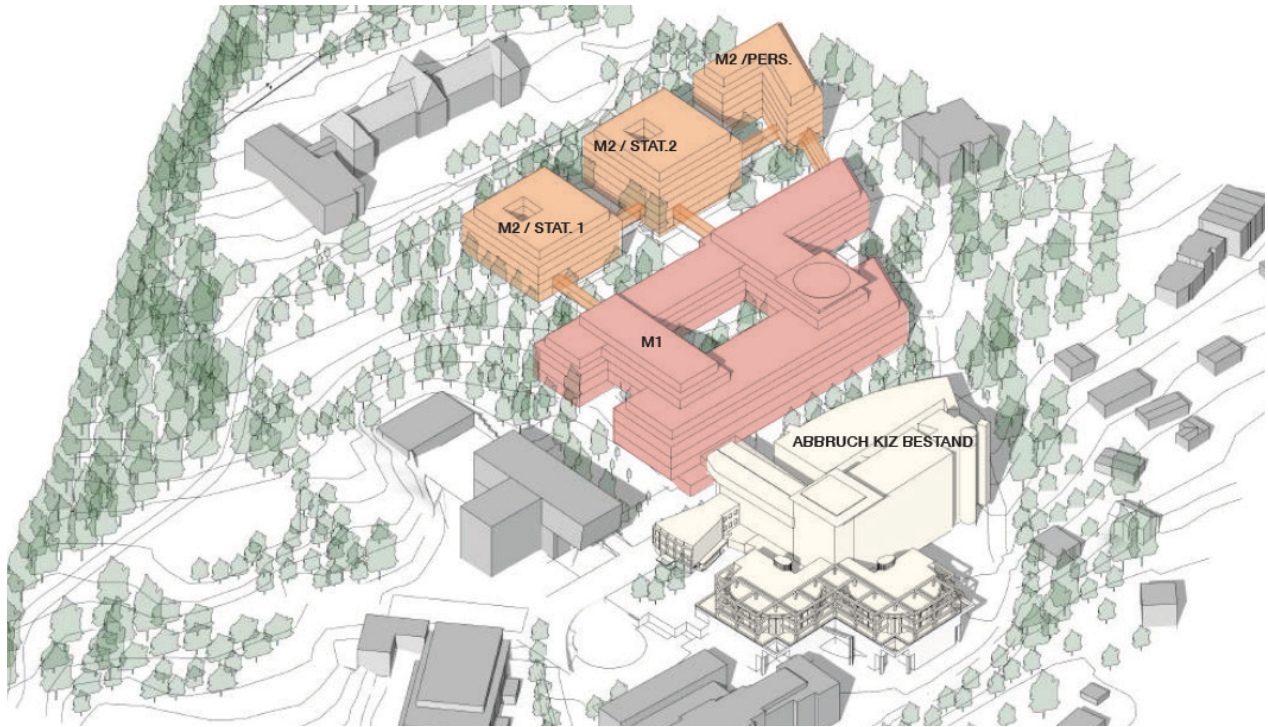


Abb.: Beispiel Kinderzentrum

Vom Neubau eines Kinderzentrums (siehe Abbildung) welches sich im End-of-Life Status befindet, bis hin zur Notstrom-Energiezentrale umfassen die Projekte des Programms LKH 2040 Verbesserungen an diversen Kliniken und Einrichtungen des LKH-Universitätsklinikums mit einem Gesamt-Investitionsvolumen von rund 1,6 Milliarden Euro (Grobkostenansatz auf Preisbasis 5/2023). Die Projekte entsprechen der ursprünglichen Zielplanung 2030 aus dem Jahr 2016. Analog zu den bisherigen großen Bauprogrammen LKH 2000 und LKH 2020 und den bisher jährlich paktierten Investitionen von Medizintechnik und IT ist mit Jahresraten von rund 90 bis 110

Millionen Euro (zzgl. einer jährlichen Valorisierung) zu rechnen. Der Zeitraum für Planung und Realisierung liegt bei allen genannten Projekten voraussichtlich in einem Rahmen von 15 bis 20 Jahren. Sämtliche Projekte berücksichtigen ebenso den Ausbau von Forschung und Lehre.

Die Projekte des Programms LKH 2040 gliedern sich in drei, nach Priorität gereichte, Pakete.

PAKET 01

Neubau des Kinderzentrums

Höchste Priorität hat der Neubau des Kinderzentrums zwischen der alten Kinderklinik und der Psychiatrie, um den eklatanten Platzmangel und die daraus resultierende Ineffizienz der Arbeitsabläufe zu beseitigen. In zwei Baumodulen sollen auf rund 65.000 m² Bruttogeschoßfläche (BGF) die bisherigen Universitätskliniken für Kinder- und Jugendheilkunde sowie für Kinder- und Jugendchirurgie zusammengeführt und ihre Synergien nutzbar gemacht werden. Dazu ist es auch notwendig für die Baufelderweiterung die Krankenpflegeschule des Landes Steiermarks zu verlegen und neu zu errichten.

Baustart frühestens 2028, Baufertigstellung 2038,
Baukosten ca. 450 Mio. Euro auf Preisbasis 5/2023

Zentralisierung der Labore Graz

Der Neubau eines Laborzentrums schafft nicht nur die Möglichkeit, sämtliche Laborleistungen des LKH-Universitätsklinikums Graz auf 5.000 m² BGF unter einem Dach zu versammeln, sondern berücksichtigt insbesondere auch die Anforderungen an Lehre und Forschung.

Baukosten ca. 35 Mio. Euro auf Preisbasis 5/2023

Neubau der Hämatologie

Schon um die derzeit medizinisch erforderlichen, technischen und organisatorischen Standards erfüllen zu können, ist ein Neubau der Klinischen Abteilung für Hämatologie unerlässlich. Dies betrifft insbesondere den Bereich der Knochenmarkstransplantation und aller weiteren innovativen Behandlungsformen, welche spezielle räumliche Strukturen benötigen.

Realisierung Kopfzentrum-HNO/ MKG

Bereits in Umsetzung befindet sich das neue Kopfzentrum, das die Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde mit der Abteilung für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie vereinen wird und so die Grundlage für Kooperationen auf wissenschaftlicher, wie auch Patient*innenversorgungsebene unterstützen wird.

PAKET 02

Comprehensive Cancer Center Graz (CCC)

Der wissenschaftliche Fortschritt im Bereich der Onkologie erfordert eine Zentralisierung onkologischer Leistungen, um damit klinisch-wissenschaftlich, wie auch im Therapieprozess, die Entwicklung im Sinne und im Auftrag des LKH-Universitätsklinikums Graz weiterentwickeln zu können.

Innere Medizin modernisieren und erweitern

An der Universitätsklinik für Innere Medizin sind Modernisierungsmaßnahmen unumgänglich. Platz für die neu errichtete Klinische Abteilung für Infektiologie ist ebenso zu schaffen, wie auch der Ausbau des Intensivbereichs inklusive Intermediate Care (IMC).

Neubau Strahlentherapie

Das Bestandsgebäude der Strahlentherapie verfügt über technisch nicht mehr sanierbare Bereiche und versorgt schwerkranke Patient*innen derzeit noch in 6-Bett-Zimmern. Ein Neubau ist unerlässlich.

Neubau übergeordnete technische Infra- struktur

In Planung befindet sich zudem ein Neubau für die übergeordnete technische Infrastruktur, der unter anderem die Notstrom-Energiezentrale zur Erreichung einer 72-Stunden-Notstromverfügbarkeit, sowie eine Speichermöglichkeit für unternehmensintern gewonnene, erneuerbare Energie umfassen soll.

PAKET 03

Neubau des Ambulanzentrums

Im Bereich des Chirurgiekomplexes soll nach Abbruch des ehemaligen Zentralröntgeninstituts ein neues Ambulanzzentrum entstehen, in dem auch ein universitäres Herzzentrum verortet wird.

Modernisierung dreier Kliniken

An der Universitätsklinik für Augenheilkunde wird der Fokus insbesondere auf die Modernisierung der Ambulanz, die Eingriffsräume und OP-Bereiche gelegt.

Ebenso modernisiert werden sollen das benachbarte Gebäude der Universitätsklinik für Dermatologie und die urologische Ambulanz, inklusive urodynamischer Diagnostik.

Für den Altbau der Chirurgie ist ein Rückbau geplant. Hier soll mehr Platz für weitere ambulante Strukturen und Administration geschaffen werden.

Mobilität und Grünraum

Das selbst gesteckte Ziel der KAGes, als Green Hospital, die Grundsätze der Nachhaltigkeit in allen Aktivitäten zu berücksichtigen, umfasst auch den Ausbau des Mobilitätskonzeptes für die Mitarbeiter*innen des LKH-Universitätsklinikums Graz sowie die Optimierung des Grünraums rund um die einzelnen Pavillons des Klinikums. Um die Auswirkungen des Klimawandels auf die Patient*innen zu minimieren, sollen durch bewusste Grünraumgestaltung sogenannte „Hitzeinseln“ vermieden werden.

Zusammenfassung

Das Programm LKH 2040 des LKH-Universitätsklinikums Graz setzt die Modernisierung und den Ausbau des Standortes fort, um den demografischen und medizinischen Entwicklungen gerecht zu werden. Geplante Bauprojekte, einschließlich eines neuen Kinderzentrums und des Neubaus der Hämatologie, sollen, durch bauliche Investitionen, eine moderne, effiziente

und patient*innenorientierte Versorgung sicherstellen. Ziel ist es, die Arbeitsbedingungen zu verbessern, Forschung und Lehre zu fördern und die Infrastruktur für neue Therapien anzupassen. Insgesamt sind Investitionen von rund 1,6 Milliarden Euro innerhalb der nächsten 15-20 Jahre vorgesehen, um eine nachhaltige Gesundheitsversorgung für die steirische Bevölkerung zu gewährleisten.

PAKET 01

Neubau des Kinderzentrums
Zentralisierung der Labore
Neubau der Hämatologie
Realisierung Kopfzentrum

PAKET 02

Comprehensive Cancer Center Graz
Innere Medizin modernisieren und erweitern
Neubau Strahlentherapie
Neubau für die übergeordnete technische Infrastruktur

PAKET 03

Neubau des Ambulanzentrums
Modernisierung dreier Kliniken
Mobilität und Grünraum

Grundlagen

Zielplanung LKH Univ.-Klinikum Graz aus 2016 (Lohfert & Praetorius Kopenhagen)
Zielplanung Neubau Kinderzentrum (KIZ Lohfert & Praetorius Kopenhagen) aus 2022
Masterplan Kinderzentrum NEU (FTB, BM 2)
Baulich funktioneller Masterplan (FTB)
Grundlagenpapier LKH Univ.-Klinikum Graz 2035

HELP



**Steiermärkische
Krankenanstalten —**

Anhang 5: MASTERPLAN KINDERZENTRUM NEU, VERSION 3.1, STAND 04/2023, Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H.-TDZ (Technisches Dienstleistungszentrum), Viereck Architekten ZT-GmbH

Anmerkung: Es handelt sich um eine Studie und kein konkretes Projekt.

LKH-UNIV. KLINIKUM GRAZ

MASTERPLAN
KINDERZENTRUM NEU

VERSION 3.1
STAND 04/2023



Inhaltsverzeichnis

1 KINDERZENTRUM BESTAND

1.1	Luftbild	4
1.2	Fotos Bestand	5
1.3	Problematik, Argumentation	6
1.4	Plan Bestand mit Problematik	9

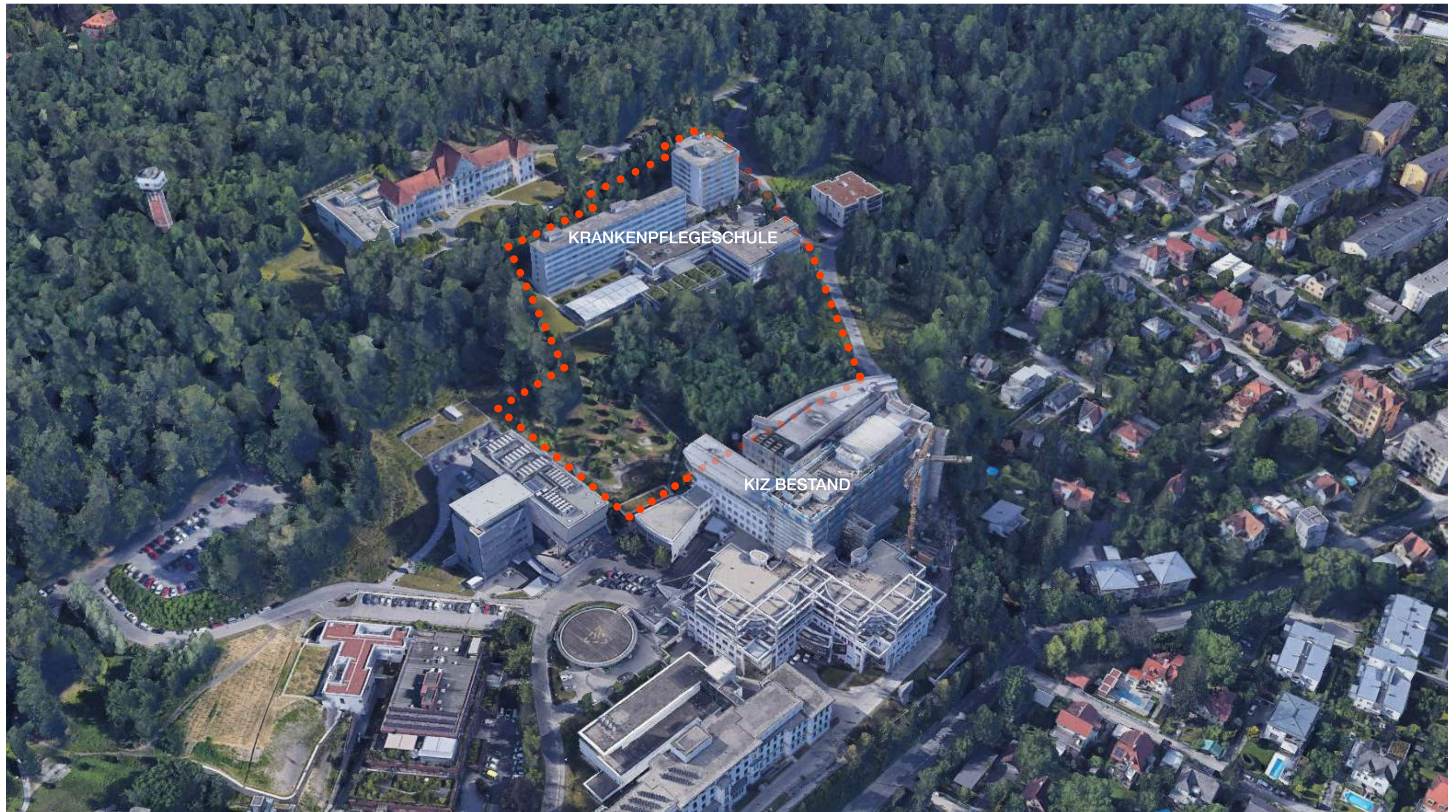
2 KINDERZENTRUM NEU - KONZEPTIONELLE BAUKÖRPERSTUDIE

2.1	Schwarzplan	13
2.2	Vorschlag Entwicklungsgrenze	14
2.3	Lageplan	15
2.4	Schnitte	16
2.5	Phasenplan	17
2.6	Visualisierung	21
2.7	Konzeptionelle BGF	26
2.8	Zeitplan	27
2.9	Nächste Schritte	28
2.10	KIZ alt und KIZ neu	29

1 KINDERZENTRUM BESTAND

1.1	Luftbild	4
1.2	Fotos Bestand	5
1.3	Problematik, Argumentation	6
1.4	Plan Bestand mit Problematik	9





DER BESTAND



Ausgangssituation

- Die Bausubstanz des Bestandsgebäudes Kinderklinik (Baujahr 1969) und Kinder- und Jugendchirurgie (Baujahr 1993) ist stark veraltet und das bereits im Jahre 2018 beschlossene Neubauprojekt KIZ (Greenfieldvariante Kinderzentrum) dringend notwendig geworden. Verglichen mit dem Chirurgieumbau (Baujahr Erwachsenen Chirurgie 1972), der schon 2013 begonnen wurde, ist das KIZ also bereits 12 Jahre überfällig.
- Ebenso ist die Krankenpflegeschule mit dem Landesinternat, die zugunsten des KIZ-Neubaus weichen muss, noch um einiges älter (Baujahr 1968) und könnte in moderner Form am Standort Graz II Süd mit guter verkehrstechnischer Anbindung neu errichtet werden.

Probleme/ Herausforderung

- In den letzten 50 Jahren haben der rasche medizinische Fortschritt, die Entwicklung in der pflegerischen Behandlung, sowie die geänderten Anforderungen der Patienten und ihrer Begleitpersonen einen großen Wandel im Spitalswesen bewirkt, was auch betriebsorganisatorisch und letztlich baulich einer zeitnahen Umsetzung bedarf.
- Funktionsabläufe und Wegebeziehungen, die dem Flussprinzip entsprechen, sowie der Grundsatz „die Leistungen kommen zum Patienten“ sind heute Standard eines modern und effizient geführten Krankenhauses, was an internationalen Beispielen bereits gut bewiesen ist.
- Die heterogene Gebäudestruktur des Altbestandes ist nicht mehr für eine moderne Spitalsarchitektur verwendbar oder wirtschaftlich adaptierbar. In allen Funktionsbereichen wird sichtbar, dass der Altbestand einer adäquaten Kindermedizin und –pflege im Sinne einer Zentralversorgung eines Schwerpunktkrankenhauses und Universitätsklinikums schwer gerecht wird.
- Zukünftig wird ca. die doppelte Fläche benötigt, um alle Funktionen nach modernen, internationalen Maßstäben für Spitalsplanung baulich unterzubringen.

Vorarbeiten/ Projektstand

- 2014 erste Planungsüberlegungen für die gemeinsamen Ambulanzen
- 2018 Zustimmung der Vorstände zum Neubauprojekt KIZ (Greenfieldvariante)
- 2022 Fertigstellung Zielplanung des Büros Lohfert/Praetorius
Beginn der Makro-BO des Büros Vetterli/Roth& Partner
Abstimmungen mit der Stadtplanung auf Basis der Planstudien Büro Viereck
Berücksichtigung in StEK und FläWi wurden zugesagt
Zustimmung der Landesabteilung 8 zum Abbruch und Neuverortung der Pflegeschule

Für einen EU-weiten GP-Wettbewerb und die Durchführung der Projektentwicklung wird eine Vorlaufzeit von min. 2 Jahren benötigt.
Mit einem Baubeginn kann aus heutiger Sicht frühestens in 7 Jahren gerechnet werden.

Anmerkung zum Vergleich: Der Neubau Leitspital Liezen entspricht in etwa der Größenordnung des Modul 1 des Kinderzentrums.

Maßnahmen zur Aufrechterhaltung des Betriebes

Bisher musste bereits aufgrund dringender, unaufschieblicher Anforderungen einiges in die mangelhafte Infrastruktur des Bestandes investiert werden, in dem Wissen, dass jedoch nur die Realisierung des Neubaus langfristige und gute Lösungen sowie Verbesserungen im Sinne moderner Spitalsplanung bringen wird.

zB.:

- Laufende Instandhaltungsmaßnahmen
- Hubschrauberlandeplatz
- Wasserleitungssanierung
- Lüftung Kinderchirurgie
- Erweiterung Aufwachraum
- Trennung der Akutambulanz für infektiöse Patienten
- Eingangscontainer

Angestrebte Lösung / Verbesserungen

Auflistung ohne Priorisierung:

- Prozesse werden nach der funktionalen Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit (Flussprinzip) und nicht nach der Klinikstruktur im Gebäude abgebildet
- Verbesserung der Eingangssituation mit einer sinnvollen Trennung der Besucherströme
- Verbesserung der Zufahrt und der Parksituation für alle Besucher des KIZ durch das Schaffen eines Parkplatzgeschosses
- Notfallambulanz mit optimaler Trennung von infektiösen und nicht infektiösen Patienten
- Schaffung einer Beobachtungsstation
- Gemeinsame Organisation aller Bestellambulanzen
- Optimierung der Größe und Ausstattung der Behandlungskojuen
- Trennung der Personal und Patientenströme
- Schaffung und optimale Verortung einer Tagesklinik
- Zusammenführung aller OPs und Funktionalitäten wie Herzkatheter, Endoskopie, Brand-verletzten OP, etc.
- Moderne OPs, die auch in ihrer Größe den aktuellen medizinischen und technischen An-forderungen entsprechen
- optimale Verortung und Zusammenführung der Intensivstationen
- optimale Verortung der Radiologie und der Labormedizin
- Anpassung der Zimmergrößen der Patientenzimmer an moderne Anforderungen unter Berücksichtigung der Unterbringung von Begleitpersonen
- Maßgebliche Erhöhung des Einbettzimmeranteils bei den Bettenstationen, wie in anderen europäischen Kinderspitalsneubauten - auch zur Kohortierung von Infektionskrankheiten und Vermeidung von Ansteckungen unter den Patienten
- Schaffung von notwendigen Therapieflächen
- Schaffung von Besprechungs- und Aussprachemöglichkeiten für Angehörige und Teams
- Schaffung notwendiger Seminar- und Schulungsräume
- Ausreichend Räume für Lehre und Forschung in modernem Standard
- Modernisierung der Arbeits- und Dienstzimmer und Behebung des enormen Flächende-fizites
- Ausreichend Teamarbeitszonen
- Maßgebliche Erweiterung und Verbesserung der Umkleidemöglichkeiten auch für Studie-rende

Zergliederte, heterogene Bestandsstruktur

- unübersichtliche, gewachsene Eingangssituation
- Kollision der Rettungszufahrt mit Selbsteinweisern
- kurzfristig notwendige Adaptierung der Kinderhämatoonkologie



Kleine Patientenzimmer

- Mangel an Privatsphäre aufgrund fehlender Fläche
- nachts noch deutlich enger durch zusätzliche Klappbetten für die Eltern - Geräte teils über Betten zu heben
- Bestand im Sinne einer modernen Spitalsarchitektur nicht wirtschaftlich adaptierbar



Standard für Patientenzimmer 1969:

- Raum für Begleitpersonen nicht vorgesehen
- keine zimmereigenen Nasszellen

Standard heute:

- Aufnahme von beinahe allen Kindern unter 14 mit Begleitpersonen
- Nasszellen in jedem Zimmer (nachträglich eingebaut)



Inadäquates Arbeitsumfeld

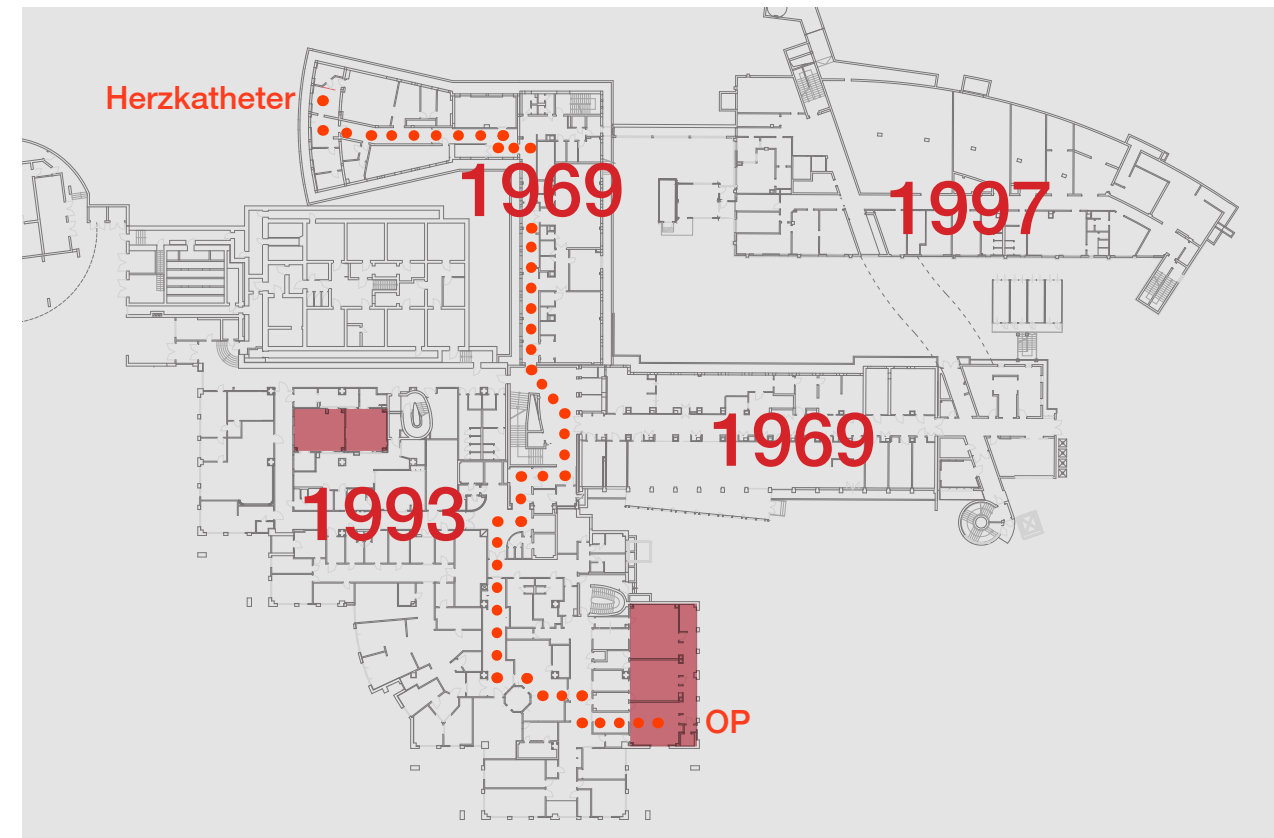
- Umkleiden in Durchgangszonen im Bunker
- erhebliche Flächendefizite bei Arbeits- und Dienstzimmern, sowie trostloser Zustand
- Sanierung der Wasserleitung aktuell akut, Sanierung der Lüftungsanlagen ebenso am Ende der Lebensdauer
- ineffiziente Abläufe und Überlastung des Personals



Zergliederte OP-Bereiche ■

- 30 Jahre alt, stark sanierungsbedürftig, Ende der Lebensdauer erreicht
- veraltete Haustechnik und Ausstattung
- Operationssäle zu klein (35 m² statt 45m² bzw. 50 m² statt 70m²)
- entsprechen nicht den modernen Operationsabläufen, z.B. Kinderherzoperationen sehr problematisch

..... Entfernung vom OP zum Herzkatheter 148 m



Ineffiziente und problematische Lagersituation

- Lagerräume zu klein, überfüllt durch viele Fachdisziplinen
- Nutzung von Gängen zur Lagerung von Geräten und Equipment
- Bodenoberflächen nicht bettentransportgerecht

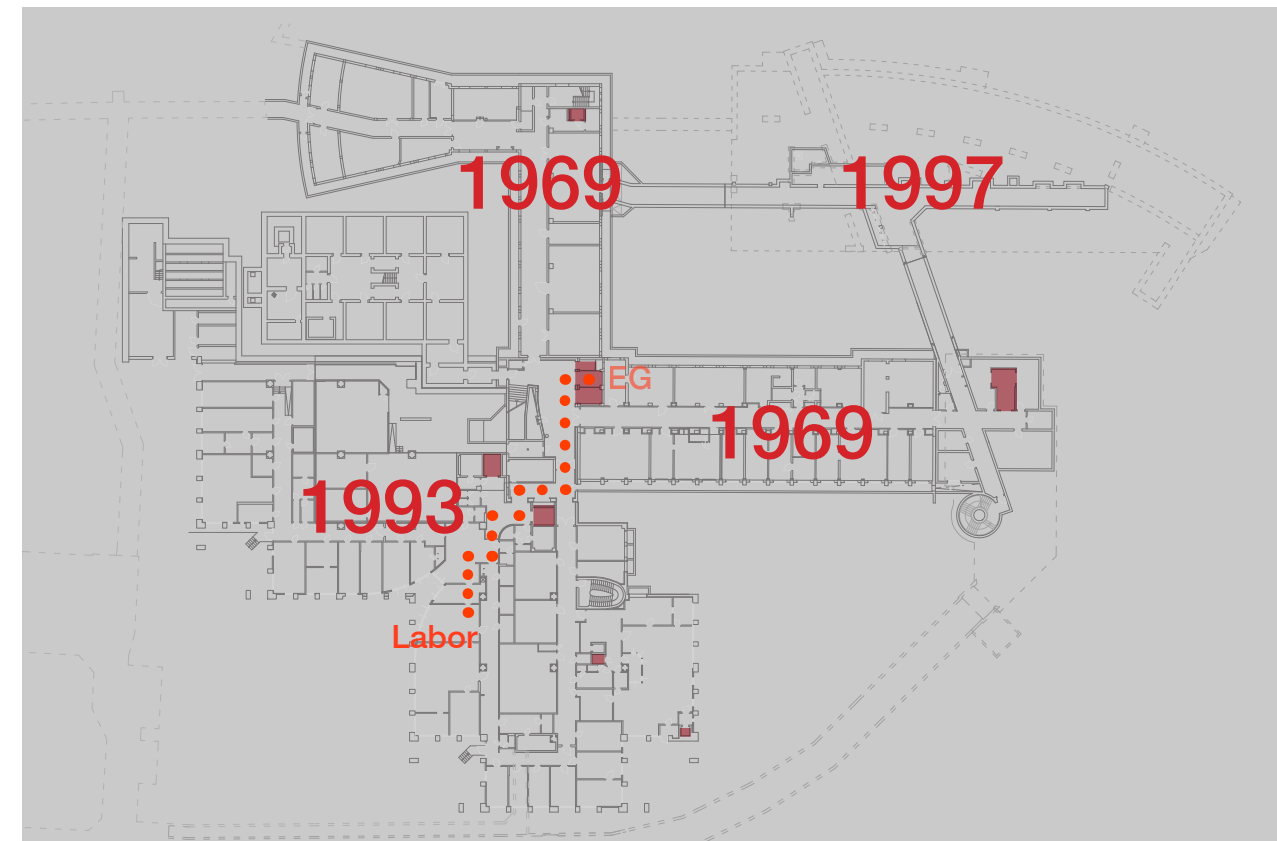


Zusammenhängende Funktionen getrennt

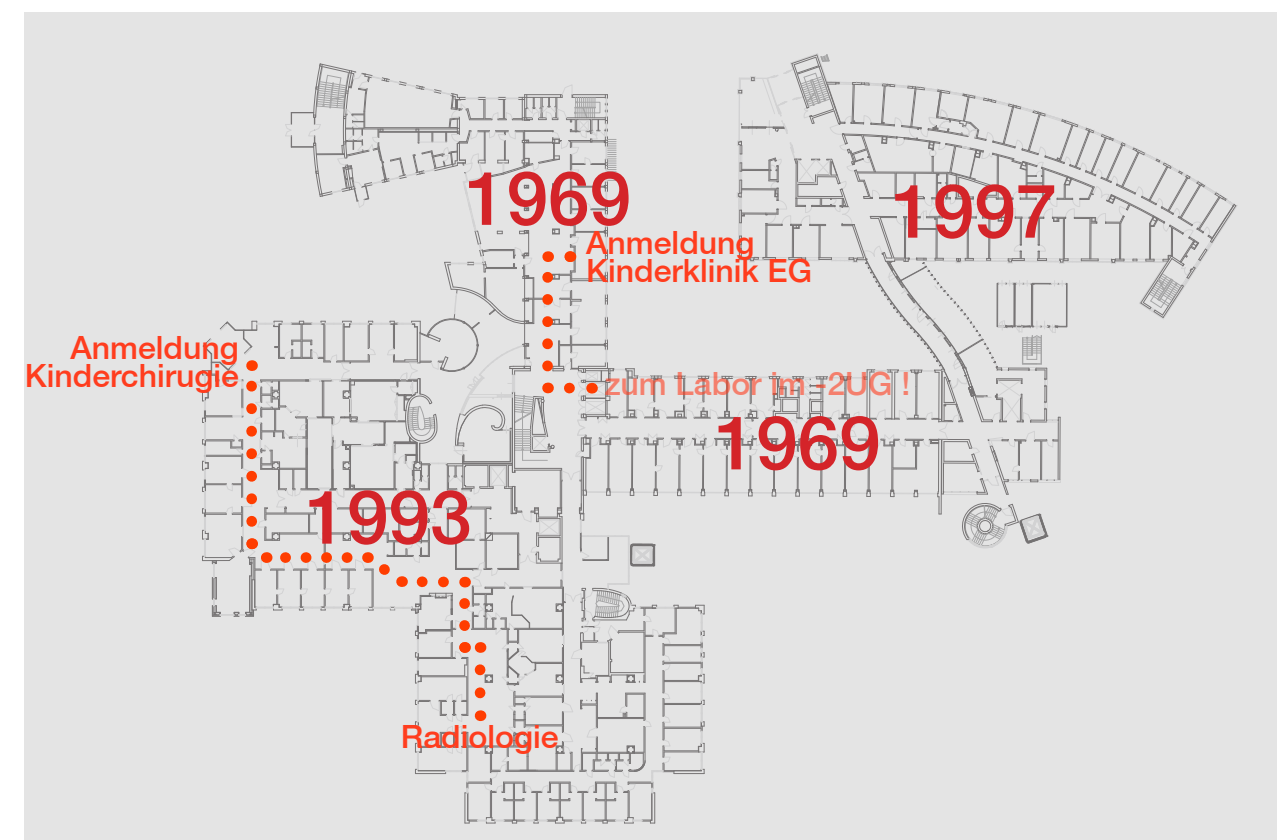
- lange, unübersichtliche Wege
- Vermischung der Personal- und Besucherströme

Unzureichende Infrastruktur, insbesondere zu wenig Lifte

..... Weg Anmeldung Kinderklinik bis Labor 78 m



..... Weg Anmeldung Kinderchirurgie bis Radiologie 80 m



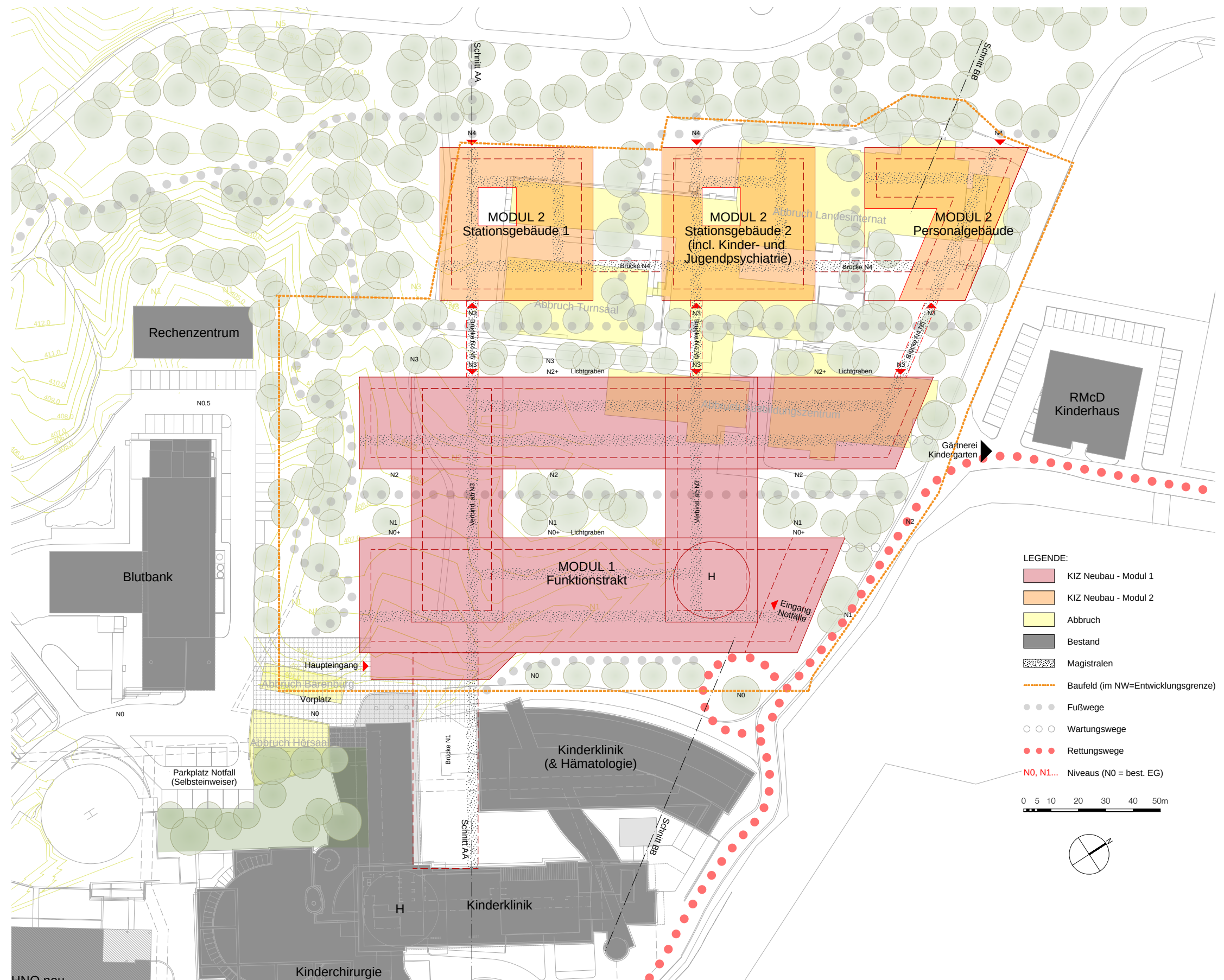
2 KINDERZENTRUM NEU - KONZEPTIONELLE BAUKÖRPERSTUDIE

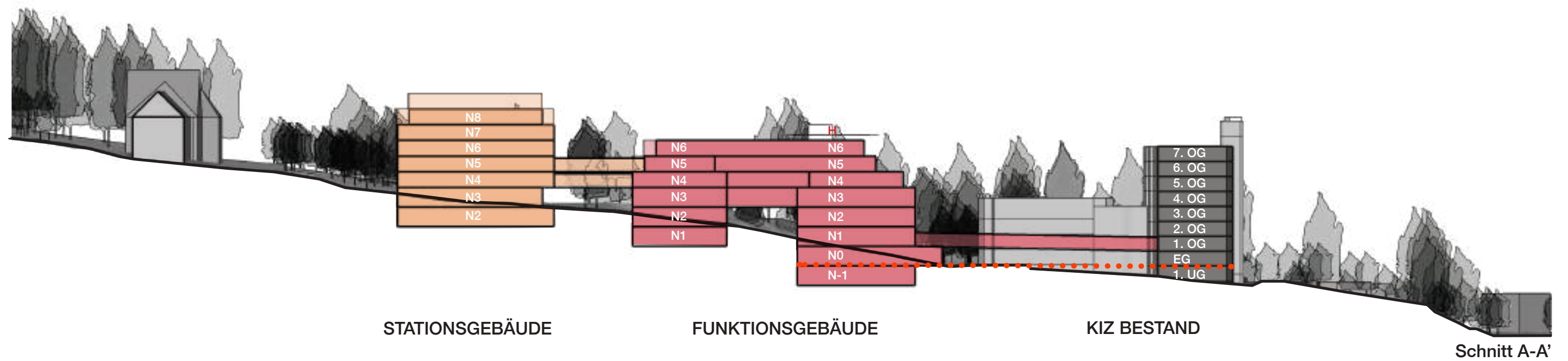
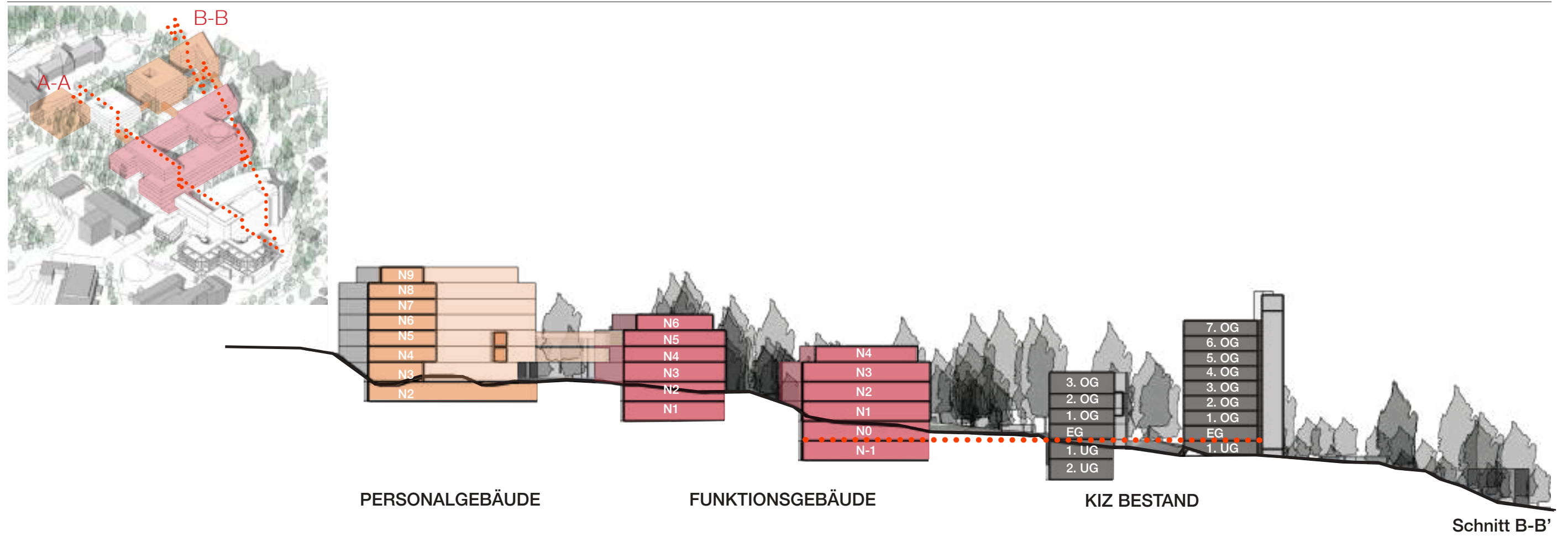
2.1 Schwarzplan	13
2.2 Vorschlag Entwicklungsgrenze	14
2.3 Lageplan	15
2.4 Schnitte	16
2.5 Phasenplan	17
2.6 Visualisierung	21
2.7 Konzeptionelle BGF	26
2.8 Zeitplan	27
2.9 Nächste Schritte	28
2.10 KIZ alt und KIZ neu	29



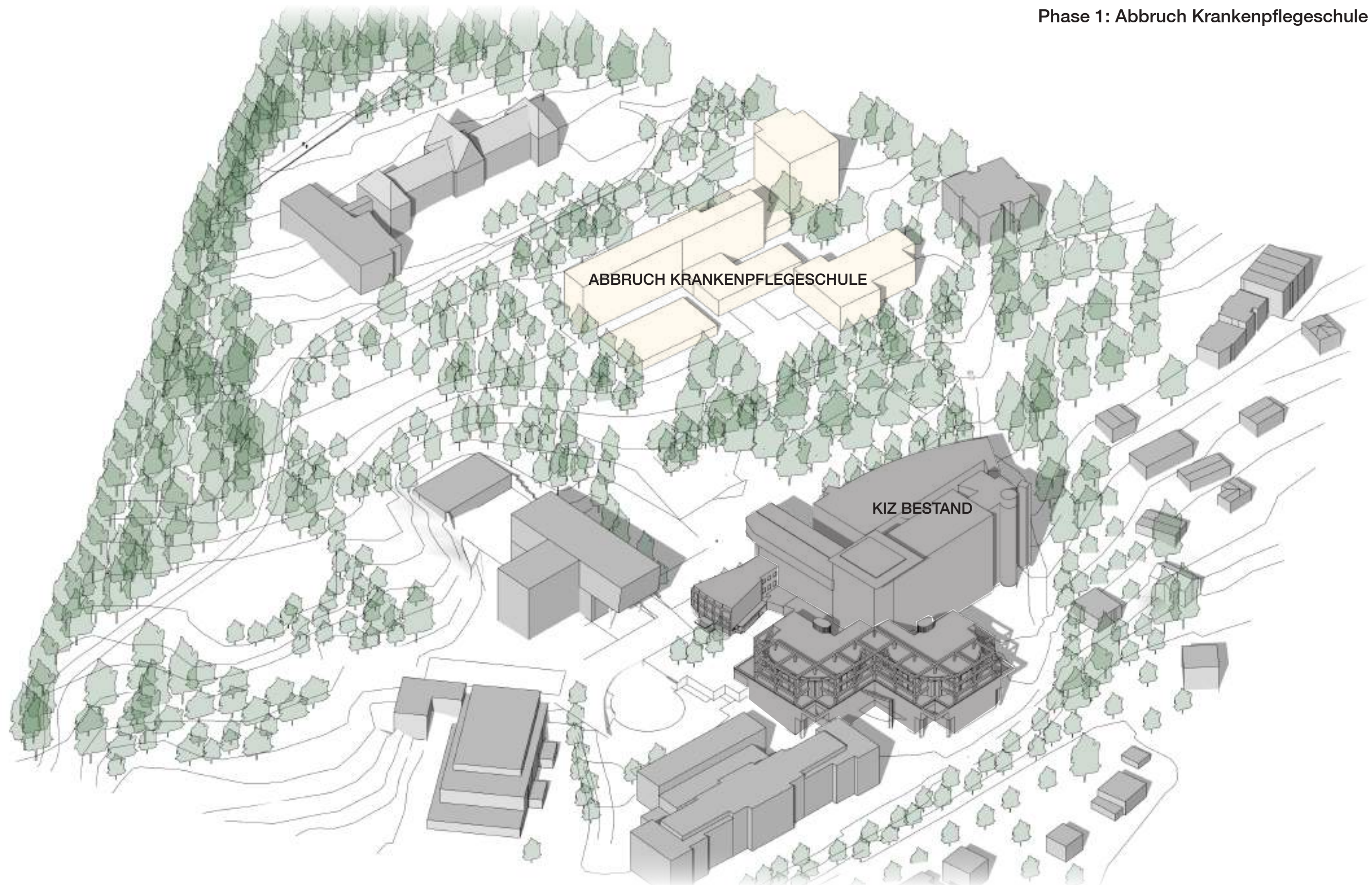






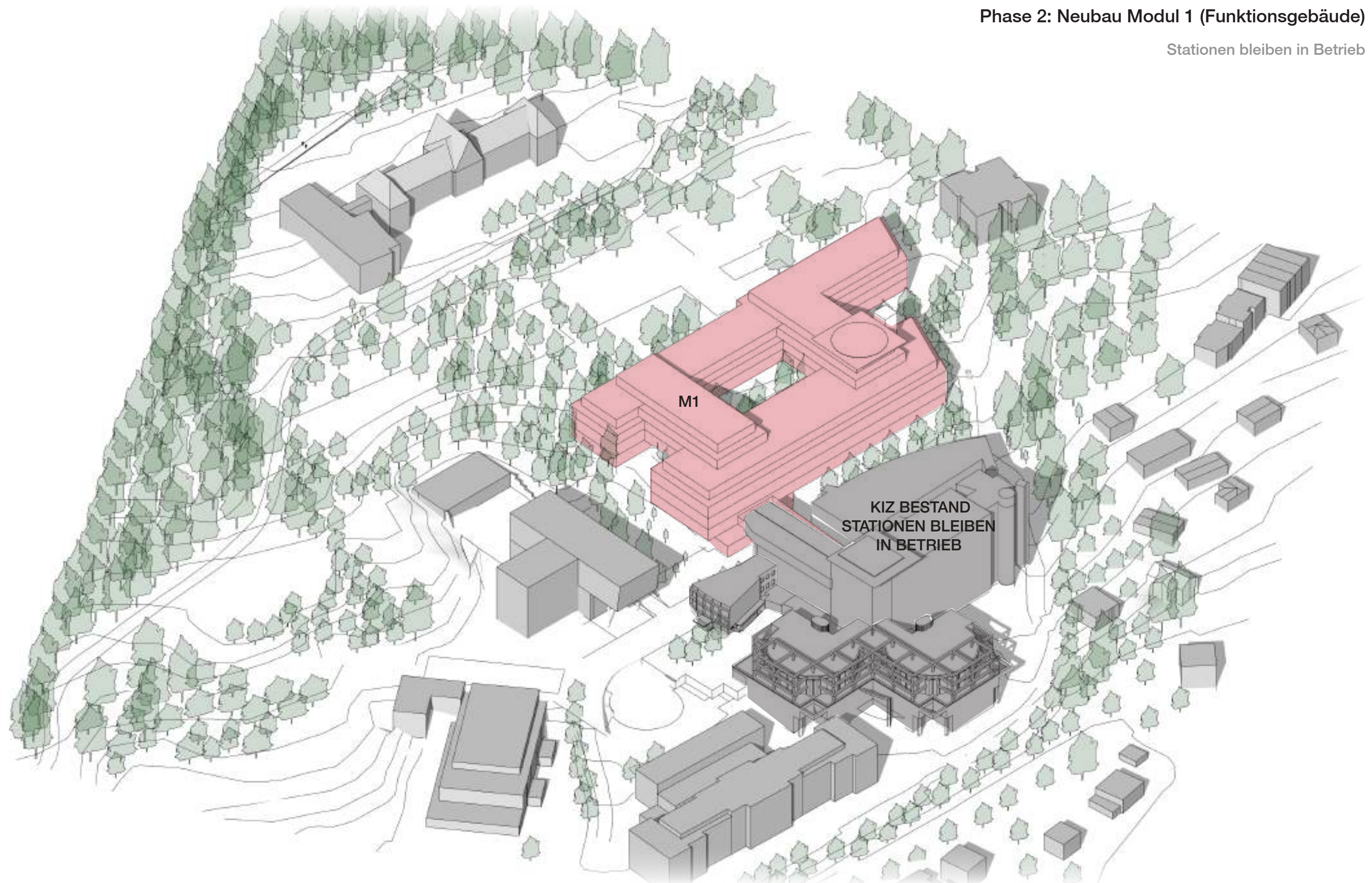


Phase 1: Abbruch Krankenschule



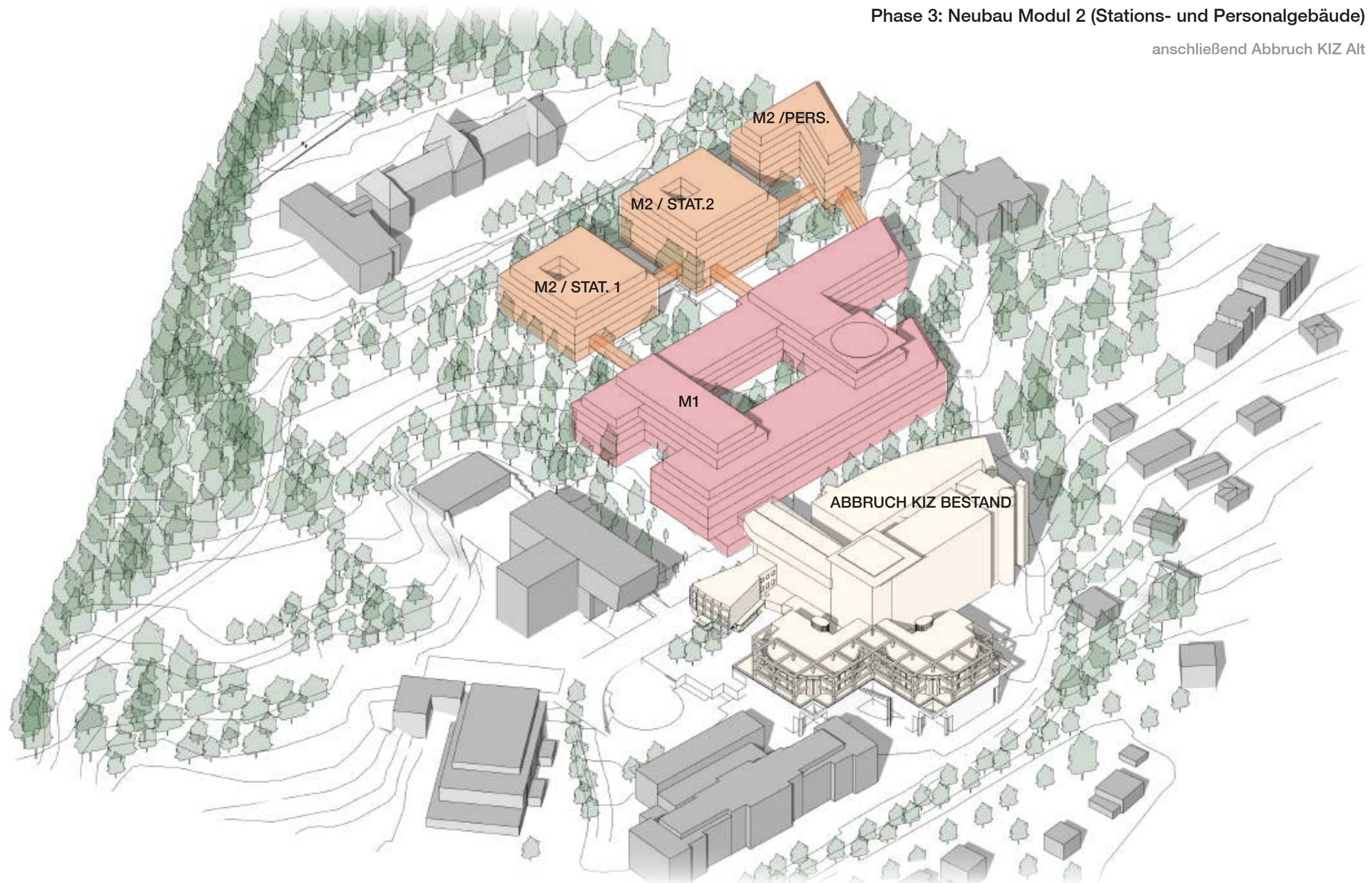
Phase 2: Neubau Modul 1 (Funktionsgebäude)

Stationen bleiben in Betrieb

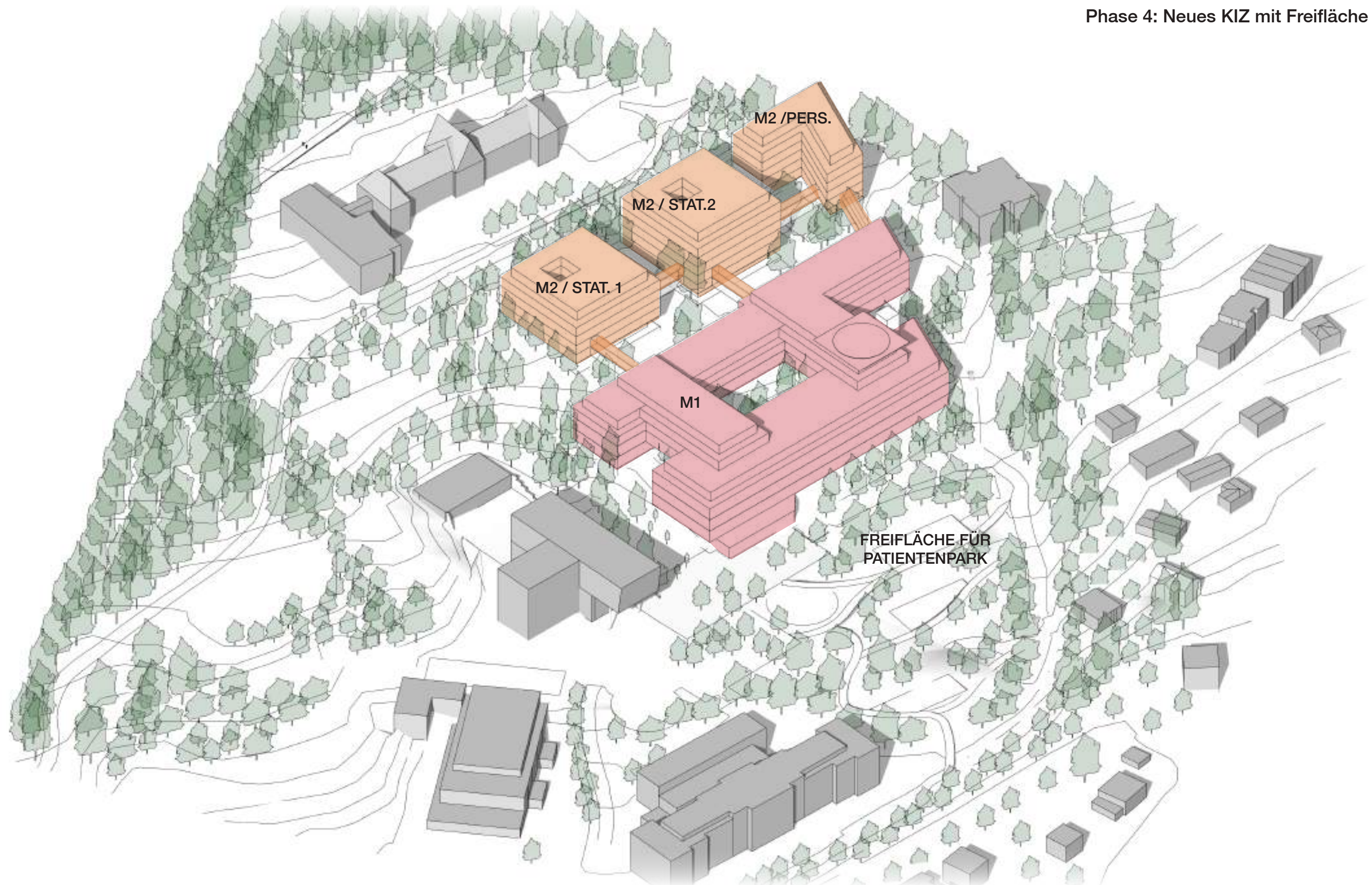


Phase 3: Neubau Modul 2 (Stations- und Personalgebäude)

anschließend Abbruch KIZ Alt



Phase 4: Neues KIZ mit Freifläche



Perspektive 1: Eingangsbereich



Perspektive 2: Straße ostseitig



Perspektive 3: Weg vor der Psychiatrie



Perspektive 4: von Westen



Perspektive 5: Haupteingang



konzeptionelle Sollflächen lt. Lohfert (auf Grund medizinischen Bedarfes ermittelt)

It. Seite 25 aus Lohfert Zielplanung KIZ vom 07.04.2022

		MODUL 1			MODUL 2		
		Funktionsgebäude			Stations- und Personalgebäude		
Index	Bereich	NUF	Faktor	BGF	NUF	Faktor	BGF
1.00	DIAGNOSTIK UND THERAPIE	10.406,00 m²	2,4	24.974,40 m²	2.537,00 m²	2,0	
2.00	PFLEGE (BETTENZAHLE)	4.600,00 m²	2,4	11.040,00 m²	7.185,00 m²	2,0	
3.00	ALLGEMEINE DIENSTE	1.388,00 m²	2,4	3.331,20 m²	1.484,00 m²		
5.00	VER- UND ENTSORGUNG	698,00 m²	2,4	1.675,20 m²	968,00 m²		
6.00	FORSCHUNG, LEHRE UND AUSBILDUNG	700,00 m²	2,4	1.680,00 m²	402,00 m²		
	PSYCHIATRIE				1.500,00 m²	2,0	3.000,00 m²
	Summe	17.792,00 m²	2,4	42.700,80 m²	14.076,00 m²	2,0	28.152,00 m²

Gesamtsumme konzeptionelle BGF

70.852,80 m²

konzeptionelle Flächen lt. Planung

	MODUL 1	MODUL 2
Niveau	Funktionsgebäude	Stations- und Personalgebäude
	BGF	BGF
N-1	3.620,00 m²	
N0	3.350,00 m²	
N1	7.100,00 m²	
N2	7.100,00 m²	4.580,00 m²
N3	7.960,00 m²	3.160,00 m²
N4	7.230,00 m²	4.050,00 m²
N5	4.840,00 m²	4.050,00 m²
N6	2.700,00 m²	4.050,00 m²
N7		4.050,00 m²
N8		3.600,00 m²
N9		1.640,00 m²
Summe	43.900,00 m²	29.180,00 m²

Gesamtsumme konzeptionelle BGF

73.080,00 m²

Bettenanzahl lt. Lohfert Zielplanung KIZ vom 07.04.2022

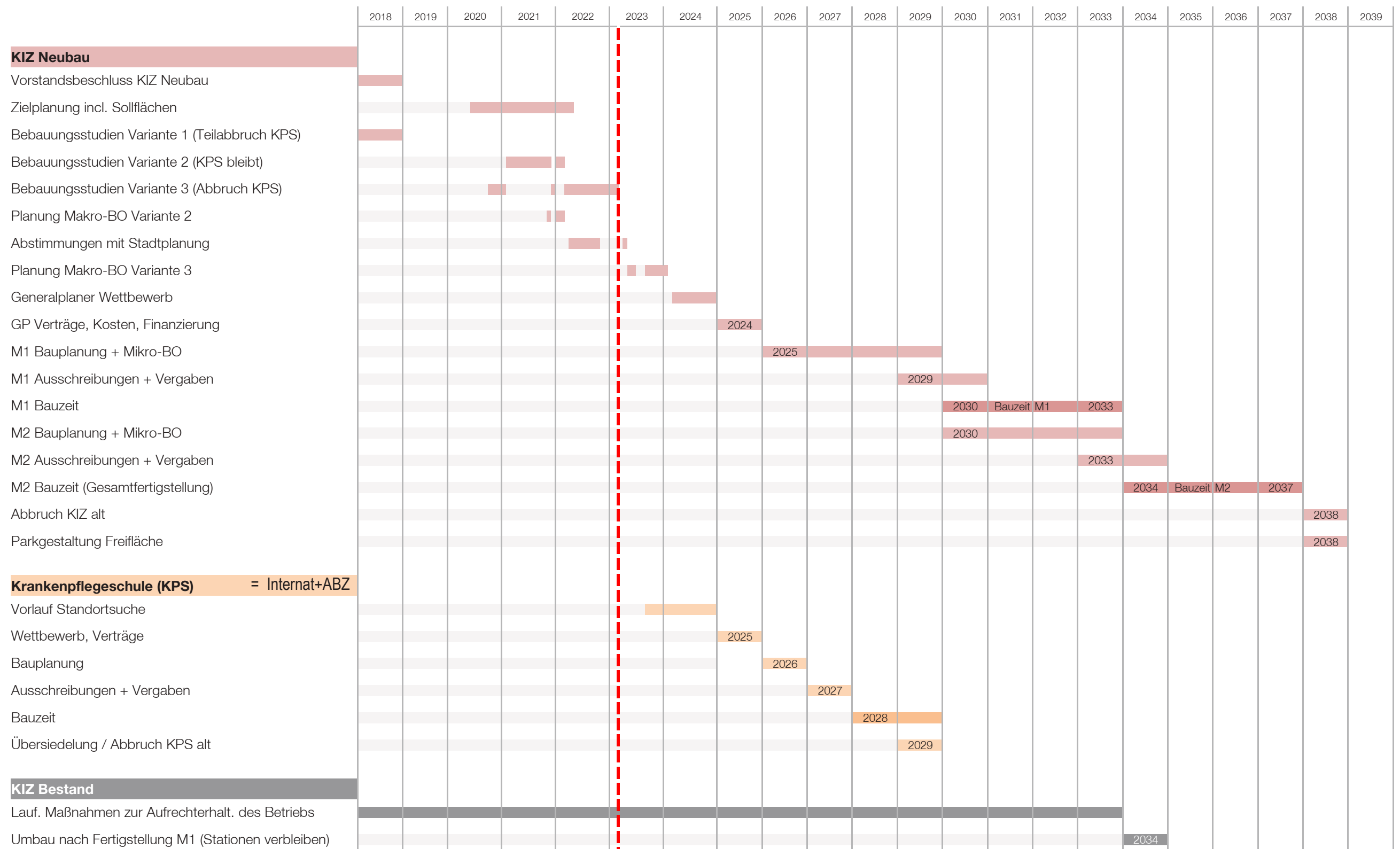
MODUL 1		MODUL 2			
Funktionsgebäude		Stationsgebäude 1		Stationsgebäude 2	
INTENSIV	25	KK.	95	KC	60
NEONATAL KK	10			KTM	4
NEON. ICU/IMC	21				
TAGESKL. KC	10	TAGESKL.	6		
Summe	66		101		64

Gesamtsumme Betten

231

Zeitplan ab Projektbeschlüssen und Finanzierbarkeit

Stand: 20.03.2023



Nächste Schritte

- Beschluss der Entwicklungsgrenze durch Stadtplanung (Flächenwidmungsänderung, Beschluss durch den Gemeinderat)
- Beschluss des Direktoriums und des Vorstandes für das Projekt
- Freigabe der vorbereitenden, planerischen Maßnahmen mit Vorfinanzierung durch die KAGes (Generalplanerverfahren inkl. Makro- und Mikro-Betriebsorganisation)
- Ersatzverortungen der Einrichtungen der Krankenpflegeschule
- Erfolgreiche Finanzierungsvereinbarung mit Land und Bund
- Infolge möglicher Baubeginn KIZ NEU 2030

KIZ ALT



KIZ NEU

