



Universität Zürich

Masterthesis
zur Erlangung des
Master of Advanced Studies in Real Estate

***Konsequenzen einer Implementierung von Life Cycle Costs (LCC)
auf die Modelle für die Beschaffung und Betrieb
von kommunalen Schulbauten.***

Name: Kurt Schneider
Adresse: Untere Parkstrasse 24, 5212 Hausen AG
Eingereicht bei: Dr. Peter Staub, pom+Consulting AG, Technoparkstrasse 1,
Technopark Zürich, 8005 Zürich
Jenkinson Ian, Stadt Zürich, Amt für Hochbauten,
Projektentwicklung, Lindenhofstrasse 21, 8021 Zürich
Abgabedatum: 13. August 2010

Vorwort

„Zusammenkommen ist ein Beginn, zusammenbleiben ist ein Fortschritt, zusammenarbeiten ist ein Erfolg.“

Henry Ford, Gründer von Ford

Mit der vorliegenden Masterthesis habe ich bewusst ein Thema bearbeitet, welches die gewonnenen Erkenntnisse aus dem Studium und der praktischen Arbeit verbindet und in Bezug auf die heutige Situation noch viel Entwicklungspotential aufweist.

Auf meiner Spurensuche durch die Gemeindelandschaft der Schweiz fand ich denn auch sehr grosse Unterschiede in der Behandlung der Immobilien. Ist für die einen das Thema mit der Anstellung eines Hauswartes erschöpft, betreiben andere den eigenen Gebäudepark mit professionellen Werkzeugen und Fachspezialisten für jede neu definierte Disziplin im Immobilienwesen. Wie ein roter Faden durch den Raum zieht sich die Erkenntnis, dass kaum ein Austausch über die Gemeindegrenzen hinweg stattfindet. Dabei liegen sehr viele ungenutzte Potentiale und Chancen für den wirtschaftlichen Betrieb der kleinstrukturierten Immobilienportfolios der meisten Schweizer Gemeinden brach.

Ich danke allen Personen, die mich in der Form von konstruktiven Gesprächen in dieser Arbeit begleitet haben, insbesondere Dr. Peter Staub und Ian Jenkinson, welche mich im Rahmen dieser Arbeit betreuten.

Ein spezieller Dank gilt auch den Fachgesprächspartnern und den Umfrageteilnehmern, deren Antworten wertvolle Beiträge zur vorliegenden Arbeit lieferten. Für die Geduld und Unterstützung danke ich Bernadette, Meret und Lena.

Inhaltsverzeichnis

1	Managementübersicht	1
2	Einleitung	3
2.1	Ausgangslage	3
2.2	Problemstellung und Zielsetzung	3
2.3	Vorgehen	4
2.4	Abgrenzung	4
3	Grundlagen und Analyse	5
3.1	Markt	5
3.1.1	Das Immobilienvermögen der Gemeinden	5
3.1.1.1	Einwohner und Immobilienvermögen	5
3.1.1.2	Investitionen in Neubau und Sanierung.....	7
3.1.1.3	Veränderung der Gemeindeflandschaft; Zusammenarbeit	8
3.1.2	Die Schulbauten als Teil des Immobilienportfolios der Gemeinden	8
3.1.2.1	Eigenheiten von Schulimmobilien.....	8
3.1.2.2	Die Entwicklung der Schulbauten	9
3.1.2.3	Raumkonzept und Raumeffizienz.....	11
3.2	Management	14
3.2.1	Public Real Estate Management	14
3.2.2	Lebenszyklusphasen	14
3.2.3	Rollen und Aufgaben	15
3.2.4	Best Owner	16
3.2.5	Organisation in den Gemeinden	16
3.2.6	Realisierungs- und Betreibermodelle.....	18
3.2.6.1	Übersicht.....	18
3.2.6.2	Realisierungsmodelle.....	18
3.2.6.3	Exkurs Public Private Partnership	19
3.2.6.4	Betreibermodelle.....	21
3.2.7	Rechnungslegung der Gemeinden	23
3.2.7.1	Heutige Rechnungslegung und deren Auswirkung	23
3.2.7.2	Veränderung mit neuer Rechnungslegung.....	23
3.3	Kosten.....	24
3.3.1	Definition Lebenszykluskosten.....	24
3.3.2	Konzeptidee und Wirkung von Lebenszykluskosten.....	25
3.3.3	Entscheidungsrelevanz der Berechnungsansätze.....	27
3.3.4	Projekt LUKRETIA	27
3.3.4.1	Hintergrund.....	27
3.3.4.2	Zentrale Aussagen aus dem Prozess	27
3.3.4.3	Konsequenzen aus der Einführung	28
3.3.5	Nutzungskosten/Wertetreiber	29
3.4	Fazit.....	32
4	Zielsystem und Bewertung.....	34
4.1	Wirkungsdiagramm	34

4.2 Grundsätze zur Erreichung des Zielsystemes.....	35
4.2.1 Grundsätze	36
4.2.2 Rahmen für gesamten Lebenszyklus	37
4.2.2.1 Schaffung genügend grosser Portfolios resp. Projekte.....	37
4.2.2.2 Optimierung Leistungserbringung.....	38
4.2.2.3 Förderung von Transparenz und Know-How	38
4.2.3 Bereitstellungsphase	38
4.2.3.1 Optimierung Leistungserbringung.....	38
4.2.3.2 Förderung von Transparenz und Know-How	39
4.2.4 Bewirtschaftungsphase	40
4.2.4.1 Optimierung Leistungserbringung.....	40
4.2.4.2 Transparenz und Know-How.....	41
5 Sollmodell	42
5.1 Normatives Modell in Bezug zu Lebenszykluskosten	42
5.2 Implementierung über den gesamten Lebenszyklus	43
5.2.1 Übersicht	43
5.2.2 Sollmodell Strategische Ebene für gesamten Lebenszyklus.....	43
5.3 Implementierung in der Bereitstellungsphase	44
5.3.1 Übersicht	44
5.3.2 Sollmodell Bereitstellungsphase.....	44
5.3.3 Zusätzliche Erläuterungen	45
5.4 Implementierung in der Bewirtschaftungsphase	46
5.4.1 Übersicht	46
5.4.2 Sollmodell Bewirtschaftungsphase.....	46
5.4.3 Zusätzliche Erläuterungen	46
6 Empfehlungen und Handlungsanweisungen	48
6.1 Ebene Kanton	48
6.2 Ebene Gemeinde	48
6.3 Ebene Drittanbieter	50
7 Anhang	51
7.1 Literaturverzeichnis.....	51
7.2 Expertengespräche, Umfrage	55
7.2.1 Besprechungen und Themenveranstaltung:	55
7.2.2 Fragebogen.....	55
7.3 Ehrenwörtliche Erklärung	60

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Aufbau und Ablauf der vorliegenden Masterthesis.....	4
Abbildung 2:	Anteil der Schweizer Gemeinden entsprechend ihrer Gemeindegrösse. (Eigene Grafik)	5
Abbildung 3:	Bezug von Immobilienvermögen zur Gemeindegrösse. (Eigene Grafik)	6
Abbildung 4:	Schematischer Zusammenhang bei einer rückläufigen Bevölkerungsentwicklung und bleibenden Infrastrukturkosten. (Eigene Grafik).....	7
Abbildung 5:	Lernende Volksschule (Quelle: Bundesamt für Statistik, Bildungsperspektiven. Stand: Juni 2009).....	9
Abbildung 6:	Entwicklung Schülerbestände.	10
Abbildung 7:	Vergleich von Raumgrössen aus kantonalen Richtlinien nach Stufen. (Grafik aus Studie Metron).....	11
Abbildung 8:	Vergleich von Raumgrössen in untersuchten Schweizer Schulanlagen. (Grafik aus Studie Metron)	12
Abbildung 9:	Einflüsse Schulraumplanung. (Quelle: Schulraumplanung Stadt Zürich)	12
Abbildung 10:	Raumbelegungsprinzipien und Raumbedarf.	13
Abbildung 11:	Lebenszyklusphasen auf Basis SIA 112, ISO 15686, Preuss und Vereinfachung für diese Arbeit. (Eigene Grafik)	14
Abbildung 12:	Bezug Lebenszyklus und Rollen (Vereinfachung ISO 15686 und Funktionsträger gemäss SIA d0165). (Eigene Grafik)	15
Abbildung 13:	Organisation in Bezug auf Gemeindegrösse.	17
Abbildung 14:	Phasen im Lebenszyklus und beispielhafte Modelle für Realisierung und Betrieb. (Eigene Grafik)	18
Abbildung 15:	Prozessmodell Facility Management in Anlehnung an das neue St. Galler Managementmodell.	21
Abbildung 16:	Grafik zur Veranschaulichung der möglichen Strategien in der Bewirtschaftungsphase.	22
Abbildung 17:	Berechnungsformel Lebenszykluskosten, Stadt Zürich.	25
Abbildung 18:	Beeinflussung der Lebenszykluskosten in den Lebensphasen.	26
Abbildung 19:	Anteil der Kostenarten an den Lebenszykluskosten bei verschiedenen Betrachtungszeiträumen (Schulgebäude ‚Kügeliloo‘, Zürich).	27
Abbildung 20:	Implementierung Lebenszykluskosten in Projektorganisation und Aufbauorganisation in der Stadt Zürich.	28
Abbildung 21:	Baunutzungskosten und Anteile (Medianwerte) gemäss Stoy und Bezug zu FM Monitor. (Eigene Grafik)	29
Abbildung 22:	Prozentuale Anteile der Bewirtschaftungskosten im Durchschnitt aller untersuchten Objekte im Rahmen Projekt LUKRETIA.....	30

Abbildung 23:	Identifizierte Treiber auf die verschiedenen Ebenen der sich wiederholenden Kosten und daraus resultierende Wirkung. (Eigene Grafik)	32
Abbildung 24:	Systemskizze zur Implementierung von Lebenszykluskosten mit Treibern, Konsequenzen und Wirkung. (Eigene Grafik)	34
Abbildung 25:	Einbindung der Phasen und Zielsystem in die Managementebenen. (Eigene Grafik)	35
Abbildung 26:	Normative Handlungsmöglichkeiten in Abhängigkeit von Projekt-/Portfoliogrösse und Organisation. (Eigene Grafik).....	42
Abbildung 27:	Die strategische Ebene umfasst den gesamten Lebenszyklus.	43
Abbildung 28:	Bestandteile der strategischen Ebene zur Implementierung der Lebenszykluskosten über den gesamten Lebenszyklus. (Eigene Grafik)	43
Abbildung 29:	Die taktische und operative Ebene in der Bereitstellungsphase.....	44
Abbildung 30:	Bestandteile der taktischen und operativen Ebene zur Implementierung der Lebenszykluskosten in der Bereitstellungsphase. (Eigene Grafik).....	44
Abbildung 31:	Die taktische und operative Ebene in der Bewirtschaftungsphase... 46	
Abbildung 32:	Bestandteile der taktischen und operativen Ebene zur Implementierung der Lebenszykluskosten in der Bewirtschaftungsphase.....	46
Abbildung 33:	Umsetzung einer Implementierung der Lebenszykluskosten in Strategie, Organisation und Prozesse. (Eigene Grafik).....	50

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Vergleich der Charakteren und Beziehungen der Realisierungsmodelle.	19
Tabelle 2:	Vergleich von Charakteren der Bewirtschaftungsmodelle.....	22
Tabelle 3:	SWOT- Analyse über Realisierungsmodelle.	39
Tabelle 4:	SWOT-Analyse der Bewirtschaftungsmodelle.	40

Abkürzungsverzeichnis

BIM	Building Information Modeling
CAFM	Computer-aided facility management
CUREM	Center of Urban and Real Estate Management
CRB	Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung
CREM	Corporate Real Estate Management
GEAK	Gebäudeenergieausweis der Kantone
GEFMA	German Facility Management Association
GM	Gebäudemanagement
IFMA	International Facility Management Association
ISO	International Organization for Standardization
IT	Informations Technologie
LUKRETIA	Lebenszykluskosten – Technisierung – Ressourcen
LZK	Lebenszykluskosten
LCC	Life Cycle Costs
MAS RE UNI ZH	Master of Advanced Studies in Real Estate, Universität Zürich
MIS	Management Informations System
NPM	New Public Management
OR	Obligationenrecht
PREM	Public Real Estate Management
ProLeMo	Prozess-/Leistungsmodell im Facility Management
PSC	Public Sector Comparator
PPP	Public Private Partnership
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
WOV	Wirkungsorientierte Verwaltungsführung

1 Managementübersicht

Der Aufwand für eine Baute, der während dem Betrieb anfällt, ist um ein Vielfaches höher als die Investitionskosten für diese Immobilie. Trotzdem werden heute in den Gemeinden praktisch ausschliesslich die Investitionskosten in die Entscheide während der Bereitstellung neuer Bauten einbezogen. In der Bewirtschaftungsphase findet kaum eine aktive Steuerung der Nutzungskosten im eigenen Immobilienportfolio statt.

Dabei stellen die Immobilienkosten, als drittgrösster Kostenblock eines Gemeindebudgets hinter den Personal- und Sozialkosten, eines der wenigen grossen Potentiale dar, welches direkt beeinflussbar ist. In dieser Position können kleinere Gemeinden einen grösseren Hebel an ihren Gesamtausgaben ansetzen als Grössere, da diese Ausgaben im Verhältnis zum gesamten Budget grösser sind. Mit einem effizienten Einsatz der Mittel, auf die Lebensdauer fokussiert, kann gerade hier ein nachhaltiger Nutzen erwirkt werden. Es sind die Lebenszykluskosten der Immobilien, die langfristig auf die finanzielle Situation einer Gemeinde Einfluss haben.

Hintergrund der Defizite sind die kleinstrukturierten Eigentumsverhältnisse. Der überwiegende Teil der Schweizer Gemeinden hält zu kleine Immobilienportfolios für ein professionelles Immobilienmanagement. So kann der zusätzliche Aufwand der erforderlichen intensiveren Betreuung kaum amortisiert und der mögliche Handlungsspielraum nicht ausgereizt werden. Einen weiteren Grund bilden die vielerorts geltenden Rechnungslegungsnormen mit kurzer Abschreibungsdauer und fehlender Betriebsbuchhaltung. So fehlen Transparenz, Wissen und die erforderlichen Steuerungsmittel für die betriebseigenen Immobilien.

Die Schulbauten weisen wesentliche Eigenheiten wie spezielle Ansprüche der Raumnutzer, geringe Flächeneffizienz und Raumauslastung und Heterogenität auf, welche sie von den anderen Bauten in kommunalen Immobilienportfolios unterscheiden. Die Situation, dass bei den Gemeinden die meisten Immobilienportfolios pro Organisationseinheit zu klein sind, führt zur Erkenntnis, dass diese aber trotzdem möglichst zentral betreut werden sollten. Es zeigte sich auch, dass die Werkzeuge im Immobilienmanagement der Gemeinden im Grundsatz dieselben sind.

Es sind Trends vorhanden, welche die Situation verbessern. So wird die Einführung der neuen Rechnungslegungsvorschriften in den nächsten Jahren zu besserer Transparenz führen. Die Zusammenarbeit von Gemeinden verstärkt sich laufend und das Wissen zum Immobilienmanagement hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Auch in den grösseren Gemeinden, in den Kantonen oder beim Bund werden in dieser Disziplin laufend Kompetenzen entwickelt. Sobald aber das Immobilienportfolio eine kritische Grösse unterschreitet, finden diese Entwicklungen kaum mehr statt.

Der Einbezug der Lebenszykluskosten einer Immobilie bei deren Bereitstellung ermöglicht einen sachlichen Entscheidungsprozess und die kontinuierliche Weiterentwicklung

von Wissen. Die Akteure werden sich ihrer Rolle und den Konsequenzen über die Lebensdauer einer Immobilie bewusst. Leider sind zurzeit noch keine Aussagen über den wirtschaftlichen Vorteil vorhanden. Nach der systematischen Einführung von LUKRE-TIA in Zürich wird dazu eine entsprechende Auswertung möglich sein.

Die Implementierung der Lebenszykluskosten erfordert genügend grosse Immobilienportfolios resp. Projektgrössen, eine Optimierung der Leistungserbringung und Transparenz und Know-How. Eine Betrachtung erfordert eine klare Strukturierung des Prozesses und Beschreibung dieser Phasen und der wesentlichen Rolle der Akteure.

Ist eine Gemeinde nicht in der Lage eine Organisation bereitzustellen, bietet der Markt auch alternative Modelle zum Eigentum und Betrieb der Immobilien des Verwaltungsvermögens. Das optimale Modell richtet sich nach der vorliegenden Aufgabe, der eigenen Organisation und insbesondere nach der möglichen Akkumulation der Immobilien.

Deshalb wurden für die Aufzeichnung von Entscheidungsspielräumen, Werkzeugen und Organisationsparameter die Gemeinden resp. die Projekte in 3 Grössenordnungen eingeteilt. Diese sind auch Ausgangslage für Prioritäten und den Handlungsspielraum in den Lebenszyklusphasen. Während die Grenze nach unten mit einer minimalen Immobilienportfoliogrösse definierbar ist, ist die optimale Grösse nach oben abhängig von der Siedlungsdichte in einer Region. Zur optimalen Betreuung brauchen kommunale Immobilien eine gewisse Nähe und (politische) Verankerung.

Da ein wirtschaftlicher Druck zu einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess fehlt, liegt die Verantwortung, den Prozess bewusst und aktiv zu gestalten in den Händen der wichtigsten Stakeholder Kantone, Gemeinden und Drittanbieter.

2 Einleitung

2.1 Ausgangslage

Bei kleinen und mittleren Gemeinden finden alternative Realisierungs- und Betreibermodelle kaum Resonanz. Die Gründe für die fehlende Auseinandersetzung mit diesem Thema sind vielfältig. So spielen unter anderen die Skepsis des Souveräns gegenüber Veränderungen, die emotionale Bindung der Entscheidungsträger zu Immobilien, die Komplexität einer langfristigen Bindung, die sehr heterogenen und kleinstrukturierten Immobilienportfolios und der Aufwand der Konsequenz einer umfassenden Neuorganisation bei der Umsetzung eine wichtige Rolle. Eine weitere Herausforderung birgt zudem die Tatsache, dass ein grosser Teil der Immobilien bereits gebaut ist. Daher konzentriert sich der Mitteleinsatz primär auf Erhaltung, Modernisierung, Umbau und Erweiterung. Dabei sind die einzelnen Investitionssummen häufig zu klein, um basierend auf diesen Einzelprojekten die Optimierung von Organisations- oder Strukturveränderungen wirtschaftlich zu begründen.

Mit dieser Ausgangslage werden brachliegende Potentiale wie Skaleneffekte (economies of scale) und Verbundeffekte (economies of scope) nicht genutzt. Bei einer transparenten Abbildung zeigt sich, dass Immobilien nicht nur bei der Beschaffung kosten sondern das Gemeindebudget über die gesamte Lebensphase belasten.

Die Grundlagedaten für die öffentlichen Immobilienportfolios sind rar. Aus diesem Grund erfolgte im Rahmen dieser Arbeit eine empirische Ermittlung von Daten auf der Basis einer eigenen Umfrage in 3 Panels. Diese ergänzen die theoretischen Grundlagen. Der Fragebogen, eine generalisierte Auswertung und die Verweise zum vorliegenden Text sind im Anhang ersichtlich.

2.2 Problemstellung und Zielsetzung

Öffentliche Verwaltungsbauten unterscheiden sich grundsätzlich von Renditeobjekten, da bei ihnen nicht die Rendite, sondern die Kosten- und Nutzenoptimierung im Vordergrund steht. Der Nutzen definiert sich über die öffentliche Aufgabenerfüllung. Daher sind andere Werkzeuge nötig, welche die Entwicklung von immobiliengerechten Prozessen und deren ständige Optimierung unterstützen.

Die Realisierung von Potentialen bei Immobilien erfordert einen systematischen Prozess und die bewusste Steuerung in der Umsetzung. Eine Entwicklung basiert auf Wissen über Zustand und Ziel also auf dem Prinzip von Transparenz und Vergleich.

Das Immobilienportfolio der Gemeinden ist heterogen und unterliegt sehr stark gesetzlichen und politischen und damit kommunalen Rahmenbedingungen.

Folgende Fragestellungen stehen bei der Masterthesis im Vordergrund:

Welche Strukturen und Modelle ermöglichen bei Beschaffung und Betrieb von kommunalen Verwaltungsimmobilen die Integration von Lebenszyklusüberlegungen? Gibt es allgemein geltende Lösungen oder sind diese ausschliesslich vom vorhandenen Immobilienportfolio abhängig? Kann mit einer Organisationsänderung eine Portfoliooptimierung erreicht werden?

Ziel der Arbeit ist es, Lösungen aufzuzeigen, wie die Steuerung erfolgen kann, wieso die Implementierung von Lebenszykluskosten (LZK) Sinn macht, was die Konsequenz daraus ist und wieso die Organisation und Transparenz dabei eine wichtige Rolle spielen. Dabei werden die Eigenheiten kommunaler Verwaltungsbauten am Beispiel vom grössten Teilportfolio, der kommunalen Schulbauten, aufgearbeitet. Zielpublikum dieser Thesis sind Personen, welche Verantwortung für öffentliche Immobilien tragen.

2.3 Vorgehen

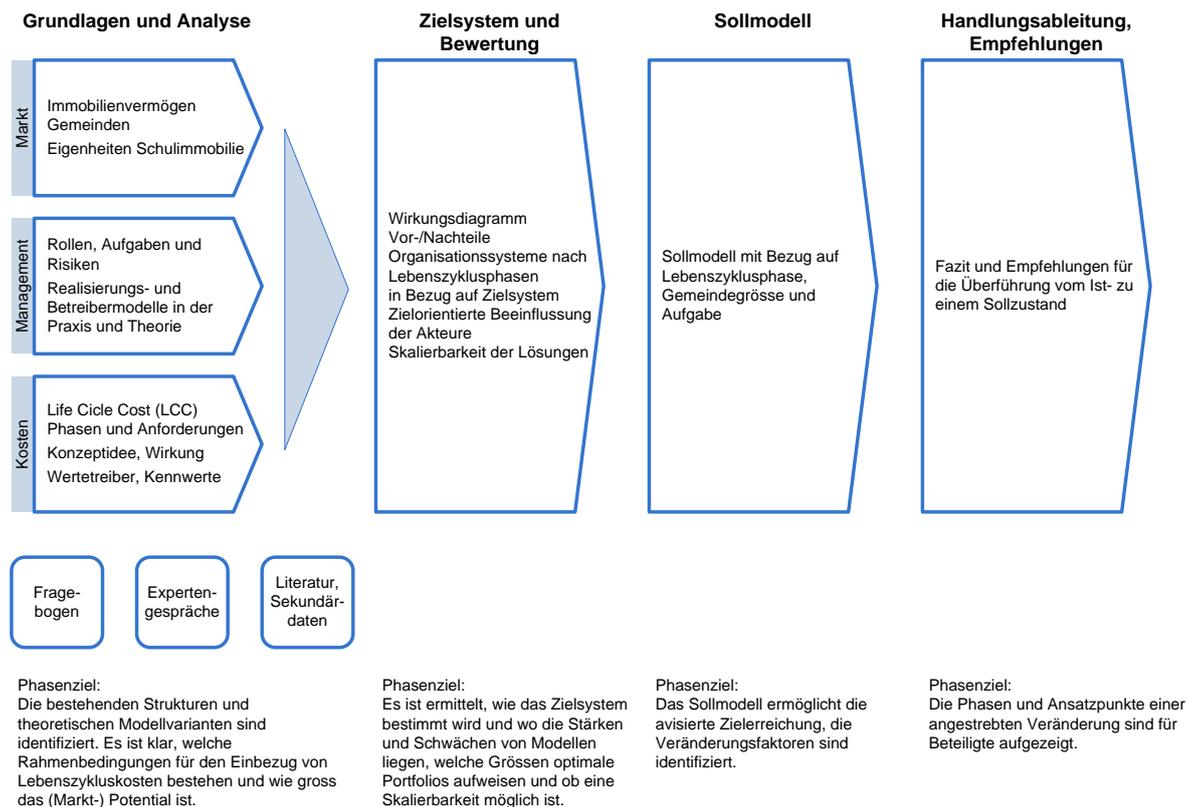


Abbildung 1: Aufbau und Ablauf der vorliegenden Masterthesis.

2.4 Abgrenzung

Aufgrund der unterschiedlichen gesetzlichen Grundlagen und der daraus resultierenden Schul- und Verwaltungsorganisationen wird das Thema soweit nötig, auf die Gesetzmässigkeiten im Kanton Aargau fokussiert.

Die Ausgangslage ändert sich in den Schweizer Grossstädten deutlich. Das Sollmodell und die Handlungsableitung wird daher grundsätzlich für Gemeinden bis 50'000 Einwohner ausgelegt. (Es gibt nur 10 Städte in der Schweiz die mehr als 50'000 Einwohner aufweisen.)

3 Grundlagen und Analyse

3.1 Markt

3.1.1 Das Immobilienvermögen der Gemeinden

3.1.1.1 Einwohner und Immobilienvermögen

Die Gemeindeflandschaft Schweiz ist sehr kleinteilig. Es gibt Gemeinden mit nur 100 - 200 Einwohner/-innen. In etwa der Hälfte aller 2709 Gemeinden¹ wohnen weniger als 1000 Menschen. In den Gemeinden mit mehr als 10'000 Einwohner/-innen lebt mehr als die Hälfte der Bevölkerung des ganzen Landes. Die durchschnittliche Gemeindegrösse in der Schweiz gehört europaweit zu den kleinsten. Nur in Frankreich, Griechenland und Island sind die durchschnittlichen Einwohnerzahlen pro Gemeinde noch niedriger. Die durchschnittliche Einwohnerzahl in der Schweiz hat aber in den letzten Jahrzehnten infolge der zahlreichen Fusionen (Reduktion der Anzahl Gemeinden) und dem Einwohnerzuwachs zugenommen. Waren es 1990 noch 2235 Einwohner sind es 2008 2970 Einwohner.² Am Stichtag hatten 133 Gemeinden der Schweiz über 10'000 Einwohner, diese gelten statistisch als Stadt.

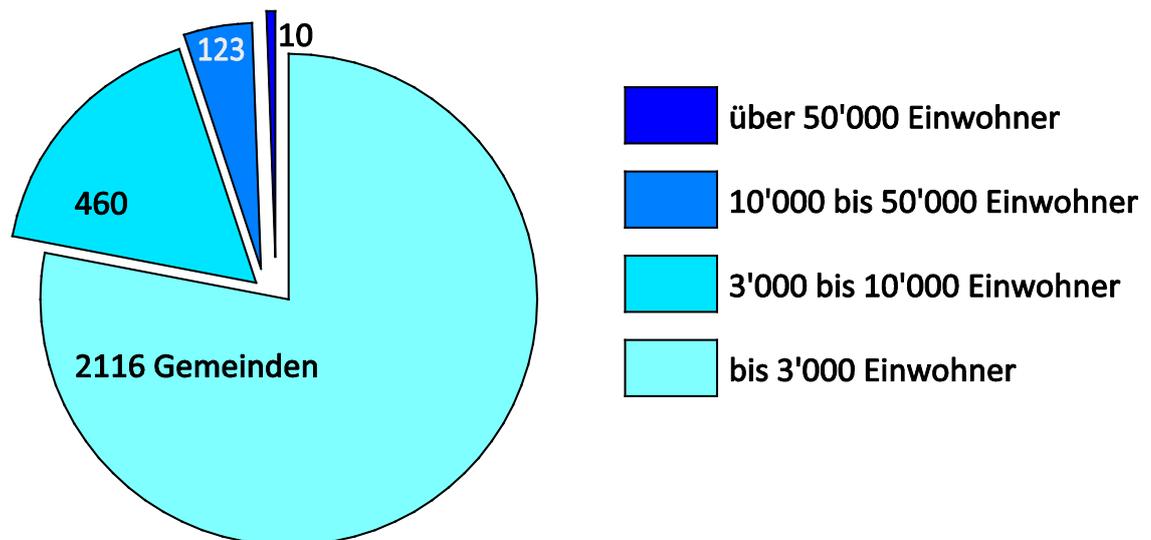


Abbildung 2: Anteil der Schweizer Gemeinden entsprechend ihrer Gemeindegrösse³.
(Eigene Grafik)

Gemäss Wüest & Partner⁴ sind die Gemeinden in Besitz von öffentlichen Hochbauten im Wert von Franken 140 Mia (Versicherungswert), davon sind rund Franken 106 Mia im Verwaltungsvermögen⁵. 41% davon sind Bildungsbauten (Schulen und zugeordnete Sportanlagen), d.h. ca. Franken 43 Mia.. Das gesamte Immobilienvermögen beträgt also

¹ Grundlage: Bundesamt für Statistik (BfS), Gemeindestatistik; Stand 31.12.2008

² Grundlage: Bundesamt für Statistik (BfS), Gemeindestatistik; Stand 31.12.2008

³ Grundlage: Bundesamt für Statistik (BfS), Gemeindestatistik; Stand 31.12.2008

⁴ Vgl. Wüest & Partner (2010): Folie 2

⁵ Immobilien im Verwaltungsvermögen sind Liegenschaften für die Erfüllung der öffentlichen Aufgaben

im Schnitt Franken 18'000.- pro Einwohner (mit einer Bandbreite pro Gemeinde von ca. 6'000.- bis 35'000.-) resp. Franken 7'300.- pro Einwohner bei den Bildungsbauten im Verwaltungsvermögen. Bei der Annahme eines Mittelwertes von Franken 3'000.- pro m2 Geschossfläche (GF) entspricht dies 46,7 Mio m2 GF resp. 19,1 Mio. m2 GF für Schulbauten. Bei Bewirtschaftungskosten von Franken 47.70.- pro m2 GF⁶ beträgt das Volumen ca. Franken 2,23 Mia.. An der im Rahmen dieser Arbeit erfolgten Umfrage⁷ beteiligten sich Gemeinden mit einem Mittelwert von Franken 13'900.- pro Einwohner.

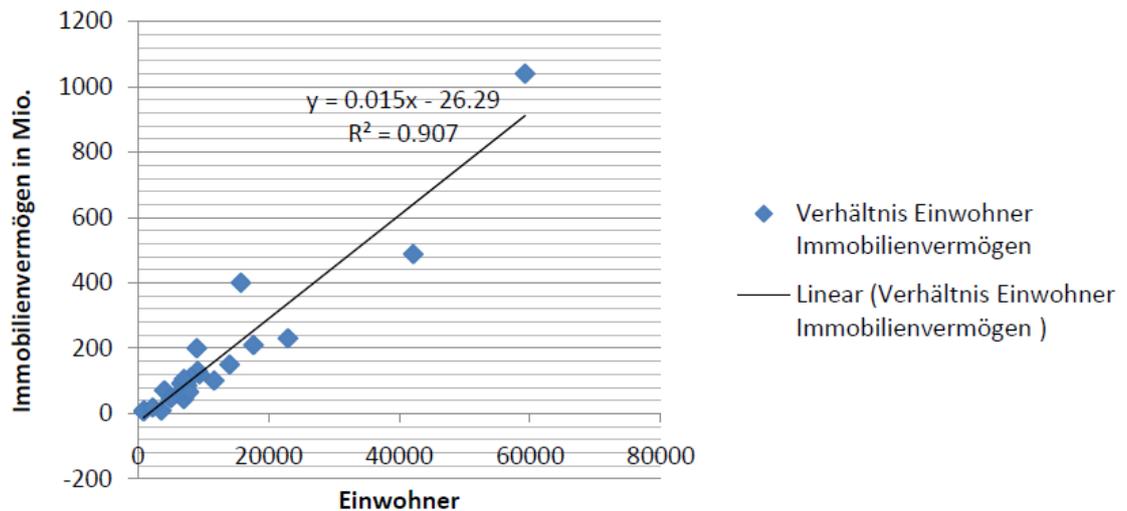


Abbildung 3: Bezug von Immobilienvermögen zur Gemeindegrösse⁸. (Eigene Grafik)

Die Grafik zeigt den gut ablesbaren Zusammenhang von Einwohner zum Immobilienvermögen einer Gemeinde. Das Immobilienvermögen lässt sich also mit einer gewissen Bandbreite verlässlich aus der Einwohnerzahl berechnen. Sehr gute Resultate sind mit zusätzlichem Einbezug von einschlägigen Merkmalen⁹ zu erwarten. Damit können die bestimmenden Faktoren wie Bevölkerungsentwicklung, Verhältnis Bevölkerung/Erwerbstätige, Altersstruktur der Bevölkerung, der politischen Kultur und Aufgabenteilung eingebunden werden. Der wichtigste Parameter bleibt aber die Einwohnerzahl, da die Aufgaben stark mit der Gemeindegrösse korrelieren.

⁶ Vgl. FM Monitor (2009), S. 35

⁷ Auswertung eigene Umfrage; siehe Anhang

⁸ Auswertung eigene Umfrage; siehe Anhang

⁹ Hedonische Bewertung; Beurteilung nach intrinsischen und extrinsischen Werten

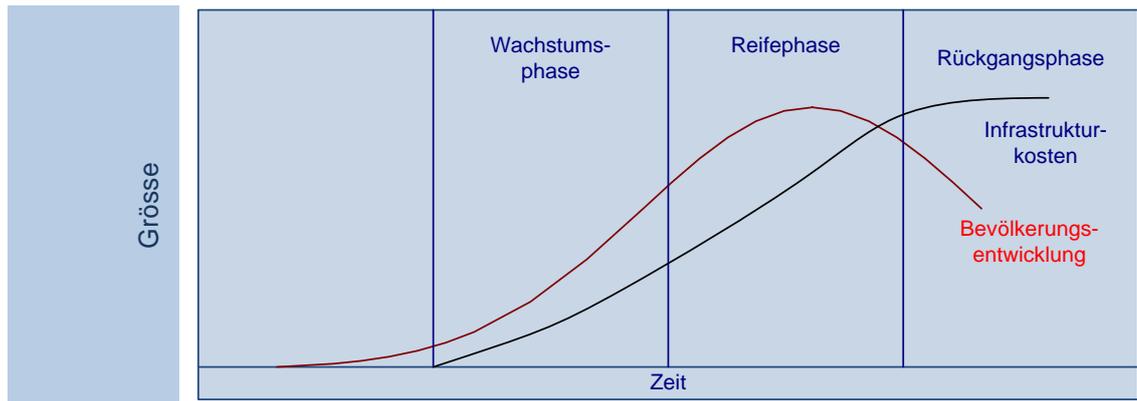


Abbildung 4: Schematischer Zusammenhang bei einer rückläufigen Bevölkerungsentwicklung und bleibenden Infrastrukturkosten. (Eigene Grafik)

Lebenszykluskosten führen ohne Abstimmung mit dem Zyklus der Siedlungsentwicklung zu einer Kostenfalle. Die Infrastrukturkosten folgen mit Verzögerung der Bevölkerungsentwicklung, bleiben dann aber aufgrund der langen Lebensdauer der Infrastruktur erhalten, auch wenn die Bevölkerung stagniert oder abnimmt.

3.1.1.2 Investitionen in Neubau und Sanierung

Gemäss Wüest & Partner¹⁰ verharren die relativen Sanierungskosten seit 1992 bei 1,5% des Gebäudeversicherungswertes, obwohl in diesen Jahren der Erneuerungsbedarf infolge der Altersstruktur des Gebäudeparkes hätte stark ansteigen müssen (auf 2 % bis 2,2 %). Gemäss Handbuch der Liegenschaftsverwaltung des Hauseigentümergebietes (HEV) liegen die Unterhaltskosten zwischen 1–1,5% des Gebäudewertes jährlich. Die Gemeinden investierten 2008 jährlich Franken 0,93 Mia in den Unterhalt (Instandhaltung, Instandsetzung) öffentlicher Hochbauten¹¹. Dies entspricht ca. 0,7 Prozent des Gebäudeversicherungswertes dieser Immobilien. Die Unterlassung von zeitgerechten Instandhaltungsmassnahmen begründet sich auf der fehlenden Kostenrechnung und der kurzfristigen Sichtweise¹². Die Stadt Zürich kommuniziert¹³, dass sie jährlich Franken 400 Mio. in den Hochbau investiert und das Ziel verfolgt, davon ca. 60-70% für die Sanierung zu verwenden. Dies entspricht ca. 3,5% des Gesamtportfolios im Umfang von Franken 7.8 Mia.. Zürich verbessert seit ein paar Jahren laufend Transparenz und Professionalität im Umgang mit den Immobilien und schafft damit auch die Akzeptanz für diese Aufwendungen. Zudem weist sie als Zentrum verteuernde Rahmenbedingungen (denkmalgeschützte Objekte, zentrale Einrichtungen mit hohem Publikumsverkehr, Pflege- und Freizeiteinrichtungen) auf.

Je kleiner die Gemeinde, umso grösser ist der Aufwand für Immobilien in Bezug auf den Gesamtaufwand (Ø kleine Gemeinde 17% resp. Grossstadt 8%)¹⁴. Dies hängt mit der Struktur der Aufgaben und der Bevölkerungsentwicklung zusammen.

¹⁰ Vgl. Wüest & Partner; Immo-Monitoring (2005/3); S. 64

¹¹ Grundlage: Bundesamt für Statistik; Baustatistik 2008

¹² Vgl. Ecke, 2004; S. 20

¹³ Vgl. Stadt Zürich (2006); S. 4

¹⁴ Vgl. Wüest & Partner (2010); Folie 25

Mit jeder Sanierung wird auch ein zukünftiger Gestaltungsspielraum im Umgang mit einer Immobilie Preis gegeben (Anpassung an Schulbetrieb, Umnutzung, Erweiterung, neue pädagogische Konzepte, weniger freie Mittel), daher muss eine Investition immer auf eine langfristige Objektstrategie abgestützt sein.

3.1.1.3 Veränderung der Gemeindelandschaft; Zusammenarbeit

Gemeindezusammenlegungen sind im Trend: 1990 zählte man 3021 Gemeinden, im Jahr 2000 noch 2899. Am 1. Januar 2010 gab es 2596 Gemeinden¹⁵.

Sofern es bereits vor einer Fusion gemeindeübergreifende soziokulturelle Begegnungsorte wie Schulen, Kirchen oder Läden gab, so wirkte sich dies förderlich auf einen Gemeindezusammenschluss aus. Umgekehrt ruft eine mögliche oder geplante Auflösung von Schulen oder Kindergärten im Vorfeld von Fusionsabstimmungen, abgesehen von praktischen Überlegungen, Ängste bei einem beträchtlichen Teil der Bevölkerung hervor, da sie sich mit diesen Institutionen identifiziert¹⁶.

Aus Gemeindezusammenlegungen ergibt sich als Konsequenz eine Vergrösserung des Immobilienportfolios. Daraus resultiert die Chance, dass in dieser Übergangsphase eine Organisationsentwicklung und Professionalisierung im Bereich der Immobilien stattfindet und eine Optimierung der Raumressourcen erfolgt.

Gemeinden arbeiten heute in den verschiedensten Formen zusammen, es existieren beispielsweise gemeinsame Steuer- oder Finanzverwaltungen. Es ist aber keine Zusammenarbeit im Bereich des Immobilienmanagements bekannt. Der Grund liegt darin, dass sich das Immobilienmanagement in den kleineren bis mittleren Gemeinden nicht als eine eigene Disziplin entwickelt hat. Dies zeigt sich z. B. auch im Leitfaden Gemeindezusammenarbeit des Kantons Aargau¹⁷, in welchem das Immobilienmanagement nicht spezifisch aufgeführt wird. Zudem wird in den Vertragsvorlagen und Anweisungen über die Zusammenarbeit wie z.B. gemeinsame Schulkreise das Thema der Immobilien nur ungenügend erfasst. Häufig führt eine solche Zusammenarbeit auch zu einer weiteren Zerstreung der Immobilienverantwortung, da diese in die neue Organisation eingebracht werden.

Auch bei den Rückmeldungen zur Umfrage¹⁸ bei den Gemeinden wurde keine einzige interkommunale Zusammenarbeit deklariert.

3.1.2 Die Schulbauten als Teil des Immobilienportfolios der Gemeinden

3.1.2.1 Eigenheiten von Schulimmobilien

- Schulbauten bilden das grösste Teilportfolio der Gemeinde: Bildungsbauten repräsentieren 41% der Immobilien des Verwaltungsvermögens¹⁹.
- Schulbauten müssen oft sehr vielen Anforderungen genügen: Die Immobilie selber bietet für die verschiedenen Anforderungen und Lernkonzepte Platz. Sie ist zudem

¹⁵ Vgl. Bundesamt für Statistik; Gemeindestatistik 1990, 2000 und 2010

¹⁶ Vgl. Huber, René et al. (2009); S. 10

¹⁷ http://www.ag.ch/gemeindeabteilung/de/pub/dokumente/leitfaden_gemeindezusammenarbe.php

¹⁸ Eigene Umfrage; Siehe Anhang

¹⁹ Vgl. Wüst & Partner (2010); Folie 7

- ein Abbild der kommunalen Entwicklung und politischen Kultur. Dementsprechend gestalten sich die Hauptnutzflächen dieser Immobilie meist sehr heterogen (Bibliothek, Büro, Küche, Sport-, Gruppen-, Aufenthalts-, Spezial- und Klassenräume).
- Schulbauten sind im Gegensatz zu anderen Verwaltungsbauten Betreiberimmobilien. Die Immobilienwelt bezeichnet Bauten als Betreiberimmobilien²⁰, wenn nur dann ein Nutzen aus der Fläche gezogen werden kann, wenn eine personalintensive Leistung erbracht werden muss, damit die Fläche einen nennenswerten Nutzen abgibt. Ohne die Leistung (Lehrpersonen mit Lehrauftrag und entsprechenden Schulungsunterlagen) bringen die Flächen keinen Nutzen.
 - Schulbauten weisen aufgrund Ihrer Funktion im Vergleich zu Handel, Verwaltung und Industrie eine niedrigere Flächeneffizienz²¹ (Zwischenräume, grosse Verkehrsflächen, Eingangshallen) und geringe Raumauslastung (begrenzt auf Schulzeit, spezifische Räume nur für vorgesehene Aktivität) auf.

3.1.2.2 Die Entwicklung der Schulbauten

3.1.2.2.1 Der Einfluss der demografischen Entwicklung

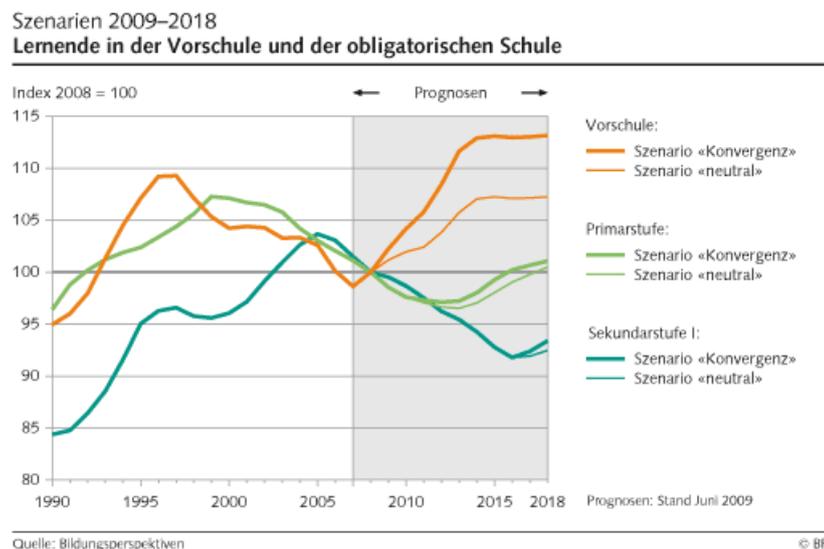


Abbildung 5: Lernende Volksschule (Quelle: Bundesamt für Statistik, Bildungsperspektiven. Stand: Juni 2009)

Die Entwicklung zeigt steigende Schülerzahlen in Bezug zum Jahr 2008. Allerdings unterscheiden sich diese nach Stufe und es gab in der Vergangenheit auch schon mehr Schüler. Diese Entwicklung kann also nicht generell als Raumtreibend angesehen werden. Die unterschiedlichen Entwicklungen je nach Stufe erfordern insbesondere in kleinen und mittleren Gemeinden flexibel nutzbaren Schulraum.

²⁰ In Anlehnung an Definition Sotelo (2010); S. 12

²¹ Vgl. FM Monitor (2008), Seite 78

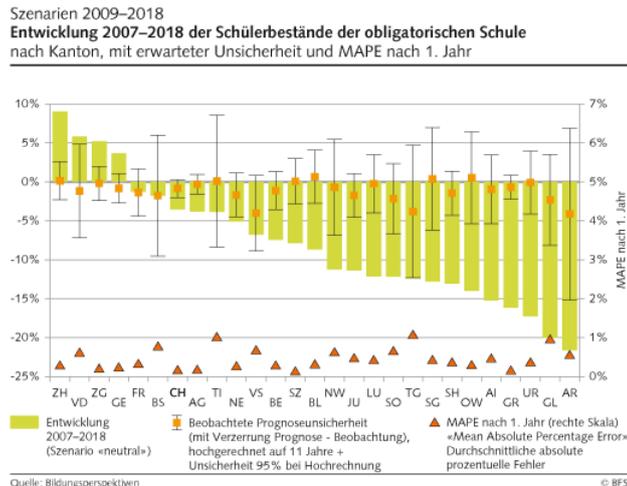


Abbildung 6: Entwicklung Schülerbestände²².

Die Entwicklung ist in den Kantonen völlig unterschiedlich. Während sich im Kanton Zürich ein Wachstum von fast 10% in den nächsten 10 Jahren abzeichnet, reduziert sich im Kanton Appenzell Ausserrhoden die Zahl um über 20%. Problematisch ist dabei, dass dieser Prozess meist ganze Regionen erfasst und daher auch kein Ausgleich in angemessener Distanz erfolgen kann. Es wird also Gemeinden geben, welche ihren Schulraum reduzieren und andere, welche zusätzlichen schaffen müssen.

3.1.2.2.2 Investitionsvorhaben

In 41 Gemeinden der Umfrage²³ begründen sich die meisten Investitionsvorhaben infolge der Umsetzung Harnos/Tagesstrukturen, weiter werden energetische Sanierung und Schülerwachstum als Begründungen angegeben.

Kleinere Projektgrößen überwiegen unabhängig von der Gemeindegröße. So liegen die Investitionssummen der nächsten 5 Jahre bei den in der Umfrage erfassten Gemeinden nur bei 2 Projekten über Franken 20 Mio. (Neubauten in grossen Gemeinden) und 21 darunter (Erhaltung werterhaltend/wertvermehrend); 9 davon unter Franken 2 Mio.

Die Stadt Zürich baute relativ viele neue Schulanlagen in den letzten Jahren. Dies mit dem Hintergrund des Wachstums der Schülerzahlen und veränderte Unterrichtskonzepte. So integrieren die aktuellen Beispiele die Verkehrsflächen in die Hauptnutzflächen, indem diese einem Schulzimmer mittels flexibler Abtrennung bei Bedarf zugeordnet werden können oder als Gruppenraum nutzbar sind²⁴. Konsequenter umgesetzt nennt man dies Clusterprinzip²⁵, der klassenübergreifenden Unterricht in unterschiedlichen Raumdispositionen ermöglicht. Zudem erfüllen die Bauten hohe städtebauliche und architektonische Anforderungen, die Schulanlage Leutschenbach bietet beispielsweise eine neue Entwurfsidee in der Anordnung der Sporthalle auf dem obersten Geschoss der Anlage. Diese Beispiele machen die Einzigartigkeit jedes Objektes deutlich. Den Konflikt bildet

²² Bundesamt für Statistik, Bildungsperspektiven; Stand: Juni 2009

²³ Eigene Umfrage; Siehe Anhang

²⁴ Vgl. Dokumentation Schulanlage Falletsche, Leutschenbach, Im Birch

²⁵ Vgl. Dokumentation Leutschenbach, Im Birch, Albisriederplatz

der Widerspruch zwischen vergangener Lernarchitektur und den aktuellen pädagogischen Prinzipien²⁶. So wird in Schweden das Schulgebäude als „der dritte Pädagoge“ bezeichnet.

Die Implementierung der Lebenszykluskosten war in Zürich noch nicht Gegenstand des Prozesses, zu jedem Projekt werden aber die wesentlichen Kennziffern publiziert.

3.1.2.3 Raumkonzept und Raumeffizienz

3.1.2.3.1 Wirkung der dezentralen Organisation

Das Bildungswesen in der Schweiz ist auf der Ebene der Volksschule kantonal geregelt. Die EDK (Schweiz. Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren) übernimmt eine Koordinationsfunktion. Deshalb existieren grosse Unterschiede bezüglich Schulsystem, Gliederung der Schulstufen, verschiedenartiger Lehrpläne und damit auch die Raumanprüche. Schulhäuser der Volksschule sind massgeschneiderte Lösungen für die jeweiligen lokalen Bedürfnisse.

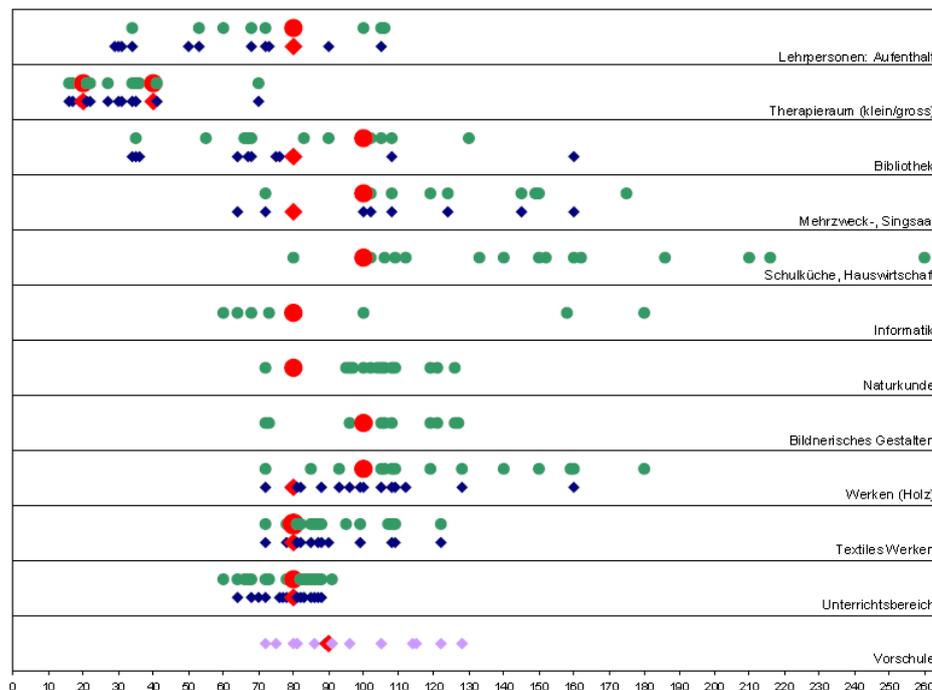


Abbildung 7: Vergleich von Raumgrössen aus kantonalen Richtlinien nach Stufen. (Grafik aus Studie Metron²⁷)

Die roten Angaben geben die Anforderungen der Stadt Zürich wieder, die Primarstufe wird viereckig und die Sekundarstufe rund dargestellt.

Es gibt sehr grosse Unterschiede für die gleiche Aufgabe. Schon bei den Schulräumen, welche die kleinste Streuung aufweisen, liegen die Differenzen im Raumanpruch über 50%.

²⁶ Vgl. Watschinger (2007); S. 25

²⁷ Vgl. Metron (2004); S. 5

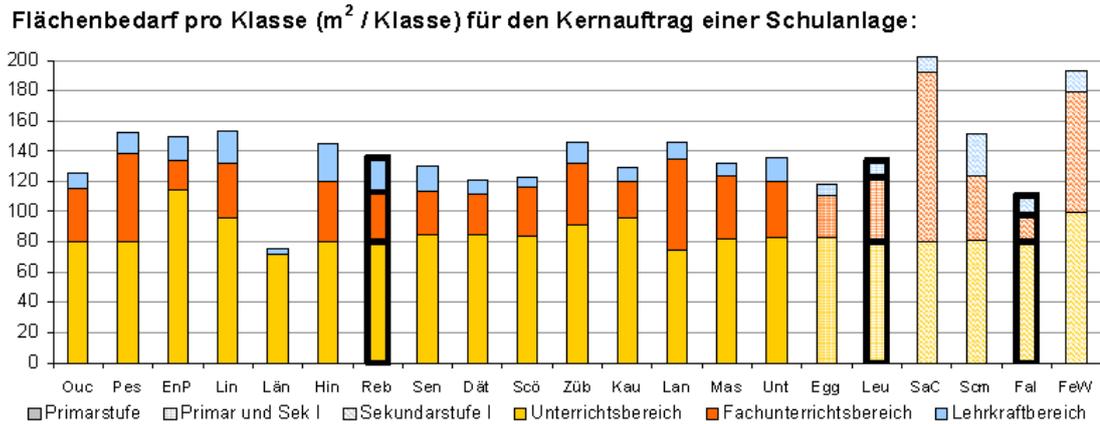


Abbildung 8: Vergleich von Raumgrössen in untersuchten Schweizer Schulanlagen. (Grafik aus Studie Metron²⁸)

Der Unterschied an Flächenbedarf in den einzelnen Anlagen ist sehr gross. Flächen sind Multiplikator und damit der wichtigste Treiber für Lebenszykluskosten.

3.1.2.3.2 Raumbedarf wird gesteuert durch Nutzeranforderungen



Abbildung 9: Einflüsse Schulraumplanung. (Quelle: Schulraumplanung Stadt Zürich)

Am 21. Mai 2006 haben das Schweizer Stimmvolk und alle Stände die revidierten Bildungsartikel in der Bundesverfassung mit 86 % Ja-Stimmen angenommen. Seither sind die Bildungsverantwortlichen (also die Kantone und je nach Bildungsstufe Bund und Kantone zusammen) per Verfassung verpflichtet, wichtige Eckwerte im Bildungsbereich national einheitlich zu regeln. Was die obligatorische Schule betrifft, kommen die Kantone mit dem HarmoS-Konkordat ihren Verpflichtungen gemäss Art. 62 Abs. 4 der Bundesverfassung nach. Das HarmoS-Konkordat ist am 1. August 2009 in Kraft getreten, zurzeit sind 12 Kantone beigetreten.

²⁸ Vgl. Metron (2004); S. 10

Die Harmonisierung trägt zur Vereinheitlichung bei. Der obligatorische Kindergarten dauert zwei Jahre, die Primarschulstufe sechs Jahre, die Sekundarschulstufe drei Jahre. Die beitretenden Kantone verpflichten sich dazu, die Unterrichtszeit auf Primarschulstufe vorzugsweise in Blockzeiten zu organisieren. Weiter verpflichten sie sich dazu, dem Bedarf vor Ort entsprechende Tagesstrukturen anzubieten. Alle diese Anforderungen sind raumrelevant, da die Schüler konzentrierter (Block) und längere Zeiten in der Schule verbringen.

3.1.2.3.3 Nutzungsintensität

Schulen sind im Vergleich zu anderen Immobilien wenig genutzt. Dies verstärkt sich in den nächsten Jahren aus pädagogischen Gründen noch weiter z. B. mit den Blockzeiten. Wenn alle Stunden während den fixen Blöcken stattfinden, muss Schulraum für die Spitzen geschaffen werden. In der restlichen Zeit resultiert eine Ausdünnung des Stundenplanes.

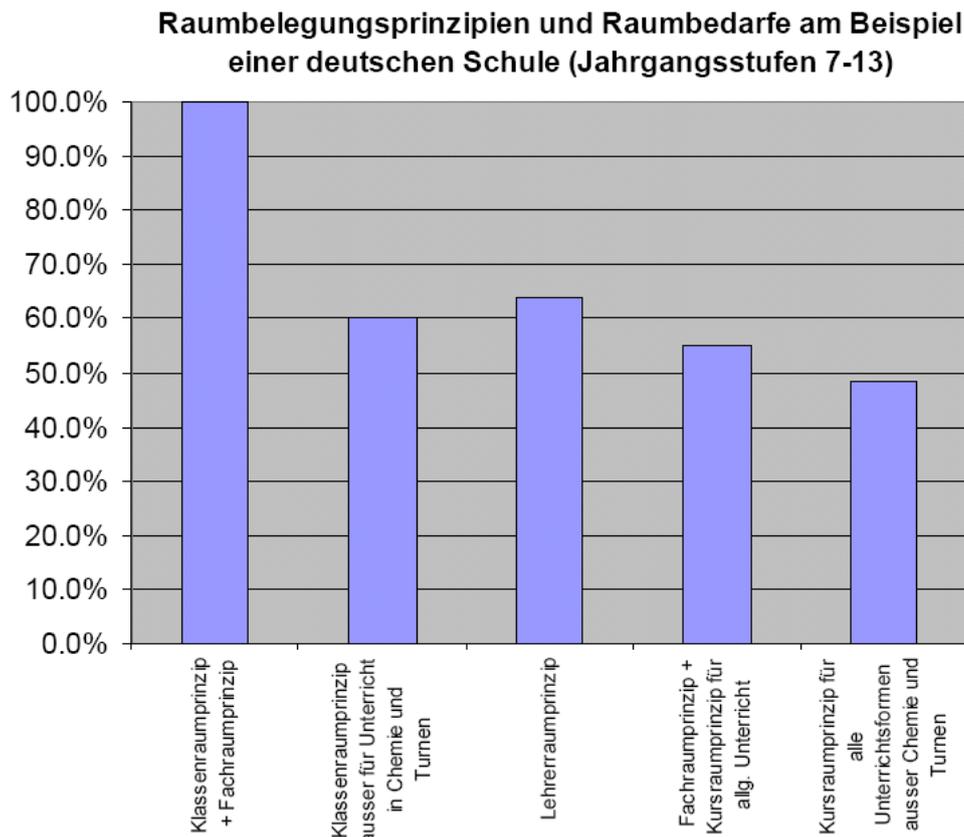


Abbildung 10: Raumbelegungsprinzipien und Raumbedarf²⁹.

Prof. Dietmar Wiegand, ETH Zürich, zeigt auf der Basis einer Simulation, dass mit einer Reduktion der Spezialräume und Flexibilität der Raumnutzer eine bessere Auslastung und damit 40% weniger Fläche beansprucht würde.

²⁹ Vgl. Wiegand (2007); S. 7

Auch die Metron³⁰ zeigt die Konsequenzen von Unterrichtsform und Flächenanspruch auf. In den holländischen Beispielen werden die Primarschülerinnen und -schüler in den Fächern Werken oder Handarbeit in ihren Klassenzimmern unterrichtet. Somit fallen diese Fachräume weg. Dadurch senkt sich der Schulraumbedarf pro Schülerin resp. Schüler dieser zwei Beispiele gegenüber der gängigen Praxis in Schweizer Schulen um fast ein Viertel. In einem dänischen Beispiel für eine Sekundarschule gibt es weder fixe Klassenverbände noch Klassenzimmer. Die Schule ist in fünf Themenbereiche, welche je eine räumliche Einheit bilden, gegliedert. In diesem Konzept verhält sich der Nutzflächenbedarf pro Schülerin resp. Schüler rund 20 % höher als der Schnitt der vier Projektbeispiele der Sekundarstufe I.

3.2 Management

3.2.1 Public Real Estate Management

Public Real Estate Management (PREM) beinhaltet das ganzheitliche und ergebnisorientierte Management von Immobilien der öffentlichen Hand³¹. Nicht die Gewinnoptimierung sondern die Nutzungsoptimierung, Kostensenkung und Transparenz steht im Vordergrund. Im Gegensatz zum renditeorientierten Management von Kapitalanlageimmobilien handelt es sich beim Management von (selbst)genutzten Immobilien um nutzungsorientiertes Real Estate Management.

Als weitere Ziele von PREM gelten Straffung der Abläufe, klare Verantwortlichkeiten, Standortmanagement und die Verfolgung von städtebaulichen Zielen.

3.2.2 Lebenszyklusphasen

Mit der Unterteilung der Lebensdauer eines Gebäudes in einzelne Lebenszyklusphasen können Prozesse, Leistungen und Kosten zugeordnet und verglichen werden. Die Grundlage für diese Arbeit bildet eine Vereinfachung der einschlägigen Definitionen.

Definition	Lebenszyklus Gebäude						
SIA 112	Strategische Planung	Vorstudien	Projektierung	Ausschreibung	Realisierung	Bewirtschaftung	
ISO 15686	Planning, Design, Construction					Operation	End-of-Life
Phasen Preuss	Projektentwicklung		Projektmanagement			Gebäudemanagement	
Masterthesis	Bereitstellungsphase					Bewirtschaftungsphase	

Abbildung 11: Lebenszyklusphasen auf Basis SIA 112, ISO 15686, Preuss³² und Vereinfachung für diese Arbeit. (Eigene Grafik)

Zur vollständigen Abbildung des Lebenszyklus in der vorliegenden Arbeit fehlt die Rückbauphase. Diese kann aber ausgeblendet werden, da sie in der Bereitstellungsphase in den Lebenszykluskosten erfasst wird und der eigentliche Rückbau keine spezifischen Anforderungen in Bezug auf den Lebenszyklus erfordert.

³⁰ Vgl. Metron (2004); S. 13

³¹ Vgl. Ecke (2004); S.15

³² Vgl. Preuss (2010); S.8

3.2.3 Rollen und Aufgaben

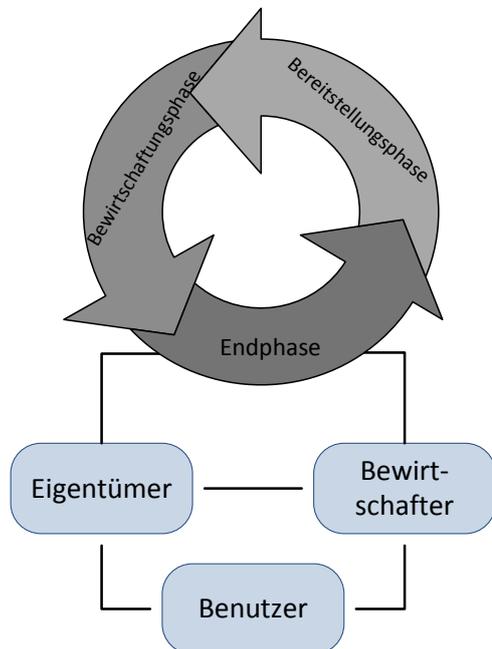


Abbildung 12: Bezug Lebenszyklus und Rollen (Vereinfachung ISO 15686 und Funktionsträger gemäss SIA d0165). (Eigene Grafik)

Die Ziele der Rollenvertreter bei kommunalen Immobilien unterscheiden sich nicht von betrieblich genutzten Immobilien von Unternehmen. Als Eigentümer stehen kostenoptimierte Nutzung und die langfristige Sicherstellung des Kerngeschäftes im Vordergrund. Diese Zielsetzungen bauen in der Regel auf einer Immobilienstrategie auf.

Der Anspruch der Benutzer liegt in der Qualität der Flächen für Ihre Kernprozesse. Eine Unterstützung durch entsprechenden Raumkomfort birgt in der Regel erhebliches Sparpotenzial.

Der Bewirtschafter richtet seinen Schwerpunkt auf die bedarfsgerichtete Umsetzung der Eigen- oder Fremdleistung von Unterhalt und Services aus. Deshalb steht Prozess- und Kostenoptimierung im Zentrum.

In der Regel nimmt heute die Gemeinde für seine Immobilien zumindest die Eigentümer- und Bewirtschafterrolle ein; die Benutzer der Immobilien des Verwaltungsvermögens sind Angestellte der Gemeinde oder solche, die Dienstleistungen von Ihnen empfangen.

Die Phasen im Lebenszyklus stellen unterschiedliche Anforderungen an die Rollenvertreter. Diese werden im Prozess je nach Modell und Einstellung mit unterschiedlicher Intensität wahrgenommen.

Es gibt 2 grundsätzliche organisatorische Fragen im Lebenszyklus der Immobilien. Die Aufbau- und Ablauforganisation in der Bewirtschaftungsphase und die Projektorganisation in der Bereitstellungsphase.

3.2.4 Best Owner

Die wertvollste Nutzung einer Liegenschaft findet dann statt, wenn sie ihren Best Owner³³ findet. Dieser Zustand wird in Abgleichung von Struktur, Strategie und Kultur des Unternehmens mit den spezifischen Qualitäten der Immobilien maximiert. Im Unterschied zu Renditeliegenschaften stehen die Immobilien im Verwaltungsvermögen nicht in direkter Konkurrenz. Es sind letztendlich nur die Auswirkungen der Strategie, welche im Wettbewerb stehen. Hier wirken trotz dem hohen Anteil der Immobilien noch andere Faktoren. Die zentrale Frage ist, ob sich die öffentliche Hand ihre definierten Aufgaben wie, den haushälterischen Umgang mit den Mitteln, die nachhaltige Siedlungsentwicklung und soziale Aufgaben am effizientesten über eine öffentliche Bauproduktion und Eigentum an Liegenschaft erreichen kann.

Die Immobilien im Verwaltungsvermögen der Gemeinden werden heute kaum als Wert wahrgenommen. So fehlt zumindest ein bewusster und strategischer Umgang³⁴ damit. Dies zeigt auch, dass die Finanzkraft einer Gemeinde das Immobilienvermögen und deren Unterhalt bestimmt^{35 36}. Die Umsetzung einer immobiliegerechten Strategie erfordert Wissen und ständige Entwicklung. Geben in der Umfrage³⁷ zwar über 60% der Antwortenden an, dass sie gewisse Kennzahlen systematisch vergleichen und auch IT-Infrastruktur einsetzen, zeigen Rückmeldungen zu Flächen oder Strategien doch ein ganz anderes Bild: 2 von 3 Antwortenden haben keine Gesamtstrategie und nur eine teilweise Objektstrategie entwickelt. Dies zeigt, dass Treiber für den immobiliegerechten Umgang mit den Verwaltungsimmobilien fehlen. Aufgrund dieser Intransparenz muss zumindest bezweifelt werden, dass das Eigentümermodell für Verwaltungsliegenschaften das beste Modell für alle Gemeinden ist. Die meisten Gemeinden müssen diese Fähigkeiten erst noch entwickeln und dafür fehlen geeignete Anreize. Sobald das Immobilienportfolio genügend gross ist, besteht aber eine gute Ausgangslage. Dies zeigen die professionellen Werkzeuge, die in den grösseren Gemeinden zum Einsatz gelangen.

3.2.5 Organisation in den Gemeinden

In den Gemeinden korreliert der Aufbau einer Organisation in Zusammenhang mit der Anzahl Einwohner und damit auch der Grösse des Immobilienportfolios.

Bei ca. 85% aller Gemeinden mit einer Einwohnerzahl unter 3'000 sind Immobilien und Bau eine Disziplin unter vielen; der Gemeindegeschreiber und der politische Ressortvorsteher nehmen einen Teil der daraus resultierenden Aufgaben wahr. Erst bei Gemeinden über ca. 3'000 Einwohner ist eine Spezialisierung der Verwaltungsabteilungen (Abteilung Hoch- und Tiefbau) zu beobachten. Bei Städten erfolgt die Immobilienbetreuung zumindest fokussierter. Eine klare professionelle Rollenteilung, wie sie sich in der Privatwirtschaft etabliert, beobachtet man bei Gemeinden ab ca. 20'000 bis 50'000 Einwohner³⁸.

³³ Definition CUREM, Center for Urban and Real Estate Management, Zürich

³⁴ Vgl. Ecke (2004); Seite 17

³⁵ Vgl. Wüest&Partner (2010); Folie 14

³⁶ Vgl. IRAP (2008); S. 15

³⁷ Eigene Umfrage; siehe Anhang

³⁸ Eigene Umfrage; siehe Anhang

Wüest & Partner publizierte aus dieser Perspektive folgende Ziele für das zukünftige Rollenmodell als Grafik:

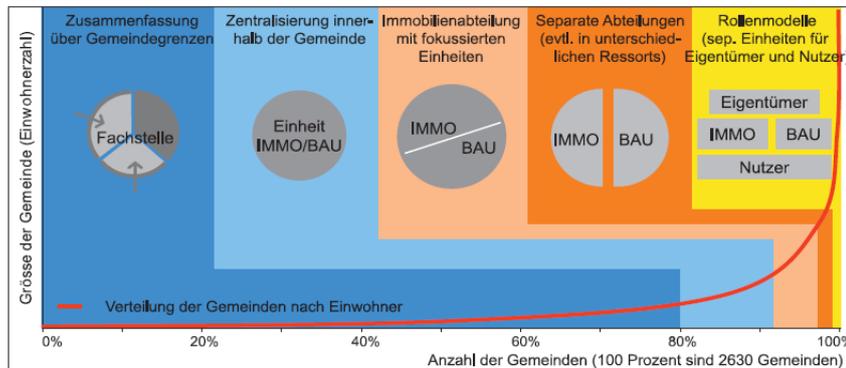


Abbildung 13: Organisation in Bezug auf Gemeindegrösse³⁹.

Bei diesen Modellen von Wüest & Partner findet erst ab einer Grösse von 20'000 Einwohnern die Trennung von Immobilien und Bauen und ab 50'000 Einwohner die angestrebte umfassende Rollenteilung statt. Bei kleineren Gemeinden sollten sämtliche Aufgaben möglichst zentral bei einer Fachstelle und Einheit; möglichst über die Gemeindegrenzen hinweg gehalten werden.

Die Schulimmobilien sind in der Regel das grösste Teilportfolio bei den Immobilien einer Gemeinde. Der Betrieb findet unter anderen Rahmenbedingungen statt. Aufgrund der sehr kleinteiligen Immobilienstruktur der Gemeinden wird aber aus der Zentralisierung der Immobilienkompetenz ein höherer Nutzen wie Skalen- und Verbundeffekte resultieren.

Es gibt viele Projekte in den grösseren Gemeinden in der Schweiz die wegweisend sind für das Public Real Estate Management. Dieses Wissen bleibt aber häufig innerhalb der eigenen Organisation und wird kaum nach aussen getragen oder gar gemeinsam weiterentwickelt.

³⁹ Publikation Wüest&Partner in „Schweizer Gemeinde“; April 2010

3.2.6 Realisierungs- und Betreibermodelle

3.2.6.1 Übersicht

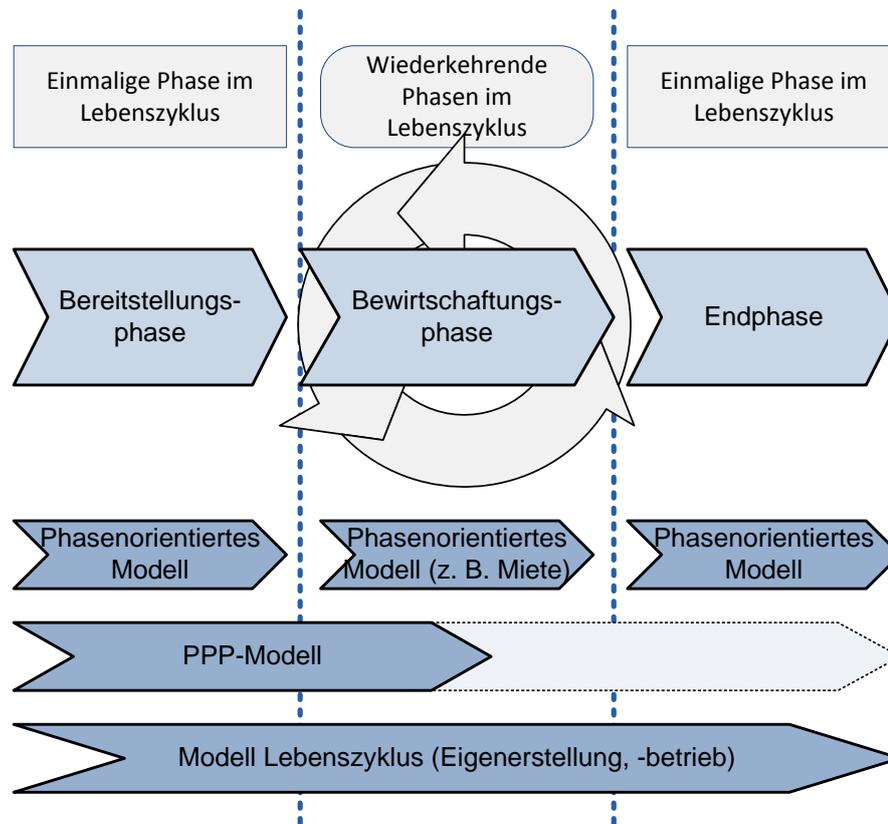


Abbildung 14: Phasen im Lebenszyklus und beispielhafte Modelle für Realisierung und Betrieb. (Eigene Grafik)

Im Lebenszyklus resultieren aus der Sicht eines Eigentümers einmalige Phasen (Bereitstellungs- und Endphase) und wiederkehrende Phasen (Bewirtschaftungsphase). Die Modelle führen über den gesamten Lebenszyklus oder ändern sich in den einzelnen Phasen. Probleme ergeben sich vor allem bei der Schnittstelle von der Bereitstellungsphase in die Bewirtschaftungsphase, da hier neue Akteure auftreten und viel Wissen verloren geht.

Gemäss Umfrage⁴⁰ ist das Eigentum bei öffentlichen Bauten bei den teilnehmenden Gemeinden bei der öffentlichen Hand. Nur vereinzelt mieten Gemeinden einen kleinen Teil der Flächen oder bringen Objekte mit überörtlicher Funktion (z.B. Abwasserreinigungsanlage) in einen Gemeindeverband ein. Die Betrachtung aus der Sicht der Lebenszyklusphase findet kaum statt.

3.2.6.2 Realisierungsmodelle

Eine Erhebung⁴¹ zu Realisierungsmodellen in der Schweiz zeigt auf, dass die fünf Modelle Eigenerstellung, Mietermodell, Investorenmodell, Investorenwettbewerb sowie PPP-Modell die in der Praxis angewendeten Realisierungsvarianten gut abdecken. Für

⁴⁰ Eigene Umfrage, siehe Anhang

⁴¹ Vgl. Eicher (2008); S.2

die vorliegende Arbeit ist die Differenzierung von Investorenmodell und Investorenwettbewerb nicht notwendig.

	Eigenerstellung	Mietermodell	Investorenmodell Investorenwettb.	Public Private Partnership
Grundprinzipien	Verantwortung Prozess und Risiken bei der Gemeinde, Abwälzung Teilrisiken möglich (z. B. Generalunternehmung)	Gemeinde mietet bestehende Flächen bei Dritten (begrenzte Gestaltungsmöglichkeiten)	Gemeinde bestellt Flächen (ev. via Wettbewerb) und geht langfristigen Vertrag (Miete, Leasing) ein; Trennung von Planen und Bauen entfällt	Risikoverteilung zwischen Gemeinde und Privaten, Betrachtung Lebenszyklus, leistungsorientierte Vergütungsmechanismen, funktionale Leistungsbeschreibung
Finanzierung	Eigenfinanzierung	Rentenzahlung über Nutzungsdauer	Rentenzahlung über Nutzungsdauer	Rentenzahlung über fixe Nutzungsdauer; Übernahme nach Vertragsablauf
Rollen	Gemeinde nimmt alle Rollen wahr	Dritte sind Eigentümer und Betreiber, Gemeinde ist Benutzerin und übernimmt Teilleistungen im Betrieb	Dritte sind Eigentümer und Betreiber, Gemeinde ist Benutzerin und übernimmt Teilleistungen im Betrieb	Projektgesellschaft ist Eigentümer und Betreiber, Gemeinde ist Benutzerin
Organisation	Projektorganisation	Mietvertrag (OR)	Auftrag, Miet-, Leasingvertrag oder weitere (OR)	Projektorganisation in PPP-Vertrag abgebildet
Lebenszykluskosten	Investitionskosten stehen im Vordergrund; Integration Lebenszykluskosten fehlt meist	Integration Lebenszykluskosten fehlt meist, da Nebenkosten separat abgerechnet werden	Integration Lebenszykluskosten fehlt meist	Modell zwingt zu Integration der Lebenszykluskosten
Modell über LZ-Phasen aufteilbar	Ja	Ausschliesslich Realisierungsmodell	Ausschliesslich Realisierungsmodell	Ja, bedingt aber in der Praxis infolge hoher Kosten Realisierungsphase
Komplexität	Mittel Bekannt	Einfach Bekannt	Mittel Bekannt	Hoch
Praxis	Regelfall	Ausnahme	Ausnahme	Wenige Umsetzungsbeispiele in der Schweiz

Tabelle 1: Vergleich der Charakteren und Beziehungen der Realisierungsmodelle.

Aus der Sicht der Gemeinde beschränken sich das Eigenerstellungs-, das Mieter- und das Investorenmodell auf die Bereitstellungsphase. Beim PPP-Modell spielt die Gemeinde auch in der Bewirtschaftungsphase eine Rolle. Zudem übernimmt sie in der Regel nach einem Vertragsablauf von 20 bis 30 Jahre die Immobilie.

3.2.6.3 Exkurs Public Private Partnership

Der Begriff Public Private Partnership (PPP) bezieht sich im Allgemeinen auf Formen der Zusammenarbeit zwischen öffentlichen Stellen und Privatunternehmungen zwecks Finanzierung, Bau, Renovierung, Betrieb und Unterhalt einer Infrastruktur oder der Be-

reitstellung der Infrastruktur⁴². In der Schweiz bezeichnet PPP „eine vertraglich formalisierte, langfristige, partnerschaftliche Kooperation zwischen öffentlicher Hand und Privatwirtschaft, deren partnerschaftlicher Aspekt dadurch konstituiert ist, dass die komplementären, operationalen Ziele beider Partner nur durch einen Zusammenschluss erreicht werden können. Das PPP-Oberziel der Effizienzsteigerung wird durch die Allokation der Ressourcen der Partner, das Teilen von Risiken zwischen den Partnern sowie durch die Lebenszyklus- und Prozessorientierung bei der Leistungserstellung erreicht. Die öffentliche Hand hat innerhalb der Partnerschaft die Hoheitsfunktion inne. Steuerungs-, Leistungs- und Finanzierungsfunktion werden je nach Aufgabenstellung individuell zwischen den Partnern geteilt. Der Gegenstand einer PPP ist die Erfüllung bislang öffentlicher Aufgaben, die sowohl Projekte mit investivem Charakter als auch Leistungen ohne investiven Charakter umfassen kann.“⁴³

Hindernisse für solche Projekte ergeben sich aus der hohen Rechtskomplexität und –unsicherheit, Subventions- und Steuerrecht, die günstige Kapitalbeschaffung der öffentlichen Hand, Grössenverhältnisse der Gemeinwesen und das Mindestvolumen für ein PPP-Projekt.

Infolge der hohen Transaktionskosten, den niedrigen Kapitalkosten für die öffentliche Hand und steuerlichen Belastung dieser Projekte gilt beim Investitionsvolumen die Untergrenze von etwa Franken 15 bis 23 Mio.. Bei Instandsetzungsprojekten sollte das Investitionsvolumen mindestens Franken 30 Mio. betragen. Bezogen auf die bewirtschaftete Fläche kann PPP ab einer Mindestgrösse von etwa 6'000 m² eine sinnvolle Alternative darstellen⁴⁴.

Bei PPP-Modellen werden die Lebenszykluskosten bereits im Rahmen der Planungsphase erhoben. Dies bewirkt ein phasenübergreifendes Kostenbewusstsein. Im klassischen Fall definiert die öffentliche Hand bei diesem Modell als Auftraggeberin die Leistung und leitet daraus einen funktionalen ergebnisorientierten Leistungsbeschrieb für ein Vorhaben ab. Anschliessend wird die gesamte Realisierung an einen einzigen Auftragnehmer, häufig Projektgesellschaft genannt, vergeben. Diese erbringt Planung, Bau, Finanzierung, Betrieb und Verwertung als Gesamtleistung und erhält dafür ein regelmässiges Entgelt. Dabei besteht die Projektgesellschaft meistens aus einem Konsortium mehrerer Firmen mit unterschiedlichen Kernkompetenzen, die im Rahmen einer Projektrealisierung vorhanden sein müssen. Abhängig von der gewählten Variante des PPP-Modells kann die Finanzierung nicht nur durch Beteiligungsgesellschaften, sondern auch durch Fremdkapitalgeber erfolgen. In der Praxis gelangen verschiedene Arten der Zusammenarbeit zur Anwendung.

Das im Bau befindliche kantonale Verwaltungszentrum in Burgdorf wird als erstes „richtiges“ PPP-Modell in der Schweiz umgesetzt. Dabei übernimmt eine PPP-Gesellschaft Planung, Finanzierung, Errichtung und Teilbetrieb (25 Jahre). Gemäss Aussagen der Projektleitung⁴⁵ resultierte bei einer Investitionssumme von Franken 150

⁴² EU; Grünbuch 2004

⁴³ Vgl. Girmscheid (2008); S. 740

⁴⁴ Vgl. Verein PPP Schweiz (2006); S. 33

⁴⁵ Veranstaltung PPP Schweiz vom 28. Mai 2010; Verwaltungszentrum Burgdorf

Mio. eine berechnete Kosteneinsparung von 5% infolge kürzere Planungs- und Bauzeit und Wettbewerbssituation in der Ausschreibung der Dienstleitungen im Betrieb. Die Einsparung liegt allerdings innerhalb der Berechnungenunauigkeit. So standen denn auch die Vorteile des Modells bei der Integration einer periodengerechten Belastung, Transparenz der Kosten und Sicherheit über die Verhältnisse über die nächsten 25 Jahre im Vordergrund.

Die aufwändigen Vorarbeiten bedingen eine professionelle Organisation, wie sie nur bei grossen Immobilienportfolios anzutreffen sind. Nur grössere Projekte mit einer gewissen Komplexität (im vorliegenden Projekt waren 15 Nutzereinheiten beteiligt) rechtfertigen gemäss Aussagen der Projektleitung den Aufwand für ein solches Projekt. Dies ist auch Voraussetzung für das Interesse der Anbieter, sind sie doch gefordert, bis zu 15% der Planungsleistungen (Vorprojekt und Anteil Projektphase gemäss SIA 102) im Bieterprozess zu erbringen. Ein entsprechend hoher Anreiz ist nur bei Aussicht auf einen attraktiven Auftrag resp. bei grösseren Vorhaben vorhanden.

Skaleneffekte mit einer Bündelung von Projekten wie sie in Deutschland umgesetzt werden, bedingen einen politischen Willen über die Gemeindegrenzen hinweg.

PPP beinhalten in ihrem Konzept die Implementierung der Lebenszykluskosten. Der Wirtschaftlichkeitsvergleich zwischen Eigenleistung und PPP erfolgt mittels eines Public Sector Comparator (PSC)⁴⁶. Dieser beinhaltet eine strukturierte und systematische Erfassung und Vergleich der Vollkosten über die Vertragsdauer.

3.2.6.4 Betreibermodelle

Das Bedürfnis an sämtliche Leistungen umfassende Betreibermodelle entsteht nur bei der Eigenerstellung/-besitz. Bei Mieter- oder Investorenmodellen orientieren sich die Leistungen nach dem Vertrag und den Gesetzen (Obligationenrecht).

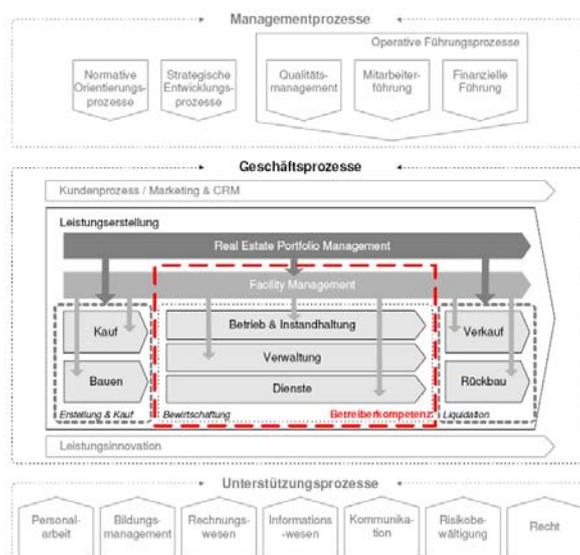


Abbildung 15: Prozessmodell Facility Management in Anlehnung an das neue St. Galler Managementmodell⁴⁷.

⁴⁶ Vgl. Girmscheid (2008): S. 208 f und S. 750

⁴⁷ Vgl. crb, IFMA Schweiz (2009); S. 10

Eigenerstellung und –betrieb bedingen eine systematische Auseinandersetzung und Entwicklung der notwendigen Prozesse. Hier steht das Facility Management als Integration von Menschen, Prozessen und Immobilien zur Erfüllung des Unternehmenszwecks⁴⁸. Während dem die Managementleistungen als Eigentümer intern erbracht werden, sind für die Gemeinden immobilienbezogene Sach- und Dienstleistungen Sekundärleistungen. Bei den Geschäfts- und Unterstützungsprozessen gilt es daher ständig das Angebot zu überprüfen.



Abbildung 16: Grafik zur Veranschaulichung der möglichen Strategien in der Bewirtschaftungsphase⁴⁹.

	Selbständige Leistungserbringung	Verselbständigung Serviceeinheit	Gründung interkommunaler Servicegesellschaften	Langfristige vertragliche Bindung	Kurzfristiger Vertrag, spontaner Fremdbezug
Grundprinzipien	Die Liegenschaften werden mit eigenen Ressourcen Werkzeugen und Mitteln betrieben.	Die Immobilienbewirtschaftung wird als separates Cost-oder Profitcenter in der Gemeindeorganisation gehalten.	Gemeinden schliessen sich vertraglich mit Dritten zu einer Serviceeinheit zusammen, die die Liegenschaften bewirtschaften.	Die Immobilienbewirtschaftung wird langfristig durch Dritte wahrgenommen (z.B. PPP oder Komplettanbieter)	Einzelne Leistungen werden an Drittanbieter vergeben. (Einzeldienstleister)
Schnittstellen	Keine	Keine	Keine	Leistungsspektrum	Leistungsspektrum
Abhängigkeit Gemeindegrösse	Kleine Portfolios ermöglichen keine Skalen- und Spezialisierungseffekte	Nur bei grösseren Gemeinden mit genügend grossem Immobilienportfolio möglich	Zusammenarbeit über die Gemeindegrenzen	Komplex; bedingt Beratungsdienstleistungen bei kleinen Gemeinden	Keine Abhängigkeit; höherer Aufwand Vergaben und Qualitätssicherung

Tabelle 2: Vergleich von Charakteren der Bewirtschaftungsmodelle.

⁴⁸ Vgl. Schulte (2000); S. 39

⁴⁹ Eigene Grafik in Anlehnung an Vorlesung Prof. Vollrath, MAS UNI ZH vom 19. März 2010

Die Serviceeinheit oder Servicegesellschaften können dieselben Aufgaben übernehmen. Im Grundsatz geht es darum auch bei kleinen Portfolios, einen professionellen Eigentümervertreter und Bewirtschafter einzuschalten und somit die effiziente Leistungserbringung, langfristige Perspektive und Transparenz zu garantieren. Auf diese Weise können auch Organisationsmodelle⁵⁰ wie Mieter-Vermieter-Modell und Management-Modell eingeführt werden. Ein Cost Center ist eine eigenständige Unternehmenseinheit mit eigener Budget- und Kostenverantwortung zur Erreichung der vorgegebenen Ziele, während dem bei einem Profitcenter zusätzlich ein Periodenerfolg ermittelt wird⁵¹.

3.2.7 Rechnungslegung der Gemeinden

3.2.7.1 Heutige Rechnungslegung und deren Auswirkung

In den meisten Gemeinden der Schweiz erfolgt die Rechnungslegung auf der Basis des Harmonisierten Rechnungsmodells (HRM1). Dieses Modell wurde 1984 von der Finanzdirektorenkonferenz (FDK) erstellt, um eine gesamtschweizerische Harmonisierung der Rechnungslegung der öffentlichen Haushalte zu erzielen. Dieses beinhaltet Bestandesrechnung (Bilanz) und Verwaltungsrechnung (Laufende Rechnung und Investitionsrechnung).

So betragen auf der Basis der Finanzverordnung des Kantons Aargau die Abschreibungen bei Immobilien im Verwaltungsvermögen⁵² 10% vom Restbuchwert. Der Bilanzierungswert des Verwaltungsvermögens per Ende Rechnungsjahr ergibt sich daher wie folgt: Restbuchwert Anfang Rechnungsjahr + Nettoinvestitionen des Rechnungsjahres – Abschreibungen = Restbuchwert Ende Rechnungsjahr. Dieser Abschreibungsmechanismus entspricht nicht dem effektiven Wertverzehr von Immobilien, die auf eine wesentlich längere Lebensdauer konzipiert sind. Gerade bei kleineren Gemeinden resultieren daher aus Investitionen in Immobilien hohe (rechnerische) Spitzenbelastungen. Zudem widerspiegelt die Bestandesrechnung nicht das effektive Vermögen.

Die aktuelle Finanzbuchhaltung der Gemeinden beachtet somit nicht die aktuellen internationalen Standards; noch viel wesentlicher ist, dass keine Verpflichtung für eine Betriebs- oder eine Anlagebuchhaltung über die Immobilien im Verwaltungsvermögen besteht.

Ohne spezifisch ermittelte Abgrenzungen sind aus der ordentlichen Rechnungslegung keine Zahlen für die Steuerung oder Vergleich mit Dritten möglich.

3.2.7.2 Veränderung mit neuer Rechnungslegung

Das Bedürfnis nach einer stärkeren Harmonisierung und damit einer verbesserten Vergleichbarkeit sowie internationale Rechnungslegungsstandards für Organisationen im öffentlichen Sektor, erfordern eine Weiterentwicklung des öffentlichen Rechnungswesens. Analog dem «International Accounting Standard» (IAS) in der Privatwirtschaft hat sich der «International Public Sector Accounting Standard» (IPSAS) im öffentlichen Sektor etabliert. Dieser bringt Anpassungen in der Rechnungslegung mit sich. 2008 hat

⁵⁰ Vgl. Ecke (2004); S.31

⁵¹ In Anlehnung an die Definition in Wikipedia

⁵² Aktive Vermögenswerte, die der Erfüllung öffentlich-rechtlicher Verwaltungsaufgaben dienen.

die Finanzdirektorenkonferenz eine Anpassung der schweizerischen Rechnungslegung beschlossen. Die Kantone verpflichten sich, bis 2018 ihre Rechnungslegung anzupassen. Nach dem Grundsatz «True and fair view» soll auch im öffentlichen Sektor in jeder Rechnungsperiode der effektive Verbrauch und die effektive Vermögenslage ausgewiesen werden.

Während Bund und Kantone sich eher auf IPSAS konzentrieren, zeigt sich in den Gemeinden eine Tendenz in Richtung HRM2⁵³. HRM2 lässt als Mindeststandard zu IPSAS Abweichungen in den Reserven, Abschreibemodus und Kostenmethode zu. Dies führt aber trotzdem zu folgenden wichtigen Neuerungen in der Rechnungslegung der öffentlichen Gemeinwesen:

- Abschreibung der Anlagen im Verwaltungsvermögen nach Nutzungsdauer und Einführung einer Anlagebuchhaltung
- Neuer Kontenplan und eine angepasste funktionale Gliederung
- Gestufter Erfolgsausweis
- Konsolidierte Betrachtungsweise
- Geldflussrechnung
- Finanzkennzahlen.

Als Konsequenz erfolgt eine bessere Kostentransparenz und damit eher sachgerechtere Investitionsentscheide. Der Spielraum für Investitionen wird durch geänderte Abschreibevorgaben erhöht. Dies lässt auch einen korrekten Vergleich zwischen Eigentum und Mietlösungen zu. Die Zusammenarbeit mit anderen Gemeinden wird vergleichbar und somit transparenter und nicht zuletzt besteht mit der Einführung eine Chance zur substanziellen Verbesserung des Immobilienmanagements⁵⁴.

Die wohl wichtigste Änderung dürfte die nachhaltige Bewirtschaftung der Investitionen sein. Mit der aktiven und passiven Rechnungsabgrenzung, den gegenseitigen Verrechnungen, dem Anlage- und Gewährleistungsspiegel soll ein Angleich der Finanzbuchhaltung an die Betriebsbuchhaltung erfolgen. HRM2 beinhaltet aber nur eine obligatorische Finanzbuchhaltung, eine Kostenrechnung ist freiwillig.

3.3 Kosten

3.3.1 Definition Lebenszykluskosten

Aus der Perspektive des Facility Management definiert die GEFMA⁵⁵ die Lebenszykluskosten (LZK) wie folgt. Lebenszykluskosten stellen die Summe aller über den Lebenszyklus von Facilities anfallenden Kosten (Kosten im Hochbau, Projektkosten, Nutzungskosten und Leerstandskosten) dar.

International hat sich der Begriff Life Cycle Costs (LCC) etabliert. Die ISO 15686 definiert in Teil 1: “Life cycle cost” als “total cost of a building or its parts throughout its

⁵³ Vgl. Wüest und Partner (2009); S. 72

⁵⁴ Vgl. Wüest und Partner (2009); S. 74 und 78

⁵⁵ Vgl. GEFMA 220-1 (2006); S. 2

life, including the costs of planning, design, acquisition, operations, maintenance and disposal, less any residual value.”⁵⁶

Die Ausdrücke Whole Life Costs (WLC) oder auch Whole Life Cycle Costs werden vornehmlich in Großbritannien und in Kanada gebraucht. Das vorangestellte „whole“ betont, dass es sich um den gesamten Lebenszyklus handelt, der nicht schon mit einer Umnutzung, sondern erst mit dem Abriss endet. Whole Life Costing sind im International Standard, ISO 15686 Part 5 definiert. In Ergänzung zu den LCC umfasst dies zusätzlich die Externalitäten; d.h. die Kosten, welche nicht mit der Konstruktion zusammenhängen und die Einkommen (z. B. Miete).

Das Projekt LUKRETIA⁵⁷ definiert in Anlehnung an die SIA 112/1: Lebenszykluskosten nennt man die Summe aller Kosten, die ein Gebäude (ohne Grundstück) von der Projektentwicklung (strategische Planung) bis zu seiner Verwertung (Rückbau oder Verkauf) verursacht.

$$K_{LZ} = K_{IV} + \sum_{T=0}^{z_B} K_{NU} * (1 + i)^{-z_B} + \sum_{t=n}^{n+n} K_{EHww} * (1 + i)^{-n} + K_{VW} * (1 + i)^{-z_B} \text{ [CHF]}$$

K_{LZ}	Lebenszykluskosten [CHF]
K_{IV}	Einmalige Investitionskosten [CHF]
K_{NU}	Jährliche Nutzungskosten [CHF/a]
K_{EHww}	Erhaltungskosten wertvermehrend [CHF/n]
K_{VW}	Verwertungskosten [CHF]
z_B	Anzahl Jahre im Betrachtungszeitraum [a]
n	Zeitpunkt der Erhaltungsmassnahmen wertvermehrend [-]

Abbildung 17: Berechnungsformel Lebenszykluskosten, Stadt Zürich⁵⁸.

Lebenszykluskosten werden je nach Konzept basierend auf einer dynamischen Kapitalwertmethode oder einer statischen Kostenvergleichsrechnung ermittelt, enthalten aber im Gegensatz zu den Discounted Cashflow Berechnungen oder Whole Life Cycle Costs keine Einkünfte (Mieten). Den Lebenszykluskosten muss also im Rahmen einer Gesamtbeurteilung immer auch der Nutzen gegenüber gestellt werden⁵⁹.

3.3.2 Konzeptidee und Wirkung von Lebenszykluskosten

Mit der Ermittlung der Lebenszykluskosten (LZK) soll die einseitige Optimierung der Bauprojekte auf Baukosten vermieden werden. Dies, da die Nutzungskosten im Rahmen der Lebensdauer einer Immobilie die Erstellungskosten um ein mehrfaches übersteigen. So kann eine Kosteneinsparung bei der Investition zu höheren Kosten über die Lebensdauer des Bauteiles führen. Die Bauteile mit den höchsten Investitionskosten weisen in

⁵⁶ Vgl. ISO 15686-1 (2000) S. 6.

⁵⁷ Vgl. Stadt Zürich (2008); S. 15

⁵⁸ Vgl. Stadt Zürich (2008); S. 17

⁵⁹ Vergl. Pelzeter (2006); S. 15

der Regel nicht die höchsten Lebenszykluskosten auf⁶⁰. Ziel ist es also, eine Rangliste von Handlungsalternativen in der Bereitstellungsphase zu erstellen.

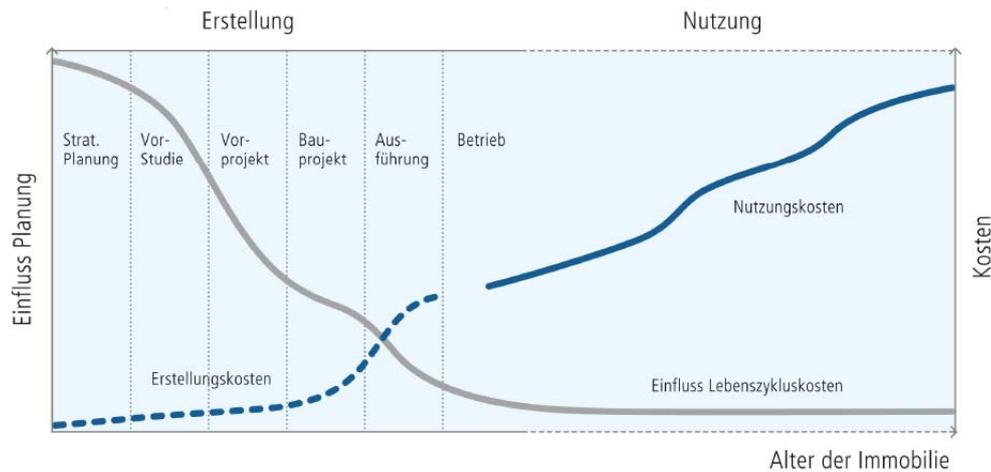


Abbildung 18: Beeinflussung der Lebenszykluskosten in den Lebensphasen.

Der grosse Nutzen der Implementierung von Lebenszykluskosten kann bei der Erstellung (Bereitstellungsphase) erreicht werden. Die Transparenz der Kosten fördert das Bewusstsein in diesem Entscheidungsprozess über die Bauteile einer Immobilie. Hier gilt es aber zu beachten, dass der kostentreibendste Entscheid, wieviel neue Fläche erstellt und wie effizient diese genutzt wird, nicht Gegenstand der definierten Lebenszykluskostenbetrachtung ist. Nach Abschluss der quantitativen Flächenbestellung entscheidet deren Anordnung und Ausstattung über den Kostenanfall. Ist eine Immobilie in Betrieb, gibt es nur noch die kleineren Hebel wie Management, Servicelevel und Nutzen des Wettbewerbes unter den Anbietern. Neben der Kostentransparenz kann die Lebenszykluskostenbetrachtung auch eine wichtige Unterstützung in der Bewirtschaftungsstrategie und ein Steuerungsinstrument für die Immobilienstrategie sein⁶¹.

Es besteht keine wissenschaftliche unterlegte Aussage über die Höhe des wirtschaftlichen Nutzens der Implementierung von Lebenszykluskosten in das Immobilienmanagement. Das Projekt LUKRETIA der Stadt Zürich ist noch in der Pilotphase. Mit der Erfahrung im Verlaufe der nächsten Jahre wird dieses Modell gute Aussagen zu dieser Frage zulassen. Auch bei PPP-Projekten, welche eine Implementierung der Lebenszykluskosten fordert, ist keine Aussage über den spezifischen Nutzen direkt ableitbar. Bei diesen Modellen werden Effizienzgewinne von 6 – 19 %⁶² erwähnt, diese Einsparungen beinhalten aber verschiedene Faktoren die positiv und negativ wirken.

Das nachvollziehbarere Ziel der Implementierung von Lebenszykluskosten ist es, bereits bei der Beschaffung Transparenz über den zukünftigen Aufwand zu schaffen. Damit kann auch der Entscheidungsprozess in der Projektierung versachlicht werden. Letztendlich vermittelt sie in der Konkurrenzsituation der begrenzten (öffentlichen) Mittel zwischen laufenden (Betriebs-) Kosten und Investitionen.

⁶⁰ Vgl. Stadt Zürich (2006); S. 10

⁶¹ Vgl. Preuss (2010); S. 201

⁶² Vgl. Stuhr (2005); S. 28

3.3.3 Entscheidungsrelevanz der Berechnungsansätze

Die Berechnung der Lebenszykluskosten über die langen Zeiträume haben die Konsequenz, dass die Berechnungsart für das Ranking und damit den Entscheid relevant wird⁶³. Wesentliche 3 Faktoren bei den öffentlichen Bauten sind zu beachten:

- Ob der Einsatz von technischer Lebensdauer oder wirtschaftlicher Nutzungsdauer für einzelne Bauteile miteinbezogen wird.
- Über welchen Betrachtungszeitraum die Berechnung erfolgt.
- Ob die statische oder dynamische Berechnung angewendet wird.

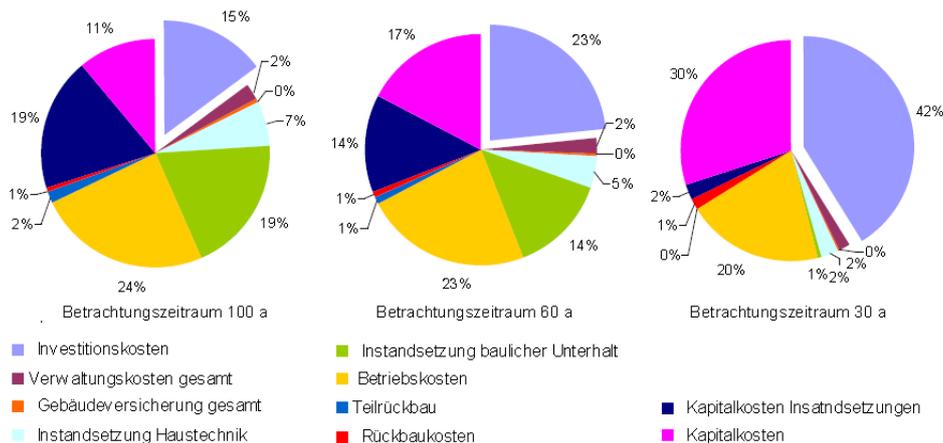


Abbildung 19: Anteil der Kostenarten an den Lebenszykluskosten bei verschiedenen Betrachtungszeiträumen (Schulgebäude ‚Kügeliloo‘, Zürich)⁶⁴.

3.3.4 Projekt LUKRETIA

3.3.4.1 Hintergrund

Das Projekt LUKRETIA wurde von der Stadt Zürich 2006 initiiert, da Bauten neben den hohen funktionellen und architektonischen Anforderungen auch nachhaltig und kostengünstig sein müssen. Die Lebenszykluskosten und der Technisierungsgrad sollen als wesentliche Faktoren bereits in den Planungs- und Entscheidungsprozess einfließen. LUKRETIA ist das interne Synonym für Lebenszykluskosten, Ressourcen, Energie, Technisierung und Gebäudeautomation. Ein wichtiges Ziel ist die Erreichung von Transparenz und Sachlichkeit in den Entscheidungswegen, das ermöglicht einen Konsens für Planung und Bewirtschaftung.

3.3.4.2 Zentrale Aussagen aus dem Prozess

Kapital-, Instandsetzungs- und Reinigungskosten haben den grössten Anteil an den Lebenszykluskosten. Daher sind bei Entscheiden Lebensdauer und die Reinigungsfreundlichkeit der Bauteile von zentraler Bedeutung. Ver- und Entsorgungskosten beanspruchen einen kleinen Anteil der Lebenszykluskosten, sie gehören aber zu den wenigen

⁶³ Vgl. Pelzeter (2007); S. 38

⁶⁴ Vgl. Stadt Zürich (2008); S. 12

Kosten, die auch nach Inbetriebnahme mit dem Benutzerverhalten beeinflusst werden können. Die haustechnischen Anlagen sowie Transportanlagen besitzen die höchsten Lebenszykluskosten der Bauelementgruppen. Die Bauteile mit den höchsten Investitionskosten weisen in der Regel nicht die höchsten Lebenszykluskosten aus.

Ein hoher Technisierungsgrad führt zu hohen Lebenszykluskosten und ist meist bei den Nutzern nicht erwünscht.

3.3.4.3 Konsequenzen aus der Einführung

Die Stadt Zürich ist auf dem Weg von der Pilotphase in die Umsetzung. Ziel ist es, dass die Projektleiter von Immobilienvorhaben resp. Objektmanager die Grunddaten selber erfassen. Im Anschluss werten 2 Spezialisten die Daten aus. Sie sind in die Prozessstruktur eingebunden. Die Begleitung erfolgt bei Projekten ab Franken 2 Mio. Bau- summe und laufend in der Bewirtschaftungsphase.

Die Einführung bringt eine einheitliche Definition für die Datenerfassung und eine durchgängige Transparenz, stufengerecht von der Projektdefinition über die Bereitstellungsphasen bis in die Bewirtschaftungsphase.

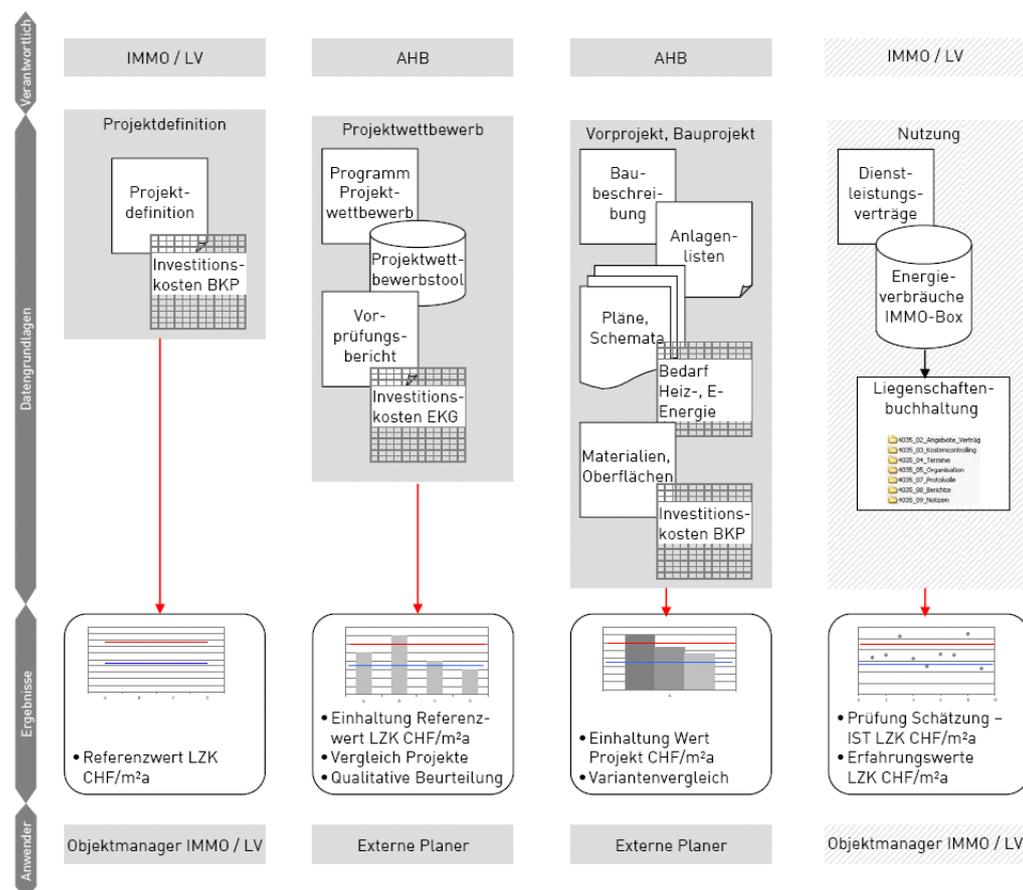


Abbildung 20: Implementierung Lebenszykluskosten in Projektorganisation und Aufbauorganisation in der Stadt Zürich⁶⁵.

⁶⁵ Vgl. Stadt Zürich (2008); Seite 20

Die Einführung im Rahmen von Pilotprojekten hat bauliche Relevanz. So wurden z.B. bei der Umsetzung des Neubaus einer Schulanlage auf dem Kugeliloo-Areal die Trag- und die Trennstrukturen separat ausgeführt. Dies vereinfacht nachträgliche Anpassungen am Grundriss. Die Haustechnik liegt in gut erreichbaren Vertikalverteilschächten und ist so strukturiert, dass Grundrissanpassungen die Leitungen nicht oder nur minimal tangieren. Die Materialisierung ist robust und pflegarm gewählt – ohne Abstriche bei der architektonischen Qualität. Die Evaluation berücksichtigte vor allem auch die praktischen Anforderungen des Hausdienstleiters. Das Gebäude könnte nachträglich um ein Geschoss auf das baurechtliche Maximum aufgestockt werden. Die Statik ist entsprechend dimensioniert und die Treppenanlage kann verlängert werden. Diese Massnahmen erwiesen sich nicht immer in der Investition, jedoch über den Lebenszyklus als kostengünstiger.

3.3.5 Nutzungskosten/Wertetreiber

Es sind vor allem die Entscheide auf strategischer Ebene über Abschreibung und Eigenkapitalverzinsung, welche grossen Einfluss auf den Aufwand in Form von Baunutzungskosten auslösen⁶⁶. Diese beeinflussen die kalkulatorischen Kosten (Eigenkapitalkosten und bilanzielle Abschreibung) und dadurch 60% der Baunutzungskosten (Medianwert). Nur 40% sind ausgabenwirksame Kosten, welche im Betrieb beeinflusst werden können.

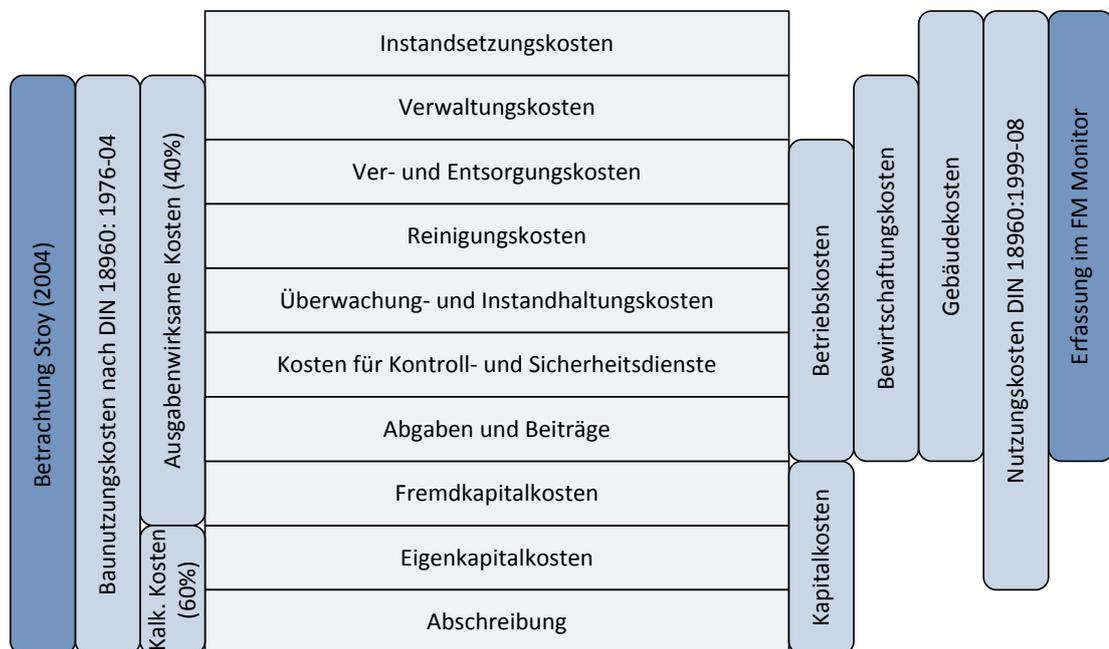


Abbildung 21: Baunutzungskosten und Anteile (Medianwerte) gemäss Stoy⁶⁷ und Bezug zu FM Monitor⁶⁸. (Eigene Grafik)

⁶⁶ Vgl. Stoy (2004); S. III, Zusammenfassung

⁶⁷ Vgl. Stoy (2004); S. 20

⁶⁸ Vgl. FM Monitor (2008); S. 14

Eine wichtige Auseinandersetzung besteht darin, wie die Abschreibungen bei den Nutzungskosten berücksichtigt werden sollen, da sie ja nicht als ausgabenwirksame Kosten sondern als Aufwand zu betrachten sind. Die Stadt Zürich⁶⁹ hat dies wie folgt gelöst: „Die Erhaltungskosten werterhaltend können auch den Abschreibungskosten gleichgesetzt werden. Dabei wird davon ausgegangen, dass jedes Bauteil nach Ende seiner Lebensdauer erneuert und durch diese Massnahme wieder auf den ursprünglichen Ausgangswert zurückgeführt wird.... Als Abschreibung wird die Wertminderung einer Anlage oder eines Bauteils bezeichnet. Dabei ist der Wertverlust durch Gründe wie Alterung und Verschleiss veranlasst. Die Abschreibungskosten können den Erhaltungskosten werterhaltend gleichgesetzt werden und werden deshalb nicht mehr als Abschreibungskosten weiter berücksichtigt.“ Diese Situation tritt nur ein, wenn die Abschreibung die unterschiedliche Lebensdauer der Bauteile abbildet⁷⁰. Nur so gelangen Investitions- und Instandsetzungskosten korrekt von der Investitionsrechnung in die laufende Betriebskostenrechnung.

Der andere wichtige Parameter wird mit der korrekten Wiedergabe der Eigenkapitalkosten definiert. In der Regel werden Risiken oder Opportunitäten nicht im Zinssatz abgebildet und damit sind zu geringe Eigenkapitalkosten ausgewiesen. Diese Parameter sind im Entscheidungsprozess über Dauerhaftigkeit contra Investitionskosten ausschlaggebend.

Multiplikator bei den ausgabenwirksamen Kosten bildet die Fläche. Daran ist der grosse Teil der Kosten gebunden. Im Weiteren wirken sich die Nutzeranforderungen (Reinigungszyklus, Raumtemperatur, Luftqualitätsanforderung usw.), Benutzerverhalten und Wettbewerb in der Leistungserbringung kostenwirksam aus.

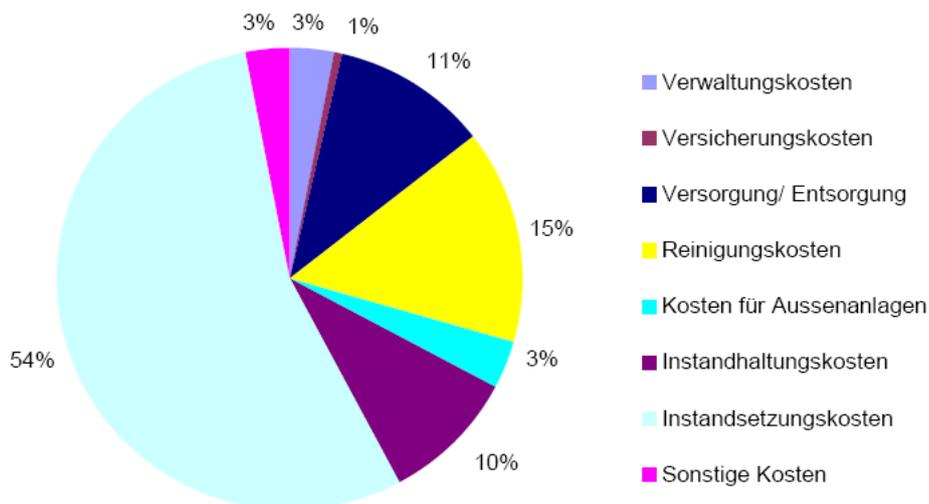


Abbildung 22: Prozentuale Anteile der Bewirtschaftungskosten im Durchschnitt aller untersuchten Objekte im Rahmen Projekt LUKRETIA⁷¹.

⁶⁹ Vgl. Stadt Zürich (2008); S. 19 und 20

⁷⁰ Z. B. Lebensdauer in SIA 480 oder Stratus

⁷¹ Vgl. Stadt Zürich (2006) S. 31

Neben dem grossen Einfluss der Instandsetzungskosten bilden Reinigungs-, Instandhaltungskosten und Ver- und Entsorgung die grossen Kostenblöcke der Bewirtschaftungskosten. Die Anteile können je nach Anlage und Teilportfolio stark differieren⁷². Die Instandsetzung und Instandhaltung wiederum hängt von der Dauerhaftigkeit der eingesetzten Baumaterialien ab. Die Instandhaltung umfasst das Bewahren der Gebrauchstauglichkeit durch einfache und regelmässige Massnahmen und die Instandsetzung das Wiederherstellen der Sicherheit und der Gebrauchstauglichkeit für eine festgelegte Dauer⁷³.

Das Projekt Lukretia⁷⁴ bestätigt, dass aufgrund der untersuchten Objekte die Erstinvestition und die Dauerhaftigkeit der Bauteile von entscheidender Bedeutung sind. Ein grosser Anteil an den Lebenszykluskosten haben die fixen Kosten, abgebildet durch die Erhaltungs- und Kapitalkosten. Erstere betragen im Rahmen dieses Projektes rund 40% der Lebenszykluskosten, während die Kapitalkosten etwa 25% ausmachen. Beide Kostenblöcke werden massgeblich durch die Nutzungszeit und Investitionskosten beeinflusst. Gemäss LUKRETIA betragen die Lebenszykluskosten bei den Schulanlagen zwischen Franken 159.- und Franken 201.- /m² Geschossfläche (GF) und Jahr⁷⁵. Bei Investitionskosten von Franken 3'500.-/m² GF⁷⁶ sind nach 17 bis 22 Jahren Betriebszeit die Lebenskosten höher als die Investitionskosten. Die Lebenszykluskosten erscheinen im Vergleich mit Mietkosten für solche Räumlichkeiten (die ja die Raumkosten unter betriebswirtschaftlichen Kriterien widerspiegeln) inklusive Vollausrüstung und Bewirtschaftung als gering. Dies liegt an den unterschiedlichen Berechnungsparameter (Risikoentschädigung, Kapitalzins) und dass die Grundstückskosten nicht Gegenstand der Lebenszykluskosten sind.

Es besteht hier aber auch ein Widerspruch in der Lehre zum Institut für Bauforschung. Dieses hat publiziert, dass bei Verwaltungsbauten die Nutzungskosten die Investitionskosten in ca. 11-12 Jahren überschreiten (jährliche Nutzungskosten entsprechen 8,5% der Investitionskosten), bei Sporthallen ist dies bereits nach 5-6 Jahren (17%) der Fall und bei Schulen und Kindergärten nach 3-4 Jahren (31%)⁷⁷. Dieser Widerspruch entsteht durch die unterschiedliche Parameterfestsetzung (Abschreibungen, Betrachtungszeitraum, Kapitalzinssätze) und Berechnungsweise und zeigt deren Wirkung auf die Ergebnisse deutlich auf. Zudem ergaben sich in den letzten Jahren aufgrund der systematischen Erhebung zahlreiche neue Erkenntnisse und bessere Daten. So erscheint es nicht nachvollziehbar, wieso das Institut Schulbauten derart höhere Nutzungskosten als Verwaltungsbauten zuweist, obwohl aktuelle Zahlen die Aussage beinhalten, dass Betriebskosten für Unterricht, Bildung und Forschung tiefer sind als für Handel und Verwaltung⁷⁸ auch wenn diese Zahlen auch nur einen Teil abbilden.

⁷² Vgl. FM Monitor (2009), S. 47

⁷³ Definition SIA 469

⁷⁴ Vgl. Stadt Zürich (2006); S. 30

⁷⁵ Vgl. Stadt Zürich (2006); S. 29

⁷⁶ Vgl. Projektkennzahl Oberstufenschulhaus Albisriederplatz, Zürich- Albisrieden

⁷⁷ Vgl. Institut für Bauforschung (2006); S. 54

⁷⁸ Vgl. FM Monitor (2008), S. 79

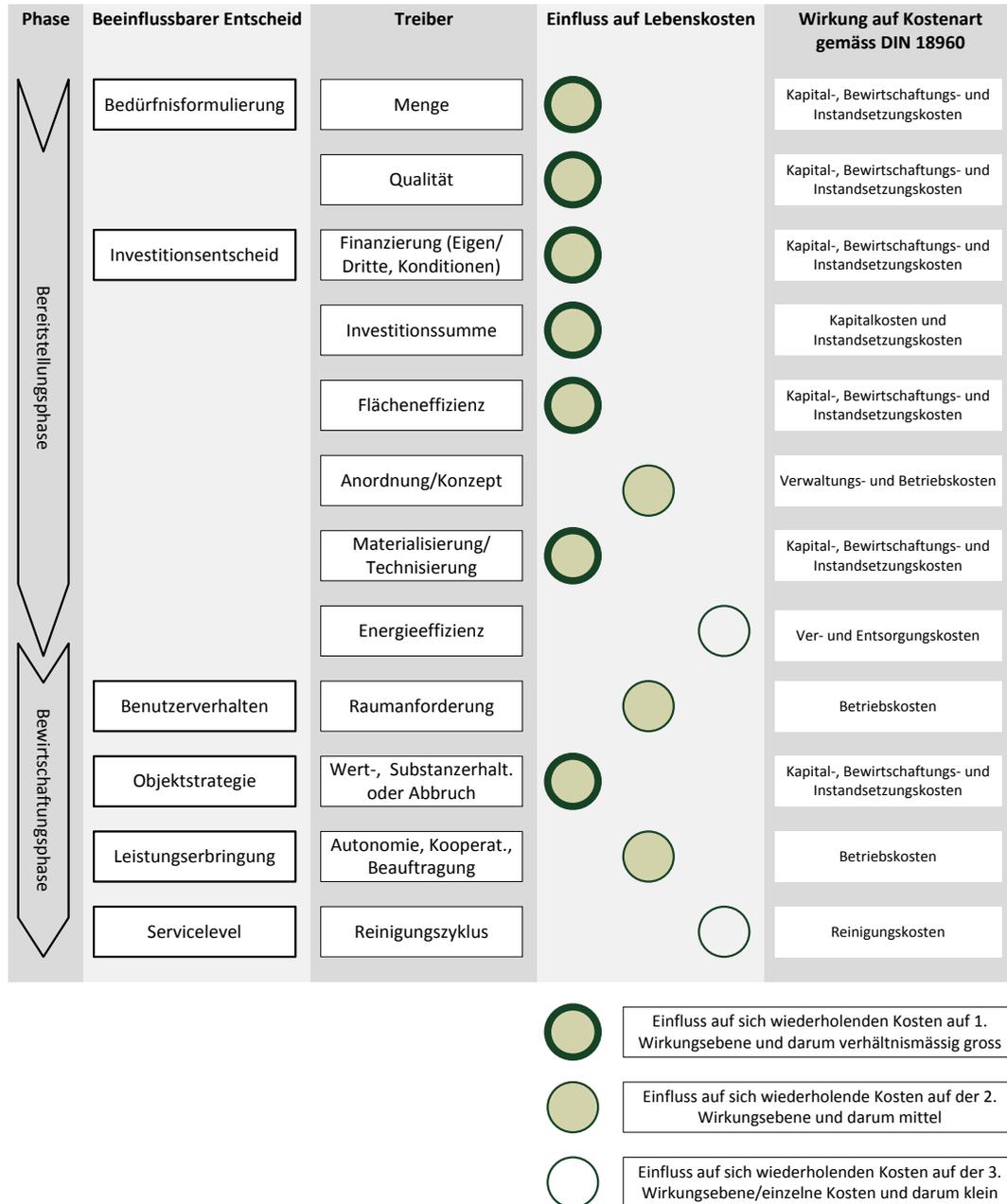


Abbildung 23: Identifizierte Treiber auf die verschiedenen Ebenen der sich wiederholenden Kosten und daraus resultierende Wirkung. (Eigene Grafik)

3.4 Fazit

Die klassische Organisationsform bei der Betreuung von Immobilien der öffentlichen Hand stellt ohne Anpassungen mit bestehenden Rahmenbedingungen die Investition ins Zentrum und blendet wesentliche Aspekte einer nachhaltigen Immobilienstrategie aus. Die Implementierung von Lebenszykluskosten in den Beschaffungs- und Bewirtschaftungsprozess bringt folgende Vorteile: Zum einen zwingt sie im Entscheidungsprozess zur Auseinandersetzung von Kosten und Nutzen während der gesamten Lebensdauer und damit zu einer Versachlichung des Entscheidungsprozesses. Zum anderen führt sie zum Bewusstsein über sämtliche Kosten schon vor der Investition und beinhaltet damit

auch die Möglichkeit, die Tragfähigkeit frühzeitig abzuschätzen. Zum Dritten zwingt sie zu einer Datenhaltung, zum transparenten Nachweis und ermöglicht ein Controlling.

Die wirtschaftlichen Vorteile einer Implementierung lassen sich noch nicht wissenschaftlich nachweisen, da die Datenmenge dafür nicht vorhanden ist. Sie sind jedoch bei einem entsprechend strukturierten Prozess unbestritten und erhöhen sich, je früher sie im Erstellungsprozess integriert werden. Ist die Immobilie einmal in Betrieb, resultieren bei einer Modernisierung oder einer dauernden Prozessverbesserung zwar Chancen, die jedoch in ihrer Wirkung wesentlich kleiner sind.

Trotzdem hat sich bei den meisten Gemeinden die Implementierung der Lebenszykluskosten nicht etabliert. Dies liegt im Wesentlichen an den sehr kleinstrukturierten und bunten Immobilienportfolios und der fehlenden Transparenz. Auf diese Weise findet kaum Innovation und Entwicklung statt. Wird eine Veränderung angestrebt, muss man zuerst aus dieser Spirale ausbrechen. Dies zeigen auch die professionellen Instrumente, welche sich die Gemeinden mit einem grösseren Portfolio zugelegt haben.

Es gilt zu überprüfen, ob diese Dienstleistungen intern oder extern besser abgewickelt werden können. Die Betriebskosten aller CH-Gemeinden werden auf ca. Franken 2 Mia. jährlich geschätzt, der Verwaltungsanteil (10%)⁷⁹ beträgt also ca. Franken 200 Mio.

Die Implementierung der Lebenszykluskosten in die Immobilienprozesse erfordert Ressourcen, Infrastruktur und Know-How. Dies setzt eine gewisse Grösse des Immobilienportfolios voraus.

Schulbauten bedingen durch ihre spezifische Funktion, die geringe Auslastung, den negativen Cash-Flow und die Ansprüche der Raumnutzer eine separate Betrachtung. Dabei können aber die selben Instrumente wie für die anderen Immobilien eingesetzt werden. Die Gemeindeflandschaft in der Schweiz erfordert, dass das Schulportfolio innerhalb der kommunalen Immobilienorganisation an zentraler Stelle betreut werden soll, aber das Wissen über die Eigenheiten der Immobilien in das Immobilienmanagement einfließen soll.

⁷⁹ Vgl. FM Monitor (2009); S. 35

4 Zielsystem und Bewertung

4.1 Wirkungsdiagramm

Die nachfolgende Grafik zeigt in einer Systemskizze⁸⁰ die wesentlichen Treiber und deren gegenseitige Wirkung in Bezug auf die Zielerreichung auf. Die Strichstärke ist bei einer höheren Intensität der Wirkung breiter, die Vorzeichen zeigen die Beeinflussungsrichtung. Das Wirkungsdiagramm bietet die Grundlage für eine zielgerichtete Stärken-/Schwächenanalyse.

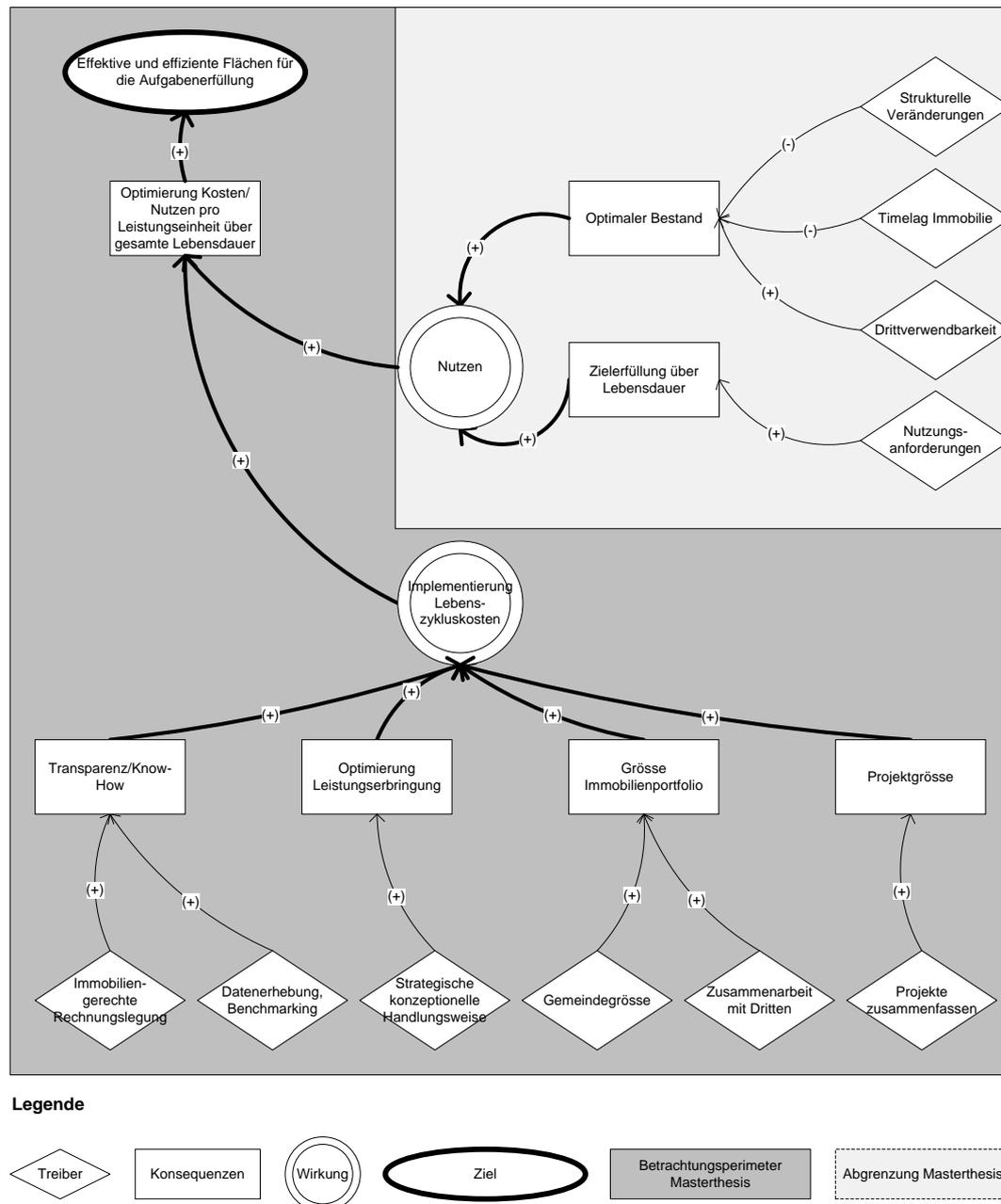


Abbildung 24: Systemskizze zur Implementierung von Lebenszykluskosten mit Treibern, Konsequenzen und Wirkung. (Eigene Grafik)

⁸⁰ Systemskizze: eigene Grafik in Anlehnung an Modell G. Probst und P. Gomez, HSG St.Gallen

Sämtliche Treiber innerhalb des Betrachtungsperimeters wirken in dieselbe Richtung. Daraus resultieren bei einer entsprechenden Anwendung Chancen, gleichzeitig stellt dies aber auch eine grosse Hürde dar, müssen sie doch gleichzeitig bearbeitet werden. Werden die Treiber nicht berücksichtigt, hat eine zielgerichtete Implementierung keine Chance. Die Modelle müssen also auf deren Wirkung gegenüber den Treibern beurteilt werden. Das Modell zeigt aber auch auf, dass die Lebenszykluskosten nur ein Teil des gesamten Systems sind. Eine Optimierung des Bestandes und die Zielerfüllung der Flächen sind ebenso wichtige Parameter, die nicht ausser Acht gelassen werden dürfen. Sie sind gemäss Definition aber nicht Thema der Lebenszykluskostenbetrachtung. Dass die Projekt-/bzw. Portfoliogrössen zentrale Voraussetzung für die Implementierung sind, hängt damit zusammen, dass dem erhöhten Aufwand an Ressourcen und Werkzeugen auch ein genügender Rücklauf erfolgen kann. Transparenz erhöht die Versachlichung der Entscheide und eine konzeptionelle Arbeitsweise optimiert die erforderlichen Prozesse. Dies ist der Rahmen für eine Implementierung von Lebenszykluskosten im Immobilienmanagement. Dies manifestiert sich auch im Projekt LUKRETIA der Stadt Zürich, welche als einzige Schweizer Gemeinde diesen Prozess derart umfassend und strukturiert angeht und wichtige Grundlagenarbeit liefert.

4.2 Grundsätze zur Erreichung des Zielsystemes

Eine Implementierung der Lebenszykluskosten und deren kontinuierliche Entwicklung bedürfen:

- Strategie
- Struktur (Organisation und Definition Prozesse)
- Ressourcen, Wissen und Werkzeuge (Fachmitarbeiter, Management Informations System, Informationstechnologie).

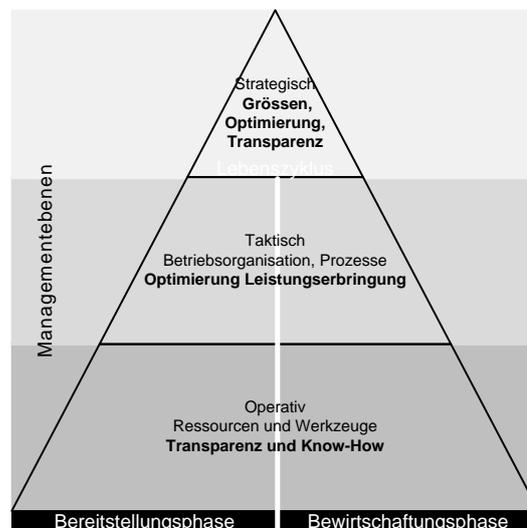


Abbildung 25: Einbindung der Phasen und Zielsystem in die Managementebenen.⁸¹
(Eigene Grafik)

⁸¹ In Anlehnung an Kloess; Vorlesung MAS UNI ZH „Strategie und Organisation“, 2009

Die Phasen des Lebenszyklus wurden für diese Arbeit in 2 Abschnitte generalisiert (siehe Kap. Grundlagen/Analyse). Falls grössere Instandsetzungen/Umbauten oder Modernisierung eine entsprechende Projektgrösse erreichen, entsprechen die Anforderungen für dieses Projekt jenen der Bereitstellungsphase.

Im Sinne einer Lebenszyklusbetrachtung muss die Strategie alle Phasen erfassen, während sich auf der taktischen und operativen Ebene aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen die Lösungen unterscheiden.

Die zentralen Ziele von Massnahmen wurden aufgrund der Systemskizze wie folgt identifiziert:

- Schaffung genügend grosser Immobilienportfolios resp. Projektgrössen
- Optimierung Leistungserbringung
- Förderung von Transparenz und Know-How

4.2.1 Grundsätze

Bei den meisten Gemeinden besteht ein Widerspruch in Bezug auf die Erwartung an eine professionelle Immobilienorganisation und der vorhandenen Portfoliogrösse. Die zentrale Frage ist, ob eine Anpassung des Portfolios in Bezug auf das Modell erforderlich ist (kritische Grössen Portfolio/Einzelprojekt, Betriebsorganisation, Bestellerkompetenz, Wirtschaftlichkeit usw.) oder das Modell auf die Portfoliogrösse erfolgreich die gesteckten Ziele verfolgen kann. In Anbetracht dessen, dass ein Immobilienmanagement personellen Aufwand und Infrastruktur bedeutet, ergibt sich automatisch die Anforderung an eine kritische Masse für ein minimales Immobilienportfolio. Der Besteller muss auch Kompetenz aufweisen, wenn die Arbeiten erfolgreich ausgeschrieben werden sollen. Ist das Portfolio unter dieser Schwelle, bleibt eine Implementierung von Lebenszykluskosten Illusion und deren Umsetzung zufällig. Aufgrund dieser Ausgangslage ist es auch sinnvoller, Schulimmobilien in der gleichen Organisation zu behandeln, da sich ansonsten die Problematik zu kleiner Portfolios noch weiter verschärft. Dieser Nachteil überwiegt den Vorteil einer spezifischen Behandlung von Schulbauten. Zudem zeigt sich, dass, im Gegensatz zur Theorie, in der Praxis die Lebenszykluskosten für Schulbauten nicht markant von den anderen Verwaltungsbauten unterscheiden. Es sind Faktoren wie optimaler Bestand, Auslastung und Nutzen über Lebensdauer, welche über die Differenz entscheiden. Nur Grossstädte besitzen genügend grosse Teilportfolios für eine separate Organisation für die Schulbauten. Deshalb fasst die Fortsetzung dieser Arbeit die Immobilien im Verwaltungsvermögen zusammen und verzichtet auf eine Separierung der Schulbauten.

Eine weitere Erkenntnis ist, dass mögliche Modelle immer in Bezug zur vorhandenen spezifischen Situation stehen. Deshalb erfolgt die Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten in Bezug auf eine generalisierte Ausgangssituation (Immobilienportfolio- resp. Projektgrösse).

4.2.2 Rahmen für gesamten Lebenszyklus

4.2.2.1 Schaffung genügend grosser Portfolios resp. Projekte

Die Professionalisierung steht in direktem Bezug zur Grösse des Immobilienportfolios. Eine Mindestgrösse von 4 Mitarbeitern im Immobilienmanagement bedingt ein Portfolio von ca. Franken 250 Mio.⁸² Brandversicherungswert. Diese Grösse trifft man bei Gemeinden ab ca. 14'000 Einwohnern⁸³ an. Die Basis Einwohnerzahl wurde gewählt, da diese im Gegensatz zum Brandversicherungswert bei allen Gemeinden bekannt ist. Diese Einwohnerzahl wird von 83 Gemeinden mit 2,8 Mio Einwohnern (rund 36 % der Bevölkerung)⁸⁴ erreicht. Der grösste Teil der Gemeinden (ca. 97%) ist also auf eine Zusammenarbeit angewiesen, wenn eine genügende Portfoliogrösse erreicht werden soll.

Der gegenwärtige Trend der Gemeindefusionen unterstützt diese Anforderung, ist aber auch nur eine Lösung für verhältnismässig wenige Gemeinden und nimmt viel Zeit in Anspruch. Es sind gemeinsame Plattformen für das Immobilienmanagement der öffentlichen Hand zu fördern.

Bei einem Investitionsvolumen von Franken 2 Mio. beträgt das Architektenhonorar für die Planung und Ausführung ca. Franken 300'000.-⁸⁵. Ab dieser Projektgrösse spielen Spezialisten in der Regel eine grössere Rolle und erreichen die Honorare auch eine Grösse für ein genügendes Auftragsvolumen. Zudem entsteht ab diesem Auftragsvolumen auch ein Mehrwert, welcher den so resultierenden Mehraufwand in der Planung decken kann (jährliche Betriebskosten bei ca. 570 m² Geschossfläche von ca. Fr. 114'000.-⁸⁶). Ab diesem Projektvolumen wird auch in der Stadt Zürich⁸⁷ das Lebenszyklusmodul umfassend eingesetzt. Gemäss eigener Umfrage⁸⁸ sind in der Regel erst ab einer Einwohnerzahl von 7'000 Investitionsvorhaben in den nächsten 5 Jahren über Franken 2 Mio. zu beobachten. Der Grund liegt sicher auch darin, dass kleine Gemeinden gar nicht das Potential haben, grosse Projekte umzusetzen und primär Instandsetzungsaufgaben anstehen. Auch bei grösseren Gemeinden überwiegt, gemessen an der Anzahl, der Anteil von Projekten unter Franken 2 Mio. deutlich.

Für Verwaltung, Unterhalt und Ausbau der Gebäude wenden die Gemeinden zwischen 10 und 20 Prozent des Gesamtaufwandes⁸⁹ auf. Mit einer mittel- bis langfristigen Immobilienstrategie bzw. Objektstrategie können Projektgrössen durch Koordination von baulichen Massnahmen beeinflusst werden. Dies ist aber keine Lösung für kleine Gemeinden, da hier die Losgrössen immer noch klein bleiben und aufgrund der Abschreibungsvorgaben die finanzielle Potenz gesprengt wird. So wirkt die heutige Abschreibep Praxis in Richtung Stückelung der Projekte und Verkleinerung der Projektsummen. Als Übergangslösung bietet der Markt Räume zur Miete an. So kann die Investition auf eine

⁸² Basis FM Monitor (2009);: Verwaltungskosten betragen 10% der Bewirtschaftungskosten; Vollkosten für eine professionelle 100% Stelle von Fr. 200'000.-

⁸³ Basis Hochrechnung auf Basis der eigenen Umfrage

⁸⁴ Bundesamt für Statistik

⁸⁵ Gemäss SIA 102 bei diesem Volumen ca. 15 %

⁸⁶ Hochrechnung mit Zahlen der Schulanlagen Zürich

⁸⁷ Vgl. Stadt Zürich (2008); S. 6

⁸⁸ Eigenen Umfrage, siehe Anhang

⁸⁹ Vgl. Wüst & Partner (2010); Folie 25

genügende Projektgrösse konzentriert werden. Möglich ist auch eine Lösung via Provisorien. Die Stadt Zürich erstellt im Fall von Schulen Raumprovisorien für die Spitzenabdeckung, welche nur zeitweise vor Ort eingesetzt werden.

Eine zweite Stufe für organisatorische Massnahmen und Modelle ergibt sich bei einer Projektgrösse von ca. Fr. 20 Mio.. In dieser Grössenordnung rechnen sich komplexere Realisierungs- resp. Betreibermodelle mit hohen Transaktionskosten wie zum Beispiel Public Private Partnership.

4.2.2.2 Optimierung Leistungserbringung

Durch die Verknüpfung von Investitionsstrategie und Immobilienstrategie mit der Implementierung der Lebenszykluskosten wird die Investition transparent und sachbezogen dargestellt.

Bei einem Abschreibungsmodus, der dem Lebenszyklus der Bauteile entspricht, kann ein entsprechender Vergleich nicht nur in der Betriebsbuchhaltung, sondern auch in der Finanzbuchhaltung dargestellt werden. Neben der Abschreibung ist auch die Festlegung der Eigenkapitalverzinsung von grosser Bedeutung, nicht zuletzt um einen fairen Vergleich mit alternativen Realisierungsmodellen oder der lebenszyklusorientierten Wahl der Bauteile zu ermöglichen.

Es gilt auf strategischer Ebene die wesentlichen Ziele und Werkzeuge der operativen Tätigkeit zu definieren und dazu genügend Ressourcen und Mittel freizustellen. Zudem sind Management-, Geschäfts- und Unterstützungsprozesse und die erforderlichen Kennzahlen zur Kontrolle der Strategieumsetzung zu definieren.

Die Lebenszyklusbetrachtung bedingt bei Investitionen immer einen Variantenvergleich, da aufgrund der Rahmenbedingungen jedes Immobilienprojekt einzigartig ist. Nur auf diesem Weg ist es möglich Alternativen zu überprüfen und ob es sich allenfalls lohnt, Kosten aus der einen Phase in eine andere zu verschieben⁹⁰.

4.2.2.3 Förderung von Transparenz und Know-How

Da auf der strategischen Ebene die wichtigsten Parameter für die Lebenszykluskosten gestellt werden, ist Immobilienfachwissen in diesen Entscheiden unabdingbar einzubinden. Die Führung muss auch bereit sein, die Mittel und Ressourcen für diese Disziplin bereitzustellen und langfristig sicher zu stellen.

4.2.3 Bereitstellungsphase

4.2.3.1 Optimierung Leistungserbringung

Es gilt, aufgrund der vorhandenen Aufgaben und Organisation, das optimale Realisierungsmodell zu wählen.

⁹⁰ Abwägung Investitionskosten contra Betriebskosten

	Eigenerstellung	Mietermodell	Investorenmodell Investorenwettb.	Public Private Partnership
Stärken	Bekanntes Modell; unabhängig von Projektgrösse umsetzbar, hohe Akzeptanz	Einfaches klar geregeltes und bekanntes Modell	Trennung von Planen und Bauen entfällt Klare Rollenteilung Realisierungs- und Betreiberrisiken bei Dritten	Modell zwingt zu Integration der Lebenszykluskosten Optimale Risikoallokation Transparenz von Beginn weg
Schwächen	Bestellerkompetenz, Know-How und Ressourcen bei kleinen Portfolios fehlt häufig	Treiber Integration Lebenszykluskosten fehlt Begrenzte Gestaltungsmöglichkeiten Spezielle Nutzungen nur mit langfristigen Mietverträgen umsetzbar	Treiber Integration Lebenszykluskosten fehlt	Grosser Aufwand in der Bereitstellungsphase, hohe Transaktionskosten; lohnt sich erst bei grösseren Projekten; Kapitalbeschaffung teurer als für Öfftl. Hand
Chancen	Gemeinde profitiert vollumfänglich von Implementierung Lebenszykluskosten	Übergangslösungen hinsichtlich Projektgrössenallokation; Risikoverlagerung	Nutzungsdurchmischung, Drittverwendbarkeit implementiert	Lebenszykluskosten transparent von Beginn weg; volle Kostenübersicht; Gemeinde mitbeteiligt
Gefahren	Verantwortung Prozess und sämtliche Risiken im Rahmen einer Baurealisierung bei der Gemeinde	Fristigkeit Mietvertrag widerspricht Bedarf; Schnittstellen Betreiber – Benutzer	Veränderung des langfristigen Bedarfes	Risiken aus langfristiger vertraglicher Bindung (20 bis 30 Jahre) Keine Praxis; wenig politische Akzeptanz, Abhängigkeit

Tabelle 3: SWOT- Analyse über Realisierungsmodelle.

In dieser Phase sind Projektmanagementqualitäten gefragt. Der Einbezug der Bedürfnisse der unterschiedlichen Rollen in eine Interessenabwägung bedingt die Abbildung der Rollen in der Projektorganisation.

Je nach Projektgrösse sind die Lebenszykluskosten detaillierter einzubinden. Es gilt, die einschlägigen Normen und Standardprozesse korrekt umzusetzen und in den Verträgen⁹¹ die Ziele in Bezug auf die Lebenszykluskosten zu integrieren.

4.2.3.2 Förderung von Transparenz und Know-How

Im Sinne einer Aufwandsoptimierung bei kleineren Projekten drängt sich der Aufbau eines Best Practice-Konzeptes auf. Dies ist ein pragmatisches Verfahren. Es systematisiert vorhandene Erfahrungen erfolgreicher Organisationen, vergleicht unterschiedliche Lösungen, die in der Praxis eingesetzt werden, bewertet sie anhand betrieblicher Ziele, und legt auf dieser Grundlage fest, welche Gestaltungen und Verfahrensweisen am besten zur Zielerreichung beitragen⁹². Es gibt eine Vielzahl an einfachen Hilfsmitteln wie

⁹¹ Auftrag, Werkvertrag, PPP-Vertrag usw.

⁹² Z.B. Verbundinitiative RealisBench Immobilienbenchmarking für die öffentliche Hand, Deutschland

z.B. Baukosten-Kennzahlensystem der ETH⁹³ oder Erfahrungswerte der beteiligten Fachspezialisten.

Bei grösseren Projekten lohnt sich die systematische Implementierung der Lebenszykluskosten in die Phasen des Projektes. Dies bedingt aber entsprechendes Fachwissen und Infrastruktur. Zudem ist es sinnvoll, diese Werkzeuge und Prozesse laufend weiterzuentwickeln.

Es gilt, Vergleichszahlen zu schaffen und diese bereits in den Planungsprozess zu integrieren. Wesentlich dabei ist, dass sie skalierbar sind. Dabei wird zwischen Kosten- und Flächenkennzahlen unterschieden⁹⁴.

Ein Variantenvergleich ist auf die entsprechende Lebensdauer und Betriebskosten zu erstellen. Für die langfristige Wissenserhaltung braucht es auch eine IT-Infrastruktur.

4.2.4 Bewirtschaftungsphase

4.2.4.1 Optimierung Leistungserbringung

	Selbständige Leistungserbringung	Verselbständigung Serviceeinheit	Gründung interkommunaler Servicegesellschaften	Langfristige vertragliche Bindung	Kurzfristiger Vertrag, spontaner Fremdbezug
Stärken	Gestaltungsspielraum; Individuelle Lösungen; Wenige Schnittstellen; einfache und klare Verhältnisse; politische Akzeptanz	Konzentration Know-How; Anreizsysteme, Kompetenzen und Verantwortungszuweisung	Konzentration Know-How; Anreizsysteme, Kompetenzen und Verantwortungszuweisung optimale Portfoliogrössen, Skaleneffekte	Klare Aufgabenbeschreibung; Skaleneffekte; Wettbewerb	Flexibel, Abgrenzbar, Wettbewerb; Bedürfnisgerecht
Schwächen	Portfolio auf den eigenen Bestand begrenzt; ist meist daher für Ideallösung zu klein	Nur bei den wenigen grösseren Gemeinden mit genügend grossem Immobilienportfolio möglich	Aufwändige gemeinsame Strategiefindung; Aufklärung/Kommunikationsbedarf; Aufbauarbeit; Akzeptanz	Teillösungen verkleinern Aufgabenpotential Abhängigkeit, Know-How Verlust mit Laufdauer	Teillösungen verkleinern Aufgabenpotential Vertragskündigungen, Aufwand
Chancen	Soziale Ziele Know-How anbieten an Dritte	Weiterentwicklung; Anbieter Dienstleistungen an Dritte	Weiterentwicklung; Anbieter Dienstleistungen an Dritte	Einkauf fehlendes Know-How und Ressourcen, Transparenz	Abdeckung kurzfristiger Bedürfnisse, Transparenz
Gefahren	Unsachliche Motive der Beteiligten; fehlende Entwicklung; Ineffizienz	Monopolstellung innerhalb Organisation	Zuwenig Kompetenzabtretung an Gesellschaft; strategische Korrekturen Legislatur	Langfristige Bindung bei unklarer Entwicklung	Langfristige Anforderungen der Immobilien geht verloren

Tabelle 4: SWOT-Analyse der Bewirtschaftungsmodelle.

⁹³ ETH, BKKS (2009)

⁹⁴ SIA d0165

Die Organisation hat sich primär darauf auszurichten, dass ein optimales Portfolio geschaffen werden kann, daher sind die Immobilien in den allermeisten Gemeinden an einer Stelle zu zentralisieren. Das Prozess-/Leistungsmodell Facility Management ProLeMo definiert die Musterprozesse für interne oder externe Leistungserbringung⁹⁵. Das interaktive Tool lässt einen unternehmensgerechten Beschrieb zu.

Eine lernende Organisation bedingt ein entsprechendes Qualitätsmanagement.

4.2.4.2 Transparenz und Know-How

Das Ziel ist es, Werkzeuge und ein Kennzahlensystem zu implementieren, welche den Erreichungsgrad der strategischen Ziele aufzeigt. Es muss ein Anreizsystem auch für die Nutzer entstehen, haushälterisch mit dem Raum umzugehen. Eine Skalierung ermöglicht ein projektgerechtes Modell. Die Hilfsmittel dienen der Bewertung der Dringlichkeit von Massnahmen und der Objekt- und Portfoliostrategie.

Eine einfache und wirksame Methode zur Kostentransparenz und Know-How-Implementierung stellt das Outsourcing dar.

⁹⁵ Vgl. crb, IFMA Schweiz (2009); Seite 18

5 Sollmodell

5.1 Normatives Modell in Bezug zu Lebenszykluskosten

Das Zielsystem zeigt, dass sich kein allgemein gültiges Modell für jede Organisation ableiten lässt. Das Handlungsspektrum hängt in erster Linie von der betreuten Projekt- resp. Portfoliogrösse ab und richtet sich nach der Lebenszyklusphase, in welcher die Immobilie steckt. Zudem verbessert sich der Handlungsspielraum und damit die Chancen der Organisation parallel zum Wachstum des Portfolios. Diese Parameter bilden denn auch den Rahmen die für die Massnahmen im Bereich Strategie, Organisation und Werkzeuge im Verlauf des Lebenszykluses einer Immobilie. Die Implementierung der Lebenszykluskosten erfordert Massnahmen auf unterschiedliche Handlungsebenen. Das normative Modell trägt diesen Anliegen Rechnung.

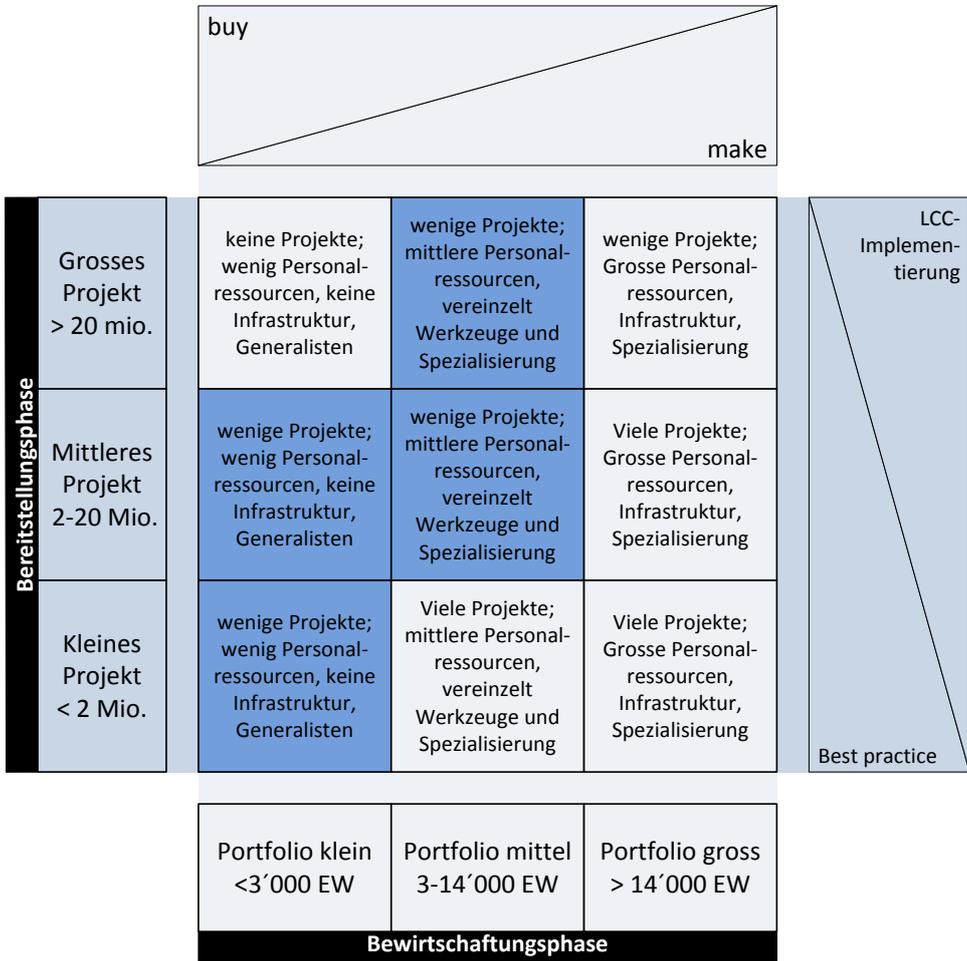


Abbildung 26: Normative Handlungsmöglichkeiten in Abhängigkeit von Projekt-/Portfoliogrösse und Organisation. (Eigene Grafik)

Die wichtigen Handlungsfelder aufgrund der heutigen Strukturen (es existieren in der Praxis eher kleinere bis mittlere Portfolio- und Projektgrössen) und resultierenden Auswirkungen sind dunkelblau hinterlegt.

5.2 Implementierung über den gesamten Lebenszyklus

5.2.1 Übersicht



Abbildung 27: Die strategische Ebene umfasst den gesamten Lebenszyklus.

5.2.2 Sollmodell Strategische Ebene für gesamten Lebenszyklus

	Portfolio-grösse	Bis 3000 Einwohner			3000 bis 14'000 Einwohner			Über 14'000 Einwohner		
Schaffung grosser Projekte oder Immobilienportfolios	Portfolio-strategie	Kooperationsstrategie Gründung interkommunaler Servicegesellschaften oder Einkauf der Leistungen bei Dritten			Kooperations- oder Beauftragungsstrategie Gründung interkommunaler Servicegesellschaften, Leistungseinkauf via Verträge			Autonomie- oder Beauftragungsstrategie Gründung eigenständiger Servicegesellschaften, Leistungseinkauf via Verträge		
	Projekt-grösse	Investitionsvolumen/Häufigkeit			Investitionsvolumen/Häufigkeit			Investitionsvolumen/Häufigkeit		
		<Fr. 2 Mio.	2 - 20 Mio.	> Fr. 20 Mio.	<Fr. 2 Mio.	2 - 20 Mio.	> Fr. 20 Mio.	<Fr. 2 Mio.	2 - 20 Mio.	> Fr. 20 Mio.
	Projekt-strategie	Projekte Interkommunal zusammenfassen			Projekte Interkommunal zusammenfassen			Projekte zusammenfassen		
Optimierung der Leistungserbringung	Überg.-Strategie	Verknüpfung von Finanzstrategie und Immobilienstrategie								
	Betriebsbuchhaltung	Implementierung der Lebenszykluskosten durch immobilienrechtliche Anlage- und Betriebsbuchhaltung								
	Prozesse	Definition von Management-, Geschäfts- und Unterstützungsprozessen und einfache Erhebung der wichtigsten Kennzahlen zur Kontrolle der Strategieumsetzung			Definition von Management-, Geschäfts- und Unterstützungsprozessen und der erforderlichen Kennzahlen zur Kontrolle der Strategieumsetzung			Definition von Management-, Geschäfts- und Unterstützungsprozessen und der erforderlichen Kennzahlen zur Kontrolle der Strategieumsetzung		
	Mittel und Ressourcen	Genügend Ressourcen und Mittel freistellen								
Transparenz und Know-How	Fachwissen	Einbindung Immobilienfachwissen in strategische Entscheide; Definition Treiber für die Lebenszykluskosten (Abschreibung, Kapitalzinsen)								

Abbildung 28: Bestandteile der strategischen Ebene zur Implementierung der Lebenszykluskosten über den gesamten Lebenszyklus. (Eigene Grafik)

5.3 Implementierung in der Bereitstellungsphase

5.3.1 Übersicht

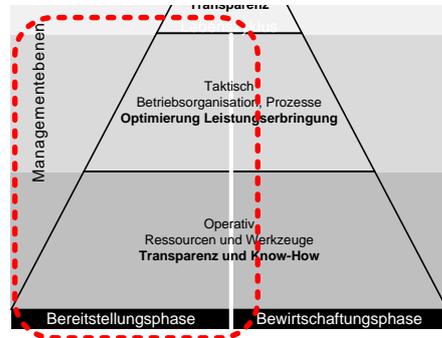


Abbildung 29: Die taktische und operative Ebene in der Bereitstellungsphase.

5.3.2 Sollmodell Bereitstellungsphase

Thema	Bis 3000 Einwohner			3000 bis 14'000 Einwohner			Über 14'000 Einwohner		
	Investitionsvolumen/Häufigkeit			Investitionsvolumen/Häufigkeit			Investitionsvolumen/Häufigkeit		
	<Fr. 2 Mio.	2 - 20 Mio.	> Fr. 20 Mio.	<Fr. 2 Mio.	2 - 20 Mio.	> Fr. 20 Mio.	<Fr. 2 Mio.	2 - 20 Mio.	> Fr. 20 Mio.
	oft	selten	nie	oft	mittel	selten	oft	oft	mittel
Optimierung der Leistungserbringung	Prioritäres Realisierungsmodell	Eigen-erstellung/ Miete	Eigen-erstellung/ Investorenmodell	Eigen-erstellung/ Miete	Eigen-erstellung/ Investorenmodell	Investorenmodell oder PPP	Eigen-erstellung/ Miete	Eigen-erstellung/ Miete	Eigen-erstellung, Investorenmodell, PPP
	Eigentümmerr.	Bauherr	Dritte	Bauherr	Serviceg./ Drittanbieter		Bauherr		
	Benutzerr.	Raumnutzer		Raumnutzer			Raumnutzer		
	Bewirtschaft.	Architekt	FM-Planer	Bewirtschaftung		FM-Planer	Bewirtschaftung		
Integration LZK in Auftragsdefinition	Auftrag auf Basis SIA 112	Servicegesellschaft/ Drittanbieter	Auftrag auf Basis SIA 112	Nutzungsvereinbarung	FM-Planer in Team	Auftrag auf Basis SIA 112	Nutzungsvereinbarung	FM-Planer in Team	
Transparenz und Know-How	Implementierung LZK	Dienstleistung durch Servicegesellschaft/ Drittanbieter		Best Practice (Kennzahlen, Benchmark)	Dienstleistung durch Servicegesellschaft/ Drittanbieter		Best Practice (Kennzahlen, Benchmark)	Lebenszykluskosten in Projektphasen	
	Variantenbeurteilung	Varianten erarbeiten lassen; Beurteilung durch Servicegesellschaft/ Drittanbieter		Varianten Beurteilung einfaches Tool	Varianten erarbeiten lassen; Beurteilung durch Servicegesellschaft/ Drittanbieter		Varianten Beurteilung einfaches Tool	Varianten Beurteilung komplexes Tool durch interne Fachkraft/ Dritte	
	IT-Infrastruktur	Liegenschaftsverzeichnis in Spreadsheet; Servicegesellschaft/ Drittanbieter		Einf. CAFM, Spreadsheet	Einf. CAFM, Spreadsheet, LZK-Tool	Lebenszyklusmodell BIM	CAFM, Spreadsheet	CAFM, Spreadsheet, LZK-Tool	Lebenszyklusmodell BIM

Abbildung 30: Bestandteile der taktischen und operativen Ebene zur Implementierung der Lebenszykluskosten in der Bereitstellungsphase. (Eigene Grafik)

5.3.3 Zusätzliche Erläuterungen

Integration LZK in Auftragsdefinition

Insbesondere eignet sich bei der Implementierung von Lebenszykluskosten die Anwendung vom Leistungsmodell SIA 112, welche die ganzheitliche Erfassung des Lebenszyklus eines Bauwerks unter Berücksichtigung der Postulate des Umweltschutzes und der Nachhaltigkeit in Phasen aufgeteilt, beinhaltet. In Bezug auf die baubegleitende FM-Planung hat die SIA die Veröffentlichung der Empfehlung SIA 113 (FM-gerechte Bauplanung und Realisierung) auf 2010 angekündigt.

Die Nutzungsvereinbarung ist eigentlich für den Tiefbau (Tragwerknorm SIA 260) geschaffen und sieht für die Erstellung von Konzepten über die Statik, Konstruktion, Nutzung, Sicherheit bzw. von Nutzungs- oder Gefährdungsbildern vor. Er beinhaltet die Beschreibung der Nutzungs- und Schutzziele der Bauherrschaft sowie der grundlegenden Bedingungen, Anforderungen und Vorschriften für die Projektierung, Ausführung und Nutzung eines Bauwerks. Mit entsprechenden Modifikationen für den Hochbau könnten die Aufgaben im Unterhalt, welche in Zukunft anfallen, auf eine einfache Art dargestellt werden.

IT-Infrastruktur

Computer-aided facility management (CAFM) ist die Unterstützung des Facility Managements durch die Informationstechnik in Form eines Computerprogramms, welches aus einer Datenbank und einer Anwenderoberfläche besteht. Dabei stehen die Bereitstellung von Informationen über die Facilities und die Unterstützung von Arbeitsprozessen im Vordergrund⁹⁶. In der Branche wird zwischen Client/Server und Web-basierten Systemen unterschieden. Bei grösseren Projekten lohnt sich allenfalls die Implementierung eines Building Information Modeling (BIM); einer Gebäudedaten-Modellierung im Planungsprozess. Dies beschreibt eine Methode einer optimierten Planung, Ausführung und Bewirtschaftung von Gebäuden mit Hilfe von Software. Dabei werden alle relevanten Gebäudedaten kombiniert und vernetzt, bis hin zum virtuellen Gebäudemodell im Rechner. BIM lässt Voraussagen über die Lebenszykluskosten zu und enthält nach der Ausführung wertvolle Informationen für die Betriebsphase.

Das Lebenszykluskostentool (LZK Tool) der Stadt Zürich beinhaltet ein Variantenvergleich auf der Basis der wesentlichen Kostentreiber. Das Lebenszykluskostenmodell⁹⁷ beinhaltet sehr differenziert die einzelnen eingesetzten Bauteile und deren Auswirkungen auf die Lebenszykluskosten. Diese beiden Werkzeuge wurden von der Stadt Zürich erarbeitet und werden zurzeit eingeführt.

⁹⁶ Vgl. GEFMA 400:04-2002

⁹⁷ Resultat aus Projekt LUKRETIA, Stadt Zürich

5.4 Implementierung in der Bewirtschaftungsphase

5.4.1 Übersicht

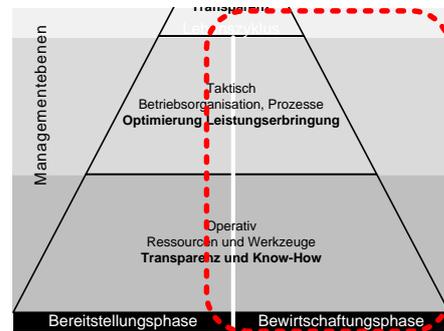


Abbildung 31: Die taktische und operative Ebene in der Bewirtschaftungsphase.

5.4.2 Sollmodell Bewirtschaftungsphase

	Thema	Bis 3000 Einwohner	3000 bis 14'000 Einwohner	Über 14'000 Einwohner
Optimierung der Leistungserbringung	Prioritäres Bewirtschaftungsmodell	Interkommunale Servicegesellschaften; Outsourcing von Leistungen (langfristig)	Interkommunale Servicegesellschaften; Outsourcing von Leistungen (kurz- bis langfristig)	Selbständige Leistungserbringung; Outsourcing von Leistungen (kurz- bis langfristig)
	Organisation Bewirtschaftung	Zu klein für spez. Rolle in der Aufbauorganisation; Zusammenarbeit mit Dritten	Zentralisierung der Bauten innerhalb der Gemeinde	Interne Rollenteilung und Spezialisierung; Cost- oder Profitcenterstrukturen
	Kaufm. FM	Leitung durch Gemeindeganzlei/Dritte	Leitung durch Abt. Bau/Dritte	Leitung durch Immobilienbewirtschaftung
	Techn. FM	Leitung Hauswartung / Dritte	Leitung durch Abt. Bau/Dritte	Leitung durch Immobilienbewirtschaftung
	Infrastr. FM	Leitung Hauswartung / Dritte	Leitung durch Abt. Bau/Dritte	Leitung durch Immobilienbewirtschaftung
	Strategiecontrolling	Immobilienrechtliche Betriebsbuchhaltung	Erhebung Interne Miete; Einfaches Flächenmanagement; Immobilienrechtliche Betriebsbuchhaltung; Erhebung wichtiger Kennzahlen	Interne Miete; Balanced Score Card; Flächenmanagement; Management Information System; Immobilienrechtliche Betriebsbuchhaltung
	Hilfsmittel IT	Buchhaltungs-Software; GEAK	Online-CAFM; einfaches flächenbezogenes MIS; Spreadsheet-Applikation; Nutzung Tools FM Monitor	CAFM; Datawarehouse

Abbildung 32: Bestandteile der taktischen und operativen Ebene zur Implementierung der Lebenszykluskosten in der Bewirtschaftungsphase.

5.4.3 Zusätzliche Erläuterungen

Gebäudemanagement (GM)

Die DIN 32736 unterteilt das Gebäudemanagement (GM) in infrastrukturelles (beinhaltet unter anderem Reinigung, Servicedienste), kaufmännisches (Beschaffung, Kostenplanung, Flächenmanagement) und technisches GM (Ver- und Entsorgung, bauliche Prozesse). Da sie mehrere wichtige Schnittstellen aufweisen, sollten sie möglichst an einer Stelle konzentriert werden.

Strategiecontrolling

Unter Flächenmanagement versteht man das Management aller verfügbaren Flächen und Räume im Hinblick auf ihre Nutzung. Die Erhebung von internen Mieten spielt dabei eine wichtige Rolle, da nur sie einen effizienten Umgang mit den Flächen gewährleisten. Dabei bietet eine immobiliegerechte Betriebsbuchhaltung eine gute Grundlage für die Ermittlung der wichtigsten Parameter.

Wichtige und nützliche Kennzahlen sind diejenigen, welche verglichen werden können. Nur wer sich an die Definitionen der einschlägigen Normen (SIA, IFMA, GEFMA) hält, kann auch mit publizierten Kennwerten (z.B. FM Monitor) vergleichen. Beim PREM stehen die Bewirtschaftungskennzahlen und nutzerspezifische Kennzahlen⁹⁸ im Zentrum. Als geeignetes Hilfsmittel für ein Steuerungssystem mit Kennzahlen gilt die Balanced Scorecard⁹⁹. Sie bildet neben den traditionellen Kennzahlen auch nichtfinanzielle Kennzahlen zu „Kunden“, „Prozesse“, und „Lernen und Wachstum“ ab. Sie fördert auch die Weiterentwicklung der Organisation.

Das Management Informations System (MIS) stellt ein Software-Werkzeug dar, welches z.B. die facilitären Prozesse abbildet, dokumentiert, berechnet und Schwachpunkte analysiert. Dabei werden alle Daten und Informationen der Anlagen- und Immobilienbewirtschaftung elektronisch verarbeitet. Die Bearbeitung der graphischen, alphanumerischen und finanztechnischen Daten erfolgt im Sinne einer modernen Bewirtschaftung. Dabei unterstützt das System Bestandesdokumentation, Flächenmanagement, Reinigungsmanagement, Umzugsmanagement, Vertragsmanagement, Versicherungsmanagement, Energieverbrauch, Instandhaltung, Betriebskosten, Controlling.

Hilfsmittel/IT

Der GEAK ist eine Abkürzung für Gebäudeenergieausweis der Kantone¹⁰⁰. Er zeigt auf, wie viel Energie ein Gebäude im Normbetrieb benötigt und bringt ein einfaches aber effektives Resultat in Bezug auf die Ver- und Entsorgungskosten und Benchmarking.

Mit Hilfe der Online-Erfassung von FM-Monitor¹⁰¹ können eigene Immobilienkennzahlen erfasst und mit anderen ähnlichen Immobilienobjekten auf dem Markt verglichen werden. Dies eignet sich für Strategieentwicklungen, Flächenmanagement oder um Bewirtschaftungskosten von geplanten Immobilien abzuschätzen.

Eine Spreadsheet-Applikation ist eine Tabellenkalkulation (z.B. Excel). Mit deren Hilfe können die wesentlichen Kostentreiber erfasst und beobachtet werden. Bei höheren Anforderungen von grösseren Portfolios lohnt sich die Einführung einer Data Warehouse Umgebung (z.B. SAP, Immopac). Das Data Warehouse ist eine zentrale Datensammlung, deren Inhalt sich aus Daten unterschiedlicher Quellen zusammensetzt. Mit den entsprechenden Programmelementen lassen sich die gewünschten Datenanalysen nutzerspezifisch standardisieren.

⁹⁸ Gemäss SIA D0213

⁹⁹ Vgl. Kaplan und Norton (1992), S. 75

¹⁰⁰ GEAK ist Eigentum der Konferenz Kantonaler Energiedirektoren (EnDK); siehe unter www.geak.ch

¹⁰¹ Siehe unter www.fmmonitor.ch

6 Empfehlungen und Handlungsanweisungen

6.1 Ebene Kanton

Förderung Zusammenarbeit und Informationsaustausch

Die Kantone verfügen aufgrund ihres eigenen Immobilienportfolios zumeist über professionelle Strukturen im Bereiche des Immobilienmanagement und entsprechendes Know-How. Sie stehen in engem Kontakt mit den Gemeinden und besitzen auch eine rechtliche Grundlage, den professionellen Umgang mit den Immobilien in den Gemeinden zu fördern. Sie nehmen daher in der Förderung der Entwicklung eine zentrale Rolle ein. Die erforderliche gesetzliche Grundlage besteht z. B in §108 der Verfassung des Kantons Aargau: *Der Kanton fördert und regelt die Zusammenarbeit unter den Gemeinden. Mehrere Gemeinden können sich zur Erfüllung bestimmter Aufgaben zu Gemeindeverbänden zusammenschliessen.* Beispiele für eine erfolgreiche Umsetzung existieren. Als Beispiel aus dem Aargau dient hier die Public Info Service AG im Bereich IT.

Schulung und Werkzeuge

Neben organisatorischen Möglichkeiten steht aber vor allem die Schulung und Bereitstellung von Werkzeugen im Vordergrund. Als Hilfestellung bietet sich hier auch die Integration in bestehende Werke, wie z. B der Leitfaden über die Gemeindezusammenarbeit¹⁰².

Das Thema soll Aufnahme in die Lehrpläne der Weiterbildung des Gemeindepersonals, insbesondere der Bauverantwortlichen der Gemeinden finden. Zudem lohnt es sich, vorhandene Instrumente wie Submissionsunterlagen mit entsprechenden Parametern oder eine spezifische Anpassung der Prozesse in ProLeMo für öffentliche Bauten bereitzustellen.

Steuerung

Nicht zuletzt kann der Kanton die Implementierung von Lebenszykluskosten auch via Subventionen, welche er an effiziente und effektive Flächenbereitstellung knüpfen kann und durch Vorgaben im Bereich der Rechnungslegung, positiv beeinflussen.

6.2 Ebene Gemeinde

Immobilienstrategie

Auch wenn eine Umsetzung in kleinen Schritten angestrebt wird, ist als Ausgangsbasis eine Immobilienstrategie unabdingbar. Darin wird das Ziel deklariert und entsprechend die Rahmenbedingungen von der strategischen Ebene an die operative Ebene weitergegeben. Die Implementierung der Lebenszykluskosten bedingt einen Aufwand, dessen Legitimation nur darin liegen kann, dass dies der Zielsetzung des Werkeigentümers entspricht. Zudem garantiert letztendlich nur eine Strategie die Betrachtung über die Lebensdauer und Abkoppelung von anderen Zyklen wie z.B. die Legislaturperiode oder Personalwechsel. Zudem werden in dieser Phase die wichtigsten Parameter (Eigenkapitalzinsen und Abschreibung) für die Lebenszykluskosten gesetzt.

¹⁰² Siehe http://www.ag.ch/gemeindeabteilung/de/pub/dokumente/leitfaden_gemeindezusammenarbe.php

Ständig ändernde Rahmenbedingungen stehen im Widerspruch zu langfristigen Investitionen wie Immobilien. In diesem Sinn ist die Umschreibung des Aufwandes bei Immobilien analog den Grundsätzen vom New Public Management (NPM)¹⁰³ via Leistungsaufträge und Globalbudgets zu definieren.

Werkzeuge

Im Rahmen der Umsetzung kann mit einfachen Hilfsmitteln begonnen werden. Die Daten müssen aber von Beginn weg auf der Basis einschlägiger Normdefinitionen zielgerichtet erhoben und aufgezeichnet werden. Zentrale Grundlage bildet die Erfassung von Flächen (SIA-Normen) und Bauteilen (SIA-Normen oder Stratus). Die Kennzahlen stehen primär in Bezug zu den Flächen als primärer Kostentreiber. Bei den Kennzahlen können zur Skalierung die Prioritäten aufgrund des Einflusses des Kostenfaktors auf die Lebenszykluskosten gesetzt werden. Neben der Erfassung für ein erfolgreiches Benchmarking¹⁰⁴ ist auch eine immobiliengerechte Anlagebuchhaltung erfolgversprechend. Sie führt automatisch zu einem vergleichbaren Zahlenmaterial. So, dass sich auch eine Objektstrategie über den Lebenszyklus nachvollziehen lässt und ist beste Vorbereitung für die anstehende Einführung von HRM2/IPSAS.

Organisation

Es gilt die Immobilien möglichst an einer Stelle zusammenzuhalten. Je grösser das Portfolio umso professioneller erfolgt das Management und umso vielfältiger werden auch die Handlungsoptionen und damit die Chancen, möglichst viel Nutzen aus dem Lebenszyklus zu erwirtschaften. Es gilt, die Zusammenarbeit mit Dritten zur Vergrösserung des Portfolios anzustreben. Da sich dieselben Fragestellungen im Bereich des Corporate Real Estate Managements ergeben sind auch spezifische Dienstleistungsunternehmen eine Option.

Know-How Transfer

Es gibt grössere Gemeinden mit hohem Fachwissen, einer professionellen Infrastruktur und ausgeklügelten Werkzeugen. Es kann bei einer Zusammenarbeit oder dem Anbieten dieser Dienstleistungen gegenüber Dritten eine Win-Win Situation entstehen, wenn diese zielgerecht genutzt wird. Zudem bringt es einen Nutzen, dieses Wissen auch Dritten zugänglich zu machen. Hier bieten sich einschlägige Fachverbände als Wissensaustauschplattform an.

¹⁰³ Bezeichnung für wirkungsorientierte Verwaltungsführung in der Schweiz.

¹⁰⁴ Messung der Leistung des eigenen Unternehmens an der maximal erreichbaren Leistung

Implementierung

Die Implementierung kann in folgenden Teilphasen umgesetzt werden.

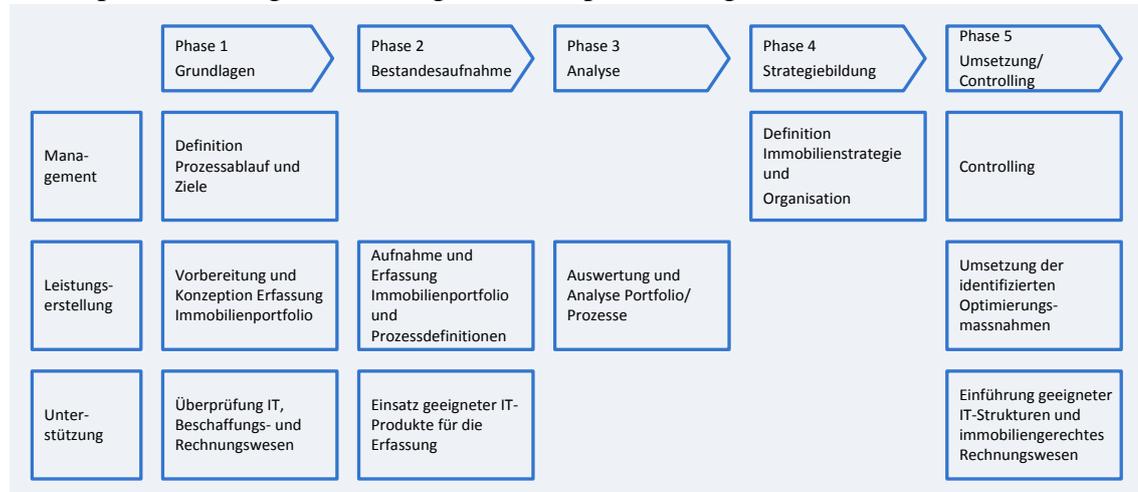


Abbildung 33: Umsetzung einer Implementierung der Lebenszykluskosten in Strategie, Organisation und Prozesse. (Eigene Grafik)

6.3 Ebene Drittanbieter

Neue Dienstleistung; FM-Planer

Die Privatanbieter, welche Dienstleistungen im Immobilienmanagement für die öffentliche Hand anbieten wollen, müssen gewisse Vorleistungen bringen, da Vorbehalte zu überwinden sind. Sie müssen sich als kompetenter Partner aufstellen und den Nutzen einer Lebenszyklusbetrachtung aufzeigen. Die Disziplin ist neu und bei vielen Bauherren unbekannt. Laufendes Marketing, Vorzeigeprojekte mit Hinweis auf den Nutzen werden hilfreich sein.

Vereinfachung der Werkzeuge

Es existiert ein umfassendes Regelwerk mit standardisierten Prozesswerkzeugen. Diese müssen nun kundengerecht aufbereitet werden.

Know-How Transfer aus dem Corporate Real Estate Management

Beim Umgang mit betrieblichen Immobilien sind viele Instrumente, Prozesse und Know-How vorhanden. Diese können als Grundlage für das PREM eingesetzt werden.

PREM-Datenbank für Lebenszyklus

Den Gemeinden können einfache Onlinetools zur Verfügung gestellt werden, in welcher sie via Einwohnerzahl oder Gebäudeversicherungswert auf Flächen und Betriebskosten schliessen können. Diese Datenbank kann laufend mit Dateneingaben verbessert und spezifischer (hedonischer Ansatz) gehalten werden. Eine solche Datenbank kann eine einfache aber nützliche Unterstützung im Rahmen einer Investition bieten.

7 Anhang

7.1 Literaturverzeichnis

Alfen, Hans Wilhelm (2008): Weimar Abschlussbericht zum Forschungsprojekt: Lebenszyklusorientiertes Management öffentlicher Liegenschaften am Beispiel von Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen. Bauhaus-Univ. Schriftenreihe der Professur Betriebswirtschaftslehre im Bauwesen. 2008.

British Standards Institution (2008): Standardized Method of Life Cycle Costing for Construction Procurement: ISO 15686-5 Buildings & constructed assets; Part 5: Life cycle costing. Hrsg.: BSI, London. 2008.

Bolz, Urs et al. (2008): Public Private Partnership : gesetzgeberischer Handlungsbedarf [in der Schweiz]. Hrsg.: Verein PPP Schweiz ; Zürich. Schulthess Verlag. 2008.

Eicher, Bernhard (2008): Vergleich von Realisierungsmodellen für Hochbauvorhaben aus Sicht der öffentlichen Hand in der Schweiz: Konzeptionelle Grundlagen, empirische Erhebung und Handlungsempfehlungen. Uni Bern. 2008.

crb, IFMA Schweiz (2009): ProLeMo. Prozess-/Leistungsmodell im Facility Management. vdf Hochschulverlag AG, ETH Zürich. 2009.

Ecke, Christian (2004): Strategisches Immobilienmanagement der öffentlichen Hand. Schriften zur Immobilienökonomie. Hrsg.: Prof. Dr. Karl-Werner Schulte. 2004.

ETH, Institut für Bauplanung und Baubetrieb (2009): Public Private Partnership bei Schulprojekten; Effizienznachweis durch Wirtschaftlichkeitsprüfung. Verein PPP Schweiz. 2009.

ETH, Architektur und Baurealisation (2009): Baukosten-Kennzahlensystem; BKKS 2.0; vdf Hochschulverlag AG. 2009.

GEFMA 220-1 (2006): Lebenszykluskostenrechnung im FM. GEFMA 220-1. 2006.

Girmscheid, Gerhard (2008): Kommunale Strassennetze in der Schweiz: Formen neuer Public Private Partnership (PPP) – Kooperationen für den Unterhalt. 2008.

Gottschling, Ines (2005): Projektanalyse und Wirtschaftlichkeitsvergleich bei PPP-Projekten im Hochbau. Technische Universität Berlin. 2005.

Grimm, Gaby (2006): Zukunftsschulen. Klartext Verlag, Essen. 2006.

Huber, René et al. (2009): Erfolgs- und Misserfolgskriterien bei Gemeindefusionen. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, IVM Institut für Verwaltungs-Management. 2009.

IFMA (2005): Leitfaden Betreiberkompetenz. Bundesamt für Energie. 2005.

Institut für Bauforschung (2006): Bau- Nutzungskosten; Fraunhofer IRB Verlag. 2006.

IRAP (2008): Einflussfaktoren der Folgekosten kommunaler Infrastrukturen; Institut für Raumentwicklung. 2008.

Kanton Aargau (1984): Verordnung über den Finanzhaushalt der Gemeinden und der Gemeindeverbände (Finanzverordnung). 1984.

Kaplan, Robert/Norton, David (1992): The Balanced Scorecard – Measures That Drive Performance, in: Harvard Business Review. 1992.

Metron (2004): Vergleich von Planungsvorgaben im Bereich Schulbauten; Brugg. 2004.

Miksch, Jan (2007): Sicherungsstrukturen bei PPP-Modellen. Technische Universität Berlin. 2007.

Pauli, Christian (2009): Entwicklung einer Entscheidungshilfe zur Beurteilung der PPP-Eignung kommunaler Bauvorhaben. Kassel Univ. Press.; Schriftenreihe Bauwirtschaft. 1, Forschung, 13. 2009.

Pelzeter, Andrea (2006): Lebenszykluskosten von Immobilien. Schriften zur Immobilienökonomie, Band 36. European Business School. 2006.

Pelzeter, Andrea (2007): Lebenszykluskosten von Immobilie; in Zeitschrift für Immobilienökonomie 2/2007.

pom+Consulting AG (2008): FM Monitor 2008. 2008.

pom+Consulting AG (2009): FM Monitor 2009. 2009.

Preuss, Norbert (2010): Real Estate und Facility Management. Aus der Sicht der Consultingpraxis. Springer Verlag Berlin Heidelberg. 3. Auflage. 2010.

Reisbeck, Tilmann et al. (2006): Immobilien-Benchmarking. Springer Verlag Berlin Heidelberg. 2006.

Schedler, Kuno et al. (2006): Immobilienmanagement in den Schweizer Gemeinden. Universität St. Gallen. 2006.

Schulte, Karl-Werner / Pierschke, Barbara (2000): Begriff und Inhalte des Facilities Managements. Köln, Rudolf Müller. 2000.

SIA 112 (2001): Leistungsmodell. Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein SIA 112. 2001.

SIA 416 (2003): Flächen und Volumen von Gebäuden. Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein SIA 416. 2003.

SIA 469 (1997): Erhaltung von Bauwerken. Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein SIA 469. 1997.

SIA 480 (2004): Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau. Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein SIA 480. 2004.

SIA d0165 (2000): Kennzahlen im Immobilienmanagement. Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein SIA d0165. 2000.

SIA d0213 (2005): Finanzkennzahlen für Immobilien. Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein SIA d0213. 2005.

Sotelo, Ramon (2010): Projektentwickler und Investoren – welche Produkte für welche Kunden? Unter <http://www.uni-weimar.de/Bauing/ioe/seiten/forschu/Beitrag-Sotelo-2-B.pdf>. 2010.

Stadt Zürich (2006): LUKRETIA I; Schlussbericht. 2006.

Stadt Zürich (2008): LUKRETIA II; Lebenszykluskosten. Version 6. 2008.

Stadt Zürich (2009): LUKRETIA II+III; Lebenszykluskosten. Version 8. 2009.

Stadt Zürich (2006-2009): Amt für Hochbauten; Dokumentationen verschiedener Schulanlagen. 2006-2009.

Steinbach, Florian (2006): Balanced Scorecard im Corporate Real Estate- und Facility Management. Diplomica GmbH. Hamburg. 2006.

Stoy, Christian (2004): Benchmarks und Einflussfaktoren der Baunutzungskosten; Hrsg.: ETH Zürich. 2004.

Stuhr, Constanze (2005): Wirtschaftlichkeit von Public Private Partnership am Beispiel Schulen. Hrsg.: TU Bergakademie Freiberg. 2005.

Verein PPP Schweiz (2006): Leitfaden PPP-Eignungstest für Schweizer Hochbauprojekte. 2006.

Verein PPP Schweiz (2009): Tagungsband PPP bei Schulprojekten. 2009.

Viering, Markus (2007): Managementleistungen im Lebenszyklus von Immobilien. Teubner Verlag, Wiesbaden. 2007.

Volrath, Justus (2009): Corporate Real Estate Management. Vorlesung MAS RE UNI ZH. 2009.

Waschinger, Josef (2007): Schularchitektur und neue Lernkultur, h.e.p. verlag ag, Bern. 2007.

Wiegand Dietmar (2007): KTi-Projekt Nr. 7748.2 ESPP-ES. 2007

Wüest & Partner (2009): Immo-Monitoring 2009/2, Verlag W&P, Zürich. 2009.

Wüst & Partner (2010): Analyse kommunaler Immobilienportfolios; 2010

7.2 Expertengespräche, Umfrage

7.2.1 Besprechungen und Themenveranstaltung:

- Thema PREM: Dr. Matthias Haag, Wüest & Partner, Zürich, 20. Mai 2010
- Thema PPP: Verein PPP Schweiz; Christian Elsener, PricewaterhouseCoopers AG, Bern; 16. Dezember 2009
- Thema LUKRETIA, Lebenszykluskosten, Immobilienmanagement: Dr. Peter Staub, pom+Consulting AG, Technoparkstrasse 1, Technopark Zürich, 8005 Zürich Ian Jenkinson, Amt für Hochbauten, Zürich, 9. April, 11. Mai und 23. Juni 2010
- Thema Verwaltungsliegenschaften: Christian Mehlisch, Immobilien Stadt Basel; Leiter Verwaltungsvermögen, Stadt Basel
- Informationsveranstaltung „Erste Erfahrungen aus dem PPP-Projekt Neumatt, Burgdorf“; Uni Bern, Freitag, 28. Mai 2010

7.2.2 Fragebogen

Mittels einer Onlineumfrage (<http://netq.ch/>) wurde vom 14. bis zum 30. Mai 2010 3 Zielgruppen (Kleingemeinden; Gemeinden mit Bauverwaltungen; Gemeinden mit spezifischen Immobilienverantwortliche) angeschrieben. Die Umfrage wurde an den Eigentümer resp. Eigentümervertreter der Gemeinden adressiert und im Anschluss ausgewertet.

Panel	Anfrage	Rückmeldung	Mind. Teilauswertung möglich
Gemeinden unter 3000 Einwohner	12	10	5
Gemeinden mit einer Bauverwaltung (3000 EW bis ca. 15000 EW); via Bauverwalterverband	65	33	23
Gemeinden mit einer Immobilienabteilung; via VSLI (Vereinigung staatlicher und kommunaler Leiter Immobilien)	52	18	14
Total	129	61	42

Fragen zum Themenblock Markt

Frageninhalt	Wichtigste Aussagen der Auswertung	Kapitel
Gesamtwert der Kommunalen Immobilien; resp. Schulimmobilien (Brandversicherungswert)	Immobilienwert korreliert mit Einwohnerzahl resp. Schülerzahl; Regression differiert nach Panel	Kap. 3.1.1.1; Abb. 3
Anzahl Schulbauten/Schulzimmer (differenziert nach Stufen)	Wenige Rückmeldungen; aber erkennbar, dass grössere Gemeinden in der Regel auch grössere Schulanlagen realisieren und Klasseneinheiten besser ausgelastet sind.	Nicht integriert
Geschossfläche Schulbauten (Differenziert nach Stufen)	Kenntnisse sind offenbar praktisch nicht vorhanden oder nur mit sehr viel Aufwand ermittelbar (nur 5 Teilrückmeldungen).	Kap. 3.2.4
Vorgesehene Investitionen in den nächsten 5 Jahren (Differenziert nach Investitionsvolumen und Zweck)	Wichtigste Themen sind energetische Sanierung und Tagesstrukturen; kein Unterschied nach Panel erkennbar. Die Investitionsvolumen bewegen sich zwischen 1 und 20 Mio.; nur 2 grössere Gemeinden (von 23 Rückmeldungen) haben ein Projekt mit grösserem Volumen.	Kap. 3.1.2.2.2 4.2.2.1

Fragen zum Themenblock Management

Frageninhalt	Wichtigste Aussagen der Auswertung	Grafik
Organisation	Die Gemeinden halten die Schulimmobilien in der Regel in der gleichen Organisation mit den anderen Immobilien und dies zentral an einer Stelle. Entsprechend dem Panel betreuen in kleineren Gemeinden die Kanzlei oder der Resortvorsteher die Immobilien während die Verantwortung bei mittelgrossen Gemeinden bei den Bauverwaltungen und in grösseren Gemeinden bei separaten Immobilienabteilungen liegt.	Kap. 3.1.1.3 3.2.5
Gibt es eine bewusste und aktiv gelebte Rollenteilung der Aufgaben als Eigentümer, Betreiber und Nutzer	Nimmt die Rolle des Nutzers noch häufig eine separate Organisationseinheit ein (Schulleitung); so ist die Eigentümer und Betreiberrolle in der Regel in der gleichen Abteilung zusammengefasst, sogar in den grösseren Gemeinden. Nur eine Gemeinde hat die Immobilienorganisation an Dritte ausgelagert.	Kap. 3.2.6.1
Kommunale Immobilienstrategie	Durchgängige Strategien werden nur bei Gemeinden ab 15000 Einwohner deklariert und dies auch nur bei wenigen.	Kap. 3.2.4
Ziele bei Realisierung Schulbauten	An erster Stelle folgt ein gutes Kosten/Nutzenverhältnis, gefolgt vom pädagogischen Auftrag und Energieeffizienz/Luftqualität. Neben der Standortförderung deklarieren die Umfrageteilnehmer Architektur und Städtebau als nachrangig.	Kap. 3.1.2.2.2
Gibt es eine Zusammenarbeit mit Dritten	Die Zusammenarbeit (Verband, AG oder PPP) bei Verwaltungsimmobilen ist bei den Umfrageteilnehmer inexistent; nur ganz wenige Räumlichkeiten werden zugemietet.	Kap. 3.1.1.3; 3.2.6.1

Fragen zum Themenblock Kosten

Frageninhalt	Wichtigste Aussagen der Auswertung	Grafik
Benchmark	Nur 7 von 38 Rückmeldungen deklarieren die Erhebung von Kennzahlen.	Kap. 3.2.4
Berücksichtigung der Lebenszykluskosten (nach Planungsphase)	15% der Gemeinden (nur Gemeinden über 15'000) berücksichtigen LCC in den Planungsphasen, rund die Hälfte tragen dem nicht einmal in Teilphasen oder mit teilweiser Implementierung Rechnung. Die Gemeindegrösse und damit das Immobilienportfolio sind dabei entscheidende Faktoren.	Kap. 3.2.6.1

Fragebogen

sehr geehrte Umfrageteilnehmer

Vielen Dank, dass Sie sich ein paar Minuten Ihrer Zeit für diese Umfrage nehmen.
Ich bitte Sie die Fragen bis zum Schluss durchzuarbeiten, auch wenn Sie einzelne Fragen nicht beantworten können/wollen.

freundliche Grüsse
Kurt Schneider

1. Postleitzahl Ihrer Gemeinde

2. Als Verantwortliche(r) für kommunale Immobilien bin ich in auch ...

- ...Mitarbeiter(in) Gemeindekanzlei.
 ...Mitarbeiter(in) Finanzen.
 ...Mitarbeiter(in) Immobilien.
 ...Mitarbeiter(in) Bauverwaltung.
 ...Mitarbeiter(in)....

3. Wie hoch ist der Brandversicherungswert Ihrer Immobilien im Verwaltungsvermögen in Mio. Fr.? (Bitte Wert 0 eingeben, falls nicht bekannt)

4. Wie hoch ist der Brandversicherungswert der Schulimmobilien in Mio. Fr.? (Bitte Wert 0 eingeben falls nicht bekannt)

Wert

Gesamt	<input type="text"/>
Vorschule (Kindergarten)	<input type="text"/>
Primarstufe	<input type="text"/>
Sekundarstufe I (Sekundar-/Bezirksschule)	<input type="text"/>

5. Wieviele Schulhäuser betreuen Sie in Ihrer Gemeinde? (bitte 0 eintragen, falls nicht bekannt)

Anzahl
Bauten
(Schulhäuser) Anzahl
Schulzimmer

Gesamt	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Vorschule (Kindergarten)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Primarstufe	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sekundarstufe I (Sekundar-/Bezirksschule)	<input type="text"/>	<input type="text"/>

6. Welche Geschossfläche (SIA 416) weisen die Schulbauten auf? (bitte 0 eintragen, falls nicht bekannt)

m2

Gesamt	<input type="text"/>
Vorschule (Kindergarten)	<input type="text"/>
Primarstufe	<input type="text"/>
Sekundarstufe I (Sekundar-/Bezirksschule)	<input type="text"/>

7. Welcher Faktor führt bei Ihnen in den nächsten 5 Jahren zu Investitionen bei Schulbauten?

nicht
vorgesehen im
Finanz-/Investitionsplan
vorgesehen Projekt
vorhanden

Energetische Sanierung inkl. Haustechnik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brandschutz/Sicherheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Harmos/Tagesstrukturen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wachstum Schüleranzahl	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
andere	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Welche Investitionen sind in den nächsten 5 Jahren bei Schulbauten vorgesehen?

	Anzahl Einzelprojekte unter 2 Mio. Fr.	Anzahl Einzelprojekte 2 bis 20 Mio. Fr.	Anzahl Einzelprojekte über 20 Mio. Fr.
Gesamt	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
davon Neubau	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
davon Erhaltung inkl. Erweiterungen	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
davon Erhaltung wertvermehrend (z. B. Dämmung)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
davon Erhaltung werterhaltend	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

9. Wie sind die kommunalen Immobilien organisiert (I)?

	...dezentral organisiert (z. B. Schulimmobilien bei Schulen)	...zentral organisiert (z. B. Bündelung bei einer Gemeindekanzlei)	...einer eigenständigen Geschäftseinheit zugeordnet (z. B. Immobilienabteilung)
Die Immobilien sind ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Wie sind die kommunalen Immobilien organisiert (II)?

	...keine eigenständige Unternehmenseinheit	...nach dem Cost-Center Prinzip organisiert (Globalbudget und Kostenverantwortung)	...nach dem Profit-Center Prinzip organisiert (Globalbudget und Gewinnziel)
Unsere Immobilienverwaltung ist...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Werden die kommunalen Schulimmobilien von derselben Stelle betreut, wie die anderen Immobilien des Verwaltungsvermögens?

- Ja
 Nein, Schulen werden von anderer Stelle betreut

12. Gibt es bei der Betreuung der kommunalen Schulimmobilien eine Rollenteilung (Eigentümer, Betreiber, Nutzer)?

	Gemeindekanzlei	Finanzen	Hochbau	Schulleitung	Immobilienabteilung <small>spez.</small>	Extern
Keine Rollenteilung, Verantwortung bei	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Eigentümerverantwortung liegt bei	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Betreiberverantwortung liegt bei	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Nutzerverantwortung liegt bei	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				

13. Wie intensiv betreuen Sie Ihre Immobilien im Verwaltungsvermögen?

	Vollständig vorhanden	Teilweise vorhanden	Nicht vorhanden
Es bestehen Zielvorgaben für Immobilien (z. B. 60% jährl. Investition für Werterhaltung)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es besteht eine Objektstrategie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es besteht ein Flächenmanagement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wir vergleichen unsere Kennzahlen mit Dritten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wir benutzen geeignete IT-Infrastruktur (CAFM, Stratus, Immopac usw)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Welche Faktoren gewichten Sie am Höchsten im Rahmen eines Schulbauprojektes?

	Städtebau, Architektur, Kultur	Pädagogische Anforderungen	Kosten-/Nutzenverhältnis	Gutes Kosten-/Nutzenverhältnis	Energieeffizienz, Luftqualität	Standortförderung (gute Schulen)
Rang 1 (wichtigster Faktor)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rang 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rang 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rang 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rang 5 (geringste Gewichtung)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. Bestehen bei kommunalen Schulimmobilien Modelle einer Zusammenarbeit mit Dritten?

	keine, unbedeutend	bis 10% der Gesamtfläche	10 bis 30% der Gesamtfläche	über 30% der Fläche
Gemeindeverband	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Immobilien AG	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Private Partnership Modell	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Miete	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Werden Lebenszykluskosten in den Entscheidungsprozessen bei Investitionen in kommunale Immobilien miteinbezogen?

	Keine systematische Integration	Teilweise Integration (best practice)	Transparente umfassende Implementierung
In Strategischer Planung/Vorstudienphase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
In Projektierungsphase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
In Bauphase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
In Betriebsphase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vielen Dank.

Kurt Schneider

7.3 Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Masterthesis:

Konsequenzen einer Implementierung von Life Cycle Costs (LCC) auf die Modelle für die Beschaffung und Betrieb von kommunalen Schulbauten.

selbst angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

Hausen, den 13. August 2010

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized letters 'K' and 'S'.

Kurt Schneider