

**Stadt Friedberg/Bayern**

**Anlage 1**

**Kosten der Fräse / Historie**

3-Jahres-Leasing (berechnet i.d.R. mit 19 %; Ausnahme: 2. Jahrdhälfte 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

<b>Verteilung auf 15 Jahre, also 12 Jahre AfA-Satz: Jahre 2022 bis 2033</b>	<b>7.833,33</b>
---	-----------------

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 Kalifräse auf weitere 12 Jahre  
 hier: Typ Wirtgen W 50 Ri, Baujahr 2017  
**Kostenprognose** (Basis: Kostenteilmittlungen / Datenmaterial Friedberg und Hersteller Kalifräse, Firma Wirtgen)  
 Kostenprognose ohne / mit interkommunaler Zusammenarbeit im Bereich Straßenbau / Fräsen mit Nachbarkommunen

**Anlage 2**

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

<b>Ausgangswerte</b>		
max. Einsatzstunden im Jahr	1.794	Geräte und Personal, es steht ein Vertretungsfahrer bereit
realistische Gesamtauslastung h/Jahr (48%)	868	
max. realistische Einsatz-Stunden Friedberg im Jahr	150	mit Einnahmepotential (ca. mind. 30 bis 40 Euro/h, also 21.550,00 bis 28.800 Euro/Jahr)
Potential IKZ-Stunden	718	

An-/Abfahren bzw. deren Zeit bleiben unberücksichtigt

<b>Kosten bei Annahme der 48 % Auslastung (868 Stunden)</b>	94.000
Investition/Restkaufwert Euro, brutto	94.000
<b>Fixkosten</b>	
AfA im Jahr (12 Jahre) Euro, brutto	7.833
Kapitalverzinsung (Prognose: 15 Jahre: 2,5 %)	1.175
Versicherungskosten Fräse/Jahr	2.051
<b>Summe Fixkosten</b>	<b>11.059</b>

<b>Kosten bei Annahme der 8 % Auslastung (150 Stunden)</b>	94.000
Auslastung 92 %	1.794 h/Jahr
	94.000
<b>Summe Fixkosten</b>	<b>11.059,33</b>

<b>Variable Kosten</b>	
Treibstoff / Diesel (11, 3 Liter/h)	210
bei Gesamtauslastung: 1L/1,40 Euro	
868 Stunden/Jahr	1.215
Nebenstoffe, Ad-blu, Wasser/Jahr	25
(1 L = 1,00 Euro, Kubik Wasser: 1,89 Euro/m3)	150
Wartung (eigen, fremd) / Jahr	3.500
Pauschal: 8 Satz Fräh./Jahr à 400 Euro/brutto	3.200
<b>Summe Variable Kosten (Auslastung)</b>	<b>8.065</b>

	2512
	300
	7.000
	4.800
	<b>14.612</b>

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

6.758
45,05

80.820
45,05

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

15.594
--------

25.670,93
-----------

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

103,96
--------

14,31
-------

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

22.352
149,01

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%
<b>Kosten Fräse+Fahrer qm/Euro bei Auslastung</b>	<b>48%</b>	<b>1,33</b>	<b>8%</b>

	Auslastung		Auslastung
Fräse-Kostensatz pro qm/Euro damit	8%	2,06	8%
Fahrer-Kostensatz pro qm/Euro damit	8%	0,89	8%
<b>Kosten Fräse+Fahrer qm/Euro bei Auslastung</b>	<b>8%</b>	<b>2,95</b>	<b>8%</b>

	Auslastung		Auslastung
Fräse-Kostensatz pro qm/Euro damit	92%	0,28	92%
Fahrer-Kostensatz pro qm/Euro damit	92%	0,89	92%
<b>Kosten Fräse+Fahrer qm/Euro bei Auslastung</b>	<b>92%</b>	<b>1,17</b>	<b>92%</b>

Einsatz auf 15 Jahre  
ggf. kritisch

Einsatz auf 15 Jahre  
sehr wahrscheinlich

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:  
handwerkl. Tätigkeit, Fahrer, EG 5 (39 h/Woche)  
1590 Arbeitsstunden / Jahr

Bereich 3 - Technik

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

<b>Stundensatz in Euro</b>	<b>45,05</b>
----------------------------	--------------

**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

<b>dabei reine Fräskosten</b>	<b>9,00</b>	<b>10,71</b>
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
<b>Summe Position A</b>	<b>35,00</b>	<b>41,65</b>

**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
<b>Gesamt-Kosten Fräse+Fahrer qm</b>		<b>2,95</b>
Ziel Auslastung mit IKZ 48 % Fräse (Gerätekosten) qm		0,44
Ziel Auslastung mit IKZ 48 % Fahrer (Personalkosten) qm		0,89
<b>Gesamt-Kosten Fräse+Fahrer qm</b>		<b>1,33</b>
max. Auslastung 92 % Fräse (Gerätekosten) qm		0,28
max. Auslastung 92 % Fahrer (Personalkosten) qm		0,89
<b>Gesamt-Kosten Fräse+Fahrer qm</b>		<b>1,17</b>

**4.) make or buy - Entscheidung "make" durch Bauhof Friedberg für ein Arbeitsjahr (Fräleistung: 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**  
**Fräseleistungen 2018 bis 2021**

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

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

<b>2020</b>	Burgwallstraße 200m <sup>2</sup> Anschluss Straße Trinkanwesen	200	
	Kreisverkehr Bahnhof Kanalarbeiten	900	
	BGM Straße	1311	
	Sedelfeldberg	910	
	Haberskircherstr.	930	
	Samfeldweg	538	
	Eschenweg	258	
	Birkenstraße	1385	
	Kleinbaustellen, Bordsteinabsekungen, Gehwegerneuerung, Stadtwerke	1000	
	Rinnenthal	400	<b>6.447</b>

<b>2021</b>	Tannenweg	515	
	OD Paar	2100	
	Kleinbaustellen, Bordsteinabsekungen, Gehwegerneuerung, Stadtwerke	1000	
		3615	<b>3.615</b>

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