 German Facility Management Association	Wirtschaftlichkeit von CAFM-Systemen	GEFMA 460
---	---	----------------------

Potenzielle CAFM-Anwender und deren Entscheidungsträger fragen oft nach dem wirtschaftlichen Nutzen, den eine Investition in CAFM/ IWMS-Systeme mit sich bringt. Der Begriff IWMS (Integrated Workplace Management System) wird im internationalen Umfeld oftmals synonym zum hier genannten CAFM verwendet. Beide Begriffe gelten daher als jeweils austauschbar für diese Richtlinie. In Zeiten knapper Budgets und hohen Ergebnisdrucks können ein sicherer ROI und eine schnelle Amortisation wesentliche Entscheidungskriterien für Investitionen in CAFM darstellen.

Die GEFMA Richtlinie 460 gibt eine Hilfestellung bei der Analyse möglicher Nutzeffekte und Kosten für Einführung und Betrieb eines CAFM-Systems sowie für die Berechnung der Wirtschaftlichkeitskennzahlen vor Einführung eines neuen oder der Erweiterung eines bestehenden Systems.

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	1	4.1 Ermittlung der zu erwartenden Kosten....	2
2 Zielgruppe	1	4.2 Ermittlung der zu erwartenden	
3 Definitionen und Erläuterungen.....	1	Nutzeffekte.....	3
3.1 Wirtschaftlichkeit.....	1	4.3 Berechnung der Wirtschaftlichkeit	4
3.2 ROI	1	Zitierte Normen und andere Unterlagen	5
3.3 Dynamische Amortisationszeit		Kontaktadresse	5
(Dynamic Payback Period)	1	Anhang A: Kosten von CAFM-Systemen	A.1
3.4 Interner Zinsfuß (IRR = Internal Rate of		Anhang B: Quantitative Nutzeffekte.....	B.1
Return) und modifizierter interner		Anhang C: Vorlage zur Berechnung der	
Zinsfuß (MIRR = Modified Internal Rate		Wirtschaftlichkeit.....	C.1
of Return)	2	Anhang D: Qualitative Nutzeffekte	D.1
3.5 IT-Infrastrukturkosten	2	Anhang E: Aufzinsungsfaktoren und	
3.6 Kalkulationszinssatz	2	Abzinsungsfaktoren	E.1
3.7 Zinseszinstabellen.....	2	Anhang F: Prozesskostenansatz	F.1
4 Berechnung der Wirtschaftlichkeit.....	2		

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie beschreibt eine typische Vorgehensweise zur Wirtschaftlichkeitsberechnung einer Investition in eine Anwendung des Computer Aided Facility Managements (CAFM). Sie beinhaltet hinsichtlich Form und Inhalt Vorschläge für die erforderlichen Analysen und Berechnungen. Die Richtlinie soll dabei unterstützen, Investitionsentscheidungen für CAFM durch ein anerkanntes und erprobtes Verfahren zu professionalisieren.

2 Zielgruppe

Die GEFMA 460 richtet sich an Organisationen, die CAFM für ihre eigenen Aufgaben im Facility Management einführen wollen (Unternehmen, Öffentliche Verwaltungen, sonstige Organisationen). Sie gilt in weiten Teilen auch für FM Dienstleister, die CAFM zur Leistungserbringung einsetzen. Bei der Betrachtung der Nutzenpotentiale für FM-Dienstleister sollten die Optimierungen insbesondere in Hinblick auf das Abbilden neuer Aufträge bzw. Mandate im CAFM-System bewertet werden. Ebenso spielt die effiziente Erbringung von Leistungsnachweisen gegenüber dem Auftraggeber eine wichtige Rolle, welche wesentlich durch ein CAFM-System unterstützt werden kann.

3 Definitionen und Erläuterungen

In Ergänzung zu den GEFMA-Richtlinien 400ff. wird nachfolgend eine Auswahl an Begriffsdefinitionen zum Themenbereich Wirtschaftlichkeit dargestellt.

3.1 Wirtschaftlichkeit

Wirtschaftlichkeit wird in der einschlägigen Literatur als optimales Verhältnis zwischen Input und Output beschrieben. Ein IT-System wird dann als wirtschaftlich betrachtet, wenn die Kosten der Einführung und des Betriebs unter dem zu erwartenden messbaren Nutzen innerhalb des Betrachtungszeitraums liegen.

3.2 ROI

Die Rentabilität oder der Return on Investment vergleicht den Gewinn aus einer Investition mit dem Kapitaleinsatz. Als statische Kennzahl in der Investitionsrechnung berücksichtigt der ROI jedoch nicht die unterschiedlichen Verläufe von Einzahlungen und Auszahlungen innerhalb verschiedener Perioden (z.B. Jahre) eines Betrachtungszeitraums. Im Sprachgebrauch wird als ROI oft generell die Rentabilität einer Investition verstanden, ohne genauer zu spezifizieren, unter welchen Rahmenbedingungen diese zu berechnen ist.

3.3 Dynamische Amortisationszeit (Dynamic Payback Period)

Bei der dynamischen Amortisationsrechnung werden zuerst die anfallenden Kapitalkosten für die Beschaffung eines CAFM-Systems berechnet. Dies ist die Summe der Kosten in der Periode 0. Anschließend wird die

Differenz zwischen Kosten und Nutzeffekten pro Jahr ermittelt und mit dem Zinssatz der Kapitalkosten der jeweiligen Organisation abgezinst. Dies trägt der Annahme Rechnung, dass das jeweils noch nicht amortisierte Kapital einem Finanzierungszinssatz unterliegt. Wie hoch der Zinssatz angenommen wird, hängt von internen Vorgaben der jeweiligen Organisation ab. Oft wird ein Zinssatz von 10% herangezogen. In jener Periode, in der die Kapitalkosten durch die abgezinsten Nutzeffekte getilgt sind, ist die Amortisation erreicht.

Fiktives Beispiel: Investition in CAFM in Höhe von 100.000 EUR in Periode 0, Nutzungsdauer 5 Jahre:

0	Kapitalkosten	100.000,00		
Jahr	Rückflüsse	Abzinsungs-faktor 10 %	Barwert	Kumuliert
1	50.000	0,9091	45.455	- 54.545
2	68.000	0,8264	56.195	+ 1.650
3	72.000	0,7513	54.094	+ 55.744
4	96.000	0,6830	65.568	+ 121.312
5	112.000	0,6209	69.541	+ 190.853

Die Amortisation liegt in diesem Beispiel also zwischen dem ersten und zweiten Jahr. Der genaue Amortisationszeitpunkt kann mit Hilfe einer Linearisierung zwischen dem ersten und zweiten Jahr berechnet werden:

Amortisationszeit = $1 + (54.545 / 1.650) = 1,97$ Jahre \approx 24 Monate.

Eine Amortisation innerhalb von 24 Monaten ist gemäß den Ergebnissen der GEFMA CAFM Trendstudie 2015 in den meisten Fällen möglich.

3.4 Interner Zinsfuß (IRR = Internal Rate of Return) und modifizierter interner Zinsfuß (MIRR = Modified Internal Rate of Return)

Kritiker an dem Verfahren des internen Zinsfußes (IRR) merken an, dass das Verfahren unterstellt, dass alle Einzahlungsüberschüsse während der Nutzungsdauer zu dem ermittelten internen Zinsfuß wiederveranlagt werden. Daher wurde eine Verbesserung des Verfahrens insofern gefunden, als man explizit unterstellt, dass die von einem Investitionsobjekt freigesetzten Rückflüsse nicht zum internen Zinssatz dieses Objektes, sondern nur zu einem einheitlich vorzugebenden Kalkulationszinssatz zwischenveranlagt werden können. Dieses Verfahren wird als Modifizierte interne Zinsfußmethode (MIRR = Modified Internal Rate of Return) bezeichnet. Die Rückflüsse werden bei dieser Methode mit dem vorgegebenen Zinssatz auf das Ende der Nutzungsdauer aufgezinst.

Für die Berechnungen des modifizierten internen Zinsfußes kann folgende Formel verwendet werden:

$$MIRR = \sqrt[n]{\frac{\sum_{t=0}^n \text{Rückfluss}_t (1+k)^{n-t}}{\text{Kapitaleinsatz}}} - 1$$

wobei k = vorgegebener Kalkulationszinssatz für die Wiederveranlagung ist und n = Anzahl der Perioden zur Berechnung (= Anzahl der Jahre).

Die Methode des modifizierten internen Zinsfußes wurde für diese Richtlinie deshalb gewählt, weil sie eine gute Möglichkeit des Vergleiches unterschiedlicher Projekte mit differierenden Projektvolumina darstellt.

Fiktives Beispiel: Investition in CAFM in Höhe von 100.000 EUR in Periode 0, Nutzungsdauer 5 Jahre:

Jahr	0	1	2	3	4	5
Invest	-100.000	0	0	0	0	0
Nutzen	0	50.000	68.000	72.000	96.000	112.000
Überschuss	-100.000					
Aufzinsungs-faktor (10%)		1,4641	1,331	1,21	1,1	1,0
Aufgezinster Nutzen	0	73.205	90.508	87.120	105.600	112.000
Summe Nutzen						468.443

$MIRR = (468.443 / -100.000)^{(1/5)} = 45\%$

Richtig zu lesen: die Investition von 100.000 EUR verzinst sich um jährlich +45% über die Laufzeit von 5 Jahren.

Eine Investition ist dann als wirtschaftlich sinnvoll zu betrachten, wenn der MIRR deutlich größer als der Zinssatz der Kapitalbeschaffungskosten ist.

3.5 IT-Infrastrukturkosten

IT Infrastrukturkosten sind z.B. die Kosten für Rechenzentrumsdienstleistungen, Server, Hard- und -Software, Datensicherung, Netzwerke, IT-Sicherheit, IT-Support, Email- und Internetdienste eines Unternehmens. Dazu zählen auch bestimmte Preisanteile von Cloud Services.

3.6 Kalkulationszinssatz

Der Kalkulationszinssatz wird in der Investitionsrechnung verwendet und bezeichnet den Mindestzinssatz, den eine Investition erwirtschaften soll. Er legt die Faktoren fest, zu denen Überschüsse in der Zukunft auf ihren Barwert abgezinst werden.

3.7 Zinseszinstabellen

Zinseszinstabellen zeigen bei einem angenommenen Zinssatz k die jährlichen Aufzinsungsfaktoren.

4 Berechnung der Wirtschaftlichkeit

Zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeit einer CAFM-Investition vor Einführung eines Systems bzw. einer Systemerweiterung sind im Wesentlichen 3 Schritte durchzuführen:

- Ermittlung der zu erwartenden Kosten
- Ermittlung der erzielbaren Nutzeffekte
- Berechnung der Wirtschaftlichkeit

4.1 Ermittlung der zu erwartenden Kosten

Die Gesamtkosten für ein CAFM-System gliedern sich in Kosten der Einführung und in Kosten des Betriebs. Diese können sich weiter in Personal- und Sachkosten untergliedern. Ein Teil der Kosten wird im Laufe des Beschaffungsprozesses abgefragt (GEFMA 440), ein weiterer Teil wird durch die IT-Infrastrukturkosten und die laufenden sonstigen Betriebskosten bestimmt. Die

Kosten können sich im Falle von Cloud Services auch in Bereitstellungs- und Nutzungskosten aufteilen. Als Leitfaden zur Erfassung der Kosten empfiehlt sich folgende Struktur:

4.1.1 Evaluierungsphase

Überblick über Produkte (siehe GEFMA 940) und Möglichkeiten verschaffen, Messebesuche, Einsatzmöglichkeiten im eigenen Unternehmen evaluieren, Referenzbesuche, Präsentationen, Zertifikate (siehe GEFMA 444).

4.1.2 Konzeptionsphase

Analyse der Ist- und Soll-Prozesse, Definition des Leistungsumfangs, Feststellen der Datenlage, Festlegen der Mengengerüste, IT-Architektur und Schnittstellen unter Berücksichtigung der internen Rahmenbedingungen, Erstellen CAFM-Lasten-/Pflichtenheft. Entscheidung für ein Betriebsmodell (z.B. Inhouse/ on premise, Cloud).

4.1.3 Auswahlphase

Erstellung und Durchführung einer Ausschreibung, Systemvorführungen nach einheitlich vorgegebenen Richtlinien, eventuell Teststellung, Auswertung, Vergabe.

4.1.4 Lieferung und Implementierungsphase

Kosten für Software und Hardware für CAFM, Datenbanken, Betriebssysteme, Drittsoftware und Infrastrukturen, Kosten für zusätzliche (z.B. mobile) Endgeräte, Kosten für Dienstleistungen zur Installation, Anpassung und für Schulungen, Bestandsdatenaufnahme, Datenübernahme bzw. -migration, Erstellung von Schnittstellen, Kosten für Projektmanagement und Dokumentation. Bei Cloud Services fallen in dieser Phase Initialkosten an.

4.1.5 Betriebsphase

Vorgeschlagen wird, die Kosten des Betriebs wie häufig bei IT-Investitionen für die Dauer von 5 Jahren zu berechnen.

Kosten für Software-Wartungsgebühren, Software-Miete, IT-Infrastruktur (z.B. auch Cloud Computing), CAFM-Systemerhaltungs- und -Administrationskosten, laufende Systemoptimierung, Schulungen, Einspielen von Updates und Nutzung Betreuungshotlines.

Die für diese 5 Phasen ermittelten Kosten sind in die Matrix im Anhang A einzutragen. In zunehmendem Maße werden CAFM-Systeme am Markt als Software as a Service (SaaS) oder Cloud-basierte Lösungen angeboten. Bei einer Cloud-basierten Lösung übernimmt ein Dienstleister die Bereitstellung und Anpassung der Hardware und Software sowie den Betrieb und die Betreuung der IT-Lösung zu einer regelmäßigen Gebühr. Diese Gebühr kann sich am tatsächlichen Nutzungsumfang des Systems orientieren, wie z.B. an der Anzahl der Nutzer, Projekte, Aufträge oder Dokumenten im System. Bei einer SaaS-Lösung können über den Standard hinaus erforderliche Anpassungen umgesetzt werden. Hierdurch entstehen (in der Regel zu vergütende) Einmalkosten.

Die anzusetzenden Kapitalkosten für die Wirtschaftlichkeitsberechnung belaufen sich auf die Summe der Einmalkosten sowie der zu erwartenden regelmäßigen Gebühren über den betrachteten Zeitraum. Liegt der Fall einer nutzungsabhängigen Systemauslegung und -vergütung vor, ist dieser Nutzungsumfang sowohl bei den Kosten als auch beim Nutzen für das CAFM-System anzusetzen.

4.2 Ermittlung der zu erwartenden Nutzeffekte

Die Ermittlung des möglichen Nutzens einer CAFM Einführung kann vor Realisierung des Projekts immer nur auf Annahmen beruhen. Eine endgültige Verifizierung kann erst in einem geeigneten zeitlichen Abstand nach Einführung erfolgen. In der Praxis ergeben sich häufig klare und einfach darstellbare Einsparungspotenziale, die Auslöser für CAFM-Investitionen sein können.

Grundsätzlich müssen die Nutzeffekte in zwei Kategorien unterteilt werden:

- finanziell bewertbare Nutzeffekte
- qualitative Nutzeffekte

Die finanziell bewertbaren Nutzeffekte führen durch den Einsatz von CAFM direkt oder indirekt zu Kosteneinsparungen, z.B. durch Reduktion von Arbeitszeit, Verringerung von Kosten oder Verbräuchen bzw. Verhinderung von Doppelarbeiten. Aber auch die Vermeidung von Schadensfällen und die Verringerung von Risiken sollten hier bewertet werden (Opportunitätskosten).

Die qualitativen Nutzeffekte sind jene, die zwar wünschenswert und gewollt sind, jedoch nicht direkt durch einen Geldbetrag angegeben werden können. Dazu zählen vor allem die Erhöhung der Transparenz von Kosten und Leistungen, die Verbesserung und Beschleunigung von Entscheidungen oder generell die Verfügbarkeit von Informationen. Besondere Bedeutung kommt dabei der Verringerung von Risiken z.B. durch die Bereitstellung von Dokumenten zur Wahrnehmung der Betreiberverantwortung zu.

Um die Ermittlung der quantitativen und qualitativen Nutzeffekte zu erleichtern, ist dieser Richtlinie eine Sammlung von möglichen Nutzeffekten in den Anhängen B und D beigefügt. Die Auflistung der Nutzeffekte ist weder abschließend noch in sämtlichen anzunehmenden Fällen zutreffend, sondern als Erleichterung für eine Analyse in einem konkreten Projekt zu verstehen.

4.2.1 Ermittlung der quantitativen Nutzeffekte

Um den konkreten Wert eines finanziell darstellbaren Nutzens zu ermitteln, selektiert man aus der Liste im Anhang B jene Nutzeffekte, die in der konkreten Organisation mit hoher Wahrscheinlichkeit eintreten können. Danach berechnet man für jeden einzelnen dieser Nutzeffekte den Wert pro Jahr ab Einführung des Systems (Jahr 0 ist das Jahr der Einführung) und trägt die Einsparungen in die Tabelle im Anhang C ein. Wenn Effekte nur einmalig auftreten, dann trägt man den Wert dieser Nutzeffekte nur in dem betreffenden Jahr ein. Andere Nutzeffekte treten dauerhaft auf und werden somit in allen Jahren eingetragen ab erstmaligem Eintreten. Bei manchen Nutzeffekten kann für die Erzielung des Nutzens ein zusätzlicher Datenpflege- oder Sachaufwand entstehen. Auch ist es durchaus sinnvoll, den zu erwartenden Nutzen nicht vom ersten Jahr an vollumfänglich in Ansatz zu bringen, sondern diesen prozentual über mehrere Jahre in Stufen zu steigern (z.B. 30%, 60%, 100%). Man ermittelt immer nur den „Nettonutzen“ – also den Nutzen, der nach Abzug des zusätzlichen Aufwands entsteht. Abschließend summiert man pro Jahr den Wert der Nutzeffekte auf.

4.2.2 Ermittlung der qualitativen Nutzeffekte

Zur Ermittlung und Bewertung der qualitativen Nutzeffekte wird vorgeschlagen, eine Matrix wie in Anhang D zu verwenden, in der die diese Nutzeffekte

aufgelistet und anschließend nach der Wahrscheinlichkeit des Eintretens und der Relevanz für die konkrete Organisation bewertet werden. Somit ist schnell ersichtlich, auf welche qualitativen Effekte bei der Einführung von CAFM besonderer Wert gelegt werden soll.

4.2.3 Ermittlung der Einsparungen durch den Prozesskostenansatz

Ein vereinfachtes Verfahren zur Ermittlung der Nutzeffekte eines CAFM-Systems kann darin bestehen, die höhere Arbeitseffizienz durch den Prozesskostenansatz abzuschätzen, die durch eine Systemnutzung erreicht wird.

Der Prozesskostenansatz zur Ermittlung der jährlichen Einsparungen basiert auf der Betrachtung und Gegenüberstellung der Durchlaufzeiten mit und ohne CAFM-Software-Einsatz. Für konkrete Prozessschritte, die durch den CAFM-Einsatz unterstützt werden oder dadurch komplett entfallen, wird die jeweilige Zeitersparnis durch die Software-Unterstützung abgeschätzt und mit der Häufigkeit dieser Tätigkeiten pro Jahr multipliziert. Unter Berücksichtigung des Vollkostenansatzes (EUR/Arbeitsstunde inkl. Arbeitsplatzkosten und internen Umlagen) kann die jährliche Einsparung in EUR berechnet werden.

Beispiel: Durch den CAFM-Einsatz und eine entsprechende Schnittstelle zwischen ERP- und CAFM-Software kann die doppelte Pflege von Rechnungsdaten im ERP-System bei der Buchung und in einem Rechnungseingangsbuch in Excel auf eine einmalige Eingabe reduziert werden. Für diese Eingabe wird eine Dauer von ca. 2 Min. angesetzt. Bei ca. 5.000 Rechnungen pro Jahr und einem Vollkostensatz von ca. 90 EUR/Std. ergibt sich ein Betrag von 15.000 EUR pro Jahr.

[2 Min. pro Rechnung / 60 Min. pro Std. * 90 EUR pro Std. * 5.000 Rechnungen pro Jahr = 15.000 EUR pro Jahr]

Voraussetzung für diese detaillierte Betrachtung ist die Aufnahme der einzelnen Prozessschritte der Ist-Prozesse und die Definition optimierter Soll-Prozesse, um die Veränderungen und möglichen Einsparungen zu identifizieren.

In Anhang F ist die Struktur dieser Methodik zur Ermittlung der Einsparungen dargestellt.

Diese Beträge können in Anhang C als jährliche Werte für die Zeile „Summe Nutzen“ eingetragen werden.

4.2.4 Realisierung der ermittelten Nutzeffekte

Werden die Personalgesamtkosten für eine Fachkraft mit z.B. 100.000 Euro p.a. und für eine assistierende Arbeitskraft mit 50.000 Euro p.a. angesetzt, kann der finanziell quantifizierte Nutzeffekt über den Betrachtungszeitraum in Kapazitäten an Arbeitskräften bzw. an Anteilen von Vollzeitarbeitsstellen umgerechnet werden.

Bei dieser Betrachtung der Mitarbeiterkapazität wird untersucht, wie viele Mitarbeiter oder Anteile an

Vollzeitarbeitsstellen bei einer unveränderten Aufgabenstellung innerhalb einer Organisation oder eines Teams durch die Einführung eines CAFM-Systems theoretisch eingespart werden könnten.

In der Praxis wird diese Betrachtung in der Regel als Argument für eine Produktivitätssteigerung herangezogen, die sich in einem Team aus Mitarbeitern erzielen lässt, wenn das CAFM-System eingesetzt wird. Dies könnte z.B. die zusätzliche Anzahl an abgewickelten Störungen, Aufträgen und Rechnungen oder an bearbeiteten Verträgen sein. Für einzelne Mitarbeiter oder Arbeitsgruppen wird anschließend ermittelt, wie viele Mitarbeiter oder Anteile an Vollzeitstellen für diese Mehrleistungen erforderlich wären, wenn das CAFM-System nicht eingeführt werden würde.

Neben diesen quantifizierbaren Potentialen sollten die qualitativen Aspekte (4.2.2.) zur Darstellung des Gesamtnutzens ergänzt werden.

4.3 Berechnung der Wirtschaftlichkeit

Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit einer Investition in CAFM erfolgt anhand derselben Methoden und Kriterien wie für jede andere Investition. Sollten in einer Organisation erprobte oder intern vorgegebene Verfahren vorhanden sein, so wird die Anwendung dieser mit Hilfe der ermittelten Kosten und Nutzeffekte empfohlen. Die Ergebnisse unterscheiden sich erfahrungsgemäß nur marginal voneinander.

Für jene Organisationen, in denen ein bestimmtes Verfahren nicht vorgegeben ist, wird die Ermittlung der Kennzahlen „Dynamische Amortisationszeit“ (Discounted Payback) und „Modifizierter Interner Zinsfuß“ (MIRR = Modified Internal Rate of Return) der Investition vorgeschlagen. Beide Kennzahlen sind relativ leicht ermittelbar und als standardisierte Investitionsrechnungsverfahren weltweit anerkannt. Darüber hinaus berücksichtigen sie auch die Tatsache, dass sowohl Kosten, als auch Nutzeffekte über mehrere Jahre hinweg in unterschiedlicher Höhe auftreten können.

Um die Wirtschaftlichkeit einer CAFM-Investition zu berechnen, füllt man die Matrix in Anhang C aus. Zuerst ermittelt man die einmaligen und laufenden Kosten gemäß Abschnitt 4.1 dieser Richtlinie und trägt diese in die Spalten der Perioden 0 bis 5 in den passenden Zeilen ein. Danach ermittelt man die quantitativen Nutzeffekte gemäß Abschnitt 4.2 dieser Richtlinie und trägt diese in die Spalten der Perioden 1 bis 5 in die passenden Zeilen ein. Nun berechnet man die Differenz zwischen Kosten und Nutzen pro Periode. Danach multipliziert man die Summen aus Kosten-Nutzen mit den Aufzinsungsfaktoren der Perioden 1 bis 5 abhängig vom gewählten Kalkulationszinssatz (im Beispiel $k = 10\%$).

Abschließend kann man den MIRR und die dynamische Amortisationszeit berechnen.

Zitierte Normen und andere Unterlagen

GEFMA 400	Computer Aided Facility Management
GEFMA 420	Einführung von CAFM
GEFMA 440	Ausschreibung und Vergabe von Lieferungen und Leistungen im CAFM
GEFMA 444	Zertifizierung von CAFM-Softwareprodukten
GEFMA 940	Marktübersicht CAFM-Software
CAFM-Handbuch	May, M. (Hrsg.): IT im Facility Management erfolgreich einsetzen – Das CAFM-Handbuch, 3. Auflage, Springer, Berlin Heidelberg New York, 2013 (ISBN 978-3-642-30502-3)
Der IT Business Case	Brugger, Ralph: Der IT Business Case: Kosten erfassen und analysieren - Nutzen erkennen und quantifizieren - Wirtschaftlichkeit nachweisen und realisieren, 2. Auflage, Springer, Berlin Heidelberg New York, 2009 (ISBN 978-3-540-93857-6)

Berichtigung 2018-05

In GEFMA 460 Ausgabe 2016-05 enthielt die Formel „ $MIRR = \dots$ “ in Abschnitt 3.4 einen Fehler insofern, als dass die Wurzel zu weit gezogen war und den Term „-1“ mit einschloss. Dies wurde korrigiert.

Kontaktadresse

Die Überarbeitung erfolgte durch Dipl.-Betriebsw. (BA) Marco Hofmann, Walldorf (Leitung UAK Wirtschaftlichkeit) in Zusammenarbeit mit Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Inform. Joachim W. Hohmann, Kaiserslautern, Dr.-Ing. Stefan Koch, Berlin, Dipl.-Ing. (FH) Matthias Mosig, München.

Die Richtlinie wurde vom Arbeitskreis 'CAFM' des GEFMA e.V. unter Vorsitz von Prof. Dr. habil. Michael May, Berlin, bestätigt.

Kontakt: GEFMA Deutscher Verband für Facility Management e.V., Dottendorfer Str. 86, 53129 Bonn, unter info@gefma.de

Anhang A: Kosten von CAFM-Systemen

Ermittlung der zu erwartenden Kosten

		interner Aufwand	externe Kosten
1	Evaluierungsphase		
	Produktanforderungen und Einsatzmöglichkeiten		
2	Konzeptionsphase		
	Analyse der Ist- und Sollsituation, Definition des Leistungsumfangs, Feststellen der Datenlage, Ermittlung der Mengengerüste, Festlegung der IT-Architektur und Schnittstellen, Erstellung Lasten- / Pflichtenheft, Prüfung der Betriebsmodelle (inhouse/ on premise, Cloud, ...)		
3	Auswahlphase		
	Erstellung und Durchführung der Ausschreibung, Systemvorführungen und gegebenenfalls Testinstallation, Auswertung, Business Case Erstellung, Vergabe		
4	Lieferung und Implementierungsphase		
	Soft- und Hardware		
	Lizenzen Anwendungssoftware		
	Datenbanklizenzen, CAD Lizenzen, sonstige Software Lizenzen		
	IT-Infrastruktur Einmalkosten (Server, Netzwerk, Sicherheit etc.)		
	Dienstleistungen		
	Projekt Initialisierung / Workshops		
	Installation, Anpassung		
	Schulungen (Systemadministratoren, Key User / Anwender/ ...)		
	Bestandsdaten Auf- /Übernahme		
	Schnittstellen		
	Individual Programmierung		
	Integration Cloud Lösung und initiales Setup		
	Projektmanagement		
	Dokumentation		
5	Betriebsphase (Kosten pro Jahr)		
	Soft- und Hardware		
	Wartungsgebühren / Monatliche Bereitstellungsgebühren		
	Betriebskosten Cloud Betrieb / inhouse (on premise) Betrieb		
	IT-Infrastruktur laufende Kosten (Server, Netzwerk, Sicherheit etc.)		
	Dienstleistungen		
	Systemerhaltungs- und Betreuungskosten (CAFM-Admin, Anpassung der Dokumentation)		
	laufende Systemoptimierung und Schulungen		
	Einspielen von Updates, Release-Wechsel etc.		
	Hotline		
	Nutzungsabhängige Kosten (z.B. bei Cloud-Services)		

Anhang B: Quantitative Nutzeffekte

In der nachfolgenden Tabelle sind exemplarisch Nutzenpotenziale aufgelistet, die finanziell bewertet werden können. Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und universelle Anwendbarkeit. Sie ist vielmehr in Abhängigkeit von der Anwendungsbreite des jeweiligen CAFM-Systems sowie dessen Integration in die Unternehmensprozesse individuell anzupassen, da sich Nutzenpotenziale verschiedener CAFM-Funktionalitäten gegenseitig beeinflussen oder diese auch voneinander abhängig sein können.

Bei der Betrachtung und Einordnung der Nutzenpotenziale wird die prozessorientierte Gliederungsstruktur der GEFMA 100-1 zugrunde gelegt. Bei der Beschreibung der ausgewählten qualitativen Nutzeffekte wird auf die entsprechende Nomenklatur der GEFMA 100-2 Anhang B Bezug genommen und die Bezeichnung und Nummerierung der Prozesse aufgegriffen.

Die dargestellten Nutzenpotenziale können überwiegend der Lebenszyklusphase 6 „Betrieb & Nutzung“ zugerechnet werden, da hier in der Praxis häufig das Haupteinsatzgebiet einer CAFM-Lösung zu finden ist. Die individuellen Anforderungen sowie der Funktionsumfang einzelner CAFM-Lösungen können hiervon abweichen und ein deutlich breiteres Anwendungsfeld abdecken.

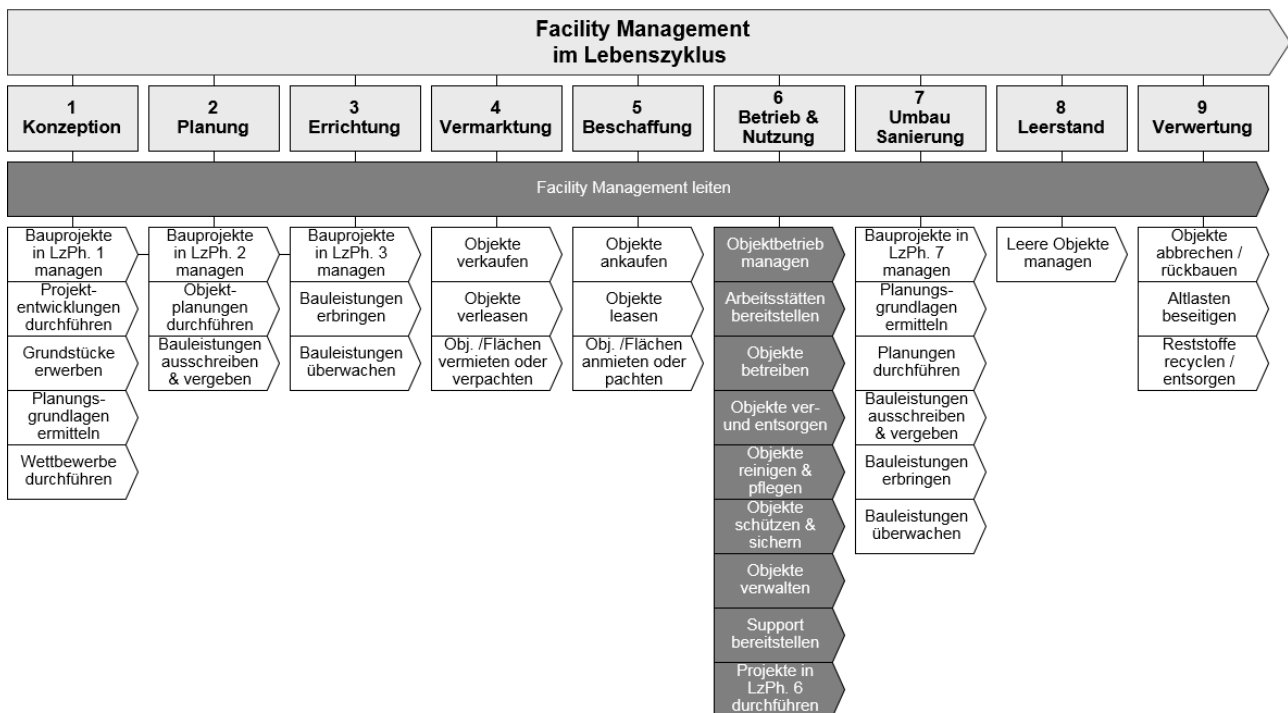


Bild 1: Lebenszyklusphasen mit FM-Hauptprozessen gemäß GEFMA 100-1

Die zur finanziellen Bewertung der Nutzenpotenziale aufgeführten Berechnungshinweise sollen als allgemeingültige Lösung dienen und sind ggf. durch unternehmensspezifische Verfahren zu ersetzen/ergänzen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Angaben in der Spalte „Erfahrungswert für die Kostenreduzierung“ aus einer Expertenbefragung des AK CAFM der GEFMA im Jahr 2016 stammen. Die Werte können sich in unternehmensspezifischen Situationen sowohl positiv als auch negativ verändern. Bei der Einschätzung der jeweiligen Kostenreduzierung ist die Ausgangslage im individuellen Fall maßgeblich. So erzielen Anwender, die im genannten Prozess noch kein professionelles CAFM System nutzen, häufig einen deutlich größeren Effekt als z.B. Anwender, die einen Systemwechsel betrachten.

0.000 FM-Leitung

FM-Hauptprozesse nach GEFMA 100	CAFM Funktionsbereich	Nutzeffekt (beispielhafte Beschreibung)	Erfahrungswert für die Kosten- reduzierung	Konkrete Erwartung im eigenen Unternehmen in EUR einmalig oder pro Jahr
0.000 FM-Leitung	Unternehmens-/ Bereichs- steuerung	1. Managementinformationen Reduzierung des regelmäßigen Aufwands bei der Erstellung von KPIs und Steuerungsgrößen z.B. für Monats-/Quartalsberichte Messgröße/ Ermittlung Zeitaufwand zur Erstellung der regelmäßigen Berichte / Ermittlung des eingesparten Aufwands durch automatisierte Informationsbereitstellung	30-70%	
0.000 FM-Leitung	Unternehmens-/ Bereichs- steuerung	2. Geschäfts- und Flächenbedarfsplanung Reduzierung des Aufwands bei der Strategischen Planung von Geschäfts- und Facility Management Bedarfen wie z.B. Flächenbedarfsplanung/ Standortplanung/ Arbeitsplatzplanung Messgröße/ Ermittlung Zeitaufwand	30-70%	
0.000 FM-Leitung	Unternehmens-/ Bereichs- steuerung	3. Planung Reduzierung des Planungsaufwands wie z.B. der Abstimmung zwischen Finanzwesen und Immobilienmanagement. Messgröße/ Ermittlung Zeitaufwand / regelm. Planungen	10-20%	
0.000 FM-Leitung	Unternehmens-/ Bereichs- steuerung	4. Risiko Controlling Reduzierung des Aufwands zur Erstellung & Pflege von Berichten inkl. der Bewertung von z.B. finanziellen Risiken Messgröße/ Ermittlung Zeitaufwand / regelm. Reporting	10-20%	

6.100 Objektbetrieb managen

FM-Hauptprozesse nach GEFMA 100	CAFM Funktionsbereich	Nutzeffekt (beispielhafte Beschreibung)	Erfahrungswert für die Kostenreduzierung	Konkrete Erwartung im eigenen Unternehmen in EUR einmalig oder pro Jahr
6.100 Objektbetrieb managen	Dokumentation / Berichtswesen	5. Reduzierung des Dokumentationsaufwands Durch schnelleres Auffinden von Informationen, Nutzung von Text- und Mustervorlagen, direkten Zugriff des Berichtswesens auf die betrachteten Daten, etc. Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Zeitaufwand Dokumentation“	30-70%	
6.100 Objektbetrieb managen	Dokumentation / Berichtswesen	6. Reduzierung des Suchaufwandes, Erhöhung der Informationsqualität Reduzierung des Aufwands für die Suche/Beschaffung von aktuellen und korrekten Informationen, Reduzierung von Informationslücken und Fehlinformationen Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Zeitaufwand für Informationsbeschaffung“, Ermittlung des eingesparten Aufwands für die Informationsbeschaffung	30-70%	
6.100 Objektbetrieb managen	Dokumentation / Berichtswesen	7. Energieausweise Minimierung des Aufwandes zur Erstellung von verbrauchsorientierten Energieausweisen durch Nutzung der hinterlegten Verbrauchs-, Objekt- und Zählerdaten Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Zeitaufwand/Objekt“, Berechnung des eingesparten Zeitaufwands	50-90%	
6.100 Objektbetrieb managen	Aufgabenverwaltung	8. Aufgabenmeldung Reduzierung des Aufwands für das Erfassen und Absetzen einer Meldung Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Zeitaufwand/Aufgabe“, Berechnung der eingesparten Zeit für das Aufgeben einer Meldung	40-80%	
6.100 Objektbetrieb managen	Aufgabenverwaltung	9. Aufgabenbearbeitung Reduzierter Administrations- und Verwaltungsaufwand für die Verteilung von Aufgaben und die Verfolgung der Abarbeitung, Minimierung von Fehlinterpretationen und Nachfragen durch automatisierte und standardisierte Benutzerführung Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Zeitaufwand/Aufgabe“, Berechnung der eingesparten Zeit für die Abwicklung von Aufgaben	40-80%	

6.200 Arbeitsstätten bereitstellen

FM-Hauptprozesse nach GEFMA 100	CAFM Funktionsbereich	Nutzeffekt (beispielhafte Beschreibung)	Erfahrungswert für die Kostenreduzierung	Konkrete Erwartung im eigenen Unternehmen in EUR einmalig oder pro Jahr
6.200 Arbeitsstätten bereitstellen	Flächen- und Belegungsmanagement	10. Reduzierung benötigter Flächen durch Optimierung der Belegung in der Folge mögliche Abmietung/ Untervermietung der eingesparten Flächen Messgröße/Ermittlung a) Kennzahl „m ² /Mitarbeiter“, Berechnung der eingesparten Flächenkosten	10-30 %	
6.200 Arbeitsstätten bereitstellen	Flächen- und Belegungsmanagement	11. Optimierte Auslastung von Besprechungsflächen durch intelligente Reservierungsmechanismen Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Belegungsstunden/Zeiteinheit“, Berechnung der eingesparten Flächenkosten od. der Vermeidung von temporären Anmietflächen	20-50%	
6.200 Arbeitsstätten bereitstellen	Flächen- und Belegungsmanagement	12. Reduzierung der Arbeitsplatzkosten durch Flex Office Konzepte Über entsprechendes Arbeitszeitmanagement können dieselben physischen Arbeitsplätze von mehreren Mitarbeitern genutzt werden. Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Belegungsstunden/Zeiteinheit“, Berechnung der eingesparten Flächen- und Arbeitsplatzkosten	5-15%	
6.200 Arbeitsstätten bereitstellen	Umzugsmanagement	13. Umzugsplanung Reduzierung von Personal- und Speditionskosten durch effizientere Planung Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Umzugskosten/Jahr“, Berechnung eingesparter Planungskosten, Organisationskosten und Berechnung der eingesparten unproduktiven Stunden der betroffenen Mitarbeiter	10-60%	

6.300 Objekte betreiben

FM-Hauptprozesse nach GEFMA 100	CAFM Funktionsbereich	Nutzeffekt (beispielhafte Beschreibung)	Erfahrungswert für die Kostenreduzierung	Konkrete Erwartung im eigenen Unternehmen in EUR einmalig oder pro Jahr
6.300 Objekte betreiben	Instandhaltung / Bauunterhalt	14. Wartungsmanagement Reduzierung des Aufwands für Wartung und geplante Instandsetzung durch effizientere Planung und Vorbereitung Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Zeitaufwand/Jahr“, Berechnung der eingesparten Kosten für die Instandhaltung	10-30%	
6.300 Objekte betreiben	Instandhaltung / Bauunterhalt	15. Gewährleistungsmanagement Reduzierung von Reparaturkosten durch effiziente Verfolgung von Gewährleistungsansprüchen Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Gewährleistungsfälle/Jahr“, Ermittlung der Kosten für eingesparte Instandsetzungen	1-5% (der Investitionskosten)	
6.300 Objekte betreiben	Instandhaltung / Bauunterhalt	16. Anlagenverfügbarkeit Reduzierung der Ausfälle technischer und baulicher Anlagen durch automatisierte Fristenverfolgung Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Verfügbarkeitsstunden/Jahr“ oder „unproduktive Stunden/Mitarbeiter/Jahr, Berechnung der mit Ausfallzeiten verbundenen Kosten, die auf unregelmäßige Instandhaltung zurückzuführen sind.	1-10%	
6.300 Objekte betreiben	Instandhaltung / Bauunterhalt	17. Leistungsverrechnung Reduzierung des Zeitaufwands für interne Leistungsverrechnung z.B. durch automatische Zuordnung von Personen zu Arbeitsaufträgen Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Zeitaufwand interne Leistungsverrechnung“, Ermittlung des Aufwands für die manuelle Leistungsverrechnung	50-90%	

6.400 Objekte ver- und entsorgen

FM-Hauptprozesse nach GEFMA 100	CAFM Funktionsbereich	Nutzeffekt (beispielhafte Beschreibung)	Erfahrungswert für die Kostenreduzierung	Konkrete Erwartung im eigenen Unternehmen in EUR einmalig oder pro Jahr
6.400 Objekte ver- und entsorgen	Energie-management / -controlling	18. Reduzierung des Energie-/Medienverbrauchs durch Auswertung und Ermittlung großer Verbraucher, verschwenderischen Nutzerverhaltens etc. Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Energie-/Medienverbrauch/Zeiteinheit“, Berechnung der eingesparten Verbrauchskosten	2-10%	
6.400 Objekte ver- und entsorgen	Energie-management	19. Reduzierung der Energiekosten durch Lastspitzenerkennung Steuerung von Großverbrauchern mit dem Ziel der Vermeidung unnötiger Lastspitzen beim Energiebezug Messgröße/Ermittlung Kennzahl „benötigte Maximalleistung“, Berechnung der eingesparten Leistungskosten	5-20%	
6.400 Objekte ver- und entsorgen	Energie-management	20. Vertragsoptimierung Optimierung der bestehenden Versorgungsverträge auf Basis besserer Verbrauchsprognosen. Messgröße/ Ermittlung Kennzahl „Energiekosten / Berechnung der Energiekosten“ und Einsparungen bei Neuverhandlungen der Verträge	5-15%	

6.500 Objekte reinigen & pflegen

FM-Hauptprozesse nach GEFMA 100	CAFM Funktionsbereich	Nutzeffekt (beispielhafte Beschreibung)	Erfahrungswert für die Kostenreduzierung	Konkrete Erwartung im eigenen Unternehmen in EUR einmalig oder pro Jahr
6.500 Objekte reinigen & pflegen	Reinigungsmanagement	21. Ausschreibung Reduzierung des Zeitaufwands für die Ausschreibung von Reinigungsleistungen Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Zeitaufwand/Jahr“, Berechnung der eingesparten Zeit bei der Vorbereitung und Durchführung von Ausschreibungen.	30-70%	
6.500 Objekte reinigen & pflegen	Reinigungsmanagement	22. Reinigungsorganisation (operativ) Flexible und zeitnahe Anpassung/Optimierung der Reinigungs- und Revierpläne inklusive der zugehörigen Qualitätssicherung Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Zeitaufwand/Jahr“, Berechnung der eingesparten Zeit bei der Vorbereitung, Organisation und laufenden Kontrolle der Reinigung. Optimierter Einsatz der Ressourcen (Reinigungsgeräte, Mittel, ...)	5-20%	

6.600 Objekte schützen & sichern

FM-Hauptprozesse nach GEFMA 100	CAFM Funktionsbereich	Nutzeffekt (beispielhafte Beschreibung)	Erfahrungswert für die Kostenreduzierung	Konkrete Erwartung im eigenen Unternehmen in EUR einmalig oder pro Jahr
6.600 Objekte schützen & sichern	Schließmittelverwaltung	23. Schließmittelaus- und -rückgabe Reduzierung des Zeitaufwands für die Dokumentation von Aus- und Rückgaben, schnelle Rückverfolgung von Schließungen Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Zeitaufwand/Schlüsselausgabe“, Berechnung des eingesparten Zeitaufwands bei der Dokumentation	10-30%	
6.600 Objekte schützen & sichern	Schließmittelverwaltung	24. Austausch von Schließanlagen Reduzierung des Aufwands für den vorbeugenden Austausch von Schließanlagen mangels belastbarer Informationen Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Austauschkosten/Jahr“	1 Schließung/Jahr	

6.700 Objekte verwalten

FM-Hauptprozesse nach GEFMA 100	CAFM Funktionsbereich	Nutzeffekt (beispielhafte Beschreibung)	Erfahrungswert für die Kostenreduzierung	Konkrete Erwartung im eigenen Unternehmen in EUR einmalig oder pro Jahr
6.700 Objekte verwalten	Mietverwaltung	25. Mietausfall, Optionen und Fristen Minimierung des Ausfallrisikos durch konsequente Vermietungsdokumentation (z.B. rechtzeitiges Erkennen von Mietausfällen, Nützen von Optionen und Fristen) Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Mietausfallkosten/Jahr“	1-3%	
6.700 Objekte verwalten	Mietverwaltung	26. Betriebskosten Reduzierung nicht berücksichtigter umlegbarer Nebenkosten Messgröße/Ermittlung EUR nicht umgelegter Nebenkosten pro Jahr bisher	5-10%	
6.700 Objekte verwalten	Mietverwaltung	27. Betriebskosten Transparenz Erhöhung der Nachvollziehbarkeit der Ermittlungsgrundlagen für die NK-Abrechnung, Vermeidung von Fehlern und Erhöhung der Rechtssicherheit Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Nachfragen/Objekt“, Ermittlung des eingesparten Zeitaufwands zur Klärung von Mieterfragen, ggf. auch der Einsparung der Kosten von Rechtsstreitigkeiten	5-10%	
6.700 Objekte verwalten	Mietverwaltung	28. Betriebskostenprüfung in Anmietverhältnissen Validierung der debitorischen Nebenkostenabrechnung und Erkennen von überhöhten Forderungen. Messgröße/ Ermittlung Nebenkosten/qm in angemieteten Flächen / Benchmarking und Kostenermittlung	5-10%	
6.700 Objekte verwalten	Vertrags-/ Versicherungsmanagement	29. Reduzierung von Versicherungsbeiträgen Durch den Nachweis einer rechtssicheren Dokumentation kann eine Beitragsreduzierung für die Versicherung von Betriebsrisiken erwirkt werden. Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Versicherungskosten“ Berechnung der reduzierten Versicherungsbeiträge	5-10%	
6.700 Objekte verwalten	Vertrags-/ Versicherungsmanagement	30. Versicherungsverträge Transparente Darstellung der Versicherungen für den Betrieb von Gebäuden/Anlagen und Identifikation von Optimierungspotentialen z.B. durch Erkennung zusammenfassbarer bzw. redundanter oder nicht mehr erforderlicher Versicherungen.	1-10%	

FM-Hauptprozesse nach GEFMA 100	CAFM Funktionsbereich	Nutzeffekt (beispielhafte Beschreibung)	Erfahrungswert für die Kostenreduzierung	Konkrete Erwartung im eigenen Unternehmen in EUR einmalig oder pro Jahr
		Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Versicherungskosten/Jahr“, Berechnung der Kosten kündbarer Versicherungen bzw. Risikokosten der fehlenden Versicherungen.		
6.700 Objekte verwalten	Vertrags-/Versicherungsmanagement	31. Dienstleistungsverträge Reduzierung der Gesamtzahl von z.B. Wartungsverträgen durch Erkennung von Mehrfachabdeckung oder durch Zusammenführen von Anlagen/Gewerken Messgröße/Ermittlung Kennzahl z.B. „Wartungskosten/Jahr“, Berechnung der Kosten kündbarer Verträge	5-15%	
6.700 Objekte verwalten	Sonstige Verwaltung	32. Inventur Reduzierung des Zeitaufwands für Inventur z.B. durch Einsatz von Barcode/QR-Code und RFID-gestützten Prozessen Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Erfassungsaufwand/Arbeitsplatz“, Berechnung der eingesparten Zeit für die Inventur	30-70%	

6.800 Support bereitstellen

FM-Hauptprozesse nach GEFMA 100	CAFM Funktionsbereich	Nutzeffekt (beispielhafte Beschreibung)	Erfahrungswert für die Kostenreduzierung	Konkrete Erwartung im eigenen Unternehmen in EUR einmalig oder pro Jahr
6.800 Support bereitstellen	Liegenschaftsverwaltung	33. Erstellung von Wertgutachten Reduzierung des jährlich wiederkehrenden Aufwands durch automatische Vorbereitung der erforderlichen Unterlagen aus der CAFM-Dokumentation sowie der Abwicklung der Bewertung über mobile Geräte Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Zeitaufwand/Objekt“, Berechnung der eingesparten Zeit bei der Vorbereitung der Begehung	30-70%	
6.800 Support bereitstellen	Unterstützung Personalmanagement	34. Personalein-/austritt Reduzierung des Zeitaufwands für die Datenpflege bei Eintritt und Austritt von Mitarbeitern, Vermeidung von Fehlern Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Zeitaufwand/ Mitarbeiter“, Berechnung des eingesparten Zeitaufwands bezogen auf den Arbeitsplatz für den Einstellungs-/ Austrittsprozess	30-70%	

6.900 Projekte in Lebenszyklusphase 6

FM-Hauptprozesse nach GEFMA 100	CAFM Funktionsbereich	Nutzeffekt (beispielhafte Beschreibung)	Erfahrungswert für die Kostenreduzierung	Konkrete Erwartung im eigenen Unternehmen in EUR einmalig oder pro Jahr
6.900 Projekte in Lebenszyklusphase 6	Beauftragungsmanagement	35. Ausschreibungserstellung Reduzierung der Kosten für die Erstellung von Ausschreibungen z.B. durch direkte Verfügbarkeit von relevanten Daten wie Flächen, Maße, Volumina. Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Zeitaufwand / Ausschreibungserstellung“	10-30%	
6.900 Projekte in Lebenszyklusphase 6	Beauftragungsmanagement	36. Auftragsvergabe Reduzierung der Kosten für Bau-/ Dienstleistungen durch Zusammenfassung und Sammlung auf Basis korrekter Massenaufstellungen (z.B. Wartung, Reinigung etc.) Messgröße/Ermittlung Kennzahl „Beauftragungssumme/Jahr“, Berechnung der eingesparten Auftragssummen	10-30%	
6.900 Projekte in Lebenszyklusphase 6	Beauftragungsmanagement	37. Dienstleister Einbindung Reduzierung der Aufwände bei Beauftragung/ Abwicklung und Verrechnung von Aufträgen an Dienstleister wie z.B. Kleinaufträge an Handwerker Messgröße/ Ermittlung Kennzahl „Kosten/ Auftrag“, Ermittlung der Aufwände	10-30%	

Anhang C: Vorlage zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit

Jahr	0	1	2	3	4	5
Kosten						
Evaluierungsphase						
Konzeptionsphase						
Auswahlphase						
Lieferung- und Implementierungsphase						
CAFM-Software-Lizenzen						
Datenbank-Lizenzen						
IT-Infrastruktur Einmalkosten						
Installation, Anpassung, Schulung						
Bestandsdaten Auf- und Übernahme						
Schnittstellen						
Projektmanagement						
Dokumentation						
Initialkosten einer Cloud-Lösung						
Betriebsphase						
CAFM-Wartungsgebühren bzw. -Nutzungsgebühren wie z.B. Cloud						
IT-Infrastruktur laufende Kosten						
CAFM-Systemerhaltungs- und - Betreuungskosten						
Laufende Systemoptimierung und Schulung						
Einspielen von Updates						
Hotlines						
....						
Summe Kosten	0	0	0	0	0	0
Nutzen (Struktur gem. GEFMA 100)						
0.000 FM-Leitung						
6.100 Objektbetrieb managen						
6.200 Arbeitsstätten bereitstellen						
6.300 Objekte betreiben						
6.400 Objekte ver- und entsorgen						
6.500 Objekte reinigen & pflegen						
6.600 Objekte schützen & sichern						
6.700 Objekte verwalten						
6.800 Support bereitstellen						
6.900 Projekte in Betriebsphase						
Summe Nutzen	0	0	0	0	0	0
Kosten - Nutzen = Überschuss	0	0	0	0	0	0
k = 10% Aufzinsungsfaktor		1,4641	1,331	1,21	1,1	1
Aufgezinster Überschuss		-	-	-	-	-
Summe aufgezinster Überschuss						
MIRR						

Anhang D: Qualitative Nutzeffekte

In der nachfolgenden Tabelle sind exemplarisch qualitative Nutzenpotenziale (nicht finanziell quantifizierbar) aufgelistet, die dem Eigentümer bzw. Investor ebenso zugutekommen wie dem Nutzer. Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder universelle Anwendbarkeit und kann jederzeit durch unternehmensspezifische, individuelle Nutzenbetrachtungen ergänzt werden. Es wird empfohlen, die Relevanz für jeden Nutzeffekt in Bezug auf das eigene Unternehmen zu prüfen und mit einer Gewichtung von 0 (nicht relevant) bis 5 (höchst relevant) zu bewerten. Empfohlen wird ferner, bei hoher Relevanz die eigene Erwartungshaltung mit einer expliziten Unternehmensspezifik zu formulieren. Dies unterstützt in allen Fällen die Akzeptanz der bewerteten Nutzeffekte durch Dritte, insbesondere durch das Management des Unternehmens.

Nutzeffekt	Beschreibung allgemein (am Beispiel)	Bewertung (0 bis 5)	Konkrete Erwartung im eigenen Unternehmen
Sicherheit	Prozesssicherheit Abwicklung der unterstützten FM-Prozesse unter definierten und somit beherrschten Bedingungen im Sinne eines Qualitätsmanagements nach definierten Standards (z.B. DIN EN ISO 9001)		
	Entscheidungssicherheit Bereitstellung von gesicherten und hoch aggregierten Informationen als Entscheidungsgrundlage für das Management (z.B. Standortentscheidungen, Investitionsentscheidungen)		
	Vertragssicherheit Jederzeit aktuelles Wissen um Laufzeiten, Kündigungsfristen zu allen Miet-, Dienstleistungs- und Wartungsverträgen mit der Möglichkeit des fristgerechten Agierens (z.B. Aufbau eines Risikovertragsmanagements)		
	Planungssicherheit Exakte und sichere LV-Erstellung für Ausschreibungen auf Basis einer vollständigen und aktuellen Bestandsdokumentation. Dadurch verlässliche und belastbare Kostenaussagen mit dem Ergebnis „weniger Nachträge“ bei der Auftragsabwicklung (z.B. Grundlage für ein Projektcontrolling)		
	Objektsicherheit Gesicherte Integration der für den Objektschutz benötigten Informationen aus Personaldaten, Schließanlage und Zutrittskontrolle (z.B. Schließanlagenplan, Terminplan)		
	Betriebssicherheit Abbildung aller für die Betriebssicherheit notwendigen Unterlagen und Vorschriften zur Sicherstellung eines geregelten Betriebsablaufes (z.B. Verfahrensanweisungen, Flucht- und Rettungswegepläne, definierte Eskalationsszenarien)		

Nutzeffekt	Beschreibung allgemein (am Beispiel)	Bewertung (0 bis 5)	Konkrete Erwartung im eigenen Unternehmen
Qualität	Datenqualität Entscheidungsnahe Verfügbarkeit aller gespeicherten Daten zu FM-Objekten und -Prozessen mit aktuellem Stand und in evaluierter Form (z.B. nutzbare Flächen) bei engmaschiger Vernetzung der einzelnen Datenpools (z.B. Bestandsdaten mit Prozessdaten) und Einhaltung von Datenstandards		
	Prozessqualität Strukturierte und dokumentierte Prozessdefinition mit maximaler Durchgängigkeit und Nachvollziehbarkeit; effiziente und medienbruchfreie Abwicklung der Prozesse (z.B. Flächennutzungsplanungen, Umzugsplanungen, Instandhaltung, Betriebs- und Nebenkostenabrechnungen); durch abgestimmte Rollenkonzepte eindeutige Abgrenzung von Verantwortlichkeiten (z.B. Entscheidungsprozesse, wann ist wer für was verantwortlich)		
Image	Innendarstellung Innovation und Professionalität stärken die Position des FM-Bereiches innerhalb des Unternehmens (wichtig z.B. bei Budgetentscheidungen, schnellere Reaktion beim Helpdesk, professionellen Serviceportalen)		
	Motivation Steigerung der Zufriedenheit der mit dem CAFM-System arbeitenden Mitarbeiter (z.B. Chance zum Umgang mit hoch innovativen Kommunikationstechnologien)		
	Außendarstellung Professionelle Außendarstellung des Unternehmens hinsichtlich Wertigkeit und Nachhaltigkeit der Immobilien; Attraktivität beim Recruiting von Fachpersonal (z.B. Wettbewerbsvorteile durch positive Außenwirkung)		
Nachhaltigkeit	Gebäudehülle Aufzeigen von Potenzialen für gezielte Modernisierung mit einer Wertsteigerung der Bausubstanz (z.B. Dämmmaßnahmen an Gebäuden)		
	Gebäudetechnik Hohe Verfügbarkeit und Werterhaltung der baulichen und technischen Anlagen durch planmäßige Instandhaltung bei „überschaubarer“ Verwendung der Mittel (z.B. Erhöhung der Ausfallsicherheit der Ver- und Entsorgungssysteme mit direkter Auswirkung auf das Kerngeschäft)		
	Gebäudenutzung Transparenz zur jeweils aktuellen Flächennutzung verbunden mit der Möglichkeit der Planung von Umnutzungen entsprechend den Veränderungen im Kerngeschäft (z.B. Vorhalten alternativer Planungen, Konzept zur Drittnutzungsmöglichkeit des Gebäudes)		

Nutzeffekt	Beschreibung allgemein (am Beispiel)	Bewertung (0 bis 5)	Konkrete Erwartung im eigenen Unternehmen
	Ökologie Unterstützung entsprechender ÖKOPROFIT-Projekte und Umweltmanagementsysteme auf Basis der Umweltmanagementnorm DIN EN ISO 14001:2005-06; Unterstützung in der Verbesserung der Ökobilanz (z.B. gezieltes Hinterlegen von Zertifikaten, Nachweis Reduzierung CO ₂)		
Transparenz	Kostentransparenz Aufzeigen aller mit der Immobilie verbundenen Kosten und der Möglichkeit der Identifizierung von Einsparpotenzialen (z.B. verursachergerechte Trennung der Energieverbraucher, gezieltes Austauschen von kostenintensiven Bauteilen in der Instandhaltung)		
	Datentransparenz Die Nachvollziehbarkeit der Herkunft und laufenden Aktualisierung der grafischen und alphanumerischen Daten (z.B. Historisierung der Daten, Dokumentation über Projekthandbuch)		
	Prozesstransparenz Möglichkeit des schnellen Reagierens auf Veränderungen im Unternehmen bzw. Kerngeschäft mit daraus notwendigen Anpassungen der Prozesse (z.B. In-/ Outsourcing bei FM-Leistungen)		
Betreiberverantwortung und Risikokontrolle	Risikomanagement Möglichkeit, durch historische Daten und vorausschauende Prognosen eine präzisere Einschätzung des Risikoprofils von Anlagen, Verträgen oder Projekten zu erhalten.		
	Dokumentation Nachhalten der Dokumentationen zur Wahrnehmung der rechtlichen Verantwortlichkeit im Sinne der Betreiberverantwortung und Beiträge zum Compliance Reporting.		
	Compliance Lieferung von Information zur Einhaltung diverser Compliance Richtlinien wie z.B. Rechnungslegungsvorschriften (IFRS 16) oder Nachweispflichten i.R. der Verkehrssicherung, des Umweltschutzes oder des Brandschutzes.		

Anhang E: Aufzinsungs-/ Abzinsungsfaktoren

Die Werte in den Tabellen sind so eingetragen, dass diese in den Rechenbeispielen der RL460 für die Zeitreihen angewandt werden können.

Abzinsungsfaktoren 5 Jahre, $k=5\%$

Jahr	Faktor
1	0,9524
2	0,9070
3	0,8638
4	0,8227
5	0,7835

Aufzinsungsfaktoren 5 Jahre, $k=5\%$

Jahr	Faktor
1	1,2155
2	1,1576
3	1,1025
4	1,0500
5	1,0000

Abzinsungsfaktoren 5 Jahre, $k=10\%$

Jahr	Faktor
1	0,9091
2	0,8264
3	0,7513
4	0,6830
5	0,6209

Aufzinsungsfaktoren 5 Jahre, $k=10\%$

Jahr	Faktor
1	1,4641
2	1,3310
3	1,2100
4	1,1000
5	1,0000

Abzinsungsfaktoren 5 Jahre, $k=15\%$

Jahr	Faktor
1	0,8696
2	0,7561
3	0,6575
4	0,5718
5	0,4972

Aufzinsungsfaktoren 5 Jahre, $k=15\%$

Jahr	Faktor
1	1,7490
2	1,5209
3	1,3225
4	1,1500
5	1,0000

Anhang F: Prozesskostenansatz

In der nachfolgenden Tabelle wird beispielhaft dargestellt, wie Einsparungen im Rahmen eines Soll-Ist-Vergleichs durchgeführt werden können. Dieser Ansatz setzt eine Darstellung der Ist-Prozesse voraus und eignet sich insbesondere bei Bereichen, in denen ein hohes Transaktionsvolumen anfällt (wie z.B. Rechnungsstellung, Bearbeitung von Störungen, Beauftragung von Dienstleistern, ...)

Prozess:	Tätigkeit im Ist-Prozess:	Werkzeug im Ist-Prozess	Tätigkeit im Soll-Prozess:	Werkzeug im Soll-Prozess	Beschreibung der Einsparung durch CAFM-Einsatz:	Eingesparte Dauer in Std. pro Vorgang:	Häufigkeit des Vorgänge pro Jahr:	Vollkostensatz in EUR/Std.:	Einsparung in EUR pro Jahr:
Rechnungslauf	1.) Kontierungsmerkmale in Buchungsstempel eintragen	Buchungsstempel auf Papierrechnung	Kontierungsmerkmale in CAFM-System ergänzen	CAFM-Software	Erneute Eingabe der Kopfdaten der Rechnung entfällt				-
	2.) Rechnung weiterleiten	Papierrechnung	Rechnungsdaten per Schnittstelle übertragen	CAFM-Software -> ERP-Software					-
	3.) Rechnung erfassen	ERP-Software	Schritt entfällt		Die doppelte Erfassung entfällt, da die Daten über eine Schnittstelle automatisiert übertragen werden	0,03	5.000	90	15.000
	4.) Rechnung buchen	ERP-Software	Rechnung buchen	ERP-Software					