Deckblatt der 7. Änderung

Bebauungsplan M. 1: 1000

" Oberspeyererfeld "

68753 Große Kreisstadt Waghäusel
Stadtteil Wiesental

Große Kreisstadt Waghäusel
Der Oberbürgermeister

STADT 16 WAGHÄUSEL

(Walter Heiler , Oberbürgermeister)

Planung
Stadtbauamt Waghäusel

(Marco Haag)

gez. im Oktober 2015

Zeichenerklärung

Planungsrechtliche Festsetzungen

WA	Allgemeines Wohngebiet
0,4	Grundflächenzahl (GRZ)
(1,2)	Geschossflächenzahl (GFZ)
(III)	Zahl der Vollgeschosse (zwingend)
b	Besondere Bauweise
	Baugrenze
	Baulinie
	Grenze des räumlichen Geltungsbereiches
	Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung
	Firstrichtung

Nutzungsschablone

Art der baul. Nutzung	Zahl der Vollgeschosse
Grundflächenzahl GRZ	Geschossflächenzahl GFZ
Bauweise	Dachneigung

(2)

WA	(III)
0,4	(1,2)
b	25°

max. 8 WE/Gebäude

Verfahrensvermerke

1.	Änderungsbeschluss	gemäß § 13 BauGB durch GR am 21.03.2016
2.	Ortsübliche Bekanntmachung	im Mitteilungsblatt Nr. 8 am 26.03.2016
3.	frühzeitige Bürgerbeteiligung	gemäß § 3 (1) BauGB entfällt
4.	frühzeitige Beteiligung der Träger öffentlicher Belange	gemäß § 4 (1) BauGB entfällt
5.	Auslegungsbeschluss	gemäß § 3 (2) BauGB durc GR am 21.03.2016
6.	Ortsübliche Bekanntmachung der Entwurfsauslegung	gemäß § 3 (2) BauGB im Mitteilungsblatt Nr. 8 am 26.03.2016
	Auslegung	vom 04.04.2016 bis 04.05.2016
7.	Beteiligung der Träger öffentlicher Belange	gemäß § 4 (2) BauGB mit Schreiben vom 22.03.2016
8.	Satzungsbeschlüsse	gemäß § 10 (1) BauGB und § 74 LB durch GR am 06.06.2016
9.	Ortsübliche Bekanntmachung	gemäß § 10 (3) BauGB im Mitteilungsblatt Nr. 23 am 10.06.2016
10.	In Kraft getreten	am 10.06.2016

Ausgefertigt:

STADT 18 WAGHÄUSEL

Waghäusel, den 07.06.2016
Walter Heiler , Oberbürgermeister

Ausfertigungsvermerk

Es wird bestätigt, dass der Inhalt dieses Bebauungsplanes mit seinen Festsetzungen durch Zeichnung, Farbe Schrift und Text mit den hierzu ergangenen Beschlüssen des Gemeinderates übereinstimmt und dass die für die Rechtswirksamkeit maßgebenden Verfahrensvorschriften eingehalten worden sind.

Große Kreisstadt Waghäusel

Stadtbauamt

Bebauungsplan "Oberspeyererfeld"

7. Änderung

Schriftliche Festsetzungen und Örtliche Bauvorschriften

A. RECHTSGRUNDLAGEN

Baugesetzbuch (BauGB)	vom 23.09.2004, in der derzeit gültigen Fassung
Baunutzungsverordnung (BauNVO)	vom 23.01.1990, in der derzeit gültigen Fassung
Planzeichenverordnung (Planz V 90)	vom 18.12.1990, in der derzeit gültigen Fassung
Landesbauordnung (LBO) für Baden-Württemberg	vom 05.03.2010, in der derzeit gültigen Fassung

B. GELTUNGSBEREICH

1.1. Die Abgrenzungen des Baugebietes ergeben sich aus der Bebauungsplanzeichnung *vom Oktober 2015* im Maßstab 1: 500 nach § 9 Abs. 7 BauGB.

C. PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN (§ 9 BauGB)

1.2. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Ziffer 1 BauGB, § 1 - § 15 BauNVO)

1.2.1. Reines Wohngebiet (WR) gemäß § 3 BauNVO
Zulässig sind Wohngebäude
► Alle übrigen in § 3 BauNVO unter Abs. 3 genannten Nutzungen sind ausgeschlossen.

1.2.2. Allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO
Zulässig sind:
- Wohngebäude
- die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe, nur im EG und 1. OG
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke

► Ausnahmsweise können zugelassen werden:
- Betriebe des Beherbergungsgewerbes
- Anlagen für Verwaltungen nur im EG
- sonstige nicht störende Gewerbebetriebe

Alle übrigen im § 4 BauNVO unter Abs. 3 Ziffer 4, 5 und 6 genannten Betriebe und Anlagen sind ausgeschlossen.

1.2.3. Nebenanlagen sind in den nicht überbaubaren Grundstücksflächen zulässig (§ 14 BauNVO).

1.3. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Ziff. 1 BauGB, § 16 - § 21 a BauNVO)

1.3.1. Zahl der Vollgeschosse (§ 16 Abs. 2 Nr. 3 und § 20 BauNVO, § 2 Abs. 6 LBO)

1.3.1.1. Die Zahl der Vollgeschosse im Plangebiet richten sich nach den Eintragungen in der Nutzungsschablone.

1.3.1.2. Garagengeschosse sind nicht auf die Zahl der zulässigen Vollgeschosse anzurechnen (§ 21 a Abs. 1 BauNVO).

1.3.2. Grundfläche (§ 16 Abs. 2 Nr. 1, § 17 und § 19 BauNVO)

1.3.2.1. Die Grundflächenzahl beträgt 0,4 (§ 17 Abs. 1 und § 19 BauNVO).

1.3.2.2. Grundstücksfläche im Sinne des § 19 Abs. 3 sind Flächenanteile an außerhalb des Baugrundstücks festgelegten Gemeinschaftsanlagen im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 22 BauGB hinzuzurechnen (§ 21 a Abs. 2 BauNVO).

1.3.3. Geschossfläche (§ 16 Abs. 2 Nr. 2, § 17 und § 20 BauNVO)

1.3.3.1. Die Geschossflächenzahl beträgt bei zulässiger
- I geschossiger Bauweise 0,6
- II geschossiger Bauweise 0,8
- III geschossiger Bauweise 1,2

(§ 17 Abs. 2 BauNVO).

1.3.3.2. Bei der Ermittlung der Geschossflächen werden die Flächen von Aufenthaltsräumen in anderen als Vollgeschossen nicht mitgerechnet (§ 20 BauNVO).

1.3.3.3. Bei der Ermittlung der Geschossfläche bleiben die Flächen von Stellplätzen, Garagen und Garagengeschossen sowie der dazugehörigen Nebeneinrichtungen wie Rampen, Fahrgassen, Aufzüge und Treppenhäuser unberücksichtigt (§ *20* Abs. 4 BauNVO).

1.3.3.4. Die zulässige Geschossfläche ist um die Flächen notwendiger Garagen, die unter der Geländeoberfläche hergestellt werden, zu erhöhen (§ 21 Abs. 5 BauNVO).

1.4. Bauweise und Stellung der baulichen Anlagen (§ 9 Abs. 1 Ziffer 2 BauGB, § 22 und § 23 BauNVO)

1.4.1. Im Geltungsbereich werden Einzelhaus und Doppelhaus Quartiere sowie Quartiere für Reihenhäuser ausgewiesen.

1.4.2. Für die First- und Traufenrichtung gelten die im Bebauungsplan dargestellten Pfeile.

1.4.3. Als Bauweise wird die offene und besondere Bauweise festgelegt. Auf die Eintragungen in die Nutzungsschablonen wird verwiesen.

1.4.3. Überbaubare Grundstücksflächen (§ 23 Abs. 3 BauNVO)

1.4.3.1. Die überbaubaren Grundstücksflächen ergeben sich aus den Einzeichnungen der Baugrenzen und Baulinien im zeichnerischen Teil.

1.4.3.2. Bauteile von Gebäuden (wie z.B. Dachvorsprünge, Überdachungen, Erker oder Balkone) dürfen in die Flächen nach 1.4.3.3 bis zu einer Tiefe von 1,00 m hineinragen, sofern sie die Nutzung gemäß 1.4.3.3 nicht beeinträchtigen.

1.4.3.3. Garagen, Tiefgaragen, Gemeinschaftsstellplätze und Stellplätze sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.
Garagen, Gemeinschaftsstellplätze und auch Carports sind darüber hinaus auch auf den dafür besonders gekennzeichneten Flächen gemäß den jeweiligen Planeinschrieben GST, Ga und Ca in der Planzeichnung zulässig.
Sofern im zeichnerischen Teil keine besonderen Flächen gekennzeichnet sind, richtet sich die Zulässigkeit nach den Vorschriften der Landesbauordnung (LBO) für Baden-Württemberg.
Nutzungstyp Nr. 15: Garagen, Stellplätze und Carports sind hinter den hinteren Baugrenzen nicht zulässig.

1.4.3.4. Für die Baugrundstücke mit der Nutzungsziffer 4, parallel der Mannheimer Straße, muss die Anordnung der Garagenzufahrten und der öffentlichen Stellplätze sowie der Anordnung der Bäume auf einander abgestimmt (Bauherr/Stadtbauamt) werden. Eine Festlegung der Garagen-Zufahrt durch den Bauherren ist nur in Abstimmung mit dem Stadtbauamt zulässig.

1.5. Höhenlage der baulichen Anlagen (§ 18 BauNVO)

1.5.1. Die Erdgeschossfertighöhe darf im Mittel gemessen max. 1,00 m über der angrenzenden Verkehrsfläche liegen, Bezugspunkt ist Gehweghinterkante.

1.5.1.1. Im Bereich von Tiefgaragen (HTGa) darf dieses Maß überschritten werden.

1.5.2. Die Gebäudehöhe beträgt:

- bei eingeschossiger Bauweise maximal 3,50 m
- bei zweigeschossiger Bauweise maximal 6,25 m
- bei dreigeschossiger Bauweise maximal 8,25 m

gemessen jeweils von OK-Fertigfußboden EG bis zur Verschneidung der Außenwand mit Unterkante Sparren.

1.6. Begrünung (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

1.6.1. Zur Bepflanzung liegt eine Pflanzliste des Umweltamtes der Stadt Waghäusel bei, die insbesondere bei Heckenhinterpflanzungen zu beachten ist.

Pflanzenliste für die Begrünung des Baugebietes

Deutscher Name — Lateinischer Name

Büsche / Sträucher

Eingriffeliger Weißdorn	Crataegus Laevigata
Feldahorn	Acer campestre
Felsenbirne	Amelanchier ovalis
Hainbuche	Carpinus betulus
Hartriegel	Cornus sanguinea
Haselnuss	Corylus avellana
Hundsrose (Gem. Heckenrose)	Rosa canina
Kornelkirsche	Cornus mas
Purpurweide	Purpurea
Salweide	Salix caprea
Sanddorn	Hippophae rhamnoides
Schlehe	Prunus spinosa
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra
Weinrose	Rosa rubiginosa
Wilde Brombeere	Rubus fruticosus
Einheimische Kletterpflanzen	

Bäume

Bergahorn	Acer pseudoplatanus
Bergrüster	Ulmus glabra
Birke	Betula pendula
Eberesche	Sorbus aucuparia
Feldahorn	Acer campestre
Feldrüster	Ulmus carpinifolia
Hainbuche	Carpinus betulus
Rotbuche	Fagus sylvatica
Sommerlinde	Tilia platyphyllos
Spitzahorn	Acer platanoides
Stieleiche	Quercus robur
Traubeneiche	Quercus petraea
Winterlinde	Tilia cordata
Landschaftstypische, hochstämmige Obstbäume	

1.7. Beschränkung der Wohneinheiten (§ 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB)

1.7.1. Die Anzahl der Wohneinheiten pro Einzel-, Doppel- und Reihenhaus werden laut Eintrag in der Nutzungsschablone auf 2 Wohneinheiten pro Einfamilienhaus beschränkt. Einer zu hohen Ausnutzung des Einzelgrundstücks durch zu viele Wohneinheiten und dadurch zu viele Stellplätze wird dadurch entgegen gewirkt.

1.8. Feuerwehrwege

1.8.1. Die Feuerwehrwege sind, sofern die Wege nicht für die innere Erschließung erforderlich sind, mit Rasengittersteinen, 16 to Belastbarkeit, zu befestigen und mit Rasen einzusäen.

1.9. Wasserversorgung und Entwässerung

1.9.1. Es ist ein ordnungsgemäßer Anschluss in Bezug auf Trinkwasser und häusliches Abwasser an das öffentliche Ver- und Entsorgungsnetz herzustellen.

1.9.2. Oberflächenwasser, § 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB
Sämtliches Niederschlagswasser ist auf dem eigenen Grundstück zu versickern bzw. den offenen Gerinnen zuzuführen, die das Wasser den Versickerungsbereichen zuführen.

1.9.3. Nutzungstyp Nr. 1, 2, 15
Das Oberflächenwasser der Grundstücke Nutzungstyp 1 und 2 ist der Regenwasserkanalisation zuzuleiten.
Beim Nutzungstyp 15 ist das Oberflächenwasser der beiden Grundstücke Pestalozzistr. 19 und 21, Flurstück-Nr. 9028/3 und 9028/2, der Regenwasserkanalisation zuzuleiten.

1.9.4. Alle Nutzungstypen, außer Nr. 1, 2
Das auf dem Baugrundstück anfallende Oberflächenwasser (Dachflächen, Zuwege, Stellplätze etc.) muss auf dem eigenen Grundstück versickert werden. Das Wasser ist über eine begrünte Erdmulde zu versickern. Der Mulde ist eine Zisterne mit mindestens 4,5 cbm Inhalt vorzuschalten deren Wasser zur Gartenbewässerung zu verwenden ist. Die Größe entspricht ca. 15 % der versiegelten Fläche.

1.9.5. Nutzungstyp Nr. 13, 14, 15
Das Oberflächenwasser der Grundstücke Nutzungstyp 13 und 14, die an den Radwegen 9033, 9035 angrenzen, kann auch unter den Radwegen hindurch den öffentlichen Versickerungsmulden zugeführt werden.
Beim Nutzungstyp 15 kann das Oberflächenwasser der beiden Grundstücke Pestalozzistr. 15 und 17, Flurstück-Nr. 9028/5 und 9028/4 direkt den öffentlichen Versickerungsmulden zugeführt werden.
Die Kosten trägt der jeweilige Bauherr.

1.9.6. Verkehrsflächen
Das Oberflächenwasser von Verkehrsflächen, die eine Verkehrsbelastung von mehr als 500 Fz/Tag aufweisen, wird der Mischwasserkanalisation zugeführt. Das Oberflächenwasser von Geh- und Radwegen, Stichstraßen kleiner 500 Fz/Tag wird über die Regenwasserkanalisation der zentralen Versickerungsmulde im Grünzug des Plangebietes zugeleitet.

1.9.7. Die Entwässerungsrohre und -kanäle (auch Dachrinnen) für Niederschlagswasser sind weder aus Zink, Kupfer oder Blei, noch aus deren Legierungen auszuführen.

1.9.8. Auf die Merkblätter „Hinweis für Bauherrn und Architekten zur Grundwassersituation" des Stadtbauamtes/Umweltamtes, „Versickerung von Niederschlagswasser" des Landratsamts Karlsruhe, Dezernat V, Amt für Umwelt und Arbeitsschutz vom *Mai 2014* und die „Technischen Grundlagen der Versickerung" wird hingewiesen.

1.10. Bodenversiegelung

1.10.1. Die Bodenversiegelung ist auf das unabdingbare Maß zu beschränken. Oberflächenbefestigungen sollen dort, wo nicht Gefahr des Eintrags von Schadstoffen abgestellter Materialien in den Untergrund besteht, möglichst durchlässig gestaltet werden.
Zur Befestigung von Wegen, Einfahrten etc. werden Rasengittersteine, Schotterrasen oder Pflaster mit groben Fugen empfohlen.

1.11. Straßen- und Außenbeleuchtung

1.11.1. Für Beleuchtungen im Außenbereich sind nur Natriumdampfdrucklampen (gelbes Licht) zu verwenden.

D. BAUORDNUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN, ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN (§ 74 Abs. 1 Nr. 1 LBO)

2.0. Äußere Gestaltung der baulichen Anlagen (§ 74 Abs. 1 LBO)

2.1. Dächer

2.1.1. Zulässige Dachformen sind Sattel-, Walm-, Pult- und Tonnendächer.

2.1.2. Die zulässige Dachneigung richtet sich nach der Eintragung in der Nutzungsschablone des Bebauungsplans.

2.1.3. Bei einer Dachneigung von unter 15° sind diese flach geneigten Dächer sowie auch Flachdächer extensiv zu begrünen.

2.1.4. Die Dachdeckungsmaterialien müssen in einem roten Ton gehalten sein.

2.1.5. Dachdeckungsmaterialien sind weder aus Zink, Kupfer oder Blei, noch aus deren Legierungen auszuführen.

2.1.6. Dachaufbauten (Gaupen) sind zulässig und müssen entsprechend der Besonderen Anlage ausgeführt werden (siehe Ziffer G und Anlage Gaubenformen).

2.1.7. Dacheinschnitte (wie Dachterrassen) sind zulässig. Sie dürfen aber 50% der Dachfläche nicht überschreiten.

2.2. Stellplätze, Garagen und Nebengebäude

2.2.1. Die Anzahl der Garagen und Stellplätze beträgt:
- bei III-geschossiger Bauweise 1,5/WE (bei Bruchzahlen wird aufgerundet)
- bei II + I-geschossiger Bauweise 2,0/WE (bei Bruchzahlen wird aufgerundet)

2.2.2. Einzel- und Doppelgaragen sind nur mit Flachdächern zulässig;
für die Flachdächer wird eine extensive Begrünung gefordert.
Für Sammel- und Tiefgaragen wird Intensivbegrünung gefordert.

2.2.3. Es wird empfohlen die Befestigung für Stellplätze nach Ziffer 1.10. vorzunehmen.

2.3. Außenanlagen

2.3.1. Die unbebauten Flächen sind zu pflegen und zu unterhalten.

2.4. Werbeanlagen

2.4.1. Werbeanlagen sind nur an der Stätte der Leistung zulässig und zwar nach Maßgabe folgender Anforderungen:
- an Gebäuden dürfen sie nur in der Erdgeschosszone angebracht werden, unter Einhaltung folgender Maße Einzelbuchstaben bis 0,30 m Höhe und Breite sonstige Werbeanlagen (Schilder, Firmenzeichen und dgl.) bis 0,70 m Höhe
- freistehende Werbeanlagen dürfen eine Fläche von 2 qm nicht überschreiten
- Werbeanlagen mit bewegtem oder wechselndem Licht sind unzulässig.

Abweichend von Satz 1 sind Litfasssäulen und Werbeanlagen, die mit Haltestelleneinrichtungen des ÖNV verbunden sind, zulässig

2.5. Einfriedungen

Als Einfriedungen sind zulässig:

- An den Erschließungsstraßen:

Sockel aus Naturstein, Kunststein oder Sichtbeton,
► maximale Höhe 0,40 m gemessen ab OK-Gehweg,

darüber hinaus Heckenhinterpflanzung, offene Holzzäune, schmiedeeiserne Gitter, quadratische Drahtgeflechte im Rahmen
► mit einer zulässigen Gesamthöhe von maximal 1,20 m ab OK-Gehweg.

Pfeiler zur Befestigung von Eingangspforten sowie Unterbringung von Mülltonnen sind zulässig.

- Seitliche und hintere Einfriedungen:

Betonsockel,
► maximale Höhe 0,20 m gemessen ab OK-Gehweg,

Maschendrahtzaun, Palisaden, Holzlamellenzaun oder Ausführung wie an der Straße
► bis zu einer Gesamthöhe von maximal 1,50 m.

In den Sockeln sind im Abstand von 3,00 m Durchlässe von ca. 15 cm Durchmesser für Kleintierarten auszusparen.

3. Hinweise

3.1. Historische Funde

Sollten bisher unbekannte Funde oder Fundplätze entdeckt werden, so sind diese gemäß § 20 des Denkmalschutzgesetzes unverzüglich dem Landesdenkmalamt zu melden. Der Fund und die Fundstelle sind bis zu vier Werktage nach der Meldung in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht das Landesdenkmalamt einer Verkürzung der Frist zugestimmt.
Verstöße dagegen stellen eine Ordnungswidrigkeit nach § 27 Denkmalschutzgesetz dar.

3.2. Bodenbelastung

Falls in Hinblick auf die vorherigen Nutzungen der Flächen im Baugebiet Bodenbelastungen bekannt sind, vermutet werden oder wider Erwarten angetroffen werden, so ist dies unverzüglich der unteren Bodenschutzbehörde und dem WBA mitzuteilen.

3.3. Bodenaushub

Aufschüttungen und Abgrabungen, soweit die Herstellung von Straßenkörpern und die Belange der Oberflächenversickerung dies fordern, sind zu dulden bzw. herzustellen. Der überschüssige Bodenaushub der Baugruben ist für die Schüttung des Straßenbaus oder die Auffüllung des eigenen Grundstückes zu verwenden und nicht auf eine Deponie zu fahren. Dies gilt insbesondere für Niveauveränderungen.

3.4. Antennen

3.4.1. Auf oder an Gebäuden ist nur eine Außenantenne zulässig.
Als Gebäude gilt der zusammenhängende Baukörper auf einem Grundstück.

3.4.2. Der Anschluss an das Breitbandnetz der Telekom (Kabelanschluss) soll ermöglicht werden.

3.5 Grundwasserschutz

Das Vorhaben liegt innerhalb der Zone III B des Wasserschutzgebietes „Pfriemenfeld und Mühlfeld" der Stadt Philippsburg. Die Rechtsverordnung zum Schutz des Grundwassers im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage vom 30.07.1998 ist zu beachten.
Für eine eventuell erforderliche Grundwasserhaltung ist rechtzeitig vor Baubeginn eine wasserrechtliche Erlaubnis beim Landratsamt Karlsruhe, Amt für Umwelt- und Arbeitsschutz, zu beantragen.
Bau und Betrieb von Grundwasser-Wärmepumpenanlagen bzw. Erdwärmegewinnungsanlagen bedürfen einer wasserrechtlichen Erlaubnis. Die Genehmigungsfähigkeit ist frühzeitig beim Landratsamt Karlsruhe, Amt für Umwelt- und Arbeitsschutz, zu erfragen.

G. Besondere Anlagen

Dachaufbauten (Dachgauben) wie nachfolgend beschrieben und laut Anlagen zulässig.
Die Gesamtlänge der Dachaufbauten und Dacheinschnitte zusammen darf maximal 50 % der Gebäudelänge betragen.
Die Höhe aller Dachaufbauten beträgt maximal 1,30 m - gemessen von Oberkante Dachfläche Hauptdach / Schnittpunkt Außenkante Gaube und Unterkante Sparren bzw. Verschalung.
Der höchste Punkt der Einmündung ins Hauptdach muss mindestens 0,50 m Unterkante First des Hauptdaches betragen.
Der Farbton der Bedachung der Dachaufbauten ist dem Farbton des Hauptdaches anzugleichen.

Typ A) Anlage I • Dachaufbau mit Satteldach
Dachneigung von 25 - 50 °.
Die Gesamtlänge der einzelnen Dachaufbauten zusammen darf maximal 50% der Gebäudelänge betragen.

Typ B) Anlage II • Dachaufbauten als Schleppgauben
Die Gesamtlänge der einzelnen Dachaufbauten zusammen darf maximal 50% der Gebäudelänge betragen.

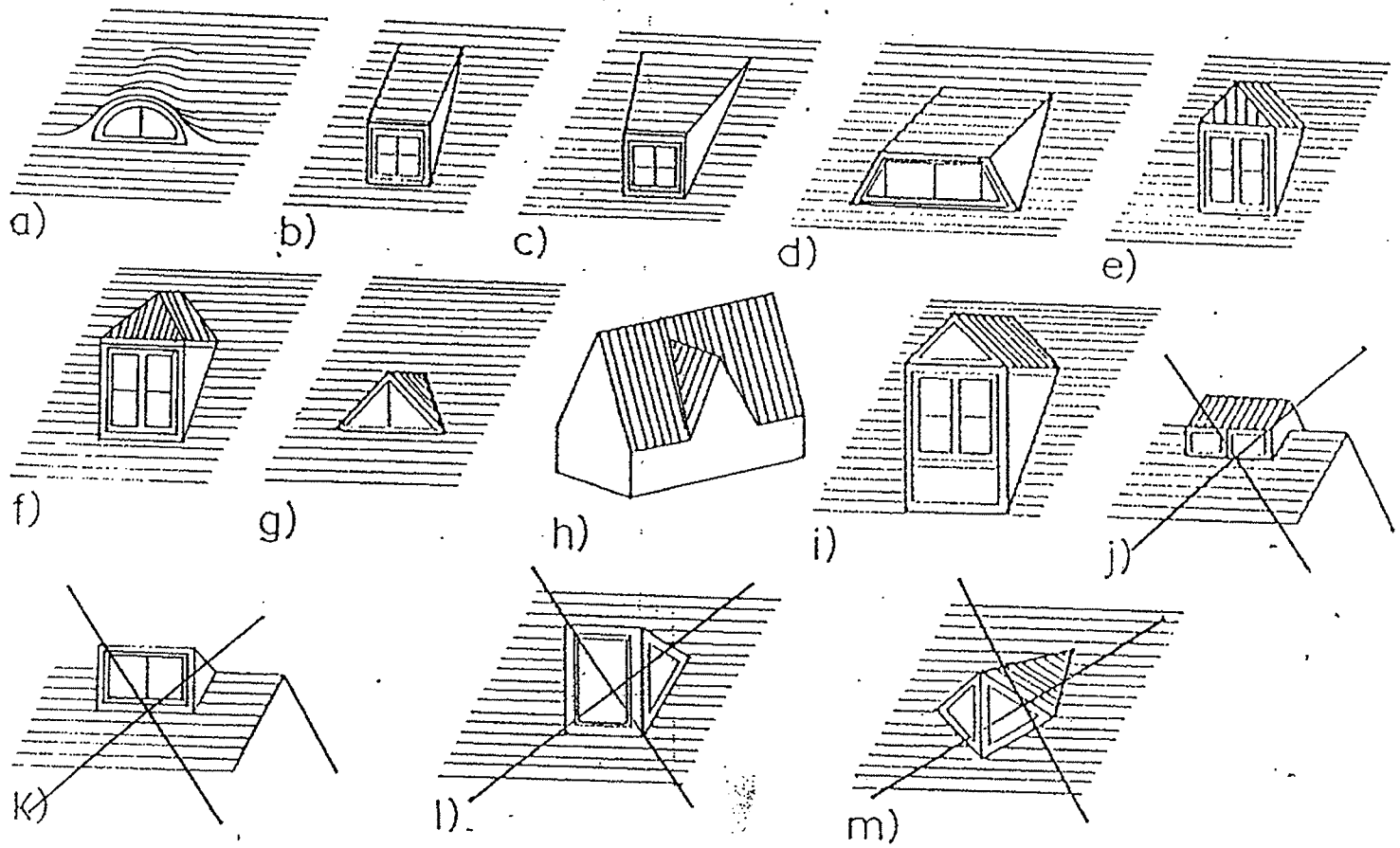
Typ C) Anlage III • Dachaufbau als Zwiebelgaube.
Die Gesamtlänge der einzelnen Dachaufbauten zusammen darf maximal 50% der Gebäudelänge betragen.

Waghäusel, 24.02.2016

DER OBERBÜRGERMEISTER :

STADT 15 SIEGEL WAGHÄUSEL

.....
(Walter Heiler, Oberbürgermeister)

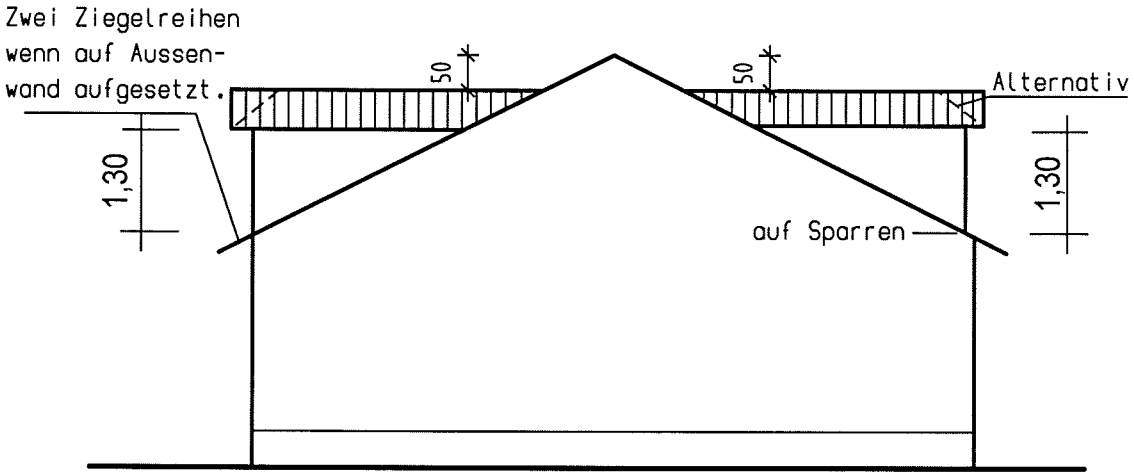


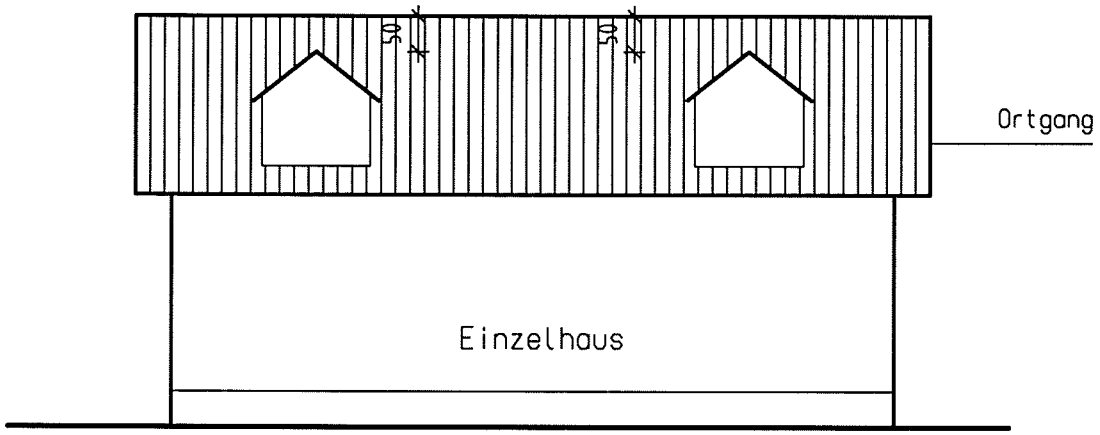
1.262 Gaubenformen

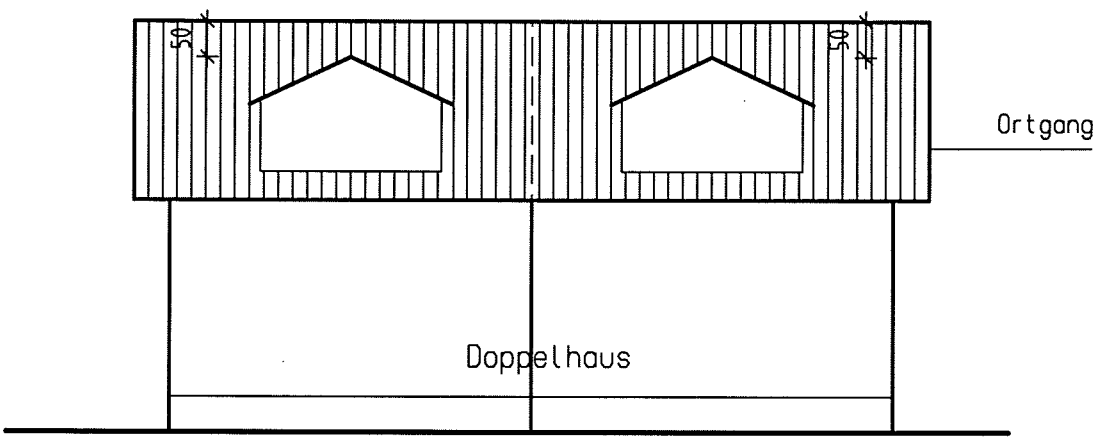
a) Fledermausgaube
b) Schleppgaube mit geraden Wangen
c) Schleppgaube mit schrägen Wangen
d) Schleppgaube mit liegenden Wangen
e) Giebelgaube
f) Walmgaube
g) Dreieckgaube
h) Zwerchgiebel
i) Fenstererker

Dachaufbau mit Satteldach Typ A

Anlage

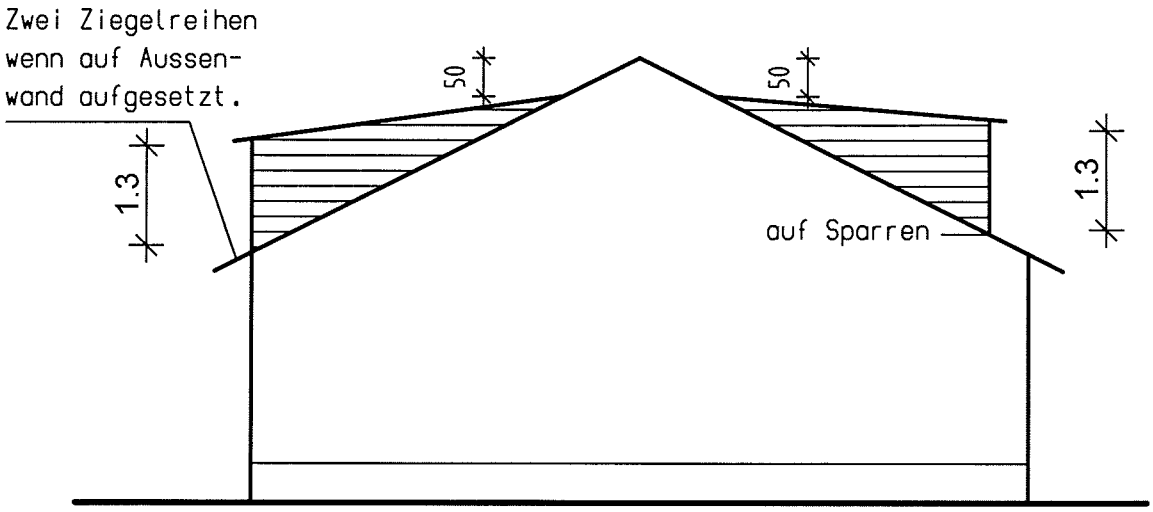


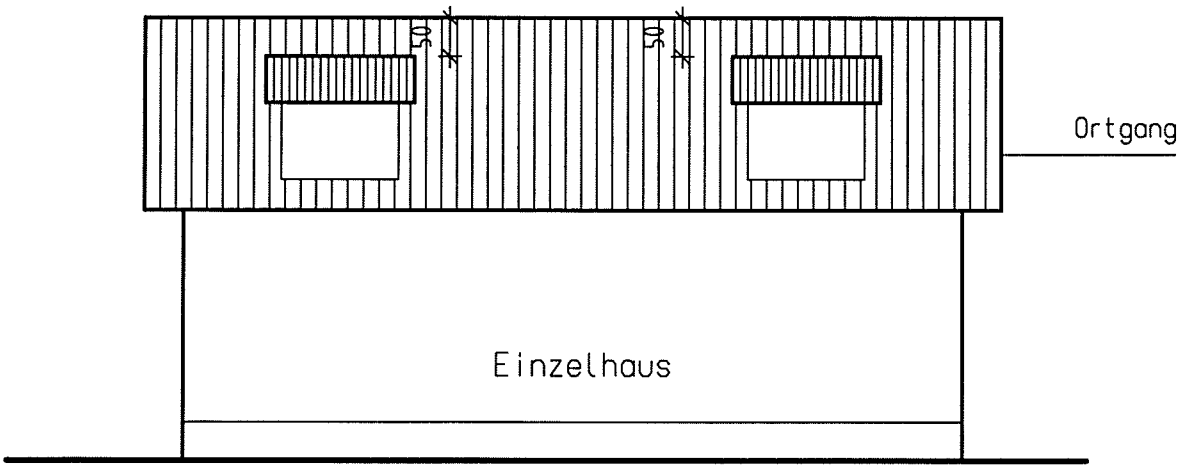


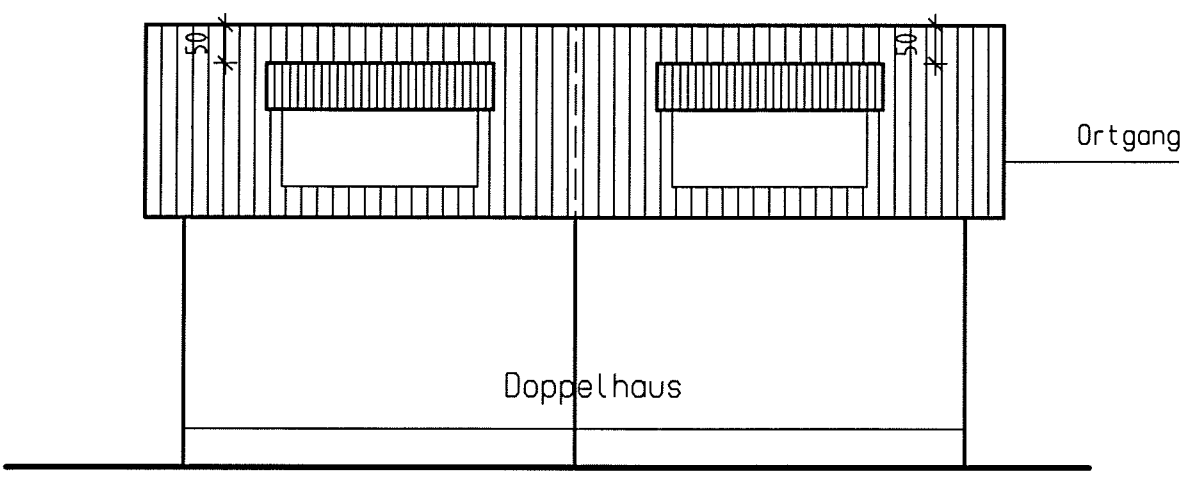


Dachaufbauten Schleppgauben Typ B

Anlage

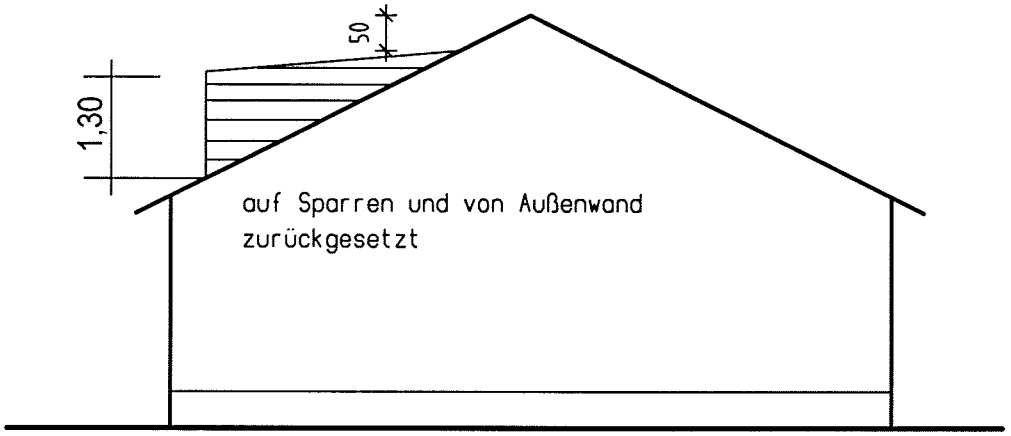


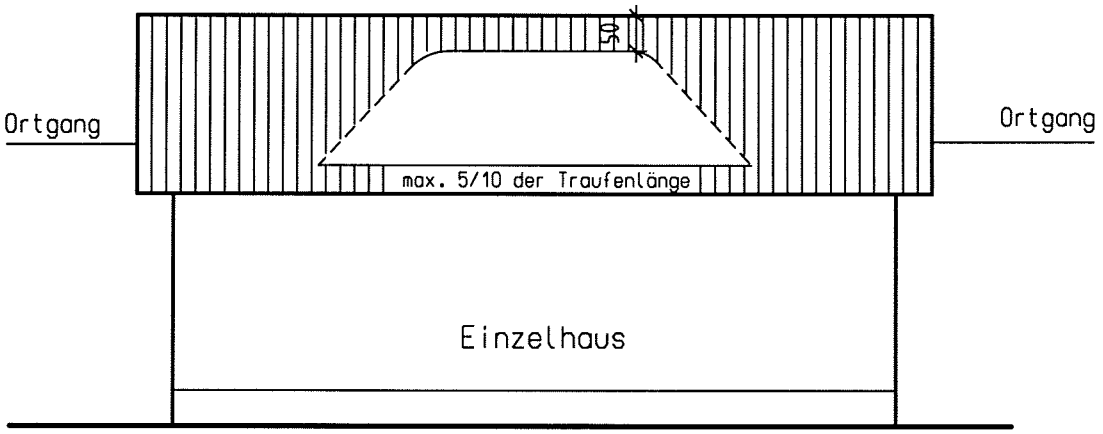


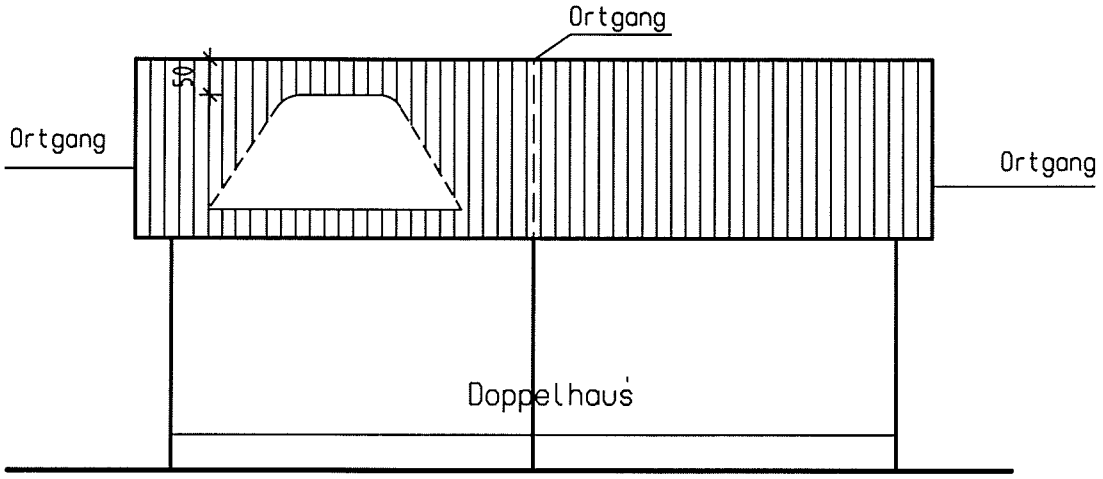


Dachaufbauten als Zwiebelgaube Typ C

Anlage







3 Technische Grundlagen der Versickerung

3.1 Versickerungsanlagen und ihre Einsatzmöglichkeiten

Für die gezielte, dezentrale Versickerung des abfließenden Niederschlagswassers kommen - nach hydrologisch/hydraulischen Güteaspekten unterschieden - insbesondere vier verschiedene Anlagearten in Frage:

1. Flächenversickerung

2. Muldenversickerung

Die Anlagearten sind in der Rangfolge entsprechend dem von ihnen ausgehenden Gefährdungspotential für das Grundwasser aufgelistet. Von der Flächenversickerung geht das kleinste, von der Schachtversickerung das größte Gefährdungspotential aus.

Bei der **Flächenversickerung** (Bild 2) wird das Niederschlagswasser offen und ohne wesentlichen Aufstau entweder direkt durch die durchlässig befestigte Oberfläche versickert (z.B. bei Mineralbeton oder durchlässigen Pflasterungen) oder flächenhaft in den Seitenräumen undurchlässig befestigter Flächen (z.B. bei Schulhöfen und Sportanlagen, nicht jedoch Parkplätzen). Da kein wesentlicher Aufstau bzw. keine wesentlichen Speicherungen möglich oder beabsichtigt sind, muß die Versickerungsintensität größer als die Intensität des Bemessungsniederschlages (3) sein. Die Flächenversickerung eignet sich besonders bei unbedenklichen Hofflächen, Rettungszufahrten, Parkwegen, ländlichen Wegen, Campingplätzen und Sportanlagen.

Bild 2: Flächenversickerung durch Betongittersteine(2)

Bild 2 zeigt als Beispiel für die Flächenversickerung Betongittersteine als wasserspeichernde und wasserdurchlässige Pflasterung. Für die gleichmäßige Überleitung von befestigten Flächen in unbefestigte Seitenräume kommen z.B. Tiefbordrinnen in Frage.

Bild 3: Muldenversickerung(3)

Die **Muldenversickerung** (Bild 3) ist eine Variante der Oberflächenversickerung, bei der eine zeitweise Speicherung in Rechnung gestellt werden kann. Damit kann die Versickerungsrate geringer als der Niederschlagszufluß sein. Die Muldenversickerung kommt bei Grundstücken mit wirtschaftlich ungenutzten Grünflächen in Betracht, aber auch für die Seitenräume von Fuß- und Radwegen sowie untergeordneten Wegen und Plätzen.

Tabelle 1: Möglichkeiten der Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser in Abhängigkeit von der Untergrundbeschaffenheit(6)

Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die Möglichkeiten der Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser in Abhängigkeit von der Untergrundbeschaffenheit in Schutzgebieten für Grundwasser (W 101). Die Möglichkeit zur Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser in Schutzgebieten von Trinkwassertalsperren (W 102) und Seen (W 103) sind unter Beachtung der Arbeitsblätter zu regeln.

Bei der Genehmigung bzw. Zulässigkeitsprüfung für Versickerungsanlagen ist wie folgt zu verfahren: Sofern im Einzelfall grundsätzlich mehrere Möglichkeiten zur Versickerung gegeben sind, ist bei der Genehmigung die technische Lösung zu wählen, die in höherem Maße das Schutzpotential des Bodens mit einbezieht. Maßgebend für die Entscheidung sind auch die örtlichen Voraussetzungen hinsichtlich der Lage und Größe des Grundstückes sowie der Boden-, Untergrund- und Grundwasserverhältnisse. Bei größeren Baugebieten haben sich hydrogeologische Untersuchungen bewährt. Auch klimatische Gegebenheiten (Frost, Schmelzwasser) können die Wahl der Versickerungstechnik beeinflussen. Schließlich ist zu beachten, daß durch den Bau und Betrieb der Versickerungsanlagen die Belange Dritter, z.B. Nachbarn, nicht beeinträchtigt werden.

3.2 Bauliche und betriebliche Hinweise

Die Versickerung von Niederschlagswasser setzt durchlässigen Untergrund und einen ausreichenden Abstand von der Grundwasseroberfläche (Grundwasserflurabstand) voraus. Der Abstand der Versickerungsanlagen von unterkellerten Gebäuden sollte bei Durchlässigkeitsbeiwerten von $k_f \leq 10^{-4}$ m/s nach Erfahrung mindestens 6 m betragen. Ist der Keller wasserdicht ausgebildet, sind auch geringere Abstände als 6 m vertretbar. Bei geringeren Durchlässigkeitsbeiwerten sind nähere Untersuchungen über die Ausbildung des Versickerungsraumes zu empfehlen.

Bei der **Flächenversickerung** mittels durchlässig befestigter Oberfläche sollte die mittlere Durchlässigkeit der Oberfläche einem k_f-Wert von mindestens $2 \cdot 10^{-5}$ m/s entsprechen. Dies wird für eine aufnehmbare Regenspende von 200 l/(s · ha) benötigt. Diese Durchlässigkeit läßt sich bei Mineralbeton im allgemeinen durch entsprechenden Kornaufbau erreichen. Bei Pflasterungen mit Betongittersteinen, deren durchbrochener Anteil in der Regel 30 - 40% der Fläche ausmacht, sollte das Füllmaterial eine Durchlässigkeit von mindestens $6 \cdot 10^{-5}$ m/s besitzen.

Bei anderen Pflasterungen, bei denen die Versickerung durch aufgeweitete Fugen erfolgt, sollte die Fugenfläche und das Füllmaterial der Fugen so aufeinander abgestimmt sein, daß die geforderte mittlere Durchlässigkeit von $k_f = 2 \cdot 10^{-5}$ m/s erreicht wird. Zum Beispiel muß bei einer Fugenfläche von 6% das Füllmaterial eine Durchlässigkeit von mindestens $k_f = 4 \cdot 10^{-4}$ m/s besitzen.

In jedem Fall ist zu prüfen, ob der Untergrund unter dem Planum der befestigten Fläche eine ausreichende Durchlässigkeit besitzt, um das versickernde Wasser weiterzuleiten. Falls dieses nicht der Fall ist, können die aus dem Straßenbau bekannten Maßnahmen zur Untergrundentwässerung, wie z.B. der Einbau von Sickerschichten, in Betracht gezogen werden (vgl. Tab. 1).

Bei der Flächenversickerung in den Seitenräumen befestigter Flächen ist insbesondere für einen linienhaft gleichmäßigen Übergang des Wassers auf die Versickerungsflächen zu sorgen, die aus Gründen des Gewässerschutzes begrünt sein sollten. Die Durchlässigkeit der begrünten Versickerungsflächen sollte möglichst größer als $(1 + x) \cdot 2 \cdot 10^{-5}$ m/s sein, wobei x das Verhältnis der angeschlossenen befestigten Fläche A_{red} zur Versickerungsfläche A_s darstellt, also $x = A_{red}/A_s$.

Durch Unterhaltungsarbeiten muß gewährleistet sein, daß die Versickerungsfläche auf Dauer gleichmäßig beschickt wird.

Versickerungsmulden sollten so bemessen werden, daß sie nur kurzzeitig unter Einstau stehen. Ein Dauerstau ist in jedem Falle zu vermeiden, weil dadurch die Gefahr der Verschlickung und Verdichtung der Oberfläche beträchtlich erhöht wird. Ggf. ist die Versickerungsfähigkeit unter Beachtung des Gewässerschutzes durch Sickerschlitze zu verstärken. Sohlebenen und Sohllinien der Mulden sollten horizontal liegend hergestellt und unterhalten werden, um eine möglichst gleichmäßige Verteilung des zu versickernden Wassers zu erreichen. Große oder lange Mulden sind insbesondere bei vorhandenem Geländegefälle durch Bodenschwellen zu unterbrechen.

Die Beschickung der Versickerungsmulden geschieht im allgemeinen direkt von befestigten Flächen aus, wobei wieder für ein möglichst gleichmäßiges Überfließen längs der Flächenkanten zu sorgen ist. Ggf. sind bei vorhandenem Längsgefälle Maßnahmen in der Art der in Abschnitt 3.1 erwähnten Tiefbordrinne zu ergreifen. Eine Beschickung der Versickerungsmulden über Rohrleitungen (z.B. bei der Versickerung von Dachabflüssen oder bei abseits gelegenen Versickerungsflächen) erfordert besondere Maßnahmen zur örtlichen Verteilung der Versickerungsmengen und zur Vermeidung von Feststoffablagerungen im Bereich der Ausmündungen. Versickerungsmulden dieser Art stellen den Übergang zu Versickerungsbecken dar, die in diesem Arbeitsblatt nicht behandelt werden.

3.3 Bemessungsgrundlagen

Für die Bemessung der Versickerungsanlagen wird empfohlen, von folgenden allgemeinen Grundsätzen auszugehen:

3.3.1 Häufigkeit des Bemessungsregens

Die jährliche Überschreitungshäufigkeit des Bemessungsregens sollte mit

$$n = 0{,}2 \text{ in } 1/a$$

gewählt werden (in 5 Jahren einmal erreicht oder überschritten).

3.3.2 Dauer des Bemessungsregens

Bei der Versickerung ohne Speichermöglichkeiten (Versickerung auf durchlässig befestigten Oberflächen und Versickerung in den Seitenräumen befestigter Flächen ohne Mulden) sollte in der Regel eine Dauer von

$$T = 10 \text{ min}$$

gewählt werden. Bei großen und flachgeneigten Anschlußflächen kann die Regendauer auf

$$T = 15 \text{ min}$$

vergrößert werden.

Bei der Versickerung mit Speichermöglichkeit (alle Versickerungsanlagen außer Flächenversickerung) ergibt sich die maßgebende Regendauer aus der Berechnung des erforderlichen Speichervolumens (vgl. Abschnitt 3.5). Für Vorbemessungen kann eine Regendauer von T = 30 min zugrunde gelegt werden.

3.3.3 Berechnung des Regenwasserzuflusses

Bei der Berechnung der Zuflüsse zur Versickerungsanlage kann allgemein vom "Blockregenprinzip" ausgegangen werden (konstante Regenspende über die Dauer des Bemessungsregens). Bei der Planung der Entwässerung größerer zusammenhängender Gebiete, kann auch die Anwendung der Langzeitsimulation gerechtfertigt sein. Hierbei wird eine Folge zeitlich fein unterteilter Naturregenereignisse berücksichtigt.

Die Umrechnung der Niederschläge in Zuflußganglinien sollte unter Verzicht auf die Berücksichtigung des Verzögerungseffektes nach der Beziehung

$$Q_z = 10^{-7} \cdot r_{T(n)} \cdot A_{red} \quad \text{in m}^3/\text{s} \; (1)$$

erfolgen, mit

$r_{T(n)}$ = Regenspende in l/(s · ha)

A_{red} = angeschlossene befestigte Fläche in m²

3.4 Hydraulische Grundlagen der Versickerungsberechnung

Grundlage der Versickerungsberechnung ist das Gesetz von Darcy, hier angewendet auf den Fall der ungesättigten Zone:

$$v_{f,u} = k_{f,u} \cdot I \quad \text{in m/s} \; (2)$$

Der Durchlässigkeitsbeiwert der ungesättigten Zone wird vereinfachend zu

$$k_{f,u} = k_f/2 \quad \text{in m/s} \; (3)$$

angenommen mit,

k_f = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s

Eine Verringerung des Durchlässigkeitsbeiwertes während der Betriebszeit ist bei der Bemessung zu berücksichtigen.

Das hydraulische Gefälle I wird vereinfachend entsprechend Bild 6 nach der Formel

$$I = (l_s + z)/(l_s + z/2) \quad \text{in m/m} \qquad (4)$$

berechnet. Damit ergibt sich die Filtergeschwindigkeit der Versickerung zu

$$v_{f,u} = k_f \cdot (l_s + z)/(2 \cdot l_s + z) \quad \text{in m/s} \qquad (5)$$

und die Versickerungsrate zu

$$Q_s = v_{f,u} \cdot A_{s,w} \text{ in } m^3/s \qquad (6)$$

mit

$A_{s,w}$ = wirksame Versickerungsfläche in m^2.

Die "wirksame" Versickerungsfläche wird in den Abschnitten 3.5.1 bis 3.5.4 jeweils einzeln definiert.

Bild 6: Darstellung des Sickerweges(7)

3.5 Bemessung der Versickerungsanlagen

3.5.1 Flächenversickerung

Nach Abschnitt 3.1 und 3.2 muß die Versickerungsfähigkeit der durchlässig befestigten Oberfläche oder die der ebenen Versickerungsflächen in den Seitenräumen befestigter Flächen zumindest gleich der auf sie entfallenden Regenspende sein. Die für die Versickerung notwendige Fläche A_s berechnet sich dann nach der Formel:

$$A_s = A_{red} / [(10^7 \cdot k_f) / (2 \cdot r_{T(n)}) - 1] \quad \text{in } m^2 \qquad (7)$$

mit

A_s = verfügbare Versickerungsfläche in m^2
A_{red} = angeschlossene befestigte Fläche in m^2
k_f = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s
$r_{T(n)}$ = Regenspende in l/(s · ha)

Beispiel:

gegeben:

A_{red} = 1 500 m^2, $k_f = 10^{-4}$ m/s,

ortsspezifische Regenspende $r_{15(1)}$ = 100 l/(s · ha)

gewählt:

Häufigkeit n = 0,2/a,
Dauer des Bemessungsregens T = 15 min.

Nach Arbeitsblatt ATV-A 118, Tafel 2, ist der Zeitbeiwert für

n = 0,2/a und T = 15 min: $\varphi = 1{,}784$, also

$r_{15(0,2)} = 100 \cdot 1{,}784 = 178$ l/(s · ha)

Erforderliche Versickerungsfläche

$A_s = 1\,500 / [(10^7 \cdot 10^{-4}) / (2 \cdot 178) - 1] = 829$ m²

gewählt: $A_s = 850$ m²

3.5.2 Muldenversickerung

Die Muldenversickerung kommt im allgemeinen dann zur Anwendung, wenn die verfügbare Versickerungsfläche für eine Flächenversickerung nicht ausreicht. Man kann also in der Regel davon ausgehen, daß die Versickerungsflächengröße A_s vorgegeben ist und nach dem notwendigen Speichervolumen V_s der Versickerungsmulde gefragt wird. Unter der Annahme einer konstanten Versickerungsrate ergibt sich V_s aus der Differenz zwischen dem Niederschlagsvolumen $\Sigma(Q_z \cdot T)$ und dem Versickerungsvolumen $\Sigma(Q_s \cdot T)$, jeweils bezogen auf die Dauer des Bemessungsregens:

$$V_s = (\Sigma Q_z - \Sigma Q_s) \cdot T \cdot 60$$

$$= (A_{red} + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{T(n)} \cdot T \cdot 60 - A_s \cdot T \cdot 60 \cdot k_f/2 \qquad \text{in m}^3 \qquad (8)$$

mit

V_s = Speichervolumen in m³
A_{red} = angeschlossene befestigte Fläche in m²
A_s = verfügbare Versickerungsfläche in m²
k_f = Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone in m/s
$r_{T(n)}$ = maßgebende Regenspende in l/(s · ha)
T = Dauer des Bemessungsregens in min

Das Versickerungsvolumen $(Q_s \cdot T)$ in (8) ergibt sich, wenn man in (4) vereinfachend z = 0 setzt und damit l = 1 wird.

Bei Verwendung der Reinhold'schen Regenreihen ist die in Gleichung (8) anzusetzende maßgebende Regenspende $r_{T(n)} = r_{15(1)} \cdot \varphi_{T(0,2)}$ zu setzen. $\varphi_{T(0,2)}$ ist dabei der Zeitbeiwert der Häufigkeitsstufe n = 0,2/a und der zunächst unbekannten maßgebenden Dauer T und ergibt sich z.B. nach dem Arbeitsblatt ATV-A 118 zu $\varphi_{T(0,2)} = 42{,}8 / (T + 9)$.

Wird diese Beziehung in (8) berücksichtigt, erhält man das für die Bemessung erforderliche

maximale Speichervolumen:

$$\text{in m}^3 \qquad (8a)$$

wobei die maßgebende Dauer des Bemessungsregens T sich aus der Bedingung $dV_s/dT = 0$ ergibt:

$$T = \sqrt{\frac{3{,}85 \cdot 10^{-5} \cdot (A_{red} + A_s) \cdot r_{15(1)}}{A_s \cdot k_f / 2}} - 9 \qquad (9)$$

Sollen örtliche Regenauswertungen berücksichtigt werden, so ist für $r_{T(n)}$ in Gleichung (8) eine entsprechende von T abhängige Beziehung einzusetzen. Falls eine analytische Lösung zur Bestimmung der maßgebenden Dauer des Bemessungsregens T nicht gelingt, ist das gesuchte Speichervolumen V_s durch Iteration zu ermitteln.

Beispiel

gegeben:

$A_{red} = 2\,000$ m²; $A_s = 500$ m²; $k_f = 10^{-5}$ m/s,

$r_{15(1)} = 100$ l/(s · ha); Regenreihe nach Reinhold

gewählt: n = 0,2/a 120 l/s·ha für Waghäusel!

gesucht: Speichervolumen V_s

Nach (9) erhält man eine maßgebende Regendauer von

$$T = \sqrt{\frac{3{,}85 \cdot 10^{-5}\,(2\,000 + 500) \cdot 100}{500 \cdot 10^{-5} / 2}} - 9 = 53 \text{ min}$$

und nach (8a) ein erforderliches Speichervolumen von

$$= 46{,}97 \text{ m}^3$$

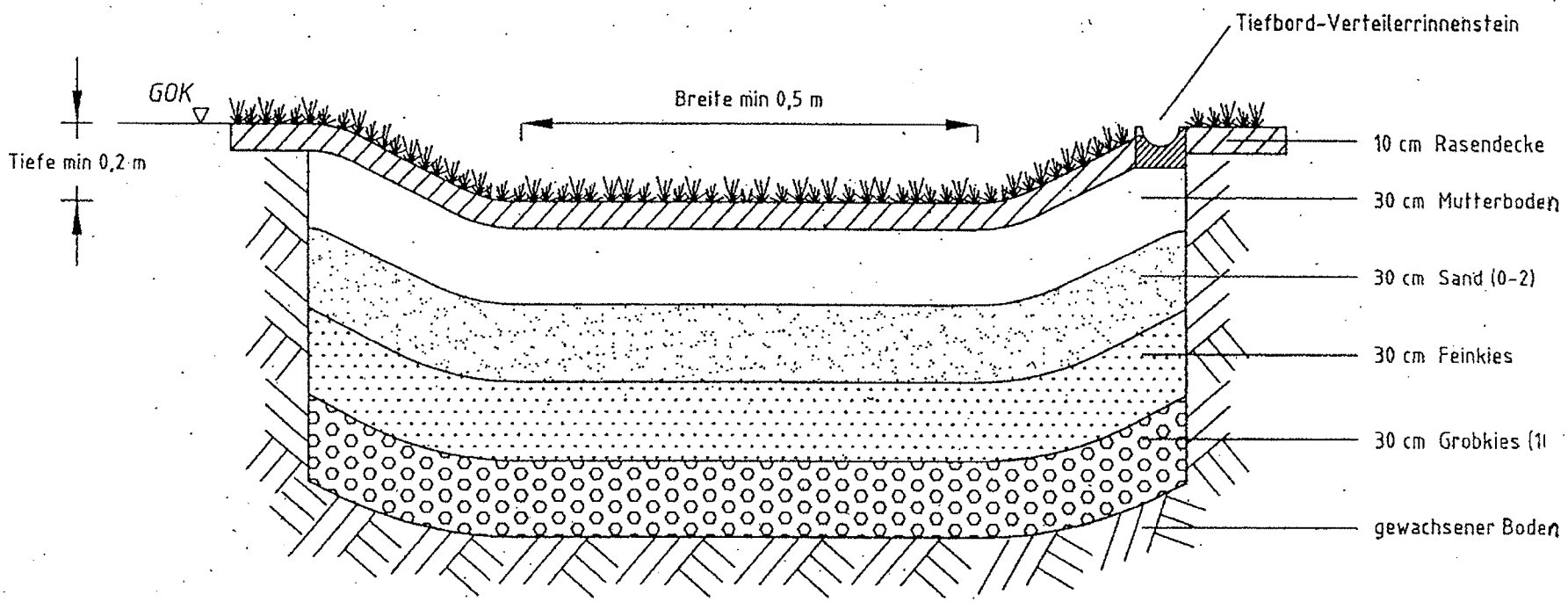
gewählt: $V_s = 50$ m³

Dieses erforderliche Speichervolumen läßt sich auf der vorhandenen Versickerungsfläche von 500 m² durch eine mittlere Muldentiefe von 0,1 m bereitstellen.

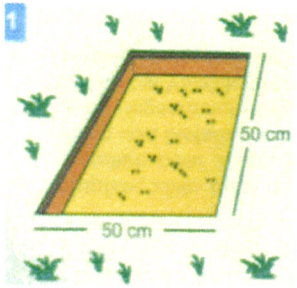
Anhang

Muldenquerschnitt

i.M. 1 : 50/25



Versuch zur Überprüfung der Sickerfähigkeit



Eine 50 x 50 cm große und ca. 30 cm tiefe Grube ausheben.

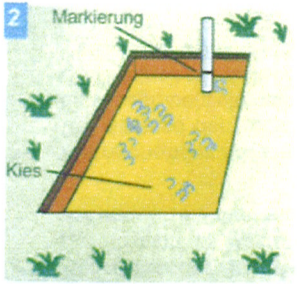
Den Boden seitlich lagern.

Achtung: Nicht in Grube treten (Verdichtung!)

bis zu 1,5 Liter/10 Minuten

Versickerung kaum möglich

Schluff, Ton



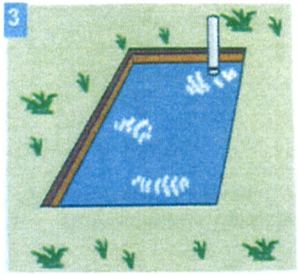
Eine dünne Kiesschicht aufbringen, um ein Aufschwimmen des Bodens zu verhindern.

Ein Pfahl mit einer Markierung so in den Boden einschlagen, dass sich die Markierung 10 cm über der Sohle befindet.

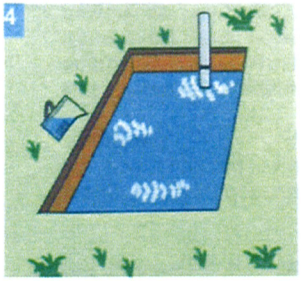
ab 1,5 Liter/ 10 Minuten

Versickerung möglich

schluffiger Sand



Wasser einfüllen und je nach Bodenart und Witterung 1 - 2 Stunden vorwässern.



Wasser bis zur Markierung einfüllen.

Nach 10 Minuten mit einem Mess-Zylinder Wasser bis zur Markierung nachfüllen.

Aus der nachgefüllten Wassermenge lässt sich die Durchlässigkeit des Bodens abschätzen.

Diesen Schritt mind. 3x wiederholen, bis sich ein konstanter Wert ergibt.

mehr als 3 Liter/10 Minuten

Versickerung gut möglich

Sand, Kies

Bilder und Foto Deckblatt:
Leitfaden: Naturverträgliche Regenwasserbewirtschaftung, Ministerium für Umwelt und Verkehr, Baden-Württemberg

Merkblatt

Versickerung von Niederschlagswasser

über die belebte Bodenzone



Landratsamt Karlsruhe
Amt für Umwelt und Arbeitsschutz
Beiertheimer Allee 2, 76137 Karlsruhe
Tel. 0721/936 - 6760 H. Scheibinger oder -6762 Fr. Hollerbach oder -6764 Fr. Brink

Stand Mai 2014

Voraussetzungen zur Versickerung

- **Sickerfähigkeit des anstehenden Bodens.**
  Zur Überprüfung der Sickerfähigkeit wird der auf der Rückseite abgebildete Versuch empfohlen.

  Das Niederschlagswasser muss in Versickerungsmulden auf mind. 30 cm dickem begrünten Oberboden (belebte Bodenzone) oder in Anlagen, die eine vergleichbare Behandlung gewährleisten (künstliche Bodensubstrate), versickern. Andere Versickerungen, die nicht über eine belebte Bodenzone oder gleichwertige Bodensubstrate erfolgen, sind nicht zulässig.

- **Ausreichende Versickerfläche.**
  (Fläche $_{Mulde}$ = mind. 0,1 x Fläche $_{Dach}$)

Beispiel:	Ermittelt	Gewählt	
Dach:	120 m²	-	
Versickerfläche:	12 m²	15 m²	
Muldentiefe:	-	0,25 m	(Muldentiefe: **min. 20 cm**
Muldenvolumen	-	3,75 m³	**max. 50 cm**)

- **Ausreichender Grundwasserabstand.**
  Der Abstand der Muldensohle vom mittleren Wert der höchsten Grundwasserstände der letzten 10 Jahre muss mind. 1 m betragen.

- **Ausreichender Abstand der Versickerungsmulde zur Bebauung.**
  Der Abstand der Versickerungsanlage vom Baugrundfußpunkt sollte das 1,5-fache der Baugrubentiefe nicht unterschreiten. Alternativen sind erhöhte Anforderungen an die Dichtheit der Keller (Dichtungsanstrich), Ausbildung als wasserdichte Wanne oder Verzicht auf Unterkellerung.

- **Beachtung der örtlichen spezifischen topografischen Gegebenheiten.**
  Hangrutschungen und Vernässung des unterhalb liegenden Nachbargrundstücks dürfen nicht Folge der Versickerung des Niederschlagswassers sein.

- **Kupfer-, zink- oder bleigedeckte Dachflächen sind bei Versickerung nicht vorzusehen oder durch Beschichtung o.ä. gegen Verwitterung und damit Auslösung von Metallbestandteilen zu behandeln.**
  Auch Regenrinnen-bzw. Fallrohre sowie Gauben, Eingangsüberdachungen und Erker sollten bei Versickerung des Dachflächenwassers möglichst nicht aus den genannten Metallen hergestellt sein.

- **Bei Flächen schädlicher Bodenveränderungen, Verdachtsflächen, Altlast- und altlastverdächtigen Flächen ist eine vorherige Einzelfallprüfung erforderlich.**

Herstellen einer Versickerungsmulde



- Ausheben und Profilieren der Ableitungsrinne
- Auslegen der Rinne mit Folie am Haus, damit hier kein Wasser versickert



- Montage eines Fallrohrbogens als Zuleitung zur Ableitungsrinne



sickern, Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie und Bundesangelegenheiten

- Ausheben und Profilieren der Versickerungsmulde
- Auftrag einer 30 cm dicken Oberbodenschicht und Begrünung
- Fertig ist die Versickerungsmulde

Die Zuleitung zur Versickerungsmulde sollte, wie in den Bildern dargestellt, über eine offene Rinne erfolgen.

Stadt Waghäusel

Hinweis für Bauherren und Architekten zur Grundwassersituation

Das Grundwasser in unserer Region ist großen Schwankungen ausgesetzt. Da es immer wieder vorkommen kann, dass das Grundwasser sehr hoch ansteht, machen wir Sie hiermit auf dieses Problem aufmerksam, damit Sie die Gegebenheiten bei Ihrer Planung berücksichtigen.

Der Abstand der Unterkannte Kellerboden zum höchsten Grundwasserstand sollte mindestens 1 m betragen.

Der Bauherr / Planer hat die geeignete Art der Bauausführung zu wählen (wasserdichte Wanne / gemauerter Keller).

Anfragen zu Grundwasserständen können kostenpflichtig schriftlich, per E-Mail oder per Fax an das Regierungspräsidium Karlsruhe gerichtet werden: Regierungspräsidium Karlsruhe, Abteilung 5, Referat 53.2, Landesbetrieb Gewässer, Waldhofer Str.100, 69123 Heidelberg, Telefon 06221/1375-228,
E-Mail: stefan.wild@rpk.bwl.de.

Hinweise der Stadt Waghäusel auf derzeit aktuell gemessene Grundwasserstände sind lediglich informativ zu verstehen und haben keine Rechtsfolgen.

Die Ableitung der Höhenlage des Bauvorhabens aus den Ganglinien des Grundwassers der vergangenen Jahre, sowie hieraus resultierende Maßnahmen bautechnischer Art, sollten natürlich durch einen Fachmann erfolgen.

Ihr Stadtbauamt / Ihr Umweltamt