

# Konzept zur Grünflächenpflege und -entwicklung



## Untersuchung des Aufwandes zur Pflege der Grünflächen und Friedhöfe der Stadt Eisenach und Erarbeitung einer Strategie zur Optimierung des Grünflächenunterhalts der öffentlichen Grünflächen



# Inhalt

- 1 Einleitung
- 2 Prüfung und Beurteilung des aktuellen Pflegezustands
- 3 Qualitätsanforderungen und Kalkulation des Pflegeaufwands
- 4 Aufwandsermittlung von Grünpflegearbeiten und Kostenvergleiche
- 5 Erstellung des Grünflächenpflegekonzeptes
- 6 Technikeinsatz in der Grünpflege
- 7 Digitales Grünflächenmanagement
- 8 Fazit und Ausblick

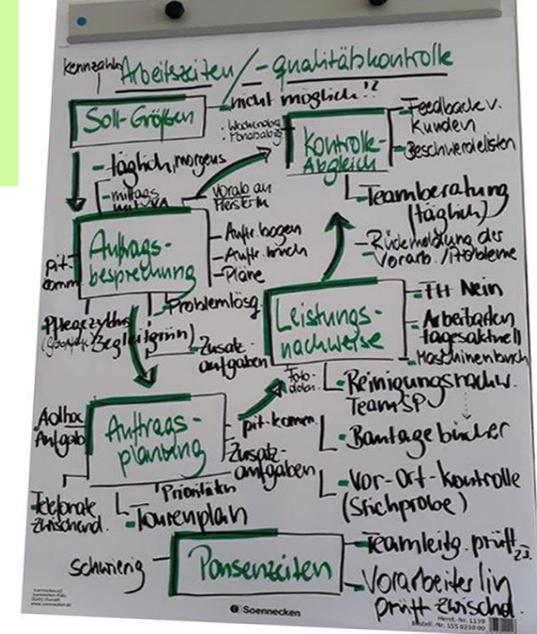
# 1. Einleitung - Aufgabenstellung

Die Stadt Eisenach (Amt für Infrastruktur) hat 2018 eine Untersuchung beauftragt zur Prüfung der Optimierung der Bereiche Grünflächen und Friedhöfe. Bei der Prüfung sollen sowohl die zu erbringenden Aufgaben und deren Standards als auch die Ausstattung mit Personal und technischer Ausrüstung betrachtet werden.

Vor dem Hintergrund der Haushaltskonsolidierung, der Sicherstellung zu erbringender Pflichtaufgaben (u.a. Verkehrssicherungspflicht) und der eingeschränkten Verfügbarkeit von regionalen Firmen sind Eigenleistungen und Fremdvergaben zu vergleichen.

Weiterhin soll eine Grünflächenpflegeplanung aufgebaut werden, in dem die Grünflächen mit Objektarten, Funktion, Pflegeklassen, Flächeninhalt etc. kategorisiert werden. Mit dieser Grünflächenpflegeplanung soll eine verstärkte Einbeziehung der politischen Bereiche (Stadtrat) ermöglicht werden.

Der Eisenacher Hauptfriedhof ist ein unter Denkmalschutz stehendes Areal mit einem großzügigen Wegenetz sowie einem sehr hohen Anteil von Hecken. Hier ist neben den 9 Ortsteil-Friedhöfen aufzuzeigen, welche Möglichkeiten der Optimierung der Grünanlagenpflege bestehen.





# 1. Einleitung - Herangehensweise

- Lösungsansatz orientiert sich an **bedarfsgerechten** Aufwänden
- interkommunaler Kennzahlen-Vergleich ist ungeeignet, weil nicht bedarfsgerecht. Benötigt werden SOLL-Zahlen zur Aufwandsermittlung
- Basierend auf FLL- „OK FREI“ und FLL- „MLV Pflege“ wurde ein Kalkulationswerkzeug entwickelt, mit dem der reale Bedarf an Unterhaltsaufwendungen für die Grünanlagen ermittelt werden kann

Katalog der Pflegeeinheiten und Leistungen (in Anlehnung an OK FREI 2016 und MLV Pflege)				Flächenanteil	Häufigkeiten in Service Levels Festlegung OE67					Aufwandswerte (MLV) Aufwand/BGL/Mal			Bemessungsgrößen und Standardleistungen			mittl. Kosten- satz	
Nomenklatur	ME	Pflegeeinheit (Flächeninhalt) Darstellung der Leistung			SL 1	SL 2	SL 3	SL 4	SL 5	Median	Min	Max	BGL	Stan- dard	Personal & Technik		
575				<b>Rasen und Ansaaten</b>													
575	30			<b>Gebrauchsrasen</b>	3,36 €	2,23 €	1,50 €	0,73 €	0,09 €	€/qm							
					56,32	37,56	25,50	12,06	1,34	h/Tqm							
575	30	01	qm	Säubern Rasenfläche Gebrauchsrasen Unrat	0,10	52	26	12	6	0	1,9	0,8	2,9	h/Tqm/Ma	1000	0	46 €
575	30	02	qm	Säubern, Laub beräumen Gebrauchsrasen	1	6	4	3	1	0	2,7	0,8	4,6	h/Tqm/Ma	1000	1	46 €
575	30	03	qm	Mähen Gebrauchsrasen (Mulchverfahren)	1	18	14	10	4	1	1,2	0,7	1,6	h/Tqm/Ma	1000	1	66 €
575	30	04	qm	Mähen Gebrauchsrasen (inkl. Schnittgutaufnahme)	1	12	8	3	1	0	1,6			h/Tqm/Ma	1000	0	66 €
575	30	05	qm	Mähen Gebrauchsrasen (Schnittgut bleibt zur Aufnahme)	1	12	8	3	1	0				h/Tqm/Ma	1000	0	66 €
575	30	06	qm	Säubern Rasenfläche, Schnittgutaufnahme maschinell	1	4	2	1	1	0	4,0	0,8	7,1	h/Tqm/Ma	1000	1	66 €
575	30	07	qm	Nachsäen Rasenfläche Gebrauchsrasen, ganzflächig	1	1	1	0	0	0	4,2	3,3	5,0	h/Tqm/Ma	1000	0	46 €
575	30	08	qm	Löcher und Fehlstellen mit Boden verfüllen	0,10	3	2	1	0	0				h/qm/Mal	1	0	51 €
575	30	09	qm	Hindernisse ausmähen - <b>Flächenanteil 1%</b>	0,01	18	14	10	4	1	14,0	12,0	16,0	h/Tqm/Ma	1000	1	51 €

- Zur Begutachtung des Pflegezustandes wurden ausgewählte Grünanlagen untersucht und bewertet auf ihr Erscheinungsbild sowie potentielle Mängel und deren Ursachen. Im Ergebnis entstehen Handlungsempfehlungen, die zu einer Optimierung des Unterhalts führen können.



## 2. Prüfung und Beurteilung des Pflegezustands

- Durchführung von Ortsbegehungen für Grünanlagen und Friedhöfe zur Einschätzung des aktuellen Pflegezustands der Grünflächen
- Ergebnisse bilden die Basis zur Erstellung eines bedarfsgerechten Pflegeplans
- Mängel im Zustand von Grünanlagen haben vielfältige Ursachen (Pflegedefizite oder Mängel in Planung und Bau)
- Lösungsansätze können daher unterschiedlich sein
- Beurteilung erfolgt auf Basis einer Prüfmatrix (Auszug s.u.)

### Bewertungsmatrix

	A	B	C	D	E
1	<b>Katalog mit Standardmängeln zur Bewertung von Grünflächen im Straßenbegleitgrün</b>				 <b>GrünRaum GmbH</b> Agentur für Grünflächenmanagement
3	<b>Index</b>	<b>Mängel</b>	<b>Ursache</b>	<b>Folge der Mängel</b>	<b>Lösungsansatz</b>
5	PR-1	<b>Pflegerückstand [PR]</b> generell / massiv es fehlen mehrere Pflegegänge (z.B. fehlende Mahd, Gehölzschnitt, fehlender Rückschnitt / Entfernung von Gehölzen)	deutlich zu wenig Pflege	Stark erhöhter Aufwand beim nächsten Pflegegang durch massiven Pflegerückstand; von Aufwuchsentfernung / Rodung bis zur Teilsanierung	Erhöhung der verfügbaren Ressourcen (Personal und/oder Technik) Erarbeitung einer Pflegeplanung
6	PR-2	<b>Pflegerückstand [PR]</b> es fehlen einzelne Pflegegänge (fehlende Mahd und/oder Gehölzschnitt, Spontanaufwuchs)	zu wenig Pflege	Erhöhter Aufwand beim nächsten Pflegegang (z.B. Aufnahme Mähgut erforderlich, ggf. Schlegeln der Flächen zur Entfernung Spontanaufwuchs etc.)	Erhöhung der verfügbaren Ressourcen (Personal und/oder Technik) ggf. Fremdvergabe von Pflegearbeiten
7	KF	<b>Kleinst-/Splitterflächen [KF]</b> , deren Pflegeaufwand aufgrund der Flächengestaltung die Zwecksbestimmung der Fläche übersteigt (Verkehrszwikel, schmale Grünstreifen, Restflächen etc.)	unzweckmäßige Planung	Nicht bedarfsgerechter Aufwand bei der Pflege (Ressourcen können sinnvoller eingesetzt werden)	Flächengestaltung ändern (Verkehrszwikel auspflastern, Vegetation auf pflegeleichte Typen ändern etc.)
	MF-1	<b>Mischflächen [MF]</b> mit kleinteiliger Vegetationsstruktur (Gehölze, Stauden, Rasen), die unpassend <b>geplant / angelegt</b> wurden (Stauden-/Gehölz-Mischflächen ohne Kulissenaufbau mit solitären	unzweckmäßige Planung	Zu hoher Pflegeaufwand -> Pflegedefizit absehbar	Umgestaltung in ein Planungskonzept aufnehmen

## 2.1 Ergebnisse der Ortsbegehungen (Grünanlagen)



- Organisation und Durchführung der Pflege wird auf wesentliche Belange fokussiert, daher in vielen Fällen kurzfristig noch vertretbare Ergebnisse
- jedoch viele andere Bereiche mit unzureichendem Pflegezustand
- insgesamt reichen die vorhandenen Ressourcen nicht aus, um auf allen Grünanlagen zuverlässig eine fachgerechte Pflege sicherzustellen
- trockene Sommer 2018/19 reduzierten Mahd-Aufwand von Rasenflächen deutlich
- Durch unzureichende Pflege erfolgt hohe Abnutzung; dadurch langfristig bedingt hohe Investitionen erforderlich in der Sanierung von Anlagen
- Optimierungen sind vereinzelt möglich durch bauliche Anpassungen
- Bei größeren Anlagen sollten objektkonkrete Pflegekonzepte erstellt werden



## 2.2 Ergebnisse der Ortsbegehungen (Friedhöfe)



- Deutliche Mängel wurden v.a. auf dem Hauptfriedhof festgestellt; die Ortsteilfriedhöfe sind weitestgehend in Ordnung

### Beispiele

- Unkrautbewuchs Schotterwege (hoher Pflegeaufwand, hohe Abnutzung)
- Auswaschung von Rinnen (erhöhte Unfallgefahr)
- unbelegte Grabstellen teilweise von Unkraut überwuchert
- Gehölzbestand ist vielfach überaltert und wird aufwändig, aber nicht fachgerecht gepflegt (Ressourceneinsatz ist sinnvoller möglich)
- insgesamt reichen auch hier die vorhandenen Ressourcen nicht aus
- Für den Hauptfriedhof sollte ein Pflege- und Entwicklungskonzept erstellt werden



# 3. Qualitätsanforderungen und Ermittlung des Pflegeaufwands



Berechnung des realen Bedarfs an Pflegeaufwendungen mit [Kalkulationswerkzeug](#) auf Basis des FLL- „OK FREI“ und FLL- „MLV Pflege“

## 1. Definition von Leistungen und Kennwerten zu Pflegeeinheiten

Katalog der Pflegeeinheiten und Leistungen (in Anlehnung an OK FREI 2016 und MLV Pflege)				Flächenanteil	Häufigkeiten in Service Levels Festlegung OE67					Aufwandswerte (MLV) Aufwand/BGL/Mal			Bemessungsgrößen und Standardleistungen			mittl. Kosten- satz	
Nomenklatur	ME	Pflegeeinheit (Flächeninhalt) Darstellung der Leistung			SL 1	SL 2	SL 3	SL 4	SL 5	Median	Min	Max	BGL	Standard	Personal & Technik		
<b>574</b>	<b>31</b>		<b>Bodendeckende Sträucher</b>			<b>10,97 €</b>	<b>6,93 €</b>	<b>3,53 €</b>	<b>1,44 €</b>	<b>0,07 €</b>	<b>€/qm</b>						
					<b>219,80</b>	<b>138,20</b>	<b>70,65</b>	<b>28,30</b>	<b>1,55</b>	<b>h/Tqm</b>							
574	31	01	qm	Säubern von Unrat - Bodendeckerflächen	0,10	52	26	12	6	1	9,0	4,0	14,0	h/Tqm/Ma	1000	0	46 €
574	31	02	qm	Säubern, Laub beräumen in Randbereichen	0,50	6	4	3	1	1	3,1	2,6	3,5	h/Tqm/Ma	1000	1	46 €
574	31	03	qm	Unerwünschten Aufwuchs abtrennen (geschloss. Fläche)	1	10	6	3	1	0	12,5	8,3	16,7	h/Tqm/Ma	1000	1	46 €
574	31	04	qm	Gehölzschnitt (Verkehrssicherung, Profilschnitt) - vollflächig	1	3	2	1	0,5	0	28,5	27,0	30,0	h/Tqm/Ma	1000	1	56 €
574	31	05	qm	Pflanzfläche lockern, Aufwuchs abtrennen	1	6	2	1	0,5	0	16,0	10,0	22,0	h/Tqm/Ma	1000	0	46 €

## 2. Zuweisung Kennwerte zu konkreten Anlagen (Pflegeeinheiten & Leistungen)

## 3. Simulation (Vergleich) der Standard-Aufwände für verschiedene Service-Level

Objektbezeichnung					Flächen aus GRIS	Kosten (SL 1)	Kosten (SL 2)	Kosten (SL 3)	Kosten (SL 4)	Kosten (SL 5)	Zeit (SL 1)	Zeit (SL 2)	Zeit (SL 3)	Zeit (SL 4)	Zeit (SL 5)
Objektbezeichnung <i>Objektart</i>					Objekt: Kartausgarten <i>Grün- und Parkanlagen</i>					SOLL	IST				
Nomenklatur, Mengeneinheit, Mengenerrechnungswert und Flächeninhalt (Pflegeeinheit) gem. OK FREI 2018					qm/m/St.	EURO	EURO	EURO	EURO	EURO	Aufwand in h				
<b>521</b>	<b>10</b>	qm	1.000	Wassergebundene Flächen	7.143,0	24.156 €	13.524 €	6.918 €	4.182 €	1.290 €	492,1	277,5	144,9	88,2	25,3
<b>521</b>	<b>20</b>	qm	1.000	Pflasterflächen (Pflaster/Platten)	319,0	631 €	380 €	234 €	149 €	75 €	13,2	8,0	5,0	3,2	1,6
<b>574</b>	<b>32</b>	qm	1.000	Strauchflächen (Flächen-, Reihenpflanzung)	17.058,0	107.658 €	56.807 €	51.872 €	25.426 €	0,0	1.966,8	1.043,9	945,0	461,4	0,0
<b>574</b>	<b>42</b>	qm	1.000	Formhecken über 50cm	1.988,0	49.507 €	32.582 €	17.656 €	8.462 €	3.865 €	980,1	645,1	350,9	167,5	75,8
<b>574</b>	<b>51</b>	qm	1.000	Rosen	170,0	3.957 €	2.784 €	1.982 €	567 €	0,0	85,0	59,5	42,1	12,3	0,0
<b>574</b>	<b>52</b>	qm	1.000	Stauden	421,0	11.445 €	7.533 €	5.190 €	1.811 €	0,0	248,8	163,8	112,8	39,4	0,0
<b>574</b>	<b>53</b>	qm	1.000	Wechselflor	290,0	12.903 €	10.590 €	9.434 €	3.774 €	0,0	279,7	148,2	143,4	71,1	0,0
<b>574</b>	<b>70</b>	St.	1	Kübelpflanzen	2	239 €	199 €	174 €	147 €	129 €	5,2	4,3	3,8	3,2	2,8
<b>575</b>	<b>30</b>	qm	1.000	Gebrauchsrasen	10.615,0	35.617 €	23.709 €	15.923 €	7.787 €	916 €	597,8	398,7	270,7	128,0	14,2
<b>Summen (Flächen) in qm:</b>					<b>38.004,0</b>	<b>246.114 €</b>	<b>148.109 €</b>	<b>109.383 €</b>	<b>52.305 €</b>	<b>6.275 €</b>	<b>4.668,8</b>	<b>2.749,1</b>	<b>2.018,6</b>	<b>974,3</b>	<b>119,7</b>

# 4. Aufwandsermittlungen der Grünpflegearbeiten



## 4.1. Grünpflegearbeiten der öffentlichen Grünanlagen – realer Bedarf

Die Berechnung ergibt für eine fachgerechte Grünflächenpflege (SOLL) aller Grünanlagen einen Bedarf von ca. **22.700 Arbeitsstunden** (ca. 20 Vollzeitstellen)

Übersicht Objektpflegeeinheiten mit Mengen und Pflegeaufwandsberechnung

Stand: 03.08.2020

Pflegeeinheitenart / Flächeninhalt nach OK FREI	Menge/Fläche	Zeitaufwand
Pflegeeinheitenart (521.10) Wassergebundene Flächen		
Summe (40) Wassergebundene Flächen (521.10)	51.412,000 m <sup>2</sup>	2.097,7 h
Pflegeeinheitenart (521.20) Pflasterflächen (Pflaster/Platten)		
Summe (37) Pflasterflächen (Pflaster/Platten) (521.20)	15.434,000 m <sup>2</sup>	308,2 h
Pflegeeinheitenart (574.32) Strauchpflanzung		
Summe (19) Strauchpflanzung (574.32)	56.684,000 m <sup>2</sup>	4.203,9 h
Pflegeeinheitenart (574.42) Formhecken über 50cm		
Summe (59) Formhecken über 50cm (574.42)	15.414,000 m <sup>2</sup>	2.457,6 h
Pflegeeinheitenart (574.51) Rosen		
Summe (11) Rosen (574.51)	673,000 m <sup>2</sup>	242,8 h
Pflegeeinheitenart (574.52) Stauden und Gräser		
Summe (4) Stauden und Gräser (574.52)	790,000 m <sup>2</sup>	392,4 h
Pflegeeinheitenart (574.53) Sommerflor, Wechselbepflanzung		
Summe (2) Sommerflor, Wechselbepflanzung (574.53)	325,000 m <sup>2</sup>	307,5 h
Pflegeeinheitenart (574.70) Kübelpflanzen		
Summe (7) Kübelpflanzen (574.70)	31,000 St.	69,1 h
Pflegeeinheitenart (575.30) Gebrauchsrasen		
Summe (278) Gebrauchsrasen (575.30)	436.281,000 m <sup>2</sup>	12.636,6 h
Pflegeeinheitenart (579.22) Baumscheiben (Rasen)		
Summe (1) Baumscheiben (Rasen) (579.22)	60,000 m <sup>2</sup>	6,5 h
Endsummen		
<b>Gesamtanzahl aller Objektpflegeeinheiten (458)</b>	<b>577.104,000 qm</b>	<b>22.722,3 h</b>
<b>Gesamtbedarf Vollzeitstellen (Ansatz 1.126 MA-Std./Jahr [produktiv])</b>	<b>577.104,000 qm</b>	<b>20,2 VZÄ</b>



# 4.1 Aufwandsermittlungen der Grünpflegearbeiten

## Beispiel Kartausgarten – realer Bedarf

Der folgende Tabellenauszug stellt beispielhaft den Aufwand für die Pflege des Kartausgartens dar. Aufgrund der Einstufung der Anlage in Service-Level 1 ergibt sich ein Jahresarbeitskräftebedarf von ca. 3,8 Vollzeitstellen, zur Verfügung stehen aktuell jedoch lediglich 1,6 VZÄ.

Übersicht Objekte mit Pflegeeinheiten zur Pflegeaufwandsberechnung gem. OK FREI und MLV Pflege Stand: 04.08.2020

Objekt	Objekt.Bezeichnung	OK.Frei	Pflegeeinheitenart	Menge	ME	ServiceLevel	Pflegeaufwand
<b>Objekt GF_044 - Kartausgarten</b>							<b>Objektart: Grünanlage</b>
GF_044	Kartausgarten	521.10	Wassergebundene Flächen	7.143,000	m <sup>2</sup>	SL 1	492,87 h
GF_044	Kartausgarten	521.20	Pflasterflächen (Pflaster/Platten)	319,000	m <sup>2</sup>	SL 1	13,21 h
GF_044	Kartausgarten	574.32	Strauchpflanzung	17.058,000	m <sup>2</sup>	SL 1	1.967,81 h
GF_044	Kartausgarten	574.42	Formhecken über 50cm	1.988,000	m <sup>2</sup>	SL 1	592,42 h
GF_044	Kartausgarten	574.51	Rosen	170,000	m <sup>2</sup>	SL 1	85,00 h
GF_044	Kartausgarten	574.52	Stauden und Gräser	421,000	m <sup>2</sup>	SL 1	248,82 h
GF_044	Kartausgarten	574.53	Sommerflor, Wechselbepflanzung	290,000	m <sup>2</sup>	SL 1	279,77 h
GF_044	Kartausgarten	574.70	Kübelpflanzen	2,000	St.	SL 1	5,30 h
GF_044	Kartausgarten	575.30	Gebrauchsrasen	10.615,000	m <sup>2</sup>	SL 1	597,83 h
<b>Summe (9) im Objekt: Kartausgarten</b>				<b>38.006,000 qm</b>			<b>4.283,03 h (3,804 VZÄ)</b>
<b>Endsummen</b>							
<b>Gesamtwerte (9) in allen Objekten</b>				<b>38.006,000 qm</b>			<b>4.283,03 h</b>
<b>Gesamtbedarf Vollzeitstellen (Ansatz 1.126 MA-Std./Jahr [produktiv])</b>				<b>38.006,000 qm</b>			<b>3,80 VZÄ</b>



# 4.1 Aufwandsermittlungen der Grünpflegearbeiten



## Gesamtpersonalbedarf zur Pflege der öffentlichen Grünanlagen (2019)

Aktuell werden von den 17 Mitarbeitern 4 Stellen für Baum- und Spielplatz-Bewirtschaftung (Verkehrssicherung), 2 Stellen für Reinigung sowie 2 Stellen für sonstige Arbeiten benötigt. 9 Mitarbeiter sind der Grünpflege zugeordnet. Mit dieser Personalstruktur werden operativ in der Grünpflege ca. 10.400 h erbracht. Der Bedarf zur reinen Grünpflege liegt bei ca. 22.700 Stunden.

**Damit umfasst das Defizit bei einer kompletten Eigenpflege der personellen Ressourcen 12.313 Std. (11 Stellen)**

**Abzüglich der Fremdvergabeleistungen in der Grünpflege (Stand 2018) verbleibt ein Defizit von insgesamt 7,5 Stellen**

Der folgende Auszug stellt die Verfügbarkeit der personellen Ressourcen dar (interne Zeiterfassung für 2019). Die volle Übersicht ist als [Anlage 4.1](#) einsehbar.

<b>Gesamtstunden operatives Geschäft</b>	<b>10.408,5</b>	
verfügbare Zeitressourcen für Grünflächenpflege (IST-Aufwand in Std.)		10.408,5
benötigte Zeitressourcen für Grünflächenpflege (SOLL-Aufwand in Std.)		22.722,0
<b>Defizit für Grünflächenpflege</b>		<b>-12.313,5</b>
<b>entspricht in Vollzeitstellen:</b>		<b>-10,9</b>

# 4. Aufwandsermittlungen der Grünpflegearbeiten



## 4.2. Grünpflegearbeiten Hauptfriedhof – realer Bedarf

Allein für die fachgerechte Pflege des Friedhofsgrüns auf dem Hauptfriedhof (ohne Grabpflege und Bestattungsleistungen) sind ca. **7.770 Arbeitsstunden** erforderlich (6,9 Stellen).

Aktuell können nur ca. 5.000 Stunden Leistungen in der Grünpflege des Hauptfriedhofes erbracht werden.

**Damit umfasst das aktuelle Defizit ca. 2.790 Std. – (2,5 Vollzeitstellen)**

Übersicht Objekte mit Pflegeeinheiten zur Pflegeaufwandsberechnung gem. OK FREI und MLV Pflege

Stand: 05.08.2020

Objekt	Objekt.Bezeichnung	OK.Frei	Pflegeeinheitenart	Menge	ME	ServiceLevel	Pflegeaufwand
<b>Objekt HFH - Hauptfriedhof Eisenach</b>				<b>Objektart: Friedhöfe</b>			
HFH	Hauptfriedhof Eisenach	521.10	Wassergebundene Flächen	25.336,000	m <sup>2</sup>	SL 1	1.748,18 h
HFH	Hauptfriedhof Eisenach	521.20	Pflasterflächen (Pflaster/Platten)	3.450,000	m <sup>2</sup>	SL 1	194,58 h
HFH	Hauptfriedhof Eisenach	574.41	Freiwachsende Hecken	1.230,000	m <sup>2</sup>	SL 1	444,52 h
HFH	Hauptfriedhof Eisenach	574.42	Formhecken über 50cm	1.000,000	m <sup>2</sup>	SL 1	547,60 h
HFH	Hauptfriedhof Eisenach	574.52	Stauden und Gräser	660,000	m <sup>2</sup>	SL 1	390,06 h
HFH	Hauptfriedhof Eisenach	575.31	Friedhofsrasen Typ 1 (4W)	9.100,000	m <sup>2</sup>	SL 1	376,74 h
HFH	Hauptfriedhof Eisenach	575.32	Friedhofsrasen Typ 2 (3W)	19.250,000	m <sup>2</sup>	SL 1	970,20 h
HFH	Hauptfriedhof Eisenach	575.33	Friedhofsrasen Typ 3 (2W)	5.600,000	m <sup>2</sup>	SL 1	366,24 h
HFH	Hauptfriedhof Eisenach	575.42	Blühwiesen (mehrjährig)	8.200,000	m <sup>2</sup>	SL 1	516,60 h
HFH	Hauptfriedhof Eisenach	579.35	unbelegte Grabfelder	8.000,000	m <sup>2</sup>	SL 1	2.216,00 h
<b>Summe (10) im Objekt: Hauptfriedhof Eisenach</b>				<b>81.826,000 qm</b>			<b>7.770,72 h (6,901 VZÄ)</b>

Endsummen

<b>Gesamtwerte (10) in allen Objekten</b>	<b>81.826,000 qm</b>	<b>7.770,72 h</b>
<b>Gesamtbedarf Vollzeitstellen (Ansatz 1.126 MA-Std./Jahr [produktiv])</b>	<b>81.826,000 qm</b>	<b>6,90 VZÄ</b>



# 4.4 Darstellung der Pflegekosten im Vergleich

Mit einem Grünflächenmanagementsystem lassen sich Kosten von Eigenpflege und Fremdvergabe im Vergleich darstellen (Basis Musterwerte aus FLL - MLV Pflege)

Verglichen wurden Arbeiten auf öffentlichen Grünanlagen und dem Hauptfriedhof

Im oberen Beispiel fällt die Vergabe wirtschaftlicher aus, im unteren Beispiel kann die Leistung günstiger mit eigenem Personal zu erbringen sein

## Auftrag Grünpflege 2019-1 - (Rasenmahd)

Grünanlage / Straßengrün	Objektart	OKFrei	Pflegeeinheit	Zeitaufwand Eigenpflege (h)	Kosten Eigenpflege	Kosten Fremdvergabe	Differenz
Breitscheid-Straße	Grünanlage	575.30	Gebrauchsrase	25,4	1.491 €	795 €	696 €
Jahnstraße (Platz)	Grünanlage	575.30	Gebrauchsrase	13,9	817 €	524 €	293 €
BG Arnswald- Straße	Straßengrün	575.30	Gebrauchsrase	13,1	772 €	595 €	177 €
BG E.-Thälmann-Straße	Straßengrün	575.30	Gebrauchsrase	141,8	8.340 €	5.914 €	2.426 €
BG Kasseler/Thälmannstr.(vor McDonalds)	Straßengrün	575.30	Gebrauchsrase	31,6	1.860 €	1.340 €	520 €
BG A.-Opel-Str.+Kreisell	Straßengrün	575.30	Gebrauchsrase	74,0	4.351 €	3.112 €	1.239 €
Fischweide	Sonstige	575.30	Gebrauchsrase	62,4	3.671 €	3.850 €	-179 €
<b>Summen:</b>				<b>362,1</b>	<b>21.302 €</b>	<b>16.130 €</b>	<b>5.172 €</b>

## Auftrag Hauptfriedhof - Heckenschnitt 2019

Hauptfriedhof	Objektart	OKFrei	Pflegeeinheit	Zeitaufwand Eigenpflege (h)	Kosten Eigenpflege	Kosten Fremdvergabe	Differenz
Hauptfriedhof	Friedhof	575.30	Formhecken	910,0	41.860 €	44.460 €	-2.600 €

Bezirk, Objekt-Schlüssel, Objekt-Bezeichnung beginnt mit (Joker)...

- Objekte (Grünflächen)
  - 00 HFH-FV Hauptfriedhof Eisenach - Fremdleistung Heckenschnitt
    - Pflegeeinheiten
      - HFH-FV - 574.42 (1630) Formhecken über 50cm
        - Pflegeeinheitenteile
        - Objektleistungen
          - Formhecke 3seitig schneiden H/B - 2m/1m - Hauptfriedhof Eisenach
          - unerwünschten Aufwuchs abtrennen, verdrängende Gehölze entfernen

Besonderheiten	Aufgaben/Aufträge	Belege	Dokumente	Dynamische Attribute	
Pflegeeinheit	Pflegeeinheitenteile	Leistungen	Service Level (Ist)	Service Level (Soll)	
Pflegeeinheit HFH-FV 1630 Formhecken über 50cm					
2	Leistung	Pers.-Kosten...	Aufw. SOLL	Häuf....	Größe
1	574.42.03 unerwünschten Aufwuchs abtrennen, verdrängen...	5.980,00 €	130,00 h	2,00	5.200,000
2	574.42.04 Formhecke 3seitig schneiden H/B - 2m/1m	35.880,00 €	780,00 h	2,00	5.200,000
		41.860,00 €	910,00 h		

## 4.4 Darstellung der Pflegekosten im Vergleich



### Ergebnis des Vergleichs

Kosten für Vergabeleistungen können günstiger oder teurer werden. Zwei Vergleichsszenarien zeigen, dass ein detaillierter Vergleich von Leistungen immer im Einzelfall zu prüfen ist.

Jedoch spielen neben den Kosten auch andere Kriterien eine wesentliche Rolle.

- eigene qualifizierte Gärtner sollten anspruchsvolle Fachaufgaben erledigen  
Priorität zur Vergabe sollten Leistungen mit geringerem Anspruch haben (kostengünstiger marktverfügbar wie z.B. Reinigungsleistungen, Mahd o.ä.).
- Aufgrund höherer Fahrzeiten eher abgelegene Anlagen vergeben
- Prüfung der Verfügbarkeit der Marktpotentiale an Pflegefirmen sowie der aktuellen Preissituation notwendig. (Preisniveau in den letzten Jahren deutlich gestiegen, u.a. wegen Fachkräftemangels, starken Nachfrage etc.).
- Mehrjahresaufträge können zur Preisbindung sinnvoll sein.

Vergabeleistungen müssen immer kontrolliert werden  
**(hoher Zusatzaufwand)!**

# 5. Erstellung der Pflegepläne für alle Grünanlagen



Mithilfe von Grünflächenmanagement-Software wurde eine konkrete Pflegeplanung für alle kommunalen Grünanlagen erstellt

Die Pflegepläne bilden die grundlegenden Arbeiten ab zur werterhaltenden Grünflächenpflege (Standardleistungen) gemäß der Einstufung in das jeweils festgelegte Service-Level (Qualitätsanforderungen).

## Regelplan zur Grünflächenpflege mit Leistungen nach Objekten

03.08.2020

**Objekt:** GF\_003 **Grünfläche Karlskuppe-Eliasanger (Grünanlage)** **Service Level:** **SL 3**

Pflegeeinheit: 521.20 Pflasterflächen (Pflaster/Platten) 1.172,00 m<sup>2</sup>

Nr.	Leistung	Häufigkeit	Anteil
521.20.03	Säubern, Laub beräumen von Pflasterflächen	3,00	
521.20.04	Aufwuchs von Verkehrsflächen entfernen	1,00	50,00%

Pflegeeinheit: 574.42 Formhecken über 50cm 130,00 m<sup>2</sup>

Nr.	Leistung	Häufigkeit	Anteil
574.42.02	Säubern, Laub beräumen von Formhecken	3,00	
574.42.03	unerwünschten Aufwuchs abtrennen, verdrängende Gehölze entfernen	1,00	
574.42.04	Formhecke 3seitig schneiden H/B - 2m/1m	1,00	

Pflegeeinheit: 575.30 Gebrauchsrasen 878,00 m<sup>2</sup>

Nr.	Leistung	Häufigkeit	Anteil
575.30.02	Säubern, Laub beräumen Gebrauchsrasen	3,00	
575.30.03	Mähen Gebrauchsrasen (Mulchverfahren)	10,00	
575.30.06	Säubern Rasenfläche, Schnittgutaufnahme maschinell	1,00	
575.30.09	Hindernisse ausmähen - Flächenanteil 1%	10,00	1,00%



## 5.2 Folgekostenberechnungen

Mit dem OK FREI - Kalkulationswerkzeug sind auf einfachste Weise Folgekostenberechnungen möglich. In die Tabelle müssen lediglich die Flächen der betreffenden Pflegeeinheiten eingetragen sowie die erforderlichen Leistungen als Standard definiert werden.

Daher eignet sich das Kalkulationswerkzeug auch für vergleichende Betrachtungen, um Pflegeaufwände bei Einstufung derselben Anlage in verschiedene Service-Level zu vergleichen. So kann z.B. bereits bei der Planung auf vorhandene Budgets mit der Anpassung konkreter Planungsinhalte reagiert werden.

Sofern Planung / Folgekostenberechnung und verfügbares Pflegebudget nicht zusammenpassen, können Inhalte vereinfacht und Qualitätsanforderungen angepasst werden.

alle Kalkulationen,  
Qualitätsanforderungen  
und Planungen  
basieren auf Richtlinien  
und Empfehlungen der  
FLL als Fachgremium  
der Grünen Branche





## 6. Technikeinsatz in der Grünpflege

Die vorhandene Technikausstattung hat entscheidenden Einfluss auf die Effizienz der Grünflächenpflege (je besser, umso effizienter).

Die Sichtung des Technikbestandes ergab, dass grundsätzlich ein funktionaler Technikbestand vorhanden ist, jedoch nicht in erforderlichem Umfang und darüber hinaus der wesentliche Teil deutlich überaltert ist. Veraltete Technik verursacht durch Reparaturen und Ausfallzeiten hohe Kosten und Zusatzaufwendungen.

### Kostenkalkulation (Berechnungsbeispiel s.u.)

- Reale (vergleichende) Kalkulation erfordert Berechnung Stundenkostensatz
- dieser ist bei Kostenermittlung von Pflegeleistungen zusätzlich zu den Personalkosten anzusetzen

Technikkostenermittlung  
(Vergleichsmuster)

Stundensatz Großraummäher neu (Beispiel)		Stundensatz Großraummäher alt (Beispiel)	
Anschaffung Bruttokosten:	64.254,05 €	Anschaffung Bruttokosten:	64.254,05 €
Nutzungsdauer in Jahren: AfA	8	Nutzungsdauer in Jahren: AfA	8
Betriebstunden pro Jahr:	450	Betriebstunden pro Jahr:	300
Fixkosten Jährlich (über Betriebskosten)		Fixkosten Jährlich (über Betriebskosten)	
Abschreibung:	8.031,76 €	Abschreibung: erledigt	0,00 €
Verzinsung 3%: (bei Kredit)	0,00 €	Verzinsung 3%: (bei Kredit)	0,00 €
Versicherung (über Betriebskosten)	300,00 €	Versicherung (über Betriebskosten)	300,00 €
Steuern (über Betriebskosten)	150,00 €	Steuern (über Betriebskosten)	150,00 €
Unterbringung:	200,00 €	Unterbringung:	200,00 €
Summe:	8.681,76 €	Summe:	650,00 €
Kosten pro Betriebsstunde:	<b>19,29 €</b>	Kosten pro Betriebsstunde:	<b>2,17 €</b>
Betriebskosten jährlich		Betriebskosten jährlich	
Reparatur/Wartung/Verschleiss:	1.000,00 €	Reparatur/Wartung/Verschleiss:	4.000,00 €
Kraftstoff bei 7l std:	1.427,74 €	Kraftstoff bei 7l std:	1.427,74 €
Summe:	2.427,74 €	Summe:	5.427,74 €
Kosten pro Betriebsstunde:	<b>5,39 €</b>	Kosten pro Betriebsstunde:	<b>18,09 €</b>
Gesamtkosten pro Betriebsstunde:		Gesamtkosten pro Betriebsstunde:	
<b>Summe:</b>	<b>24,69 €</b>	<b>Summe:</b>	<b>20,26 €</b>



## 6. Technikeinsatz in der Grünpflege

Die entscheidenden Faktoren zur Bewertung des Technikbestandes sind die Zuverlässigkeit und die funktionalen Möglichkeiten. Veraltete Technik kostet zwar keine Abschreibung mehr, verursacht jedoch durch häufigere/längere Ausfallzeiten einen hohen Organisationsaufwand und darüber hinaus zusätzliche Aufwände bei der alternativen Ableistung der anstehenden Aufgaben („DrumRum-Organisieren“). In Summe wird der Einsatz kalkulatorisch meist erheblich teurer und die Personalkapazitäten fehlen an anderer Stelle. Teilweise ist auch eine Ersatzteilversorgung nicht mehr gegeben oder mit langen Lieferfristen versehen. Derartige Technikkomponenten sollten dringend ersetzt werden, um den Ausfall zu minimieren.

Daher sollte der vorhandene Technikbestand im Wesentlichen neben dem Alter nach Zuverlässigkeit (Störanfälligkeit und Reparaturaufwand) und Funktionalität beurteilt werden.

Sowohl für den Betriebshof als auch für den Hauptfriedhof ist der Technikbestand teilweise unzureichend und deutlich überaltert!

[\(siehe Auszug rechts\)](#)

Spezialisierung	Gerätetyp/ Fahrzeugnummer	Anschaffung	Abschreibung
Kubota Frontschlähelmäher F3060	Großflächenmäher	2004	
Kubota Sammler F3560	Großflächenmäher	2001	2005
Kubota Sammler G23-11	Großflächenmäher	2017	
AEBI	Großflächenmäher	2000	2010
Husqvarna R175AWD	Aufsitzrasenmäher	2001	
Stiga 55 SVH	Rasenmäher	2016	
Stiga 55 SVH	Rasenmäher	2017	
Toro	Rasenmäher	2016	
Honda ISY	Rasenmäher	2007	2013
Sabo	Rasenmäher	2007	2013
Sabo Mulchmäher	Rasenmäher	2005	2010

## 6.3 Zusammenfassung und Empfehlung Technik



- Ein Austausch diverser Technikkomponenten ist aus betriebswirtschaftlicher und organisatorischer Sicht dringend angeraten
- Einzelfall-Prüfung der Prioritäten zur Beschaffung neuer Technik
- Entscheidende Faktoren sind Zuverlässigkeit (Störanfälligkeit und Reparaturaufwand) sowie technische Funktionalität

Neben dem dringenden Austausch einzelner Komponenten ist die Beschaffung zusätzlicher Geräte erforderlich, z.B.:

- Geräte zur Wildkrautbekämpfung ergänzend zum Heißdampfgerät  
Beispiel: AS 50 Wildkrautentferner, akkubetrieben
- Großflächenmäher mit zusätzlicher technischer Ausstattung  
Beispiel: Aebi Hanggeräteträger als vielseitiges Fahrzeug zum Mähen, Stubben fräsen und Heckenschnitt insbesondere im Hanggelände



08.10.1997	7806	01700000	02	0078
00	2200		04685--	
WMU2M2623VW000820	7		2590--	
M26S AUSF.DAL44				004300
			01950	02800
			01950	02800
			088	
			03500	0750
MULTICAR			195R14C	106/104N
LKW KIPPER OFF.KASTEN			195R14C	106/104N
M. LADEGERAET				



# 7. Digitales Grünflächenmanagement



Die Nutzung eines Grünflächenmanagement-Systems unterstützt und optimiert viele Arbeitsabläufe: Kosten lassen sich transparent dort zuordnen, wo sie entstehen; wirtschaftliche und organisatorische Fehlerquellen werden frühzeitig sichtbar und ermöglichen komplexe und langfristige Planungs- und Korrekturszenarien. Personelle und finanzielle Ressourcen können bedarfsgerecht ermittelt, dokumentiert und entsprechend in die Planung einbezogen werden.

Folgende Punkte sind für eine bessere betriebswirtschaftliche Ausrichtung des Amtes im Bereich der Grünflächenunterhaltung auf lange Sicht unerlässlich, um den Pflegeaufwand zuverlässig planen, kalkulieren und organisieren zu können:

- Einführung eines Grünflächenmanagement-Systems mit wesentlichen betriebswirtschaftlichen Funktionalitäten
- Eine detaillierte Datenerfassung der Freianlagen
- Bereitstellung personeller Ressourcen zur Pflege eines solchen Systems (1 MA)
- Eine langfristige Pflege- und Entwicklungsplanung der Grünflächen
- Eine auftragsgesteuerte Grünflächenpflege, um Aufwands-/Kostenvergleiche zwischen Eigenerledigung und Fremdvergabe führen zu können
- Erweiterung der Zeiterfassung zur Betriebsdatenerfassung für alle wesentlichen Arbeiten der Pflege inkl. der Erfassung des Technikeinsatzes

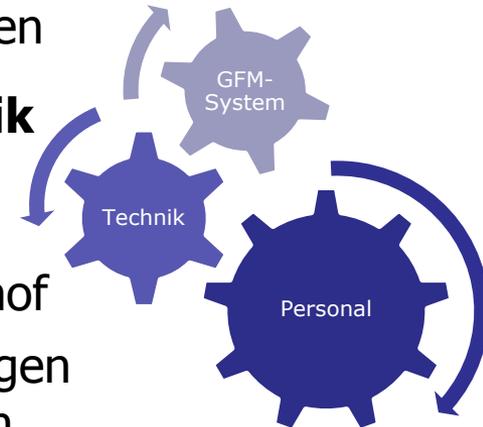




## 8. Fazit - Ausblick

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass für eine fachgerechte Grünflächenpflege die vorhandenen Ressourcen nicht ausreichen. Neben dem hohen Defizit sind außerdem die Aspekte Qualität, Ökologie und Klimaschutz (**ISEK 2030**) maßgeblich zu beachten! Folgende Maßnahmen werden empfohlen:

- **Erhöhung der personellen Ressourcen gem. Stellenberechnung zur Grünflächenpflege (mind. 7 Stellen zzgl. dazugehöriger Technik) sowie Erhöhung um 2,5 Stellen Grünanlagenpflege am Hauptfriedhof**
- *alternativ* geringere Aufstockung der personellen Ressourcen um nur wenige Stellen und deutliche Erhöhung der Fremdvergabeleistungen
- **Erneuerung ausgewählter Komponenten der Technik**
- **Einführung eines Grünflächenmanagementsystems**
- Erarbeitung eines Pflege- & Entwicklungsplans Hauptfriedhof
- Pflegeaufwandsreduzierende Gestaltungsmaßnahmen bringen erst langfristig Entlastung und erfordern Anfangsinvestition



Mit diesen Maßnahmen ließe sich eine effiziente Grünflächenbewirtschaftung aufbauen, mit der auch wirtschaftliches Handeln möglich und steuerbar ist !

## 8. Fazit - Ausblick



- Umgestaltung vernetzter Grünbereiche zu mehrjährigen Blühwiesen im Zusammenhang mit Gehölzen (Erarbeitung eines Biodiversitätskonzeptes zur Insektenförderung) als Beitrag zum Klimaschutz im Rahmen der Grünpflege und Grünflächenplanung gem. **ISEK 2030** sowie Klimaanpassungsmaßnahmen für verbessertes Mikroklima und Grünflächengestaltung



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !**