

# Gemeinde Auenwald

Gemarkung Unterbrüden

Geländeklimatische Beurteilung  
des geplanten Wohngebiets

LUGSTRASSE

Verfasser:

- Dipl. Ing. Rainer Heitzmann  
Freier Ökologe und Landschaftsarchitekt

Weissach im Tal, 08.10.2010

10.024



**HEITZMANNPLAN**

▫STADT ▫LANDSCHAFT ▫KOMMUNIKATION

BRÜDENER STRASSE 5 71554 WEISSACH IM TAL

TEL. 07191.93 04-0 FAX 07191.93 04-29

INFO@HEITZMANNPLAN.DE WWW.HEITZMANNPLAN.DE

<b>1. Aufgabenstellung</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Grundlagen</b> .....	<b>2</b>
<b>3. Gliederung des Plangebiets auf der Grundlage der Bauleitplanung</b> .....	<b>2</b>
<b>4. Geländeklimatische Gesamtzusammenhänge</b> .....	<b>3</b>
<b>5 Bestandsbewertung der Flächen des Vorentwurfs zum Bebauungsplan „Lugstraße“</b> .....	<b>4</b>
<b>5.1 „Lugstraße II“</b> .....	<b>4</b>
<b>5.2 „Lugstraße I“</b> .....	<b>4</b>
<b>5.3 Abschnitt III (nördlicher Teil)</b> .....	<b>5</b>
<b>6. Zusammenfassende Schlussbewertung</b> .....	<b>6</b>
<b>7. Anlage: Planskizze</b> .....	<b>7</b>

## 1. Aufgabenstellung

Die Gemeindeverwaltung Auenwald beauftragte das Büro HEITZMANNPLAN, in einer gutachterlichen Stellungnahme die geländeklimatischen Zusammenhänge des geplanten Bebauungsplans „Lugstraße“, Vorentwurf vom 14.09.2010, darzulegen.

## 2. Grundlagen

Es kann auf folgende planerischen Grundlagen zurückgegriffen werden:

- Planungsbezogenes, klimatologisches Gutachten als Grundlage für eine langfristige Bauleitplanung (Planungsbüro Heitzmann, Weissach im Tal, März 1985)
- Neuaufstellung des Flächennutzungsplans 2015 der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Backnang mit Umweltbericht und Landschaftsplan.

## 3. Gliederung des Plangebiets auf der Grundlage der Bauleitplanung

Das Plangebiet gliedert sich in Orientierung an die bauleitplanerischen Festsetzungen in 3 Abschnitte:

- **A I südlicher Teil**  
Darstellung im FNP unter 4 – 13 Lugstraße II, ca. 0,3 ha, Flurstücke 42/1 und 42; in den Bebauungsplan Vorentwurf mit aufgenommen ist das bestehende Gebäude Fl. St. 46.
- **A II mittlerer Teil**  
Darstellung im FNP unter 4 – 02 Lugstraße I, ca. 0,2 ha, Flurstück 1044; in den Bebauungsplan Vorentwurf mit aufgenommen sind die bebauten Grundstücke 1045 und 1046.
- **A III nördlicher Teil**  
Teilbereich des Flurstücks 1043/1; im FNP dargestellt als Bestand Grünfläche/Parkanlage, im Bebauungsplan „Stockrain“ dargestellt als Pflanzgebotsfläche /Streuobstwiese mit Pflanzbindung bestehender Streuobstbäume sowie ein Parkplatz (ca. 10 m) entlang der Straße „Im Stockrain“.

Bei der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans 2015 wurden in enger Abstimmung des Verbandes Region Stuttgart auf der Grundlage des Landesentwicklungsplans neben einigen wenigen Neubaugebieten, die sich in die freie Landschaft entwickeln, vorrangig geeignete, unbebaute Freiflächen im Siedlungsgebiet als bebaubare Flächen dargestellt.

So handelt es sich bei der Darstellung von Lugstraße I + II im Flächennutzungsplan um die Berücksichtigung einer Forderung der Region Stuttgart, vorzugsweise bebaubare Baulücken im Innenbereich zu bebauen.

#### **4. Geländeklimatische Gesamtzusammenhänge**

Gegenüber den klimatischen Bedingungen in der freien Landschaft ist die klimatische Situation in bebauten Bereichen durch folgende negativ wirkende Faktoren geprägt:

- Erhöhung der Temperatur
- Erhöhung der Luftstagnation, vor allem in dicht bebauten Bereichen und in Tallagen
- Erhöhung der Luftschadstoffe.

Während an den Tagen mit Wind ein Siedlungsbereich gut durchlüftet wird, kommt es an Tagen mit Windstille und sehr niederen Windgeschwindigkeiten (an der Grenze zur Windstille bei stabiler Schichtung, häufig zur Abend- und Nachtzeit) zu erheblichen Minderungen der Durchlüftung. Dann wirken sich die negativen Eigenschaften schlecht durchlüfteter Siedlungsbereiche besonders gravierend aus.

Am ungünstigsten wirken sich hier die sog. „Inversionswetterlagen“ aus, bei welchen sich wärmere Luftmassen über die bodennahe Kaltluft schieben, sodass ein natürlicher Luftaustausch nach oben kaum möglich ist. An diesen austauscharmen Wetterlagen gehen von einem topografisch gegliederten und unterschiedlich bebauten Gelände geländeklimaaktive Einflüsse aus. Es kommt zu Temperatur- und Luftdruckunterschiede. Diese bewirken lokale Luftströmungen: es kommt zu Kaltluftflüssen, Hangwinden, Berg- und Talströmungen.

In Unterbrüden wirken sich die Tallagen des Brüdenbaches und des Holzbaches mit ihren Randhöhen auf die Durchlüftung und die Durchflutung mit Frischluft und an heißen Tagen mit Kaltluft primär aus. Aus den angrenzenden Randhöhen fließt die Frisch- und Kaltluft in die Täler; das sind hauptsächlich die westlich liegenden Freiflächen des Brüdenbachtals, aber auch die Luftströme, die vom

Höhenrücken zwischen Unterbrüden und Mittelbrüden je zur Hälfte ins Brüdenbachtal und ins Holzbachtal abfließen.

Die in den Siedlungsrandgebieten stehenden Häuser profitieren unmittelbar von den umgebenden Frisch- und Kaltluftflächen. In den Hanglagen der Baugebiete „Holzbachäcker“ und „Stockrain“ fließt die Kaltluft unmittelbar zwischen den Gärten und Freiflächen ins Siedlungsgebiet hinein und bewirkt dort die abendliche Abkühlung an heißen Sommertagen.

Es ist auch damit zu rechnen, dass aus den großen Kaltluftmassen des Brüdenbachtals die Kaltluft von den wärmeren Siedlungsbereichen angesogen wird. Eine funktionale Rolle bei diesen zirkulierenden Luftströmungen hat die von Nord nach Südwest verlaufende, unterschiedlich breite Grünfläche zwischen Baugebiet Stockrain und Breitäcker. Die Teilbereiche II + III des Plangebiets „Lugstraße“ sind z. T. Bestandteil dieser klima-aktiven Grünfläche.

## **5 Bestandsbewertung der Flächen des Vorentwurfs zum Bebauungsplan „Lugstraße“**

### **5.1 „Lugstraße II“**

Dieses Teilgebiet beginnt am Rand des alten Ortskerns von Unterbrüden und erstreckt sich hangaufwärts entlang der bestehenden Lugstraße. Das Gebiet ist von Wohnbebauung umgeben. Im Süden liegen Wohn- und Wirtschaftsgebäude sowie ein Silo und Lagerplätze eines ehemaligen landwirtschaftlichen Betriebes mit kleinem Streuobstbestand sowie einer lückigen Baumhecke mit Blaufichten, Birken, Obstbäumen und Sträuchern. Nach Einschätzung der Region handelt es sich um eine für eine Neubebauung geeignete innerörtliche Baulücke.

**Klimatische Bedeutung:** Diese ist gering, es sind nur kleinflächig Vegetations- und Grünflächen zur Frisch- und Kaltluftproduktion vorhanden; die Fläche hat fast keine Bedeutung für die angrenzenden bebauten Bereiche. Der Verlust an Kalt- und Frischluftentstehungsflächen ist in seinen Auswirkungen gering.

### **5.2 „Lugstraße I“**

Dieses im Flächennutzungsplan dargestellte Plan-Teilgebiet umfasst im Süden eine bereits bebaute Fläche; hier ist eine geringe Nachverdichtung vorgesehen. Die anschließende Fläche (Fl. St. 1044) ist in ihrer Innerortslage eine typische

Baulücke, die Lugstraße muss hier als Erschließungsstraße noch ausgebaut werden.

**Klimatische Bedeutung:** Das Gebiet liegt auf einem leicht südwest-exponierten Geländerrücken, der nach Westen in eine Geländeklinge mit Streuobstbestand übergeht. Diese ist im angrenzenden Bebauungsplan „Stockrain“ als Grünfläche mit Pflanzgeboten bzw. Pflanzbindungen von Streuobstbäumen dargestellt. Die Fläche selbst wird als Wiese mit einigen Obstbäumen genutzt und ist eine klimaaktive Fläche. Der Verlust dieses kleinen Randbereichs hat Auswirkungen auf das unmittelbar angrenzende Siedlungsklima, da aufgrund der größeren, ausgedehnten Streuobstwiesen im Norden des Gebiets eine gute direkte Grünverbindung die Versorgung des Siedlungsbereichs mit frischer Kaltluft sichert. Auch die größere, westlich angrenzende obstbaumbestandene Wiesenklinge ist sowohl ein guter Kalt- und Frischluftproduzent als auch eine ausgeprägte Kalt- und Frischluftschneise. Der Verlust kann nicht ausgeglichen, lediglich minimiert werden.

### 5.3 Abschnitt III (nördlicher Teil)

Diese Fläche ist Bestandteil der im Bebauungsplan Stockrain dargestellten Grünfläche mit Pflanzgeboten bzw. Pflanzbindungen als Streuobstwiese. Sie führt unmittelbar über die Straße „Im Stockrain“ hinweg in die nördlich angrenzenden Freiflächen.

Ein Hereinströmen frischer Kaltluft ist hier aus den nördlichen Entstehungsgebieten voraussichtlich gegeben. Die tatsächliche Führung von abfließender Kaltluft kann über diese Grünfläche aufgrund der inzwischen erfolgten Bebauung nur durch einen nächtlich durchgeführten Kaltrauchversuch in einer windstillen Strahlungsnacht ermittelt werden.

**Klimatische Bedeutung:** Bis zu einem Nachweis wäre davon auszugehen, dass sich die abfließende Kaltluft insgesamt verstärkt auch auf der Straße und zwischen den bereits bestehenden Häusern bewegt. Sollte dies der Fall sein, so wäre der Verlust dieser kleinen Grünfläche als gering einzustufen. Die planungsrechtlichen Voraussetzungen sind jedoch zu beachten (z. B. Ersatz für eine festgesetzte Ausgleichsfläche und Ausgleich der durch den Eingriff in die einzelnen Schutzgüter erfolgenden Beeinträchtigungen).

## 6. Zusammenfassende Schlussbewertung

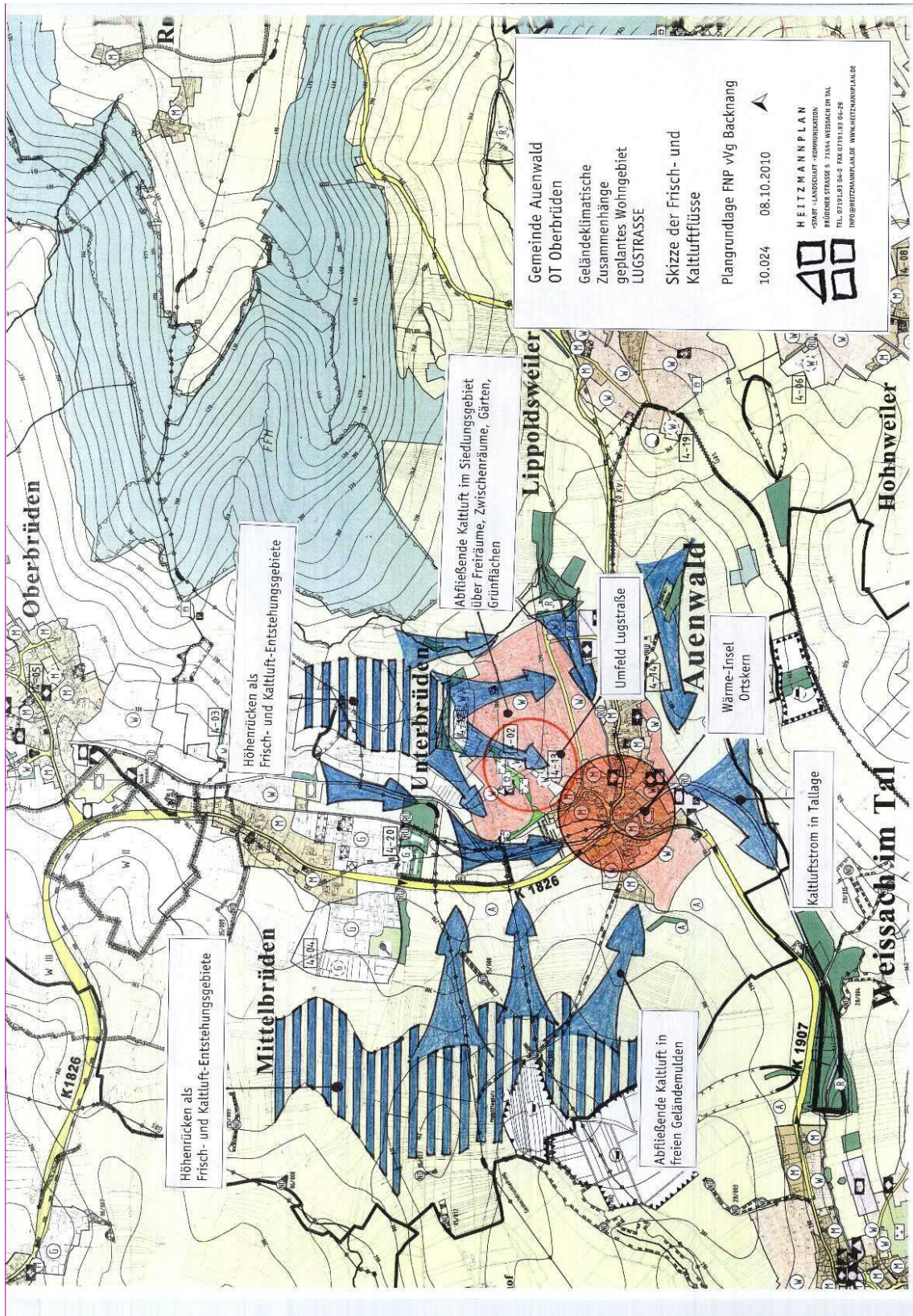
Bei den im Flächennutzungsplan dargestellten beiden Flächen LUGSTRASSE I + II handelt es sich um typische innerörtliche Baulücken und somit um eine Innenentwicklung. Nach dem Baugesetzbuch ist hier, wenn das vereinfachte Verfahren nach § 13 angewandt wird, keine Umweltprüfung und kein Umweltbericht erforderlich. Die Gemeindeverwaltung hat jedoch eine Beurteilung des Eingriffs in das Schutzgut „Klima/Geländeklima/Siedlungsklima“ mit der vorliegenden Stellungnahme durchgeführt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Eingriffe und die Auswirkungen als gering einzustufen sind. Einbezogen in den Bebauungsplan „Lugstraße“ ist jedoch – abweichend vom Flächennutzungsplan - auch eine dort dargestellte Grünfläche. Diese ist als Ausgleichsfläche zum angrenzenden Wohngebiet „Stockrain“ mit einem Pflanzgebot belegt (Streuobstwiese). Der Eingriff in solch eine Ausgleichsfläche muss jedoch funktional ausgeglichen werden. Zur Beurteilung der geländeklimatischen Funktion wird empfohlen, in einer windstillen Strahlungsnacht durch einen Rauchversuch die tatsächlichen Luftverteilungen nachzuweisen.

Weissach im Tal, 08.10.2010

.....  
HEITZMANNPLAN  
Dipl. Ing Rainer Heitzmann

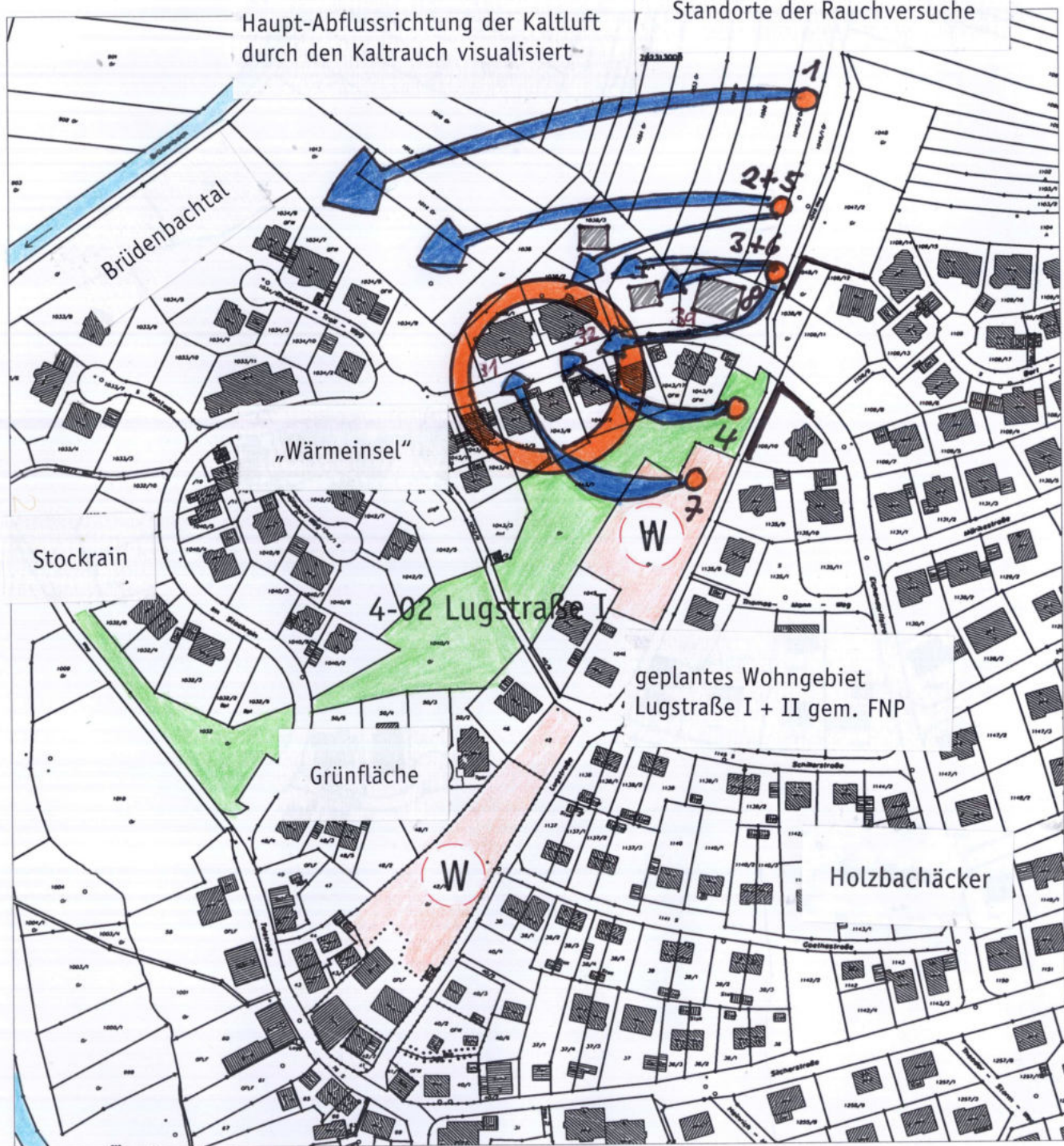
## 7. Anlage: Planskizze





Haupt-Abflussrichtung der Kaltluft durch den Kaltrauch visualisiert

Standorte der Rauchversuche



## Durchführung der nächtlichen Rauchversuche im Zusammenhang mit dem geplanten Wohngebiet LUGSTRASSE Planausschnitt aus dem FNP – Verfahren



10.024

02.11.2010

M = 1 : 2.500



HEITZMANNPLAN

STADT LANDSCHAFT KOMMUNIKATION

BRÜDENER STRASSE 5 71554 WEISSACH IM TAL

TEL. 07191.93 04-0 FAX 07191.93 04-29

INFO@HEITZMANNPLAN.DE WWW.HEITZMANNPLAN.DE