

KONSENS PLAN

ARCHITEKTURBÜRO SCHWENDNER

- Büro für Brandschutzplanung -

Schenkendorfstraße 1a
D - 85055 Ingolstadt
T. 0841 - 88 52 7171
F. 0841 - 88 52 7172
M. 0151 - 21 151 701

schwendner@konsensplan.de
www.konsensplan.de

Dipl.-Ing. (FH) Architekt
Klaus Schwendner

- Mitglied der bayer. Architektenkammer
- Geprüfter Sachverständiger
für vorbeugenden Brandschutz (Eipos)
- Mitglied der BFSB

Gutachterliche Stellungnahme

- 15 Seiten

Objekt: Erweiterung der Kleingartenanlage
„Am Schmalzbuckel“, Ingolstadt

Bauort: westlich der Schrobenhausener Straße
85051 Ingolstadt

Auftraggeber: Gartenamt
Auf der Höhe 54
85051 Ingolstadt

Inhalt: Untersuchung bezüglich der Verfügbarkeit von
Löschwasser



Inhalt

| | |
|--|----|
| 1. Vorbemerkungen | 3 |
| Aufgabenstellung / Anlass | 3 |
| 2. Ortsbesichtigung..... | 3 |
| 3. Grundlagen..... | 3 |
| 4. Löschwasserversorgung aus dem öffentlichen Wassernetz | 4 |
| 5. Ausbau des Rohrleitungssystems | 5 |
| 6. Bäche und Teiche..... | 5 |
| 7. Löschwasserbrunnen..... | 5 |
| 7.1 Hydrologische Voraussetzungen | 6 |
| 7.2 Bauliche Voraussetzungen..... | 7 |
| 7.3 Ausführungsbeispiele | 8 |
| 7.4 Stellungnahme der Brandschutz-Dienststelle..... | 9 |
| 8. Pumpversuch | 10 |
| 8. Zusammenfassung | 13 |
| 9. Bebauungs- und Grünordnungsplan | 14 |
| 10. Schlussbemerkung | 15 |



1. Vorbemerkungen

Aufgabenstellung / Anlass

Die Stadt Ingolstadt beabsichtigt die Schrebergartenanlage „Am Schmalzbuckel“ in Richtung Süden zu erweitern.

Der Unterzeichner wurde beauftragt, die Situation der Löschwasserversorgung in diesem Gebiet zu überprüfen.

Hierzu wurde die aktuelle Situation, sowie die Möglichkeiten zur Herstellung entsprechenden Infrastruktur untersucht,

2. Ortsbesichtigung

Die Situation wurde bei einem Ortstermin am 15.04.2020, 07:00 Uhr besichtigt und besprochen.

Anwesend waren:

- [REDACTED] (Sachgebietsleiter Grünplanung, Gartenamt)
- ein Gartenamtsmitarbeiter
- Herr Schwendner (Sachverständiger und Unterzeichner)

3. Grundlagen

Zur Beurteilung wurden folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 178 A II (verkleinert als Anlage)
- Stellungnahme des Amtes für Brand- und Katastrophenschutz zum Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 178 A II, vom 08.03.2019
- Luftbild mit Position der Brunnenschächte (verkleinert als Anlage)
- Auszug Festsetzung aus Bebauungsplan BP 178 A alt (aus dem Jahr 1999)



4. Löschwasserversorgung aus dem öffentlichen Wassernetz

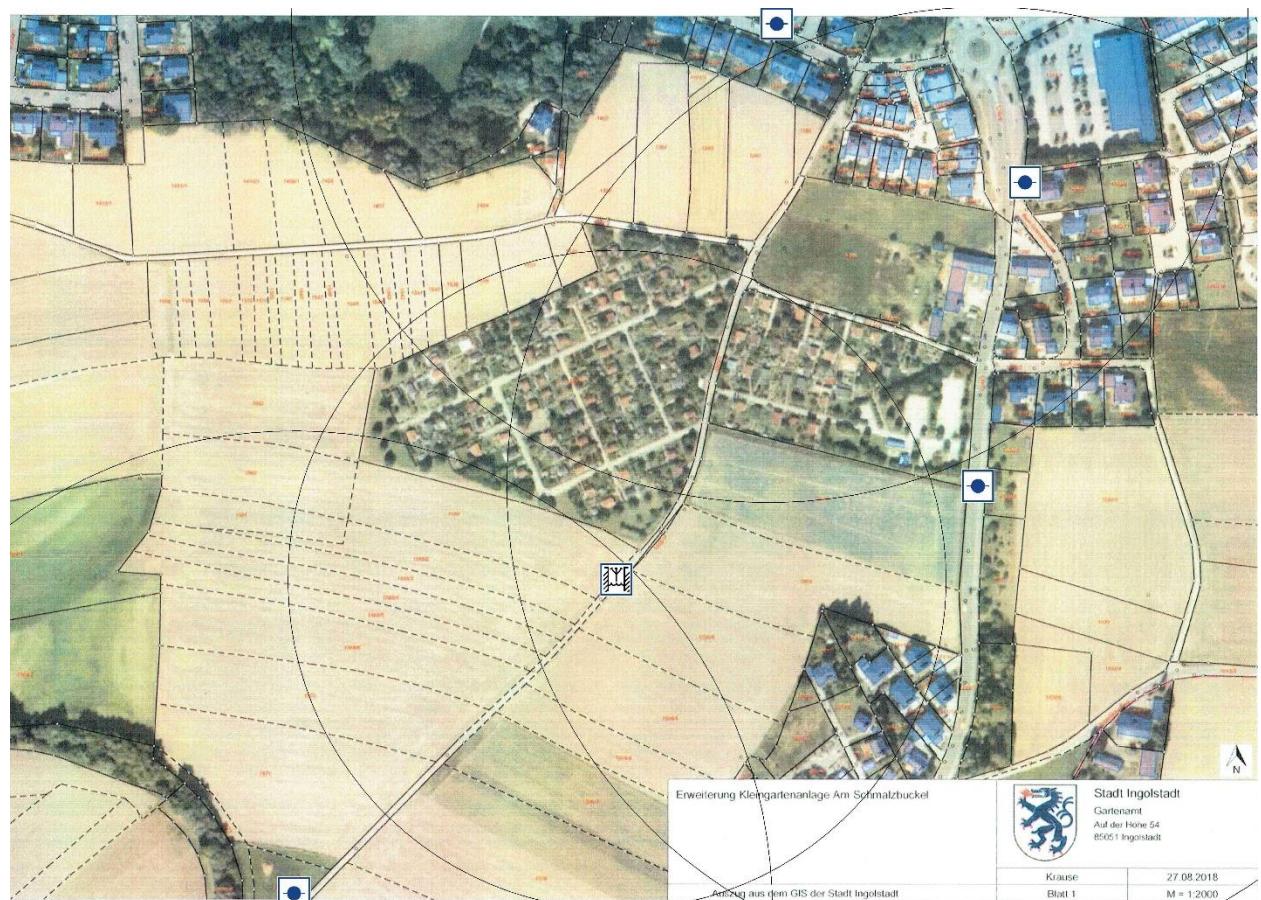
Die Überprüfung ergab, dass die zur Löschwasserentnahme zur Verfügung stehenden Hydranten das Gebiet der Schrebergartenanlage nicht vollständig abdecken können.

Für die verschiedenen Bereiche der Anlage müssen unterschiedliche Hydranten (mit jeweils 300 m Umkreis) herangezogen werden.

In der aktuellen Situation erfordert ein Löscheinsatz der Feuerwehr die Verlegung von zusätzlichen Schlauchleitungen über mehrere hundert Meter.

Dies ist zwar feuerwehrtechnisch lösbar, stellt aber während des Einsatzes eine Erschwernis und einen zusätzlichen Zeitverlust dar, der den Erfolg wirksamer Löscharbeiten gefährdet.

Aus diesem Grund war bereits zum Zeitpunkt des Bebauungsplanes aus dem Jahr 1998/1999 „an zentraler Stelle innerhalb der Kleingartenanlage [...] ein Unterflurhydrant“ gefordert worden.



Lageplan des bestehenden Teiles der Schrebergartenanlage mit den Radien 300m um die bestehenden Hydranten und an zentraler Stelle eingetragen die Position für einen potentiellen Löschwasserbrunnen mit Radius 200 m (s.u.).



5. Ausbau des Rohrleitungssystems

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit das bestehende Rohrleitungssystem dahingehend auszubauen, dass ein zusätzlicher Hydranten im Bereich der Schrebergartenanlage errichtet werden kann. Hierzu ist es erforderlich entsprechend leistungsfähige Wasserleitungen, beispielsweise über den Verbindungsweg vom Parkplatz an der Schrobenhausener Straße aus, oder als Stichleitung von der Fauststraße aus in das Zentrum der Schrebergartenanlage zu verlegen und einen entsprechenden Unter- oder Überflurhydranten zu installieren.

Die Länge der erforderlichen Leitung beträgt je nach Lage und Verlauf überschlägig ermittelt ca. 250 - 300 lfm.

Je nach Ausbauvariante dürften die Baukosten geschätzt, inkl. Tiefbau bei mind. 200,-- €/lfm.

6. Bäche und Teiche

Bäche oder Teiche zur ganzjährigen Löschwasserentnahme über Saugstellen stehen nicht zur Verfügung.

7. Löschwasserbrunnen.

Ein Löschwasserbrunnen ist eine künstlich angelegte Entnahmestelle für Löschwasser aus dem Grundwasser. (DIN 14222, 3.1)

Im Bereich der Schrebergartenanlage befinden sich unmittelbar an der befestigten Verbindungsstraße nach Süden (Richtung Hundszell) bereits 2 Grundwasserbrunnen.

Es handelt sich hierbei um Betonschächte mit einem Durchmesser von 100 cm. Derzeit sind die Schächte mit befahrbaren Schachtdeckeln verschlossen. Beim Ortstermin am 15.04.2020 wurden Schachtiefen von ca. 3,50 m und ein Grundwasserstand von ca. 2,00 m unter OF Gelände gemessen.

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, einen dieser bestehenden Schächte als Löschwasserbrunnen auszubauen und zur Löschwasserentnahme heranzuziehen.



Der in Frage kommende Schacht befindet sich unmittelbar am Fahrbahnrand, ein zweiter Schacht liegt im Fahrbahnbereich.

Im Hintergrund ist der bestehende Teil der Schrebergartenanlage zu sehen.



bestehender Schacht

Für die Herstellung eines qualifizierten Löschwasserbrunnens sind entsprechende Kriterien einzuhalten, die nachfolgend genauer beschrieben sind.

7.1 Hydrologische Voraussetzungen

Für die Nutzung als Löschwasserbrunnen ist es erforderlich, dass der Schacht über eine ausreichende Wassermenge verfügt.

Die mögliche Fördermenge ist durch einen qualifizierten Pumpversuch festzustellen. Hierzu kann ein entsprechendes Formular beim Wasserwirtschaftsamt angefordert werden.

Nach Rücksprache mit dem Wasserwirtschaftsamt ist an dem betreffenden Standort „oberflächennahes Grundwasser mit sehr hoher Ergiebigkeit vorhanden, das heißt, dass eine gute Wasserverfügbarkeit gegeben ist“. Nach Meinung einer Vertreterin des WWA sollte eine Löschwasserentnahme hier problemlos möglich sein.

Fazit:

Der vorgefundene Grundwasserstand in den Schächten und die Aussage des Wasserwirtschaftsamtes lassen die Vermutung zu, dass ein Löschwasserbrunnen aus hydrologischer Sicht möglich ist.

Eine Bestätigung durch einen Pumpversuch ist erforderlich.



7.2 Bauliche Voraussetzungen

Ausbau der Saugstelle auf der Grundlage der DIN 14220 Löschwasserbrunnen.

Auszug aus der Fachinformation des Landesfeuerwehrverbandes für Brandschutzdienststellen:

„Löschwasserbrunnen werden in der Regel mit Betonringen von ca. 1-2 Metern in das Grundwasser eingebaut oder gebohrt. Sie sind mit einem festmontierten A-Saugstutzen nach DIN 14 319 ausgestattet. Die Leistungsfähigkeit berechnet sich auf eine Dauer von 3 Stunden. Es gibt drei Größen von Löschwasserbrunnen. [Anmerkung: Kennzahlen 400, 800, 1600]. Kennzahl 800 sagt aus, dass dieser Brunnen eine Leistungsfähigkeit von mindestens 800 ltr. / min über 3 Stunden aufweist. [...]. Voraussetzung für das Anlegen eines Löschwasserbrunnens ist eine maximale geodätische Saughöhe von 5 m, d.h., dass der Ruhewasserspiegel vom Standpunkt der Pumpe aus gemessen nicht tiefer als 5 m liegen darf. [...].“

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- Feuerwehrzufahrt und Bewegungsflächen für die Feuerwehr müssen vorhanden sein. (Anmerkung: die Schächte liegen unmittelbar an der Verbindungsstraße; eine Standfläche für die Aufstellung eines Feuerwehrfahrzeuges kann im Zuge der Erweiterung der Schrebergartenanlage geschaffen werden.)
- Der Sauganschluss muss außerhalb des Trümmerschattens eines Gebäudes liegen.
- Die notwendige Ergiebigkeit von 400 ltr./min entspricht 24 m³/std. muss überprüft werden (= „Löschwasserbrunnen Kennzahl 400“)
- Der Löschwasserauganschluss ist nach DIN 14 242 herzustellen
- Es ist eine A-Festkupplung nach DIN 14 319 (Knaggen senkrecht) und A-Deckkapsel oder Blindkupplung mit Kette zu montieren.
- Der Abstand Mitte A-Kupplung bis zum Erdboden soll ca. 0,3 m betragen



- Die Festkupplung soll zur Bewegungsfläche der Feuerlöschkreiselpumpe ausgerichtet sein.
- Sauganschluss Rot RAL 3000 oder Leuchtrot RAL 3024 lackiert
- Das Saugrohr soll über einen Innendurchmesser 125 mm verfügen.
- Die Betriebsbereitschaft muss nach höchstens 60 Sekunden vorhanden sein
- Die Beschilderung hat nach DIN 4066 mit Aufschrift „Löschwasserbrunnen Kennzahl 400“ (210 x 594 mm, Unterkante Schild 2,50 m zu erfolgen
- Eine Bestätigung des Herstellers, dass der Löschwasserbrunnen nach der DIN 14220 errichtet wurde, ist vorzulegen.
- Die Saugstelle ist mit einem Umfahrschutz zu versehen der z.B. mit entsprechend stabilen Stahlbügeln ausgeführt werden kann.

Wartung:

Die DIN 14220 gibt keine konkreten Prüfintervalle vor, beschreibt aber, dass die Entnahme von Löschwasser jederzeit gewährleistet sein muss. In der Praxis ist deshalb eine jährliche Prüfung als sinnvoll zu erachten.

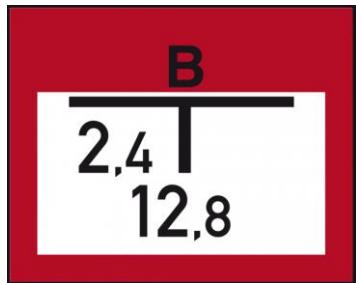
7.3 Ausführungsbeispiele



Beispiel Umfahrschutz



Beispiel Beschilderung der Entnahmestelle



Beispiel Hinweisschild

7.4 Stellungnahme der Brandschutz-Dienststelle (städtisches Amt für Brand- und Katastrophenschutz)

Nach telefonsicher Rücksprache mit dem Amt für Brand- und Katastrophenschutz (Herr Woltz, am 05.06.2020) ist eine Löschwassermenge von 24 m³/std. ausreichend. Das entspricht einem Löschwasserbrunnen mit Kennzahl 400.

Von Seiten der Feuerwehr bestehen keine Einwendungen gegenüber der Errichtung eines Löschwasserbrunnens, sofern er den Anforderungen der DIN 14220 (s.o.) entspricht.

Somit wäre auch die „alte“ Forderung nach Errichtung von Hydranten im Bereich der Schrebergartenanlage damit erledigt.

Hinweis:

Es wird darauf hingewiesen, dass die Löschwasserversorgung über einen Löschwasserbrunnen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens formell genehmigt werden muss.

8. Pumpversuch

Um die Ergiebigkeit des bestehenden Schachtes festzustellen wurde am 09.07.2020 ein Pumpversuch mit dem THW Ingolstadt, in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Ingolstadt durchgeführt.

Anwesen waren:

- [REDACTED] Gartenamt
- [REDACTED], Stadtwerke Ingolstadt (Rohrnetzmeister)
- [REDACTED], Technisches Hilfswerk (Wassergefahren)
- Herr Klaus Schwendner (Unterzeichner)



Pumpversuch am 09.07.2020

Der Pumpversuch wurde am 09.07.2020 um 13:02 begonnen und um 14:04 beendet.

Eingesetzt wurde eine Pumpe, die in der Lage ist die erforderliche Wassermenge von $24 \text{ m}^3/\text{h}$ zu pumpen.



Die mittels einem Messgerät der Stadtwerke (Sotronix HT, SN:S/N 250241) gemessene Durchflußmenge betrug dabei im Mittel $25,814 \text{ m}^3/\text{h}$. Als maximale Durchflussmenge wurden $29,828 \text{ m}^3/\text{h}$ gemessen.

In dem Messzeitraum wurden insgesamt $26,43 \text{ m}^3$ Wasser gepumpt und mit Genehmigung des Wasserwirtschaftsamtes in den Abwasserkanal eingeleitet, um ein „im-Kreis-pumpen“ auszuschließen.

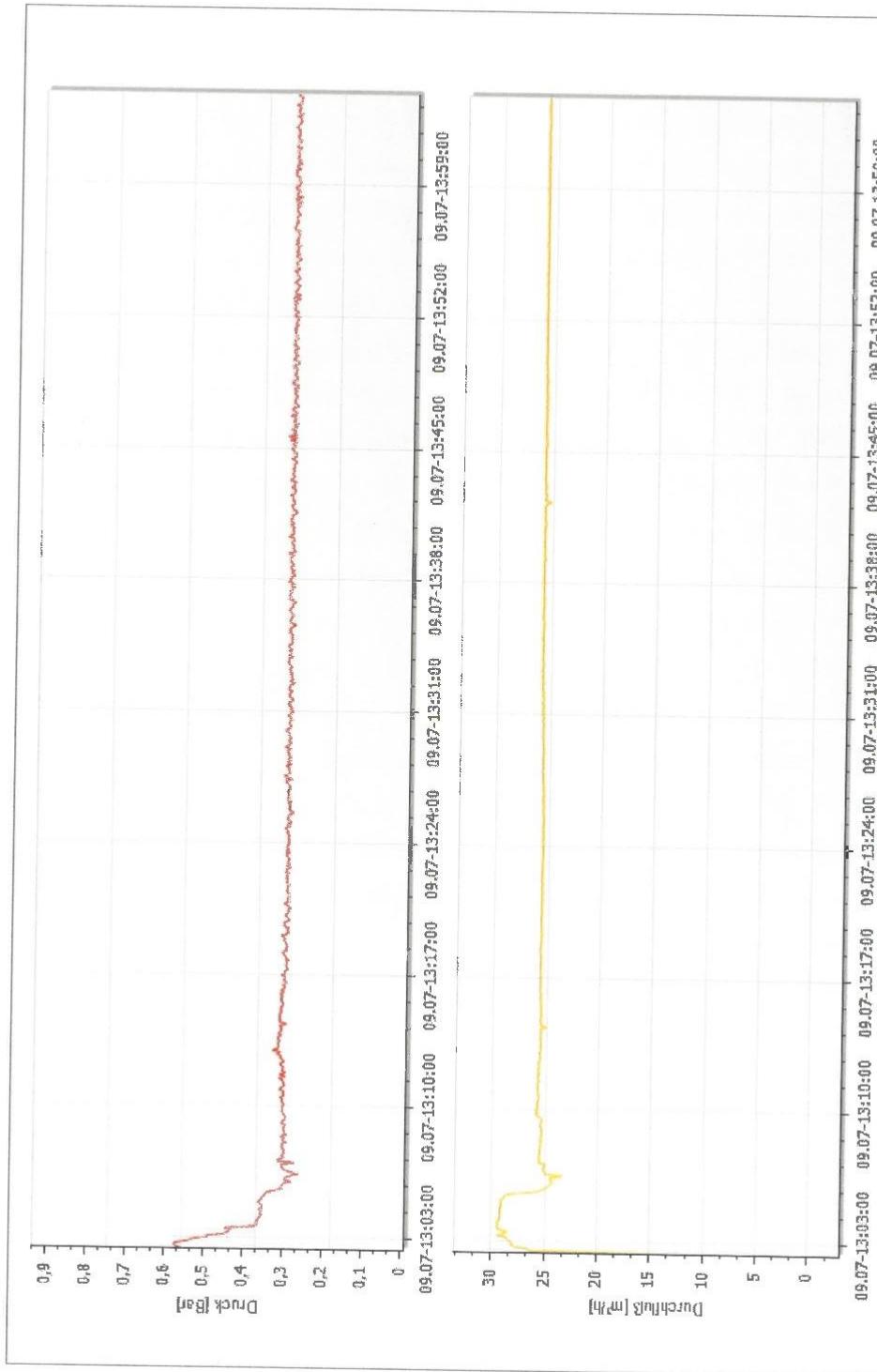
Während des gesamten Pumpvorganges konnte praktisch kein Absinken des Grundwasserstandes im Schacht festgestellt werden.

Das nachfolgend abgebildete Messprotokoll der Stadtwerke (Herr Eisenschmid) bestätigt die oben gemachten Aussagen.

| | |
|---------------------------------|--|
| Messprotokoll | Donnerstag, 9. Juli 2020 |
| Name der Messung: | KLEINGART 2 |
| Durchgeföhrt von: | Stadtwerke Ingolstadt Ringlerstr. 28 85057 Ingolstadt |
| Allgemein: | Beginn der Messung: 09.07.2020 13:02:23 Ende der Messung: 09.07.2020 14:04:05 Anzahl der Messpunkte: 3686 Messintervall: 00:00:01 s Gesamtmenge: $26,43 \text{ m}^3$ |
| Durchflussmessung: | Maximaler Durchfluss: $29,828 \text{ m}^3/\text{h}$ Mittlerer Durchfluss: $25,814 \text{ m}^3/\text{h}$ Minimaler Durchfluss: $0,634 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| Druckmessung: | Maximaler Druck: 0,84 bar Mittlerer Druck: 0,303 bar Minimaler Druck: 0,082 bar |
| Verwendetes Messgerät: | Sotronix HT, SN: S/N 250241 |
| Anmerkungen zur Messung: | Seite 4 von 5 |

Messung: KLEINGART 2

Seriennummer des Messgerätes: S/N 250241



Seite 2 von 2



8. Zusammenfassung

- Die Löschwasserversorgung aus dem öffentlichen Hydrantennetz ist bereits im bestehenden Zustand unzureichend. Im Zuge einer Erweiterung der Schrebergartenanlage wird weiterhin auf einer Optimierung der Situation bestanden.
- Die Errichtung eines Hydranten im Zentrum der Schrebergartenanlage ist mit möglich, jedoch mit erheblichen Baukosten verbunden.
- Der Ausbau eines bestehenden Grundwasserschachtes ist prinzipiell möglich. Dieser wäre so positioniert, dass die gesamte Schrebergartenanlage im Umkreis von 200 m mit Löschwasser versorgt werden könnte.
Von Seiten der Brandschutzdienststelle bestehen keine Einwände.
Aus Sicht des Wasserwirtschaftsamtes gibt die hydrologische Situation Anlass zur Hoffnung, dass ein Pumpversuch das gewünschte Ergebnis liefern wird.
- Das Ergebnis des durchgeföhrten Pumpversuches zeigt, dass der vorhandene Grundwasserschacht die erforderliche Wassermenge problemlos liefern kann und ein Ausbau als Löschwasserbrunnen möglich ist.
Alle hierfür erforderlichen Voraussetzungen sind erfüllt.



9. Bebauungs- und Grünordnungsplan

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 178 A II - "Erweiterung Kleingartenanlage Am Schmalzbuckel"



Blauer Pfeil = ca.- Position des Löschwasserbrunnens



10. Schlussbemerkung

Sämtliche, in dieser Stellungnahme formulierten Aussagen betreffen ausschließlich das aufgeführte Objekt.

Eine auszugsweise Interpretation von Textstellen zu beschriebenen Themen ist nicht zulässig.

Ich versichere, dass ich diese Stellungnahme nach bestem Wissen und Gewissen, frei von jeder Bindung an eine Partei und ohne persönliches Interesse am Ergebnis erstellt habe.

Ingolstadt, den 30.07.2020



Klaus Schwendner
Dipl.-Ing.(FH) Architekt
Schenkendorfstr. 1
85055 Ingolstadt

