



Ingenieurbüro für Umweltplanung

Stadt Gießen

## **Bebauungsplan Nr. G 38 „Südviertel I“ 1. Änderung (Naturwissenschaften)**

### **Umweltbericht**

Stand: 02. September 2010



Planungsbüro Holger Fischer, Dipl.-Geograph AKH  
Konrad-Adenauer-Straße 16  
35440 Linden  
Tel. (06403) 95 37 0  
[www.fischer-plan.de](http://www.fischer-plan.de)

Ingenieurbüro für Umweltplanung  
Dr. Jochen Karl, Beratender Ingenieur IngKH  
Staufenberger Straße 27  
35460 Staufenberg  
Tel. 06406 - 90 91 800 [info@ibu-karl.de](mailto:info@ibu-karl.de)

## 1 Rechtliche Grundlagen

Sind aufgrund der Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist gemäß § 21 Abs. 1 BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden. Dieses bestimmt in § 1a Abs. 3, dass die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts im Sinne der Eingriffsregelung in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen sind. Hierzu zählen die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a).

Über die Umsetzung der Eingriffsregelung hinaus gelten als Belange des Umweltschutzes gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB insbesondere auch

- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des BNatSchG,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern (...)
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall und Immissionsschutzrechtes (...) und
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a, c und d.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist für die genannten Belange des Umweltschutzes einschließlich der von der Eingriffsregelung erfassten Schutzgüter eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Entsprechend § 2a BauGB ist der Umweltbericht Teil der Begründung zum Bebauungsplan und unterliegt damit auch der Öffentlichkeitsbeteiligung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange. Die Ergebnisse des Umweltberichts und die eingegangenen Anregungen und Bedenken sind in der abschließenden bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigen.

## 2 Beschreibung des Vorhabens mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden

### 2.1 Übergeordnete Planungen

Die Stadt Gießen betreibt die Änderung des Bebauungsplans, um eine planerische Neuordnung und bauliche Erweiterungen der Justus-Liebig-Universität (JLU) im Bereich der Naturwissenschaften zu ermöglichen. Kern des Vorhabens ist die Umwidmung einer bislang nicht überbaubaren Fläche in ein Sondergebiet „Universität“ zu Errichtung eines neuen Gebäudes für die Chemischen Institute.

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Gießen ist das Gebiet dargestellt als *Sondergebiet Hochschule* sowie als *Wohnbaufläche*. Der Regionalplan Mittelhessen (2001) weist den Bereich als *Siedlungsfläche, Bestand* aus.

### 2.2 Standort, Art und Umfang des Vorhabens

Der Geltungsbereich wird im Süden begrenzt durch die Straßen Schwarzacker, im Osten durch den Leihgesterner Weg und im Westen durch den Wartweg. Nördlich des Spielplatzes am Wendehammer verspringt die Geltungsbereichsgrenze hinter die Häuserreihe auf der Ostseite des Wartwegs. Kurz vor dem Tierhaus der JLU knickt die Geltungsbereichsgrenze nach Osten ab, schließt das Interdisziplinäre Forschungszentrum (IFZ) mit den sog. Hanggebäuden ein und folgt östlich des IFZ dem Böschungverlauf einer Grünanlage, bevor sie mit der Böschung wiederum nach Osten abknickt und über den Parkplatz bis zum Leihgesterner Weg verläuft.



**Abb. 2:** Ausschnitt aus dem Bebauungsplan Nr. G 38 „Südviertel I“.

Wesentlicher Bestandteil der Änderung des Bebauungsplans ist die Umwidmung einer bislang als nicht überbaubar geltenden Fläche zu einem *Sondergebiet Universität*. Die betroffene Fläche im Südosten des Plangebiets wurde in der ursprünglichen Fassung für den Bau der seinerzeit geplanten städtische Ringstraße freigehalten, die mit dem Bau des Gießener Rings aufgegeben wurde. Zwar ist das bestehende Gebäude für die chemischen Institute (Chemikum) nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplans inbegriffen (es liegt nördlich der grünen Flächen in Abb. 2), die Änderung bereitet aber den Neubau des Chemikums innerhalb des Geltungsbereichs und damit indirekt die Niederlegung des alten Chemikums vor. Aus diesem Grund wird auch der Abriss der alten Chemie in Teilen des Kap. 3 berücksichtigt, sofern hiervon wesentliche Umweltbelange berührt werden. Weitere Festsetzungen im Bereich des Campus erfolgen als private *Verkehrsflächen* mit den *Zweckbestimmungen Parkfläche, Fahrradabstellanlage* und *Piazza* sowie als *Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft*. Letztere übernehmen eine für den Bau des IFZ angelegte Ausgleichsfläche nun als Festsetzung in den Bebauungsplan.

Vorgesehen ist darüber hinaus der Ausbau der Straße Schwarzacker, wobei durch eine Absperrung in Höhe der Fahrradabstellanlage aber die Durchfahrt zum Wartweg verhindert wird. Westlich der Absperrung wird ein Wendeplatz für Lieferfahrzeuge eingerichtet. Der Ausbau dient der besseren Anbindung des neuen Chemikums an den Leihgesterner Weg, da der südliche Anschluss des Heinrich-Buff-Rings zur Feuerwehrezufahrt rückgebaut werden soll.

Der Bebauungsplan setzt außerdem den überwiegenden Bereich der Kleingärten am Schwarzacker als *Allgemeines Wohngebiet* fest. Für Spielplatz und Trafohaus am Wartweg erfolgen entsprechende Festsetzungen als *Öffentliche Grünfläche, Zweckbestimmung Spielplatz* bzw. *Fläche für Versorgung, Zweckbestimmung Elektrizität (Trafostation)*.

### 2.3 Bedarf an Grund und Boden

Der Bedarf an Grund und Boden beläuft sich auf insgesamt rd. 8,2 ha.

**Tab. 1:** Flächenwidmungen im Bebauungsplan (Abweichungen rundungsbedingt)

Sondergebiete	überbaubare Fläche	2,579 ha	5,625 ha
	nicht überbaubare Fläche	1,105 ha	
	IFZ	1,941 ha	
Allgemeines Wohngebiet	überbaubare Fläche	0,222 ha	0,369 ha
	nicht überbaubare Fläche	0,148 ha	
Verkehrsflächen	Fußwege	0,229 ha	1,470 ha
	Parkflächen	0,472 ha	
	Piazza	0,186 ha	
	Straßenverkehrsfläche	0,585 ha	
Grünflächen	Spielplatz	0,169 ha	0,649 ha
	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	0,480 ha	
Versorgungsflächen	Trafostation		0,042 ha
<b>Gesamtfläche</b>			<b>8,155 ha</b>

### 3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens sowie der zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen einschließlich der Maßnahmen zu ihrer Vermeidung und Verminderung bzw. ihrem Ausgleich

#### 3.1 Naturraum und Geologie

Gießen ist dem Marburg-Gießener Lahntal zuzuordnen und befindet sich im Naturraum Gießener Lahntalsenke (KLAUSING 1988). Geologisch stehen überwiegend Grauwacken an, das Vorhabensgebiet liegt auf einer Lahnterrasse, wo sich Ablagerungen von Schotter, Kiesen und Sanden finden. Kleinräumig gibt es in der weiteren Umgebung auch Basalkuppen. Im Bereich des angrenzenden Bergwerkswaldes liegen auch eisen- und manganhaltige Erze vor, die in früheren Jahren abgebaut wurden.

#### 3.2 Boden und Wasserhaushalt

Der unmittelbare Bereich des Plangebiets wird in der Bodenkarte als Siedlungsraum und damit ohne Angaben zu vorhandenen Bodentypen dargestellt. In der östlich des Leihgesterner Weges noch ausgewiesenen unbebauten Fläche werden Pseudogleye (*grau*, Nr. 166 in Abb. 3) und Braunerden (*beige*, Nr. 152) aus Fließerde angegeben. Anzunehmen ist, dass sich diese Bodentypen auch im Plangebiet erstrecken, aber größtenteils überformt sind. Im südlichen Teil des Plangebiets sind Kleingärten und eine größere unbebaute Fläche vorhanden, hier könnten die Böden abgesehen von Bewirtschaftungseinflüssen von Veränderungen noch verhältnismäßig unbeeinträchtigt sein.

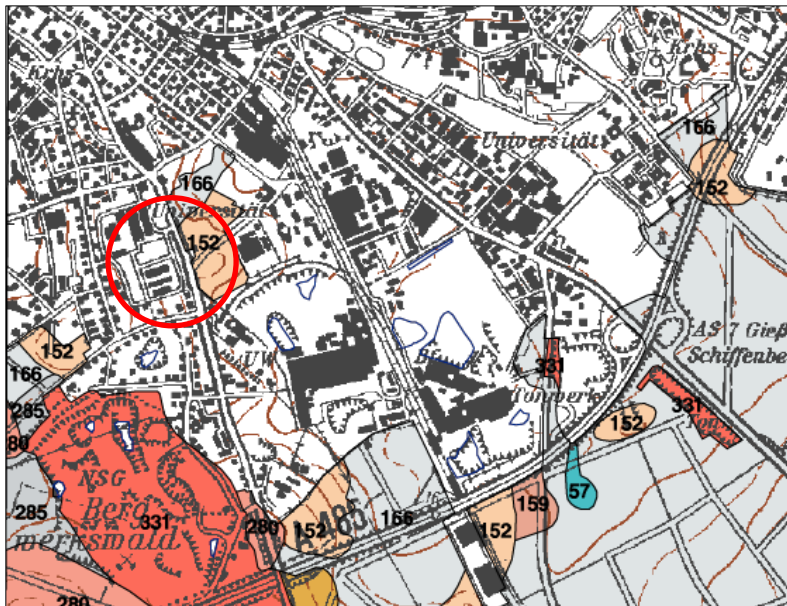


Abb. 3: Ausschnitt aus der Bodenkarte 1: 50.000, L 5518 Gießen. (Hrsg.: Hess. Landesamt für Umwelt und Geologie).

Der zu überbauende Bereich ist als Abrundung des bestehenden Campusgeländes zu sehen. Zwar entfallen die Bodenfunktionen durch die Versiegelung, aber da noch größere Freiflächen rund um das neue Gebäude angeordnet werden, erscheint der Eingriff vertretbar. Als eingriffsminimierend ist die vorgesehene Nutzung des Niederschlagswassers von den Dachflächen zur Bewässerung, Toilettenspülung etc. zu werten. Zudem ist keine landwirtschaftlich genutzte Fläche betroffen.

### 3.3 Klima und Luft

Die Durchgrünung des Gebietes mit Bäumen und Gehölzen wirkt ausgleichend auf den Temperaturverlauf und trägt zur Frischluftentstehung bei. Kaltluft kann nur östlich des Leihgesterner Weges entstehen, fließt von dort aber topografiebedingt in Richtung Schiffenberger Tal ab. Die kleinklimatische Bedeutung des Plangebietes für umliegende Bereiche ist somit eher gering. Lufthygienisch ist das Plangebiet kaum belastet, da das Verkehrsaufkommen mit Ausnahme des Leihgesterner Weges recht schwach ist.

### 3.4 Tiere und Pflanzen

#### 3.4.1 Pflanzen

Das Plangebiet wird von den baulichen Anlagen der Universität und den zugehörigen Freianlagen dominiert. Dabei finden sich auch ausgedehnte Grünflächen mit Vielschnitt- und Extensivrasen. Im südwestlichen Teil des Plangebiets sind z. T. sehr strukturreiche Nutz- und Ziergärten mit teilweise alten Obstbäumen vorhanden. Zwischen Heinrich-Buff-Ring und Schwarzacker befindet sich eine größere aufgelassene Fläche – hier soll das neue Chemikum entstehen. Die Fläche wurde offenbar im ersten Halbjahr 2009 gerodet, wie das zum Zeitpunkt der Begehung (10.08.2009) noch vorhandene Häckselgut zeigt. Größere Laub- und Obstbäume sowie ein Wohnhaus und mehrere Schuppen stehen noch auf dem Gelände.



**Abb. 4:** Blick von Nordosten auf das Baufenster für das neue Chemikum.

Während die Grünanlagen durch Ziergehölze und schnittverträgliche Gräser und Kräuter gekennzeichnet sind, werden die Gärten z. T. von dichten Hecken umgeben. Dies betrifft vor allem die Kleingärten entlang der Straße Schwarzacker. Auch die brach liegende Fläche wird durch eine dichte Hecke (hier aus Schneebeere, Brombeere, Eingrifflichem Weißdorn, Bergahorn, Kirsche, Schlehe, Hasel und Hainbuche) vom Leihgesterner Weg abgegrenzt. Bei einer groben Überblickskartierung wurden am 10. August 2009 in der Brachfläche folgende Pflanzenarten festgestellt:

Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanoides</i>
Brennnessel	<i>Urtica dioica</i>
Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i>
Distel	<i>Cirsium spec.</i>
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Gänsedistel	<i>Sonchus arvensis</i>
Gemeiner Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>
Gemeines Leinkraut	<i>Linaria vulgaris</i>
Geruchlose Kamille	<i>Tripleurospermum perforatum</i>
Glatthafer	<i>Arrhenatherum elatius</i>
Großes Schöllkraut	<i>Chelidonium majus</i>
Hasenklee	<i>Trifolium arvense</i>
Heckenrose	<i>Rosa canina</i>
Herbstlöwenzahn	<i>Leontodon autumnalis</i>
Hirtentäschel	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
Jährige Rispe	<i>Poa annua</i>
Jakobs-Kreuzkraut	<i>Senecio jacobaea</i>
Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>
Kanadische Goldrute	<i>Solidago canadensis</i>
Kerbel	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Knaulgras	<i>Dactylis glomerata</i>
Knoblauchsrauke	<i>Alliaria petiolata</i>
Krauser Ampfer	<i>Rumex crispus</i>
Löwenzahn	<i>Taraxacum officinale</i>
Melde	<i>Atriplex patula</i>
Rainfarn	<i>Tanacetum vulgare</i>
Rasenschmiele	<i>Deschampsia cespitosa</i>
Robinie	<i>Robina pseudoacacia</i>
Rote Zauberrübe	<i>Bryonia dioica</i>
Sonnenblume	<i>Helianthus annuus</i>
Spitzwegerich	<i>Plantago lanceolata</i>
Vielsämiger Gänsefuß	<i>Chenopodium polyspermum</i>
Vogelknöterich	<i>Polygonum aviculare</i>
Vogelwicke	<i>Vicia cracca</i>
Wegwarte	<i>Cichorium intybus</i>
Weidenröschen	<i>Epilobium spec.</i>
Weißes Taubnessel	<i>Lamium album</i>
Weißes Leimkraut	<i>Silene alba</i>
Wiesen-Bärenklau	<i>Heracleum sphondylium</i>
Wiesenlabkraut	<i>Galium mollugo</i>
Wiesen-Pippau	<i>Crepis biennis</i>
Zaunwinde	<i>Calystegia sepium</i>

Vor der Rodung ermittelten OTTE et. al (2008) ein Spektrum von 149 Gefäßpflanzenarten im Bereich des Baufensters für das neue Chemikum. Diese sind überwiegend weit verbreitet und typisch für nährstoffreichere, frische Bodenbedingungen. Es fanden sich keine geschützten oder gefährdeten Arten. Bezogen auf einzelne ausgebildete Nutzungstypen ergibt sich eine eher artenarme, fragmentarische Ausbildung. Unter den 30 Obstbäumen sind zwei Birnbäume mit einem Stammumfang von über 2 m bemerkenswert. Es finden sich auch zahlreiche Bäume mit Höhlen.

### 3.4.2 Tiere

Tierökologische Erhebungen wurden zu den Artengruppen Vögel und Amphibien in den Jahren 2006 bis 2009 im Bereich des Heinrich-Buff-Rings einschließlich des Baufensters für das Chemikum durchgeführt. Ergänzt werden können die Angaben durch ein faunistisches Gutachten von WOLTERS (2008), das sich nur auf das Baufeld bezieht und Auskunft zu den Artengruppen Fledermäuse, Vögel, Reptilien, Tagfalter, Laufkäfer, Wildbienen, Heuschrecken und Schnecken gibt.

Insgesamt wurden 39 (potentielle) Brutvogelarten sowie 22 Nahrungsgäste bzw. Durchzügler ermittelt. Das reiche Artenspektrum der Brutvögel entspricht im Wesentlichen dem für Siedlungsbereiche und Gärten zu erwartenden. Hervorzuheben ist, dass an dem hoch aufragenden Gebäude der chemischen Institute (außerhalb des Geltungsbereichs) Star (*Sturnus vulgaris*), Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*), Mauersegler (*Apus apus*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) brüten. Im Gebäude auf dem Baufenster für das neue Chemikum brütet die Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*). Die Schleiereule (*Tyto alba*) gilt als ehemaliger Brutvogel im Gebiet, ihr Brutplatz befand sich in bereits niedergelegten Baracken am Heinrich-Buff-Ring. Als Brutvogelarten der Roten Liste sind darüber hinaus Türkentaube (*Streptopelia decaocto*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*), Haus- und Feldsperling (*Passer domesticus*, *P. montanus*), Girlitz (*Serinus serinus*) und Stieglitz (*Carduelis carduelis*) zu nennen.

Artenschutzrechtlich relevant sind von diesen Arten der Gartenrotschwanz und die Rauchschnalbe, die im Bereich des geplanten Chemieneubaus als Brutvögel nachgewiesen wurden. Die ökologische Funktion sowohl als Bruthabitat für beide Arten kann nach der Rodung der höhlentragenden Bäume bzw. dem Abriss der Gebäude nicht erhalten werden.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Bartfledermäuse (*Myotis brandtii* oder *M. mystacinus*<sup>1)</sup>) nutzen den Bereich des vorgesehenen Baufensters zur Jagd, Quartiere sind dort laut WOLTERS (2008) nicht vorhanden. Da es sich aber insbesondere bei Zwerg- und Bartfledermaus um Arten handelt, die kleinste Spalten an Gebäuden besiedeln, kann das Vorhandensein von Fledermausquartieren im Planungsraum bzw. am Chemikum nicht ausgeschlossen werden.

In den künstlichen Gewässern am IFZ und am Neuen Tierhaus ist mit fünf Arten ein durchaus beachtliches Spektrum an Amphibien vorhanden: Erdkröte (*Bufo bufo*), Gras- und Seefrosch (*Rana temporaria*, *R. ridibunda*), Berg- und Teichmolch (*Triturus alpestris*, *T. vulgaris*) sind alle besonders geschützt. Auf Vorkommen von Reptilien ergaben sich im Teilbereich des Baufensters keine Hinweise.

Unter den nachgewiesenen Insekten der o. g. Artengruppen wies WOLTERS (2008) folgende geschützte Arten nach: Hauhechelbläuling (*Polyommatus icarus*), Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*), Gewöhnliche Weinbergschnelcke (*Helix pomatia*) sowie 16 Wildbienenarten. Zu nennen ist noch der Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) als einzige Rote-Liste-Art unter den acht Heuschreckenarten. Die angetroffenen elf Laufkäferarten sind nicht geschützt oder bedroht.

### 3.4.3 Bewertung sowie Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen

Das Planungsvorhaben bereitet insbesondere die Bebauung der jetzt brach liegenden Fläche südlich des Heinrich-Buff-Rings vor. Hiervon sind keine bedrohten Pflanzenarten betroffen, und Teile des dortigen Gehölzbestandes wurden bereits gerodet. Wegen der vorgesehenen Geländemodellierungen können nur wenige Bäume zum Erhalt festgesetzt werden. Durch die geplante Bebauung entfällt zudem ein Brut- und Nahrungshabitat für verschiedene Vogelarten und Kleintiere.

Neben den frei in Gehölzen und am Boden brütenden Vogelarten sind auch Vogelarten betroffen, die an und in Gebäuden nisten, namentlich Haus- und Feldsperling und die Rauchschnalbe, die im Gebäude auf dem Baufenster brütet. Die genannten Arten sind sehr ortstreu und nutzen ihre Brutplätze und Nester

<sup>1)</sup> Die beiden Arten können nicht zweifelsfrei unterschieden werden, ohne die Tiere einzufangen.



regelmäßig wieder, sodass vorlaufend geeignete Ersatzmaßnahmen durchgeführt werden sollten, um keine artenschutzrechtlichen Verbote zu verletzen.

Nach ersten Architekten-Entwürfen wird das neue Chemikum durch großflächige Glasfassaden gekennzeichnet sein. Solche Glasflächen können ohne Schutzvorkehrungen eine potenzielle Gefahr für Vögel darstellen. Um den Vogelschlag zu minimieren, wird empfohlen, sog. Vogelschutzglas einzubauen oder die Glasflächen mit UV-absorbierender Folie zu beschichten. Die üblichen aufgeklebten Vogelsilhouetten sind nach neueren Erkenntnissen wenig wirksam (vgl. BUER & REGNER 2002).

Die im Sommer an Land lebenden Amphibienarten Grasfrosch, Erdkröte und Bergmolch haben ihre Landlebensräume vermutlich in den am Neuen Tierhaus angrenzenden Gärten und Grünanlagen bzw. in der Freifläche und dem Gehölzbestand südlich des IFZ. Auch die Winterquartiere der Teichmolche dürften sich in diesen Bereichen befinden. Seefrösche bleiben ganzjährig in unmittelbarer Gewässernähe. Die an den künstlichen Gewässern festgestellten Amphibienarten sind demnach von dem Planungsvorhaben nicht betroffen, da die Änderung des Bebauungsplans keine konkrete Beeinträchtigung der Gewässer und ihrer Umgebung (Landlebensräume und Wanderwege) vorbereitet.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass das Vorhaben aus pflanzen- und tierökologischer Sicht vertretbar ist, sofern bestimmte Voraussetzungen bezüglich geschützter Tierarten eingehalten werden, insbesondere bauzeitliche Beschränkungen. Einzelheiten dazu sind dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu entnehmen.

### **3.5 Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter**

Der gesamte Campusbereich der Naturwissenschaften ist durch zahlreiche Neugestaltungsmaßnahmen in den vergangenen Jahren attraktiver geworden. Deutliche – und eher negative – Fernwirkung hat insbesondere das 12-stöckige Chemikum (Abb. 1), die restlichen Gebäude sind wesentlich besser in die Umgebung eingebettet und zeigen keine solche Fernwirkung. Das Vorhaben bereitet die Errichtung eines Gebäudes vor, das nach zeitgemäßen architektonischen und ästhetischen Standards gestaltet ist und sich bei deutlich geringerer Bauhöhe (fünf Stockwerke) ohne negativ herausragende Fernwirkung in die bestehende Bebauung einfügen wird. Unter landschaftsästhetischen Gesichtspunkten ist das Vorhaben also vertretbar. Langfristig gesehen würde mit dem möglichen Abbruch des alten Chemikums eine Verbesserung des Landschaftsbildes einher gehen.

Über Bodendenkmäler im Plangebiet ist nichts bekannt, kulturhistorische Landnutzungsformen sind nicht vorhanden.

### **3.6 Bevölkerung, Wohnen und Erholung**

Der naturwissenschaftliche Campus grenzt nur im Westen und Norden direkt an Wohngebiete an. In der Nähe zu den wesentlichen baulichen Eingriffen im Süden des Plangebiets befinden sich nur einzelne Wohnhäuser sowie Studentenwohnheime, die zudem durch den Schwarzlachweg und Hausgärten bzw. Grünflächen von dem Vorhaben abgeschirmt werden. Da der Campus durch universitätseigene Straßen (Heinrich-Buff-Ring) innerlich erschlossen und an den Leihgesterner Weg angebunden wird, erfolgt die

Anbindung des neuen Institutsgebäude im Wesentlichen vom Heinrich-Buff-Ring her. Auch die Sonneneinstrahlung auf die angrenzenden Wohngrundstücke wird nicht beeinträchtigt, da diese südlich des Vorhabens liegen.

Neben der Vorbereitung des konkreten Bauvorhabens für das neue Chemikum betrifft die Änderung des Bebauungsplans auch ein Sonder- und ein Wohngebiet im Südwesten des Plangebiets, z. T. angrenzend an die Wohnbebauung an Schwarzacker und Wartweg. Hier ist jedoch nur eine moderate Bebauung mit maximal zwei Vollgeschossen zulässig. Hierdurch ergeben sich im Falle einer Bebauung zwar weitere geringfügige Änderungen im Wohnumfeld der betroffenen Anwohner. Insgesamt ist durch das Vorhaben aber nicht mit einer erheblichen Verschlechterung der Wohnqualität für die an das Plangebiet angrenzenden Wohngebiete zu rechnen.

Die Bedeutung für die Erholung im Plangebiet ist im Wesentlichen für Mitarbeiter und Studierende von Belang, die hier in den Pausen die Sitzgelegenheiten an den Wegen und Grünflächen nutzen können. Der Neubau der Chemie sieht die Einrichtung weiterer Grün- und Freianlagen vor, sodass der Erholungswert des Universitätsgeländes letztlich erhalten bleibt.

### 3.7 Besonders geschützte Bereiche

Schutzgebiete in der Umgebung des Plangebiets sind die „Gewässer in Gailschen Tongruben“ (FFH-Gebiet 5418-302), „Am Oberhof bei Linden“ (NSG) und der „Gießener Bergwerkswald“ (FFH- und Naturschutzgebiet 5418-301).

Schutzgrund des FFH-Gebiets „Gewässer in Gailschen Tongruben“ sind die *Natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions* sowie die Amphibienarten Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) und Kammmolch (*Triturus cristatus*). Erhaltungsziele dafür sind u. a. der Erhalt der biotopprägenden Gewässerqualität und der lebensraumspezifischen Gewässervegetation im Zusammenhang mit den Landlebensräumen der typischen Tierarten des Lebensraumtyps, was hier z. B. den Erhalt von Brachen, von besonnten Kleingewässern und der Wanderkorridore einschließt.

Im „Gießener Bergwerkswald“ gehören neben dem oben bereits genannten Lebensraumtyp auch die Lebensraumtypen *Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation*, *Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)* und *Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)* zum Schutzzweck. Darüber hinaus sind auch in diesem Gebiet Kammmolche verbreitet. Die Waldbestände sollen in einem naturnahen und strukturreichen Zustand mit Totholz und Höhlenbäumen erhalten werden. Die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets decken sich praktisch mit dem Schutzziel des NSG Oberhof, das südlich benachbart zum Bergwerkswald liegt. Hier wird die Sicherung der „Waldgesellschaften und Stillgewässer als Standort seltener und gefährdeter Pflanzen und Tierarten sowie ihrer Lebensgemeinschaften“ angestrebt.

Die Schutzgebiete sind einerseits nicht räumlich von dem Vorhaben betroffen und verfügen andererseits aber auch nicht über eine funktionale Nähe zum Plangebiet. Von dem Vorhaben sind also weder direkte noch indirekte Beeinträchtigungen der FFH- und Naturschutzgebiete zu erwarten. Darüber hinaus sind im Plangebiet keine gesetzlich geschützten Biotope vorhanden, die durch das Vorhaben betroffen sein könnten.

## 4 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

### 4.1 Eingriffsbilanzierung

Auch wenn von dem aktuellen Vorhaben – der Errichtung eines neuen Institutsgebäudes für die Chemie im Bereich südlich der physikalischen Institute – die eigentliche Eingriffswirkung ausgeht, ist der gesamte Geltungsbereich des geänderten Bebauungsplans zu bilanzieren. Grundlagen dafür sind der Rechtsbestand des Bebauungsplans als Voreingriffszustand und die durch die 1. Änderung abweichenden eingriffsrelevanten Festsetzungen (Planung). Erstmals überplant wird lediglich ein kleiner, rd. 500 m<sup>2</sup> großer Grünstreifen südöstlich der Straße „Schwarzacker“.

Zu beachten ist, dass der seit dem 26. Juni 1970 genehmigte Bebauungsplan im südöstlichen Teil des Geltungsbereichs Flächen als nicht überbaubare Grundstücksflächen ausweist, die der Freihaltung eines möglichen Korridors für die seinerzeit geplante städtische Ringstraße dienen sollten. Sie betreffen im Süden bis auf Höhe des Wartwegs einen Streifen entlang der Straße „Schwarzacker“ und im weiteren Verlauf bis zum Leihgesterner Weg / Einmündung Ohlebergsweg offenbar schon damals kleingärtnerisch genutztes Gelände im Umfang von insgesamt rd. 3 ha.

Eingriffe, die der Widmung „nicht überbaubare Grundstücksfläche“ zuzurechnen sind, bedürfen in diesen Bereichen zunächst keines naturschutzrechtlichen Ausgleichs, da der Geltungsbereich des Bebauungsplans dem bepflanzten Innenbereich zuzuordnen ist und somit nicht unter die Bestimmungen des § 21 BNatSchG fällt, wonach die Eingriffsregelung auf Vorhaben im Innenbereich nach § 34 BauGB nicht anzuwenden ist. Wegen der unklaren Definition der Widmung wurde zwischen UNB und Stadtplanungsamt der Stadt Gießen in einem Gespräch am 10.09.2009 vereinbart, für die betroffenen Flächen vom Voreingriffszustand „struktureicher Hausgärten“ mit 25 Biotopwertpunkten (nach KV) auszugehen.

Das vom Bebauungsplan einbezogene Interdisziplinäre Forschungszentrum (IFZ) im Nordosten des Geltungsbereichs waren im alten Bebauungsplan ebenso als „Sondergebiet Universität“ festgesetzt wie seine ebenfalls in den Geltungsbereich einbezogene Ausgleichsfläche. Der bauliche Bestand des IFZ wird hierbei sowohl von der alten, als auch der neuen GRZ abgedeckt. Letztere ließe sogar noch eine Erweiterung um rd. 4.200 m<sup>2</sup> zu. Für das IFZ wurde - ungeachtet der Lage im rechtskräftigen Bebauungsplan - allerdings eine eigene Ausgleichsplanung durchgeführt und bilanziert, das verbliebene Defizit von rd. 9.800 Punkten in Kauf genommen („abgewogen“). Da die seinerzeit festgeschriebenen Ausgleichsmaßnahmen die Freiflächen im SO „Nordwest“ komplett überlagern, sind bauliche Erweiterungen faktisch aber nicht mehr möglich, die Aufstockung der GRZ für die Bilanz unbeachtlich. Die Übernahme der im Zusammenhang mit dem Bau des Interdisziplinären Forschungszentrums (IFZ) festgelegten Ausgleichsfläche im Nordosten des Geltungsbereichs ist deshalb - ebenso wie das IFZ selbst - komplett von der Eingriffs- / Ausgleichsbilanz auszunehmen.

**Tab. 2:** Flächenbilanz des Eingriffs (nach KV vom 1. Sep. 2005)

Nutzungs- / Biotoptyp	BWP/m <sup>2</sup>	Flächenanteil [m <sup>2</sup> ]		Biotopwert	
		je Biotop-/Nutzungstyp vor   nach Maßnahme		vor   nach Maßnahme	
Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5	Spalte 6
<b>Allgemeines Wohngebiet (GRZ 0,4)</b>					
10.710 SO, überbaubare Flächen, ohne Versickerung	3	722	0	2.166	0
11.222 SO, nicht überbaubare Flächen	25	2.972	0	74.300	0
10.715 überbaubare Flächen, Anschluss an RRB	6	0	2.216	0	13.296
11.221 nicht überbaubare Grundstücksflächen	14	0	1.478	0	20.692
<b>Sondergebiet Südwest (GRZ 0,8)</b>					
10.710 SO, überbaubare Flächen, ohne Versickerung	3	4.143	0	12.429	0
11.222 SO, nicht überbaubare Flächen	14	2.627	0	36.778	0
11.222 SO, nicht überbaubare Flächen	25	135	0	3.375	0
10.715 überbaubare Flächen, Anschluss an RRB	6	0	5.524	0	33.144
11.221 nicht überbaubare Grundstücksflächen	14	0	711	0	9.954
02.600 nicht überb. Flächen mit Baumpflanzungen	20	0	670	0	13.400
<b>Sondergebiet Nordwest (GRZ 0,6)</b>					
IFZ	0	19.414	19.414	0	0
<b>Sondergebiet Nordost (GRZ 0,6)</b>					
10.710 SO, überbaubare Flächen, ohne Versickerung	3	9.105	0	27.315	0
11.222 SO, nicht überbaubare Flächen	14	5.905	0	82.670	0
11.222 SO, nicht überbaubare Flächen	25	165	0	4.125	0
10.715 überbaubare Flächen, ohne Versickerung	3	0	9.105	0	27.315
11.221 nicht überbaubare Grundstücksflächen	14	0	5.337	0	74.718
02.400 nicht überb. Grundstücksflächen, Erhalt Pflanzung	27	0	733	0	19.791
<b>Sondergebiet Südost (GRZ 0,8)</b>					
10.510 Straßenverkehrsflächen	3	262	0	786	0
10.710 SO, überbaubare Flächen, ohne Versickerung	3	660	0	1.980	0
11.222 SO, nicht überbaubare Flächen	25	13.828	0	345.700	0
10.715 überbaubare Flächen, Anschluss an RRB	6	0	6.489	0	38.934
10.720 überbaubare Flächen mit Dachbegrünung	19	0	4.669	0	88.711
11.221 nicht überbaubare Grundstücksflächen	14	0	869	0	12.166
02.600 nicht überb. Flächen mit Baumpflanzungen	20	0	2.723	0	54.460
<b>Grünflächen und Sonstiges</b>					
07.710 WR, überbaubare Flächen	3	575	0	1.725	0
11.222 SO, nicht überbaubare Flächen	25	1.116	0	27.900	0
11.221 Spielplatz	14	0	1.691	0	23.674
07.710 WR, überbaubare Flächen	3	373	0	1.119	0
11.222 SO, nicht überbaubare Flächen	14	50	0	700	0
10710/10.520 Fläche für Versorgung	3		423	0	1.269
10.710 SO, überbaubare Flächen, ohne Versickerung	3	1.833	0	5.499	0
11.222 SO, nicht überbaubare Flächen	25	743	0	18.575	0
10.520 Pflasterfläche mit Baumbestand (Piazza)	14	0	1.857	0	25.998
10.520 Pflasterflächen	3	0	719	0	2.157
11.225 Extensivrasen (Ausgleichsfläche)	0	4.795	4.795	0	0
<b>Verkehrsflächen, Flächen für Versorgung</b>					
10.520 Fußweg, Pflasterflächen	3	1.566	1.566	4.698	4.698
10.710 SO, überbaubare Flächen, ohne Versickerung	3	1.769	0	5.307	0
11.222 SO, nicht überbaubare Flächen	25	717	0	17.925	0
10.510 Straßenverkehrsflächen, privat	3	0	2.486	0	7.458
10.510 Straßenverkehrsflächen	3	2.445	0	7.335	0

11.222 Strukturreiche Gärten (Südl. Schlängenzahl)	25	760	0	19.000	0
10. 510 Straßenverkehrsflächen, öffentlich	3	0	3.205	0	9.615
10.710 SO, überbaubare Flächen, ohne Versickerung	3	154	0	462	0
10. 510 Straßenverkehrsflächen, öffentlich (FW)	3	0	154	0	462
10.710 SO, überbaubare Flächen, ohne Versickerung	3	2.514	0	7.542	0
11.222 SO, nicht überbaubare Flächen	25	2.202	0	55.050	0
10.510 Parkplatz	3	0	4.716	0	14.148
<b>Summe</b>		<b>81.550</b>	<b>81.550</b>	<b>764.461</b>	<b>496.060</b>
<b>Biotopwertdifferenz</b>					<b>-268.401</b>

Gegenüber dem Vorentwurf wurde die GRZ für das Sondergebiet Nordost, also den Bereich des sog. Physikums, auf 0,6 reduziert, da bauliche Erweiterungen hier nicht mehr vorgesehen sind. Der bauliche Bestand einschließlich der versiegelten und befestigten Nebenanlagen umfasst gegenwärtig einen Flächenanteil von rd. 56 % des Sondergebiets, wird von der GRZ also abgedeckt. Im Ergebnis ergibt die Bilanz ein Kompensationsdefizit von rd. 268.400 Punkten, das sich wie folgt verteilt:

Sondergebiet Universität und priv. Verkehrsflächen	- 202.702
Allgemeines Wohngebiet	- 42.478
Straßenverkehrsfläche Schwarzacker	- 16.720
Spielplatz mit Versorgungsstandort	- 6.501

## 4.2 Ausgleich

Der Ausgleich des Defizits erfolgt über die Anrechnung von durch die Stadt Gießen bereits durchgeführten Ausgleichsmaßnahmen im Naturschutzgebiet „Uderborn/Aschborn“ in der Gemarkung des Stadtteils Rödgen. Das Gebiet wurde 1997 unter Schutz gestellt und umfasst ein Mosaik verschiedener feuchtegeprägter Biotoptypen wie quellige Nassweiden, Seggenrieder, Kalk-Flachmoore, Magerrasen, Feldgehölze sowie Eschen-Auwald. Ehemals wurde der naturschutzfachliche Wert des Gebietes durch intensivere Nutzungen wie Fischteiche, Ackerflächen und Freizeitgärten beeinträchtigt. Die Stadt Gießen hat dort seit der Ausweisung als NSG Flächen angekauft und auf diesen Maßnahmen zur Entwicklung artenreicher Feucht- und Glatthaferwiesen sowie extensiv genutzter Ackerflächen durchgeführt. Unter anderem wurden ehemalige Gartenflächen (erstmalig) als landwirtschaftliche Nutzflächen hergerichtet, Grünland- und Ackernutzung extensiviert sowie Ackerflächen in Grünland umgewandelt. Darüber hinaus wurde die Nutzung der Fischteiche aufgegeben und es fanden verschiedene Pflegemaßnahmen wie z. B. Rückbau baulicher Anlagen, Entbuschung und Mahd statt. Alle Maßnahmen wurden ausdrücklich als vorlaufende Ersatzmaßnahmen durchgeführt, weshalb nun ein Teil dieser Flächen für die Eingriffe des Bebauungsplans angerechnet werden soll. Der festgesetzte Umfang orientiert sich an den Kosten für den Grunderwerb in Verbindung mit den in der Kompensationsverordnung vorgesehenen Kosten von 0,35 € pro Punkt. Die Flächen verbleiben im Besitz der Stadt Gießen, die auch die zukünftige Pflege übernimmt.

Sie werden durch textliche Festsetzungen wie folgt auf die Bestandteile des Bebauungsplans verteilt:

**Tab. 2:** Zuordnung der Ausgleichsflächen

Bereich	Ausgleichsfläche
Sondergebiet Universität und priv. Verkehrsflächen	Flur 6, Flste. 107-118
Allgemeines Wohngebiet	Flur 6, Flst. 98
Straßenverkehrsfläche Schwarzacker	Flur 6, Flste. 135 u. 136
Spielplatz mit Versorgungsstandort	Flur 6, Flst. 119

## 5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

Unter Berücksichtigung des beschriebenen derzeitigen Umweltzustandes kann bei Nichtdurchführung der Planung davon ausgegangen werden, dass die derzeitige Nutzung des Gebiets weiter betrieben würde. Eine Gefährdung von Umweltgütern wäre nicht zu befürchten, allerdings würde das bestehende Chemikum weiterhin das Landschaftsbild beeinträchtigen.

Bei Durchführung der Planung sind nur geringfügige Beeinträchtigungen für die im Umweltbericht zu betrachtenden Schutzgüter zu erwarten. Der Eingriff hat indirekt auch positive Folgewirkungen (Landschaftsbild). Artenschutzrechtliche Belange müssen berücksichtigt werden.

## 6 Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB sind die Kommunen gehalten, die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung von Bauleitplänen eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig ermitteln zu können und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die Kommunen sollen dabei die nach Abs. 2 Nr. 5 der Anlage zum BauGB im Umweltbericht anzugebenden Überwachungsmaßnahmen sowie die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB nutzen.

Bei der Durchführung eines projektspezifischen Monitorings gelten die landespflegerischen Zielvorstellungen als die maßgeblichen Kriterien, an denen sich die Untersuchungsmaßnahmen orientieren und der Erfolg der Maßnahmen gemessen wird. Darüber hinaus bildet das Monitoring das geeignete Instrument, prognostische Unwägbarkeiten aufzufangen, d.h. den tatsächlichen Umfang der Eingriffswirkungen im Nachhinein zu überprüfen. In diesem Sinne dient das Monitoring mithin nicht der Erfolgskontrolle, sondern der Schadensabwehr.

Für vorliegenden Bebauungsplan beschränkt sich das absehbare Erfordernis zur Überwachung der Umweltauswirkungen auf die Umsetzungskontrolle der grünordnerischen Festsetzungen und der Kompensationsmaßnahmen. Entsprechende Prüfungen werden im Rahmen der routinemäßigen Kontrolle durch die Stadt Gießen durchgeführt.

## 7 Zusammenfassung

Die angestrebte Änderung des Bebauungsplanes soll im Wesentlichen die bauliche Erweiterung der Justus-Liebig-Universität im Bereich der Naturwissenschaften ermöglichen: Vorgesehen ist die Errichtung eines neuen Gebäudes für die chemischen Institute auf einer vormals als nicht überbaubar gewidmeten Fläche. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von etwa 8,2 ha.

Das Plangebiet liegt auf einer Lahnterrasse im Naturraum Marburg-Gießener Lahntal. An Böden stehen Pseudogleye und Braunerden an, soweit sie nicht durch Überbauung und andere menschliche Einflüsse überformt sind. Die durch das Vorhaben vorbereitete Neuversiegelung ist vertretbar, da noch Freiflächen bestehen bleiben, Niederschlagswasser zur Bewässerung u. a. genutzt werden soll und keine Fläche mit Bedeutung für landwirtschaftliche Nutzung betroffen ist. Die Bedeutung des Plangebiets für Kleinklima und Lufthygiene ist gering, entsprechend kommt es nicht zu erheblichen negativen Auswirkungen.

Die Pflanzenwelt wird in den Grünanlagen und Gärten durch rückschnittverträgliche Arten und Zierpflanzen dominiert. Im Bereich des Baufensters befand sich vor der Durchführung von Rodungsmaßnahmen ein Mosaik aus Gehölzbeständen und Garten-, Grünland- bzw. Ruderalflächen, sodass hier 149 Pflanzenarten einschließlich rund 30 Obstbäumen mit Höhlen und z. T. beachtlichem Stammumfang festgestellt werden konnten. Seltene oder geschützte Pflanzenarten sind hier aber nicht beheimatet.

Faunistisch gesehen ist das Plangebiet recht vielfältig. Es liegen Daten zu Vorkommen von Vögeln und Amphibien vor, für das Baufeld des neuen Institutsgebäudes auch von Fledermäusen, Tagfaltern, Schnecken, Heuschrecken und Laufkäfern. Bedeutsam für das Planvorhaben sind vorrangig die an und in Gebäuden lebenden Vogel- und Fledermausarten, da hier in Bezug auf die abzubrechenden Gebäude im Baufeld des neuen Chemikums artenschutzrechtliche Vorgaben zu beachten sind.

Das geplante neue Institutsgebäude wird sich deutlich harmonischer in das Stadt- und Landschaftsbild einfügen als das bestehende Chemiegebäude. Der Aspekt der Erholungsnutzung ist im Wesentlichen für Studierende und Mitarbeiter der Universität bedeutsam. Die geplante Einrichtung weiterer Grünflächen und für Pausenerholung nutzbarer Freianlagen verbessert den Erholungswert. Für die Anwohner wird sich keine erhebliche Minderung der Wohnqualität ergeben. Bodendenkmäler sind am Standort des geplanten Chemikums nicht bekannt, besonders geschützte Bereiche oder Biotope sind nicht betroffen.

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanz ergibt ein Kompensationsdefizit von rd. 268.400 Punkten, das durch die Anrechnung von bereits durchgeführten Maßnahmen im Naturschutzgebiet Uderborn/Aschborn (Stadtteil Rödgen) ausgeglichen wird. Dort erfolgten Maßnahmen zur Erstherrichtung von landwirtschaftlichen Nutzflächen, Extensivierung, Flächenumwandlung und Pflegemaßnahmen zur Entwicklung artenreicher Feucht- und Glatthaferwiesen sowie extensiv genutzter Ackerflächen.

## Quellen

BUER, F. & M. REGNER (2002): Mit „Spinnennetz-Effekt“ und UV-Absorbern gegen den Vogeltod an transparenten und spiegelnden Scheiben. Vogel und Umwelt 13: 31-41.

OTTE, A., B. REGER & T. W. DONATH (2008): Floristisches Gutachten für das Baufeld „neues Chemiegebäude“.

WOLTERS, V. (2008): Erhebung faunistischer Daten im Bereich des geplanten Neubaus der Chemie - Endbericht. Gz. B1124-1/3-531/094/7 – SeiK.

Bearbeitung: Dr. Tim Mattern

Dr. Jochen Karl