

STADT ÜBERLINGEN

---

**UMWELTBERICHT**  
MIT  
INTEGRIERTEM GRÜNORDNUNGSPLAN  
UND EINGRIFFS- / AUSGLEICHSBILANZIERUNG

ZUM  
BEBAUUNGSPLAN „LANGÄCKER“  
ÜBERLINGEN - BAMBERGEN

Stand: 21. Oktober 2011



PLANSTATT SENNER, LANDSCHAFTSARCHITEKTUR UND UMWELTPLANUNG

## Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan und Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung

zum Bebauungsplan „Langäcker“ Überlingen - Bambergen  
5. Teiländerung des Flächennutzungsplans

**AUFTRAGGEBER:**

Stadt Überlingen  
Münsterstraße 15-17  
88662 Überlingen

**AUFTRAGNEHMER:**



Planstatt Senner  
Landschaftsarchitektur und Umweltplanung  
88662 Überlingen, Breitlestr. 21  
Tel. 07551 / 9199-0, Fax. 07551 / 9199-29  
e-mail: info@planstatt-senner.de

**Projektleitung:** Johann Senner Dipl. Ing. (FH)  
Freier Landschaftsarchitekt, BDLA, SRL

**Projektteam:** Nicole Schneider, Landschaftsarchitektin  
Gerd Odenwälder, Dipl.-Biologe  
*Proj.Nr. 1184*

aufgestellt: Überlingen, 21. Oktober 2011

.....  
Johann Senner

## Inhaltsverzeichnis

1.	VORBEMERKUNGEN .....	5
1.1.	Anlass und Zielsetzung.....	5
1.2.	Methodik und Untersuchungsrahmen .....	5
2.	UNTERSUCHUNGSRAUM .....	8
2.1.	Charakterisierung des Untersuchungsraums.....	8
2.2.	Abgrenzung des Untersuchungsraumes .....	8
3.	ZIELE UND VORGABEN ÜBERÖRTLICHER PLANUNGEN .....	9
3.1.	Zu beachtende Ziele der Raumordnung .....	9
3.1.1.	Landesentwicklungsplan 2002.....	9
3.1.2.	Regionalplan Bodensee-Oberschwaben 1994/96 .....	12
3.2.	Sonstige überörtliche Planungen .....	12
3.2.1.	Regionalplan Bodensee-Oberschwaben .....	12
3.2.2.	Flächennutzungsplan.....	13
3.2.3.	Landschaftsplan .....	13
4.	BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND DER UMWELTRELEVANTEN WIRKFAKTOREN .....	14
4.1.	Beschreibung des Vorhabens .....	14
4.2.	Umweltrelevante Wirkfaktoren .....	15
4.2.1.	Flächeninanspruchnahme .....	15
4.2.2.	Errichtung von Gebäuden und sonstigen Anlagen .....	16
4.2.3.	Bodenauf- und -abtrag.....	16
4.2.4.	Lärmimmissionen .....	16
4.2.5.	Schadstoffimmissionen.....	17
4.2.6.	Zerschneidung von Funktionszusammenhängen .....	17
4.2.7.	Lichtemissionen .....	17
4.2.8.	Abfälle.....	17
5.	BESTANDSANALYSE UND ENTWICKLUNGSPROGNOSE.....	17
5.1.	Schutzgut Mensch.....	18
5.1.1.	Bestand .....	18
5.1.2.	Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben.....	18
5.1.3.	Vorbelastungen .....	18
5.1.4.	Funktionsbewertung und Einstufung der Empfindlichkeit .....	19
5.2.	Schutzgut Boden .....	19
5.2.1.	Bestand .....	19
5.2.2.	Vorbelastungen .....	20
5.2.3.	Funktionsbewertung und Einstufung der Empfindlichkeit .....	20
5.3.	Schutzgut Wasser .....	22
5.3.1.	Bestand .....	22
5.3.2.	Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben.....	23
5.3.3.	Vorbelastungen .....	23
5.3.4.	Funktionsbewertung und Einstufung der Empfindlichkeit .....	23
5.4.	Schutzgut Klima .....	25
5.4.1.	Bestand .....	25
5.4.2.	Vorbelastungen .....	25
5.4.3.	Funktionsbewertung und Einstufung der Empfindlichkeit .....	25
5.5.	Schutzgut Pflanzen und Tiere .....	26
5.5.1.	Bestand .....	26
5.5.2.	Naturschutzrechtliche Festsetzungen.....	29



5.5.3.	Vorbelastungen .....	31
5.5.4.	Funktionsbewertung und Einstufung der Empfindlichkeit .....	31
<b>5.6.</b>	<b>Schutzgut Landschafts- und Ortsbild.....</b>	<b>32</b>
5.6.1.	Bestand .....	32
5.6.2.	Vorbelastungen .....	32
5.6.3.	Funktionsbewertung und Einstufung der Empfindlichkeit .....	32
<b>5.7.</b>	<b>Schutzgut Kultur- und Sachgüter .....</b>	<b>33</b>
5.7.1.	Bestand .....	33
5.7.2.	Funktionsbewertung und Einstufung der Empfindlichkeit .....	33
<b>6.</b>	<b>BESCHREIBUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS.....</b>	<b>33</b>
6.1.	Auswirkungen des Eingriffs auf die Schutzgüter .....	33
6.2.	Sekundäre Auswirkungen.....	48
<b>7.</b>	<b>MAßNAHMENKONZEPT .....</b>	<b>49</b>
7.1.	Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen.....	49
7.2.	Maßnahmen zur Minimierung von Beeinträchtigungen .....	50
7.3.	Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen .....	54
<b>8.</b>	<b>ANDERWEITIGE LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN UND ENTWICKLUNGSPROGNOSE.....</b>	<b>56</b>
8.1.	Übersicht über die wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten.....	56
8.2.	Erschließungsalternativen.....	58
8.3.	Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens.....	58
<b>9.</b>	<b>EINGRIFFS- / AUSGLEICHSBILANZIERUNG.....</b>	<b>58</b>
9.1.	Ermittlung der Eingriffsschwerpunkte .....	58
9.2.	Schutzgut Boden (Versiegelung) .....	59
9.3.	Schutzgut Pflanzen und Tiere .....	61
9.4.	Biotopverbund.....	62
9.5.	Schutzgut Wasser .....	62
9.6.	Schutzgut Klima .....	62
9.7.	Schutzgut Landschafts- und Ortsbild / Naherholung (Mensch).....	62
9.8.	Zuordnung der Kompensationsflächen.....	63
9.9.	Kostenschätzung.....	64
9.10.	Fazit .....	65
<b>10.</b>	<b>MONITORING .....</b>	<b>65</b>
<b>11.</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>66</b>
<b>12.</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS.....</b>	<b>69</b>

## Anhang

Bestandsaufnahme Gehölze

Artenlisten faunistische Erhebungen

Schutzgebiete

Bewertung der Bodenfunktionen gem. des Leitfadens für Planungen und Gestattungsverfahren mit Hilfe der Daten der Bodenschätzung durchgeführt.

Pflanzenlisten

Kompensationsflächen K4 und K5

Kompensationsfläche K6

Bestandsplan M 1 : 2.000

Maßnahmenplan M 1 : 2.000



## 1. VORBEMERKUNGEN

### 1.1. ANLASS UND ZIELSETZUNG

Die Stadt Überlingen beabsichtigt die Erstellung eines Bebauungsplanes für ein Gewerbegebiet im Gewann „Langäcker“ auf der Gemarkung Bambergen. Der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan wurde am 12. Oktober 2005 gefasst.

Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplanes war die Umsiedlung der Firma Kramer. Auf dieser Grundlage wurden Vorentwurf und Entwurf des Bebauungsplanes sowie des Umweltberichtes erarbeitet und die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit gem. §§ 3 und 4 BauGB durchgeführt.

Zwischenzeitlich hat sich die Firma Kramer gegen eine Ansiedlung in Überlingen entschieden. Stattdessen gab es Bestrebungen der Firma MTU Friedrichshafen GmbH (MTU) in Überlingen kurzfristig ein Ersatzteilzentrum mit 50 Arbeitsplätzen und langfristig ggf. eine neue Produktionsstätte mit weiteren 200 bis 250 Arbeitsplätzen zu schaffen. Hierfür war ein Grundstück mit einer Größe von ca. 5 ha erforderlich. Bebauungsplan und Umweltbericht wurden dahingehend geändert und im Jahr 2007 die 2. Offenlage durchgeführt. Die Firma ist mittlerweile auf dem Standort Langäcker ansässig.

Nun sollen Expansionsmöglichkeiten für eine ortsansässige Elektronikfirma geschaffen werden. Die Firma benötigt eine Fläche von ca. 2,5 Hektar und zusätzlich eine Optionsfläche für die mittelfristige Entwicklung einer Größenordnung von ca. 1 Hektar.

Des Weiteren wurde das ursprüngliche Nutzungskonzept der Firma MTU verändert und die Trasse der Erschließungsstraße entsprechend den neuen Bauvorhaben angepasst. Im Jahr 2010 erfolgte dann die 3. Offenlage.

Das Plangebiet umfasst ca. 16,8 ha.

Gemäß § 2 BauGB ist bei der Aufstellung von Bebauungsplänen ein Umweltbericht zu erarbeiten. In ihm sollen die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und beschrieben werden. Weiterhin ist die Eingriffsregelung nach § 1a BauGB in Verbindung mit § 18 BNatSchG anzuwenden.

### 1.2. METHODIK UND UNTERSUCHUNGSRAHMEN

Die Anlage zu § 2 und § 2a BauGB regelt den Inhalt des Umweltberichts:

- Beschreibung des Untersuchungsraums
- Beschreibung des Vorhabens und der umweltrelevanten Wirkfaktoren
- Raumanalyse: Beschreibung und Bewertung der Umwelt (Bestand)
- Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens
- Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zur Kompensation
- Übersicht über die wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten
- Hinweise auf Schwierigkeiten bei Zusammenstellung der Angaben
- Allgemein verständliche Zusammenfassung

Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung wurden in einem am 12.12.2005 durchgeführten Scoping-Termin festgelegt. Hierbei wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange beteiligt.

Grundlagen	Beschreibung und Beurteilung	Empfindlichkeit gegenüber
<b>Schutzgut Mensch</b>		
Regionalplan Bodensee-Oberschwaben Flächennutzungsplan Landschaftsplan Lärmgutachten (s. Kapitel 4.3) Rad- und Wanderwegkarte Freizeit- und Einrichtungen für die Naherholung Waldfunktionenkartierung	Siedlungsstruktur, Bauleitplanung, Entwicklung Sondernutzungen Landschaftliche Erholungsräume Erholungswald, Immissionsschutzwald Wegeverbindungen für den nicht motorisierten Verkehr (Fuß- und Radwege soweit bekannt) Verkehrseinrichtungen, Verkehr (Lärm, Schadstoffimmissionen) Wohnumfeld / Naherholungsräume Erreichbarkeit und Zuordnung zu den Siedlungsgebieten	Flächeninanspruchnahme Lärm- und Schadstoffimmissionen Zerschneidung der Funktionszusammenhänge
<b>Schutzgut Boden</b>		
Realnutzung (eigene Erhebungen) Geologische Karte (Blatt 8221) und Erläuterungen Bodenschätzung Bodengutachten (1987) Ökologische Standorteignungskarte	Geologische Situation (z.B. Schichtenfolge) Geotope (erdgeschichtlich interessante Erscheinungsformen) Überblick der Bodenverhältnisse Bewertung der Bodenfunktionen nach Heft 31, Umweltministerium Baden-Württemberg Landbauökologische Funktion	Flächenverlust Bodenauf- und -abtrag Schadstoffimmissionen Verdichtung Eingriffe in den Wasserhaushalt
<b>Schutzgut Wasser</b>		
<u>Grundwasser</u> Geologische Karte (Blatt 8221) und Erläuterungen Hydrogeologische Karte Baden-Württemberg Schutzgebietsausweisungen (Wasserschutzgebiete) Bodengutachten (1987)	Grundwasserneubildungsrate Grundwasseraquifer Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung Vorhandene und geplante Grundwasserentnahmen	Verringerung der Grundwasserneubildung (durch Flächeninanspruchnahme) Deckschichtenminderung durch Bodenabtrag Eingriffe in den Wasserhaushalt Schadstoffeintrag
<u>Oberflächengewässer</u> Bestandsaufnahme	Einzugsgebiet, Gewässernetz Ökomorphologische Bewertung	Flächeninanspruchnahme (Verdolung oder Überbauung) Schadstoffeintrag Ausbau des Gewässers
<b>Schutzgut Klima / Lufthygiene</b>		
Klima atlas Baden-Württemberg (1953) Topografische Karte	Temperaturverhältnisse Niederschlag Windverhältnisse Inversionsneigung Kaltluft- / Frischluftstehung Kaltluft- / Frischluftabfluss und Siedlungsrelevanz Luftreinhaltung (z.B. Staubfilterung)	Flächenverlust (Versiegelung) Zerschneidung von Funktionszusammenhängen (Störung des Kaltluftabflusses) Schadstoffeintrag In Siedlungsflächen: Nutzungsintensivierung

Grundlagen	Beschreibung und Beurteilung	Empfindlichkeit gegenüber
<b>Schutzgut Pflanzen und Tiere</b>		
Realnutzung (eigene Erhebungen) Bewertungssystem Landratsamt Bodenseekreis (2000) Faunistische Erhebungen (s. u.) Schutzgebiete und geschützte Biotope: Natura 2000, § 24a-Biotope, u.a. Regionalplan Landschaftsplan	Kartierung und Bewertung der Biotoptypen nach Landratsamt Bodenseekreis (2000) Die faunistische Bestandserhebung umfasst die Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Tagfalter, Libellen, Laufkäfer sowie Amphibien Auswertung Natura 2000, § 32 – Kartierung, geschützte Arten gem. § 10 BNatSchG	Verlust von Lebensräumen (Flächeninanspruchnahme) Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge Lärm-, Licht- und Schadstoffimmissionen
<b>Schutzgut Landschaftsbild</b>		
Realnutzung (eigene Erhebungen) Topografische Karte Regionalplan Landschaftsplan	Landschaftsstrukturelle und –ästhetische Ausstattung (Schönheit und Vielfalt) Vorkommen und Ausprägung naturraumtypischer Landschaftsbilder (Eigenart) Einsehbarkeit	Veränderungen des Landschafts- / Ortsbildcharakters (z.B. durch Überbauung) Visuelle und funktionale Trenneffekte
<b>Schutzgut Kultur- und Sachgüter</b>		
Flächennutzungsplan Landschaftsplan Bodendenkmale Bau- und Kulturdenkmale Realnutzung	Kultur-, Bau- und Bodendenkmale Historische Landnutzungsformen und Kulturlandschaften Traditionelle Sicht- und Wegebeziehungen Bauliche Einzelobjekte und Siedlungsstrukturen	Flächeninanspruchnahme Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge

Tabelle 1: Untersuchungsrahmen

**Hinweise auf Schwierigkeiten bei Zusammenstellung der Informationen**

Wesentliche Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Grundlagen traten nicht auf.

Eine Statistik über Wildunfälle liegt nicht vor. Die Polizei führt seit 10 Jahren keine Wildunfallstatistik mehr. Hier kann jedoch auf die Aussage des Jagdpächters zurückgegriffen werden.

## 2. UNTERSUCHUNGSRAUM

### 2.1. CHARAKTERISIERUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMS

Naturräumlich liegt die Stadt Überlingen im „Bodenseebecken“.

Das Plangebiet befindet sich südöstlich des Überlinger Ortsteils Bambergen, direkt nördlich der Landesstraße 200 (L 200), die von Überlingen nach Heiligenberg führt.

Das Gelände neigt sich leicht nach Süden. Der tiefste Punkt liegt hier bei ca. 471 m ü. NN. Im Westen zieht sich eine Geländemulde nach Nordwesten, während eine Kuppe im Norden mit ca. 492 m ü. NN den höchsten Punkt im Gelände darstellt. Weiter nach Norden fällt das Gelände wieder leicht ab.

Die Acker- und Grünlandflächen des Plangebietes werden im Osten und Westen von Waldflächen (Spitalwald Überlingen, Distrikt 39 „Eichholz“), im Süden von der L 200 und im Norden von landwirtschaftlichen Nutzflächen begrenzt.

Hier im Norden liegt in ca. 260 m Entfernung vom Plangebiet der Georgenhof, ein Internat mit besonderer Förderung im Rahmen der Kinder- und Jugendhilfe. Südlich der L 200 befinden sich weitere Waldflächen, die Müllumladestation „Füllenwaid“ und im Südosten der „Spitalweiher“.

Das Plangebiet selbst ist überwiegend von Ackerflächen geprägt. Grünland ist lediglich im Bereich der Wiesenenke im Südwesten des Geländes sowie an der Böschung im Norden vorzufinden. Am westlichen Rand des Plangebietes verläuft ein Graben in Nord-Süd-Richtung. Gehölzstrukturen gibt es im Gebiet gewässerbegleitend im nördlichen Verlauf des Grabens sowie entlang der L 200.

Folgende Biotoptypen (nach dem Bewertungssystem und Ökokonto im Bodenseekreis, Landratsamt Bodenseekreis, 2000) sind im Plangebiet vorzufinden:

Flächenbilanz Bestand <sup>1</sup>		Fläche (ca.)
#	Waldrand, Schwerpunkt Laubholz	4.635 m <sup>2</sup>
2.1 + 2.2	Hecke mittlerer Standorte, naturraumtypisch	1.122 m <sup>2</sup>
5.241, 5.242	Langäckergraben	424 m <sup>2</sup>
	Ufergehölzsaum	718 m <sup>2</sup>
6.12	Nasswiese	4.977 m <sup>2</sup>
6.91	Straßenbegleitender Grünstreifen / Verkehrsgrün	4.584 m <sup>2</sup>
6.93	Rotationsgrünland oder Grünlandansaat (Klee-Gras)	2.774 m <sup>2</sup>
9.15	Feld- und Wiesenrain	563 m <sup>2</sup>
10.61, 10.62	Grasweg	2.287 m <sup>2</sup>
11.1	Acker mit fragmentarischer Wildkrautflora	140.364 m <sup>2</sup>
	Fuß- und Radweg	2.316 m <sup>2</sup>
	Straße (L 200)	3.409 m <sup>2</sup>
		168.173 m <sup>2</sup>
4.11	Einzelbäume, standortgerecht	5 Stck.

Tabelle 2: Flächenbilanz Bestand

### 2.2. ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMES

Die räumliche Ausdehnung der Umweltprüfung umfasst:

- den Vorhabensbereich (Plangebiet)
- den Untersuchungsraum  
Wirkungsraum möglicher funktionaler Zusammenhänge und Folgewirkungen

<sup>1</sup> S. Bestandsplan



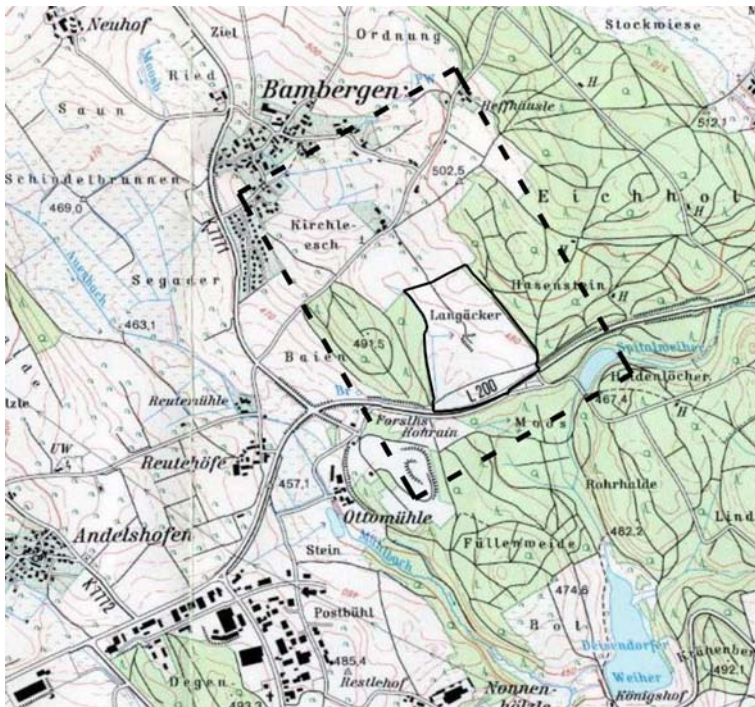


Abbildung 1: Untersuchungsraum  
(Topografische Karte M 1: 25.000, Blatt 8221 Überlingen-Ost, verändert)

Der Untersuchungsraum wurde so gewählt, dass Funktionsbeziehungen in ihrem Zusammenhang ersichtlich sind und die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens abgegrenzt sind.

### 3. ZIELE UND VORGABEN ÜBERÖRTLICHER PLANUNGEN

#### 3.1. ZU BEACHTENDE ZIELE DER RAUMORDNUNG

Auf Grund der geänderten Rahmenbedingungen (MTU statt Kramer) sind die entsprechenden Ziele der Raumordnung zu berücksichtigen und es ist zu prüfen, ob ein Zielabweichungsverfahren erforderlich ist. Gem. Regierungspräsidium Tübingen –Referat 21- (29.11.2006) sind nachfolgende Ziele der Raumordnung zu beachten.

##### 3.1.1. Landesentwicklungsplan 2002

Zu beachtende Ziele der Raumordnung	Berücksichtigung
Plansatz 2.5.9 Z: Mittelzentren [wie Überlingen] sollen als Standorte eines vielfältigen Angebots an höherwertigen Einrichtungen und Arbeitsplätzen so entwickelt werden, dass sie den gehobenen spezialisierten Bedarf decken können.	Dieses Ziel spricht für die Ansiedlung von MTU in Überlingen, insbesondere im Hinblick auf die ggf. geplante neue Produktionsstätte mit zusätzlich 200 – 250 Arbeitsplätzen. Hierfür stehen im Gebiet „Langäcker“ weitere Flächen zur Verfügung.
Plansatz 2.6.4 Z: Zur Sicherung einer ausgewogenen Raumstruktur und zur Vermeidung einer flächenhaften Ausbreitung der Verdichtung soll die Siedlungsentwicklung in den Zentralen Orten und den Siedlungsbereichen der Entwicklungsachsen konzentriert werden. Zwischen den Entwicklungsachsen sollen ausreichende Freiräume erhalten werden.	Überlingen ist Mittelzentrum und gem. Regionalplan Bodensee-Oberschwaben (1994/96) Siedlungsbereich. Dies spricht für eine Siedlungsentwicklung in Überlingen. Dadurch wird auch dem Planungsziel der Erhaltung der Freiräume zwischen den Entwicklungsachsen Rechnung getragen.

Zu beachtende Ziele der Raumordnung	Berücksichtigung
<p>Plansatz 3.1.2 Z: Die <b>Siedlungstätigkeit</b> ist vorrangig auf Siedlungsbereiche sowie Schwerpunkte des Wohnungsbaus und Schwerpunkte für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungseinrichtungen zu konzentrieren.</p>	<p>Überlingen ist Mittelzentrum und Siedlungsbereich. Dies spricht für eine Siedlungstätigkeit in Überlingen.</p>
<p>Plansatz 3.1.9 Z: Die <b>Siedlungsentwicklung</b> ist vorrangig am Bestand auszurichten. Dazu sind Möglichkeiten der Verdichtung und Arrondierung zu nutzen, Baulücken und Baulandreserven zu berücksichtigen sowie Brach-, Konversions- und Altlastenflächen neuen Nutzungen zuzuführen. Die Inanspruchnahme von Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt und die Landwirtschaft ist auf das Unvermeidbare zu beschränken.</p>	<p>Die bestehenden Gewerbegebiete in Überlingen sind fast vollständig bebaut. Es stehen lediglich noch ca. 0,8 ha freie Flächen im Gewerbegebiet „Oberried I – VI“ zur Verfügung. Baulücken bzw. Baulandreserven sowie Brach-, Konversions- und Altlastenflächen in entsprechender Größe stehen in Überlingen nicht zur Verfügung.</p> <p>Aufgrund der Nähe zum Gewerbegebiet Oberried und zur Müllverladestation „Füllenwaid“ stellt der Standort im „Langäcker“ auch keine Zersiedelung dar.</p> <p>Der Regionalverband Bodensee-Oberschwaben schreibt in seiner Stellungnahme vom 14.12.1992 zum Standort „Langäcker“ folgendes: „[...] Dieser Standort ist vorbelastet durch das benachbarte Gewerbegebiet Oberried, das sich derzeit bis zur L 200 entwickelt, sowie durch die Müllverladestation auf der gegenüberliegenden Straßenseite. Die Fläche Langäcker stellt im Gegensatz zu den anderen behandelten Standorten keine Zersiedelung dar. [...] Das Gebiet kann landschaftlich zwischen den Waldflächen eingebunden werden. [...]“</p> <p>Gem. Regionalplan Bodensee-Oberschwaben ist mit der Bebauung des Gebietes Langäcker kein Schutzbedürftiger Bereich für die Landwirtschaft betroffen. Die Inanspruchnahme von Boden wird durch die Festsetzungen im Bebauungsplan auf das Unvermeidbare Maß beschränkt.</p>
<p>Plansatz 4.1.18 Z: Anlagen und Einrichtungen mit großem Verkehrsaufkommen sollen den Verkehrswegen der Entwicklungsachsen zugeordnet werden. Sie sind durch den öffentlichen Personennahverkehr und möglichst auch durch den Güterverkehr auf der Schiene zu erschließen.</p>	<p>Durch die Lage an der L 200 ist das Gebiet sehr gut an die überörtlichen Verkehrswege angebunden (z.B. über die B 31 an die Entwicklungsachse Friedrichshafen – Überlingen – Stockach).</p>

Zu beachtende Ziele der Raumordnung	Berücksichtigung
<p>Plansatz 6.2.4 Z zum Bodenseeraum:                      Wegen seiner einzigartigen funktionalen Vielfalt als Siedlungs-, Wirtschafts- und Kulturraum, als Freizeit-, Erholungs- und Tourismusgebiet, seiner Bedeutung als Ökosystem und seiner herausgehobenen Funktion für die Wasserwirtschaft werden besondere regionale Entwicklungsaufgaben für den Bodenseeraum festgelegt. Der Bodenseeraum umfasst insbesondere den Verdichtungsraum und dessen Randzone sowie angrenzende Teile des Ländlichen Raums in den Regionen Bodensee-Oberschwaben und Hochrhein-Bodensee.</p> <p>Besondere regionale Entwicklungsaufgaben für den Bodenseeraum sind [u.a.]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die dauerhafte Bewahrung der europäisch bedeutsamen Kultur- und Naturlandschaft,</li> <li>- die Weiterentwicklung der Standortqualität insbesondere für innovative, zukunftssichere und umweltverträgliche Forschungs- und Dienstleistungsbetriebe und forschungsintensive Industrie unter Einbindung der Hochschul- und Forschungseinrichtungen,</li> <li>- die Weiterentwicklung des Bodensee-Uferbereichs (Abgrenzung s. Plansatz 1.2 Regionalplan) als Freizeit-, Erholungs- und Tourismusraum unter Bewahrung der Kultur- und Naturlandschaft und unter Beachtung limnologischer und naturschutzfachlicher Erfordernisse,</li> <li>- der Aufbau und die Unterstützung der interkommunalen Zusammenarbeit zwischen Seeufer- und Hinterlandgemeinden bei der Siedlungs- und Verkehrsplanung,</li> <li>- die Stärkung des Hinterlands durch den Ausbau der zentralörtlichen Funktionen in den Mittelzentren Pfullendorf und Stockach,</li> <li>- die Lenkung der Siedlungsentwicklung vorrangig in das angrenzende Hinterland zur Milderung des Siedlungsdrucks im Uferbereich,</li> <li>- die Lenkung der Siedlungsentwicklung innerhalb des Uferbereichs auf geeignete seeabgewandte Standorte.</li> </ul>	<p>Das Gebiet „Langäcker“ ist nicht als Regionaler Grünzug oder als Regionale Grünzäsur, als Schutzbedürftiger Bereich für Natur und Landschaft ausgewiesen. Hier befinden sich auch keine europäischen oder regionalen Schutzgebiete. Das Gebiet kann landschaftlich zwischen den zwei Waldgebieten eingebunden werden. Der Bewahrung der europäisch bedeutsamen Kultur- und Naturlandschaft steht die Entwicklung des Gebietes „Langäcker“ nicht entgegen.</p> <p>Die Ansiedlung der MTU als innovatives Technologieunternehmen gewährleistet die Weiterentwicklung der Standortqualität in Überlingen.</p> <p>Der Überlinger Teilort Bambergem zählt lt. Plansatz 1.2 des Regionalplans Bodensee-Oberschwabens nicht zum Bodensee-Uferbereich. Einer Weiterentwicklung dessen steht die Ansiedlung der MTU im Gebiet „Langäcker“ daher nicht entgegen.</p> <p>Derzeit gibt es für eine interkommunale Zusammenarbeit keine verfügbaren Flächen (s. Alternativenprüfung Kapitel 8.1).</p> <p>Auch Überlingen als Mittelzentrum ist Siedlungsreich. Eine Ansiedlung der MTU in Überlingen läuft einer Stärkung der Mittelzentren Pfullendorf und Stockach nicht entgegen.</p> <p>Bambergem gehört gem. Plansatz 1.2 des Regionalplans Bodensee-Oberschwaben nicht zum Bodensee-Uferbereich und kann somit zum Hinterland gezählt werden. Die Ansiedlung der MTU im Gebiet „Langäcker“ ist daher zielkonform.</p> <p>Das Gebiet „Langäcker“ kann zu den seeabgewandten Standorten gezählt werden (s.o.). Eine Ansiedlung der MTU hier ist daher zielkonform.</p>

### 3.1.2. Regionalplan Bodensee-Oberschwaben 1994/96

Zu beachtende Ziele der Raumordnung	Berücksichtigung
<b>Plansatz 1.2 Z Bodenseeraum</b> Im Uferbereich des Bodensees <sup>2</sup> ist die Siedlungsentwicklung auf geeignete seeabgewandte Standorte in den Ufergemeinden, vorrangig aber in Siedlungsbereichen angrenzender Räume der Region zu lenken.	Der Überlinger Teilort Bambergen zählt lt. Plansatz 1.2 des Regionalplans Bodensee-Oberschwabens nicht zum Bodensee-Uferbereich und kann somit zu den seeabgewandten Standorten gezählt werden (s.o.). Eine Ansiedlung der MTU hier ist daher zielkonform.
<b>Plansatz 2.2.1 Z Ziele zu Entwicklungsachsen</b> Die Siedlungsentwicklung, der Ausbau der Infrastruktur und die Schaffung von Arbeitsplätzen ist vorrangig auf die Siedlungsbereiche im Zuge der Entwicklungsachsen und der regional bedeutsamen Verkehrsverbindungen zu konzentrieren.	Überlingen ist Siedlungsbereich und liegt an der Landesentwicklungsachse Friedrichshafen – Überlingen – Stockach sowie an der Regionalen Entwicklungsachse Überlingen – Pfullendorf – Krauchenwies – Sigmaringen/Inzigkofen. Eine Entwicklung in Überlingen ist daher zielkonform.
<b>Plansatz 2.2.3 Z Regionale Entwicklungsachsen</b> (3) Überlingen – Pfullendorf – Krauchenwies – Sigmaringen usw. mit den Siedlungsbereichen Überlingen, Pfullendorf, Krauchenwies, Sigmaringen/Inzigkofen usw. im Zuge der L 200 – L 201 – L 456 usw.	s.o.
<b>Plansatz 2.3.2 Z Leitbild für die Siedlung</b> Die Siedlungsentwicklung ist vorrangig in den Siedlungsbereichen (Siedlungsschwerpunkten) zu konzentrieren. In diesen Siedlungsbereichen sind qualifizierte Arbeitsplätze für die Bevölkerung im Einzugsgebiet sowie ausreichend Wohnungen für den Eigenbedarf und zur Aufnahme von Wanderungsgewinnen anzustreben. Als Siedlungsbereiche werden ausgewiesen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Mittelzentren [u.a.] Überlingen mit Owingen,</li> <li>- die Unterezentren [u.a.] Meßkirch und Pfullendorf</li> <li>- die Kleinzentren [u.a.] Salem.</li> </ul>	Dieses Ziel spricht für die Ansiedlung von MTU in Überlingen, insbesondere im Hinblick auf die ggf. geplante neue Produktionsstätte mit zusätzlich 200 – 250 Arbeitsplätzen. Hierfür stehen im Gebiet „Langäcker“ weitere Flächen zur Verfügung.
<b>Plansatz 2.4.2 Z Schwerpunkte für Industrie und Gewerbe</b> [Das Mittelzentrum Überlingen ist nicht als Schwerpunkt für Industrie und Gewerbe ausgewiesen.]	Zwar ist Überlingen kein geplanter Schwerpunkt für Industrie und Gewerbe, dennoch sind in Siedlungsbereichen qualifizierte Arbeitsplätze für die Bevölkerung im Einzugsgebiet zu schaffen (s. Plansatz 2.3.2.).

Nach Betrachtung aller zu beachtenden Ziele der Raumordnung im Hinblick auf die Ansiedlung der MTU am Standort „Langäcker“ wird ein Zielabweichungsverfahren nicht für erforderlich gehalten.

## 3.2. SONSTIGE ÜBERÖRTLICHE PLANUNGEN

### 3.2.1. Regionalplan Bodensee-Oberschwaben

Dem Regionalplan Bodensee-Oberschwaben (1996) können folgende planungsrelevanten Aussagen entnommen werden:

- Überlingen ist als Mittelzentrum ausgewiesen und liegt an der Regionalen Entwicklungsachse Überlingen – Sigmaringen – Reutlingen
- Nachrichtliche Übernahme: „Die im Landesentwicklungsplan ausgewiesenen Mittelzentren [...], Überlingen, [...] sollen in ihrer Zentralität verbessert werden und über die Grundversorgung des eigenen Nahbereichs hinaus für ihren Mittelbereich den gehobenen und spezialisierten Bedarf an [...] qualifizierten Arbeitsplätzen decken.“
- Grundsatz: „[...] Im Uferbereich des Bodensees ist zur Verlagerung der Siedlungsentwicklung die Verlegung oder die Teilverlegung von Gewerbe- und Industriebetrieben in seeferne Bereiche vor allem bei Erweiterungsvorhaben anzustreben.“

<sup>2</sup> Der Uferbereich des Bodensees ist im Landesentwicklungsplan 1983 abgegrenzt. Er umfasst in Überlingen die Gemeindeteile Bondorf, Deisendorf, Hödingen, Nesselwangen, Nußdorf und Überlingen, nicht jedoch die Gemeinde Owingen.

- Östlich angrenzend an das Plangebiet sowie im weiteren Umfeld von Bambergen ist im Regionalplan ein Regionaler Grünzug ausgewiesen.
- Unmittelbar östlich des Plangebietes und südlich der L200 schließt ein „Schutzbedürftiger Bereich für die Forstwirtschaft“ an (Produktionswald, Erholungswald Stufe II):

### 3.2.2. Flächennutzungsplan

Der aktuelle Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Überlingen – Owingen – Sipplingen (1998) stellt im Geltungsbereich „Langäcker“ eine Gewerbliche Baufläche dar.

Die ausgewiesene Fläche umfasst ca. 11,09 ha Gewerbefläche und ca. 5,52 ha Grünflächen.

„Bezüglich der Ausweisung dieses Areals fanden bereits umfangreiche Abstimmungsgespräche mit den zuständigen Behörden statt. Dabei wurde eine Bebauung dieses Areals unter Beachtung von Auflagen insbesondere bezüglich des Naturschutzes zugestimmt.

Zur äußeren Erschließung des Gebietes liegen mehrere Varianten vor. Die endgültige Variante wird erst im Bebauungsplanverfahren festgelegt. [...]

Wesentlich ist die Schaffung und Sicherung von Distanzzonen zu den im Osten und Westen angrenzenden Waldflächen sowie die Freihaltung der im Norden vorhandenen Hangkuppe (Vernetzungskorridor). Die erforderlichen Abstände zum angrenzenden Wald sind bei der Bebauung zu berücksichtigen. [...]

Die Fläche wird wie auch in der eingeleiteten 10. Änderung des Flächennutzungsplanes erläutert für einen ortsansässigen Großbetrieb (Fa. Kramer) vorgehalten. Sie steht somit für kleinere Gewerbebetriebe nicht zur Verfügung. [...]

Die ausgewiesenen Grünflächen werden gemäß Landschaftsplan als Flächen für Kompensationsmaßnahmen ausgewiesen.“

Außerdem wurde im Zuge der 10. FNP-Änderung das Landschaftsschutzgebiet Nr. LSG 4.35.036 „Lipertsreuter Umland“ östlich von Bambergen als Ausgleichsmaßnahme für die geplante Bebauung des Standortes „Langäcker“ ausgewiesen.

Aufgrund der in den Vorbemerkungen (Kapitel 1.1) beschriebenen Entscheidung der Firma Kramer gegen den Standort Überlingen und den Ansiedlungsbestrebungen der Firma MTU wurde die 5. Teiländerung des Flächennutzungsplans durchgeführt.

### 3.2.3. Landschaftsplan

Dem Landschaftsplan der Verwaltungsgemeinschaft Überlingen – Owingen – Sipplingen (1998) sind folgende Aussagen zur Gewerbefläche „Langäcker“ zu entnehmen:

„Gesamtbewertung:

- mäßige bis sehr starke Bedenken
- Bebauung nur unter Beachtung von Auflagen gemäß Grünordnungsplan

Empfehlungen für Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen gem. § 1a BauGB:

Vermeidung / Minimierung (gemäß GOP):

- Erhalt von Pufferzonen zu den angrenzenden Waldflächen (Aue des Langäckergrabens im Westen, Waldrandzone im Osten), *mind. 30 m Waldabstand einhalten*
- Freihaltung der im Norden vorhandenen Hangkuppe als Vernetzungskorridor

Kompensation (gemäß GOP):

- sorgfältige Einfügung der baulichen Anlagen in die vorhandene landschaftliche Situation,
- Fassaden- und Dachbegrünung,
- Verwendung offener Beläge bei Verkehrsflächen,
- Naturnahe Gestaltung der Außenanlagen,
- Überstellung von Parkplätzen mit Bäumen,
- Rückhaltung von Niederschlagswasser und Versickerung auf dem Gelände“

#### 4. BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND DER UMWELTRELEVANTEN WIRKFAKTOREN

##### 4.1. BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Die Stadt Überlingen plant auf der Gemarkung Bambergen die Aufstellung eines Bebauungsplanes für ein Gewerbegebiet auf einer Fläche von ca. 16,8 ha (inkl. Grünflächen).

Flächenbilanz Planung	Fläche (ca.)
<b>Siedlungs- und Erschließungsflächen</b>	<b>112.357 m<sup>2</sup></b>
Gewerbefläche	99.361 m <sup>2</sup>
-versiegelbarer Anteil Gebäude und Nebenanlagen	80.157 m <sup>2</sup>
- private Grünfläche, Extensivgrünland	19.204 m <sup>2</sup>
Straße	7.622 m <sup>2</sup>
Geh- / Radweg	2.393 m <sup>2</sup>
Straßenbegleitender Grünstreifen / Verkehrsgrün	2.981 m <sup>2</sup>
<b>Bestehende Biotopstrukturen (Erhaltung)</b>	<b>11.799 m<sup>2</sup></b>
Waldrand, Schwerpunkt Laubholz (Westen und Nordosten des Plangebietes)	4.635 m <sup>2</sup>
Hecke mittlerer Standorte, naturraumtypisch (südl. L200)	1.122 m <sup>2</sup>
Langäckergraben	347 m <sup>2</sup>
Ufergehölzsaum	718 m <sup>2</sup>
Nasswiese	4.977 m <sup>2</sup>
<b>Neuanlage Biotopstrukturen (Kompensationsflächen)</b>	<b>43.991 m<sup>2</sup></b>
Waldmantel inkl. Krautsaum	4.528 m <sup>2</sup>
Hecken mittlerer Standorte	8.362 m <sup>2</sup>
Extensivgrünland	31.127 m <sup>2</sup>
<b>GESAMT</b>	<b>168.173 m<sup>2</sup></b>
Einzelbäume, standortgerecht	149 Stck.

Tabelle 3: Flächenbilanz Planung

Die Erschließung des geplanten Gewerbegebietes „Langäcker“ erfolgt über eine neue Direktanbindung an die südlich gelegene L 200 mit LKW-tauglicher Linksabbiegespur, um so die Funktion der Landesstraße auch durch ein- und ausfahrende LKWs nicht wesentlich zu beeinträchtigen.

## 4.2. UMWELTRELEVANTE WIRKFAKTOREN

Die Ermittlung der umweltrelevanten Wirkfaktoren erfolgt qualitativ. Daten für eine quantitative Einschätzung liegen lediglich für die Versiegelung sowie für die vom Gewerbebetrieb ausgehenden Lärmimmissionen vor.

### 4.2.1. Flächeninanspruchnahme

#### Flächenverlust / Versiegelung

Die geplante Bebauung des Plangebietes „Langäcker“ ist mit der Inanspruchnahme von Fläche verbunden. Während der Baumaßnahmen werden Flächen vorübergehend für Baustelleneinrichtung, Lagerflächen, etc. benötigt.

Durch die Errichtung von Gebäuden, Parkplatz, etc. werden Flächen dauerhaft versiegelt bzw. teilversiegelt.

Versiegelbare Flächen	Bestand (m <sup>2</sup> )	Planung (m <sup>2</sup> )	Neu- versiegelung (m <sup>2</sup> )
<b>Vollversiegelung</b>	5.725	82.025	76.300
Fläche MTU*			
- Versiegelbare Fläche für Gebäude (GRZ 0,55)		23.546	23.546
- 75 % der Fläche für Nebenanlagen (50% GRZ)**** versiegelt		8.830	8.830
Erweiterungsfläche im Nordosten**			
- Versiegelbare Fläche für Gebäude (GRZ 0,50)		12.120	12.120
- 75 % der Fläche für Nebenanlagen (50% GRZ)**** versiegelt		4.545	4.545
Gewerbefläche West			
- Versiegelbare Fläche für Gebäude (GRZ 0,55)		17.772	17.772
- 75 % der Fläche für Nebenanlagen (50% GRZ)**** versiegelt		6.665	6.665
Straße	3.409	7.622	4.213
Fuß- und Radweg	2.316	925	-1.391
<b>Teilversiegelung</b>	0	8.147	8.147
25%Fläche für Nebenanlagen MTU*		2.943	2.943
25% Fläche für Nebenanlagen Gewerbefläche Nordosten**		1.515	1.515
25% Fläche für Nebenanlagen Gewerbefläche West***		2.221	2.221
Fuß- und Radweg		1.468	1.468
<b>Summe</b>	<b>5.725</b>	<b>90.172</b>	<b>84.447</b>

\* Bezugsgröße: 42.810 m<sup>2</sup>

\*\* Bezugsgröße: 24.239 m<sup>2</sup>

\*\*\* Bezugsgröße: 32.312 m<sup>2</sup>

\*\*\*\* Es kann davon ausgegangen werden, dass ca. 25% der Flächen für Nebenanlagen teilversiegelt ausgeführt werden.

Tabelle 4: Erfassung der Neuversiegelung

Die versiegelbare Fläche durch die Neubebauung umfasst demnach ca. 90.172 m<sup>2</sup>. Davon entfallen 5.725 m<sup>2</sup> auf Bereiche, die bereits versiegelt sind. Das entspricht einer Neuversiegelung von ca. 84.447 m<sup>2</sup>.

Durch die Inanspruchnahme während der Bauphase und die Versiegelung durch Bebauung gehen Flächen mit ihren Funktionen für die Landwirtschaft, den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und den

Menschen dauerhaft verloren. Vollversiegelung ist mit dem vollständigen, Teilversiegelung mit dem teilweisen Verlust der Bodenfunktionen verbunden.

### **Sonstiger Flächenbedarf**

Neben der Versiegelung und dem damit verbundenen direkten Verlust von Fläche besteht weiterhin Flächenbedarf für Private Grünflächen und Kompensationsflächen (s. Flächenbilanz Kapitel 4.1). Diese Flächen gehen zwar nicht direkt verloren, werden aber in ihren ökologischen und ökonomischen Funktionen verändert. Die bestehenden Ackerflächen sind für die Landwirtschaft ökonomisch nicht mehr nutzbar, erfahren bei der geplanten naturnahen Gestaltung jedoch eine ökologische Aufwertung.

#### **4.2.2. Errichtung von Gebäuden und sonstigen Anlagen**

Die Errichtung von Gebäuden und sonstigen Anlagen (z.B. Parkplatz) ist mit Veränderungen des Landschaftsbildes sowie der Erholungsfunktion verbunden. Die heutige Erlebbarkeit sowie die vorhandenen Sichtbeziehungen des Gebietes „Langäcker“ werden nach der Bebauung stark verändert sein. Die Begehbarkeit des Geländes, z.B. zu Erholungszwecken wird nur noch eingeschränkt (in Randbereichen) möglich sein.

#### **4.2.3. Bodenauf- und -abtrag**

Die Bebauung des Plangebietes ist aufgrund der vorhandenen Topografie mit Bodenauf- und -abtrag verbunden, was zu Veränderungen des Geländes und damit des Landschaftsbildes und zum Verlust bzw. zur Beeinträchtigung der Bodenfunktionen führt.

Bei Bodenabtrag werden die obersten Schichten des Bodens entfernt, was eine Minderung der Deckschichten und somit die Gefährdung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag zur Folge hat.

Bodenauf- und -abtrag beeinträchtigt die Funktion des Bodens als Standort für natürliche Vegetation und Kulturpflanzen sowie als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt.

#### **4.2.4. Lärmimmissionen**

##### **Baubetrieb**

Während des Baubetriebes ist über die Dauer der Bauphase mit Lärmimmissionen durch Baustellenbetrieb und -verkehr zu rechnen.

##### **Lärmimmissionen durch Gewerbebetrieb, Lkw- und Kfz-Verkehr**

Durch die gewerbliche Nutzung des Plangebietes ist mit Lkw- und Kfz-Verkehr im Plangebiet selbst (z.B. Parkplatz, Lieferverkehr) sowie mit einer Zunahme des Lkw- und Kfz-Verkehrs auf der L 200 auszugehen. Eine mögliche Zunahme der Lärmimmissionen auf das Plangebiet und den Georgenhof, wurde im Zuge des Bebauungsplanverfahrens vom Büro Effektivplan (2006) untersucht:

„Zum möglichen Bau des Speditionsbetriebes der Fa. MTU im Gebiet Langäcker wurde für die Schallquellen des neuen Betriebes eine überschlägige Prognose nach TA-Lärm durchgeführt. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die Landstraße L200 wurde die Gesamtbelastung am Immissionsort „Georgenhof“ ermittelt.

Es ist davon auszugehen, dass durch die zusätzliche Bebauung die Belastung durch die Landstraße zum Teil abgeschirmt wird.

Nach den Prognoseberechnungen ist unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die Landstraße L200 mit folgendem Beurteilungspegel am „Georgenhof“ zu rechnen:

46,4 dB(A) tags zw. 06:00 Uhr und 22:00 Uhr

Es werden somit die Immissionsrichtwerte eines reinen Wohngebietes (tags 50 dB(A); nachts 35 dB(A)) eingehalten. Die Betriebszeiten der Fa. MTU finden ausschließlich tags zw. 06:00 Uhr und 22:00 Uhr statt. Der möglicherweise nachts eingesetzte Notdienst erfüllt die in Kap. 6.3 TA Lärm (Immissionswerte für seltene Ereignisse) dokumentierten Vorgaben.“

Des Weiteren wird in den Planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes „die Nutzung des Gebietes dahingehend eingeschränkt, dass, gemäß des Abstandserlasses des Landes Nordrhein-



Westfalen (1998) Anlagen der Abstandsklassen I-V, mit Ausnahme der laufenden Nrn. 36 und 153, als nicht zulässig festgesetzt werden, um zu gewährleisten, dass sich keine erheblich störenden Betriebe ansiedeln.“

#### 4.2.5. Schadstoffimmissionen

Während der Bauphase werden durch den Baustellenbetrieb vermehrt Abgase und Staub freigesetzt. Durch die im Rahmen der Bebauung geplanten Gebäude des Gewerbebetriebs sowie den zunehmenden Lkw- und Kfz-Verkehr wird es zu Hausbrand- und Abgasimmissionen im Plangebiet selbst sowie durch Luftverfrachtung auch in die Umgebung kommen. Es besteht außerdem die Gefahr von Schadstoffimmissionen durch den unsachgemäßen Umgang mit Stoffen.

#### 4.2.6. Zerschneidung von Funktionszusammenhängen

Durch die Überbauung des Plangebietes gehen Funktionszusammenhänge verloren bzw. werden beeinträchtigt.

Folgende Funktionsbeziehungen sind u.a. betroffen:

- Verbundwirkung der Waldflächen westlich und östlich des Plangebietes (z.B. Gefahr der Isolation des westlichen Waldgebietes)
- Funktion der Offenlandflächen für den Wildwechsel bzw. als Äsungsflächen für Wild sowie als Nahrungsflächen für die Avifauna u.a.

#### 4.2.7. Lichtemissionen

Auf Grund der geplanten Neubebauung ist von einer Zunahme der Lichtemissionen durch Gebäudebeleuchtung und Beleuchtung des Betriebsgeländes auszugehen. Davon betroffen sind flugfähige nachtaktive Insekten (z.B. Nachtfalter). Sie werden in ihrem Lebensrhythmus negativ beeinflusst.

#### 4.2.8. Abfälle

Der durch die Baumaßnahmen anfallende Abfall sowie nicht am Standort wieder verwertbares Bodenmaterial wird je nach Verwertbarkeit getrennt erfasst und entsprechend den gesetzlichen Regelwerken dem jeweiligen Entsorgungsweg zugeführt.

Die durch den Gewerbebetrieb entstehenden Abfälle werden vom Betrieb selbst umweltgerecht entsorgt.

## 5. BESTANDSANALYSE UND ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Die Beschreibung der Umwelt umfasst die Bestandsaufnahme der Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Klima / Lufthygiene, Pflanzen und Tiere, Landschafts- und Ortsbild und deren Bewertung und Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben. Darüber hinaus werden die Vorbelastungen des Gebietes ermittelt und beschrieben.

Die Bestandsanalyse erfolgt räumlich für das Plangebiet. Des Weiteren werden Funktionsbeziehungen und bedeutende räumliche Zusammenhänge des Untersuchungsraumes mit berücksichtigt.

Die Beurteilung der Bedeutung sowie der Empfindlichkeit gegenüber den Eingriffsauswirkungen der Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Klima/Lufthygiene sowie Landschafts- und Ortsbild und Kultur- und sonstige Sachgüter erfolgt nach dem Bewertungssystem des Landkreises Bodenseekreis <sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Landratsamt Bodenseekreis (2000): Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung, Bewertungssystem und Ökokonto im Bodenseekreis

## 5.1. SCHUTZGUT MENSCH

### 5.1.1. Bestand

#### Wohnen / Wohnumfeld

Nördlich des Plangebietes liegt der Überlinger Ortsteil Bambergen. Dem Plangebiet am nächsten befindet sich in ca. 250 m Entfernung die Heimschule Georgenhof. Deren Gärten (Gemüsegarten, Obstgarten) erstrecken sich nach Süden Richtung Plangebiet und grenzen direkt an dieses an. Östlich davon liegt ein weiteres Wohngebäude. Beide liegen im Außenbereich. Der südliche Ortsrand von Bambergen (Wohngebiet „Kirchleösch“) befindet sich in ca. 400 m Entfernung vom Plangebiet. Hier ist im Flächennutzungsplan eine wohnbauliche Erweiterung bis auf ca. 300 m an das Plangebiet heran ausgewiesen.

Das Wohnumfeld erstreckt sich im Wesentlichen auf die Freiflächen um Wohngebäude sowie des kurzfristig fußläufig erreichbaren Erholungs- und Freizeitraums. Als Wohnumfeld von besonderer Bedeutung werden im Teilregionalplan „Oberflächennahe Rohstoffe“ des Regionalverbandes Bodensee-Oberschwaben (2003) die Flächen bis zu ca. 300 m von Wohngebieten und von Wohnhäusern entfernt ausgewiesen. Zwar bezieht sich der Teilregionalplan „Oberflächennahe Rohstoffe“ auf Bereiche für den Rohstoffabbau, kann jedoch bezüglich der zu erwartenden Immissionen auch für das geplante Gewerbegebiet „Langäcker“ herangezogen werden. Somit zählt der nördliche Bereich des Plangebietes bis zum geplanten Lärmschutzwall zum Wohnumfeld der Heimschule Georgenhof.

#### Naherholung

Das Plangebiet mit den angrenzenden Waldflächen besitzt aufgrund seiner Nähe zum Ort Bedeutung für die Naherholung der Bewohner Bambergens. Die vorhandenen Wander- und Feldwege werden von der ansässigen Bevölkerung sowie von den Bewohnern des Georgenhofes für Spaziergänge genutzt. Insbesondere die Waldflächen östlich, westlich und südlich sowie die um Bambergen sind durch ausgewiesene Wanderwege für Erholungssuchende erschlossen. Südlich der L 200 befindet sich ein hierfür eingerichteter Wanderparkplatz. Im Plangebiet selbst befindet sich ein von Ost nach West führender Feldweg, welcher von Erholungssuchenden kaum genutzt wird. Entlang der L 200 führt dagegen ein viel befahrener Radweg nach Überlingen.

### 5.1.2. Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben

#### Landschaftsschutzgebiet

Südlich der L 200 befindet sich eine Teilfläche des Landschaftsschutzgebietes Nr. LSG 4.35.031 „Bodenseeufer“, östlich von Bambergen liegt das Landschaftsschutzgebiet Nr. LSG 4.35.036 „Lippertsreuter Umland“, welches im Zuge der 10. FNP-Änderung (FNP von 1980) als Ausgleichsmaßnahme für die geplante Bebauung des Standortes „Langäcker“ festgesetzt wurde.

Gemäß § 26 BNatSchG beruht der besondere Schutz von Landschaftsschutzgebieten u.a. auf ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung.

#### Erholungswald, Immissionsschutzwald

Die Waldflächen im Osten und Süden sind gem. der Waldfunktionenkarte als Erholungswald Stufe 2 ausgewiesen. Direkt entlang der L 200 besitzt der Wald außerdem Funktion als Immissionsschutzwald (Lärmschutz).

### 5.1.3. Vorbelastungen

Folgende Vorbelastungen für das Schutzgut Mensch sind gegeben:

- Verlärmung und Schadstoffeintrag auf Grund des Straßenverkehrs auf der L 200 (zur Vorbelastung durch Lärmimmissionen s. Gutachten der Fa. Effektivplan - 2006)
- Visuelle Beeinträchtigung durch L 200

### 5.1.4. Funktionsbewertung und Einstufung der Empfindlichkeit

Beurteilt wird die Bedeutung des Untersuchungsraumes und speziell des Plangebietes als Wohnumfeld sowie für die Naherholung der Bewohner der umliegenden Siedlungsgebiete.

Das Wohnumfeld und die Naherholungsflächen sind empfindlich gegenüber Flächeninanspruchnahme, Lärm- und Schadstoffimmissionen und Zerschneidung der Funktionszusammenhänge (Trennwirkung).

Wohnen / Wohnumfeld und Naherholung		
Bereich	Kriterien	Empfindlichkeit*
<b>Funktionen von besonderer Bedeutung</b>		
Erholungswald Ausgewiesene Wander- und Radwege Wohnbauflächen (auch einzelstehende Wohngebäude und Heimschule Georgenhof) Wohnumfeld	Besonders hohe Bedeutung für die Erholung  Hohe Wohnqualität  Landschaftsraum im Umkreis von 300 m von Wohnbauflächen und von der Heimschule Georgenhof	Hoch
<b>Funktionen von allgemeiner Bedeutung</b>		
Sonstige Wander-, Feld- und Radwege Gärten Umliegende Feld- und Waldflur	Erholungsfunktion  Naherholungsflächen	Mittel
<b>Funktionen von geringer Bedeutung</b>		
Straßen	Vorbelastung	Gering

\* gegenüber Flächeninanspruchnahme, Lärm- und Schadstoffimmissionen und Zerschneidung

Tabelle 5: Wertungsrahmen Wohnen / Wohnumfeld und Naherholung

## 5.2. SCHUTZGUT BODEN

### 5.2.1. Bestand

Die Böden im Untersuchungsraum sind im Norden durch würmeiszeitliche Grundmoränen - Ablagerungen geprägt. Im Süden liegen würmeiszeitliche Schotterfelder auf.

Gemäß Bodenschätzung herrschen bei den Böden im Plangebiet frische bis feuchte Lehme, sandige Lehme sowie stark lehmige Sande vor.

Die ökologische Standorteignungskarte (1980) weist folgende Standorte im Plangebiet aus:

- Ackerflächen in leichter Hanglage
  - vorwiegend mäßig frische, tiefgründige Standorte mit großer natürlicher Nährkraft
  - gute bis sehr gute Eignung für Acker- und Erwerbsobstbau, gute Eignung für Wald sowie mittlere bis gute Eignung für Feldgemüsebau und Grünland
- Senkenlage im Westen des Plangebietes
  - vorwiegend stark wechselfrische, mehr oder weniger und feuchte, mittel- bis tiefgründige Standorte mit mittlerer natürlicher Nährkraft
  - mittlere bis gute Eignung für Grünland, mittlere bis schlechte Eignung für Erwerbsobstbau und Wald, schlechte bis sehr schlechte Eignung für Acker
- Hangkuppe im Norden des Plangebietes
  - vorwiegend mäßig trockene, flach- bis mittelgründige Standorte mit geringer natürlicher Nährkraft
  - schlechte Eignung für Wald, sehr schlechte Eignung für Acker, Grünland und Erwerbsobstbau

Gem. Ingenieurgeologischem Baugrundgutachten (R. BUCHHOLZ + PARTNER GMBH, 2006) ist der Untergrund im Plangebiet in drei Baugrundsichten gegliedert:

1. Decklehmschicht aus Schluff bis in Tiefen zwischen 0,9 m und 2,2 m unter Geländeoberkante.
2. Moräneboden aus Schluff- und Sandschichten, bis in Tiefen zwischen 3,6 m und >11,0 m unter Geländeoberkante.  
Tiefere Schichten sind im Talgrund vorzufinden, während mit dem Anstieg des Hügelgeländes die Moräneablagerungen auf dem Molasseuntergrund auslaufen.
3. Molasseschicht aus stark vorverfestigten Mergel- und Sandsteinen und den durch Rückumwandlung entstandenen Lockerböden.

### 5.2.2. Vorbelastungen

Folgende Vorbelastungen für das Schutzgut Boden sind gegeben:

- Schadstoffbelastung durch den Kfz-Verkehr entlang der L 200
- Versiegelung und Überbauung durch Straßen, Rad- und Feldwege

### 5.2.3. Funktionsbewertung und Einstufung der Empfindlichkeit

Gemäß § 1 BodSchG Baden-Württemberg werden die Böden am Standort nach ihrer Leistungsfähigkeit als Träger der verschiedenen Bodenfunktionen

- Standort für die natürliche Vegetation [NV]
- Standort für Kulturpflanzen [KV]
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf [WA]
- Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe [FP]
- Landschaftsgeschichtliche Urkunde [LU]

und nach ihrer Schutzwürdigkeit bewertet.

Diese Bewertung wird anhand des Leitfadens für Planungen und Gestattungsverfahren mit Hilfe der Daten der Bodenschätzung durchgeführt.

### Funktionsbewertung

#### Erfüllungsgrad der Bodenfunktion

5	Standort mit <u>sehr hoher</u> Funktionserfüllung
4	Standort mit <u>hoher</u> Funktionserfüllung
3	Standort mit <u>mittlerer</u> Funktionserfüllung
2	Standort mit <u>mäßiger</u> Funktionserfüllung
1	Standort mit <u>geringer</u> Funktionserfüllung

Die Leistungsfähigkeit eines Standortes zur Erfüllung der Bodenfunktion ist nach folgendem Schema eingeteilt:

≥ 1 x 5 (Klassenwert)	Standort sehr hoher Bedeutung	Sehr hoher Erfüllungsgrad der Bodenfunktionen
≥ 2 x 4	Standort hoher Bedeutung	Hoher Erfüllungsgrad der Bodenfunktionen
1 x 4 oder ≥ 2 x 3	Standort bedeutend	Mittlerer Erfüllungsgrad der Bodenfunktionen
< 2 x 3	Standort wenig bedeutend	Geringer Erfüllungsgrad der Bodenfunktionen

Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse hinsichtlich Funktionserfüllung:

Erfüllungsgrad der Bodenfunktionen	Fläche
Sehr hohe Bedeutung	44.830 m <sup>2</sup>
Hohe Bedeutung	46.964 m <sup>2</sup>
Mittlere Bedeutung	61.552 m <sup>2</sup>
Fehlende Bedeutung (Versiegelte Flächen)	5.725 m <sup>2</sup>
Keine Angaben	9.102 m <sup>2</sup>
<b>Summe</b>	<b>168.173 m<sup>2</sup></b>

Die tabellarische Zusammenstellung der Einzelbewertungen ist im Anhang zu finden.

#### Standort für die natürliche Vegetation [NV]

Geologischer Untergrund, Grundwasserverhältnisse und die klimatischen Gegebenheiten bestimmen maßgeblich die biologische Leistungsfähigkeit des Bodens und somit die potentielle natürliche Vegetation, die dieser Standort tragen kann.

Der Erfüllungsgrad als Standort für natürliche Vegetation für die Lehm- und Sandböden kann gemäß der Bewertung nach der Bodenschätzung als insgesamt mäßig bis mittel eingestuft werden.

#### Standort für Kulturpflanzen [KU]

Die natürliche Ertragsfähigkeit eines Bodens wird unter anderem vom jeweiligen Boden selbst und dessen standörtlichen Eigenschaften bestimmt.

Das Plangebiet kann als Standort überwiegend mittlerer Funktionserfüllung bewertet werden.

#### Ausgleichskörper im Wasserkreislauf [WA]

Als Fließwiderstand für Niederschläge ist der Boden von ausschlaggebender Bedeutung für die Grundwasserneubildung und -qualität.

Die sandigen Lehme über Porengrundwasserleiter weisen einen sehr hohen Funktionserfüllungsgrad für den Wasserhaushalt auf. Die übrigen Böden stellen überwiegend Standorte hoher bis mittlerer Funktionserfüllung dar.

#### Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe [FP]

Das Vermögen eines Bodens, Schadstoffe, die in den Boden gelangen dort festzuhalten und z.T. abzubauen (Filter- und Puffervermögen), ist für die Erhaltung der Bodenfunktionen von zentraler Bedeutung. Die Böden im Untersuchungsgebiet weisen überwiegend ein hohes Filter- und Puffervermögen für Nähr- und Schadstoffe auf, so dass eine hohe Funktionserfüllung besteht.

#### Landschaftsgeschichtliche Urkunde [LU]

Die Entwicklung von Böden auf Lehm, sandigem Lehm sowie stark lehmigen Sanden lässt im Plangebiet keine außergewöhnlichen Gegebenheiten bzw. besondere landschaftsgeschichtliche Urkunden erwarten. Es sind keine Bodendenkmäler oder besonderen geologischen Ausprägungen bekannt, so dass von einer geringen Funktionserfüllung als landschaftsgeschichtliche Urkunde auszugehen ist.

### Bewertung und Empfindlichkeit

Die Böden sind empfindlich gegenüber Flächenverlust, Bodenauf- und -abtrag, Schadstoffimmissionen, Verdichtung sowie Eingriffen in den Wasserhaushalt.

Boden		
Bereich	Kriterien	Empfindlichkeit*
<b>Funktionen von besonderer Bedeutung</b>		
Böden mit sehr hoher Funktionsqualität	Böden mit überdurchschnittlicher Leistungsfähigkeit als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Hoch
<b>Funktionen von allgemeiner Bedeutung</b>		
Böden mit hoher und mittlerer Funktionsqualität	Böden ohne Vorbelastungen	Mittel
<b>Funktionen von geringer Bedeutung</b>		
Böden mit geringer Funktionsqualität	Geringer Erfüllungsgrad der Bodenfunktionen	Gering
Versiegelte Flächen (Straßen)	Fehlender Erfüllungsgrad der Bodenfunktionen	

\* gegenüber Flächenverlust, Bodenauf- und -abtrag, Schadstoffimmissionen, Verdichtung und Eingriffen in den Wasserhaushalt

Tabelle 6: Wertungsrahmen Boden

## 5.3. SCHUTZGUT WASSER

### 5.3.1. Bestand

#### Grundwasser

Die würmeiszeitlichen Schotterfelder im Süden des Plangebietes weisen gem. Baugrunduntersuchung (1987) Grundwasservorkommen auf und können zu den Porengrundwasserleitern gezählt werden.

Die im Jahr 1987 durchgeführte Baugrunduntersuchung (IGG) hat im südöstlichen Plangebiet geringe Flurabstände des Grundwassers ergeben. Jahreszeitlich bedingt oder kurzfristig ist hier mit Grundwasserständen bis knapp unter Geländeoberfläche zu rechnen. Im Norden und Nordosten liegt der Grundwasserspiegel mit ansteigendem Gelände tiefer.

Gem. Ingenieurgeologischem Baugrundgutachten (R. BUCHHOLZ + PARTNER GMBH, 2006) erfüllt das Grundwasser den Boden in unterschiedlichem Ausmaß und folgt bevorzugt den durchlässigeren Sandschichten. In der Molasse ist eine Wasserführung auf Klüften und sonstigen Trennschichten gegeben. Messungen haben Wasserstände von 1,6 m unter Gelände im Tal und 5,1 m unter Gelände im Hügelgelände ergeben.

Aus der Schichtverbreitung ist zu schließen dass kein einheitlicher, weitflächig verbreiteter Grundwasserleiter ausgebildet ist. Am Tiefpunkt der Talsenke am Langäckergaben weist der örtlich schwarz gefärbte Boden auf Anmoorbildung und dauerhaft geringe Flurabstände des Grundwassers hin.

Aus der Bodenschätzung ist für die oberen Bodenschichten des Plangebietes überwiegend eine hohe bis sehr hohe Bedeutung der Böden für die Aufnahme von Niederschlagswasser und für die Abflussverzögerung bzw. -verminderung sowie eine hohe Schutzwirkung des Grundwassers (Filter und Puffer für Schadstoffe) zu entnehmen.

Die im Zuge der Baugrunduntersuchung (IGG, 1987) ermittelten Kf-Werte von 6 bis  $7 \cdot 10^{-6}$  m/s bestätigen die geringe Wasserdurchlässigkeit der Böden im Plangebiet.

Aussagen über die Grundwasserneubildungsrate im Gebiet liegen nicht vor.

Die Waldflächen, Waldränder sowie der Ufergehölzstreifen und die extensiv bewirtschaftete Nasswiese stellen Nutzungsstrukturen mit Grundwasserschutzfunktion und somit Standorte besonderer Bedeutung für den Grundwasserschutz dar. Die Flächen mit überwiegend intensiver Ackernutzung sowie die von der Straße beeinflussten Verkehrsgrünstreifen werden als Bereiche mit mäßiger Vorbelastung, d.h. mit allgemeiner Bedeutung eingestuft. Die versiegelten Bereiche besitzen dagegen eine geringe Bedeutung für den Grundwasserschutz.

## Oberflächenwasser

### Oberflächengewässer

Am Westrand des Plangebietes verläuft durch die Geländemulde der Langäckergraben in Nord-Süd-Richtung, welcher in seinem weiteren Verlauf verdolt unter der L 200 hindurch und dann wieder offen dem Deisendorfer Weiher im Süden zufließt.

Der Langäckergraben besitzt einen weitestgehend gestreckten, im Süden einen geradlinigen Verlauf und durch die bestehende Bewirtschaftung das Profil eines anthropogen geschaffenen Grabens. Ufergehölz in Form eines Ufergehölzstreifens ist im nördlichen Verlauf einseitig (im Westen) entlang des Waldrandes vorhanden. Von Osten her besteht entlang des gesamten Grabenverlaufs intensive Ackerbewirtschaftung bis an den oberen Grabenrand. Der südliche Verlauf des Grabens wird im Westen von einer extensiv bewirtschafteten Nasswiese begleitet.

Südöstlich des Plangebietes befindet sich der Spitalweiher.

### Retentionsvermögen des Landschaftsraums

Als Retentionsvermögen wird die Fähigkeit eines Landschaftsraumes bezeichnet, den Direktabfluss zu verringern, Niederschlagswasser zurückzuhalten und zeitlich verzögert abzugeben. Die ermittelten Kf-Werte von 6 bis  $7 \cdot 10^{-6}$  m/s (IGG, 1987) weisen auf eine geringe Wasserdurchlässigkeit der Böden hin. Das bedeutet, dass das anfallende Regenwasser überwiegend von den oberen Bodenschichten und der Vegetation aufgenommen, gefiltert und langsam dem Grundwasserkörper bzw. einem Vorfluter (Langäckergraben) zugeführt wird.

## 5.3.2. Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben

Südlich der L 200 befindet sich das Wasserschutzgebiet „Nußdorf“, Zone III.

## 5.3.3. Vorbelastungen

Folgende Vorbelastungen für das Schutzgut Wasser sind gegeben:

- Versiegelungen im Bereich der Straßen, Verringerung der Grundwasserneubildung
- Eintrag von Schadstoffen in den Langäckergraben durch Ackerbewirtschaftung bis an den östlichen Grabenrand

## 5.3.4. Funktionsbewertung und Einstufung der Empfindlichkeit

Die Beurteilung der Empfindlichkeit des Grundwassers im Plangebiet erfolgt gegenüber Flächeninanspruchnahme (Verringerung der Grundwasserneubildung), Deckschichtenminderung durch Bodenabtrag und Eingriffen in den Wasserhaushalt. Die Einschätzung der Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag erfolgt nach der vorhandenen Beeinträchtigung der grundwasserführenden Schichten (vorhandene Nutzungsstrukturen) und der Filterwirksamkeit der Deckschichten.

Grundwasser		
Bereich	Kriterien	Empfindlichkeit*
<b>Funktionen von besonderer Bedeutung</b>		
Waldrand Ufergehölzsaum Nasswiese Streuobstbereich Wald	Bereiche mit gering beeinträchtigter Grundwassersituation und Nutzungsstrukturen mit Grundwasserschutzfunktion	Hoch
<b>Funktionen von allgemeiner Bedeutung</b>		
Ackerflächen Straßenbegleitender Grünstreifen Grabeland / Garten	Mäßig vorbelastete Bereiche	Mittel
<b>Funktionen von geringer Bedeutung</b>		
Wohnbauflächen Versiegelte Flächen	Keine Grundwasserneubildung	Gering

\* gegenüber Verringerung der Grundwasserneubildung, Deckschichtenminderung, Eingriffen in den Wasserhaushalt und Schadstoffeintrag

Tabelle 7: Wertungsrahmen Grundwasser

Oberflächengewässer sind empfindlich gegenüber Flächeninanspruchnahme (Überbauung, Verdolung), Schadstoffeintrag und Ausbau des Gewässers. Die Empfindlichkeit des Plangebietes als Retentionsraum besteht gegenüber Versiegelung und Schadstoffeintrag.

Oberflächenwasser			
Bereich	Kriterien	Bedeutung für Schutzgut Wasser	Empfindlichkeit*
<b>Funktionen von allgemeiner Bedeutung</b>			
Langäckergraben Nicht versiegelte Flächen	Unbefestigter Graben Flächen mit Bedeutung für die Niederschlagsrückhaltung	Mittel	Mittel
<b>Funktionen von geringer Bedeutung</b>			
Versiegelte Flächen	Fehlende Funktionserfüllung	Sehr gering	Sehr gering

\* gegenüber Flächeninanspruchnahme und Versiegelung, Schadstoffeintrag und Ausbau des Gewässers

Tabelle 8: Wertungsrahmen Oberflächenwasser



## 5.4. SCHUTZGUT KLIMA

### 5.4.1. Bestand

Bamberg befindet sich noch im warm-gemäßigten Klima des Bodenseegebietes. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 7 - 7,5°C und die Niederschläge liegen im Jahresmittel bei 750 – 850 mm. Die Hauptwindrichtung ist West und Südwest.

#### Geländeklimatische Situation

Das Plangebiet kann als klimaaktive Freifläche beschrieben werden. Mit seinen Offenlandstrukturen ist es Kaltluftentstehungsgebiet. Aufgrund der Topografie des Geländes sind Kaltluftabflüsse in südöstlicher Richtung zu verzeichnen. Diese erfüllen jedoch keine siedlungsklimatischen Ausgleichsleistungen. Nördlich des Plangebietes fällt das Gelände jenseits der Kuppe nach Norden hin ab. In der dort bestehenden Geländemulde besteht die Gefahr von Kaltluftstaus und Spätfrösten.

Die Waldflächen im Osten, Westen und Süden des Plangebietes fungieren als wichtige Frischluftlieferanten und Staubfilter.

### 5.4.2. Vorbelastungen

Vorbelastungen im Untersuchungsraum sind:

- Schadstoffeintrag durch den Kfz-Verkehr
- Verlust von Kaltluftentstehungsflächen und Temperaturerhöhung durch bestehende Versiegelung

### 5.4.3. Funktionsbewertung und Einstufung der Empfindlichkeit

Für das Klima erfolgt die Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber Flächenverlust (Versiegelung), Zerschneidung von Funktionszusammenhängen (Störung des Kaltluftabflusses) und Schadstoffeintrag. In Siedlungsflächen besteht eine Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung.

Klima		
Bereich	Kriterien	Empfindlichkeit*
<b>Funktionen von allgemeiner Bedeutung</b>		
Kaltluft- und Frischluftentstehungsflächen (Offenland und Wald) Kaltluftabflussbahnen ohne Siedlungsrelevanz	Klimaaktive Freiflächen ohne Zuordnung zu besiedelten Wirkungsräumen	Mittel
<b>Funktionen von geringer Bedeutung</b>		
Wohnbauflächen	Abhängig von den positiven klimatischen Effekten der Freiräume	Mittel
Versiegelte Flächen (Straßen)		Gering

\* gegenüber Versiegelung (in Siedlungsgebieten: Nutzungsintensivierung), Störung des Kaltluftabflusses, Schadstoffeintrag

Tabelle 9: Wertungsrahmen Klima

## 5.5. SCHUTZGUT PFLANZEN UND TIERE

### 5.5.1. Bestand

#### Reale Biotopstrukturen

Der Beurteilung des Schutzgutes Pflanzen und Tiere liegt eine aktuelle Bestandserhebung der Biotop- und Nutzungsstrukturen vom März und Juli 2006 zugrunde.

#### Plangebiet

Das Plangebiet ist weitestgehend von Ackernutzung geprägt. Diese Ackerflächen unterliegen einer intensiven Nutzung, im Norden ist ein Streifen mit einer Klee-Gras-Mischung eingesät. Im Süden verläuft durch die Ackerflächen in Ost-West-Richtung ein Grasweg. Grünland, in Form einer extensiv genutzten Nasswiese mit Vorkommen feuchte- und nassetoleranter Arten (z.B. Gefleckter Aronstab - *Arum maculatum*, Gewöhnliche Schlüsselblume – *Primula elatior*, u.a.) ist im Bereich der wechselfeuchten Wiesenenke im Südwesten vorzufinden. Nördlich der bestehenden Hangkuppe befindet sich am Nordrand des Plangebietes ein wiesenbestandener Böschungsbereich (Feld- und Wiesenrain). Der straßenbegleitende Grünstreifen entlang der L 200 weist überwiegend einen grasreichen Bestand auf. Er wird intensiv gepflegt und dient z.T. der Straßenentwässerung.

Der Langäckergraben verläuft in Nord-Süd-Richtung am Westrand des Plangebietes. Er besitzt, wie in Kapitel 5.3 beschrieben, einen weitestgehend gestreckten Verlauf und durch die bestehende Bewirtschaftung das Profil eines anthropogen geschaffenen Grabens. Im nördlichen Abschnitt verläuft der Graben am Waldrand. Hier ist ein Ufergehölzstreifen (überwiegend Silberpappeln – *Populus alba*) vorhanden. Im südlichen Verlauf ist entlang des Baches ein schmaler Saumstreifen mit Seggen (*Carex spec.*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Bachbunze (*Veronica beccabunga*), u.a. zu finden. Von Osten her besteht entlang des gesamten Grabenverlaufs intensive Ackerbewirtschaftung bis an den oberen Grabenrand. Der südliche Abschnitt des Grabens wird im Westen von der oben beschriebenen Nasswiese begleitet. Im Süden, kurz vor der Dole an der L 200 ist der Langäckergraben tiefer eingeschnitten. Die Böschungen sind hier stark mit Brombeeren (*Rubus fruticosus*) bestanden. Weiterhin stehen hier einige junge Einzelgehölze (Bergahorn – *Acer pseudoplatanus*) im Böschungsbereich.

Weitere Gehölzstrukturen, in Form von Hecken mit standortgerechten Gehölzen (z.B. Hasel – *Corylus avellana*, Schlehe – *Prunus spinosa*, Feldahorn – *Acer campestre*, Roter Hartriegel – *Cornus sanguinea*) gibt es südlich der L 200 entlang der Straße sowie einen kleineren Bestand nördlich der L 200 am Straßenrand.

Die Waldränder im Osten und Westen des Plangebietes sind weitestgehend aus standortgerechten Laubgehölzen aufgebaut. Hier sind Stieleiche (*Quercus robur*), Buche (*Fagus sylvatica*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Schlehe (*Prunus spinosa*), u.a. bestandsbildend.

#### Angrenzende Flächen

Nördlich des Plangebietes grenzen weitere Ackerflächen an. Des Weiteren befindet sich hier die Heimschule Georgenhof mit einem Streuobstbereich und einer Gartenparzelle (Gabeland). Im Westen und Osten des Gebietes „Langäcker“ grenzen Waldflächen (Spitalwald Überlingen, Distrikt 39 „Eichholz“) an. Die Waldfläche „Hohrain“ westlich des Plangebietes besteht überwiegend aus Fichtenhochwald und Mischwald (Fichte und Buche). Im Osten zum Plangebiet hin befindet sich ein junger Laubbaumbestand (Buche, Esche, Bergahorn), während die Bereiche im Nord- und Südosten einen jüngeren Bestand an Fichtenstangenholz aufweisen. Der Waldbestand „Nestlital“ östlich des Plangebietes ist weitestgehend als Mischwald aus Fichte und Buche aufgebaut. Im Süden des Plangebietes liegt die L 200, daran anschließend befinden sich weitere Waldflächen, die Müllumladestation „Füllenwaid“ sowie im Südosten der „Spitalweiher“.

## Fauna

Zur faunistischen Erhebung wurden im Hinblick auf die biologische Struktur des Untersuchungsraumes Tierartengruppen ausgewählt, welche die Ökologie des Untersuchungsraumes gut charakterisieren, Schlussfolgerungen zum biotischen Potential des Untersuchungsraumes geben können und innerhalb derer ggf. Vorkommen nach § 10 BNatSchG geschützter Arten zu erwarten waren.

Untersuchungsumfang und -tiefe wurden im Rahmen eines Scoping-Termins (12.12.2005) mit den Behörden abgestimmt.

### Avifauna

Die Kartierung der Avifauna wurde bei vier Begehungen zwischen März und Juli 2006 durchgeführt. Die Einstufung einer Art als Brutvogel erfolgte hauptsächlich durch Feststellen des Reviergesanges, aber auch anhand von Fütterbeobachtungen oder Nistmaterial tragender Tiere. Bei den Begehungen wurden im Plangebiet und der Umgebung insgesamt 40 Vogelarten festgestellt, davon 34 Arten als Brutvögel, 6 Arten waren Durchzügler und Nahrungsgäste (s. Artenliste im Anhang).

Alle kartierten Arten zählen zu den „europäischen Vogelarten“ gem. Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG) und sind somit nach § 10 BNatSchG besonders geschützt. Zu den gem. § 10 BNatSchG streng geschützten Arten gehören die kartierten Brutvogelarten Sperber und Grünspecht sowie Habicht und Mäusebussard als Durchzügler bzw. Nahrungsgast.

Auf den Offenlandflächen des Plangebietes konnten keine brütenden Vögel festgestellt werden. Gehölzstrukturen fehlen hier gänzlich und die intensiv bewirtschafteten Ackerflächen weisen keine Eignung für Bodenbrüter auf. Die Waldflächen im Osten, Westen und Süden sowie die Obstwiesen im Norden besitzen dagegen hohe Bedeutung für die Avifauna. Hier brüten u.a. Pirol (*Oriolus oriolus*, RL BW 5), Sperber (*Accipiter nisus*, RL BW 5) und Grünspecht (*Picus viridis*, RL BW 5).

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen, insbesondere die Waldrandbereiche werden von den in der Umgebung brütenden Vogelarten sowie von Durchzüglern zur Nahrungssuche und Jagd genutzt. Auf dem Durchzug konnten u.a. die Arten Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*, RL BW 2) und Habicht (*Accipiter gentilis*, RL BW 5) beobachtet werden. Häufiger Nahrungsgast im Gebiet ist der Mäusebussard (*Buteo buteo*).

### Libellen

Das Plangebiet weist aufgrund der überwiegend intensiven ackerbaulichen Nutzung und fehlender Stillgewässer insgesamt eine geringe Bedeutung für Libellen auf.

Bei den Begehungen zur Avifauna zwischen März und Juni 2006 konnten keine Libellen im Plangebiet festgestellt werden. Während einer zusätzlichen Begehung am 14. Juli 2006 wurden zwei Libellenarten (Federlibelle – *Platycnemis pennipes* und Vierfleck – *Libellula quadrimaculata*) am Langäckergraben beobachtet (s. Artenliste im Anhang). Die geringe Anzahl an festgestellten Libellenindividuen weist nicht auf eine Funktion des Langäckergrabens als Laichgewässer hin. Er besitzt im Verbund mit der angrenzenden Nasswiese jedoch eine gewisse Bedeutung als Nahrungshabitat für Libellenarten, die aus dem Spitalweiher im Südwesten und ggf. aus den Kleinstgewässern in der Füllenwaid im Südosten stammen.

Wesentlich höhere Bedeutung für Libellen besitzt der Spitalweiher. Hier wurden acht Libellenarten kartiert. Darunter die als gefährdet (RL BW 3) eingestufte Blauflügelige Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*).

Alle vorgefundenen Libellenarten sind gem. § 10 BNatSchG besonders geschützt.

Eine Liste der im Plangebiet und am Spitalweiher kartierten Libellenarten ist im Anhang zu finden.

### Tagfalter

Das Plangebiet weist aufgrund der überwiegend intensiven ackerbaulichen Nutzung insgesamt eine geringe Bedeutung für Tagfalter auf. Geeignete Biotopstrukturen für Tagfalter und Widderchen existieren im Plangebiet lediglich auf der Wiesenfläche im Westen sowie kleinflächig in Form von Hochstaudensäumen entlang des Langäckergrabens, der Straßenböschung im Süden und des Wiesenrains im Norden.

Es wurden acht kommune Arten kartiert (s. Artenliste im Anhang): z.B. Kleiner Kohlweißling (*Pieris rapae*), Schornsteinfeger (*Aphantopus hyperantus*) und Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*).

### Amphibien

Die Eignung des Plangebiets für Amphibien ist als nachrangig einzustufen. Das einzige Gewässer im Plangebiet stellt der Langäckergraben dar, der als potentielles Laichgewässer für Erdkröten gesehen werden kann. Im Umfeld des Plangebiets liegen der Spitalweiher im Südosten sowie im Südwesten einige Kleingewässer im Gewann „Füllenwaid“.

Für Amphibienwanderungen über die L200 im Südosten des Plangebiets existieren seit 1990 festinstallierte Leiteinrichtungen zum und vom Spitalweiher (5 Amphibientunnel). Nach Beobachtungen der örtlichen Naturschützer ist eine sehr starke Abnahme der Wanderung zu verzeichnen. Jedoch bleibt die Wanderung seit dem Bau von Tunnel und Dauerzaun sich selbst überlassen, daher sind keine genaueren Daten vorhanden (vgl. LÖDERBUSCH 2006).

Um festzustellen, ob wichtige Wanderkorridore zwischen Laichgewässer, Sommer- und Winterlebensraum durch das Plangebiet hindurch existieren und um eine qualitative und halbquantitative Einschätzung der vorkommenden Amphibienarten vorzunehmen, wurden in den ersten Wanderungsnächten Ende März<sup>4</sup> zwei Amphibienzäune aufgestellt. Diese verliefen diagonal über die Wiese im Westen des Langäckergrabens und wurden 18 Tage lang regelmäßig kontrolliert. Es wurden an vier Tagen insgesamt fünf junge Erdkröten (*Bufo bufo*) gefangen. Andere Arten (Molche etc.) wurden nicht kartiert. Zudem wurde der Waldrand im Westen und der Radweg im Süden des Plangebietes mehrfach abgegangen. Hier wurden keine Amphibien festgestellt.

### Fledermäuse

Das Plangebiet ist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und das damit einhergehende geringe Insektenvorkommen als Lebensraum und Jagdhabitat für Fledermäuse nur bedingt geeignet. Bei Begehungen von Juni bis August mit dem Fledermausdetektor wurden am Plangebietsrand entlang der Waldränder jagende Zwergfledermäuse (*Pipistrellus* sp.) beobachtet. Die Waldränder dienen den vorhandenen Fledermausarten somit als Jagdrevier und Leitlinien. Wochenstuben und Männchenquartiere der Zwergfledermäuse sind an den Gebäuden des Siedlungsrandes Bambergens zu vermuten. Weiterhin wurde ein Überflug des Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*) sowie einer unbestimmten Bartfledermaus (*Myotis brandtii* oder *M. mystacinus*) in der Dämmerung im südlichen Bereich des Plangebiets beobachtet. Ob eine dieser Arten das Gebiet als Jagdgebiet nutzt, ist nicht abschließend zu klären.

Im Luftraum über dem Spitalweiher – etwa 150 m südöstlich des Plangebiets – wurden regelmäßig Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus* sp.) verfliegt. Ein einmaliger Überflug eines Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*) über den Baumkronen am Spitalweiher wurde am 12. Juli registriert.

Nach Aussagen von lokalen Fledermauskundigen werden die Fledermauskästen am nördlichen und südlichen Waldrand von Fledermäusen der Arten Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Großer Abendsegler besetzt (daneben auch von Siebenschläfern und Haselmäusen). Wahrscheinlich handelt es sich um Übergangsquartiere dieser Arten. Die Menge an Kot weist auf mehrere Tiere, und nicht auf ein Einzelhangquartier hin. Ob auch Wochenstuben existieren, ist derzeit noch unbekannt. Die Auswertungen zu den Kasten-Kontrollen werden im Herbst verfügbar sein.

Alle kartierten Fledermausarten sind gem. §10 BNatSchG streng geschützt.

<sup>4</sup> Die Amphibienwanderung hat aufgrund des langen Winters 2006 erst sehr spät begonnen.

### Sonstige Säugetiere

Nach Aussage des Jagdpächters werden die Offenlandflächen des Plangebietes als Ausstand, Äsungsfläche bzw. zum Wildwechsel genutzt:

Rehwild ( <i>Capreolus capreolus</i> )	8-9 Stück (Standwild in den angrenzenden Waldflächen)
Füchse ( <i>Vulpes vulpes</i> )	5-6 Stück (im Winter mehr)
Feldhasen ( <i>Lepus europaeus</i> )	2-3 Stück
Wildschweine ( <i>Sus scrofa</i> )	als Wechselwild

Nach seinen Beobachtungen ist durch die in den letzten Jahren intensivierte Landwirtschaft im Bereich „Langäcker“ die Nutzung der Offenlandflächen durch Rehe, insbesondere zur Nahrungssuche, zurückgegangen.

Bei den Begehungen konnten im Plangebiet mehrmals Rehe im Bereich der Wiese im Südwesten und am Waldrand im Osten sowie mitten in den Ackerflächen der Bau eines Dachs (*Meles meles*, RL BW 4) festgestellt werden.

### **Funktionsbeziehungen / Biotopverbund**

Funktionsbeziehungen bestehen im Untersuchungsraum zwischen Wald und Offenlandflächen sowie zwischen den Waldflächen untereinander und zu den Streuobstbeständen im Norden. Die Waldflächen dienen als Brut- und Rückzugsbiotope für Avifauna und Wild, während die Acker- und Grünlandflächen v.a. Nahrungshabitats darstellen. Die Waldränder werden von Fledermausarten als Leitlinien genutzt. Weitere Verbundfunktion besitzen der Langäckergraben und die angrenzenden Feuchthabitate mit den Feuchtgebieten an der Deponie „Füllenwaid“ sowie dem Spitalweiher und weitergehend mit dem Hühnerbach und dem Deisendorfer Weiher im Süden. Dieser Biotopverbund wird jedoch, sowie die Funktionsbeziehungen zu den Wäldern im Süden durch die L 200, wesentlich beeinträchtigt. Bedeutende Amphibienwanderungen konnten im Plangebiet nicht festgestellt werden.

Nach Aussage des Jagdpächters sind aufgrund des Wildwechsels zwischen den Waldflächen am Plangebiet und denen südlich der L 200 jährlich ca. 5-10 Wildunfälle mit Rehen und Wildschweinen an der Landesstraße zu verzeichnen.

### **5.5.2. Naturschutzrechtliche Festsetzungen**

Im Plangebiet selbst sind keine Natura 2000-, Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiete sowie § 32-Biotopflächen vorhanden. Nachfolgend eine Übersicht der in der weiteren Umgebung befindlichen Schutzgebiete und geschützten Biotopflächen. Eine Darstellung der naturschutzrechtlichen Festsetzungen ist im Anhang zu finden.

#### **Natura 2000**

Im Plangebiet selbst ist kein Natura 2000 – Gebiet ausgewiesen.

In der weiteren Umgebung befindet sich folgendes Gebiet nach FFH-Richtlinie:

- FFH-Gebiet 8221-341 „Bodensee Hinterland bei Überlingen“ südlich des Plangebietes  
Prioritäre Lebensräume: Kalkmagerrasen (orchideenreiche Bestände), Kalktuffquellen, Schlucht- und Hangmischwälder, Auenwälder mit Erle, Esche, Weide

Negative Auswirkungen auf das FFH-Gebiet sind durch das geplante Baugebiet nicht zu erwarten.

Vogelschutzgebiete sind im Umkreis des Plangebietes nicht ausgewiesen.

#### **Naturschutzgebiet**

Im Plangebiet selbst sowie in der weiteren Umgebung ist kein Naturschutzgebiet ausgewiesen.

### Landschaftsschutzgebiet

Im Plangebiet selbst ist kein Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen.

In der weiteren Umgebung befinden sich folgende Landschaftsschutzgebiete:

- Landschaftsschutzgebiet Nr. 4.35.031 „Bodenseeufer“ südlich des Plangebietes  
Abwechslungsreiche Bodenseeuferlandschaft mit hohem Erholungswert; von überregionaler Bedeutung.
- Landschaftsschutzgebiet Nr. 4.35.036 „Lippertsreuter Umland“ im Nordosten  
Vom Würmgletscher und dessen Schmelzwässer ausgebildete Landschaft mit Eisrandlage; Erosionsränder, reizvolle Tobel, naturnahe Bach- und Flussläufe; Streuobst und Feuchtwiesen mit sehr großem Erholungswert.

Negative Auswirkungen auf die Landschaftsschutzgebiete durch das geplante Vorhaben sind nicht zu erwarten.

### Biotope nach § 32 NatSchG BW

Biotope nach § 32 NatSchG BW sind innerhalb des Plangebietes nicht kartiert. Folgende Biotope sind in der weiteren Umgebung zu finden:

- 8221-435-7163 Naturnaher Bach östlich Bamberg
- 8221-435-7291 Feldgehölz „Gröber“ südöstlich Bamberg
- 8221-435-7293 Hecke „Baien“ südlich Bamberg
- 8221-435-7294 Zwei Feldgehölze westlich Füllenwaid
- 8221-435-7295 Böschungshecke westlich Füllenwaid
- 8221-435-7296 Landschilfbestand nördlich Ottomühle
- 8221-435-7301 Feuchtgebiete Füllenwaid

### Geschützte Arten gem. § 10 BNatSchG

Gem. § 10 BNatSchG handelt es sich bei den streng und besonders geschützten Arten um Tiere und Pflanzen, die dem Schutz von nationalen und europäischen Verordnungen und Richtlinien unterliegen (z.B. Bundesartenschutzverordnung, Flora-Fauna-Habitatrichtlinie, u.a.).

Folgende im Plangebiet und in der Umgebung vorkommenden Tierarten sind gem. § 10 BNatSchG geschützt:

Streng geschützte Arten:

- Grünspecht (Brutvogel)
- Sperber (Brutvogel)
- Habicht (Durchzügler)
- Mäusebussard (Nahrungsgast)
- Zwergfledermaus
- Großer Abendsegler
- Wasserfledermaus
- Bartfledermaus

Besonders geschützte Arten:

- alle anderen vorkommenden Vogelarten (europäische Vogelarten)
- alle kartierten Libellenarten

Für streng und besonders geschützte Arten ist zu prüfen, ob diese Art durch die Bauleitplanung bzw. deren Umsetzung beeinträchtigt werden. Ist dies der Fall, so sind ggf. entsprechende Maßnahmen bzw. Festsetzungen zur Vermeidung dieser Beeinträchtigungen zu treffen. Die Auswirkungen auf die geschützten Arten sowie die Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung und zum Ausgleich werden in Kapitel 6.1 behandelt.

### 5.5.3. Vorbelastungen

Folgende Vorbelastungen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind gegeben:

- Versiegelung und Überbauung durch Straßen
- Lärm- und Schadstoffeintrag durch Kfz-Verkehr, vor allem entlang der L 200
- Barrierewirkung der L 200
- Eintrag von Schadstoffen in den Langäckergaben durch Ackerbewirtschaftung bis an den östlichen Grabenrand

### 5.5.4. Funktionsbewertung und Einstufung der Empfindlichkeit

Die wichtigsten Wirkfaktoren der geplanten Bebauung auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind: Flächeninanspruchnahme (Verlust von Lebensräumen), Zerschneidungseffekte, Lärm-, Licht- und Schadstoffimmissionen.

Pflanzen und Tiere		
Bereich	Kriterien	Empfindlichkeit*
<b>Funktionen von besonderer Bedeutung</b>		
Wald Waldrand Ufergehölzsaum Nasswiese Streuobstbestand	Lebensräume mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz und für den Biotopverbund	Hoch
<b>Funktionen von allgemeiner Bedeutung</b>		
Standortgerechte Gehölzstrukturen (Einzelbäume, Feldhecken) Langäckergaben Feld- und Wiesenrain (Böschung) Straßenbegleitender Grünstreifen Grasweg	Lebensräume mit Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	Mittel
<b>Funktionen von geringer Bedeutung</b>		
Ackerflächen Grünlandansaat Grabeland Wohnbauflächen Versiegelte Flächen (Straßen)	Lebensräume mit geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	Gering

\* gegenüber Verlust von Lebensräumen, Zerschneidung, Lärm-, Licht- und Schadstoffimmissionen

Tabelle 10: Wertungsrahmen Pflanzen und Tiere

**5.6. SCHUTZGUT LANDSCHAFTS- UND ORTSBILD**

**5.6.1. Bestand**

Naturräumlich zählt das Plangebiet zum Überlinger Hügelland. Dieses ist geprägt durch ein eiszeitlich bedingtes vielfältiges Relief und eiszeitliche Erscheinungsformen. Insbesondere die Drumlins verleihen dieser Landschaft ihren ausgeprägten Charakter. Drumlins sind überwiegend südlich der L 200 ausgeprägt, aber auch die Erhebung „Baieri“ westlich des Plangebietes ist zu diesen Erscheinungsformen zu zählen.

Die Flächen des Plangebietes werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt und weisen wenige Strukturelemente auf. Die Einbindung des Offenlandes in die östlich und westlich gelegenen Waldflächen wirkt sich jedoch positiv auf das Landschaftsempfinden aus. Der Langäckergraben ist aufgrund seiner Lage am Waldrand sowie seiner Strukturarmut im Süden des Plangebietes für eine Bereicherung des Landschaftsbildes von untergeordneter Bedeutung.

Landschaftsgliedernde Elemente in Form von Obstwiesen sind weiter nördlich im Bereich des Georghofes zu finden.

Insgesamt ist das Plangebiet mit seinen angrenzenden land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen und aufgrund seiner Lage außerhalb der Siedlungsbereiche als Landschaftsraum mit für den Bodenseeraum natur- und kulturraumtypischer Eigenart und Vielfalt einzustufen und besitzt damit besondere Bedeutung für das Landschaftsbild.

Aufgrund seiner Lage zwischen zwei Waldflächen und seiner Hanglage nach Süden ist das Plangebiet von Süden sehr gut sowie bedingt von Norden einsehbar.

**5.6.2. Vorbelastungen**

Vorbelastungen bestehen aufgrund visueller Beeinträchtigungen durch die L 200 und die bereits ansässige Firma MTU.

**5.6.3. Funktionsbewertung und Einstufung der Empfindlichkeit**

Die Empfindlichkeit der Landschafts- und Ortsstrukturen besteht gegenüber Veränderung des Landschafts- bzw. Ortsbildcharakters durch Flächeninanspruchnahme und Überbauung sowie visuellen Trenneffekten (Beeinträchtigung von Blickbeziehungen).

Landschafts- und Ortsbild		
Bereich	Kriterien	Empfindlichkeit*
<b>Funktionen von besonderer Bedeutung</b>		
Wald- und Offenlandflächen	Landschaftsraum mit natur- und kulturraumtypischer Eigenart und Vielfalt	Hoch
<b>Funktionen von geringer Bedeutung</b>		
Wohnbauflächen Versiegelte Flächen (Straßen)	Flächen geringer Vielfalt, Eigenart und Schönheit	Gering

\* gegenüber Verlust von Lebensräumen, Zerschneidung, Lärm-, Licht- und Schadstoffimmissionen

Tabelle 11: Wertungsrahmen Landschaftsbild



**5.7. SCHUTZGUT KULTUR- UND SACHGÜTER**

**5.7.1. Bestand**

Archäologische Denkmale, Bodendenkmale, etc. sind im Plangebiet und in der Umgebung nicht vorhanden.

Die nördlich des Plangebietes bestehenden Streuobstflächen besitzen Bedeutung als kulturhistorische Landnutzungsform, während die bestehenden Straßen und Siedlungsflächen durch ihren Sachwert Bedeutung für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter aufweisen.

**5.7.2. Funktionsbewertung und Einstufung der Empfindlichkeit**

Die Empfindlichkeit der Kultur- und Sachgüter besteht gegenüber Flächeninanspruchnahme (Verlust)

Kultur- und Sachgüter		
Bereich	Kriterien	Empfindlichkeit*
<b>Funktionen von besonderer Bedeutung</b>		
Streuobstflächen	Kulturhistorische Landnutzungsform	Hoch
<b>Funktionen von geringer Bedeutung</b>		
Siedlungsflächen / Wohn- und Wirtschaftsgebäude Straßen	Sachwert	Mittel

\* gegenüber Verlust

Tabelle 12: Wertungsrahmen Kultur- und Sachgüter

**6. BESCHREIBUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS**

**6.1. AUSWIRKUNGEN DES EINGRIFFS AUF DIE SCHUTZGÜTER**

Die geplante Bebauung zieht umweltrelevante Auswirkungen nach sich.

Dabei wird unterschieden zwischen

- baubedingten Umweltauswirkungen  
Auswirkungen, die während der Bauphase entstehen
- anlagebedingten Umweltauswirkungen  
Auswirkungen, die durch die Existenz der Bauwerke selbst entstehen
- betriebsbedingten Umweltauswirkungen  
Auswirkungen, die durch die Nutzung entstehen

Nachfolgend wird ein Überblick über die zu erwartenden Auswirkungen, unterteilt in Schutzgüter, gegeben.

Eine quantitative Einschätzung der Auswirkungen wurde, sofern möglich, in Kapitel 4.2 durchgeführt. Vielfach kann eine quantitative Bewertung aufgrund fehlender Prognosen (z.B. Lärm durch zusätzlichen Kfz-Verkehr) jedoch nicht durchgeführt werden. Nachfolgend findet daher eine qualitative Einschätzung der Auswirkungen statt.

Mensch	Wirkfaktor	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	Vermeidung / Minimierung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen	Kompensation
<b>Baubedingte Umweltauswirkungen</b>	(Vorübergehende) Flächeninanspruchnahme, z.B. durch Baustelleneinrichtung, Lagerplätze, etc.	Verlust von Flächenfunktionen Behinderung funktionaler Zusammenhänge, z.B. Unterbrechung von Wegeverbindungen Behinderung von Erholungsaktivitäten, Gefährdung von Erholungssuchenden	Die Beeinträchtigungen können durch die Maßnahmen V1, V3, M1 und M2 teilweise vermieden und minimiert werden.  Die Beeinträchtigungen sind außerdem auf die Bauzeit beschränkt und führen daher nicht zu erheblichen Auswirkungen.	-	-
	Lärm-, Schadstoff-, Staubimmissionen, Erschütterungen, z.B. durch Baustellenbetrieb	Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität (Störung des Wohlbefindens) Beeinträchtigung der Erholungswirkung			
	Trennwirkung (z.B. durch Bauarbeiten, Lagerflächen)	Unterbrechung von Wegeverbindungen Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen			
<b>Anlagebedingte Umweltauswirkungen</b>	Flächeninanspruchnahme und Überbauung, z.B. durch Gebäude, Erschließung, etc.	Verlust von wohnungsnahen Erholungsflächen mittlerer Bedeutung	Von der Bebauung betroffen sind überwiegend intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen, die für Freizeit wenig genutzt sind. Die bestehenden Wege sind weiterhin für die Erholung nutzbar. Das Wohnumfeld besonderer Bedeutung bleibt erhalten (V3). Durch die Maßnahmen zur Reduzierung des Flächenverbrauchs und zur Grünordnung und Gestaltung (M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9) sowie durch ein Tempolimit auf und der Anbringung von Wildschutzzäunen entlang der L200 (M11) können die Beeinträchtigungen minimiert werden.	Beeinträchtigung der Sichtbeziehungen von Norden (Heimschule Georgenhof und benachbarte Wohngebäude). Die Zunahme von Wildunfällen auf der L 200 kann im Vorfeld nicht abgeschätzt werden. Dies ist im Rahmen des Monitorings zu überprüfen und ggf. sind weitere Maßnahmen zu ergreifen (s. Kapitel 10).	Einbindung der Bebauung in die Umgebung und Eingrünung des Baugebietes, insb. von Norden, durch: K1 Bepflanzter Erdwall im Norden des Plangebietes K2 Langäckergraben und Feuchtwiesen K3 Waldmantel mit extensivem Wiesensaum Begrenzung der Außenwandhöhe auf 8-12 m (Ausnahme Hochregallager 16 m).
	Zerschneidungseffekte, Barriere-, Trennwirkung	Behinderung funktionaler Zusammenhänge, z.B. Erholungswege, Sichtbeziehungen Zerschneidung von wohnungsnahen Erholungsgebieten Durch die Beeinträchtigung der Funktionsbeziehungen zwischen den Waldflächen (Wildwechsel) besteht die Befürchtung der Zunahme von Wildunfällen auf der L 200.			

Mensch	Wirkfaktor	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	Vermeidung / Minimierung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen	Kompensation
Betriebsbedingte Umweltauswirkungen	Lärm-, Schadstoffimmissionen, z.B. durch Kfz- und Lkw-Verkehr, Hausbrand, Gewerbebetrieb, etc.	Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität und wohnungsnaher Erholungsmöglichkeiten	Minimierung der Schadstoffverdriftung durch Bepflanzungen (V2, M4, M5, M6, M7, M8). Durch die angrenzende Landesstraße 200 existieren bereits Vorbelastungen, die durch den neuen Gewerbebetrieb nur gering erhöht werden. Durch die geplanten Lärmschutzmaßnahmen (V3, M1) werden die bestehenden Lärmeinwirkungen auf ein zulässiges Maß reduziert (s. Schallgutachten). Die Beeinträchtigungen durch zusätzliche Verlärmung und Schadstoffeintrag sind daher nicht erheblich.	-	Zur weiteren Reduzierung der Lärmimmissionen auf die Bebauung nördlich des Plangebietes wurde der Lärmschutzwall mit Gehölzen bepflanzt (K1 - zusätzlicher Lärm- und Sichtschutz). Schadstoffverdriftungen Richtung Norden können durch die vorgesehene Bepflanzung ebenfalls noch weiter reduziert werden.
	Lichtemissionen	Störende Beleuchtung	Minimierung der Außenbeleuchtung (M10).	-	-
<b>Wechselwirkungen mit den Schutzgütern</b>					
Boden, Wasser, Klima / Luft	Schadstoffimmissionen durch Verkehr				
Pflanzen und Tiere	Der Verkehr auf der L 200 hat Auswirkungen (Zerschneidungswirkung, Wildunfälle) auf die Tierwelt. Störungen / Nutzungsdruck durch Erholungssuchende				

Boden	Wirkfaktor	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	Vermeidung / Minimierung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen	Kompensation
Baubedingte Umweltauswirkungen	(Vorübergehende) Flächeninanspruchnahme, z.B. durch Baustelleneinrichtung, Lagerplätze, etc.	Verlust bzw. Beeinträchtigung aller Bodenfunktionen Veränderung der Bodenstruktur Verlust / Einschränkung landwirtschaftlich genutzter Flächen	Die Beeinträchtigungen können durch die Maßnahmen zum Bodenschutz (V1 und M2) teilweise vermieden und minimiert werden. Die Beeinträchtigungen sind außerdem auf die Bauzeit beschränkt und führen daher nicht zu erheblichen Auswirkungen.	-	-
	Schadstoff-, Staubimmissionen	Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Schadstoffeintrag und Schadstoffanreicherung im Boden			
	Bodenauf- und -abtrag, Bodenverdichtung	Beeinträchtigung der Bodenfunktionen Veränderung der Bodenstruktur Veränderung der Topografie Beeinträchtigung der natürlichen Ertragsfähigkeit (für die Landwirtschaft)			
	Eingriffe in den Wasserhaushalt	Veränderung der Bodenverhältnisse			

Boden	Wirkfaktor	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	Vermeidung / Minimierung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen	Kompensation
<b>Anlagebedingte Umweltauswirkungen</b>	Flächeninanspruchnahme, z.B. durch Gebäude, Erschließung, etc.	Verlust bzw. bei Teilversiegelung Beeinträchtigung aller Bodenfunktionen, z.T. von Böden mit besonderer Bedeutung. Verlust von hochwertiger landwirtschaftlicher Nutzfläche	Die Beeinträchtigungen können durch die Dachbegrünung (M4) und die Teilversiegelung von Flächen (M6) teilweise minimiert werden.	Versiegelung und Bodenabtrag von Böden besonderer Bedeutung.	Verbesserung der Bodenfunktionen durch Extensivierung der intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen und Erdmassenausgleich innerhalb des Plangebietes durch:
	Deckschichtenminderung durch Bodenabtrag, Bodenauftrag, Bodenverdichtung	Verlust bzw. Beeinträchtigung der Bodenfunktionen Veränderung der Bodenstruktur Veränderung der Topografie Beeinträchtigung / Verlust der natürlichen Ertragsfähigkeit	Durch Festsetzungen zur Reduktion von Bodenbewegungen und Untergrundverdichtung kann diese Beeinträchtigung teilweise minimiert werden (M2).		K1 Bepflanzter Erdwall im Norden des Plangebietes K2 Langäckergraben und Feuchtwiesen K3 Waldmantel mit extensivem Wiesensaum Verbesserung von Bodenfunktionen außerhalb des Plangebietes: K4 Umwandlung einer Asphaltfläche in teilversiegelte Fläche K5 Umwandlung von Acker in extensives Grünland K6 Umwandlung von Acker in extensives Grünland K7 Abbuchung vom Ökokonto

Boden	Wirkfaktor	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	Vermeidung / Minimierung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen	Kompensation
Betriebsbedingte Umweltauswirkungen	Schadstoffimmissionen, z.B. durch Kfz-, Lkw- Verkehr, Hausbrand, unsachgemäße Handhabung von Stoffen, etc.	Risiko von Schadstoffeinträgen und dadurch Beeinträchtigung der Bodenfunktionen	Die Beeinträchtigungen können durch geeignete Festsetzungen im Maßnahmenkonzept minimiert werden (M2).	-	-
<b>Wechselwirkungen mit den Schutzgütern</b>					
Wasser	Funktion des Bodens als Filter- und Puffer für Schadstoffe sowie als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt beeinflusst die Grundwasserneubildung im Gebiet. Der Verlust der Bodenfunktionen hat somit Auswirkungen auf den Wasserhaushalt im Gebiet.				
Pflanzen und Tiere	Der Boden bestimmt wesentlich die Standortverhältnisse und bietet Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Der Verlust der Bodenfunktionen hat somit Auswirkungen auf die Pflanzen und Tierwelt.				
Landschaftsbild	Die vorhandene Topografie bestimmt das Landschaftsbild. Bodenauf- und -abtrag (Veränderung der Topografie) ist somit mit Veränderungen des Landschaftsbildes verbunden.				

Wasser	Wirkfaktor	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	Vermeidung / Minimierung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen	Kompensation
Baubedingte Umweltauswirkungen	(Vorübergehende) Flächeninanspruchnahme, z.B. durch Baustelleneinrichtung, Lagerplätze, etc.	Verringerung der Grundwasserneubildung Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushalts	Die Beeinträchtigungen können durch die Maßnahmen zum Schutz des Bodens (V1, M2) vermieden und minimiert werden.	-	-
	Schadstoff-, Staubimmissionen	Mögliche Verschmutzung des Grund- und Oberflächenwassers	Die Beeinträchtigungen sind auf die Bauzeit beschränkt und führen daher nicht zu erheblichen Auswirkungen.		
	Bodenabtrag, Bodenverdichtung	Verminderung der Deckschichten (Erhöhte Verschmutzungsgefahr des Grundwassers) Minderung des Retentionsvermögens			
	Eingriffe in den Wasserhaushalt	Vorübergehende Offenlegung oder Absenkung des Grundwassers Störung der Grundwasserverhältnisse			

Wasser	Wirkfaktor	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	Vermeidung / Minimierung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen	Kompensation
<b>Anlagebedingte Umweltauswirkungen</b>	Flächeninanspruchnahme, z.B. Versiegelung durch Gebäude, Erschließung, etc.	Verringerung der Grundwasserneubildung Verlust von Flächen mit Retentionsvermögen .	Die Beeinträchtigungen können durch die Freihaltung der hydrogeologisch empfindlichen Bereiche im Südwesten, Dachbegrünung, Bepflanzungen, Teilversiegelung und ein Dezentrales Wasserkonzept minimiert werden (M2, M4, M6, M7, M8, M9).	Versiegelung und damit verbunden Reduzierung der Grundwasserneubildung und Verlust von Retentionsflächen	Extensivierung intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen und Bepflanzungen: K1 Bepflanzter Erdwall im Norden des Plangebietes K2 Langäckergraben und Feuchtwiesen K3 Waldmantel mit extensivem Wiesensaum
	Trennwirkung, Zerschneidungseffekte#	Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge des Wasserhaushalts An-/Durchschneiden grundwasserführender Schichten. Behinderung von Grundwasserströmen durch Tiefbauten			
	Deckschichtenminderung durch Bodenabtrag	Erhöhte Verschmutzungsgefahr des Grundwassers			
<b>Betriebsbedingte Umweltauswirkungen</b>	Schadstoffimmissionen, z.B. durch Kfz- und Lkw-Verkehr, unsachgemäße Handhabung von Stoffen	Risiko von Schadstoffeinträgen ins Grundwasser und in den Langäckergraben	Die Beeinträchtigungen können durch geeignete Festsetzungen im Maßnahmenkonzept minimiert werden (M2).	-	-
<b>Wechselwirkungen mit den Schutzgütern</b>					
Boden	Der Wasserhaushalt im Gebiet beeinflusst die Bodenverhältnisse. Veränderungen im Wasserhaushalt haben somit Auswirkungen auf die nicht vom Bauvorhaben beeinflussten Böden.				
Pflanzen und Tiere	Der Wasserhaushalt im Gebiet beeinflusst die Standortverhältnisse für Flora und Fauna. Veränderungen im Wasserhaushalt sind daher mit Veränderungen der Standortbedingungen verbunden.				
Landschaftsbild	Langäckergraben als Landschaftselement bleibt erhalten.				

Klima	Wirkfaktor	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima	Vermeidung / Minimierung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen	Kompensation
Baubedingte Umweltauswirkungen	(Vorübergehende) Flächeninanspruchnahme, z.B. durch Baustelleneinrichtung, Lagerplätze, etc.	Veränderung des Kleinklimas	Die Beeinträchtigungen können durch die Maßnahmen V1, V2 teilweise vermieden werden. Die Beeinträchtigungen sind außerdem auf die Bauzeit beschränkt und führen daher nicht zu erheblichen Auswirkungen.	-	-
	Schadstoff-, Staubimmissionen	Beeinträchtigung der Luftqualität			
Anlagebedingte Umweltauswirkungen	Flächeninanspruchnahme, z.B. Versiegelung durch Gebäude, Erschließung, etc.	Verlust von Kaltluftproduktionsflächen Kleinräumiger Temperaturanstieg Beeinträchtigung von Kaltluft- / Frischluftabflussbahnen ohne Siedlungsbezug	Die Beeinträchtigungen können durch Dach- und Fassadenbegrünung, die Verwendung offener Beläge sowie die Pflanzung von Gehölzstrukturen minimiert werden (M4, M5, M6, M7, M8, M12).	-	-
Betriebsbedingte Umweltauswirkungen	Schadstoffimmissionen, z.B. durch Kfz- und Lkw-Verkehr, unsachgemäße Handhabung von Stoffen	Beeinträchtigungen der Luftqualität Erhöhung der lufthygienischen Belastung durch Staub und Abgase	Aufgrund der angrenzenden Landesstraße existieren bereits Vorbelastungen, die durch die zusätzlichen Schadstoffbelastungen nicht wesentlich erhöht werden.	-	-
<b>Wechselwirkungen mit den Schutzgütern</b>					
Mensch	Die klimatischen Gegebenheiten haben Einfluss auf das Wohlbefinden der Menschen. Eine Verschlechterung der klimatischen Bedingungen (z.B. durch Verminderung der Luftqualität) hat daher Auswirkungen auf die Eignung eines Gebietes für die Erholung.				
Boden, Wasser	Klimatische Veränderungen im Gebiet (z.B. kleinräumige Temperaturerhöhung) haben Auswirkungen auf die Bodenverhältnisse und den Wasserhaushalt.				
Pflanzen und Tiere	Klimatische Veränderungen im Gebiet haben Einfluss auf die Standortverhältnisse und die Eignung als Lebensraum.				



Pflanzen und Tiere, Biotopverbund	Wirkfaktor	Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere	Vermeidung / Minimierung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen	Kompensation
<b>Baubedingte Umweltauswirkungen</b>	(Vorübergehende) Flächeninanspruchnahme, z.B. durch Baustelleneinrichtung, Lagerplätze, etc.	Inanspruchnahme (Verlust) und Beeinträchtigung von Lebensräumen und Biotopstrukturen Verdrängung von Flora und Fauna	Die Beeinträchtigungen können durch die Maßnahmen V1, V2 und M2 teilweise vermieden und minimiert werden.  Die Beeinträchtigungen sind außerdem auf die Bauzeit beschränkt und führen daher nicht zu erheblichen Auswirkungen.		
	Lärm-, Schadstoff-, Staubimmissionen, Erschütterungen	Beeinträchtigung von Lebensräumen Beunruhigung bzw. Vertreibung von Tieren			
	Bodenauf- und -abtrag, Bodenverdichtung	Veränderung der standörtlichen Gegebenheiten			
<b>Anlagebedingte Umweltauswirkungen</b>	Flächeninanspruchnahme, z.B. Versiegelung durch Gebäude, Erschließung, etc.	Verlust von Biotoptypen allgemeiner und geringer Bedeutung Verlust von Lebens- und Nahrungsräumen Veränderung der Standortbedingungen Verringerung der biologischen Vielfalt	Die Beeinträchtigungen können durch den Erhalt der Strukturen mit besonderer Bedeutung, Dach- und Fassadenbegrünung sowie die Pflanzung von Gehölzstrukturen (V2, M4, M5, M6, M7, M8, M9) und die Maßnahme M11 (Tempolimit auf und Anbringung von Wildschutzzäunen entlang der L 200) minimiert werden	Verlust von Lebens- und Nahrungshabitaten, insbesondere im Verbund mit den angrenzenden Waldflächen und Beeinträchtigung von Funktionsbeziehungen Die Zunahme von Wildunfällen auf der L 200 kann im Vorfeld nicht abgeschätzt werden. Dies ist im Rahmen des Monitorings zu überprüfen und ggf. sind weitere Maßnahmen zu ergreifen.	Schaffung eines Vernetzungskorridors und neuer Lebensräume: K1 Bepflanzter Erdwall im Norden des Plangebietes K2 Langäckergraben und Feuchtwiesen K3 Waldmantel mit extensivem Wiesensaum K5 Umwandlung von Acker in extensives Grünland K6 Umwandlung von Acker in extensives Grünland K7 Abbuchung vom Ökokonto
	Zerschneidungseffekte, Barriere-, Trennwirkung	Beeinträchtigung von Funktionsbeziehungen, insbesondere zwischen den Waldflächen Gefahr der Verinselung des westlichen Waldbestandes Gefahr der Zunahme von Wildunfällen auf der L 200			
	Deckschichtenminderung durch Bodenabtrag, Bodenauftrag und Bodenverdichtung	Veränderung der standörtlichen Gegebenheiten			

Pflanzen und Tiere, Biotopverbund	Wirkfaktor	Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere	Vermeidung / Minimierung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen	Kompensation
Betriebsbedingte Umweltauswirkungen	Lärm- / Schadstoffimmissionen, z.B. durch Kfz- und Lkw-Verkehr	Erhöhte Lärmbelastung für die Tierwelt auf angrenzenden Flächen.	Durch die angrenzende Landesstraße L 200 bestehen bereits Vorbelastungen. Des Weiteren können die Lärmimmissionen durch die Maßnahme M1 und M11 reduziert werden.	-	-
	Lichtemissionen	Lichtfallen für Insekten, die damit verstärkt von jagenden Fledermäusen erbeutet werden.	Die Beeinträchtigung kann durch die Wahl geeigneter Leuchtmittel minimiert werden (M10).		
Auswirkungen auf geschützte Arten gem. § 10 BNatSchG	Avifauna Flächeninanspruchnahme Lärm- / Schadstoff- / Lichtimmissionen Zerschneidungseffekte	Keine direkte Zerstörung von Bruthabitaten.	-	-	-
		<b>Arten der Gehölzstrukturen und Wälder:</b>			
		Störung von Nahrungs- und Brutbiotopen	Für wenig störungsempfindliche Arten, wie z.B. den Buchfink, werden durch die geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (V1, M5-M9) neue Lebensräume geschaffen. Diese Arten können dadurch z.T. sogar in ihrem Bestand gefördert werden.	-	Durch die Kompensationsmaßnahmen K1 und K2 können neue Brutbiotope sowie Randstrukturen zur Nahrungssuche für Arten der Gehölzstrukturen und Waldränder geschaffen werden.
		Für störungsempfindliche Arten, z.B. Gartengrasmücke, Kernbeißer, Sumpfmeise können aufgrund des Gewerbebetriebs innerhalb des Plangebietes durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen keine geeigneten Ersatzbiotope geschaffen werden.	Gefahr des Verlusts von Bruthabitaten, insbesondere am östlichen Plangebietsrand		

Pflanzen und Tiere, Biotopverbund	Wirkfaktor	Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere	Vermeidung / Minimierung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen	Kompensation	
Auswirkungen auf geschützte Arten gem. § 10 BNatSchG	Avifauna Flächeninanspruchnahme Lärm- / Schadstoff- / Lichtimmissionen Zerschneidungseffekte	Störung von Nahrungs- und Brutbiotopen, ggf. Verlust des Bruthabitats: Sperber, Pirol	Eine Verschiebung der Reviere von Pirol und Sperber in Richtung Nordosten ist möglich, in der näheren Umgebung existieren mit alten Mischwaldbeständen für Pirol und Fichtenbeständen für den Sperber geeignete Strukturen.	-	-	
		Der Grünspecht als streng geschützte Art wurde als Brutvogel in den Streuobstwiesen im Norden des Plangebietes kartiert. Er nutzt auch nördlich an das Plangebiet angrenzende Waldflächen. Durch die Bebauung findet keine Beeinträchtigung des Brutbiotops statt. Eine Beeinträchtigung dieser im Nahrungshabitat relativ störungsunempfindlichen Art ist nicht zu erwarten.	-	-	-	
		<b>Arten mit Bindung an Offenlandflächen</b>				
		Verlust von Nahrungshabitat und damit indirekter Verlust des Bruthabitats: Goldammer	-	Verlust von Bruthabitaten: Goldammer	K5 Umwandlung von Acker in extensives Grünland, Optimierung geeigneter Brutbiotope am Waldrand	

Pflanzen und Tiere, Biotopverbund	Wirkfaktor	Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere	Vermeidung / Minimierung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen	Kompensation
	<p><b>Avifauna</b>                      Flächeninanspruchnahme                      Lärm- / Schadstoff- / Lichtimmissionen                      Zerschneidungseffekte</p>	<p>Verlust von Nahrungshabitat: z.B. Mäusebussard</p>	<p>Auf den Flächen in der näheren und weiteren Umgebung des Plangebietes sind weitere großflächige Nahrungshabitate für den Mäusebussard (streng geschützte Art) vorhanden. Der Verlust von ca. 16 ha intensiv genutztem Ackerland kann zur Verschiebung des Mäusebussard-Reviers führen. BAUR ET. AL (2005) geben für den Mäusebussard eine mittlere Reviergröße von 4-7 km<sup>2</sup> (=400-700 ha) an. Eine merkliche Beeinträchtigung dieser Art ist nicht zu erwarten.</p>	-	-
		<p>Flächenverlust für durchziehende Vogelarten, z.B. Braunkehlchen, Habicht.                      Diese Arten wurden als Einzelbeobachtungen während des Durchzugs kartiert. Es sind keine merklichen Auswirkungen zu erwarten.</p>	-	-	-

Pflanzen und Tiere, Biotopverbund	Wirkfaktor	Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere	Vermeidung / Minimierung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen	Kompensation
Auswirkungen auf geschützte Arten gem. § 10 BNatSchG	Libellen und Tagfalter	Für die kartierten Arten ist das Plangebiet derzeit von nachrangiger Bedeutung. Die mit der Bebauung einhergehenden Pflanzungen und extensiven Grünflächen sind für diese beiden Tiergruppen als Aufwertung zu werten.			
	Fledermäuse Flächeninanspruchnahme	Keine Beeinträchtigung der Arten am Spitalweiher	-	-	-
	Lichtemissionen	Veränderung im Nahrungsangebot durch Konzentration von Insekten an Lichtquellen für Fledermäuse im Plangebiet	Keine Verschlechterung der Nahrungshabitate. Leitlinien bleiben bestehen. Die Beeinträchtigung kann durch die Wahl geeigneter Leuchtmittel minimiert werden (M10).	-	-
	Amphibien Flächeninanspruchnahme Zerschneidungseffekte	Im Plangebiet wurden weder nennenswerte Amphibienvorkommen noch Wanderkorridore festgestellt.			
<b>Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern</b>					
Mensch, Landschaftsbild	Die Biotopausstattung und Biotopvielfalt eines Gebietes ist wesentlicher Faktor für dessen Erholungseignung (naturegebundene Erholung) und landschaftsästhetische Ausstattung. Eine Abnahme der Biotopvielfalt ist daher mit der Abnahme der Erholungseignung und dem Verlust von Landschaftselementen eines Gebietes verbunden.				
Boden, Wasser	Vegetation und Nutzung eines Standorts beeinflussen den Boden- und Wasserhaushalt (Erosion, Retentionsvermögen, etc.). Der Verlust bzw. die Veränderung von Biotopstrukturen ist daher mit dem Verlust bzw. Veränderung des Boden- und Wasserhaushalts verbunden.				

Land-schaftsbild	Wirkfaktor	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild	Vermeidung / Minimierung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen	Kompensation
<b>Baubedingte Umweltauswirkungen</b>	(Vorübergehende) Flächeninanspruchnahme, z.B. durch Baustelleneinrichtung, Lagerplätze, etc.	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes Verlust von Landschaftselementen Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen	Die Beeinträchtigungen können durch die Maßnahmen V1, V2 und M2 teilweise vermieden und minimiert werden. Die Beeinträchtigungen sind außerdem auf die Bauzeit beschränkt und führen daher nicht zu erheblichen Auswirkungen.	-	-
<b>Anlagebedingte Umweltauswirkungen</b>	Flächeninanspruchnahme, z.B. durch Gebäude, Erschließung, etc.	Überformung eines natur- und kulturraumtypischen Landschaftsausschnitts Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen Zerschneidung von Landschafts-, Erlebnisräumen	Durch geeignete Gestaltungsmaßnahmen können die neuen Bauwerke in die Landschaft integriert werden und diese Beeinträchtigung minimiert werden (V2, V3, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9).	Veränderung eines natur- und kulturraumtypischen Landschaftsraumes Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen	Einbindung der Bebauung in die Umgebung und Eingrünung: K1 Bepflanzter Erdwall im Norden des Plangebietes K2 Langäckergraben und Feuchtwiesen K3 Waldmantel mit extensivem Wiesensaum Optimierung des Landschaftsbildes in Naherholungsgebieten außerhalb des Plangebietes: K5 Umwandlung von Acker in extensives Grünland K6 Umwandlung von Acker in extensives Grünland K7 Abbuchung vom Ökokonto Begrenzung der Außenwandhöhe auf 8 m - 12 m (Ausnahme Hochregallager: 16 m).
<b>Betriebsbedingte Umweltauswirkungen</b>	Keine	Keine	Keine	-	-

Wechselwirkungen mit den Schutzgütern					
Mensch	Ein vielfältiges, attraktives Landschaftsbild erhöht die Erholungseignung eines Gebietes. Der Verlust von Landschaftselementen ist daher mit der Abnahme der Erholungseignung eines Gebietes verbunden.				
Kultur- und Sachgüter	Wirkfaktor	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild	Vermeidung / Minimierung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen	Kompensation
Umweltauswirkungen	Kultur- und Sachgüter sind vom geplanten Vorhaben nicht betroffen. Negative Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten.			-	-

## 6.2. SEKUNDÄRE AUSWIRKUNGEN

Über die direkt erfassbaren Auswirkungen der geplanten Wohnbebauung hinaus ist mit Wechselwirkungen und kumulativen Wirkungen im Beziehungsgefüge Mensch – Naturhaushalt – Landschaft zu rechnen.

Sekundärwirkungen entstehen z.B. durch einen weiteren Bedarf von Erschließungs- und Verkehrswegen.

### Verkehr

Die Ansiedlung von Gewerbe wird eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens mit sich bringen:

Damit verbundene Wirkungen sind:

- Erhöhtes Verkehrsaufkommen auf vorhandenen Straßen, insbesondere der L200
  - Belastung der Bevölkerung mit Lärm und Abgasen
  - stärkere funktionale Zerschneidung von Siedlungsgebieten durch mehr Verkehr (Wohnumfeld)
- neuer Anschluss an die L 200 mit Linksabbiegefahrstreifen
  - Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der L 200

Gem. Stellungnahme des Regierungspräsidium Tübingen (19.06.2006) erscheint die Herstellung eines neuen Anschlusses an die L 200 vertretbar. Die Bedenken der Straßenbaubehörde werden zurückgestellt, wenn ein verkehrsgerecht bemessener Linksabbiegefahrstreifen gemäß RAS-K-1 (Form 1) hergestellt wird, der maßgeblich zur Verkehrssicherheit beiträgt.

### Zunahme von Wildunfällen

Laut Aussage des Jagdpächters sind jährlich ca. 5 – 10 Wildunfälle (Rehwild und Wildschweine) im Bereich Langäcker auf der Landesstraße zu verzeichnen. Durch die Bebauung und Umzäunung der Offenlandflächen und der damit verbundenen Beeinträchtigung des Wildwechsels zwischen den Waldflächen besteht die Gefahr einer Zunahme der Wildunfälle auf der L 200. Insbesondere ist, nach Aussage des Jagdpächters, im Streckenabschnitt zwischen Waldgebiet Hohrain und Müllhalde Füllenwaid und dem Streckenabschnitt Hasenstein – Hedelochweiher (Spitalweiher) mit einer außerordentlich erhöhten Verkehrsgefährdung zu rechnen. Aus diesem Grund ist ein Wildschutzzaun anzulegen (s. Kapitel 7.2 , Maßnahme M11).

Mit Anlage der Linksabbiegespur wird seitens der Polizeidirektion Friedrichshafen (Schreiben v. 20.05.2006) eine Geschwindigkeitsbeschränkung (70 km/h) auf der L 200 empfohlen. Ein Tempolimit ist auch im Hinblick auf die bereits bestehende Anzahl von Wildunfällen und die mit der Bebauung verbundene Gefahr der Zunahme dieser empfehlenswert.



## 7. MAßNAHMENKONZEPT

§ 18 BNatSchG und § 1 BauGB:

„Der Verursacher eines Eingriffs ist zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen, sofern es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist.“

### 7.1. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Definition: Unter Vermeidung sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen, Beeinträchtigungen überhaupt nicht entstehen zu lassen. (LANA, 1996).

#### V1 Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden (§ 1a BauGB)

- Die Bauabwicklung (z.B. Baustelleneinrichtung, Zwischenlager) sollte ausschließlich von bereits überbauten, versiegelten Flächen, oder aber von Flächen, die im Zuge der späteren Überbauung sowieso in Anspruch genommen werden, erfolgen. Insbesondere die ausgewiesenen Kompensationsflächen K1 – K3 sind von Baustelleneinrichtung etc. gänzlich freizuhalten.

Begründung:

Erhalt von Flächen des Wohnumfelds (Schutzgut Mensch)  
Erhalt der Bodenfunktionen (Schutzgut Boden)  
Erhalt der Grundwasserneubildung (Schutzgut Wasser)  
Erhalt der klimatischen Funktion (Schutzgut Klima)  
Erhalt von Lebensräumen (Schutzgut Pflanzen und Tiere)  
Erhalt des Landschaftsbildes (Schutzgut Landschaftsbild)

#### V2 Erhalt vorhandener Gehölzstrukturen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)

- Die bestehenden Waldmäntel, der Ufergehölzstreifen am Langäckergaben sowie die Heckenstrukturen südlich der L 200 sind dauerhaft zu erhalten.
- Bei der Baudurchführung, besonders bei Bodenauf- und -abtragsarbeiten im Wurzelbereich sowie bei der Verwendung von Baumaschinen in der Nähe der Waldstandorte sind die Gehölze vor schädigenden Einflüssen zu bewahren und Schutzmaßnahmen anzuwenden (s. DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“).

Begründung:

Erhalt der klimatischen Funktion (Schutzgut Klima)  
Erhalt von Lebensräumen (Schutzgut Pflanzen und Tiere)  
Erhalt des Landschaftsbildes (Schutzgüter Mensch, Landschaftsbild)

#### V3 Abstand zur benachbarten Bebauung

- Mit den Gewerbeflächen ist zur benachbarten Bebauung (Heimschule Georgenhof und Wohngebäude) ein Abstand von mind. 300m (Wohnumfeld besonderer Bedeutung) zu halten.

Begründung:

Erhalt des Wohnumfeldes von besonderer Bedeutung (Schutzgut Mensch)

## 7.2. MAßNAHMEN ZUR MINIMIERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Definition: Unter Minimierung sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen [...] ein Vorhaben planerisch und technisch so zu optimieren, dass die möglichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben weitestgehend minimiert werden. Die teilweise Vermeidung von Beeinträchtigungen wird auch als Minimierung bezeichnet (LANA, 1996).

### M1 Lärmschutzwall

- Zur Minderung der Lärmeinwirkung auf die schutzbedürftige Nachbarschaft (Heimschule Georgenhof und benachbarte Wohngebäude) ist nördlich des Plangebietes ein Lärmschutzwall mit einer Höhe von ca. 487 müNN anzulegen. Gem. Lärmgutachten (Effektivplan) ist dieser Wall gut geeignet, Lärmemissionen abzuschirmen (s. Kapitel 4.2.4). Die Erstellung des Walls wird vor den Baumaßnahmen im Gewerbegebiet erfolgen.  
Der Wall fügt sich durch die Fortführung der bestehenden Geländekuppe im Nordosten harmonisch in das Landschaftsbild ein.

#### Begründung:

Minimierung der Lärmeinwirkungen für die in der benachbarten Wohnbebauung ansässigen Bevölkerung, insbesondere für den Georgenhof (Schutzgut Mensch)  
Landschaftliche Einbindung der Bebauung von Norden (Schutzgüter Mensch, Landschaftsbild)

### M2 Schutz des Bodens und des Grundwassers (§ 202 BauGB)

- Die flächensparende Ablagerung von Baustoffen und Aufschüttungen ist zu beachten.
- Durch planerische Maßnahmen ist Bodenaushub zu reduzieren. Der Erdmassenausgleich vor Ort ist anzustreben. Überschüssiger Bodenaushub ist seiner Eignung entsprechend einer Verwertung zuzuführen.
- Die sachgemäße Behandlung von Oberboden, dessen bodenschonende Lagerung und Wiedereinbau ist sicherzustellen (DIN 18300, 19731 und 18915).
- Bodenverdichtungen sind zu vermeiden.
- Der sach- und fachgerechte Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, z.B. Öl, Benzin, etc. während der Bauphase und danach ist sicherzustellen.
- Aufgrund der hydrogeologischen Verhältnisse ist im Südwesten des Plangebietes auf eine Bebauung mit Gebäuden zu verzichten. Bodenabtrag ist hier zu vermeiden.
- Stellplätze, Lagerflächen (sofern hier keine grundwassergefährdenden Stoffe zu erwarten sind), etc. auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind mit wasserdurchlässigen Belägen zu gestalten, z.B. Schotterrasen, Kiesbelag, Rasenpflaster, etc.
- Sollte im Zuge der Bauarbeiten Grundwasser erschlossen werden (gesättigter Bereich), ist dieser Aufschluss nach § 49 Abs. 2 und 3. Wasserhaushaltsgesetz für Baden-Württemberg (WHG) in Verbindung mit § 37 Abs. 4 Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) unverzüglich beim Landratsamt Bodenseekreis – Wasser- und Bodenschutz – anzuzeigen.
- Unterhalb des höchsten Grundwasserspiegels sind Drainagen zur dauerhaften Regulierung des Grundwassers mit dauernder Ableitung / Absenkung des Grundwassers im Sinne des § 9 WHG nicht zulässig.

#### Begründung:

Erhalt aller Bodenfunktionen auf nicht zu überbauenden Flächen (Schutzgut Boden)  
Teilweiser Erhalt der Bodenfunktionen auf teilversiegelten Flächen (Schutzgut Boden)  
Schutz vor Erosion (Schutzgut Boden)  
Schutz vor Schadstoffeinträgen (Schutzgüter Boden und Wasser)  
Erhalt grundwasserschützender Deckschichten (Schutzgut Wasser)  
Teilweiser Erhalt der Grundwasserneubildung (Schutzgut Wasser)  
Einsparung von Deponieraum (Schutzgut Landschaftsbild)

**M3 Einbindung der Bebauung in die Landschaft (§ 74 Abs. 1 LBO BW)**

- Geeignete Proportionierung, Dimensionierung und Gestaltung der Baulichkeiten und Einbindung in die Topografie (Festsetzung von Maß der baulichen Nutzung und Bauweise, Dachformen, Eindeckung, etc.). Minimierung der Außenwandhöhen auf 8 - 12 m (Ausnahme Holzregallager 16 m).

Begründung:

Integration der Gebäude in die Landschaft (Schutzgüter Mensch, Landschaftsbild)

**M4 Dachbegrünung (§ 74 Abs. 1 LBO BW)**

- Mind. 75% der Dächer sind extensiv mit Gräsern und Wildkräutern zu begrünen (Substratschicht mind. 15 cm), Pflanzenliste V im Anhang.

Begründung:

Rückhaltung des Wasserabflusses durch zusätzliche Speicherung (Schutzgüter Boden, Wasser)

Reinigung des Oberflächenwassers (Schutzgut Wasser)

Verbesserung des Kleinklimas, Verminderung der Abstrahlung (Schutzgut Klima)

Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Schaffung von Nahrungs- und Rückzugshabitaten (Schutzgut Pflanzen und Tiere)

Einbindung der Bebauung in die Umgebung (Schutzgüter Mensch, Landschaftsbild)

Eingrünung und optische Aufwertung des Baugebietes (Schutzgüter Mensch, Landschaftsbild)

**M5 Fassadenbegrünung (§ 74 Abs. 1 LBO BW)**

- Große, ungegliederte Fassaden und Mauern über 50 lfm Wandfläche sind mit Klettergehölzen zu begrünen. Pflanzenliste VI im Anhang.

Begründung:

Verbesserung des Kleinklimas, Verminderung der Abstrahlung (Schutzgut Klima)

Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Schaffung von Nahrungs- und Rückzugshabitaten (Schutzgut Pflanzen und Tiere)

Einbindung der Bebauung in die Umgebung (Schutzgüter Mensch, Landschaftsbild)

Eingrünung und optische Aufwertung des Baugebietes (Schutzgüter Mensch, Landschaftsbild)

**M6 Stellplätze (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Nr. 25 BauGB)**

- Die Stellplätze sind mit wasserdurchlässigen Belägen zu gestalten, z.B. Schotterrasen, Kiesbelag, Rasenpflaster, wasserdurchlässiges Pflaster, u.ä.
- P1 Die Stellplätze sind zu begrünen.  
Je 6 Stellplätze ist mind. 1 groß- oder mittelkroniger Baum zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Pflanzenliste I im Anhang.  
Die Baumstandorte sind mit einer Mindestgröße von 16m<sup>3</sup> herzustellen und standortgerecht zu begrünen (z.B. Wildblumenansaat, Wildstauden, etc.)  
Im Maßnahmenplan nicht dargestellt.

Begründung:

Teilweiser Erhalt der Bodenfunktionen (Schutzgut Boden)

Vermeidung von Eingriffen in den Wasserhaushalt durch Tiefbauten (Schutzgut Wasser)

Reduktion des Oberflächenabflusses (Schutzgut Wasser)

Teilweiser Erhalt der Grundwasserneubildung (Schutzgut Wasser)

Aufnahme von Oberflächenwasser durch die Pflanzung (Schutzgut Wasser)

Geringere Wärmebelastung (Schutzgut Klima)

Kleinklimatisch ausgleichende Wirkung (Schutzgut Klima)

Lebensraum für Tiere und Pflanzen (Schutzgut Pflanzen und Tiere)

Einbindung der Bebauung in die Umgebung (Schutzgüter Mensch, Landschaftsbild)

Eingrünung und optische Aufwertung des Baugebietes (Schutzgüter Mensch, Landschaftsbild)

**M7 Nicht überbaubare Grundstücksflächen** (§ 9 Abs. 1, Nr. 25a BauGB)

- Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind weitgehend naturnah mit standortgerechten Pflanzen und artenreichen Wiesenmischungen (gebietsheimisches Saatgut) zu gestalten und zu pflegen. Pflanzenlisten I bis III im Anhang.
- P2 Pro 1.000 m<sup>2</sup> Gewerbefläche ist mind. ein groß- oder mittelkroniger Baum zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die festgesetzten Bäume an den Stellplätzen (P1) werden hierauf angerechnet. Pflanzenlisten I und II im Anhang.  
Im Maßnahmenplan nicht dargestellt.
- Einfriedungen: Als Einfriedung sind Zäune bis 2m Höhe und freiwachsende oder geschnittene Hecken zulässig. Pflanzenliste III im Anhang
- Mit dem Bauantrag ist ein qualifizierter Freiflächengestaltungsplan vorzulegen.

Begründung:

Aufnahme von Oberflächenwasser durch Pflanzung (Schutzgut Wasser)

Kleinklimatisch ausgleichende Wirkung (Schutzgut Klima)

Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Schaffung von Nahrungs- und Rückzugshabitaten (Schutzgut Pflanzen und Tiere)

Einbindung der Bebauung in die Umgebung (Schutzgüter Mensch, Landschaftsbild)

Eingrünung und optische Aufwertung des Baugebietes (Schutzgüter Mensch, Landschaftsbild)

**M8 Private Grünflächen** (§ 9 Abs. 1, Nr. 25a BauGB)

- P3 Auf den Privaten Grünflächen im Süden des Plangebietes sind zur Einbindung der Bebauung mind. 40% der Fläche mit Gehölzgruppen bzw. Hecken zu bepflanzen.  
Pflanzenliste III im Anhang.  
Des Weiteren sind gem. Eintragung im Maßnahmenplan groß- oder mittelkronige Bäume zu pflanzen. Pflanzenliste I im Anhang.

Begründung:

Aufnahme von Oberflächenwasser durch Pflanzung (Schutzgut Wasser)

Kleinklimatisch ausgleichende Wirkung (Schutzgut Klima)

Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Schaffung von Nahrungs- und Rückzugshabitaten (Schutzgut Pflanzen und Tiere)

Einbindung der Bebauung in die Umgebung (Schutzgut Mensch, Landschaftsbild)

**M9 Niederschlagswasserbeseitigung und Retention**

(§ 9 Abs. 1, Nr. 14 BauGB und § 74 Abs. 3 Nr. 2 LBO BW)

- Nicht schädlich verunreinigtes Niederschlagswasser von nicht begrünten Dach- und unbelasteten Verkehrsflächen ist innerhalb der im Plan ausgewiesenen Flächen für die Regelung des Wasserabflusses in naturnah gestalteten Retentionsbereichen (Regenrückhaltebecken) mit belebter Bodenzone (mind. 30 cm Erdüberdeckung) zurückzuhalten. Die Retentionsflächen sind mit standortgerechtem Bewuchs (gebietsheimisches Saatgut und standortgerechte Gehölze) zu gestalten und extensiv zu pflegen (1-2 malige Mahd / Jahr). Pflanzenliste IV im Anhang

Begründung:

Getrennte Ableitung von Oberflächenwasser (Schutzgut Wasser)

Entlastung der Kläranlage (Schutzgut Wasser)

Schaffung von Extensivflächen (Schutzgut Wasser, Pflanzen und Tiere, Landschaftsbild, Erholung)

### **M10 Beleuchtungsanlagen**

- Die Außenbeleuchtung ist energiesparend, streulicharm und insektenverträglich zu installieren. Die Leuchten sind so auszubilden, dass eine Lichteinwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgt. Es sind Natrium-Niederdruckdampflampen (oder andere nach dem Stand der Technik insektenverträgliche Leuchtmittel) zu verwenden.

#### Begründung:

Minimierung der Lichteinwirkung auf die benachbarte Bebauung (Schutzgut Mensch)  
Verminderung des Lockeffekts auf nachtaktive Insekten (Schutzgut Pflanzen und Tiere)

### **M11 Tempolimit an der L200 und Anlage von Wildschutzzäunen**

- Aufgrund der heute bereits bestehenden Anzahl von Wildunfällen und der Gefahr der Zunahme dieser durch den Bau des Gewerbegebietes (s. Kapitel 6.2) wird die Reduzierung der Geschwindigkeit (Tempo 70) im Bereich „Langäcker“ empfohlen.
- Des Weiteren sind in folgenden Bereichen Wildschutzzäune anzubringen:
  - nördlich der L 200: am Hohrain-Wald von Stengeles bis zur Leitplanke gegenüber der Einfahrt Mülldeponie
  - nördlich der L 200: vom Plangebiet Richtung Osten beim Waldstück Hasenrain bis zur bestehenden Leitplanke
  - südlich der L 200: 20 m vor Ende des Zauns der Mülldeponie bis Ende Wanderparkplatz
  - südlich der L 200: vom Wanderparkplatz in Richtung Osten bis zur bestehenden Leitplanke entlang des Waldes

#### Begründung:

Minimierung der Gefahr von Wildunfällen auf der L200 (Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere)

### **M12 Nutzung erneuerbarer Energien / sparsame Nutzung von Energie**

- Im Sinne einer effektiven Nutzung von Energie wird die Nutzung erneuerbarer Energiequellen (z.B. Sonnenenergie) empfohlen.

#### Begründung:

Minimierung des Verbrauchs fossiler Brennstoffe  
Minimierung von Schadstoffemissionen (Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Klima, Pflanzen und Tiere)

### **M13 Zufällige Funde gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz**

- Sollten im Zuge von Erdarbeiten archäologische Funde (Scherben, Metallteile, Knochen) oder Befunde (Mauern, Gräber, Gruben, Brandschichten) angetroffen werden, ist die Archäologische Denkmalpflege beim Regierungspräsidium Tübingen unverzüglich zu benachrichtigen. Die Möglichkeit zur Fundbergung und Dokumentation ist einzuräumen.

#### Begründung:

Erhalt bzw. Sicherung oder Erkundung von Kulturdenkmalen (Schutzgut Kultur- und Sachgüter)

### 7.3. MAßNAHMEN ZUM AUSGLEICH VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Um die noch verbleibenden Beeinträchtigungen (s. Kapitel 6) auszugleichen, werden Flächen innerhalb und außerhalb des Plangebietes ökologisch aufgewertet.

#### Maßnahmen zur Kompensation innerhalb des Plangebietes (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

##### K1 Bepflanzter Erdwall im Norden des Plangebietes

- Im Norden des Plangebietes ist durch zusätzliche Geländemodellierung unter Verwendung von überschüssigem Erdaushub und durch teilweise Bepflanzung (s. u.) die landschaftliche Einbindung der Bebauung nach Norden zum Georgenhof sowie die Vernetzung der Waldflächen miteinander und mit der Feuchtfäche K2 zu gewährleisten.
- Umwandlung der Ackerflächen in extensives Grünland (Verwendung von gebietsheimischem Saatgut). Extensive Pflege: 1-2 malige Mahd / Jahr mit Abfuhr des Mähgutes.
- P4 An den im Maßnahmenplan festgesetzten Standorten ist 50% der Fläche mit Feldhecken (Baumhecken) aus standortgerechten Gehölzen zu bepflanzen und dauerhaft zu erhalten. Pflanzenliste III im Anhang.
- P5 Zur Einbindung der Bebauung sind an den im Maßnahmenplan festgesetzten Standorten 75% der Flächen mit Gehölzgruppen bzw. Hecken zu bepflanzen. Pflanzenliste III im Anhang.

##### Begründung:

Verbesserung der Bodenfunktionen (Schutzgut Boden)

Erdmassenausgleich innerhalb des Plangebietes (Schutzgut Boden)

Verbesserung des Reinigungsvermögens der oberen Bodenschichten - Grundwasserschutz (Schutzgut Wasser)

Aufnahme von Oberflächenwasser durch Pflanzung (Schutzgut Wasser)

Kleinklimatisch ausgleichende Wirkung (Schutzgut Klima)

Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Schaffung von Nahrungs- und Rückzugshabitaten (Schutzgut Pflanzen und Tiere)

Schaffung eines Vernetzungskorridors zwischen den Waldflächen (Schutzgut Pflanzen und Tiere)

Einbindung der Bebauung in die Umgebung (Schutzgüter Mensch, Landschaftsbild)

Eingrünung und optische Aufwertung des Baugebietes (Schutzgüter Mensch, Landschaftsbild)

##### K2 Langäckergraben und Feuchtwiesen

- Umwandlung der Ackerflächen in extensives Grünland (Verwendung von gebietsheimischem Saatgut). Extensive Pflege: 1-2 malige Mahd / Jahr mit Abfuhr des Mähgutes.
- Extensive Unterhaltung und Pflege des Langäckergrabens mit Gewässerrandstreifen (beidseitig 10 m ab Böschungsoberkante):  
abschnittsweise Unterhaltung:
  - Räumung des Grabens: ca. alle 5 Jahre
  - Entkrautung des Grabens und Mahd des Gewässerrandstreifens ca. alle 2-3 Jahre
  - Entsorgung des Mäh- und Räumgutes
  - günstigster Zeitpunkt: im Zeitraum Mitte August – Mitte November
- P6 An den im Maßnahmenplan dargestellten Standorten sind entlang des Langäckergrabens Gehölzgruppen aus standortgerechten Gehölzen zu pflanzen. Abweichungen vom eingezeichneten Standort entlang des Grabens sind zulässig. Pflanzenliste IV im Anhang.

##### Begründung:

Verbesserung der Bodenfunktionen (Schutzgut Boden)

Verbesserung des Reinigungsvermögens der oberen Bodenschichten - Grundwasserschutz (Schutzgut Wasser)

Verminderung des Schadstoffeintrags in den Langäckergraben (Schutzgut Wasser)

Aufnahme von Oberflächenwasser durch Pflanzung (Schutzgut Wasser)

Kleinklimatisch ausgleichende Wirkung (Schutzgut Klima)  
Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Schaffung von Nahrungs- und Rückzugshabitaten (Schutzgut Pflanzen und Tiere)  
Einbindung der Bebauung in die Umgebung (Schutzgüter, Mensch, Landschaftsbild)  
Eingrünung und optische Aufwertung des Baugebietes (Schutzgüter Mensch, Landschaftsbild)

### **K3 Waldmantel mit extensivem Wiesensaum**

- Umwandlung von Ackerfläche in einen gestuften Waldmantel mit extensivem Wiesensaum.
- P7 Zur Optimierung des Waldrandes sind am Waldmantel Gehölze zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Pflanzenliste III im Anhang.  
Damit es nicht zu einer Unterschreitung des Waldabstandes von 30m kommt, sind hier lediglich Sträucher sowie Feldahorn und Hainbuche als Heister (keine Hochstämme) zu pflanzen.
- Die Freiflächen sind extensiv als Waldsaum bzw. extensives Grünland (gebietsheimisches Saatgut) zu gestalten und zu pflegen (Waldsaum: Mahd alle 3-5 Jahre, extensives Grünland: 1-2 malige Mahd / Jahr).

#### Begründung:

Aufnahme von Oberflächenwasser durch Pflanzung (Schutzgut Wasser)  
Kleinklimatisch ausgleichende Wirkung (Schutzgut Klima)  
Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Schaffung von Nahrungs- und Rückzugshabitaten (Schutzgut Pflanzen und Tiere)  
Einbindung der Bebauung in die Umgebung (Schutzgüter Mensch, Landschaftsbild)  
Eingrünung und optische Aufwertung des Baugebietes (Schutzgüter Mensch, Landschaftsbild)

### **Maßnahmen zur Kompensation außerhalb des Plangebietes (s. Anhang)**

Zum vollständigen Ausgleich des Eingriffs sind weitere Flächen (s. Kapitel 9) als Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes heranzuziehen.

### **K4 Umwandlung des Asphaltweges, Flurstücke 331/6 und 320/1 (jew. teilw.), in wasser-gebundene Decke, ca. 0,3 ha**

#### Begründung:

Verbesserung der Bodenfunktionen durch Teilversiegelung (Schutzgut Boden)

### **K5 Umwandlung von Ackerflächen in Extensivgrünland**

Flurstück Nr. 331/8, Gemarkung Bamberg, ca. 1,25 ha

- Bodenvorbereitung
- Einsaat von Wiesengräsern und -kräutern aus autochthonem Saatgut
- Aushagerung durch Mahd und Abtransport des Mähgutes (3malige Mahd / Jahr in den ersten 3-5 Jahren)
- Pflege: 2 malige Mahd / Jahr
- Pflanzung von Obst-Hochstämmen entlang der unteren nördlichen Flurstücksgrenze, Pflanzenliste II im Anhang

Begründung:

Optimierung der Bodenfunktionen durch Extensivierung (Schutzgut Boden)  
 Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Schaffung von Nahrungs- und Rückzugshabitaten (Schutzgut Pflanzen und Tiere)  
 Optimierung des Biotopverbunds (Schutzgut Pflanzen und Tiere)  
 Schaffung von Biotopstrukturen in Naherholungsräumen (Schutzgüter Mensch, Landschaftsbild)

**K6 Umwandlung von Ackerflächen (Mais) in Extensivgrünland**

Flurstück Nr. 2263/1, Gemarkung Überlingen (Bereich Eglisbohl), ca. 0,25 ha

- Bodenvorbereitung
- Einsaat von Wiesengräsern und –kräutern aus autochthonem Saatgut
- Aushagerung durch Mahd und Abtransport des Mähgutes  
(3malige Mahd / Jahr in den ersten 3-5 Jahren)
- Pflege: 2 malige Mahd / Jahr

Begründung:

Optimierung der Bodenfunktionen durch Extensivierung (Schutzgut Boden)  
 Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Schaffung von Nahrungs- und Rückzugshabitaten (Schutzgut Pflanzen und Tiere)  
 Optimierung des Biotopverbunds (Schutzgut Pflanzen und Tiere)  
 Schaffung von Biotopstrukturen in Naherholungsräumen (Schutzgüter Mensch, Landschaftsbild)

**K7 Abbuchung vom Ökokonto**

- Aufforstung auf Flurstück Nr. 3422/1 (Teil) Gemarkung Überlingen, Gewann Galgenhölzle  
 Umwandlung von Intensivgrünland in Waldfläche auf ca. 0,7 ha.  
 Die Maßnahme ist bereits umgesetzt worden.
- Naturnahe Umgestaltung der Gräben im Bereiche der Otto-Mühle in Überlingen  
 Abbuchung von 24.000 Biotopwertpunkten aus dem Ökokonto als Ersatzmaßnahme  
 Dies entspricht in etwa einer Kompensation des Bodens von 0,2 ha.

(s. Kapitel 9.2).

**8. ANDERWEITIGE LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN UND ENTWICKLUNGSPROGNOSE****8.1. ÜBERSICHT ÜBER DIE WICHTIGSTEN GEPRÜFTEN ANDERWEITIGEN LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN**Ansiedlung der MTU in einer anderen Kommune der Region

Überlingen als Mittelzentrum ist Siedlungsbereich. Gem. Regionalplan Bodensee-Oberschwaben 1994/96 sind in diesen Siedlungsbereichen qualifizierte Arbeitsplätze für die Bevölkerung im Einzugsgebiet anzustreben. Um diesem Ziel Rechnung zu tragen muss die Stadt Überlingen selbst Gewerbeflächen bereitstellen können. Derzeit stehen nur noch ca. 0,8 ha freie Gewerbeflächen zur Verfügung. Die Notwendigkeit der Ausweisung neuer Gewerbeflächen ist daher gegeben.

Ansiedlung der MTU im Bereich des Gewerbegebietes „Henkerberg“ in Owingen

Es stehen im Gewerbegebiet „Henkerberg“ in Owingen keine ausreichenden Freiflächen mehr zur Verfügung.

Ansiedlung der MTU in einem neu zu schaffenden interkommunalen Gewerbegebiet Überlingen – Owingen (z.B. südlich Henkerberg)

Das Gebiet südlich Henkerberg ragt in das landschaftlich sehr sensible Auenbachtal hinein. Ein Gewerbebestandort hier ist mit starken Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden.

Des Weiteren liegt in diesem Bereich die im FNP ausgewiesene Freihaltetrasse für die Autobahn A 98.



### Ansiedlung der MTU im Bereich eines Alternativstandorts auf Überlinger Gemarkung

Im Rahmen der 10. Änderung des FNP's bzw. des Bebauungsplanverfahrens „Langäcker“ (1993) wurden bereits die folgenden neun Standorte geprüft:

1. Rengoldshausen
2. Südlich Hippmannsfelder Hof
3. Unterörsch südlich von Lippertsreute
4. Riedwiesen südöstlich von Lippertsreute
5. Im Moos östlich von Lippertsreute
6. Tierheim
7. Langäcker
8. Andelshofen
9. Baufnanger Weiherwies / Kronwinkel

Des Weiteren wurden die verschiedenen möglichen Standorte im August 1992 mit den Vertretern verschiedener Behörden diskutiert.



Abbildung 2: Alternativenprüfung im Rahmen der 10. Änderung des FNP's

„Nach Darlegung der Vor- und Nachteile der einzelnen Flächen und insbesondere unter Beachtung der Ökologie wurde das Areal „Langäcker“ als am geeignetsten für die Ausweisung einer Gewerbefläche angesehen.

Dieses lag nicht zuletzt darin begründet, dass diese Fläche relativ nahe an Überlingen und zum bestehenden Betrieb der Firma Kramer gelegen ist und südlich der L 200 die Erdschuttdeponie, mit derzeitiger Erweiterung, sowie eine Müllumladestation mit Wertmüllschleife angrenzt. Das bestehende Gewerbegebiet „Oberried“ liegt ebenfalls in unmittelbarer Nähe.

Darüber hinaus wird das Gebiet durch die vorhandenen Waldränder begrenzt und damit das Landschaftsbild weniger beeinträchtigt als an anderen Standorten.

Durch eine Bebauung dieses Areals kann vermieden werden, dass weiter östlich auf der Gemarkung Lippertsreute ein völlig neuer Siedlungsansatz für ein Gewerbegebiet geschaffen wird.

Ansiedlung der MTU zwischen Andelshofen und den Reutehöfen

Diese Fläche liegt in einem Regionalen Grünzug. Ein Zielabweichungsverfahren wäre erforderlich. Des Weiteren wäre eine Bebauung aufgrund der exponierten Lage mit erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verbunden. Außerdem ist die Verfügbarkeit der Flächen derzeit nicht gegeben (nur teilweise städtisches Eigentum). Eine Bebauung dieses Bereichs ist daher derzeit nicht vorstellbar.

Da die MTU inzwischen auf der als Gewerbegebiet ausgewiesenen Fläche angesiegelt ist, ist die Ansiedlung weiterer Gewerbebetriebe auf den noch freien Flächen am selben Standort nahe liegend und sinnvoll.

**8.2. ERSCHLIEBUNGALTERNATIVEN**

Zur verkehrlichen Erschließung des Plangebietes wurden im Rahmen des Bebauungsplanes verschiedene Varianten geprüft. Gem. Bebauungsplan „Langäcker“ (Fischer + Partner, 1993) wurde eine Erschließung über eine neu zu schaffende Anbindung an die L 200 favorisiert:

„Vorgesehen ist hier im Zuge der L 200 eine Linksabbiegespur anzulegen, so dass die Funktion der Landesstraße auch durch die ein- und ausfahrenden Lkws nicht wesentlich beeinträchtigt wird. Diese direkte Anbindung an die L 200 wurde gewählt, da mögliche Erschließungsvarianten sich bei der Abwägung als konfliktträchtiger erwiesen haben.“

**8.3. ENTWICKLUNGSPROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS**

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens wird die bestehende landwirtschaftliche Nutzung mit ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sowie für den Menschen bestehen bleiben. Optimierungsmöglichkeiten beständen bei Extensivierung von Teilflächen und Anlage von Gehölzstrukturen (z.B. Feldhecken, Baumreihen), insbesondere als Verbundstrukturen zwischen den Wäldern. Damit könnte die Bedeutung des Landschaftsraums für den Naturhaushalt, die Naherholung sowie das Landschaftsbild optimiert werden.

**9. EINGRIFFS- / AUSGLEICHSBILANZIERUNG**

**9.1. ERMITTLUNG DER EINGRIFFSSCHWERPUNKTE**

Planung	Boden	Wasser	Klima / Luft	Biotopverbund	Landschaftsbild	Naherholung / Wohnumfeld
Flächeninanspruchnahme durch Gebäude und Nebenanlagen, Erschließung	5	4	3	5	5	3
Errichtung von Gebäuden und sonst. Anlagen	-	-	3	5	5	3
Bodenauftrag, -abtrag, Bodenverdichtung	5	4	-	-	5	3
Lärm- / Schadstoff- / Lichtimmissionen	4	3	3	4	-	5
Zerschneidung von Funktionszusammenhängen	-	3	3	5	-	3
<b>Eingriffsschwerpunkt</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	<b>X</b>	

## 9.2. SCHUTZGUT BODEN (VERSIEGELUNG)

Ein wesentliches Kriterium für den Eingriffumfang stellt die Inanspruchnahme von Flächen für Gebäude, versiegelte und teilversiegelte Bereiche dar. Durch die Versiegelung werden – differenziert nach der Wasserdurchlässigkeit des Belages – die Bodenfunktionen nachhaltig beeinträchtigt. Die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Boden sind in Kapitel 6 beschrieben.

Bestand	Fläche in m <sup>2</sup>	Planung / Eingriff	Fläche in m <sup>2</sup>	Vermeidung und Minimierung des Eingriffs		Kompensationsbedarf außerhalb des Plangebietes Fläche in m <sup>2</sup>
				Kompensation innerhalb des Plangebietes	Faktor	
<b>Böden mit besonderer Bedeutung</b>	<b>44.830</b>	<b>Versiegelte Flächen</b>	<b>82.025</b>	<b>Vermeidung / Minimierung</b>		<b>18.102</b>
Böden mit sehr hohem Erfüllungsgrad als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	44.830	Versiegelbare Fläche Gebäude	53.438	Dachbegrünung auf ca. 40.079 m <sup>2</sup>	0,35	14.028
		Versiegelbare Fläche Nebenanlagen	20.040	Aufbaudicke mind. 15 cm, Abschlag 35%		
		Straßen / Erschließungsflächen	7.622	Teilversiegelung	0,5	4.074
<b>Böden mit allgemeiner Bedeutung</b>	<b>117.618</b>	Fuß- und Radweg	925			
Sonstige nicht versiegelte Böden	117.618					
		<b>Teilversiegelte Flächen</b>	<b>8.147</b>	<b>Kompensation innerhalb des Plangebietes</b>		<b>43.991</b>
		Teilversiegelte Flächen Nebenanlagen	6.679	K1 Bepflanzter Erdwall	1,0	19.792
<b>Böden mit geringer Bedeutung</b>	<b>5.725</b>	Fuß- und Radweg	1.468	- Massenausgleich vor Ort		
Versiegelte Flächen	5.725			- Extensivgrünland und Bepflanzung		
				K2 Langäckergraben und Feuchtwiesen	1,0	6.972
				- Extensivgrünland und Bepflanzung		
				K3 Waldmantel mit extensivem Wiesensaum	1,0	4.528
				- Bepflanzung und ext. Wiesensaum		
		<b>./.</b> Bestand	<b>5.725</b>			
		<b>Neuversiegelung</b>	<b>84.447</b>	P 3 Bepflanzung, Grünfläche	1,0	12.699
						<b>22.354</b>

Durch das vorgeschlagene Maßnahmenkonzept (s. Kapitel 7) können die Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden teilweise vermieden, minimiert und innerhalb des Plangebietes kompensiert werden.

Trotz der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation innerhalb des Plangebietes verbleibt für das Schutzgut Boden ein Kompensationsbedarf von 22.354 m<sup>2</sup>. Gem. dem Bewertungssystem zur Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung im Bodenseekreis (Landratsamt Bodenseekreis, 2000) sind Versiegelungen in der Regel im Verhältnis 1 : 1 auszugleichen. Erhöhter Ausgleichsbedarf besteht bei Eingriffen in Böden mit besonderer Bedeutung.

	Fläche (m <sup>2</sup> )	Faktor	Fläche (m <sup>2</sup> )
Kompensationsbedarf für Eingriffe in Böden mit besonderer Bedeutung (anteilig 45% der Gewerbeflächen)	10.059	1,5	15.089
Kompensationsbedarf für Eingriffe in Böden mit allgemeiner Bedeutung	12.295	1,0	12.295
<b>Summe Kompensationsbedarf außerhalb des Plangebietes</b>			<b>27.384</b>

Der verbleibende Kompensationsbedarf von ca. 2,7 ha kann durch die beschriebenen Kompensationsmaßnahmen K4, K5 und K6 außerhalb des Plangebietes teilweise kompensiert werden. Zum vollständigen Ausgleich beabsichtigt die Stadt Überlingen, das noch bestehende Defizit dem Ökokonto der Stadt abzubuchen (K7).

Als direkter Ausgleich für das Schutzgut Boden eignet sich folgende Fläche aus dem Ökokonto der Stadt Überlingen:

- Aufforstung auf Flurstück Nr. 3422/1 (Teil) Gemarkung Überlingen, Gewinn Galgenhölzle  
Umwandlung von Intensivgrünland in Waldfläche auf ca. 0,7 ha.  
Die Maßnahme ist bereits umgesetzt worden.

Weitere Maßnahmen, die dem Schutzgut Boden direkt angerechnet werden können, sind auf dem Ökokonto der Stadt Überlingen nicht vorhanden. Es sollen daher andere Maßnahmen als Ersatzmaßnahmen angerechnet werden. Eine Umrechnung des verbleibenden Bedarfs von 0,2 ha in Biotopwertpunkte und umgekehrt erfolgt in Anlehnung an die Ökokonto-Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr (2010). Demnach entspricht die Verbesserung des Bodens um eine Wertstufe 4 Ökopunkten / m<sup>2</sup>.

Beim Vergleich der Biotopwertlisten der Ökokonto-Verordnung und des Bodenseekreises ergibt sich ein Verhältnis von ca. 1 : 3. D.h. 1 Punkt in der Ökokonto-Verordnung entspricht 3 Punkten im Modell des Bodenseekreises. Somit entspricht die Verbesserung des Bodens um eine Wertstufe 12 Biotopwertpunkten nach Bodenseemodell.

Für die verbleibenden 0,2 ha Ausgleichsbedarf werden demnach 24.000 Biotopwertpunkte aus dem Ökokonto benötigt. (2.000 m<sup>2</sup> x 12 = 24.000)

Die Kompensationsmaßnahme K7 gliedert sich auf Grund dessen folgendermaßen auf:

**K7 Abbuchung vom Ökokonto**

- Aufforstung auf Flurstück Nr. 3422/1 (Teil) Gemarkung Überlingen, Gewinn Galgenhölzle  
Umwandlung von Intensivgrünland in Waldfläche auf ca. 0,7 ha.
- Naturnahe Umgestaltung der Gräben im Bereiche der Otto-Mühle in Überlingen  
Abbuchung von 24.000 Biotopwertpunkten aus dem Ökokonto als Ersatzmaßnahme  
Dies entspricht in etwa einer Kompensation des Bodens von 0,2 ha.

Beide Maßnahmen sind bereits umgesetzt worden.

	Fläche (ha)
K4 Umwandlung des Asphaltweges in wassergebundene Decke	Ca. 0,3 ha
K5 Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	Ca. 1,25 ha
K6 Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	Ca. 0,25 ha
K7 Abbuchung vom Ökokonto	Ca. 0,9 ha
<b>Summe Kompensationsbedarf außerhalb des Plangebietes</b>	<b>Ca. 2,7 ha</b>

### 9.3. SCHUTZGUT PFLANZEN UND TIERE

Nach dem Bewertungssystem zur Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung im Bodenseekreis (Landratsamt Bodenseekreis, 2000) wird der Eingriff für das Schutzgut Pflanzen und Tiere bilanziert.

	Biotop-Nr.	Punkte / m <sup>2</sup>	Bestand Fläche in m <sup>2</sup>	Bio- topwert- punkte	Planung Fläche in m <sup>2</sup>	Bio- topwert- punkte
<b>Versiegelte Flächen</b>			<b>5.725</b>	<b>0</b>	<b>41.946</b>	<b>0</b>
Strasse		0	3.409	0	7.622	0
Fuß- und Radweg		0	2.316	0	925	0
Versiegelbare Fläche für Gebäude (ohne Dachbegrünung)		0	0	0	13.359	0
Versiegelbare Fläche für Nebenanlagen		0	0	0	20.040	0
<b>Teilversiegelte Flächen</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8.147</b>	<b>0</b>
Teilversiegelte Flächen für Nebenanlagen		0	0	0	6.679	0
Fuß- und Radweg		0	0	0	1.468	0
<b>Unversiegelte Flächen</b>			<b>162.448</b>	<b>2.632.762</b>	<b>118.080</b>	<b>2.947.184</b>
Waldrand, Schwerpunkt Laubholz	#	59	4.635	273.465	4.635	273.465
Hecke mittlerer Standorte, naturraumtypisch	2.1 + 2.2	36	1.122	40.392	1.122	40.392
Langäckergraben	5.241, 5.242	36	424	15.264	347	12.492
Ufergehölzsaum		51	718	36.618	718	36.618
Nasswiese	6.12	48	4.977	238.896	4.977	238.896
Straßenbegleitender Grünstreifen / Verkehrsgrün*	6.91	21	4.584	96.264	2.981	62.601
Rotationsgrünland oder Grünlandansaat	6.93	14	2.774	38.836	0	0
Feld- und Wiesenrain	9.15	36	563	20.268	0	0
Grasweg	10.61, 10.62	21	2.287	48.027	0	0
Acker mit fragmentarischer Wildkrautflora	11.1	13	140.364	1.824.732	0	0
Private Grünflächen	11.222	20	0	0	19.204	384.080
Neuanlage Waldrand inkl. Krautsaum	#	27	0	0	4.528	122.256
Neuanlage Hecken mittlerer Standorte	2.1 + 2.2	27	0	0	8.362	225.774
Extensivgrünland	6.92	24	0	0	18.428	442.272
Dachbegrünung (Gras-Kraut)**	6.94	21	0	0	40.079	841.659
Grünfläche (P 3)*	6.91	21	0	0	12.699	266.679
<b>Zwischensumme</b>			<b>168.173</b>	<b>2.632.762</b>	<b>168.173</b>	<b>2.947.184</b>
<b>Bäume</b>			<b>59</b>	<b>1.593</b>	<b>815</b>	<b>20.115</b>
Einzelbäume, heimisch, standortgerecht	4.11	27	59	1.593	0	0
Neupflanzung Einzelbaum, heimisch 5 m <sup>2</sup> übertraufte Fläche – 163 Stck.	4.11	27	0	0	815	20.115
<b>Summe Plangebiet</b>			<b>168.232</b>	<b>2.634.355</b>	<b>168.989</b>	<b>2.967.299</b>

<b>Differenz Biotopwertpunkte Bestand / Planung</b>	<b>-332.944</b>
---	-----------------

\* Einstufung wie Intensivgrünland

\*\* Einstufung wie Grünlandansaat, Kräuterwiese

Der Eingriff resultiert aus der Bebauung des Plangebietes (Versiegelung) und somit aus dem Verlust von Biotopstrukturen und damit von Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten sowie der Beeinträchtigung von Funktionsbeziehungen. Eine Aufwertung innerhalb des Gebietes findet im Bereich der Kompensationsflächen K1, K2, K3 statt.

Die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind in Kapitel 6 dargestellt.

Die Bilanzierung ergibt in der Summe bei Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes (Kapitel 7) im Geltungsbe- reich des Bebauungsplanes ein „Biotopwert-Plus“.

#### 9.4. BIOTOPVERBUND

Durch den Eingriff werden Funktionsbeziehungen im Gebiet erheblich beeinträchtigt. Durch das geplante Gewerbegebiet besteht die Gefahr der Verinselung des westlichen Waldstücks. Die Funktion der Offenlandflächen als Nahrungs- und Verbundflächen geht verloren.

Durch die geplanten Verbundmaßnahmen im Norden der Gewerbeflächen können die Funktionsbeziehungen zwischen den Waldflächen teilweise aufrechterhalten werden.

Die Beeinträchtigung des Biotopverbunds kann durch die Kompensationsmaßnahmen K5 und K6 außerhalb des Plangebietes kompensiert werden. Zum vollständigen Ausgleich beabsichtigt die Stadt Überlingen, das noch bestehende Defizit dem Ökokonto der Stadt abzubuchen (K7).

#### 9.5. SCHUTZGUT WASSER

Durch den Eingriff sind Bereiche mit allgemeiner Bedeutung für den Grundwasserschutz betroffen (s. Kapitel 5.3). Die bestehenden Flächen mit Funktionen von besonderer Bedeutung werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen und können erhalten werden. Der Eingriff resultiert insbesondere aus der Versiegelung der Flächen durch Gebäude und Erschließungsflächen und der damit verbundenen Reduzierung der Grundwasserneubildung im Gebiet. Die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Wasser sind in Kapitel 6 näher dargestellt.

Durch die geplanten Minimierungsmaßnahmen (s. Kapitel 7), insbesondere das Dezentrale Regenwasserkonzept, können die Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser wesentlich reduziert werden. Verbleibende Auswirkungen werden durch die Kompensationsmaßnahmen K1 – K3 ausgeglichen.

#### 9.6. SCHUTZGUT KLIMA

Die geplante Bebauung ist mit dem Verlust von Kaltluftentstehungsflächen verbunden. Die Auswirkungen der Bebauung auf das Schutzgut Klima sind in Kapitel 6 erläutert.

Durch die Umsetzung der beschriebenen Minimierungsmaßnahmen (Kapitel 7) können die Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

#### 9.7. SCHUTZGUT LANDSCHAFTS- UND ORTSBILD / NAHERHOLUNG (MENSCH)

Durch den Eingriff ist ein Landschaftsraum von besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild und allgemeiner Bedeutung für die Naherholung (Schutzgut Mensch) betroffen. Die Bebauung ist mit der Veränderung des Landschaftsbildes und der Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen sowie mit dem Verlust wohnungsnaher Erholungsflächen verbunden. Die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung (Mensch) sind in Kapitel 6 dargestellt.

Die geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie die geplanten Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes umfassen neben Gestaltungsmaßnahmen an und um die Gebäude auch die landschaftliche Einbindung der Bebauung. Die verbleibenden Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild / Naherholung durch die Bebauung werden durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen K5 und K6 teilweise ausgeglichen. Zum vollständigen Ausgleich beabsichtigt die Stadt Überlingen, das noch bestehende Defizit dem Ökokonto der Stadt abzubuchen (K7).

### 9.8. ZUORDNUNG DER KOMPENSATIONSFLÄCHEN

Im Zuge des Bebauungsplan-Entwurfs 2007 wurden dem Eingriff durch die Firma MTU die Kompensationsmaßnahmen K1, K2 und K3 zugeordnet. Die Bebauung durch die Firma MTU ist bereits erfolgt.

Für die weiteren Gewerbeflächen im Nordosten und Westen sowie für die Erschließungsstraße sind die Kompensationsmaßnahmen K4 bis K7 mit ca. 2,7 ha entsprechend dem Anteil der Neuversiegelung wie folgt zuzuordnen:

Fläche	Neuversiegelung	Zuordnung Kompensationsflächen
Erschließungsstraße	8,2 %	K4
Gewerbe Westen	55,1 %	K5, K6
Gewerbe Nordosten	36,7 %	K7
Summe	100 %	

#### Zusammenfassende Aufstellung:

MTU	K1 (100 %) K2 (100 %) K3 (100 %)
Erschließungsstraße	K4 (100 %)
Gewerbe Westen	K5 (100 %) K6 (100 %)
Gewerbe Nordosten	K7 (100 %)

## 9.9. KOSTENSCHÄTZUNG

Die Ausgleichsmaßnahmen K 1 – K 3 wurden bereits durchgeführt. Für sie ist keine Kostenschätzung mehr notwendig.

<b>Kostenschätzung Ausgleichsmaßnahmen Bebauungsplan "Langäcker" Überlingen K 5 und K 6</b>					
ohne Grundstückskosten					02.09.2010
<b>K5</b>	<b>Flurstück 331/8 Gemarkung Bambergen</b>	<b>Menge</b>		<b>Einzelpreis</b>	<b>Gesamtpreis</b>
	<b>Umwandlung von Acker in Extensivgrünland</b>			<b>netto</b>	<b>netto</b>
<b>Extensivgrünland</b>					<b>82.400,00 €</b>
	Wiesenansaat für 2-schürige Wiese incl. Planie, fräsen und Einsaat	16.000	m <sup>2</sup>	1,10 €	17.600,00 €
	Fertigstellungspflege (1 Jahr)	16.000	m <sup>2</sup>	0,75 €	12.000,00 €
	Wiesenmahd 3-schürig (zur Aushagerung)				
	Entwicklungspflege (4 Jahre)	16.000	m <sup>2</sup>	3,30 €	52.800,00 €
	Wiesenmahd 3-schürig (zur Aushagerung)				
<b>Pflanzung von Obsthochstämmen (entlang untere nördl. Flurstücksgrenze)</b>					<b>1.640,00 €</b>
	Herstellen der Pflanzgrube gemäß DIN 18916				
	Anpflanzung von Obst-Hochstämmen (StU 14/16)	10	Stck.	130,00 €	1.300,00 €
	Fertigstellungs- und Entwicklungspflege: 2 Schnitte	10	Stck.	34,00 €	340,00 €
<b>K5 Baukosten netto</b>					<b>84.040,00 €</b>
<b>K6</b>	<b>Flurstück 2263/1 Überlingen (Bereich Eglisbohl)</b>	<b>Menge</b>		<b>Einzelpreis</b>	<b>Gesamtpreis</b>
	<b>Umwandlung von Acker in Extensivgrünland</b>			<b>netto</b>	<b>netto</b>
<b>Extensivgrünland</b>					<b>15.450,00 €</b>
	Wiesenansaat für 2-schürige Wiese incl. Planie, fräsen und Einsaat	3.000	m <sup>2</sup>	1,10 €	3.300,00 €
	Fertigstellungspflege (1 Jahr)	3.000	m <sup>2</sup>	0,75 €	2.250,00 €
	Wiesenmahd 3-schürig (zur Aushagerung)				
	Entwicklungspflege (4 Jahre)	3.000	m <sup>2</sup>	3,30 €	9.900,00 €
	Wiesenmahd 2-schürig (zur Aushagerung)				
<b>K6 Baukosten netto</b>					<b>15.450,00 €</b>
<b>Gesamtkosten Kompensationsmaßnahmen K5 und K6 netto</b>					<b>99.490,00 €</b>
zzgl. der geltenden MwSt.					



**9.10. FAZIT**

**Kompensation innerhalb des Plangebietes**

Durch die vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können Eingriffsfolgen bereits innerhalb des Plangebietes vermieden und minimiert werden. Für die Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere sowie Landschaftsbild bleiben trotz Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen Beeinträchtigungen bestehen. Diese können teilweise durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden. Die danach noch verbleibenden Eingriffswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere (Biotopverbund) sowie Landschaftsbild sind durch geeignete Maßnahmen außerhalb des Plangebietes zu kompensieren.

**Kompensation außerhalb des Plangebietes**

Der benötigte Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden kann durch die Maßnahmen K4, K5 und K6 teilweise ausgeglichen werden. Weiterhin sind die Maßnahmen K5 und K6 geeignet, die durch die Bebauung des Gebietes „Langäcker“ entstehenden Beeinträchtigungen im Biotopverbund sowie für das Landschaftsbild teilweise zu kompensieren.

Zum vollständigen Ausgleich wird das noch bestehende Defizit dem Ökokonto der Stadt Überlingen abgebucht (K7).

**10. MONITORING**

Zur Überwachung der Umweltauswirkungen infolge der Bebauung ist ein Monitoring vorzunehmen.

Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen	Überwachungsmaßnahmen
Beeinträchtigung der Sichtbeziehungen für das Schutzgut Mensch Befürchtung der Zunahme von Wildunfällen	Vollzugskontrolle der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der Kompensationsmaßnahmen  Überprüfung des Wildbestandes und –wechsels, insbesondere jährliche Erhebung der Wildunfälle (alle Unfälle, d.h. Rehwild, Füchse, Feldhasen, Wildschweine, etc.) und ggf. Durchführung weiterer Maßnahmen (z.B. Wildwarnsystem, Wildgeflechtzaun).
Flächeninanspruchnahme für das Schutzgut Boden – Versiegelung – Bodenabtrag	
Die Flächeninanspruchnahme für das Schutzgut Wasser – Minderung der Grundwasserneubildung – Verlust von Retentionsflächen	
Die Flächeninanspruchnahme für das Schutzgut Pflanzen und Tiere / Biotopverbund – Verlust von Lebensräumen – Beeinträchtigung von Funktionsbeziehungen – Befürchtung der Zunahme von Wildunfällen	
Die Veränderung des Landschaftsraumes für das Schutzgut Landschaftsbild	

## 11. ZUSAMMENFASSUNG

### Anlass

Die Stadt Überlingen beabsichtigt die Erstellung eines Bebauungsplanes für ein Gewerbegebiet im Gewann „Langäcker“ auf der Gemarkung Bambergen.

Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplanes war die Umsiedlung der Firma Kramer. Zwischenzeitlich hat sich die Firma Kramer gegen eine Ansiedlung in Überlingen entschieden. Stattdessen gab es Bestrebungen der Firma MTU Friedrichshafen GmbH (MTU) in Überlingen kurzfristig ein Ersatzteilzentrum mit 50 Arbeitsplätzen und langfristig ggf. eine neue Produktionsstätte mit weiteren 200 bis 250 Arbeitsplätzen zu schaffen. Hierfür war ein Grundstück mit einer Größe von ca. 5 ha erforderlich. Die Firma ist mittlerweile auf dem Standort Langäcker ansässig.

Nun sollen Expansionsmöglichkeiten für eine ortsansässige Elektronikfirma geschaffen werden. Die Firma benötigt eine Fläche von ca. 2,5 Hektar und zusätzlich eine Optionsfläche für die mittelfristige Entwicklung einer Größenordnung von ca. 1 Hektar.

Des Weiteren wurde das ursprüngliche Nutzungskonzept der Firma MTU verändert und die Trasse der Erschließungsstraße entsprechend den neuen Bauvorhaben angepasst. Im Jahr 2010 erfolgte dann die 3. Offenlage.

Das Plangebiet umfasst ca. 16,8 ha.

### Plangebiet

Das Plangebiet liegt südöstlich des Überlinger Teilorts Bambergen, direkt nördlich der Landesstraße 200 (L 200). Der höchste Punkt im Gelände befindet sich am nördlichen Plangebietsrand. Von dort fällt das Gelände nach Süden und Norden leicht ab.

Das Plangebiet selbst ist überwiegend von Ackerflächen geprägt. Am westlichen Rand verläuft der Langäckergraben in Nord-Süd-Richtung, im Südwesten ist im Bereich „Stengeles Wiese“ Grünland in Form einer Nasswiese zu finden. Das Gebiet „Langäcker“ wird im Osten und Westen von Waldflächen, im Süden von der L 200 und im Norden von landwirtschaftlichen Nutzflächen begrenzt. Hier im Norden liegt in ca. 260 m Entfernung der Georgenhof, ein Internat mit besonderer Förderung im Rahmen der Kinder- und Jugendhilfe.

### Ziele der Raumordnung

Auf Grund der geänderten Rahmenbedingungen (MTU statt Kramer) sind die entsprechenden Ziele der Raumordnung zu berücksichtigen.

Nach Betrachtung aller zu beachtenden Ziele der Raumordnung im Hinblick auf die Ansiedlung der MTU am Standort „Langäcker“ wird ein Zielabweichungsverfahren nicht für erforderlich gehalten.

### Umweltrelevante Wirkfaktoren / Auswirkungen des Vorhabens

Die Bebauung des Plangebietes ist mit umweltrelevanten Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter verbunden. Nachfolgend sind die wesentlichen Wirkfaktoren und ihre Auswirkungen auf die Schutzgüter dargestellt:

Wirkfaktor	Auswirkungen
Flächeninanspruchnahme / Versiegelung	Verlust wesentlicher Funktionen für die Schutzgüter: Mensch Verlust von Naherholungsflächen Boden Verlust / Beeinträchtigung von Bodenfunktionen und von landwirtschaftlicher Nutzfläche Wasser Reduzierung der Grundwasserneubildung Klima Verlust von Kaltluftproduktionsflächen Pflanzen Verlust von Biotopflächen und Tiere Verlust von Lebens- und Nahrungsräumen Landschaftsbild Überformung eines kulturraumtypischen Landschaftsausschnitts
Lärm- und Schadstoffimmissionen durch Baubetrieb, zusätzlichen Kfz-Verkehr, Hausbrand, Gewerbebetrieb	Mensch Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität und wohnungsnaher Erholungsmöglichkeiten
Trennwirkung, Zerschneidungseffekte	Mensch Unterbrechung von Wegebeziehungen Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen Befürchtung der Zunahme von Wildunfällen Wasser Beeinträchtigung grundwasserführender Schichten Pflanzen und Tiere Beeinträchtigung von Funktionsbeziehungen Gefahr der Verinselung des westl. Waldbestands Befürchtung der Zunahme von Wildunfällen
Bodenauf- und -abtrag	Boden / Wasser Verminderung der Deckschichten Landschaftsbild Veränderung der Topografie

#### Sekundäre Auswirkungen

Laut Aussage des Jagdpächters sind jährlich ca. 5 – 10 Wildunfälle (Rehwild und Wildschweine) im Bereich Langäcker auf der Landesstraße zu verzeichnen. Durch die Bebauung und Umzäunung der Offenlandflächen und der damit verbundenen Beeinträchtigung des Wildwechsels zwischen den Waldflächen besteht die Gefahr einer Zunahme der Wildunfälle auf der L 200. Insbesondere ist, nach Aussage des Jagdpächters, im Streckenabschnitt zwischen Waldgebiet Hohrain und Müllhalde Füllenwaid und dem Streckenabschnitt Hasenstein – Hedelochweiher (Spitalweiher) mit einer außerordentlich erhöhten Verkehrsgefährdung zu rechnen. Aus diesem Grund ist ein Wildschutzzaun anzulegen.

Mit Anlage der Linksabbiegespur wird seitens der Polizeidirektion Friedrichshafen (Schreiben v. 20.05.2006) eine Geschwindigkeitsbeschränkung (70 km/h) auf der L 200 empfohlen. Ein Tempolimit ist auch im Hinblick auf die bereits bestehende Anzahl von Wildunfällen und die mit der Bebauung verbundene Gefahr der Zunahme dieser empfehlenswert.

#### Maßnahmenkonzept

Durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können die Eingriffsfolgen bereits innerhalb des Plangebietes minimiert werden. Die wesentlichen Maßnahmen sind:

- Erhaltung vorhandener Gehölzstrukturen
- Mind. 300 m Abstand der Gewerbeflächen zur benachbarten Bebauung (Georgenhof)
- Lärm- und Sichtschutzwall
- Schutz des Bodens und des Grundwassers
- Pflanzgebote auf privaten Grünflächen



- Dezentrales Regenwasserkonzept
- Tempolimit an der L200 und Anlage von Wildschutzzäunen

Des Weiteren können die Auswirkungen der Planung durch Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet ausgeglichen werden:

K1 Bepflanzter Erdwall im Norden des Plangebietes (Lärmschutz, Schaffung eines Vernetzungskorridors zwischen den Waldflächen, Lebensraum für die Fauna, etc)

K2 Langäckergraben und Feuchtwiesen (Lebensraum für die Fauna, Einbindung der Bebauung, etc.)

K3 Waldmantel mit extensivem Wiesensaum (Lebensraum für die Fauna, Einbindung der Bebauung, etc.)

Für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Wasser und Boden bleiben trotzdem aufgrund der Flächeninanspruchnahme und der Beeinträchtigung der Funktionsbeziehungen Beeinträchtigungen bestehen. Diese sind durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes auszugleichen:

K4 Umwandlung des Asphaltweges, Flurstücke 331/6 und 320/1 (jew. teilw.), in wassergebundene Decke, ca. 0,3 ha

K5 Umwandlung von Ackerflächen in Extensivgrünland, Flurstück Nr. 331/8, Gemarkung Bamberg, ca. 1,25 ha

K6 Umwandlung von Ackerflächen in Extensivgrünland, Flurstück Nr. 2263/1, Gemarkung Überlingen (Bereich Eglisbohl), ca. 0,25 ha

K7 Abbuchung vom Ökokonto

- Aufforstung auf Flurstück Nr. 3422/1 (Teil) Gemarkung Überlingen, Gewann Galgenhölzle
- Naturnahe Umgestaltung der Gräben im Bereich der Otto-Mühle in Überlingen

## **Eingriffs-/Ausgleichsbilanz**

### Kompensation innerhalb des Plangebietes

Durch die vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können Eingriffsfolgen bereits innerhalb des Plangebietes vermieden und minimiert werden. Für die Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere sowie Landschaftsbild bleiben trotz Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen Beeinträchtigungen bestehen. Diese können teilweise durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden. Die danach noch verbleibenden Eingriffswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere (Biotopverbund) sowie Landschaftsbild sind durch geeignete Maßnahmen außerhalb des Plangebietes zu kompensieren.

### Kompensation außerhalb des Plangebietes

Der benötigte Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden kann durch die Maßnahmen K4, K5 und K6 teilweise ausgeglichen werden. Weiterhin sind die Maßnahmen K5 und K6 geeignet, die durch die Bebauung des Gebietes „Langäcker“ entstehenden Beeinträchtigungen im Biotopverbund sowie für das Landschaftsbild teilweise zu kompensieren.

Zum vollständigen Ausgleich wird das noch bestehende Defizit dem Ökokonto der Stadt Überlingen abgebucht (K7).

## 12. LITERATURVERZEICHNIS

Baden-Württemberg:

- Gesetz zum Schutz des Bodens (Bodenschutzgesetz - BodSchG BW) für Baden-Württemberg in der Fassung vom 24.06.1991, letzte Änderung vom 20.11.2001
- Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG BW) in der Fassung vom 13.12.2005
- Landesbauordnung (LBO) für Baden-Württemberg in der Fassung vom 08.08.1995, letzte Änderung vom 14.12.2004
- Wassergesetz (WG) für Baden-Württemberg in der Fassung vom 20.01.2005, letzte Änderung vom 11.10.2005

Baur H.-G., Bezzel E., Fiedler W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz, AULA-Verlag, Wiebelsheim

Bundesregierung:

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 23.09.2004, letzte Änderung vom 21.06.2005
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 23.01.1990, letzte Änderung vom 22.04.1993
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung vom 26.09.2002, letzte Änderung vom 24.06.2005
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der Fassung vom 25.03.2002, letzte Änderung vom 21.06.2005
- Gesetz zum Schutz des Bodens (Bundesbodenschutzgesetz – BBodSchG) in der Fassung vom 17.03.1998, letzte Änderung vom 09.12.2004
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) in der Fassung vom 16.02.2005

Deutscher Wetterdienst (1953): Klima-Atlas von Baden-Württemberg, Bad Kissingen

Deutscher Wetterdienst: [www.dwd.de](http://www.dwd.de)

Eberhard + Partner (1993): Grünordnungsplan Gewerbegebiet „Langäcker“

Effektivplan – Ingenieurbüro für Verfahrens- und Anlagentechnik, (2006): Ermittlung der Lärmimmissionen durch das Gewerbegebiet Langäcker, Villingen-Schwenningen

Europarat

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen in der Fassung vom 21.05.1992

Fischer + Partner (1993): Bebauungsplan „Langäcker“

Geologisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg.) (1986): Geologische Karte 1 : 25.000 von Baden-Württemberg, Blatt 8221 Überlingen-Ost und Erläuterungen, Stuttgart

IGG – Ingenieur-Geologen-Gruppe (1987): Baugrunduntersuchung und Standortanalyse Gewerbegebiet Langäcker, Überlingen

ISW – Ingenieurbüro für Schall- und Wärmeschutz Wolfgang Rink (1993): Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan „Langäcker“ der Stadt Überlingen (Lärm-Immissionsschutz)

Landesanstalt für Umweltschutz (LfU):

- (2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg, Karlsruhe
- (1992): Potentielle natürliche Vegetation und Naturräumliche Einheiten

Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (1994): Topographische Karte 1 : 25.000, Blatt 8221 Überlingen-Ost, Stuttgart

Landratsamt Bodenseekreis (2000): Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung – Bewertungssystem und Öko-konto im Bodenseekreis

Löderbusch (2006): Amphibien im Bodenseekreis – Bestandssituation, Schutzmaßnahmen. Bericht im Auftrag des Landratsamt Bodenseekreis.

R. Buchholz + Partner GmbH (2006): Ingenieurgeologisches Baugrundgutachten, Heiligenberg

Regionalverband Bodensee-Oberschwaben (1980): Ökologische Standorteignungskarten von Teilräumen der Region Bodensee-Oberschwaben

Regionalverband Bodensee-Oberschwaben:

- (1980): Ökologische Standorteignungskarte von Teilräumen der Region Bodensee-Oberschwaben
- (1996): Regionalplan Bodensee-Oberschwaben, Ravensburg
- (2003): Teilregionalplan Oberflächennahe Rohstoffe, Ravensburg

SAVE Foundation und Modellprojekt Konstanz GmbH (Hrsg.): Alte Obstsorten am westlichen Bodensee

Stadt Überlingen (2005): Wandern in der Region Bodensee-Linzgau, Wanderkarte 1 : 30.000

Umweltministerium Baden-Württemberg (1995): Heft 31: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren

Verwaltungsgemeinschaft Überlingen – Owingen – Sipplingen

- (1998): Flächennutzungsplan
- (1998): Landschaftsplan

# Anhang

Bestandsaufnahme Gehölze

Artenlisten faunistische Erhebungen

Schutzgebiete

Bewertung der Bodenfunktionen gem. des Leitfadens für Planungen und Gestattungsverfahren mit Hilfe der Daten der Bodenschätzung durchgeführt.

Pflanzenlisten

Kompensationsfläche K4, K5

Kompensationsfläche K6

Bestandsplan M 1 :2.000

Maßnahmenplan M 1 : 2.000



## Bestandsaufnahme Gehölze

Gehölzliste								
Nr.	Anzahl	Art	Höhe (m)	Kronen - Ø (m)	Stamm - Ø (cm)	Vitalität	Übertraufte Fläche (m <sup>2</sup> )	Zu erhaltende Bäume
1	1	Esche ( <i>Fraxinus excelsior</i> )	6	3	25	Vital	7,07	
2	1	Feldhecke: Roter Hartriegel ( <i>Cornus sanguinea</i> ), Hasel ( <i>Corylus avellana</i> ), Gemeiner Schneeball ( <i>Viburnum lantana</i> )						
3	1	Bergahorn ( <i>Acer pseudoplatanus</i> )	7	4	Heister	Vital	12,57	
4	1	Bergahorn ( <i>Acer pseudoplatanus</i> )	7	5	25	Vital	19,64	
5	1	Bergahorn ( <i>Acer pseudoplatanus</i> )	6	3	10	Vital	7,07	
6	1	Bergahorn ( <i>Acer pseudoplatanus</i> )	7	4	Heister	Vital	12,57	

58,92





## Artenlisten faunistische Erhebungen

Artenliste Vögel							
Gebiet:		Überlingen Langäcker					
Bearbeiter:		M. Sindt					
4 Begehungen:		29.03.2006, 22.04.2006, 24.05.2006, 01.07.2006					
Art	RL BW <sup>5</sup>	Vogel- schutzricht- linie Anhang I	EG – Verordnung Nr. 338/97 <sup>6</sup> Anhang A oder B	Washingtoner Artenschutz- abkommen	Anlage 1 BArtSchV	§ 10 BNatSchG Abs. 2 Nr. 10 und 11	Bemerkungen
<b>Brutvögel</b>							
Amsel <i>Turdus merula</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in allen Wäldern
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Wäldern
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Wäldern
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Wäldern
Feldsperling <i>Passer montanus</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Obstbäumen im Norden
Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>		Art.1				Besonders geschützt	Seltener Brutvogel in den Wäldern
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Wäldern

<sup>5</sup> LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU) BADEN-WÜRTTEMBERG, Naturschutz-Fachinformationen im World-Wide-Web  
([http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de/nafaweb/berichte/pasw\\_01/rote.htm](http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de/nafaweb/berichte/pasw_01/rote.htm))

Rote-Listen Baden-Württemberg: Vogelarten, Stand 31.12.1995 entnommen aus: HÖLZINGER, BERTHOLD, KÖNIG & MAHLER

0	ausgestorben oder verschollen	3	gefährdet
1	vom Aussterben bedroht	4	potenziell gefährdet
2	stark gefährdet	5	schonungsbedürftige Arten

<sup>6</sup> EG-Verordnung Nr. 338/97 vom 9.12.1996, zuletzt geändert durch EG-Verordnung 834/2004 vom 28.4.2004



Art	RL BW	Vogel- schutzricht- linie Anhang I	EG – Verordnung Nr. 338/97 Anhang A oder B	Washingtoner Artenschutz- abkommen	Anlage 1 BArtSchV	§ 10 BNatSchG Abs. 2 Nr. 10 und 11	Bemerkungen
Girlitz <i>Serinus serinus</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Obstbäumen im Norden
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel am Waldrand
Grünling <i>Carduelis chloris</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel am Waldrand im Süden und in den Obstbäumen im Norden
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	5	Art.1				Streng ge- schützt	Brutvogel in den Obstbäumen im Norden
Haubenmeise <i>Parus cristatus</i>		Art.1				Besonders geschützt	Seltener Brutvogel in den Wäldern
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Wäldern
Kernbeißer <i>Coccothraustes coc- cothraustes</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Wäldern im Süden und Osten
Kleiber <i>Sitta europaea</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Wäldern und Obstbäumen
Kohlmeise <i>Parus major</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Wäldern und Obstbäumen
Misteldrossel <i>Turdus viscivorus</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Wäldern
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Wäldern
Pirol <i>Oriolus oriolus</i>	5	Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Wäldern im Osten mit 2 Paaren



Art	RL BW	Vogel- schutzricht- linie Anhang I	EG – Verordnung Nr. 338/97 Anhang A oder B	Washingtoner Artenschutz- abkommen	Anlage 1 BArtSchV	§ 10 BNatSchG Abs. 2 Nr. 10 und 11	Bemerkungen
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Obstbäumen im Norden
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Wäldern
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Wäldern
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Wäldern
Sommergoldhähnchen <i>Regulus ignicapillus</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Wäldern
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	5	Art.1	A	II		Streng ge- schützt	Brutvogel in den Wäldern im Osten mit einem Paar
Star <i>Sturnus vulgaris</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Wäldern im Westen
Sumpfmeise <i>Parus palustris</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Wäldern
Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel am Waldrand im Südwesten
Tannenmeise <i>Parus ater</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Wäldern
Trauerschnäpper <i>Ficedula hypoleuca</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel im Wald im Südwesten mit 1 Paar
Waldbaumläufer <i>Certhia familiaris</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Wäldern
Wintergoldhähnchen <i>Regulus regulus</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Wäldern



Art	RL BW	Vogel- schutzricht- linie Anhang I	EG – Verordnung Nr. 338/97 Anhang A oder B	Washingtoner Artenschutz- abkommen	Anlage 1 BArtSchV	§ 10 BNatSchG Abs. 2 Nr. 10 und 11	Bemerkungen
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Wäldern
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>		Art.1				Besonders geschützt	Brutvogel in den Wäldern
<b>Summe Brutvögel</b>		<b>34 Arten</b>					

Nahrungsgäste und Durchzügler							
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>		Art.1				Besonders geschützt	Nahrungsgast auf den Äckern
Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>	2	Art.1				Besonders geschützt	Durchzügler auf den Äckern
Dompfaff <i>Pyrrhula pyrrhula</i>		Art.1				Besonders geschützt	Durchzügler, Nahrungsgast in den südlichen Wäldern
Fichtenkreuzschnabel <i>Loxia curvirostra</i>		Art.1				Besonders geschützt	Durchzügler, Nahrungsgast
Habicht <i>Accipiter gentilis</i>	5	Art.1	A	II		Streng ge- schützt	Durchzügler
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>		Art.1	A	II		Streng ge- schützt	Nahrungsgast auf den Äckern und am Waldrand, brütet vermutlich in der Nähe
<b>Summe Nahrungsgäste und Durchzügler</b>		<b>6 Arten</b>					



Artenliste Libellen							
Gebiet: Überlingen Langäcker							
Bearbeiter: M. Sindt							
Keine Beobachtungen bei den Begehungen zur Avifauna							
1 Begehungen: 14.07.2006							
Art	RL BW <sup>7</sup>	FFH- Richtlinie	EG – Verordnung Nr. 338/97 Anhang A oder B	Washingtoner Artenschutz- abkommen	Anlage 1 BArtSchV	§ 10 BNatSchG Abs. 2 Nr. 10 und 11	Bemerkungen
<b>Beobachtungen am Langäckergraben</b>							
Federlibelle <i>Platycnemis pennipes</i>					X	Besonders geschützt	1 Individuum
Vierfleck <i>Libellula quadrimaculata</i>					X	Besonders geschützt	1 Individuum
<b>Beobachtungen am Spitalweiher</b>							
Blaugrüne Mosaikjungfer <i>Aeshna cyanea</i>					X	Besonders geschützt	
Große Königslibelle <i>Anax imperator</i>					X	Besonders geschützt	
Gemeine Smaragdlibelle <i>Cordulia aenea</i>					X	Besonders geschützt	
Glänzende Smaragdlibelle <i>Somatochlora metallica</i>					X	Besonders geschützt	

<sup>7</sup> LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU) BADEN-WÜRTTEMBERG, Naturschutz-Fachinformationen im World-Wide-Web

([http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de/nafaweb/berichte/pasw\\_01/rote.htm](http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de/nafaweb/berichte/pasw_01/rote.htm))

Rote-Listen Baden-Württemberg: Libellen, Stand: 1999, von K. SERBERG, R. BUCHWALD, R. RADEMACHER, W. RÖSKE, F.-J. SCHIEL und B. SCHMIDT

0	ausgestorben oder verschollen	2	stark gefährdet
1	vom Aussterben bedroht	3	gefährdet

Art	RL BW	FFH-Richtlinie	EG – Verordnung Nr. 338/97 Anhang A oder B	Washingtoner Artenschutzabkommen	Anlage 1 BArtSchV	§ 10 BNatSchG Abs. 2 Nr. 10 und 11	Bemerkungen
Blaufügel-Prachtlibelle <i>Calopteryx virgo</i>	3				X	Besonders geschützt	1 Individuum
Federlibelle <i>Platycnemis pennipes</i>					X	Besonders geschützt	
Hufeisen-Azurjungfer <i>Coenagrion puella</i>					X	Besonders geschützt	
Große Pechlibelle <i>Ischnura elegans</i>					X	Besonders geschützt	



Artenliste Tagfalter							
Gebiet: Überlingen Langäcker							
Bearbeiter: M. Sindt							
Keine Beobachtungen bei den Begehungen zur Avifauna							
1 Begehungen: 14.07.2006							
Art	RL BW <sup>8</sup>	FFH- Richtlinie	EG – Verordnung Nr. 338/97 Anhang A oder B	Washingtoner Artenschutz- abkommen	Anlage 1 BArtSchV	§ 10 BNatSchG Abs. 2 Nr. 10 und 11	Bemerkungen
Zitronenfalter <i>Gonepteryx rhamni</i>							Entlang der Straße mehrere Individuen
Großer Kohlweißling <i>Pieris brassicae</i>							Entlang der Straße und des Grabens
Kleiner Kohlweißling <i>Pieris rapae</i>							Entlang der Straße und des Grabens, vereinzelt über Äckern und am Waldrand
Grünaderweißling <i>Pieris napi</i>							Entlang der Straße und des Grabens, am Waldrand
Admiral <i>Vanessa atalanta</i>							Auf Waldwegen, 2 Beobachtungen
Distelfalter <i>Cynthia cardui</i>							1 Individuum entlang der Straße
Landkärtchen <i>Araschnia levana</i>							Entlang der Straße und des Grabens
Schornsteinfeger <i>Aphantopus hyperanthus</i>							Waldrand, auf Wiesen und entlang der Straße, häufig

<sup>8</sup> LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU) BADEN-WÜRTTEMBERG, Naturschutz-Fachinformationen im World-Wide-Web

([http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de/nafaweb/berichte/pasw\\_01/rote.htm](http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de/nafaweb/berichte/pasw_01/rote.htm))

Rote-Listen Baden-Württemberg: Tagfalter, Stand 01.11.1989 von EBERT und RENNWALD

0 ausgestorben oder verschollen

3 gefährdet

1 vom Aussterben bedroht

V zurückgehend, Art der Vorwarnliste

2 stark gefährdet



Artenliste Amphibien							
Gebiet: Überlingen Langäcker							
Bearbeiter: G. Odenwälder							
Amphibienzaun mit regelmäßiger Kontrolle: 27.03. – 13.04.2006							
Art	RL BW <sup>9</sup>	FFH- Richtlinie	EG – Verordnung Nr. 338/97 Anhang A oder B	Washingtoner Artenschutz- abkommen	Anlage 1 BArtSchV	§ 10 BNatSchG Abs. 2 Nr. 10 und 11	Bemerkungen
Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	V				X	Besonders geschützt	

<sup>9</sup> LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU) BADEN-WÜRTTEMBERG, Naturschutz-Fachinformationen im World-Wide-Web

([http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de/nafaweb/berichte/pasw\\_01/rote.htm](http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de/nafaweb/berichte/pasw_01/rote.htm))

Rote-Listen Baden-Württemberg: Amphibien und Reptilien, Stand 31.10.1998 von LAUFER, H.

0	ausgestorben oder verschollen	3	gefährdet
1	vom Aussterben bedroht	V	zurückgehend, Art der Vorwarnliste
2	stark gefährdet		



Artenliste Fledermäuse							
Gebiet: Überlingen Langäcker							
Bearbeiter: W. Löderbusch, G. Odenwälder, L. Ramos							
2 Begehungen: 12.07.2006, 10.08.2006							
Art	RL BW <sup>10</sup>	FFH- Richtlinie	EG – Verordnung Nr. 338/97 Anhang A oder B	Washingtoner Artenschutz- abkommen	Anlage 1 BArtSchV	§ 10 BNatSchG Abs. 2 Nr. 10 und 11	Bemerkungen
<b>Beobachtungen im Plangebiet</b>							
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2	Anhang II Anhang IV				Streng geschützt	Jugend entlang der Waldränder
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	2	Anhang IV				Streng ge- schützt	Überflug
Große Bartfledermaus ( <i>Myotis brandtii</i> ) oder Kleine Bartfledermaus <i>M. mystacinus</i>	1 oder 3	Anhang IV  Anhang IV				Streng geschützt  Streng geschützt	Überflug
<b>Beobachtungen am Spitalweiher</b>							
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus sp.</i>	2	Anhang II Anhang IV				Streng geschützt	Jugend über der Wasseroberfläche (ca. 5-m Höhe) und an den Waldrändern
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	2	Anhang IV				Streng geschützt	Jugend, v.a. direkt über der Wasseroberfläche

<sup>10</sup> LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU) BADEN-WÜRTTEMBERG, Naturschutz-Fachinformationen im World-Wide-Web

([http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de/nafaweb/berichte/pasw\\_01/rote.htm](http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de/nafaweb/berichte/pasw_01/rote.htm))

Rote-Listen Baden-Württemberg: Säugetiere, Stand 1988: von MONIKA BRAUN

0	ausgestorben oder verschollen	3	gefährdet
1	vom Aussterben bedroht	4	potentiell gefährdet
2	stark gefährdet		



Artenliste sonstige Säugetiere							
Gebiet: Überlingen Langäcker							
Befragung des Jagdpächters, Beobachtung eines Dachsbaus bei den Kartierungen							
Art	RL BW <sup>11</sup>	FFH- Richtlinie	EG – Verordnung Nr. 338/97 Anhang A oder B	Washingtoner Artenschutz- abkommen	Anlage 1 BArtSchV	§ 10 BNatSchG Abs. 2 Nr. 10 und 11	Bemerkungen
Reh <i>Capreolus capreolus</i>							
Fuchs <i>Vulpes vulpes</i>							
Feldhase <i>Lepus euopaeus</i>							
Wildschwein <i>Sus scrofa</i>							Nur Wechselwild
Dachs <i>Meles meles</i>	4						Dachsbau im Plangebiet

<sup>11</sup> LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU) BADEN-WÜRTTEMBERG, Naturschutz-Fachinformationen im World-Wide-Web

([http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de/nafaweb/berichte/pasw\\_01/rote.htm](http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de/nafaweb/berichte/pasw_01/rote.htm))

Rote-Listen Baden-Württemberg: Säugetiere, Stand 1988: von MONIKA BRAUN

2 ausgestorben oder verschollen

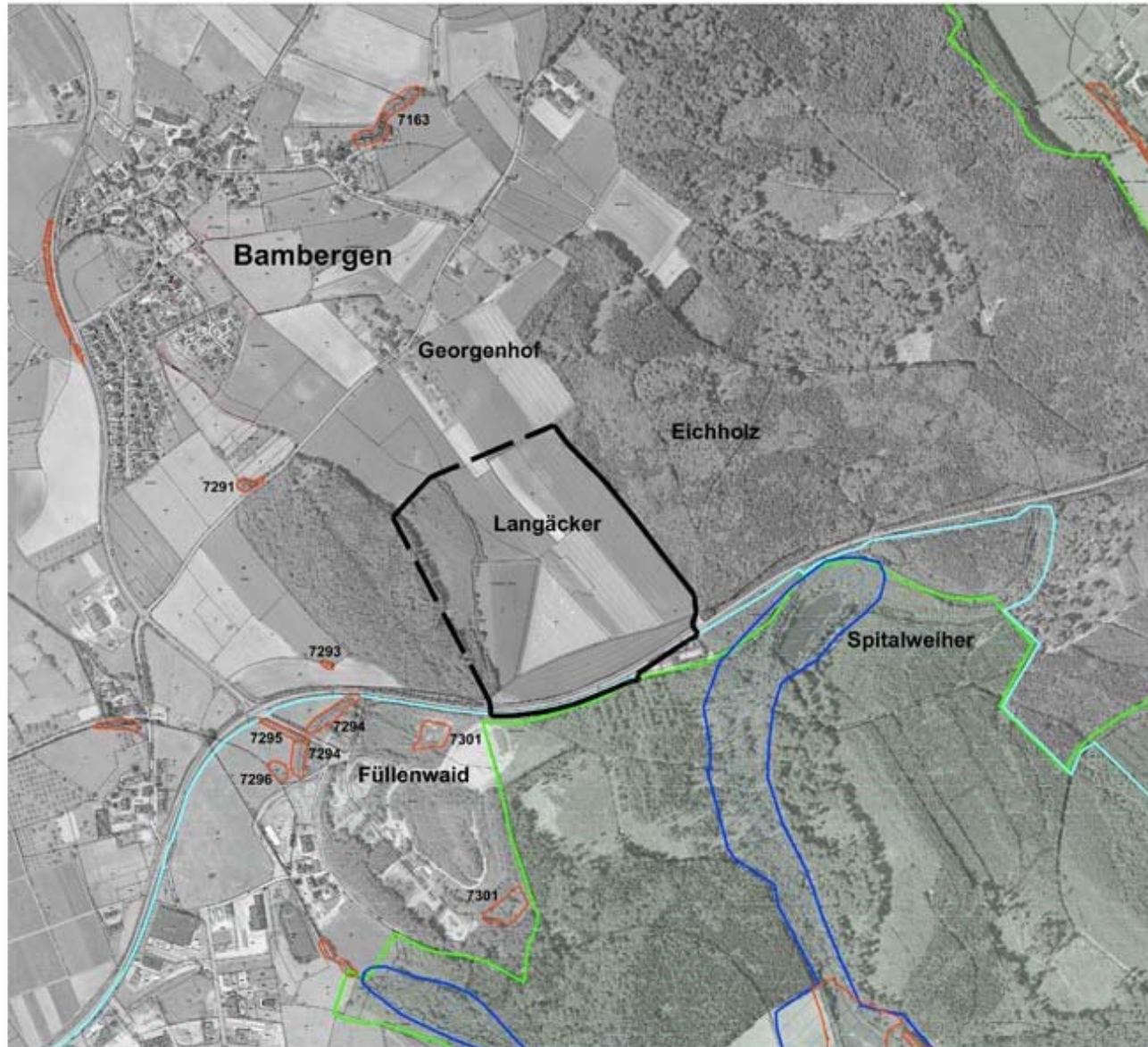
3 gefährdet

3 vom Aussterben bedroht

4 potentiell gefährdet

2 stark gefährdet





**Bebauungsplan "Langacker"  
Schutzgebiete**

-  FFH-Gebiet
-  Landschaftsschutzgebiet
-  § 24a - Biotop
- nicht dargestellt - Waldbiotope
-  Wasserschutzgebiet
-  Plangebiet

Planstatt Senner - 08.12.2005 - M 1 : 10.000

Bewertung der Bodenfunktionen gem. des Leitfadens für Planungen und Gestattungsverfahren,  
mit Hilfe der Daten der Bodenschätzung durchgeführt

Flurstück	Boden	NV	KU	WA	FP	LU	Gesamtbewertung	m <sup>2</sup>
321	L II a2 53*	2	3	4	4		hohe Bedeutung	830
	L II a2 48*	2	3	4	3		mittlere Bedeutung	6.635
	L II a2 57*	2	3	4	4		hohe Bedeutung	6.950
	L II a3 41*	2	3	4	3		mittlere Bedeutung	7.180
323	sL 4Dg 55*	2	3	3	4		mittlere Bedeutung	2.950
	sL 3D 59*	2	3	5	4		sehr hohe Bedeutung	15.450
324/2	SI 4D 28	3	2	4	2		mittlere Bedeutung	625
	L 4D 59	2	3	3	4		mittlere Bedeutung	1.230
	SL 3D 55	2	3	4	4		hohe Bedeutung	1.320
	L 5D 51	2	3	3	3		mittlere Bedeutung	1.450
	sL 4Dg 55*	2	3	3	4		mittlere Bedeutung	1.680
	sL 3D 52	2	3	4	4		hohe Bedeutung	2.266
	sL 3Dg 59*	2	3	5	4		sehr hohe Bedeutung	11.630
	sL 3D 59*	2	3	5	4		sehr hohe Bedeutung	4.070
	sL 3D 59	2	3	4	4		hohe Bedeutung	14.205
	L II a2 50	2	3	4	4		hohe Bedeutung	2.140
	L II a2 57	2	3	4	4		hohe Bedeutung	2.280
	T II a3 33	3	2	2	4		hohe Bedeutung	1.365
325	sL 5D 46	2	3	3	3		mittlere Bedeutung	390
	SI 4D 28	3	2	4	2		mittlere Bedeutung	770
	SL 4D 47	2	3	3	3		mittlere Bedeutung	830
	L 5D 51	2	3	3	3		mittlere Bedeutung	1.480
	sL 3D 52	2	3	4	4		hohe Bedeutung	1.560
	SL 3D 49	2	3	4	4		hohe Bedeutung	1.830
	sL 3Dg 59	2	3	4	4		hohe Bedeutung	2.320
	SL 3D 55	2	3	4	4		hohe Bedeutung	2.730
	sL 3D 53*	2	3	5	4		sehr hohe Bedeutung	2.980
	sL 3D 59*	2	3	5	4		sehr hohe Bedeutung	3.490
	L 4D 52	2	3	3	4		mittlere Bedeutung	6.710
	L 4D 59	2	3	3	4		mittlere Bedeutung	7.120
	sL 3D 60*	2	3	5	4		sehr hohe Bedeutung	7.210
	sL 4Dg 55*	2	3	3	4		mittlere Bedeutung	16.570
326/1	L 5D 51	2	3	3	3		mittlere Bedeutung	1.650
	SL 3D 55	2	3	4	4		hohe Bedeutung	1.900
	sL 4D 28	3	2	3	4		mittlere Bedeutung	4.282
	sL 3D 59	2	3	4	4		hohe Bedeutung	4.300
bebaut							fehlende Bedeutung	5.725
keine Angaben								9.102
<b>Summe</b>								<b>167.205</b>

\* Böden über Porengrundwasserleiter



## Pflanzenlisten

Nachfolgende Pflanzenlisten stellen eine Auswahl an gebietsheimischen Gehölzen (Quelle: LfU, 2002, Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg) dar. Die aufgeführten Obstgehölze entsprechen den Empfehlungen der Broschüre „Alte Obstsorten am westlichen Bodensee“, Hrsg. Save foundation und Modellprojekt Konstanz GmbH.

Bei den Empfehlungen für Dach- und Fassadenbegrünung können aufgrund der extremen Standortbedingungen nur eingeschränkt gebietsheimische Pflanzen Verwendung finden.

### Pflanzenliste I

Gebietsheimische Bäume für Stellplätze und private Freiflächen:

#### I. Ordnung (großkronige Bäume)

Mindestpflanzgröße STU 18/20

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme

#### II. Ordnung (mittelkronige Bäume)

Mindestpflanzgröße STU 14/16

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
Oder Obsthochstamm, s. Pflanzenliste II	

## Pflanzenliste II

Regionaltypische Obsthochstämme für private Freiflächen  
Mindestpflanzgröße Hochstamm 8/10

ÄPFEL:	BIRNEN:	KIRSCHEN:	ZWETSCHEN UND MIRABELLEN
Ahrista	Bayrische Weinbirne	Benjaminler	Bühler Frühzwetschge
Alkmene	Conference	Burlat	Deutsche Hauszwetsche
Ananasrenette	Doppelte Phillipsbirne	Dollenseppler	Haferpflaume
Bittenfelder	Fässlesbirne	Hedelfinger Riesenkirsche	Zibarten
Börtlinger Weinapfel	Gräfin von Paris	Napoleon Kirsche	Nancy Mirabelle
Boiken	Gute Graue	Regina	
Boskoop	Heubirne	Starking Hardy Giant	
Champagner Renette	Josephine von Mecheln		
Danziger Kantapfel	Karcherbirne		
Ernst Bosch	Kirchensaller Mostbirne		
Geheimrat Dr. Oldenburg	Metzer Bratbirne		
Glockenapfel	Nägelesbirne		
Hauxapfel	Palmischbirne		
Jakob Fischer	Paulsbirne		
Josef Musch	Petersbirne		
Kaiser Wilhelm	Schweizer Wasserbirne		
Maunzenapfel	Wahl's Schnapsbirne		
Prinz Albrecht	Wilde Eierbirne		
Rheinischer Bohnapfel			
Rheinischer Krummstiel			
Rote Sternrenette			
Rubinola			
Sonnenwirtsapfel			
Topas			
Welschisner			

### Pflanzenliste III

Bäume und Sträucher für Baumhecken, Feldhecken und Waldränder in den Kompensationsflächen sowie für freistehende und geschnittene Hecken auf den privaten Freiflächen

Bäume für Feldhecken und Waldränder  
Mindestpflanzgröße STU 14/16

Botanischer Name	Deutscher Name
Acer platanoides	Spitzahorn
Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Fagus sylvatica	Rotbuche
Fraxinus excelsior	Esche
Populus alba	Silber-Pappel
Prunus avium	Vogelkirsche
Quercus petraea	Trauben-Eiche
Quercus robur	Stiel-Eiche
u.a.	

Gebietsheimische freiwachsende heckenartige Gehölzstrukturen für Feldhecken, Waldränder und private Freiflächen

Botanischer Name	Deutscher Name
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Hasel
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Liguster
Lonicera xylosteum	Gewöhnliche Heckenkirsche
Prunus padus	Traubenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa canina	Hunds-Rose
Rosa rubiginosa	Wein-Rose
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sambucus racemosa	Trauben-Holunder
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball
u.a.	

## Gebietsheimische Gehölzstrukturen für geschnittene Hecken

Botanischer Name	Deutscher Name
Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Ligustrum vulgare	Liguster
Fagus sylvatica	Rotbuche
Keine Fichte, Eibe, Thuja	

## Pflanzenliste IV

Gehölze, z.T. in Gruppen am Langäckergraben und im Bereich der Retentionsmulden

Botanischer Name	Deutscher Name
<b>Bäume</b>	
Alnus glutinosa	Schwarzerle
Alnus incana	Grauerle
Betula pendula	Hänge-Birke
Carpinus betulus	Hainbuche
Fraxinus excelsior	Esche
Populus alba	Silber-Pappel
Quercus robur	Stiel-Eiche
u.a.	
<b>Sträucher</b>	
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Frangula alnus	Faulbaum
Prunus padus	Traubenkirsche
Salix cinerea	Grauweide
Salix purpurea	Purpurweide
Salix rubens	Fahl-Weide
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball
u.a.	



## Pflanzenliste V

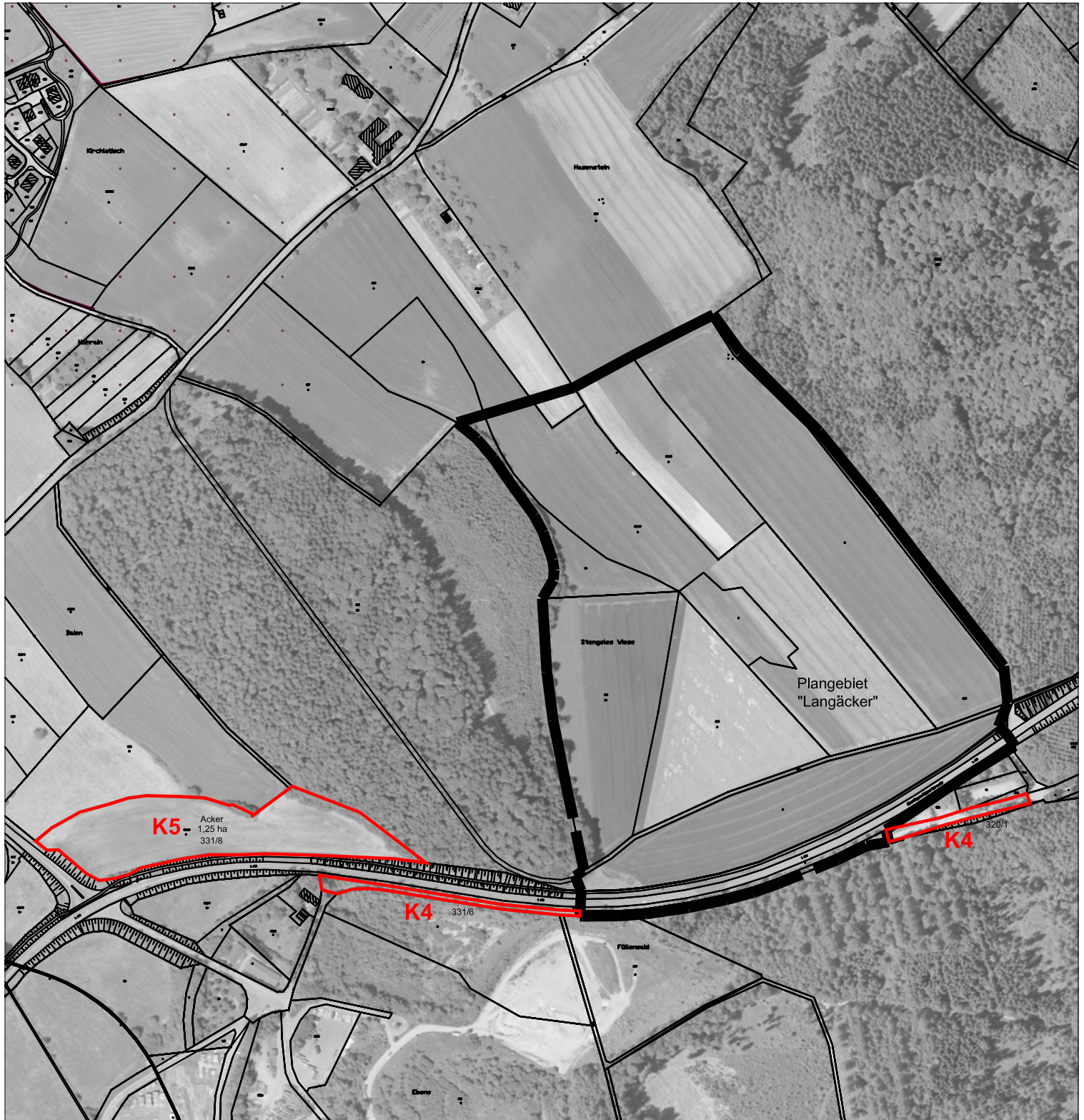
Dachbegrünung: Sedum-Gras-Kraut (Vegetationsschicht: 10 cm)

Botanischer Name	Deutscher Name
<b>Kräuter</b>	
Achillea millefolium	Wiesenschafgarbe
Achillea tomentosa	Teppichschafgarbe
Allium schoenoprasum	Schnittlauch
Antennaria dioica	Katzenpfötchen
Anthemis tinctoria	Färberkamille
Centaurea scabiosa	Scabiosen-Flockenblume
Chrysanthemum leucanthemum	Wiesenmargerite
Dianthus carthusianorum	Karthäusernelke
Hieracium x rubrum	Rotes Habichtskraut
Potentilla verna	Frühlings-Fingerkraut
Prunella grandiflora	Braunelle
Sanguisorba minor	Kleiner Wiesenknopf
Sedum album	Fetthenne
Sedum reflexum	Fetthenne
Sedum spurium	Fetthenne
Thymus serpyllum	Thymian
Veronica teucrium	Büschel-Veronika
u.a.	
<b>Gräser</b>	
Carex flacca	Blaugrüne Segge
Carex humilis	Erd-Segge
Festuca amethystina	Amethystschwingel
Festuca ovina	Schafschwingel
Poa compressa	
u.a.	

## Pflanzenliste VI

### Fassadenbegrünung

Botanischer Name	Deutscher Name
Obstspaliere	
Clematis spec.	Clematis
Hedera helix	Efeu
Hydrangea petiolaris	Kletterhortensie
Lonicera spec.	Geißblatt
Parthenocissus quinquefolia	Wilder Wein
Parthenocissus tricuspidata 'Veitchii'	Wilder Wein
Rosa spec.	Kletterrosen
Vitis spec.	Weinrebe
u.a.	



Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan  
zum Bebauungsplan "Langäcker" in Überlingen

Kompensationsmaßnahmen K4 und K5, Überlingen Bambergen

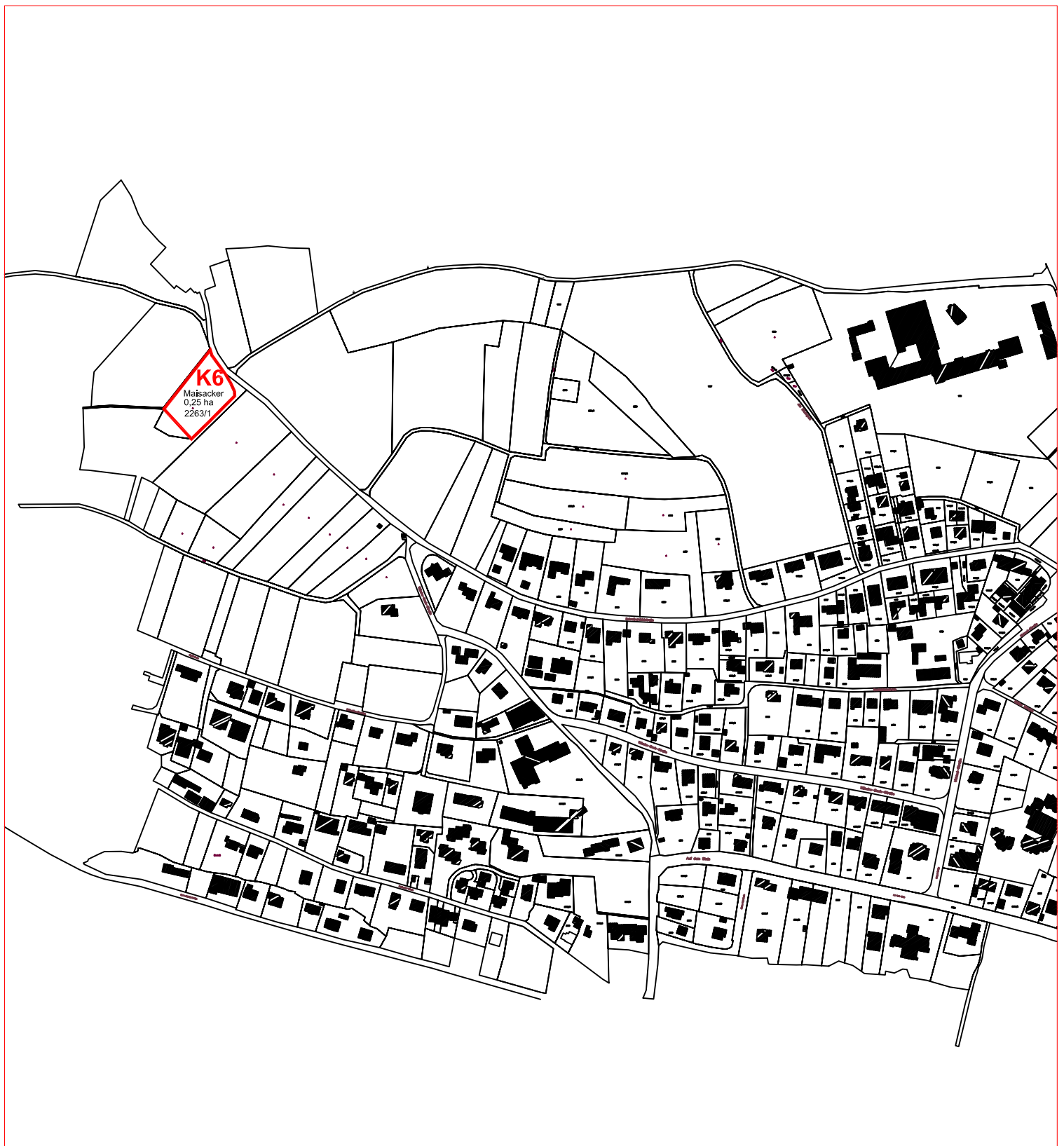
K4 - Flurstücke 331/6 und 320/1 Umwandlung Asphaltweg in wassergebundene Decke

K5 - Flurstück 331/8 Umwandlung Ackerfläche in extensives Grünland

M 1 : 5.000

21.10.2011

Planstatt Senner



Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan  
zum Bebauungsplan "Langäcker" in Überlingen

Kompensationsmaßnahme K6, Überlingen (Bereich Eglisbohl)

K6 - Flurstück 2263/1 Umwandlung Ackerfläche in extensives Grünland

M 1 : 5.000

21.10.2011

Planstatt Senner



LEGENDE

Nutzungs- / Biotopstrukturen

VEGETATIONSFLÄCHEN

- Nadel- und Mischwald
- Laubwald
- Waldrand
- Feldhecke
- Einzelbäume
- Langäckergaben
- Ufergehölzsaum
- Nasswiese
- Straßenbegleitender Grünstreifen / Verkehrsgrün
- Grünlandansaat
- Stufenrain
- Grasweg
- Acker
- Garten: Grabeland, Obst
- Streuobstwiese

VEGETATIONSFREIE FLÄCHEN

- Straße
- Geh- und Radweg
- Sonstige befestigte Fläche

Sonstiges

- Grenze des Plangebietes
- Böschung
- Ausgewiesener Wanderweg
- Wasserschutzgebiet Zone III
- FFH - Gebiet
- Landschaftsschutzgebiet
- § 32 - Biotop
- Böden besonderer Bedeutung

Überlingen - Bambergen

Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan zum Bebauungsplan "Langäcker"

BESTANDSPLAN

Entwurf

Datum:	02.09.2010	Maßstab:	1 : 2.000
Gezeichnet:	jst	Blattgröße:	71 x 44 cm
Geändert:		Blattnummer:	1184 / Bestand

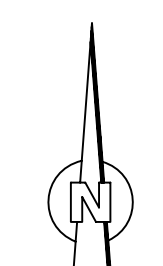
JOHANN

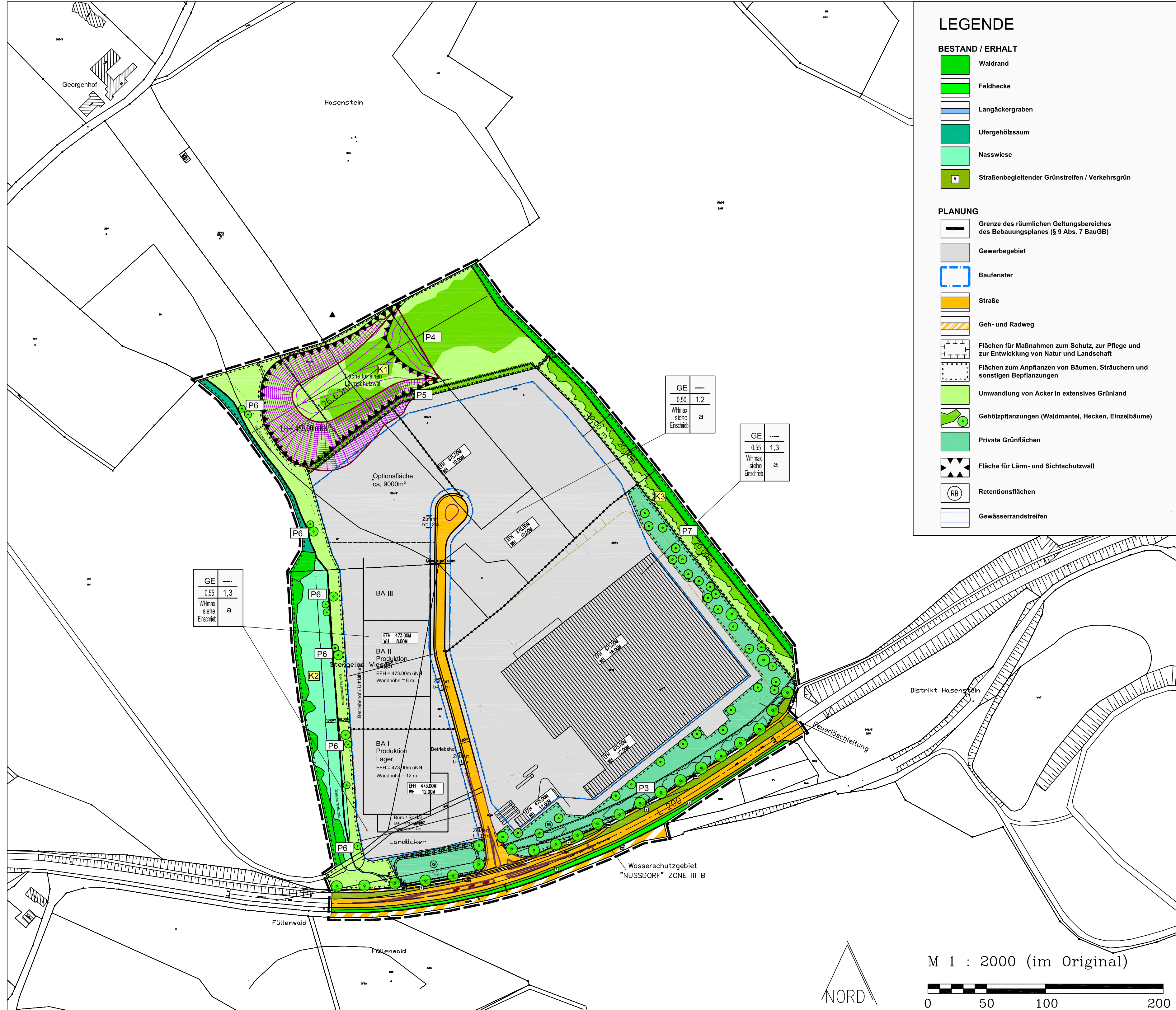
SENNER

FREIER LANDSCHAFTSARCHITEKT  
88662 ÜBERLINGEN  
TEL: 07551 / 9199-0

PLANSTATT FÜR  
LANDSCHAFTSARCHITEKTUR  
UMWELTPLANUNG

BDLA  
BREITLESTR.21  
FAX 9199-29





### LEGENDE

- BESTAND / ERHALT**
- Waldrand
  - Feldhecke
  - Langäckergaben
  - Ufergehölzsaum
  - Nasswiese
  - Straßenbegleitender Grünstreifen / Verkehrsgrün
- PLANUNG**
- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (§ 9 Abs. 7 BauGB)
  - Gewerbegebiet
  - Baufenster
  - Straße
  - Geh- und Radweg
  - Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
  - Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Strüchern und sonstigen Bepflanzungen
  - Umwandlung von Acker in extensives Grünland
  - Gehölzpflanzungen (Waldmantel, Hecken, Einzelbäume)
  - Private Grünflächen
  - Fläche für Lärm- und Sichtschutzwall
  - Retentionsflächen
  - Gewässerrandstreifen

### MÖGLICHE FESTSETZUNGEN FÜR ERFORDERLICHE GRÜNORDNERISCHE MASSNAHMEN UND BEGRÜNDUNG

- § 18 BNatSchG und 1a BauGB: Der Verursacher eines Eingriffs ist zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch Massnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist.
- Maßnahmen ohne Planeintrag**
- V1 Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden (§ 1a BauGB)**
    - Die Baubwicklung (z.B. Baustelleneinrichtung, Zwischenlager) sollte ausschließlich von bereits überbauten, verfestigten Flächen, oder aber von Flächen, die im Zuge der späteren Überbauung sowieso in Anspruch genommen werden, erfolgen. Insbesondere die ausgewiesenen Kompensationsflächen K1 - K3 sind von Baustelleneinrichtung etc. sächl. freizuhalten.
  - V2 Erhalt vorhandener Gehölzstrukturen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)**
    - Die bestehenden Waldmantel, der Ufergehölzstreifen am Langäckergaben sowie die Heckenstrukturen südlich der L 200 sind dauerhaft zu erhalten.
    - Bei der Baudurchführung, besonders bei Bodenaufl- und -abtragsarbeiten im Wurzelbereich sowie bei der Verwendung von Baumaschinen in der Nähe der Waldstandorte sind die Gehölze vor schädigenden Einflüssen zu bewahren und Schutzmaßnahmen anzuwenden (s. DIN 18920 "Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen").
  - V3 Abstand zur benachbarten Bebauung**
    - Mit den Gewerbeflächen ist zur benachbarten Bebauung (Heimschule Georgenhof und Wohngebäude) ein Abstand von mind. 300m (Wohnumfeld besonderer Bedeutung) zu halten.
- Maßnahmen zur Verminderung von Beeinträchtigungen für Naturhaushalt und Landschaft**
- M1 Lärmschutzwall**
    - Zur Minderung der Lärmelastwirkung auf die schutzbedürftige Nachbarschaft (Heimschule Georgenhof und benachbarte Wohngebäude) ist nördlich des Plangebietes ein Lärmschutzwall mit einer Höhe von ca. 4,87 mNN anzulegen. Gem. Lärmgutachten (Effektivplan) ist dieser Wall sehr gut geeignet. Lärmemissionen abzusichern (s. Kapitel 2.2.4, Gef. Anhang) sind bei Vorliegen des überarbeiteten Lärmschutzgutachtens). Die Erstellung des Walls wird vor den Baumaßnahmen im Gewerbegebiet erfolgen. Der Wall rügt sich durch die Fortführung der bestehenden Geländekuppe im Nordosten harmonisch in das Landschaftsbild ein.
  - M2 Schutz des Bodens und des Grundwassers (§ 202 BauGB)**
    - Die flächensparende Ablagerung von Baustoffen und Aufschüttungen ist zu beachten. Durch planerische Maßnahmen ist Bodenaushub zu reduzieren. Der Erdmassenausgleich vor Ort ist anzustreben. Überschüssiger Bodenaushub ist seiner Eignung entsprechend einer Verwertung zuzuführen.
    - Die sachgemäße Behandlung von Oberboden, dessen bodenschonende Lagerung und Wiedereinbau ist sicherzustellen (DIN 19731 und 18915).
    - Bodenverdichtungen sind zu vermeiden.
    - Der sach- und fachgerechte Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, z.B. Öl, Benzin, etc. während der Bauphase und danach ist sicherzustellen.
    - Aufgrund der hydrogeologischen Verhältnisse ist im Südwesten des Plangebietes auf eine Bebauung mit Gebäuden zu verzichten. Bodenabtrag bei hier zu vermeiden.
    - Stellplätze, Lagerflächen (sofern hier keine grundwassergefährdenden Stoffe zu erwarten sind), etc. auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind mit wasserdurchlässigen Belägen zu gestalten, z.B. Schotterrasen, Kiesbelag, Rasenpflaster, etc.
    - Sollte im Zuge der Bauphase Grundwasser (ersichtlicher Bereich) ist dieser Aufschlüsse nach § 49 Abs. 2 und 3 Wasserhaushaltsgesetz (für Baden-Württemberg (WHG) in Verbindung mit § 37 Abs. 4 Wassergesetz Baden-Württemberg (WG) unverzüglich beim Landratsamt Bodenseekreis - Wasser- und Bodenschutz - anzuzeigen.
    - Unterhalb des höchsten Grundwasserspiegels sind Drainagen zur dauerhaften Regulierung Grundwassers mit dauernder Ableitung / Absenkung des Grundwassers im Sinne des § 9 WHG nicht zulässig.
  - M3 Einbindung der Bebauung in die Landschaft (§ 74 Abs. 1 LBO BW)**
    - Geeignete Proportionierung, Dimensionierung und Gestaltung der Baukörper und Einbindung in die vorhandene Topografie (Festsetzung von Maß der baulichen Nutzung und Bauweise, Dachformen, Eindeckung, etc.)
    - Minimierung der Außenwandhöhen auf 8-12 m (Ausnahme Hochregallager 16 m).
  - M4 Dachbegrünung (§ 74 Abs. 1 LBO BW)**
    - Mind. 75% der Dächer sind extensiv mit Gräsern und Wildkräutern zu begrünen (Substratschicht mind. 15 cm). Pflanzenliste V im Anhang.
  - M5 Fassadenbegrünung (§ 74 Abs. 1 LBO BW)**
    - Große, ungeladene Fassaden und Mauern über 50 fm Wandfläche sind mit Klettergehäusen zu begrünen. Pflanzenliste VI im Anhang.
  - M6 Stellplätze (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Nr. 25 BauGB)**
    - Die Stellplätze sind mit wasserdurchlässigen Belägen zu gestalten, z.B. Schotterrasen, Kiesbelag, Rasenpflaster, wasserdurchlässiges Pflaster, etc.
    - Die Stellplätze sind zu begrünen.
    - Je 5 Stellplätze ist mind. 1 groß- oder mittelkroniger Baum zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Pflanzenliste I im Anhang.
    - Die Baumstandorte sind mit einer Mindestgröße von 16 m<sup>2</sup> herzustellen und standortgerecht zu begrünen (s.B. Wildobstumsatz, Wildstauden, etc.). (Bäume sind im Plan nicht dargestellt.)
  - M7 Nicht überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)**
    - Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind weitgehend naturnah mit standortgerechten Pflanzen und artenreichen Wiesenmischungen (gebietshelmsches Saatgut) zu gestalten und zu pflegen. Pflanzenlisten I bis III im Anhang.
    - P2 Pro 1.000m<sup>2</sup> Gewerbefläche ist mind. ein groß- oder mittelkroniger Baum zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die festgesetzten Bäume an den Stellplätzen (P1) werden hierauf angerechnet. Pflanzenlisten I und II im Anhang. (Bäume sind im Plan nicht dargestellt.)
    - Einfriedigungen: Als Einfriedigung sind Zäune bis 2m Höhe und freiwachsende oder geschnittene Hecken zulässig. Pflanzenliste III im Anhang.
    - Mit dem Bauantrag ist ein qualifizierter Freiflächengestaltungsplan vorzulegen.
  - M8 Private Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)**
    - P3 Auf den Privaten Grünflächen im Süden des Plangebietes sind zur Einbindung der Bebauung mind. 40% der Fläche mit Gehölzgruppen bzw. Hecken zu bepflanzen. Pflanzenliste III im Anhang.
    - Des Weiteren sind gem. Eintragung im Maßnahmenplan groß- oder mittelkronige Bäume zu pflanzen. Pflanzenliste I im Anhang.
  - M9 Niederschlagswasserbeseitigung und Retention (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB und § 74 Abs. 3 Nr. 2 LBO BW)**
    - Nicht schädlich verunreinigtes Niederschlagswasser von nicht begrüntem Dach- und unbelasteten Verkehrsflächen ist innerhalb der im Plan ausgewiesenen Flächen für die Regelung des Wasserabflusses in naturnah gestalteten Retentionsbereichen (Regenrückhaltebecken) mit belebter Bodenschicht (mind. 30 cm Erdüberdeckung) zurückzuhalten.
    - Die Retentionsflächen sind mit standortgerechtem Bewuchs (gebietshelmsches Saatgut und standortgerechte Gehölze) zu gestalten und extensiv zu pflegen (1-2 malige Mahd / Jahr). Pflanzenliste IV im Anhang.
  - M10 Beleuchtungsanlagen**
    - Die Außenbeleuchtung ist energiesparend, streulichtarm und insektenverträglich zu installieren. Die Leuchten sind so auszubilden, dass eine Lichtwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgt. Es sind Naturim-Miederdrucklampen (oder andere nach dem Stand der Technik insektenverträgliche Leuchtmittel) zu verwenden.

- M11 Tempolimit an der L200 und Anlage von Wildschutzzäunen**
  - Aufgrund der heute bereits bestehenden Anzahl von Wildunfällen und der Gefahr der Zunahme dieser durch den Bau des Gewerbegebietes (s. Kapitel 5.2) wird die Reduzierung der Geschwindigkeit (Tempo 70) im Bereich "Langäcker" empfohlen.
  - Des Weiteren sind in folgenden Bereichen Wildschutzzäune anzubringen: nördlich der L200: am Hohrn-Wald von Stengeles Wies bis zur Leitplanke gegenüber der Einfahrt Mülldeponie
  - nördlich der L200: vom Plangebiet Richtung Osten beim Waldstück Hasenrain bis zur bestehenden Leitplanke
  - südlich der L200: 20m vor Ende des Zauns der Mülldeponie bis Ende Wanderparkplatz
  - südlich der L200: vom Wanderparkplatz in Richtung Osten bis zur bestehenden Leitplanke entlang des Waldes
- M12 Nutzung erneuerbarer Energien / sparsame Nutzung von Energie**
  - Im Sinne einer effektiven Nutzung von Energie werden hohe energetische Standards in den Gebäuden sowie die Nutzung erneuerbarer Energiequellen (z.B. Sonnenenergie) empfohlen.
- M13 Zufällige Funde gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz**
  - Sollten im Zuge von Erdarbeiten archaische Funde (Scherben, Metallteile, Knochen) oder Befunde (Mauern, Gräber, Gruben, Brandschichten) angetroffen werden, ist die Archaische Denkmalpflege beim Regierungspräsidium Tübingen unverzüglich zu benachrichtigen. Die Möglichkeit zur Fundbergung und Dokumentation ist einzuräumen.

### Maßnahmen zur Kompensation innerhalb des Plangebietes

Bei abschnittswise Bebauung sind die Kompensationsmaßnahmen in der dargestellten Reihenfolge (K1 - K6) umzusetzen.

- K1 Bepflanzter Erdwall im Norden des Plangebietes**
  - Im Norden des Plangebietes ist durch zusätzliche Geländemodellierung unter Verwendung von überschüssigem Erdaustrub und durch teilweise Bepflanzung (s.u.) die landschaftliche Einbindung der Bebauung nach Norden zum Georgenhof sowie die Verzahnung der Waldflächen miteinander und mit der Feuchtwiese K2 zu gewährleisten.
  - Umwandlung der Ackerflächen in extensives Grünland (Verwendung von gebietshelmschem Saatgut). Extensive Pflege: 1-2 malige Mahd / Jahr mit Abfuhr des Müllgutes.
  - P4 An den im Maßnahmenplan festgesetzten Standorten ist 50% der Fläche mit Feldhecken (Baumhecken) aus standortgerechten Gehölzen zu bepflanzen und dauerhaft zu erhalten. Pflanzenliste III im Anhang.
  - P5 Zur Einbindung der Bebauung sind an den im Maßnahmenplan festgesetzten Standorten 75% der Flächen mit Gehölzgruppen bzw. Hecken zu bepflanzen. Pflanzenliste III im Anhang.
- K2 Langäckergaben und Feuchtwiesen**
  - Umwandlung der Ackerflächen in extensives Grünland (Verwendung von gebietshelmschem Saatgut). Extensive Pflege: 1-2 malige Mahd / Jahr mit Abfuhr des Müllgutes.
  - Extensive Unterhaltung und Pflege des Langäckergabens mit Gewässerrandstreifen (beidseitig 10m ab Böschungsoberkante): abschnittsweise Unterhaltung:
    - Räumung des Grabens: ca. alle 5 Jahre
    - Entkrautung des Grabens und Mahd des Gewässerrandstreifens: alle 2-3 Jahre
    - Entsorgung des Mäh- und Räumgutes
    - günstigster Zeitpunkt: Im Zeitraum Mitte August - Mitte November
  - P6 An den im Maßnahmenplan festgesetzten Standorten sind entlang des Langäckergabens Gehölzgruppen aus standortgerechten Gehölzen zu pflanzen. Abweichungen vom eingetragenen Standort entlang des Grabens sind zulässig. Pflanzenliste IV im Anhang.
- K3 Waldmantel mit extensivem Wiesensaum**
  - Umwandlung von Ackerfläche in einen gestuften Waldmantel mit extensivem Wiesensaum.
  - P7 Zur Optimierung des Waldrandes sind am Waldmantel standortgerechte Gehölze zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Pflanzenliste III im Anhang. Damit es nicht zu einer Unterschreitung des Waldabstandes von 30m kommt, sind hier lediglich Sträucher sowie Feldahorn und Hainbuche als Heister (keine Hochstämme) zu pflanzen.
  - Die Freiflächen sind extensiv als Waldsaum bzw. extensives Grünland (gebietshelmsches Saatgut) zu gestalten und zu pflegen (Waldsaum: Mahd alle 3-5 Jahre, extensives Grünland: 1-2 malige Mahd / Jahr)

### Maßnahmen zur Kompensation außerhalb des Plangebietes

- K4** Umwandlung des Asphaltweges, Flurstück 331/6, in wassergebundene Decke, ca. 0,3 ha
- K5** Umwandlung von Ackerflächen in Extensivgrünland, Flurstück Nr. 331/8, Gemarkung Bambergen, ca. 1,25 ha
- K6** Umwandlung von Ackerflächen in Extensivgrünland, Flurstück Nr. 2263/1, Gemarkung Überlingen (Bereich Eglsbohl), ca. 0,25 ha
- K7** Abbuchung vom Ökokoonto
  - Aufforung auf Flurstück Nr. 3422/1 (Teil) Gemarkung Überlingen, Gewann Galgenhölzle
  - Naturnahe Umgestaltung der Gräben im Bereich der Otto-Mühle in Überlingen

## Überlingen - Bambergen

### Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan zum Bebauungsplan "Langäcker"

### MASSNAHMENPLAN

Datum:	21.10.2011	Maßstab:	1 : 2.000
Gezeichnet:	ns	Blattgröße:	82 x 44 cm
Geändert:		Blattnummer:	1184 / Massnahmen

JOHANN SENNER  
 FREIER LANDSCHAFTSARCHITEKT  
 88662 ÜBERLINGEN  
 TEL: 07551 / 9199-0

PLANSTATT FÜR LANDSCHAFTSARCHITEKTUR  
 UMWELTPLANUNG  
 BDLA  
 BREITLESTR.21  
 FAX 9199-29

