



**Machbarkeitsstudie**

# **Tiefgarage unter dem Stormarnplatz Ahrensburg**

## Machbarkeitsstudie: Tiefgarage unter dem Stormarnplatz

Stand: 17.10. 2018



Auftraggeber:  
**Stadt Ahrensburg**  
Ansprechpartner: Herr Renner

Manfred-Samusch-Straße 5  
22926 Ahrensburg



Auftragnehmer:  
**SBI Beratende Ingenieure für Bau-Verkehr-Vermessung GmbH**  
Ansprechpartner: Michael Großmann, Oliver Willing

Hasselbrookstraße 33  
22089 Hamburg



**WRS Architekten & Stadtplaner GmbH**  
Ansprechpartner: Stefan Röhr-Kramer, Cathrin Weidler

Markusstraße 7  
20355 Hamburg



**Hunck+Lorenz Freiraumplanung Landschaftsarchitekten BDLA**  
Ansprechpartner: Heike Lorenz, Annabelle Rohde

Kirchentwiete 4  
22765 Hamburg

# Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangslage	4
2.	Stellplatzbedarf	5
2.1.	Rahmenbedingungen	5
2.2.	Nutzung und Auslastung der Tiefgarage	6
3.	Variantenprüfung Stellplatzanordnung und -anzahl	8
3.1.	Anordnung der Stellplätze	8
3.2.	Stellplatzanzahl	9
4.	Variantenprüfung Lage der Zufahrt	10
4.1.	Lage im städtischen Kontext	10
4.2.	Variante A: Nutzung der Rampe im Peter-Rantzau Haus	11
4.3.	Variante B: Nutzung der bestehen-den Rampen des Rathauses	13
4.4.	Variante C: Neue Rampen	15
4.5.	Ergebnis Variantenvergleich	16
5.	Verkehrsqualität	17
6.	Variantenprüfung Ausführung der Tiefgarage	18
6.1.	Offene Tiefgarage	18
6.2.	Geschlossene Tiefgarage	19
6.3.	Ergebnis Variantenvergleich	19
7.	Variantenprüfung Städtebau	20
7.1.	Rathausenerweiterung Süd	20
7.2.	Rathausenerweiterung Nord	21
8.	Freiraum	22
8.1.	Gestaltung der Tiefgarage	23
9.	Variantenprüfung Wirtschaftlichkeit	26
9.1.	Baukosten für die Tiefgarage nach Kostengruppen	26
9.2.	Parkraumbewirtschaftung	27
10.	Vorzugsvariante	29
11.	Referenzen	30
11.1.	Natürliche Belichtung und statisches System innen	30
11.2.	Gestaltungsbeispiele oben	31
11.3.	Gestaltungsbeispiele Zufahrt	32
11.4.	Gestaltungsbeispiel Fuge	33
11.5.	Materialien	34
11.6.	Skatepark	36
12.	Literaturverzeichnis	38
13.	Abbildungsverzeichnis	38

# 1. Ausgangslage

Im Rahmen der Vorbereitenden Untersuchungen „Ahrensburger Innenstadt/Schlossbereich“ (VU) kam die Verkehrsuntersuchung des Gutachterbüros Gerz Gutsche Rümenapp (GGR) aus dem Jahr 2017 zu dem Ergebnis, dass die vorhandenen Parkkapazitäten im Innenstadtbereich der Stadt Ahrensburg an ihre Leistungsgrenze kommen. Aufgrund des Entfalls einzelner Stellplatzanlagen im Innenstadtbereich durch bauliche Maßnahmen wird in der nahen Zukunft die Parkraumnachfrage den vorhandenen Parkraum deutlich überschreiten.

Aus diesem Grund beabsichtigt die Stadt Ahrensburg, im Zentrum durch den Neubau einer Tiefgarage den künftigen Bedarf an Parkraum langfristig zu decken. Entsprechend soll auf dem Stormarnplatz das Angebot an öffentlichen Stellplätzen für Besucher der Innenstadt sowie Besucher und Mitarbeiter des Rathauses erweitert werden.

Die vorliegende Machbarkeitsstudie setzt sich auf dieser Basis mit den Möglichkeiten der Realisierung einer Tiefgarage an diesem Standort auseinander. Es wurde untersucht, von wo die Tiefgarage erschlossen werden kann, wie die Bodenverhältnisse an diesem Standort sind, welche Anzahl an Stellplätzen realisierbar sind und in welchem Kostenrahmen sich die einzelnen Realisierungsmöglichkeiten bewegen. Im Folgenden werden die Bausteine Zufahrt, Stellplatzanzahl und Anordnungsmöglichkeiten, Freiraumgestaltung und Städtebau einzeln untersucht und die Kombinationsmöglichkeiten untereinander aufgewiesen. Abschließend wird aus gutachterlicher Sicht eine Vorzugsvariante definiert.



Abb. 01: Rathaus Ahrensburg



Abb. 02: Stormarnplatz



Abb. 03: Skateanlage



Abb. 04: Peter-Rantzau-Haus



Abb. 05: Wegeverbindung Grauer Esel I



Abb. 06: Wegeverbindung Grauer Esel II

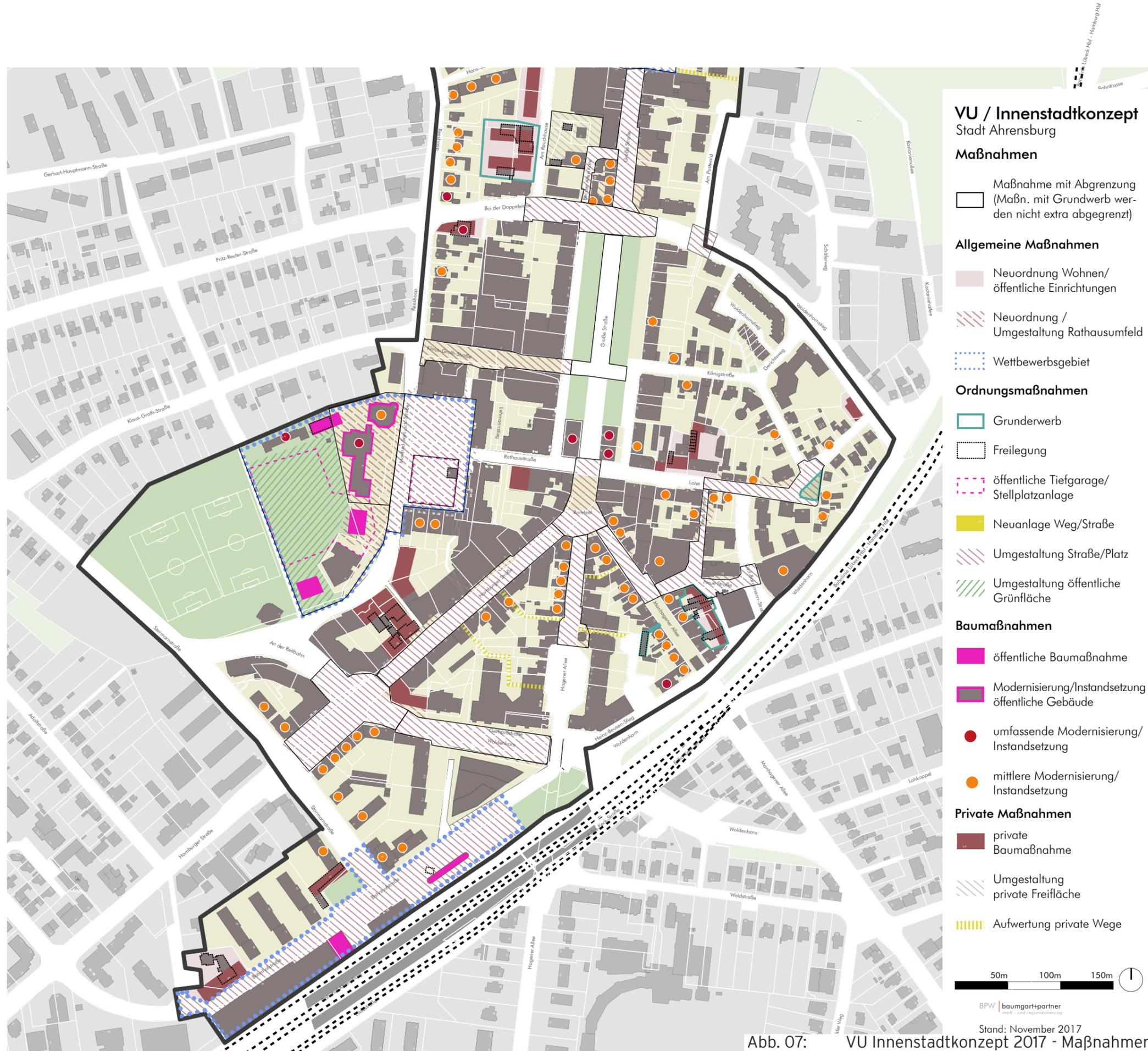


Abb. 07: VU Innenstadt-konzept 2017 - Maßnahmen

## 2. Stellplatzbedarf

### 2.1. Rahmenbedingungen

Das Städtebauförderungsprogramm städtebaulicher Denkmalschutz hat sich das Ziel gesetzt bau- und kulturhistorisch wertvolle Stadtkerne und -bereiche mit denkmalwerter Bausubstanz in ihrer baulichen Geschlossenheit zu erhalten und zukunftsweisend weiterzuentwickeln (vgl.: BMI 2018). Neben zahlreichen anderen Städten und Gemeinden wurde im Jahr 2014 auch die Stadt Ahrensburg in das Programm aufgenommen. In diesem Zusammenhang wurde auch das Verkehrskonzept im Rahmen der vorbereitenden Untersuchungen „Innenstadt / Schlossbereich“ der Stadt Ahrensburg erarbeitet. Darin wurde der Themenkomplex Verkehr umfassend bearbeitet und damit auch Aussagen zur Weiterentwicklung des Parkraumangebots im Innenstadtbereich abgeleitet (vgl. GGR, 2017).

Insgesamt wurde im Rahmen der Bestandsanalyse „zu allen Zeiten ausreichend freie Kapazitäten im Innenstadtbereich insgesamt“ festgestellt, wobei aber auch „zu den Spitzenzeiten (meist kurzfristig) Vollausslastung der Anlagen und Straßenräume im zentralen Bereich“ erkannt wurden (vgl. GGR, 2017).

Im Weiteren wird der zukünftige Stellplatzbedarf nicht weiter ermittelt. Es wird aber abgeleitet,

	Entfallende Parkplätze	
Lindenhof	70	
Alte Reitbahn	150	
Stormarnplatz	60	
Rathausplatz	150	ebenerdige Stellplätze
Hamburger Straße	22-34	Wegfall von 2/3 der westl. Stellplätze + ca. 20%-50% der östl. Stellplätze (z.T. zugunsten von Lieferzonen) Ziel: Verkehrsberuhigung und Steigerung der Aufenthaltsqualität
Hagener Allee	11	kompletter Wegfall aller Stellplätze zwischen Rondeel und Platzbereich
Manhagener Allee	3-6	Wegfall von 25%-50% der derzeitigen Stellplätze
Große Straße	24-60	Wegfall von 24 Stellplätzen auf den beiden Kleinparkplätzen (z.T. Ersatz durch Behindertenstellplätze) + Wegfall von bis zu 36 Stellplätzen entlang der Großen Straße
<b>Summe</b>	<b>490-541</b>	

	Künftig verfügbare und freie Kapazitäten Parkplätze	
Freie Kapazität Parkhaus Alte Meierei	80	Gesamtkapazität: ca. 150
Freie Kapazitäten Parkhaus Woldenhorn	100	Gesamtkapazität: ca. 186
Neubau TG Rathaus/Stormarnplatz	240	(nur nördliche Freifläche, ohne Nutzung der Sportplatzflächen)
Ertüchtigung vorhandene TG Rathausplatz (Nord)	90	
Erweiterung der Tiefgarage Rathausplatz (Süd)	110	
<b>Summe</b>	<b>620</b>	

Abb. 08: Stellplatzbilanz Innenstadt

dass bei einer vollständigen Umsetzung des entwickelten Parkraumkonzeptes ein positiver Saldo erreicht werden kann. Die Abbildung 08 zeigt eine Zusammenstellung derjenigen Parkplätze, die zukünftig entfallen werden und deren „Ersatzparkplätze“. Der derzeitige Stand der Diskussion um den Denkmalschutz im Bereich des Rathausplatzes ändert die Stellplatzbilanz nicht. Es wird weiterhin angestrebt den Rathausplatz als Parkplatz aufzugeben sowie eine Ertüchtigung und Erweiterung der Tiefgarage unter dem Rathausplatz unter Beachtung des Denkmalschutzes durchzuführen. Diese beiden Maßnahmen haben nachzeitigem Kenntnisstand einen eher langfristigen Realisierungshorizont.

Im Innenstadtbereich besteht ein weitgehend einheitliches Parkraumbewirtschaftungssystem. Dabei wird die Höchstparkdauer mit wenigen Ausnahmen (z.B. Parkplatz An der Reitbahn sowie der Parkraum an Stormarnstraße) auf 3 Stunden begrenzt. Die Bewirtschaftung ist auf die Zeitzbereiche Montag bis Freitag von 9:00 bis 18:00 Uhr sowie am Samstag von 9:00 bis 13:00 Uhr begrenzt. Die ersten 60 Minuten kosten 50 Cent. Danach werden je angefangenen 30 Minuten an den Parkscheinautomaten ebenfalls 50 Cent berechnet. Die Bewirtschaftung ist aus gutachterlicher Sicht als moderat bis preisgünstig zu bewerten.

Für das private Parkraumangebot gelten allerdings andere Preise. In der Tiefgarage des City Centers Ahrensburg werden in der Zeit von 7:00 bis 22:00 Uhr je angefangener Stunde 1,00 € verlangt. Der Tageshöchstsatz beträgt 10,00 €. Auch im Bereich der Parkhäuser Woldenhorn und Alte Meierei sind abweichende Parkkosten festzustellen. 30 min kosten 80 Cent. Dauerparkplätze können für 70,00 bzw. 75,00 € angemietet werden. Die Parkhäuser sind uneingeschränkt auch in der Nacht und am Wochenende nutzbar. Eine Beschränkung der Höchstparkdauer besteht derzeit nicht.

## 2. 2. Nutzung und Auslastung der Tiefgarage

Im Bereich des Stormarnplatzes wird gemäß Parkraumkonzept eine Tiefgarage mit insgesamt 240 Stellplätzen geplant. Davon sollen rund 40 Stellplätze fest vermietet werden und rund 200 Stellplätze den Besuchern und Kunden der Ahrensburger Innenstadt zu Verfügung stehen. Die fest vermieteten Stellplätze sollen vorrangig an die Verwaltungsmitarbeiter vergeben werden. Grundsätzlich sind aber auch andere Zielgruppen denkbar (z.B. Pendler, Beschäftigte in der Innenstadt usw.). Die Abschätzung der Auslastung der Tiefgarage an einem mittleren Werktag geht grundsätzlich von den gleichen Annahmen aus, die auch in der VU verwendet wurden.

*Annahmen:*

- 40 Stellplätze fest vermietet
- 30 Stellplätze für Langzeitparker (Ø Parkdauer 6h, 1,5 Umschläge/Stellplatz)
- 100 Stellplätze für Normalparker (Ø Parkdauer 2h, 3,5 Umschläge/Stellplatz)
- 70 Stellplätze für Kurzzeitparker (Ø Parkdauer 1h, 6,0 Umschläge/Stellplatz)

Tatsächlich ist eine konkrete Zuordnung einzelner Stellplätze zu den Nutzergruppen Langzeit-, Normal- und Kurzzeitparker nicht möglich. Diese Aufteilung dient eher zur Ableitung und Beschreibung der mittleren Auslastung der Tiefgarage sowie zur Abschätzung der Wirtschaftlichkeit.

Dabei wurde von den standardisierten Tagesganglinien für Langzeitparker (repräsentiert durch die Ganglinie des Beschäftigtenverkehrs) und für Normal- und Kurzzeitparker (repräsentiert durch die Ganglinie für Verkaufsflächen/Einkaufsverkehr) als Grundlage ausgegangen, die in den Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs EAR 05 der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen enthalten sind. Projektbezogen wurden nur die Ganglinien des Zielverkehrs (Zufahrten in die Tiefgarage) modifiziert und auf 0,5h-Intervalle aufgeteilt.

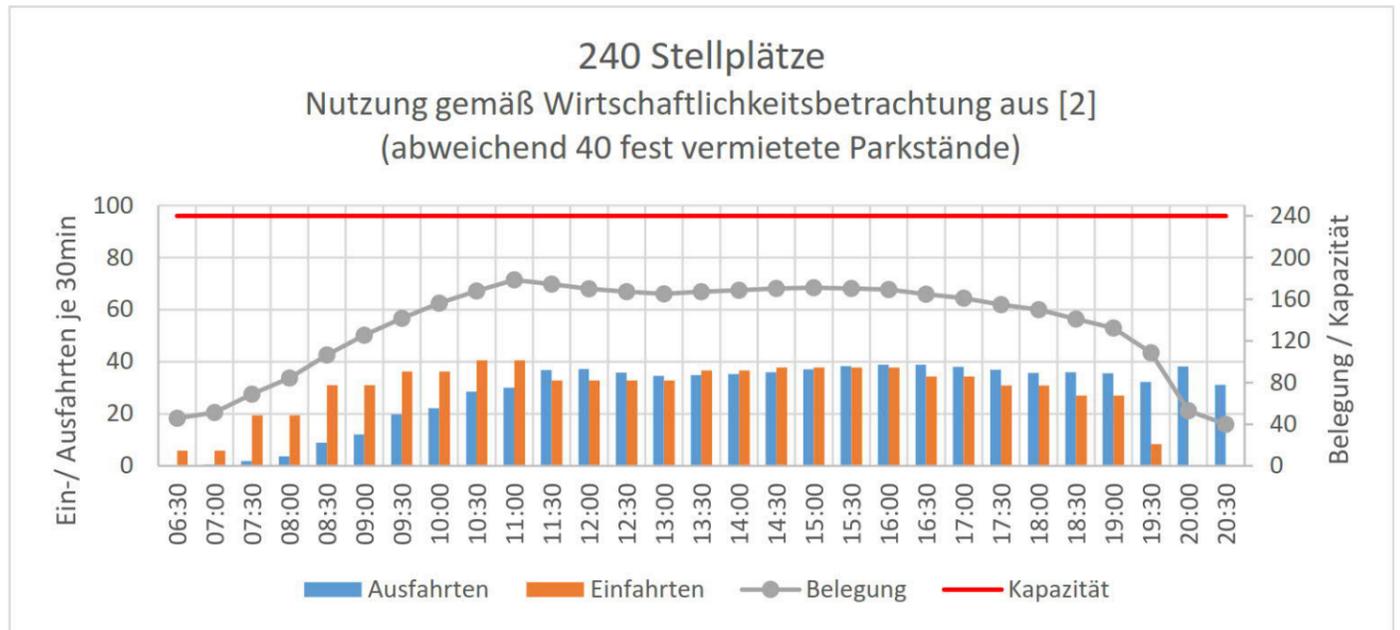


Abb. 09: Belegungsganglinie sowie Ein- und Ausfahrten an einem durchschnittlichen Werktag

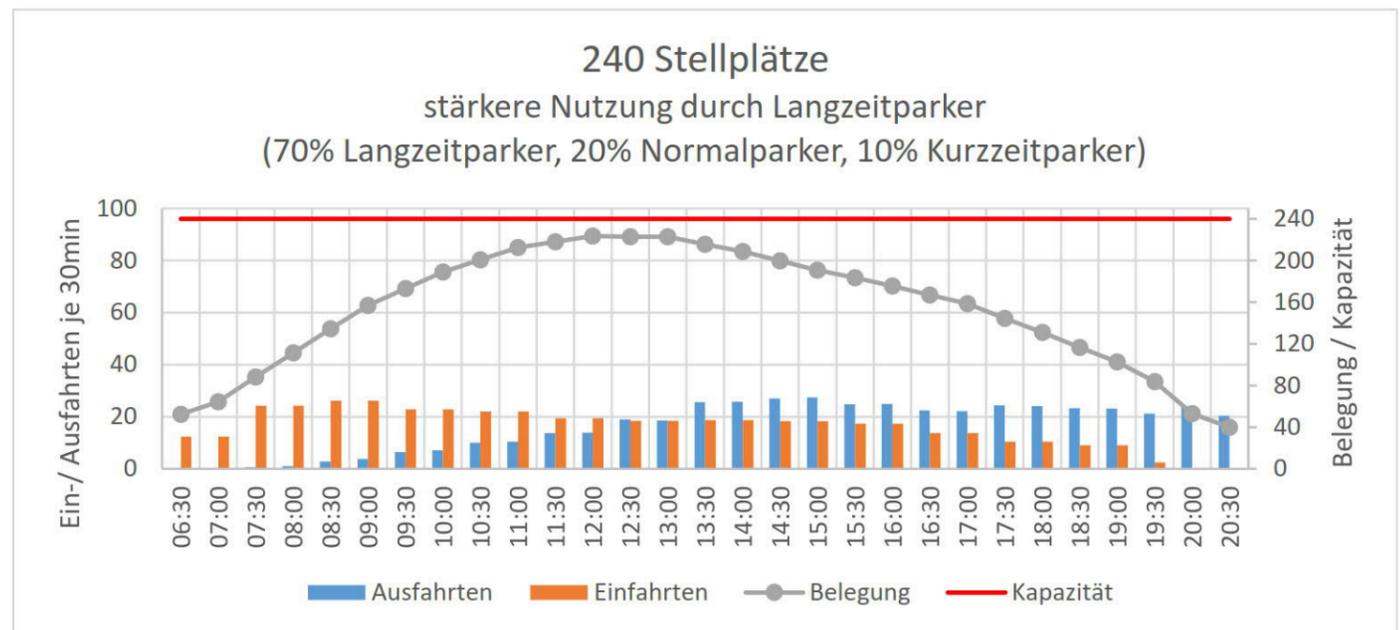


Abb. 10: Belegungsganglinie der Tiefgarage Stormarnplatz gemäß Szenario 1 - Langzeitparker

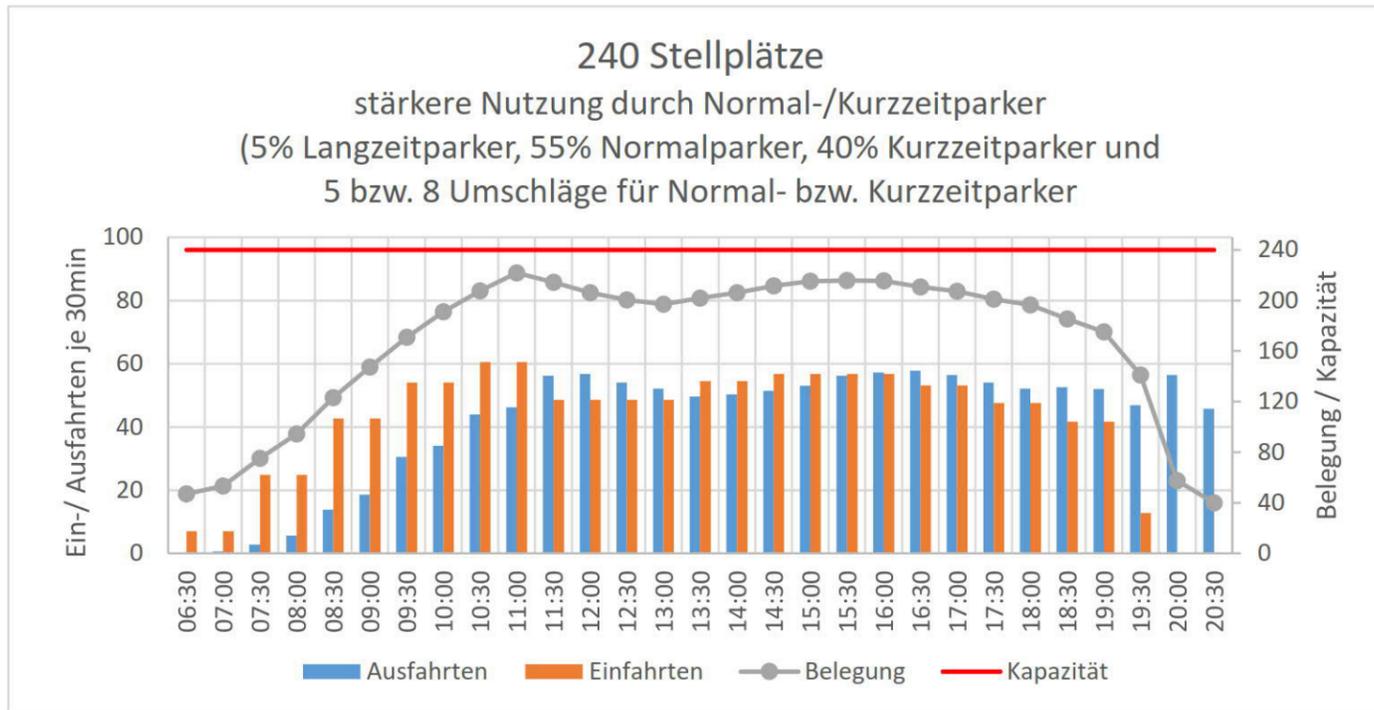


Abb. 11: Belegungsganglinie der Tiefgarage Stormarnplatz gemäß Szenario 2 - Kurzzeitparker

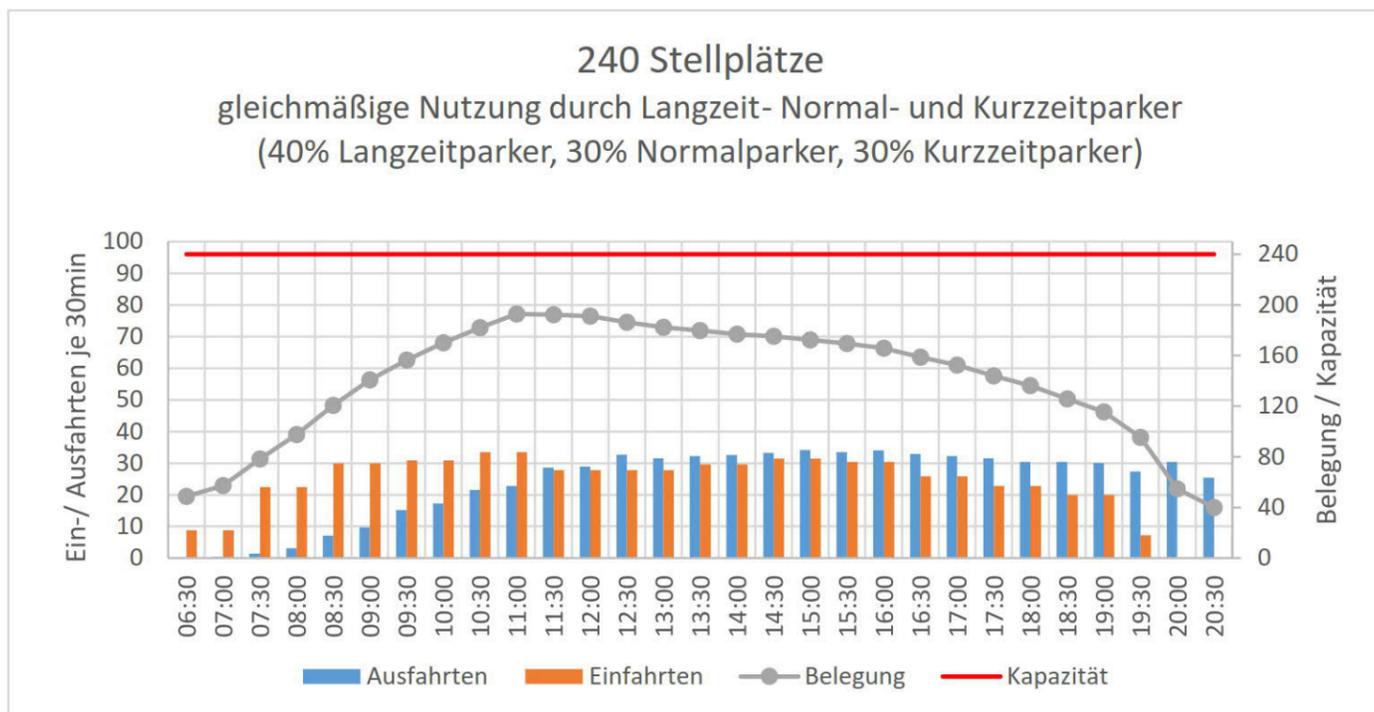


Abb. 12: Belegungsganglinie der Tiefgarage Stormarnplatz gemäß Szenario 3

Die Ausfahrten wurden auf Grundlage der mittleren Parkdauer abgeschätzt. Abbildung 9 zeigt die zu erwartende Auslastung der Tiefgarage an einem mittleren Werktag mit den oben beschriebenen Annahmen. Die Abbildung 9 verdeutlicht, dass die Tiefgarage mit den oben getroffenen Annahmen an einem mittleren Werktag über den gesamten Tagesverlauf recht gleichmäßig ausgelastet sein wird, aber trotzdem noch Reserven von rund 40 freien Stellplätzen bestehen. Dabei wären bis zu rund 100 Ein- und Ausfahrten/h zu erwarten. Dieses Szenario wird als Grundszenario bezeichnet.

Für die zukünftige Nutzung unter Berücksichtigung möglicher Verlagerungseffekte durch den Wegfall bewirtschafteter, aber nicht parkdauerbeschränkter Stellplätze (z.B. Parkplatz An der Reitbahn) wird in einem Szenario 1 davon ausgegangen, dass die Nachfrage nach Langzeitparkplätzen größer ist als in Kap. 2.1 angenommen. Um die Tiefgarage unter sonst gleichen Bedingungen auszulasten, müssten bis zu 70% der zukünftigen Nutzer Langzeitparker sein. Abbildung 10 zeigt den zu erwartenden tageszeitlichen Verlauf der Belegung der Tiefgarage. Die Abbildung 10 verdeutlicht auch, dass trotz der wesentlich höheren Auslastung der Tiefgarage deutlich weniger Zu- und Ausfahrten pro Stunde zu erwarten sind (je ca. 70 bis 80 Zu- und Ausfahrten/h).

Im Szenario 2 wird untersucht, wie sich die Auslastung der Tiefgarage verändern könnte, wenn vorrangig Kurzzeit- und Normalparker die Tiefgarage nutzen würden. Der Bedarf an Langzeitstellplätzen könnte nach dem Wegfall des Parkplatzes An der Reitbahn zum Beispiel in den Parkhäusern Alte Meierei und/oder Woldenhorn gedeckt werden. Die neue Tiefgarage Stormarnplatz würde dann fast ausschließlich den Kunden und Besuchern der Innenstadt zur Verfügung stehen. Ist das Bewirtschaftungskonzept zudem so gestaltet, dass vorrangig die Tiefgarage und erst nachgeordnet die sonstigen Stellplatzanlagen bzw. öffentlichen Stell-

plätze genutzt werden, ist mit einer deutlichen Zunahme der Umschläge je Stellplatz zu rechnen.

Annahmen:

- 5% Langzeitparker, 55% Normalparker und 40% Kurzzeitparker
- 5 Umschläge je Normalparkerstellplatz (statt 3,5)
- 8 Umschläge je Kurzzeitparkerstellplatz (statt 6)

Auch unter Annahme dieser Rahmenbedingungen wäre die Tiefgarage ausgelastet. Es wird allerdings auch deutlich, dass die Verkehrsstärken an den Zu- und Ausfahrten gegenüber dem Grundszenario deutlich ansteigen würden und 130 bis 140 Zu- bzw. Ausfahrten/h in den jeweiligen Spitzenstunden zu erwarten wären. Als Kompromiss zwischen diesen beiden Varianten wird in Abstimmung mit der Stadt Ahrensburg ein drittes Szenario betrachtet, bei dem weiterhin von 40 fest vermieteten Stellplätzen ausgegangen wird. Diese werden ergänzt um

- 80 Stellplätze für Langzeitparker (Ø Parkdauer 6h, 1,5 Umschläge/Stellplatz)
- 60 Stellplätze für Normalparker (Ø Parkdauer 2h, 3,5 Umschläge/Stellplatz)
- 60 Stellplätze für Kurzzeitparker (Ø Parkdauer 1h, 6,0 Umschläge/Stellplatz)

Abbildung 12 verdeutlicht, dass mit diesen Annahmen über den gesamten Tagesverlauf freie Kapazitäten im Parkhaus zu erwarten wären. Mit einer gezielten Steuerung der Parkraumnachfrage analog zu Szenario 2 (5 Umschläge je Normalparkerstellplatz, 8 Umschläge je Kurzzeitparkerstellplatz) könnte aber auch hier eine nahezu vollständige Auslastung der Tiefgarage erreicht werden. Die verkehrstechnische Bewertung der entstehenden Verkehrsaufkommen erfolgt in Kap. 5.

### 3. Variantenprüfung Stellplatzanordnung und -anzahl

#### 3.1. Anordnung der Stellplätze

Um eine effiziente Anordnung der Stellplätze unter dem Stormarnplatz zu gewährleisten, wurden verschiedene Varianten und Anordnungsmöglichkeiten überprüft. Es wurden drei Varianten identifiziert, die die verfügbare Fläche gleichermaßen effizient ausnutzen. Diese Varianten sind in den nebenstehenden Piktogrammen dargestellt. Begrenzt wird die verfügbare Fläche durch die Sportplätze im Westen, den vorhandenen Baumbestand in Norden sowie das Rathaus und das Peter-Rantzau-Haus im Osten und Süden.

In den ersten beiden Varianten (Raster A und B) orientiert sich die Ausrichtung der Tiefgarage und damit entsprechend auch die Stellplätze an den westlich gelegenen Sportplätzen. Die dritte Variante überprüft eine Orientierung der Tiefgaragenkubatur am Rathaus. In allen drei Varianten können vergleichbar viele Stellplätze untergebracht werden. Da die Variante C einen unökonomischen Umriss aufweist, wurde sie nicht weiterverfolgt. Die Variante B verhält sich ungünstiger als die Variante A zu den möglichen Lagen der Zufahrt. Entsprechend wurde in der weiteren Untersuchung die Variante A zugrunde gelegt.

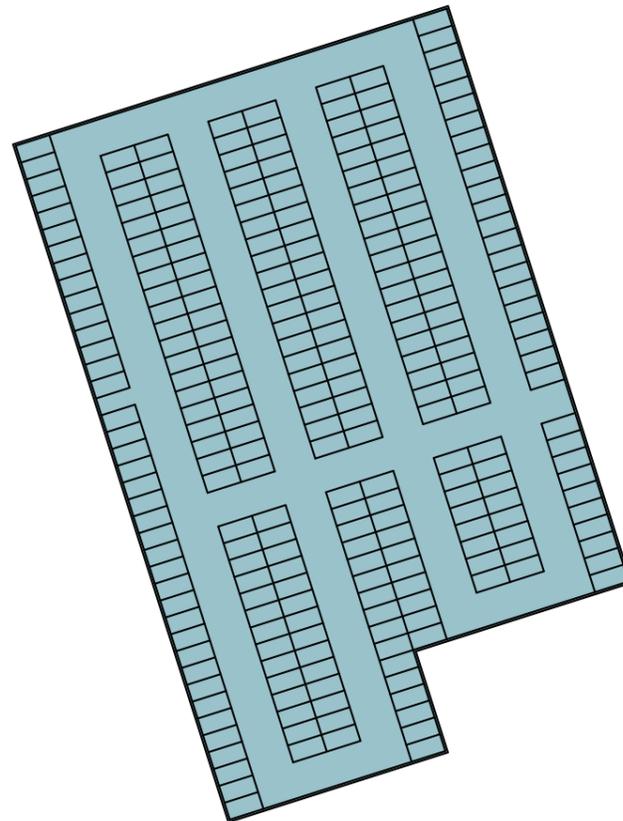


Abb. 13: Raster A

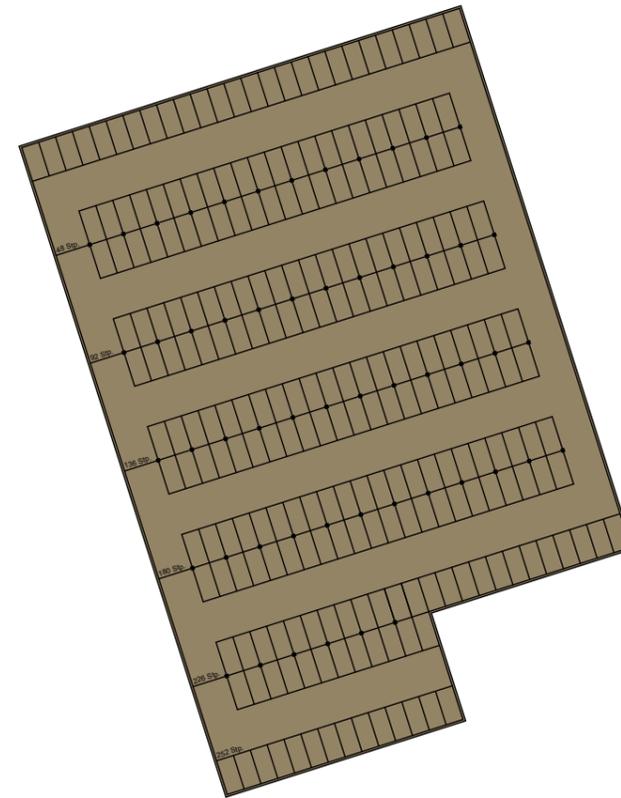


Abb. 14: Raster B

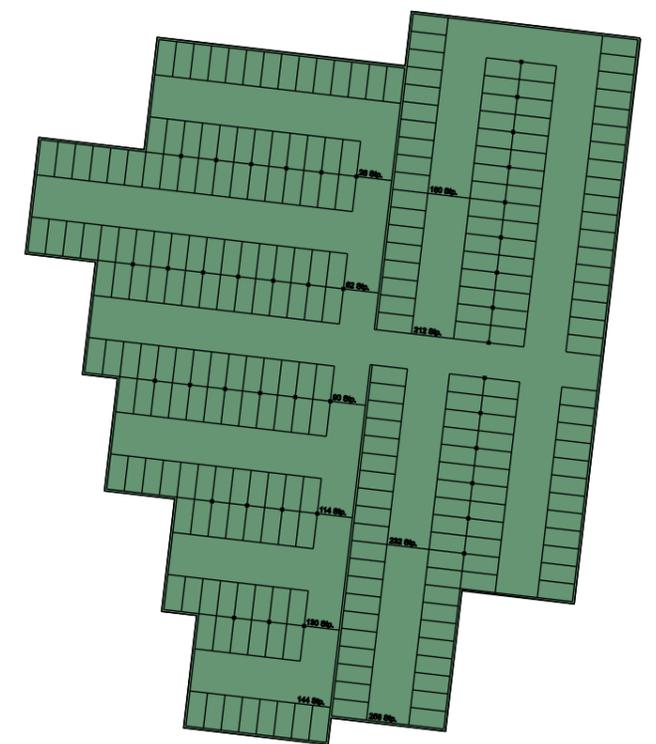


Abb. 15: Raster C

#### Anzahl Stellplätze

	240 STP	360 STP	480 STP
Ebenen	1	1,5	2
Höhenlage m üNN	Flexibel (43,9 (47,2) TG Peter-Rantzau-Haus)	42,7 (46,0) 41,2 (44,2)	41,7 /44,7 (48,0) - EG Rathaus
Verkehrsabwicklung	abwickelbar 240 STP öffentlich	abwickelbar, wenn 100 STP vermietet	nicht abwickelbar



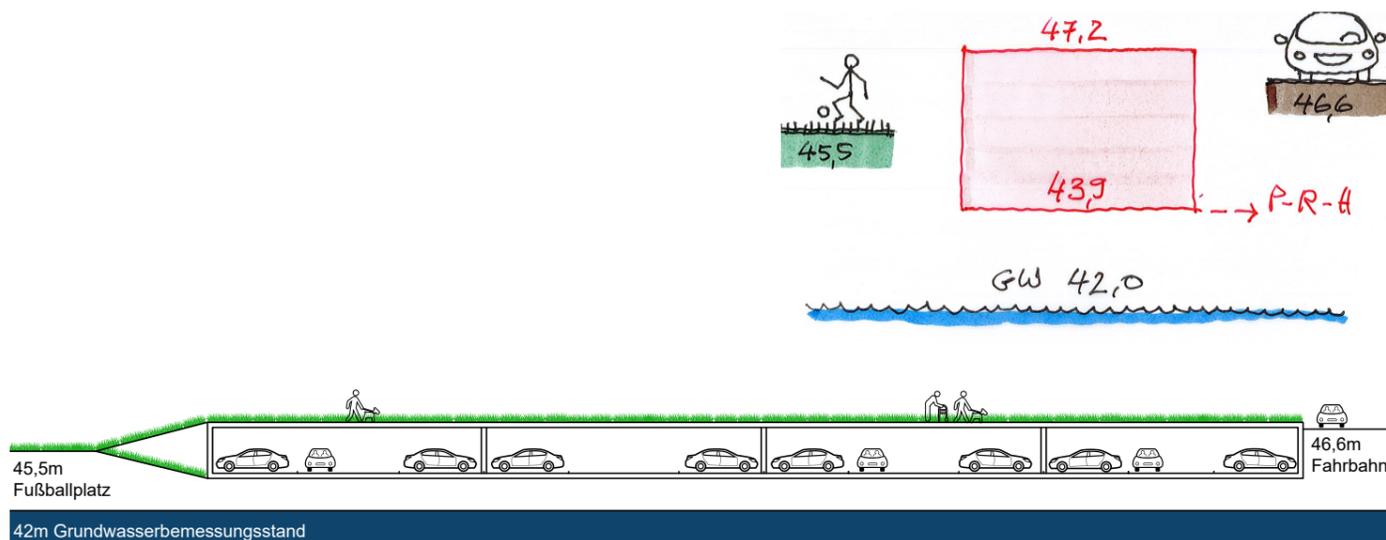


Abb. 16: Schnitt TG - 1 Ebene

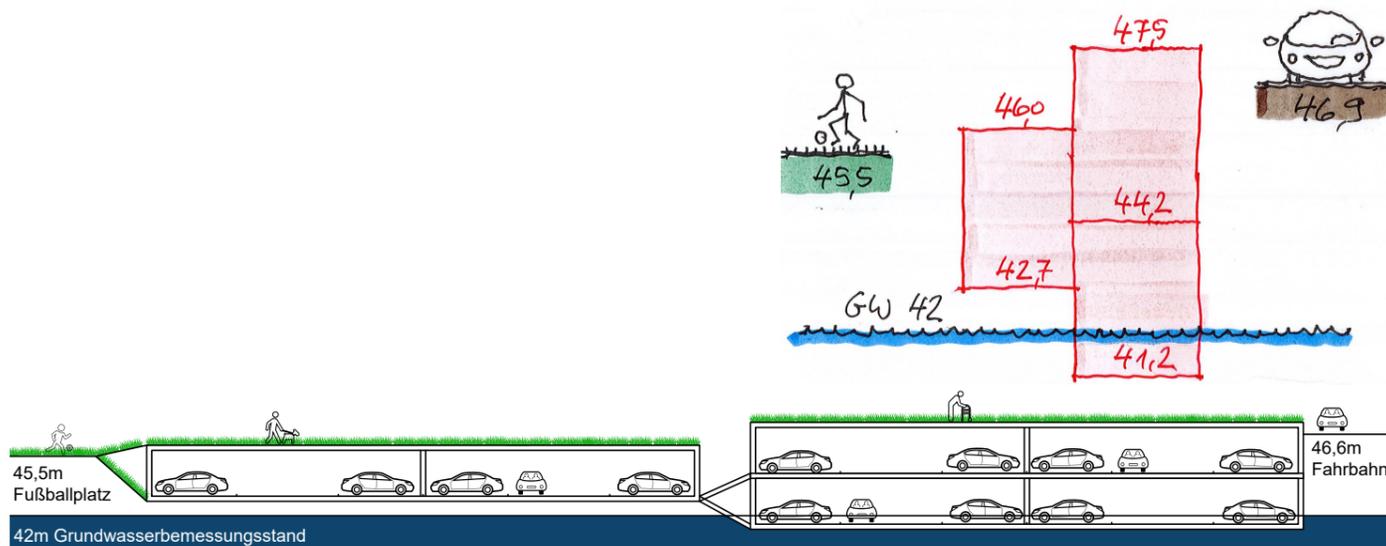


Abb. 17: Schnitt TG - 1,5 Ebenen

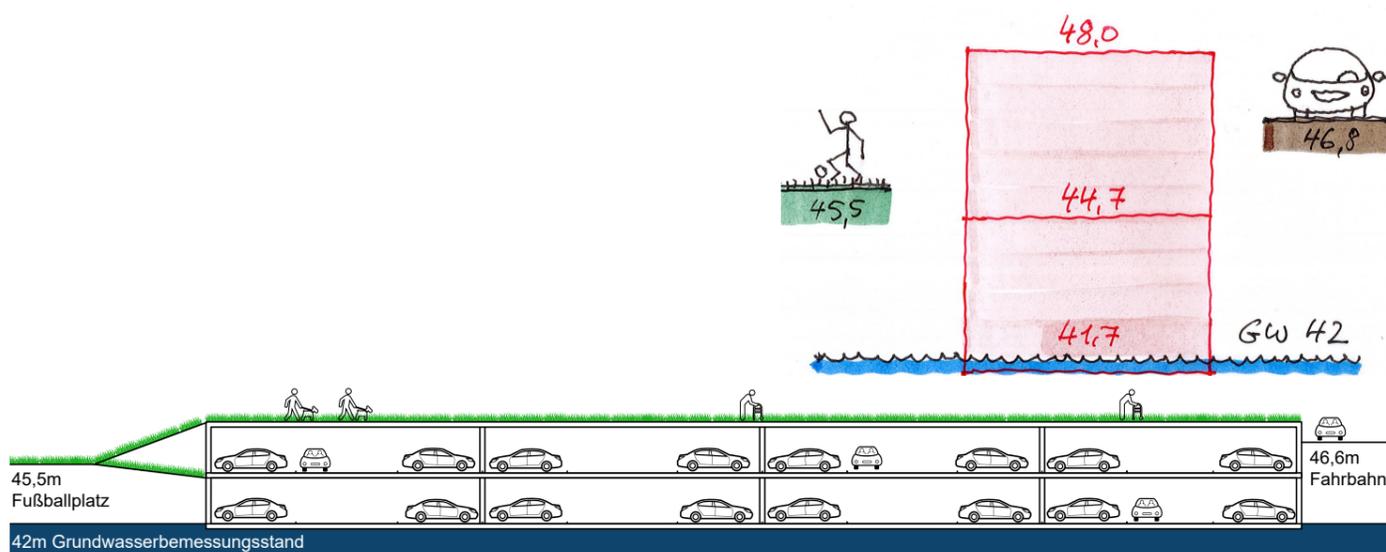


Abb. 18: Schnitt TG - 2 Ebenen

### 3. 2. Stellplatzanzahl

Basierend auf dem entwickelten Stellplatzraster zur Anordnung der Stellplätze in der Tiefgarage wurde überprüft, auf wieviel Ebenen und in welcher Höhenlage bezogen auf NN Stellplätze angeordnet werden können.

Auf einer Ebene können je nach Lage der Zufahrt, unter Ausnutzung der gesamten verfügbaren Fläche ca. 240 Stellplätze untergebracht werden. Entsprechend wurden Varianten mit 1 Ebene (ca. 240 Stellplätze), 1,5 Ebenen (ca. 360 Stellplätze) und 2 Ebenen (ca. 480 Stellplätze) untersucht.

#### Variante 240 Stellplätze

Auf einer Ebene können, wie oben beschrieben, ca. 240 Stellplätze untergebracht werden. Die genaue Anzahl an Stellplätzen ist abhängig von der Lage der Zufahrt. Bei dieser Variante ist es möglich, die Höhenlage der Tiefgarage flexibel anzuordnen. Empfehlenswert ist es hier, die Höhenlage der Tiefgarage an der Höhenlage der Tiefgarage des Peter-Rantzau-Hauses zu orientieren. Damit wird es möglich, die „Sollbruchstelle“ in der Tiefgarage des Peter-Rantzau-Hauses zu nutzen und die Tiefgaragen zusammenzuschließen. Dadurch wäre es möglich, die Rampen des Peter-Rantzau-Hauses für die Erschließung der Tiefgarage zu nutzen. Im städtischen Kontext würde dies bedeuten, dass die Tiefgarage ca. 60 cm über dem Niveau der Manfred-Samusch-Straße liegen würde und ca. 1,70 m oberhalb des Sportplatzes. Da die Höhenlage - aufgrund des Abstandes zum Grundwasser - flexibel ist, ist es auch möglich, eine andere Höhenlage zu wählen.

#### Variante 360 Stellplätze

Auf 1,5 Ebenen können ca. 360 Stellplätze untergebracht werden. Auch hier ist die genaue Anzahl an Stellplätzen abhängig von der Lage der Zufahrt. In dieser Variante wird ein Splitlevel eingeführt, das zwischen den Ebenen vermittelt. Damit kann ein fließender Übergang zwischen den verschiedenen Höhenlagen des Sportplatzes und der Manfred-Samusch-Straße geschaffen werden. Bei dieser Variante würde die zweite Ebene zwangsweise in den Grundwasserhorizont eingreifen.

#### Variante 480 Stellplätze

Auf 2 Ebenen können ca. 480 Stellplätze geschaffen werden. Die genaue Anzahl ist ebenfalls abhängig von der genauen Lage der Zufahrt. Bei dieser Variante ist es nicht mehr möglich, die Tiefgarage in einer offenen Bauweise zu errichten. Gleichfalls entstehen durch den Grundwasserbemessungsstand sowie die Lage des Rathauses Zwangspunkte in der Höhenlage.

#### Vorzugsvariante

Aus fachlicher Sicht wird die Variante mit 360 Stellplätzen bevorzugt. In dieser Variante kann einerseits eine fließende Höhenentwicklung zwischen den Sportplätzen und der Manfred-Samusch-Straße geschaffen werden, gleichzeitig ist es möglich, die Tiefgarage in einer offenen Bauweise zu entwickeln. Andererseits ist es in dieser Variante möglich, neben öffentlichen Stellplätzen fest vermietete, beispielsweise für Rathausmitarbeiter, zu schaffen. Aus Baukostengründen wird allerdings die Variante mit ca. 240 STP weiter verfolgt.

## 4. Variantenprüfung Lage der Zufahrt

### 4.1. Lage im städtischen Kontext

Im städtischen Kontext wurden verschiedene Zufahrtsmöglichkeiten zur Tiefgarage untersucht. Grundsätzlich ist die Tiefgarage aus vier Richtungen erreichbar.

Eine Zufahrt von der Klaus-Groth-Straße kann allerdings von vornherein ausgeschlossen werden, da die Zu- und Abfahrtsverkehre nicht durch das Wohngebiet geleitet werden sollen.

Die Zufahrtsmöglichkeiten von der Alten Reitbahn und östlich des Hauses der Jugend werden ebenfalls von vornherein ausgeschlossen, da sich die Zufahrtsvarianten einerseits im Kurvenbereich und andererseits der Rückstaubereich bis zum „AOK-Knoten“ erstrecken würden.

Die Möglichkeit, die Zufahrt und die Ausfahrt zur Tiefgarage zu trennen und an unterschiedlichen Punkten im städtebaulichen Kontext anzuordnen, wurde ebenfalls verworfen, da dies einerseits die Orientierung erschwert und andererseits nicht zu einer effizienten Abwicklung des Verkehrs führt.

Folglich muss sich die Zufahrt zur Tiefgarage im Bereich zwischen dem Peter-Rantzau-Haus und dem Rathaus befinden. Hier wurden die folgenden Zufahrtsvarianten näher untersucht:

- A Zufahrt unter Nutzung der bestehenden Rampe im Peter-Rantzau-Haus
- B Zufahrt unter Nutzung der bestehenden Rampen des Rathauses
- C Zufahrt über neue Rampen zwischen Peter-Rantzau-Haus und Rathaus

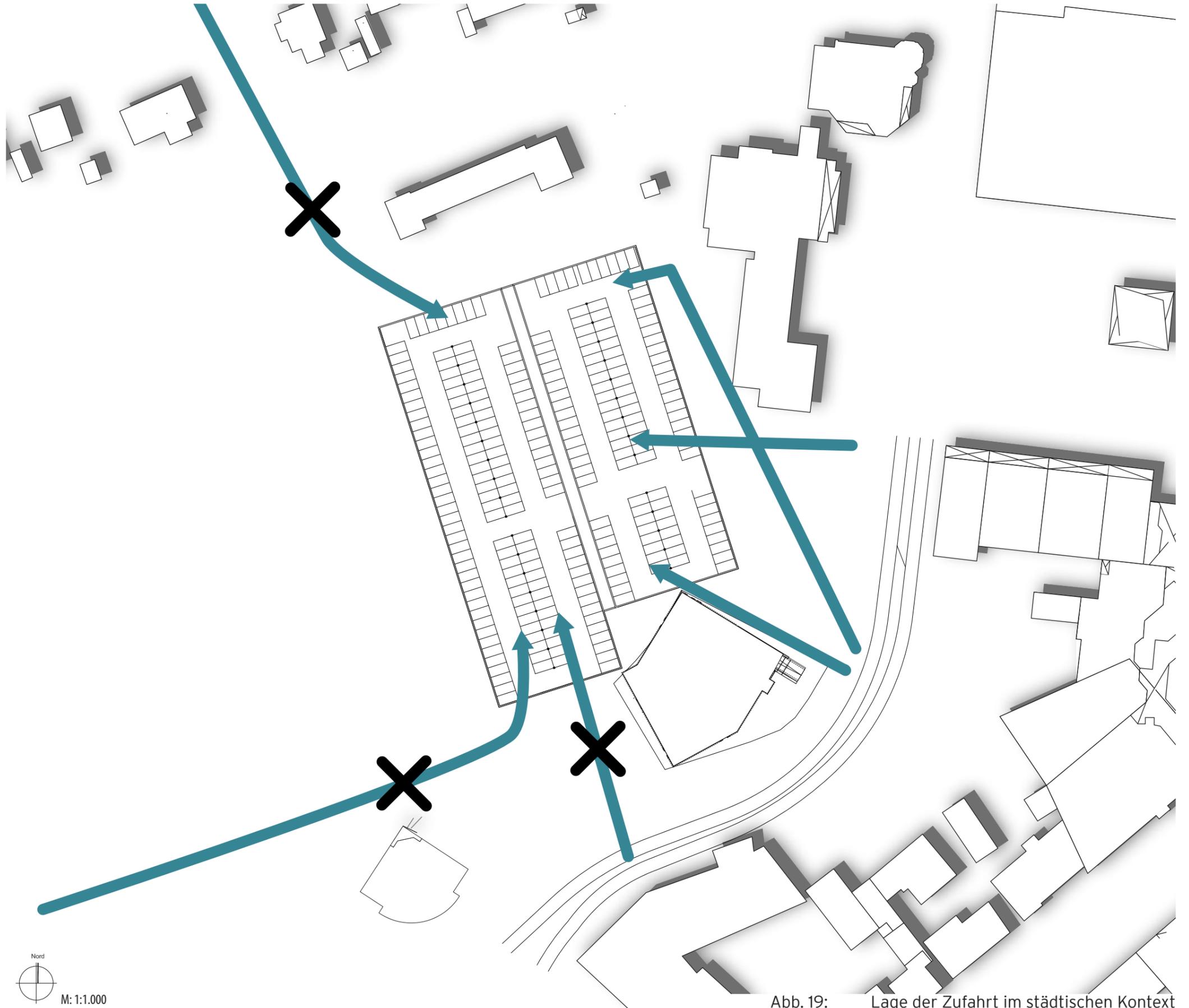


Abb. 19: Lage der Zufahrt im städtischen Kontext



sammenhangs zwischen der Grundstücksausfahrt des Peter-Rantzau-Hauses und dem Knotenpunkt An der Reitbahn/Manfred-Samusch-Straße wurden die notwendigen Sichtverhältnisse im Bereich der Grundstückszufahrt geprüft. Dies erfolgte unter Berücksichtigung der zukünftig zu erwartenden 95%-Staulänge vom Knotenpunkt entlang der Manfred-Samusch-Straße (ca. 90 Meter) in Abhängigkeit zu den möglichen zulässigen Höchstgeschwindigkeiten von 30 bzw. 50 km/h (vgl. Abb. 23). Es wird deutlich, dass auch bei einer Verkehrsberuhigung der Manfred-Samusch-Straße auf 30 km/h die Sichtverhältnisse im Einmündungsbereich durch den Rückstau so eingeschränkt wären, dass kein sicheres Einbiegen in Richtung Norden gewährleistet werden könnte. Der aufgrund des notwendigen Linksabbiegers innerhalb der Manfred-Samusch-Straße erforderliche Straßenausbau ist in Abbildung 22 dargestellt. Dieser sieht im Kurvenbereich eine Verbreiterung der Fahrbahn um ca. 2,00 m vor. Zusätzlich sind die Nebenflächen entlang des Abschnittes neu herzustellen. Die Maßnahme umfasst ca. 400 qm Vollausbau und ca. 1.200 qm Deckenerneuerung. Zudem ist an der westlichen Fahrbahnseite mit einem erheblichen Eingriff in den vorhandenen Baumbestand zu rechnen.

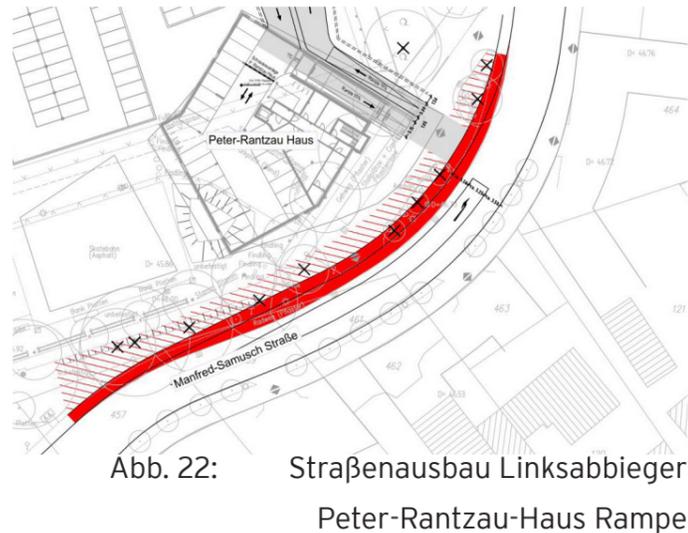


Abb. 22: Straßenausbau Linksabbieger Peter-Rantzau-Haus Rampe

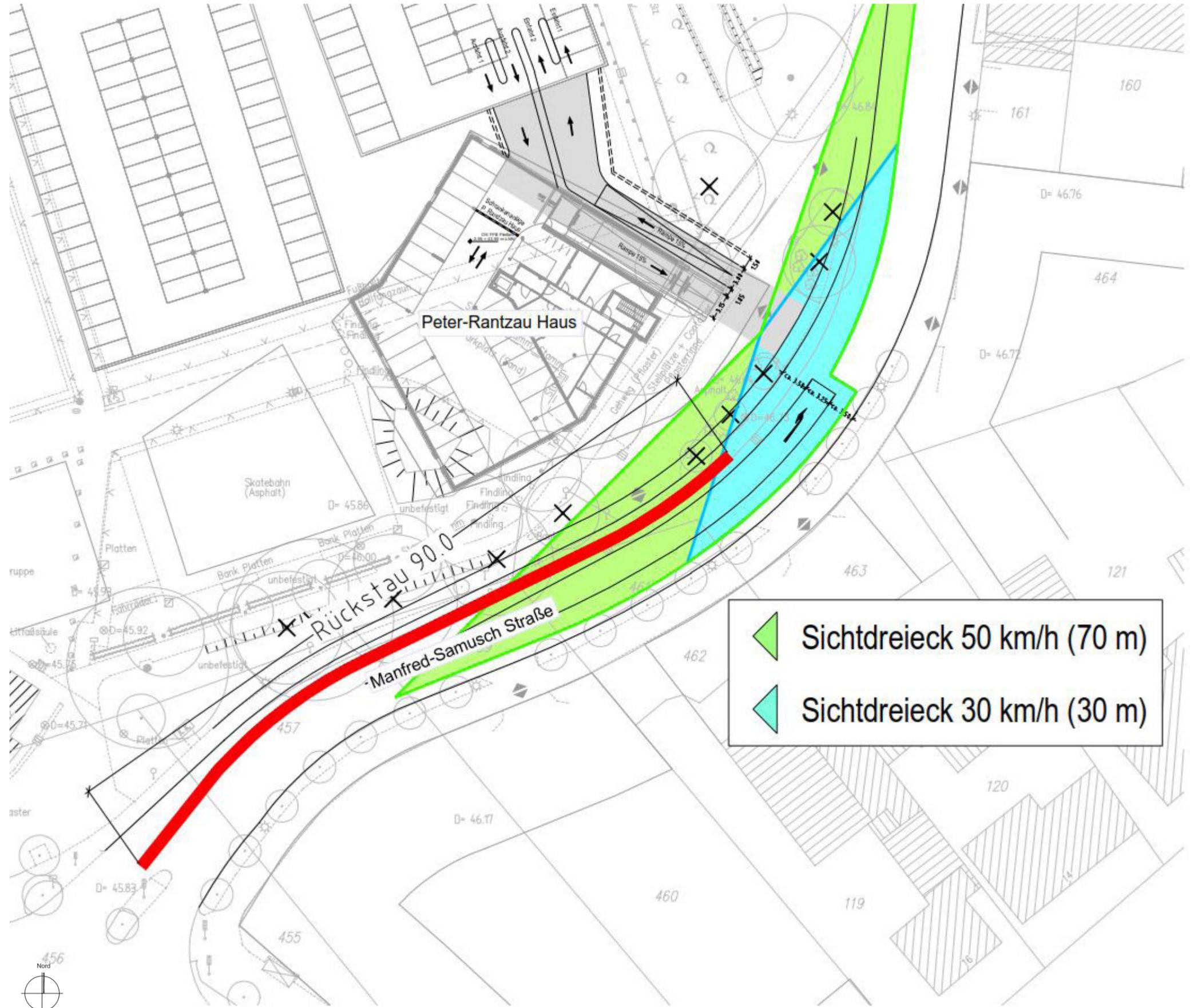


Abb. 23: Sichtdreiecke Peter-Rantzau-Haus



Abb. 24: Rathausrampe Ebene-2 Südansicht

#### 4. 3. Variante B: Nutzung der bestehenden Rampen des Rathauses

Die in den zwei Untergeschossen des Rathauses untergebrachten Tiefgaragen werden im Bestand durch jeweils eine einstreifige Rampe von der Manfred-Samusch-Straße erschlossen. Die Ein- und Ausfahrt der Ebene -1 erfolgt über die südlich des Rathauses vorhandene Stellplatzfläche. Die Rampe der Ebene -2 bindet in der Nähe des Peter-Rantzau-Hauses an den öffentlichen Verkehrsraum an. Für beide Rampen ist eine eigene Gehwegüberfahrt vorhanden.

Die beiden Tiefgaragenebenen lassen sich nach außen über jeweils eine Toranlage verschließen. Die südliche Rampe in das 2. Untergeschoss verfügt über eine Lichtsignalsteuerung (vgl. Abbildung 24).

Beide Rampen haben eine Breite von ca. 4,00 m und eine Steigung von etwa 8%. Ebenso wie das Rathausgebäude stehen auch die Rampenanlagen voraussichtlich unter Denkmalschutz. Eine schriftliche Stellungnahme des Landesamtes für Denkmalpflege zur Schutzwürdigkeit der Rampenanlagen wird Ende Oktober 2018 erwartet. Die beinahe niveaugleiche Fahrbahnhöhe der neuen Tiefgarage zur Ebene -2 des Rathauses stellt die gemeinsame Nutzung der Bestandsrampe (Rampe Ebene -2) in Aussicht. Eine ergänzend zu den Bestandsrampen anzuordnende dritte Rampe würde die Ausfahrt aus beiden Gebäudekörpern sicherstellen.

Aufgrund der auf ca. 40 bis 50 m prognostizierten 95%-Staulängen an den Ein- und Ausfahrtsschranken wurde die Einfahrt in die Tiefgarage an die nordöstliche Gebäudeecke angeordnet. Hierdurch soll ein Rückstau in den öffentlichen Raum vermieden werden und einer Überstauung der Rathaus-



Abb. 25: Variante B Bestandsrampe Rathaus

tiefgarage entgegengewirkt werden.

An der Ein- und Ausfahrt der neuen Tiefgarage sind jeweils zwei Schrankenanlagen vorhanden (vgl. Abbildung 25).

Eine Überprüfung der Sichtverhältnisse bei der prognostizierten 95%-Staulängen von ca. 90,0 m vom Knotenpunkt An der Reitbahn/Manfred-Samusch-Straße in nordöstliche Richtung ergab die Notwendigkeit einer Verkehrsberuhigung auf eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h innerhalb der Manfred-Samusch-Straße (vgl. Abbildung 27).

Der in Bezug auf die Herstellung eines notwendigen Linksabbiegers erforderliche Straßenausbau im öffentlichen Raum umfasst ca. 200 qm Vollausbau und ca. 600 qm Deckenerneuerung. Die Nebenflächen sind entlang des Abschnittes ebenfalls neu zu ordnen. Ein Eingriff in den vorhandenen Baumbestand ist voraussichtlich nicht auszuschließen (vgl. Abbildung 26).

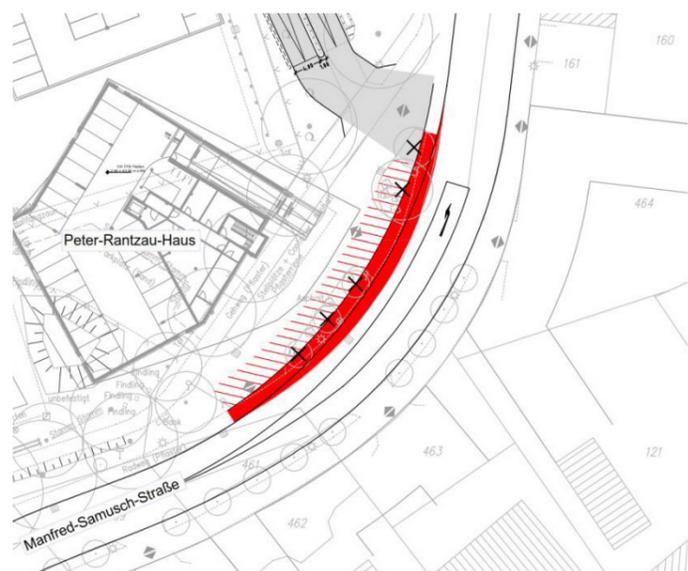
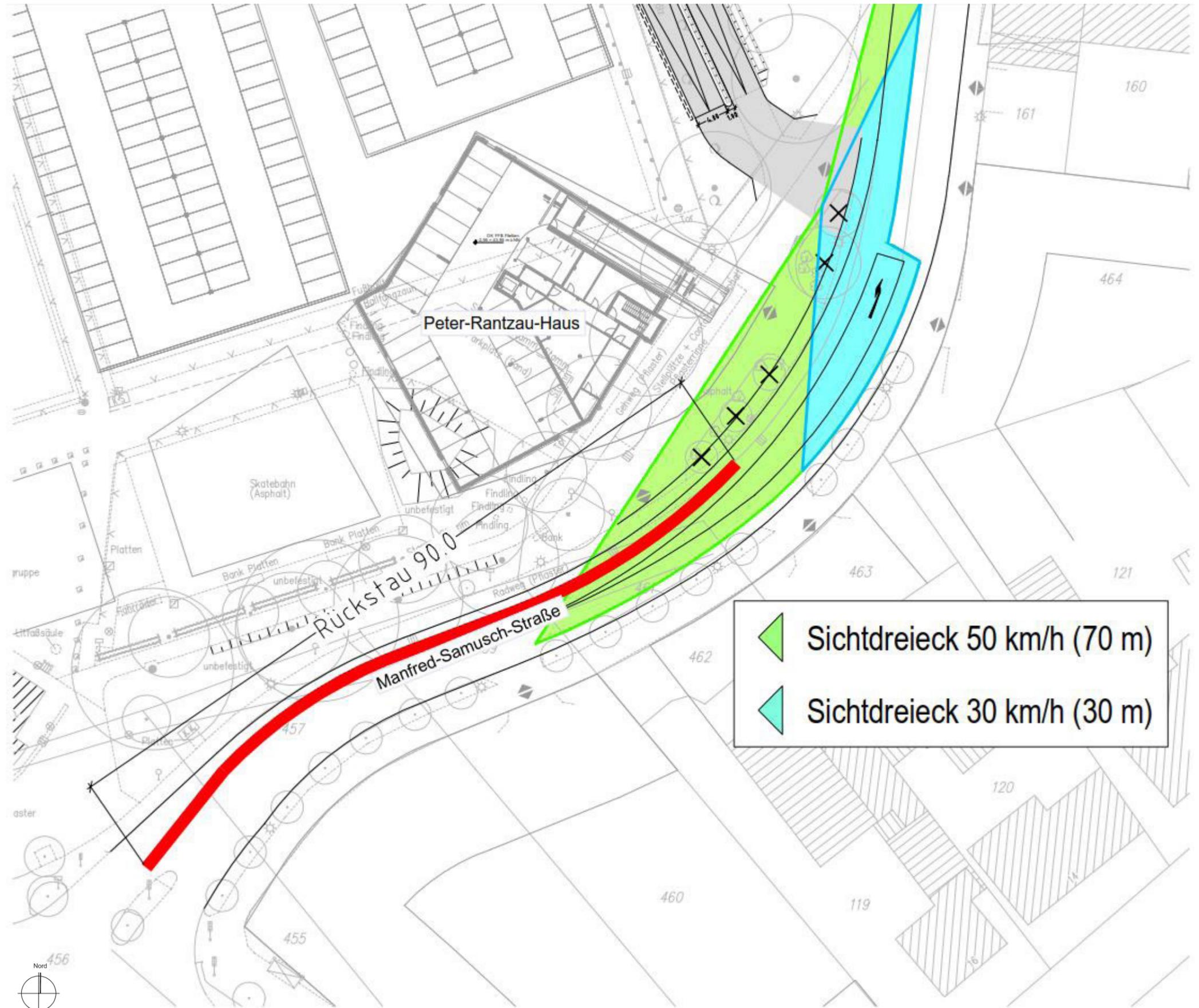


Abb. 26: Straßenausbau Linksabbieger Rathausrampe



	Sichtdreieck 50 km/h (70 m)
	Sichtdreieck 30 km/h (30 m)

Abb. 27: Sichtdreiecke Bestandsrampe Rathaus



Abb. 28: Rathausrampe Ebene-1 Ostansicht



Abb. 29: Variante C Neue Rampe

#### 4. 4. Variante C: Neue Rampen

Der zwischen Rathaus und Peter-Rantzau-Haus in Aussicht stehende Rathuserweiterungsbau schafft die Möglichkeit, die Rampensituation am Rathausgebäude neu zu ordnen. Die bestehenden Rampen würden in dem Zusammenhang zurückgebaut und durch eine im Bereich des Neubaus angeordnete Ein- und Ausfahrtsrampenanlage ersetzt werden. Voraussetzung für eine solche Maßnahme ist die Einwilligung der zuständigen Denkmal-schutzbehörde.

Die Anbindung an die Manfred-Samusch-Straße ist über die bestehende Grundstückszufahrt und den kleinen Parkplatz möglich. Vorhandene Stellplätze könnten zu Behindertenstellplätzen umgebaut bzw. als solche weiter genutzt werden (vgl. Abb. 28). Die durch diese Maßnahme im Rathaus entfallenden Tiefgaragenstellplätze könnten durch die Kapazitäten der neuen Tiefgarage kompensiert werden. Der im Rathaus frei werdende Raum könnte einer anderweitigen Nutzung wie z.B. Archiv oder Fahrradparken zugeführt werden.

Die Ein- und Ausfahrt der neuen Tiefgarage ist analog zur Variante B baulich voneinander getrennt (vgl. Abb. 29). Aufgrund der vorhandenen Querschnittsbreite und des bereits vorhandenen Linksabbiegers auf das Grundstück des Rathauses ist kein Straßenausbau im öffentlichen Verkehrsraum notwendig. Es ist allein die neue Markierung der Linksabbieger vorzunehmen. Die Position der Bushaltestelle Ahrensburg, Rathaus (Fahrtrichtung Norden) ist, wenn möglich, im weiteren Planungsprozess entlang der Fahrtrichtung zu verschieben, um das Einbiegen in die Manfred-Samusch-Straße in Richtung Norden zu erleichtern.

Ein weiterer wesentlicher Handlungsbedarf aufgrund der Tiefgaragenanbindung, auch in Bezug auf die 95%-Staulängen und Sichtverhältnisse im Einmündungsbereich, ergibt sich nicht (vgl. Abb. 29).

#### 4. 5. Ergebnis Variantenvergleich

Aufgrund der erheblich eingeschränkten Sichtverhältnisse im Einmündungsbereich des Peter-Rantzau-Hauses auf die öffentliche Straße kann eine Umsetzung der Variante A (Peter-Rantzau-Haus Ramen) aus verkehrsplanerischer Sicht nicht empfohlen werden. Der mit der Umsetzung der Maßnahme verbundene wesentliche Eingriff in den öffentlichen Straßenraum muss ebenfalls als nachteilig bewertet werden. Der Umbau der Rathausrampen (Variante B) in Verbindung mit der Herstellung einer dritten Rampe beansprucht einen erheblichen Flächeneingriff zwischen Rathaus und Peter-Rantzau-Haus. Der im öffentlichen Raum herzustellende Linksabbiegestreifen macht zusätzlich hierzu einen Umbau im öffentlichen Straßenraum notwendig. Auch vor dem Hintergrund des voraussichtlich vorhandenen Denkmalschutzes wird die Variante C (Neue Rampen) aus verkehrsplanerischer Sicht als Vorzugsvariante angesehen. Aufgrund der gewonnenen Freiräume für einen Erweiterungsbau des Rathauses und der sehr günstigen Ein- und Ausfahrtsituation an der Manfred-Samusch-Straße stellt sich die Variante als technisch und wirtschaftlich sinnvoll dar.

Rampen			
	Peter-Rantzau-Haus	Rathaus-Rampen	Neue Rampen
Anschluss Manfred-Samusch-Straße	ungünstig	günstiger	günstig
Rampen TG RH	Beide erhalten	Beide erhalten	beide entfallen
Nutzung TG RH	beide für PKW	oben Rad/ PKW unten PKW	oben Rad unten Archiv
Baufeld südl. RH	Nein	Nein	Ja
Anzahl STP	235	255	255
Denkmalschutz	Berücksichtigt	Berücksichtigt	Teilw. Berücksichtigt



Abb. 30: Sichtdreiecke Neue Rampe

## 5. Verkehrsqualität

Die Bewertung der Verkehrsqualität dieser Tiefgarage ist an mehreren Stellen relevant. Einerseits ist die Verkehrsqualität an den Abfertigungssystemen im Bereich der Zu- und Ausfahrten zu betrachten. Andererseits ist auch die Verkehrsqualität im Bereich der Anbindung an die Manfred-Samusch-Straße zu bewerten. Darüber hinaus kann es auch an weiteren Knotenpunkten infolge der zusätzlichen Kfz-Verkehre zu einer Veränderung der Verkehrsqualität kommen.

Im Bestand (2015) ist auf der Manfred-Samusch-Straße von rund 10.900 Kfz/24h auszugehen. Bis zum Jahr 2025 ist mit einer Zunahme um rund 1.000 Kfz/24h zu rechnen (Trendszenario der Verkehrsprognose). Unter Berücksichtigung weiterer Verkehrsnetzergänzungen ist mit einer weiteren Veränderung gegenüber dem Trendszenario in einer Spannweite von -1.000 bis +1.500 Kfz/24h zu rechnen. Unter Berücksichtigung der in den letzten Jahren verstärkt zu beobachtenden Veränderungen in der Verkehrsmittelwahl hin zum ÖPNV sowie zum Radverkehr ist voraussichtlich von reduzierten Zunahmen des Kfz-Verkehrs auszugehen. Aus diesem Grund kann für die Bewertung der verkehrlichen Erschließung der Tiefgarage lediglich die Zunahme des Trendszenarios angesetzt werden. Im Bereich des Rathauses sind somit zukünftig knapp 12.000 Kfz/24h zu erwarten. Zusätzlich ist an dieser Stelle der Kfz-Neuverkehr der Tiefgarage Stormarnplatz zu berücksichtigen. Gemäß den in Kap. 2.2 beschriebenen Szenarien ist mit rund 1.200 bis 2.600 zusätzlichen Kfz-Fahrten/24h in den einzelnen Szenarien zu rechnen. Zusätzlich sind die verkehrlichen Auswirkungen der geplanten Bebauung An der Reitbahn zu berücksichtigen, die aus der zugehörigen Verkehrsuntersuchung aus dem Jahr 2016 übernommen werden. Dort werden zwei

Varianten einer Bebauung untersucht. Zum einen wird eine Bebauung mit einem Lebensmittel-Vollsortimenter und zusätzlich rund 40 bis 50 Wohneinheiten betrachtet. In einer zweiten Variante wird eine Bebauung mit Einzelhandelsnutzungen, einem Elektrofachmarkt, einem Kino und rund 60 Wohneinheiten angesetzt. Variante 2 erzeugt rund 2.300 zusätzliche Kfz-Fahrten/24h und damit rund 350 Kfz-Fahrten mehr als Variante 1. Für die verkehrstechnische Bewertung wird die Variante 2 zugrunde gelegt, da hier die höheren Verkehrsstärken zu erwarten sind.

### *Bewertung der Anbindung der Tiefgarage an die Manfred-Samusch-Straße:*

Im Rahmen der Abschätzung der Verkehrsqualität an der Anbindung der Tiefgarage wird davon ausgegangen, dass der Quell- und Zielverkehr zu 70% in Richtung An der Reitbahn und entsprechend nur zu 30% nach und von Norden gerichtet ist.

Unter den genannten Voraussetzungen ist auch für die vergleichsweise hohen Verkehrsstärken des Szenarios 2 von einer guten Verkehrsqualität mit nur geringen Wartezeiten und kurzen 95%-Rückstaulängen (ca. 10 m in der Manfred-Samusch-Straße (Linksabbieger von Süden) und ca. 15 m in der Anbindung des Parkhauses. Für den Linksabbieger in Richtung Tiefgarage ist es voraussichtlich möglich, im Straßenraum einen Aufstellbereich herzustellen, ohne dass zusätzlicher Grunderwerb notwendig wäre. Behinderungen für den Verkehr entlang der Manfred-Samusch-Straße sind damit weitgehend ausgeschlossen.

### *Bewertung der Schrankenanlagen (Zu- und Ausfahrtkontrolle) in der Tiefgarage:*

Bei rund 140 Zu- bzw. Ausfahrten in der jeweiligen Spitzenstunde sind an den Schrankenanlagen rund 95%-Staulängen an der Ein- bzw. Ausfahrt von rund 40 bis 50 m zu erwarten, abhängig von der eingesetzten Schrankentechnik (Magnetstreifentechnik oder Chipkartentechnik). Die Rückstaulänge an der Zufahrt bestimmt dabei den Mindestabstand zwischen Schrankenanlage und dem Rand der Straßenverkehrsfläche. In beiden Fällen ist aber von einer guten Verkehrsqualität auszugehen. Eine zweite Schrankenanlage an der Zu- und Ausfahrt ist zwar verkehrstechnisch nicht zwingend notwendig, sollte aber im Sinne der Ausfallsicherheit und uneingeschränkten Nutzbarkeit der Tiefgarage vorgesehen werden.

### *Verkehrsqualität an der Einmündung*

#### *An der Reitbahn / Manfred-Samusch-Straße:*

Bereits im Bestand sind in der Manfred-Samusch-Straße zum Teil längere Rückstaus zu beobachten. Die Beobachtungen zeigten aber auch, dass lange Rückstaus eher kein Dauerzustand sind, sondern in der Regel bereits nach ein bis zwei Umläufen an der Lichtsignalanlage abgebaut werden konnten. Während der Beobachtungen an unterschiedlichen Tagen und zu unterschiedlichen Tageszeiten konnten zwei Gründe für die Rückstaubildungen abgeleitet werden. Einerseits ist zeitweise der Abfluss der Linksabbieger aus der Manfred-Samusch-Straße in Richtung AOK-Knoten nur eingeschränkt möglich, da der vorhandene Stauraum bereits ausgelastet ist. Andererseits treten insbesondere am Vormittag und um die Mittagszeit häufiger Rückstaus auf, die augenscheinlich auch durch eine vergleichsweise hohe Anzahl an langen

Fahrzeugen (Last- und Sattelzüge) mit verursacht werden. Zur Bewertung der Auswirkungen des zusätzlichen Quell- und Zielverkehrs der Tiefgarage auf die Verkehrsqualität an der Lichtsignalanlage einerseits und der Rückstaulängen von der Lichtsignalanlage auf die Lage der Anbindung der Tiefgarage an die Manfred-Samusch-Straße andererseits werden die Veränderungen der Verkehrsqualität und der Rückstaulängen rechnerisch bestimmt.

In der Prognosesituation mit Tiefgarage und Bebauung An der Reitbahn (unabhängig von der Variante) ist davon auszugehen, dass kein ausreichender Verkehrsablauf möglich sein wird, ohne die vorhandene Signalsteuerung anzupassen. Maßgebend für diese Bewertung sind der Verkehrsablauf in der Zufahrt An der Reitbahn (West) und damit die Verkehrszunahmen infolge der dort geplanten Bebauung. Bauliche Maßnahmen am Knotenpunkt können aber voraussichtlich vermieden werden. Eine abschließende Bewertung der Gesamtsituation unter Beachtung der Wechselwirkungen mit dem östlich angrenzenden AOK-Knoten ist aber erst auf Grundlage einer detaillierten verkehrstechnischen Untersuchung des Knotenpunktsystems unter Einsatz einer mikroskopischen Simulation zur Nachbildung der Wirkungen der verkehrsabhängigen Steuerung beider Knotenpunkte möglich.

Die Rückstaulängen in der Manfred-Samusch-Straße verlängern sich auf Grundlage der theoretischen Berechnungen um ca. 30 m in der Spitzenstunde am Nachmittag und erreichen damit den nördlichen Rand des Peter-Rantzau-Hauses. Die geplante Anbindung der Tiefgarage im Bereich der heutigen oberirdischen öffentlichen Stellplätze am Rathaus wird damit in der Regel nicht erreicht werden.

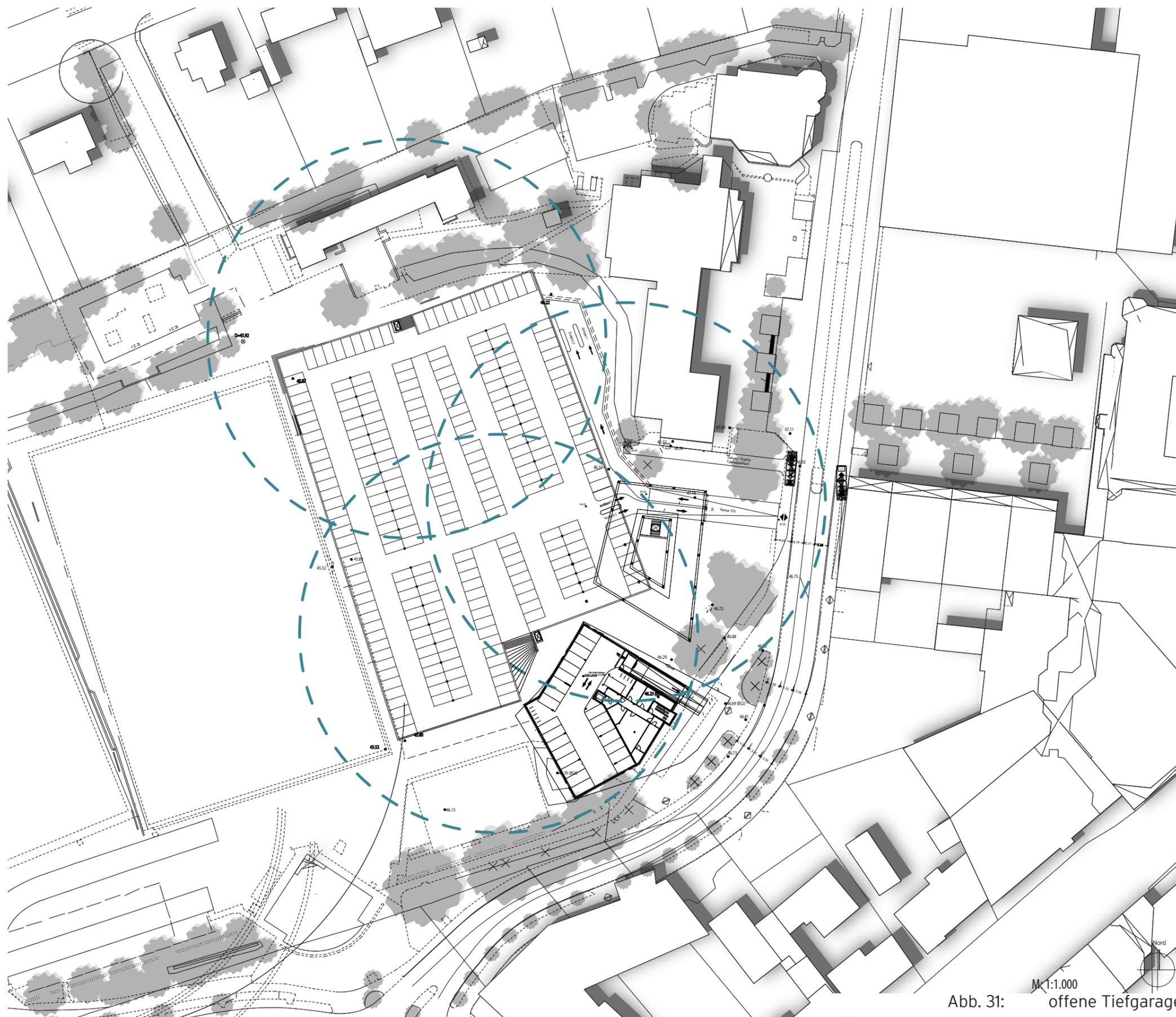
## 6. Variantenprüfung Ausführung der Tiefgarage

### 6.1. Offene Tiefgarage

„Offene Garagen sind Garagen, die unmittelbar ins Freie führende unverschließbare Öffnungen in einer Größe von insgesamt mindestens einem Drittel der Gesamtfläche der Umfassungswände haben, bei denen mindestens zwei sich gegenüberliegende Umfassungswände mit den ins Freie führenden Öffnungen nicht mehr als 70 m voneinander entfernt sind und bei denen eine ständige Querlüftung vorhanden ist.“ (siehe § 1 (1) Landesverordnung über den Bau und Betrieb von Garagen (Garagenverordnung - GarVO) vom 30. November 2009).

Entsprechend kann mit der Öffnung eines Drittels der Fassade sichergestellt werden, dass die Tiefgarage am Stormarnplatz natürlich belüftet und belichtet wird. Die erforderlichen offenen Treppenhäuser verfügen über einen maximalen Einzugsradius von 50 m, wodurch nur zwei Treppenhäuser erforderlich sind. Um die Treppenhäuser sinnvoll im städtischen Kontext anzuordnen und das Sicherheitsgefühl in der Tiefgarage zu erhöhen, wird allerdings empfohlen, drei Treppenhäuser vorzusehen, bzw. entlang der Zufahrtsrampen eine Gehweg zu führen. Davon sollten zwei Zugänge barrierefrei ausgebaut werden, um eine barrierefreie Zugänglichkeit der Tiefgarage zu sichern.

Zur Ermöglichung einer offenen Tiefgarage auf dem Stormarnplatz muss das Stellplatzraster um mindestens drei Meter auseinandergezogen werden, um in der Mitte der Tiefgarage jeweils eine vollständig offene Fassade zu entwickeln. Darüber hinaus erhält die Tiefgarage offene Abschnitte zu den Fußballplätzen und die Zufahrt wird ebenfalls offen gestaltet.



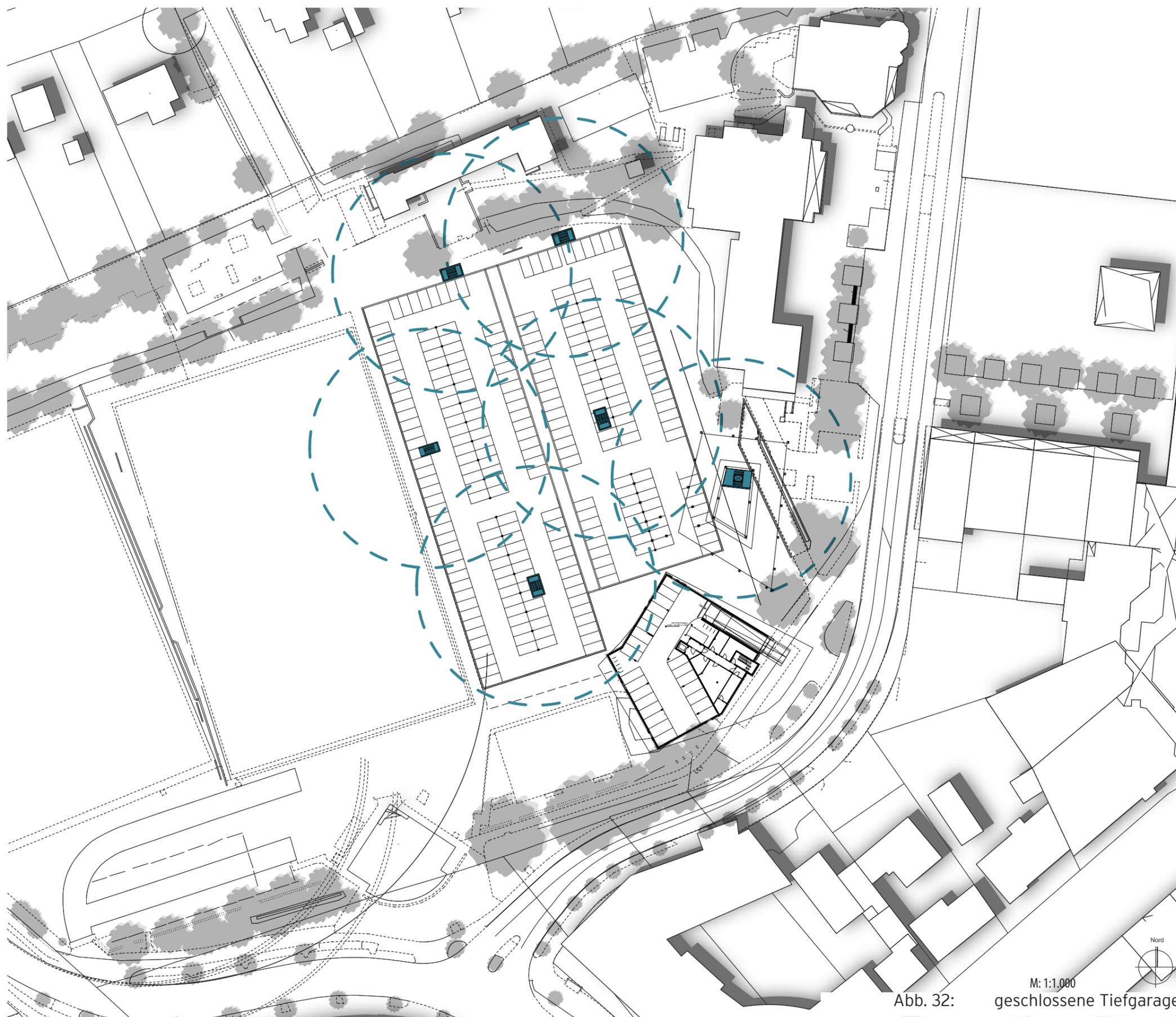


Abb. 32: geschlossene Tiefgarage

## 6. 2. Geschlossene Tiefgarage

Eine geschlossene Großgarage ist eine Garage, bei der die im vorstehenden Kapitel aufgezählten Bedingungen an eine offene Großgarage nicht erfüllt sind. Entsprechend bestehen an eine geschlossene Großgarage umfangreiche technische Anforderungen, die eine offene Großgarage durch die natürliche Belüftung und Belichtung nicht erfüllen muss. Eine geschlossene Tiefgarage benötigt eine künstliche Belichtung und lufttechnische Anlagen. Hierzu gehören eine Druckbelüftung in den Sicherheitstreppehäusern sowie eine Entrauchungs- und CO<sub>2</sub>-Warnanlage. Die Sicherheitstreppehäuser haben einen maximalen Einzugsradius von 30 m. Im Falle der geplanten Tiefgarage am Stormarnplatz würden mindestens sechs Sicherheitstreppehäuser benötigt.

## 6. 3. Ergebnis Variantenvergleich

Aus wirtschaftlicher Sicht ist bei einer Ebene eine offene Tiefgarage in den Baukosten deutlich günstiger als eine geschlossene Tiefgarage (vgl. Kap. 9). Aus städtebaulicher und freiraumplanerischer Sicht können durch die Öffnung der Tiefgarage interessante Räume entstehen. Durch natürliche Belichtung und freundliche Gestaltung können mögliche Angsträume in Tiefgaragen gemindert werden. Durch das Zusammenspiel von außen und innen wird die Akzeptanz der Tiefgarage als Bestandteil des öffentlichen Raums erhöht. Entsprechend wird im weiteren Prozess aus fachlicher Sicht eine Tiefgarage in offener Bauweise empfohlen.

### Ausführung der Tiefgarage

	Offen	Geschlossen
Treppehäuser	3	6
Sicherheitstreppehäuser	Nein	Ja
Lufttechnische Anlagen	Nein	Ja
Belichtung	Natürlich	Künstlich

## 7. Variantenprüfung Städtebau

In der VU mit integriertem städtebaulichen Entwicklungskonzept aus dem Jahr 2017 wurde für das Rathaus Ahrensburg ein Erweiterungsbedarf identifiziert. Es wurden dabei in Abstimmung mit der Stadt Ahrensburg zwei mögliche Standorte für einen Erweiterungsbau definiert. Zum einen wäre es möglich, zwischen dem Rathaus und dem Peter-Rantzau-Haus einen Erweiterungsbau (Erweiterungsbau Süd) anzuordnen. Zum anderen könnte ein solcher Erweiterungsbau nordwestlich des Rathauses nahe dem Bruno-Bröker-Haus angeordnet werden. Beide Varianten wurden in der vorliegenden Studie betrachtet.

### 7.1. Rathausenerweiterung Süd

Eine Anordnung des Erweiterungsbaus an dieser Stelle birgt mehrere Vorteile. Zum einen ist die Erschließung des Baukörpers direkt von der Manfred-Samusch-Straße möglich. Zum anderen kann das Gebäude gemeinsam mit der Tiefgarage geplant werden, sodass die Rampe durch das Gebäude geführt werden und der Erschließungskern des Gebäudes auch zur Erschließung der Tiefgarage genutzt werden kann. Aus städtebaulicher Sicht würde ein Gebäude an dieser Stelle das Ensemble Peter-Rantzau-Haus und Rathaus arrondieren und einen Lückenschluss schaffen. Nachteilig an dieser Variante ist der erforderliche Abbruch der historischen Tiefgaragenrampen des Rathauses.



Abb. 33: Rathausenerweiterung Süd



M: 1:1.000



Abb. 34: Rathausweiterung Nord

## 7.2. Rathausweiterung Nord

Eine Anordnung des Erweiterungsbaus östlich des Bruno-Bröker-Hauses ermöglicht eine vollumfängliche Berücksichtigung der Belange des Denkmalschutzes bezüglich des Ensembles Rathaus Ahrensburg. Allerdings ist die Erschließung des Standortes unter Berücksichtigung des historischen Baumbestandes der Alten Reitbahn schwierig. Betrachtet man die umliegende Einfamilienhausbebauung und das Bruno-Bröker-Haus, empfiehlt es sich an dieser Stelle nicht, höher als drei Geschosse zu bauen. Entsprechend gilt es zu überprüfen, ob die verfügbaren Flächen ausreichend für die Erweiterungsbedarfe des Rathauses sind.

## 8. Freiraum

Durch eine ansprechende Freiraumgestaltung wird die Tiefgarage in die Umgebung integriert und es entsteht ein Zusammenspiel von oben und unten sowie innen und außen.

Mittels einer Aufweitung der Fuge entsteht eine Vermittlung von oben und unten sowie eine attraktive Wegeverbindung durch die Tiefgarage, die begrünt wird. Treppensituationen an den Endpunkten der Fuge tragen zu einer Öffnung der Tiefgarage und Integration in die Umgebung bei.

Über die Tiefgarage werden Wegeverbindungen geführt, die die bestehenden Anschlusspunkte des Stormarnplatzes miteinander verbinden und die Wege attraktiver gestalten. Durch Brückensituationen im Bereich der Fuge entstehen interessante Situationen und eine Wahrnehmung der Tiefgarage im öffentlichen Raum wird bewusst gestaltet.

Die westliche Grenze der Tiefgarage zu den Sportplätzen wird einerseits bewusst zur Öffnung der Tiefgarage genutzt und andererseits werden Böschungen und Treppensituationen entwickelt, die als Tribünen für die Fußballplätze im Spielbetrieb genutzt werden können.

Der Freiraum oberhalb der Tiefgarage muss darüber hinaus die folgenden Funktionen erfüllen, die in der weiteren Funktionsplanung zu berücksichtigen sind:

- Berücksichtigung von Rathouserweiterungsmöglichkeiten
- Vorhaltung von Zirkusflächen
- Helikopterlandeplatz
- Verlagerung des Skateparks auf die Tiefgarage

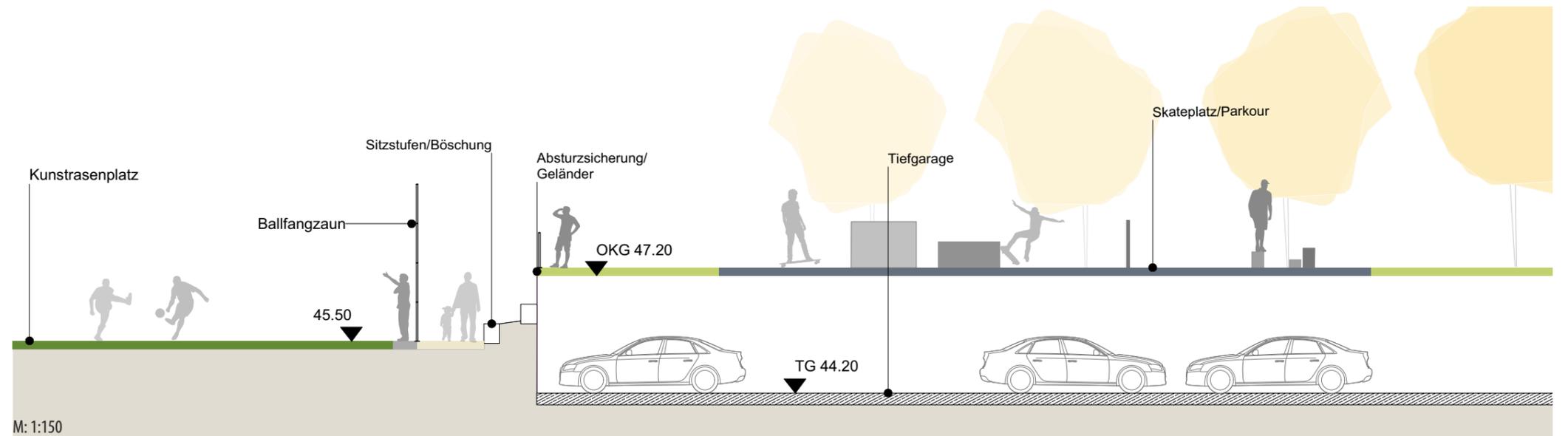
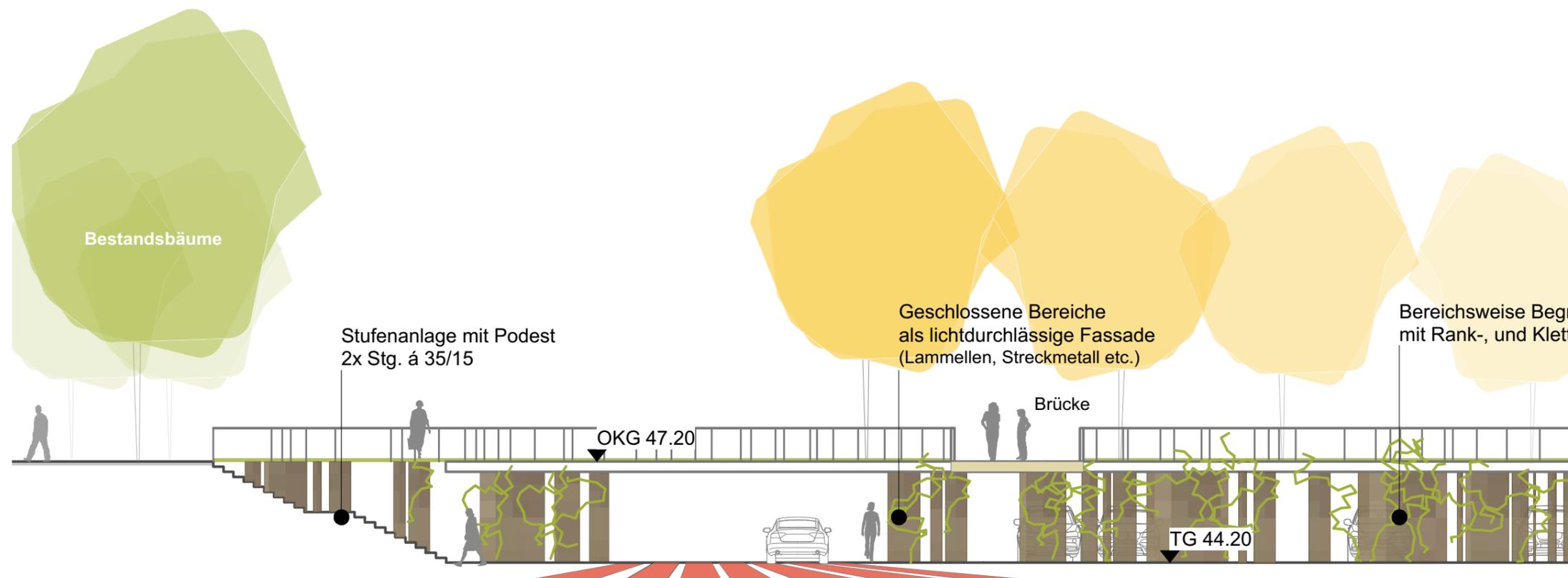


Abb. 35: Schnittansicht: Fußballplatz-Tiefgarage



## 8. 1. Gestaltung der Tiefgarage

Wesentliches Gestaltungselement der Tiefgarage ist die Fuge, die die Tiefgarage öffnet und zu einer natürlichen Belichtung und Belüftung der Tiefgarage beiträgt. Durch vertikale Begrünung wird die Fuge gestaltet. Die Begrünung trägt dazu bei, die Tiefgarage attraktiver zu gestalten.

Bei der Gestaltung der Tiefgarage ist ein leichtlesbares Wegeleitsystem von zentraler Bedeutung. Um die Akzeptanz und Nutzung der Tiefgarage zu erhöhen, ist es wichtig, das Gefühl zu vermitteln, sich nicht in einem geschlossenen Raum zu befinden, in dem die Orientierung zwischen den Pkw schwerfällt. Die Gestaltung der Wege und der Wegweiser kann hier einen Beitrag zur Orientierung leisten.

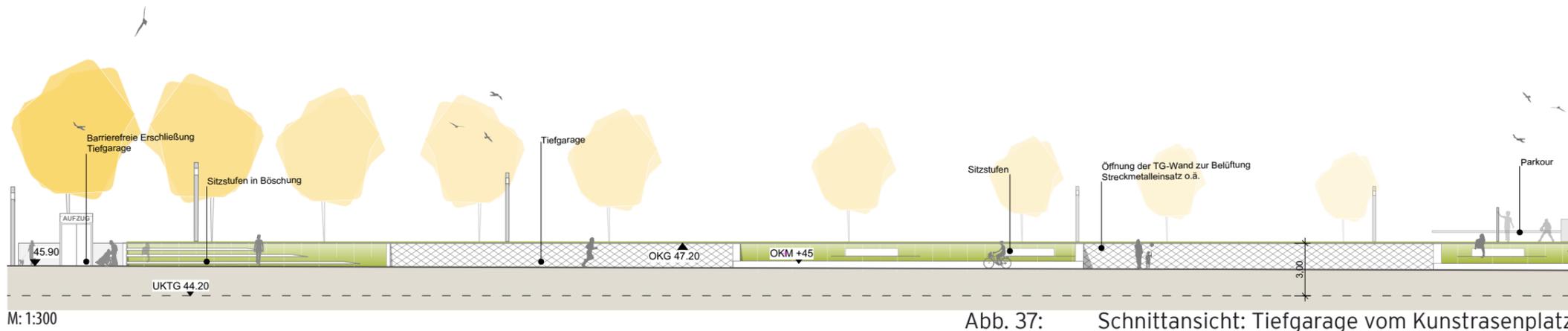


Abb. 37: Schnittansicht: Tiefgarage vom Kunstrasenplatz



Abb. 36: Längsschnitt durch die Fuge



Abb. 38: Detail: Freiraum Neue Rampen

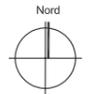


M: 1:500



Abb. 39: Detail: Freiraum Rathausrampen

M: 1:500



## 9. Variantenprüfung Wirtschaftlichkeit

### 9.1. Baukosten für die Tiefgarage nach Kostengruppen

In den nebenstehenden Tabellen werden für die untersuchten Varianten die Baukosten für eine Tiefgarage unter dem Stormarnplatz gegenübergestellt.

Die Baukosten werden dabei nach Größe und Ausführung der Tiefgarage (offen oder geschlossen), Tiefgaragenzufahrt und Freiraumgestaltung differenziert betrachtet. In der Tabelle Tiefgarage werden die Kosten für eine offene und eine geschlossene Tiefgarage gegenübergestellt. Darüber hinaus wird aufgezeigt, inwieweit sich die Baukosten je Stellplatz verändern, wenn eine, eineinhalb oder zwei Ebenen realisiert würden.

Grundsätzlich wird ein Stellplatz günstiger, je mehr davon gebaut werden. Allerdings steigen mit der Anzahl der Stellplätze die Anforderungen an das Bauwerk. Je weiter in die Tiefe gebaut wird, desto näher rückt das Bauwerk an das Grundwasser und eine entsprechende Gründung wird erforderlich. Gleichzeitig erhöhen sich die technischen Anforderungen an das Bauwerk und nicht zuletzt die Kosten für den erforderlichen Bodenaushub.

Entsprechend der oben stehenden Erkenntnisse wurde aus städtebaulicher und verkehrstechnischer Sicht eine Tiefgarage mit ein bis zwei Ebenen untersucht. Eine Ebene mit ca. 240 Stellplätzen wäre als offene Tiefgarage realisierbar und würde nicht zu einer Grundwasserberührung führen. Folglich wäre sie die kostengünstigste Alternative. Eine Tiefgarage mit ca. 360 Stellplätzen würde über 1,5 Ebenen verfügen und teilweise zu einer Grundwasserberührung führen. Entsprechend steigen die Baukosten durch das Erfordernis einer ent-

#### Tiefgarage: Größe und Aspekte bilden in sich einen zwingenden Zusammenhang

Varianten Tiefgarage	A	B	C
<b>Anzahl Plätze</b>	<b>255</b>	<b>ca. 360</b>	<b>ca. 480</b>
Anzahl Ebenen	eine	eineinhalb	zwei
Höhenlage TG (Oberfl.) in m üNN (Fußballplatz: 45,5, Straße: 46,6)	Flexibel 43,9 (47,2) (Anschluss TG Peter-Rantzau-Haus)	42,7 (46,0) 41,2 / 44,2 (47,5)	41,7 / 44,7 (48,0) (Anschl. Gelände EG Rathaus)
Als offene TG realisierbar*	Ja	Ja	nein
Verkehrsabwicklung Zu-/Abfahrt / Straße	abwickelbar: 240 Plätze öffentlich	abwickelbar, wenn 100 vermietet	nicht abwickelbar

\*Vorteile einer offenen TG: Natürliche Belichtung, geringere Baukosten (Verzicht auf Sicherheitstreppehäuser, keine Lufttechnischen Anlagen erforderlich, höherer Abstand zwischen den Fluchttreppenhäusern, kein Entfall von STP)

#### Kosten für die Tiefgarage nach Kostengruppen

##### Kostengruppe 300 (Bauwerk – Baukonstruktion)

Kosten je Stellplatz in einer <b>offenen TG</b> inkl. offener Treppenhäuser (extensive Begrünung)	ca. 19.000 € je Stp. <b>(4.370.000 €)</b>	ca. 14.500 € je Stp. <b>(5.220.000 €)</b>	Nicht realisierbar
---	--	--	--------------------

Oder:

Kosten je Stellplatz in einer <b>geschlossenen TG</b> (statische Anforderungen für intensive Begrünung)	ca. 28.500 € je Stp. (6.840.000 € netto)	ca. 21.750 € je Stp. (7.830.000 € netto)	ca. 18.000 je Stp. <b>(8.640.000 €)</b>
Mehrkosten für sechs Sicherheitstreppehäuser	ca. 400.000 €	ca. 400.000 €	ca. 400.000 €
Gründung (weiße Wanne inkl. Pfahlgründung in grundwasserberührenden Bereich)	Nicht erforderlich	ca. 3.200.000 € - <b>4.000.000 €</b>	ca. 4.000.000 € - <b>5.000.000 €</b>

Baugrube/ Aushub	ca. 22 € je m³ (162.000 €)	ca. 22 € je m³ (478.000 €)	ca. 22 € je m³ (573.000 €)
------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

##### Kostengruppe 400 (Bauwerk – technische Anlagen):

Belichtung/ Haustechnik	ca. 90.000 €	ca. 130.000 €	ca. 180.000 €
Mehrkosten Lufttechnische Anlagen (Druckbelüftung Treppenhäuser, Entrauchungsanlage, CO <sup>2</sup> Warnanlage)	ca. 760.000 €	ca. 1.100.000 €	ca. 1.400.000 €
<b>Kosten gesamt netto</b>	<b>ca. 4.622.000 €</b>	<b>ca. 9.828.000 €</b>	<b>ca. 16.193.000 €</b>

#### Zufahrt: Aspekte bilden in sich einen zwingenden Zusammenhang

Varianten Zufahrt	A	B	C
<b>Lage Zufahrt</b>	<b>Peter-Rantzau-Haus</b>	<b>Rathaus-Rampen</b>	<b>Neue Rampen am Rathaus</b>
Lage Anschluss Manfred-Samusch-Straße	Anschluss in Kurve, Entfernung Knoten: <b>ungünstig</b>	Anschluss in Gerade, Entfernung Knoten: <b>günstiger</b>	Anschluss in Gerade, Entfernung Knoten: <b>günstig</b>
Rampen TG RH	Beide erhalten	Beide erhalten	beide entfallen
Nutzung TG RH	beide Pkw	oben Pkw unten evtl. Pkw	oben Fahrrad unten keine TG
Baufeld Peter-Rantzau-Haus / RH	nein	nein	ja, uneingeschränkt
Denkmalschutz	Voll berücksichtigt	Voll berücksichtigt	Eingeschränkt

#### Kosten für die Zufahrt nach Kostengruppen

##### Kostengruppe 200 (Herrichten und Erschließen)

Herrichten	ca. 80.000 €	ca. 80.000 €	ca. 90.000 €
Erschließung/ Straßenumbau	ca. 400.000 €	ca. 550.000 €	ca. 490.000 €
Parkraumbewirtschaftung	ca. 70.000 €	ca. 70.000 €	ca. 70.000 €
<b>Kosten gesamt netto</b>	<b>ca. 550.000 €</b>	<b>ca. 700.000 €</b>	<b>ca. 650.000 €</b>

Tabelle 1: Baukosten Tiefgarage

Tabelle 2: Baukosten Zufahrt

**Städtebau/Freiraum: Aspekte bilden in sich einen zwingenden Zusammenhang**

Varianten Städtebau	A	B	C
<b>Entwurfsidee</b>	<b>Rathausweiterung Süd</b>	<b>Rathausweiterung West</b>	<b>Beide</b>
Baufelder Skate-/ Stellplatzanlage/ Haus 42	Ja	Ja	Ja
Baufeld Baracke	Nein	Ja	Ja
Baufeld Peter-Rantzau-Haus / RH	Ja	Nein	Ja

**Kosten für die Freiraumgestaltung (exkl. Städtebau)**

*Kostengruppe 500 (Außenanlagen)*

TG Aufbau	ca. 294.000 €	ca. 294.000 €	ca. 294.000 €
Skatepark	ca. 220.000 €	ca. 220.000 €	ca. 220.000 €
Vegetationsflächen	ca. 81.000 €	ca. 81.000 €	ca. 81.000 €
Pflanzlieferung	ca. 24.000 €	ca. 24.000 €	ca. 24.000 €
Wege	ca. 104.000 €	ca. 104.000 €	ca. 104.000 €
Platzfläche	ca. 45.000 €	ca. 45.000 €	ca. 45.000 €
Baukonstruktion	ca. 100.000 €	ca. 100.000 €	ca. 100.000 €
Entwässerung	ca. 15.000 €	ca. 15.000 €	ca. 15.000 €
Beleuchtung (15 Stk.)	ca. 52.500 €	ca. 52.500 €	ca. 52.500 €
<b>Kosten gesamt netto</b>	<b>ca. 935.500 €</b>	<b>ca. 935.500 €</b>	<b>ca. 935.500 €</b>

Tabelle 3: Baukosten Freiraum

sprechenden Gründung deutlich.

Gleiches gilt für eine Tiefgarage mit ca. 480 Stellplätzen mit 2 Ebenen. Diese würde vollständig in das Grundwasser eintauchen und wäre nicht als offene Tiefgarage realisierbar. Diese beiden Faktoren würden die Baukosten im Vergleich zu einer offenen Tiefgarage mit 240 Stellplätzen vervierfachen. Gleichzeitig ist eine Tiefgarage mit zwei Ebenen aus verkehrstechnischer Sicht nicht abwickelbar (siehe oben).

Zuzüglich zu den Baukosten ist mit Baunebenkosten (Kostengruppe 700) für Architekten- und Ingenieursleistungen, Gutachten, Beratung und Vermessung sowie allgemeine Baunebenkosten von ca. 30% der Baukosten zurechnen.

## 9. 2. Parkraumbewirtschaftung

Neben den Bau- und Betriebskosten werden aber auch Einnahmen aus der Parkraumbewirtschaftung generiert.

Die folgende Tabelle zeigt mit den Annahmen aus dem Verkehrskonzept Innenstadt die möglichen Einnahmen für das Grundszenario und die drei untersuchten Szenarien.

Die Tabelle 4 verdeutlicht, dass mit Ausnahme des Szenarios 2 - Kurzzeitparker vergleichbare Einnahmen von rund 290.000 € pro Jahr erzielt werden können. Bei einer deutlich stärkeren Nutzung durch Kurzzeitparker könnten sogar rund 380.000 € jährlich erwirtschaftet werden.

Im Rahmen des Verkehrskonzeptes für die Innenstadt wurden in einem weiteren Schritt die Eingangsgrößen für die Einnahmenberechnung variiert. Die im Folgenden angegebenen Mehreinnahmen beziehen sich jeweils auf die in Tabelle 1

genannten Einnahmen.

Die Einnahmevariationen wurden analog auf die jetzt untersuchten Szenarien übertragen. Insgesamt sind auf Grundlage der Modellbetrachtungen jährliche Einnahmen in einer Spannweite von:

- 290.000 bis 340.000 € im Grundszenario,
- 290.000 bis 450.000 € in Szenario 1 und
- 380.000 bis 450.000 € in Szenario 2 sowie
- 290.000 bis 430.000 € in Szenario 3 denkbar.

Bei zu erwartenden Betriebskosten von rund 120.000 bis 150.000 € pro Jahr wären Kreditsummen von knapp 4 Mio. € im ungünstigsten Fall und rund 8,4 Mio. € im günstigsten Falle finanzierbar. Dabei wurde von einem Zinssatz von rund 0,5% pro Jahr und einer Laufzeit von 30 Jahren ausgegangen.

Bei steigenden Zinssätzen auf zum Beispiel 2,0% reduzieren sich die wirtschaftlich möglichen Kosten einer Tiefgarage auf rund 3,2 Mio. € bis 6,7 Mio. €.

Aus diesen Betrachtungen zur Wirtschaftlichkeit lassen sich die folgenden Empfehlungen für ein Parkraumkonzept ableiten:

- gezielte Steuerung der Parkraumnachfrage zu Gunsten von Tiefgaragen und Parkhäuser
- Parken in den Tiefgaragen und Parkhäusern muss preiswerter sein als im öffentlichen Straßenraum
- Vorschlag für ein Preiskonzept für die Innenstadt (Große Straße, Hamburger Straße, Manhagener Allee, Hagener Allee, Klaus-Groth-Straße (östl. Manfred-Samusch-Straße), Rathausstraße, Neue Straße, ggf. zuzüglich der Straßen Lohe, Königstraße, Carl-Barckmann-Straße, Ge-

	Grundszenario Annahmen gemäß [2]	Szenario 1 Langzeitparker	Szenario 2 Kurzzeitparker	Szenario 3 gleichmäßige Nutzung
Anzahl Parkvorgänge (mittlerer Werktag)	814	468	1206	690
davon				
Langzeitparker	44	208	16	120
Normalparker	350	140	550	210
Kurzzeitparker	420	120	640	360
fest vermietet Parkstände	40	40	40	40
mittlere Einnahmen je Parkvorgang			3,00 €	
Langzeitparker			1,50 €	
Normalparker			0,50 €	
Kurzzeitparker			60,00 €	
Monatsmiete je vermietetem Parkstand			50%	
Abschlag Auslastung Samstag			70%	
Abschlag Auslastung Sonn-/Feiertage				
jährliche Einnahmen (gerundet)	286.000 €	294.000 €	383.000 €	283.000 €
davon				
Langzeitparker	39.200 €	185.300 €	14.300 €	106.900 €
Normalparker	155.900 €	62.400 €	245.000 €	93.600 €
Kurzzeitparker	62.400 €	17.800 €	95.000 €	53.500 €
Vermietung	28.800 €	28.800 €	28.800 €	28.800 €

Tabelle 4: Einnahmeabschätzung

- richtsweg, Manfred-Samusch-Straße):
- 2 h Höchstparkdauer
  - 1,0 € je 30 min (max. 15 min frei - Brötchentaste)
  - Parkerleichterungen für Bewohner wären abschnittsweise im östlichen Innenstadtbereich zu prüfen.
  - Vorschlag für ein Preiskonzept für die Parkhäuser und Tiefgaragen:
    - in der Regel keine Beschränkung der Höchstparkdauer
    - 0,5 € je 30 min, Tageshöchstsatz 6,0 € (entspricht 6 h Parkdauer)
    - Wochen- und Monatskarten sowie ggf. Jahreskarten möglich

- Sonderfall Rathausmarkt
  - Grundsätzlich sollten für den Rathausmarkt (oberirdisch) die gleichen Konditionen gelten, wie im übrigen Innenstadtbereich. Die seitens der Stadt Ahrensburg bestehenden Überlegungen zu einer gesonderten Bewirtschaftung des Rathausmarktes (mit Schrankensystem, 1,00 €/h, keine Höchstparkdauer) sollten aus gutachterlicher nicht weiter verfolgt werden, um ein möglichst einfaches und für die Nutzer leicht verständliches Bewirtschaftungskonzept zu entwickeln.
- Aus diesen Ansätzen ergeben sich jährliche Einnahmen für die Tiefgarage Stormarnplatz von

rund 410.000 € für das Grundszenario und bis zu 530.000 € in Szenario 2.

Die einzelnen Szenarien sind vor dem Hintergrund der gewählten Annahmen und Ansätzen eines Parkraumbewirtschaftungskonzeptes zu bewerten. Insbesondere das Szenario 2 - Kurzzeitparker ist aus diesen Ansätzen heraus als unrealistisch zu bewerten.

Damit könnten Bau- und Planungskosten unter Beachtung der anfallenden Betriebskosten für die Tiefgarage von ca. 5,8 bis 7,2 Mio. € innerhalb von 30 Jahren amortisiert werden (bezogen auf das Grundszenario). In Szenario 1 - Langzeitparker, das unter den genannten Bedingungen die höchsten jährlichen Einnahmen erwarten lässt, wären Kre-

ditsummen von 7,2 bis rund 9 Mio. € finanzierbar.

Diese Betrachtung vernachlässigt allerdings, dass die Vorschläge zum Bewirtschaftungskonzept auch Auswirkungen auf die Einnahmen im übrigen Bewirtschaftungsbereich haben werden. Es ist nicht auszuschließen, dass hier zukünftig ggf. niedrigere Einnahmen möglich sein werden. Eine gesamtwirtschaftliche Bewertung des Innenstadtbereichs unter Berücksichtigung möglicher Wechselwirkungen zwischen einzelnen Teilbereichen wäre im Rahmen eines Parkraumbewirtschaftungskonzeptes abzuleiten. Insofern zeigt die hier durchgeführte Wirtschaftlichkeitsbetrachtung nur einen möglichen Einnahmerahmen auf.

## 10. Abschließender Variantenvergleich

<b>Anzahl Stellplätze</b>	<b>255</b>	<b>360</b>	<b>480</b>
Ebenen	1	1,5	2
Verkehrsabwicklung	abwickelbar (ca. 240 STP öffentlich)	abwickelbar, wenn 100 STP vermietet sind	nicht abwickelbar
Höhenlage	flexibel 43,9 (47,2) (Anschluss TG Peter-Rantzau-Haus)	42,7 (46,0)	41,7 / 44,7 (48,0) (Anschl. Gelände EG Rathaus)
Als offene TG realisierbar	Ja	Ja	Nein
Baukosten Tiefgarage netto (Kostengruppe 300 und 400)	ca. 4.622.000 €	ca. 9.828.000 €	ca. 16.193.000 €

<b>Lage der Zufahrt</b>	<b>Peter-Rantzau-Haus Rampen</b>	<b>Rathaus-Rampen</b>	<b>Neue Rampen</b>
Anschluss an die Manfred-Samusch-Straße	Anschluss in Kurve, Entfernung Knoten: ungünstig	Anschluss in Gerade, Entfernung Knoten: günstiger	Anschluss in Gerade, Entfernung Knoten: günstig
Denkmalschutz (Tiefgaragenrampen des Rathauses stehen voraussichtlich unter Denkmalschutz, Abstimmung mit der oberen Denkmalschutzbehörde November 2018)	berücksichtigt	berücksichtigt	teilw. berücksichtigt (Abstimmung mit der oberen Denkmalschutzbehörde erforderlich)
Rathaus-Rampen	Beide erhalten	Beide erhalten	beide entfallen
Nutzung TG Rathaus	Beide Ebenen für PKW	oben Fahrrad/PKW unten PKW	oben Fahrrad unten Rathausarchiv
Baufeld Süd	Nein	Nein	Ja
Baufeld Nord	Ja	Ja	Ja
Baukosten Zufahrt netto (Kostengruppe 200)	ca. 550.000 €	ca. 700.000 €	ca. 650.000 €

Aus Gründen der Effizienz, der Verkehrsabwicklung und der Kosten konnten bereits verschiedene untersuchte Varianten ausgeschlossen werden (siehe hierzu auch die Kapitel Stellplatzraster, Verkehrsqualität, Tiefgaragenzufahrt und Kosten). Die Vorzugsvariante sieht vor, eine eingeschossige Tiefgarage mit 255 Stellplätzen in einer offenen Bauweise zu realisieren. Die Zufahrt wird zwischen dem Peter-Rantzau-Haus und dem Rathaus angeordnet. Hier können zwei Varianten realisiert werden. Möglich wäre eine Erschließung der Tiefgarage über neue Rampen zwischen den beiden Gebäuden oder über die Nutzung der bestehenden Rampen zur Tiefgarage des Rathauses. Die Vor- und Nachteile der einzelnen Varianten ist im Kapitel Tiefgaragenzufahrt dargestellt. Aus Gründen des Denkmalschutzes wird die Nutzung der bestehenden Rathaus-Rampen bevorzugt.

<b>Vorzugsvariante</b>	
Bauweise	offen
Ebenen	1
Stellplätze	255
Zufahrt (Abstimmung mit der oberen Denkmalschutzbehörde November 2018)	Rathaus-Rampen
Rathausenerweiterung	Süd
<b>Baukosten</b>	
Baukosten (netto)	6.257.500 €
30 % Baunebenkosten (netto)	1.877.250 €
Baukosten gesamt (netto)	8.135.000 €

Tabelle 5: Übersicht der untersuchten Tiefgaragen- und Zufahrtsvarianten

In Abhängigkeit vom jeweiligen Einnahmenszenario ist die Tiefgarage voraussichtlich nur bei weiter anhaltenden niedrigen Zinsen wirtschaftlich herzustellen und zu betreiben. Mit den Einnahmen des Bewirtschaftungskonzept wäre bei anhaltend niedrigen Zinsen (0,58%) ein Kredit finanzierbar, der den Baukosten ungefähr entspricht. Im weiteren Verfahren ist mit der Politik und der unteren und oberen Denkmalschutzbehörde abzustimmen, in welcher Form die Tiefgaragenzufahrt realisiert und an welcher Stelle der Erweiterungsbau für das Rathaus vorgesehen werden kann.

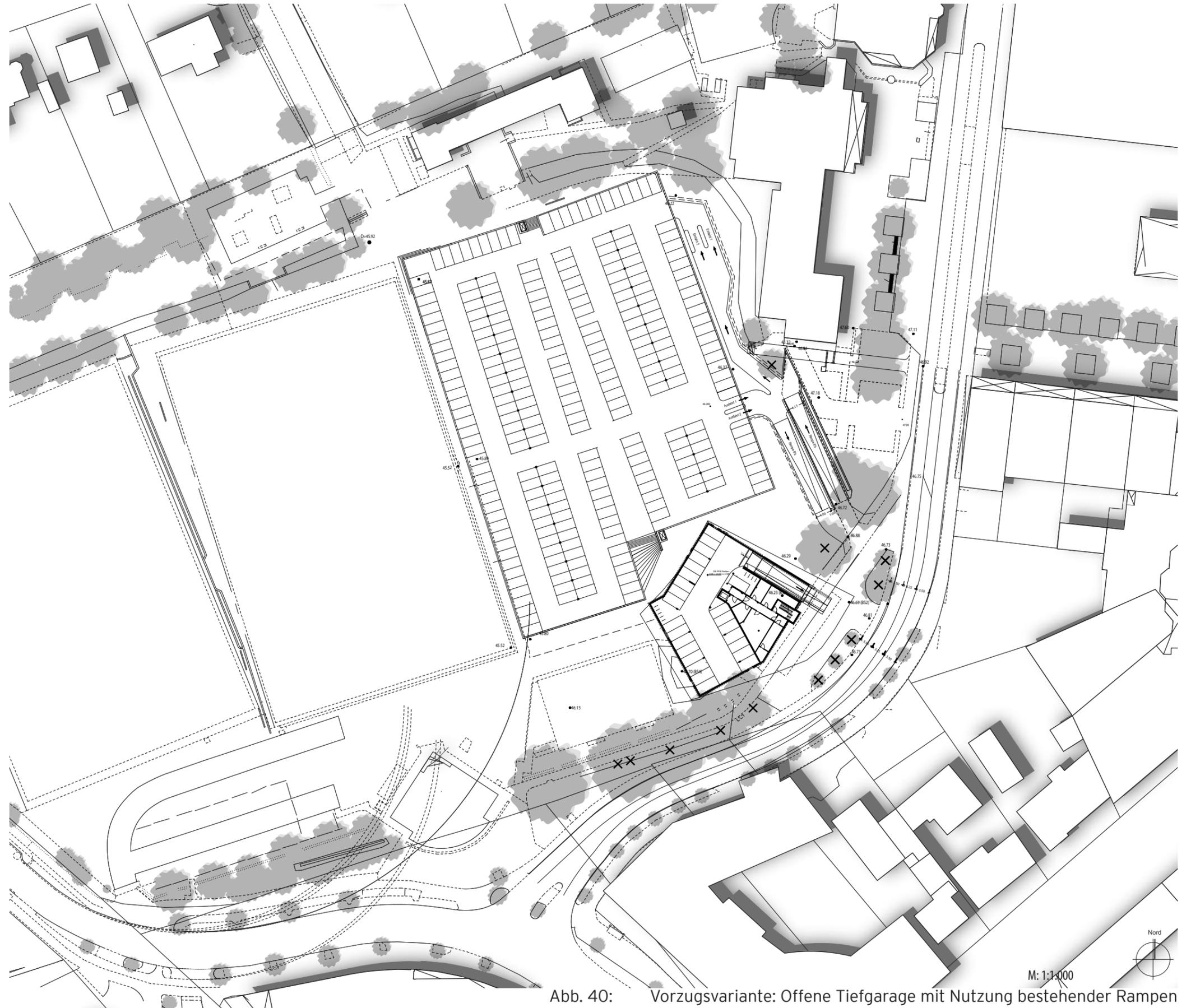


Abb. 40: Vorzugsvariante: Offene Tiefgarage mit Nutzung bestehender Rampen

## 11. Referenzen

### 11. 1. Natürliche Belichtung und statisches System innen

Ziel der Öffnung der Tiefgarage ist es, möglichst viel Licht und Luft in die Tiefgarage zu transportieren. Diese Öffnung könnte entsprechend der Beispiele als Gestaltungsmittel genutzt werden. So können Lichteinfall und entstehender Schatten als stilistische Mittel genutzt werden, die Parkflächen attraktiver zu gestalten. Darüber hinaus ist ein klares Wegeleitsystem in fröhlichen Farben ein weiteres Mittel, die Garagenflächen attraktiver zu gestalten.

Nebenstehende Referenzbilder weisen Gestaltungsmöglichkeiten für eine offene Tiefgarage und klare Wegeleitsysteme auf.

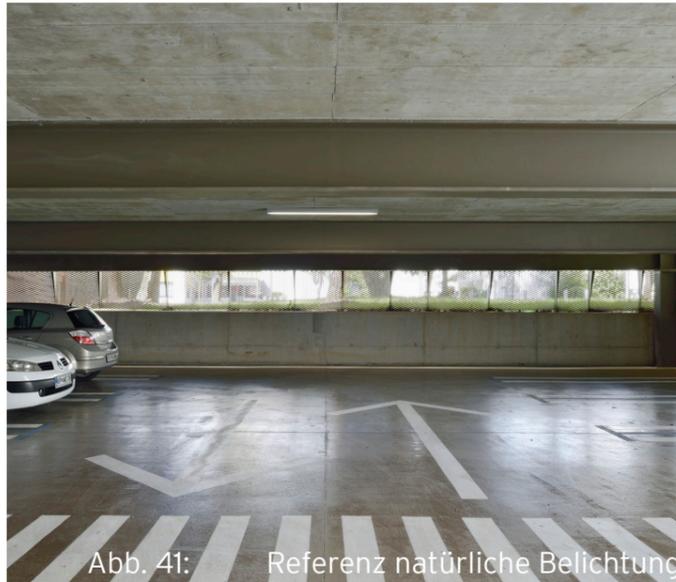


Abb. 41: Referenz natürliche Belichtung



Abb. 43: Referenz natürliche Belichtung III



Abb. 42: Referenz natürliche Belichtung II



Abb. 44: Referenz: Wegeleitsystem



Abb. 45: Referenz: Wegeleitsystem II

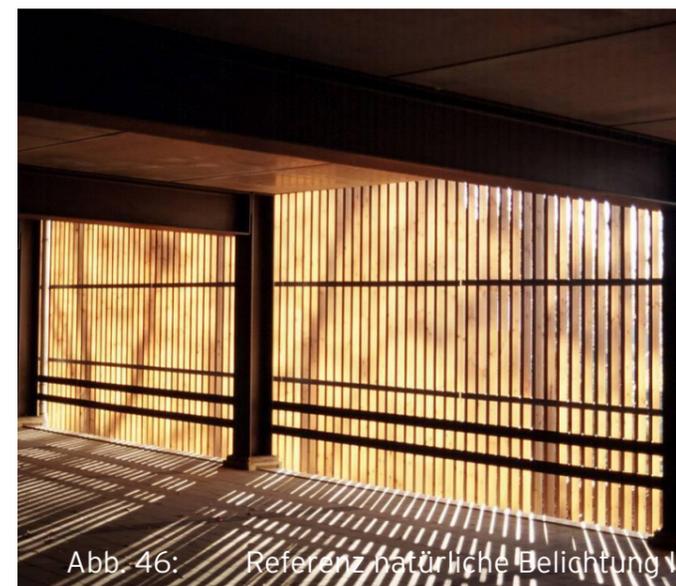


Abb. 46: Referenz natürliche Belichtung III

## 11. 2. Gestaltungsbeispiele oben

Oberhalb der Tiefgarage gibt es zahlreiche Möglichkeiten, die neue Oberfläche zu gestalten. Entscheidend für die Variationsmöglichkeiten ist das statische System, in dem die Tiefgarage realisiert wird. Grundsätzlich gilt dabei, je mehr Substrataufbau und damit Lasten die Tiefgarage tragen muss, desto anspruchsvoller und kostenintensiver muss das statische System ausgeführt werden. Die Beispiele in den Abb. 43 und 44 sind daher am kostengünstigsten. Sollen auf der Tiefgarage Baumpflanzungen erfolgen, muss ein entsprechend höherer Substrataufbau realisiert werden. Vorteil ist, dass dadurch eine natürliche, ansprechende Landschaft gestaltet werden kann.



Abb. 47: Referenz Oberflächengestaltung



Abb. 48: Referenz Offene Tiefgarage

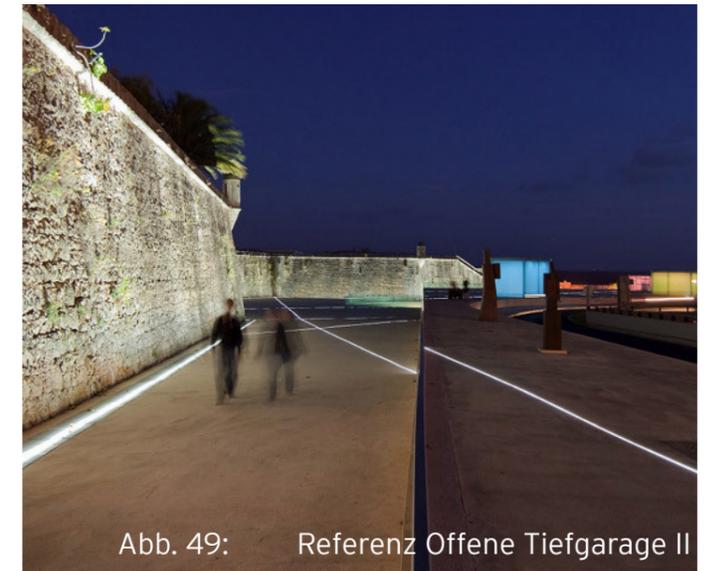


Abb. 49: Referenz Offene Tiefgarage II



Abb. 50: Referenz Oberflächengestaltung II



Abb. 51: Referenz Zufahrt



Abb. 53: Referenz Zufahrt III



Abb. 52: Referenz Zufahrt II



Abb. 54: Referenz Zufahrt IV

### 11. 3. Gestaltungsbeispiele Zufahrt

Die Zufahrt der Tiefgarage kann je nach Auswahl einer Variante mit offenen Wällen oder klar abgegrenzt mit Wänden realisiert werden. Von zentraler Bedeutung ist eine möglichst offene Gestaltung, um eine freundliche Zuwegung sowie eine um ein Drittel geöffnete Fassade zu gewährleisten.

## 11. 4. Gestaltungsbeispiel Fuge

Die Fuge ermöglicht es in erster Linie, die Tiefgarage als offene Garage zu gestalten, zum anderen ergeben sich dank ihr viele Gestaltungs- und Begrünungsmöglichkeiten. Von Rankpflanzungen bis hin zu Baumpflanzungen ist vieles denkbar, um die Fuge zu begrünen und als interessante Wegeverbindung zu gestalten. Die nebenstehenden Referenzen weisen Gestaltungsmöglichkeiten für die Fuge auf.



Abb. 55: Referenz Berankungsmöglichkeiten



Abb. 58: Referenz Berankungsmöglichkeiten



Abb. 60: Referenz Fuge II



Abb. 56: Referenz Berankungsmöglichkeiten II



Abb. 57: Referenz Berankungsmöglichkeiten III



Abb. 59: Referenz Fuge

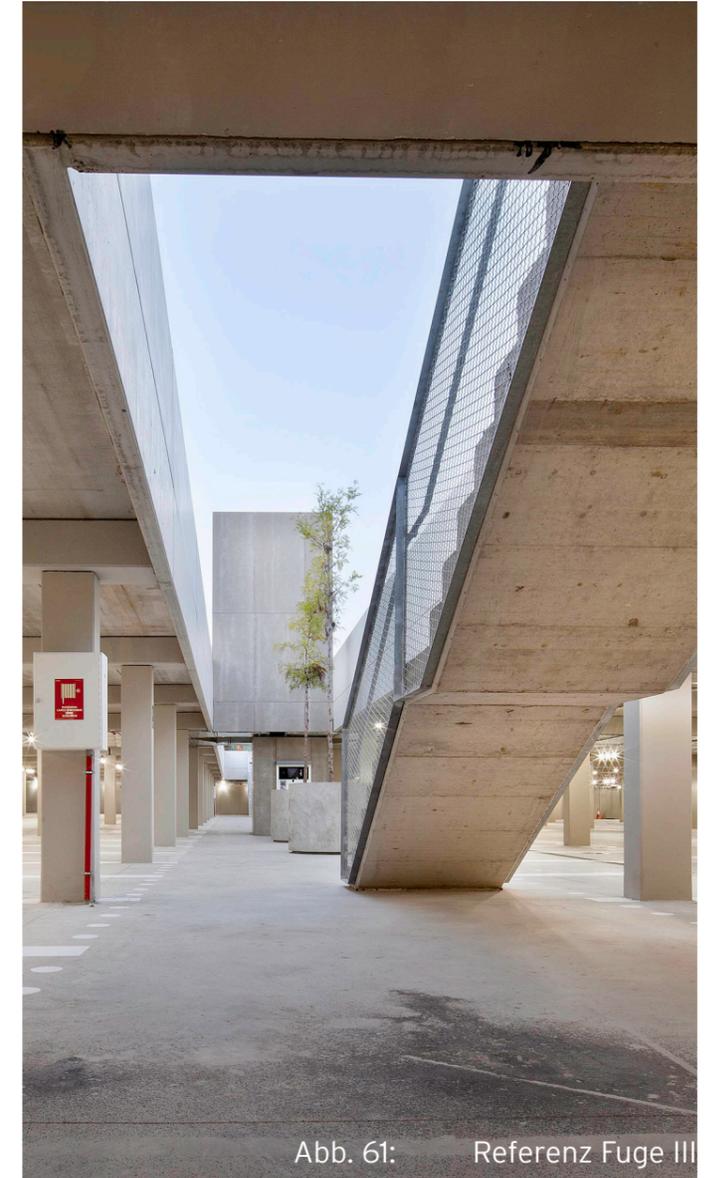


Abb. 61: Referenz Fuge III

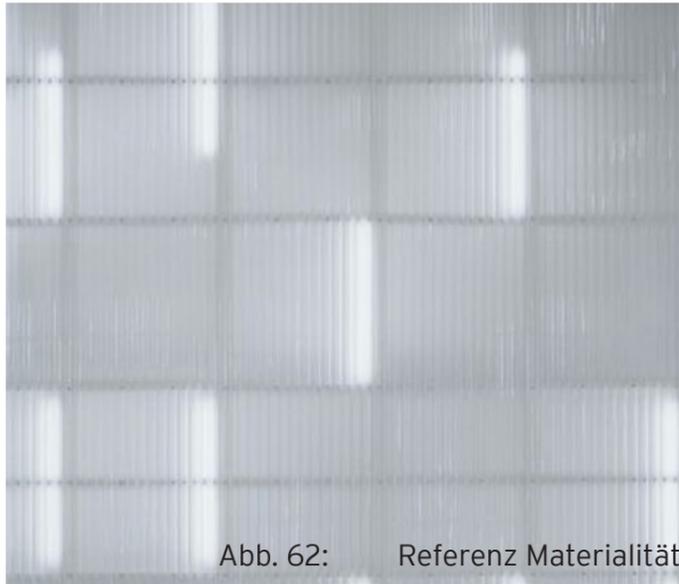


Abb. 62: Referenz Materialität

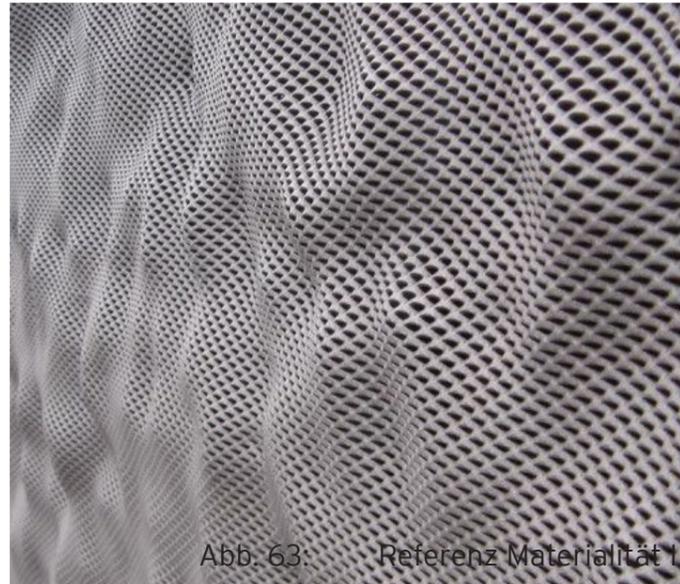


Abb. 63: Referenz Materialität II



Abb. 64: Referenz Materialität III

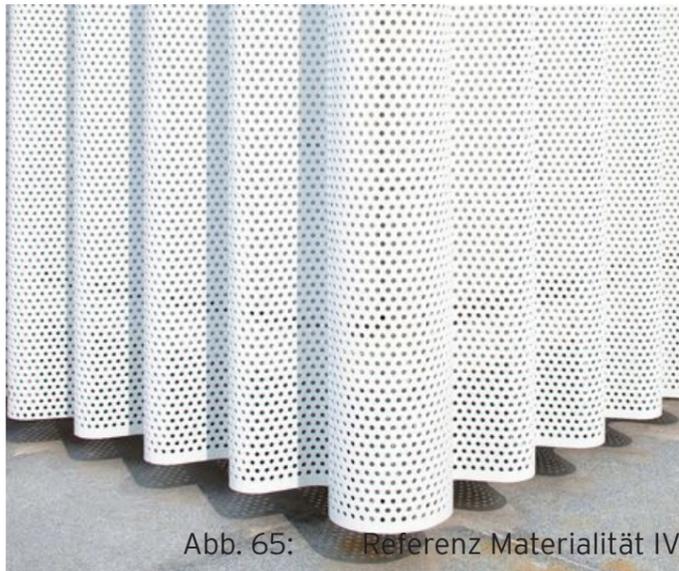


Abb. 65: Referenz Materialität IV



Abb. 66: Referenz Materialität V



Abb. 67: Referenz Materialität VI

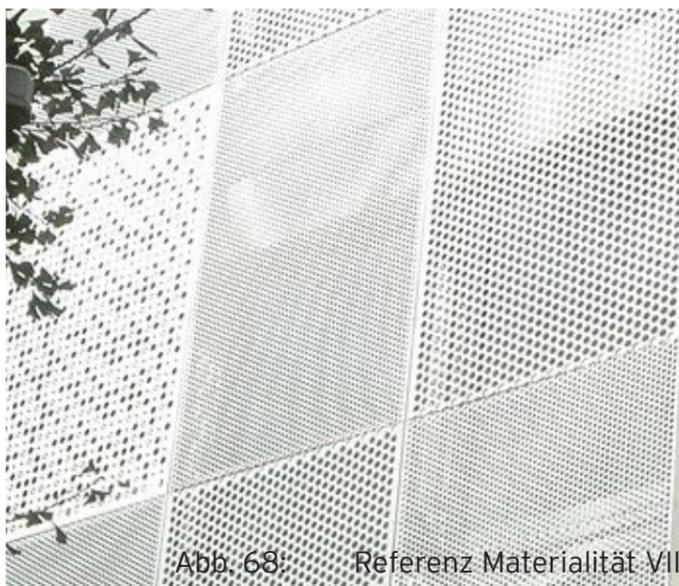


Abb. 68: Referenz Materialität VII

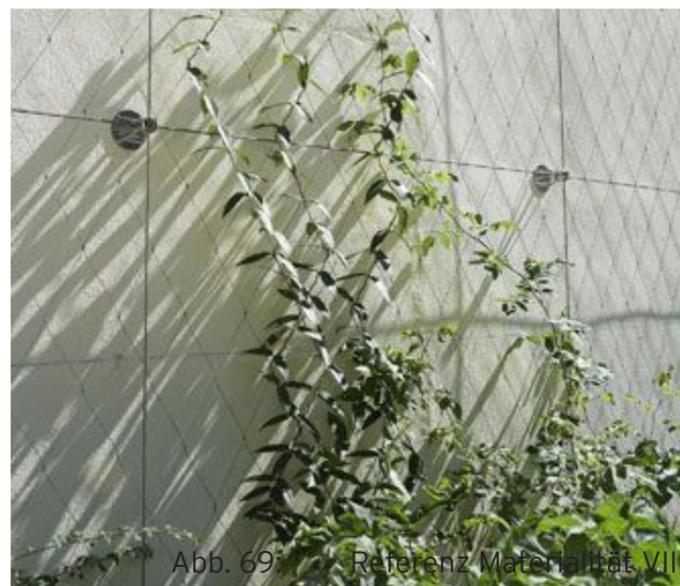


Abb. 69: Referenz Materialität VIII



Abb. 70: Referenz Materialität IX

## 11. 5. Materialien

Für eine freundliche Fassadengestaltung empfiehlt sich die Verwendung von Holzlattensystemen, die in Verbindung mit Fassadenbegrünung ein natürliches Bild entwickeln. Auch Systeme aus Lochblech oder Gitternetzen mit Begrünung sind denkbar.

## 11. 6. Skatepark



Abb. 71: Referenz Skatepark I



Abb. 72: Referenz Skatepark II



Abb. 73: Referenz Skatepark III



Abb. 74: Referenz Skatepark IV



Abb. 75: Referenz Skatepark V



Abb. 76: Referenz Skatepark VI

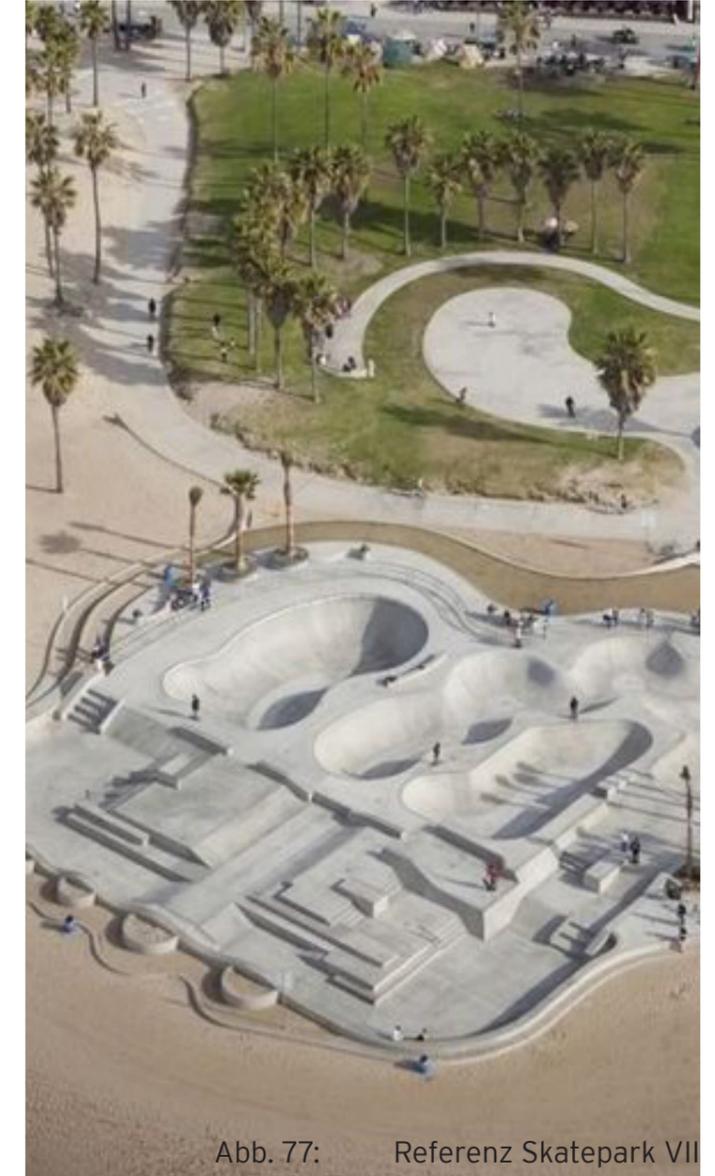


Abb. 77: Referenz Skatepark VII



Abb. 78: Referenz Skatepark VIII



Abb. 79: Referenz Skatepark IX



Abb. 80: Referenz Skatepark X



Abb. 81: Referenz Skatepark XI



Abb. 82: Referenz Skatepark XII



Abb. 84: Referenz Skatepark XIV



Abb. 85: Referenz Skatepark XV

## 12. Literaturverzeichnis

Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI), „Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat,“ MATERNA GmbH, [Online]. Available: [https://www.staedtebaufoerderung.info/StBauF/DE/Programm/StaedtebaulicherDenkmalschutz/StaedtebaulicherDenkmalschutz\\_node.html](https://www.staedtebaufoerderung.info/StBauF/DE/Programm/StaedtebaulicherDenkmalschutz/StaedtebaulicherDenkmalschutz_node.html). (letzter Zugriff am 25 07 2018).

Gertz Gutsche Rümenapp GbR (GGR)- Stadtentwicklung und Mobilität GbR, Verkehrskonzept im Rahmen der vorbereitenden Untersuchungen „Innenstadt / Schlossbereich“ der Stadt Ahrensburg, Hamburg/Berlin, 2017.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs, FGSV Verlag, Wesselinger Str. 17, 50999 Köln, 2005.

Gertz Gutsche Rümenapp GbR (GGR)- Stadtentwicklung und Mobilität GbR, Verkehrsuntersuchung "Alte Reitbahn" Ahrensburg, Hamburg/Berlin, 2016.

## 13. Abbildungsverzeichnis

Abb. 01:	Rathaus Ahrensburg Foto: WRS Architekten und Stadtplaner GmbH	4
Abb. 02:	Stormarnplatz Foto: WRS Architekten und Stadtplaner GmbH	4
Abb. 03:	Skateanlage Foto: WRS Architekten und Stadtplaner GmbH	4
Abb. 04:	Peter-Rantzau-Haus Foto: WRS Architekten und Stadtplaner GmbH	4
Abb. 05:	Wegeverbindung Grauer Esel Foto: WRS Architekten und Stadtplaner GmbH	4
Abb. 06:	Wegeverbindung Grauer Esel II Foto: WRS Architekten und Stadtplaner GmbH	4
Abb. 07:	VU Innenstadtkonzept 2017 - Maßnahmen BPW baumgart+partner (2017)	5
Abb. 08:	Stellplatzbilanz Innenstadt Eigene Darstellung	5

Abb. 09:	Belegungsganglinie sowie Ein- und Ausfahrten an einem durchschnittlichen Werktag Eigene Darstellung	6
Abb. 10:	Belegungsganglinie der Tiefgarage Stormarnplatz gemäß Szenario 1 - Langzeitparker Eigene Darstellung	6
Abb. 11:	Belegungsganglinie der Tiefgarage Stormarnplatz gemäß Szenario 2 - Kurzzeitparker Eigene Darstellung	7
Abb. 12:	Belegungsganglinie der Tiefgarage Stormarnplatz gemäß Szenario 3 Eigene Darstellung	7
Abb. 13:	Raster A Eigene Darstellung	8
Abb. 14:	Raster B Eigene Darstellung	8
Abb. 15:	Raster C Eigene Darstellung	8
Abb. 16:	Schnitt TG - 1 Ebene Eigene Darstellung	9
Abb. 17:	Schnitt TG - 1,5 Ebenen Eigene Darstellung	9
Abb. 18:	Schnitt TG - 2 Ebenen Eigene Darstellung	9
Abb. 19:	Lage der Zufahrt im städtischen Kontext Eigene Darstellung	10
Abb. 20:	Rampe Peter-Rantzau-Haus Südostansicht Foto: SBI Beratende Ingenieure für Bau-Verkehr-Vermessung GmbH	11
Abb. 21:	Variante A Rampe Peter-Rantzau-Haus Eigene Darstellung	11
Abb. 22:	Straßenausbau Linksabbieger Peter-Rantzau-Haus Rampe Eigene Darstellung	12
Abb. 23:	Sichtdreiecke Peter-Rantzau-Haus Eigene Darstellung	12
Abb. 24:	Rathausrampe Ebene-2 Südansicht Foto: SBI Beratende Ingenieure für Bau-Verkehr-Vermessung GmbH	13
Abb. 25:	Variante B Bestandsrampe Rathaus Eigene Darstellung	13

Abb. 26:	Straßenausbau Linksabbieger Rathausrampe Eigene Darstellung	14	Abb. 42:	Referenz natürliche Belichtung II Velenje Car Park / ENOTA <a href="https://www.archdaily.com/615513/velenje-car-park-enota/551cc473e58ece845e0000c9-enota_velenje_car_park_18_upper_parking_plato-jpg">https://www.archdaily.com/615513/velenje-car-park-enota/551cc473e58ece845e0000c9-enota_velenje_car_park_18_upper_parking_plato-jpg</a> (letzter Zugriff: 16.08.2018)	31
Abb. 27:	Sichtdreiecke Bestandsrampe Rathaus Eigene Darstellung	14	Abb. 43:	Referenz natürliche Belichtung III Velenje Car Park / ENOTA <a href="https://www.archdaily.com/615513/velenje-car-park-enota/551cc473e58ece845e0000c9-enota_velenje_car_park_18_upper_parking_plato-jpg">https://www.archdaily.com/615513/velenje-car-park-enota/551cc473e58ece845e0000c9-enota_velenje_car_park_18_upper_parking_plato-jpg</a> (letzter Zugriff: 16.08.2018)	31
Abb. 28:	Rathausrampe Ebene-1 Ostansicht Foto: SBI Beratende Ingenieure für Bau-Verkehr-Vermessung GmbH	15	Abb. 44:	Referenz: Wegeleitsystem Pinterest/Domroemer URL: <a href="https://www.domroemer.de/parkhaus-domroemer">https://www.domroemer.de/parkhaus-domroemer</a> (letzter Zugriff: 05.06.2018)	31
Abb. 29:	Variante C Neue Rampe Eigene Darstellung	15	Abb. 45:	Referenz: Wegeleitsystem II Pinterest URL: <a href="http://ps-planungsstudio.de/portfolio/tiefgarage-bc/">http://ps-planungsstudio.de/portfolio/tiefgarage-bc/</a> (letzter Zugriff: 05.06.2018)	31
Abb. 30:	Sichtdreiecke Neue Rampe Eigene Darstellung	16	Abb. 46:	Referenz natürliche Belichtung III Pinterest/Foto: Christian Richters URL: <a href="https://www.baukunst-nrw.de/objekte/Parkhaus-Coesfeld--1552.htm">https://www.baukunst-nrw.de/objekte/Parkhaus-Coesfeld--1552.htm</a> (letzter Zugriff: 05.06.2018)	31
Abb. 31:	offene Tiefgarage Eigene Darstellung	18	Abb. 47:	Referenz Oberflächengestaltung Raadhuisplein, Emmen, NL URL: <a href="https://www.baunetz-architekten.de/latz-partner/2519299/projekt/5129637#&amp;gid=1&amp;pid=7">https://www.baunetz-architekten.de/latz-partner/2519299/projekt/5129637#&amp;gid=1&amp;pid=7</a> (letzter Zugriff: 16.08.2018)	32
Abb. 32:	geschlossene Tiefgarage Eigene Darstellung	19	Abb. 48:	Referenz Offene Tiefgarage D. Diogo de Menezes Square / Miguel Arruda Arquitectos Asociados URL: <a href="https://www.archdaily.com/636481/surface-treatment-of-car-parking-in-d-diogo-de-menezes-square-miguel-arruda-arquitectos-associados">https://www.archdaily.com/636481/surface-treatment-of-car-parking-in-d-diogo-de-menezes-square-miguel-arruda-arquitectos-associados</a> (letzter Zugriff: 16.08.2018)	32
Abb. 33:	Rathausenerweiterung Süd Eigene Darstellung	20	Abb. 49:	Referenz Offene Tiefgarage II D. Diogo de Menezes Square / Miguel Arruda Arquitectos Asociados URL: <a href="https://www.archdaily.com/636481/surface-treatment-of-car-parking-in-d-diogo-de-menezes-square-miguel-arruda-arquitectos-associados">https://www.archdaily.com/636481/surface-treatment-of-car-parking-in-d-diogo-de-menezes-square-miguel-arruda-arquitectos-associados</a> (letzter Zugriff: 16.08.2018)	32
Abb. 34:	Rathausenerweiterung Nord Eigene Darstellung	21	Abb. 50:	Referenz Oberflächengestaltung II Underground Parking Katwijk aan Zee / Royal HaskoningDHV <a href="https://www.archdaily.com/791812/underground-parking-katwijk-aan-zee-royal-haskoningdhv">https://www.archdaily.com/791812/underground-parking-katwijk-aan-zee-royal-haskoningdhv</a> (letzter Zugriff: 16.08.2018)	32
Abb. 35:	Schnittansicht: Fußballplatz-Tiefgarage Eigene Darstellung	22			
Abb. 36:	Schnittansicht: Tiefgarage vom Kunstrasenplatz Eigene Darstellung	23			
Abb. 37:	Längsschnitt durch die Fuge Eigene Darstellung	23			
Abb. 38:	Detail: Freiraum Neue Rampen Eigene Darstellung	24			
Abb. 39:	Detail: Freiraum Rathausrampen Eigene Darstellung	25			
Abb. 40:	Vorzugsvariante: Offene Tiefgarage mit bestehenden Rampen Eigene Darstellung	30			
Abb. 41:	Referenz natürliche Belichtung Velenje Car Park / ENOTA <a href="https://www.archdaily.com/615513/velenje-car-park-enota/551cc473e58ece845e0000c9-enota_velenje_car_park_18_upper_parking_plato-jpg">https://www.archdaily.com/615513/velenje-car-park-enota/551cc473e58ece845e0000c9-enota_velenje_car_park_18_upper_parking_plato-jpg</a> (letzter Zugriff: 16.08.2018)	31			

Abb. 51:	Referenz Zufahrt Pannonhalma Abdij Visitor Centre / Roeleveld Sikkes <a href="https://www.archdaily.com/76614/pannonhalma-abdij-visitor-centre-roeleveld-sikkes">https://www.archdaily.com/76614/pannonhalma-abdij-visitor-centre-roeleveld-sikkes</a> (letzter Zugriff: 16.08.2018)	33	Abb. 60:	Referenz Fuge II Pinterest/True Local URL: <a href="https://www.truelocal.com.au/business/tensile/mona-vale">https://www.truelocal.com.au/business/tensile/mona-vale</a> (letzter Zugriff: 05.06.2018)	34
Abb. 52:	Referenz Zufahrt II Hamburg-Winterhude Foto: WRS Architekten und Stadtplaner GmbH	33	Abb. 61:	Referenz Fuge III Aparcamiento Plaça d'Europa / Marià Castelló Martínez <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-192966/aparcamiento-placa-deuropa-maria-castello-martinez">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-192966/aparcamiento-placa-deuropa-maria-castello-martinez</a> (letzter Zugriff: 16.08.2018)	34
Abb. 53:	Referenz Zufahrt III Aparcamiento Plaça d'Europa / Marià Castelló Martínez <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-192966/aparcamiento-placa-deuropa-maria-castello-martinez">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-192966/aparcamiento-placa-deuropa-maria-castello-martinez</a> (letzter Zugriff: 16.08.2018)	33	Abb. 62:	Referenz Materialität Pinterest URL: <a href="https://www.pinterest.de/pin/535717318160251822/">https://www.pinterest.de/pin/535717318160251822/</a> (letzter Zugriff: 05.06.2018)	35
Abb. 54:	Referenz Zufahrt IV Underground Parking Katwijk aan Zee / Royal HaskoningDHV <a href="https://www.archdaily.com/791812/underground-parking-katwijk-aan-zee-royal-haskoningdhv">https://www.archdaily.com/791812/underground-parking-katwijk-aan-zee-royal-haskoningdhv</a> (letzter Zugriff: 16.08.2018)	33	Abb. 63:	Referenz Materialität II Pinterest URL: <a href="https://co.pinterest.com/pin/306737424610615440/?autologin=true">https://co.pinterest.com/pin/306737424610615440/?autologin=true</a> (letzter Zugriff: 05.06.2018)	35
Abb. 55:	Referenz Berankungsmöglichkeiten Pinterest/Continuing Education Center Achitecture+Construction, URL: <a href="https://continuingeducation.bnpmmedia.com/courses/amico-alabama-metal-indust-ries-corporation/expanded-metal-mesh-in-architecture/4/">https://continuingeducation.bnpmmedia.com/courses/amico-alabama-metal-indust-ries-corporation/expanded-metal-mesh-in-architecture/4/</a> (letzter Zugriff: 05.06.2018)	34	Abb. 64:	Referenz Materialität III Pinterest/Dwell URL: <a href="https://www.dwell.com/discover/spa%20patio%20stunning%20views%20casca-des%20down%20los%20angeles%20hillside#3">https://www.dwell.com/discover/spa%20patio%20stunning%20views%20casca-des%20down%20los%20angeles%20hillside#3</a> (letzter Zugriff: 05.06.2018)	35
Abb. 56:	Referenz Berankungsmöglichkeiten II Pinterest/designboom: hiroyuki oki URL: <a href="https://www.designboom.com/architecture/vo-trong-nghia-architects-green-renovati-on-hanoi-vietnam-08-04-2014/">https://www.designboom.com/architecture/vo-trong-nghia-architects-green-renovati-on-hanoi-vietnam-08-04-2014/</a> (letzter Zugriff: 05.06.2018)	34	Abb. 65:	Referenz Materialität IV Pinterest/ Foto: Peter Dixie, Leiii Zhang URL: <a href="https://www.detail.de/artikel/neues-konzept-in-neuem-gewand-revitalisierung-eines-buerogebaeudes-in-schanghai-28773/">https://www.detail.de/artikel/neues-konzept-in-neuem-gewand-revitalisierung-eines-buerogebaeudes-in-schanghai-28773/</a> (letzter Zugriff: 05.06.2018)	35
Abb. 57:	Referenz Berankungsmöglichkeiten III Pinterest/Poma Architectural Metals URL: <a href="https://pomametals.com/products/">https://pomametals.com/products/</a> (letzter Zugriff: 05.06.2018)	34	Abb. 66:	Referenz Materialität V Pinterest/designboom URL: <a href="https://www.designboom.com/architecture/kazuyo-sejima-carina-shop/">https://www.designboom.com/architecture/kazuyo-sejima-carina-shop/</a> (letzter Zugriff: 05.06.2018)	35
Abb. 58:	Referenz Berankungsmöglichkeiten IV Pinterest/Design by Michael Maltzan Architecture URL: <a href="https://carex.tumblr.com/post/126596415303/probingtheearth-one-santa-fe-los-angeles-ca">https://carex.tumblr.com/post/126596415303/probingtheearth-one-santa-fe-los-angeles-ca</a> (letzter Zugriff: 05.06.2018)	34	Abb. 67:	Referenz Materialität VI Pinterest URL: <a href="https://www.pinterest.de/pin/475200198172409981/?lp=true">https://www.pinterest.de/pin/475200198172409981/?lp=true</a> (letzter Zugriff: 05.06.2018)	35
Abb. 59:	Referenz Fuge Aparcamiento Plaça d'Europa / Marià Castelló Martínez <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-192966/aparcamiento-placa-deuropa-maria-castello-martinez">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-192966/aparcamiento-placa-deuropa-maria-castello-martinez</a> (letzter Zugriff: 16.08.2018)	34	Abb. 68:	Referenz Materialität VII Pinterest/ inadakanaami URL: <a href="http://www.tamabi.ac.jp/idd/shiro/light/half/half.html">http://www.tamabi.ac.jp/idd/shiro/light/half/half.html</a> (letzter Zugriff: 05.06.2018)	35
			Abb. 69:	Referenz Materialität VIII Pinterest URL: <a href="https://i.pinimg.com/originals/60/9b/a3/609ba3ca5c065c7f0ad086e62e5c3c_fa.jpg">https://i.pinimg.com/originals/60/9b/a3/609ba3ca5c065c7f0ad086e62e5c3c_fa.jpg</a> (letzter Zugriff: 05.06.2018)	35
			Abb. 70:	Referenz Materialität IX Pinterest/Stefan Marquardt URL: <a href="https://www.baunetzwissen.de/nachhaltig-bauen/objekte/sonderbauten/parkhaus-im-schildepark-in-bad-hersfeld-2907611">https://www.baunetzwissen.de/nachhaltig-bauen/objekte/sonderbauten/parkhaus-im-schildepark-in-bad-hersfeld-2907611</a> (letzter Zugriff: 05.06.2018)	35

Abb. 71:	Referenz Skatepark I Pinterest/URL: <a href="https://www.pinterest.es/pin/593490057118778028/">https://www.pinterest.es/pin/593490057118778028/</a> (letzter Zugriff: 17.10.2018)	36	Abb. 80:	Referenz Skatepark X Pinterest/ZUMIEZ SKATEPARK URL: <a href="https://www.pinterest.de/pin/595038169493247166/">https://www.pinterest.de/pin/595038169493247166/</a> (letzter Zugriff: 17.10.2018)	37
Abb. 72:	Referenz Skatepark II Pinterest/FreemoveUK URL: <a href="https://www.pinterest.de/pin/816981188626103205/">https://www.pinterest.de/pin/816981188626103205/</a> (letzter Zugriff: 17.10.2018)	36	Abb. 81:	Referenz Skatepark XI Pinterest/realgrün LANDSCHAFTSARCHITEKTEN URL: <a href="https://www.pinterest.de/pin/346073552595471803/?lp=true">https://www.pinterest.de/pin/346073552595471803/?lp=true</a> (letzter Zugriff: 17.10.2018)	37
Abb. 73:	Referenz Skatepark III Pinterest/ZUMIEZ SKATEPARK URL: <a href="https://www.pinterest.de/pin/595038169493247166/">https://www.pinterest.de/pin/595038169493247166/</a> (letzter Zugriff: 17.10.2018)	36	Abb. 82:	Referenz Skatepark XII Pinterest/California Skateparks URL: <a href="https://co.pinterest.com/pin/622481979720492959/">https://co.pinterest.com/pin/622481979720492959/</a> (letzter Zugriff: 17.10.2018)	37
Abb. 74:	Referenz Skatepark IV Pinterest/© EFFEKT URL: <a href="https://br.pinterest.com/pin/235594624236484952/?lp=true">https://br.pinterest.com/pin/235594624236484952/?lp=true</a> (letzter Zugriff: 17.10.2018)	36	Abb. 83:	Referenz Skatepark XIII Pinterest (letzter Zugriff: 17.10.2018)	37
Abb. 75:	Referenz Skatepark V Pinterest/© EFFEKT URL: <a href="https://br.pinterest.com/pin/235594624236484952/?lp=true">https://br.pinterest.com/pin/235594624236484952/?lp=true</a> (letzter Zugriff: 17.10.2018) (letzter Zugriff: 17.10.2018)	36	Abb. 84:	Referenz Skatepark XIV Pinterest/zuk club URL: <a href="https://br.pinterest.com/pin/258816309815489150/">https://br.pinterest.com/pin/258816309815489150/</a> (letzter Zugriff: 17.10.2018)	37
Abb. 76:	Referenz Skatepark VI Pinterest/WES LANDSCAPE ARCHITECTURE URL: <a href="https://www.pinterest.de/pin/78390849738143646/">https://www.pinterest.de/pin/78390849738143646/</a> (letzter Zugriff: 17.10.2018)	36	Abb. 85:	Referenz Skatepark XV Pinterest/zuk club URL: <a href="https://br.pinterest.com/pin/258816309815489150/">https://br.pinterest.com/pin/258816309815489150/</a> (letzter Zugriff: 17.10.2018)	37
Abb. 77:	Referenz Skatepark VII Pinterest/RRM Design Group URL: <a href="https://www.pinterest.de/pin/369787819374428810/?lp=true">https://www.pinterest.de/pin/369787819374428810/?lp=true</a> (letzter Zugriff: 17.10.2018)	36			
Abb. 78:	Referenz Skatepark VIII Pinterest/ URL: <a href="https://www.pinterest.es/pin/593490057118778028/">https://www.pinterest.es/pin/593490057118778028/</a> (letzter Zugriff: 17.10.2018)	37			
Abb. 79:	Referenz Skatepark IX Pinterest/zuk club URL: <a href="https://www.pinterest.de/pin/333829391106968858/?lp=true">https://www.pinterest.de/pin/333829391106968858/?lp=true</a> (letzter Zugriff: 17.10.2018)	37			

