

Machbarkeitsuntersuchung Parkplätze Kappeln

Machbarkeitsuntersuchung
für die
Stadt Kappeln
Reeperbahn 2
Kappeln

Projektnummer: P21-201

Stand: **15. Februar 2021**



Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung	1
2. Parkplatz 1 „Feldstraße“	1
2.1 Variante I: 2-Ebenen Parkhaus	1
2.2 Variante II: 3-Ebenen-Parkhaus, nördliche Erweiterung um eine Ebene	2
2.3 Variante III: 3-Ebenen Parkhaus, südliche Erweiterung um eine Ebene	3
2.3.1 Variante III A: 4-Ebenen Parkhaus, Erweiterung Süd – Anhebung	4
2.3.2 Variante III B: 4-Ebenen Parkhaus, Erweiterung Süd – Absenkung	5
2.4 Fazit	5
2.5 Kostenvergleich	6
3. Parkplatz 2 „Abzweig Prinzenstraße“	6
3.1 Örtliche Gegebenheiten	6
3.2 Variante Parkraumoptimierung auf bestehendem Gelände	7
3.3 Fazit	8
Anlagen	8



1. Aufgabenstellung

Die Stadt Kappeln beabsichtigt zwei städtische Parkplätze mit Parkpaletten zu versehen, um die innerstädtischen Parkraumkapazitäten zu erhöhen. Aus diesem Grund sollen die grundsätzlichen Machbarkeiten von Split-Level-Parkhäusern an zwei Standorten überprüft werden.

- Parkplatz 1 „Feldstraße“ befindet sich nördlich der B 203 auf östlicher Höhe des ZOB.
- Parkplatz 2 „Abzweig Prinzenstraße“ befindet sich nördlich der B 203 auf westlicher Höhe des ZOB.

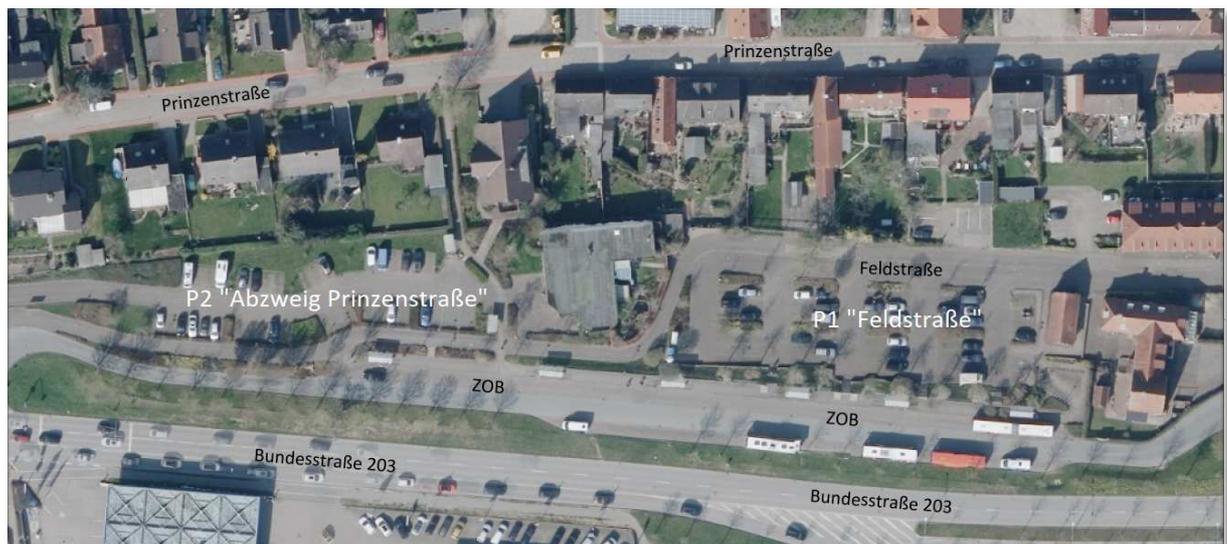


Abb. 1: Übersicht Parkplätze

2. Parkplatz 1 „Feldstraße“

Im Bestand bietet der Parkplatz „Feldstraße“ 59 Parkstände zur Nutzung an. Diese sind in 3 Doppelreihen und einer Einzelreihe entlang der Feldstraße angeordnet. Die Ein- und die Ausfahrt erfolgt von Osten her über die Feldstraße. Der nördlich gelegene Geh- und Fahrradweg führt nach Westen zwischen ZOB und Parkplatz „Abzweig Prinzenstraße“ auf die Prinzenstraße.

2.1 Variante I: 2-Ebenen Parkhaus

Im Jahr 2014 wurde durch M+O bereits eine Grobabschätzung zu einem Split-Level Parkhaus am Parkplatz 1 „Feldstraße“ angefertigt. Im Ergebnis wurde die grundsätzliche Machbarkeit eines 2-Ebenen Split-Level-Parkhauses bestätigt. Durch die Lage zum südlich angrenzenden ZOB-Bereich konnte durch vergleichsweise geringe erdbautechnische Eingriffe und durch die Nutzung des Höhenversatzes zum Busniveau eine Machbarkeit bestätigt werden. Der zwischen Zufahrtstraße (Feldstraße), der

Bebauung und den Nebenflächen des ZOB zur Verfügung stehende Platz beträgt ca. 25m x 65m.

Jede Parkebene ist dabei wegen der geringen freien Tiefe auf zwei Parkreihen (je 5m) und eine Fahrgasse (6m) beschränkt. Insgesamt ca. 16m Tiefe.



Abb. 2: Variante I – Split-Level-Parkhaus mit 2 Ebenen

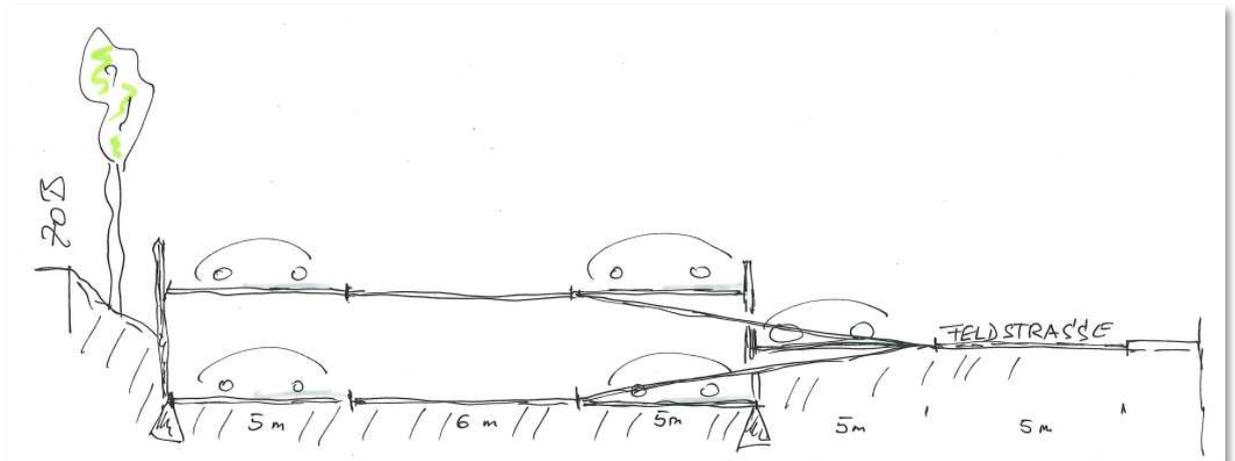


Abb. 3: Variante I – Querschnitt (Split-Level-Parkhaus mit 2 Ebenen)

2.2 Variante II: 3-Ebenen-Parkhaus, nördliche Erweiterung um eine Ebene

Um die Vorteile des Split-Level-Prinzips für eine Aufstockung zu nutzen, wäre für diese Variante eine Erweiterung dieses Prinzips in nördlicher Richtung um wiederum mind. 16m erforderlich (2 Parkstreifen à 5m und 1 Fahrgasse 6m).

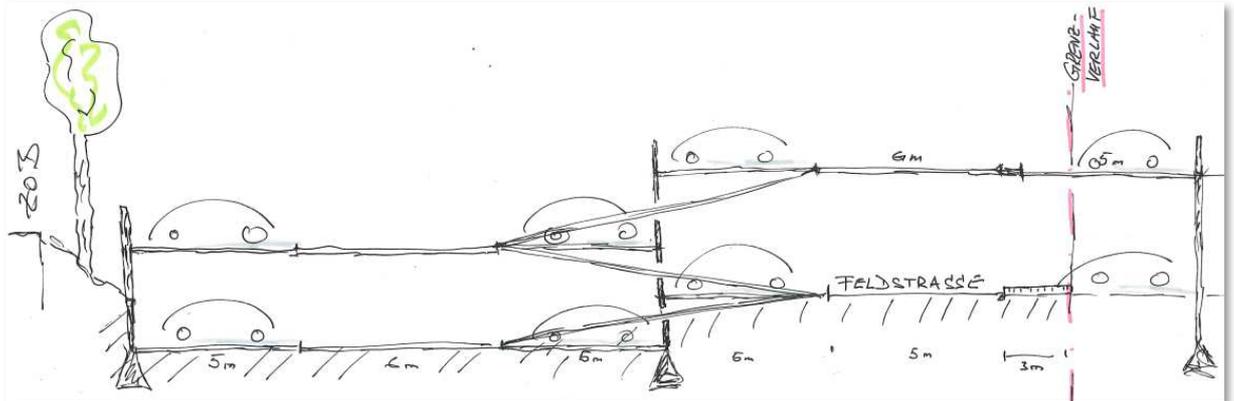


Abb. 4: Variante II – Split-Level-Parkhaus (nördliche Erweiterung auf 3 Ebenen)

Nach überschlägiger Prüfung des zur Verfügung stehenden öffentlichen Raumes im Norden würde nicht nur die Feldstraße nebst Nebenflächen überbaut werden müssen, sondern wären weitere ca. 7m Privatgrund betroffen.

Eine Erweiterung des Parkhauses nach Norden erscheint damit ohne weiteren Grunderwerb nicht möglich.

2.3 Variante III: 3-Ebenen Parkhaus, südliche Erweiterung um eine Ebene

Grundsätzlich kann die Erweiterung des Parkhauses auch in südlicher Richtung erfolgen. Dies hätte eine erforderliche Überbauung der Busbucht und der angrenzenden Fahrspur zur Folge.

Wir haben diese Variante ebenfalls geprüft und konnten dies geometrisch nicht bestätigen. Die Fahrrampe auf die 3. Ebene würde mit dem erforderlichen Lichtraumprofil der Busbucht kollidieren. Eine weitere Versteilung der Auffahrrampen, um mehr lichte Höhe zu erreichen, ist wegen der maximal zulässigen Steigung von 15% hier nicht möglich.

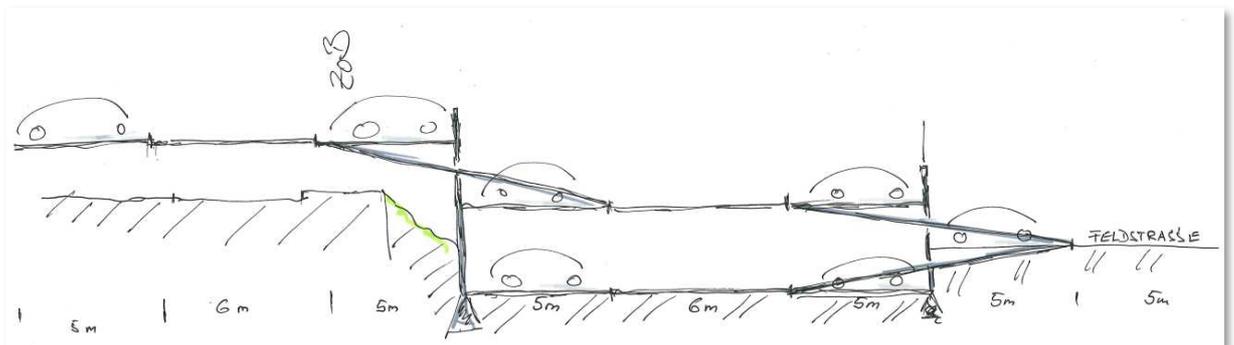


Abb. 5: Variante III – Split-Level-Parkhaus (südliche Erweiterung auf 3 Ebenen)

Eine Erweiterung des Parkhauses nach Süden erscheint damit nicht möglich.

2.3.1 Variante III A: 4-Ebenen Parkhaus, Erweiterung Süd – Anhebung

Eine Untervariante der südlichen Erweiterung geht davon aus, dass das unterste Parkdeck nicht abgesenkt wird, sondern auf Parkplatzniveau verbleibt. Um eine darüberliegende Ebene herstellen zu können, müsste jedoch der derzeitige Bushalteebebereich durch Parkdecks überbaut werden.

Die Ebene 1 (ZOB-Niveau) würde mit einer vollständigen Parkreihe und einer Fahrgasse ausgestaltet werden. Die zweite Parkreihe würde in den Wartebereichen für Busnutzer ausgespart werden. Durch diese Konstruktion würde der Wartebereich durch Überbauung mit einer vollständigen Parkebene überdacht werden.

Diese Variante erlaubt eine Aufstockung um weitere Ebenen.

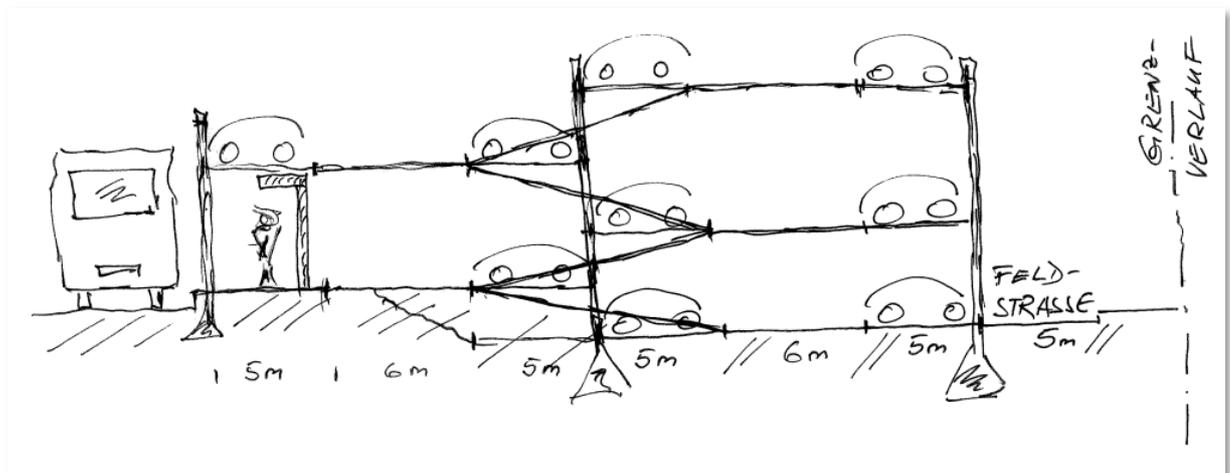


Abb. 6: Variante III A – Split-Level-Parkhaus (südliche Erweiterung – Anhebung)

Geometrische Folgen:

- Die Feldstraße würde in der bestehenden Lage unverändert bleiben und die Zufahrt zur unteren Ebene bilden.
- Das Parkplatzniveau würde in bestehender Lage und Höhe verbleiben.
- Die nächsthöhere Ebene würde über die Rampe in Richtung Süden erreichbar sein.
- Geometrisch könnte die Spuraufteilung des ZOB ggf. bestehen bleiben.
- Es würde jedoch voraussichtlich eine Höhenanpassung erforderlich werden.

Resultierende Parkstände:

- Pro Parkhaus(voll)ebene resultieren 53 Parkstände. Im Bereich der Wartezonen (ZOB) vermindern sich die Parkstände um die bestehenden 4 Wartebereiche um jeweils ca. 3 Parkstände. Daraus folgt eine Bilanz für die Warteebene von ca. 41 Parkständen.

2.3.2 Variante III B: 4-Ebenen Parkhaus, Erweiterung Süd – Absenkung

Eine weitere Untervariante stellt die südliche Erweiterung des Parkplatzes durch Absenkung des ZOB-Bereiches dar. Hierbei würde, wie bei der Variante I, die untere Parkebene abgesenkt und über eine Rampe von der Feldstraße erreicht werden.

Um eine weitere Ebene im Süden anschließen zu können müsste der jetzige ZOB tiefer gelegt werden. Auch diese Variante erlaubt eine Aufstockung um weitere Ebenen.

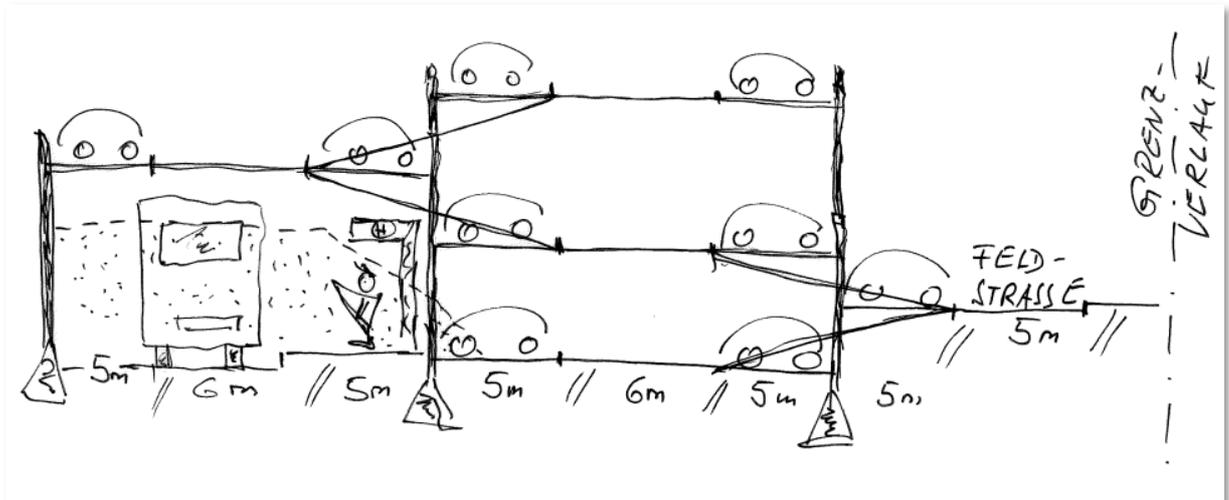


Abb. 7: Variante III B – Split-Level-Parkhaus (südliche Erweiterung – Absenkung)

Geometrische Folgen:

- Die Feldstraße würde in der bestehenden Lage unverändert bleiben und die Zufahrt zur unteren Ebene über eine Rampe ermöglichen. Die Zufahrt zur 2. Ebene würde ebenfalls über eine Rampe von der Feldstraße aus erfolgen.
- Das Parkplatzniveau würde abgesenkt werden.
- Auch der derzeitige ZOB Bereich (Wartezone, Haltestellen, Fahrgasse Bus) müsste abgesenkt werden und würde durch ein Parkdeck überbaut werden.

Resultierende Parkstände:

- Pro Parkhaus(voll)ebene resultieren 53 Parkstände. Im Anschlussbereich zur Feldstraße sind 20 Parkstände realisierbar.

2.4 Fazit

Letztlich verbleiben von den von uns untersuchten Möglichkeiten einer Aufstockung des Parkplatzes „Feldstraße“ neben der Variante I (2-Ebenen Split-Level-Parkhaus), die Varianten III A und III B als realisierbar.

Die Variante III A bildet bei den neu untersuchten Varianten nicht nur hinsichtlich der Kosten sondern auch hinsichtlich des erforderlichen Eingriffs in den Bestand die wirtschaftlichste Variante. Sie bietet im direkten Vergleich zur Variante I zudem die

Möglichkeit einer Aufstockung um weitere Ebenen. In Bezug auf die Kosten pro Einzelparkstand liegt sie nur gering über den Kosten der Variante I, welche jedoch kein weiteres Potenzial auf eine Parkraumerweiterung bildet.

Wir empfehlen, die Ergebnisse dieser Machbarkeitsuntersuchung bei positiver Wertung auch in Ihrem Hause, durch eine fachtechnische Planung zumindest in der Grundlagenermittlung und Vorplanung bestätigen zu lassen.

Hierbei werden bislang nicht betrachtete Grundlagen (Vermessungsdaten, Leitungsbestandsdaten etc.) vertieft und bilden damit eine fundierte Grundlage für eine politische Entscheidung.

2.5 Kostenvergleich

Der in der Anlage dargestellten Kostenvergleich basiert auf Erfahrungswerten. Für eine tatsächliche Ermittlung der Kosten fehlen die notwendigen Grundlagen wie beispielsweise Bodengutachten, Vermessung und Leitungskataster. Es handelt sich also lediglich um geschätzte Kosten die, auf gleichen Rahmenbedingungen beruhen und daher, eine Gegenüberstellung ermöglichen.

Der Kostenvergleich ist in der Anlage zusammengestellt.

3. Parkplatz 2 „Abzweig Prinzenstraße“

Westlich des betrachteten Parkplatzes 1 „Feldstraße“ befindet sich ein weiterer Parkplatz 2 „Abzweig Prinzenstraße“, der für die Realisierung eines Parkhauses betrachtet werden sollte.

3.1 Örtliche Gegebenheiten

Der Parkplatz 2 hat eine maximale Tiefe von ca. 20m; im westlichen Verlauf verringert sich die Tiefe bis auf ca. 15m (jeweils gemessen von der Grundstücksgrenze bis zum südlich bestehenden Radweg). Betrachtet man die minimale Tiefe der Abstandsfläche zum Privatgrund gem. LBO SH, so stehen lediglich 17m Tiefe zur Verfügung.

Die resultierende Geometrie des Parkplatzes lässt einen rechteckigen Zuschnitt des Parkhauses nur unter erheblicher Inanspruchnahme des südlich angrenzenden Radweges und des ZOB-Bereiches zu. Die auch hier erforderliche Mindestdiefe des Parkhauses beträgt ca. 21m (ohne Zufahrt). Eine Zufahrt von Richtung Süden wäre zudem erforderlich.

Weiterhin würde die Anbindung der östlich gelegenen Tierarztpraxis von Süden her über den ZOB erforderlich werden.



Abb. 8: Min. Parkhausfläche ohne Zuwegung

Durch die dargestellten Größenverhältnisse für ein Parkhaus in diesem Bereich sind Lösungsansätze für folgende Verkehrsbeziehungen notwendig:

- Verkehrsführung des Rad- und Fußgängerverkehrs aus Richtung Feldstraße.
- Umlegung von Teilen des Bushaltesbereiches.
- Umlegung der Fahrspuren des ableitenden ZOB Verkehrs.
- Gewährleistung Verkehrsbeziehung Tierarztpraxis (Wegebeziehung über ZOB-Bereich).

Geometrisch verbleiben ca. 8m Raum zwischen Parkhaus und B 203 um die Verkehrsbeziehungen (ZOB-Verkehr, Fahrrad und Fußweg, Zuwegung Tierarztpraxis) zu gewährleisten.

Die Realisierbarkeit steht hierbei im unmittelbaren Zusammenhang mit der gewählten Variante beim Parkplatz 1 „Feldstraße“. So würde eine mögliche Tieferlegung des ZOB-Bereiches (Variante III B, Süd) dem Parkhaus „Abzweig Prinzenstraße“ entgegenkommen, eine Anbindung der Tierarztpraxis jedoch erschweren.

Die Parkhausvariante wird aus diesen Gründen hier nicht vertieft.

3.2 Variante Parkraumoptimierung auf bestehendem Gelände

Derzeit befinden sich 40 Parkstände in geschwungener, lockerer Anordnung gegenüberliegend mit einer zentralen Fahrgasse auf dem Parkplatz.

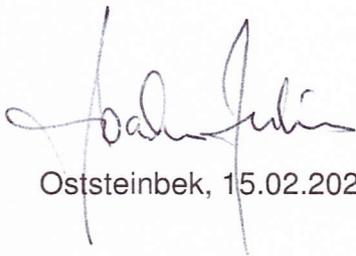
In den bestehenden geometrischen Grenzen des Parkplatzes lassen sich durch eine Parkraumoptimierung nur vergleichsweise wenige Parkstände neu schaffen.

Zwangspunkte:

- Bei einer zentralen Fahrgasse (Bestand) ist eine Wendemöglichkeit erforderlich.
- Die Zuwegung zur Tierarztpraxis muss gewährleistet bleiben.
- Der südliche Verlauf des Geh- und Radweges bleibt unangetastet.

3.3 Fazit

Eine spürbare Aufstockung der Parkstände wäre durch die Realisierung einer weiteren (zentralen) Parkreihe zu erreichen. Diese Erweiterung der derzeitigen zwei Parkreihen auf drei Parkreihen erfordert eine zweite Fahrgasse. Eine Wendemöglichkeit wäre damit gegeben, es erfordert jedoch eine Parkplatzbreite von mind. 27m. Dies ist in den bestehenden Grenzen nicht möglich.



Oststeinbek, 15.02.2021

Anlagen

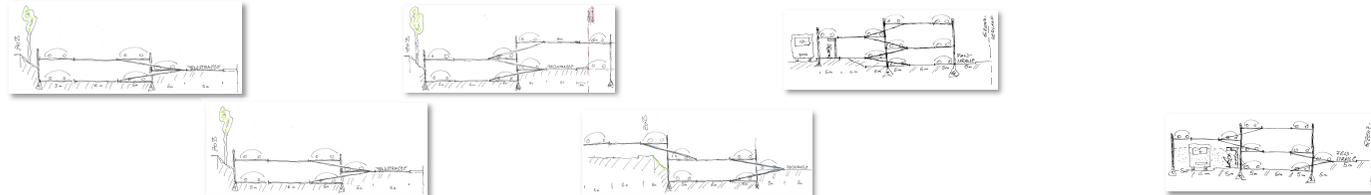
Kostenvergleich Parkraumoptimierung





Kostenvergleich Parkraumoptimierung

**Kostenvergleich
Parkplatz "Feldstraße"**



Alle Werte Netto

	Bestand	Variante 1 (2014)	Variante 1 (2021)	Variante II	Variante III	Variante III A	Variante III A	Variante III B	Variante III B
		2-Ebenen Parkhaus	2-Ebenen Parkhaus	3-Ebenen Parkhaus Variante Nord	3-Ebenen Parkhaus Variante Süd	4-Ebenen Parkhaus Variante Süd (Anhebung)	3-Ebenen Parkhaus Variante Süd (Anhebung)	4-Ebenen Parkhaus Variante Süd (Absenkung)	3-Ebenen Parkhaus Variante Süd (Absenkung)
Parkstände:	59	146	146	212	179	253	200	232	179
Bereinigt (zusätzliche Parkstände):		87	87	153	120	194	141	173	120
Bezeichnung							Nachrichtlich ohne Darstellung		Nachrichtlich ohne Darstellung
Oberflächenentwässerung		5.100,00 €	6.000,00 €	nicht realisierbar	nicht realisierbar	7.800,00 €	7.800,00 €	12.000,00 €	12.000,00 €
Parkflächen ebenerdig inkl. Zufahrt		15.500,00 €	19.000,00 €			47.500,00 €	47.500,00 €	19.000,00 €	19.000,00 €
Parkplätzen UG		78.100,00 €	95.000,00 €			- €	- €	95.000,00 €	95.000,00 €
Stützwände für OG		92.000,00 €	110.000,00 €			220.000,00 €	165.000,00 €	242.000,00 €	192.500,00 €
Parkpaletten		150.000,00 €	180.000,00 €			540.000,00 €	360.000,00 €	540.000,00 €	360.000,00 €
Treppen / Zugangsrampen		24.250,00 €	30.000,00 €			50.000,00 €	50.000,00 €	50.000,00 €	50.000,00 €
Ausstattung		9.500,00 €	11.500,00 €			23.000,00 €	23.000,00 €	23.000,00 €	23.000,00 €
Sonstiges und Kleinleistungen		25.097,50 €	30.500,00 €			61.000,00 €	61.000,00 €	61.000,00 €	61.000,00 €
Vorbereitende Arbeiten und Räumung		75.500,00 €	91.500,00 €			118.950,00 €	118.950,00 €	118.950,00 €	118.950,00 €
ZOB-Absenkung - Erdbau inkl. Rampen		- €	- €			- €	- €	150.000,00 €	150.000,00 €
ZOB-Absenkung - Verkehrsflächen		- €	- €	- €	- €	200.000,00 €	200.000,00 €		
Leitungssicherung		10.000,00 €	12.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	50.000,00 €	50.000,00 €		
Voraussichtliche Kosten (netto):		485.047,50 €	585.500,00 €	- €	- €	1.073.250,00 €	838.250,00 €	1.560.950,00 €	1.331.450,00 €
Kosten pro Parkstand:		3.322,24 €	4.010,27 €	- €	- €	4.242,09 €	4.191,25 €	6.728,23 €	7.438,27 €
Bereinigt (Kosten zus. Parkstände):		5.575,26 €	6.729,89 €	- €	- €	5.532,22 €	5.945,04 €	9.022,83 €	11.095,42 €

Stand: 15.02.2021