ICS 91.140.01

VDI-RICHTLINIEN

Dezember 2003
December 2003

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Facility Management
Einführung von Gebäudemanagement für mehrere Liegenschaften
Anwendungsbeispiele

Facility Management
Introduction of building management in several properties
Examples

VDI 6009

Blatt 2 / Part 2

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Frühere Ausgabe: 10.02 Entwurf, deutsch
Former edition: 10/02 draft, in German only

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt Seite

Vorbemerkung 2

1 Geltungsbereich und Zweck 3

2 Begriffe, Abkürzungen und Definitionen . . . 4

3 Projektablauf eines FM-Beratungsprojekts 8
3.1 Ausgangssituation 8
3.2 Aufgabenstellung: Ursachen für Qualitätsprobleme und zu hohe Kosten der Bewirtschaftung 10
3.3 Musterlösung zu Abschnitt 3.2 10
3.4 Aufgabenstellung: Phasen des Projektablaufs 11
3.5 Musterlösung zu Abschnitt 3.4 11

4 Phase 1-1: Erfassung der Stammdaten aller Liegenschaften 15
4.1 Aufgabenstellung 15
4.2 Musterlösung zu Abschnitt 4.1 15

5 Phase 1-2: Erfassung und Analyse der Nutzungskosten 28
5.1 Aufgabenstellung 28
5.2 Musterlösung zu Abschnitt 5.1 32

6 Phase 1-3: Erfassung und Analyse der Bewirtschaftungsprozesse im Ist-Zustand . . 33
6.1 Aufgabenstellung 33
6.2 Musterlösung zu Abschnitt 6.1 33

7 Phase 1-4: Erfassung und Analyse der Organisationsstruktur der Verwaltung 42
7.1 Aufgabenstellung: Methode zur Erfassung und Analyse der Organisationsstruktur . . . 42
7.2 Musterlösung zu Abschnitt 7.1 42

Contents Page

Preliminary note 2

1 Area of application and purpose 3

2 Terms, abbreviations and definitions 4

3 Project sequence for an FM consultancy project 8
3.1 Initial position 8
3.2 Task definition: Causes of quality problems and excessive management costs 10
3.3 Sample solution for Section 3.2 10
3.4 Task definition: Phases of the project sequence 11
3.5 Sample solution for Section 3.4 11

4 Phase 1-1: Recording the master data of all the properties 15
4.1 Task definition 15
4.2 Sample solution for Section 4.1 15

5 Phase 1-2: Recording and analysis of the utilisation costs 28
5.1 Task definition 28
5.2 Sample solution for Section 5.1 32

6 Phase 1-3: Recording and analysis of the management processes in the actual state . 33
6.1 Task definition 33
6.2 Sample solution for Section 6.1 33

7 Phase 1-4: Recording and analysis of the organisational structure of the administration company 42
7.1 Task definition: Methods for the recording and analysis of the organisational structure 42
7.2 Sample solution for Section 7.1 42

VDI-Gesellschaft Technische Gebäudeausrüstung (TGA)

VDI-Handbuch Elektrotechnik (TGA)
VDI-Handbuch Raumlufttechnik
VDI-Handbuch Sanitärtechnik
VDI-Handbuch Wärme-/Heiztechnik

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: VDI 6009 Part 2: Facility Management - Introduction of Building Management in Several Properties - Examples

Seite

7.3 Aufgabenstellung: Aufgaben der Verwaltungsgesellschaft 43
7.4 Musterlösung zu Abschnitt 7.3 43
7.5 Aufgabenstellung: Erfassung der Personalstruktur. 46
7.6 Musterlösung zu Abschnitt 7.5 46
7.7 Aufgabe: Erfassen der EDV-Werkzeuge . . 47
7.8 Musterlösung zu Abschnitt 7.7 48

8 Phase 2: Lastenheft mit Zielvereinbarung 48
8.1 Aufgabenstellung: Zusammenfassende Analyse der vorgefundenen Probleme . . . 48
8.2 Musterlösung zu Abschnitt 8.1 48
8.3 Aufgabenstellung: Aufzeigen des Handlungsbedarfs inkl. Prioritäten – Strategieentwicklung 50
8.4 Musterlösung zu Abschnitt 8.3 50

9 Phase 3: Realisierung 52
9.1 Aufgabenstellung: Erarbeitung von Prozessmodellen 52
9.2 Musterlösung zu Abschnitt 9.1 53

Schrifttum 59

Page

7.3 Task definition: Tasks of the administration company 43
7.4 Sample solution for Section 7.3 43
7.5 Task definition: Recording the personnel structure 46
7.6 Sample solution for Section 7.5 47
7.7 Task: Recording the IT tools 47
7.8 Sample solution for Section 7.7 48

8 Phase 2: Statement of activities and agreed goals 48
8.1 Task definition: Summary and analysis of the detected problems 48
8.2 Sample solution for Section 8.1 48
8.3 Task definition: List of necessary actions including priorities and development of strategy 50
8.4 Sample solution for Section 8.3 50

9 Phase 3: Implementation 52
9.1 Task definition: Drafting of process models 52
9.2 Sample solution for Section 9.1 54

Bibliography 59

Vorbemerkung

Der Fokus der Richtlinie VDI 6009 Blatt 1 liegt auf der Darstellung von Arbeitsschritten zur wirtschaftlichen Optimierung der Bewirtschaftung eines einzelnen Gebäudes. Bei Ausweitung der Betrachtung auf das Gebäudemanagement mehrerer Gebäude (Portfolio), z.B. durch eine Betreibergesellschaft, Liegenschaftsverwaltung oder Kommune, ergeben sich jedoch zusätzliche Fragestellungen, die über die Optimierung der Nutzung einer Einzelliegenschaft hinausgehen. Diese zusätzlichen Fragestellungen werden im Rahmen dieser Richtlinie systematisch erarbeitet.

Die vorliegende Richtlinie VDI 6009 Blatt 2 beinhaltet folgende Themen:

- Erweiterung des Beratungsumfanges von einer einzelnen Liegenschaft auf ein Portfolio von Liegenschaften
- Erweiterung des Beratungsinhaltes von der wirtschaftlichen Optimierung auf die Optimierung der Qualität der Bewirtschaftung
- Grobdarstellung eines Beratungsprojekts
- Methodik zur Erfassung und Aufbereitung der Gebäudestammdaten, der Nutzungskosten, der aktuellen Bewirtschaftungsprozesse sowie der Orga-

1 Preliminary note

The focus of of guideline VDI 6009 Part 1 lies on representing the steps involved in achieving the economical optimisation of the management of a single building. When this is extended however to the building management of several properties (portfolio) e.g. by an operating authority, property management company or local authority, additional questions arise that go beyond the optimisation of the usage of a single building. These additional queries are worked through systematically within the framework of this guideline.

Guideline VDI 6009 Part 2 contains the following topics:

- Extension of the scope for discussion from a single property to a portfolio of properties
- Extension of the topics for discussion from economical optimisation to the optimisation of the quality of the building management
- Basic representation of a consultancy project
- Methodology for recording and preparing the master data of the building, the utilisation costs, the current management processes as well as the

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: VDI 6009 Part 2: Facility Management - Introduction of Building Management in Several Properties - Examples

nisationsstruktur der Verwaltung

- Beispielhafte Analyse der vorgefundenen Daten und Ableitung des Handlungsbedarfs
- Definition eines Bewirtschaftungskonzeptes
- Darstellung ausgewählter Prozesse der Bewirtschaftung anhand eines Prozessmodells. Dabei soll die bisher bekannte segmentierte Darstellungsweise von Bewirtschaftungsvorgängen aufgelöst (Säulenmodell, Einzeltätigkeiten) und mittels einer durchgängigen Beschreibung ersetzt werden, die sämtliche Teilprozesse, Mittel aus anderen Bewirtschaftungsvorgängen sowie Querschnittsprozesse mit einbezieht.
- Umsetzung und Implementierung des Konzeptes

Allen ehrenamtlichen Mitarbeitern an dieser VDI-Richtlinie sei auf diesem Wege gedankt.

organisational structure of the administration company

- Sample analysis of the recorded data and derivation of the necessary actions
- Definition of a management concept
- Representation of selected management processes using a process model. The previously well-known segmented method of depicting management processes is eliminated (bar chart, individual activities) and replaced by a universal description that incorporates all the subprocesses, methods from other management processes as well as cross-sectional processes.
- Transfer and implementation of the concept

We wish to take this opportunity to thank all the honorary contributors to this guideline.

1 Geltungsbereich und Zweck

Ausgangspunkt sämtlicher Teilaufgaben und Darstellungen in dieser Richtlinie ist ein Beispielportfolio von Liegenschaften. Das Portfolio wurde aus realen Beispieldaten zusammengestellt. Dabei wurden folgende Nutzungsformen in das Portfolio mit aufgenommen:

- Verwaltungsbau
- Mischnutzung (Laden, Büro)
- Wohnungsbau

Das Beispielportfolio dient dazu, innerhalb eines stark vereinfacht dargestellten Projektverlaufs Fragestellungen aufzubauen, deren Musterlösungen beispielhaft das Vorgehen und die Methodik vermitteln sollen, wie Bewirtschaftungskonzepte entwickelt oder optimiert werden können. Ziele für die Aufstellung eines Bewirtschaftungskonzepts sind:

a) Transparente und strukturierte Darstellung der Bewirtschaftungsprozesse für das Portfolio

b) Wirtschaftliche Optimierung der Nutzungskosten eines Liegenschaftsportfolios

1 Area of application and purpose

The starting point for all tasks and representations in this VDI guideline is a sample portfolio of properties. The portfolio has been drafted using real sample data. The following forms of usage were incorporated in the portfolio:

- administrative building
- mixed usage (retail, office)
- residential building

Using a highly simplified representation of a project sequence, the sample portfolio is used to construct questions whose sample solutions should convey the process and methodology by which management concepts can be developed or optimised. The goals in establishing a management concept are:

a) Clear and structured representation of the management processes for the portfolio

b) Economical optimisation of the utilisation costs for a property portfolio

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: VDI 6009 Part 2: Facility Management - Introduction of Building Management in Several Properties - Examples

c) Qualitätsmanagement (QM) von Bewirtschaftungsprozessen auch bei umfassenden Liegenschaftsbeständen

Anmerkungen:
zu a)
Als Teil des Bewirtschaftungskonzepts werden ausgewählte Prozessmodelle vorgestellt. Die vermittelte Analyse kann jedoch auf beliebige Vorgänge in der Bewirtschaftung von Liegenschaften übertragen werden.

zu b)
Nutzungskosten eines Liegenschaftsportfolios setzen sich im Sinne dieser Richtlinie aus folgenden Anteilen zusammen:

- Verwaltungskosten
- Betriebskosten
- Unterhaltskosten

Abweichend von anderen Quellen (z. B. II. BV, GEFMA 200, DIN 18 960) sind in den Betriebskosten die Kosten für Dienstleistungen auf mietereigenen Flächen mit enthalten.

Nutzungskosten nach GEFMA 200 oder DIN 18 960 enthalten auch Kapitalkosten, die in dieser Richtlinie nicht betrachtet werden.

2 Begriffe, Abkürzungen und Definitionen

Über die in VDI 6009 Blatt 1 definierten Begriffe hinaus werden folgende Festlegungen getroffen:

Prozess

Satz von in Wechselbeziehung oder Wechselwirkung stehenden Tätigkeiten, der Eingaben in Ergebnisse umwandelt (DIN EN ISO 9000)

Kunde

Organisation oder Person, die ein Produkt empfängt (DIN EN ISO 9000)

Kunden des Gebäudemanagements sind alle Personen/Institutionen, die Anforderungen an die Leistungserbringung stellen und einen Nutzen daraus ziehen.

Beispiele

- Mieter
- Öffentlichkeit

Anforderung

Erfordernis oder Erwartung, das oder die festgelegt, was üblicherweise vorausgesetzt oder verpflichtend ist (DIN EN ISO 9000)

Die Kunden des Gebäudemanagements stellen Anforderungen an Bewirtschaftungsprozesse. Die Anforderungen teilen sich z. B. auf in:

a) Einhaltung von gesetzlichen oder behördlichen Bestimmungen und Verordnungen
b) Service-Level-Agreements

c) Quality management (QM) of the above processes even in case of an extensive number of properties

Notes:
for a)
Selected process models are presented as part of the management concept. However, the analysis can however be transferred to any processes involved in the management of properties.

for b)
Utilisation costs in a property portfolio are composed of the following factors:

- administration costs
- operating costs
- maintenance costs

Deviating from other sources (e. g. II. BV, GEFMA 200, DIN 18 960), the costs for services in tenant-owned spaces are included in the operating costs.

Utilisation costs in accordance with GEFMA 200 or DIN 18 960 also include capital costs which are not taken into account in this guideline.

2 Terms, abbreviations and definitions

The following definitions have been agreed in addition to the terms specified in VDI 6009 Part 1:

Process

Set of interrelated or interactive activities which converts inputs into events (DIN EN ISO 9000)

Client

Organisation or person who receives a product (DIN EN ISO 9000)

Clients of building management are all persons/institutions who make demands on the implementation of services and reap the benefits.

Examples

- Tenants
- General public

Demand

Requirement or expectation which is defined, preconditioned or obligatory (DIN EN ISO 9000)

The clients of building management make demands on management processes. The demands are divided e. g. into

a) adherence to current acts and regulations
b) service level agreements

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: VDI 6009 Part 2: Facility Management - Introduction of Building Management in Several Properties - Examples

c) Wirtschaftlichkeit (Nutzungskosten, Prozesskosten)
d) Qualität

Beispiele
zu a) Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
zu b) Verfügbarkeit der Kälteversorgung, Schutzziel bei Sicherung eines Rechenzentrums
zu c) Höchstgrenze für Nebenkosten
zu d) Erreichen von Nutzerzufriedenheit

Teilprozess
Bewirtschaftungsprozesse setzen sich aus Tätigkeiten oder Teilprozessen zusammen.

Beispiel
Störungsbeseitigung als Teilprozess des Bedienens

Produkt
Ergebnis eines Prozesses (DIN EN ISO 9000)

Produkte von Prozessen oder Teilprozessen/Tätigkeiten im Gebäudemanagement sind beispielsweise:

- Funktionserfüllung
- Funktionsfähigkeit und Funktionserhalt
- gepflegtes Erscheinungsbild
- subjektive und objektive Sicherheit

Beispiel
Funktionserfüllung: „Einhaltung einer Maximal-Temperatur im Serverraum“ als Ergebnis des Teilprozesses „Bedienen“ der Kälteversorgung

Messgröße
Die Qualität der Leistungserbringung innerhalb der Bewirtschaftung ist der Grad der Übereinstimmung zwischen Anforderung und Produkt (vgl. VDI 6009 Blatt 1). Für eine Bestimmung von Qualität müssen daher möglichst objektive Messgrößen gefunden werden.

Eine besondere Art der Qualität ist die Übereinstimmung von wirtschaftlichen Anforderungen und den Prozesskosten. Prozesskosten werden aus dem in Geldeinheiten bewerteten Mittelverbrauch von Teilprozessen gebildet.

Die anhand der Messgrößen gewonnenen Informationen dienen dem Gebäudemanagement dazu, die Wirtschaftlichkeit und Qualität der Leistungserbringung zu steuern.

Beispiele
- Dauer und Höhe der Überschreitung der Raumtemperatur von der definierten Maximal-Tempe-

c) economic efficiency (utilisation costs, process costs)
d) quality

Examples
for a) Law governing lift installations (BetrSichV)
for b) Availability of cold supply, aim in safeguarding a computer centre
for c) Limit for additional costs
for d) Achievement of user satisfaction

Subprocess
Management processes are composed of activities or subprocesses.

Example
Fault rectification as a subprocess of operator control

Product
Result of a process (DIN EN ISO 9000)

Products of processes or subprocesses/activities in building management are for example:

- functional implementation
- reliable performance and functional endurance
- neat appearance
- subjective and objective safety

Example
Functional implementation: ”Maintaining of a maximum temperature in a server room“ as result of the subprocess ”Operator control“ for the cold supply

Measured variable
The quality of a service carried out within the management function is the level of agreement between demand and product (cf. VDI 6009 Part 1). Measured variables that are as objective as possible must be found in order to determine quality.

A particular type of quality is the agreement between economic requirements and process costs. Process costs are based on the average expenditure of subprocesses expressed in monetary units.

The information gained from the measured variables is used by building management to control the economic efficiency and quality of the services provided.

Examples
- Duration and degree of the transgression in room temperature above the defined maximum temper-

AVA Documents Document Sharing Hub
Full document details: VDI 6009 Part 2: Facility Management - Introduction of Building Management in Several Properties - Examples

ratur im Server-Raum pro Jahr in Prozent als Messgröße für das Produkt „Funktionserfüllung“

- Kosten für Reinigung pro m^2 Bürofläche

Nutzen

Die Produkte eines Leistungsprozesses bringen den Kunden einen Nutzen.

Beispiel

Schutz vor Gefährdungen bei der Nutzung eines Aufzugs wird durch das Produkt „Funktionserhalt“ geboten.

Prozessobjekt

Prozessobjekte sind alle Objekte (Anlagen, Personen, Gegenstände), denen die einzelnen Anforderungen der Kunden zugeordnet werden können.

Beispiel

- Aufzugsanlage – Instandhaltung
- Kunstsammlung im Vorstandsbereich – Sicherheitsdienste

Prozessparameter

Prozessparameter sind alle Faktoren, die den benötigten Mitteleinsatz der Leistungserbringung beeinflussen, um definierte Anforderungen zu erfüllen. Sie beziehen sich in der Regel auf Prozessobjekte.

Beispiel

Anzahl der unterschiedlichen Bodenbeläge beeinflussen Mitteleinsatz bei der Reinigung (Anzahl der unterschiedlichen Reinigungsmittel und -geräte, Rüstzeiten).

Mittel

Zur gesicherten Erbringung von Einzelleistungen müssen Mittel eingesetzt werden.

Beispiele

- Personal (Fachpersonal, Hilfspersonal), externe Dienstleister
- Verfahrensanweisungen (z. B. Arbeitskarten)
- Geräte (Werkzeuge, Messgeräte)
- IT-Werkzeuge
- Betriebsmittel (Schmiermittel, Ersatzteile)
- Infrastruktur (Umkleideräume, Wasseranschlüsse, IT-Netzwerke etc.)

Prozessmodell

Allgemeine Darstellung eines Bewirtschaftungsprozesses ohne Anpassung an eine bestimmte Liegenschaft, Organisationsstruktur oder terminliche Ab-

ature in the server room per year in % as a measured variable for the product ”Functional implementation“

- Costs for cleaning per m^2 of office space

Benefits

The products of a service process provide benefits to the clients.

Example

Protection from hazards whilst using a lift is offered by the product ”functional endurance“.

Process object

Process objects are all objects (installations, people, objects) to which the individual demands of the clients can be assigned.

Example

- Lift system – maintenance
- Art collection in the boardroom – security services

Process parameter

Process parameters are all the factors influencing the resources required to carry out services in order to meet demand. They are generally based on process objects.

Example

The number of different floor coverings influences the resources necessary for cleaning (number of different cleaning materials and devices, periods for preparation).

Resources

Resources must be employed for the reliable undertaking of the company’s services.

Examples

- Personnel (specialist staff, auxiliary staff), external service providers
- Procedures (e. g. work tickets)
- Devices (tools, measuring devices)
- IT tools
- Equipment (lubricant, replacement parts)
- Infrastructure (changing rooms, mains water supply, IT networks, etc.)

Process model

General representation of a management process without adaptation to a specific property, organisational structure or scheduled sequences. The process

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: VDI 6009 Part 2: Facility Management - Introduction of Building Management in Several Properties - Examples

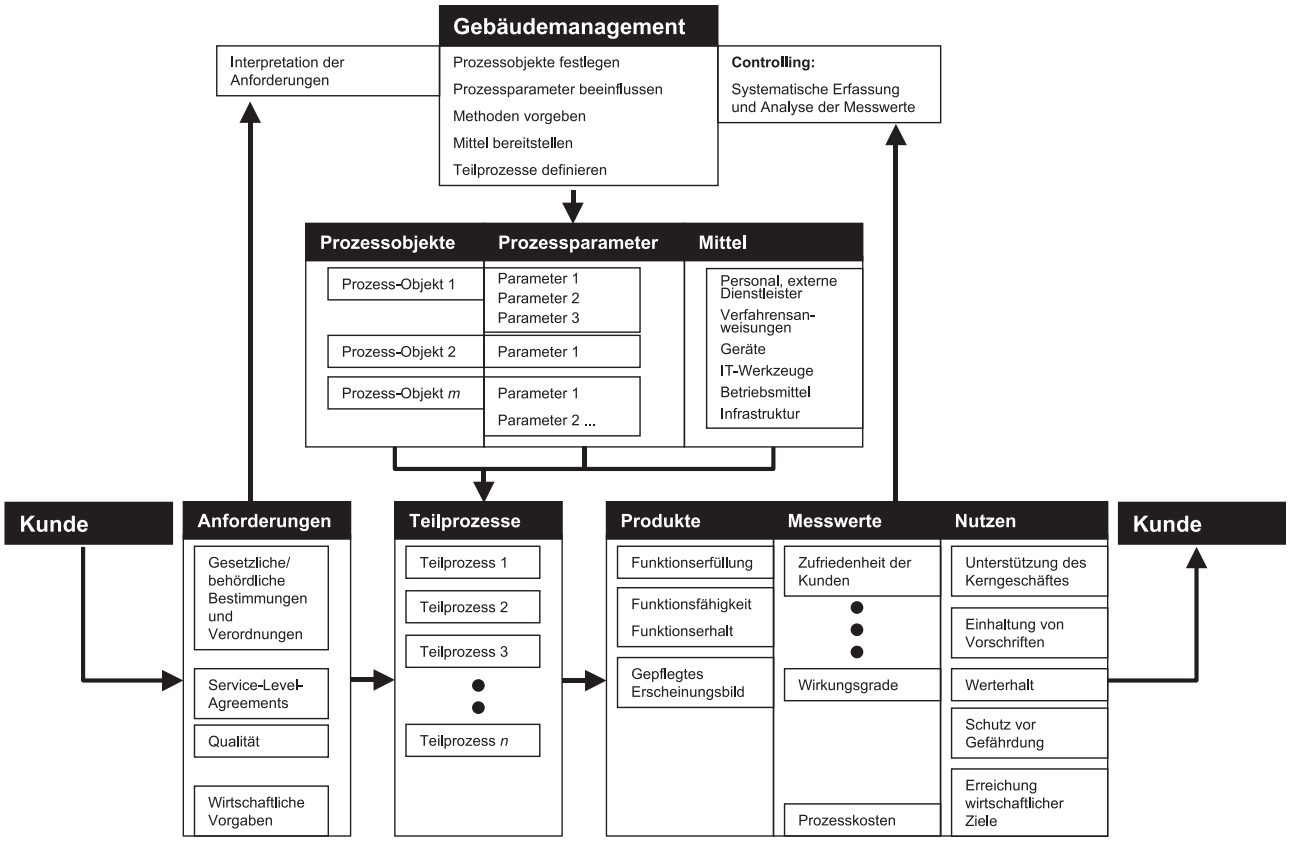


Bild 1. Allgemeines Prozessmodell (vgl. VDI 6009 Blatt 1 Bild 5)

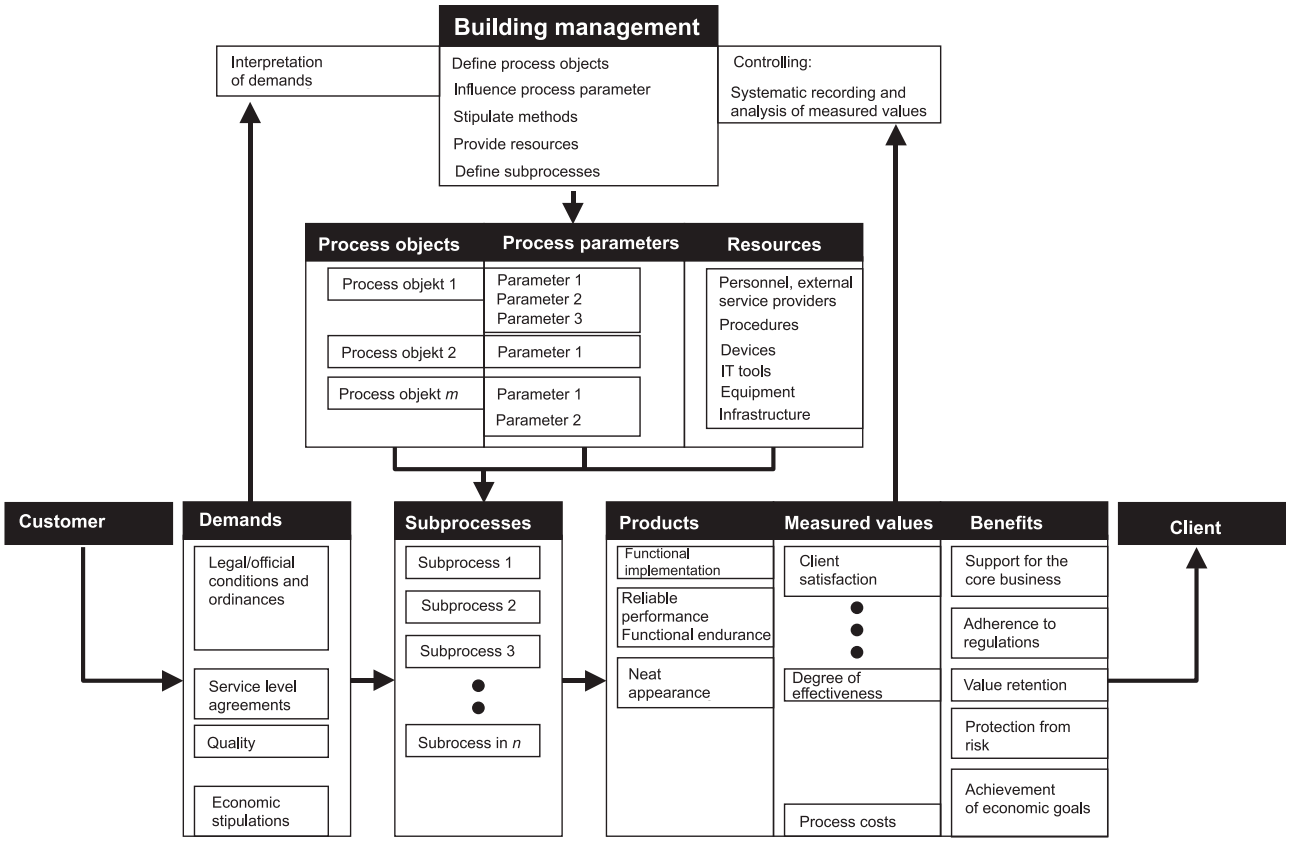


Fig. 1. General process model (cf. VDI 6009 Part 1, Figure 5)

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: VDI 6009 Part 2: Facility Management - Introduction of Building Management in Several Properties - Examples

läufe. Das Prozessmodell dient als Vorlage zur Erarbeitung von Workflows für reale Prozessobjekte.

Prozessmodelle können auf konkrete Liegenschaften angewandt werden. Die Modelle dienen dabei als Vorlage für die Erstellung einer liegenschaftspezifischen Betreiberleistung. Bei der Applikation eines Prozessmodells auf eine Liegenschaft müssen z.B. folgende Daten in das Modell eingearbeitet werden:

- Erfassung der liegenschaftspezifischen Kundenanforderungen
- Definition der Prozessobjekte und -parameter
- Vorgabe von Methoden
- Definition des Mitteleinsatzes
- Definition der Tätigkeiten mittels Verfahrensanweisungen, Workflows und Terminplänen
- Definition der Messwerte für das Controlling

3 Projektablauf eines FM-Beratungsprojekts

3.1 Ausgangssituation

Der Eigentümer des in VDI 6009 Blatt 1 vorgestellten Mustergebäudes (Liegenschaft 1) wurde durch das für die EDV-Vertriebsfirma durchgeführte Beratungsprojekt auf die Leistungen der Firma „FM-Optima“ aufmerksam. Neben dem bereits detailliert dargestellten Mustergebäude befinden sich noch weitere fünf Gebäude mit zugehörigen Grundstücken im Liegenschaftsportfolio des Eigentümers.

Diese sind:

Liegenschaft 1:
Mustergebäude (vgl. VDI 6009 Blatt 1): Verwaltungsgebäude, 1611 m^2_{VMF} Büro und 238 m^2 Tiefgarage, Büronutzung, Großstadt Randbereich

Liegenschaft 2:
Verwaltungsgebäude, 11 000 m^2_{VMF}, davon 1000 m^2 Rechenzentrum, Büronutzung, Innenstadtlage

Liegenschaft 3:
Verwaltungsgebäude, 20 000 m^2_{VMF}, Büronutzung, Innenstadtlage

Liegenschaft 4:
Wohngebäude, 8000 m^2_{VMF}, Innenstadtlage

Liegenschaft 5:
Verwaltungs- und Geschäftsgebäude, 5000 m^2_{VMF}, Verwaltung, 2000 m^2 Ladengeschäfte, Innenstadtlage

model is used as a template to draft workflows for real process objects.

Process models can be applied to individual properties. The models are used as templates for the creation of a property-specific operator capacity. The following data must be incorporated into the model when applying a process model to a property:

- recording of the product-specific client demands
- definition of the process objects and parameters
- specification of methods
- definition of resources needed
- definition of the activities using procedures, workflows and schedules
- definition of measured values for controlling

3 Project sequence of an FM consultancy project

3.1 Initial position

The owner of the specimen building (property 1) presented in VDI 6009 Part 1 has become aware of the services of the company ”FM-Optima“ by the consultancy project conducted for the IT sales company. Apart from the specimen building which has already been outlined in detail, there are five further buildings with accompanying grounds contained in the property portfolio of the owner.

They are as follows:

Property 1:
Specimen building (cf. VDI 6009 Part 1): Administration building, rentable office space of 1611 m^2_{VMF} and 238 m^2 underground car park, office usage, outskirts of city

Property 2:
Administration building, rentable space of 11 000 m^2_{VMF} incl. 1000 m^2 as computer centre, office usage, city centre location

Property 3:
Administration building, rentable space of 20 000 m^2_{VMF} for office usage, city centre location

Property 4:
Residential building, rentable space of 8000 m^2_{VMF}, city centre location

Property 5:
Administration and commercial building, rentable space of 5000 m^2_{VMF} for administration, 2000 m^2 for shops, city centre location

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: VDI 6009 Part 2: Facility Management - Introduction of Building Management in Several Properties - Examples

Liegenschaft 6:
Verwaltungsgebäude, 5000 m^2_{VMF}, Büronutzung, Innenstadtlage

Das dargestellte Liegenschaftsportfolio wurde durch verschiedene Kapitalanlagen über die letzen 20 Jahre zusammengestellt. Die Liegenschaftsverwaltung wird durch eine vor acht Jahren gegründete Verwaltungsgesellschaft betrieben.

Nach der letztjährigen Bilanzbesprechung mit dem Steuerberater stellte sich heraus, dass die Rendite des Liegenschaftportfolios weit unter den Zielvorgaben und mit 2 % Verzinsung nur wenig über der Inflationsrate lag. Finanzierungsmodalitäten, steuerliche Belange sowie die Strukturierung des Portfolios bezüglich Abschreibungen wurden hierbei bereits weitestgehend optimiert. Auf der Einnahmenseite ergab eine Untersuchung von Vergleichsmieten für die jeweiligen Liegenschaften, dass ein marktübliches Niveau immer erreicht wurde. Eine Erhöhung der Mieteinnahmen wäre nur mit hohen Investitionen erreichbar.

Der Eigentümer geht folglich davon aus, dass die jährlichen Nutzungskosten[1]) für Verwaltung, Betrieb und Unterhalt zu hoch sind, um einen wirtschaftlichen Erfolg zu erreichen.

Neben den Problemen mit zu hohen Nutzungskosten[1]) stellten sich in den vergangenen vier Jahren immer mehr Probleme ein. Mieter haben sich beschwert, die mit der Qualität der Bewirtschaftungsleistungen nicht zufrieden waren oder diese als zu teuer empfanden (direkte und indirekte Betriebskosten). Auch die Tatsache, dass z. B. der Mieter der Liegenschaft 1 (EDV-Vertriebsfirma) einen eigenen FM-Berater (Firma „FM-Optima“) hinzugezogen hat, zeigt, dass bei den Mietern ein stärkeres Bewusstsein bezüglich Kosten und Qualität von Mietflächen und deren Bewirtschaftung gewachsen ist. Auf Grund wachsender Mieterunzufriedenheit ist daher mit Kündigungen und Mietausfall zu rechnen.

Der Eigentümer möchte seine bisher hohen Vermietungsgrade sicherstellen und bezüglich der zu hohen Bewirtschaftungskosten Optimierungsmaßnahmen durchführen. Als Ausgangspunkt der Maßnahmen soll eine detaillierte Problemanalyse mit Handlungsempfehlungen erstellt werden. Der Eigentümer entschließt sich daher, mit der Firma „FM-Optima“ ein erstes unverbindliches Gespräch zu führen. Als Ansprechpartner wird ihm von der EDV-Vertriebsfirma Ihr Name genannt.

[1]) ohne Kapitalkosten

Property 6:
Administration building, rentable space of 5000 m^2_{VMF} for office usage, city centre location

The property portfolio depicted has been acquired during the last 20 years through various capital investments. The property management is carried out by an administration company which was founded eight years ago.

After last year’s meeting with the tax consultant, it came to light that the yield from the property portfolio lay far below target and with interest of 2% was only slightly above the rate of inflation. Financial arrangements, tax matters as well as the structuring of the portfolio as regards tax write-offs have already been optimised extensively. Regarding income, an examination of comparative rents for the respective properties turned out that they had always been in line with the market trend. An increase in rental income would only be possible with high levels of investment.

The owner therefore assumes that the annual utilisation costs[1]) for administration, operation and maintenance are too high to achieve economic success.

Apart from the problems caused by excessive utilisation costs, an increasing number of problems have arisen in the past four years. Tenants have complained about the quality of the management services or found them too expensive (direct and indirect operating costs). Also the fact that e. g. the tenant of property 1 (IT sales company) has consulted its own FM advisor (”FM-Optima“) shows that a high level of awareness has developed among the tenants as regards costs and quality of rentable space and its management. Due to the growing dissatisfaction of the tenants, loss of rent and tenants’ notices to quit can be expected.

The owner would like to guarantee his previously high level of rent and carry out optimisation measures as regards the excessive management costs. As a starting point for these measures, a detailed analysis of the problem should be conducted along with recommendations of further actions. The owner therefore decides to have an initial, non-binding meeting with ”FM-Optima“. He is given your name as a contact by the IT sales company.

[1]) without capital costs

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: VDI 6009 Part 2: Facility Management - Introduction of Building Management in Several Properties - Examples

3.2 Aufgabenstellung: Ursachen für Qualitätsprobleme und zu hohe Kosten der Bewirtschaftung

Beim ersten persönliche Kontakt erläutert Ihnen der Eigentümer des Liegenschaftsportfolios seine Probleme anhand der oben beschriebenen Symptome. Sie versuchen einen Einstieg in die Problemlösung, indem Sie mögliche Gründe für Qualitätsprobleme und zu hohe Nutzungskosten[1]) aus Ihrer Erfahrung heraus aufzählen. Erstellen Sie eine Liste mit möglichen Ursachen:

3.2 Task definition: Causes of quality problems and excessive management costs

During the first personal discussion, the owner of the property portfolio explains his problems to you using the symptoms described above. You try to lead into the problem-solving process by listing possible reasons for quality problems and excessive utilisation costs[1]) in your experience. Create a list of the possible causes:

3.3 Musterlösung zu Abschnitt 3.2

3.3.1 Ursachen für Qualitätsprobleme

a) **Gründe auf Seiten des Eigentümers:**

- mangelhafte Transparenz der Bewirtschaftungsprozesse: keine einheitlichen Verträge für Dienstleister; keine definierten Leistungsbeschreibungen (z.B. nicht definierter Service-Level), keine definierten Abläufe
- kein ausreichendes Controlling durch den Eigentümer
- keine systematische Ermittlung der Mieterzufriedenheit hinsichtlich der Bewirtschaftung
- kein definierter Ansprechpartner für Mieter

b) **Gründe auf Seiten der Dienstleister**

- unvollständige Vertragserfüllung der Dienstleister
- ungenügende Kompetenz sowohl in der Leitung als auch beim ausführenden Personal des Dienstleisters
- fehlendes QM-System beim Dienstleister

3.3 Sample solution for Section 3.2

3.3.1 Causes of quality problems

a) **Reasons on the part of the owner:**

- insufficient clarity of the management processes: no standardised contracts for service providers; no defined descriptions of services (e.g. undefined service level), no defined functional sequences
- insufficient controlling by the owner
- no systematic investigation into the tenants' satisfaction as regards the management
- no specified contact for tenants

b) **Reasons on the part of the service provider**

- incomplete contract fulfilment on the part of the service provider
- insufficient competence both at the management level and among the executive personnel of the service provider
- lack of a QM system

3.3.2 Ursachen für zu hohe Nutzungskosten[1])

a) **Gründe im Bereich Verwaltung**

- ineffiziente Organisation der Verwaltung, zu hohe Verwaltungskosten
- inhomogenes, undurchsichtiges Vertragswerk für externe Dienstleistungen
- keine einheitlichen Bewirtschaftungskonzepte
- schlecht verhandelte Vergaben, keine marktgerechten Preise (z.B. zu hohe Energiebezugskosten)
- keine Ausnutzung von Leistungsbündelungen (Rahmenverträge)
- ungünstige Vertragsgestaltung mit Mietern bezüglich indirekter Betriebskosten (umlagefähige Nebenkosten)

3.3.2 Causes of excessive utilisation costs[1])

a) **Reasons in the administration space**

- inefficient organisation of the administration, excessive administration costs
- non-uniform, unclear contracts for external services
- no unified management concepts
- badly negotiated allocations, prices not in line with market requirements (e.g. excessive energy costs)
- no capacity utilisation of service bundles (general agreements)
- unfavourable contract arrangements with tenants regarding indirect operating cost (additional costs can be split)

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: VDI 6009 Part 2: Facility Management - Introduction of Building Management in Several Properties - Examples

b) **Gründe im Bereich Betriebsführung**

- zu hohe Kosten für Wartungen/Inspektionen und kleine Instandsetzungen auf Grund falschen Instandhaltungskonzepts
- zu hoher Energieverbrauch auf Grund nicht optimaler Betriebsweise

c) **Gründe im Bereich Unterhalt**

- zu hohe Kosten für große Instandsetzungen auf Grund falschen Instandhaltungskonzepts
- zu hoher Energieverbrauch auf Grund veralteter oder nicht angepasster Anlagentechnik

3.4 Aufgabenstellung: Phasen des Projektablaufs

Nach dem ersten Kontakt bittet Sie der Eigentümer des Liegenschaftportfolios, ihm ein Angebot auszuarbeiten, das Beratungsleistungen für die Optimierung der Wirtschaftlichkeit und Qualität der Bewirtschaftung seiner Immobilien beinhaltet. Das Angebot soll vor allem den Projektablauf für ein vollständiges Beratungsprojekt, unterteilt in separate Phasen, aufzeigen. Definieren Sie daher einen vollständigen Projektablauf bis zur Planung von konkreten Optimierungsmaßnahmen sowie deren Implementierung. Gliedern Sie den Projektablauf in Phasen und beschreiben Sie den Inhalt der einzelnen Phasen.

3.5 Musterlösung zu Abschnitt 3.4

3.5.1 Phase 1: Untersuchungsumfang definieren, Daten erfassen und Ist-Analyse durchführen

Phase 1-1:
Erfassung der Stammdaten aller Liegenschaften
(vgl. Abschnitt 4)

- Stammdaten einer Liegenschaft sind z.B. Ort, Lage, Nutzung
- Flächenzusammenstellung nach DIN 277 oder gif MF-B
- Auszug aus der Baukonstruktion
- Kurzbeschreibung der Technischen Gebäudeausrüstung

Phase 1-2:
Erfassung und Analyse der Nutzungskosten [1])
(vgl. Abschnitt 5)

Erfassung

- Verwaltungskosten
- Betriebskosten
- Unterhaltskosten

b) **Reasons in the operations area**

- excessive costs for maintenance/inspections and small repairs due to incorrect maintenance concept
- excessive energy consumption due to a method of operation that is not at its optimum level

c) **Reasons in the maintenance area**

- excessive costs for large repairs due to incorrect maintenance concept
- excessive energy consumption due to out-of-date or misadapted building systems

3.4 Task definition: Phases of the project sequence

After the initial contact, the owner of the property portfolio asks you to draw up a quotation for him which contains consultancy services for the optimisation of the economic efficiency and quality of the management of his properties. The quotation should above all indicate the project sequence for a complete consultancy project. You should therefore define a complete project sequence culminating in the planning of specific optimisation measures as well as their implementation. Divide the project sequence into phases and describe the content of the individual phases.

3.5 Sample solution for Section 3.4

3.5.1 Phase 1: Definition the scope of the investigation, recording of the data and conducting of a current analysis

Phase 1-1:
Recording of the master data of all the properties
(cf. Section 4)

- Master data of a property includes e.g. area, location, usage
- Summary of space available in accordance with DIN 277 or gif MF-B
- Extract from the building structure
- Brief description of the building services

Phase 1-2:
Recording and analysis of the utilisation costs [1])
(cf. Section 5)

Recording

- Administration costs
- Operating costs
- Maintenance costs

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: VDI 6009 Part 2: Facility Management - Introduction of Building Management in Several Properties - Examples

Analyse

- Vergleich der gefundenen Daten mit Kennwerten
- Feststellen von Abweichungen

Die Bewertung der Einnahmen (Mieten) wird zur Vereinfachung ausgeschlossen.

Die Daten der Nutzungskosten [1]) können von der Buchhaltung, der Finanzabteilung, dem Steuerberater oder Wirtschaftsprüfer beschafft werden.

Analysis

- Comparison of recorded data with characteristic values
- Establishment of deviations

The evaluation of the income (rent) is excluded for reasons of simplification.

The data regarding utilisation costs [1]) can be obtained form the accounts department, the finance department, the tax consultant or auditor.

Phase 1-3: Erfassung und Analyse der Bewirtschaftungsprozesse im Ist-Zustand
(vgl. Abschnitt 6)

Erfassung

- Auflistung von Verträgen mit externen Dienstleistern
- Übersicht über Personalbestand des eigenen operativen Personals (Personalbestand, Qualifikation)
- Erfassung der Aufgaben und Tätigkeiten des eigenen operativen Personals
- Durchführung einer Mieterbefragung über die Zufriedenheit mit der Qualität der Bewirtschaftung (Abfrage der Kundenzufriedenheit)

Analyse

- Untersuchung der vorhandenen Verträge mit Dienstleistern auf Inhalt und Preise
- Untersuchung der Vergabeformen (Leistungsbündelung, economies-of-scale etc.)
- Darstellung der Tätigkeiten des eigenen operativen Personals in Workflows mit Analyse der Abläufe (Abfolge, Schnittstellen, Inhalte, Qualifikation des Personals)
- Auswertung der Ergebnisse der Mieterbefragung

Phase 1-3: Recording and analysis of the management processes in the current state
(cf. Section 6)

Recording

- Listing of contracts with external service providers
- Overview of number of operating personnel (number of staff, qualifications)
- Record tasks and activities of the company's operational personnel
- Conduct a survey of the tenants regarding their satisfaction with management quality (customer satisfaction survey)

Analysis

- Investigation of the existing contracts with service providers for content and prices
- Examination of the contract types (service bundle, economies of scale, etc.)
- Representation of the activities of the company's operational staff in workflows with analysis of the functional sequences (sequence, interfaces, content, staff qualifications)
- Evaluation of the results of the tenant survey

Phase 1-4: Erfassung und Analyse der Organisationsstruktur der Verwaltung
(vgl. Abschnitt 7)

Erfassung:

- Erfassung aller Aufgaben der Verwaltungsgesellschaft sowie der daraus abgeleiteten Tätigkeiten
- Übersicht über Personalbestand: Anzahl, Qualifikation, Tätigkeiten
- EDV-Unterstützung: Auflistung der eingesetzten Werkzeuge mit Angabe der dadurch unterstützten Tätigkeiten
- Einsicht der Dokumentation über das QM in der Verwaltung: Zusammenstellung von Verfahrens- und Arbeitsanweisungen, Checklisten, Formulare etc.

Phase 1-4: Recording and analysis of the organisational structure of the administration company
(cf. Section 7)

Recording

- Recording of all the tasks of the administration company as well as the activities derived
- Overview of the staff: numbers, qualifications, activities
- IT support: list of the tools implemented along with activities supported
- Understanding of the documentation about QM in the administration company: compile procedures and work instructions, checklists, forms, etc.

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: VDI 6009 Part 2: Facility Management - Introduction of Building Management in Several Properties - Examples

Analyse

- Darstellung der Tätigkeiten der Verwaltung in Workflows mit Bewertung der Abläufe (Abfolge, Schnittstellen, Inhalte, erforderliche Qualifikation)
- Bewertung der Personalstruktur (Anzahl, Qualifikationen) bezüglich der Aufgaben der Verwaltung
- Beurteilung der Effektivität der EDV-Werkzeuge bei der Unterstützung von Tätigkeiten, Analyse der Schnittstellen zwischen den einzelnen Systemen (Anzahl der Schnittstellen, Integration der Daten)
- Bewertung des QM-Systems

Analysis

- Representation of the administrative activities in workflows with assessment of the functional sequences (sequence, interfaces, content, necessary qualifications)
- Evaluation of the personnel structure (number, qualifications) as regards the administrative tasks
- Assessment of the effectiveness of the IT tools for support activities, analysis of the interfaces between the individual systems (number of interfaces, integration of data)
- Assessment of the QM system

3.5.2 Phase 2: Lastenheft mit Zielvereinbarungen (vgl. Abschnitt 8)

Phase 2-1: Zusammenfassung und Bewertung der Ergebnisse der Ist-Analyse

- Ergebnisse über Nutzungskosten[1]), Bewirtschaftungsprozesse und Organisation der Verwaltung zusammenstellen und bewerten
- Aufzeigen von Abhängigkeiten zwischen den Ergebnissen einzelner Analysen
- Aufzeigen der Defizite

Phase 2-2: Vorschläge für die Optimierung, versehen mit Prioritäten (Soll-Zustand)

- Zielfindung
  - Kundenanforderungen und -erwartungen definieren – Service-Level für Dienstleistungen festlegen
  - Einführung oder Optimierung des QM-Systems
- Strategie
  - Aufstellung eines Bewirtschaftungskonzepts (Strategie)
  - Instandhaltungsstrategie festlegen
  - Strategie für In-/Outsourcing festlegen
- Ablauforganisation
  - Standardisierung von Bewirtschaftungsprozessen (Prozessmodelle)
  - Vorgabe der Tätigkeiten interner Dienstleister
  - Prozessmodelle erstellen als Workflow und Prozessbeschreibung
  - Datenmodell (Zahlen, Qualitätskriterien) für Teilprozesse ableiten – diese dienen als Grundlage für das Controlling und für das QM
  - QM und Controlling für einzelne Prozesse definieren
- Aufbauorganisation
  - Aufgaben der Verwaltungsgesellschaft definieren

3.5.2 Phase 2: Statement of activities and agreed goals (cf. Section 8)

Phase 2-1: Summary and assessment of the results of the current analysis

- Compile and evaluate results of utilisation costs[1]), management processes and organisation of the administration company
- Indicate dependencies between the results of individual examinations
- Show deficiencies

Phase 2-2: Suggestions for optimisation with indication of priorities (desired state)

- Set goals
  - Define client demands and expectations – establish service levels
  - Introduction or optimisation of the QM system
- Strategy
  - Establishing a management concept (strategy)
  - Define the maintenance strategy
  - Establish strategy for in-/outsourcing
- Sequence organisation
  - Standardisation of management processes (process models)
  - Preselect the activities of internal service providers
  - Create process models as workflow and process description
  - Initiate data model (numbers, quality criteria) for subprocesses – these serve as a basis for controlling and QM
  - Define QM and controlling for individual processes
- Organisational structure
  - Define the tasks of the administration company

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: VDI 6009 Part 2: Facility Management - Introduction of Building Management in Several Properties - Examples

  - Verwaltungsgesellschaft reorganisieren
  - effizientes Controlling-System für alle Bewirtschaftungsprozesse einführen
- Werkzeuge, Methoden
  - EDV-Werkzeuge für die Teilprozesse sowie das Controlling festlegen (vgl. VDI 6009 Blatt 3)

Phase 2-3: Kostenschätzung für die Optimierungsmaßnahmen durchführen

- Beratungskosten
- Sachkosten, z. B. EDV, QM-System
- Schulungs-/Weiterbildungskosten

Phase 2-4: Entscheidung herbeiführen

- Kosten-/Nutzen-Analyse
- Zeit-/Maßnahmenkatalog
- Entscheidung

3.5.3 Phase 3: Realisierung

Umsetzen der freigegebenen Maßnahmen:

- Reorganisation der Verwaltung begleiten

- Prozessmodelle an betreffende Gebäude anpassen
- Leistungsverzeichnisse erstellen, Ausschreibung und Vergabe durchführen
- bei Vertragsgestaltung und -abschluss mitwirken

- Start-Gespräch mit Dienstleister (Einweisung mit Übergabe)
- Datenerfassung durchführen/begleiten
- Schulungsmaßnahmen durchführen
- EDV-Systeme einführen (siehe VDI 6009 Blatt 3)

  - Reorganise the administration company
  - Introduce an efficient controlling system for all management processes
- Tools, methods
  - define IT tools for the subprocesses as well as controlling (cf. VDI 6009 Part 3)

Phase 2-3: Conduct cost estimate for optimisation measures

- Consultancy costs
- Material costs e. g. IT, QM system
- Costs for training/further education

Phase 2-4: Make decisions

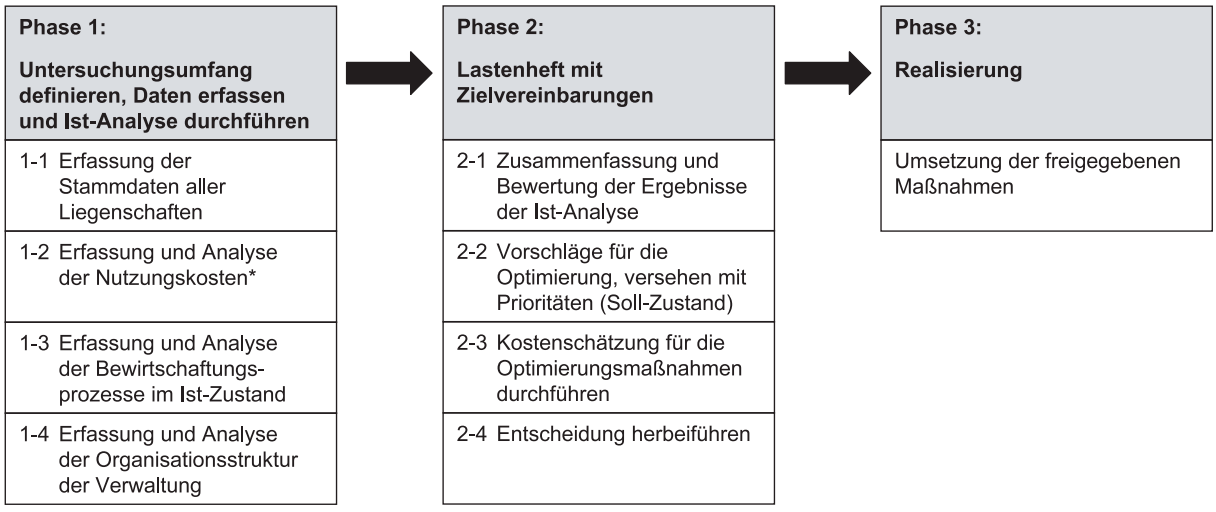
- Cost/benefit analysis
- Time/measures catalogue
- Decision

3.5.3 Phase 3: Implementation

Conversion of the approved measures

- Attend the reorganisation of the administration company
- Adapt process models to the relevant buildings
- Create directory of services, tender and award contract
- Take part in drawing up and concluding the contracts

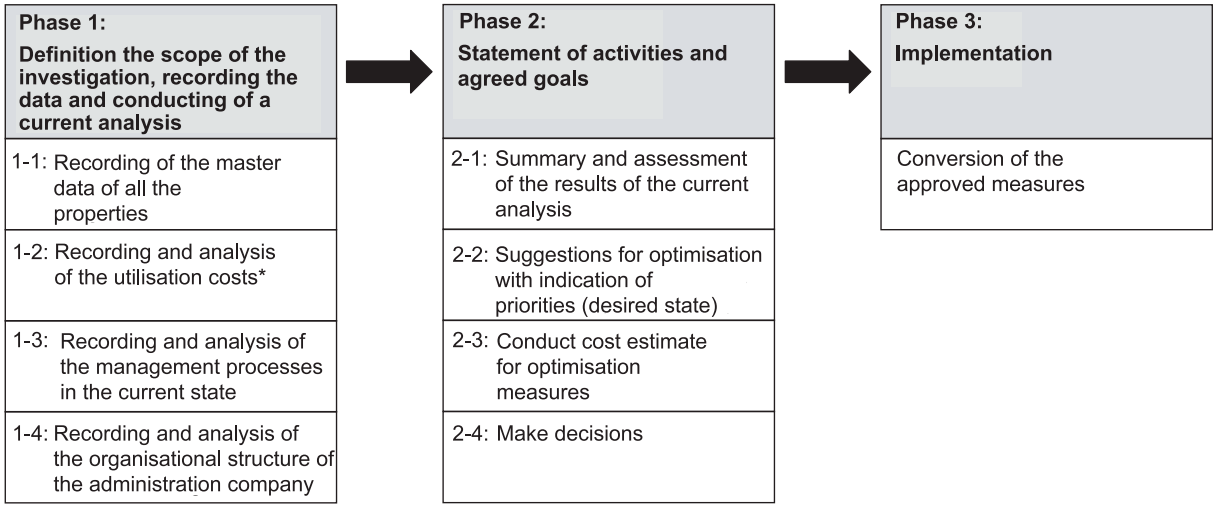
- Start a dialogue with the service provider (introduction and handover)
- Carry out/attend the data acquisition
- Conduct training measures
- Introduce IT systems (see VDI 6009 Part 3)



* ohne Kapitalkosten

Bild 2. Projektphasen

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: VDI 6009 Part 2: Facility Management - Introduction of Building Management in Several Properties - Examples



* without capital costs

Fig. 2. Project phases

3.5.4 Zusammenfassung der Phasen

Die dargestellten Inhalte der Projektphasen 1 bis 3 werden in den folgenden Abschnitten wieder aufgegriffen. Es werden Teilaufgaben daraus dargestellt und weiter vertieft.

3.5.4 Summary of the phases

The shown contents of phases 1 to 3 are taken up again in the following sections. Square tasks are examined in greater detail.

4 Phase 1-1: Erfassung der Stammdaten aller Liegenschaften

4.1 Aufgabenstellung

Bestimmen Sie die Daten (Datenfelder), die Sie über die einzelnen Liegenschaften für eine erste Analyse erfassen wollen. Berücksichtigen Sie hierbei auch die Möglichkeit, dass die erfassten Daten und die Datenstruktur für den Eigentümer/Verwaltungsgesellschaft eine erste Grundlage für ein Stammdatengerüst der Liegenschaft sein soll. Gruppieren Sie die Datenfelder inhaltlich und fassen Sie die Informationen in Gruppen zusammen.

4.2 Musterlösung zu Abschnitt 4.1

- Art/Nutzung des Gebäudes, Lage, Umfeld (Gebäudearten siehe VDI 3807 Blatt 1)
- Baujahr, eventuell Sanierung
- Planer, Architekt
- Kosten
- Gewährleistung
- Nutzergruppen (Mieter) sowie deren Anforderungen (Kundenfragebogen, Ersterfassung)
- Fläche, z.B.: BGF oder NGF, Grundstücksgröße/Grünfläche
- Bauwerk
- Technische Gebäudeausrüstung, z.B. Wärmeversorgung, Raumlufttechnik, Stromversorgung

4 Phase 1-1: Recording of the master data of all properties

4.1 Task definition

Specify the data (data fields) which you wish to record about the individual properties for an initial analysis. Also consider the possibility that the data recorded and the data structure of the owner/administration company should serve as an initial basis for the master data framework of the properties. Group the data fields in terms of content and summarise the information in these groups.

4.2 Sample solution to Section 4.1

- Type/usage of the building, location, surroundings (see VDI 3807 Part 1 for building types)
- Year of construction, possible renovation
- Planner, architect
- Costs
- Warranty
- User groups (tenants) as well as their demands (customer questionnaires, initial recording)
- Space e.g. gross or net floor area (BGF or NGF), size of area, green area
- Construction, structure and fabric
- Building services e.g. heating supply, air conditioning, power supply

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: VDI 6009 Part 2: Facility Management - Introduction of Building Management in Several Properties - Examples

Tabelle 1. Stammdaten Liegenschaft 1 (Mustergebäude VDI 6009 Blatt 1)

Stammdaten	**Liegenschaft 1 (Mustergebäude VDI 6009 Blatt 1)**		
Allgemeines/Nutzung			
Art/Nutzung 1	Büro		
Art/Nutzung 2	Tiefgarage (TG)		
Ort	Stuttgart		
Lage	Randbereich		
Grundstücksfläche	1529 m^2		
GRZ (Grundflächenzahl)			
GFZ (Geschossflächenzahl)			
BMZ (Baumassenzahl)			
BGF	2228 m^2		
NGF			
HNF			
Mietfläche 1 (VMF)	1611 m^2_{VMF}		
Mietfläche 2 (VMF)	238 m^2_{VMF}		
Baujahr/Sanierung	1990		
Planer/Architekt			
Ausführende Firmen			
Standort Pläne/Ablage der Pläne			
Angaben zum Objekt (Struktur nach DIN 276)			
		Kosten	**Gewährleistung**
300 Bauwerk Baukonstruktionen			
330 Außenwände	Lochfassade, Mauerwerk verputzt, Wärmeschutzverglasung mit Holzrahmenkonstruktion, außenliegender Lamellenraffstore, Metallfassade (Pfosten-Riegel-Konstruktion) mit Sonnenschutzverglasung, nicht transparentes Glaspaneel im Brüstungsbereich		
340 Innenwände	Gipskartonständerwände mit Glasfasertapete, Glastrennwände, Mauerwerk mit Gipsputz, Holzverkleidung oder Fliesen		
350 Decken	Flachdecken aus Stahlbeton, abgehängte Decken		
352 Bodenbelag	Kunststein, Parkett, Industrieparkett; Büro: Teppichboden, Sanitärbereich: Fliesen, Flur: Linoleum		
360 Dächer	Flachdach		
370 Baukonstruktive Einbauten			
390 Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktion			
400 Technische Anlagen			
410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	Kaltwasser (separate Zahlung), Warmwasser dezentral, Tauchpumpenanlage		
420 Wärmeversorgungsanlagen	Niedertemperaturheizung mit Gasbrennwertkessel, Plattenheizkörper mit Thermostatventilen (separate Zählung)		
430 Lufttechnische Anlagen	Abluft, Teilklimaanlage, Kompakt-Kältemaschine		
440 Starkstromanlagen			
450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen	Video-Türsprechanlage		
460 Förderanlagen	Personen-/Lastenaufzug		
470 Nutzungsspezifische Anlagen	12 Doppelparker in TG		
480 Gebäudeautomation			
490 Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen			
500 Außenanlagen			
510 Geländeflächen			
520 Befestigte Flächen			
530 Baukonstruktionen in Außenanlagen			
540 Technische Anlagen in Außenanlagen			
550 Einbauten in Außenanlagen			
590 Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen			
600 Ausstattung und Kunstwerke			
610 Ausstattung			
620 Kunstwerke			
Bemerkungen/Besonderheiten			

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: VDI 6009 Part 2: Facility Management - Introduction of Building Management in Several Properties - Examples

Table 1. Master data for property 1 (specimen building VDI 6009, Part 1)

Master data	**Property 1 (specimen building VDI 6009 Part 1)**		
General/usage			
Type/usage 1	Office		
Type/usage 2	Underground car park		
Town/city	Stuttgart		
Location	Outskirts of city		
Site space	1529 m^2		
Surface space index (GRZ)			
Floor space index (GFZ)			
Building mass index (BMZ)			
Gross floor space (BGF)	2228 m^2		
Net floor space (NGF)			
Main usable space (HNF)			
Rentable space 1 (VMF)	1611 m^2_{VMF}		
Rentable space 2 (VMF)	238 m^2_{VMF}		
Year of construction/renovation	1990		
Planner/architect			
Companies involved			
Location/filing of the plans			
Information about the property (structure in accordance with DIN 276)			
		Costs	**Warranty**
300 Building structure and fabric			
330 External walls	Punctuated façade, plastered masonry, heat protection glazing with wood frame structure, external roller doors, metal façade (post and bar structure) with anti-glare glazing, opaque glass panel in spandrel area		
340 Interior walls	Plasterboard stud partition walls with fibreglass wallpaper, glass partition walls, masonry with gypsum plaster, wooden panelling or tiles		
350 Ceilings	Flat ceilings made of steel-reinforced concrete, suspended ceilings		
352 Floor coverings	Synthetic stone, parquet, industrial parquet, office: carpet, WCs: tiles, corridor: linoleum		
360 Roof	Flat roof		
370 Design fixtures			
390 Other measures of the building stucture			
400 Technical systems			
410 Sewage, water and gas	Cold water (separate metering), decentralised hot water, submersible pump system		
420 Heating	Low temperature heating with gas condensing boiler, plate heating unit with thermostatic valves (separate metering)		
430 Ventilation and air conditioning	Waste air system, partial air conditioning, compact refrigeration machine		
440 Heavy current systems			
450 Telecommunications and IT	Door intercom system with video		
460 Conveyor systems	Lift for people/goods		
470 Systems for specific use	12 double parking rows in underground garage		
480 Building automation			
490 Other measures of technical systems			
500 Outdoor installations			
510 Ground space			
520 Fixed spaces			
530 Building structure in outdoor installations			
540 Technical systems in outdoor installations			
550 Fixtures in outdoor installations			
590 Other measures of outdoor installations			
600 Furnishings and works of art			
610 Furnishings			
620 Works of art			
Comments/special features			

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: VDI 6009 Part 2: Facility Management - Introduction of Building Management in Several Properties - Examples

Tabelle 2. Stammdaten Liegenschaft 2

Stammdaten	**Liegenschaft 2**		
Allgemeines/Nutzung			
Art/Nutzung 1	Büro		
Art/Nutzung 2	Mietereigenes Rechenzentrum		
Ort	Stuttgart		
Lage	Innenstadt		
Grundstücksfläche			
GRZ (Grundflächenzahl)			
GFZ (Geschossflächenzahl)			
BMZ (Baumassenzahl)			
BGF			
NGF			
HNF			
Mietfläche 1 (VMF)	10 000 m^2_{VMF}		
Mietfläche 2 (VMF)	1000 m^2_{VMF}		
Baujahr/Sanierung	1990		
Planer/Architekt			
Ausführende Firmen			
Standort Pläne/Ablage der Pläne			
Angaben zum Objekt (Struktur nach DIN 276)			
		Kosten	**Gewährleistung**
300 Bauwerk Baukonstruktionen			
330 Außenwände	Vorhangfassade („curtain wall“), Unterkonstruktion Metallverbundelemente, Natursteinwandbekleidung, 3-Scheiben-Isolierverglasung in Aluminium-konstruktion		
340 Innenwände	Gipskartonständerwände		
350 Decken	Plattenbalkendecke, abgehängte Deckenverkleidung		
352 Bodenbelag	Flur: Teppich, Büro: Teppich, RZ: Linoleum		
360 Dächer	Flachdach, befahrbar		
370 Baukonstruktive Einbauten			
390 Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktion			
400 Technische Anlagen			
410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	Kaltwasser, Warmwasser dezentral		
420 Wärmeversorgungsanlagen	Fernwärmeanschluss, Heizkörper an Fassade vor Fenster, elektronischer Heizkostenverteiler		
430 Lufttechnische Anlagen	Umluftkühler, Klimaanlage, Kompressionskälteanlage, Rückkühlwerk auf dem Dach		
440 Starkstromanlagen	Niederspannungsseitiger Hausanschluss, Beleuchtungsanlage, NEA		
450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen	Zentrale Schließanlage (Schlüssel/Codekarte), Videoüberwachung, Einbruchmeldeanlage, Wächterkontrolldisystem, Telefon- und Datennetz		
460 Förderanlagen	Personen-/Lastenaufzug		
470 Nutzungsspezifische Anlagen	Rechenzentrum		
480 Gebäudeautomation	Vorhanden, keine Aufschaltung auf Leitzentrale		
490 Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen			
500 Außenanlagen			
510 Geländeflächen			
520 Befestigte Flächen			
530 Baukonstruktionen in Außenanlagen			
540 Technische Anlagen in Außenanlagen			
550 Einbauten in Außenanlagen			
590 Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen			
600 Ausstattung und Kunstwerke			
610 Ausstattung			
620 Kunstwerke			
Bemerkungen/Besonderheiten			

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: VDI 6009 Part 2: Facility Management - Introduction of Building Management in Several Properties - Examples