

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen

Referat II A

Württembergische Straße 6

10707 Berlin

**Berlin Molkenmarkt**

**Regenwasserbewirtschaftung**

**im Gestaltungshandbuch zum Block A**

**1. Fortschreibung**

Gutachterliche Stellungnahme

Oktober 2025

vorgelegt von der  
Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH

**Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH**  
Rennbahnallee 109A, D-15366 Hoppegarten  
Tel. +49 3342 3595-0,  
Fax. +49 3342 3595-29  
E-Mail: [info@sieker.de](mailto:info@sieker.de)  
Internet: [www.sieker.de](http://www.sieker.de)



**Sieker**  
Die Regenwasserexperten  
The Stormwater Experts

Dr. -Ing. Matthias Pallasch

## 1 Aufgabenstellung

Auf Basis der Empfehlungen der Jury des abgeschlossenen städtebaulichen Qualifizierungsverfahrens wurde eine interdisziplinäre Machbarkeitsstudie zu den Themenfeldern Mobilität, Regenwassermanagement und Freiraum erarbeitet [1]. Beauftragt wurde diese von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen. Die Erarbeitung erfolgte in enger Zusammenarbeit mit den zukünftigen Bauherrinnen sowie den Fachverwaltungen auf Landes- und Bezirksebene. Das Büro Happold hat federführend in Kooperation mit der Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH und WES GmbH Landschaftsarchitektur diese Studie erstellt.

Die Studie entwickelt Konzepte für ein klimaresilientes und lebenswertes Quartier im Herzen Berlins. Die Machbarkeitsstudie soll mit einer integrierten Herangehensweise genehmigungs- und umsetzungsfähige Lösungsszenarien in den Themenfeldern Mobilität, Regenwassermanagement und Freiraum aufzeigen. Die Studie liefert eine technische Basis für zukünftige Bauvorhaben und die Gestaltung öffentlicher Räume, abgestimmt auf die Herausforderungen des Klimawandels und der Mobilitätswende.

Aufbauend auf der Machbarkeitsstudie wird für den Block A des Quartiers ein Gestaltungshandbuch erarbeitet. Die Erarbeitung erfolgt durch das Büro MÄCKLER ARCHITEKTEN.

Im Zuge einer gutachterlichen Prüfung sollen nun die regenwasserbezogenen Inhalte auf ihre grundsätzliche Machbarkeit und die Konformität mit der Machbarkeitsstudie geprüft werden. Die Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker wurde hierzu durch die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen beauftragt.

## 2 Datengrundlage

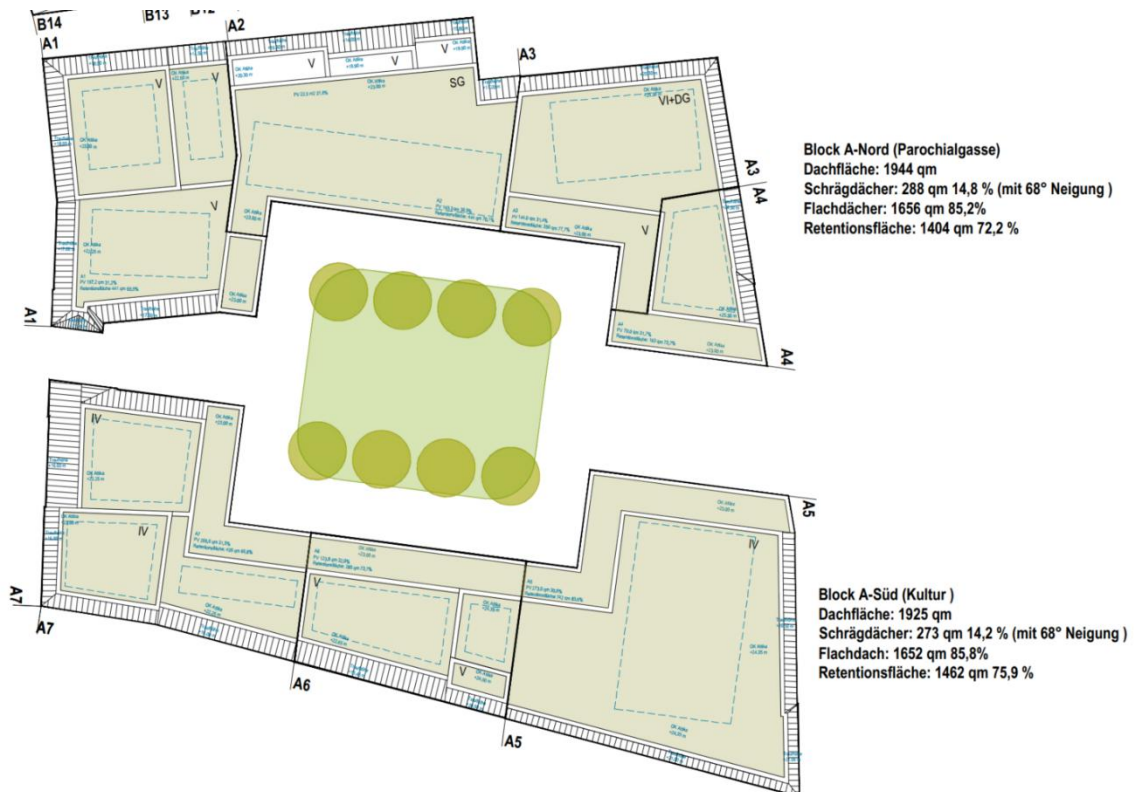
Zur Bearbeitung stehen bereits folgende Unterlagen zu Verfügung.

- [1] Machbarkeitsstudie „Mobilität, Regenwassermanagement und Freiraum (ARGE Happold/WES/SIEKER)
- [2] Dachaufsicht 1:5000 pdf (MÄCKLER ARCHITEKTEN Stand Juni und September 2025)
- [3] Berechnung Dachflächen PV Retention
- [4] Dachaufsicht 1:5000 dwg (MÄCKLER ARCHITEKTEN Stand Juni und September 2025)
- [5] DIN 1986-100 (2016) Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056
- [6] DWA-A 138-1 (2024) Arbeitsblatt 138 Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb
- [7] SenMVKU Hinweisblatt 2 zur Antragstellung Versickerung von Niederschlagswasser (Stand September 2024)
- [8] Studie Grundstücksübergreifende Lösungen der Regenwasserbewirtschaftung (SenMVKU Stand 12/2023)

### 3 Flächendarstellung

Grundlage für die Prüfung regenwasserbezogene Belange sind die geplanten Dach- und Freiraumflächen aus dem Entwurf des Gestaltungshandbuchs [2]. Dabei wird ausschließlich die Hochbauvariante mit Dachschrägen von 68° berücksichtigt. Die Variantenbetrachtung mit 60°Schrägdächer ist nicht Gegenstand der Betrachtung.

#### 3.1 Dachflächen



**Abbildung 1 Dachaufsicht Block A [2]**

Gemäß Flächenbelegungsplan umfasst der Gebäudegrundriss der beiden T Grundfläche von 3.869 m<sup>2</sup> [2]. Aufgrund der heterogenen Gestaltung der Dach- und Obergeschosse muss diese Fläche hinsichtlich der Abflusswirksamkeit differenziert werden. Dabei können der aktuellen Planung drei verschiedene Bautypen für die Dächer entnommen werden.

#### Gründach

Insgesamt werden durch die aktuelle Planung 3.308 m<sup>2</sup> Flachdach ausgewiesen. Dies sind 85 % der Gebäudegrundfläche. Für die Bemessung der Versickerungsflächen ist die tatsächlich begrünte Fläche jedoch weitergehend zu qualifizieren. Für die Retention von Niederschlag weist das Gestaltungshandbuch 2.866 m<sup>2</sup> Dachfläche aus. Gemäß Machbarkeitsstudie kann jedoch nur ein tatsächlicher Begrünungsanteil von 60% der potentiell begrünbaren Dachfläche angenommen werden. Hintergrund sind Abzüge für technische Einbauten (z.B. Aggregate, Fundamente), Kiesrandstreifen oder Dachfenster. Unter Berücksichtigung eines



Reduktionsfaktors von 0,6 verbleibt eine tatsächlich begrünte Fläche von 1.984,8 m<sup>2</sup>. Diese Fläche wird auch als Grundfläche für Begrünungssubstrate und Retentionsboxen angesetzt, welche zum Rückhalt von Regenwasser auf den Dächern implementiert werden müssen (vgl. Abschnitt 7)

### **Schrägdach**

Insgesamt werden durch die aktuelle Planung (Variante 68°) 561 m<sup>2</sup> Schrägdachflächen ausgewiesen. Dies sind 14 % der Gebäudegrundfläche. Die Schrägdachflächen werden im Rahmen der Flächenprüfung als abflusswirksame Flächen mit einem ABP von 1,0 angenommen. Der Abfluss geht in die hofseitigen Versickerungsflächen. Es ist zu berücksichtigen, dass dies besondere Leitungsführungen erfordert (vgl. Abschnitt 7).

### **Dachterrassen | Laubengänge | Staffelgeschosse**

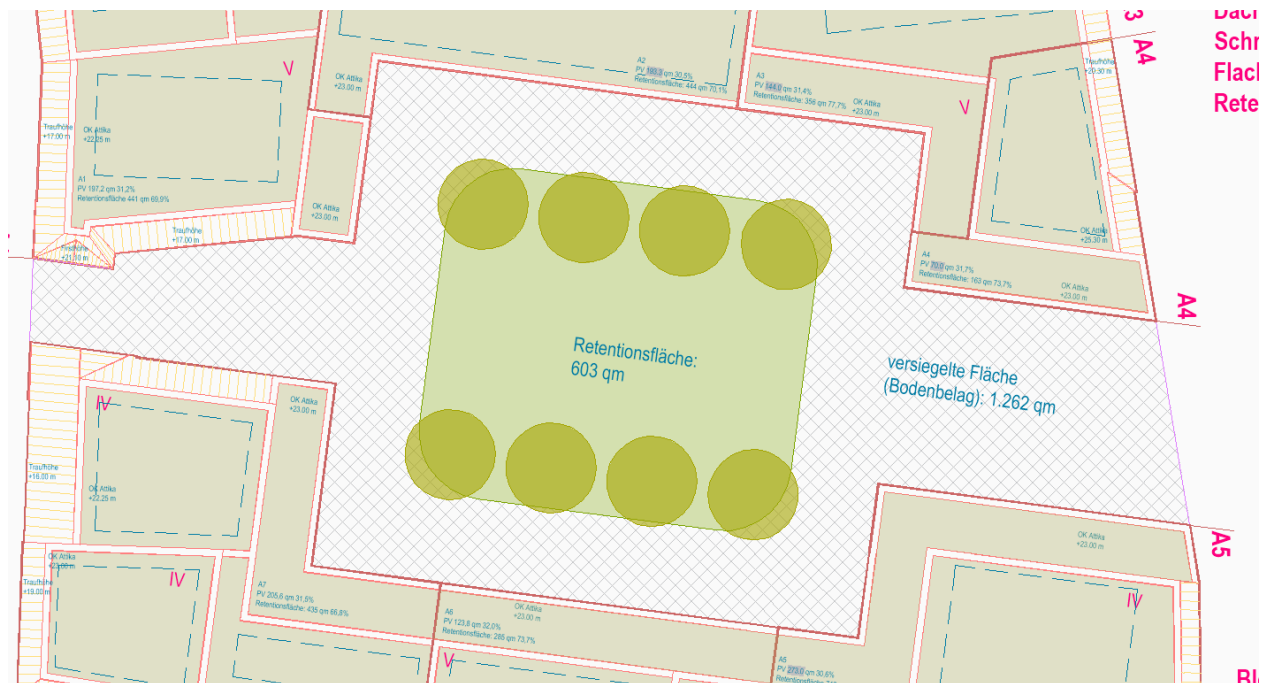
Insgesamt werden durch die aktuelle Planung 66 m<sup>3</sup> als Dachterrassen ausgewiesen. Dies sind 1,7 % der Gebäudegrundfläche [3]. Als mutmaßlich vollbefestigte Flächen liefern Dachterrassen einen hohen Abfluss (ABP 1,0). Grundsätzlich ist es möglich und sinnvoll auch hier Retentionselemente umzusetzen.

### 3.2 Hofflächen

Für die Hofflächen wird seitens der aktuellen Planung keine Untergliederung in befestigte und teilbefestigte, sowie Spiel- und Grünflächen vorgenommen (vgl. Tabelle 1). Die gesamte Hoffläche wird konservativ als Pflaster mit dichten Fugen gerechnet und umfasst 1.262 m<sup>2</sup> [4].

**Tabelle 1 Hofflächen gemäß [4]**

Flächentyp	Abflussbeiwert	Fläche [m]
Versiegelt (Asphalt, Pflaster)	0,9	1.262
Begrünt/ Retention	0	603



**Abbildung 2** Darstellung der versiegelten Freiflächen im Hof Block A [4]

## 4 Überschlägige Flächenprüfung gemäß Machbarkeitsstudie

Im Zuge der Machbarkeitsstudie wurde eine Prüfmatrix erstellt, um den Flächenbedarf verschiedener Maßnahmen (Tiefbeete, Mulden, Muldentyp MoMa) zu bewerten [1]. Die Überführung der aktuellen Plandaten in die Prüfmatrix kommt zu dem Ergebnis, dass die Flächenbedarfe für Versickerungsanlagen sich zwischen 459 m<sup>2</sup> und 1024 m<sup>2</sup> bewegen (vgl. Tabelle 2). Die gemäß aktueller Planung angesetzten 603 m<sup>2</sup> wären somit nicht ausreichend für eine konventionelle Sickermulde (Jährlichkeit T=5a), aber ausreichend für kleiner bemessene Mulden und Tiefbeete, die in Kombination mit unterliegenden Rigolen zum Einsatz kommen. Das Ergebnis dieser überschlägigen Betrachtung wird im Rahmen einer Detailprüfung verifiziert (siehe Abschnitt 5).

**Tabelle 2** Überschlägige Berechnung von Flächenbedarfe auf Basis der Prüfmatrix der Machbarkeitsstudie [2] [3] [4]

Dach			Hof	
Fläche gesamt	Begrünung Brutto	Begrünung Netto	Befestigt	
			<i>ABP 0,9</i>	<i>Au</i>
<b>3.869 m<sup>2</sup></b>	<b>3.308 m<sup>2</sup></b>	<b>1.985 m<sup>2</sup></b>	<b>1.262 m<sup>2</sup></b>	<b>1.136 m<sup>2</sup></b>

Sickerfläche für Gebäude (Min-Max)					Sickerfläche für Gebäude und Hof (Min-Max)		
Maßnahme	Tiefbeet	Mulde MoMa	Mulde	Mulde	Tiefbeet Tief	Mulde MoMa	Mulde Tief
<i>Lastfall</i>	<i>T1</i>	<i>T1</i>	<i>T1</i>	<i>T5</i>	<i>T1</i>	<i>T5</i>	<i>T5</i>
	<b>191 m<sup>2</sup></b>	<b>258 m<sup>2</sup></b>	<b>330 m<sup>2</sup></b>	<b>404 m<sup>2</sup></b>	<b>268 m<sup>2</sup></b>	<b>371 m<sup>2</sup></b>	<b>620 m<sup>2</sup></b>

## 5 Detaillierte Flächenprüfung

### 5.1 Methode

Basierend auf der aktuellen Flächenplanung [3] wurde ein vereinfachtes hydrologisches Modell in STORM.PRO erstellt. Hierzu wurden den nicht begrünten Flächen gängige Abflussbildungsparameter gem. DIN 1986-100 zugewiesen [4]. Flächen mit Dachbegrünung wurde in STORM.PRO über ein entsprechenden STORM-Element abgebildet.

- Die tatsächlich begrünte Fläche von 1.985 m<sup>2</sup> wurde mit 15 cm Substrataufbau und 8 cm Retentionseinstauvolumen angesetzt. Es wurde iterativ eine Drosselmenge von 55 l/s\*ha (bzw.) für den südlichen Gebäudeteil und 65 l/s\*ha für das nördliche Dach ermittelt, welche eine Überstaufreiheit der Retentionseinstaudächer bis zu einem Niederschlag T = 100a gewährleistet.
- Die 989 m<sup>2</sup> nicht begrünten Restflächen der Flachdächer (Kiesrandstreifen, Technik) wurden als Flachdach abgebildet, dessen Abfluss ebenfalls in den Retentionsboxen einleitet und somit dem gleichen gedrosselten Rückhalt unterliegt

- Dachterrassen wurden mit 66 m<sup>2</sup> als vollversiegelte Fläche abgebildet, dessen Abflussziel analog zu den Schrägdachflächen definiert wird
- Alle Rechenergebnisse sind Netto-Sickerflächen. Für die Versickerungsanlage wurde standardmäßig eine Tiefe von 30 cm und einer umlaufenden Böschung im Verhältnis 1:2,5 angenommen.
- Die Füllkorperrigolen der Variante 1 wurde im Standardmaß mit 80 m Breite und 0,66 m Höhe angenommen.
- Vor dem Hintergrund des zu erwartenden Bodenaustausch [1] wird mit einem Kf-Wert von 1,0 x 10<sup>-5</sup> m/s gerechnet

## 5.2 Varianten

Die Anordnung von Schrägdächern und Versickerungsmulde kann zu ungünstigen Leitungsverläufen innerhalb der Gebäude führen. Daher wird geprüft, welche Möglichkeiten bestehen, die Schrägdächer über alternative Versickerungsanlagen zu bewirtschaften.

**Variante 1:** Alle Dachflächen werden der zentralen Versickerungsmulde zugeführt.

**Variante 2:** Schrägdachbereiche werden über eigene Füllkorperrigolen bewirtschaftet. Diese sind zur Erfüllung des Überflutungsnachweises auf T100 ausgelegt.

In beiden Varianten wird geprüft, ob die potentiell zur Verfügung stehende Grünfläche für die wasserwirtschaftliche Erschließungsfunktion ausreichend ist. In einem zweiten Schritt wird geprüft, wie der Flächenbedarf reduziert werden kann. Hintergrund ist die Anforderung, auf den Grünflächen des Innenhofs auch Spielflächen umzusetzen. Somit besteht hier eine Flächenkonkurrenz.

## 5.3 Ergebnisse

### Variante 1

Der Anschluss aller Dach- und Hofflächen kann über die im Hof liegende Grünfläche erfolgen. Sofern die gesamte Grünfläche (603 m<sup>2</sup>) für die Versickerung aktiviert wird, kann diese als konventionelle Versickerungsmulde, bemessen auf T=5a, betrieben werden. Es resultiert ein Bemessungswasserstand von 14 cm. Die Mulde kann Niederschlagsereignisse < 30 a (Starkregen) überstaufrei bewirtschaften und dient somit auch maßgeblich der Überflutungsvorsorge.

Wenn die Versickerungsfläche reduziert werden soll, bestehen folgende Möglichkeiten:

- Verkleinerung der Mulde bis zu einer Einstauhöhe von 30 cm mit einer Überstauhäufigkeit von T=5a: notwendige Muldenfläche 400 m<sup>2</sup>
- Verkleinerung der Mulde bis zu einer Einstauhöhe von 30 cm mit einer Überstauhäufigkeit von T=1a: notwendige Muldenfläche 270 m<sup>2</sup>; Überstau in eine Rigole. Mögliche Abmessung für die Rigole (Bemessung auf T =5a) ist 270 m<sup>2</sup> x 1 m Kies

## Variante 2

Der Anschluss aller begrünten Flachdach- und Hofflächen kann über die im Hof liegende Grünfläche erfolgen. Sofern die gesamte Grünfläche (603 m<sup>2</sup>) für die Versickerung aktiviert wird, kann diese als konventionelle Versickerungsmulde, bemessen auf T = 5a, betrieben werden. Es resultiert eine Bemessungswasserstand von 10cm. Die Mulde kann Niederschlagsereignisse < 30 a (Starkregen) überstaufrei bewirtschaften und dient somit auch maßgeblich der Überflutungsvorsorge.

Wenn die Versickerungsfläche reduziert werden soll, bestehen folgende Möglichkeiten:

- Verkleinerung der Mulde bis zu einer Einstauhöhe von 30 cm mit einer Überstauhäufigkeit von T=5a: notwendige Muldenfläche 350 m<sup>2</sup>
- Verkleinerung der Mulde bis zu einer Einstauhöhe von 30 cm mit einer Überstauhäufigkeit von T=1a: notwendige Muldenfläche 220 m<sup>2</sup>; Überstau in eine Rigole. Mögliche Abmessung für die Rigole (Bemessung auf T = 5a) ist 220 m<sup>2</sup> x 1 m Kies
- Die für die Schrägdächer notwendigen Füllkörperrigolen haben die Abmessung (H/L/B) von 0,66 m x 36 m x 0,8 m bei Bemessung auf ein T=5a und eine Abmessung (H/L/B) von 0,66 m x 72 m x 0,8 m bei Bemessung auf ein T=100a. Bei Umsetzung im Straßenraum ist letzterer Fall als genehmigungsrelevant zu erwarten.

## 6 Bewertung und Hinweise für das weitere Verfahren

Mit den in der aktuellen Planung [2][3][4] vorgesehenen Grünflächen für die Versickerung ist die wasserwirtschaftliche Erschließung machbar. Somit fällt die Detailprüfung positiver aus als die überschlägige Flächenprüfung gemäß der Prüfmatrix der Machbarkeitsstudie.

Die Varianten, in denen die Versickerung über konventionelle Mulden (Bemessung auf T = 5a) berechnet wurde, sind hinsichtlich der ebenfalls angedachten Baumpflanzungen ohne Normkonflikte. Gemäß den aktuellen wasserbehördlichen Vorgaben sollen bei Planung von Bäumen in Versickerungsmulden mindestens 20 m<sup>2</sup> pro Baum angesetzt werden [7].

Hinsichtlich der Umsetzung von Bäumen im Umfeld von Rigolen gelten aktuell Abstandsvorgaben von mind. 2,5 m zwischen Baum und Rigole [7].

Dies gilt sinngemäß, wenn alternativ zur gänzlichen Nutzung der oberflächigen Versickerung Teilflächen des Gebiets über eine rein unterirdische Rigolenversickerung bewirtschaftet werden. Dieses bedarf jedoch auf jeden Fall einer stofflichen Vorbehandlung. Eine weitere Besonderheit stellen die straßenseitigen Schrägdachflächen dar. Das Niederschlagswasser dieser Flächen sollte auch auf dem Grundstück bewirtschaftet werden und gemäß Konzeption den Versickerungsmulden zugeführt werden. Entsprechende Leitungsführungen durch die Gebäude sind im weiteren Planverlauf zu berücksichtigen. Sollte doch der angrenzende Straßenraum unterirdisch für die Rigolenversickerung

der Dachschrägen genutzt werden sollen, bedarf dies der Klärung als „Grundstücksübergreifende Lösung“ [8].

Der Versickerungsbereich ist nur dann ausreichend, wenn die in dieser Stellungnahme zugrunde gelegten Dachaufbauten bei den Gründächern und Dachterrassen umgesetzt werden. Hier findet ein wesentlicher Wasserrückhalt statt. Die Retention, die hier mit 8 cm Einstau definiert wurde, kann auf bis zu 10 cm erhöht werden. Entsprechende konfektionierte Produkte sind marktverfügbar. Über 10 cm ändern sich die Anforderungen an die Dachabdichtung.

Mit Blick auf die segmentierten Dachflächen ist frühzeitig die Wasserführung zu klären. Retentionseinstaudächer haben in der Regel nur wenige Abflusspunkte (Drosseln). Dies erlaubt bei größeren Dachflächen den Ableitungspunkt frei zu definieren. Dort, wo durch die Gebäudezuschnitte und Höhensprünge mit separaten Fallleitungen zu rechnen ist, muss im weiteren Verfahren geklärt werden, wie das Wasser oberflächlich zu der Versickerungsfläche geführt werden kann. Die zentrale Positionierung der Sickerfläche wird Muldestein- oder Kastenrinnen in den Außenanlagen notwendig machen.

Die alternative Bewirtschaftung der Schrägdachflächen über eigene Rigolen unterliegt der Restriktion, dass insbesondere der Abfluss von metallenen Dächern nur im Ausnahmefall und wenn überhaupt, dann nur nach Behandlung mit einem DIBT-zugelassenem System erfolgen kann [7]. Die Versickerung von metallischen Dächern unterliegt grundsätzlich der behördlichen Einzelfallbetrachtung [7]. Für die weitere Ausarbeitung des Hochbaus stellt die Auswahl der Dachmaterialitäten daher auch eine wasserrechtliche Fragestellung dar. Sollten metallische Dachbeläge genutzt werden, sind auf jeden Fall vorverwitterte Produkte zu wählen, um den Stoffeintrag und damit die Genehmigungsfähigkeit zu erleichtern. Für eine Reduzierung des hofseitigen Abflusses ist im weiteren Verlauf der Planung die Verwendung von sickerfähigen Belägen (Sickerpflaster) zu prüfen!

## **7 1. Fortschreibung des Gutachtens**

Im Zuge der TÖB-Beteiligung zum Bebauungsplans 1-14-1 erfolgte eine parallele Überarbeitung des städtebaulichen Entwurfs für Block A. Die Auswirkung der neuen Flächenkulisse auf die Belange der Regenwasserbewirtschaftung werden im Rahmen der ersten Fortschreibung geprüft und bewertet.

Die planzeichnerische Darstellung verdeutlicht, dass die Flächenänderungen im Bereich der Dachgeschosse und Platzfläche nicht signifikant sind (vgl. Abbildung 3 und Abbildung 4). Die Änderungen werden anhand eines Vergleichs der städtebaulichen Kennzahlen zwischen den Entwürfen mit Stand 04/2025 und 09/2025 verdeutlicht (vgl. Tabelle 3).

Sowohl Schrägdachflächen als auch versiegelt Hofflächen haben zugenommen, die für Retention verfügbare Grünfläche ist konstant geblieben. Der für originäre Versickerung verfügbare Teil der Grünfläche ist gemäß aktuellem Planstand geringer anzusetzen. Konkretisierung der Grünflächenstruktur werden über Freiraumwettbewerbe erarbeitet. Gemäß der vorhergehenden detaillierten Flächenprüfung von 04/2025 (vgl. Kapitel 5) sollte diese Verschiebung von Flächenanteilen jedoch die wasserwirtschaftliche Erschließung nicht grundsätzlich beeinträchtigen.

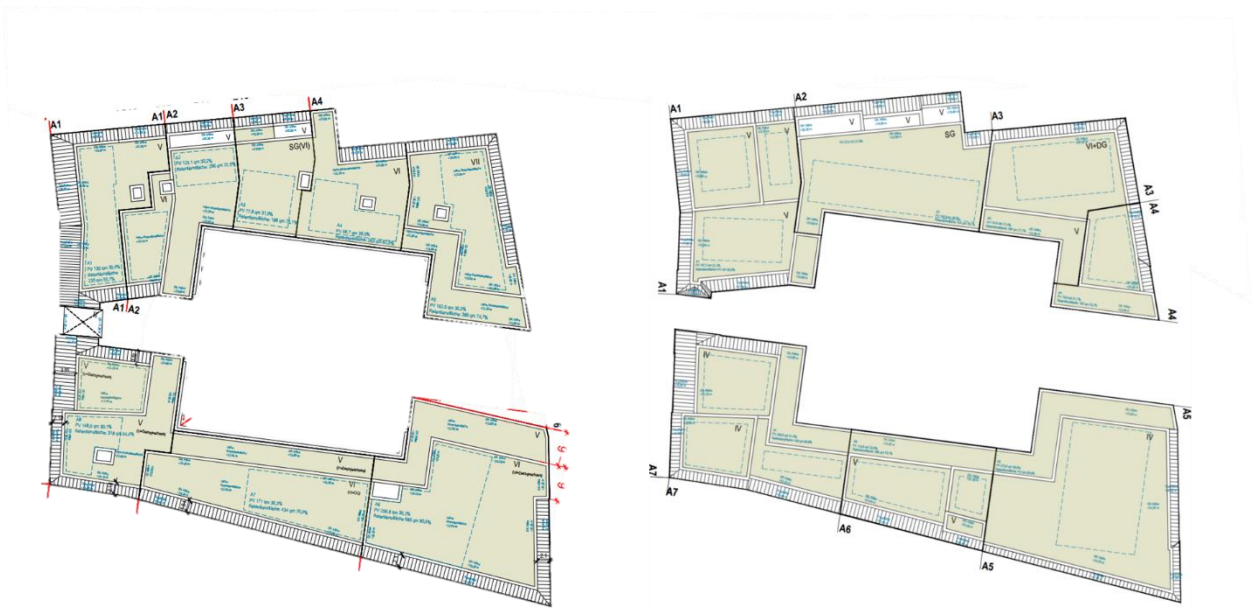


Abbildung 3 Städtebaulicher Entwurf der Dachflächen Stand 09/25 (links) und 04/25 (rechts)

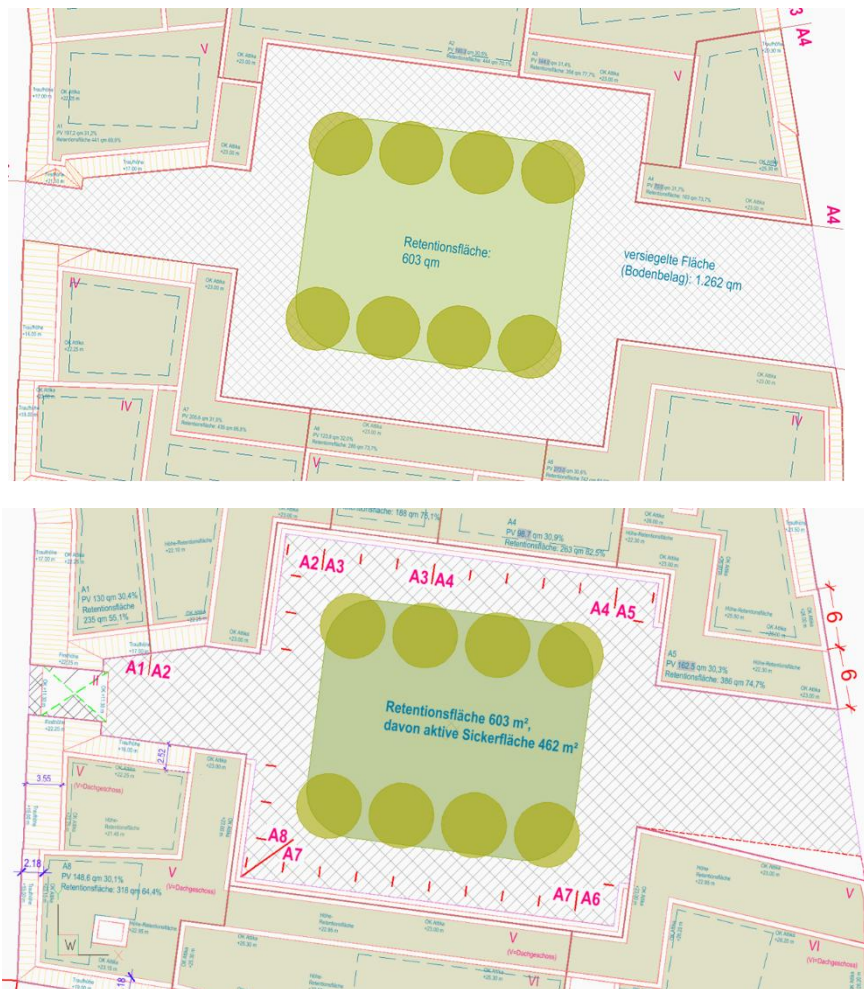


Abbildung 4 Städtebaulicher Entwurf der Hofflächen Stand 04/25 (oben) und 09/25 (unten)

**Tabelle 3 Städtebauliche Kennzahlen der Städtebaulichen Entwürfe 04/25 und 09/25 im Vergleich**

Kennzahl	Entwurf 04/2025	Entwurf 09/2025	Änderung
Dachfläche Gesamt	<b>3.869</b>	<b>3.868</b>	0,0%
Davon Schrägdach	<b>561</b>	<b>602</b>	+7,3%
Davon Flachdach	<b>3.308</b>	<b>3.280</b>	-0,8%
Davon Retention	<b>2.866</b>	<b>2.796</b>	-2,4%
Versiegelte Hofffläche	<b>1.262</b>	<b>1.402</b>	+11,1%
Aktive Sickerfläche	<b>603</b>	<b>462</b>	-23,3%
Gesamtfläche	<b>5.734</b>	<b>5.732</b>	0,0%

**Variante 1:**

Der Anschluss aller Dach- und Hofflächen kann über die im Hof liegende Grünfläche erfolgen. Sofern der für Versickerung verfügbare Anteil der Grünfläche (Annahme: 462 m<sup>2</sup>) aktiviert wird, kann diese als konventionelle Versickerungsmulde, bemessen auf einen maßgeblichen Niederschlag T=5a, betrieben werden. Es resultiert ein Bemessungswasserstand von 18 cm. Die Mulde kann bei einer konventionellen Tiefe von 30 cm Niederschlagsereignisse < 10 a überstaufrei bewirtschaften und dient somit auch der Überflutungsvorsorge. Für den Überflutungsnachweis werden jedoch auch weitere Freiflächen schadfrei eingestaut werden müssen.

Sollte es den Bedarf einer Flächenreduzierung der Sickerbereiche geben, kann unter Annahme einer konventionellen Muldentiefe von 30 cm die Muldenfläche auf ca. 375 m<sup>2</sup> verkleinert werden.

Eine Verkleinerung der Mulde bis zu einer Einstauhöhe von 30 cm mit einer Überstauhäufigkeit von T=1a ist ebenfalls möglich. Die dann notwendige Muldenfläche beträgt 210 m<sup>2</sup>. Eine mögliche Abmessung für die darunterliegende Rigole (Bemessung auf T =5a) beträgt 230 m<sup>2</sup> x 1 m Kies.

**Variante 2:**

Der Anschluss aller begrünten Flachdach- und Hofflächen kann über die im Hof liegende Grünfläche erfolgen. Sofern die gesamte Grünfläche (462 m<sup>2</sup>) für die Versickerung aktiviert wird, kann diese als konventionelle Versickerungsmulde, bemessen auf T=5a, betrieben werden. Es resultiert ein Bemessungswasserstand von 14 cm. Die Mulde kann bei einer konventionellen Tiefe von 30 cm Niederschlagsereignisse < 15 a überstaufrei bewirtschaften und dient somit auch der Überflutungsvorsorge. Für den Überflutungsnachweis werden jedoch auch weitere Freiflächen schadfrei eingestaut werden müssen.

Sollte es den Bedarf einer Flächenreduzierung der Sickerbereiche geben, kann unter Annahme einer konventionellen Muldentiefe von 30 cm die Muldenfläche auf ca. 325 m<sup>2</sup> verkleinert werden.



Eine Verkleinerung der Mulde bis zu einer Einstauhöhe von 30 cm mit einer Überstauhäufigkeit von T=1a ist ebenfalls möglich. Die dann notwendige Muldenfläche beträgt 250 m<sup>2</sup>. Eine mögliche Abmessung für die darunterliegende Rigole (Bemessung auf T =5a) beträgt 260 m<sup>2</sup> x 1 m Kies.

Die für die Schrägdächer notwendigen Füllkörperrigolen haben die Abmessung (H/L/B) von 0,66 m x 54 m x 0,8 m bei Bemessung auf einen maßgeblichen Niederschlag T=5a und eine Abmessung (H/L/B) von 0,66 m x 112 m x 0,8 m bei Bemessung auf einen maßgeblichen Niederschlag T=100a. Bei Umsetzung im Straßenraum ist letzterer Fall als genehmigungsrelevant zu erwarten.