

BEBAUUNGS- UND GRÜNORDNUNGSPLAN „HIRTBERG“ IM ORTSTEIL SCHAFSHILL – MARKT ALTMANNSTEIN

UMWELTBERICHT

	Inhalt	Seite
1	Einleitung	2
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Baugebiets	2
1.2	Rechtliche Grundlagen	2
2	Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung	2
2.1	Schutzgut Klima und Luft	2
2.2	Schutzgut Boden	3
2.3	Schutzgut Wasser	3
2.4	Schutzgut Tiere und Pflanzen	4
2.5	Schutzgut Mensch	5
2.6	Schutzgut Landschaft	6
2.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	8
3	Europarechtliche Anforderungen an den Arten- und Gebietsschutz	8
3.1	Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten	8
3.2	Hinweise zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)	8
4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	8
5	G geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung bezogen auf die verschiedenen Schutzgüter (vgl. Grünordnerische Festsetzungen)	8
6	Alternative Planungsmöglichkeiten	9
7	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	9
8	Zusammenfassung	9
9	Literaturverzeichnis	11

1 Einleitung

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Baugebiets

Planungsrechtliche Voraussetzungen sowie Art und Umfang des Baugebietes sind der Begründung zum Bebauungs- und Grünordnungsplan zu entnehmen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Es gelten die allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie das Baugesetzbuch, die Naturschutzgesetze, das Bundes-Bodenschutzgesetz und das Wassergesetz.

Die Marktgemeinde Altmannstein gehört zur Planungsregion 10 – Ingolstadt und ist laut Regionalplan als Kleinzentrum eingestuft. Die nächst liegenden Mittelzentren sind Kelheim und Neustadt a.d. Donau. Das Unterzentrum Riedenburg ist ca. 10 km entfernt.

Die Darstellung im Flächennutzungs- und Landschaftsplan steht der geplanten Entwicklung nicht entgegen.

2 Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt in drei Stufen nach geringer, mittlerer bzw. hoher Erheblichkeit.

2.1 Schutzgut Klima und Luft

Beschreibung:

Das geplante Baugebiet liegt auf einer Hochebene zwischen 460 und 463 m ü.NN, welche leicht nach Norden hin abfällt. Es ist dem Klimabereich der südlichen Frankenalb zugeordnet mit einer mittleren Jahreslufttemperatur von 7°C bis 8°C und einer Jahresniederschlags-summe von 650-750 mm.

Einfluss auf das Lokalklima besitzen vor allem die zahlreichen umliegenden Waldgebiete. Sie gewährleisten eine gute Frischluftversorgung und besitzen damit eine wichtige Klimaausgleichsfunktion für besiedelte Gebiete. Kaltluft, die sich über den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen bildet, kann weiterhin ungehindert nach Norden abfließen.

Es ist darauf hinzuweisen, dass je nach Wetterlage aufgrund der Nutzung der umliegenden Acker- und Weideflächen Geruchsimmissionen auftreten können.

Durch die direkt westlich angrenzende Kreisstraße sind Feinstaubeträgen zu in das Baugebiet zu erwarten.

Auswirkungen:

Während der Bauphase erhitzt sich die leergeräumte Oberfläche stärker als der bewachsene Boden. Bei der Entwicklung zum Wohngebiet verliert der Änderungsbereich seine Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet. Anlagebedingt führen die versiegelten Flächen und Dachflächen zu einer stärkeren Erwärmung. Jedoch kann durch die Größe und Anordnung der Baukörper die Luft weiterhin nach Norden abfließen, d.h. es entsteht kein Stau.

Einträge von den umliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen und von der Kreisstraße können durch die öffentliche Eingrünung im Nordwesten sowie durch Baum- und Strauchpflanzungen in den Gärten reduziert werden.

Ergebnis:

Aufgrund der großen Waldflächen im Umkreis ist im Baugebiet für ausreichend Frischluftzufuhr gesorgt. Gehölz- und Baumpflanzungen im Gebiet verbessern zudem das Kleinklima. Daher ist insgesamt von einer geringen Erheblichkeit auszugehen.

2.2 Schutzgut Boden

Beschreibung:

Das Baugebiet befindet sich auf einer leicht nach Norden abfallenden Hochfläche. Auf den flachwelligen Hochlagen, auf denen sich auch der Ortsteil Schafshill befindet, sind Braunerden aus Lößlehm und Residualton über verwitterten Carbonatgesteinen mit gering verbreiteten Rendzinen vorherrschend. Kulturhistorisch besondere und seltene Böden sind im Änderungsbereich nicht anzutreffen.

Hinweise auf schädliche Bodenverunreinigungen bzw. Altlasten liegen ebenfalls nicht vor.

Auswirkungen:

Während der Bauphase werden größere Bodenbewegungen, z.B. beim Aushub der Baugruben und der Zufahrten, notwendig. Die Bodenstruktur verändert sich dadurch komplett, auch im Bereich der zukünftigen Gärten – sei es durch Aushub oder durch Verdichtung. Der Oberboden wird zwischengelagert und nach Beendigung der Baumaßnahme wieder im Gartenbereich angedeckt.

Durch die Errichtung von Gebäuden, Stellflächen und Erschließungsstraßen wird jedoch circa ein Drittel des Bodens dauerhaft versiegelt. Die restliche Fläche entspricht den Gartenflächen; d.h. sie bleibt unversiegelt und wird gärtnerisch genutzt.

Ergebnis:

Im Baugebiet selbst wirkt sich die Flächenversiegelung im Bereich der Gebäude mit Zufahrten und Erschließungsstraßen aus. Größere zusammenhängende Gartenflächen können der Versiegelung entgegen wirken.

Somit sind Umweltauswirkungen mittlerer Erheblichkeit für dieses Schutzgut zu erwarten.

2.3 Schutzgut Wasser

Grundwasser:

Hydrogeologisch befindet sich das Planungsgebiet in der Einheit der Malmkalke und -dolomite mit Kalksteinen, Mergel(steinen) und Dolomit. Diese Einheit zeichnet sich durch (Kluft-)Karst-Grundwasserleiter mit hoher, bei fortgeschrittener Verkarstung sehr hoher Trennfugendurchlässigkeit und bedeutendes Grundwasservorkommen aus. In der Regel sind das Retentions- und Filtervermögen gering bis sehr gering. Die Deckschicht besteht aus geringmächtigem und/ oder lückenhaftem Lockergestein mit äußerst geringer Porendurchlässigkeit.

Aufgrund der Höhenlage des Ortsteils Schafshill ist von einem hohen Grundwasser-Flurabstand auszugehen. Eine Beeinträchtigung des Grundwassers durch die geplante Bebauung ist daher nicht zu erwarten.

Oberflächenwasser:

Die Schambach mit ihren Nebentälern durchzieht das ganze Gemeindegebiet von West nach Ost, jedoch liegt der Änderungsbereich nicht in seinem Einflussgebiet.

Fließende oder stehende Gewässer sind nicht vorhanden.

Auswirkungen:

Das im Karstgrund vorkommende Grundwasser ist durch Klüfte, Spalten und Dolinen mit der Oberfläche verbunden. Somit ist es bau- und betriebsbedingt stark durch Schadstoffeintragungen von oben gefährdet.

Anlagebedingt geht durch einen erhöhten Versiegelungsgrad auf der gesamten Fläche bewachsene Bodenschicht verloren. Dies führt zu vermehrtem und beschleunigtem Oberflächenabfluss, einer Reduzierung des Rückhaltevolumens im belebten Boden sowie zu einer eingeschränkten Versickerung und Grundwasserneubildung.

Die Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung, wie z.B. große zusammenhängende Gartenflächen des Baugebiets mit möglichst geringem Anteil an versiegelten Flächen sowie die Ortsrandeingrünung im Nordwesten können die Auswirkungen reduzieren. Die Verwendung eines wasserdurchlässigen Pflasters im Bereich der Nebenflächen vermindert den Abfluss und fördert die Versickerung vor Ort. Ein Regenwasserkanal sorgt für die Trennung von Niederschlags- und Schmutzwasser.

Ergebnis:

Eine rasche Begrünung der unversiegelten privaten und öffentlichen Grünflächen vermindert den Oberflächenabfluss und fördert den Wasserrückhalt. So können trotz der Flächenversiegelung die Umweltauswirkungen für das Schutzgut Wasser mit geringer Erheblichkeit eingestuft werden.

2.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Beschreibung:

Die potentiell natürliche Vegetation, also die Vegetation, die sich unter den heutigen Umweltverhältnissen ohne weitere Eingriffe des Menschen einstellen würde, wäre im Bereich des Planungsgebiets ein Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Waldgersten-Buchenwald (M4b). Diese Vegetationsgesellschaft ist im Planungsgebiet und in der Umgebung nicht mehr anzutreffen.

Die zu bebauende Fläche wird momentan als Intensivgrünland mit hohem Kleeanteil genutzt. Nach Osten setzt sich das Intensivgrünland im nördlichen Bereich fort, im südlichen Teil schließt die bestehende Wohnbebauung an. Südlich verläuft der Triftweg, der den Ortseingang im Nordwesten bildet, nordwestlich verläuft die Kreisstraße EI 32, der sich landwirtschaftliche Nutzflächen anschließen.

Biotope befinden sich weder direkt im Eingriffsgebiet noch daran angrenzend. Die nächstgelegenen Biotope sind:

- Nr. 7035-0105-012 „Feldgehölze um Thannhausen und Schafshill“, ca. 260 m nordwestlich;
- Nr. 7035-0107-010 und -016: „Biotopkomplex aus Halbtrockenrasen, Hecken, Altgrasfluren und Feldgehölzen um Thannhausen und nördlich Schafshill“, ca. 290 m und 410 m nordöstlich;
- Nr. 7035-0104-005: „Ranken um Neuses und Schafshill“, ca. 400 m nordwestlich;
- Nr. 7035-0110-001: „Flächen um die Hutung bei Schafshill“, ca. 420 m südöstlich.

Artenschutz:

Das intensiv genutzte Grünland im direkten Plangebiet weist kein Lebensraumpotenzial für am Boden brütende Vogelarten auf. Das intensiv genutzte Grünland wird mindestens drei- bis vierschürig bewirtschaftet, so dass es für Bodenbrüter zu wenig Deckung aufweist. Durch

die östlich angrenzende Bebauung sowie die westlich angrenzende Kreisstraße sind außerdem erhebliche Störfaktoren vorhanden.

Die Gehölze der nahegelegenen Privatgärten sind als Lebensraum für gehölzbrütende Vogelarten geeignet. Die Flächen sind jedoch vom Eingriff nicht betroffen.

Auswirkungen:

Baubedingte Störungen für Gehölzbrüter sind zu vernachlässigen, da die größeren Gehölzbestände einen Abstand von mindestens 130 m vom Eingriffsbereich haben und die Bautätigkeit aufgrund des relativ kleinen Eingriffs nur von kurzer Dauer ist.

Anlagebedingt können durch eine naturnahe, öffentliche Ortsrandeingrünung (Baum-Strauchhecke mit autochthonen Arten) und private Hausbäume Vernetzungsstrukturen zu den nahe gelegenen Gehölzbeständen in den Privatgärten geschaffen werden und somit die Lebensraumsituation für Gehölzbrüter verbessert werden.

Ergebnis:

Da die für o.g. gehölzbrütenden Vogelarten relevanten Vegetationsstrukturen nicht vom Eingriff betroffen sind, sind Umweltauswirkungen geringer Erheblichkeit für dieses Schutzgut zu erwarten.

2.5 Schutzgut Mensch

Beschreibung:

Das geplante Baugebiet grenzt im Westen unmittelbar an die Kreisstraße EI 32, im Süden verläuft der Triftweg – die nordwestliche Einfahrtsstraße in den Ortsteil Schafshill. Im Südosten schließt die bestehende Wohnbebauung an, nach Nordosten erstrecken sich Grünland und ein Pferdekoppel.



Abb. 1: Lage des zukünftigen Baugebiets unmittelbar an der Kreisstraße EI 32

Auswirkungen:

Durch die benachbarten Äcker und Wiesen sind vorübergehenden Lärmimmissionen beim Einsatz landwirtschaftlicher Maschinen auf den Nutzflächen und durch Fuhrwerksverkehr nicht auszuschließen. Durch die Bewirtschaftung der angrenzenden Felder bedingte Staubimmissionen können durch Eingrünungsmaßnahmen im Nordwesten verringert werden.

Durch die direkt westlich vorbeiführende Kreisstraße EI 32 ist die zukünftige Wohnbebauung einer erhöhten Lärmbelastung ausgesetzt. Die geplante Bepflanzung zwischen Kreisstraße und Wohnbebauung kann als visuell wahrnehmbare Sichtschutzpflanzung dazu beitragen, dass „nicht-sichtbarer“ Lärm weniger stark und belästigend empfunden wird.

Während der Bauphase ist ein erhöhter Lärmpegel gegeben. Da sich das Erweiterungsgebiet aber in Ortsrandlage befindet, sind die baubedingten Auswirkungen als gering einzustufen. Eine Zunahme des Verkehrsaufkommens durch das Entstehen von drei Wohnparzellen ist nicht zu erwarten.

Ergebnis:

Betrachtet man die gesamte Planungssituation sind die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen in dem betroffenen Bereich als gering einzustufen.

2.6 Schutzgut Landschaft

Beschreibung:

Das Altmannsteiner Gemeindegebiet ist naturräumlich der südlichen Fränkischen Alb zuzurechnen. Das Schambachtal mit seinen Seitentälern und bewaldeten Höhenzügen bestimmt das Landschaftsbild um Altmannstein. Die Albhochflächen, die sich nördlich und südlich des Schambachtales erstrecken, werden überwiegend landwirtschaftlich als Ackerflächen bzw. forstwirtschaftlich als Wald genutzt. Sie erreichen im Nordwesten der Gemeinde Höhen bis über 500 m.

Der kleine, dörflich geprägte Ortsteil Schafshill selbst liegt auf einer Kuppe, umgeben von Landwirtschafts- und Waldflächen nach allen Richtungen. Aufgrund der besonderen landschaftlichen Qualitäten befinden sich weite Bereiche des Gemeindegebiets im Naturpark Altmühltal. Das abwechslungsreiche Orts- und Landschaftsbild um Altmannstein bietet die Grundlage für die heutige naturgebundene Erholung und den Tourismus.



Abb. 2: Blick über das Planungsgebiet nach Norden



Abb. 3: Blick über das Planungsgebiet zur angrenzenden Wohnbebauung im Osten

Auswirkungen:

Aufgrund der Lage im Naturpark kommt den Belangen von Natur und Landschaft eine besondere Bedeutung zu.

Im Süden und Osten wird an die bestehende Bebauung angeschlossen, Veränderungen des Landschaftsbildes entstehen vor allem nach Nordwesten zum Ortsrand hin. Die vorgesehene Eingrünung aus heimischen Gehölzen ist vor allem wichtig, da sie den neuen nordwestlichen Ortsrand von Schafshill bildet. Die Eingrünung wird durch öffentliche Baum-Strauch-Pflanzungen auf einer Breite von 5 Metern ausgebildet, die den Übergang in die freie Landschaft bilden und sich somit positiv auf das Landschaftsbild auswirken.

Ergebnis:

Bei Durchführung der geplanten Ortsrandeingrünung im Nordwesten sind Umweltauswirkungen geringer Erheblichkeit für dieses Schutzgut zu erwarten.

2.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Das Bodendenkmal und Weltkulturerbe „raetischer Limes“ führt mit etwa 15 km durch das Gemeindegebiet des Marktes Altmannstein. Der Änderungsbereich liegt nicht im Umfeld des Bodendenkmals. Auch sonst sind keine Kultur- und Sachgüter betroffen.

Die nächsten Bau- und Bodendenkmäler in der Umgebung sind die katholische Filialkirche St. Peter und Paul (D-1-76-112-44) sowie die mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Befunde im Bereich der Kirche (D-1-7035-0074) im Ortsteil Schafshill.

Auswirkungen:

Die geplante Bebauung hat aufgrund der räumlichen Distanz und der Topographie keine Auswirkungen auf die genannten Denkmäler.

Ergebnis:

Eine Beeinträchtigung der Denkmäler durch das geplante Wohngebiet ist nicht gegeben.

3 Europarechtliche Anforderungen an den Arten- und Gebietsschutz

3.1 Betroffenheit von Natura 2000- Gebieten

In näherer und weiterer Entfernung gibt es weder Natura 2000-Gebiete noch Gebiete, die in der EU-Vogelschutzrichtlinie erfasst sind.

3.2 Hinweise zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

Das geplante Vorhaben führt zu keiner nachhaltigen Beeinträchtigung wertvoller Elemente und Objekte des Naturhaushaltes. Obwohl ein Vorkommen von Vogelarten im Umkreis gegeben ist, können für die betroffenen Arten die Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG Abs. 1 ausgeschlossen werden.

4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung

Die Fläche würde bei Nichtdurchführung weiter intensiv als Grünland genutzt.

5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung bezogen auf die verschiedenen Schutzgüter (vgl. Grünordnerische Festsetzungen)

Schutzgüter	Vermeidungsmaßnahmen
Klima	<ul style="list-style-type: none">▪ Verbesserung des Kleinklimas durch öffentliche und private Gehölzpflanzungen
Boden	<ul style="list-style-type: none">▪ Reduzierung des Versiegelungsgrades▪ Schichtgerechte Lagerung des Oberbodens in Form von Mieten

Wasser	<ul style="list-style-type: none">▪ Weitestgehender Erhalt der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens durch dauerhafte Bepflanzung der privaten Grünflächen
Tiere und Pflanzen	<ul style="list-style-type: none">▪ Schutz vorhandener angrenzender Lebensräume während der Baumaßnahme▪ Baum-Strauch-Pflanzungen mit gebietsheimischen Arten
Landschaft	<ul style="list-style-type: none">▪ Schaffung von Übergängen in die freie Landschaft durch öffentliche Ortsrandeingrünung im Nordwesten

6 Alternative Planungsmöglichkeiten

Der gewählte Standort wurde im Rahmen der Flächennutzungsplanung als geeignet befunden aufgrund seiner topografischen Lage (Hochebene).

7 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können durch die geplante Ortsrandeingrünung am nordwestlichen Gebietsrand gemindert werden. Im Rahmen des Monitoring ist zu überprüfen, ob die Umsetzung dieser Pflanzungen spätestens in der den Erschließungsarbeiten folgenden Pflanzperiode durchgeführt werden. In regelmäßigen Abständen von 3 Jahren soll die Situation dokumentiert werden, um Fertigstellungen oder Nachbesserungen ggf. anzumahnen.

8 Zusammenfassung

Die bau- und anlagebedingten Auswirkungen sind im Vergleich zu den geringeren betriebsbedingten Auswirkungen als mittelwertig einzustufen. Anlagebedingt, d.h. dauerhaft stellt das Baugebiet eine Veränderung des Bodens, Wasserhaushalts und Landschaftsbildes dar. Die Auswirkungen auf den Lebensraum für Pflanzen und Tiere sind baubedingt als geringwertig einzustufen. Wie dargestellt werden Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung vorgesehen, wobei vor allem die geplante Eingrünung zur Definierung des Übergangs zwischen Ortsrand und landwirtschaftlicher Umgebung eine wichtige eingriffsminimierende Maßnahme darstellt. Die zu erwartenden verbleibenden Umweltauswirkungen sind nachstehend schutzbezogen aufgeführt.

Schutzgut Klima und Luft:

Die Versiegelung von Flächen führt zu einer stärkeren Erwärmung, die jedoch aufgrund der topografischen Gegebenheiten ohne spürbaren Einfluss auf das örtliche Klima bleibt. Feinstaubeinträge von der angrenzenden Kreisstraße können durch Begrünungsmaßnahmen gemindert werden.

Schutzgut Boden:

Baubedingt ist auf eine sachgerechte Lagerung von Abraum und Humus zu achten. Der natürliche Bodenaufbau wird im Bereich der Bebauung und der Wege/ Straßen verändert, im Gartenbereich wird er wieder hergestellt. Die Veränderung hat Auswirkungen auf Versickerung, Porenvolumen und Leistungsfähigkeit.

Schutzgut Wasser:

Die Grundwasserverhältnisse werden durch das Bauvorhaben nicht verändert. Jedoch wird die Grundwasserneubildung durch den Versiegelungsgrad beeinträchtigt. Es kommt zu einem vermehrten Oberflächenabfluss im Bereich der überbauten Flächen.

Schutzgut Tiere und Pflanzen:

Durch die geplante Bebauung werden landwirtschaftliche Nutzflächen zerstört, jedoch keine Gehölzbestände und andere ökologisch wertvolle Strukturen. Mittels grünordnerischer Festsetzungen ist der Schutz angrenzender Gehölzbestände während der Baumaßnahmen gewährleistet.

Mit Pflanzung heimischer Baum- und Straucharten entlang des Ortsrandes und in den Hausgärten kann die Artenvielfalt erhöht werden.

Schutzgut Mensch:

Die Belastung der bestehenden Wohnbebauung durch den Neubau von drei Einfamilienhäusern ist nicht erheblich. Eine zeitweilige saisonal bedingte Beeinträchtigung entsteht durch landwirtschaftliche Maschinen und Fuhrwerksverkehr. Eine dauerhafte Lärmbeeinträchtigung stellt die westlich an das Gebiet angrenzende Kreisstraße dar.

Schutzgut Landschaft:

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben sich aufgrund der Höhenlage des Baugebietes, welches vor allem aus nördlicher und westlicher Richtung gut wahrnehmbar ist. Die Pflanzung der nordwestlichen Ortsrandeingrünung kann negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild mindern.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter:

Es kommt zu keiner Beeinträchtigung von Bau- und Bodendenkmälern.

Nachfolgende Tabelle fasst die Ergebnisse zusammen:

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Ergebnis bezogen auf die Erheblichkeit
Klima und Luft	gering	mittel	gering	gering
Boden	hoch	mittel	gering	mittel
Wasser	mittel	gering	gering	gering
Tiere und Pflanzen	gering	gering	gering	gering
Mensch (Lärm)	mittel	gering	gering	gering
Landschaft	gering	mittel	gering	gering
Kultur- und Sachgüter	gering	gering	gering	gering

9 Literaturverzeichnis

BAYERISCHE LANDESAMT FÜR UMWELT 2017: Arteninformationen

BAYNATSCHG 2011: Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz). Vom 23. Februar 2011, zuletzt geändert durch Gesetz vom 13.12. 2016 (GVBl. S. 372).

BNATSCHG 2009: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz). Vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 15.09.2017 (BGBl. I S. 3434).

DSCHG 2009: Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler (Denkmalschutzgesetz). Vom 25. Juni 1973 (BayRS IV S. 354), zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.04.2017 (GVBl. S. 70).

FIN-WEB 2017: Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz – Online-Viewer.

EIGENE ERHEBUNGEN: Oktober 2017.

LANDESAMT FÜR DIGITALISIERUNG, BREITBAND UND VERMESSUNG 2017: Geoportal Bayern und BayernAtlas.

PLANUNGSVERBAND REGION INGOLSTADT (RP): Regionalplan für die Region 10 – Stand 2017.