

Einbeziehungssatzung gem. § 34 Abs. 4 Nr. 3 BauGB

"Hauptstraße, westlich des Friedhofes"



der Ortsgemeinde Urmitz

Fachbeitrag Wasserhaushaltsbilanz

Verbandsgemeinde:	Weißenthurm
Ortsgemeinde:	Urmitz
Gemarkung:	Urmitz
Flur:	3

Stand: April 2026

FWI Teamplan GmbH

Brohltalstraße 10
56656 Brohl-Lützing

Tel.: 02633/4562-0
Fax: 02633/4562-77

E-Mail: info@fwi-teamplan.de
Internet: www.fwi-teamplan.de



Ortsgemeinde: Urmitz

Gemarkung: Urmitz

Flur:

3

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Aufgabenstellung, Grundlagen und Methodik	1
1.2 Örtliche Verhältnisse.....	1
1.3 Planungsgrundlagen.....	3
2 Wasserhaushaltsbilanz	4
2.1 Planungsdaten	4
2.2 Varianten und mögliche Maßnahmen.....	4
2.3 Ergebnis.....	7
2.4 Erläuterung der Ergebnisse	8
2.4.1 Direktabfluss	8
2.4.2 Grundwasserneubildung	8
2.4.3 Verdunstung.....	8
3 Fazit	9

Anlage:

Anlage 1: Ermittlung Wasserhaushaltsbilanz

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung, Grundlagen und Methodik

Die Ortsgemeinde Urmitz beabsichtigt mit der Einbeziehungssatzung „Hauptstraße, westlich des Friedhofes“ die planungsrechtlichen Zulässigkeitsvoraussetzungen für die Ausweisung von einer Baufläche zu schaffen.

Für die Einbeziehungssatzung soll als Abwägungsgrundlage eine Wasserhaushaltsbilanz erstellt werden. Grundlage für die Erstellung einer Wasserhaushaltsbilanz bildet das Merkblatt der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) und dem Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau e.V. (BWK) ‚DWA-M 102-4/BWK-M 3-4‘ aus März 2022. Dieses Regelwerk bietet eine Grundlage für die Erstellung von Wasserhaushaltsbilanzen. Ziel des Regelwerkes ist *„die Veränderungen des natürlichen Wasserhaushalts durch Siedlungsaktivitäten in mengenmäßiger und stofflicher Hinsicht so gering zu halten, wie es technisch, ökologisch und wirtschaftlich vertretbar ist. [...] Der Wasserhaushalt im bebauten Zustand soll dem des unbebauten Referenzzustands möglichst nahekommen.*

Die vorliegenden Regelungen zielen vorrangig auf eine Anwendung bei [...] städtebaulichen und/oder entwässerungstechnischen Neuerschließungen von Siedlungsflächen. [...]

Die Maßnahmen zur Bewirtschaftung des lokalen Wasserhaushalts dienen auch der Minderung der Abflusswirksamkeit von Flächen bei Starkregen. Unabhängig davon sind die üblichen Nachweise zum Überflutungsschutz zu führen.

Die wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen und Ziele müssen zu Beginn städtebaulicher Planungen als Randbedingungen und Anforderungen eingebracht werden. Planungsvarianten des Städtebaus und der Objektplanung können mithilfe von Bilanzverfahren bewertet werden. In der verbindlichen Bauleitplanung müssen Festsetzungen getroffen werden, die den Zielen des Wasserhaushalts des Arbeitsblatts DWA-A 102-2/BWK-A 3-2 sowie dieses Merkblatts dienlich sind.“¹

Eine Wasserhaushaltsbilanz wird maßgeblich durch Bilanzgrößen bestimmt, die in der städtebaulichen Planung durch Festsetzungen im Bebauungsplan bzw. der Einbeziehungssatzung und durch die entwässerungstechnische Fachplanung vorgegeben werden. Als Bilanzgrößen fließen der Niederschlag, der Direktabfluss (RD), die Grundwasserneubildung (GWN) und die Verdunstung (Eta) in die Berechnung ein. Dabei lassen sich die letzten drei Bilanzgrößen durch die Planung beeinflussen. Bei einer Bebauung ohne weitere Maßnahmen nimmt der Direktabfluss zu und die Grundwasserneubildung sowie die Verdunstung nehmen ab.

In Kapitel 2 werden unterschiedliche Wasserhaushaltsbilanzen bzw. die Bilanzgrößen dazu ermittelt. Dabei bildet der unbebaute Zustand die Ausgangsbasis. Danach werden Varianten berechnet, beginnend mit dem Planfall ohne jegliche Maßnahmen zur Annäherung der Wasserhaushaltsbilanz an den unbebauten Zustand. In den folgenden Varianten werden die Faktoren, welche die Bilanzgrößen beeinflussen, wie der Versiegelungsgrad, die Art der Bewirtschaftung des Niederschlagswasser und Gründächer sukzessive verändert. Mit dieser stufenweisen Vorgehensweise wird anhand des konkreten Plangebietes dargelegt, wie sich eine Festsetzung in der Einbeziehungssatzung bzw. der Entwässerungsplanung auf den Direktabfluss, die Grundwasserneubildung und die Verdunstung auswirken.

¹ [1] DWA-M 102-4/BWK-M 3-4, Seite 9 und 10

1.2 Örtliche Verhältnisse

Der Geltungsbereich der Einbeziehungssatzung wird wie folgt umgrenzt:

Im Norden durch einen Wirtschaftsweg und darüber hinaus durch den Rhein, im Osten durch den Friedhof bzw. die Zufahrt dazu, im Süden durch die Hauptstraße und Wohnbebauung und im Westen durch Wohnbebauung und Gärten.

Die Abgrenzung des vorgeschlagenen Geltungsbereiches richtet sich nach den Eigentumsverhältnissen in Verbindung mit der Örtlichkeit. Das gesetzlich festgestellte Überschwemmungsgebiet des Rheins wird beachtet.

Die Fläche des Satzungsbereiches umfasst 4.076 m². Da die Zuwegung bereits versiegelt ist, ist sie nicht Teil der Betrachtung in der Wasserhaushaltsbilanz. Daraus ergibt sich eine Fläche von 3801,81 m².

Das Niederschlagswasser versickert derzeit vor Ort bzw. läuft ungeregelt, breitflächig der Topografie folgend ab.

Die Ermittlung der Wasserbilanz erfolgt auf Grundlagen der Daten des Modells NatUrWB (Naturnahe Urbane Wasserbilanz) der Universität Freiburg. In dem Modell NatUrWB wird der Referenzzustand des Wasserhaushaltes vom Entwässerungsgebiet ohne urbane Landnutzung anhand des NatUrWB-Modellgebiets ermittelt.

Die hydrologischen Grundlagedaten für den ortsbezogenen Wasserhaushalt werden in der folgenden Abbildung dargestellt.

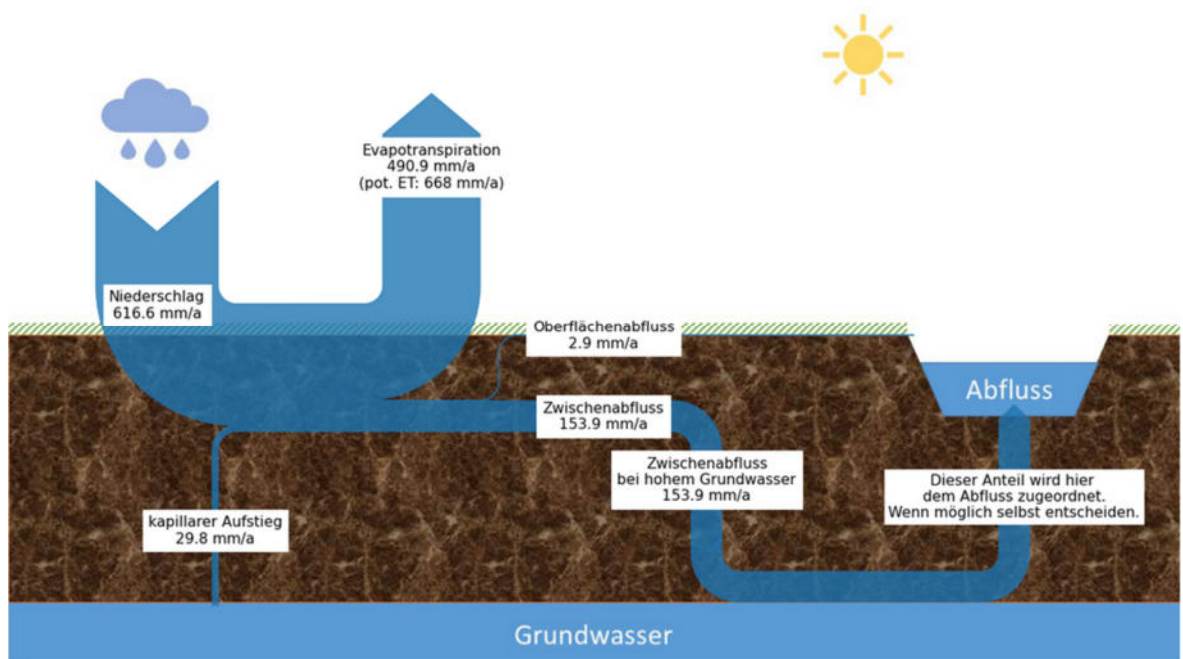


Abbildung 1 Hydrologische Grundlagedaten (NatUrWB, 2026)

Durch die Nähe zum Rhein wird hier der Zwischenabfluss in der Berechnung der Grundwasserneubildung zugeschrieben. Die Mehrverdunstung durch den kapillaren Aufstieg wird von der Evapotranspiration abgezogen.

Es ergeben sich folgende Grundlagenwerte:

Abfluss: 3 mm/a

Grundwasserneubildung: 154 mm/a

Verdunstung: 461 mm/a

1.3 Planungsgrundlagen

Als Planungsgrundlagen wurden verwendet:

- [1] Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) und Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau e.V. (BWK) (Hrsg.): DWA-M 102-4/BWK-M 3-4, Stand: März 2022.
- [2] Einbeziehungssatzung der Ortsgemeinde Urmitz „Hauptstraße, westlich des Friedhofes“,
- [3] Naturnahen urbanen Wasser-Bilanz (NatUrWB) Referenz, www.naturwb.de Stand April 2026

2 Wasserhaushaltsbilanz

2.1 Planungsdaten

Die Variantenberechnung erfolgte auf der Grundlage des Entwurfs der Einbeziehungssatzung Stand Januar 2026. Die Flächenbilanz hierzu gibt folgende Werte vor:

Bezeichnung	Größe [m²]	Anteil [%]
Geltungsbereich*	3.802	100,00%
Baugebiet	880	23,15%
Private Grünfläche	2922	76,85%

* ohne die bereits befestigten Zufahrten

2.2 Varianten und mögliche Maßnahmen

Wie in Kapitel 1.1 beschrieben, wurde zunächst mit einer Planung ohne Maßnahmen gerechnet und danach die einzelnen Faktoren angepasst. Die variablen Größen sind dabei grau hinterlegt.

Variante 1:

In der Variante wurde eine Grundflächenzahl (GRZ) entsprechend der Einbeziehungssatzung mit 0,4 angesetzt. Für die Flächenbefestigung im privaten Raum wird Pflaster mit einem Fugenanteil von 2-5 % angenommen.

Im Übrigen werden keine Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserhaushaltsbilanz berücksichtigt.

Nettobauland	m²	880	
GRZ	0,4	Faktor 1,5	0,6
max. mögliche befestigte Fläche	m²	528	
Hofflächen	m²	278	
Dachfläche	m²	250	
davon Gründach	m²	0	
Gartenfläche	m²	352	
Private Grünflächen	m²	2.922	
Versickerung	nein		
private Regenwassernutzung	nein		
Dachflächen	Alle Deckungsmaterialien		
Hofflächen	Pflaster, Fugenanteil 2-5%		

Variante 2:

In der Variante 2 wird die Flächenbefestigung im privaten Raum mit einem Fugenanteil von 6-10 % angenommen.

Nettobauland	m ²	880
GRZ	0,4 Faktor 1,5	0,6
max. mögliche befestigte Fläche	m ²	528
Hoffflächen	m ²	278
Dachfläche	m ²	250
davon Gründach	m ²	0
Gartenfläche	m ²	352
Private Grünflächen	m ²	2.922
Versickerung	nein	
private Regenwassernutzung	nein	
Dachflächen	Alle Deckungsmaterialien	
Hoffflächen	Pflaster, Fugenanteil 6-10%	

Variante 3:

In der Variante 3 wird eine Versickerung innerhalb der privaten Grünfläche berücksichtigt. Alle anderen Variablen bleiben unverändert.

Nettobauland	m ²	880
GRZ	0,4 Faktor 1,5	0,6
max. mögliche befestigte Fläche	m ²	528
Hoffflächen	m ²	278
Dachfläche	m ²	250
davon Gründach	m ²	0
Gartenfläche	m ²	352
Private Grünflächen	m ²	2.722
Versickerung	ja	200 m ²
private Regenwassernutzung	nein	
Dachflächen	Alle Deckungsmaterialien	
Hoffflächen	Pflaster, Fugenanteil 6-10%	

Variante 4:

In der Variante 4 werden zusätzlich Gründächer berücksichtigt.

Nettobauland	m ²		880
GRZ	0,4	Faktor 1,5	0,6
max. mögliche befestigte Fläche	m ²		528
Hofflächen	m ²		278
Dachfläche	m ²		250
davon Gründach	m ²		250
Gartenfläche	m ²		352
Private Grünflächen	m ²		2.722
Versickerung	ja	200 m ²	
private Regenwassernutzung	nein		
Dachflächen	Gründach extensive Begrünung		
Hofflächen	Pflaster, Fugenteil 6-10%		

Variante 5:

In der Variante 5 werden zusätzlich zu den Gründächern auch Zisternen berücksichtigt.

Nettobauland	m ²		880
GRZ	0,4	Faktor 1,5	0,6
max. mögliche befestigte Fläche	m ²		528
Hofflächen	m ²		278
Dachfläche	m ²		250
davon Gründach	m ²		250
Gartenfläche	m ²		352
Private Grünflächen	m ²		2.722
Versickerung	ja	200 m ²	
private Regenwassernutzung	ja		
Dachflächen	Gründach extensive Begrünung		
Hofflächen	Pflaster, Fugenteil 6-10%		

2.3 Ergebnis

Das detaillierte Ergebnis der Wasserhaushaltsbilanz ist als Anlage beigefügt.

Abbildung 2: Zusammenfassung der Ergebnisse

Variante	Wasserbilanz			Aufteilungsfaktor			Abweichung		
	RD	GWN	ETa	a	g	v	a	g	v
	(mm)			(-)			(-)		
unbebaut	3	154	461	0,005	0,250	0,747			
Variante 1	111	174	332	0,179	0,282	0,539	0,174	0,033	-0,209
Variante 2	98	186	333	0,160	0,301	0,539	0,155	0,052	-0,208
Variante 3	50	239	328	0,081	0,388	0,531	0,076	0,138	-0,216
Variante 4	51	218	348	0,082	0,353	0,565	0,077	0,104	-0,182
Variante 5	56	197	355	0,090	0,319	0,575	0,085	0,069	-0,172

Abbildung 3: Vergleich der Wasserbilanzen

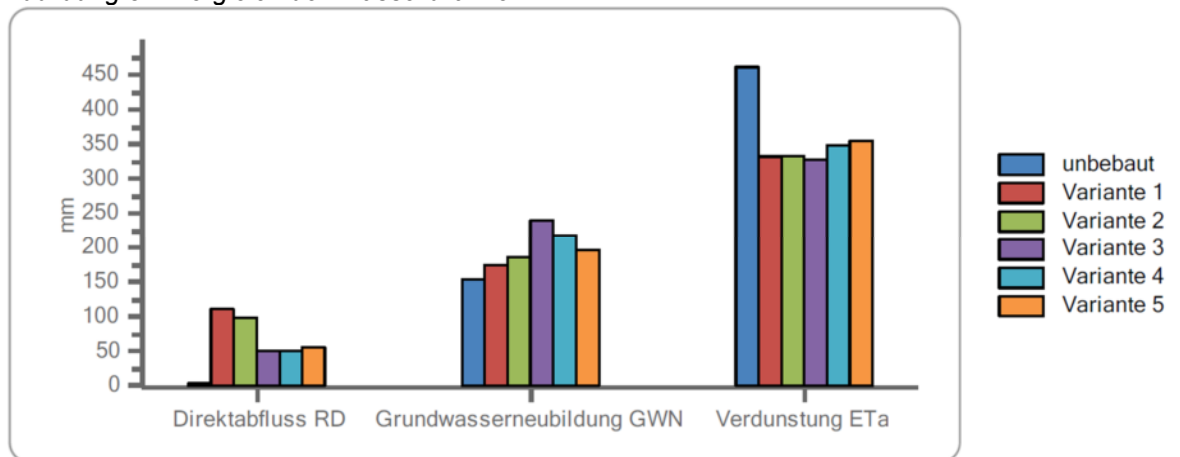
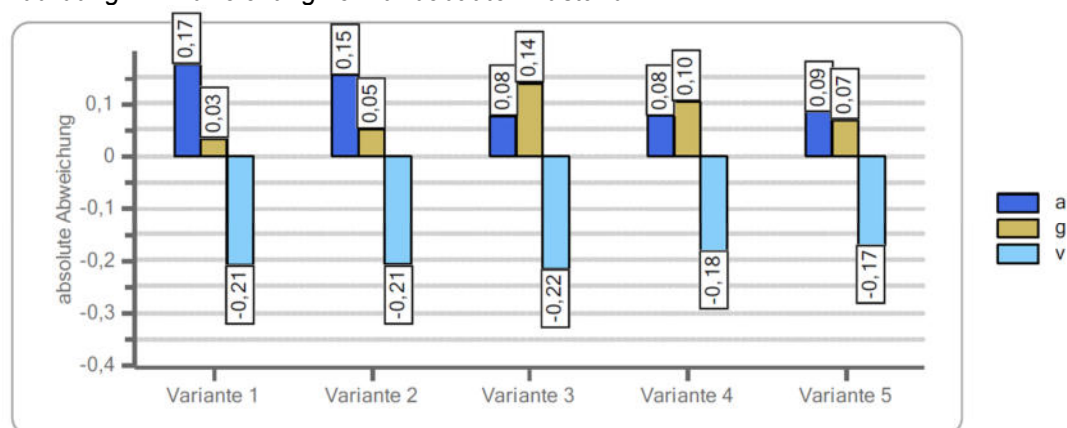


Abbildung 4: Abweichung vom unbebauten Zustand



a: Direktabfluss

g: Grundwasserneubildung

v: Verdunstung

2.4 Erläuterung der Ergebnisse

Die Variantenberechnung ergibt:

2.4.1 Direktabfluss

(je geringer der Direktabfluss, desto besser die Wasserhaushaltsbilanz)

Variante 1: Die Versiegelung mit engfugigem Pflaster führt zum höchsten Direktabfluss. Im Vergleich zum natürlichen Ausgangszustand bedeutet dies eine massive Steigerung des Oberflächenabflusses.

Variante 2: Durch die Verwendung von weitfugigem Pflaster sinkt der Direktabfluss im Vergleich zur Variante 1.

Variante 3: Die gezielte Einbeziehung der Versickerung bewirkt nahezu eine Halbierung des Abflusses gegenüber Variante 2 und stellt somit eine der effektivsten Maßnahmen zur Abflussvermeidung dar.

Variante 4 und 5: Die zusätzliche Anlage von Gründächern und Zisternen hält den Abfluss auf einem stabil niedrigen Niveau

2.4.2 Grundwasserneubildung

(je höher die Grundwasserneubildung, desto besser die Wasserhaushaltsbilanz)

Variante 1 zeigt, dass die Grundwasserneubildung bereits über dem unbebauten Niveau liegt. Dies resultiert aus der Konzentration von Niederschlägen auf teilversiegelten Flächen bei gleichzeitig verringerter natürlicher Verdunstung der Vegetation.

Variante 2: Der erhöhte Fugenanteil steigert die Versickerungsleistung, dadurch gelangt mehr Wasser ins Grundwasser (gegenüber Variante 1).

Variante 3: Diese Variante stellt das **Maximum der Grundwasserneubildung** dar. Durch die aktive Einbeziehung der Versickerung wird dem Boden deutlich mehr Wasser zugeführt als im unbebauten Zustand.

Variante 4 und 5: Die Kombination mit Gründächern und Zisternen senkt die Neubildungsrate wieder ab, da das Wasser auf den Dächern zurückgehalten wird (Verdunstung) oder als Brauchwasser in den Schmutzwasserkanal fließt. Dennoch liegen beide Varianten weiterhin deutlich über dem Wert des unbebauten Zustands.

2.4.3 Verdunstung

(je höher die Verdunstung, desto besser die Wasserhaushaltsbilanz)

Variante 1-3: Durch die Bebauung und den Verlust natürlicher Vegetationsflächen sinkt die Verdunstung signifikant. Die aktive Versickerung (Variante 3) hat kaum Einfluss auf die Verdunstungsrate.

Variante 4: Die Errichtung von Gründächern wirkt sich positiv auf die Verdunstung aus. In der Berechnung wird von einer extensiven Begrünung ausgegangen. Durch eine intensive Begrünung kann dieser Effekt verstärkt werden.

Variante 5: Die Kombination mit Zisternennutzung erzielt das **Optimum der Verdunstung** unter den Bebauungsszenarien, bleibt jedoch aufgrund der Versiegelung bauphysikalisch bedingt unter dem Niveau der unbebauten Flächen

3 Fazit

Aus Abbildung 3 geht hervor, dass die Abweichung gegenüber dem unbebauten Zustand je nach Maßnahme stark unterschiedlich ist. Es zeigt sich, dass jede Form der baulichen Entwicklung im Vergleich zum natürlichen Zustand zu einem Anstieg des Direktabflusses und einem Rückgang der Verdunstung führt. Durch gezielte Festsetzungen kann dieser Eingriff jedoch entscheidend abgemildert werden:

- Variante 3 (Versickerung) ist das Optimum bei der Grundwasserneubildung und reduziert den Abfluss bereits signifikant.
- Variante 5 (Zisterne & Gründach) bietet das beste mikroklimatische Ergebnis durch die höchste Verdunstungsrate und puffert Abflussspitzen effektiv ab.

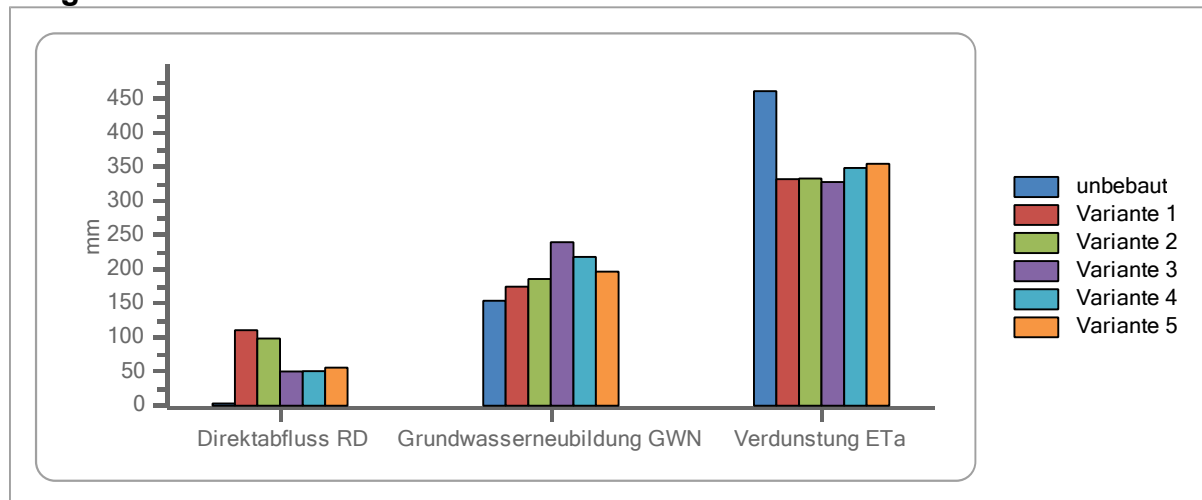
Eine solche Kombination ermöglicht es, den wasserwirtschaftlichen Nutzen des Vorhabens im Vergleich zu einer herkömmlichen Bebauung zu maximieren, den Oberflächenabfluss signifikant zu reduzieren und die ökologische Leistungsfähigkeit des Plangebietes trotz der baulichen Verdichtung zu erhalten. Dies stellt einen wesentlichen Baustein zur Entlastung der Entwässerungsinfrastruktur und zur Förderung einer wassersensiblen Stadtentwicklung dar.

Bei der Umsetzung ist jedoch abzuwägen, dass die verpflichtende Anlage von Gründächern (Variante 4 und 5) einen Eingriff in die individuellen Gestaltungsentscheidungen der Bauherren darstellt und mit zusätzlichen baulichen sowie finanziellen Anforderungen (Statik, Herstellung, Pflege) verbunden ist.

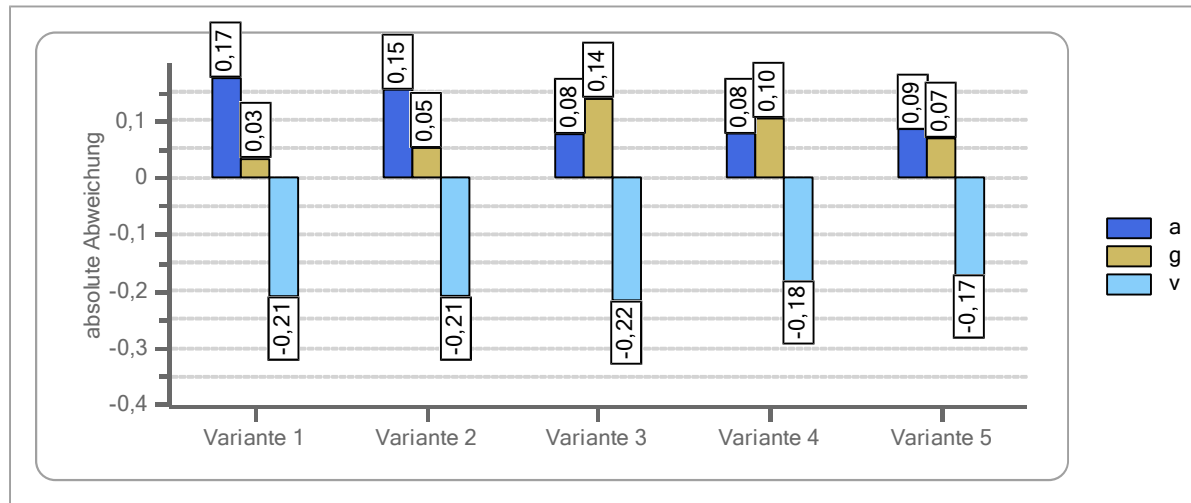
Zusammenfassung der Ergebnisse

Variante	Wasserbilanz			Aufteilungsfaktor			Abweichung		
	RD	GWN	ETa	a	g	v	a	g	v
	(mm)			(-)			(-)		
unbebaut	3	154	461	0,005	0,250	0,747			
Variante 1	111	174	332	0,179	0,282	0,539	0,174	0,033	-0,209
Variante 2	98	186	333	0,160	0,301	0,539	0,155	0,052	-0,208
Variante 3	50	239	328	0,081	0,388	0,531	0,076	0,138	-0,216
Variante 4	51	218	348	0,082	0,353	0,565	0,077	0,104	-0,182
Variante 5	56	197	355	0,090	0,319	0,575	0,085	0,069	-0,172

Vergleich der Wasserbilanzen



Abweichungen vom unbebauten Zustand



Ergebnisse der Varianten**Ergebnisse Variante Variante 1**

Typ	Name	Element Typ	Größe (m²)	a	g	v	Zufluss (m³)	RD (m³)	GWN (m³)	ETa (m³)	Ziel
Fläche	Garten	Garten, Grünflächen	352	0,10	0,30	0,60	217	22	65	130	Ableitung
Fläche	private Grünfläche	Garten, Grünflächen	2.922	0,10	0,30	0,60	1.803	180	541	1.082	Ableitung
Fläche	Dachfläche n	Steildach, alle Deckungsmaterialien	250	0,90	0,00	0,10	154	138	0	16	Ableitung
Fläche	Hofffläche	teildurchlässige Flächenbeläge (Fugenteil 2% bis 5%)	278	0,47	0,33	0,21	172	80	56	35	Ableitung

Ergebnisse Variante Variante 2

Typ	Name	Element Typ	Größe (m²)	a	g	v	Zufluss (m³)	RD (m³)	GWN (m³)	ETa (m³)	Ziel
Fläche	Garten	Garten, Grünflächen	352	0,10	0,30	0,60	217	22	65	130	Ableitung
Fläche	private Grünfläche	Garten, Grünflächen	2.922	0,10	0,30	0,60	1.803	180	541	1.082	Ableitung
Fläche	Dachfläche n	Steildach, alle Deckungsmaterialien	250	0,90	0,00	0,10	154	138	0	16	Ableitung
Fläche	Hofffläche	teildurchlässige Flächenbeläge (Fugenanteil 6% bis 10%)	278	0,20	0,59	0,22	172	34	100	37	Ableitung

Ergebnisse Variante Variante 3

Typ	Name	Element Typ	Größe (m²)	a	g	v	Zufluss (m³)	RD (m³)	GWN (m³)	ETa (m³)	Ziel
Fläche	Garten	Garten, Grünflächen	352	0,10	0,30	0,60	217	22	65	130	Ableitung
Fläche	private Grünfläche	Garten, Grünflächen	2.722	0,10	0,30	0,60	1.679	168	504	1.008	Ableitung
Fläche	Dachfläche n	Steildach, alle Deckungsmaterialien	250	0,90	0,00	0,10	154	138	0	16	RWB
Fläche	Hofffläche	teildurchlässige Flächenbeläge (Fugenanteil 6% bis 10%)	278	0,20	0,59	0,22	172	34	100	37	RWB
Maßnahme	RWB	Versickerungsfläche	200	0,00	0,81	0,19	296	0	241	55	Ableitung

Ergebnisse Variante Variante 4

Typ	Name	Element Typ	Größe (m²)	a	g	v	Zufluss (m³)	RD (m³)	GWN (m³)	ETa (m³)	Ziel
Fläche	Garten	Garten, Grünflächen	352	0,10	0,30	0,60	217	22	65	130	Ableitung
Fläche	private Grünfläche	Garten, Grünflächen	2.772	0,10	0,30	0,60	1.710	171	513	1.026	Ableitung
Fläche	Dachfläche n	Gründach mit Extensivbegrünung	250	0,40	0,00	0,60	154	62	0	92	RWB
Fläche	Hoffläche	teildurchlässige Flächenbeläge (Fugenanteil 6% bis 10%)	278	0,20	0,59	0,22	172	34	100	37	RWB
Maßnahme	RWB	Versickerungsfläche	150	0,00	0,79	0,21	189	0	150	39	Ableitung

Ergebnisse Variante Variante 5

Typ	Name	Element Typ	Größe (m²)	a	g	v	Zufluss (m³)	RD (m³)	GWN (m³)	ETa (m³)	Ziel
Fläche	Garten	Garten, Grünflächen	352	0,10	0,30	0,60	217	22	65	130	Ableitung
Fläche	private Grünfläche	Garten, Grünflächen	2.872	0,10	0,30	0,60	1.772	177	532	1.063	Ableitung
Fläche	Dachfläche n	Gründach mit Extensivbegrünung	250	0,40	0,00	0,60	154	62	0	92	Zisterne
Fläche	Hoffläche	teildurchlässige Flächenbeläge (Fugenanteil 6% bis 10%)	275	0,20	0,59	0,22	170	34	99	37	RWB
Maßnahme	RWB	Versickerungsfläche	50	0,00	0,80	0,20	65	0	51	13	Ableitung
Maßnahme	Zisterne	Regenwassernutzung	3	0,20	0,00	0,21	62	12	0	13	Ableitung

Parameter der Varianten**Parameterwerte Variante 1**

Name	Parameter	Wert	Min	Max	empf. Wert
Garten	a	0,1	0	1	0,1
	g	0,3	0	1	0,3
	v	0,6	0	1	0,6
private Grünfläche	a	0,1	0	1	0,1
	g	0,3	0	1	0,3
	v	0,6	0	1	0,6
Dachflächen	Speicherhöhe	0,3	0,1	0,6	0,3
Hofffläche	Speicher (mm)	1	0,1	2	1
	Fugenanteil (%)	4	2	6	4
	WK_max-WP (-)	0,15	0,1	0,2	0,15
	kf-Wert (mm/h)	18	6	100	18

Parameterwerte Variante 2

Name	Parameter	Wert	Min	Max	empf. Wert
Garten	a	0,1	0	1	0,1
	g	0,3	0	1	0,3
	v	0,6	0	1	0,6
private Grünfläche	a	0,1	0	1	0,1
	g	0,3	0	1	0,3
	v	0,6	0	1	0,6
Dachflächen	Speicherhöhe	0,3	0,1	0,6	0,3
Hofffläche	Speicher (mm)	1	0,1	2	1
	Fugenanteil (%)	8	6	10	8
	WK_max-WP (-)	0,15	0,1	0,2	0,15
	kf-Wert (mm/h)	36	6	100	36

Parameterwerte Variante 3

Name	Parameter	Wert	Min	Max	empf. Wert
Garten	a	0,1	0	1	0,1
	g	0,3	0	1	0,3
	v	0,6	0	1	0,6
private Grünfläche	a	0,1	0	1	0,1
	g	0,3	0	1	0,3
	v	0,6	0	1	0,6
Dachflächen	Speicherhöhe	0,3	0,1	0,6	0,3
Hoffläche	Speicher (mm)	1	0,1	2	1
	Fugenanteil (%)	8	6	10	8
	WK_max-WP (-)	0,15	0,1	0,2	0,15
	kf-Wert (mm/h)	36	6	100	36
RWB	kf-Wert (mm/h)	325	325	1100	360

Parameterwerte Variante 4

Name	Parameter	Wert	Min	Max	empf. Wert
Garten	a	0,1	0	1	0,1
	g	0,3	0	1	0,3
	v	0,6	0	1	0,6
private Grünfläche	a	0,1	0	1	0,1
	g	0,3	0	1	0,3
	v	0,6	0	1	0,6
Dachflächen	WK_max-WP (-)	0,5	0,35	0,65	0,5
	Aufbaustaerke (mm)	100	40	200	100
	kf-Wert (mm/h)	70	18	100	70
Hofffläche	Speicher (mm)	1	0,1	2	1
	Fugenteil (%)	8	6	10	8
	WK_max-WP (-)	0,15	0,1	0,2	0,15
	kf-Wert (mm/h)	36	6	100	36
RWB	kf-Wert (mm/h)	325	325	1100	360

Parameterwerte Variante 5

Name	Parameter	Wert	Min	Max	empf. Wert
Garten	a	0,1	0	1	0,1
	g	0,3	0	1	0,3
	v	0,6	0	1	0,6
private Grünfläche	a	0,1	0	1	0,1
	g	0,3	0	1	0,3
	v	0,6	0	1	0,6
Dachflächen	WK_max-WP (-)	0,5	0,35	0,65	0,5
	Aufbaustaerke (mm)	100	40	200	100
	kf-Wert (mm/h)	70	18	100	70
Hofffläche	Speicher (mm)	1	0,1	2	1
	Fugenanteil (%)	8	6	10	8
	WK_max-WP (-)	0,15	0,1	0,2	0,15
	kf-Wert (mm/h)	36	6	100	36
RWB	kf-Wert (mm/h)	325	325	1100	360
Zisterne	Speichervolumen (m³)	3	0	1000	0
	Anzahl der Personen	6	0	1000	0
	Wasserverbrauch je Person (l/d)	30	0	100	30
	Bewässerungsfläche (m²)	400	0	100000	100
	spezifischer Jahresbedarf für Bewässerung (l/(m²*a))	60	0	200	60