

**UMWELTBERICHT**

**ZUM**

**BEBAUUNGSPLAN**

**„STUTTGARTER STRASSE /  
KÖNIGSBERGERSTRASSE“**

**STADT TÜBINGEN**

**01.12.05**

**specht**

Landschaftsarchitektur

Hans Specht  
Freier Garten +  
Landschaftsarchitekt  
Münzgasse 8  
72070 Tübingen

fon 07071 .257987  
fax 07071 .257988  
info@buerospecht.de  
www.buerospecht.de

## **GLIEDERUNG**

---

- 1. Anlass, Beschreibung des Vorhabens**
- 2. Planerische Zielvorgaben für den Umweltschutz**
- 3. Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes**
  - 3.1 Schutzgut Mensch
  - 3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen
  - 3.3 Schutzgut Boden
  - 3.4 Schutzgut Wasser
  - 3.5 Schutzgut Klima/Luft
  - 3.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung
  - 3.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter
  - 3.8 Wechselwirkungen
  - 3.9 Zusammenfassende Bewertung
- 4. Beschreibung der Umweltauswirkungen der Planung**
  - 4.1 Schutzgut Mensch
  - 4.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen
  - 4.3 Schutzgut Boden
  - 4.4 Schutzgut Wasser
  - 4.5 Schutzgut Klima/Luft
  - 4.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung
  - 4.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter
  - 4.8 Wechselwirkungen
  - 4.9 Zusammenfassende Bewertung
- 5. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen**
  - 5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung
  - 5.2 Verminderungs- und Schutzmaßnahmen
  - 5.3 Ausgleichsmaßnahmen
- 6. Beschreibung der verbleibenden, erheblich nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt**
- 7. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung (Nullvariante) der Planung**
- 8. Übersicht der wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten**
- 9. Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplans auf die Umwelt (Monitoring)**
- 10. Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung**
- 11. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Unterlagen**
- 12. Allgemein verständliche Zusammenfassung**

## 1 ANLASS, BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Aufstellung von Bebauungsplänen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a eine Umweltprüfung durchzuführen. Die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen werden in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet.

Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens mit Angaben über Standort, Art und Umfang der Planung sowie Bedarf an Grund und Boden wie auch den Festsetzungen erfolgt in der Begründung zum B-Plan.

Das ca. 2 ha große Quartier an der Stuttgarter Straße ist geprägt von den großen, ehemaligen Garnisonswohnblöcken. Das Gebiet ist das Bindeglied zwischen dem Französischen Viertel und dem Loretto-Areal. Geplant ist, das Quartier überwiegend als allgemeines Wohngebiet auszuweisen. Zu den Bestandsgebäuden sollen an der Königsberger Straße und der Galgenbergstraße neue Gebäude hinzukommen, in denen Wohnungen sowie Flächen für Gemeinbedarf, Läden und nicht störendes Gewerbe in den Erdgeschossen untergebracht werden.

Neben dem Bau von Mehrfamilienhäusern sind Parzellen für Reihenhäuser geplant. Der bestehende zweigruppige Kindergarten soll in einem Neubau untergebracht werden. Zusätzlich ist ein Familientreff mit einem angegliederten Koordinationszentrum für quartiersbezogene Jugendarbeit vorgesehen.

Zurzeit haben alle Freiflächen im Quartier einen halböffentlichen Charakter. Durch die Neuordnung soll zukünftig eine klare Abgrenzung zwischen öffentlichen Räumen und privaten Freiräumen bestehen. Drei Kategorien von Freiflächen sind vorgesehen: private Freiflächen insbesondere in den Innenhöfen, private Erschließungswege und öffentliche Erschließungsstraßen.

In den Innenhöfen sollen die vorhandenen Aufenthalts- und Spielmöglichkeiten ausgebaut werden. Darüber hinaus werden durch die Entwicklung auch der Ausbau öffentlicher Spielflächen in der Umgebung (Spielbereich Tilsiter Weg) und eine bessere Vernetzung der Quartiere erforderlich. Die derzeit ungeordnete Parksituation soll durch ein Parkierungskonzept neu geordnet werden.

## 2 PLANERISCHE ZIELVORGABEN FÜR DEN UMWELTSCHUTZ

### Fachgesetzlichen Zielvorgaben:

Schutzgut Mensch: § 1 BImSchG: Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Lärm, Immissionen)  
Berücksichtigung: Errichtung einer abschnittsweisen Lärmschutzwand entlang der angrenzenden Hauptverkehrsstraße.

Schutzgut Tier und Pflanzen: § 2 (1) Nr. 9 BNatSchG: Artenschutz, Schutz und Erhalt von Lebensräumen  
Berücksichtigung: Pflanzung von Laubbäumen entlang angrenzender Straßen und in den Höfen, extensive Dachbegrünung von Carports, Festlegung von Pflanzbindungen und Pflanzgeboten im Bebauungsplan.

Schutzgut Boden: § 1 BBodSchG: Funktionen des Bodens sichern und wiederherstellen, Altlasten sanieren,  
 § 1a (2) BauGB: sparsamer Umgang mit Grund und Boden  
Berücksichtigung: Nutzung innerstädtischer Fläche statt Bebauung im Außenbereich

Schutzgut Wasser: § 33a (1) WHG: Grundwasserschutz, Erhalt der natürlichen Rückhaltefähigkeit  
Berücksichtigung: Begrenzung der Versiegelung im Bebauungsplan, Dachbegrünung

Schutzgut Landschaftsbild, Erholung: § 2 (1) Nr. 11, 12 BNatSchG: Sicherung der Erholungsfunktion,  
 § 2 (1) Nr. 13 BNatSchG: Sicherung des Landschaftsbildes  
Berücksichtigung: Erhalt landschaftsbildprägender Bäumen, stärkere Durchgrünung des Gebietes, Neuschaffung von Aufenthalts- und Spielmöglichkeiten in den Innenhöfen, Vernetzung der Quartiere untereinander.

### Verwendete Fachgesetze:

- Baugesetzbuch (BauGB) - 2004
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Naturschutzgesetz Baden Württemberg (NatSchG)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BimSchG) - 2004
- Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG)
- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BimSchV)
- 22. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (22. BimSchV)

### Konkretisierungen in Fachplänen auf kommunaler Ebene:

*Flächennutzungsplan / Landschaftsplan des Nachbarschaftsverbandes Reutlingen - Tübingen - 1997*

#### Kap. 5.1.1

Boden: Der Boden ist als Standort für die Grundwasserneubildung und den Oberflächenabfluss sowie als Standort für die Entwicklung von Tier- und Pflanzenlebensräumen zu sichern und zu erhalten.

Grund- und Oberflächenwasser: Insgesamt ist darauf hinzuwirken, dass durch die Vermeidung von Versiegelung und Rückbau vorhandener Oberflächenversiegelung anfallendes Oberflächenwasser in stärkerem Maße versickert wird.

Luft / Klima: Entlang der Straßen müssen die Immissions- und Kontaminationsbereiche durch Schutzeinrichtungen wie bepflanzte Seitenstreifen und Immissionsschutzwälle minimiert werden.

#### Kap. 5.2.3

Zielkonzept Galgenberg: Erhalt und Sicherung der Erholungsfunktion einschl. der Wegeverbindung für die Erholung im Bereich der Wohn-Neubaumaßnahmen.

*Städtebaulicher Entwicklungsbereich „Stuttgarter Straße / Französisches Viertel“ Städtebaulicher Rahmenplan - 1993*

#### Kap. I.1

- Bei der Neuordnung ist sorgfältig darauf zu achten, dass der verbleibende Freiraum entsprechend den Bedürfnissen der Wohnbevölkerung, der Beschäftigten und einer kommunikativen Öffentlichkeit gestaltet wird...
- Das Gebiet soll nicht in Wohnflächen und gewerblich genutzte Bereiche aufgeteilt werden; in der Regel sollen die Quartiere eine gemischte Nutzung aufweisen, die Mischung aus Wohnen, Arbeiten und Infrastruktureinrichtungen soll sich auf engstem Raum vollziehen...

#### Kap. I.2

- Der innerstädtische Charakter soll sich auch in der Gestaltung der Gebäude und in dem Nebeneinander von Alt und Neu manifestieren.

#### Kap. I.4

- ...Naturräumliche Qualitäten und Besonderheiten sind innerhalb der entstehenden Stadtstruktur zu erhalten, wiederherzustellen und neu zu schaffen...
- ... Wertvolle und alterungsfähige Bäume und Strauchgruppen sind zu erhalten.
- Freiflächen, Gärten und Grünanlagen in den Stadtquartieren sind charakterisiert durch ihre räumliche Umschließung mit baulichen Anlagen. Den Straßen und Plätzen kommt bei der vorgesehenen baulichen Verdichtung besondere Bedeutung als Aufenthalts- und Bewegungsraum zu...

### 3 BESCHREIBUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES

In den nachfolgenden Tabellen wird die derzeitige Bedeutung des Gebietes im Hinblick auf die einzelnen Schutzgüter abgeschätzt und die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen beurteilt.

#### 3.1 SCHUTZGUT MENSCH

Schutzgut Mensch	Vorhandene Umweltsituation	Empfindlichkeit	Bewertung
Lärmschutz	<p>Von den Wohnquartieren gehen keine schädlichen Lärmemissionen aus. Eine erhebliche Lärmbelastung wird durch den Fahrzeugverkehr auf den angrenzenden Straßen verursacht. Der Außenlärmpegel nach DIN 4109 beträgt demnach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stuttgarter Straße &gt; 75 dB (A)</li> <li>- Teilbereiche Stuttgarter Str. 70 – 75 dB (A)</li> <li>- Galgenbergstraße 65 – 75 dB (A)</li> <li>- Königsbergerstraße 60 – 70 dB (A)</li> <li>- Schweickhardtstraße 65 – 75 dB (A)</li> </ul> <p>Quelle: Schallschutztechnische Untersuchung 7/2005, Büro Braunstein + Berndt GmbH, Backnang.</p>	<p>Das Gebiet ist als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen. Als Orientierungswerte lt. DIN 18005 gelten außerhalb von Gebäuden 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts. Lt. DIN 4109 gelten in Gebäuden 35 dB(A) tags und 25 dB(A) nachts.</p>	<p>hohe Bedeutung, da bei dem derzeitigen Verkehrsaufkommen die Werte der DIN 18005 nicht eingehalten werden. Weite Teile des Gebietes sind für dem Wohnen dienende Außenanlagen wie Terrassen, Balkone, etc. ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahmen nicht geeignet.</p>
Luftschadstoffe	<p>Von den Wohnquartieren gehen keine schädlichen Emissionen an Luftschadstoffen aus. Durch das hohe Fahrzeugaufkommen auf den Straßen (B 27) werden hohe Konzentrationen an Luftschadstoffe erreicht. 2003 wurde mit 52 µg/m³ der Grenzwert für NOx an der Messstation in der Schweickhardtstr. überschritten. Bei der Ozonbelastung kommt es zu regelmäßigen Überschreitungen des Zielwertes (Station Tübingen 2003 an 87 Tagen). 2003 wurden die höchsten Ozon-Monatsmittelwerte seit Beginn der Messungen festgestellt. Bei der Belastung der Atemluft durch Feinstpartikel (PM 10 Fraktion) wurde keine Überschreitung des Grenzwertes von einem Messpunkt in der Nähe des Gebietes registriert.</p> <p>Quelle: Immissionsmessungen im Raum Reutlingen / Tübingen 2003, Ministerium für Umwelt und Verkehr BaWü.</p>	<p>Einjahresgrenzwert für Stickstoffdioxid lt. 22. BimSchV: 40 µg/m³.</p> <p>Zielwert für Ozon über 8 h gemessen: 120 µg/m³.</p> <p>Gemäß der 22. BimSchV darf der Feinstaub - PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ nur 35 mal pro Jahr überschritten werden, der Jahresdurchschnittswert muss 40 µg/m³ unterschreiten</p>	<p>hohe Bedeutung, da bei dem derzeitigen Verkehrsaufkommen die Grenzwerte nicht eingehalten werden.</p>
Altlasten	<p>Auf dem südöstlichen Teil des Gebietes wurde zwischen 1922 bis 1934 der Müllplatz „Holderfeld“ betrieben. Erhöhte Konzentrationen an schwer wasserlöslichen Schadstoffen (Schwermetalle, PAK, etc.) können nicht ausgeschlossen werden. Nördlich der Kreuzung Galgenbergstraße / Königsberger Straße ist das Gelände mit künstlichen Auffüllungen angehoben worden. Die Auffüllungen sind durch PAK belastet (LAGA Z-1.1 und Z-1.2). Bestehende Asphaltdecken werden als leicht teerhaltig eingestuft.</p> <p>Quelle: Altlastenuntersuchungen H050801 und H983201 Büro ihb, Tübingen.</p>	<p>Beurteilung der Ergebnisse der chemischen Analysen anhand der Orientierungswerte der LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall).</p>	<p>hohe Bedeutung, da gemäß den Orientierungswerten der LAGA für die Belastung mit Schadstoffen sind zumindest Teilflächen als belastet einzustufen sind.</p>

### 3.2 TIERE UND PFLANZEN

Schutzgut Tiere und Pflanzen	Vorhandene Umweltsituation	Empfindlichkeit	Bewertung
Tiere	Im Untersuchungsgebiet oder angrenzend an das Gebiet befinden sich keine FHH-Flächen oder sonstige faunistisch bedeutsame Lebensräume. Es liegen keine Erkenntnisse über das Vorkommen gefährdeter Tierarten vor.	geringe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen	geringe Bedeutung für den Artenschutz
Pflanzen	<p>Flächen mit hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz oder geschützte Biotope liegen nicht im Gebiet. Es liegen keine Erkenntnisse über das Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten vor.</p> <p>Entlang der Galgenbergstraße befindet sich ein geschlossene Abpflanzung aus Bäumen und Sträuchern auf der Aufschüttung. Dies ist die einzige größere zusammenhängende Gehölzfläche im Gebiet. In den drei Innenhöfen stehen verteilt über die Fläche einige Einzelbäume. An der B 27 und der Schweickhardtstraße wurden Straßenbäume gepflanzt. Die Rasenflächen sind als artenarm anzusehen.</p>	geringe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen	geringe Bedeutung für den Artenschutz
Biotopvernetzung	Aufgrund der Nutzung ist das Gelände nur wenig in Bereiche mit unterschiedlicher Naturlandschaft differenziert. Die Strukturen haben keine Bedeutung als Biotopvernetzungsstrukturen. Es sind keine ökologischen Entwicklungsziele für das Gebiet im Landschaftsplan definiert	geringe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen	geringe Bedeutung als Fläche im Biotopverbundsystem

### 3.3 BODEN

Schutzgut Boden	Vorhandene Umweltsituation	Empfindlichkeit	Bewertung
Geologie	Laut Geologischer Karte liegt das Planungsgebiet im Bereich der Talschotter des Neckars und auf einem Schuttkegel eines Nebentales aus den südlich angrenzenden Keuperhügeln.	Hohe Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung bei allen unversiegelten Bodenflächen.	Geringe Bedeutung, da der größere Teil der Flächen derzeit versiegelt ist.
Böden	<p>Im Bereich der Sondierungsbohrungen nördlich der Kreuzung Galgenbergstraße / Königsberger Straße steht bis in eine Tiefe von 0,2 m eine Mutterbodenschicht an. Darunter folgen in wechselnder Mächtigkeit künstliche Auffüllungen (s. Altlasten) bis zu einer Tiefe von 4,0 m. Darunter folgen quartäre schluffige Schwemmlössschichten. Ab 4 m Tiefe stehen Neckarkiese an.</p> <p>Außerhalb des Auffüllungsbereichs liegen unter dem Mutterboden schluffige Schwemmlössschichten und tonige Auelehme über den Neckarkiesen.</p> <p>Quelle: Büro ihb, Tübingen.</p> <p>Die anstehenden Böden gehören zum typischen Spektrum des Naturraums und haben keinen besonderen Seltenheitswert.</p>		
Nutzung	Im Norden und Osten sind die Grundstücke durch Gebäude versiegelt. Innerhalb der Höfe wird der größere Teil der Flächen als Zufahrten und Parkplätze genutzt. Der Rest der Freiflächen ist unversiegelt, als Wiese, Gehölzfläche oder wassergebundene Decke angelegt.		



### 3.4 WASSER

Schutzgut Wasser	Vorhandene Umweltsituation	Empfindlichkeit	Bewertung
Oberflächengewässer	Es sind keine Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet vorhanden.	keine	keine
Grundwasser	<p>Es sind keine Wasserschutzgebiete vorhanden. Das Grundwasser steht bis in eine Tiefe von 4,0 - 6,0 m unter GOK an. Eine direkte Nutzung des Grundwassers auf dem Gelände findet nicht statt.</p> <p>Das Grundwasser ist durch Lösemittelrückstände belastet, wobei eine Grundbelastung bereits im Zustrom des Grundwassers nachgewiesen werden kann. Aufgrund des langen Zeitraums seit Ablagerung ist nur mit einem geringen zusätzlichen Eintrag von Schadstoffen aus den Altlasten zu rechnen.</p> <p>Quelle: Büro ihb, Tübingen.</p>	mittlere Empfindlichkeit gegenüber dem Risiko des Schadstoffeintrags in das Grundwasser aufgrund des hohen Grundwasserabstandes und der schadstoffpuffernden Auelehm-schichten.	geringe Bedeutung aufgrund der wenigen unversiegelten Flächen, die zur Neubildung von Grundwasser beitragen können.

### 3.5 KLIMA, LUFT

Schutzgut Klima, Luft	Vorhandene Umweltsituation	Empfindlichkeit	Bewertung
	<p>Das in größeren Teilen versiegelte innerstädtische Gebiet trägt nicht zur Frischluft- / Kaltluftproduktion bei. Für das Stadtklima wirksame klimaaktive Flächen sind nicht vorhanden.</p> <p>Das Kleinklima wird ebenfalls geprägt von dem hohen Versiegelungsgrad. Nur ein kleinerer Teil der Flächen trägt zum Temperatenausgleich bei. Positiv wirkt die geschlossene Abpflanzung aus Bäumen und Sträuchern an der Galgenbergstraße als Filter für Luftschadstoffimmissionen und zur Verbesserung des Kleinklimas.</p>	geringe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen	geringe Bedeutung als klimawirksame Fläche

### 3.6 LANDSCHAFTSBILD, ERHOLUNG

Schutzgut Land- schaftsbild, Erholung	Vorhandene Umweltsituation	Empfindlichkeit	Bewertung
Land- schaftsbild / Ortsbild	Das Landschaftsbild / Ortsbild wird von der innerstädtischen Lage geprägt. Das Untersuchungsgebiet weist keine ortsbildprägenden Strukturen auf.	geringe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen	geringe Bedeutung für das Ortsbild
Erholung	Das Gebiet selbst ist nicht durch verbindende Wege erschlossen. Es sind keine Einrichtungen, die der öffentlichen Erholungsnutzung dienen vorhanden. Bei den Höfen handelt es sich um halböffentliche Freiräume. Die Innenhöfe haben teilweise Aufenthaltsqualitäten und bieten Spielmöglichkeiten für die Quartiersbewohner. Die Baum-, Strauchpflanzung an der Galgenbergstraße hat maßgeblichen Anteil an der Aufenthaltsqualität des Innenhofes.	geringe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen	geringe Bedeutung als Fläche mit öffentlicher Erholungsfunktion.

### 3.7 KULTUR, SACHGÜTER

Schutzgut Kultur, Sachgüter	Vorhandene Umweltsituation	Empfindlichkeit	Bewertung
	Es liegen keine Erkenntnisse über die Existenz von Kultur-, und Bodendenkmalen im Gebiet vor.	keine	keine

### 3.8 WECHSELWIRKUNGEN

Es bestehen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Mensch und dem Schutzgut Boden aufgrund der Altlastenverdachtsflächen bzw. der nachgewiesenen Kontaminationen. Außerdem korrespondieren die Schutzgüter Boden und Grundwasser miteinander: Der hohe Versiegelungsgrad der Flächen führt zur geringen Grundwasserneubildungsrate und aus belasteten Böden gelangen Schadstoffe in geringem Maß ins Grundwasser.

Eine weitere Verknüpfung besteht zwischen dem Schutzgut Erholung und dem Schutzgut Tiere und Pflanzen. Die Abpflanzung an der Galgenbergstraße hat positive Wirkung für die quartiersbezogene Erholung.

### 3.9 ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG

Da keine besonderen Wert- und Funktionselemente der Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima / Luft und Landschaftsbild vorhanden sind, ist die derzeitige Wertigkeit für den Naturhaushalt als gering anzusetzen.

Bedeutung hat das Gebiet für das Schutzgut Mensch, für die Bereiche Lärmschutz und Luftschadstoffe. Hohe Vorbelastungen bestehen hier bereits durch den Fahrzeugverkehr auf den angrenzenden Straßen. Eine gewisse Bedeutung hat das Gebiet auch für die quartiersbezogene Erholung der Anwohner.

## 4 BESCHREIBUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

### 4.1 SCHUTZGUT MENSCH

Schutzgut Mensch	Mögliche Wirkfaktoren	Umweltauswirkungen
Lärmschutz	<p>Beeinträchtigungen aufgrund zusätzlicher Lärmemissionen der Wohnbebauung und Läden.</p> <p>Beeinträchtigungen durch verkehrsbedingte Lärmemissionen aufgrund Zunahme des Fahrzeugverkehrs</p>	<p>Durch die geplante Wohnbebauung mit Flächen für Gemeinbedarf, Läden und nicht störendes Gewerbe in den Erdgeschossen ist mit keiner zusätzlichen Belastung von Wohngebieten zu rechnen.</p> <p>Durch Zunahme des Fahrzeugverkehrs ist keine wesentliche Erhöhung der Verkehrsgerauschemission zu erwarten.</p> <p>Eine erhebliche Vorbelastung wird durch verkehrsbedingte Lärmemissionen der angrenzenden Straßen, v.a. der B 27, verursacht.</p>
Luftschadstoffe	<p>Erhöhung der Emissionen an Luftschadstoffen durch Ausstoß der Gewerbebetriebe</p> <p>Erhöhung der Emissionen an Luftschadstoffen durch Zunahme des Fahrzeugverkehrs.</p>	<p>Da das Gebiet als Wohngebiet und der Unterbringung von nicht störenden Gewerbebetrieben dienen soll ist keine zusätzliche Belastung von Wohngebieten zu erwarten.</p> <p>Durch das zu erwartende zusätzliche Verkehrsaufkommen ist mit keiner weiteren Erhöhung des Schadstoffemissionen zu rechnen. Wegen der geringen funktionalen Bedeutung sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen für den Klima- und Lufthaushalt zu erwarten.</p> <p>Durch das hohe Fahrzeugaufkommen besteht eine hohe Vorbelastung des Gebietes mit Luftschadstoffen und Feinstpartikeln. Quelle: Immissionsmessungen im Raum Reutlingen / Tübingen 2003, Ministerium für Umwelt und Verkehr BaWü.</p>
Altlasten	Verringerung der Schadstoffemissionen aus vorhandenen Altlasten.	<p>Durch den geplanten Abtrag der belasteten Aufschüttung an der Galgenbergstraße und von teerhaltigen Schwarzdecken wird die Schadstoffbelastung des Bodens beseitigt und der Eintrag von Schadstoffen ins Grundwasser verringert.</p> <p>Im Bereich des ehemaligen Müllplatzes „Holderfeld“ werden im Baufeld der neuen Gebäude die belasteten Ablagerungen beseitigt.</p>

## 4.2 TIERE UND PFLANZEN

Schutzgut Tiere und Pflanzen	Mögliche Wirkfaktoren	Umweltauswirkungen
Tier und Pflanzen	<p>Bau- und Anlage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlust von Lebensräumen</li> <li>- Zerschneidung von Lebensräumen</li> </ul> <p>Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Störung von Lebensräumen durch Lärm</li> <li>- Veränderung von Lebensraum durch Stoffeintrag</li> </ul>	Da das Gebiet nur geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz hat und Elemente mit Lebensraumverbundfunktion fehlen sind die Auswirkungen für die vorhandene Tier- und Pflanzenwelt als gering zu bewerten.

## 4.3 BODEN

Schutzgut Boden	Mögliche Wirkfaktoren	Umweltauswirkungen
	<p>Bau- und Anlage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verdichtung von Boden</li> <li>- Ab- und Auftrag von Boden</li> <li>- Versiegelung von Boden</li> <li>- Einbau standortfremder Böden</li> </ul> <p>Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stoffeintrag in Boden</li> </ul>	<p>Es ist mit einer geringen Beeinträchtigung zu rechnen, da eine bestehende Vorbelastung durch den großen Anteil an versiegelten Flächen und die Schadstoffbelastung der Böden gegeben ist.</p> <p>Die Neuversiegelung unversiegelter Böden durch Bauflächen, führt in diesen Bereichen zum flächenhaften Funktionsverlust des Bodens (Verhinderung des Gas- und Stoffausgleichs, Behinderung des Temperatúrausgleichs, Verlust des Standorts für natürliche Vegetation)</p> <p>Durch die geplante Bebauung und Neustrukturierung der Freiflächen werden zusätzliche Böden in das Gebiet gebracht. Beim Einbau von standortgerechtem Bodenmaterial ist nicht mit negativen Auswirkungen zu rechnen.</p>

## 4.4 WASSER

Schutzgut Wasser	Mögliche Wirkfaktoren	Umweltauswirkungen
Oberflächengewässer	<p>Bau- und Anlage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ab- und Auftrag von Deckschichten</li> <li>- Versiegelung von versickerungsfähigen Flächen</li> </ul>	Es sind keine negativen Auswirkungen auf Oberflächengewässer zu erwarten. Versickerungsfähige Beläge vermindern die Wassermenge, die oberirdisch abfließt (s. Kap. 2 – Vorgaben des Flächennutzungsplans / Landschaftsplans).
Grundwasser	<p>Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stoffeintrag in das Grundwasser und Oberflächengewässer</li> </ul>	Eventuell können negative Einwirkungen auf das Grundwasser (Grundwasserabsenkung) von den Gebäuden und der Tiefgarage ausgehen. Durch den Neubau kommt es zum Verlust von Infiltrationsflächen und einer Verringerung der Grundwasserneubildung in geringem Umfang. Durch die Wohnbebauung, Läden und nicht störendes Gewerbe erfolgt kein Stoffeintrag in das Grundwasser.

## 4.5 KLIMA, LUFT

Schutzgut Klima, Luft	Mögliche Wirkfaktoren	Umweltauswirkungen
	Bau- und Anlage: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Versiegelung von Flächen</li> <li>- Barrierewirkung</li> <li>- Verlust von klimaaktiven Strukturen</li> </ul>	<p>Es ist mit geringen Beeinträchtigungen zu rechnen.</p> <p>Zwar kommt es zum Verlust von klimaaktiven Flächen durch Überbauung, jedoch haben diese nur untergeordnete Bedeutung für die innerstädtische Frischluft- / Kaltluftproduktion. Durch die Bebauung werden keine Frischluftschneisen beeinträchtigt.</p> <p>Für das Kleinklima wirkt sich der mögliche Verlust der Abpflanzung aus Bäumen und Sträuchern an der Galgenbergstraße negativ aus.</p>

#### 4.6 LANDSCHAFTSBILD, ERHOLUNG

<b>Schutzgut Land- schaftsbild, Erholung</b>	<b>Mögliche Wirkfaktoren</b>	<b>Umweltauswirkungen</b>
Land- schafts- bild / Orts- bild	Bau- und Anlage: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beeinträchtigung angrenzender prägender Strukturen</li> <li>- Beeinträchtigung des Ortsbildes durch Baukörper (Oberflächenverfremdung, Maßstabsveränderung)</li> </ul>	Es ist mit keinen negativen Auswirkungen durch die geplante Bebauung für das Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild zu rechnen. Im Städtebaulicher Rahmenplan für die Stuttgarter Straße / Französisches Viertel“ von 1993 wird auf das Nebeneinander von Alt und Neu hingewiesen ( s. Kap. 2).
Erholung	Betrieb: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Störung von angrenzenden Erholungsräumen durch Lärm</li> </ul>	Da das Gebiet nur geringe Bedeutung für die öffentliche Erholung hat sind die Auswirkungen für das Schutzgut als gering zu werten.  Durch den möglichen Verlust der Abpflanzung aus Bäumen und Sträuchern an der Galgenbergstraße wird die quartiersbezogene Erholungsqualität des Innenhofes herabgesetzt.

## 4.7 KULTUR, SACHGÜTER

Schutzgut Kultur, Sachgüter	Mögliche Wirkfaktoren	Umweltauswirkungen
	Bau- und Anlage: - Beseitigung oder Veränderung von Baudenkmalen und / oder Kulturdenkmalen	Es ist mit keinen Umweltauswirkungen zu rechnen, da keine Erkenntnisse über die Existenz von Kultur-, und Bodendenkmalen im geplanten Gewerbegebiet vor.

#### **4.8 WECHSELWIRKUNGEN**

Durch die Neubebauung kommt es zu Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden und Grundwasser: Versiegelung durch Bauflächen aber auch Entsiegelung von Belagsflächen wirken sich sowohl negativ als auch positiv aus. Im Zusammenhang stehen auch die Schutzgüter Tiere und Pflanzen und Erholung durch die Baum-, Strauchpflanzung an der Galgenbergstraße, die in erster Linie für die quartiersbezogene Erholung von Bedeutung ist.

Insgesamt sind durch die Wechselwirkungen keine zusätzlichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter zu erwarten.

#### **4.9 ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG**

Durch das geplante Vorhaben ist nicht mit zusätzlichen Belastungen durch Luftschadstoffe und Lärmemissionen zu rechnen. Es bestehen allerdings schon jetzt erhebliche Vorbelastungen für das Schutzgut Mensch durch verkehrsbedingte Lärmimmissionen und Luftschadstoffemissionen des Fahrzeugverkehrs.

Keine wesentlichen negativen Auswirkungen sind für die Schutzgüter Tiere / Pflanzen, Landschaftsbild, Kultur / Sachgüter zu erwarten.

Durch die geplante Wohnbebauung mit Flächen für Gemeinbedarf, Läden und nicht störendes Gewerbe in den Erdgeschossen ist mit keiner zusätzlichen Lärmbelastung von Wohngebieten zu rechnen.

Durch die geplante Bebauung ergeben sich folgende erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Boden, Grundwasser und Erholung:

- Verdichtung und Versiegelung von Böden durch neue Bebauung.
- Verringerung der Grundwasserneubildungsrate aufgrund der neuen Versiegelung.
- Verlust quartiersbezogener Erholungsräume.
- Möglicher Verlust von Abpflanzungen aus Bäumen und Sträuchern an der Galgenbergstraße hätte negative Auswirkungen auf das Kleinklima.

### **5 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN**

#### **5.1 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND VERRINGERUNG**

Durch das verdichtete flächensparende Bauen im Stadtgebiet mit Anschluss an öffentliche Verkehrsmittel und Radwege werden ein höherer Landschaftsverbrauch und eine höhere Belastung durch Individualverkehr im Vergleich zu einer Bebauung im Umland vermieden.

Der ordnungsgemäße Umgang und die Entsorgung von Abwässern und Abfällen im geplanten Baugebiet ist sichergestellt.

Die Bauweise und Wärmedämmung der zu errichtenden Gebäude erfolgt gemäß den Energieeinsparrichtlinien der EnEV. Sowohl die bestehenden als auch die neuen Gebäude werden an das Fernwärmenetz angeschlossen. Der Einbau von Solarkollektoren und Photovoltaikzellen ist ebenfalls möglich.

## 5.2 VERMINDERUNGS- UND SCHUTZMASSNAHMEN

Im Planungsgebiet werden alle umsetzbaren Maßnahmen zur Verminderung von Eingriffen durchgeführt. Den Zielsetzungen der Grünordnung und der Verminderung von Eingriffen in den Naturhaushalt und quartiersbezogene Erholungsbereiche dienen hierbei insbesondere folgende Maßnahmen:

- Schichtgerechte Lagerung des Oberbodens während der Bauzeit und sachgerechte Wiederverwendung tragen zur Schonung des Bodens bei.
- Durch die Verwendung versickerungsfähiger Beläge bei Wegen, Stellplätzen und privaten Verkehrsflächen sowie die Entsiegelung von Stellplätzen und Straßen werden neue Flächen zur Versickerung von Regenwasser geschaffen. (s. Kap. 2 – Vorgaben Flächennutzungsplan / Landschaftsplan).
- Im Rahmen des baurechtlichen Genehmigungsverfahrens ist darauf zu achten, dass keine dauerhafte Grundwasserabsenkung im Bereich der Gebäude und der Tiefgarage stattfindet. Zum Schutz des Grundwasserleiters sind die Arbeitsräume der Fundamente mit bindigem inertem Material zu verfüllen. Der Grundwasserflurabstand beträgt in diesem Bereich ca. 6,00 m, ein direkter Eingriff in das Grundwasser steht nicht zu erwarten.
- Besonders landschaftsbildprägende und entwicklungsfähige Bäume im Planungsgebiet werden erhalten und so eine Mindestdurchgrünung des Gebietes bis zur Entwicklung der über Pflanzgebote festgelegten Bäume sichergestellt. Der intensiv durchgrünte Hof Ecke Galgenberg- / Königsberger Str. wird in seinem Gesamtcharakter als grüne Oase des Quartiers erhalten (s. Kap. 2 – Vorgaben Städtebaulicher Rahmenplan).
- Für die quartiersbezogene Erholungsqualität wirken sich die geplante stärkere Durchgrünung des Gebietes, die Neuschaffung von Aufenthalts- und Spielmöglichkeiten in den Innenhöfen und die Vernetzung der Quartiere untereinander positiv aus (s. Kap. 2 – Vorgaben Flächennutzungsplan / Landschaftsplan, Städtebaulicher Rahmenplan).
- Gehölzpflanzungen und die Anlage von Grünflächen haben tragen zur Verbesserung des Kleinklimas in den Höfen bei (s. Kap. 2 – Vorgaben Flächennutzungsplan / Landschaftsplan).
- Einfriedungen werden mit einem Mindestbodenabstand von 5 cm ausgeführt. Dies dient dem Erhalt von Migrationsmöglichkeiten für Amphibien und Kleinsäuger wie Kröten, Igel etc. in den Hofbereichen.
- Durch den geplanten Abtrag der belasteten Aufschüttung an der Galgenbergstraße und von teerhaltigen Schwarzdecken wird die Schadstoffbelastung des Bodens beseitigt und der Eintrag von Schadstoffen ins Grundwasser verringert. Im Bereich des ehemaligen Müllplatzes „Holderfeld“ werden im Baufeld der neuen Gebäude die belasteten Ablagerungen beseitigt.
- Durch Lärmschutzmaßnahmen kann eine Pegelminderung und Überschreitungen der Grenzwerte nach DIN 18005 bzw. 16. BimSchV erreicht und die Vorbelastung dadurch gemindert werden.

Die Variante 4 („Schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Stuttgarter Straße in Tübingen“ des Ingenieurbüros Braunstein + Berndt GmbH) sieht die Errichtung einer abschnittswisen Lärmschutzwand mit einer Höhe von 3,50 m entlang der Stuttgarter Straße in den Bereichen zwischen den Bestandsgebäuden vor. Sie dient teilweise auch als Rückwand und Trägersystem für Carports. Über die Carports hinausgehende Wandabschnitte werden auf beiden Seiten schallabsorbierend ausgeführt.

Darüber hinaus erhalten 4 Gebäude an den Balkonen durchgehende Wandscheiben, die diese Balkone unmittelbar abschirmen. Diese Variante schützt einen geringen Anteil der Fassaden im Erdgeschoss. Die rückwärtigen Terrassen und Gärten werden sehr wirkungsvoll geschützt. Städtebaulich wirken sich die Unterbrechungen vorteilhaft aus.

### 5.3 AUSGLEICHSMASSNAHMEN

Folgende Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich des Eingriffs werden festgesetzt:

- Pflanzung von heimischen Laubbäumen entlang der angrenzenden Straßen (Stuttgarter Straße, Königsberger Straße, Schweickhardter Straße) mit einem Mindestumfang von 18-20 cm.
- Pflanzung von heimischen Laubbäumen in den Höfen mit einem Mindestumfang von 18-20 cm.
- Für die nicht überbauten Grundstücksflächen wird ein gärtnerisches Konzept erstellt nach dem die Freiflächen gestaltet und dauerhaft unterhalten werden.
- Die Dachflächen der neuen Gebäude und Carports werden mit einer extensiven Dachbegrünung mit einem Mindestaufbau von 10 cm begrünt. Für ca. 50% der vorhandenen Dächer wird ebenfalls eine Dachbegrünung festgesetzt.

## 6 BESCHREIBUNG DER VERBLEIBENDEN, ERHEBLICH NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE UMWELT

Es verbleiben keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und die betrachteten Schutzgüter. Durch die in Kap. 5 dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung können die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt weitgehend reduziert werden. Verbleibende Eingriffe werden durch Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Planungsgebiets kompensiert.

## 7 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG (NULLVARIANTE) DER PLANUNG

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf den Naturhaushalt und die einzelnen Schutzgüter wurde bereits in Kap. 4 beschrieben. In den nachfolgenden Tabellen werden die vorhersehbaren Veränderungen des Umweltzustandes im Hinblick auf die einzelnen Schutzgüter bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) abgeschätzt:

Schutzgut Mensch	Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung
Lärmschutz	Von der bestehenden Wohnbebauung gehen keine schädlichen Lärmemissionen aus. Bei weiterhin steigendem Verkehrsaufkommen ist mit einer Zunahme der Lärmbelastung der Anwohner durch den Fahrzeugverkehr zu rechnen und es wird keine Verbesserung durch Lärmschutzmaßnahmen erfolgen.
Luftschadstoffe	Bei Zunahme des Verkehrs auf den angrenzenden Straßen ist ebenfalls mit einer Erhöhung der Luftschadstoffimmissionen zu rechnen. Durch die Einführung schärferer Grenzwerte und in Folge dessen weiterentwickelter Technologien zur Abgasreinigung in den Fahrzeugen (z.B. Rußfilter) kann die Schadstoffbelastung der Atemluft jedoch verringert oder zumindest gehalten werden. Der vom Regierungspräsidium Stuttgart in Aussicht gestellte Luftreinhalteplan für die Region Stuttgart sieht u.a. Maßnahmen zur Verkehrsbeschränkung des LKW-Verkehrs vor.
Altlasten	Es werden keine Veränderungen gegenüber dem Bestand eintreten. Vorhandene Altlasten auf dem Gelände verbleiben im Boden. Es gehen keine zusätzlichen Gefahren von diesen Altlasten aus.



<b>Schutzgut Tiere und Pflanzen</b>	<b>Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung</b>
Tiere und Pflanzen	Es ist davon auszugehen, dass die Gehölzstrukturen in den Höfen erhalten bleiben. Die Entwicklung von hochwertigeren faunistischen und floristischen Lebensräumen ist nicht wahrscheinlich. Die Grünflächen werden artenarm bleiben.
Biotopvernetzung	Der Aufbau von Biotopvernetzungsstrukturen ist nicht zu erwarten.

<b>Schutzgut Boden</b>	<b>Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung</b>
	Es werden keine Veränderungen gegenüber dem Bestand eintreten. Die Böden werden auch weiterhin durch Gebäude, Zufahrten und Parkplätze versiegelt bleiben. Die unversiegelten Böden werden als Grünflächen genutzt oder sind mit Bäumen und Sträuchern bestanden. Mit einer zusätzlichen Entsiegelung von Flächen ist nicht zu rechnen

<b>Schutzgut Wasser</b>	<b>Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung</b>
	Die Grundwasserverhältnisse im Gebiet werden sich nicht ändern sofern keine zusätzliche Entsiegelung von Flächen stattfindet. Von den unversiegelten Flächen wird Regenwasser in den Grundwasserkörper gelangen. Die bestehenden Einträge von Schadstoffen aus den Altlasten ins Grundwasser wie sie derzeit erfolgen bleiben weiterhin bestehen.

<b>Schutzgut Klima, Luft</b>	<b>Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung</b>
	Da keine Vergrößerung der klimaaktiven Fläche durch Entsiegelung zu erwarten ist, werden sich keine Veränderungen der kleinklimatischen Situation ergeben. Die positiv wirkende Abpflanzung aus Bäumen und Sträuchern an der Galgenbergstraße bleibt erhalten.

<b>Schutzgut Landschaftsbild, Erholung</b>	<b>Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung</b>
Landschaftsbild	Es werden keine Veränderungen gegenüber dem Bestand eintreten. Das Quartier hat weiterhin keine Bedeutung für das Landschaftsbild / Ortsbild.
Erholung	Die Höfe behalten ihre Funktion als quartiersbezogene Erholungsräume. Verbindende Wege gibt es nicht, Einrichtungen, die der öffentlichen Erholungsnutzung dienen werden nicht geschaffen.

Schutzgut Kultur, Sachgüter	Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung
	Keine Veränderung gegenüber Bestand.

## 8 ÜBERSICHT DER WICHTIGSTEN GEPRÜFTEN ANDERWEITIGEN LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN

Durch das verdichtete flächensparende Bauen im Stadtgebiet werden ein höherer Landschaftsverbrauch und eine höhere Belastung durch Verkehr im Vergleich zu einer Bebauung im Umland vermieden. Es wurden keine weiteren Standorte für die Wohnbebauung einer Prüfung unterzogen.

Zur Bewältigung der im Umweltbericht bereits skizzierten, bestehenden Lärmproblematik wurden jedoch verschiedene Varianten zum Lärmschutz im Rahmen einer zusätzlichen schalltechnischen Untersuchung geprüft. Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind in Form von den beiliegenden Lärmkarten 1a, 1b, 1d, 1j und 1h dokumentiert. Die Varianten, die zur Konfliktlösung im Bebauungsverfahren näher betrachtet wurden, sind folgende:

### Variante 1 - Lärmkarte 1b

Durchgängige Lärmschutzwand mit einer Höhe von 3 m entlang der Stuttgarter Straße sowie eine geschlossene, schallabsorbierende Carportrückwand an der Schweickhardtstraße.

Ein effektiver Schutz der Fassaden ist nur im Erdgeschoss möglich. Die oberen Geschosse können nicht geschützt werden. Die rückwärtigen Terrassen und Gärten werden wirkungsvoll geschützt. Aus städtebaulicher Sicht verstärkt die 3m hohe, durchgehende Mauer die Trennungswirkung der Bundesstraße zusätzlich und widerspricht damit den Zielen des Entwicklungskonzepts. Die geschätzten Kosten belaufen sich auf ca. 200.000 €.

### Variante 2 - Lärmkarte 1d

Abschnittsweise Lärmschutzwand mit einer Höhe von 3 m entlang der Stuttgarter Straße in den Bereichen zwischen den Bestandsgebäuden. Sie dient teilweise auch als Rückwand und Trägersystem für Carports. Über die Carports hinausgehende Wandabschnitte werden auf beiden Seiten schallabsorbierend ausgeführt

Diese Variante schützt einen geringen Anteil der Fassaden im Erdgeschoss. Die rückwärtigen Terrassen und Gärten werden in großen Teilen wirkungsvoll geschützt. Defizite bleiben im westlichen und östlichen Hof bestehen. Städtebaulich wirken sich die Unterbrechungen vorteilhaft aus. Die geschätzten Kosten belaufen sich auf ca. 125.000 €.

### Variante 3 - Lärmkarte 1j

5 m hohe, teilweise transparente Wandscheiben schließen zwischen den Bestandsgebäuden die Lücken zu den Innenhöfen.

Diese Variante erreicht den besten Lärmschutz der Innenhöfe. Weder die Fassaden an der Stuttgarter Straße noch die Vorbereiche werden jedoch geschützt. Diese Variante ist nur in enger Abstimmung mit der Sanierung der Bestandsgebäude realisierbar und muß im Hinblick auf die gewünschte Teilprivatisierung mit verschiedenen Eigentümern abgesprochen werden. Städtebaulich führt diese Variante zu einer starken Trennung der Vorbereiche entlang der Stuttgarter Straße vom Rest des Quartiers. Die geschätzten Kosten belaufen sich auf ca. 105.000 € (Annahme: 330 €/qm x 320 qm).

### Variante 4 - Lärmkarte 1h

Optimierte Variante auf der Grundlage der Variante 2.

Abschnittsweise Lärmschutzwand mit einer Höhe von 3,50 m entlang der Stuttgarter Straße in den Bereichen zwischen den Bestandsgebäuden. Sie dient teilweise auch als Rückwand und Trägersystem für Carports. Über die Carports hinausgehende Wandabschnitte werden auf beiden Seiten schallabsor-

bierend ausgeführt. Darüber hinaus erhalten 4 Gebäude an den Balkonen durchgehende Wandscheiben, die diese Balkone unmittelbar abschirmen.

Diese Variante schützt einen geringen Anteil der Fassaden im Erdgeschoss. Die rückwärtigen Terrassen und Gärten werden sehr wirkungsvoll geschützt. Städtebaulich wirken sich die Unterbrechungen vorteilhaft aus. Die geschätzten Kosten ohne Maßnahmen an den Balkonen belaufen sich auf ca. 160.000 €.

#### Bewertung der Varianten

Grundsätzlich wurden sowohl die Variante 3 als auch die Variante 4 für geeignete Konfliktlösungen gehalten, da sie folgende Vorteile haben:

- Die rückwärtigen Fassaden und Innenhöfe werden umfassend geschützt. Ein umfassender Schutz der Straßenfassaden der vordersten Gebäudereihe ist mit keiner der untersuchten Lärmschutzvarianten möglich.
- Die Kinderhausfreispielfläche wird wirksam geschützt. Die Anforderungen entsprechen den Normen für Innenhöfe und Terrassen und sind daher erfüllt.
- Beide Varianten lassen sich städtebaulich sinnvoll eingliedern.
- Die Vermarktungschancen für Neu- und Altbauten verbessern sich.

#### Nachteile der Variante 3 sind:

- Das Gebiet wird städtebaulich in einen stark verlärmten und einen gering verlärmten Bereich geteilt, die Schallschutzwand hat eine trennende Wirkung, die städtebaulich und aus sozialen Gründen nicht gewünscht ist.
- Die Schallschutzwand muß sich sehr gut in das bauliche Konzept für die Altbauten integrieren. Angesichts der beabsichtigten Teilprivatisierung befürchtet die GWG als Eigentümerin große Nachteile für die Wohnungen, die direkt an die Wand anbinden, sowie Schwierigkeiten bei der Realisierung und einen hohen Aufwand für die vertragliche Regelung.
- Nach Verlegung der B 27 ist von einem Rückbau der Wand an dieser Stelle nicht auszugehen, die trennende Wirkung bleibt bestehen.
- Bei der Variante 3 sieht die GWG kein Potential für eine Mehrfachnutzung der Wand. Bei der Variante 4 hingegen läßt sich die Schallschutzwand gleichzeitig als Rückwand und Tragkonstruktion für die Carports nutzen. Aus diesem Grund ist die GWG bereit, sich mit 40% an den Kosten für die Wand zu beteiligen, so dass beide Varianten einen ähnlichen Kostenaufwand verursachen. Die Kosten für die Stadt würden sich in diesem Fall auf ca. 160.000,- € x 60% = 96.000,- € belaufen. Somit verfügt Variante 4 über das günstigste Kosten-Nutzen-Verhältnis.

#### Ergebnis der Variantenbetrachtung

Vor diesem Hintergrund wurde mit dem Auslegungsbeschluss am 22.9.2005 der Variante 4 (abschnittsweiser Lärmschutz entlang der B 27) zugestimmt.

## **9 GEPLANTE MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN DER DURCHFÜHRUNG DES BEBAUUNGSPLANS AUF DIE UMWELT (MONITORING)**

Hinsichtlich des gesetzlich vorgeschriebenen Monitoring gibt es derzeit noch keine Erfahrungen. Ziel und Gegenstand des Monitoring ist, die Prognosen des Umweltberichtes hinsichtlich der sich ergebenden erheblichen Umweltauswirkungen durch Überwachung einer Kontrolle zu unterziehen. Erhebliche und unvorhersehbare Umweltauswirkungen sollen möglichst frühzeitig erkannt werden.

Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch Lärm- und Feinstaubbelastungen aus dem Straßenverkehr entziehen sich den kommunalen Überwachungsmöglichkeiten. Die Zuständigkeit liegt hier auf Landesebene.

Für das Grundwasser können erhebliche Umweltauswirkungen nach menschlichem Ermessen ausgeschlossen werden (s. Kap. 5.2 und Kap. 6). Ein Monitoring von zum gegenwärtigen Zeitpunkt unvorhersehbaren Auswirkungen erscheint nicht möglich, da das Grundwasser im Gebiet Teil des Grundwasserkörpers des Neckartales ist. Würden Veränderungen in Grundwasserständen oder im Abflussverhalten festgestellt, könnten diese also eine Vielzahl von Ursachen haben. Ein Rückschluss auf Baumaßnahmen zwischen Königsberger und Stuttgarter Straße wäre nicht möglich.

## **10 BESCHREIBUNG DER VERWENDETEN TECHNISCHEN VERFAHREN BEI DER UMWELTPRÜFUNG**

Als Maßstab zur Beurteilung dienten Regelwerke und technische Normen:

- Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen der er LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) – 2003
- DIN 18005
- TA Lärm 1998
- TA Luft 2002
- Richtlinie 2001/81/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe – 2001

Folgende Gutachten und Fachpläne wurden ausgewertet:

BRAUNSTEIN + BERNDT GMBH, BACKNANG (2005)

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Stuttgarter Straße in Tübingen

INGENIEUR- UND HYDROGEOLOGISCHES BÜRO, TÜBINGEN (1998 – 2005)

Mehrere Untersuchungen zur Altlastenerkundung im Bereich Königsberger Straße, Deponie Holderfeld

Zusätzliche Daten (z.B. Schutzgut Pflanzen und Tiere) wurden durch Ortsbegehungen erhoben. Beschreibungen und Bewertungen erfolgen verbal argumentativ.

## **11 HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ERFORDERLICHEN UNTERLAGEN**

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung bzw. der Auswertung der Unterlagen ergaben sich nicht, da zum Zeitpunkt der Erstellung des Umweltberichtes der B-Plan weitgehend ausgearbeitet war. Darüber hinaus liegen mehrere Gutachten zur Altlastenproblematik und eine schalltechnische Untersuchung für das Gebiet vor. Zur Abschätzung der Luftschadstoffbelastung wurde auf eine relativ aktuelle Untersuchung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr aus dem Jahr 2003 zurückgegriffen.

## 12 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Nach § 2 Abs. 4 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen eine Umweltprüfung durchzuführen und die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten.

Die Stadt Tübingen plant mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Stuttgarter Straße / Königsberger Straße“ die Bereitstellung von zusätzlichen Wohnflächen zu den Bestandsgebäuden. Neben dem Bau von Mehrfamilienhäusern sind ein Neubau für den bestehenden zweigruppigen Kindergarten und Räumlichkeiten für die quartiersbezogene Jugendarbeit geplant.

Da keine besonderen Wert- und Funktionselemente der Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima / Luft und Landschaftsbild vorhanden sind, ist die derzeitige Wertigkeit des Gebietes für den Naturhaushalt als gering anzusetzen. Bedeutung hat das Gebiet für das Schutzgut Mensch in den Bereichen Lärmschutz und Luftschadstoffe. Hohe Vorbelastungen bestehen hier bereits durch den Fahrzeugverkehr auf den angrenzenden Straßen. Eine gewisse Bedeutung hat das Gebiet auch für die quartiersbezogene Erholung der Anwohner.

Es entstehen relevante Umweltauswirkungen durch die Verdichtung und Versiegelung von Böden durch neue Bebauung, die Verringerung der Grundwasserneubildungsrate aufgrund der neuen Versiegelung und den Verlust quartiersbezogener Erholungsräume. Im Rahmen des baurechtlichen Genehmigungsverfahrens ist darauf zu achten, dass keine dauerhafte Grundwasserabsenkung im Bereich der Gebäude und der Tiefgarage stattfindet. Zum Schutz des Grundwasserleiters sind die Arbeitsräume der Fundamente mit bindigem inertem Material zu verfüllen. Der Grundwasserflurabstand beträgt in diesem Bereich ca. 6,00 m, ein direkter Eingriff in das Grundwasser steht nicht zu erwarten.

Durch das geplante Vorhaben ist nicht mit zusätzlichen Belastungen durch Luftschadstoffe und Lärmemissionen zu rechnen. Ebenfalls keine wesentlichen negativen Auswirkungen sind für die Schutzgüter Tiere / Pflanzen, Klima / Luft, Landschaftsbild, Kultur / Sachgüter zu erwarten. Durch Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen von Schutzgütern und deren Funktionen, können die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt weitgehend reduziert werden. Aufgrund der im Plangebiet vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen zur Aufwertung der Grünstrukturen wird insgesamt eine Verbesserung der Grünflächenbilanz erreicht und werden Eingriffe kompensiert. Es verbleiben keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und die betrachteten Schutzgüter.

Durch das verdichtete flächensparende Bauen im Stadtgebiet werden ein höherer Landschaftsverbrauch und eine höhere Belastung durch Verkehr im Vergleich zu einer Bebauung im Umland vermieden. Es wurden keine weiteren Standorte für die Wohnbebauung einer Prüfung unterzogen. Zur Bewältigung der im Umweltbericht bereits skizzierten, bestehenden Lärmproblematik wurden jedoch verschiedene Varianten zum Lärmschutz im Rahmen einer zusätzlichen schalltechnischen Untersuchung geprüft.

Durch das Monitoring sollen erhebliche und unvorhersehbare Umweltauswirkungen möglichst frühzeitig erkannt werden. Hierfür sind geeignete Kontrollen vorzusehen. Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch Lärm- und Feinstaubbelastungen aus dem Straßenverkehr entziehen sich den kommunalen Überwachungsmöglichkeiten. Die Zuständigkeit liegt hier auf Landesebene. Für das Schutzgut Wasser erscheint ein Monitoring nicht sinnvoll, da das Untersuchungsgebiet mit dem gesamten Grundwasserkörper des Neckarraumes korrespondiert und Rückschlüsse auf das Planungsgebiet nicht möglich sind.

## **Tübinger Höhen**

Bei den Höhenangaben im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans handelt es sich um Angaben im Tübinger Höhensystem.