



Beschlussvorlage 2021/111	Referat	Bürgermeister
	Abteilung	Abt. 62, Bauhof
	Verfasser(in)	Wilhelm Erhard

Gremium	Termin	Vorlagenstatus
Bauausschuss	15.04.2021	öffentlich

Ankauf gebrauchte Straßenbaufräse

Beschlussvorschlag:

- 1.) Der Bauausschuss nimmt zustimmend vom Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsberechnung und den Ergebnissen der Entscheidungsgrundlage „Eigenerledigung oder Fremdvergabe“ des Kommunalberaters Verwaltungsreform21 betreffend die Aufgabe „Asphaltfräsarbeiten“ Kenntnis.
- 2.) Es wird der weiteren Eigenerledigung der Aufgabe „Asphaltfräsen mit einer Kleinkalt-Fräse“ durch den städtischen Baubetriebshof grundsätzlich zugestimmt.
- 3.) Der Bauausschuss beauftragt die Verwaltung, eine Ausschreibung samt der Vergabe zur Beschaffung einer gebrauchten Kleinkalt-Fräse mit der Mindestleistung der Fräsbreite von 50 cm und einer Frästiefe von bis zu 21 cm durchzuführen.
- 4.) Es werden für die Beschaffung nach Ziffer 3 Finanzierungsmittel i.H.v. max. 100.000 Euro zur Verfügung gestellt, die im Entwurf des Haushaltsplans bereits eingestellt sind eingestellt werden.
- 5.) Die Verwaltung berichtet dem Bauausschuss vom Ergebnis der Ausschreibung sowie der Vergabe wie auch einer möglichen interkommunalen Zusammenarbeit.

anwesend:	für den Beschluss:	gegen den Beschluss:
------------------	---------------------------	-----------------------------



Sachverhalt:

1. Ausgangslage

Es wird auf die Beratungshistorie verwiesen. In der Sitzung vom 28.05.2020 wurde vereinbart, dass das Gremium im Frühjahr 2021 im Zuge der Entscheidung zur Fortsetzung der Aufgabe „Asphaltfräsen mit einer Kleinkalt-Fräse“ beim Baubetriebshof der Stadt Friedberg eine Wirtschaftlichkeitsberechnung und eine „Bilanz“ der Arbeiten im Stadtgebiet erhält. Gleichzeitig sollte über die Beschaffung einer gebrauchten Kaltfräse entschieden werden.

2. Ziele / Handlungsrahmen

Die Stadt Friedberg verfügt über eine intakte und gut ausgebaute Verkehrsinfrastruktur, unterteilt in ein Netz von Straßen, Rad- und Gehwegen. Hinzu kommt ein zentraler historischer Kernstadtbereich, der im Wesentlichen quasi als freundliche verkehrsberuhigte Begegnungszone von Autofahrer, Radfahrer und Fußgänger mit historischem Pflaster sich darstellt. Die polyzentrische Struktur mit Kernstadt bzw. 13 Ortsteilen verlangt qualifizierte Straßenbauarbeiten, die insbesondere durch die 8köpfige Straßenbaukolonne inzwischen in hohem Maße unter hoher Anerkennung in der Verwaltung und Bevölkerung sichergestellt wird.

Der Straßenbau wie auch der Winterdienst und die Straßenreinigung, als Teil allgemeiner Daseinsvorsorge verstanden, bezweckt die ordnungsbehördliche Gefahrenabwehr, in der sie ihren Ursprung hat. Sie dient im Wesentlichen der Verkehrssicherheit und ist zunächst einmal als Pflichtaufgabe der Gemeinde zu verstehen. Letztendlich ist sie Ausfluss der Straßenbaulast der Gemeinden.

Unzweifelhaft waren die erwähnten Faktoren Auslöser umfangreicher Diskussionen zum Thema „Kostenreduzierung im Bereich maschineller Fräsarbeiten im Baubetriebshof“ durch die „erstmalige Beschaffung der Fräse“ versus „Fortsetzung des Outsourcing“ der Leistungen. Zur neutralen und objektiven Einschätzung der Situation ist der externe Kommunalberater Verwaltungsreform21 – Büro für Personal- und Organisationsberatung – zusammen mit dem Baubetriebshof mit der Aufgabe betraut worden, eine Untersuchung zum Erhalt aussagekräftiger Daten der **wirtschaftlichen Aufgabenerfüllung und zur Vorlage von Entscheidungsgrundlagen der zukünftigen Aufgabenerledigung des Fräsens von Asphalt (Beton, bituminöse Befestigung und dgl.)** durchzuführen. Hauptintention war dabei den aktuellen IST-Zustand darzustellen, mögliche Alternativen der Aufgabenerledigung aufzuzeigen sowie durch Vergleich der Möglichkeiten final die **kostengünstigste Variante in Eigenerledigung durch den Baubetriebshof oder einen externen Dienstleister des Straßenbaues objektiv offen zu legen.**

3. Vorgehensweise – Ausgangssituation

Im März 2021 fanden dazu intensive Gespräche und Abstimmungen seitens Verwaltungsreform21 bei der Stadt Friedberg statt; es erfolgte eine Begehung des Bauhofgeländes und eine Rundfahrt erledigter Straßenbauarbeiten und der aktuellen Baustelle „Zeppelinstraße“ des Bauhofes.



Zielsetzung der Untersuchung ist es gewesen, Argumente zur Entscheidung **zwischen drei vom Grundsatz her gravierend unterschiedlichen Varianten** herauszuarbeiten. Es soll geklärt werden, ob einerseits unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten eine (Weiter-)Beschaffung der Kleinkalt-Fräse realisiert werden sollte, also das seit 2018 bestehende Konzept unter Beibehaltung derzeitiger Standards wie bisher weiterzuführen und die Leistungen weiterhin vom Baubetriebshof ausführen zu lassen oder aber alternativ hierzu die Konzeption der Straßenarbeiten – insbesondere aller Arbeitsschritte wie dem Fräsen - grundlegend zu überdenken, keine (Ersatz-)Beschaffung zu tätigen und stattdessen die Leistungen komplett mittels Outsourcing einer Fremdvergabe zu unterziehen. Dies sollte dann unter Berücksichtigung aller sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Arbeitsabläufe der Gruppe Straßenunterhaltung. Als weitere Alternative wurde zusätzlich auf Anregung von Verwaltungsreform21 geprüft, ob es sinnvoll sein könnte, Möglichkeiten einer „Interkommunalen Zusammenarbeit“ zu schaffen, sofern dies von der Kapazität einer flexibel einsetzbaren kleinen Kaltfräse (Mindestleistung der Fräsbreite von 50 cm und einer Frästiefe von bis zu 21 cm) realisierbar wäre.

Es wurden zuerst sämtliche Leistungen („Produkte“) und deren Kosten aus den Jahren 2018 bis 2021 ermittelt und dokumentiert, um dann Durchschnittswerte mit Blick auf eine Prognose für die nächsten 12 Jahre zu erhalten.

Als zweiter Schritt wurden im Anschluss Analysen von am Markt verfügbaren vergleichbaren Leistungsanbietern (Tiefbaufirmen) angestellt, diese den Resultaten der eigenen Maschine dann des Jahres 2021 (unter Kenntnis und Bestätigung der Kosten der vollen Jahr 2019 und 2020) gegenübergestellt, da diese der aktuellen Kostensituation der hohen „Tiefbaupreise“ direkt vergleichend gegenübergestellt. Aus den so gewonnen Erkenntnissen wurde danach als letzter Schritt ein **zusammenfassendes Ergebnis formuliert sowie das weitere Vorgehen vorgeschlagen**.

4. Ergebnisse / Maßnahmen (Alternativen)

4.1. Ausgangsdaten

Die Berechnung erbrachte das Ergebnis eines **vergleichbaren Stundensatz in Euro** (Maschine und Personal) wie auch eines **vergleichbaren Kostensatzes „Quadratmeter/Euro (qm/Euro)“**.

Datenbasis, Parameter, Werte, Kennzahlen

- KGSt, Kosten eines Arbeitsplatzes 2020/2021 (KGSt-Bericht Nr. 07/2020)
- Tarifrecht TVöD, 2017
- Werksangaben Kaltfräse W 50 Ri, Hersteller Wirtgen Group Company, 53578 Windhagen, Jahr 2021
- AfA-Tabelle für den Wirtschaftszeitung Baugewerbe, Bundesministerium für Finanzen, 2001
- Örtliche Erhebungsdaten zu Baumaßnahmen, Jahre 2018-2021
- Örtliche Kosten Lokalversorger Wasser; Betriebsstoffe, sonstige Verbrauchsmittel
- AVR-Werte der Baupreisbildung / Betriebszeiten von Baumaschinen



- Kennzahlen Bauwirtschaft (Süddeutschland, Region Augsburg/München)

Faktenlage zum vorhandenen Gerät: Kaltfräse W 50 Ri, Hersteller Wirtgen:

Die aktuell genutzte Kleinkalt-Fräse ist drei Jahre alt. Ihr Restwert beträgt rund 94.000,00 Euro. Die Maschine hat ca. 300 Betriebsstunden. Der Hersteller gibt an, dass die Maschine rund 8.000 betriebsübliche Einsatzstunden hat. Die Maschine kann bei mittlerem Betrieb rund 15 Jahre (max. 20 Jahre) im wirtschaftlichen Einsatz sein.

Die Leasingraten der Jahre 2018 bis 2021 betrugen / betragen 104.609,74 Euro; Leasingende ist im Monat Juli 2021.

Die Abschreibung bei einer weiteren 12jährigen Nutzung bis ins Jahr 2033 beträgt rechnerisch 7.833,33 Euro/Jahr.

Es wird auf Vgl. Anlage 1: Kosten der Fräse / Historie im Detail verwiesen.

Der Betrieb der Kaltfräse verursacht **fixe und variable Kosten**; es wurde eine Jahreseinsatzzeit von 1.794 Stunden (AVR-Werte) unterstellt; dies sind dann rund 230 Einsatztage im Jahr als Prognose (tatsächliche Einsatztage im Betrieb (Betriebszeiten: ohne An-/Abfahrt). Beim Personaleinsatz werden grundsätzlich von der Normalarbeitszeit nach KGSt (Bericht Nr. 15/2015) nur 1.590 Stunden/Jahr an 203,83 Arbeitstagen unterstellt; die Fräse können in Friedberg zwei Personen (Stufe EG 5 TVöD) abwechselnd ggf. fahren.

Berechnung:

Jahr/voll	Tage
Kalendarische Arbeitstage	250
minus Ausfall wg Schnee-/Eistage	10
Wartungstage/Reparatur	10
Prognose Einsatztage / Jahr	230

4.2. Kostenprognose

a) Es wurden drei realistische Auslastungen der Maschine ermittelt:

- Auslastung mit 8 % - wie nahezu aktuell
- Auslastung mit 48 % - wie bei guter kommunaler Kooperation denkbar wäre
- Max. Auslastung mit 92 % - laufender Betrieb Montag bis Samstag mit 1.794 Stunden / Jahr (Restzeit: Wartung, Ausfall wegen Schnee-/Eistage, also: 250 Tage minus 20 Tage = 230 Tage).

Die Fixkosten sind die AfA auf 12 Jahre, die Kapitalverzinsung (2,5 %) und die jährlichen Versicherungskosten. Die Fixkosten betragen in der Summe rund 11.059 Euro im Jahr.



Die laufenden bzw. variablen Kosten sind an der o.g. Auslastung ermittelt für Treibstoffe, Wartung, Ersatzteile und dgl. (Auslastung 8 / 48 % / 92 % = 4.535 / 8.064 / 14.612 Euro).

Es wird auf Vgl. Anlage 2: Kostenprognose Kaltfräse im Detail verwiesen.

b) Es wurden die Personalkosten ermittelt:

Handwerklich Beschäftigter in EG 5 TVöD (Fahrer von Sondergeräten):

- Jahrespersonalkosten: 71.625 Euro
- Stundensatz: 45,05 Euro

Es wird auf Vgl. Anlage 3: Personalkosten für Markttest verwiesen.

4.3. Zusammenfassung und Übersicht: Kostenprognose und Kostensätze Maschine und Fahrer

Datenbasis:

- Es kann gesichert mitgeteilt werden, dass der vergleichbare Satz pro Quadratmeter Kleinarbeiten beim Fräsen (Tiefe 2,5 bis 5 cm, Breite: 0,30 bis 1,50 m) in Baden-Württemberg bei rund **10,71 Euro/qm** liegt.
- Es kann ebenso in Friedberg nachgewiesen werden, dass ein typischer Wettbewerb aus dem Raum Augsburg / München den Preis von rund **5,38 Euro/qm** anbietet (geringe Breite ca. 0,5m).



Es haben sich folgende Ergebnisse an Kosten im Einsatz beim Bauhof Friedberg rechnerisch ergeben:

8 % = 150 Einsatzstunden/Jahr
48 % = 868 Einsatzstunden/Jahr
92 % = 1.650 Einsatzstunden/Jahr
(restl. Stunden = Winterdienst/Wartung)

Sätze pro qm/Euro

	Satz/qm/ Euro/netto	Satz/qm/ Euro/(brutto) 19 % stets Endpreis
Auslastung 8 % Fräse (Gerätekosten) qm		2,06
Auslastung 8 % Fahrer (Personalkosten) qm		0,89
Gesamt-Kosten Fräse+Fahrer qm		2,95
Ziel Auslastung mit IKZ 48 % Fräse (Gerätekosten) qm		0,44
Ziel Auslastung mit IKZ 48 % Fahrer (Personalkosten) qm		0,89
Gesamt-Kosten Fräse+Fahrer qm		1,33
max. Auslastung 92 % Fräse (Gerätekosten) qm		0,28
max. Auslastung 92 % Fahrer (Personalkosten) qm		0,89
Gesamt-Kosten Fräse+Fahrer qm		1,17

Ausgaben für die Grundlage der Entscheidung "make" durch den Bauhof Friedberg für ein Kalenderjahr (Fräsleistung: Gerät + Fahrer)

Stunden	qm		Satz make Euro		Satz buy (5,38) Euro		Differenz Euro	Entscheidung
150	7.555		22.287		40.637		18.350	make
868	43.719		58.146		235.156		177.009	make
1.650	90.359		105.720		486.023		380.303	make

Fazit:

Aussage 1:

Die Eigenerledigung durch den Baubetriebshof der Leistung „Fräsen“ mit der kleinen Kaltfräse erbringt **eine Kosteneinsparung von rund 18.350 Euro im Jahr** und dies allein schon bei einer Auslastung der Spezialtechnik von rund 8 %. Die Maschinenkosten betragen sehr geringe 2,06 Euro/qm, die Personalkosten rund 0,89 Euro/qm: **Zusammen: 2,95 Euro/qm.**

Aussage 2:

Wenn die Stadt Friedberg weitere Kommunen im Sinne einer interkommunalen Zusammenarbeit unter Übernahme der Kostendeckung bei einer Auslastung von 48 % bewegt, könnten alle Gemeinden rund 177.000 Euro im Jahr einsparen; die Stadt Friedberg würde dazu den Fahrer



im Kostensatz (max. 2,95 Euro pro qm Fräsarbeiten; mind. 1,33 Euro pro qm Fräsarbeiten) zur Verfügung stellen. Man könnte auch seitens der Stadt Friedberg auch mit ca. 20.000 bis 30.000 Euro Einnahmen im Jahr (ca. 30 bis 40 Euro-Stundensatz für das Gerät) rechnen.

Aussage 3:

Der Stadt Friedberg wird empfohlen, die (vorhandene) gebrauchte Kleinfräse bzw. eine vergleichbare Kleinfräse (Kaufpreis rund 94.000 Euro zu beschaffen) und Verhandlungen im Sinne einer interkommunalen Zusammenarbeit mit Nachbarkommunen zu führen.

Es wird auf die Anlage 4: „Modellrechnung make or buy – Stundensätze und Einheitspreise im Vergleich“ verwiesen; ebenso erneut Anlage 3 und Anlage 5 (Fräsleistungen und Projekt des Bauhofes in den Jahren 2018 bis 2021, ca. 15.062 qm).

5. Weiteres Vorgehen und Zeitplan

Der Bauausschuss beauftragt die Verwaltung im **April/Mai 2021** eine Ausschreibung samt der Vergabe zur Beschaffung einer gebrauchten Kleinkalt-Fräse mit der Mindestleistung der Fräsbreite von 50 cm und einer Frästiefe von bis zu 21 cm durchzuführen. Es werden für die Beschaffung nach Ziffer 3 Finanzierungsmittel i.H.v. max. 100.000 Euro zur Verfügung gestellt, die im Entwurf des Haushaltsplans bereits eingestellt sind.

Die Verwaltung sichert zu, dass dem Bauausschuss vom Ergebnis der Ausschreibung sowie der Vergabe wie auch einer möglichen interkommunalen Zusammenarbeit ein Bericht vorgelegt wird.

Anlagen:

Anlage 1: Kosten der Fräse / Historie

Anlage 2: Projekt Kosten und Beschaffung, Kostenprognose Einheitspreis qm/Euro Fräsen und Stundensätze

Anlage 3: Personalkosten für Markttest / Kosten eines Arbeitsplatzes

Anlage 4: Modellrechnung: make or buy – Einheitspreis qm/Euro Fräsen

Anlage 5: Fräsleistungen und Projekt des Bauhofes in den Jahren 2018 bis 2021

Stadt Friedberg/Bayern**Anlage 1****Kosten der Fräse / Historie**

3-Jahres-Leasing (berechnet i.d.R. mit 19 %; Ausnahme: 2. Jahrdshälfte 2020: 16 %)

Zeitpunkt / Raum	Maßnahme	Kosten Monat brutto Euro	Jahr 2018	Jahr 2019	Jahr 2020	Jahr 2021	Summe
01.08.2018 bis 31.07.2021	Leasing Fräse	3.296,30	16.261,74 €	39.555,60	25.718,30	23.074,10	104.609,74

ab 08/2018**bis 07/21****36 Monate**

Die monatliche Leasingraten sind wegen örtlichen Zeitläufen nicht immer gleich!

bereinigte Kosten
Leasing: 3 Jahre
pro Jahr im Schnitt

104.609,74
34.869,91

Übernahme Fräse zu Restwert (ca. brutto)
--

94.000,00

St. Abschreibung Fräse bis 1,0 m Fräsbreite	4 Jahre	1 Jahr	Satz/Jahr	94.000,00
St. Abschreibung Fräse über 1,0 m Fräsbreite	6 Jahre	3 Jahre	Satz/Jahr	31.333,33

ab Jahr 7

Abschreibung

0,00

Verteilung auf 15 Jahre, also 12 Jahre AfA-Satz: Jahre 2022 bis 2033**7.833,33**

Die Maschine dürfte gut 15 bis max. 20 Jahre bei sachgerechter Wartung im Einsatz sein.

Die Maschine ist auf eine Lebensdauer von rund 8.000 Betriebsstunden vom Hersteller ausgelegt.

Für gebrauchte Wirtschaftsgüter gibt es keine amtlichen Abschreibungstabellen und auch keine allgemein verbindlichen Regelungen. Hat der Unternehmer ein gebrauchtes Wirtschaftsgut gekauft oder ins Betriebsvermögen eingelegt, dann richtet sich die **örtliche Abschreibung nach der Restnutzungsdauer**. Je nach Alter des gebrauchten Wirtschaftsguts kann als Restnutzungsdauer die Differenz zwischen betriebsgewöhnlicher Nutzungsdauer des neuen Wirtschaftsguts und der bereits abgelaufenen Nutzungsdauer.

Stadt Friedberg / Bauhof

Projekt Kosten Beschaffung und laufender Betrieb einer gebrauchten Kaltfräse auf weitere 12 Jahre
hier: Typ Wirtgen W 50 Ri, Baujahr 2017

Kostenprognose (Basis: Kostenmittellungen / Datenmaterial Friedberg und Hersteller Kaltfräse, Firma Wirtgen)

Kostenprognose ohne / mit interkommunaler Zusammenarbeit im Bereich Straßenbau / Fräsen mit Nachbarkommunen

Grundlage der nachfolgenden Berechnungen bilden folgende Prämissen:

- Reduzierung von Leistungsstandard führen zu weniger Einsatzstunden in Ettlingen
- freie Kapazitäten einer C4ermöglichen interkommunale Zusammenarbeit
- Maschinenstandzeit, da max. Leistungsvolumen nicht ausgeschöpft wird und im Bereich der variablen Kosten positive Auswirkungen hat

Ausgangswerte

max. Einsatzstunden im Jahr	1.794
realistische Gesamtauslastung h/Jahr (48%)	868
max. realistische Einsatz-Stunden Friedberg im Jahr	150
Potential IKZ-Stunden	718

Geräte und Personal; es steht ein Vertretungsfahrer bereit

mit Einnahmepotential (ca. mind. 30 bis 40 Euro/h,
also 21.550,00 bis 28.800 Euro/Jahr)

An-/Abfahren bzw. deren Zeit bleiben unberücksichtigt

Kosten bei Annahme der 48 % Auslastung (868 Stunden)

Investition/Restkaufwert Euro, brutto 94.000

Fixkosten	
AfA im Jahr (12 Jahre) Euro, brutto	7.833
Kapitalverzinsung (Prognose: 15 Jahre: 2,5 %)	1.175
Versicherungskosten Fräse/Jahr	2.051
Summe Fixkosten	11.059

Kosten bei Annahme der 8 %
Auslastung (150 Stunden)

94.000
7.833
1.175
2.051,00
11.059

Auslastung 92 %
1.794 h/Jahr

94.000

11.059,33

Variable Kosten

Treibstoff / Diesel (11, 3 Liter/h)
bei Gesamtauslastung: 1L/1,40 Euro
868 Stunden/Jahr
Nebensstoffe, Ad-blü, Wasser/Jahr
(1 L = 1,00 Euro, Kubik Wasser: 1,89 Euro/m3)
Wartung (eigen, fremd) / Jahr
Pauschal: 8 Satz Fräh./Jahr à 400 Euro/brutto

210
25
3.500
800 (2)
4.535

2512

300
7.000
4.800
14.612

(16)

(2)

Summe Variable Kosten (Auslastung) **8.065**

Jahreskosten eines Fahrers EG 5 (= 868 h)	39.103
Stundensatz eines Fahrer EG 5, Euro	45,05

Jahreskosten der Kaltfräse bei (Fixkosten + variable Kosten)	19.124
---	--------

Stundensatz der Kaltfräse (Fixkosten + variable Kosten)	22,03
--	-------

Jahreskosten Fräse+Fahrer	58.228
Stundensatz Fräse+Fahrer	67,08

6.758
45,05

15.594

103,96

22.352
149,01

80.820
45,05

25.670,93

14,31

106.490,63
59,36

Leistungsfähigkeit der Kaltfräse in Friedberg

7 % Auslastung ergibt: 6447 qm in rund 128 Stunden

8 % Auslastung ergibt: 7555 qm in rund 150 Stunden

48 % Auslastung ergibt: 43.719 qm in rund 868 Stunden

92 % Auslastung ergibt: 90.359 qm in 1.794 Stunden

	Auslastung		Auslastung
Fräse-Kostensatz pro qm/Euro damit	48%	0,44	8%
Fahrer-Kostensatz pro qm/Euro damit	48%	0,89	8%
Kosten Fräse+Fahrer qm/Euro bei Auslastung	48%	1,33	8%
Einsatz auf 15 Jahre		Einsatz auf 15 Jahre	
ggf. kritisch		sehr wahrscheinlich	

Auslastung	
92%	0,28
92%	0,89
92%	1,17
aber fraglich, ob die Fräse überhaupt 15 Jahre "durchhält"	

Stand: 23.03.2021 - Friedberg

KGSt, Kosten eines Arbeitsplatzes 2020/2021

Anlage 3

Beispielberechnung für den Markttest:
handwerkli. Tätigkeit, Fahrer, EG 5 (39 h/Woche)
1590 Arbeitsstunden / Jahr

Bereich 3 - Technik

Personalkosten Jahr/Euro	57.300
Sachkosten des nicht- Büroarbeitsplatzes in Euro/Jahr (10 %)	5.730
Gemeinkosten des nicht- Büroarbeitsplatzes in Euro/Jahr (15 %)	8.595
Summe in Euro	71.625

Stundensatz in Euro	45,05
----------------------------	--------------

Modellrechnung
make or buy - Einheitspreis aus LV

Anlage 4

1) Position Asphaltdecken (Asphaltbeton) - Angebot in Baden-Württemberg / deutschlandweit aktiv

Decke fräsen, Deckschicht, Fahrbahn/Nebenflächen, **Asphaltbeton**
 Tiefe 2,5 bis 5 cm, Breite: 0,30-1,50, Material entfernen
 Decke fräsen und Material aufnehmen, Gefräste Fläche reinigen
 Material sachgerecht entfernen und entsorgen; Wiederverwertung zuführen

Satz/qm/ Euro/netto	Satz/qm/ Euro/brutto 19 %
35,00	41,65

dabei reine Fräskosten **9,00** **10,71**

Nachrichtlich: Entsorgung pro Tonne (unbelastet)	20,00	23,80
Transportkosten (Pauschale Fahrer/Fahrzeug, 1h; 100 Euro;	2,50	2,98
4-Achs-Kipper – Nutzlast bis zu 20,0 Tonnen: 1qm = 0,05 m3 = 125 kg=2,5 Euro/m3)		
Nachreinigung qm	3,50	4,17

Summe Position A **35,00** **41,65**

2) Position Asphaltdecken (Asphalt) - Angebot Raum Augsburg / München

Basissatz Asphalt fräsen pro qm
Zulagen

Satz/qm/ Euro/netto	Satz/qm/ Euro/brutto 19 %
4,52	5,38

a) Fräsarbeiten an Einbauten, Stück	8,14 bis 16,27	9.69 bis 19,36
b) Fräsarbeiten an Einfassungen, laufender Meter	1,63	1,94

3) Vergleichssätze Fräse Friedberg / Bauhof

Satz/qm/ Euro/netto	Satz/qm/ Euro/(brutto) 19 % stets Endpreis
Auslastung 8 % Fräse (Gerätekosten) qm	2,06
Auslastung 8 % Fahrer (Personalkosten) qm	0,89
Gesamt-Kosten Fräse+Fahrer qm	2,95
Ziel Auslastung mit IKZ 48 % Fräse (Gerätekosten) qm	0,44
Ziel Auslastung mit IKZ 48 % Fahrer (Personalkosten) qm	0,89
Gesamt-Kosten Fräse+Fahrer qm	1,33
max. Auslastung 92 % Fräse (Gerätekosten) qm	0,28
max. Auslastung 92 % Fahrer (Personalkosten) qm	0,89
Gesamt-Kosten Fräse+Fahrer qm	1,17

4.) make or buy - Entscheidung "make" durch Bauhof Friedberg für ein Arbeitsjahr
(Fräseleistung: Gerät+Fahrer)

Stunden	qm	Satz make Euro	Satz buy (5,38) Euro	Differenz Euro	Entscheidung
150	7.555	22.287	40.637	18.350	make
868	43.719	58.146	235.156	177.009	make
1.650	90.359	105.720	486.023	380.303	make

Stadt Friedberg, Kaltfräse, Wirtgen W 50 RI
Fräsleistungen 2018 bis 2021

		m ²	
2018	Volksfestplatz ca. 150m ² Asphalt und 200m ² Beton	150	
	Ortsdurchfahrt Rohrbach: 1200m ² Vollausbau und 500m ² Deckenbau 500m ² Gehwege	1700	
	Polleranlage Burgwallstraße und Schloßstraße ca. 500m ² Deckenbau	500	
			2.350

2019	Bahnhofstraße: ca. 1500m ² Vollausbau, Stützwände, Kanal, 500m ² Gehweg	1500	
	Wiffertshauser Straße: Deckschicht, 1400m ² Deckschicht.	1400	
	Herstellung von sechs Bushaltestellen mit behindertengerechten Ausbau. Austraße, Luipoldstraße, Pater-Franz-Reinisch Straße, Derching drei Haltestellen Insgesamt 6 Haltestellen ca. 100m ² pro Haltestelle Anschluss Straße etc.	600	
	Aichacher Straße ca. 5000m ² Deckenbau, Vorbereitungsarbeiten	500	
	Kleinbaustellen, Bordsteinabseklungen, Gehwegerneuerung, Stadtwerke	1000	
			5.000

2020	Burgwallstraße 200m ² Anschluss Straße Trinklanwesen	200	
	Kreisverkehr Bahnhof Kanalarbeiten	900	
	BGM Straße	1311	
	Sedelfeldberg	910	
	Haberskircherstr.	930	
	Samfeldweg	538	
	Eschenweg	258	
	Birkenstraße	1385	
	Kleinbaustellen, Bordsteinabseklungen, Gehwegerneuerung, Stadtwerke	1000	
	Rinnenthal	400	
			6.447

2021	Tannenweg	515	
	OD Paar	2100	
	Kleinbaustellen, Bordsteinabseklungen, Gehwegerneuerung, Stadtwerke	1000	
		3615	3.615

Summe 2018 bis 2021, Stand: 23.03.21			15.062
---	--	--	---------------