

Universitätsstadt Gießen

**Bebauungsplan mit integriertem Landschaftsplan
GI 04/16 „Schlangenzahl I“**

Begründung (§ 9 Abs. 8 BauGB)

Oktober 2004

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Ulf Begher
Dipl.-Ing. Tim Schwarz
Dipl.-Ing. Christiane Winter

PLANUNGSGRUPPE DARMSTADT
Begher, Begher, Lenz, Raabe - Partnerschaftsgesellschaft
Architekten und Städtebauarchitekten

Mathildenplatz 9 64283 Darmstadt
tel 06151 - 99 50 0 fax 99 50 22

INHALT	SEITE
1. Erfordernis und Ziel der Planaufstellung	5
2. Räumlicher Geltungsbereich	5
3. Planungsrechtliche Situation	8
3.1 Regionalplan	8
3.2 Landschaftsrahmenplan	8
3.3 Flächennutzungsplan	8
3.4 Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan.....	9
3.5 Bebauungsplan	9
3.6 Schutzausweisungen	10
4. Städtebauliche Situation und Erschließung.....	11
4.1 Gegenwärtige Nutzung	11
4.2 Verkehrliche Erschließung	11
4.3 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)	11
5. Emissionen/Immissionen	12
5.1 Ausgangssituation.....	12
5.2 Geräuschemissionen.....	12
5.3 Schallschutzmaßnahmen	13
5.3.1 Aktive Schallschutzmaßnahmen	13
5.3.2 Passive Schallschutzmaßnahmen.....	14
6. Ver- und Entsorgung.....	15
6.1 Wasserversorgung.....	15
6.2 Wasserbedarfsdeckung	15
6.3 Entwässerung	16
6.4 Schmutzwasser.....	17
6.5 Stromversorgung	17
6.6 Energieversorgung.....	17
7. Städtebauliches Konzept.....	18
7.1 Erschließungs- und Verkehrskonzept.....	18
7.2 Nutzungs- und Baukonzept	19
7.2.1 Allgemeine Wohngebiete	19
7.2.2 Mischgebiete	20
7.2.3 Sondergebiet Einzelhandel (Nahversorgung)	20
7.3 Stellplätze und Garagen.....	20
7.4 Bebauungsdichte	21
7.5 Grün- und Freiflächenkonzept.....	22
7.5.1 Freizeit- und Naherholung, Landschaftsbild und Stadtteilidentität	22
7.5.2 Öffentliche Grünflächen	25
7.5.3 Private Grünflächen	26
7.5.4 Flächen außerhalb des Plangebietes	27
7.6 Infrastrukturelle Versorgung.....	27

8.	FFH-Verträglichkeitsprüfung	31
9.	Umweltbericht	35
9.1	Anlass zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)	35
9.2	Beschreibung des Planvorhabens	35
9.2.1	Standort und Umfang des Vorhabens	35
9.2.2	Beschreibung der vorgesehenen Planfestsetzungen	35
9.3	Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	35
9.3.1	Boden und Geologie	35
9.3.2	Grund- und Oberflächenwasser	37
9.3.3	Klima	37
9.3.4	Flora und Fauna	38
9.3.5	Ortsbild / Erholungswert	54
9.4	Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens und der umweltrelevanten Maßnahmen	56
9.4.1	Schutzgut Mensch	56
9.4.2	Schutzgüter Flora und Fauna sowie Landschaft	57
9.4.3	Schutzgut Boden	58
9.4.4	Schutzgut Wasser	58
9.4.5	Schutzgüter Luft und Klima	59
9.4.6	Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter	59
9.5	Ergebnis	59
9.5.1	Schutzgut Mensch	59
9.5.2	Schutzgüter Flora, Fauna und Landschaft	59
9.5.3	Schutzgut Boden	60
9.5.4	Schutzgut Wasser	60
9.5.5	Schutzgüter Luft und Klima	60
9.5.6	Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter	60
9.5.7	Zusammenfassung	61
10.	Begründung der Festsetzungen im Bebauungsplan mit integriertem Landschaftsplan	62
10.1	Art der baulichen Nutzung	62
10.1.1	Allgemeines Wohngebiet (WA)	62
10.1.2	Mischgebiet (MI)	62
10.1.3	Sondergebiet Einzelhandel (Nahversorgung) (SO)	62
10.2	Maß der baulichen Nutzung	63
10.2.1	Grundflächenzahl und Geschossflächenzahl	63
10.2.2	Stellplätze und Garagen in Vollgeschossen	63
10.2.3	Zahl der Vollgeschosse	63
10.2.4	Höhe baulicher Anlagen	64
10.3	Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen	64
10.4	Überschreitung der festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen	65
10.5	Mindestmaße der Baugrundstücke	65
10.6	Stellung baulicher Anlagen	65
10.7	Stellplätze und Garagen	65
10.8	Beschränkung der Zahl der Wohneinheiten	66
10.9	Öffentliche Verkehrs- und Grünflächen	66
10.10	Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt	66
10.11	Baulichen Anlagen innerhalb öffentlicher Grünflächen	67

10.12	Geh- Fahr- und Leitungsrechte	67
10.13	Bauliche und technische Vorkehrungen zur Vermeidung oder Minderung von schädlichen Umwelteinwirkungen i.S.d. Bundes-Immissionsschutzgesetzes	67
10.14	Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	67
10.14.1	Oberflächenbefestigung	67
10.14.2	Sicherung, Schutz und Auffüllung von Oberboden	67
10.15	Öffentliche Grünflächen	68
10.15.1	Grünanlage	68
10.15.2	Spielplätze	68
10.16	Flächen für die Erhaltung und zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	68
10.16.1	Grundstücksfreiflächen	68
10.16.2	Verkehrsbegleitende Grünflächen als Bestandteil der Straßenverkehrsflächen	68
10.16.3	Sichtschutzpflanzungen	68
10.16.4	„Thom´s Garten“	68
10.16.5	Randbereiche Thom´s Garten.....	69
10.16.6	Mindestanforderungen an Baum-, Strauch- und sonstige Anpflanzungen sowie Unterhaltungspflege	69
11.	Begründung der wasserrechtlichen Festsetzungen nach Hessischem Wassergesetz.....	69
12.	Begründung der bauordnungsrechtlichen Festsetzungen	69
12.1	Dacheindeckung	69
12.2	Einfriedungen	70
12.3	Sichtschutzanlagen	70
12.4	Gestaltung von Kfz-Stellplätzen	70
12.5	Tiefgaragenbegrünung.....	70
12.6	Begrünung von Stellplätzen	70
12.7	Werbeanlagen.....	70
12.8	Wärmeversorgung	71
13.	Begründung der Hinweise und Empfehlungen.....	72
13.1	Dachbegrünung	72
13.2	Fassadenbegrünung	72
13.3	Bodendenkmäler	72
13.4	Brandschutz	72
14.	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	73
14.1	Zusammenfassende Bewertung.....	73
14.2	Quantitative Eingriffs- und Ausgleichsbetrachtung	73
14.3	Ausgleichserfordernis.....	73
15.	Stadtwirtschaftliche Kalkulation/Bauplatzvermarktung.....	75
15.1	Stadtwirtschaftliche Gesamtkalkulation	75
15.2	Bauplatzvermarktung.....	76
16.	Bodenordnung/ Planungsstatistik.....	76

16.1	Anzahl der Wohneinheiten (WE), Hausformen, Wohndichte.....	76
16.2	Flächenstatistik	77

ABBILDUNG SEITE

Abb. 1:	Geltungsbereich Bebauungsplan Gi 04/16 „Schlangenzahl I“ (ohne Maßstab).....	7
Abb. 2:	Auszug aus dem Regionalen Raumordnungsplan Mittelhessen (2001),	8
Abb. 3:	Grünes Grundgerüst.....	24
Abb. 4:	Gebietsübersicht.....	27
Abb. 5:	Städtebauliches Konzept	30
Abb. 6:	Untersuchungsgebiet ökologisches Gutachten.....	39
Abb. 7:	Tierökologische Untersuchungsräume	40

TABELLENSEITE

Tabelle 1:	Zusammenfassung der Ergebnisse und Bewertungen für das Plangebiet „Schlangenzahl“ (Auszug aus dem Gutachten Stadtklima Gießen, DWD 1995)	38
Tabelle 2:	Pflanzenarten der Roten Listen	45
Tabelle 3:	Bewertung der Biotoptypen.....	46
Tabelle 4:	Zusammenfassende faunistische Bewertung	53
Tabelle 5:	Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung.....	61
Tabelle 6:	Überblick über bestehende und geplante Vegetationsflächen	73

BEIPLÄNE

- Beiplan 1: Übersichtskarte zu den Aufhebungsverfahren rechtskräftiger Bebauungspläne
- Beiplan 2: FFH-Sicherungsmaßnahmen

1. Erfordernis und Ziel der Planaufstellung

Die Stadt Gießen beabsichtigt, eine ca. 20 ha große Fläche am südlichen Stadtrand städtebaulich zu entwickeln.

Im März 2001 wurde hierzu eine städtebauliche Rahmenkonzeption für das Wohngebiet Schlangenzahl I erstellt. Die Rahmenplankonzeption wurde dabei als interdisziplinäres Projekt bearbeitet. Entwurfsverfasser waren die ARGE Schlangenzahl EB & C-COP. Im Jahr 2003 erfolgte im Auftrag der Stadt Gießen eine Überarbeitung der Rahmenplankonzeption durch die Planungsgruppe Darmstadt. Das städtebauliche Konzept des überarbeiteten Rahmenplanes, das in Kapitel 7 näher erläutert wird, bildet die Grundlage für den Bebauungsplan.

Ziel der Planung ist es, unter Beachtung landschaftsplanerischer Gesichtspunkte, Wohnraum für unterschiedliche soziale Gruppen (junge Familien, Alleinstehende, einkommensstarke Haushalte, Ältere Menschen) zu schaffen. Durch flexible Festsetzungen können Bereiche mit Einzel-, Doppel-, Reihenhäusern und Mehrfamilienhäusern mit unterschiedlicher Baustruktur und Dichte entstehen, die den verschiedenen Anforderungen und Bedürfnissen der Zielgruppen Rechnung tragen.

Damit wird der Planungsleitlinie in § 1 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 BauGB Rechnung getragen, einseitige Bevölkerungsstrukturen zu vermeiden und die Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung durch die Förderung Kosten sparenden Bauens bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen. Darüber hinaus wird der Abwanderung ins Umland entgegengewirkt, die zu einer Zersiedelung und damit verbundener Verkehrserzeugung führt.

2. Räumlicher Geltungsbereich

Die Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes wird durch die zeichnerische Darstellung bestimmt.

Der Geltungsbereich hat folgende räumliche Begrenzung:

- Im Norden: Das ehemalige Lazarettgelände (Bundeswehrkrankenhaus), zur Umnutzung als Landesbehördenzentrum vorgesehen
- Im Osten: Die B 49, Ringanschlussstelle „Kleinlinden/Universitätsklinikum“
- Im Süden: Den landwirtschaftlichen Weg Flur 10, Nr. 141
- Im Westen: Die Georg-Büchner-Straße sowie den Schwarzacker

Der Geltungsbereich umfasst folgende Parzellen (Stand 4/2004):

Flur 7 Nr.: 283/6 teilweise (tlw.)

Flur 9 Nr.: 138/9, 138/10, 138/13, 138/14, 138/15, 138/16, 138/17, 138/18, 138/19, 138/20, 138/21, 138/22, 138/23, 138/24, 138/25, 138/26, 138/27, 138/28, 138/31, 138/32, 138/34, 138/35, 138/37, 145/3, 146/1, 156, 157, 158, 195/1, 195/2, 196, 197/1, 197/2, 198, 199, 200, 201/1, 201/3, 203/3, 203/4, 203/5, 237/2, 241, 245/11 tlw. und 329 tlw.

Flur 10 Nr.: 14/1, 15, 16, 17, 18, 78, 79, 80, 81, 82, 83/1, 83/2, 84, 85, 86, 87/1, 87/2, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95/1, 95/2, 96, 97, 99/1tlw., 100/1, 105, 106, 107, 108, 109, 110 tlw., 111 tlw., 119/1, 121/7, 122/3, 123/12, 136 tlw., 140/2tlw., 141tlw., 142/2 tlw. 143 tlw. 144/2, 146/3 tlw. und 151/3tlw..

3. Planungsrechtliche Situation

3.1 Regionalplan

Der Regionale Raumordnungsplan Mittelhessen (2001) weist das Plangebiet als Siedlungsbereich (Zuwachs) aus.

Aufgrund der Lage im Verdichtungsraum und seiner Funktion als Oberzentrum wird für die Stadt Gießen ein Dichtewert von 30 Wohneinheiten pro ha angegeben.

Das Anpassungsgebot des § 1 Abs. 4 BauGB ist beachtet.

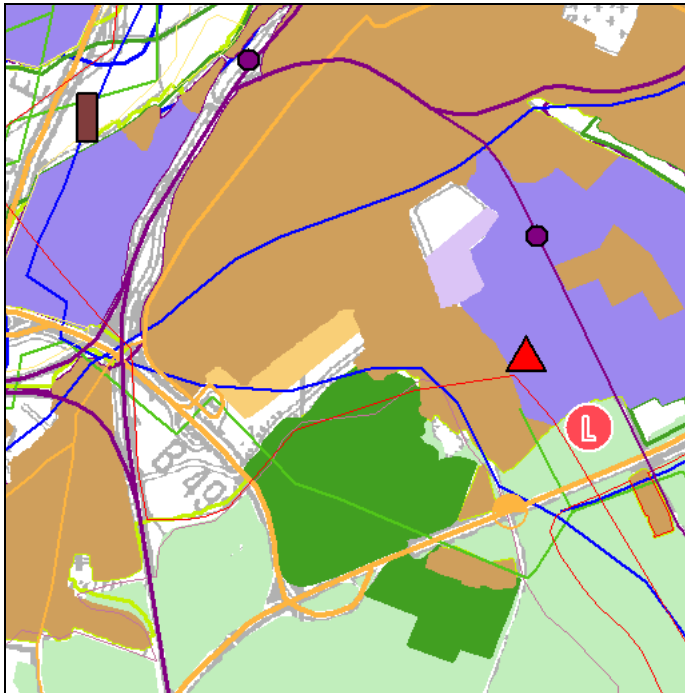


Abb. 2: Auszug aus dem Regionalen Raumordnungsplan Mittelhessen (2001),
Maßstab ca. 1/50.000

3.2 Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan (1998) definiert als Ziel für die Planungsregion 10 - Vorderer Vogelsberg - den Erhalt und die Entwicklung extensiv genutzter, artenreicher Grünlandkomplexe.

Der Bergwerkswald ist aufgrund des Vorkommens des Kammmolchs als FFH-Gebietsvorschlag der 1. Kategorie gemeldet worden.

3.3 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Stadt Gießen (2000) stellt für das Baugebiet Schlangenzahl eine geplante Wohnbaufläche mit den Gemeinbedarfseinrichtungen Kindergarten und kirchliche Einrichtung dar. Vorgesehen ist eine aufgelockerte Bebauung für ca. 750 neue Einwohner.

Der Bebauungsplan setzt u.a. auf der Grundlage einer schalltechnischen Untersuchung sowie aus baurechtlichen Gründen auf etwa 4ha Fläche im Bereich der Ringanschlussstelle Mischgebiete und ein Sondergebiet (Nahversorgung) fest. Weiterhin erfolgen kleinere Erweiterungen (< 1ha) des Baugebietes über die Flächennutzungsplan-Grenzen hinaus in den dargestellten Außenbereich. Insgesamt ergeben sich Abweichungen vom Flächennutzungsplan für etwa 1/3 des Plangeltungsbereiches. Daher ist ein Änderungs

verfahren für den Flächennutzungsplan erforderlich, dass ab der Offenlegung des Bebauungsplan-Entwurfes gemäß § 8 Abs. 3 BauGB parallel durchgeführt wurde.

Die auf die 9. Änderung des Gießener Flächennutzungsplanes bezogenen Anregungen von Trägern öffentlicher Belange und Bürger/-innen betrafen insbesondere den Wohnbau-Flächenbedarf, die Vermeidung einer weiteren Baulandausdehnung in schützenswerte Bereiche, die forstrechtliche Einstufung des Thom's Garten und die verkehrlichen Auswirkungen des Neubaugebietes auf das umgebende Hauptstraßennetz. Die Anregungen wurden in die Abwägung eingestellt.

3.4 Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan

Die vorhandenen Biotopstrukturen im Plangebiet werden als mäßig wertvoll eingestuft. Zudem handelt es sich um einen klimatisch sensiblen und für den Grundwasserhaushalt bedeutsamen Bereich.

Die Schutz und Entwicklungskonzeption des Landschaftsplanes weist den Bereich „Thoms Garten“ als fachlich geeignetes Gebiet für die Ausweisung als geschützter Landschaftsbestandteil gemäß § 15 HENatG aus.

Für den Bergwerkswald werden Maßnahmen zur Besucherlenkung vorgeschlagen. Zudem wird für diesen Bereich die Einschränkung der Freizeitnutzung in sensiblen Biotopbereichen vorgesehen.

Durch die Planung des Wohngebietes „Schlangenzahl“ ist gem. Landschaftsplan mit geringen bis mittleren Eingriffswirkungen bezüglich des Arten- und Biotopschutzes zu rechnen. Die Grünlandbestände sind aus vegetationskundlicher Sicht von geringer bis mittlerer Bedeutung. Höhere Eingriffswirkungen ergeben sich im Bereich der Gehölzstrukturen. Weiterhin ist mit Randstörungen auf das angrenzende NSG und FFH-Gebiet „Gießener Bergwerkswald“ zu rechnen. Es sollte eine großzügig gestaltete Pufferzone angelegt werden. Beeinträchtigungen auf das Kleinklima sind zu erwarten und sollten durch eine intensive Durchgrünung gemildert werden. Die zu erwartenden Beeinträchtigungen für die Erholungseignung sind trotz bereits bestehendem Erholungsdruck auf das angrenzende NSG als hoch einzustufen.

3.5 Bebauungsplan

Das Plangebiet umfasst die Geltungsbereiche der rechtskräftigen Bebauungspläne G 35B, G 38 (jeweils teilweise) und G 4/01 der Universitätsstadt Gießen. Diese Bebauungspläne werden durch den Bebauungsplan GI 04/16 innerhalb seiner Plangeltungsbereiches ersetzt.

Im Zusammenhang mit den Bestimmungen des § 1a Abs. 3 Satz 4 BauGB und zur Sicherung der Ziele der Freiraumentwicklung werden die über den Plangeltungsbereich GI 04/16 in Richtung Bergwerkswald und Gießener Ring hinaus gehenden Teilflächen der Bebauungspläne G 35B und G 38 ebenfalls aufgehoben. Nach § 1a (3) Satz 4 BauGB ist ein Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft nicht erforderlich, soweit diese Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung zulässig waren. Daher kann auf einen naturschutzrechtlichen Ausgleich der durch die Neubaugebietsplanung erwarteten Eingriffe verzichtet werden.

Die Beipläne 1 und 2 dieser Begründung enthalten eine Übersicht über die aufzuhebenden Bebauungspläne/-teilbereiche sowie die Darstellung der Maßnahmen im Freiraum zwischen Neubaugebiet und Bergwerkswald (Zwischenzone).

Zu den (Teil)Aufhebungsverfahren wurden in der Offenlegung keine Anregungen vorgebracht. Insbesondere die Universität, das Universitätsklinikum und das Hessische Immobilienmanagement als Eigentumsverwaltung haben keine Bedenken gegen den damit verbundenen Wegfall alter Baurechte geäußert.

3.6 Schutzausweisungen

§ 15d-Biotope

Die im Plangebiet sowie in der südlich angrenzenden Zwischenzone (Bereich zwischen dem Plangebiet und dem Bergwerkswald) vorhandenen Streuobstbestände fallen unter den Schutz von § 15d HENatG.

NSG und FFH-Gebiet „Gießener Bergwerkswald“

Im Südosten des Plangebietes in einer Entfernung von etwa 150 m von der zukünftigen Bebauung liegt das NSG und FFH-Gebiet „Gießener Bergwerkswald“.

Ausschlaggebend für den Schutz im Sinne der EG-Richtlinie Fauna-Flora-Habitat (92/43/EWG) ist das Vorkommen des Kammmolch (*Triturus cristatus*), der nach Artikel 1 g der Richtlinie zur Erhaltung natürlicher Lebensräume sowie wildlebender Tiere und Pflanzen eine „Art von gemeinschaftlichen Interesse“ darstellt, sowie das Vorkommen des Biotoptyps „Waldmeister-Buchenwald“.

4. Städtebauliche Situation und Erschließung

4.1 Gegenwärtige Nutzung

Der südliche Teil des Plangebietes in Verlängerung zur Straße Schlangenzahl wird derzeit als Wiesenfläche und für die Naherholung genutzt.

Die vorhandenen Gebäude auf dem Gelände des Bundeswehrkrankenhauses (Personalwohnheime) sind derzeit ungenutzt, wurden jedoch im Laufe des Jahres 2004 vom Bundesvermögensamt veräußert. Für beide Wohnheimanlagen ist eine kurzfristige Nutzung und bauliche Arrondierung für studentisches und Appartement-Wohnen vorgesehen. Im Norden des Plangebietes befindet sich eine Bebauung bestehend aus Reihenhäusern sowie Mehrfamilienhäusern, die zum überwiegenden Teil bereits vom Bund privatisiert wurden.

Die Grünfläche Thom's Garten mit waldartigem Bewuchs und Grillhütte sowie Gehwegen ist derzeit nicht öffentlich zugänglich. Sie wird im forstrechtlichen Sinne als Wald eingestuft.

Südlich angrenzend an das Plangebiet befinden sich eine Außenstelle der Veterinärklinik mit geringfügiger Tierhaltung zu wissenschaftlichen Zwecken sowie vereinzelte Garten- bzw. Freizeitgrundstücke.

Nördlich angrenzend erstreckt sich das Gelände des ehemaligen Bundeswehrkrankenhauses, in dem seit 2003 mehrere Behörden und Dienststellen des Landes untergebracht werden (Landesbehördenzentrum).

4.2 Verkehrliche Erschließung

Zur Erschließung des Plangebietes wird im Süden die Zufahrt zur B 49 – Anschlussstelle „Kleinelinden/Universitätsklinikum“ genutzt. Im Norden werden die Allgemeinen Wohngebiete über die auszubauende Straße Schlangenzahl in Richtung Schubertstraße, Wartweg und Schwarzacker angebunden.

4.3 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Das Giessener Südviertel ist im wesentlichen durch Buslinien erschlossen. Für das Plangebiet wird jedoch in Teilbereichen eine Unterversorgung festgestellt.

Der nördliche Teil des Plangebietes liegt nur zum Teil innerhalb der Einzugsbereiche von zwei Haltestellen der Stadtbuslinie 3. Der überwiegende (mittlere) Teil des Plangebietes liegt außerhalb der Einzugsradien bestehender Buslinien. Die Stadtbuslinie 9 wird nur mit wenigen Fahrten bedient.

Im Rahmen der Baugebietsentwicklung und im Zusammenhang mit der Fortschreibung des Giessener Nahverkehrsplanes sowie einer erforderlichen Ausschreibung verschiedener Buslinien(bündel) soll eine Linienänderung bzw. Neukonzeptionierung zur Bedienung der Haupterschließungsachse geplant werden. Die Stadtwerke können für eine eventuell eintretende Übergangszeit bis zur Umsetzung einer neuen Linienkonzeption beispielsweise über Einsatzfahrten eine erhöhte Nachfrage bedienen.

5. Emissionen/Immissionen

5.1 Ausgangssituation

Das Baugebiet Schlangenzahl I wird durch Schienenverkehrslärm der Main-Weser-Bahnstrecke beeinträchtigt, die westlich im Abstand von ca. 1000m zum Plangebiet verläuft. Hinzu kommen Geräuschemissionen von dem stark befahrenen Gießener Ring (BAB A485/B49), der weiträumig um das Gebiet verläuft, sowie vom Zubringer der Frankfurter Straße zur B 49.

Im Rahmen von Gutachtlichen Stellungnahmen zum Rahmenplan für das Baugebiet „Schlangenzahl“ in Gießen wurde eine schalltechnische Untersuchung (FRITZ GMBH BERATENDE INGENIEURE VBI, 2001) vorgenommen. Dabei wurden anhand von Streckenbelegungsdaten der DB AG sowie Angaben zur prognostizierten Verkehrsbelastung der Straßenverkehrswege die Geräuschimmissionen für das Plangebiet berechnet und in Form von Schallimmissionsplänen dargestellt.

Die Berechnung des Straßenverkehrslärms wurde nach den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990“ (RLS 90) durchgeführt. Die Berechnung des Schienenverkehrslärms wurde anhand der „Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen“ (Schall 03) durchgeführt. Zur Bewertung der Verkehrslärmimmissionen wurden die Beurteilungspegel für den Tag- und Nachtzeitraum mit den Orientierungswerten der DIN 18005 Schallschutz im Städtebau verglichen. Die Dokumentation der Berechnungsergebnisse erfolgte getrennt für die Beurteilungszeiträume tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 06.00 Uhr).

5.2 Geräuschimmissionen

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung für das Plangebiet wurde in Schallimmissionsplänen für das Plangebiet aufbereitet.

Zur Beurteilung gelten folgende Orientierungswerte der DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1:

Art der baulichen Nutzung	Tags	nachts
Allgemeines Wohngebiet WA	55 dB (A)	45 dB (A)
Mischgebiet MI	60 dB (A)	50 dB (A)
Sondergebiet Einzelhandel (wie Gewerbegebiet!)	65 dB(A)	55 dB(A)

Die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 sind keine Grenzwerte sondern Orientierungswerte. Ihre Einhaltung unterliegt im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplanes der Abwägung gemäß § 1 Abs. 6 BauGB.

Hinsichtlich der Beurteilung von Verkehrslärmimmissionen wird der Abwägungsspielraum der schalltechnischen Belange im Rahmen der städtebaulichen Planung jedoch durch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) eingeschränkt.

Bei Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung kann die Zumutbarkeitsgrenze erreicht werden. Bei diesen Grenzwerten handelt es sich um Mindestanforderungen an der Grenze zur „schädlichen Umwelteinwirkung“.

Art der baulichen Nutzung	tags	nachts
Allgemeines Wohngebiet WA	59 dB (A)	49 dB (A)
Mischgebiet MI	64 dB (A)	54 dB (A)

Unter Berücksichtigung der geplanten Baustruktur zeigt die Schallsituation innerhalb des Tagzeitraumes, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 für Wohngebiete im Allgemeinen im Wohngebiet eingehalten werden.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden am Tag im Mischgebiet in den der B 49 am nächsten gelegenen Bereichen um bis zu 5 dB(A) überschritten. Hier werden Beurteilungspegel von bis zu 65 dB(A) erreicht.

In der Nacht werden im Allgemeinen im Wohngebiet im Bereich nördlich von Thom´s Garten Beurteilungspegel von 45 bis 50 dB(A) erreicht. Damit ergibt sich eine Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 um bis zu 5 dB(A). In den Bereichen südlich von Thom´s Garten ergibt sich für das Allgemeine Wohngebiet eine Überschreitung um bis zu 10 dB(A) in der Nacht. Dies betrifft vor allem die unmittelbar an das Mischgebiet angrenzende Wohnbebauung.

Im überwiegenden Teil des Mischgebietes werden Beurteilungspegel von 55dB(A) in der Nacht erreicht. Lediglich in dem der B 49 am nächsten gelegenen Bereich kann es an den südlichen Gebäudeteilen zu Beurteilungspegeln von bis zu 57,5 dB(A) kommen. Damit werden die Orientierungswerte der DIN 18005 von 50 dB(A) in der Nacht um 7,5 dB(A) überschritten.

Als Ergebnis der Untersuchungen bleibt festzuhalten, dass insbesondere aufgrund der Beurteilungspegel in der Nacht zur Minderung der Geräuscheinwirkungen bauliche Schallschutzmaßnahmen für das Allgemeine Wohngebiet südlich von Thom´s Garten und im südlichen Bereich des Mischgebiets erforderlich werden. Im Bereich des Sondergebietes Einzelhandel (Nahversorgung) sind keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

5.3 Schallschutzmaßnahmen

Im Hinblick auf die Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 sind zur Minderung der Geräuscheinwirkungen bauliche (aktive und passive) Schallschutzmaßnahmen für die Bereiche südlich von Thom´s Garten erforderlich.

Neben aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen werden zur Minderung der Lärmimmissionen im Plangebiet auch strukturelle Maßnahmen im Bebauungsplan vorgesehen. Hierbei handelt es sich um:

- Ausweisung der südlichen Teile des Plangebiets als Mischgebiet (MI) bzw. Sondergebiet (SO).
- Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse als Mindest- und Höchstmaß im südlichen Bereich des MI-Gebietes (mindestens 2 Vollgeschosse, maximal 3 Vollgeschosse).
- Festsetzung einer besonderen Bauweise, bei der Gebäude im Sinne der offenen Bauweise mit einer Länge über 50 m zulässig sind.

Durch diese strukturellen Maßnahmen kann im Mischgebiet eine Anordnung und Höhe der Baukörper realisiert werden, die den Lärmschutz für das dahinter liegende Allgemeine Wohngebiet begünstigt.

5.3.1 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Als aktive Lärmschutzmaßnahmen kommen außerhalb des Plangebietes eine Verlängerung oder die Erhöhung des bestehenden Lärmschutzwalls an der B 49 in Frage. Durch diese Maßnahmen kann laut o.g. Fachgutachten eine Verbesserung um maximal 2 dB(A) erzielt werden. Da Pegeländerungen zwischen 1 und 3 dB(A) kaum spürbar sind gelten diese im Allgemeinen als unwesentlich. Der Grund für die geringe Immissionsminderung liegt vor allem in der Entfernung der Plangebietes zur Emissionsquelle. Lediglich im unmittelbaren Bereich der Lärmschutzwand wird bei den genannten Maßnahmen eine deutliche Pegelminderung erreicht. Aufgrund der Entfernung von ca. 200m, die zwischen dem südlichen Rand des Plangebiets und der Lärmschutzwand liegen, kann durch diese Maß

nahmen für den Bereich des Bebauungsplans keine wesentliche Lärminderung erreicht werden. Hinzu kommt, dass der hohe Kostenaufwand nicht im Verhältnis zu dem erzielten Lärmschutz steht.

Aufgrund dessen werden im Bebauungsplan keine aktiven Schallschutzmaßnahmen festgesetzt.

5.3.2 Passive Schallschutzmaßnahmen

Bei den passiven Lärmschutzmaßnahmen handelt es sich im wesentlichen um die Ausrüstung der Gebäude mit Lärmschutzfenstern. Gegebenenfalls sind auch Maßnahmen an den Hausfassaden oder im Bereich der Dächer vorzusehen.

Grundlage für die Dimensionierung der passiven Schallschutzmaßnahmen ist die DIN 4109, die u.a. die Schalldämm-Maße für Fenster und Außenwände angibt. Nach dieser DIN ergeben sich in Abhängigkeit vom zu Grunde gelegten „maßgeblichen Außenlärmpegel“ Schalldämm-Maße für Fenster und Außenwände für Aufenthaltsräume in Wohnungen, u. Ä. sowie Büroräume. Ausschlaggebend für die Dimensionierung ist ferner der Anteil der Fensterflächen.

Die Bemessung der Luftschalldämmung ist erst im Rahmen der Genehmigungsplanung der Gebäude vorzunehmen. Dabei obliegt die Entscheidung, welche konkreten baulichen oder technischen Vorkehrungen an den einzelnen Gebäuden vorgenommen werden, dem Bauherrn. Im Baugenehmigungsverfahren ist ein Schallschutznachweis gemäß DIN 4109 hinsichtlich des Außenlärms zu führen.

Da die Berechnung der Mindest-Schalldämm-Maße der einzelnen Außenbauteile (Fenster, Dächer, Wände) in Abhängigkeit von den maßgeblichen Außenlärmpegeln und den sich daraus ergebenden Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 erfolgt, werden diese Lärmpegelbereiche in die Planfassung des Bebauungsplanes aufgenommen.

Die Ausweisung der Lärmpegelbereiche basiert dabei auf der kumulativen Wirkung der Geräuschbelastung im Plangebiet, die sowohl den Schienenverkehrslärm als auch den Straßenverkehrslärm berücksichtigt.

Die Bereiche des Allgemeinen Wohngebietes zwischen dem Mischgebiet und Thom's Garten werden den Lärmpegelbereichen I bis III zugeordnet. Die unmittelbar dem Mischgebiet zugewandten Seiten des Wohngebietes sind dem Lärmpegelbereich III [61 bis 65 dB(A)] zugeordnet. Die von der Emissionsquelle abgewandten nordöstlichen Seiten sind dem Lärmpegelbereich I [bis 55 dB(A)] zugeordnet.

Der südwestliche Teil des Mischgebiets, in dem eine Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005 um bis zu 7,5 dB(A) erfolgt, wird dem Lärmpegelbereich IV ([66 bis 70 dB(A)] zugeordnet.

Weitergehende Maßnahmen oder auch ein „Lärmrabbatt“ auf die Grundstückspreise im südwestlichen Wohngebiet können über privatrechtliche Vereinbarungen und entsprechende Vorgaben für die Baulandbewertung im Rahmen der Veräußerung städtischer Bauplätze vorgesehen werden.

Sparmaßnahmen

Als Wassersparmaßnahme ist im Bebauungsplan folgendes festgesetzt:

„Das auf Dachflächen ohne Dachbegrünung anfallende Niederschlagswasser ist über bedarfsgerecht dimensionierte Regenwassernutzungsanlagen zu sammeln und einer ganzjährigen Nutzung (z.B. zur Gartenbewässerung, zur Toilettenspülung oder zum Waschen) zuzuführen.

Weiterhin wurde auf Anregung der zuständigen Träger öffentlicher Belange eine Ausnahmeregelung für hygienisch sensible Nutzungen wie z.B. Kindergarten oder Altenwohn-/Pflegeheim aufgenommen. Auch die bereits zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses vorhandenen Gebäude bzw. Nutzungen im Plangeltungsbereich sind von der Regelung ausgenommen.

Als Hinweis wurde aufgenommen, dass bei Planung, Ausführung, Betrieb und Wartung der Regenwassernutzungsanlage die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu Grunde zu legen sind (Normreihe DIN 1989).

Anschluss an das bestehende Netz

Die Trinkwasserversorgung wird durch Anschluss an das vorhandene Wasserleitungsnetz der Stadt sichergestellt.

6.3 Entwässerung

Das vorliegende Gutachten zur Entwässerung vom Büro BULLERMANN SCHNEBLE aus dem Jahr 2001 zeigt, dass im Plangebiet vorwiegend eine geringe Versickerungsfähigkeit herrscht. Eine dezentrale Versickerung auf den Baugrundstücken ist nicht möglich. Die konzeptionellen Empfehlungen sehen daher eine Kombination von Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung wie folgt vor:

- Private Regenwassernutzung mit Retentionsspeicher (zusätzliches Speicher-/Rückhaltevolumen, z.B. in Zisterne) und gedrosseltem Abfluss
- Anlage von Gründächern
- Oberflächennahe Ableitung
- Teildurchlässige Befestigung von Wegen, Stellplätzen und Terrassen
- Öffentliche semizentrale Speicherkaskade (aneinander gereihtes Graben-Mulden-System) am südlichen Rand des Plangebiets und offenes Rückhaltebecken südwestlich des Plangebiets als naturnah gestaltetes (flache Böschungen, dauerhafte Wasserhaltung) mit Verdunstung, Versickerung und gedrosselter Ableitung in die Kanalisation.

Diese Bewirtschaftungselemente sind in Abstimmung mit der Erschließungsplanung zum Bebauungsplan in einem modifiziertem Trennsystem zusammengefasst worden. Im Bebauungsplan werden folgende Maßnahmen festgesetzt:

„Befestigte, nicht überdachte Flächen der Baugrundstücke sowie private Stellplätze sind, so weit wasserwirtschaftliche Belange nicht entgegen stehen, wasserdurchlässig auszuführen; ebenso sind öffentliche Stellplätze, Fuß- und Radwege sowie Wege- und Platzflächen innerhalb öffentlicher Grünflächen mit wasserdurchlässigen Belägen herzustellen.“ Als Hinweis wurden die Kriterien der städtischen Abwassersatzung für wasserdurchlässige Beläge aufgenommen, um den Grundstückseigentümern im Plangebiet die Möglichkeit zur Gebühreneinsparung zu erläutern.

Zur Verwendung von Niederschlagswasser wird auf die Ausführungen weiter oben verwiesen.

Das oben beschriebene naturnahe Entwässerungssystem befindet sich außerhalb des Plangeltungsbereiches. Hierfür und für die südliche Ortsrandeingrünung konnten nach ei

nem Flächentausch mit dem Land Hessen die erforderlichen Grundstücksflächen bereit gestellt werden. Die Detailplanung und Umsetzung dieser Entwässerungskonzeption erfolgt in einem separaten Verfahren, jedoch zeitlich koordiniert mit der Bebauungsplanung.

„Es wird empfohlen, die flachen und flach geneigten Dachflächen der Hauptbaukörper bis zu einem Neigungswinkel von ≤ 15 Grad (flach geneigte Dächer und Pultdächer) mit einer extensiven Dachbegrünung flächig zu begrünen (Mindestsubstratstärke: 10 cm).“

Die Verdunstung und Versickerung des Niederschlagswassers in der Regenrückhalteanlage führt zu einem Erhalt der Grundwasserneubildung und zu einer Verbesserung des Kleinklimas.

Die Nutzung von Regenwasser durch Retentionsspeicher schont die Grundwasservorräte. Im Durchschnitt können durch die Regenwassernutzungsanlagen ca. 16 bis 23 Liter Trinkwasser je Einwohner und Tag eingespart werden. Dadurch ergibt sich rechnerisch ein Einsparpotenzial von ca. 6.300 bis 9.000 Kubikmeter Wasser pro Jahr.

Durch diese Maßnahmen werden die Auswirkungen der Bebauung auf den örtlichen Wasserhaushalt minimiert, bzw. ausgeglichen.

6.4 Schmutzwasser

Die vorhandenen Abwasseranlagen (Kanal, Rückhaltebecken und Kläranlage) im Bereich des B 49-Zubringers und der östlich angrenzenden Bebauung sind so dimensioniert, dass der Anschluss des Plangebiets möglich ist.

Im weiteren Ableitungsverlauf müssen jedoch Entlastungsmaßnahmen im vorhandenen Mischsystem des Südviertels durchgeführt werden, um die zusätzlichen Abwassermengen aufnehmen zu können.

6.5 Stromversorgung

Die Stromversorgung des Gebietes erfolgt über den Anschluss an das vorhandene Netz. Im Plangebiet werden drei neue Trafo-Stationen benötigt.

6.6 Energieversorgung

Das Neubaugebiet liegt im Bereich des städtischen Fernwärme-Verbundnetzes, das durch eine Kooperation zwischen SWG und dem Universitätsklinikum erweitert wurde.

Die benachbarten Liegenschaften des Landesbehördenzentrums, des Universitätsklinikums und der Universität werden bereits mit Fernwärme versorgt. Die vorhandenen oder künftig vorgesehenen Kapazitäten sind für eine Versorgung des Neubaugebietes ausgelegt.

Auf der Grundlage des § 81 Abs. 2 Hessischer Bauordnung (HBO) wird die Fernwärme als vorgeschriebene Heizungsart festgesetzt.

Die Ausnahmetatbestände tragen zur Verwirklichung innovativer Lösungen für Energieeinsparung und Klimaschutz (z.B. „Passivhäuser“ oder „Null-/Plus-Energiehäuser“) bei. Der zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses vorhandene Gebäude- bzw. Nutzungsbestand ist von der Fernwärmenutzung ausgenommen.

7. Städtebauliches Konzept

Im Rahmen eines kooperativen Planungsverfahrens wurde im März 2001 eine städtebauliche Rahmenkonzeption für das Wohngebiet Schlangenzahl erstellt. Die Rahmenplan-konzeption wurde als interdisziplinäres Projekt bearbeitet. Entwurfsverfasser waren die ARGE Schlangenzahl EB & C-COP. Im Frühjahr 2001 erfolgte eine Überarbeitung des Rahmenplans durch die Planungsgruppe Darmstadt, welche die Grundlage für das städtebauliche Konzept bildet.

Ziel der vorliegenden Planung ist es, ein Wohngebiet entstehen zu lassen, dass den gestiegenen Wohnraumbedarf Gießens decken kann. Dabei soll für unterschiedliche soziale Gruppen attraktiver sowie kostengünstiger Wohnungsbau möglich sein. Infrastruktureinrichtungen sind im Norden des Plangebietes (Kindergarten) sowie Einrichtungen zur Nahversorgung im Süden im Sondergebiet Einzelhandel (Nahversorgung) geplant.

7.1 Erschließungs- und Verkehrskonzept

Die Hapterschließung der Wohngebiete erfolgt über die Verlängerung der Straße Schlangenzahl. Der Anschluss der Hapterschließung im Norden erfolgt über einen Kreisverkehr, der an die Schubertstraße angeschlossen wird. Das westliche Ende der Hapterschließung bildet ein Platzbereich. Dieser Quartiersplatz kann auch als Wendemöglichkeit dienen. Mit dem Platz wird die gestalterische Bedeutung der Hapterschließung hervorgehoben und ein angemessener Abschluss erreicht.

Die Breite der Hapterschließung (Straße Schlangenzahl) beträgt 15m. Im Querschnitt besteht diese aus der Erschließungsstraße mit einem Querschnitt von 6,50m sowie einer beidseitigen Baumreihe und jeweils anschließendem Fußweg. Eine dritte Baumreihe, durch die die Durchgrünung dieses Bereiches verstärkt wird, erfolgt auf den südlich der Erschließung gelegenen privaten Baugrundstücken.

Von der Straße Schlangenzahl wird eine Verbindungsstraße zum Schwarzacker angelegt. Die Georg-Büchner-Straße wird unter Rückbau des Wendeplatzes über eine Wohnstraße an diese Verbindungsstraße angebunden.

Südöstlich der Hapterschließung liegt der Bereich, in dem eine Ein- und Zweifamilienhausbebauung geplant ist. Die Erschließung erfolgt über verkehrsberuhigt gestaltete Wohnwege, welche als Erschließungsbogen oder als Stichstraße von der Hapterschließung aus verlaufen.

Die Misch- und Sondergebiete werden über ein separates Erschließungssystem an die Ringanschlussstelle „Kleinlinden (Universitätsklinikum)“ sowie den Zubringer zur Frankfurter Straße in Richtung Innenstadt/Kleinlinden angebunden. An den als Kreisverkehr geplanten und für alle prognostizierten Verkehre ausreichend dimensionierten Verteilerknoten wird außerdem die (Ring)Zufahrt zum Landesbehördenzentrum angeschlossen, deren weiterer Verlauf und ggf. zusätzliche Erschließungs-/Verkehrsfunktionen im Rahmen des Aufstellungsverfahrens für den Bebauungsplan GI 04/17 „Schlangenzahl II“ abgestimmt werden.

Für das südlich gelegene Mischgebiet ist eine mittige Erschließung in Form einer markanten Allee geplant. Über eine zur Vermeidung von zusätzlichem Verkehr und damit auch Lärmbelastigungen im Wohngebiet für den allgemeinen Kfz-Verkehr gesperrte Straße ist die Erschließung des Mischgebiets vom Quartiersplatz im Allgemeinen Wohngebiet für den Busverkehr sowie Fußgänger und Radfahrer angebunden.

Im Zuge der Rahmenplanung 2001 wurde bereits eine vorläufige Abschätzung der Leistungsfähigkeitsauswirkungen durch die Neuverkehre des Neubaugebietes und des angrenzend vorgesehenen Landesbehördenzentrums auf das Straßennetz des Südviertels vorgenommen. Diese grundsätzliche Bestätigung des Verkehrskonzeptes, auch hinsichtlich seiner Auswirkungen auf die Ringanschlussstelle Kleinlinden/Universitätsklinikum, kann auf Grund der gegenüber dem Bebauungskonzept der damaligen Rahmenplanung

nochmals entdichteten Baustruktur mit geringerer Einwohnerzahl und Verkehrsaufkommen in die Bebauungsplanung übernommen werden.

Dennoch wurde auch im Zusammenhang mit inzwischen konkretisierten weiteren Bauvorhaben von Universität und Klinikum eine aktuelle und methodisch verfeinerte Verkehrsuntersuchung durchgeführt. Diese Untersuchung (Büro WeimannBaur Consult/ Juli 2004) bestätigt das in der Bebauungsplanung vorgesehene Verkehrskonzept und empfiehlt zwei Netzfälle für das Gießener Südviertel, die in weiteren, vom Bebauungsplan „Schlangenzahl I“ unabhängigen Verfahrensschritten konkretisiert und abgestimmt werden. Anpassungs- und Ausbaumaßnahmen im Straßennetz auf Grund der zusätzlichen oder in ihrer Abwicklung geänderten Verkehre werden nur außerhalb des Plangebietes erforderlich.

Die Verkehrsuntersuchung sowie die darin empfohlenen Aus-/Umbaumaßnahmen im Straßennetz des Giessener Südviertels wurden im Rahmen der Offenlegung bzw. Beteiligung der (zuständigen) Träger öffentlicher Belange auch im Zusammenhang mit der notwendigen Beseitigung eines Unfallschwerpunktes im Bereich der Ringanschlussstelle „Kleinfrieden/Universitätsklinikum“ abgestimmt.

7.2 Nutzungs- und Bebauungskonzept

Der Bebauungsplan setzt für den größten Bereich des Plangebietes Allgemeine Wohngebiete nach § 4 BauNVO fest.

Im südlichem Bereich werden Mischgebiete nach § 6 BauNVO ausgewiesen, in denen bestimmte allgemein zulässige Nutzungen ausgeschlossen werden. Ein Teilbereich zwischen dem Mischgebiet und dem Allgemeinen Wohngebiet wird als Sondergebiet für Einzelhandel (Nahversorgung) nach § 11 BauNVO festgesetzt.

Zudem wird für die geplante Kindertagesstätte eine Gemeinbedarfsfläche festgesetzt.

7.2.1 Allgemeine Wohngebiete

Der südliche Teil ist vorwiegend für eine Bebauung mit Ein- und Zweifamilienhäusern vorgesehen. Das Erschließungskonzept sowie die mögliche Grundstücksaufteilung erlaubt eine hohe Flexibilität hinsichtlich Bebauungsstruktur sowie Wohndichte. So können alternativ auch verdichtete Wohnformen wie z.B. Doppel- oder Kettenhäuser in diesem Bereich entstehen.

Die Randbebauung südlich der Haupteerschließung soll markant ausgebildet werden, weshalb weitergehende Festsetzungen in diesem Bereich getroffen werden. Durch die Festsetzungen sollen verdichtete Wohnformen wie Doppel- und Reihenhäuser oder zwei- bis dreigeschossiger Geschosswohnungsbau in Form von freistehenden Stadtvillen ermöglicht werden. Der Platz am Ende der Haupteerschließung im Allgemeinen Wohngebiet wird durch eine zwei- bis viergeschossige Wohnbebauung räumlich gefasst. Der Wohnbestand nördlich der Straße Schlangenzahl wird planungsrechtlich gesichert. Erweiterungen beispielsweise in Form von Aufstockungen der durch geringe Wohnflächen gekennzeichneten Reihenhäuser oder Neubauten auf dem Parkplatz östlich Thom's Garten sowie alternativ eine Neubebauung bis zu drei Vollgeschossen sind möglich.

Das ehemalige Schwesternwohnheim wird nach derzeitiger Planung (Oktober 2004) im Zuge der Veräußerung durch den Bund voraussichtlich für Studentisches und Appartement-Wohnen umgenutzt.

Die Verbindungsstraße zum Schwarzacker, die durch eine durchgehende Baumreihe betont wird, soll durch eine Doppelhausbebauung räumlich gefasst werden.

7.2.2 Mischgebiete

Der südwestliche Bereich des Plangebietes wird insbesondere wegen der Lärmbelastung von der B 49 und der Main-Weser-Bahn als Mischgebiet festgesetzt. Hier sind weniger lärmempfindliche Nutzungen wie z.B. Büronutzungen, Beherbungs- und sonstige Gewerbebetriebe vorgesehen.

Für die Mischgebiete ist eine maximal dreigeschossige Bebauung vorgesehen. Im südlichen Bereich ist aus Gründen des Lärmschutzes eine zwei- bis dreigeschossige Bebauung als Mindest- bzw. Höchstmaß festgesetzt.

Der bereits bebaute Bereich der Personalwohnheime (BWK-Gelände) wird ebenfalls als Mischgebiet (MI) festgesetzt. In diesem Bereich ist eine maximal viergeschossige Bebauung vorgesehen. Auch die Personalwohnheime sollen nach derzeitiger Planung (Oktober 2004) umgenutzt und durch zwei weitere, ähnliche Blocks als 1/2-Zimmer-Appartement-Wohnanlage ergänzt werden und u.a. für Studierende und Kleinhaushalte z.B. auch für Beschäftigte der benachbarten Arbeitsstätten kurzfristig zur Verfügung stehen.

Aus Gründen des Lärmschutzes werden in den Mischgebieten flächenintensive Nutzungen wie z.B. Gärtnereien oder Nutzungen mit erhöhtem Verkehrsaufkommen zu Nachtzeiten, wie z.B. Vergnügungsstätten ausgeschlossen. Dadurch können Nutzungskonflikte mit dem angrenzenden Allgemeinen Wohngebiet (WA) vermieden werden.

In dem Mischgebiet (MI) werden Einzelhandelsbetriebe ausgeschlossen, um eine Konzentration der Versorgungseinrichtungen im Bereich des Sondergebietes zwischen dem Allgemeinen Wohngebiet und dem Mischgebiet zu erreichen.

7.2.3 Sondergebiet Einzelhandel (Nahversorgung)

Zwischen dem Allgemeinen Wohngebiet (WA) und dem Mischgebiet (MI) wird ein Sondergebiet Einzelhandel (Nahversorgung) (SO) festgesetzt. Dieses dient zur Nahversorgung der angrenzende Gebiete sowie zur Ergänzung der Nahversorgung des Gießener Südviertels. Die Ausweisung als Sondergebiet erfolgt auch auf Grund der aktuellen Anforderungen aller für die geplante Ansiedlung eines Vollsortimenters (Lebensmittel und Getränke sowie innenstadtverträgliche Randsortimente in begrenztem Umfang) geeigneten Betreiber an die Verkaufsflächengröße, die in einem Mischgebiet nicht mehr zulässig gewesen wäre (großflächiger Einzelhandel). Es wird eine maximale Verkaufsfläche von 1.500m² festgesetzt, die sowohl von einem als auch von mehreren Einzelhandelsbetrieben (z.B. getrennte Anordnung und Betrieb von Lebensmittel- und Getränkemarkt oder separate Verkaufseinheiten für die Randsortimente) eingehalten werden muss.

Für das Sondergebiet ist eine maximal dreigeschossige Bebauung vorgesehen. Durch die Festsetzung einer Mindestgeschosszahl im Bereich am Ende der Haupterschließung wird der Quartiersplatz städtebaulich markant gefasst.

Stellplätze und Garagen

Allgemeines Wohngebiet WA

Im Bereich der Ein- und Zweifamilienhäusern wird keine differenzierte Regelung zu den Stellplätzen und Garagen festgesetzt. In diesen Bereichen sind die nach der Stellplatzsatzung erforderlichen Stellplätze oder Garagen auf den Baugrundstücken unterzubringen.

Auf Grund der vorgesehenen Fahrbahnquerschnitte bei den 6,50m breiten Wohnstraßenabschnitten ist es erforderlich, im Rahmen der Veräußerung städtischer Wohnbaugrundstücke über den Kaufvertrag eine Festlegung der Lage der Grundstückszufahrten zu erreichen. Ziel einer solchen Regelung sollte sein, möglichst genau gegenüber liegende Zufahrtsbereiche zu realisieren, damit zwischen den Zufahrten ausreichend Platz für den ruhenden Verkehr im Straßenraum verbleibt.

Detaillierte Festsetzungen zu den Stellplätzen werden entlang der Haupteerschließung im Allgemeinen Wohngebiet (WA) getroffen. Dies ist notwendig, um unterschiedliche Bauformen wie z.B. Reihen- und Doppelhäuser sowie Stadtvillen mit unterschiedlichen Stellplatzanforderungen unter Beachtung gestalterischer und städtebaulicher Ansprüche zu ermöglichen. Es soll verhindert werden, dass die straßenseitigen Vorgartenbereiche mit Garagenbauten bebaut werden und damit der durchgrünte Charakter der Allee und die Betonung des Straßenraumes durch die Bebauung gestört wird. Daher sind in diesem straßenseitigen Bereich nur Carports und Stellplätze zulässig. Um eine Bebauung in Form von Stadtvillen mit höherer Bebauungsdichte und damit auch einem höheren Stellplatzbedarf zu ermöglichen, werden Flächen für Tiefgaragen festgesetzt. Dabei werden die rückwärtigen Grundstücksflächen als Freibereiche freigehalten. Soweit Tiefgaragen gebaut werden, sind diese zu begrünen, um die Durchgrünung zu fördern.

Mischgebiet

Im Mischgebiet werden nur im Bereich der ehemaligen Schwestern- und Personalwohnheime (BWK-Gelände) Flächen für Stellplätze bzw. für eine mehrgeschossige Parkierungsanlage festgesetzt. Dadurch werden die vorhandenen Stellplatzflächen planungsrechtlich gesichert.

In den anderen Mischgebietsflächen werden keine differenzierte Regelung getroffen. In diesen Bereichen sind die erforderlichen Stellplätze und Garagen in der nach der Stellplatzsatzung erforderlichen Zahl zulässig.

7.4 Bebauungsdichte

Ein wesentliches Ziel der Rahmenplankonzeption, der dieser Bebauungsplan zugrunde liegt, war die Ermöglichung einer Flexibilität hinsichtlich der Ver- und Entdichtung im Plangebiet. Die im Rahmenplan überwiegend als Ein- und Zweifamilienhausbebauung dargestellten Bereiche südöstlich der Haupteerschließung können sowohl mit Einzelhäusern aber auch in verdichteter Form mit Doppel- oder Kettenhäusern, teilweise auch mit Reihenhäusern bebaut werden.

Entlang der Haupteerschließung können mit unterschiedlichen Bauformen wie z.B. Doppel- und Reihenhäusern oder Stadtvillen unterschiedliche Bebauungsstrukturen und Dichten erreicht werden. Nördlich der Haupteerschließung soll im Bereich der ehemaligen Personalwohnheime die Möglichkeit zur Nachverdichtung mit ähnlichen Bautypen geschaffen werden. Die Bestandsgebäude an der Schubertstraße werden in der jetzigen Form planungsrechtlich gesichert, wobei auch Entwicklungsmöglichkeiten freigehalten werden.

Im Bereich des Mischgebietes sollen größere zusammenhängende Baukörper ermöglicht werden, um durch die Höhe sowie die Länge der Gebäudekörper Lärmschutz für die angrenzenden Wohngebiete zu erzielen.

7.5 Grün- und Freiflächenkonzept

Die Grundlage für das im Folgenden beschriebene Grün- und Freiflächenkonzept bildet das vom Büro FRANZ – ÖKOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG im Jahr 2001 erarbeitete landschaftsplanerische Konzept für die Rahmenplanung Schlangenzahl. Dieses Konzept wurden durch die Planungsgruppe Darmstadt 2003 in einigen Punkten überarbeitet.

Die städtebaulichen Ziele für das Gebiet sollen durch eine geeignete Grünplanung unterstützt werden. Das Grünkonzept trägt dazu bei, dem neu geordneten Bereich eine Gestaltung zu geben, die das neu zu schaffende, positive Image des Gebietes fördert. Durch das Grünkonzept wird ökologische Qualität gesichert und eine Identität für die zukünftigen Bewohner geschaffen.

7.5.1 Freizeit- und Naherholung, Landschaftsbild und Stadtteilidentität

Wesentliche Zielgruppe der Planung sind die Bewohner des neuen Baugebietes und der unmittelbar angrenzenden Stadtteile Gießens. Für sie sollen erreicht bzw. geschaffen werden:

- Spiel- und Aufenthaltsmöglichkeiten für Kinder und Jugendliche aller Altersgruppen.
- Private Gärten mit einer hinreichenden Größe.
- Erholungsräume im Nahbereich mit hoher Aufenthaltsqualität, die eine eher extensive Freizeitnutzung zulassen (Spazieren, Jogging, Hundauslauf).
- Ein gut ausgebautes Fußwegenetz mit sinnvollen Verknüpfungen.
- Markante, individuell gestaltete Außenräume, die dem Plangebiet eine positive, unverwechselbare Prägung verleihen und zum Ausdruck bringen, dass „Schlangenzahl“ eine hochwertige Wohnlage darstellt.



Abb. 3. Grünes Grundgerüst

7.5.2 Öffentliche Grünflächen

„Thoms Garten“

Mit der Realisierung des Baugebietes wird „Thoms Garten“ zu einer grünen Insel innerhalb des besiedelten Bereichs. Seine exponierte Lage zwischen Behördenzentrum und neuem Stadtviertel legt es nahe, eine Öffnung zugunsten einer Freizeit- und Naherholungsnutzung vorzunehmen. Der frühere „Patientengarten“ zeigt heute noch einige Elemente der Gartenarchitektur, die auch die Einstufung als historische Garten- und Parkanlage zulassen.

Mit die Öffnung des Thoms Garten wird dieser zu einem Anziehungspunkt der „grünen Zwischenzone“ und trägt bedeutend zur Entlastung des NSG- und FFH- Gebietes Bergwerkswald bei.

Der hainartige Waldcharakter mit seinem ökologisch wertvollen alten Baumbestand bleibt grundsätzlich erhalten, lediglich in Teilbereichen werden parkartig Auflichtungen vorgenommen. Dabei sind Lebensräume wertgebender Tierarten (Haselmaus, Feuersalamander und event. Fledermausvorkommen) zu berücksichtigen).

In den gekennzeichneten Randbereichen des Bestandes ist es allerdings notwendig, die Höhe der Gehölze zu begrenzen, da diese sonst zu einer Gefahr für die umliegende Bebauung werden. Es wird hier eine Entwicklung einer Waldrandstruktur mit kleinen und mittleren Gehölzen empfohlen. Eine Ausnahme bildet die Lindenallee, die es zu erhalten und freizustellen gilt.

Für die im südlichen Teil liegende Blockhütte und den angrenzenden Freibereich u.a. mit Grillplatz ist ein Nutzungskonzept zu entwickeln. n. ..

Als weiteres Planungsziel wird die Schaffung bzw. die Wiederherstellung vorhandener Wegeverbindungen durch den Thoms Garten aufgenommen, um eine öffentliche Fuß-/Radwegeverbindung zwischen dem Neubaugebiet und den Wohnbereichen nordwestlich der Carl-Franz-Straße einzurichten.

Nach Auffassung der Forstbehörden ist der Thoms Garten als Wald im Sinne des Forstgesetzes festzusetzen und zu bewirtschaften. Dies entspricht nicht ganz dem angestrebten Planungsziel, ist aber auch kein Widerspruch. Der Kompromiss besteht darin eine Pflege- und Entwicklungskonzept im Sinne einer ausgewogenen Berücksichtigung forst- und naturschutzfachlicher Belange sowie des öffentlichen Interesses zu erarbeiten.

Parkanlage (Querspange)

Die Parkanlage teilt das Baugebiet als grüne Zäsur in einen nordöstlichen und einen südwestlichen Bereich. Mit etwa 35 m Breite besitzt sie eine eigene Räumlichkeit, die „Thoms Garten“ und das Grüne Rückgrat mit der Zwischenzone und dem Naherholungsziel Bergwerkswald verbindet und somit einen wichtigen Beitrag zum Biotopverbund leistet. Die Querspange soll eine eigene hohe Aufenthaltsqualität erhalten.

In der Parkanlage sollen Gehölze relativ sparsam verwendet werden, Bäume sind als markante Solitäre oder in Kleingruppen zu setzen. In den Randbereichen zu den Privatgärten können die Gehölze punktuell verdichtet werden. Eine von Gehölzen gerahmte Sichtverbindung vom Grünen Rückgrat bis zur Zwischenzone ist offen zu halten. Wesentliche Flächenanteile sollen gehölzfrei bleiben, so dass besonnte Wiesenflächen geschaffen werden, die von Kindern und Jugendlichen als Spielflächen in Besitz genommen werden können.

Spielplätze

In die beiden Teilbereichen des Wohngebietes westlich und östlich der Parkanlage ist jeweils ein Spielplatz für Kleinkinder in zentraler Lage integriert. Im westlichen Teil liegt der Spielplatz am südlichen Ortsrand. Im östlichen Teil ist der Spielplatz zentral erreichbar im Baugebiet gelegen.

Die Spielplätze sollen als naturnahe und erlebnisreiche Spielbereiche mit Bewegungs- und Geschicklichkeitsspielen entwickelt werden. Die Bepflanzung der Spielplätze sollte aus heimischen Arten bestehen.

Begrünung des Straßenraums

Durch die Begrünung des Straßenraumes erhält das Wohngebiet einen grünen Charakter und profitiert zudem von den positiven klimatischen Wirkungen der Straßenbäume. Die Aufenthaltsqualität im Straßenraum wird durch Baumpflanzungen und Begrünungen entscheidend verbessert.

Das „Grüne Rückgrat“ in Form einer dreifachen Baumreihe aus großkronigen Laubgehölzen entlang der Straße Schlangenzahl stellt das zentrale Erschließungs- und Ordnungselement des Plangebietes dar. Diese gestalterische und funktionale Besonderheit ist identitätsstiftend und prägt im Wesentlichen die Adressenbildung und damit das Image des neuen Stadtquartiers. Die Straße wird beidseitig von einem baumbestandenen Grünstreifen begleitet, die dritte Baumreihe wird in den angrenzenden Vorgartenzonen südöstlich der Straße platziert, als Bestandteil der dort vorgesehenen privaten Stellplatzflächen.

Um auch dem östlichen Bereich der Ein- und Zweifamilienhausbebauung eine räumlich markante Struktur zu verleihen, ist hier eine Anliegerstraße quer zum „Grünen Rückgrat“ durch eine durchgehende Baumreihe aus großkronigen Laubgehölzen als Orientierungslinie hervorgehoben.

Für die verkehrsberuhigten Wohnwege im Bereich der Ein- und Zweifamilienhausbebauung sind für die parallel zum „Grünen Rückgrat“ verlaufenden Erschließungsstraßen Baumpflanzungen aus kleinkronigen Bäumen vorgesehen.

Die Haupteerschließungsstraße im geplanten Mischgebiet ist als markante Allee ausgebildet.

7.5.3 Private Grünflächen

Gartenflächen

Freizeitaktivitäten und Naherholung im eigenen Garten besitzen in Siedlungen mit Einfamilienhausbebauung erfahrungsgemäß eine sehr große Bedeutung. Im Plangebiet entstehen auf Grundstücken mit Flächengrößen von 400-600 m² Hausgärten mit hoher Aufenthaltsqualität.

Um eine hohe Wohnqualität im neuen Baugebiet zu gewährleisten, wird auf den privaten Freiflächen ein möglichst hoher Grad von Begrünung angestrebt. Die Vorgartenflächen werden zu mindestens 50 Prozent begrünt, der restliche Bereich kann für Stellplatzflächen und Zufahrten bzw. -wege in Anspruch genommen werden.

In den Wohngärten sollen alle nicht bebauten Grundstücksflächen dauerhaft begrünt werden. Ausgenommen sind Flächen für Zuwege, Terrassen, etc.. Die Wohngärten sind mit Stauden-, Strauch- und Baumpflanzungen, extensiven Rasenflächen, Teichen, Trockenmauern und ähnlichen biotopwirksamen Strukturen möglichst strukturreich anzulegen.

Bei Befestigung von Zufahrten, Wegen und Stellplatzflächen auf den Grundstücken sind wasserdurchlässige Bauweisen zu verwenden, z.B. wasserdurchlässige Pflastersysteme, Rasenpflaster, wassergebundene Wegedecken oder Kies. Somit kann das auf Privatflächen anfallende Regenwasser komplett auf den Grundstücken versickert werden.

Fläche für Sichtschutzbepflanzungen

An der rückwärtigen Grenze der Randbebauung der Haupteerschließungsstraße sind fünf Meter breite Streifen für eine Sichtschutzbepflanzung zu dem südlich angrenzenden Ein- und Zweifamilienhausgebiet geplant. Zum Schutz der Privatsphäre der angrenzenden privaten Gartenflächen sind mindestens 1,80 m hohe Hecken vorgesehen. Damit diese

gleichzeitig eine ökologische Funktion übernehmen können, sind freiwachsende Hecken aus heimischen Laubgehölzen festgesetzt worden.

Dach- und Fassadenbegrünung

Als Beitrag zur Begrünung des Wohngebietes können auf allen flachen und flachgeneigten Dächern bis zu einem Neigungswinkel von 15 Grad sowie auf eingeschossigen Anbauten und Garagen extensive Dachbegrünungen durchgeführt werden. Diese tragen zur Luft- und Klimaverbesserung sowie zur Rückhaltung des Niederschlagswassers bei und schaffen Lebensraum für Tiere und Pflanzen.

Einen zusätzlichen Beitrag zur Erhöhung des Grünanteils im neuen Baugebiet leisten Fassadenbegrünungen. Diese sollten vor allem an den großflächigen ungegliederten Fassadenteilen entstehen.

7.5.4 Flächen außerhalb des Plangebietes

Aufgrund der besonderen Lage des Plangebietes können die an das Plangebiet angrenzenden Bereiche des Grünzuges am Ortsrand, die Zwischenzone zwischen Baugebiet und Bergwerkswald und in reduziertem Umfang der Bergwerkswald selbst für Zwecke der Naherholung und Freizeitnutzung mitgenutzt werden.

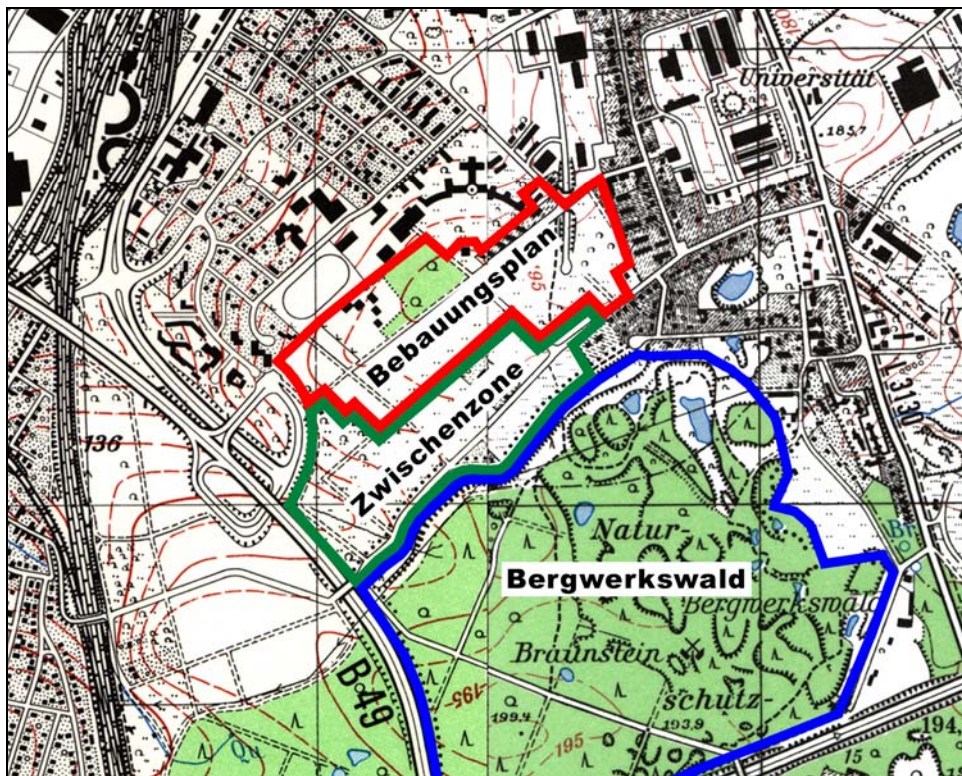


Abb. 4: Gebietsübersicht

Ein Maßnahmenkonzept für die Zwischenzone mit dem Ziel, die Naherholungsfunktion zu stärken und das NSG und FFH-Gebiet „Gießener Bergwerkswald“ zu entlasten, ist Kap. 8 zu entnehmen.

7.6 Infrastrukturelle Versorgung

Im Norden des Plangebietes ist eine Gemeinbedarfsfläche für einen Kindergarten bzw. eine Kindertagesstätte festgesetzt.

Der Bedarf für diese Einrichtung mit vier alterserweiterten Gruppen (0-6 Jahre) bzw. drei üblichen Gruppen und einer Krabbelgruppe mit bis zu 85 Plätzen leitet sich aus der städ

tischen Gesamtplanung ab. Das zuständige Jugendamt hat dem gewählten Standort und den sonstigen Festsetzungen zugestimmt.

Zusätzlich wird ein Baugrundstück südwestlich der Gemeinbedarfsfläche für eine innerhalb eines Allgemeinen Wohngebietes allgemein zulässige Gemeinbedarfseinrichtung für kirchliche, soziale und gesundheitliche oder kulturelle Zwecke vorgehalten. Hierbei ist eine kleinere Einrichtung einer Kirchengemeinde genauso möglich, wie etwa eine klinikbezogene Nutzung z.B. als Gästehaus oder Ersatzstandort für die durch Neubebauung eventuell wegfallende psychiatrische Einrichtung an der Schubertstraße.

Im *Sondergebiet (SO)* im Süden ist ein dauerhaft marktfähiges Nahversorgungszentrum mit einer maximal zulässigen Verkaufsfläche von 1.500m² für Lebensmittel, Getränke und den für derartige Einrichtungen üblichen Randsortimenten (Drogeriewaren, Reinigungsmittel, Zeitschriften) auf maximal 20% der Gesamtverkaufsfläche vorgesehen. Dieses dient sowohl der Versorgung des Plangebietes als auch der näheren Umgebung, insbesondere durch die direkte Anbindung an die Großparkplätze des Landesbehördenzentrums. Durch die Lage zwischen dem Quartiersplatz und der Haupteerschließung für das Mischgebiet ist eine Anlieferung ohne Verkehrsbelastung des Wohngebietes möglich und eine günstige Erreichbarkeit für die Anwohner gegeben. Ein Ansiedlungsinteresse aller für diesen Vollsortimenter-Standort in Betracht kommenden Betreiber wurde bekundet.

Im Bebauungsplan werden Einzelhandelsbetriebe und anderer verkehrserzeugende Nutzungen im Bereich des Mischgebietes ausgeschlossen. Dadurch wird unter Berücksichtigung der Deckung des täglichen Bedarfes für die Anwohner des Baugebietes und des Gießener Südviertels eine verkehrliche Überlastung der B 49 Anschlussstelle Gießen „Kleinlinden/Universitätsklinikum“ und eine zu starke Verkehrsbelastung des Mischgebiets vermieden.

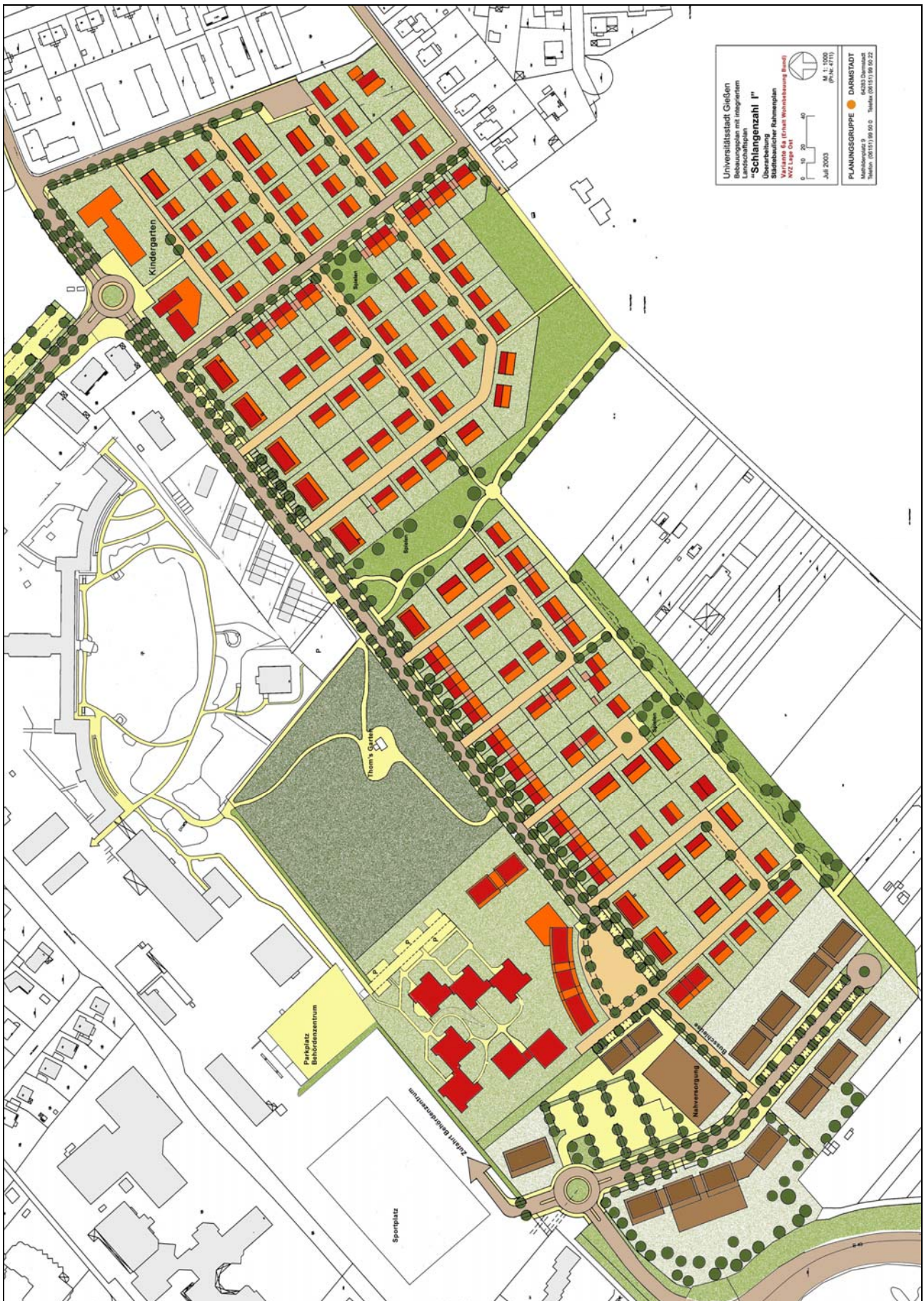


Abb. 5: Städtebauliches Konzept

8. FFH-Verträglichkeitsprüfung

NSG und FFH-Gebiet „Gießener Bergwerkswald“

In einer Entfernung von etwa 150 m zum Plangebiet liegt im Südosten das NSG und FFH-Gebiet „Gießener Bergwerkswald“. Auf dem ehemaligen Tagebaugelände hat sich im Verlauf einiger Jahrzehnte mit mehr oder minder ungestörter Eigenentwicklung ein Biotopmosaik verschiedener Waldgesellschaften, Sukzessionsgesellschaften, Wiesenbrachen, Magerrasen und Säume sowie verschiedener Tümpel und Teiche entwickelt. Im Gebiet wurden 15 Pflanzenarten der Roten Liste Hessen bzw. BRD nachgewiesen, darunter Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*, *Platanthera clorantha*) und Türkenbund (*Lilium martagon*). Die nur noch fragmentarisch vorhandenen Kalk-Magerrasen zählen zu den vom Aussterben bedrohten Pflanzengesellschaften.

Aufgrund des Vorkommens des Kammmolches (*Triturus cristatus*) und des Biotoptyps „Waldmeister-Buchenwald“ ist der Bergwerkswald als Schutzgebiet im Sinne der EG-Richtlinie Flora-Fauna-Habitat gemeldet worden. Im Rahmen der Planungen für das Baugebiet „Schlangenzahl“ wurde vom BÜRO FÜR LANDSCHAFTSANALYSE im Jahr 2001 eine Verträglichkeitsstudie erstellt.

Bei dem Gutachten ist als FFH-relevantes Schutzgut nur der Kammmolch im Hinblick auf den geplanten Eingriff untersucht worden, da eine Gefährdung des Buchenwald-Biotoptyps durch das Baugebiet nicht gegeben ist. Die Studie beruht auf einer knappen Datengrundlage, da zum Kammmolch-Vorkommen nur wenige Nachweise vorliegen. Im Rahmen dieser Kenntnisse wurden die zu erwartenden Effekte abgeschätzt.

Als **Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung** kann festgehalten werden, dass die absehbaren Beeinträchtigungen durch das Baugebiet „Schlangenzahl“ für die Kammmolch-Population unter Berücksichtigung einiger Sicherungsmaßnahmen nicht erheblich sein werden.

Ziele der Sicherungsmaßnahmen, die im Beiplan II dargestellt werden, sind:

- A) die Verbesserung des Schutzes des Bergwerkswaldes,
- B) die Aufwertung der Flächen zwischen Baugebiet und Bergwerkswald (sog. Zwischenzone) für die Erholungsnutzung, um die Erholungssuchenden vorwiegend in diesem Gebiet zu halten,
- C) die Aufwertung weiterer naher Flächen für die Erholung, ebenfalls um den Erholungssuchenden attraktive Alternativen zum Bergwerkswald anbieten zu können.

Die Maßnahmenvorschläge basieren auf einer Studie vom BÜRO FÜR LANDSCHAFTSANALYSE 2004, die eine Detaillierung der von der Verträglichkeitsstudie geforderten Sicherungsmaßnahmen zur Aufgabe hatte. Die Vorschläge wurden von der Untere Naturschutzbehörde des Landkreises, die erst am 02.07.04 durch die Obere Naturschutzbehörde als zuständigen Prüf- und Genehmigungsbehörde bestimmt wurde, geprüft. Insbesondere wurden Maßnahmen zur Besucherlenkung im Eingangs- und Erschließungsbereich zum NSG - und FFH – Gebiet ergänzt.

A) Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes des Bergwerkswaldes:

Maßnahme-Nr. 1: Beschilderung der Eingänge des Bergwerkswaldes und Rundwegeerneuerung: Eine neue Beschilderung der Eingänge des Bergwerkswaldes sollte klar auf die Zielsetzung und Schutzgegenstände verweisen. Gegenüber heute könnten die wichtigsten Verbote hervorgehoben und erläutert werden. Die zu entwickelnden Texte sind mit der Forst- und Naturschutzverwaltung abzustimmen. Der Rundweg im Bergwerkswald soll durch Freihalten und sichere Begehbarkeit betont werden.

Maßnahme-Nr. 2: Absicherung des Waldrandes gegen Besucher und streunende Hunde: Diese Maßnahme ist entlang des südöstlichen Waldrandes sowie etwa 200 m entlang des an der Südspitze des Gebietes nach Osten in den Bergwerkswald einbiegenden Weges

vorzusehen und wird vom Forstamt bereits seit einigen Jahren betrieben. Die Bäume des Waldrandes werden so weit entfernt, dass sich ein dichtes undurchdringliches Gebüsch bildet. Die Maßnahme wird durch Ablage von Schnittgut an kritischen Stellen unterstützt. Diese "Heckenbarriere" verhindert zahlreiche heute noch vorhandene Quereinstiege in das FFH-Gebiet und unterbindet weitgehend das Streunen von Hunden im Bergwerkswald und die damit verbundenen Störungen. Eine ebenfalls wirksame Abzäunung ist wegen Behinderung von Durchforstungsmaßnahmen nicht praktikabel.

Maßnahmen - Nr. 11 und 12: Verlegung Parkplatz: Der von der Studie geforderte Rückbau des Parkplatzes wird von der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises als zentrale Maßnahme zur Besucherlenkung gewertet und festgelegt. Die Stadt Gießen wird den Parkplatz zurückbauen und ihn an den östlichen Rand der Parzelle 181/16 verlegen. Der Anschluss erfolgt über den Wendehammer am Hasenköppel (Maßnahmen - Nr. 11).

Auf der Fläche des ehemaligen Parkplatzes wird eine Streuobstwiese angelegt. Dies dient dem Erhalt der Bechsteinfledermaus, die den angrenzenden Bergwerkswald bewohnt und auf naheliegende Streuobstwiesen als Nahrungshabitat angewiesen ist. (Maßnahme Nr. 12)

Die von der Studie geforderte Anlage eines Ausweichteiches für Hunde wird nicht durchgeführt bzw. von der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises auch nicht gefordert.

B) Maßnahmen zur Aufwertung der Zwischenzone

Maßnahmen – Nr. 3: Lärmschutzwall: Entlang des Gießener Rings am Westrand des Planungsgebietes besteht eine hohe Lärmbelastung durch den niveaugleichen Verlauf des Gießener Rings zum Plangebiet. Durch Aufschüttung eines Lärmschutzwalls kann der südliche Teil der Zwischenzone eine verbesserte Aufenthaltsqualität erhalten und damit den Bergwerkswald als Besucherraum entlasten. Der Verlust an landwirtschaftlicher Fläche durch Überschüttung ist dabei gemessen gering; ein Großteil der Flächen ist derzeit auch verbracht. Die Maßnahme stellt eine zentrale Verbesserung der nach der Bebauung verbleibende Restfläche dar. Als Ersatz für den Eingriff der Aufschüttung kann eine naturnahe Bepflanzung mit heimischen Gehölzen aus Wildherkünften (auch Streuobst) sowie der Schutz der benachbarten Grünlandflächen mit Knolliger Spierstaude (*Filipendula vulgaris* RL Nordost 2, vgl. Maßnahmen - Nr. 10) gewertet werden.

Maßnahmen - Nr. 4: Anlage Bolzplatz: Die Anlage eines Rasenplatzes mit einfachen Toren wird nördlich des heutigen Besucherparkplatzes vorgenommen. Durch Beschilderung und leichte Abzäunung könnte die Fläche optional als Sperrfläche für Hunde vorgesehen werden. Zum NSG hin sollten Abpflanzungen die Zugänglichkeit erschweren. Die konkrete Gestaltung ist Aufgabe des Bauantrages.

Maßnahmen - Nr. 5: Ruhige Erholung im Obstgarten: Neben der Hauptnutzung der Zwischenzone zum Spazieren gehen (überwiegend mit Hunden), Radfahren und Joggen werden die Wiesenflächen im Sommerhalbjahr derzeit auch als Liegefläche genutzt (z.B. Studentengruppen). Um die durch Hundekot entstehenden Konflikte zu mildern, könnten Flächen an geeigneten Stellen durch Abzäunung und Beschilderung Besuchern ohne Hunden vorbehalten bleiben. Dies bietet sich beispielsweise für das heute verbrachte Grundstück "Am Hasenköppel und Barresgraben" (Parzelle 181) an, ein Gehölzbereich im Nordosten. Innerhalb der umgrenzten Flächen sind unterschiedliche Angebote möglich, die so gehalten werden sollten, dass sie leicht in die freie Landschaft zu integrieren sind (kleine und naturnahe Elemente, z.B. Halbstamm-Streuobst mit umgebender Wiese als Spielraumangebot für Kinder, Baumstämme zur räumlichen Untergliederung, einzelne Schattenbäume, Sitzgelegenheiten aus Holz, einzelne Tische). Zusammen mit dem benachbarten Bolzplatz entsteht eine zusammenhängende Naherholungszone mit hochwer

tiger Aufenthaltsqualität, die durch die Verknüpfung mit der Grünsperre auf das Baugebiet hin orientiert ist.

Maßnahmen - Nr. 6: Wegeführung: Um die Wege in der Zwischenzone auch für Inline-Skater, Kinderwagen etc. attraktiv zu gestalten und Rundwege zu ermöglichen, werden sie ausreichend befestigt (Asphalt oder Verbundpflaster).

Maßnahmen - Nr. 7: Ortsrandeingrünung mit Streuobst: Durch die Abpflanzung am Rande des Baugebiets und das begleitende, naturnah gestaltete Regenwasser-Ableitungssystem (Mulden, Kaskaden) wird der dort entlang führende Weg ein attraktiver Bestandteil des in der Zwischenzone vorhandenen und neu zu gestaltenden Wegenetzes.

C) Maßnahmen zur Aktivierung weiterer Erholungsflächen:

Maßnahmen - Nr. 8: Öffnung und Gestaltung von Thom's Garten: Mit der Öffnung dieses waldartigen Bestandes wird ein zusätzlicher Aufenthaltsbereich zur Verfügung gestellt. Allerdings würde erst eine Auflichtung und Strukturierung des Bestandes unter Berücksichtigung der Lebensräume wertbestimmender Tierarten (Fledermausarten, Haselmaus, Feuersalamander) zu einer hinreichenden Attraktivität führen. Dies ist in einem Entwicklungs- und Pflegekonzept in Abstimmung mit den Forst- und Naturschutzbehörden näher zu bestimmen. Der östliche Teil enthält eine alte Lindenallee und einen Baumbestand aus Roteiche und Esche, der durch einmaligen Rückschnitt auf Gehölzgruppen parkartig umgestaltet werden sollte. Bei der Pflege der im Bebauungsplan gekennzeichneten Waldrandbereiche ist die Höhenbegrenzung auf 20 m zu beachten.

Maßnahmen - Nr. 9: Anlage einer Walnuß- und Speierlingsallee, Anlage von Staudensäumen am Weg westlich des Gießener Rings: Ein Teil der Besucher nutzt bereits heute die Flächen westlich der Autobahn zur Erholung. Allerdings bietet die ausgeräumte Ackerlandschaft hier nur wenig Anreize. Durch Einrichtung von breiten Säumen entlang des Weges sowie Pflanzung von Walnüssen oder Speierling kann eine pflegeextensive Steigerung des Erholungswertes erzielt werden (z.B. für Radfahrer, Inliner, Jogger). Die Maßnahme bietet eine direkte Entlastung von Zwischenzone und Bergwerkswald.

D) Maßnahmen - Nr. 10: Einzäunung einer Grünlandfläche mit Wildgatter zum Schutz der seltenen Spierstaude: In der Zwischenzone existiert ein Vorkommen von Knolliger Spierstaude (*Filipendula vulgaris*, RL Hessen 3, Nordost 2). Diese Art ist erst wieder bei Frankfurt zu finden und stellt für unsere Region eine botanische Rarität dar, die auf eine historische Grünlandnutzung und die besondere klimatische und geologische Lage des Gebietes hinweist. Ihr Schutz ist schon derzeit im Gebiet durch Verbrachung und Bodenveränderungen durch Hunde akut gefährdet. Die Wühl- und Trittschäden sind teilweise so flächenhaft ausgebildet, dass ein Aussterben der wenigen Exemplare jederzeit möglich ist. Eine Sicherung allein durch die Teilnahme des Bewirtschafters am hessischen Landschaftspflegeprogramm ist vollkommen unzureichend. Es bedarf einer vollständigen und dauerhaften Einzäunung der Wiese. Die Einzäunung kann mit leichtem Wildgatter erfolgen, wie sie in der Nachbarschaft bei den Koppeln des Veterinärhofes auch verwendet werden. Obwohl eine Einzäunung dem positiven Erleben einer Offenlandschaft entgegensteht, muss hier dem Schutzobjekt bei weitem Priorität eingeräumt werden. Der Zaun behindert die maschinelle Nutzbarkeit der Fläche nur geringfügig. In der Ostspitze und an den Ecken können kleine Brachsäume entstehen, die für die Entwicklung des Bestandes sogar von Vorteil sind. Die Herbstmahd oder Nachmahd innerhalb fester Koppeln ist zudem übliche landwirtschaftliche Praxis.

Bezüglich der Sicherungsmaßnahmen für das FFH-Gebiet „Bergwerkswald“ wird die Untere Naturschutzbehörde der Stadt Gießen ein Monitoring durchführen, mit dem die Auswirkungen des Baugebiets auf das FFH-Gebiet erfasst werden können. Hieraus lassen sich dann ggf. weitere Sicherungsmaßnahmen ableiten.

Es muss davon ausgegangen werden, dass bei hinreichender Pflege weitere FFH-relevante Arten und Lebensraumtypen im Bergwerkswald auftreten. Für diese kann die Studie keine hinreichende Abschätzung potenzieller Einwirkungen leisten. Ebenfalls unberücksichtigt bleiben die weiteren Schutzobjekte des Naturschutzgebietes. Es muss davon ausgegangen werden, dass attraktive Pflanzenarten, störungsempfindliche Tierarten und Biotope (z.B. Pionierfluren und Röhrichte am Ufer) durchaus erheblich unter einer zunehmenden Besucherzahl leiden. Auch unabhängig von dem Vorkommen der FFH-relevanten Art (*Triturus cristatus*, Kammmolch) ist der Bergwerkswald ein bioökologisch vorrangiges Gebiet, das in seiner Wertigkeit erhalten werden muss.

Maßnahmen - Nr. 13 Naturerfahrungsraum: Bei Aufgabe der Tierklinikaußenstelle wäre ein Rückbaukonzept zu einem Naturerfahrungsraum zu prüfen. Naturerfahrungsräume sind Flächen mit spontaner Entwicklung, die Kindern und Jugendlichen Gelegenheit zur spielerischen Naturbegegnung bieten.

9. Umweltbericht

9.1 Anlass zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

Anlass zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist das Überschreiten des unteren Schwellenwertes gemäß § 3c in Verbindung mit Anlage 1 Nr. 18.7 des Gesetzes zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-G). Gemäß dieser Anlage ist eine UVP erforderlich, wenn im Bebauungsplan eine zulässige Grundfläche i.S.d. § 19 Abs. 2 BauNVO von mindestens 100.000 m² festgesetzt ist. Eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls ist erforderlich, wenn mindestens 20.000 m² zulässige Grundfläche festgesetzt sind. Bei dem vorliegenden Bebauungsplan beträgt die überbaubare Grundfläche ca. 60.000 m², d.h. es ist eine allgemeine Vorprüfung (Screening) erforderlich. Da die potenziell betroffenen Schutzgüter auch bei einer allgemeinen Vorprüfung betrachtet und abgeprüft werden müssen, wird aus Praktikabilitätsgründen im Folgenden eine UVP durchgeführt und ein Umweltbericht erstellt.

9.2 Beschreibung des Planvorhabens

Eine ausführliche Beschreibung des Planvorhabens findet sich unter Punkt 7 „Städtebauliches Konzept“.

9.2.1 Standort und Umfang des Vorhabens

Das Gebiet des Bebauungsplanes liegt wegen der rechtskräftigen alten Bebauungspläne, die erst im Rahmen dieses Verfahrens aufgehoben werden, im Innenbereich.

Der Bebauungsplan ist aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Die Standortentscheidung für das Plangebiet wurde bereits auf der Ebene des Flächennutzungsplanes getroffen. Daher werden keine Standortvarianten geprüft.

Der Geltungsbereich hat eine Fläche von 20,5 ha. Die zulässige Grundfläche der baulichen Anlagen im Sinne von § 19 Abs. 2 BauNVO beträgt ca. 6,26 ha.

9.2.2 Beschreibung der vorgesehenen Planfestsetzungen

Die vorgesehenen Planfestsetzungen werden im Kapitel 10 erläutert.

9.3 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsreich des Vorhabens

Nachfolgend werden die Beschreibung und die Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens auszugsweise aus dem Landschaftsplan dargestellt.

9.3.1 Boden und Geologie

Beschreibung

Relief

Das Gelände besitzt seinen höchsten Punkt mit 197,5 m ü. NN im Osten. Von dort fällt es in der Hauptrichtung nach Südwesten zum Gießener Ring (B 49) bis auf eine Höhe von etwa 188 m ü. NN. Das mittlere Gefälle beträgt etwa 2 Prozent. Die Nahbereiche am Gießener Ring sind mit einem Gefälle von 5 Prozent deutlich steiler. Etwa ab Höhe der Kreuzung Schubertstraße / Schlangenzahl fällt das Gelände nach Osten.

Geologie

Im Südwesten und Westen des Stadtgebiets von Gießen stoßen als älteste Gesteinsflächen karbonische Grauwackenschiefer in das Stadtgebiet vor. Als Ausläufer des rheinischen Schiefergebirges bilden sie charakteristische, nach Nordosten streichende und hier sanft auslaufende Hochflächen.

Geologisch wird das Plangebiet von einer ca. 0,5 m dicken Lößlehmschicht geprägt, welche sich über den Sand-, Kies- und Tonschichten der älteren Lahnterrasse abgelagert hat. Im Randbereich des Bergwerkswaldes treten unterdevonische Tonschiefer, Dalmaniten-Sandstein, kalkiger Sandstein und unreiner Kalk, im Bergwerkswald Massenkalke aus dem Oberen Devon auf.

Südwestlich an das Plangebiet angrenzend (Graben am Brandweg) bestimmen Tonschiefer mit unreinen Kalkbänken (Unteres Mitteldevon) das geologische Erscheinungsbild (Geologische Karte, Blatt 5417 Wetzlar, Blatt 5418 Gießen).

Boden

Im südwestlichen Teil des Plangebietes finden sich Braunerden aus Solifluktsdecken über/mit schiefrigen Gesteinen. Im Nordosten des Plangebietes herrschen Pseudogleye aus Solifluktsdecken über/mit kalkfreien Lockergesteinen vor. Ein kleiner Bereich im Osten westlich der Georg-Büchner Straße wird von Braunerde-Pelosolen aus Solifluktsdecken über/mit kalkfreien Lockergesteinen eingenommen.

Im Rahmen von Bodenuntersuchungen für das Entwässerungskonzept wurden unter einer dünnen Mutterbodenschicht (0,35 bis 0,50 m) überwiegend schluffige Tone bis zu einer Maximaltiefe von 0,95 m unter GOK angetroffen. Teilweise wurden im Bereich des Gießener Rings unter der Mutterbodenschicht auch feine Sande und sandiger Kies angetroffen.

Die Böden in den bereits bebauten Bereichen des Plangebietes sind als Böden der Siedlungsbereiche anzusprechen. Für besiedelte Gebiete sind in der Bodenkarte keine Bodentypen ausgewiesen. Böden in diesen Bereichen sind durch Versiegelungen, Aufschüttungen, Abgrabungen, Bodenverbesserungsmaßnahmen o.Ä. stark anthropogen überformt. Auch auf den unbebauten Grundstücken ist der Boden teilweise aufgefüllt und umgelagert. Vor allem im Bereich von ehemaligen Bombentrümmern ist der Boden durch den Kampfmittelräumdienst umgelagert worden. Auffüllungen mit bauschutt- und hausmüllähnlichen Bestandteilen wurden – soweit bekannt – ausgehoben und entsorgt. Altablagerungen/Altstandorte sind nicht bekannt.

Bewertung

Im Plangebiet finden sich keine seltenen oder gefährdeten Bodentypen. Die beiden vorherrschenden Bodentypen Braunerde und Pseudogleye werden in die Wertstufe gering bedeutsam eingestuft, der im Osten vorhandene kleine Bereich mit Braunerde-Pelosol dahingegen fällt in die Wertstufe bedeutsam (LANDSCHAFTSPLAN GIESSEN 2002).

Die anstehenden schluffigen Tone zeigen vorwiegend eine geringe Versickerungsfähigkeit, die mit der Tiefe im unterhalb liegenden entfestigten bis zersetzten Tonschiefer nicht zunimmt. In einem Teilbereich im Westen des Plangebietes wurden feine Sande und sandiger Kies angetroffen, die gute Versickerungsleistungen aufzeigen.

Die im Plangebiet vorhandenen Braunerden aus Solifluktsdecken besitzen eine mittlere Nutzungseignung für eine ackerbauliche Bewirtschaftung. Die Pseudogleye neigen zu Staunässe.

Die überwiegend unversiegelten Bodenbereiche im Plangebiet besitzen vielfältige Funktionen für den Naturhaushalt. Sie haben eine Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, als Speicher von Niederschlagswasser und als Filter von Schadstoffen.

9.3.2 Grund- und Oberflächenwasser

Beschreibung

Das Plangebiet liegt in der hydrogeologischen Einheit „Basaltgebiete des Vogelsberges“. Die grundwasserleitenden Gesteine sind tonig-sandige Sedimente des vorbasaltischen Tertiärs.

Im Rahmen einer Bodenuntersuchung wurde im Plangebiet bis in eine Tiefe von 1 m kein Grundwasser angetroffen. Der höchste zu erwartende Grundwasserspiegel im Plangebiet ist etwa bei 2 bis 3 m unter GOK gemessen worden. Damit ergibt sich ein mittlerer Grundwasserflurabstand von 2,5 m. Die Mächtigkeit des Grundwasserleiters ist nicht bekannt.

Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer.

Bewertung

Die im Plangebiet anstehenden Schluffe und Tone weisen im allgemeinen eine geringe bis schlechte Wasserdurchlässigkeit auf. Eine Ausnahme bilden die im Bereich des Gießener Rings (B 49) vorhandenen Sande und Kiese, die gute Versickerungsleistungen aufweisen. Die Bedeutung der Flächen für den Wasserkreislauf sind daher gering bis mittel.

Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers liegt im Grenzbereich zwischen wechselnd mittel bis gering und groß.

9.3.3 Klima

Beschreibung

Die Grünlandflächen des Plangebiets „Schlangenzahl“ und der angrenzenden Zwischenzone haben eine Bedeutung als Kaltluftentstehungsflächen. Während der Nachtstunden weisen sie hohe Abkühlungsraten auf und fungieren somit als Kaltluftproduzenten. Die im Plangebiet produzierte Kaltluft fließt, dem Geländegefälle folgend, zunächst westwärts und dann parallel zur B 49 nordwärts in die tiefer gelegenen Stadtbereiche.

Das südlich des Plangebietes liegende NSG und FFH-Gebiet „Gießener Bergwerkswald“ sowie die daran anschließenden Flächen des Gießener Stadtwaldes bzw. Staatsforstes sind Flächen mit klimatischer Ausgleichsfunktion. Sie weisen in ihrem thermischen Verhalten relativ geringe Tagesschwankungen auf und haben somit einen ausgleichenden Einfluss auf die Umgebung.

Die Stadt Gießen hat vom DEUTSCHEN WETTERDIENST, WETTERAMT FRANKFURT, 1995 ein Gutachten erstellen lassen, in dem auf die möglichen klimatischen Auswirkungen unterschiedlicher Planvorhaben im Stadtgebiet eingegangen wird. Dabei wurden vor allem die lokalklimatisch bedeutsamen Strömungsverhältnisse untersucht. Für das Plangebiet „Schlangenzahl“ trifft das Gutachten folgende Aussagen: Das Plangebiet zeichnet sich durch einen hohen Anteil an Südostwinden mit geringen Windgeschwindigkeiten aus. Besonders bei Strahlungswetterlagen ist dieses Gebiet relativ schlecht belüftet. In den Sommermonaten herrschen, besonders in den Abendstunden, im Vergleich zu anderen Stadtrandgebieten relativ hohe Lufttemperaturen. Die an das Plangebiet angrenzenden Baugebiete bilden sogenannte Wärmeinseln.

Bewertung

Laut Klimagutachten der Stadt Gießen ist der Verlust an Kaltluftproduktionsflächen – auch in Bezug auf ihre bioklimatische und lufthygienische Bedeutung für das Stadtgebiet – als gering einzuschätzen, dem Verlust ist keine besondere Bedeutung beizumessen.

Tabelle 1: Zusammenfassung der Ergebnisse und Bewertungen für das Plangebiet „Schlangenzahl“ (Auszug aus dem Gutachten Stadtklima Gießen, 1995)

Pla-nungs-gebiet	Haupt-wind-richtung	Hauptwindrich-tung während Strahlungsta-gen	Kaltluftpro-duk-tionsflächen	Empfehlungen
Schlan-gen-zahl	Südost	Südost	Verlust gering / Verlust keine besondere Be-deutung	<ul style="list-style-type: none"> • Durchgrünung unbeding-t erforderlich • Gebäudeorientierung nach Südost • Gebäudehöhe / Ge-schosszahl: Umgebung angepasst • südlichen Geländeteil als thermische Aus-gleichsfläche erhalten

9.3.4 Flora und Fauna

Im Zuge der geplanten Siedlungserweiterung im Gebiet „Schlangenzahl“ wurde das Büro BIOPLAN 1992 mit der Erstellung eines ökologischen Gutachtens beauftragt. Im Jahr 1999 wurde das Gutachten aktualisiert.

Im Folgenden werden Auszüge des aktualisierten Gutachtens von 1999 wiedergegeben.

Das Untersuchungsgebiet des ökologischen Gutachtens umfasst einen über den Geltungsbereich des Bebauungsplanes hinausgehenden Raum. Dieser ist in der folgenden Abbildung 7 abgegrenzt.

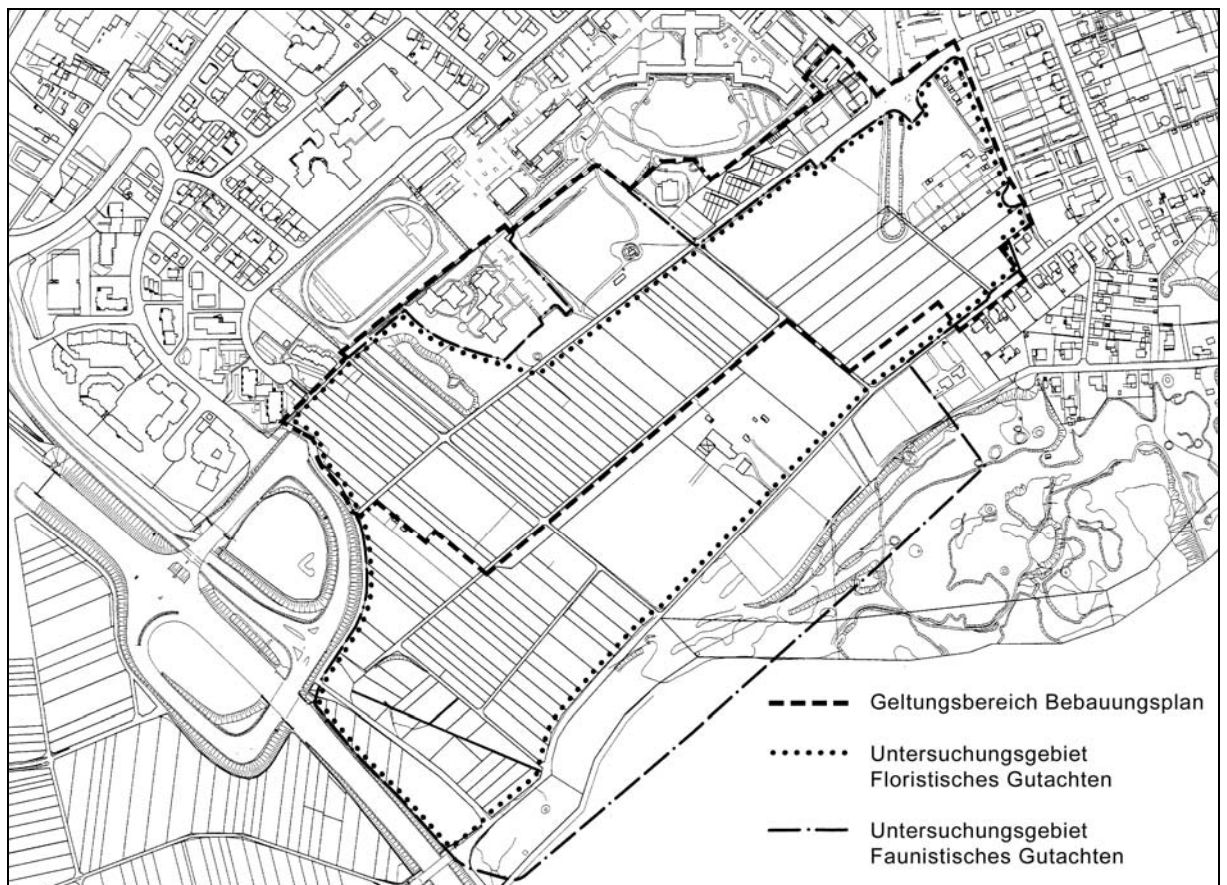


Abb. 6: Untersuchungsgebiet ökologisches Gutachten

A – Methode

Flora

Für die vegetationskundlichen Untersuchungen wurden im Mai/Juni 1999 Flora und Vegetation sowie die tierökologisch relevanten Strukturen aufgenommen. Die Methode der vegetationskundlichen Kartierung richtet sich nach BRAUN-BLANQUET.

Fauna

Der Untersuchungszeitraum für die tierökologischen Erhebungen erstreckte sich von März bis Oktober 1999. Der Untersuchungsraum wurde wegen der weitreichenderen Fragestellungen gegenüber den vegetationskundlichen Erhebungen ausgeweitet. Er umfasste zusätzlich das Wäldchen am Bundeswehrkrankenhaus sowie einen ca. 100-150 m breiten Korridor am Rande des Bergwerkswaldes.

Es wurden Vögel, Amphibien und Reptilien, Heuschrecken, Tagfalter und Laufkäfer untersucht sowie Zufallsbeobachtungen anderer Tiergruppen vermerkt.

Für die faunistische Untersuchung wurde das Untersuchungsgebiet in mehrere, den Biotoptypen nach verwandte Teilebensräume (im Folgenden auch TL genannt) untergliedert.

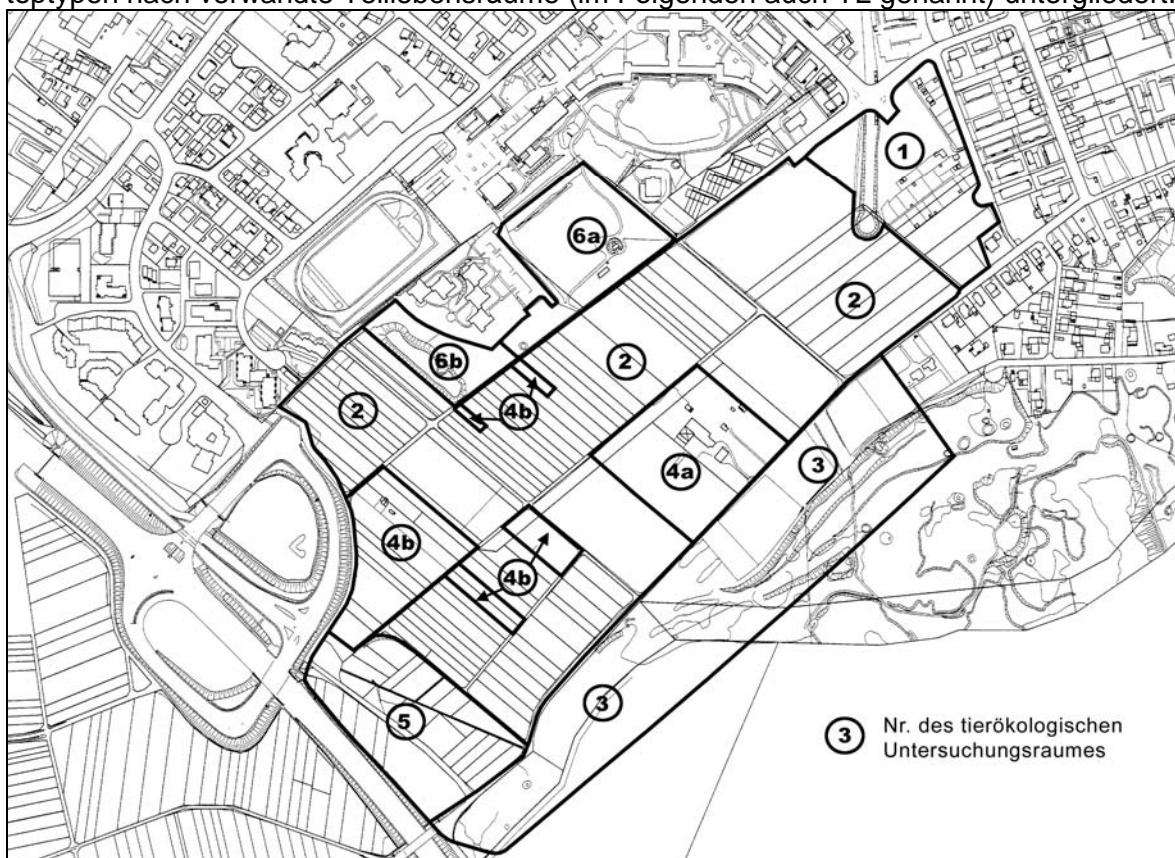


Abb. 7: Tierökologische Untersuchungsräume

Bereich 1: Kleingärten und Bauwagensiedlung zwischen Georg-Büchner-Str. und Hasenköppelsweg.

Zum Zeitpunkt der Bestandaufnahme wurde der am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes gelegene Teilbereich von der Bauwagensiedlung geprägt. Im Verlauf der Untersuchungen wurde das Gelände geräumt und erste Erdarbeiten ausgeführt, welche den Charakter des TL stark veränderten. Südlich grenzten einige z.T. kaum noch genutzte Kleingärten an, die einen relativ hohen Gehölzanteil aufweisen.

Da sich dieser Bereich nach der Erstellung des ökologischen Gutachtens durch das Abräumen der baulichen Anlagen und Zäune stark verändert hat und verbracht ist, wird er im Folgenden aus der Bewertung herausgenommen. Am Gesamtergebnis des Gutach

tens ergeben sich durch diese Tatsache keine Änderungen, da der Teillebensraum nur einen geringen Teil des Untersuchungsraumes einnimmt.

Bereich 2: Grünlandflächen im Untersuchungsgebiet.

Der überwiegende Teil des UG wird von ausgedehnten, frischen Grünlandbeständen eingenommen, welche als Mähwiesen bewirtschaftet werden.

Bereich 3: Grünland und Wald am Rande des NSG „Bergwerkswald“.

Der Übergang von den Gehölzbeständen des NSG zu den angrenzenden z.T. feuchten Grünlandflächen erfolgt zumeist relativ abrupt. Nur vereinzelt sind typische Saumgesellschaften ausgebildet.

Bereich 4: Streuobst- und Gartenflächen sowie Hecken und Gebüsche

Im zentralen sowie im westlichen Teil des UG befinden sich kleinere bis mittelgroße Streuobstflächen. Teilweise werden sie als Pferdeweide genutzt, in anderen erfolgt keine landwirtschaftliche Nutzung. Am Aussiedlerhof „Barresgraben“ werden auch Grünlandflächen als Pferde- und Gänseweide genutzt. Dort sind auch Hecken und Gartenflächen zu finden, ebenso wie im Bereich des Bundeswehrkrankenhauses.

4a: Bereich um den Hof „Am Barresgraben“

4b: Streuobst, Gebüsche und Pferdeweiden im Westen

Bereich 5: Feuchteres, extensives Grünland entlang des Grabens im Südwesten

Der Graben verläuft im Südteil des UG und wird von Hochstaudenfluren gesäumt. Er fällt bereits relativ früh im Jahr trocken. Die umliegenden Wiesen wurden im Untersuchungs-jahr erst Mitte Juli gemäht.

Bereich 6: Gelände des Bundeswehrkrankenhauses

Auf dem Gelände des ehemaligen Bundeswehrkrankenhauses liegt ein kleinerer Laubbaumbestand. Südlich schließen sich intensiv genutzte Rasenflächen und eine ältere Erdaushubstätte an, welche stark vergrast und mit jüngeren Gehölzen bewachsen ist.

6a: Wäldchen

6b: Bodenlagerstätte und Ruderalflächen

Naturschutzfachliche Bewertung

Aufgrund der besseren Vergleichbarkeit wird die im Erstgutachten von BIOPLAN angewandte 3-stufige Bewertung beibehalten und ggf. verbal-argumentativ ergänzt. Die Bewertungsskalierung erfolgt nach:

I = durchschnittliche Wertigkeit

II = leicht überdurchschnittlich bis mäßig wertvoll

III = wertvoll

Biotope mit aus Naturschutzsicht geringer bzw. unterdurchschnittlicher Wertigkeit sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Die Bewertung erfolgt getrennt nach vegetationskundlichen und faunistischen Gesichtspunkten. Für die Gesamtbewertung der einzelnen Teillebensräume gilt der Grundsatz, dass keine Mittelwertbildung erfolgt, sondern die jeweils höhere Wertstufe herangezogen wird.

B – Biotoptypen/ Nutzungstypen

Beschreibung

Das Untersuchungsgebiet ist allgemein von ausgedehnten Grünlandflächen gekennzeichnet, welche durch zahlreiche kleine Gärten, die z.T. brachgefallen sind, und Streuobstwiesen gegliedert sind. Ackerflächen oder Ackerbrachen sind im Untersuchungsgebiet nicht mehr vorhanden. Sie werden mittlerweile als Grünland genutzt.

Die Grünlandflächen werden überwiegend als Mähwiesen, z.T. (z.B. im Bereich der Obstwiesen) auch als Weiden genutzt. Das vorgefundene Artenspektrum deutet insgesamt auf leicht basische, insgesamt leicht magere Standortbedingungen hin, was u.a. durch das verbreitete Vorkommen von Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) und Schmalblättrige Wicke (*Vicia angustifolia*) angezeigt wird. Die Grünlandbestände sind insgesamt eher von durchschnittlichem Artenreichtum. Als besonders artenreich hervorzuheben ist der feucht-magere Grünlandkomplex nördlich des Grabens im Südwesten des Gebietes (nahe der B 49).

Streuobstbestände

Die Streuobstbestände und Gärten sind teilweise genutzt, teils liegen sie auch brach und sind mehr oder weniger stark verbuscht. Sie entsprechen in ihrem jeweiligen Zustand relativ genau dem Zustand vor 7 Jahren.

Die Streuobstwiesen werden, sofern sie nicht brachgefallen sind, überwiegend als extensive Pferdeweiden genutzt. Es handelt sich ausschließlich um Hochstämme.

Fettweiden

Fettweiden kommen im UG nur relativ kleinflächig vor. Sie sind überwiegend dem *Cynosurion*-Verband, Assoziation der **Weidelgras-Weißklee-Weiden** (*Lolio-Cynosuretum*) zuzuordnen. Die Beweidung erfolgt in Koppelhaltung mit Pferden bzw. Ponys. Die Beweidungsintensität ist eher gering, sieht man einmal von der Fläche in der Nähe des Hofes ab.

Die Weidelgras-Weißklee-Gesellschaft ist meist nur mäßig artenreich ausgeprägt und zeigt meist eine leichte Tendenz zur Magerkeit, was durch Arten wie Feld-Hainsimse (*Luzula campestre*) und Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*) sowie durch größere Deckungsgrade von Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) zum Ausdruck kommt. Z.T. finden sich auf den Weiden auch grasige, hochwüchsige Stadien mit Glatthafer, die dann in ihrem Erscheinungsbild eher an eine Mähwiese erinnern.

Vereinzelt wurden im Bereich der Pferdeweiden im Südwesten des UG Mäuseschwänzchen (*Myosurus minimus*) und Weinbergs-Lauch (*Allium vineale*) nachgewiesen. Beide Arten sind zwar aktuell nicht gefährdet, das Mäuseschwänzchen gilt aber in seinen Beständen allgemein als „schwindend“.

Fettwiesen

Der größte Teil des Untersuchungsgebietes wird von fetten Mähwiesen eingenommen, die als **Glatthaferwiese** (*Arrhenatheretum elatioris*) anzusprechen sind (Verband: *Arrhenatherion*). Dominierende Art ist meist der Glatthafer. Es lassen sich hierbei zwei Ausbildungen unterscheiden:

– typische Ausbildung:

Die typische Ausbildung ist mit Artenzahlen von 18 bzw. 20 nur als mäßig artenreich zu bezeichnen. Wie eingangs erwähnt, zeigt auch die typische Ausbildung der Glatthaferwiese oft eine leichte Tendenz zur Magerkeit. Die typische Ausbildung der Glatthaferwiese beherbergt überwiegend Arten ohne spezifische Standortansprüche, die regional weit verbreitet sind.

– magere Ausbildung:

Die magere Ausbildung der Glatthaferwiese ist mit 21-26 Arten pro Aufnahmefläche etwas artenreicher. Kennzeichnend sind hier eine ganze Reihe von **Magerkeitszeigern** wie Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Wiesen-Magerite (*Chrysanthemum leucanthemum*), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestre*) und Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*).

Die magere Ausbildung kommt auch durch geringere Deckungsgrade der hochwüchsigen Obergräser wie Glatthafer und Wiesen-Fuchsschwanzgras zum Ausdruck. Im Extrem

fehlen diese Arten wie auch andere typische Fettwiesenarten völlig. Stattdessen kommen weniger hochwüchsige Gräser (Untergräser) wie z.B. Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) oder Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) zu höheren Deckungsgraden oder sogar zur Dominanz. Durch das Fehlen der typischen Fettwiesenarten können diese Bestände dann artenärmer sein als die typische Ausbildung.

Die magere Ausbildung der Glatthaferwiese ist teils im Südwestteil des Gebietes, teils auch im Nordosten zu finden. Besonders artenreiche Bestände mit Übergängen zu den Magerrasen liegen im Südwesten (siehe Punkt „Magerrasen“).

Magerrasen-Feuchtwiesen-Komplex

Im Südwesten des Untersuchungsgebietes sind artenreiche Grünlandbestände anzutreffen, die typische **Arten der Kalkmagerrasen** beherbergen (*Mesobromion*-Basalgesellschaft) und den Übergang der Glatthaferwiesen zu den Magerrasen darstellen. Kleinflächig finden sich hier zudem feuchtere Bereiche mit Übergängen zu den Feuchtwiesen. Insgesamt sind hier die artenreichsten Grünlandbestände vorzufinden mit Artenzahlen von 25 und 37 pro Aufnahme­fläche.

Kennzeichnende Arten der Magerrasen sind neben Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Trifthafer (*Avena pratensis*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Zittergras (*Briza media*) und Knollige Spierstaude (*Filipendula vulgaris*). Am Rande der Fläche kommt weiterhin Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*) vor.

Die feuchteren Bereiche mit Übergang zur Feuchtwiese sind durch Vorkommen von Wiesen-Silge (*Silaum silaus*), Heil-Ziest (*Betonica officinalis*) und Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) gekennzeichnet. Auch diese Arten kennzeichnen relativ stickstoffarme, extensiv genutzte Standorte.

Feuchtwiese

Echte Feuchtwiesen finden sich kleinflächig als schmaler Saum am Rande des Grabens im Südwesten des Gebietes. Sie werden offenbar nur gelegentlich gemäht und sind als **Feuchtwiesen-Basalgesellschaft** (*Calthion*) mit Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) anzusprechen. Ihre Artenzusammensetzung deutet auf einen deutlich größeren Stickstoffreichtum hin als auf den angrenzenden Magerrasenflächen.

Feuchtbrache

Grabenbegleitend finden sich auch Feuchtbrachen, die in ihrem Aspekt von feuchteliebenden Stauden wie Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) bestimmt werden.

Flutrasenkomplex

Im Bereich der Weiden finden sich kleinflächige Vernässungsbereiche, auf denen im Frühjahr das Wasser längere Zeit stehenbleibt. Diese Flächen sind z.T. als Flutrasen anzusprechen (Verband *Agropyro-Rumicion*). Ihr Bild wird oft von hohen Deckungsgraden von Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*) bestimmt, teilweise auch mit Knick-Fuchsschwanzgras (*Alopecurus geniculatus*). Zum Teil kommen auch Feuchtwiesenarten wie z.B. Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) und Wiesen-Silge (*Silaum silaus*) vor. An den länger überstauten Stellen dominiert Flecht-Straußgras (*Agrostis stolonifera*). Insbesondere im Frühjahr ist die Vegetationsbedeckung hier meist nur gering, so dass sich hier auch konkurrenzschwache Arten wie z.B. Sumpf-Ruhrkraut (*Gnaphalium uliginosum*) oder Floh-Knöterich (*Polygonum persicaria*) ansiedeln können. Die Flächen sind in der Regel relativ artenarm und werden im Laufe des Jahres randlich von den angrenzenden Wiesenbeständen überwachsen.

Ruderalflur, Brache

Die Ruderalfluren und Brachen werden überwiegend von hochwüchsigen Gräsern wie dem Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) dominiert. Kleinflächig finden sich auch staudenreiche Stadien mit Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*).

Gelände des Bundeswehrkrankenhauses („Am Schlangenzahl“)

Auf dem Gelände des ehemaligen Bundeswehrkrankenhauses sind ausgedehnte **Brachflächen** zu finden, die von Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) dominiert werden und locker mit **Gebüsch** bestanden sind. Neben dem dominierenden Glatthafer kommen Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Fuchsschwanzgras (*Alopecurus pratensis*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Klebkraut (*Galium aparine*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*) sowie im Saumbereich Taumel-Kälberkropf (*Chaerophyllum temulum*) vor. Die Vegetation deutet insgesamt auf frische, stickstoffreiche Standortbedingungen hin und setzt sich aus relativ häufigen Arten allgemeiner Verbreitung zusammen. Stellenweise finden sich im Bereich der Aufschüttungen noch offene Bodenstellen, die tierökologisch von Bedeutung sind.

Im südwestexponierten Böschungsbereich einer alten Aufschüttung stockt eine dichte **Hecke** aus Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Sal-Weide (*Salix caprea*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Felsenbirne (*Amelanchier cf. lamarckii*). Im Bereich der Hecke hat sich auch ein Bestand des Neophyten Spitzblättriger Knöterich (*Polygonum cuspidatum*) angesiedelt. Am Maschendrahtzaun wächst Fünfbältriger Wilder Wein (*Parthenocissus inserta*), eine aus Nordamerika stammende Art.

Gebüsche, straßenbegleitende Gehölze am Wendehammer

Im Bereich der Kleingärten und des Wendehammers im Nordosten des Gebietes finden sich z.T. ausgedehnte Verbuschungsstadien, deren Bild von Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) sowie Zwetschgen-Wildlingen (*Prunus domestica*) bestimmt wird. Im Saum der Gebüsche liegen Ruderalflächen, die teilweise auch flächig ausgebildet sind.

Am Wendehammer stehen vor allem Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*).

Kleingärten / „Bauwagensiedlung“

Die Kleingärten im Nordosten des Untersuchungsgebietes sind z.T. genutzt, teils auch aufgegeben und verbracht bzw. verbuscht. Sie sind überwiegend durch Gebüsche und Obstbaumbestand als strukturreich zu bezeichnen.

Zur Zeit der Kartierung bestand im Nordosten des Untergebietes eine Bauwagensiedlung aus Bauwagen, Wohnmobilen und ähnlichen. In den Randbereichen der Bauwagensiedlung finden sich Strauchgruppen und Gebüsche (Arten: siehe oben).

Diese Fläche hat sich nach Erstellung des ökologischen Gutachtens stark verändert, die baulichen Anlagen wurden geräumt, die Fläche ist stärker verbracht.

Zusätzlich zu dem durch das ökologische Gutachten von BIOPLAN 1999 abgedeckten Untersuchungsraum (s. Abb. 7) sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nördlich der Straße Schlangenzahl noch die Grünfläche „Thoms Garten“ sowie bereits bebaute Bereiche vorhanden.

„Thom´s Garten“

Der Bereich „Thom´s Garten“ ist waldartig dicht von Bäumen bestanden. Es ist allerdings eine Strukturierung zu beobachten, die eine frühere differenzierte Nutzung des „Gartens“ belegt. Es handelt sich um einen überwiegend junger Laubholzbestand aus Ahorn, Eschen und Eichen. Die Fläche hat sich aus ehemaligen Kleingärten und Streuobstbeständen entwickelt, worauf das Vorhandensein von Apfel-, Kirschen- und Zwetschenbäumen hinweist (LANDSCHAFTSPLAN GIESSEN 2002).

Im Süden und Osten ist der Gehölzbestand auf etwa 50 % der Fläche hochwaldartig ausgebildet. Die Unterholzdeckung ist relativ hoch (40-70 %). Der Nordwesten des Geländes ist flächendeckend mit Sukzessionsgebüsch bestockt, aus welchen vereinzelt jüngere Laubbäume aufwachsen. Dieser Bereich ist in einem Luftbild von 1966 noch weitgehend gehölzfrei. Im Südosten des Gebietes verweist eine geschlossene Holzhütte in Blockbauweise, ein offener Vorbereich mit Resten einer Grillstätte auf eine frühere Freizeitnutzung. Von der Ostgrenze von „Thom´s Garten“ zum gehölzfreien Bereich vor der Hütte erstreckt sich auf etwa 75 m Länge eine etwa 7 m breite Allee aus hoch aufgewachsenen Linden (FRANZ 2001).

Nach Hinweisen des Forstamtes Gießen kommen im Bereich Thom´s Garten das Mauswiesel (*Mustela nivalis*) und Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) vor. Auch der Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) wurde gesichtet.

Bewertung

Folgende nach den Roten Listen gefährdete Pflanzenarten wurden im UG nachgewiesen:

Tabelle 2: Pflanzenarten der Roten Listen

Artenname	Rote Liste Hessen	Rote Liste BRD
Trift-Hafer (<i>Avena pratensis</i>)	V	-
Heil-Ziest (<i>Betonica officinalis</i>)	V	-
Zittergras (<i>Briza media</i>)	V	-
Knollige Spierstaude (<i>Filipendula vulgaris</i>)	3	-
Arznei-Schlüsselblume (<i>Primula veris</i>)	V	-

Alle aufgeführten Arten kommen im Magerrasen-Feuchtwiesenkomplex im Südwesten des UG vor.

Die Vegetation und Flora des Untersuchungsgebietes erhielt insgesamt Bewertungen zwischen „durchschnittlich“ und „wertvoll“.

Als **wertvoller, überdurchschnittlicher Bereich** ist der **Magerrasen-Feuchtwiesen-Komplex** im Südwesten des UG anzusehen. Wertbestimmend ist hier neben den in der nachfolgenden Tabelle 3 dargestellten Parametern der Artenreichtum, Gefährdung und Seltenheit des Biotoptyps sowie das Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten.

Hervorzuheben ist das Vorkommen der Knolligen Spierstaude (*Filipendula vulgaris*), die hessenweit nach der Roten Liste als „gefährdet“ eingestuft ist, regional sogar als „stark gefährdet“. Dieser Lebensraum gilt als kaum oder nicht regenerierbar (vgl. Tab. 3).

Leicht überdurchschnittlich (mäßig wertvoll) sind die **mageren Wiesen und Weiden** des Untersuchungsgebietes sowie die Flutrasenbereiche und Feuchtbrachen. Dazu sind in der Regel auch die **Streuobstwiesen und -gärten** zu rechnen. Streuobstwiesen des Außenbereiches sind in Hessen per Gesetz geschützt (vgl. Tab. 3).

Das Vorkommen der Magerkeitszeiger ist als ein Zeichen einer relativ extensiven Grünlandnutzung anzusehen. Extensiv genutztes Grünland ist aber infolge der allgemein festzustellenden Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung relativ selten geworden. Artenreiches, extensiv genutztes Grünland wurde daher von RIECKEN et al. (1994) als „stark gefährdet“ eingestuft (siehe folgende Tabelle). Die Einstufung der Gefährdung

nach RIECKEN et al. erfolgte aufgrund des deutlich mageren Grünlandcharakters, wenngleich die mageren Wiesen und Weiden des Untersuchungsgebietes nicht als besonders artenreich zu bezeichnen sind.

Gefährdete Pflanzenarten wurden hier nicht nachgewiesen. Es bleibt aber festzuhalten, dass insbesondere einige Magerkeitszeiger infolge des Rückgangs der extensiv genutzten Wiesen und Weiden allgemein in ihrer Häufigkeit rückläufig sind. Hierzu ist beispielsweise der Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) zu zählen (vgl. ELLENBERG et al. 1991).

Als **durchschnittlich** werden die übrigen **Wiesen und Weiden (typische Ausbildung)** sowie **Ruderalflächen** und **Gehölzbestände** bewertet. Hecken des Außenbereiches sind nach § 15d HENatG als Lebensräume geschützt.

Tabelle 3: Bewertung der Biotoptypen

Biotoptyp, Pflanzengesellschaft	Schutz nach § 15d HENatG	Regionale Gefährdung (RIECKEN et al. 1994)	Vorkommen von Arten der Roten Listen	Regenerierbarkeit n. RIECKEN et al. (1991)	Gesamtbewertung
Fettweide	Nein	-	-	-	Wertstufe I
Fettweide, mager	Nein	Stark gefährdet	-	Schwer	Wertstufe II
Fettwiese	Nein	-	-	-	Wertstufe I
Fettwiese, mager	Nein	Stark gefährdet	-	Schwer	Wertstufe II
Obstwiese, Obstgarten, extensiv genutzt	Ja ¹	Stark gefährdet	-	Schwer	Wertstufe II
Magerrasen-Feuchtwiesen-Komplex	Nein	Stark gefährdet	Ja	Kaum – nicht	Wertstufe III
Feuchtwiese	Nein	Stark gefährdet	-	Schwer	Wertstufe III
Feuchtbrache	Nein	Gefährdet	-	Bedingt	Wertstufe II
Flutrasen (Komplex)	Nein ²	Stark gefährdet	-	Bedingt	Wertstufe II
Ruderalfluren (frisch)	Nein	-	-	-	Wertstufe I
Unbefestigter Weg	nein	Gefährdet	-	Bedingt	Wertstufe I
Gebüsch	Nein	Gefährdet	-	Schwer	Wertstufe I
Hecke	Ja	Gefährdet	-	Schwer	Wertstufe I
¹ : gemäß Verordnung ab einer Flächengröße von 1.000 m ² bzw. Mindestzahl von 10 Bäumen im Außenbereich geschützt (Verordnung bezieht sich auf den alten §23 HENatG) ² : fällt aufgrund nur geringer Flächengrößen (Bezug: o.a. Verordnung) nicht unter den Schutz nach § 15d HENatG					

C – Fauna / Zootypen

Beschreibung

Säugetiere

Im gesamten Untersuchungsgebiet konnten 7 Säugetierarten nachgewiesen werden. Dazu zählen: Maulwurf, Waldmaus, Wildkaninchen, Eichhörnchen, Reh, Steinmarder, Mauswiesel, Haselmaus und Wasserfledermaus. Die Haselmaus kommt im Bereich Thoms Garten vor und ist eine Art des Anhanges II der FFH – Richtlinie.

Zu den Fledermäusen ist ein separates Gutachten beauftragt, jedoch noch in Bearbeitung. Nach mündlicher Mitteilung des Gutachters konnte die Bechsteinfledermaus nachgewiesen werden. Bei Vorlage des Gutachtens werden mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Maßnahmen insbesondere zum Erhalt der Bechsteinfledermaus abgestimmt und verbindlich festgelegt.

Vögel

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 59 Vogelarten nachgewiesen. Hiervon brüten wahrscheinlich 48 Arten im Gebiet, eine weitere Art, die Feldlerche, nistet in der unmittelbaren Umgebung. Von den 12 bestandsbedrohten bzw. auf der Vorwarnliste der Roten Liste der Vögel Hessens verzeichneten Arten nisten 7 im UG – die anderen treten als Nahrungsgäste oder Durchzügler auf.

Bei der Mehrzahl der Vögel in den TL 2, 4 und 5 handelt es sich um Charakterarten der gehölzbestandenen Kulturlandschaft (z.B. Mönchsgrasmücke, Grünfink, Amsel). Dies sind zumeist relativ anpassungsfähige und häufige Vogelarten. Zusätzlich sind einige Kulturfolger bzw. Arten mit enger Bindung an menschliche Siedlungen anzutreffen. Hierzu zählen etwa Rauchschwalbe, Haussperling, Bachstelze oder Türkentaube. Als Nahrungsgäste treten zudem Leitarten (FLADE 1994) des städtischen Raums auf – Dohle, Turmfalke, Mauersegler und Hausrotschwanz.

Eine ganz eigene Avizönose weisen der Bergwerkswald und das Wäldchen am BW-Krankenhaus auf. In beiden TL dominieren typische Waldarten, die im NSG durch einige steinöke Nadelwaldbewohner (z.B. Tannen- und Haubenmeise, Wintergoldhähnchen, Misteldrossel) ergänzt werden.

Reptilien / Amphibien

Im gesamten Untersuchungsgebiet konnten lediglich drei Amphibien- und zwei Reptilienarten nachgewiesen werden. Ein ursächlicher Grund für die geringe Amphibien-Artenzahl dürfte der Mangel an geeigneten Laichgewässern sein.

Die einzigen Amphibien-Nachweise gelangen an Gewässern im NSG „Bergwerkswald“ sowie am Graben im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes (Bereich 5). An letzterem konnten zwei adulte und mehrere immature (=vorjährige) **Grasfrösche** beobachtet werden. Ob es sich hierbei um ein Reproduktionsgewässer handelt ist unklar, da der Graben bereits früh im Jahr austrocknet. Die Hochstaudenflur am Graben sowie das relativ extensiv genutzte Grünland der näheren Umgebung wird von den Grasfröschen als Sommerlebensraum genutzt. Es ist anzunehmen, dass die Jungtiere aus dem angrenzenden NSG „Bergwerkswald“ zugewandert sind, wo sie günstige Laichbedingungen finden. Ein direkter Nachweis konnte jedoch nicht erbracht werden.

Im NSG konnten einzelne Individuen der **Erdkröte** und des **Grümfrosch**-Komplexes beobachtet werden. Sie scheinen das eigentliche Plangebiet wenn überhaupt, nicht in erheblichem Umfang aufzusuchen. Zudem ist das NSG bekannt für das Vorkommen des Kammmolches, der unter den Schutz der EG-Richtlinie Fauna-Flora-Habitat fällt. Nähere Ausführungen zu diesem Thema finden sich in Kapitel 8 (FFH- Verträglichkeitsprüfung).

Im Bereich des Erdhügels auf dem Bundeswehrgelände wurden wiederholt einzelne **Zauneidechsen** beim Sonnen beobachten. Die **Waldeidechse** kommt vereinzelt entlang der Böschung der Schnellstraßenabfahrt vor (Teilabschnitt 2).

Nach Auskunft des Forstamtes wurde der Feuersalamander im Thoms Garten gesichtet.

Heuschrecken

Im Untersuchungsgebiet wurden 8 Heuschreckenarten nachgewiesen, von denen die Mehrzahl (5 Arten) ausgesprochen häufige und weit verbreitete Arten des intensiv genutzten Wirtschaftsgrünlandes sowie von Gehölzbeständen und Säumen sind (z.B. *Pholidoptera griseoptera*, *Tettigonia viridissima*, *Chorthippus parallelus*). Für die Heuschreckenfauna sind besonders die Grünlandbestände südöstlich und nordöstlich des Hofes „Am Barresgraben“ von Bedeutung. Diese Bereiche dienen auch selteneren, z.T. hygrophilen Arten wie der Sumpfschrecke (*Stetophyma grossum*) als Lebensraum.

Tagfalter & Widderchen

Im gesamten Gebiet wurden 25 Arten nachgewiesen. Der Großteil der Arten ist in ihren Umweltansprüchen als mesophil einzustufen (z.B. *Coenonympha pamphilus*, *Pieris napi*), d.h. sie besiedeln ein relativ breites Spektrum von Lebensräumen (vgl. BLAB & KUDRNA 1982). Es handelt sich zumeist um reine Offenlandsbewohner oder um Arten der gehölzreichen Übergangsbereiche. Als Besonderheit unter ihnen sind Schwalbenschwanz, Goldene Acht, Pflaumenzipfelfalter, Perlgrasfalter und Malvendickkopf zu nennen.

Andere ökologische Ansprüche stellt das Waldbrettspiel (*Pararge aegeria*), ein typischer Bewohner lichter Wälder und Waldränder, dar. Ergänzt wird das Artenspektrum durch mehrere euryöke Tagfalter (z.B. Tagpfauenauge, Admiral), die bei einem ausreichenden Nahrungsangebot alle Lebensräume besiedeln.

Die artenreichsten Teillebensräume sind die Wiesen am Rand zum Bergwerkswald (TL 3, 18 Arten) sowie die übrigen Grünland- und Streuobstbestände (TL 2 und 4b).

Laufkäfer

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet lediglich 16 Laufkäferarten nachgewiesen werden. Die noch artenreichste Laufkäfergemeinschaft ist in Teillebensraum 5 zu finden.

Alle Arten sind weit verbreitet und nicht als Lebensraumspezialisten einzustufen. Erwartungsgemäß dominieren im Bereich des Grabens feuchtigkeitsliebende Laufkäfer, während im Bereich des Grünlands und der Ruderalflächen am Bundeswehr-Krankenhaus eher licht- und trockenheitstolerierende Arten auftreten. Ergänzend treten in den Wald- und Gebüschbereichen auch charakteristische Waldbewohner hinzu.

Sonstige Tiergruppen

Die nachgewiesenen Libellenarten treten als Nahrungsgäste auf und reproduzieren vermutlich im nahen Bergwerkswald. Es handelt sich um relativ häufige Arten pflanzenreicher Stillgewässer (BELLMANN 1993).

Bei den Mollusken sind feuchtigkeitsliebende Waldarten im TL 6a ebenso anzutreffen, wie typische Feuchtgebiets- und Sumpffarten in TL 5 (*Cochlicopa lubrica*, *Galba truncatula*).

Bewertung

Säugetiere

Als einziges wertbestimmendes Säugetier war im Untersuchungsgebiet (UG) die **Wasserfledermaus** festzustellen, die dort als Nahrungsgast auftritt. Es handelte sich um einzelne Individuen, so dass dem Plangebiet voraussichtlich keine überdurchschnittliche Bedeutung für diese Tiergruppe zukommt. Es muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass

eine detaillierte Untersuchung der Fledermäuse noch nicht abschließend durchgeführt wurde.

Nach Vorgabe der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises wurde ein separates Gutachten beauftragt, welches sich jedoch noch in Bearbeitung befindet. Bei Vorlage des Gutachtens werden mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Maßnahmen insbesondere zum Erhalt der Bechsteinfledermaus abgestimmt und verbindlich festgelegt.

Der 1992 noch als „regelmäßig anzutreffend“ beschriebene Feldhase ist mittlerweile im Gebiet verschollen. Möglicherweise bietet die „Habitatinsel“ zwischen Siedlung, Wald und verkehrsreicher Straße nicht die ausreichende Größe, um ein längerfristiges Überleben zu ermöglichen. Zudem ist nach eigenen Beobachtungen die Störung durch frei laufende Hunde sehr hoch.

Da ansonsten nur häufige und unspezialisierte Arten im Gebiet vorkommen, wird allen Teillebensräumen die **Wertstufe I** zugewiesen.

Vögel

Die artenreichsten Teillebensräume im UG stellen die Waldstandorte dar. So konnten im NSG „Bergwerkswald“ 41 Arten nachgewiesen werden, von denen 35 mit großer Sicherheit brüten. Ebenfalls recht viele Brutvogelarten weist der Wald am Bundeswehrkrankenhaus mit 24 auf. Die gebüsch- oder streuobstbestandenen Teillebensräumen 1, 4a, 4b und 6b weisen eine annähernd gleich hohe Artenvielfalt auf.

Die ausgedehnten Grünlandbereiche (TL 2 und 5) besitzen lediglich eine hohe Attraktion für Durchzügler und Nahrungsgäste. Brutvögel treten in diesen Bereichen kaum auf.

Im Unterschied zu 1992 konnten 6 Arten nicht mehr im UG nachgewiesen werden, 16 Arten treten neu auf, so dass sich der Artenbestand um insgesamt 10 erhöhte. Zu den „verschwundenen“ Arten zählen auch Besonderheiten wie Baumfalke und Habicht. Ein besonders drastischer Anstieg ist bei der Artenzahl der (wahrscheinlichen) Brutvögel zu verzeichnen. Sie stieg von 26 im Jahre 1992 auf 48 Arten. Zum Teil lässt sich diese Entwicklung durch die Ausweitung des Untersuchungsraumes weiter in das NSG „Bergwerkswald“ erklären, wo einige typische Waldarten neu nachgewiesen wurden. Zusätzlich konnten in diesem Jahr mehr Durchzügler und Nahrungsgäste im UG beobachtet werden.

Da der TL 1 in dem als Grundlage für die Bewertung herangezogenen Zustand nicht mehr existiert, wird an dieser Stelle keine Bewertung vorgenommen. Dieses hat keine Auswirkungen auf das Gesamtergebnis des Gutachtens.

Die großflächigen Wiesen des TL 2 sind als Bruthabitat für Vögel nur wenig geeignet. Für Wiesenbrüter i.e.S. ist das Gebiet zu sehr mit vertikalen Strukturen durchsetzt. Zudem ist die Störung durch Erholungssuchende für diese empfindliche Gilde als zu hoch zu bewerten. Etwas günstiger stellt sich die Situation für Durchzügler dar, für die in dem ansonsten intensiv genutzten Umfeld das UG eine gewisse Attraktivität ausstrahlt. So konnten mit **Wiesenpieper**, **Feldlerche** und verschiedenen Drosselarten typische Gäste nachgewiesen werden. Insgesamt kann den Flächen aber nur die **Wertstufe I** zugewiesen werden.

Die Brutvogelgemeinschaft des Bergwerkswaldes sowie des angrenzenden Grünlands (TL 3) ist als überdurchschnittlich artenreich zu bezeichnen (s.o.). Es treten überwiegend Arten der Laub- und Laubmischwälder auf, wobei mehrere Leitarten der Nadelwälder hinzutreten. Im Randbereich treten noch Arten des Halboffenlandes, wie z.B. die **Dorngrasmücke** hinzu. Neben dieser auf der Vorwarnliste geführten Art sind noch weitere seltene / gefährdete Brutvögel anzutreffen, wie **Grünspecht**, **Pirol**, **Sperber** und **Feldsperling**.

Der Teillebensraum erhält deshalb die **Wertstufe III**.

Die reich mit Gehölzen strukturierten TL 4a und 4b bieten dem charakteristischen Vogelbestand der Hecken und Gärten gute Brutbedingungen. Mit **Dorngrasmücke** und **Feld**

sperling treten auch wertbestimmende Arten dieser Gilde auf. Die Streuobstbestände in TL 4b besitzen darüber hinaus auch eine größere Bedeutung als Nahrungshabitat – so suchen Brutvögel der Waldflächen, z.B. der **Grünspecht**, die Bereiche regelmäßig auf (s. Kap. Wechselbeziehungen).

Die Hofanlagen „Am Barresgraben“ dienen **Rauchschwalbe** und **Hausperling** als Teillebensraum, die kurzrasigen Weiden ziehen Rastvögel wie **Wiesenpieper** und **Schafstelze** an. Beide Teillebensräume erhalten deshalb die **Wertstufe II**.

Der TL 5 beherbergt ob seiner geringen Flächengröße und seiner Gehölzarmut nur wenige Brutvögel, wobei in den Hecken an der Schnellstraße Heckenbrüter wie **Dorngrasmücke** und Goldammer auftreten. Als standörtliche Besonderheit kann das kleinflächige Großseggenried mit den angrenzenden feuchten Hochstaudenfluren gelten. Die wichtige Trittsteinfunktion solcher stark rückläufigen Biotoptypen (vgl. RIECKEN et al. 1994) wird an der Anwesenheit einer rastenden **Bekassine** deutlich. Der Teillebensraum erhält deshalb die **Wertstufe II**.

Das Wäldchen am Bundwehr-Krankenhaus besitzt den typischen Brutvogelbestand für mesophile Wälder (TL 6a) bzw. gebüschbetonte Offenlandschaften (TL 6b). Bemerkenswerte Arten sind **Kuckuck** sowie die im UG flächig verbreiteten Arten **Dorngrasmücke** und **Feldsperling**. Der Waldbestand wurde bereits im Rahmen der Stadtbiotopkartierung Gießen (PGNU 1997) erfasst. Gemäß den dortigen Angaben wird der Wald zusätzlich von Grünspecht als Nahrungsgast aufgesucht, auch Trauerschnäpper und Waldbaumläufer wurden als zusätzliche Brutvögel nachgewiesen. Der gesamte Waldbestand wird in seiner Ausprägung als durchschnittlich eingestuft. Demnach erhält der Teillebensraum 6a eine Zuweisung der **Wertstufe II**, der TL 6b die **Wertstufe I**.

Insgesamt ist der Vogelbestand des UG als artenreich zu bezeichnen, auch wenn häufigere Arten dominieren. Das Gebiet bezieht seine Wertigkeit aus dem hohen Struktur- und dem engen räumlichen Nebeneinander geeigneter Nist- und Nahrungshabitats. So nutzen eine Vielzahl von Brutvögeln der angrenzenden Wald- und Gehölzbestände die offenen Flächen und Gärten zur Nahrungssuche.

Amphibien/ Reptilien

Auch wenn der Name des UG etwas anderes vermuten lassen würde, ist die Reptilienfauna mit nur zwei Vertretern als eher durchschnittlich zu bewerten. Schlangen waren im Gebiet nicht zu beobachten. Vergleichsweise schwer nachzuweisen, aber wahrscheinlich in den ehem. Gärten vertreten ist die Blindschleiche. Weitere Arten sind auch nicht zu erwarten.

Aufgrund des **Zauneidechsen**-Bestandes auf den Ruderalflächen erhält der TL 6b die **Wertstufe II**.

Der einzige Bereich mit Amphibienvorkommen neben dem gewässerreichen NSG „Bergwerkswald“ mit Erdkröte und Grünfrosch, ist der Graben im Südwesten des UG (TL 5). Dort konnten mehrere **Grasfrösche** nachgewiesen werden. Aus dem Fehlen frisch metamorphosierter Jungfrösche sowie der zu kurzen Wasserführung des Grabens kann geschlossen werden, dass eine Reproduktion in diesem Jahr nicht stattfand. Eine erfolgreiche Reproduktion in feuchteren Jahren ist allerdings denkbar.

Darüber hinaus stellt der Graben eine lineare Struktur dar, entlang der Wanderbewegungen erfolgen können. Es ist demnach wahrscheinlich, dass die Grasfrösche zumindest z. T. aus dem benachbarten NSG zugewandert sind und den TL 5 als Sommerlebensraum nutzen. Eindeutige Belege hierfür konnten jedoch nicht erbracht werden. Der TL 5 bekommt die **Wertstufe II** zugewiesen.

Allen anderen TL kommt nur eine durchschnittliche Bedeutung für diese Tiergruppen zu (**Wertstufe I**).

Heuschrecken

Die Heuschreckengemeinschaft ist im Gebiet „Schlangenzahl“ unverändert artenreich. Eine erfreuliche Entwicklung ist, dass sich der Bestand der im mittelhessischen Raum sehr seltenen **Sumpfschrecke** deutlich vergrößert hat und sie jetzt auch Grünlandbereiche nordöstlich des Hofes am Barresgraben besiedelt. Zusammen mit den Wiesen am Rande des Bergwerkswaldes sind diese Flächen deshalb aus naturschutzfachlicher Sicht am wertvollsten (**Wertstufe III**).

Das Seggenried und die Hochstaudenfluren am Graben sowie längerrasige Teilbereiche von TL 2 und 4b werden von der **Langflügeligen Schwertschrecke** besiedelt. Auch wenn nicht aktuell gefährdet, so erreicht diese wärmeliebende Art in Mittelhessen ihre nördliche Verbreitungsgrenze. Aufgrund der i.d.R. anderen genetischen Konstitution von Populationen am Rande des Verbreitungsgebietes verdienen sie einen erhöhten Schutz (die Ermöglichung des ungestörten Ablaufs von biologischen Prozessen wie der Evolution, ist ein zentraler Bestandteil eines zeitgemäßen Naturschutzes; vgl. PLACHTER 1996). Den Bereichen mit Vorkommen dieser Art wird deshalb die **Wertstufe II** zugewiesen.

Ähnlich sind die Wiesen um den Gutshof im TL 2 zu bewerten, da dort größere Bestände des in Hessen nicht häufigen **Weißrandigen Grashüpfers** auftreten. Auch er wird nicht auf der Roten Liste geführt, indiziert aber eine extensivere Nutzung bzw. anspruchsvollere Standortbedingungen. Während in Hessen eine Bindung an frisch-feuchtes Grünland beschrieben ist, besiedelt die Art in Süddeutschland auch trockenere Flächen. Auch diese Wiesenflächen verdienen eine überdurchschnittliche Bewertung (**Wertstufe II**).

Alle übrigen Bereiche (TL 4a, 6a, 6b) sind in ihrer Artenausstattung als durchschnittlich zu bezeichnen (**Wertstufe I**).

Tagfalter

Gegenüber 1992 ist eine Zunahme bei den Tagfaltern auf 25 Arten zu verzeichnen, wobei die wertbestimmenden Arten auch weiterhin, wenn auch in geringen Individuenzahlen, im Gebiet auftreten. Die Tagfalterzönose im UG ist als überdurchschnittlich und artenreich zu bewerten.

Die artenreichste Faltergemeinschaft ist im Übergangsbereich des Bergwerkswaldes zu den extensiver genutzten Wiesen zu finden (TL 3). Es finden sich gleichermaßen viele Offenlandsbewohner und Arten der Gebüsche in z.T. hohen Dichten, zudem bestandsbedrohte Arten wie **Kl. Würfel-Dickkopffalter** und **Gem. Blutströpfchen**. Dies bedingt den wertvollen Charakter der Fläche (**Wertstufe III**).

Auf den großflächigen Grünlandbereichen dominieren hingegen Ubiquisten und mesophile Grünlandbewohner. Als Charakterarten größerer zusammenhängender und nicht zu intensiv genutzter Grünlandbereiche kommen **Schwabenschwanz** und **Goldene Acht** (TL 2) vor. Alle Grünlandarten treten in relativ geringen Dichten auf. Der Teillebensraum erhält deshalb die **Wertstufe II**.

Einige weitere Lebensraumspezialisten, wie **Perlgrasfalter**, **Blutströpfchen**, **Schachbrett** oder **Pflaumenzipfelfalter**, besiedeln darüber hinaus stärker verbuschte Flächen, wie die Streuobstwiesen im südlichen Teil (TL 4b) und die Sukzessionsfläche auf dem Bundeswehrgelände (TL 6b). Diese Arten scheinen von der Nutzungsaufgabe der verstreut im Gebiet anzutreffenden Gärten zu profitieren und treten an diesen Stellen in größeren Beständen auf. Eine besondere Bedeutung kommt diesen Bereichen, den Säumen entlang des Bergwerkswaldes (TL 3) sowie dem erst spät im Jahr genutzten Grünland am Graben (TL 5) als Refugial- und Nahrungshabitat bei der Mahd der angrenzenden Wiesen zu.

Den Streuobst- und Gebüschflächen (TL 4b) wird in Teilbereichen die **Wertstufe III**, den 5 und 6b die **Wertstufe II** zugewiesen.

Eine durchschnittliche Bedeutung kommt dem Bundeswehrwäldchen (TL 6a) sowie dem durch die Standbeweidung relativ blütenarmen Grünland „Am Barresgraben“ (TL 4a) zu (**Wertstufe I**).

Laufkäfer

Habitatspezialisten, geschützte oder gefährdete Arten konnten im Untersuchungsraum nicht nachgewiesen werden. Die angetroffenen Arten zählen zur „normalen“ Ausstattung intensiv genutzter Kulturlandschaftselemente. Es ist allerdings davon auszugehen, dass nicht der gesamte Artenbestand des UG festgestellt wurde.

Allen Teillebensräumen kommt nur eine durchschnittliche Bedeutung für die Laufkäferfauna zu. Ihnen wird die **Wertstufe I** zugewiesen.

Sonstige Tiergruppen

Von einer eigenständigen Bewertung für die nur durch Zufallsbeobachtungen erhobenen und deshalb nicht flächendeckend repräsentativ erfassten Gruppen wird Abstand genommen, da diese nur wenig valide Aussage zulassen. Allerdings unterstreichen die artreicheren Bestände der Gehäuseschnecken am Graben (TL 5) sowie die am Waldrand (TL 3) regelmäßig anzutreffenden Libellen, die von ihren Reproduktionsgewässern im Bergwerkswald einfliegen, die allgemein höhere tierökologische Wertigkeit dieser beiden Bereiche.

Faunistische Wechselbeziehungen

Erwartungsgemäß handelt es sich bei den beobachteten faunistischen Wechselbeziehungen überwiegend um Vögel bei der Nahrungssuche, die von den angrenzenden Wäldern (TL 3 und 6a) die halboffene Landschaft des Gebietes aufsucht. Es sind zumeist häufige und anpassungsfähige Arten. Eine Ausnahme ist der Grünspecht, der zwingend auf die offenen Bereiche zur Nahrungssuche angewiesen ist. Anscheinend erreicht er auf seinen Streifzügen auch das Wäldchen am Bundeswehrkrankenhaus (BWK-Wald). Es ist davon auszugehen, dass noch weitere Vogelarten zum Nahrungserwerb verschiedene Teillebensräume aufsuchen.

Aller Voraussicht nach nutzen auch Amphibien (Grasfrosch) die Feuchtwiesenbereiche am Graben in TL 5 als Sommerlebensraum. Eventuell dient der Graben hierbei als Leitlinie. Eine besondere Bedeutung der übrigen Teillebensräume kann mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Auch Libellen waren mehrfach in verschiedenen Teilen des UG nachzuweisen. Es ist bekannt, dass besonders die Weibchen in der Reifungsperiode und zwischen den einzelnen Besuchen am Reproduktionsgewässer große Entfernungen zurücklegen. Eine gezielte Auswahl geeigneter nahrungsreicher, windgeschützter Bereiche ist hierbei sehr wahrscheinlich. Diese Funktionen können von den blütenreichen Säumen entlang des Bergwerkswaldes, aber auch von den ungenutzten Gärten wahrgenommen werden.

Zusammenfassung der faunistischen Bewertung

Tabelle 4: Zusammenfassende faunistische Bewertung

Art / Teillebensraum	1	2	3	4a	4b	5	6a	6b
Säugetiere	Bewertung entfällt auf grund Zustandsänderung	I	I	I	I	I	I	I
Vögel		I	III	II	II	II	II	I
Amphibien / Reptilien		I	I	I	I	II	I	II
Heuschrecken		(III)	(III)	I	II	II	I	I
Tagfalter und Widderchen		II	III	I	(III)	II	I	II
Laufkäfer		I	I	I	I	I	I	I
Sonstige Tiergruppen			*			*		
Gesamtbewertung			III	III	II	III	II	II

I = durchschnittliche Wertigkeit

II = leicht überdurchschnittlich bis mäßig wertvoll

III = wertvoll

* = relativ artenreiche Vorkommen anderer Tiergruppen, unterstreicht höhere tierökologische

Bedeutung des Teillebensraums

(..) = Wertigkeit wird nur in Teilbereichen des entsprechenden Teillebensraumes erreicht

Entsprechend der Bewertungsmethodik erfolgt eine Aggregation der nach Tiergruppen bezogenen Einzelbewertungen mit Berücksichtigung der jeweils höchsten Wertstufe.

Es zeigt sich, dass das UG eine klar überdurchschnittliche Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz aus faunistischer Sicht besitzt. Einige Teillebensräume, der Bergwerkswald, die strukturreichen Streuobst- und Heckenbereiche und Teilflächen der großräumigen Wiesen sind sogar als überaus wertvoll einzustufen.

Gesamtbewertung Flora und Fauna

Die Aggregation von tierökologischer und vegetationskundlicher Bewertung folgt den bereits im Erstgutachten von BIOPLAN verwendeten Grundsätzen. Es ergibt sich insgesamt eine leicht überdurchschnittliche naturschutzfachliche Bedeutung des Untersuchungsgebietes, wobei Teilbereiche als deutlich wertvoller eingestuft werden. Diese hochwertigen Bereiche sind überwiegend im süd- bzw. südwestlichen Teil des UG zu finden.

Die wertbestimmenden Parameter sind im Folgenden noch einmal stichpunktartig aufgeführt.

1. Große standörtliche und strukturelle Vielfalt im Gebiet: Nebeneinander von feuchten und trocken-mageren Lebensräumen bei gleichzeitig unterschiedlicher, meist extensiver Nutzungsintensität.
2. Wichtiger Refugialraum für Arten des Offen- und Halboffenlandes in ansonsten ungeeignetem Umfeld (Wald, Siedlung). Bruthabitat für typische Hecken- und Gebüschvögel.
3. Größere zusammenhängende, extensiv genutzte, oft durch magerkeitszeigende Pflanzenarten gekennzeichnete Grünlandflächen (Glatthaferwiesen und Weiden), auch geeignet für Arten mit größerem Raumanspruch. Wichtiges Nahrungshabitat für Brutvögel der näheren Umgebung (insbesondere der angrenzenden Wälder).
4. Artenreiche Tagfalterzönose mit insgesamt 25 Arten, darunter auch gefährdete bzw. auf der Vorwarnliste geführte Arten. Entscheidend ist die Vielfalt des UG, so dass auch nach der Wiesenmahd noch genügend Ausweichbiotope als Larval- und Nahrungsbiotop vorhanden sind.

5. Vorkommen der bundesweit stark gefährdeten Sumpfschrecke in einer relativ individuenstarken Lokalpopulation.
6. Kleinflächiger artenreicher Magerrasen-Feuchtwiesen-Komplex mit charakteristischer Vegetation und einem Bestand der seltenen Knolligen Spierstaude (*Filipendula vulgaris*).
7. Lebensraum für thermophile Arten im Bereich des Bundeswehrgeländes, Vorkommen der Zauneidechse (Schutz nach Anh. IV, FFH-Richtlinie)
8. Sommerlebensraum des Grasfrosches sowie Rastbiotop der Bekassine im Bereich des Grabens im Südwesten des UG, typische Schneckengemeinschaft der Sümpfe und Feuchtwiesen.

Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Da der Untersuchungsraum des ökologischen Gutachtens über den Geltungsbereich des Bebauungsplanes hinausgeht (s. Abb. 7), wird im Folgenden noch einmal kurz die Wertigkeit des durch die Bebauungsplanung betroffenen Bereiches dargestellt.

Die Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes werden in der Gesamtbewertung als leicht überdurchschnittlich bzw. mäßig wertvoll eingestuft. Aus floristischer Sicht sind vor allem die Streuobstbereichen sowie mageren Glatthaferwiesen bedeutsam. Aus faunistischer Sicht ist die Wertigkeit von „Thom´s Garten“ und der Streuobstbestände herauszustellen sowie der Bodenlagerstätte und den umgebenden Ruderalfluren westlich der Schwesternwohnheime des Bundeswehrkrankenhauses mit dem Vorkommen der Zauneidechse (Schutz nach Anh. IV, FFH-Richtlinie) und einer artenreichen Tagfaltergemeinschaft.

Die als wertvoll eingestuften Teilbereiche des Untersuchungsraumes liegen zum größten Teil südlich bzw. südwestlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes und werden von der Bebauung nicht direkt betroffen. Jedoch ist an dieser Stelle noch einmal die Flächenreduktion des Gesamtareals sowie der erhöhte Nutzungsdruck auf die verbleibenden Flächen und der damit verbundene Wertverlust anzuführen.

9.3.5 Ortsbild / Erholungswert

Beschreibung

Das Plangebiet wird überwiegend durch Grünlandbereiche geprägt. Diese sind mit kleineren Streuobstbeständen bzw. Obstgärten durchsetzt. Im Osten des Plangebietes verdichten sich die Gehölzstrukturen.

Im Nordwesten des Plangebietes befindet sich die waldähnliche Fläche „Thom´s Garten“. Östlich und westlich von „Thom´s Garten“ liegen bereits bebaute Bereiche. Östlich von „Thom´s Garten“ liegt zum einen das achtgeschossige Gebäude des ehemaligen Schwesternwohnheims und zum anderen die einstöckigen Reihenhäuser. Westlich von „Thom´s Garten“ stehen die dreigeschossigen ehemaligen Personalwohnheime des Bundeswehrgeländes.

In der Umgebung des Plangebietes schließen sich im Norden und Osten besiedelte Bereiche an. Im Norden des Plangebietes befindet sich ein Sportplatz, der von Pappeln gerahmt wird. Weiterhin finden sich hier „Großnutzungen“ in Form des geplanten Behördenzentrums (ehemals Bundeswehrkrankenhause) und des Universitätsklinikums. Im Osten schließt sich ein allgemeines Wohngebiet mit teilweise dreigeschossigen Mehrfamilienhäusern bzw. Einfamilienhäusern an. Im Süden des Plangebietes liegen weitere Grünlandflächen, die mit kleineren Streuobstbeständen durchsetzt sind. Daran schließen sich die zum größten Teil bewaldeten Flächen des NSG und FFH-Gebietes „Gießener Bergwerkswald“ an. Im Westen bzw. Südwesten reicht das Plangebiet an den Zubringer zum Gießener Ring (B 49) heran. Zu diesem bestehen vom südwestlichen Teil des Plangebietes Blickbeziehungen. Südlich des Zubringers verschwindet der Gießener Ring in einem Geländeeinschnitt. Somit eröffnet sich ein Panoramablick auf Kleinlinden und die

umgebende Landschaft. Weiterhin bestehen von Gießener Ring aus Blickbeziehungen auf das Plangebiet und die Zwischenzone.

Ein wesentlicher Faktor ist die Nutzung des Plangebietes für die Naherholung. Die Freiflächen zwischen dem derzeitigen Bebauungsrand und dem Bergwerkswald sind ein rege besuchtes Areal zum Spazieren gehen, Hunde ausführen, Joggen, Fahrradfahren u.Ä.. Hierhin kommen Leute, die sich zu bestimmten Tageszeiten, unter bestimmten Witterungsbedingungen oder überhaupt gerne in der offenen Landschaft aufhalten. Damit stellt der Bereich ein kontrastierendes und damit wichtiges Alternativangebot zum Bergwerkswald dar. Am Zugang zum Bergwerkswald wird ein Parkplatz für externe Besucher vorgehalten, die mit dem Fahrzeug das Gebiet aufsuchen (FRANZ 2001).

Auch die weitere Umgebung des Baugebietes „Schlangenzahl“ ist landschaftlich sehr reizvoll, kleinteilig, abwechslungsreich und sanft hügelig. Von jedem Teil des Gebietes ist in wenigen Minuten die freie Feldflur zu erreichen und das dort vorhandene Wegenetz für Spaziergänge, zum Joggen und Rad fahren zu nutzen.

Bewertung

Das Plangebiet und die angrenzende Zwischenzone gehören zum Landschaftstyp „Grünlandgebiete des Berg- und Hügellandes“. Die Landschaft in diesem Bereich ist mäßig ursprünglich, charakteristische Elemente sind in Ansätzen noch vorhanden. Der Bereich besitzt eine ländliche Prägung. Die im Plangebiet vorhandenen Obstbaum- und sonstigen Gehölzbestände haben eine Funktion als landschaftsbildprägende Grünelemente. Der Bergwerkswald ist aufgrund seiner früheren Nutzung zum Abbau von Eisenerz ein anthropogen überformtes, brachgefallenes Gebiet, das sich zunehmend bewaldet.

Landschaftsbildprägende Elemente in der Umgebung des Plangebietes sind die weithin sichtbaren Pappeln am Sportplatz nordwestlich des Plangebietes. Städtebaulich dominant ist das neunstöckige Gebäude des ehemaligen Bundeswehrgeländes. Die Gebäude des geplanten Behördenzentrums (ehemals Bundeswehr) besitzen eine einprägsame Großform, die zur Zeit aber wegen der fehlenden öffentlichen Zugänglichkeit nicht erlebbar ist. Als wichtig hervorzuheben sind die Blickbeziehungen über den Gießener Ring nach Kleinlinden und umgekehrt auf den Bereich des Plangebietes.

Die zur Zeit teilweise nicht öffentlichen „Großnutzungen“, wie das geplante Behördenzentrum (ehemals Bundeswehrkrankenhaus) sowie die Gehölzfläche „Thoms Garten“, stellen sich als Barriere für die Anbindung des geplanten Wohngebietes an die bestehende Wohnbebauung des Gießener Südviertels dar. Hier besteht zur Zeit keine Verbindung für Fußgänger und Radfahrer.

Der westlich des Plangebietes verlaufende Gießener Ring (B 49) belastet den südwestlichen Teil des Plangebietes mit Lärm und Abgasen.

Als wesentlich hervorzuheben ist die wichtige Funktion des gesamten Gebietes für die Naherholung. Das Plangebiet und die angrenzende Zwischenzone sowie der Bergwerkswald stellen einen wichtigen Erholungsraum dar. Dieser wird von den Anwohnern der umliegenden Stadtviertel genutzt, aber auch weiter entfernt wohnende Einwohner von Gießen kommen mit dem Auto zu Naherholungszwecken in das Plangebiet.

Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens und der umweltrelevanten Maßnahmen

9.4.1 Schutzgut Mensch

Auswirkungen

- Durch die Ausweisung des Neubaugebietes kommt es zu einer Erhöhung der Einwohnerzahlen und des Verkehrsaufkommens im Gießener Südviertel.
- Beeinträchtigungen des neuen Baugebietes durch den Schienenverkehrslärm der Main-Weser-Bahnstrecke, die westlich im Abstand von ca. 1000m zum Plangebiet verläuft.
- Beeinträchtigungen des neuen Baugebietes durch den stark befahrenen Gießener Ring (BAB A485/B49), der weiträumig um das Gebiet verläuft.
- Beeinträchtigungen des neuen Baugebietes durch weitere Verkehrslärmemittenten wie die Verbindungsstraße von der Ringanschlussstelle nach Schlangenzahl und der Zubringer der Frankfurter Straße zur B 49.
- Verlust von Flächen mit einer wichtigen Bedeutung zur Naherholung.
- Verlagerung, Vergrößerung und Konzentration des Besucherdrucks (Jogger, Hundehalter) auf die Restflächen der Zwischenzone und in das angrenzende NSG und FFH-Gebiet „Gießener Bergwerkswald“.

Maßnahmen

- Das Verkehrsaufkommen im Plangebiet wird durch ein entsprechendes Erschließungssystem so gering wie möglich gehalten. Dabei wird es nur eine Durchgangsverkehr aufnehmende Haupterschließungsstraße geben. Die übrigen Straßen werden als verkehrsberuhigte multifunktional nutzbare Flächen bereitgestellt (Gestaltung der Erschließungsflächen als Erlebnis-, Erholungs- und Kontaktbereich).
- Minderung der Lärmimmissionen im Plangebiet durch Festsetzung von strukturelle Maßnahmen im Bebauungsplan. Hierbei handelt es sich um:
 - Ausweisung der südlichen Teile des Plangebiets als Mischgebiet (MI) bzw. Sondergebiet (SO).
 - Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse als Mindest- und Höchstmaß im südlichen Bereich des MI-Gebietes (Mindestens 2 Vollgeschosse, maximal 3 Vollgeschosse).
 - Festsetzung einer besonderen Bauweise, bei der Gebäude im Sinne der offenen Bauweise mit einer Länge über 50 m zulässig sind.
- Minderung der Lärmimmissionen durch passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Ausrüstung der Gebäude mit Schallschutzfenstern.
- Aufwertung der Zwischenzone für die Naherholungsnutzung durch Anlage verschiedener Erholungseinrichtungen (Teich, Obstgarten, Bolzplatz).
- Schaffung einer weithin sichtoffenen Wiesen- und Obstwiesenlandschaft in der Zwischenzone.
- Ausarbeitung eines Konzeptes zur Besucherlenkung im NSG „Bergwerkswald“.
- Aufhebung des Besucherparkplatzes am Bergwerkswald zur Reduktion des Besucherverkehrs und zur Aufwertung der Erholungseignung der Zwischenzone.

9.4.2 Schutzgüter Flora und Fauna sowie Landschaft

Auswirkungen

- Verlust der strukturellen und standörtlichen Vielfalt durch Beseitigung von Gehölzbeständen (Hecken, Gebüsche und Streuobstbäume), Ruderalflächen und mageren Böschungen.
- Einschneidende Reduktion der Flächengröße der Zwischenzone. Aufgrund der stark verinselten Lage des Untersuchungsraumes ist es möglich, dass für gewisse (insbesondere weniger mobile) Arten die Mindestflächengröße für das dauerhafte Überleben der Lokalpopulation unterschritten wird.
- Weitgehende Isolation des Wäldchens („Thom´s Garten“) am Bundeswehr-Krankenhaus. Wechselbeziehungen werden stark eingeschränkt bzw. für bodengebundene Tierarten völlig unterbunden.
- Völliger Verlust der im westlichen Teil des Plangebietes vorhandenen Bodenlagerstätte mit umliegenden Ruderalfluren mit dem Vorkommen der bestandsbedrohten, streng geschützten Zauneidechse sowie einer artenreichen Tagfaltermgemeinschaft.
- Beeinträchtigung der wertvollen Streuobstweide im westlichen Teil des Plangebietes, Verlust verbuschter Streuobstbereiche südlich des Bundeswehrgeländes im Osten des Plangebietes.
- Großflächiger Verlust von leicht überdurchschnittlich wertigen, leicht mageren Mähwiesen (Auf dem Barresgraben, Am halben Zehnten).
- Negative Auswirkungen auf störungsempfindlichere Tierarten (z.B. Wild, Vögel) in der Zwischenzone und im Bergwerkswald sind zu erwarten.
- Durch die bauliche Inanspruchnahme ändert sich das Orts- bzw. Landschaftsbild von einem ländlich geprägten Bereich in ein bebautes Gebiet.
- Verlust bzw. Reduktion des Pufferbereiches Siedlung – Landschaft.

Maßnahmen

- Vielfältige Durchgrünung des Plangebietes durch Anlage von Grünanlagen, Pflanzung großkroniger Laubbäume, Dach- und Fassadenbegrünung.
- Schaffung bzw. Erhaltung eines Grünkorridors im Bebauungsplangebiet zum Erhalt der Wechselbeziehungen zwischen Wäldchen („Thom´s Garten“) und Offenland bzw. Bergwerkswald.
- Anlage von Vernetzungsstrukturen in Form von Alleen und Baumreihen.
- Bessere Zugänglichkeit und Erlebbarkeit des waldartigen Bereichs „Thom´s Garten“
- Naturnahe und strukturreiche Durchgrünung des Baugebietes zur Einbindung in das Ortsbild.
- Schaffung eines harmonischen Übergangs in die freie Landschaft durch die Anlage eines begrünten Ortsrandstreifens.
- Aufwertung der Zwischenzone für die Naherholungsnutzung u.a. durch Anlage verschiedener Erholungseinrichtungen (vgl. Kap. 8).
- Schaffung einer weithin sichtoffenen Wiesen- und Obstwiesenlandschaft in der Zwischenzone.
- Ausarbeitung eines Konzeptes zur Besucherlenkung im NSG „Bergwerkswald“.

9.4.3 Schutzgut Boden

Auswirkungen

- Durch die Überbauung und Versiegelung bisher unversiegelter Bereiche kommt es zu einem dauerhaften Verlust von Bodenfunktionen. Es geht Boden für pflanzliches und tierisches Leben sowie für bodenbewohnende Mikroorganismen verloren. Weiterhin kommt es zu einer Veränderung der natürlichen Wasserkapazität (Wasserspeicherkapazität) und zur Beeinträchtigung der natürlichen Filterleistung zur Reinigung von Oberflächenwasser.
- Im Bereich der Baufelder und Zufahrtswege kommt es zu zeitweisen Bodenverdichtungen, -aushub, -auffüllung, -umlagerung und Lagerhaltung. Dies hat eine Störung der natürlichen Schichtabfolge und Zerstörung der Vegetationsschichten zur Folge und führt zu einer Beeinträchtigung der biologischen Aktivität des belebten Oberbodens.
- Verlust der oberen Bodenschichten durch Versiegelung.
- Durch die geplante Überbauung geht Boden mit mittlerer Eignung als Ackerfläche für die landwirtschaftliche Produktion verloren.

Maßnahmen

- Minimierung der Versiegelung und Überbauung durch sparsamen Flächenverbrauch und geringen Erschließungsaufwand im öffentlichen und privaten Bereich (sparsames Erschließungsnetz und Orientierung der Straßen- und Wegebreiten an Mindeststandards).
- Beschränkung des befestigten bzw. überbauten Anteils von Grundstücksflächen und Festsetzung eines Mindestanteils an zu bepflanzender Grundstücksfläche.
- Minimierung des Versiegelungsgrades und dadurch Erhöhung der Wasserdurchlässigkeit durch Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen anstelle von Vollversiegelungen.
- Schutz des Bodens und Förderung seiner Durchlüftung durch ständige Vegetationsdecken.
- Sicherung und Wiederverwendung des Oberbodens, insbesondere während der Baumaßnahmen.

Schutzgut Wasser

Auswirkungen

- Verlust und Abnahme von natürlicher Versickerungsflächen durch Überbauung und Versiegelung, dadurch Verringerung der Grundwasserneubildung.
- Durch den erhöhten Oberflächenabfluss in die Kanalisation kommt es zu einer zusätzlichen Belastung der Vorfluter.

Maßnahmen

- Verringerung des Oberflächenabflusses durch Verzögerung, Nutzung, Versickerung und Verdunstung des Regenwasserabflusses.
- Verwendung wasserdurchlässiger Beläge zur Erhöhung der versickerungsfähigen Fläche und Reduzierung des Oberflächenabflusses.
- Nutzung des Niederschlagswassers der Dachflächen (Brauchwassernutzung) zur Entlastung der Grundwasserentnahme.
- Schutz der Gewässer und des Bodens vor Verunreinigungen durch Vermeidung von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser durch Reinigung von relevant verschmutztem Regenwasser durch die belebte Bodenzone.

9.4.5 Schutzgüter Luft und Klima

Auswirkungen

- Verlust von Grünlandflächen mit mäßiger Bedeutung für die klimaökologische Ausgleichsleistung.
- Die geplante Bebauung führt tendenziell zu einer Erwärmung des Lokalklimas und zur Abnahme der Luftfeuchtigkeit und damit zu einer Verschlechterung des Kleinklimas.
- Durch Emissionen aus zusätzlichen Heizungsanlagen und eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens, die mit der Erhöhung der Einwohnerzahlen einher gehen, kommt es zu einer Beeinträchtigung der Luftqualität.
- Verstärkung des Wärmeinseleffektes der angrenzenden Wohngebiete.
- Verminderte Luftverbesserung/ -filterung und Sauerstoffanreicherung durch Verlust von Vegetationsflächen

Maßnahmen

- Durch umfangreiche Begrünungsmaßnahmen (Baumanpflanzungen, Anlage von Grünanlagen und Gehölzstrukturen, Dach- und Fassadenbegrünungen) sowie durch Teilversiegelung und Begrünung befestigter Flächen wird die Strahlungsbilanz und der Temperatureausgleich verringert sowie zur Luftverbesserung beigetragen.
- Verminderung des Verkehrsaufkommens im Plangebiet durch ein flächensparendes Erschließungssystem sowie durch die Bereitstellung wohnungsnaher Erholungsflächen (siehe Schutzgut Mensch).
- Zulassen von regenerativen Energieträgern (Solarkollektoren) und von passiven Energiesparmaßnahmen (Fassadenverglasungen vor unbeheizten Räumen).

9.4.6 Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Plangebiet befinden sich keine Kulturgüter bzw. rechtsverbindlich unter Denkmalschutz stehenden Objekte.

9.5 Ergebnis

9.5.1 Schutzgut Mensch

Immissionskonflikte zwischen den Verkehrsstrassen und der Misch- bzw. Wohnnutzung werden zum einen durch planerische Maßnahmen und durch die Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen bewältigt. Durch die strukturellen Maßnahmen sowie die vorgesehenen passiven Schallschutzmaßnahmen kann, unter Berücksichtigung einer Abwägung der Belange eine akzeptable Schallsituation sowie gesunde Wohnverhältnisse geschaffen werden.

Die Eignung des Gebietes für die Naherholung erfährt durch die teilweise Bebauung und die damit verbundene Reduktion der Restfläche des Gebietes sowie des zu erwartenden erhöhten Besucherdrucks erhebliche Beeinträchtigungen.

9.5.2 Schutzgüter Flora, Fauna und Landschaft

Das Plangebiet wird für Flora und Fauna zum überwiegenden Teil als leicht überdurchschnittlich bzw. mäßig wertvoll eingestuft. Die hochwertigen Teilbereiche liegen im süd- und südwestlich des Plangebietes in der Zwischenzone und werden bei der Umsetzung des Bebauungsplanes bis auf einen kleinen Teilbereich nicht in Anspruch genommen.

Die Beeinträchtigungen des Biotoppotenzials werden jedoch, vor dem Hintergrund der negativen Auswirkungen aufgrund des zu erwartenden erhöhten Besucherdrucks auf die

aus der Sicht von Arten- und Biotopschutz hochwertigen Bereiche „Thom´s Garten“, Zwischenzone und Bergwerkswald sowie der Flächenreduktion des Gesamtareals, als erheblich eingestuft.

Durch die Umsetzung des Bebauungsplanes kommt es zu einer Änderung des Landschaftsbildes. Die geplanten umfangreichen Begrünungsmaßnahmen sowie die Ausbildung eines Ortsrandes sorgen für eine harmonische Eingliederung des neuen Baugebietes in die Landschaft. Somit kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Ortsbildpotenzials.

9.5.3 Schutzgut Boden

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes kommt es zu einer Beeinträchtigung des Bodenpotenzials. Bei der Bebauung des Plangebietes kommt es zu Abgrabungen, Aufschüttungen, Verdichtungen und vor allem zu Versiegelungen bisher unversiegelter Bodenbereiche. Dadurch verlieren diese Flächen ihre Bedeutung als Standort für Lebensräume von Tiere und Pflanzen sowie ihre Funktion als Speicher für Niederschlagswasser und als Filter von Schadstoffen.

Durch Festsetzungen im Bebauungsplan wird sichergestellt, dass versiegelte Flächen auf bestimmte Teilbereiche des Plangebietes beschränkt werden und sowohl öffentliche als auch private Verkehrsflächen mit geringer Nutzungsintensität als teilversiegelte Flächen anzulegen sind.

Da Boden aber eine nicht bzw. eine nur über sehr lange Zeiträume hinweg erneuerbare Ressource darstellt, ist die Überbauung der bisher unversiegelten, landwirtschaftlich genutzten Bereiche als erheblicher Eingriff zu werten.

9.5.4 Schutzgut Wasser

Durch die geplanten Baumaßnahmen sind Auswirkungen auf den lokalen Wasserkreislauf zu erwarten. Die Versiegelung von Flächen führt zum Verlust von natürlicher Versickerungsfläche und somit zu einer minimierten Grundwasserneubildungsrate, zu einem erhöhten Oberflächenabfluss und zu einer minimierten Verdunstungsleistung.

Ein Ausgleich der Eingriffe in den Wasserhaushalt erfolgt durch Verminderung der Trinkwasserförderung (z.B. durch Nutzung von Regenwasser), die durch Festsetzungen im Bebauungsplan gesichert werden.

Aufgrund der im Bebauungsplan festgeschriebenen Maßnahmen und Elemente zur Regenwasserbewirtschaftung in Form von wasserdurchlässigen Befestigungen, Regenwassernutzungsanlagen sowie Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes in Form von Versickerungsmulden und Speicherkaskaden, werden die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt und kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Wasserpotenzials.

9.5.5 Schutzgüter Luft und Klima

Das Plangebiet besitzt nur eine nur geringe klimatische Bedeutung als Kalt- und Frischluftproduktionsfläche. Somit sind durch die Ausweisung des neuen Wohngebietes keine nachhaltigen Beeinträchtigungen für die klimatische Situation zu erwarten.

Die durch die Baumaßnahmen zu erwartenden Änderungen der kleinklimatischen Verhältnisse sind, da keine hoch verdichtete Bauweise geplant ist, gering einzuschätzen. Eine geringe Erhöhung der Lufttemperatur und eine Abnahme der Luftfeuchtigkeit können durch die im Bebauungsplan festgesetzten umfangreichen Begrünungsmaßnahmen ausgeglichen werden.

9.5.6 Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Plangebiet befinden sich keine schützenswerten Kultur- oder Sachgüter.

9.5.7 Zusammenfassung

Das Schutzgut Flora und Fauna unterliegt vor allem vor dem Hintergrund der Verkleinerung des Gesamtareals und der zu erwartenden Erhöhung des Nutzungsdrucks erheblichen Beeinträchtigungen. Bezüglich des Schutzgutes Mensch kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen der für die Gießener Bevölkerung wichtigen Bedeutung des Gebietes zur Naherholung, da der zur Naherholung genutzte Bereich eine erhebliche Flächenreduktion erfährt und das verbleibende Gebiet einem erhöhten Nutzungsdruck ausgesetzt ist. Auch das Schutzgut Boden unterliegt durch die großflächigen Versiegelungen bisher unversiegelter Bodenbereiche erheblichen Beeinträchtigungen.

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen der zukünftigen Bevölkerung durch Lärm der Bahnstrecke und des Gießener Rings (B 49) können durch strukturelle Maßnahmen und passive Schallschutzmaßnahmen auf ein nicht erhebliches Maß reduziert werden. Das Orts- und Landschaftsbild wird durch die vorgesehenen Begrünungsmaßnahmen im Plangebiet nicht erheblich beeinträchtigt. Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser können durch das vorgesehene Konzept zur Regenwasserbewirtschaftung auf ein verträgliches Maß reduziert werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Auch bezüglich des Schutzgutes Klima und Luft sind keine nachhaltigen Veränderungen und Beeinträchtigungen durch die geplante Bebauung zu erwarten. Kultur und sonstige Sachgüter werden durch die Aufstellung des Bebauungsplanes nicht betroffen.

Tab. 5: Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung

Schutzgut		Erhebliche Beeinträchtigungen	
		Ja	Nein
Mensch	Naherholung	x	
	Lärm		x
Flora, Fauna und Landschaft	Flora und Fauna	x	
	Landschaft		x
Boden		x	
Wasser			x
Luft und Klima			x
Kultur- und Sachgüter			x

10. Begründung der Festsetzungen im Bebauungsplan mit integriertem Landschaftsplan

10.1 Art der baulichen Nutzung

Im Plangeltungsbereich werden für den Wohnbestand und den überwiegend dem Wohnen dienenden Bereich Allgemeine Wohngebiete gem. § 4 BauNVO festgesetzt. Im südwestlichen Teil des Plangebietes werden Mischgebiete gem. § 6 und ein Sondergebiet (SO) gem. § 11 BauNVO festgesetzt. Dabei werden bestimmte Einschränkungen in Bezug auf allgemein zulässige und ausnahmsweise zulässigen Nutzungen getroffen.

10.1.1 Allgemeines Wohngebiet (WA)

Die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen nach § 4 Abs. 3 BauNVO werden nach § 1 Abs. 6 BauNVO nicht Bestandteil des Bebauungsplans. Der Ausschluss dieser Nutzungen erfolgt zur Vermeidung von Nutzungskonflikten mit der geplanten Wohnnutzung.

10.1.2 Mischgebiet (MI)

In den als Mischgebiet (MI) festgesetzten Flächen werden die allgemein zulässigen Nutzungen „Einzelhandelsbetriebe“, „Gartenbaubetriebe“, „Tankstellen“ und „Vergnügungsstätten im Sinne des § 4a Abs. 3 Nr. 2 BauNVO“ ausgeschlossen. Des weiteren werden die ausnahmsweise zulässigen Vergnügungsstätten im Sinne des § 4a Abs. 3 Nr. 2 BauNVO außerhalb der Teile des Gebietes, die überwiegend durch gewerbliche Nutzungen geprägt sind, ausgeschlossen.

Einzelhandelsbetriebe werden im Mischgebiet ausgeschlossen, um eine verkehrliche Überlastung der Anschlussstelle Kleinlinden/Universitätsklinikum und der Erschließung des Plangebietes mit verbundenen Lärm- und Abgasbelastungen für das angrenzende Wohngebiet zu verhindern. Die Nahversorgung des Gebietes wird über die im Sondergebiet (SO) zulässigen Einzelhandelsbetriebe sichergestellt und an dieser Stelle im Plangebiet konzentriert. Gartenbaubetriebe benötigen größere Bewirtschaftungsflächen und stehen damit der geplanten städtischen Baustruktur entgegen, die auch aus Gründen des Lärmschutzes für das nördlich gelegene Allgemeine Wohngebiet notwendig ist. Tankstellen und die oben genannten Vergnügungsstätten werden zur Vermeidung erhöhter Verkehrsbelastungen, insbesondere in den Nachstunden und aufgrund der Nähe zu der Wohnbebauung, ausgeschlossen. Dadurch wird der Entstehung von Nutzungskonflikten zwischen der angrenzenden Wohnbebauung und bestimmten gewerblichen Nutzungen vorgebeugt

10.1.3 Sondergebiet Einzelhandel (Nahversorgung) (SO)

Das Sondergebiet Einzelhandel (Nahversorgung) (SO) wird festgesetzt, um Einzelhandelsbetriebe zur Versorgung des Plangebietes sowie des bisher unterversorgten Südviertels planungsrechtlich zu ermöglichen, die aufgrund ihrer Größe in einem Wohn- oder Mischgebiet nicht zulässig sind.

Im Sondergebiet Einzelhandel (Nahversorgung) sind Einzelhandelsbetriebe für Nahrungs- und Genussmittel sowie Getränke allgemein zulässig. Zur Sicherung der verbraucher-nahen Versorgung im Plangebiet und Begrenzung des Verkehrsaufkommens erfolgt eine Beschränkung der Verkaufsfläche für die zulässigen Einzelhandelsbetriebe auf maximal 1.500m². Als sonstige (Rand)Sortimente werden Drogeriewaren, Reinigungsmittel, Schreibwaren und Zeitschriften auf insgesamt 20% der Verkaufsfläche beschränkt. Die Überschreitung des im Hessischen Einzelhandelserlasses aufgeführten 10%-Anteiles an Nonfood-Sortimenten als Vermutungs-Obergrenze für verträgliche, großflächige Lebensmittelmärkte ist in diesem Einzelfall gerechtfertigt, um einen besonders attraktiven Nahversorgungsstandort auch für die übrigen Sortimente der Grundversorgung des Südviertels anzubieten und die unternehmerische Freiheit nicht übermäßig einzuschränken. Negative Auswirkungen auf vorhandene Versorgungsstrukturen und die Angebote des in

nerstädtischen Einzelhandels sind auf Grund der Beschränkungen auf bestimmte Randsortimente auf einer Gesamtfläche von maximal 300m² ausgeschlossen. Sollten dennoch im Rahmen des erforderlichen Baugenehmigungsverfahrens Anhaltspunkte für negative Auswirkungen erkannt werden, wird ein Verträglichkeitsnachweis eingefordert.

Im Sondergebiet erfolgt eine vertikale Nutzungsgliederung dahingehend, dass in dem Bereich am Quartiersplatz im zweiten und dritten Vollgeschoss keine Einzelhandelsnutzungen zulässig sind. Dadurch soll im Bereich des Quartiersplatzes eine stärkere Nutzungsmischung erreicht werden.

Im Bereich mit abweichender Bauweise erfolgt keine vertikale Nutzungsgliederung. Hier wäre auch eine bis zu dreigeschossige Anordnung des Lebensmittelmarktes bzw. der Einzelhandelsbetriebe möglich, wenn die Verkaufsflächen-Obergrenze von 1.500m² im gesamten Sondergebiet eingehalten wird.

10.2 Maß der baulichen Nutzung

10.2.1 Grundflächenzahl und Geschossflächenzahl

Für das Allgemeine Wohngebiet werden als Grundflächenzahl (GRZ) 0,4 sowie als Geschossflächenzahl (GFZ), je nach Geschossigkeit, 0,8 (bei ein-/ zwei Vollgeschossen), 1,0 (bei drei Vollgeschossen) und 1,2 (bei vier Geschossen) festgesetzt. Im Mischgebiet (MI) und im Sondergebiet (SO) wird eine GRZ von 0,6 und eine GFZ von 1,2 festgesetzt. Damit werden die Obergrenzen des § 17 BauNVO eingehalten.

10.2.2 Stellplätze und Garagen in Vollgeschossen

Im Bebauungsplan wird festgesetzt, dass Flächen von Stellplätzen und Garagen, wenn sie innerhalb eines Vollgeschosses untergebracht sind, bei der Ermittlung der Geschossfläche unberücksichtigt bleiben können, um so diese an sich zu befürwortenden Garagenstandorte nicht gegenüber denjenigen zu benachteiligen, die den Stellplatz freistehend unterbringen.

Im Mischgebiet südlich Thom's Garten wird auf einer vorhandenen Stellplatzanlage eine überbaubare Grundstücksfläche zur Errichtung einer mehrgeschossigen Parkieranlage (z.B. Parkdeck) bis 7m Gebäudeoberkante festgesetzt. In diesem Bauwerk können zusätzlich erforderliche Stellplätze für die umgebend vorhandenen/geplanten baulichen Anlagen untergebracht werden. Im Zusammenhang mit der baulichen Entwicklung im Bereich des Landesbehördenzentrums können auch notwendige Stellplätze für Beschäftigte untergebracht werden, wenn auf dem Landesareal keine geeignete Unterbringungsmöglichkeit besteht.

10.2.3 Zahl der Vollgeschosse

Auf Grundlage der städtebaulichen Konzeption wird für verschiedene Bereiche die Zahl der Vollgeschosse unterschiedlich festgesetzt.

Allgemeines Wohngebiet (WA)

Eine Beschränkung auf maximal ein Vollgeschoss erfolgt bei den Gebäuden, die unmittelbar an dem neu entstehenden Ortsrand geplant sind. Dadurch wird eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vermieden. Die Beschränkung auf maximal zwei Vollgeschosse erfolgt für die Bebauung zwischen den Baugrundstücken an der Haupteinschließung und den Baugrundstücken am südöstlichen Ortsrand. Dadurch ergibt sich eine Höhenstaffelung zu den Bauflächen am unmittelbaren Rand des Baugebietes. Zudem wird der geplanten Baustruktur, die in diesem Bereich eine überwiegende Bebauung mit Ein- und Zweifamilienhäusern vorsieht, entsprochen.

Für die Baugrundstücke südlich der Haupteinschließung werden zwingend zwei Vollgeschosse und maximal ein drittes Vollgeschoss als Staffelgeschoss festgesetzt. Am Ende

der Haupteerschließung sind im Bereich des Quartiersplatzes maximal vier Vollgeschosse möglich. Diese Festsetzungen dienen zur Sicherung einer ausreichenden Wohndichte und zur stadträumlichen Fassung entlang der Haupteerschließung. Für die bereits bebauten Bereiche an der Haupteerschließung zwischen Thom's Garten und der Schubertstraße wird die Anzahl der Vollgeschosse in den festgesetzten Bauflächen auf maximal drei begrenzt. Ein Dachgeschossausbau ist möglich. Die Festsetzung orientiert sich an den bereits vorhandenen Gebäuden (Reihenhäuser) und bietet außerdem Möglichkeit zur Erweiterung der bestehenden Bebauung.

Mischgebiet (MI)

Für die südlichen Mischgebietsflächen in unmittelbarer Nähe zur B 49 werden mindestens zwei und höchstens drei Vollgeschosse festgesetzt. Durch diese Festsetzung erfolgt eine Abschirmung der weiter nördlich gelegenen Wohngebiete vor Lärmbeeinträchtigungen, die von der B 49 und der Bahnlinie ausgehen. Die Flächen zwischen der Erschließungsstraße des Mischgebietes und dem Allgemeinen Wohngebiet werden als Flächen mit maximal dreigeschossiger Bebauung festgesetzt. Diese Festsetzung orientiert sich an der dreigeschossigen Bebauung, die für den Bereich des Quartiersplatzes am Ende der Straße Schlangenzahl vorgesehen ist. Der Bereich der ehemaligen Schwesternwohnheime (BVA-Gelände) wird als Mischgebiet mit maximal viergeschossiger Bebauung festgesetzt. Diese Festsetzung orientiert sich weitgehend am vorhandenen Bestand und ermöglicht eine Aufstockung der vorhandenen dreigeschossigen Gebäude um ein Vollgeschoss. Begründung der Festsetzungen im Bebauungsplan mit integriertem Landschaftsplan

Sondergebiet Einzelhandel (Nahversorgung)

Im Sondergebiet Einzelhandel (Nahversorgung) wird die Zahl der Vollgeschosse in dem Teil, der dem Mischgebiet zugewandt ist, auf maximal drei Vollgeschosse beschränkt. In dem an das Allgemeine Wohngebiet (WA) angrenzenden Teil des Sondergebietes werden als Mindestmaß zwei Vollgeschosse und als Höchstmaß drei Vollgeschosse festgesetzt. Diese Festsetzung orientiert sich an den angrenzenden Bauflächen im Allgemeinen Wohngebiet und dient dazu, den Quartiersplatz am Ende der Haupteerschließung städtebaulich zu fassen und abzuschließen.

10.2.4 Höhe baulicher Anlagen

Die Begrenzung der Außenwandhöhen (Traufhöhen) und Gebäudehöhen wird insbesondere festgesetzt, um eine harmonische Höhenentwicklung im Plangebiet zu sichern. Weiterhin sind Höhenbegrenzungen erforderlich, da allein durch die Festsetzung der zulässigen Zahl der Vollgeschosse die Höhenentwicklung der Gebäude nicht abschließend geregelt ist.

10.3 Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen

Zur Umsetzung der städtebaulichen Konzeption und um eine hohe Flexibilität in Bezug auf Wohnformen und Verdichtungsmöglichkeiten im Allgemeinen Wohngebiet zu erreichen wird im Geltungsbereich die offene Bauweise sowie eine abweichende Bauweise festgesetzt.

In dem Bereich des Allgemeinen Wohngebietes (WA), in dem eine Bebauung mit Einzel- oder Doppelhäusern geplant ist, wird die offene Bauweise dahingehend eingeschränkt, dass nur Einzel- oder Doppelhäuser zulässig sind.

Bei der abweichenden Bauweise können Gebäude im Sinne der offenen Bauweise errichtet werden, die eine Länge über 50m aufweisen. Dadurch werden unterschiedliche Bauformen sowie eine flexible Verdichtung im Plangebiet ermöglicht.

Im Allgemeinen Wohngebiet wird die abweichende Bauweise bei den Baufeldern entlang der Haupteerschließungsstraße (Planstraße A) festgesetzt, um hier eine Bebauung mit Mehrfamilienhäusern oder Reihenhäusern über 50m Länge zu ermöglichen.

Im Mischgebiet und einem Teil des Sondergebietes wird die abweichende Bauweise festgesetzt. Dadurch können Einzelgebäude mit einer Länge über 50m errichtet werden, die als längere Gebäuderiegel auch dem Lärmschutz im angrenzenden Wohngebiet dienen.

Im überwiegenden Teil des Plangebiets werden die überbaubaren Grundstücksflächen über Baugrenzen definiert, um unterschiedliche Gebäudetypen, in Bezug auf Größe, Gebäudestellung und Bauweise zu ermöglichen.

Baulinien werden an den überbaubaren Grundstücksflächen entlang des Grünen Rückgrats festgesetzt. Durch diese Festsetzung soll dieser Bereich stadträumlich gefasst und die Haupteerschließung mit ihrer Funktion als Orientierungslinie unterstützt werden.

10.4 Überschreitung der festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen

Um ein energiesparendes Bauen zu ermöglichen, wird zu diesem Zwecke die Überschreitung der festgesetzten Baugrenzen für die Errichtung von Wintergärten oder Anlagen regenerativer Energieversorgungssysteme ausnahmsweise zugelassen.

Damit soll erreicht werden, dass die Wohngebäude mit diesen baulichen Teilen zur Steigerung der Wohnqualität und zur Ausnutzung der Solarenergie versehen werden können.

10.5 Mindestmaße der Baugrundstücke

Für das als Sondergebiet Einzelhandel (Nahversorgung) festgesetzte Baugrundstück wird eine Mindestgröße von 7000m² festgesetzt. Damit wird sichergestellt, dass die erforderlichen Stellplätze auf dem Baugrundstück untergebracht werden können.

10.6 Stellung baulicher Anlagen

Die Stellung der baulichen Anlagen wird entlang der Haupteerschließung sowie entlang des neu entstehenden Ortsrandes festgesetzt, um eine homogene Dach- und Gebäudestruktur in gestalterisch wichtigen Bereichen zu gewährleisten.

10.7 Stellplätze und Garagen

Im Bebauungsplan werden differenzierte Festsetzungen zu den Stellplätzen und Garagen getroffen. Damit soll gewährleistet werden, dass in Anbetracht der Wohndichten und dem damit verbundenen Stellplatzbedarf Stellplätze auf den Grundstücken so angeordnet werden, dass zum einen zusammenhängende Gartenflächen von Stellplätzen freigehalten werden und zum anderen von den Stellplätzen möglichst geringe Belästigungen für die Nachbarn ausgehen.

Allgemeines Wohngebiet (WA)

In den Bereichen des Allgemeinen Wohngebietes, in denen eine Bebauung mit Einzel- oder Doppelhäusern geplant ist, werden keine Regelungen zur Stellplatzanordnung durch Planzeichnung festgesetzt. Hier sind Stellplätze innerhalb der nicht überbaubaren Grundstücksflächen, in der nach der Stellplatzsatzung erforderlichen Zahl unter Beachtung der Regelungen der Hessischen Bauordnung (HBO) zulässig.

Im Bereich der Haupteerschließungsstraße (Planstraße A) werden im Allgemeinen Wohngebiet differenzierte Regelungen durch Planzeichnung getroffen. Hier werden Flächen für Stellplätze und Carports sowie Flächen für Tiefgaragen dargestellt. Damit werden verschiedene Stellplatzlösungen ermöglicht, wodurch eine flexible Bebauung mit Doppel-, Reihen- oder Mehrfamilienhäusern auf den Baugrundstücken möglich ist.

Mischgebiet (MI)

Im Bereich der ehemaligen Personalwohnheime werden Flächen für Stellplätze und eine mehrgeschossige Parkieranlage dargestellt. Diese orientieren sich weitgehend am

vorhandenen Bestand und sichern damit die vorhandenen Stellplatzflächen planungsrechtlich.

In den südwestlichen Teilen des Mischgebietes werden keine Regelungen zur Stellplatzanordnung durch Planzeichnung festgesetzt. Hier sind Stellplätze innerhalb der nicht überbaubaren Grundstücksflächen, in der nach der Stellplatzsatzung erforderlichen Zahl unter Beachtung der Regelungen der Hessischen Bauordnung (HBO) uneingeschränkt zulässig.

Sondergebiet Einzelhandel (Nahversorgung) (SO)

Auf der als Sondergebiet Einzelhandel (Nahversorgung) festgesetzten Fläche werden Flächen für Stellplätze vorgegeben.

10.8 Beschränkung der Zahl der Wohneinheiten

In den als Ein- und Zweifamilienhausgebieten geplanten Bereichen des Bebauungsplans erfolgt eine Einschränkung der Anzahl der Wohnungen auf zwei Wohnungen pro

Wohngebäude. Durch diese Einschränkung wird sichergestellt, dass die nach Stellplatzsatzung geforderte Anzahl an Stellplätzen auf den privaten Baugrundstücken untergebracht werden kann und dennoch genügend verfügbare Gartenfläche auf den Grundstücken verbleibt. Somit kann erreicht werden, dass auf den öffentlichen Verkehrsflächen der ruhende Verkehr so weit wie möglich minimiert wird.

Im Bereich entlang der Haupteerschließung wird die Anzahl der Wohnungen als Verhältniszahl zur Grundstücksfläche angegeben. Dabei ist pro angefangene 200m² Grundstücksfläche maximal eine Wohneinheit zulässig. Durch diese Regelung soll eine flexible Wohndichte mit unterschiedlichen Bauformen z.B. in Form von Doppel- oder Reihenhäusern sowie Stadtvillen mit mehreren Wohnungen ermöglicht werden.

Bei Doppel- und Reihenhausrundstücken wird dabei von einer maximalen Grundstücksgröße von 400m² ausgegangen, wodurch maximal 2 Wohnungen pro Wohngebäude zulässig wären. Bei Stadtvillen wird von einer Grundstücksgröße von ca. 1200m² ausgegangen, wodurch maximal 6 Wohneinheiten zulässig wären.

10.9 Öffentliche Verkehrs- und Grünflächen

Zur Sicherung der Erschließung, werden die Haupteerschließungsstraßen mit Gehwegen und die Fuß- und Radwege entsprechend dem Erschließungs- und Verkehrskonzept als öffentliche Verkehrsflächen festgesetzt. Hier ist geplant, innerhalb der verkehrsbegleitenden Grünstreifen, auch öffentliche Stellplätze unterzubringen.

Die Anliegerstraßen im Allgemeinen Wohngebiet werden als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Wohnstraße verkehrsberuhigt gestaltet“ festgesetzt. Bei Realisierung entsprechender verkehrsberuhigender Maßnahmen gemäß dem Mischprinzip, d.h. ohne Unterteilung des Straßenquerschnittes in Gehwege und Fahrbahn soll eine Verlangsamung des Fahrverkehrs und die Steigerung der Wohnqualität erzielt werden.

Die Verkehrsfläche zwischen der Erschließung des Mischgebietes und der Haupteerschließung des Allgemeinen Wohngebiets wird Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg für Busverkehr frei“ festgesetzt, um die im Verkehrskonzept definierten Planungsziele umzusetzen und eine flexible Führung der zur ÖPNV-Erschließung erforderlichen Buslinie zu ermöglichen. Die Ausgestaltung der öffentlichen Grünflächen ist den Erläuterungen im Grün- und Freiflächenkonzept in Kapitel 7.5 zu entnehmen.

10.10 Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt

Zwischen dem als Mischgebiet (MI) festgesetzten Bereich des ehemaligen Personalwohnheimes und dem Baufeld im Allgemeinen Wohngebiet am südlichen Ende der Haupteerschließung werden Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt festgesetzt. Damit wird ein

Schleichverkehr zwischen der Haupteinschließung des Mischgebiets und dem angrenzenden Quartiersplatz im Allgemeinen Wohngebiet verhindert.

10.11 Baulichen Anlagen innerhalb öffentlicher Grünflächen

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche „Thom´s Garten“ wird zur planungsrechtlichen Sicherung der vorhandenen Blockhütte eine Baugrenze festgesetzt. Hier ist ein Gebäude als Grillhütte, überdachte Sitzgelegenheit oder Unterstellmöglichkeit zulässig.

10.12 Geh- Fahr- und Leitungsrechte

Um den östlichen Zugang zur öffentlichen Grünfläche „Thom´s Garten“ zu sichern, wird ein Gehrecht zugunsten der Allgemeinheit festgesetzt.

Zur Sicherung eines Angriffsweges für die Feuerwehr zu dem geplanten Landesbehördenzentrum wird an der nördlichen Grenze von Thom´s Garten auf den privaten Grundstücksflächen ein Fahrrecht für die Feuerwehr festgesetzt.

Zur Sicherung eines günstigen Trassenverlaufes für die zu verlegende Wasserversorgungsleitung des Universitätsklinikums wird für ein Baugrundstück im Bereich „Auf dem Barresgraben“ innerhalb einer nicht überbaubaren Grundstücksfläche ein Leitungsrecht festgesetzt. Diese im seitlichen Grenzabstand liegende Fläche darf nur mit einem Stellplatz bzw. Carport überbaut werden.

10.13 Bauliche und technische Vorkehrungen zur Vermeidung oder Minderung von schädlichen Umwelteinwirkungen i.S.d. Bundes-Immissionsschutzgesetzes

Die Begründung der festgesetzten passiven Schallschutzmaßnahmen ist dem Kapitel 5 zu entnehmen.

10.14 Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

10.14.1 Oberflächenbefestigung

Aus der allgemeinen landschaftsplanerischen Zielsetzung heraus, den Anteil an versiegelten Flächen möglich gering zu halten, werden Vorgaben zur Oberflächenbefestigung gemacht. Vollständige Versiegelung führt zum Aufheizen der Flächen im Sommer, Erwärmung der Umgebung durch Rückstrahlung, erhöhtem Staubanfall und schnellem Abfluss des Niederschlagswassers.

Danach sind sowohl öffentliche als auch private Verkehrsflächen mit geringer Nutzungsintensität als teilversiegelte Flächen anzulegen. Als teilversiegelte Flächen sind wasserdurchlässige Pflastersysteme, Pflasterbeläge mit einem Fugenanteil von mindestens 20 % oder wassergebundene Wegedecken zulässig.

10.14.2 Sicherung, Schutz und Auffüllung von Oberboden

Der Oberboden sowie der kulturfähige Unterboden sind zu sichern, damit bei einer Bebauung diese belebten Bodenmassen nicht verloren gehen und an geeigneter Stelle sinnvoll eingesetzt werden können. Aus diesem Grund ist der beim Aushub der Baugrube anfallende Oberboden im Geltungsbereich des Bebauungsplans zu verwenden. Ist dies nicht möglich, kann der Aushub auch im Bereich des geplanten Lärmschutzwalls in der Gemarkung Kleinlinden (Flur 2 Nr. 80/5, 84/1 bis 84/7) verwendet werden.

10.15 Öffentliche Grünflächen

10.15.1 Grünanlage

Für die Grünanlage sind Festsetzungen zu Pflanzungen getroffen worden, die ein Mindestmaß an Durchgrünung und einen Rahmen für die beabsichtigte Nutzung und Ausprägung der Grünfläche gewährleisten.

10.15.2 Spielplätze

Die Festsetzung stellt sicher, dass die Spielplätze quartierbezogene Spiel- und Aufenthaltsmöglichkeiten übernehmen und einen Beitrag zu der Durchgrünung des Baugebietes leisten.

10.16 Flächen für die Erhaltung und zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

10.16.1 Grundstücksfreiflächen

Die festgesetzte Grundstücksbepflanzung gewährleistet ein Minimum an Durchgrünung der Privatgrundstücke und leistet damit einen Beitrag zur Kompensation der durch die Planrealisierung verursachten Beeinträchtigung von Natur und Landschaft. Durch die Begrünung werden positive Wirkungen für das Boden-, Wasser-, Klima- und das biotische Potenzial sowie für das Ortsbild erzielt. Die in Abhängigkeit zur Grundstücksgröße festgesetzte Quantität der Durchgrünung sowie die vorgeschlagene große Auswahl an zu pflanzenden heimischen Gehölzen, belässt den Grundstücksbesitzern genügend eigenen Gestaltungsspielraum.

Die Festsetzung der Zulässigkeit bzw. Nichtzulässigkeit bestimmter Baumgrößen dient dem Ziel einer ausreichenden Besonnung der Grundstücke und der Ausnutzung der Sonnenenergie.

10.16.2 Verkehrsbegleitende Grünflächen als Bestandteil der Straßenverkehrsflächen

Die im Plan getroffenen Standortfestsetzungen für Bäume im Erschließungssystem dienen der Durchgrünung und Strukturierung des Gebietes sowie der Schaffung von Identifikationsmerkmalen und Orientierungspunkten.

Zur Verdeutlichung der beabsichtigten städtebaulichen Ordnung sind innerhalb eines Straßenabschnitts die Bäume aus jeweils einer Art zusammenzusetzen.

Da im Plangebiet in bestimmten Umfang mit Besucherverkehr zu rechnen ist, sind öffentliche Stellplätze, innerhalb des verkehrsbegleitenden Grünflächen zulässig, um ein ungeordnetes Parken im Fahrbahnbereich zu vermeiden. Hierbei sind die landschaftsplanerischen Festsetzungen zu Baumpflanzungen zu beachten.

10.16.3 Sichtschutzpflanzungen

Zwischen den rückwärtigen Grundstücksflächen der mit WA/1 festgesetzten Flächen und den mit WA festgesetzten Flächen (Ein- und Zweifamilienhäuser) ist zum Schutz der Privatsphäre der privaten Grundstücksflächen eine Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen mit der Zweckbestimmung „Sichtschutzbepflanzung“ festgesetzt.

10.16.4 „Thom´s Garten“

Aufgrund seiner ökologischen Wertigkeit wird „Thom´s Garten“ als Fläche zum Erhalt von vorhandenen Bepflanzungen festgesetzt.

Die erlaubten Maßnahmen innerhalb der zum Erhalt festgesetzten Fläche sind ein Zugeständnis an die Öffnung des Gartens für die Freizeit- und Naherholungsnutzung.

10.16.5 Randbereiche Thom´s Garten

In den als Flächen für die Erhaltung von vorhandenen Bepflanzungen festgesetzten „Randbereichen Thom´s Garten“ ist durch entsprechende Pflegemaßnahmen zu gewährleisten, dass die Wuchshöhe der bestehenden Bepflanzung 20 m nicht überschreitet. Dadurch wird eine Gefährdung der umliegenden geplanten Bebauung durch umstürzende Bäume verhindert.

10.16.6 Mindestanforderungen an Baum-, Strauch- und sonstige Anpflanzungen sowie Unterhaltungspflege

Die Definition von Mindestanforderungen und dem Zeitpunkt der Anpflanzungen stellt sicher, dass die Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild in zeitlicher Nähe zum Zeitpunkt der Eingriffe erfolgt.

Die Festsetzung von heimischen, standortgerechten Pflanzen ist Voraussetzung dafür, dass die festgesetzten Anpflanzungen ihre positiven Wirkungen für das Boden- und biotische Potenzial entfalten (Förderung der Bodenlebewesen, Lebensraum- und Nahrungsangebot für heimische Pflanzen- und Tierwelt) und somit der Kompensation von Eingriffen dienen können.

Zur Sicherung eines dauerhaften Erhalts der zu pflanzenden Bäume, zur Erhöhung der Durchgrünung und der Schaffung kleiner Lebensräume für die Fauna (Insektenwelt) sowie zur optischen Aufwertung des Plangebietes wird die Festsetzung zur Mindestgröße und Bepflanzung der Baumscheiben getroffen.

11. Begründung der wasserrechtlichen Festsetzungen nach Hessischem Wassergesetz

Die Festsetzung zur Sammlung des Niederschlagswassers in Regenwassernutzungsanlagen und ganzjähriger Verwendung dient der Abflussreduzierung sowie der Einsparung von Trinkwasser. Damit werden sowohl wasserwirtschaftliche als auch ökologische Zielsetzungen berücksichtigt.

Der Inhalt und die Ausnahmetatbestände dieser eigenständigen wasserrechtlichen Satzung berücksichtigen die Anregungen der zuständigen Träger öffentlicher Belange.

12. Begründung der bauordnungsrechtlichen Festsetzungen

12.1 Dacheindeckung

Durch die Festsetzung, dass ab einer Dachneigung von 30° keine glänzenden Dachziegel verwendet werden dürfen, soll eine relativ einheitliche Dachlandschaft sichergestellt werden. Derselben Zielsetzung entsprechen die Beschränkungen der Dachaufbauten und -einschnitte.

Auf Grund der erst nach der Offenlegung von der Unteren Denkmalbehörde vorgelegten Stellungnahme zum Kulturdenkmal „Ehemaliges Bundeswehrkrankenhaus“ wurde eine bauordnungsrechtliche Festsetzung zur Dacheindeckung in der Sichtungumgebung des Kulturdenkmales aufgenommen. Da die bauordnungsrechtlichen Festsetzungen als eigenständige Satzung in den Bebauungsplan integriert werden, ist eine erneute Offenlegung durch die vorgenommene Plan- und Textergänzung nicht erforderlich.

Um ökologischen Zielsetzungen gerecht zu werden, sind auch Anlagen zur solaren Energieversorgung zulässig.

12.2 Einfriedungen

Festsetzungen zu Einfriedungen dienen dem Ziel, dass Einfriedungen einen Beitrag zur Vernetzung der Grünstrukturen leisten und keine Barrieren darstellen. Die Vorgabe verschiedener Materialien dient zur Wahrung einer einheitlichen Gestaltung im Plangebiet.

Die Höhenbeschränkung der Einfriedungen erhält ein Mindestmaß an Offenheit und fördert damit die Sicherheit bei gleichzeitiger Wahrung der Privatsphäre.

12.3 Sichtschutzanlagen

Die Festsetzung von Sichtschutzanlagen an Abfalltonnenabstellplätzen und Tiefgaragenzufahrten dient der Förderung des Ortsbildes im Plangebiet.

12.4 Gestaltung von Kfz-Stellplätzen

Um zu vermeiden, dass im Vorgartenbereich der Grundstücke entlang der Haupteinfriedungsstraße die beabsichtigte Raumbildung, durch allseitig geschlossene Garagenbauten beeinträchtigt wird, sind in diesem Bereich nur Garagen zulässig, bei denen die seitlichen und die der öffentlichen Verkehrsfläche zugewandten Abgrenzungen offen sind (Carports).

Die anzupflanzenden Kletterpflanzen an Garagen und Carports dienen der Belebung und Begrünung des Erschließungsraumes und der Verbesserung des Kleinklimas.

12.5 Tiefgaragenbegrünung

Die Begrünung von Tiefgaragen dient zur Sicherung der Durchgrünung auf den privaten Grundstücksflächen.

12.6 Begrünung von Stellplätzen

Die gegenüber der Stellplatzsatzung (1 Baum/8 St.) leicht erhöhte Vorgabe zur Eingrünung von ebenerdigen Sammelstellplätzen ab 5 St. betrifft nur private Parkplätze in den Mischgebieten sowie im Bereich der Geschosswohnungs- und Stadtvillen-Bebauung an der Haupteinfriedungsstraße Schlängenzahl.

Insbesondere für den Bereich der Restflächen des ehemaligen Bundeswehrkrankenhauses ist eine höhere Eingrünung begründet und zumutbar, da hier ein wegfallender Baumbestand als Teil des Thom's Garten ersetzt werden soll und für die vorhandenen und neuen Appartementwohnanlagen große Stellplatzflächen vorgesehen sind, von denen bei entsprechender Verschattung keine negativen lokalklimatischen Beeinträchtigungen der Wohnfunktion ausgehen.

12.7 Werbeanlagen

Die Festsetzungen zu Werbeanlagen erfolgen differenziert für die künftig durch gewerbliche Nutzungen geprägten Sonder- und Mischgebiete und für die Allgemeinen Wohngebiete.

Werbeanlagen auf Dachflächen und mit wechselndem grellem Licht würden sich negativ auf die angrenzenden Wohnnutzungen auswirken. Die Begrenzung der Werbeanlagen bezüglich ihres Standortes und der Größe erfolgt ebenfalls zur Betonung des insgesamt wohnbaulichen Charakters des Baugebietes. Die Anforderungen der für die vergleichsweise wenigen gewerblichen Baugrundstücke in Frage kommenden Nutzungen werden gewahrt.

12.8 Wärmeversorgung

Aus Gründen des Wohls der Allgemeinheit zur rationellen Verwendung von Energie soll das Gebiet mit Fernwärme versorgt werden. Dies ist wegen bereits mehrerer in unmittelbarer Nachbarschaft zum Baugebiet vorhandener Wärmeerzeuger geboten, die auf diesem Wege sinnvoll in das bestehende Fernwärmenetz eingebunden werden können.

Die Festsetzung der Heizungsart begründet sich durch die ökologischen Vorteile einer energiesparenden und CO²-reduzierenden Energiekonzeption zu vergleichsweise günstigen Nutzungspreisen sowie dem stadtwirtschaftlichen Gebot nach rationellem Umgang mit der Leitungs-Infrastruktur.

Die Ausnahmeregelungen entsprechen den gesetzlichen Vorgaben bzw. berücksichtigen das Verhältnismäßigkeitsgebot gegenüber dem Gebäudebestand. Der Nachweis einer günstigeren Emissions- und Primärenergieverbrauchsbilanz ist im Einzelfall in den nach HBO erforderlichen Bauunterlagen zu erbringen.

Der Nachweis gemäß Ausnahmeregelung ist mit dem Fernwärme-Versorgungsträger abzustimmen und gegenüber der Bauaufsichtsbehörde vorzulegen.

13. Begründung der Hinweise und Empfehlungen

13.1 Dachbegrünung

Die Empfehlung zur Begrünung der flachen und flachgeneigten Dachflächen erfolgt der Grundlage des Gutachtens zur Entwässerung für die Rahmenkonzeption Baugebiet Schlangenzahl als Maßnahme zur Verminderung der Abflussspitzen und aufgrund seiner positiven Wirkungen auf das Kleinklima (Klimaregulation). Eine verbindliche Festsetzung von Dachbegrünungen erfolgt jedoch nicht, da die Nutzung des Regenwassers im Bebauungsplan bereits festgesetzt ist. Der Regenwassernutzung wurde aufgrund des großen Einsparpotenzials beim Trinkwasserverbrauch der Vorrang eingeräumt.

13.2 Fassadenbegrünung

Eine Fassadenbegrünung wird zur Gliederung von größeren Gebäudeflächen als gestalterisches Element und zur Schaffung von Lebensräumen für Insekten empfohlen.

13.3 Bodendenkmäler

Auf Anregung der Denkmalbehörden wird in die textlichen Festsetzungen der Hinweis aufgenommen, dass im Plangebiet jederzeit Bodendenkmäler entdeckt werden können. Auf Grundlage von § 20 HDSchG sind diese unverzüglich den zuständigen Denkmal-schutzbehörden zu melden.

13.4 Brandschutz

Die Erfüllung der brandschutzrechtlichen Anforderungen für bauliche Anlagen gilt als Teil der gesicherten Erschließung eines Bauvorhabens und ist somit Genehmigungsvoraussetzung. Der Hinweis wurde aufgenommen, um auch bei Bauvorhaben im sog. Freistellungsverfahren nach der HBO 2002 eine frühzeitige und eigenverantwortliche Abstimmung dieser Anforderungen mit dem zuständigen Amt für Brandschutz sichergestellt wird.

14. Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

14.1 Zusammenfassende Bewertung

Die qualitativen Verluste durch die geplante Bebauung betreffen vor allem:

- Die Biotopwertigkeit der zu bebauenden Wiesen, Obstwiesen und Brachflächen.
- Die negativen Auswirkungen eines erhöhten Besucherdrucks auf die Biotopwertigkeit der verbleibenden Zwischenzone.
- Die negativen Auswirkungen eines erhöhten Besucherdrucks auf die Biotopwertigkeit des NSG und FFH-Gebietes „Gießener Bergwerkswald“.
- Die Minderung der Biotopwertigkeit von „Thom´s Garten“ durch seine Öffnung für die Öffentlichkeit.

Potenziell größter Konflikt ist die Beeinträchtigung des NSG und FFH-Gebietes „Gießener Bergwerkswald“ durch heranrückende Bebauung und den weiter zunehmenden Besucher- und Erholungsdruck (vgl. Kap. 8).

14.2 Quantitative Eingriffs- und Ausgleichsbetrachtung

Neben der qualitativen potenzialbezogenen Eingriffs- und Ausgleichsbetrachtung wird im Folgenden in zusammengefasster Form ein Überblick über den Verlust an Vegetationsflächen sowie an neu entstehenden Grünflächen gegeben. Als Grundlage für die Ermittlung der Bestandsflächen wurde die Bestandskarte des ökologischen Gutachtens von BIOPLAN 1999 verwendet.

Tabelle 6: Überblick über bestehende und geplante Vegetationsflächen

BESTAND		PLANUNG	
Wiesen, Weiden	109.920 m ²	Flächen für Gemeinbedarf – Außenanlagen	1.300 m ²
Streuobstwiesen, -gärten	6.470 m ²	Parkanlage	5.069 m ²
Streuobstwiesen, -gärten (Brache)	1.009 m ²	Spielplätze	1.425 m ²
Ruderalflächen	16.232 m ²	Allgemeine Grünflächen	1.496 m ²
Kleingärten	6.567 m ²	Verkehrsrgrün	3.579 m ²
Gebüsch	7.783 m ²	Allgemeines Wohngebiete – Hausgärten	39.130 m ²
Thom´s Garten	16.972 m ²	Thom´s Garten	16.972 m ²
		Mischgebiete– Außenanlagen	6.949 m ²
		Sondergebiet – Außenanlagen	1.430 m ²
Summe	164.953 m²		77.350 m²

14.3 Ausgleichserfordernis

Eine naturschutzrechtliche Eingriffs-/Ausgleichskompensation muss für den Bebauungsplan nicht geleistet werden. Nach § 1a (3) Satz 4 BauGB ist ein Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft nicht erforderlich, soweit diese Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung zulässig waren. Für das Plangebiet liegen drei alte, rechtskräftige Bebauungspläne (G 35B, 38 und 40/1, Hochschulerweiterung, Regierungspräsidium) vor. Diese ermöglichen in ihrer Summe wesentlich stärkere Eingriffe in den Natur- und Landschaftshaushalt, als es die vorliegende Bebauungsplanung vorsieht.

Ein Vergleich der Flächengrößen für Eingriffe bzw. Bodenversiegelungen zwischen den alten Bebauungsplänen und dem Konzept des neuen Bebauungsplanes ergibt rein quantitativ einen zwei- bis dreifach höheren Eingriff in Natur und Landschaft durch die alte Bebauungsplanung.

15. Stadtwirtschaftliche Kalkulation/Bauplatzvermarktung

15.1 Stadtwirtschaftliche Gesamtkalkulation

Auf Grund der Haushaltslage der Universitätsstadt Gießen und der dadurch bedingten weitgehenden Bindung von Investitionsmitteln für anderer dringend erforderliche Bauprojekte wird ein von der bisherigen Praxis abweichendes Verfahren zur Realisierung des Neubaugebietes gewählt. Auf den Empfehlungen kommunaler Spitzenverbände, basierend auf der erfolgreichen Durchführung in zahlreichen, vergleichbaren Städten, hin und unter Berücksichtigung der besonderen (Eigentums)Situation im Baugebiet „Schlangenzahl I“ soll eine stadtwirtschaftliche Gesamtkalkulation mit Umlegung aller baugebietsbedingten Kosten auf die (städtischen) Baulandpreise bei angemessener Kostenbeteiligung von durch Erschließungsmaßnahmen profitierenden Dritten durchgeführt werden.

Das Erschließungsbeitragsrecht, also die Umlegung von (nach BauGB erschließungsbeitragsfähigen) Teilkosten des gesamten Erschließungs- und Infrastrukturaufwandes nach städtischer Satzung auf die (neu) entstehenden Baugrundstücke wird nicht angewendet. Neben dem Nachteil aus stadtwirtschaftlicher Sicht, dass bei einer Kostenumlegung nach Erschließungsbeitragsrecht im Baugebiet Schlangenzahl eine erhebliche Kostenbelastung des städtischen Haushaltes z.B. für die äußere Erschließungsanpassung, den Neubau der Kindertagesstätte, den von der Stadt zu tragenden mind. 10%-Anteil am Straßenbau sowie die Anlage von Kinderspielplätzen entstünde, würden sich aus Sicht der künftigen Bewohner voraussichtlich deutlich unterschiedliche und subjektiv ungerechtfertigte Erschließungsbeiträge für die am stärksten nachgefragte Wohnlage (eingeschossiges Einfamilienhaus am Ortsrand mit niedrigstem Beitrag) gegenüber einem ungünstiger gelegenen Eckgrundstück z.B. für Doppelhausbebauung ergeben.

Nach bisheriger vorläufiger Kalkulation belaufen sich die Baugebiets bezogenen städtischen Kosten für

- Grunderwerb mit allen Nebenkosten und Zwischenfinanzierung bis 1.06.2005
- Straßenbau im Plangebiet sowie zum Ausbau der Ringanbindung (anteilig)
- Kanalisation/Entwässerung in/am Plangebiet mit erforderlichen Anpassungsmaßnahmen des Mischwassersystems im Südviertel (anteilige Finanzierung)
- Sonstige Versorgungsleitungen im Plangebiet
- Errichtung der Kindertagesstätte (evtl. Kostenbeteiligung durch Träger/Zuschüsse)
- Herstellung der Grün- und Spielflächen im/am Plangebiet; Sicherungs-/Entwicklungsmaßnahmen für das Naturschutzgebiet in der Zwischenzone
- Planungs-, Vermessungs-, Vermarktungs- und Freilegungskosten (z.B. restliche Kampfmittelräumung)

auf ca. 19 bis 21 Mio. €

Durch eine zeitlich und fachlich integrierte Erschließungsplanung wird sicher gestellt, dass zum Satzungsbeschluss dieses Bebauungsplanes eine Überprüfung ggf. Aktualisierung der Kalkulation vorgenommen wird.

Von dem o.g. Kostenrahmen wird ein angemessener Anteil in Höhe von bis zu 4,0 Mio.€ z.B. über öffentlich-rechtliche Verträge oder Ablösevereinbarungen von Dritten übernommen. Hierzu zählen insbesondere die Träger des Landesbehördenzentrums (Beteiligung an der Ringanbindung), der/die neuen Eigentümer der Bundesflächen (BWK), die sonstigen Eigentümer im Bereich des Neubaugebietes sowie die Versorgungsträger.

15.2 Bauplatzvermarktung

Zielvorgabe für die Vermarktung der städtischen Bauplätze und die stadtwirtschaftliche Kalkulation ist die Realisierung mit vergleichbaren Lagen im Giessener Umland konkurrenzfähiger Baulandpreise.

Der durchschnittliche Wohnbaulandpreis soll (erschließungsbeitragsfrei) unter 200,--€/m² liegen. Auch bei einer angestrebten Differenzierung dieses Baulandpreises unter Berücksichtigung der jeweiligen Lagequalität und Ausnutzungsmöglichkeiten der Baugrundstücke sollte die Obergrenze von 200,--€/m² nicht überschritten werden.

Eine zeitnahe Vermarktung der städtischen Bauplätze ist auf Grund der registrierten hohen Nachfrage (im April 2004 wurden über 200 Bewerber registriert) möglich und zu einer haushaltsneutralen Gegenfinanzierung der Erschließungsmaßnahmen auch notwendig.

Bei Anwendung des unter 15.1 beschriebenen Verfahrens unter Berücksichtigung der Zielvorgaben von 15.2 wird nach vorläufiger Kalkulation davon ausgegangen, dass die Stadt Gießen gegenüber einer Abrechnung (der umlegungsfähigen Kosten) nach Erschließungsbeitragsrecht mindestens 2,0 Mio. € einspart.

16. Bodenordnung/ Planungsstatistik

Bodenordnerische Maßnahmen werden auf Grund einiger im Bereich des Neubaugebietes verbliebenen Grundstücke im Eigentum Dritter erforderlich.

Das Stadtvermessungsamt wird bereits vor dem angestrebten Satzungsbeschluss diesbezügliche Verhandlungen unter Berücksichtigung der im Kapitel 15 erläuterten Rahmenbedingungen aufnehmen.

16.1 Anzahl der Wohneinheiten (WE), Hausformen, Wohndichte

	Anzahl der Gebäude	WE pro Haus (Durchschnitt)	Anzahl der WE
Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser (Bestand)	13	1,25	16
Geschosswohnungen (Bestand)	11	-	190
Einzel-, Doppel-, und Reihenhäuser (Planung)	140	1,25	175
Geschosswohnungen (Planung)	17	4/8	127
Summe Geltungsbereich	181	-	508
Gesamtfläche	20,5 ha		
abzüglich:			
Mischgebiet (50%)	1,75 ha		
Sondergebiet (100%)	0,7 ha		
	18,05 ha		≈ 20 WE/ha

16.2 Flächenstatistik

Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. Gi 04/16 (gesamt)	20,5 ha	= 100 %
a) Nettobauland		
- Wohngebiet	9,80 ha	
- Mischgebiet	3,50 ha	
- Sondergebiet	0,70 ha	
Summe Nettobauland	14,00 ha	≈ 68,30 %
b) Grünflächen		
Summe Öffentliche Grünflächen	2,50 ha	≈ 12,19 %
davon Thom´s Garten:	1,70 ha	
c) Öffentliche Verkehrsflächen		
- Straßenverkehrsfläche	2,02 ha	
- Fuß- und Radweg	0,27 ha	
- Verkehrsfläche bes. Zweckbestimmung	1,03 ha	
- Straßenbegleitgrün	0,36 ha	
Summe öffentliche Verkehrsflächen	3,68 ha	≈ 17,95 %
c) Gemeinbedarfsflächen		
Summe Gemeinbedarfsflächen	0,32 ha	≈ 1,56 %