

Empfehlung SIA 113  
2010

**sia**

## FM-gerechte Bauplanung und Realisierung

schweizerischer  
ingenieur- und  
architektenverein

société suisse  
des ingénieurs  
et des architectes

società svizzera  
degli ingegneri  
e degli architetti

swiss society  
of engineers  
and architects

selnaustrasse 16  
ch 8027 zürich  
[www.sia.ch](http://www.sia.ch)

iNorm Lizenz, Güntensperger Baumanagement AG, AnnetteKehrli, 364303, 12.02.2024



**Empfehlung SIA 113  
2010**

Schweizer Norm  
Norme suisse  
Norma svizzera



**508 113**

## **FM-gerechte Bauplanung und Realisierung**



---

# Inhalt

Seite

---

**1 Zweck** 5

---

**2 Anwendung** 6

---

**3 Abgrenzungen** 7

---

**4 Inhalt und Aufbau** 8

4.1 Gliederung der Leistungen nach Leistungsmodell SIA 112 9

4.2 Strukturierung der Leistungen nach Sichtweisen 9

4.3 Qualitätssicherung 10

4.4 Sicht Eigentümer 10

4.5 Sicht Nutzer/Mieter 11

4.6 Sicht Dienstleister 11

4.7 Informations- und Datenmanagement 12

---

**5 Leistungen** 13

5.1 Leistungsübersicht 13

5.2 Leistungen nach Leistungsmodell SIA 112 14

---

**6 Andere Dokumente** 24



Bauwerke gehören zu den langlebigsten Wirtschaftsgütern überhaupt. Ihr Nutzungspotenzial steht, nach einer verhältnismässig kurzen Bauphase, in der Regel während mehrerer Jahrzehnte zur Verfügung. Für den Erfolg der Bewirtschaftung wurde bis anhin die Verantwortung in erster Linie beim Facility Management der an der Nutzungsphase beteiligten Eigentümer, Nutzer und Dienstleister gesehen. Da in den der Bewirtschaftung vorgelagerten Phasen (Planungs- und Erstellungsphase) die Weichen für eine erfolgreiche und effiziente Nutzung sowie Bewirtschaftung eines Bauwerkes gelegt werden, wird zunehmend ein umfassendes Verständnis betreffend den Lebenszyklus von Immobilien als Einheit angestrebt. Der Markt verlangt dies auch immer mehr. Eine nur auf die Investitionen für die Erstellung (Erstellungskosten) eines Bauwerkes ausgerichtete Sichtweise soll einer langfristigen Optik weichen.

Die vorliegende Empfehlung dient als Leitfaden für die Berücksichtigung aller FM-Aspekte in den Planungs- und Bauphasen, damit in jeder Phase die notwendigen Entscheide herbeigeführt und deren Auswirkungen abgeschätzt werden können. Dadurch können Massnahmen frühzeitig definiert, eingeleitet und realisiert werden, aufgrund derer der Wert des Objektes über den ganzen Lebenszyklus hinweg erhalten bleibt, wie auch dessen Betrieb ökonomisch und ökologisch gewährleistet ist. Ausgehend von der umfassenden FM-Definition gemäss SN EN 15221-1 beschränkt sich die vorliegende Empfehlung auf den Teil des Facility Managements, der sich mit Gebäuden und der Bereitstellung von Raum und Infrastruktur befasst, berücksichtigt dabei aber alle Sichtweisen (Eigentümer, Nutzer/Mieter sowie Dienstleister).

Mit dem Baufortschritt wird die Handlungsfreiheit, Massnahmen zu treffen, welche die Nutzungsphase positiv beeinflussen, zunehmend begrenzt. Denn ist die Immobilie dem Betrieb übergeben worden, lassen sich Betriebskosten und -ökologie nur noch eingeschränkt beeinflussen. Der umfassenden FM-orientierten Planung kommt deshalb ein besonders wichtiger Stellenwert zu. Die Empfehlung soll deshalb nicht zuletzt dazu beitragen, bei den Verantwortlichen im Planungsprozess die Akzeptanz für die Anliegen aus der Bewirtschaftungsphase zu fördern.

Nutzung, Vermietbarkeit, Kosten, Werterhalt und damit auch die Rendite werden stark von den Entscheiden in der Planungs- und Projektierungsphase beeinflusst. Darum ist der Einbezug der Sichtweisen von Eigentümer, Nutzer und Dienstleister bereits in jenen Phasen des Gebäudelebenszyklus entscheidend. Denn Fehler, die zu diesem frühen Zeitpunkt gemacht werden, lassen sich kaum oder nur noch mit grossem Aufwand beseitigen.

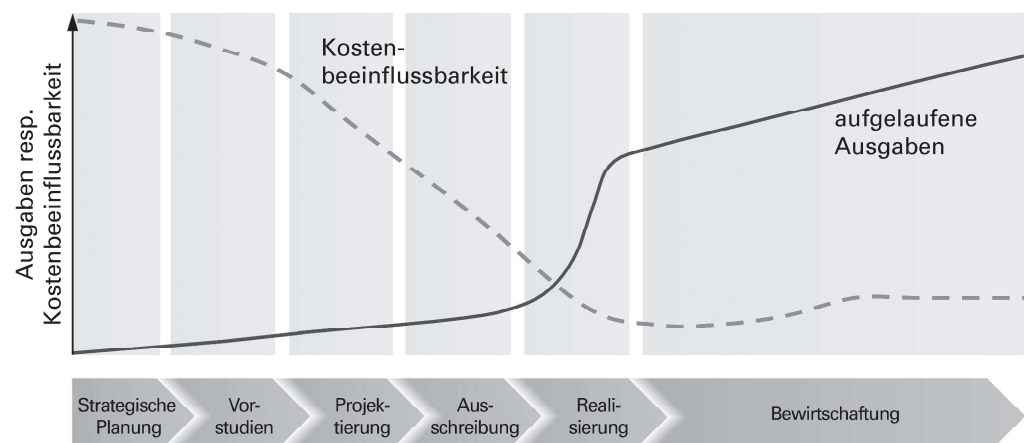


Abbildung 1: Lifecycle Management

Die Empfehlung «FM-gerechte Bauplanung und Realisierung» übernimmt die im Leistungsmodell SIA 112 definierte Gliederung der Phasen. Sie dient als Leitfaden für die bauwerksspezifische Zusammenstellung von Leistungen, welche unter allen Aspekten des Facility Managements erforderlich sind.

Der FM-Planer vertritt in den Phasen vor der Nutzung der Immobilie die Facility Management-Anforderungen der verschiedenen Sichtweisen aus der Nutzungsphase (Eigentümer, Nutzer, Dienstleister). Die Rolle des/der FM-Planer(s) kann von Vertretern der Nutzungsphase und/oder von am Projekt beteiligten Planern eingenommen werden. Der Facility Manager verfolgt anhand der vorliegenden Empfehlung die FM-Planung und leitet daraus Erkenntnisse für den Betrieb der Immobilien ab.

Bauherren und Eigentümern dient die Empfehlung dazu, die richtigen Investitionsentscheide zu fällen. Deren vorausschauende Planung ermöglicht einen wirtschaftlichen Betrieb über den gesamten Lebenszyklus der Immobilie.

Allen anderen in der Planung und Ausführung Beteiligten zeigt die vorliegende Empfehlung die optimale Gestaltung der Schnittstellen zur Nutzungsphase auf.

Die vorliegende SIA-Empfehlung dient als Instrument zur Sicherstellung, dass ein Gebäude in Bezug auf Nutzungskosten, Nutzung und Ertrag langfristig optimiert wird. Die Interessen aus Sicht Eigentümer, Nutzer und Dienstleister können mit Anwendung dieser Empfehlung frühzeitig berücksichtigt werden. Damit werden richtige Entscheide bezüglich Kosten und Ertrag in der Nutzungsphase erleichtert. Es soll zwischen Ästhetik, Funktionalität und Wirtschaftlichkeit abgewogen werden.

Pro Teilphase (gemäss Leistungsmodell SIA 112) ist festgelegt, welche Leistungen aus Sicht Eigentümer, Nutzer und Dienstleister erbracht werden müssen, um die Grundlage für eine gewinnbringende Nutzung und effiziente Bewirtschaftung zu legen. Diese Leistungen sind unabhängig von der zukünftigen Nutzung für jeden Objekttyp zu erbringen. Die Empfehlung «FM-gerechte Bauplanung und Realisierung» dient vor allem der Optimierung von Hochbauten.

Eine grosse Bedeutung hat auch das Daten- und Dokumentenmanagement, welches eine effiziente Kommunikation über die relevanten Aspekte der Gebäude zwischen den verschiedenen Beteiligten und über den ganzen Lebenszyklus hinweg gewährleistet.

Der Prozess der Bauplanung und Baurealisierung wird durch die Aspekte des Facility Managements erweitert. Damit wird ermöglicht, dass die Anforderungen aus Sicht Eigentümer, Nutzer und Dienstleister im Projekt koordiniert und berücksichtigt werden. Es sind üblicherweise zusätzliche Planungsleistungen, Kontrollen bezüglich der Umsetzung und Reviews bei Phasenabschluss aus Sicht FM erforderlich. Die Leistungen können je nach Projektgrösse und -komplexität durch unterschiedliche Projektbeteiligte erbracht werden, seien dies bestehende Planer oder spezielle FM-Planer.

Der Erfolg der FM-gerechten Bauplanung und Realisierung ist stark abhängig vom Engagement und der persönlichen Haltung der Beteiligten. Eine befürwortende und kooperative Haltung der Beteiligten untereinander und der Sache gegenüber trägt mit Sicherheit zu optimalen und nachhaltigen Lösungen bei, zentral ist aber, die entsprechenden Ziele zu setzen, Massnahmen zu treffen, diese umzusetzen und zu kontrollieren.

Die Empfehlung SIA «FM-gerechte Bauplanung und Realisierung» findet ihre Anwendung sowohl in Neubau- als auch in Umbau- und Sanierungsprojekten.

Die vorliegende Empfehlung beschränkt sich auf die Phasen vor der Bewirtschaftung. Das Prozess-/Leistungsmodell (ProLeMo) im Facility Management (CRB 2007) sowie andere Normen und Richtlinien für die Bewirtschaftung beschreiben die Bewirtschaftungsphase. Für diese gilt es mit vorliegender Empfehlung optimale Voraussetzungen zu schaffen.

Die Leistungen in dieser Empfehlung sind grundsätzlich, neben den im Leistungsmodell SIA 112 und den Ordnungen für Leistungen und Honorare SIA 102, SIA 103 und SIA 108 beschriebenen Planerleistungen, vom Eigentümer respektive seinen Vertretern für die Aspekte der Nutzung sowie der Bewirtschaftung zu erbringen und müssen projektspezifisch vereinbart werden.

Die Empfehlung beschreibt FM-Leistungen in der Hochbauplanung; viele der Leistungen können sinngemäss auch im Tiefbau Verwendung finden. Analoge Überlegungen wie bei Neu- und Umbauten zur späteren Betriebsphase sollten sich zukünftige Nutzer/Mieter auch bei der Anmietung einer Fläche oder Käufer beim Kauf eines Objektes machen.

Die der Empfehlung zugrunde liegende FM-Definition stützt sich grundsätzlich auf die SN EN 15221-1 ab, beschränkt sich aber, wie in Kapitel 1 erwähnt, auf Leistungen, die in Verbindung mit Gebäuden und der Bereitstellung von Raum und Infrastruktur stehen.

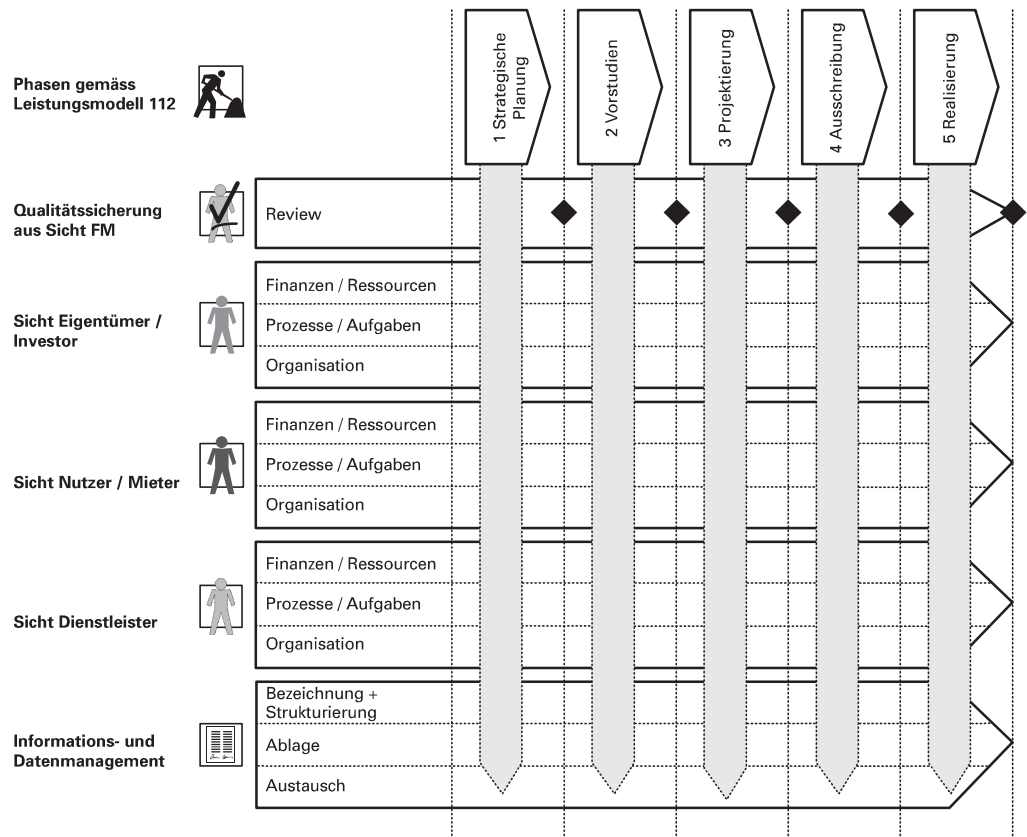


Abbildung 2: Aufbau Empfehlung

Vertikal verlaufen die fünf Phasen des Bauprozesses, gemäss Leistungsmodell SIA 112, welche je in ihre definierten Teilphasen unterteilt werden.

Horizontale Hauptgliederungsthemen sind die zu berücksichtigenden Sichtweisen, die Qualitätssicherung sowie das Informations- und Datenmanagement. Die Sichtweisen Eigentümer, Nutzer und Dienstleister sind in die Themen Finanzen/Ressourcen, Prozesse/Aufgaben und Organisation untergliedert. Ferner enthält das Informations- und Datenmanagement die Themen Bezeichnung + Strukturierung, Ablage und Austausch.

An den dadurch entstehenden Schnittstellen sind für die einzelnen Themen pro Teilphase Leistungen definiert.

Die Gliederung in die Sichtweisen Eigentümer, Nutzer und Dienstleister dient dem Zweck, die wichtigsten Anforderungen für die Bewirtschaftungsphase systematisch und vollständig in die Planungs- und Erstellungsphase zu integrieren.

---

#### 4.1 Gliederung der Leistungen nach Leistungsmodell SIA 112

---

Um die Ziele einer FM-gerechten Bauplanung und Realisierung zu erreichen, sind in der Planung und Realisierung zusätzliche Leistungen erforderlich. Diese Leistungen sind in der vorliegenden Empfehlung gegliedert in die Phasen und Teilphasen nach dem Leistungsmodell SIA 112.<sup>1</sup>

- 1 Strategische Planung
  - Bedürfnisformulierung
  - Lösungsstrategien
- 2 Vorstudien
  - Projektdefinition
  - Machbarkeitsstudie
  - Auswahlverfahren
- 3 Projektierung
  - Vorprojekt
  - Bauprojekt
  - Bewilligungsverfahren/Auflageprojekt
- 4 Ausschreibung
  - Ausschreibung
  - Offertvergleich/Vergabeantrag
- 5 Realisierung
  - Ausführungsprojekt
  - Ausführung
  - Inbetriebnahme
  - Abschluss

Die Phase 6 Bewirtschaftung wird nicht aufgeführt. In der Empfehlung geht es um Massnahmen, die während der Planungs- und Bauphasen im Hinblick auf die Bewirtschaftungsphase getroffen werden.

---

#### 4.2 Strukturierung der Leistungen nach Sichtweisen

---

Aus der Verschränkung der Abläufe gemäss LM 112 mit den Prozessen der Bewirtschaftung, geordnet nach den verschiedenen Sichtweisen der Betriebsphase sowie nach den Prozessen der Qualitätssicherung und des Informations- und Datenmanagements, ergeben sich Schnittstellen. Diese Schnittstellen definieren im Hinblick auf eine optimale Bewirtschaftung die in den jeweiligen Planungs- und Realisierungsphasen gemäss LM 112 zu erbringenden zusätzlichen Leistungen. Die Sichtweisen von Eigentümer, Nutzer/Mieter sowie Dienstleister können durch unterschiedliche Beteiligte in der Planungs- und Realisierungsphase eingebracht werden. Über Projektsteuerung und -management werden die Bedürfnisse zusammengefasst und koordiniert.

---

<sup>1</sup> Vgl. Ordnung SIA 112



Die Qualitätssicherung gewährleistet mittels Soll/Ist-Abgleich (Reviews), dass die aufgrund der unterschiedlichen Sichtweisen und der Dokumentation gestellten Anforderungen wirklich in die Planung einfließen wie auch in der Realisierung erfolgreich umgesetzt werden.

Jeweils beim Abschluss jeder Teilphase, oder spätestens beim Abschluss jeder Phase (1 bis 5), wird ein Review der Planung und des Bauprozesses durchgeführt. Diese Reviews werden durch den FM-Planer durchgeführt und müssen zwingender Bestandteil des Planungs- und Bauprozesses sein. Der Bauherr entscheidet über die Umsetzung der Empfehlungen und Massnahmen, welche aus den Reviews folgen. Letztere fließen verbindlich in den weiteren Planungs- und Bauprozess ein. Ihre Umsetzung wird anhand des nächsten oder gegebenenfalls anhand eines zusätzlichen Zwischenreviews überprüft.

Die Qualitätssicherung unterstützt die frühzeitige Festlegung der Termine und Meilensteine für die Reviews. Zudem können pro Phase Qualitätskriterien definiert werden, welche für den Abschluss der Phase erfüllt werden müssen. Die Qualitätssicherung wird idealerweise in ein übergeordnetes projektbezogenes Qualitätsmanagementsystem (PQM) einbezogen.

Mit den Massnahmen der Qualitätssicherung wird sichergestellt, dass aus Sicht der FM-gerechten Bauplanung die einzelnen Phasen zufriedenstellend abgeschlossen werden können.



Die Ziele aus Sicht Eigentümer unterscheiden sich je nach Strategie, wobei langfristig stets ein möglichst hoher Nutzen angestrebt wird. Eine hohe Rendite wird erreicht, wenn das Gebäude vollständig und dauerhaft zu einem guten Mietzins vermietet wird und der vom Eigentümer zu tragende Teil der Nutzungskosten möglichst gering ist. Der Mieter ist eher bereit einen höheren Mietzins zu zahlen, wenn die Nebenkosten möglichst tief ausfallen sowie geringeren Schwankungen ausgesetzt sind. Ferner wird das Gebäude, je nach Lage, leichter zu vermieten sein, wenn es die Nutzungsanforderungen der potentiellen Mieter möglichst gut erfüllt.

Im Falle eines eigengenutzten Bauwerkes stehen die Aspekte einer optimalen Unterstützung des Kerngeschäftes des Eigentümers im Vordergrund. Dies wird im Allgemeinen dann erreicht, wenn das Gebäude aus Sicht des Nutzers optimal seinen Bedürfnissen entspricht bzw. diesen entsprechend angepasst werden kann und tiefe totale Nutzungskosten aufweist.

Im Fall, dass der Eigentümer (als Investor) ein Bauwerk erstellt, um es nach Fertigstellung sofort oder bald zu verkaufen, können die Interessen anders liegen. Nutzungskosten und Nutzung sind weniger entscheidend, vielmehr ist der Eigentümer an tiefen Investitionen für die Erstellung und an einem hohen Verkaufspreis interessiert. Insbesondere die Bewirtschaftungskosten können in dieser Konstellation eine vordergründig weniger hohe Bedeutung haben und es können Interessenskonflikte mit den Zielen der Lebenszyklusoptimierung auftreten. Im Allgemeinen kann aber auch in einem solchen Fall mit den Argumenten tiefe Bewirtschaftungskosten und optimale Nutzbarkeit ein höherer Verkaufspreis erzielt werden.

---

4.5



#### Sicht Nutzer/Mieter

---

Aus Sicht Nutzer steht die Unterstützung seines Kerngeschäftes im Vordergrund. Dabei ist von Relevanz, ob in einem bestimmten Gebäude mehr Wertschöpfung erzielt werden kann, die Mitarbeitenden ihre Aufgaben optimal erfüllen können, das Gebäude flexibel genug ist, um sich Änderungen im Kerngeschäft anzupassen, und ob sich Gäste oder Patienten wohl fühlen. Diese Fragestellungen sind für den Nutzer entscheidend.

Ein Problem ergibt sich oft bei Renditeobjekten, bei denen der Nutzer und folglich die Anforderungen der Nutzung zu Beginn der Planungsphase noch gar nicht bekannt sind. In diesen Fällen muss der Eigentümer die Sicht der antizipierten Nutzung aufbringen oder diese Aufgabe weiterdelegieren. Insbesondere in diesem Fall ist eine maximale Nutzungsflexibilität des Gebäudes wichtig.

Falls es sich um ein zu vermietendes Bauwerk handelt, können Interessenskonflikte zwischen Eigentümer und Nutzer auftreten. Als Beispiele seien der Mietzins zu nennen, der aus der einen Sicht möglichst hoch, aus der anderen möglichst tief sein soll, oder das oft beschriebene Mieter-Vermieter-Dilemma, bei welchem Investitionen in betriebskostensenkende Massnahmen von Vermieter und Mieter ganz unterschiedlich gewichtet werden.

---

4.6



#### Sicht Dienstleister

---

Die Bewirtschaftungsphase nach dem Leistungsmodell SIA 112 schliesst an den Abschluss der Realisierungsphase an und endet mit der Desinvestition bzw. dem Rückbau. Die summierten Kosten während der Bewirtschaftungsphase stellen im Lebenszyklus eines Bauwerkes den grössten Kostenblock dar. Diese Kosten werden bereits durch Entscheidungen in der Planungsphase beeinflusst.

Aus Sicht Dienstleister ist es zudem wichtig, dass bereits in der Erstellungsphase die Art der Dienstleistung geplant wird. Es müssen einerseits die Voraussetzungen geschaffen werden, damit das Gebäude ab Beginn der Nutzungsphase optimal bewirtschaftet werden kann. Umgekehrt müssen die Anforderungen aus der Bewirtschaftung (z.B. betriebsnotwendige Räume) rechtzeitig in das Projekt einfließen.



Vollständige sowie aktuelle Daten und Dokumentationen über das Bauwerk sind ein Erfolgsfaktor für die Bewirtschaftungsphase. Daher sind aus Sicht Informations- und Datenmanagement pro Phase die erforderlichen Daten und Dokumente aufzulisten, damit rechtzeitig über den Datenumfang und die Hilfsmittel für die Datenpflege entschieden werden kann. Zudem sind die Verantwortlichkeiten für die Datenerhebung und -pflege festzulegen.

Das Informations- und Datenmanagement ist unterteilt in die Themengebiete Bezeichnung + Strukturierung, Ablage und Austausch. Dadurch wird gewährleistet, dass bis zum Abschluss der Realisierungsphase eine vollständige Daten- und Dokumentensammlung zum Bauwerk und seinen Anlagen vorliegt. Die Datenstrukturierung und die Datenformate sollen dabei so gestaltet sein, dass alle erforderlichen Dokumente sowie Informationen für die Bewirtschaftung in der richtigen Form vorliegen und möglichst direkt genutzt werden können. IT-Applikationen für die Bewirtschaftungsphase sollen möglichst früh evaluiert und ausgewählt werden, damit die relevanten Daten frühzeitig erfasst und in die Bewirtschaftungsphase überführt werden können.

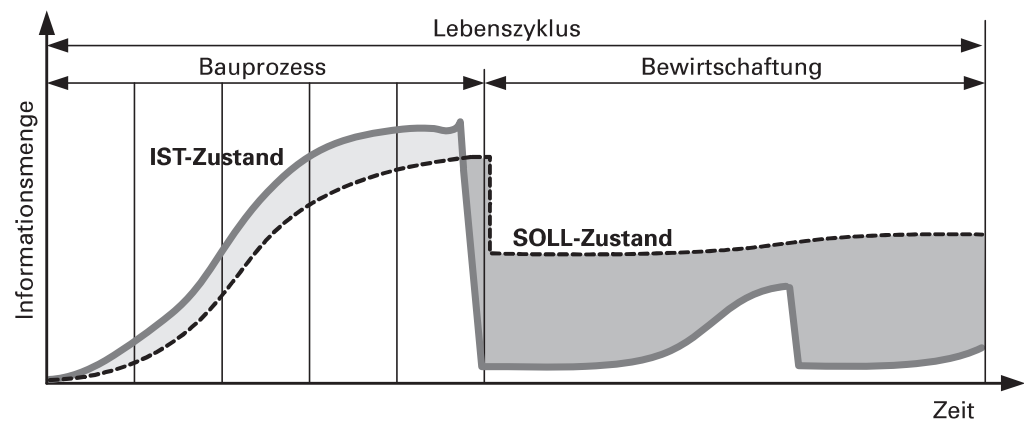


Abbildung 3: Datenmanagement: Informationsverlust bei der Übergabe an den Betrieb

## 5.1 Leistungsübersicht

Folgende Punkte gelten für sämtliche Phasen des Planungs- und Bauprozesses.

	Übergeordnete Endziele	Vorgehensweise
Qualitätssicherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Anforderungen an ein optimiertes Gebäude betreffend Nutzung, Bewirtschaftung sowie Daten- und Dokumentenmanagement sind korrekt umgesetzt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstellung von Pflichtenheften aufgrund der Vorgaben des Eigentümers, Nutzers und Dienstleisters sowie des Daten- und Dokumentenmanagements. Darin werden FM-Vorgaben für die Bauplanung festgelegt, deren Umsetzung bei der Erstellung kontrolliert und erforderliche Massnahmen abgeleitet.</li> </ul>
Sicht Eigentümer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Grundlagen für die langfristige Bewirtschaftung einer maximalen Rendite und Wertentwicklung sind geschaffen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definition der Strategie der Nutzung, der Bewirtschaftung und der Bauwerks-erhaltung.</li> </ul>
Sicht Nutzer/Mieter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die baulichen Rahmenbedingungen für die Nutzung sind optimiert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definition der möglichen Nutzungen und der daraus folgenden Anforderungen an die baulichen Rahmenbedingungen.</li> </ul>
Sicht Nutzer/Mieter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein den Nutzeranforderungen entsprechendes Bewirtschaftungsmanagementsystem und dafür geeignete bauliche Rahmenbedingungen sind erarbeitet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definition der Managementsysteme für die Bewirtschaftung und der daraus folgenden Anforderungen an die baulichen Rahmenbedingungen.</li> </ul>
Informations- und Datenmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Daten und Dokumente sind so aufbereitet, dass sie im ganzen Lebenszyklus für die Nutzung, die Bewirtschaftung und die Erhaltung verwendet werden können.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Festlegung der aus Sicht Nutzung, Bewirtschaftung und Erhaltung notwendigen Regeln für die Strukturierung, Bezeichnung, Ablage und Austausch von Daten und Dokumenten.</li> </ul>

## 5.2 Leistungen nach Leistungsmodell SIA 112

1 Strategische Planung		SIA 112		
11 Bedürfnisformulierung, Lösungsstrategien				
Grundlage: Problemstellung				
Ziele: Bedürfnisse, Ziele und Rahmenbedingungen definiert, Lösungsstrategie festgelegt				
Review				
Qualitäts-sicherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl der geeigneten Instrumente für die Erfassung der Vorgaben und für die Umsetzungskontrolle</li> <li>• Erstellung des Anforderungsprofils für die Nutzung, die Bewirtschaftung und die Dokumentation</li> <li>• Beurteilung der Lösungsstrategien aus Sicht Eigentümer, Nutzer und Dienstleister</li> <li>• Bestimmung von Benchmarks für Nutzungs- und Bewirtschaftungskosten</li> </ul>			
	Aufgaben bezüglich Finanzen/Ressourcen	Aufgaben bezüglich Bauobjekt	Aufgaben bezüglich Organisation	
Sicht Eigentümer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmung der wesentlichen Kostenkennwerte und des Investitionsrahmens</li> <li>• Vorgabe der erwarteten Rendite bei Renditeobjekten</li> <li>• Abklärung Finanzierungsmöglichkeiten</li> <li>• Aufzeigen von Refinanzierungsvarianten</li> <li>• Erarbeiten von Strategien zur Senkung der Lebenszykluskosten</li> <li>• Definition Kostenstruktur/ Kontenrahmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung langfristiges Konzept und Definition der Nutzungsmöglichkeiten</li> <li>• Definition der voraussichtlichen Haltedauer</li> <li>• Festlegung der Anforderungen an den Standort des Bauvorhabens</li> <li>• Vorgaben Nutzung, Bewirtschaftung und Bauwerkserhaltung</li> <li>• Durchführung von Markt-abklärungen</li> <li>• Festlegung von Kriterien für die Standortwahl</li> <li>• Evaluation von Lösungsmöglichkeiten für das Immobilienmanagement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition der FM-Abgrenzungen (inhaltlich, zum Kerngeschäft)</li> <li>• Vorgaben bezüglich Bewirtschaftungsorganisation</li> <li>• Festlegung der Objektstrategie in Abstimmung mit der FM-Strategie: zum Beispiel In-/Out-sourcing</li> </ul>	
Sicht Nutzer/Mieter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marktabklärungen betreffend Mietzinsniveau, Angebot oder Nachfrage etc.</li> <li>• Definition der Zielvorgaben betreffend Nutzungskosten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition der grundlegenden Anforderungen an die Räume</li> <li>• Langfristige Prognose des Raumbedarfs erstellen</li> <li>• Definition des voraussichtlichen Nutzungshorizontes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition der FM-Abgrenzungen (inhaltlich, zum Kerngeschäft)</li> <li>• Festlegung der Objektstrategie in Abstimmung mit der FM-Strategie: zum Beispiel In-/Out-sourcing</li> </ul>	
Sicht Dienstleister	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen für Zielvorgaben betreffend Kosten</li> <li>• Grundlagen für Bewirtschaftungsstandards</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition der Anforderungen an das Qualitätsniveau generell</li> <li>• Definition der relevanten Anforderungen aus Sicht Bewirtschaftung</li> <li>• Aufzeigen der Bewirtschaftungsvarianten</li> <li>• Einbringen von Anforderungen für ressourcenintensive Systeme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgrenzung zum Kerngeschäft</li> <li>• Definition der integrierten Unterstützungsprozesse</li> <li>• Vorschlag von möglichen Organisationsvarianten</li> </ul>	
Bezeichnung + Strukturierung		Ablage	Austausch	
Informations- und Datenmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffung von Eindeutigkeit bezüglich der verwendeten Bezeichnungen</li> <li>• Schaffung der Eindeutigkeit bezüglich der verwendeten Strukturen</li> <li>• Bestimmung der relevanten Normen (z.B. SIA 416, D 0165)</li> <li>• Bestimmung der Vorgaben der Strukturierung von Objekten, Baukörper und Flächen sowie Nutzungen</li> </ul>			
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmung des Konzepts für die Ablage in elektronischer und Papierform</li> </ul>	

**21 Projektdefinition, Machbarkeitsstudie**

Grundlage: Bedürfnisse, Ziele, Rahmenbedingungen, Lösungsstrategie

Ziele: Vorgehen und Organisation festgelegt, Projektierungsgrundlagen definiert, Machbarkeit nachgewiesen

*Review*

Qualitäts-sicherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung und Priorisierung der Beurteilungsschwerpunkte</li> <li>• Beurteilung der Lösungsansätze zu Organisation und Vorgehen für die Festlegung der Projektgrundlagen betreffend Nutzung, Dienstleistung und Dokumentation</li> <li>• Beurteilung der Machbarkeitsstudie aus Sicht Eigentümer, Nutzer und Dienstleister</li> <li>• Aufstellung der Kriterien für die Auswahl und Bewertung der Planer und deren Leistungen</li> </ul>		
	<i>Aufgaben bezüglich Finanzen/Ressourcen</i>	<i>Aufgaben bezüglich Bauobjekt</i>	<i>Aufgaben bezüglich Organisation</i>
Sicht Eigentümer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung von Rendite und möglichen Investitionen</li> <li>• Berücksichtigung der Ertrags-erwartung oder Zahlungs-bereitschaft der Nutzer</li> <li>• Vorgaben Kostenkennwerte</li> <li>• Ermitteln der Marktmieten</li> <li>• Schätzung der Nutzungskosten und des Ertrags</li> <li>• Abschätzung Rendite aus Investitionskosten (aufgrund der Investitionsschätzung) sowie des Potenzials</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suche und Auswahl des Standorts</li> <li>• Benennung, Suche oder Definition der zu berücksichtigenden Nutzer</li> <li>• Beschreibung der vor-gesehenen Erstnutzung</li> <li>• Analyse der Kompatibilität des Projektes mit den definierten Kriterien für die Standortwahl</li> <li>• Überprüfung von Stand-orten und möglichen Nutzern auf Kompatibilität</li> <li>• Kommunikation mit Interessensgruppen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition eigentümer-spezifischer Anforde-rungen an mögliche Mietmodelle</li> <li>• Festlegung der Anforde-rungen an die Projekt-und Planerorganisation</li> </ul>
Sicht Nutzer/Mieter		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung des groben Raumprogramms</li> <li>• Beschreibung der vor-gesehenen Nutzung</li> <li>• Einbringen von Anforde-rungen für ressourcen-intensive Systeme</li> <li>• Vorgabe der notwendigen Bewirtschaftungsleistungen und Dienste</li> <li>• Festlegung der Anforderungen an die Räume aufgrund der möglichen Nutzungen</li> <li>• Definition von Grund- und Mieterausbau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition nutzer-spezifische Anforde-rungen an mögliche Mietmodelle</li> </ul>
Sicht Dienstleister	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grobschätzung der Bewirt-schaftungskosten mittels Kennwerten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition der notwendigen Bewirtschaftungs- und Betriebskonzepte</li> <li>• Vorgabe Anforderungen an die Bewirtschaftung</li> <li>• Überprüfen der Kompatibilität der möglichen Lösungen und der Bewirtschaftung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufzeigen möglicher Bewirtschaftungs-organisationen</li> </ul>
	<i>Bezeichnung + Strukturierung</i>	<i>Ablage</i>	<i>Austausch</i>
Informations- und Datenmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung des Bezeichnungs-systems</li> <li>• Festlegung der Vorgaben an die Datenstrukturierung, CAD-Plattform, Layerstruktur und Kontenplan</li> <li>• Projektspezifische Konkretisierung der gewählten Bezeichnungen</li> <li>• Projektspezifische Konkretisierung der gewählten Strukturen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung von Vorgaben an Datenformate, Filebezeich-nungen, Ordnerstruktur, Betriebssystem und Plattform</li> <li>• Projektspezifische Konkreti-sierung des gewählten Ablage-konzepts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung von Vor-gaben an das Daten-management</li> </ul>

22 Auswahlverfahren

Grundlage: Projektpflichtenheft, Machbarkeitsstudie

Ziele: Anbieter/Projekt ausgewählt, welche den Anforderungen am besten entsprechen

Review

Qualitäts-sicherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beurteilung von Wettbewerbsbeiträgen und Mitwirkung bei der Jurierung</li> <li>• Bewertung der vorgesehenen Planer (des Planerteams) aus Sicht Eigentümer, Nutzer und Dienstleister sowie Daten- und Dokumentenmanagement</li> <li>• Mitarbeit beim Verfassen der Wettbewerbsprogramme</li> </ul>		
	<i>Aufgaben bezüglich Finanzen/Ressourcen</i>	<i>Aufgaben bezüglich Bauobjekt</i>	<i>Aufgaben bezüglich Organisation</i>
Sicht Eigentümer		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wettbewerbsprogramm und Beurteilungskriterien festschreiben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wettbewerbsart festlegen</li> <li>• Eingeladene Planer resp. Planerteams festlegen</li> <li>• FM-Vertreter als Jury-mitglieder festlegen</li> </ul>
Sicht Nutzer/Mieter		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angabe von speziellen Präferenzen der Nutzer betreffend Wettbewerb und Planung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung und Auswahl der erforderlichen Spezialplaner und Spezialisten aufgrund der möglichen Nutzungen</li> <li>• FM-Vertreter als Jury-mitglieder festlegen</li> </ul>
Sicht Dienstleister		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angabe von speziellen Präferenzen der Dienstleister betreffend Wettbewerb und Planung</li> </ul>	
	<i>Bezeichnung + Strukturierung</i>	<i>Ablage</i>	<i>Austausch</i>
Informations- und Datenmanagement			

31 Vorprojekt

Grundlage: Projektpflichtenheft, Machbarkeitsstudie, Projektierungsgrundlagen, evtl. Resultat eines Auswahlverfahrens

Ziele: Konzeption und Wirtschaftlichkeit optimiert

Review

Qualitätssicherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung und Bewertung der Varianten bzgl. Nutzung und Bewirtschaftung</li> <li>• Überprüfung der Umsetzung der Vorgaben der Dokumentation</li> <li>• Ergänzung Projektpflichtenheft mit Vorgaben und überprüfbaren Kriterien</li> </ul>		
	<i>Aufgaben bezüglich Finanzen/Ressourcen</i>	<i>Aufgaben bezüglich Bauobjekt</i>	<i>Aufgaben bezüglich Organisation</i>
Sicht Eigentümer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung von Varianten bezüglich Investition Rendite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung vorgesehene Nutzer und mögliche Nutzerorganisationen</li> <li>• Festlegung vorgesehene Nutzer</li> <li>• Festlegung der Struktur des Raumbuchs</li> <li>• Festlegung der Struktur der Anlageliste gebäude-technischer Anlagen</li> <li>• Definition Schnittstelle Grund/Mieterausbau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl und Bewertung der Bewirtschaftungsorganisationen</li> </ul>
Sicht Nutzer/Mieter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grobkostenschätzung Nutzereinrichtungen</li> <li>• Überprüfung der Varianten betreffend Nutzungskosten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfeinerung des Raumprogramms</li> <li>• Mitarbeit bei der Erstellung des Raumbuchs</li> <li>• Definition der Anforderungen an die Räume aufgrund der Nutzung</li> <li>• Festlegung von Spezialnutzungen</li> <li>• Festlegung der Flexibilität und der Nutzungsvariabilität der Räume</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung Nutzerorganisation</li> <li>• Bewertung der Bewirtschaftungsorganisationen</li> </ul>
Sicht Dienstleister	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schätzung der Bewirtschaftungskosten</li> <li>• Entwurf für Verteilschlüssel</li> <li>• Vorgaben Messkonzept</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grobdefinition der Leistungen und Bewirtschaftungsabläufe</li> <li>• Festlegung des Raumbedarfs für die Bewirtschaftung</li> <li>• Festlegung der Anforderungen an die Materialisierung, Bauweise und Gebäudetechnik aus Sicht Bewirtschaftung</li> <li>• Festlegung der Planungsvorgaben für Logistik und Infrastrukturräume</li> <li>• Aufzeigen der Schnittstellen Nutzung/Bewirtschaftung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewertung der Bewirtschaftungsmodelle</li> <li>• Vorschlag Bewirtschaftungsorganisation</li> <li>• Bei Ausführung unter laufender Betrieb Anforderungen einbringen</li> </ul>
	<i>Bezeichnung + Strukturierung</i>	<i>Ablage</i>	<i>Austausch</i>
Informations- und Datenmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfeinerung des Bezeichnungssystems für Räume, Flächen und Anlagen</li> <li>• Festlegung der Layerstruktur</li> <li>• Definition File- und Planbezeichnungen sowie der Datenstruktur</li> <li>• Verfeinerung der Strukturierung von Objekten, Baukörpern und Flächen, Nutzungen, Bauteilen und Elementen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfeinerung des gewählten Ablagekonzepts</li> <li>• Koordination des Ablagekonzepts unter allen Projektbeteiligten</li> <li>• Virtuellen Projektraum/ Tools einsetzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung der Verantwortlichkeiten für das Daten- und Dokumentenmanagement</li> <li>• Festlegung der Kommunikationsmedien</li> <li>• Festlegung der Austauschformate (z.B. NPK über sia 451)</li> </ul>

32 Bauprojekt

Grundlage: Vorprojekt, evtl. Vorentscheide der Bewilligungsbehörden  
 Ziele: Projekt und Kosten optimiert, Termine definiert

Review

Qualitäts-sicherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung Bauprojekt und Baubeschrieb hinsichtlich Vorgaben seitens Eigentümer, Nutzer und Dienstleister</li> <li>• Überprüfung Materialisierung</li> <li>• Abklärung Bewilligungsfähigkeit</li> <li>• Verfeinerung und Festlegung der Pflichtenhefte</li> <li>• Integration von behördlichen und gesetzlichen Vorgaben für Nutzung und Bewirtschaftung</li> </ul>		
	<i>Aufgaben bezüglich Finanzen/Ressourcen</i>	<i>Aufgaben bezüglich Bauobjekt</i>	<i>Aufgaben bezüglich Organisation</i>
Sicht Eigentümer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renditeberechnung des Bauprojektes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Bedarf Anpassung der vorgesehenen Nutzer und der möglichen Nutzerorganisationen</li> <li>• Festlegung von Nutzereinrichtungen und -ausbau mit Berücksichtigung Rückbau Nutzereinrichtungen</li> <li>• Stellungnahme und Genehmigung des Raumbuchs</li> </ul>	
Sicht Nutzer/Mieter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenschätzung Nutzereinrichtungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laufende Verfeinerung und Nachführung des Raumbuchs mit den Anforderungen an die Räume</li> <li>• Festlegung Nutzereinrichtungen und -ausbau mit Berücksichtigung Rückbau Nutzereinrichtungen</li> <li>• Definition Mieterausbau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassung der möglichen Nutzerorganisationen</li> </ul>
Sicht Dienstleister	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung Grobberechnung der Bewirtschaftungskosten</li> <li>• Festlegung des Verteilschlüssels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung der Detaillierung der Anforderungen an Räume, Logistik und Gebäudetechnik aus Sicht Bewirtschaftung</li> <li>• Anpassung der Bewirtschaftungskonzepte an das aktuelle Bauprojekt</li> <li>• Aufzeigen der Schnittstellen Nutzung/Bewirtschaftung</li> <li>• Vorschläge zur Bewirtschaftungs- und Nutzungsoptimierung durch technische Massnahmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassung Bewirtschaftungsorganisationen</li> </ul>
	<i>Bezeichnung + Strukturierung</i>	<i>Ablage</i>	<i>Austausch</i>
Informations- und Datenmanagement			

**33 Bewilligungsverfahren, Auflageprojekt**

Grundlage: Bauprojekt oder Vorprojekt, je nach Bauwerk oder Vereinbarungen

Ziele: Projekt bewilligt, Kosten und Termine verifiziert, Baukredit genehmigt

*Review*

Qualitäts-sicherung			
	<i>Aufgaben bezüglich Finanzen/Ressourcen</i>	<i>Aufgaben bezüglich Bauobjekt</i>	<i>Aufgaben bezüglich Organisation</i>
Sicht Eigentümer		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitarbeit beim Bewilligungsverfahren</li> </ul>	
Sicht Nutzer/Mieter		<ul style="list-style-type: none"> <li>Eventuell Baubewilligungsverfahren Nutzereinrichtungen</li> <li>Betriebsbewilligungen einholen</li> <li>Mitarbeit beim Bewilligungsverfahren</li> </ul>	
Sicht Dienstleister		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitarbeit beim Bewilligungsverfahren</li> </ul>	
	<i>Bezeichnung + Strukturierung</i>	<i>Ablage</i>	<i>Austausch</i>
Informations- und Datenmanagement			

**41 Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeanträge**

Grundlage: Bauprojekt und Detailpläne

Ziele: Vergabereife erreicht

*Review*

Qualitäts-sicherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bestimmung der Bewertungskriterien</li> <li>Überprüfung der Integration der FM-Anforderungen aus den Pflichtenheften in die Ausschreibung Bau und Dienstleister</li> <li>Bewertung der Angebote und Varianten der Offerteingaben aus Sicht Nutzung und Dienstleistung betreffend Vorgaben der Pflichtenhefte</li> </ul>		
	<i>Aufgaben bezüglich Finanzen/Ressourcen</i>	<i>Aufgaben bezüglich Bauobjekt</i>	<i>Aufgaben bezüglich Organisation</i>
Sicht Eigentümer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kostenvergleich und Auswahl nach Life Cycle Cost-Betrachtungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unternehmerliste erstellen</li> <li>Vorgaben für Ausschreibung ausfertigen</li> <li>Vorgaben für Bewertungskriterien</li> <li>Erstellen der Ausschreibung der Leistungen des Dienstleisters</li> <li>Bestimmung der Service-Level-Bewirtschaftung</li> <li>Bewertung der Offerten der Unternehmer nach Bewirtschaftungsaspekten</li> <li>Ausarbeitung des Vergabeentscheides Bewirtschaftung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auswahl Unternehmer</li> <li>Auswahl Dienstleister</li> </ul>
Sicht Nutzer/Mieter		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausschreibung Nutzungseinrichtung</li> <li>Mitbestimmung der Service-Level-Bewirtschaftung</li> <li>Integration der Anforderungen betreffend Nutzung in die Ausschreibungen Bau und Bewirtschaftung</li> <li>Vorgaben für Bewertungskriterien</li> <li>Mitwirkung bei Empfehlung für Vergabeentscheid Dienstleister</li> </ul>	
Sicht Dienstleister		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bestimmung der Service-Level-Bewirtschaftung</li> <li>Integration der Anforderungen betreffend Bewirtschaftung in die Ausschreibungen</li> <li>Mitwirkung bei Vergabeentscheiden Empfehlung, Wahl Unternehmer</li> <li>Vorschläge für Bewertungskriterien</li> </ul>	
	<i>Bezeichnung + Strukturierung</i>	<i>Ablage</i>	<i>Austausch</i>
Informations- und Datenmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integration von Vorgaben bez. der Bezeichnung von Produkten und deren Eigenschaften in die Ausschreibung</li> <li>Integration von Vorgaben der Strukturierung von Produkten in die Ausschreibung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integration von Vorgaben betreffend das Ablagekonzept und den Umfang der Dokumentation von Produkten und Anlagen in die Ausschreibung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integration der Anforderungen an den Datenaustausch in die Ausschreibung</li> </ul>

## 51 Ausführungsprojekt

Grundlage: Ausschreibungsunterlagen, bereinigte Angebote

Ziele: Ausführungsreife erreicht

## Review

Qualitäts- sicherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung und bei Bedarf Nachführung der Pflichtenhefte</li> <li>• Ausführungsprojekt aus Sicht Nutzung, Dienstleister sowie Daten- und Dokumentenmanagement überprüfen</li> </ul>		
	<i>Aufgaben bezüglich Finanzen/Ressourcen</i>	<i>Aufgaben bezüglich Baubjekt</i>	<i>Aufgaben bezüglich Organisation</i>
Sicht Eigentümer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definitive Berechnung der Rendite</li> <li>• Festlegung der Mieten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition der Schnittstellen Grund- und Mieterausbau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung der Bewirtschaftungsorganisationen und Ausstellung der Verträge</li> </ul>
Sicht Nutzer/Mieter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschluss Mietverträge resp. Nutzungsvereinbarungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laufende Verfeinerung und Nachführung des Raumbuchs mit den Anforderungen an die Räume</li> <li>• Verfeinerung des Nutzerbaus (inkl. Rückbau) und Einbezug der Nutzer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Bedarf Anpassung der vorgesehenen Nutzer und möglichen Nutzerorganisationen</li> <li>• Organisation der Bewirtschaftungsleistungen seitens Mieter/Nutzer</li> </ul>
Sicht Dienstleister	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung des Budgets erstes Betriebsjahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition Prozesse und Schnittstellen</li> <li>• Miteinbezug der Anforderungen an die Bewirtschaftung in die bauliche und technische Planung</li> <li>• Ausschreibung Dienstleistungen Dritter</li> </ul>	
Informations- und Datenmanagement	<i>Bezeichnung + Strukturierung</i>	<i>Ablage</i>	<i>Austausch</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung der Bezeichnungen und Produkte</li> <li>• Überprüfung der Strukturierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung des Ablagekonzepts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung des Datenaustauschs</li> </ul>

52 Ausführung

Grundlage: Definitive Ausführungs- und Detailpläne, Werk- und Kaufverträge  
 Ziele: Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstellt

Review

Qualitäts-sicherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolle Bauwerk auf Übereinstimmung mit gültigem Ausführungsprojekt</li> <li>• Kontrolle Bauwerksdokumentation betreffend Vorgaben Daten- und Dokumentenmanagement</li> </ul>		
	<i>Aufgaben bezüglich Finanzen/Ressourcen</i>	<i>Aufgaben bezüglich Baubjekt</i>	<i>Aufgaben bezüglich Organisation</i>
Sicht Eigentümer			
Sicht Nutzer/Mieter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgleich der Nutzerbedürfnisse</li> <li>• Management und Überwachung Mieterausbau</li> </ul>		
Sicht Dienstleister	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassung des Budgets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfeinerung der Prozesse</li> <li>• Veranlassung von Korrekturen am Bau, wo angezeigt und möglich, und Überarbeitung Dokumentation</li> <li>• Vergabe Leistungen Dritter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfeinerung der Bewirtschaftungsorganisationen</li> </ul>
	<i>Bezeichnung + Strukturierung</i>	<i>Ablage</i>	<i>Austausch</i>
Informations- und Datenmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachführung der eingebauten Produktbezeichnungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellung Vollständigkeit der Ablage</li> <li>• Sicherstellung der Nachführung der eingebauten Produkte mit aktuellen Merkmalen und Eigenschaften in der Produktdokumentation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimierung der Kommunikationssysteme</li> </ul>

**53 Inbetriebnahme, Abschluss**

Grundlage: Gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstelltes Bauwerk

Ziele: Bauwerk übernommen und in Betrieb genommen, Schlussabrechnung abgenommen, Mängel behoben

*Review*

Qualitätssicherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung der Einhaltung der Vorgaben aus den Pflichtenheften</li> <li>• Durchführung Schlussreview und Erstellung Schlussbericht aus Sicht Eigentümer, Nutzer und Dienstleister, Bewertung durch die Beteiligten</li> <li>• Auswertung und Kommunikation der Erfahrungen</li> </ul>		
	<i>Aufgaben bezüglich Finanzen/Ressourcen</i>	<i>Aufgaben bezüglich Bauobjekt</i>	<i>Aufgaben bezüglich Organisation</i>
Sicht Eigentümer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ermittlung der definitiven Rendite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abnahme und Kontrolle des Bauwerkes und der Installationen aus Sicht Nutzung, Bewirtschaftung und Betriebskosten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Initialisierung der operativen Bewirtschaftungsprozesse</li> </ul>
Sicht Nutzer/Mieter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitwirkung bei den relevanten Inbetriebnahmen</li> <li>• Bezug der Immobilie vorbereiten</li> <li>• Übernahme der Immobilie</li> <li>• Bezug der Immobilie durchführen</li> <li>• Vorgaben hinsichtlich Abnahme und Inbetriebnahme</li> </ul>		
Sicht Dienstleister	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitwirkung bei Vor-Abnahmen und bei der Instruktion der Dienstleister</li> <li>• Mitwirkung bei den Inbetriebsetzungen, integrierten Tests</li> <li>• Mitwirkung bei den Abnahmen und/oder Übernahmen</li> <li>• Mitwirkung bei Abnahmen, Begleitung</li> <li>• Vorgaben hinsichtlich Abnahme und Inbetriebnahme</li> <li>• Start der Betriebsoptimierung</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instruktion Dienstleister</li> </ul>		
	<i>Bezeichnung + Strukturierung</i>	<i>Ablage</i>	<i>Austausch</i>
Informations- und Datenmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strukturierung IST-SOLL überprüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorbereitung der Daten und Datensicherung</li> <li>• Überprüfung der Dokumentationen und Revisionspläne und Vorbereitung der Übergabe</li> <li>• Definition Prozess der Datenaktualisierung und Regelung der Verantwortlichkeiten</li> <li>• Erstellung der Schlussdokumentation für die Bewirtschaftung</li> <li>• Erfassung der Bewirtschaftungsdaten starten</li> <li>• Sicherung und Archivierung der Daten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übergabe der Daten an Eigentümer, Nutzer und Dienstleister</li> </ul>

- SIA 112, Leistungsmodell, 2001
- IFMA Schweiz, Prozess- und Leistungsmodell im FM (ProLeMo), (CRB 2007)
- SIA 102, Ordnung für Leistungen und Honorare der Architektinnen und Architekten, 2003
- SIA 103, Ordnung für Leistungen und Honorare der Bauingenieure und Bauingenieurinnen, 2003
- SIA 108, Ordnung für Leistungen und Honorare der Maschinen- und der Elektroingenieure sowie der Fachingenieure für Gebäudeinstallationen, 2003
- FM Monitor 2005, baubegleitende FM-Planung, 2005
- SIA D 0174 Modelle der Zusammenarbeit, 2003
- SN EN 15221-1

---

## Mitglieder der Kommission SIA 113 FM-gerechte Bauplanung und Realisierung

Präsident	Thomas Kraft, Dipl. Arch. ETH/SIA, lic. oec. HSG	Kilchberg
Mitglieder	Ali Ihsan Dalkan, Dipl. HLK-Ing FH Stefan Frei, Dipl. Arch. FH/NDS FM Hans Rudolf Hauri, MSC in RE, MRICS Prof. Markus Hubbuch, Dipl. Masch.-Ing ETH Walter Maffioletti, lic. iur. Rechtsanwalt, SIA Angelo Moser, Dipl. Arch. FH Erich Offermann, Dipl. Arch. ETH Andreas Ramseyer, Dipl. Ing. HTL/HLK Dr. Peter Staub, Dipl. Ing. ETH Markus Tremp, Dipl. Arch. ETH/SIA, exec. MBA HSG Kurt Weber, Dipl. Arch. FH/dipl. BW-Ing, FH Thomas Zumthurm, Dipl. Arch. HTL/NDS Umwelt	Dierikon Villigen Horgen Wädenswil Zürich Zürich Zürich Zürich Zürich Ebertswil Deitingen Bern
Sachbearbeiter	Bettina Buser, Dipl. Betriebsökonomin FH Gian-Reto Peer, Dipl. Arch. FH	Zürich Zürich

## Genehmigung

Die Zentralkommission für Normen und Ordnungen hat die Empfehlung SIA 113 FM-gerechte Bauplanung und Realisierung am 29. September 2009 genehmigt.

---

Copyright © 2010 by SIA Zurich

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdrucks, der vollständigen oder auszugsweisen Wiedergabe (Fotokopie, Mikrokopie, CD-ROM usw.), der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und das der Übersetzung, sind vorbehalten.

