

ERLÄUTERUNGSBERICHT

zur Entwurfsplanung

vom 08.09.2022

Aufgestellt:
IBH



Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| 1. Allgemeines | 3 |
| 2. Bestehende Situation | 4 |
| 3. Angaben zur Planung..... | 5 |
| 3.1. Planungsumgriff..... | 5 |
| 3.2. Variantenuntersuchung..... | 5 |
| 3.3. Planungsdetails | 6 |
| 4. Baugrund | 10 |
| 5. Bautechnische Einzelheiten | 13 |
| 5.1. Allgemeines | 13 |
| 5.2. Straßenoberbau | 14 |
| 6. Entwässerung | 16 |
| 6.1. Bestehende Entwässerungssystem..... | 16 |
| 6.2. Geplantes Entwässerungssystem | 16 |
| 7. Feuerwehr..... | 18 |
| 8. Volksfest..... | 19 |
| 9. Sparten | 20 |
| 10. Kosten | 21 |

1. Allgemeines

Im Zuge der Erweiterung des Feuerwehrgrundstücks Richtung Norden sowie dem Neubau der Vinzenz-Pallotti-Schule im südlichen Bereich des Volksfestplatzes, muss der gesamte Volksfestplatz neu strukturiert und umgebaut werden. Durch die Erweiterung der Feuerwehr Richtung Norden, verkleinert sich nicht nur die Platzfläche des Volksfestplatzes, sondern es entfällt auch die bestehende Zufahrt im Süden. Aus diesem Grund muss die verbleibende Platzfläche dahingehend überplant werden, dass eine neue Zufahrt realisiert und auch ein größtmögliche Parkplatanzahl angeboten werden kann. Des Weiteren wird das Ziel verfolgt, die im Bestand nicht barrierefreien Bushaltestellen barrierefrei auszubauen bzw. neuherzustellen. Wichtig ist, dass auch in Zukunft weiterhin eine multifunktionale Nutzung (Parken, Busverkehr, Volksfest, Flohmarkt etc.) möglich ist. In diesem Zusammenhang wurde das Ingenieurbüro Heinhaus von der Stadt Friedberg beauftragt, die Verkehrsanlagen sowie die Erschließung des Volksfestplatzes zu planen. Als Grundlage wurde dem Ingenieurbüro eine Machbarkeitsstudie vom Büro Alder & Olesch übergeben.

Auftraggeber:

Stadt Friedberg
Marienplatz 5
86316 Friedberg

Planungsbüro:

Ingenieurbüro Heinhaus
Provinstraße 52
86153 Augsburg

Planungsgrundlagen

- Machbarkeitsstudie vom Büro Adler & Olesch
- Aktueller Vermessungsplan mit eingetragenen Grundstücksgrenzen
- Bodengutachten

Folgende Beteiligte wurden am Planungsprozess beteiligt.

- Stadt Friedberg
- Stadtwerke Friedberg
- Landratsamt Aichach Friedberg
- Feuerwehr Friedberg
- Verkehrsverein Friedberg (Volksfest)
- Augsburger Verkehrs und Tarifverbund (AVV)

Verschiedene Planungsstände wurden zweimal im Friedberger Stadtrat vorgestellt.

2. Bestehende Situation

Zufahrten und Ausfahrten

- 1 Zufahrt für alle Verkehrsteilnehmer
- 1 Ausfahrt für PKWs
- 1 Ausfahrt für Busse

Bushaltestellen

- 6 Haltebereiche im nördlichen Bereich des Volksfestplatzes
- Die Haltebereiche sind nicht barrierefrei

Stellplätze

- Es gibt Stellplätze für Motorräder und PKWs

Befestigung

- Fahrgassen in Asphalt
- Stellplätze teilweise Asphalt, teilweise Schotter
- Grünflächen in Randbereichen

Entwässerung

Im Bestand versickert ein Teil des anfallenden Niederschlagswassers breitflächig über die Schotterflächen. Das restliche Niederschlagswasser wird über Straßenabläufe und ein Leitungssystem abgeleitet.

3. Angaben zur Planung

3.1. Planungsumgriff

Der Planungsumgriff umfasst grundsätzlich die verbleibende Platzfläche nach Abtrennung der Erweiterungsfläche der Feuerwehr. Lediglich ein auf der Ostseite von Nord nach Süd verlaufender Randbereich (Freianlagen) wird durch das Büro SWECO geplant.

Im Zuge der Projektbearbeitung wurde beschlossen, dass auch der zur Aichacher Straße parallel verlaufende Geh- und Radweg ertüchtigt werden soll. Des Weiteren soll die im Bereich der Aichacher Straße die bestehende Bushaltestelle barrierefrei ausgebaut werden.

3.2. Variantenuntersuchung

Im Zuge der Planung wurden unterschiedliche Varianten ausgearbeitet und vorgestellt. Diese Varianten werden im Folgenden kurz aufgeführt:

Variante 1

- 1 gemeinsame Zufahrt für Busse und PKWs (analog Bestand)
- 1 Ausfahrt nur für Busse (analog Bestand)
- 1 Ausfahrt für PKWs (analog Bestand)

Variante 2

- 1 gemeinsame Zufahrt für Busse und PKWs (analog Bestand)
- 1 Ausfahrt nur für Busse (analog Bestand)
- 2 Ausfahrten für PKWs

Zusätzlich wurden die beiden Varianten nochmals untergliedert:

- Zusätzliche Durchfahrten zwischen den Parkreihen
- Unterschiedliche Beläge für die Parkplätze und Gehwege
 - o Parkplätze: Asphalt oder Schotterrasen
 - o Gehwege: Farbasphalt oder Pflaster
- Mobile Poller bzw. mobile Pflanztröge

Die Vor- und Nachteile der einzelnen Varianten wurden in zwei Stadtratssitzung detailliert erläutert.

Leitsystem

Die Vorgabe war, ein Leitsystem für den IV und den ÖPNV zu schaffen. Zudem sollte eine Trennung der Bereiche vom IV und der Bereiche vom ÖPNV erfolgen.

Mittels Beschilderung, Markierung, Pollern sowie unterschiedlichen Belägen wurde eine Trennung von den IV- und ÖPNV-Bereichen geschaffen.

Individualverkehr

Der IV fährt über die neue Zufahrt auf das Gelände ein und kann anschließend die einzelnen Fahrgassen zur Parkplatzsuche nutzen. Bis auf die nordöstliche Fahrgasse können alle Fahrgassen (im Bereich der Parkplätze) in beide Richtungen befahren werden.

Die gemeinsame Fahrgasse (IV und ÖPNV) die parallel zum neuen Gehweg (parallel zum neuen Feuerwehrgrundstück) verläuft, kann nur in eine Richtung (West nach Ost) befahren werden.

Für den IV wird eine neue Ausfahrt zwischen der bestehenden Lichtsignalanlage in der Aichacher Straße und der bestehenden ÖPNV-Ausfahrt hergestellt. Es entstehen zwei Spuren, eine Linksabbiegespur und eine Rechtsabbiegespur.

Öffentlicher Personennahverkehr

Der ÖPNV fährt gemeinsam mit dem IV über die neue Zufahrt auf das Gelände ein. Im weiteren Verlauf erhalten die Minibusse die zur Haltestelle im Bereich der Vinzenz-Pallotti-Schule fahren einen für die Minibusse und Motorräder separierten Verkehrsbereich. Die Busse für den allgemeinen Schülerverkehr (18 m bzw. 13 m Busse) erhalten nach der Zufahrt zur südöstlichen Fahrgasse des IV eine separate Busspur.

Wie im Bestand kann die bestehende Ausfahrt im Norden vom ÖPNV weiterhin genutzt werden.

Gehwege

Auf der Südseite entlang des neuen Feuerwehrgrundstückes wird ein 3 m breiter Gehweg hergestellt. Zur höheren Verkehrssicherheit werden entlang des Gehwegs Poller (Trennung Gehweg und Fahrbahn) mit Bodenhülsen vorgesehen. Die Poller können im Bedarfsfall (z.B. während des Volksfestes) herausgenommen werden.

In der Platzmitte wird ein neuer 4 m breiter Gehweg vorgesehen. Dieser verläuft von West nach Ost. Dieser Gehweg wird mit einem roten Asphaltbelag hergestellt. Dadurch soll eine visuelle Trennung zwischen Gehweg und Fahrgassen erfolgen.

Im Zuge der Maßnahme wird der Gehweg östlich von der Aichacher Straße ertüchtigt und verarbeitet.

Alle Gehwege sollen für den Radverkehr freigegeben werden.

Bushaltestellen

Es wurden folgende Haltestellen mit entsprechenden Längen vorgesehen:

- 2 Haltestellen für 18 m Busse
- 4 Haltestellen für 13 m Busse
- 1 Haltestelle für Minibusse (Gesamtlänge 36 m)

- Die bestehende Haltestelle auf der Ostseite in der Aichacher Straße wird im Zuge der Maßnahme ebenfalls barrierefrei ausgebaut.

Alle Bushaltestellen werden mit 18 cm Bordsteinen geplant.

Die barrierefreie Ausstattung im Wartebereich erfolgt durch das Büro SWECO.

4. Baugrund

In den oberen Bodenschichten (im Mittel ca. 0,80 bis 1,00 m unter bestehender Geländeoberkante) ist belasteter Boden vorhanden (Z1.1 Material bis >Z 2 Material). Eine Entwässerung durch belasteten Boden ist grundsätzlich zu vermeiden. Gefahrenstoffe können ausgespült und in das Grundwasser eingeleitet werden

Gemäß der Angabe des Wasserwirtschaftsamtes Donauwörth gibt es 2 mögliche Varianten zum weiteren Vorgehen mit dem Thema Altlasten.

Variante 1

Die belasteten Bodenschichten (im Mittel ca. 0,80 bis 1,00 m unter bestehender Geländeoberkante) werden im Zuge der Baumaßnahme ausgehoben und entsprechend entsorgt. Nach Aushub der belasteten Schichten muss ein zertifizierter privater Sachverständiger eine Beweissicherung vor Ort auf der Baustelle durchführen.

Sofern keine weiteren Verunreinigungen mehr vorhanden sind, dürfen die weiteren Arbeiten ausgeführt werden.

Grundsätzlich gilt für den Neubau (Bodengutachten):

- 0,60 m Frostsicherer Oberbau (Frostsicherheit)
 - 0,40 m Bodenaustausch (Tragfähigkeit)
 - 1,00 m Bodenaushub
- belasteter Boden müsste ohnehin ausgebaut und entsorgt werden

Variante 2

Grundsätzlich könnten nach dem Umbau lediglich zwei Restflächen (Schotterflächen) verbleiben. Sofern bestehende Schotterflächen weiterhin als Versickerfläche genutzt werden sollen, so ist eine zusätzliche Untersuchung hinsichtlich der Grundwasserbelastung notwendig.

Zur Bestimmung der genauen Kennwerte der Belastung ist eine historische Erkundung und ggfs. Orientierenden Untersuchung (OU) nach den Vorgaben des Bodenschutzes unter Einschaltung eines zertifizierten Privaten Sachverständigen aus dem Sachgebiet 2 (Boden-Grundwasser) notwendig.

Sofern bei den Ergebnissen der historischen Erkundung Grundwassergefährdende Stoffe hervorgehen, muss zusätzlich eine sog. Orientierende Untersuchung durchgeführt werden (ggfs. müssen hier Grundwassermessstellen über 1-2 Jahre beobachtet werden) → erst dann wird klar, ob eine schadlose Versickerung möglich ist

Grundsätzlich gilt trotzdem für den Neubau (Bodengutachten):

1,00 m Bodenaushub (Frostsicherheit / Tragfähigkeit)

→ belasteter Boden müsste ohnehin ausgebaut und entsorgt werden

Zusätzlich wurde eine weitere Variante vom Ingenieurbüro untersucht.

Aushub von 0,50 m (gegenüber 1,00 m) mit einer zusätzlichen Bodenstabilisierung

Diesbezüglich hat sich folgendes ergeben:

- Die Verwendung von Bodenstabilisatoren (z.B. Einfräsen von Kalkzement) im Bereich des Volksfestplatzes sind aus der Sicht des Baugrundgutachters nicht sinnvoll, da die anstehenden Bodenschichten (gemäß aktuellen Untersuchungsergebnissen) kein geeigneter Wassergehalt für eine Bodenstabilisierung aufweisen. Die Einarbeitung von Bodenstabilisatoren würde sich deshalb als sehr schwierig und teuer erweisen.
- Damit der Baugrundgutachter eine genaue Aussage zum Umfang einer Solchen Maßnahme treffen kann, wäre vorab eine Eignungsprüfung notwendig. Hiermit kann anhand eines Probekörpers überprüft werden, mit welchem Bindemittelgehalt und welchem Mischverhältnis eine Bodenstabilisierung erzielt werden könnte. Ob eine Bodenstabilisierung überhaupt möglich ist, wird sich erst durch die Prüfung zeigen.
- Aus der Sicht vom Baugrundgutachter erweist sich wegen den heterogenen Bodenverhältnissen eine solche Prüfung als schwierig. Im selben Zusammenhang kann der Baugrundgutachter keine zeitliche Einschätzung zum Umfang einer solchen Prüfung geben.
- Der Baugrundgutachter empfiehlt weiterhin den Aushub auf eine Tiefe von ca. 1,00 m. In dieser Tiefe sollte das Mindestverformungsmodul E_{v2} größer/gleich 45 MPa erreicht werden. Zusätzliche und eventuell auch hinfallige Untersuchungskosten könnten somit umgangen werden.

-
- Der Einbau eines Bodengitters würde lediglich zu einer geringfügigen Verbesserung führen. Anstatt eines Aushubs bis auf ca. 1,00 unter der Geländeoberkante wäre der Aushub schätzungsweise nur noch bis ca. 0,90 unter Geländeoberkante notwendig. Wirtschaftlich ist diese Variante nicht sinnvoll.
 - Hinsichtlich der Entwässerung: Eine Versickerung durch verfestigte Kalkzementschichten ist nicht sinnvoll, da sich durch die Verfestigung der Durchlässigkeitsbeiwert verschlechtert. In Versickerungsbereichen ist ohnehin ein tieferer Aushub notwendig. In Bereichen von Spartenverlegungen ist ebenso ein tieferer Aushub notwendig und eine Kalkstabilisierung nicht zielführend.

Gemäß den oben aufgeführten Punkten wurde die Planung dahingehend ausgerichtet, dass ein Bodenaushub bis 1.00 m unter bestehender Geländeoberkante erfolgt.

5. Bautechnische Einzelheiten

Bestehende Situation

Im Bestand sind geringe Asphaltstärken (ca. 7-8 cm) vorhanden. Zudem gibt es starke Netzrisse, Verdrückungen, Abplatzungen sowie einen hohen Anteil an Reparaturflächen.

Gemäß Baugrundgutachten ist bis ca. 1 m unter bestehender Geländeoberkante mit belastetem Boden zu rechnen. Außerdem ist der Boden nicht frostsicher bzw. nicht standsicher. Gemäß der Angabe des Bodengutachters ist deshalb ein Ausbau von 1 m (60 cm Bodenaushub + 40 cm zusätzlicher Bodenaustausch) notwendig.

Aus diesen Gründen ist der Vollausbau notwendig.

5.1. Allgemeines

Die Stellplätze werden mit Granit-Tiefbordsteinen eingefasst. Die Granit-Tiefborde werden grundsätzlich höhengleich eingebaut. In Bereichen wo das Regenwasser über die Querneigung zu Straßenabläufen geleitet wird, werden Granit-Tiefborde mit einer Entwässerungszeile (Granit-1-Zeiler) vorgesehen.

Im Bereich der Konradin Realschule muss die Anlieferung der Wärmehäuser sichergestellt sein. Aus diesem Grund wurden zur Trennung von IV und ÖPNV nördlich von der Anlieferzone keine Poller vorgesehen. Hier erfolgt die Trennung von IV und ÖPNV mittels Granit-Tiefbord, Granit-2-Zeiler und Granit-Tiefbord. Dieses Paket wird mit 1 cm Höhenunterschied zu den angrenzenden Asphaltflächen eingebaut.

5.2. Straßenoberbau

Fahrbahn BK 1,0 (Fahrgassen und einzelnen Stellplätze):

| | |
|---------|---|
| 3.0 cm | Asphaltbetondeckschicht AC 8 DN 70/100 |
| 15.0 cm | Asphalttragschicht AC 32 TN 70/100 |
| 42.0 cm | Frostschuttschicht (EV2 \geq 120 MPa) |

60.0 cm frostsicherer Gesamtaufbau

Fahrbahn BK 3,2 (Busspuren):

| | | |
|---------|---------------------|---------------------|
| 3,0 cm | Splittmastixasphalt | SMA 8 S 25/55-55 A |
| 5,0 cm | Asphaltbinder | AC 16 BS 25/55-55 A |
| 14,0 cm | Asphalttragschicht | AC 32 TS 50/70 |
| 38,0 cm | Frostschuttschicht | |

60,0 cm Gesamtdicke des frostsicheren Aufbaus

Bushaltestelle:

| | |
|---------|--|
| 25.0 cm | Betondecke (Bauklasse SV) C30/37 XC4, XD3, XF4, XA3, XM2, WA Gesteinszuschlag Alkaliempfindlichkeit E1 |
| 10.0 cm | Asphalttragschicht AC 32 TS, 50/70 |
| 30.0 cm | Frostschuttschicht GW 0 / 32, Ev2 \geq 120MPa |

65.0 cm frostsicherer Gesamtaufbau

Stellplätze - Schotterrasen befahrbar:

| | |
|---------|--|
| 1.0 cm | Edelsplitt 2/5 aus Granit (hellgrau) (aufbringen nachdem der Rasen gut eingewachsen ist) |
| 3.0 cm | Deckschicht Mineralgemisch 0/5 mit 25Vol% sandigem Oberboden |
| 12.0 cm | Strukturstabiles, hochbelastbares Schotterrasensubstrat (Wasserdurchlässigkeit nach DIN 18035-5 \geq 5,0 x 10-4 cm/s) |
| 44.0 cm | Frostschuttschicht (EV2 \geq 120 MPa) |

60.0 cm frostsicherer Gesamtaufbau

Gehweg (Pflaster):

| | |
|---------|---|
| 8.0 cm | Betonpflaster |
| 3.0 cm | Sand-Splitt Bettung |
| 39.0 cm | Frostschuttschicht (EV2 \geq 100 MPa) |

50.0 cm frostsicherer Gesamtaufbau

Gehweg (Asphalt):

| | |
|---------|---|
| 3.0 cm | Asphaltbetondeckschicht AC 8 DN 70/100 (Farbe: Rot) |
| 15.0 cm | Asphalttragschicht AC 32 TN 70/100 |
| 42.0 cm | Frostschuttschicht (EV2 \geq 120 MPa) |

60.0 cm frostsicherer Gesamtaufbau

6. Entwässerung

6.1. Bestehende Entwässerungssystem

Im Bestand wird das anfallende Regenwasser über ein bestehendes Leitungssystem (Dimension DN150 bis DN250) entwässert. In Teilbereichen wird das Regenwasser über Schotterflächen versickert.

6.2. Geplantes Entwässerungssystem

Die aktuell gültige Richtlinie DIN 1986-100 „Planung und Ausführung von Entwässerungsanlagen“ gilt für Grundstücke mit mehr als 800 m² abflusswirksamer Fläche (vgl. ~12.500 m² Planungsfläche). Gemäß der Richtlinie DIN 1986-100 ist ein Überflutungsnachweis erforderlich. In diesem Zusammenhang lautet die Vorgabe, dass ein 30-jähriges Regenereignis schadlos auf dem jeweiligen Grundstück zurückgehalten bzw. abgeleitet werden muss

Das bestehende Entwässerungssystem ist wegen der geringen Leitungsdimension nicht ausreichend und kann deshalb lediglich als Notüberlauf für ein neues Entwässerungssystem genutzt werden. Im Zuge der Umgestaltung des Volksfestplatzes, ist somit die Ausführung eines neues Entwässerungssystems notwendig.

Versickerung über Schotterflächen

Die Flächen der Fahrgassen werden über die neuen Schotterrasenflächen (Stellplätze) entwässert. Hierzu werden die Fahrbahnen dahingehend ausgerichtet, dass das Wasser über die Querneigungen zu den Schotterflächen fließen kann. Die Einfassungen (Granit-Tiefbord) werden höhengleich (Fahrbahn und Schotterrasen) hergestellt.

Versickerung über Rohrrigolen.

Die Bereiche der Busspur, der Gehwege und Haltestellen wird über Straßenabläufe (mit Nassschlammabscheider) gesammelt und über Rohrrigolen mit Sickerkiespackungen zur Versickerung gebracht. Bevor das Regenwasser in die Rigole zur Versickerung eingeleitet wird, wird das Regenwasser über Absetzschächte vorgereinigt.

Gemäß dem Baugrundgutachten werden wasserdurchlässige Bodenschichten ab einer Tiefe von 2,70 m erwartet. Aus diesem Grund ist in den Bereichen der Schotterflächen sowie in den Bereichen der Rigolen ein breitflächiger Bodenaustausch mit sickerfähigem Boden bzw. sickerfähigem Kies erforderlich.

Zu beachten ist, dass bereits 1 m in Folge der unzureichenden Frostsicherheit bzw. Tragfähigkeit (Bestand) ausgehoben werden muss. Somit ist ein zusätzlicher Aushub von ca. 1,70 m bis zu den sickerfähigen Bodenschichten erforderlich.

Da die anzutreffenden sickerfähigen Bodenschichten in einer Tiefe von ca. 2,70 m keine optimale Sickerfähigkeit bieten, ist bei den Rigolen ein Notüberlauf mit Anschluss an das bestehende Entwässerungskanalssystem vorgesehen.

7. Feuerwehr

Im Folgenden werden die Zu- und Ausfahrten der Feuerwehr zu den Schulen beschrieben.

Konradin Realschule

- Zufahrt: Über die nördliche Ausfahrt der Busse
- Ausfahrt: Über die nördliche Ausfahrt der Busse

FOS / BOS Friedberg

- Zufahrt: Über die neue Zufahrt im südlichen Bereich des Volksfestplatzes
- Ausfahrt: Über die nördliche Ausfahrt der Busse

Vinzenz-Pallotti Schule

- Zufahrt: Über die Hermann-Löns-Straße
- Ausfahrt: Über die nördliche Ausfahrt der Busse
- Ausfahrt: Während des Volksfestes:
Über die Hermann-Löns-Straße (rückwärts)

Hierzu erfolgten Abstimmung mit der Feuerwehr sowie dem Landratsamt Aichach-Friedberg.

8. Volksfest

Wie in der Einführung bereits erläutert wurde, wird die Platzfläche über das Jahr verteilt multifunktional genutzt.

In diesem Zusammenhang ist besonders wichtig, dass in Zukunft auch das Volksfest mit Festzelt und Fahrgeschäften auf dem Volksfestplatz stattfinden kann.

Damit es in Zukunft bei der Aufstellung des Festzelts sowie der Fahrgeschäfte keine Einschränkungen wegen Einfassungen (Hochborde oder Einfassungen mit größeren Kanten) oder Einbauten gibt, wurde die Platzfläche nahezu eben geplant. Die allgemeinen Einfassungen wie Tiefborde und Zeilen werden grundsätzlich mit einer Kante von maximal 1-2 cm eingeplant. Lediglich in den Randbereichen wo die barrierefreien Bushaltestellen hergestellt werden, gibt es Hochborde mit einer Höhendifferenz von 18 cm. Einbauten (bspw. Stromkästen, Oberflurhydranten, Ladesäulen) werden im Zuge des Umbaus an den Rand versetzt. Straßenabläufe werden mit geringer Schlitzweite hergestellt.

Dies wurde so mit dem Verkehrsverein Friedberg abgestimmt.

9. Sparten

Im Zuge des Umbaus sollen die Stromleitungen sowie die Wasserleitungen neu hergestellt werden.

Für die Neuverlegung der Stromleitungen wurde eine Vorplanung durch den Bauhof der Stadt Friedberg erstellt. Die Planung wurde dahingehend ausgerichtet, dass das Festzelt nach dem Umbau im Süden der Platzfläche aufgestellt wird.

Für die Neuverlegung der Stromleitungen schätzt der Bauhof Kosten in einer Höhe von ca. 177.550,00 € Brutto.

Für die Neuverlegung der Wasserleitung liegt aktuell noch keine Planung vor. Somit gibt es auch keine Angabe zu den geschätzten Baukosten.

10. Kosten

Die Baukosten für die Verkehrsanlagen (gemäß beiliegenden Planungsunterlagen) betragen ca. 2,12 Mio. € Netto bzw. 2,52 Mio. € Brutto.

Detaillierte Angaben zu den Kosten sind in der Anlage B dargestellt.

Die Baukosten wurden auf Grundlage von vergleichbaren Bauvorhaben und aktuellen Marktpreisen abgeschätzt. Änderungen aufgrund der konjunkturellen Entwicklung können nicht ausgeschlossen werden. Kosten für die Sparten Umverlegung bzw. Anpassungen an z.B. Straßenbeleuchtung sind in dieser Kostenberechnung nicht enthalten.