Universität Zürich[UZH]

Masterthese
zur Erlangung des
Master of Advanced Studies in Real Estate

BEWERTUNGSMETHODEN IN DER IMMOBILIENPROJEKTENTWICKLUNG UND DEREN EINFLUSS AUF DIE PROGNOSTIZIERTE RENTABILITÄT

Verfasser: Andreas Schröder
Voltastrasse 88, 4056 Basel
Andreas.Schroeder@Burckhardtpartner.ch
+41 76 393 55 99

Eingereicht bei: Prof. Dr. Pascal Gantenbein
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
der Universität Basel
Abteilung Finanzmanagement
Peter Merian-Weg 6
4002 Basel

Abgabedatum: 12.08.2013

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS IV

ABBILDUNGSVERZEICHNIS V

EXECUTIVE SUMMARY VII

1 EINLEITUNG 1

1.1 AUSGANGSLAGE 1

1.2 UNTERSUCHUNGSGEGENSTAND UND ABGRENZUNG 2

1.3 AUFBAU DER ARBEIT 3

2 THEORETISCHE GRUNDLAGEN 4

2.1 BEGRIFFSDEFINITION PROJEKTENTWICKLUNG 4

2.1.1 Begriffsbestimmung nach Diedrichs 4

2.1.2 Ergänzung zur Definition Diedrichs 4

2.2 MODELLE ZUR ERKLÄRUNG VON PROJEKTENTWICKLUNGSPROZESSEN 6

2.2.1 Theoretische Modelle 6

2.2.2 Phasenmodelle im Überblick 7

2.2.3 Konsolidiertes Phasenmodell 10

2.3 BEWERTUNGSMETHODEN IN DER PROJEKTENTWICKLUNG 11

2.3.1 Bewertungsmethoden im Überblick 11

2.3.2 Ertragswertorientierte Methoden 13

2.3.3 Klassische Methoden - statisch 13

2.3.4 Klassische Methoden - dynamisch 15

2.3.5 Der Diskontsatz 19

2.3.6 Kommentar zu den klassischen Methoden - dynamisch 19

2.3.7 Moderne Methoden 20

3 PROJEKTENTWICKLUNG UND DEREN BEWERTUNG 21

3.1 UNTERSUCHUNGSMETHODIK 21

3.1.1 Untersuchungsmethodik: Definition Projektentwicklungstypen 21

3.1.2 Untersuchungsmethodik: Systematische Bewertung der Projektentwicklungstypen 25

3.2 STRUKTURIERUNG UND TYPISIERUNG VON PROJEKTENTWICKLUNGEN 25

3.2.1 Struktur von Projektentwicklungsprozessen 25

3.2.2 Typisierung von Projektentwicklungen 26
3.3 SYSTEMATISCHE BEWERTUNG DER PROJEKTENTWICKLUNGSTYPEN 32
3.3.1 Auswahl der Bewertungsmethoden 32
3.3.2 Auswahl der Untersuchungsbeispiele 33
3.3.3 Schrittweise Bewertung Projektentwicklungstyp A 33
3.3.4 Bewertung Projektentwicklung Typ B und C 52
3.3.5 Finanzmathematische Bewertung versus marktinduzierte Preisbildung 53
3.4 DISKUSSION DER ERGEBNISSE 54
3.4.1 Diskussion Ergebnisse Typ A 55
3.4.2 Quervergleich und Diskussion Ergebnisse Typ B und C 56
3.4.3 Handlungsempfehlung für die Praxis 58

4 KONKLUSION 59

4.1 FAZIT 59
4.2 KRITISCHE WÜRDIGUNG UND AUSBLICK 60

LITERATURVERZEICHNIS 61

ANHANG 63

Abkürzungsverzeichnis

BKP	Baukostenplan
CF	Cashflow
DCF	Discounted Cashflow (abdiskontierte Zahlungsströme)
GAAP	Generally Accepted Accounting Principles
GU	Generalunternehmer
IAS	International Accouting Standard
IFRS	International Financial Reporting Standards
NPV	Net Present Value (Nettobarwert)
OR	Obligationenrecht
PE	Projektentwicklung
QP	Quartierplan
$RBF_{n/v}$	Rentenbarwertfaktor (nachschüssig / vorschüssig)
SEK	Schweizerische Schätzungsexperten-Kammer
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverband
SVIT	Schweizerischer Verband der Immobilienwirtschaft
TU	Totalunternehmer
WHG	Wohnung

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Definition Projektentwicklung, in Anlehnung an Diedrichs 5
Abbildung 2: Gegenüberstellung Phasenmodelle 9
Abbildung 3: Konsolidiertes Phasenmodell 10
Abbildung 4: Bewertungsmethoden im Überblick 12
Abbildung 5: Risikogruppen und Analyseverfahren zur Risikobeurteilung 22
Abbildung 6: Nutzwertanalyse und Gewichtung Einzelrisiken 22
Abbildung 7: Bsp. – manuelle Bewertung der Einzelrisiken, gewichtete Umrechnung auf Hauptrisiko ... 23
Abbildung 8: Beispiel – grafische Abbildung der Risikoverläufe 23
Abbildung 9: Beispiel – Konsolidierung der Hauptrisiken zum Projektentwicklungsrisiko (Total) 24
Abbildung 10: Beispiel – konsolidiertes Projektentwicklungsrisiko 24
Abbildung 11: Konsolidiertes Phasenmodell 25
Abbildung 12: Projektcharakteristika und ihr Einfluss auf Zeit- und Risikoverlauf 26
Abbildung 13: Liste untersuchter Projektentwicklungen 27
Abbildung 14: Auswertung Risikoverlauf und Risikomass 28
Abbildung 15: Konsolidierter Risikoverlauf aller Projekte 30
Abbildung 16: Konsolidierter Risikoverlauf aller Projekte 30
Abbildung 17: Auswertung Zeithorizont der Einzelprojekte 31
Abbildung 18: Projektentwicklungstypen in Abhängigkeit ihrer Risikostruktur und Zeitspanne 31
Abbildung 19: Projektauswahl 33
Abbildung 20: Projekteigenschaften Beispielprojekt Typ A 34
Abbildung 21: Ertrags- und Barwertberechnung - Schritt 1 35
Abbildung 22: DCF-Berechnung ohne Berücksichtigung Investition- Schritt 1 36
Abbildung 23: DCF-Berechnung mit Berücksichtigung Investition- Schritt 1 36
Abbildung 24: Gegenüberstellung Ergebnisse - Schritt 1 37
Abbildung 25: Ertrags- und Barwertberechnung - Schritt 2 38
Abbildung 26: DCF-Berechnung mit Berücksichtigung Investition- Schritt 2 38
Abbildung 27: Gegenüberstellung Ergebnisse - Schritt 2 39
Abbildung 28: Renovationskosten - Schritt 3 40
Abbildung 29: Ertrags- und Barwertberechnung mit Renovation - Schritt 3 40
Abbildung 30: Ertrags- und Barwertberechnung mit Renovationsfonds - Schritt 3 41
Abbildung 31: DCF mit Renovationsfonds ohne Berücksichtigung Investitionen - Schritt 3 42
Abbildung 32: DCF mit Renovationsfonds mit Berücksichtigung Investitionen - Schritt 3 42
Abbildung 33: Gegenüberstellung Ergebnisse - Schritt 3 43
Abbildung 34: Ertrags- und Barwertberechnung mit Renovationsfonds und Inflation - Schritt 4 44
Abbildung 35: Plausibilisierung Renovationsfonds- Schritt 4 45
Abbildung 36: DCF mit Renovationsfonds u. Inflation ohne Berücksichtigung Investitionen - Schritt 4 . 46

Abbildung 37: DCF mit Renovationsfonds u. Inflation mit Berücksichtigung Investitionen - Schritt 4....46
Abbildung 38: Gegenüberstellung Ergebnisse - Schritt 4 47
Abbildung 39: DCF-Berechnung - Schritt 5....50
Abbildung 40: Ergebnis – Schritt 5 51
Abbildung 41: Beschrieb Projektauswahl Typ B und C....52
Abbildung 42: Gegenüberstellung Ergebnisse – Typen A, B und C 52
Abbildung 43: Phasenbezogene Bewertung des Projektbeispiels C....54
Abbildung 44: Gegenüberstellung Bewertungsergebnisse 55
Abbildung 45: Phasenmodell Projektentwicklung in Anlehnung an Bone-Winkel....65
Abbildung 46: Phasenmodell Projektentwicklung in Anlehnung an Alda / Hirschner 66
Abbildung 47: Phasenmodell Projektentwicklung in Anlehnung an SIA 112....66
Abbildung 48: Phasenmodell Projektentwicklung in Anlehnung an SIA 112....67

Executive Summary

Diese Arbeit befasst sich mit zwei interdependenten Themenbereichen. Zum einen mit der Analyse von Projektentwicklungen mit dem Ziel einer Typisierung, zum anderen mit der Eignung unterschiedlicher Bewertungsmethoden in Abhängigkeit der identifizierten Typen.

Die Herleitung der Projektentwicklungstypen erfolgt anhand der empirischen Untersuchung einer Projektauswahl aus der Berufspraxis des Autors. Sie basiert auf der Erkenntnis, dass sich Projektentwicklungen trotz ihrer Einmaligkeit und Vielseitigkeit anhand der Parameter *Risiko* und *Zeit* einheitlich beschreiben und bewertungstechnisch abbilden lassen. Aus der Analyse des individuellen Risiko- und Zeitprofils der jeweiligen Projekte werden drei Projektentwicklungstypen abgeleitet, anhand derer anschliessend die Eignung der Bewertungsmethoden untersucht wird.

Die Bewertung der Projektentwicklungstypen erfolgt anhand der Ertragswert-, Barwert- und DCF-Methode. Die das Projekt beschreibenden Parameter werden dabei schrittweise modelliert und die Ergebnisse gegenübergestellt. Auf diese Weise wird nachvollziehbar dargelegt, wie die einzelnen Methoden im Kontext der Projektentwicklung angepasst werden müssen und wo genau die Grenzen für eine Eignung im Rahmen von Projektentwicklungen liegen.

Die Untersuchung zeigt auf, dass sich statische Methoden aufgrund der ungleichmässigen und zeitversetzten Cashflows in Projektentwicklungen nur sehr begrenzt für eine objektive Wertfeststellung eignen. Es zeigt sich jedoch auch, dass sie aufgrund ihrer Systematik mit ihrem Ergebnis häufig nahe beim meist marktinduzierten Landpreis liegen.

Unter den Bewertungsmethoden erweist sich die DCF-Methode als diejenige, anhand derer sich die projekt- und marktgegebene Realität am besten abbilden lässt. Hier wird schrittweise die Anpassung einer 2-Phasen-DCF an eine 3-Phasen-DCF aufgezeigt und die Ergebnisse gegenübergestellt.

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Die Immobilienprojektentwicklung besitzt in der Schweizer Immobilienwelt inzwischen eine grosse Bedeutung. Der hohe Anlagedruck und die damit einhergehende Suche nach Renditeobjekten auf der einen Seite und das mangelnde Angebot am Immobilienmarkt auf der anderen Seite rücken die Immobilienprojektentwicklung vermehrt ins Visier institutioneller Investoren und grösserer Privatanleger. Vor diesem Hintergrund haben aber auch baunahe Branchen wie Generalunternehmungen und Architekturbüros die Immobilienprojektentwicklung längst als beliebtes Akquisitionsinstrument schätzen gelernt. Wir warten nicht auf einen Auftrag sondern initiieren ihn selbst lautet die Devise; häufig jedoch auch mit dem Interesse an dem risikoreichen, aber auch lukrativen Wertschöpfungsprozess zu partizipieren.

Nun stellt sich die Frage: Wie bemisst sich diese Wertschöpfung oder wie lässt sich die Rentabilität einer Immobilienprojektentwicklung in den jeweiligen Projektphasen verlässlich quantifizieren oder besser gesagt prognostizieren?

Für diese Fragestellung gibt es im Laufe einer Immobilienprojektentwicklung unterschiedliche Anlässe. So entscheidet die überschlägige Bewertung ganz zu Beginn eines Projektes über die voraussichtliche Rentabilität und damit Initiierung weiterer Projektschritte. Im weiteren Projektverlauf dient die Bewertung der Kontrolle und Sicherung der Wirtschaftlichkeit des Projektes. Im Kontext der Vermarktung und Veräusserung des Immobilienprojektes besitzt die Bewertung eine grosse Bedeutung im Rahmen des Due-Diligence Prozesses auf Käufer- und Verkäuferseite.
Darüber hinaus spielt die Bewertung aber auch eine Rolle im Zusammenhang mit der finanziellen Berichterstattung von Unternehmen. So müssen seit 2009 alle Unternehmen, welche freiwillig oder aus regulatorischen Gründen nach IFRS bilanzieren, ihre Entwicklungsprojekte nach dem Fair-Value Ansatz gemäss IAS 40 und nicht wie bisher zu den Herstellungskosten gemäss IAS16 bilanzieren.

Die geläufigen ertragsorientierten Verfahren zur Bewertung stammen vermehrt aus der Finanzmathematik und wurden auf die Immobilienökonomie adaptiert. In diesem Kontext dienen sie in erster Linie der Bewertung von Grundstücken oder bestehenden Gebäuden, können aber auch im Zusammenhang mit Projektentwicklungen Anwendung finden. Aufgrund ihrer Verfahrensart und Systematik tragen sie den meist unterschiedlichen und projektspezifischen Parametern einer Immobilienprojektentwicklung jedoch sehr unterschiedlich Rechnung.

1.2 Untersuchungsgegenstand und Abgrenzung

Diese Arbeit befasst sich mit zwei interdependenten Themenbereichen. Zum einen mit der Analyse von Projektentwicklungen mit dem Ziel einer Typisierung, zum anderen mit der Eignung unterschiedlicher Bewertungsmethoden in Abhängigkeit der identifizierten Typen.
Ziel dabei ist es, die geeignete Bewertungsmethode oder den geeigneten Methodenmix in Abhängigkeit des vorliegenden Projektentwicklungstyps oder der jeweiligen Projektentwicklungsphase zu definieren. Aus dieser Zielsetzung ergeben sich die folgenden Forschungsfragen:

1. Wie lassen sich Projektentwicklungen sinnvoll strukturieren und typisieren, so dass deren Rentabilität phasengerecht und maximal zuverlässig prognostiziert werden kann?
2. Inwieweit müssen die herkömmlichen Bewertungsmethoden im Kontext der Projektentwicklung und in Abhängigkeit des Projektentwicklungstyps angepasst bzw. einzelne Parameter besonders gesetzt werden?
3. Welches ist je nach Projektentwicklungstyp oder –phase die richtige Bewertungsmethode oder der richtige Methodenmix?

Die Untersuchung hinsichtlich einer Typisierbarkeit erfolgt anhand der empirischen Untersuchung einer Projektauswahl aus der Berufspraxis des Autors. Dabei wurde der Fokus bewusst auf Renditeobjekte gelegt. Betriebsliegenschaften oder sonstige nicht renditeorientierte Immobilien sind ausdrücklich nicht Gegenstand dieser Untersuchung.
Die Untersuchung hinsichtlich der Bewertungsmethoden erfolgt anhand der in der Praxis gängigen Methoden. Moderne Methoden wie die der vollständigen Finanzpläne

oder die Realoptionenmethode finden aufgrund ihrer bisher geringen Praktikabilität in der Immobilienbewertung hier keine Berücksichtigung.
Rem.ch

1.3 Aufbau der Arbeit

Diese Arbeit ist vier Teile, darunter zwei Hauptteile gegliedert.
Im Rahmen der Einleitung wird in Kapitel 1 die Ausgangslage beschrieben sowie der Untersuchungsgegenstand definiert und abgegrenzt.

In Kapitel 2 werden die theoretischen Grundlagen behandelt. Darunter fallen die Definition relevanter Begriffe und die Vorstellung gängiger Modelle und Bewertungsmethoden im Zusammenhang mit Projektentwicklungen.

In Kapitel 3 werden Projektentwicklungen im speziellen Kontext der Bewertung untersucht. Dazu werden in einem ersten Unterkapitel Projektentwicklungen hinsichtlich ihrer Struktur und Typisierbarkeit untersucht. In einem zweiten Unterkapitel erfolgt die schrittweise Wertfeststellung und Gegenüberstellung der Ergebnisse.

Im abschliessenden Kapitel 4 werden die zentralen Erkenntnisse festgehalten und in Form einer kritischen Würdigung auf offene Fragestellungen hingewiesen.

2 Theoretische Grundlagen

2.1 Begriffsdefinition Projektentwicklung

In der Immobilienwirtschaft und der herrschenden Lehre existieren zahlreiche Vorstellungen hinsichtlich des Begriffs und der Funktion der Projektentwicklung. Eine allgemeingültige Definition oder Richtlinie liegt nicht vor.[1]

2.1.1 Begriffsbestimmung nach Diedrichs

Im deutschsprachigen Raum erfährt die Definition nach Diedrichs eine verbreitete Akzeptanz:

> *„Durch Projektentwicklung sind die Faktoren Standort, Projektidee und Kapital so miteinander zu kombinieren, dass einzelwirtschaftlich wettbewerbsfähige, arbeitsplatzschaffende und –sichernde sowie gesamtwirtschaftlich sozial- und umweltverträgliche Immobilienobjekte geschaffen und dauerhaft rentabel genutzt werden können.“*[2]

2.1.2 Ergänzung zur Definition Diedrichs

Gemäss der Definition Diedrichs besitzt die Projektentwicklung eine gesamtwirtschaftliche und eine einzelwirtschaftliche Wirkungsebene. Vor dem Bewertungshintergrund von Projektentwicklungen wird im Rahmen dieser Arbeit jedoch ausschliesslich die einzelwirtschaftliche Ebene der Projektentwickler und Investoren beleuchtet.

Per reiner Begriffsdefinition nicht zwangsläufig notwendig, aber in der Praxis ausschlaggebend für das Durchführen einer Projektentwicklung ist ausserdem, dass die erwähnten Immobilienobjekte nicht nur „einzelwirtschaftlich wettbewerbsfähig, arbeitsplatzschaffend und –sichernd“, sondern vor allem *nachhaltig ertrags- bzw. gewinnbringend* sind. Ohne diese Grundvoraussetzung kommt keine Projektentwicklung zustande und wird in der Regel kein Immobilienobjekt realisiert.

---

[1] vgl. Schulte / Bone-Winkel 2008, S.27
[2] Diedrichs 2005, S.46

Diese Ergänzung verdeutlicht damit den Stellenwert und die Bedeutung der Bewertung in Projektentwicklungen.

In gewisser Weise impliziert, aber nicht ausdrücklich erwähnt, wird in der Definition Diedrichs ausserdem der Faktor *Zeit*. Während Grund und Boden in gewisser Weise unverwüstlich sind und ein unendliches Leben haben, kann die Zeit einen empfindlichen Einfluss auf die Rahmenbedingungen und damit Erfolgschancen der Projektentwicklung haben. Stellvertretend seien hier Änderungen der baurechtlichen Rahmenplanung wie beispielweise der Nutzungsplanung oder der Einfluss des Immobilienmarktzyklus genannt.[3] Dies zeigt, dass exogene Faktoren Projektentwicklungen permanent beeinflussen und diese damit ein hohes systematisches Risiko in sich tragen. In der Bewertung muss dieser Tatsache Rechnung getragen und diese kontinuierlich angepasst werden.

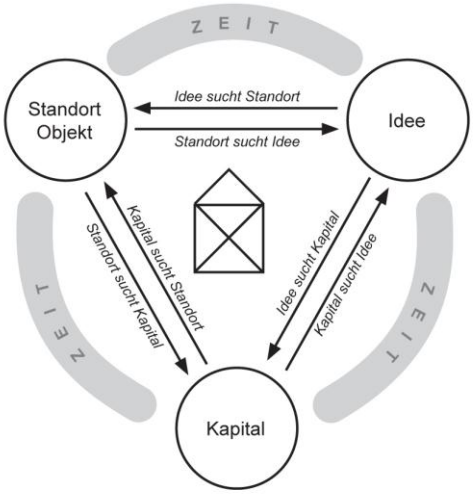


Abbildung 1: Definition Projektentwicklung, in Anlehnung an Diedrichs

Ebenfalls impliziert, aber nicht erwähnt, werden die *prozessuale Dimension* und der *interdisziplinäre Aspekt* der Projektentwicklung. Entgegen der weit verbreiteten Meinung, ist die Projektentwicklung nicht ein, den regulären Planungsphasen (z.B. nach SIA 112) vorgeschalteter Prozess, sondern vielmehr ein dynamischer, interdisziplinärer und iterativer Prozess zur Kontrolle, Sicherung und Umsetzung definierter Projektziele. Schulte und Bone-Winkel ergänzen die Definition Diedrichs daher wie folgt.

[3] Schulte / Bone-Winkel 2008, S.29

„Folglich besteht die Notwendigkeit zur Weitereinwicklung der statischen Definition in Richtung eines dynamischen Verständnisses, das in funktionaler und institutioneller Sicht den Managementaspekt und den Prozess der Projektentwicklung stärker gewichtet: Immobilien-Projektentwicklung umfasst danach das interdisziplinäre Management von planungs- und baubezogenen Wertschöpfungsprozessen im Lebenszyklus einer Immobilie. Dazu gehören die Bausteine Akquisition, Nutzungskonzeption und Machbarkeitsanalyse, Baurechtschaffung, Eigen- und Fremdkapitalbeschaffung, Marketing und Vermietung, Projektmanagement sowie die Verwertung der Immobilie.“[4]

Vor dem Bewertungshintergrund ist die Ergänzung Bone-Winkels damit als Hinweis auf die *Komplexität* der Projektentwicklung und das damit einhergehende hohe unsystematische Risiko zu verstehen.
Die Betrachtung der *Dynamik* und des *Prozesses* der Projektentwicklung deutet ausserdem darauf hin, dass Projektentwicklungen Phasen durchlaufen. Innerhalb dieser Phasen kann mit einem sukzessiven Kenntniszugewinn gerechnet werden kann, welcher in der Bewertung abgebildet werden muss.

2.2 Modelle zur Erklärung von Projektentwicklungsprozessen

Modelle helfen, komplexe Sachverhalte zu vereinfachen und unserer Anschauung zugänglich zu machen. Ziel ist ein besseres Verständnis der Wirkungsmuster und Prozesse sowie die Möglichkeit, den beleuchteten Sachverhalt in einem weiteren Kontext zu diskutieren. Diese Arbeit befasst sich mit (Typen) der Projektentwicklung sowie deren Bewertungsmethoden. Die modellhafte Beschreibung dieser beiden Elemente zu Beginn dieser Arbeit wird helfen, deren Abhängigkeiten und Wirkungsmuster in ihrem Zusammenspiel zu erläutern.

2.2.1 Theoretische Modelle

Die Schweizer Fachliteratur setzt sich bis anhin kaum mit dem Thema der Immobilienprojektentwicklung auseinander. Die gängige internationale Literatur

[4] Schulte/Bone-Winkel 2008, S.29

verweist auf Patsy Healey, welcher diverse Modelle in der angloamerikanischen Literatur systematisiert und drei grundlegende Ansätze zur Beschreibung von Projektentwicklungen identifiziert:[5]

- Gleichgewichtsmodell („Equilibrium Model“)
- Institutionenmodell („Agency Model“)
- Phasenmodelle („Equent-Sequence Models“)

Während das Gleichgewichtsmodell vor allem das Zustandekommen von Projektentwicklungsaktivitäten auf der Grundlage volkswirtschaftlicher Modelle von Angebot und Nachfrage beschreibt, behandelt das Institutionenmodell die am Projektentwicklungsprozess beteiligten Akteure und deren Zusammenspiel dabei.

Das Phasenmodell rückt hingegen den Prozess der Projektentwicklung in den Vordergrund und baut damit auf der gängigen Begriffsdefinition nach Diedrichs und Schulte / Bone-Winkel auf. Es erlaubt zudem eine Verknüpfung mit der Bewertungsthematik, welche kontinuierlich und iterativ im und an den Projektentwicklungsprozess angepasst werden muss.

2.2.2 Phasenmodelle im Überblick

Das Phasenmodell ist ein deskriptives Modell zur Beschreibung eines idealtypischen Projektentwicklungsprozesses und lehnt sich damit an Ablaufschemata von traditionellen Produktions- und Dienstleistungsprozessen an. Dabei durchlaufen Entwicklungsprojekte die einzelnen Phasen mit wechselnder Geschwindigkeit abhängig von den jeweils speziellen Charakteristika der Projektentwicklung wie z.B. Standort, baurechtliche Ausgangslage und Rechtsicherheit, Projektgrösse und Nutzungsart, aber eben auch aufgrund der Fähigkeiten und Ziele der Projektbeteiligten.[6]

In Literatur und Praxis kursieren diverse Variationen dieses Modells, welche im Hinblick auf ihre Unterschiede und Gemeinsamkeiten untersucht wurden. Der

[5] Healay 1991, S.219 und Healay 1990, S.4ff.
[6] vgl. Schulte / Bone-Winkel 2008, S.35

detaillierte Beschrieb der Modelle kann dem Anhang entnommen werden. An dieser Stelle genügt eine kurze Gegenüberstellung.

Gegenüberstellung der Modelle

Die untersuchten Modelle ähneln sich in weiten Teilen, unterscheiden sich aber im Bereich der Grundstückssicherung sowie in den ersten und letzten Projektphasen. Trotz der Ähnlichkeiten in den mittleren Projektphasen gibt es leichte Verschiebungen in der Zuordnung einzelner Aufgaben zu den Phasen:

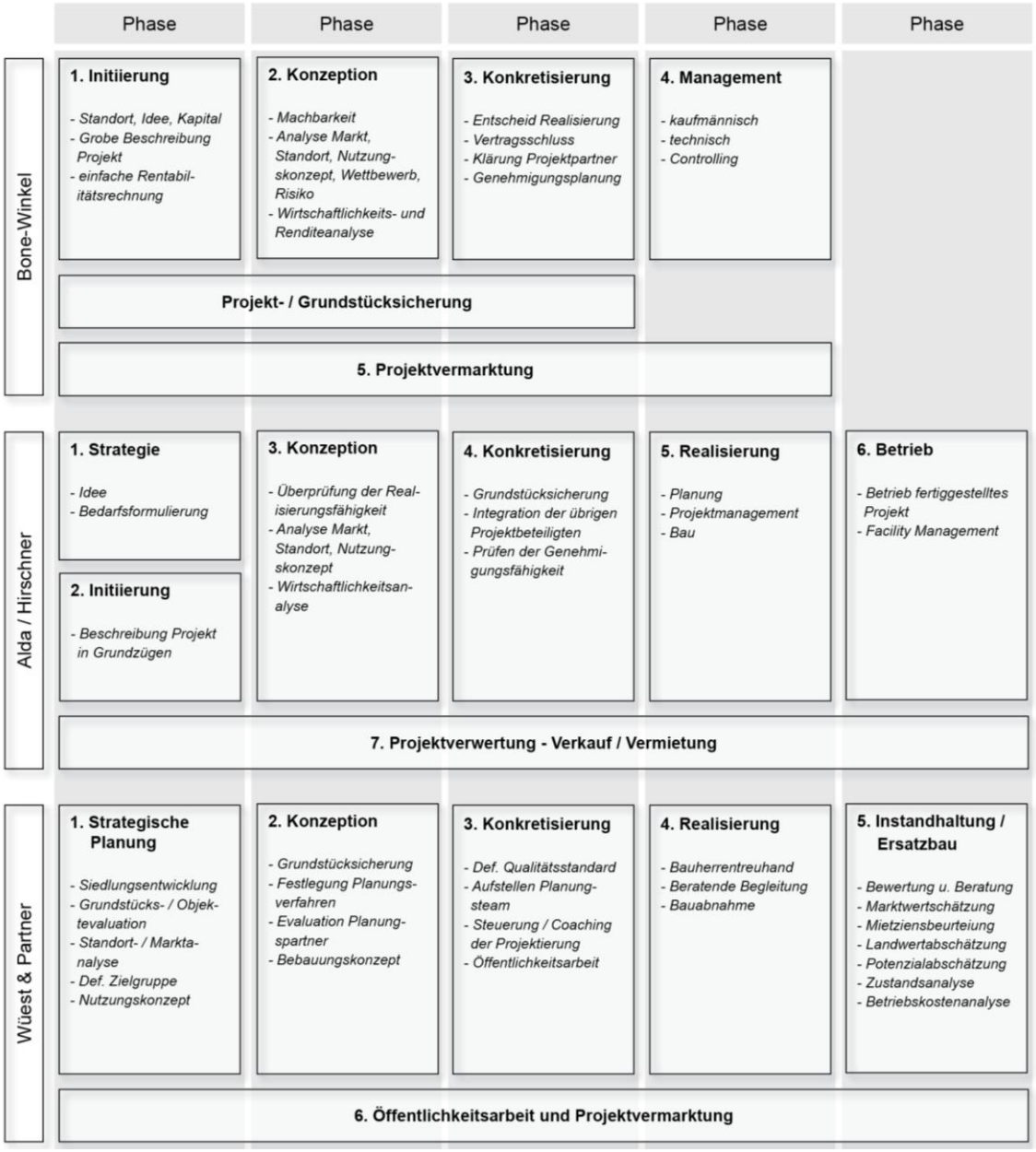


Abbildung 2: Gegenüberstellung Phasenmodelle

Bone-Winkel ordnet die Grundstückssicherung als einziger keinem genauen Zeitpunkt zu und entspricht nach der Erfahrung des Autors am ehesten der Realität. Alda / Hirschner definieren die erste Phase etwas anders als Bone-Winkel, entsprechen dessen Überlegungen aber weitestgehend. Ein entscheidender und interessanter Unterschied zu Bone-Winkel ist der Miteinbezug der Betriebs- und sogar Erneuerungsphase bei Alda / Hirschner ebenso wie bei Wüest & Partner. Aus rein deskriptiver Sicht des aktiven Projektentwicklungsprozesses mag diese Phase zwar nicht von Bedeutung sein, da während der Betriebsphase die aktive Tätigkeit des Projektentwicklers ruht und eine etwaige Erneuerung als neu beginnender Projektentwicklungsprozess gelesen werden kann. Vor dem Bewertungshintergrund ist das jedoch eine ganz entscheidende Phase, weil darin die Erträge eingefahren und ein Restwert ermittelt wird.

Die SIA 112 erscheint mit ihrem Fokus auf Inhalte des Planungs- und Bauablaufes am wenigsten dafür geeignet zu sein, den Projektentwicklungsprozess im übergeordneten Sinne zu beschreiben, wohl aber um die einzelnen Leistungsbausteine innerhalb der Projektphase zu beschreiben.

2.2.3 Konsolidiertes Phasenmodell

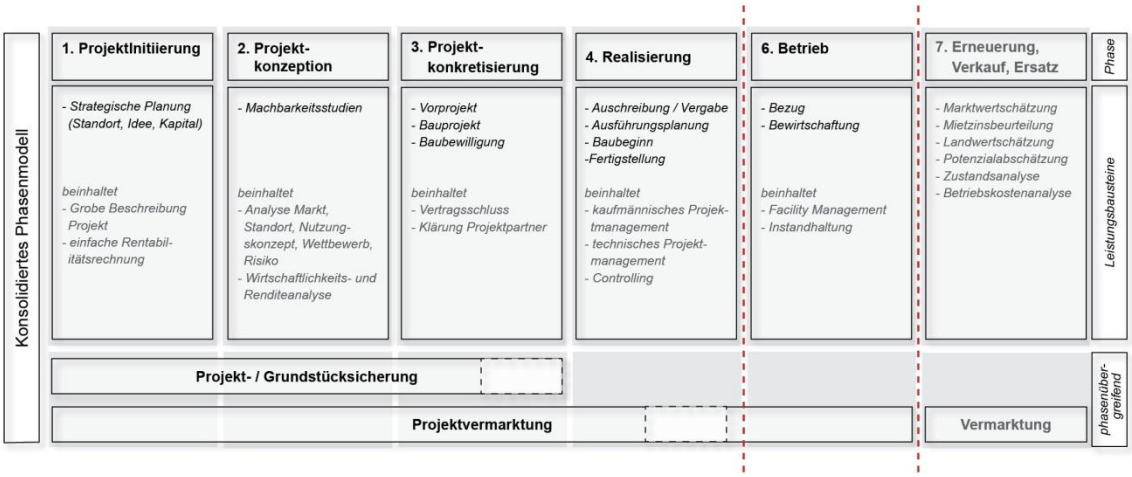


Abbildung 3: Konsolidiertes Phasenmodell

Das konsolidierte Phasenmodell baut in der übergeordneten Struktur der Phasen auf dem Bone-Winkels auf und wird in den einzelnen Leistungsbausteinen der Phasen um Elemente der SIA 112 ergänzt. In dieser Arbeit soll das konsolidierte Modell als Grundlage für weitere Betrachtungen dienen. In Anlehnung an die Modellierungsphasen der dynamischen Investitionsrechnung bei Projektentwicklungen wird das konsolidierte Modell um die Phasen *‚Betrieb'* sowie *‚Erneuerung, Verkauf, Ersatz'* ergänzt. Während die Phasen 1-4 die eigentliche Entwicklungsphase darstellt, in welcher hauptsächlich Investitionen getätigt werden, werden in der Phase *‚Betrieb'* diejenigen Erträge erwirtschaftet, nach denen die Rentabilität der Projektentwicklung beurteilt werden kann. Die Phase *‚Erneuerung, Verkauf, Ersatz'* ist ebenfalls Bestandteil der dynamischen Investitionsrechnung und stellt einen Restwert am Ende des Betrachtungszeitraumes dar. Im Projektenwicklungsprozess kann diese jedoch auch als neu beginnende Projektenwicklung verstanden werden.

Die Grundstückssicherung kann grundsätzlich während der Phasen 1-3 erfolgen, meist tut sie das in der Praxis aber nach Erhalt der Baugenehmigung. Projektvermarktung findet ebenfalls während des gesamten Entwicklungszeitraums statt, ist erfahrungsgemäss aber meist frühestens im Laufe der Projektrealisierung ein erstes Mal abgeschlossen. Zudem ist die Projektvermarktung fortwährender Bestandteil der Betriebsphase.

2.3 Bewertungsmethoden in der Projektentwicklung

In der Schweiz gibt es keine gesetzlichen Bestimmungen, wie Immobilien oder Projektentwicklungen zu bewerten sind. Die Internationalisierung der Kapitalmärkte und Unternehmen und der Anspruch auf eine Vergleichbarkeit der Unternehmensabschlüsse haben jedoch zu einer gewissen Normierung der empfohlenen und in der Praxis angewandten Bewertungsmethoden geführt. So regeln die internationalen Rechnungslegungsvorschriften (IFRS, US-GAAP, Swiss GAAP FER) den Bewertungsansatz.

IFRS tut dies in Abhängigkeit von Nutzungsweise (Eigennutzung, Renditeobjekt, Weiterverkauf, Anlageobjekt im Verkauf befindlich, Objekt in Entwicklung) und Investitionshintergrund (Trader Developer, Service Developer, Corporate Real Estate Developer, Investment Developer). Je nach Nutzweise und Investitionsgrund muss eine Immobilie oder Projektentwicklung demnach nach dem ‚Cost Model' (fortgeführte Anschaffungs- oder Herstellungskosten) oder ‚Fair Value' (beizulegender Zeitwert) bilanziert werden.

Der ‚Fair Value' von Projektentwicklungen kann mangels Existenz und Vergleichbarkeit als Realgut nur in Form eines ‚Calculated Value' (z.B. diskontierte zukünftige Zahlungsströme) ermittelt werden.

In diesem Punkt kommen die Rechnungslegungsvorschriften mit dem Inhalt dieser Arbeit und der auf investitionsanalytischer Ebene entscheidenden Frage zusammen: Die Frage nach der richtigen und möglichst exakten Bestimmung eines ‚Calculated Values'.

2.3.1 Bewertungsmethoden im Überblick

Die in der Schweiz angewendeten Bewertungsmethoden lassen sich in drei grundsätzliche Basismethoden unterteilen:

1. Vergleichswertmethoden (Sales Comparison Approach)
2. Ertragswertmethoden (Income Comparison Approach)
3. Sachwertmethoden (Cost Approach)

Zu diesen Basismethoden existieren einzelne Untermethoden, welche in der nachfolgenden Abbildung vorgestellt werden.[7]

Abbildung 4: Bewertungsmethoden im Überblick

[7] vgl. Swiss Valuation Standards 2012, S. 36-40
vgl. Schulte/Bone-Winkel 2008, S. 249-251

Zur Bewertung von Projektentwicklungen werden in der Praxis fast ausschliesslich die aus der Investitionstheorie stammenden ertragswertorientierte Methoden verwenden, welche im Folgenden vorgestellt und im Kapitel 3.0 auf ihr Verhalten im Kontext der Projektentwicklung untersucht werden. Vergleichswert- und Sachwertmethoden können dabei allenfalls zur Plausibilisierung der Resultate herangezogen werden.

2.3.2 Ertragswertorientierte Methoden

Die ertragswertorientierten Bewertungsmethoden stammen aus der Investitionstheorie und lassen sich in klassische und moderne Methoden unterscheiden. Unter den modernen Methoden werden alle, auf den sogenannten vollständigen Finanzplänen basierende Methoden zusammengefasst. Die übrigen Methoden zählen zu klassischen Methoden, unter denen wiederum zwischen statischen und dynamischen Methoden unterschieden wird.

Innerhalb jeder dieser Gruppen lassen sich dann wiederum rentabilitätsorientierte Methoden (Interne-Zinsfuss-Methode, VOFI-Rentabilität) und diejenigen Methoden unterscheiden, welche als Entscheidungskriterium eine andere Grösse als die Rentabilität verwenden. Als Rentabilität wird dabei das prozentuale Verhältnis von Erfolg zu eingesetztem Kapital verstanden. [8]

2.3.3 Klassische Methoden - statisch

Zu den statischen Methoden werden all diejenigen gezählt, bei denen der Zeitpunkt der Zahlungsströme in der Investitionsrechnung unberücksichtigt bleibt. Diese Tatsache spielt speziell bei langen Investitionsdauern aber eine bedeutende Rolle, was in der Investitionstheorie zur Entwicklung der dynamischen Methoden geführt hat. Dennoch finden die statischen Methoden aufgrund ihrer Einfachheit vor allem in frühen Projektentwicklungsphasen Verwendung und werden daher auch als ‚Praktikermethode' bezeichnet. Eine typische statische Methode ist die der Ertragskapitalisierung.

[8] vgl. Schulte / Bone-Winkel 2008, S. 244

Ertragskapitalisierung

Der wirtschaftliche Nutzen einer Investition wird in Form des Ertragswertes ermittelt. Im Falle einer Immobilieninvestition ist dies der kapitalisierte jährliche Mietwert einer Liegenschaft. Er ergibt sich rechnerisch aus der Division des mit 100 multiplizierten jährlichen Mietertrages durch den Kapitalisierungssatz:

$$Ertragswert = \frac{Mietwert \cdot 100}{Kapitalisierungssatz}$$

Der Kapitalisierungssatz wird in der Regel nach dem Risikokomponentenmodell bestimmt, worin auf einen Basiszins (z.B. Zinssatz risikoloser Alternativanlage) Zuschläge für immobilien-, objekt- und marktspezifische Risiken sowie Bewirtschaftungs- und grosszyklische Instandsetzungsarbeiten zugeschlagen werden.

Beim Kapitalisierungssatz ist jedoch grundsätzlich zwischen einer Nettokapitalisierung oder einer Bruttokapitalisierung zu unterscheiden. Bei einer Nettokapitalisierung werden Bewirtschaftungskosten und Rückstellungen vom Bruttomietwert abgezogen. Kapitalisiert wird in diesem Fall nur mit dem Nettokapitalisierungssatz (Basiszins zzgl. Risikozuschlag). Bei der Bruttokapitalisierung wird der Bruttomietwert kapitalisiert und Bewirtschaftungskosten dem Kapitalisierungssatz aufgeschlagen.

Zur Bewertung einer Projektentwicklung muss vom voraussichtlichen Ertragswert des fertig gestellten Projektes die prognostizierten Kosten für Landkauf, Planung und Erstellung in Abzug gebracht werden.

Der Ertragswert entspricht rechnerisch dem Barwert einer ewigen Rente und stellt die Investition damit unter die Prämisse, dass die Mieteinnahmen ewig fliessen und durch laufende Unterhalts- und Erneuerungsarbeiten gesichert werden. Dies ist allerdings dann nicht gegeben, wenn Instandsetzungsarbeiten anstehen, die zu einer Erhöhung des Mietwertes führen, oder das Ende der Lebensdauer absehbar ist. Die Systematik der Methode spiegelt daher nicht exakt die Realität wider, was zu einer gewissen Unschärfe bei der Wertermittlung führen kann.

Darüber hinaus trügt die vermeintliche Einfachheit der Methode. Speziell die Definition des Kapitalisierungssatzes bei der Bruttokapitalisierung setzt viel Erfahrung voraus, da die prozentualen Aufschläge in ihrer Auswirkung schwerer nachzuvollziehen sind als beispielsweise die Korrekturen direkt am Mietwert.

Residualwertmethode

Die Residualwertmethode wird umgangssprachlich auch häufig ‚Developer-Rechnung' genannt, weil sie zum Ziel hat, in Form einer Rückwärtsrechnung einen Landwert als Residualgrösse zu ermitteln. Der Ursprungswert ist dabei häufig (aber nicht zwangsläufig) der Ertragswert.
Hierbei werden alle zukünftigen Aufwendungen berücksichtigt, welche vom Bewertungsstichtag an gesehen in Zukunft für die Fertigstellung der Immobilie erforderlich sind. Der Rechenweg lautet dann wie folgt:

Potenzieller Ertragswert
- Baukosten (inkl. Nebenkosten und Honorare)
- Finanzierungskosten
- Vermarktungskosten
- Entwicklungsgewinn

= Landwert (Residualwert)

2.3.4 Klassische Methoden - dynamisch

Die dynamischen Methoden berücksichtigen den Zeitwert des Geldes. Damit ist der Zeitpunkt einer Zahlung von zentraler Bedeutung, weil diese auf den Betrachtungszeitpunkt diskontiert wird. Der Wert einer Zahlung zum Betrachtungszeitpunkt ist also umso geringer, desto weiter der Zeitpunkt der Zahlung in der Zukunft liegt. Die Zeit zwischen dem Betrachtungszeitpunkt und der Fälligkeit einer Zahlung kann somit auch als indirekte Wertminderung verstanden werden. Denn würde das Geld zum heutigen Zeitpunkt zur Verfügung stehen, könnte es anderweitig angelegt werden.
Die dynamischen Methoden tragen damit einer sehr bedeutenden Eigenart von Immobilieninvestitionen und speziell Projektentwicklungen Rechnung, bei welchen Ausgaben und Erträge unregelmässig und zeitlich versetzt anfallen.

Barwertmethode

Als Barwert wird der Gegenwartswert einer zukünftigen Zahlung verstanden. Stünde der Betrag dem Investor heute respektive zum Betrachtungszeitpunkt zur Verfügung, hätte er seinen maximalen Wert.
Mathematisch wird der Barwert ermittelt, indem der fällige Wert auf den Betrachtungszeitpunkt in Form einer Zinseszinsrechnung zurückverzinst wird:

$$Barwert = \frac{K_N}{(1+i)^N}$$

K_N = zukünftiger Wert im Jahr N
i = Kalkulationszinsfuss
N = Zeitindex

Mathematisch entspricht der zuvor thematisierte Ertragswert dem Barwert einer ewigen Rente. Unterstellt man einer Investition also eine unendliche Lebensdauer und damit ewig laufende Erträge entsprechen sich Barwert und Ertragswert der Investition.
In der Schweiz wird die Barwertmethode aufgrund der Publikationen von Dr. K. Fierz[9] jedoch meist gleichgesetzt mit der Bewertung über einen bestimmten Betrachtungshorizont und entspricht mathematisch somit dem Verfahren einer zeitlich befristeten Rente.[10] Dies bedeutete, dass einer Investition eine begrenzte Lebensdauer unterstellt wird, was speziell im Falle von bestehenden Immobilienprojekten der Realität entspricht.
Gemäss dieser Methode werden die jährlichen Nettoerträge mit dem entsprechenden Barwertfaktor multipliziert:

$$Barwert = Ü \cdot RBF$$

Ü = laufend anfallender Einnahmenüberschuss
RBF = Rentenbarwertfaktor (abhängig von Zins und Zeithorizont)

Discounted-Cash-Flow-Methode (DCF)

Die DCF-Methode, auch Kapitalwertmethode, zählt zu den klassischen Barwertmethoden, d.h. der Marktwert einer Investition wird aus den zukünftig zu

[9] Fierz 2011, S. 119 ff.
[10] vgl. SVKG, SEK/SVIT 2012, S. 102

erzielenden und auf den Bewertungszeitpunkt abgezinsten Mittelzu- und Mittelabflüssen bestimmt.

Im Unterschied zur reinen Ertragskapitalisierung oder Barwertmethode kann in der DCF-Methode der gesamt Informationsstand des Investors abgebildet werden. Dies bedeutet die detaillierte Modellierung aller im Prognosehorizont erwarteter Zahlungsströme wie z.B. Mieterträge, Leerstände (Mietausfälle), Bewirtschaftungskosten und Renovations- oder Entwicklungsausgaben. Theoretisch lassen sich diese Zahlungen auch in der Barwertmethode berücksichtigen[11], spätestens bei schwankenden Zahlungsströmen stösst die klassische Barwertmethode jedoch an ihre Grenzen.[12]

Im Rahmen jeder Immobilienbewertung ist eine Vielzahl an Annahmen zu treffen. Ziel der DCF-Methode ist jedoch, immerhin den Informationsgehalt vollumfänglich abzubilden, welchen man am Bewertungsstichtag hat. Zu diesem Zweck wird der DCF-Ansatz zur Immobilienbewertung klassischerweise in zwei Phasen unterteilt. Dies sind der *Prognosehorizont* und die *Restnutzungsdauer*. Als Prognosezeitraum wird dabei der Zeitraum betrachtet, welchen der Investor vom Bewertungsstichtag ab gesehen im Bezug auf sämtliche, zu erwartenden Zahlungsströme überblicken kann. Die Restnutzungsdauer bezeichnet die gesamte Zeitspanne nach Ablauf des Prognosehorizontes.

Rechnerisch werden die beiden Phasen unterschiedlich behandelt. Zahlungen im Prognosehorizont werden für jedes Jahr einzeln ermittelt und auf den Bewertungszeitpunkt diskontiert. Die Summe der diskontierten Einzelzahlungen entspricht dem Wertbeitrag des Prognosehorizontes. Der Wertbeitrag der Restnutzungsdauer (Restwert, Fortführungswert oder Exit Value) wird je nach Methode mittels klassischem Ertragswert oder Barwert ermittelt und dann auf den Bewertungsstichtag diskontiert.

Zur Bewertung einer Immobilieninvestition muss nun die Differenz zwischen dem Barwert sämtlicher Rückflüsse (Einnahmeüberschüsse $ü_t$, Restverkaufserlös R_n) und der Investitionsausgabe (a_0) gebildet werden. Das Ergebnis wird auch als Kapitalwert, Net Present Value oder auch Barwert bezeichnet.

---

[11] vgl. Fierz 2011, S. 125 ff.
[12] vgl. Fierz 2011, S. 153

Mathematisch lässt sich dieses Verfahren wie folgt darstellen:

$$C_o(n) = \sum_{t=1}^{n} \frac{\ddot{u}_t}{(1+i)^t} + \frac{R_n}{(1+i)^n} - a_0$$

C_0 = Kapitalwert, NPV
a_0 = Investitionsausgabe
$\ddot{u}_t$ = laufender Überschuss der Periode 1 bis n
R_n = Restwert
i = Kalkulationszinsfuss resp. Diskontsatz
n = Nutzungsdauer

Die klassische DCF-Methode kann Schwankungen der Zahlungsströme abbilden. Im Falle der grosszyklischen Erneuerungen weist sie allerdings die gleichen Probleme wie die Barwertmethode auf. Aus diesem Grund ist es wichtig, ein Renovationsprogramm zu entwerfen und die terminierten Renovationsausgaben auf den Betrachtungszeitpunkt zu diskontieren. Kaspar Fierz fasst dieses Verfahren unter dem Begriff DCF_I-Ansatz zusammen.[13]

Real Option-Methode

Die Real Option-Methode baut auf der Kapitalwertmethode auf, ermöglicht jedoch dem Entscheider, unterschiedliche Handlungsalternativen gegenüberzustellen und die Investitionsentscheidung dadurch anzupassen. Eine Real Option räumt dem Optionshalter das Recht ein, eine definierte Handlung zu einem bestimmten Preis auszuüben. Im Kontext der Projektentwicklung können auf diese Weise beispielsweise folgende Handlungsalternativen gegenübergestellt werden: Verschiebung des Projektbeginns, Marktveränderungen, Nutzungsänderungen, Teilverkäufe oder etappiertes Vorgehen.
Die Methode ist jedoch sehr komplex und extrem aufwendig. Ausserdem bedarf sie bestimmter Voraussetzungen wie z.B., dass die Einflüsse von Realoptionen genau identifiziert und adäquat bewertet werden können. In der Immobilienpraxis kommt die Methode aufgrund ihrer Komplexität daher bisher kaum zur Geltung.[14]

[13] vgl. Fierz 2011, S. 156
[14] vgl. Müller 2007, S. 15 f.

2.3.5 Der Diskontsatz

Der Zinssatz beim DCF-Verfahren wird zum Diskontieren der Cashflows verwendet. Durch den Diskontsatz kann der Barwert unterschiedlich anfallender Zahlungen bestimmt und damit vergleichbar gemacht werden.

Zur Bestimmung des Diskontsatzes sind in der Praxis drei Methoden[15] geläufig. An dieser Stelle sei nur das Risikokomponentenmodell beschrieben, welches erfahrungsgemäss in der Schweiz im Rahmen von Immobilien am meisten Verbreitung findet.

Der Diskontsatz setzt sich hierbei aus einem risikolosen Basiszins (z.B. Rendite einer risikolosen Anleihe) und verschiedenen Risikozuschläge für markt- und immobilienspezifische Risiken zusammen:

Basiszins (z.B. 10-jährige Bundesobligationen)
+ Zuschlag für immobilienspezifische Risiken (Illiquidität)
+ Zuschlag für Objektrisiken (z.B. Standort, Nutzung)
+ Zuschlag für Entwicklungsrisiken (im Falle einer Projektentwicklung)
= Diskontsatz[16]

2.3.6 Kommentar zu den klassischen Methoden - dynamisch

Die barwertorientierten Methoden besitzen eine zentrale und der Systematik inhärente Annahme, welche als Wiederanlageprämisse bezeichnet wird. Es wird nämlich implizit unterstellt, dass sämtliche im Betrachtungszeitraum anfallenden Zinsen wiederum zum Kalkulationszinsfuss verzinst werden. Ebenso verhält es sich mit Einnahme- und Ausgabeüberschüssen. Dies spiegelt nicht immer die Realität wider.

Des Weiteren ist das Ergebnis der barwertorientierten Berechnungen immer eine absolute Zahl, welche die relative Vorteilhaftigkeit der Investition gegenüber der durch Kalkulationszinsfuss erfassten Alternativanlage beziffert.

Die Kritik an diesen Methoden besteht vor allem darin, dass eine Vergleichbarkeit verschiedener Investitionsmöglichkeiten nur dann möglich ist, wenn der Barwert der

---

[15] Weight Average Cost of Capital (WACC)
Capital-Asset-Pricing-Model (CAPM)
Risikokomponentenmodell

[16] vgl. SVKG, SEK/SVIT 2012, S. 111

möglichen Investitionsalternativen unter Verwendung des gleichen Kalkulationszinsfusses ermittelt wird. Dies würde bedeuten, dass die Risikostruktur der Investitionsalternativen immer die gleiche ist, was jedoch nicht der Realität entspricht.
Darüber hinaus besagt ein positiver Kapitalwert letztlich lediglich, dass die Rendite der Investition höher ist als die der im Kalkulationszinsfuss implizit hinterlegten Alternative. Eine Vergleichbarkeit anhand einer einheitlichen Kennziffer ist nicht gegeben.
Aus diesem Grund wurde die Interne-Zinsfuss-Methode entwickelt, welche auf der Kapitalwertmethode aufbaut, aber zum Ziel hat, eine direkte Vergleichbarkeit von Investitionsalternativen aufgrund einer einheitlichen Kennziffer zu gewährleisten.
Vom Ansatz her interessant hat, sich diese Methode in der Immobilienpraxis jedoch als wenig praktikabel erwiesen. Dies liegt vor allem daran, dass die Rechenoperation bei mehrperiodischen Investitionen nicht mehr rechnerisch, sondern nur im Iterationsverfahren möglich ist. In der Folge kann es zu einer Mehrzahl an mathematisch korrekten, aber stark irreführenden Ergebnissen kommen.

2.3.7 Moderne Methoden

Zu den modernen Methoden zählt man all diejenigen Methoden, die auf dem sog. vollständigen Finanzplan (VOFI) basieren. Im vollständigen Finanzplan werden alle Zahlungsströme einzeln erfasst und abgebildet. Im Gegensatz zu den klassischen dynamischen Methoden werden also Steuern und Zinsen im gesamten Betrachtungshorizont genau berechnet und abgebildet. Der VOFI trägt damit dem Hauptkritikpunkt der barwertorientierten Methoden Rechnung, nämlich dem der Wiederanlageprämisse. Anders als in den barwertorientierten Methoden kann die Wiederanlage und Verzinsung der Überschüsse und Zinsen im VOFI frei modelliert werden.
Im Gegensatz zu den barwertorientierten Methoden werden allerdings alle Zahlungen - anstelle auf den Bewertungszeitpunkt - auf den Planungshorizont bezogen. Das bedeutet, das Ergebnis der VOFI-Rechnung ist das Endvermögen des Investors bei Durchführung einer bestimmten Investition in Form einer absoluten Zahl. Um die relative oder absolute Vorteilhaftigkeit der Investition beurteilen zu können, muss also ebenfalls das Endvermögen einer Alternativinvestition bestimmt werden.

3 Projektentwicklung und deren Bewertung

In diesem Kapitel wird untersucht, inwieweit sich die jeweiligen Bewertungsmethoden tatsächlich für die Bewertung von Projektentwicklungen eignen und inwieweit diese in Abhängigkeit der spezifischen Eigenschaften von Projektentwicklungen angepasst werden müssen. In diesem Zusammenhang sei auf die eingangs formulierten Forschungsfragen verwiesen:

1. Wie lassen sich Projektentwicklungen sinnvoll strukturieren und typisieren, so dass deren Rentabilität phasengerecht und maximal zuverlässig prognostiziert werden kann?
2. Inwieweit müssen die herkömmlichen Bewertungsmethoden im Kontext der Projektentwicklung und in Abhängigkeit des Projektentwicklungstyps angepasst bzw. einzelne Parameter besonders gesetzt werden?
3. Welches ist je nach Projektentwicklungstyp oder –phase die richtige Bewertungsmethode oder der richtige Methodenmix?

3.1 Untersuchungsmethodik

Die Untersuchung gliedert sich in zwei Teile. In einem ersten Teil wird am Rahmen einer empirischen Untersuchung eine Projektauswahl von 23 Projektentwicklungen hinsichtlich ihrer Prozessstruktur und der Möglichkeit zur Typisierung untersucht.
In einem zweiten Teil wird pro identifizierten Projektentwicklungstypen ein exemplarisches Praxisbeispiel anhand unterschiedlicher Methoden bewertet und die Ergebnisse gegenübergestellt.

3.1.1 Untersuchungsmethodik: Definition Projektentwicklungstypen

Die Untersuchung der Projektauswahl erfolgt analog der von Michele Muccioli[17] aufgezeigten Methodik einer Bottom-up-Analyse allerdings vor der hergeleiteten Struktur des konsolidierten Phasenmodells. Zur Anwendung kommt die in der Schweizer Bewertungsbranche etablierte Risikogliederung nach Wüst & Partner[18]. Diese sieht eine Gliederung in drei Hauptrisikogruppen vor, welche sich aus weiteren Einzelrisiken zusammensetzen:

[17] vgl. Muccioli 2011, S. 16 ff.
[18] Siehe auch Wüst & Partner 2005, S. 53

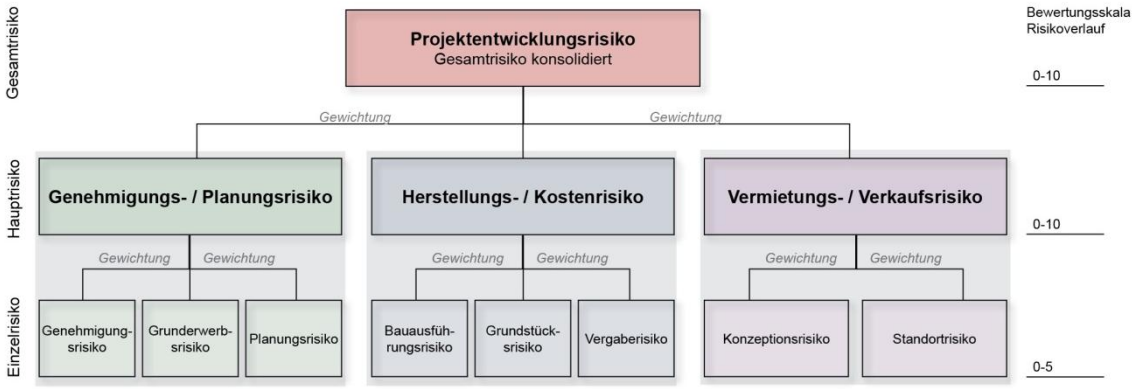


Abbildung 5: Risikogruppen und Analyseverfahren zur Risikobeurteilung

Die Einzelrisiken werden in Anlehnung an Muccioli[19] mittels Nutzwertanalyse qualitativ beurteilt und gewichtet (rot).

Planungs- und Genehmigungsrisiko							
Einzelrisiko	maximaler Schaden	Kriterium 1 wirtschaftliche Auswirkung	Kriterium 2 Auswirkung auf Zeitachse	Kriterium 3 Risikosteuerung	Punktzahl	Gewichtung	
Genehmigungsrisiko Bedeutung (3=erheblich; 0= gering)	Abschreibung Planung, Verzögerun	Mehrkosten 3	zwingend 3	begrenzt möglich 3	9	60%	3
Grunderwerbsrisiko Bedeutung (3=erheblich; 0= gering)	Nachforderungen durch Dritte	Mehrkosten 1	nicht zwingend 1	möglich 1	3	20%	1
Planungsrisiko Bedeutung (3=erheblich; 0= gering)	Planungsfehler	Mehrkosten 1	nicht zwingend 1	möglich 1	3	20%	1
				Gesamt	15		
Herstellungs- und Kostenrisiko							
Einzelrisiko	maximaler Schaden	Kriterium 1 wirtschaftliche Auswirkung	Kriterium 2 Auswirkung auf Zeitachse	Kriterium 3 Risikosteuerung	Punktzahl	Gewichtung	
Bauausführungsrisiko Bedeutung (3=erheblich; 0= gering)	Nachträge, Zusatzaufwendungen	Mehrkosten 3	ungewiss 2	möglich 1	6	35%	2
Grundstücksrisiko Bedeutung (3=erheblich; 0= gering)	Nachträge, Zusatzaufwendungen	Mehrkosten 3	ungewiss 2	kaum möglich 2	7	41%	2
Vergaberisiko Bedeutung (3=erheblich; 0= gering)	Zusatzaufwendungen	Mehrkosten 1	ungewiss 2	möglich 1	4	24%	1
				Gesamt	17		
Vermietungs- oder Verkaufsrisiko							
Einzelrisiko	maximaler Schaden	Kriterium 1 wirtschaftliche Auswirkung	Kriterium 2 Auswirkung auf Zeitachse	Kriterium 3 Risikosteuerung	Punktzahl	Gewichtung	
Konzeptionsrisiko Bedeutung (3=erheblich; 0= gering)	Vermarktungsschwierigkeiten	Minderertrag 3	zwingend 3	möglich 1	7	47%	1
Standortrisiko Bedeutung (3=erheblich; 0= gering)	Vermarktungsschwierigkeiten	Minderertrag 3	zwingend 3	kaum möglich 2	8	53%	1
				Gesamt	15		

Abbildung 6: Nutzwertanalyse und Gewichtung Einzelrisiken

[19] vgl Muccioli 2011, S. 16

Pro Projektentwicklungen werden die Einzelrisiken je Leistungsbaustein der jeweiligen Projektphase manuell bestimmt (cyan) und ergeben gewichtet (rot) den Risikoverlauf der Hauptrisikogruppe (Total / grüne Kurve).

Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			3		1		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	5	6	4.5	1.8	5	2	**9.8**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	5	6	4.25	1.7	4.75	1.9	**9.6**
	Grundstücksicherung	4.75	5.7	3.5	1.4	4.5	1.8	**8.9**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	4.5	5.4	2.5	1	4.25	1.7	**8.1**
	Bauprojekt	4	4.8	2.5	1	3.5	1.4	**7.2**
	Baubewilligung rechtskräftig	0.75	0.9	2.25	0.9	3	1.2	**3**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.5	0.6	2.25	0.9	2.5	1	**2.5**
	Ausführungsplanung	0.375	0.45	2	0.8	2	0.8	**2.05**
	Baubeginn	0.25	0.3	1.5	0.6	1.5	0.6	**1.5**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0.15	0.18	1.5	0.6	1	0.4	**1.18**
	Fertigstellung	0	0	0.25	0.1	0.5	0.2	**0.3**
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0.25	0.1	**0.1**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

Abbildung 7: Bsp. – manuelle Bewertung der Einzelrisiken, gewichtete Umrechnung auf Hauptrisiko

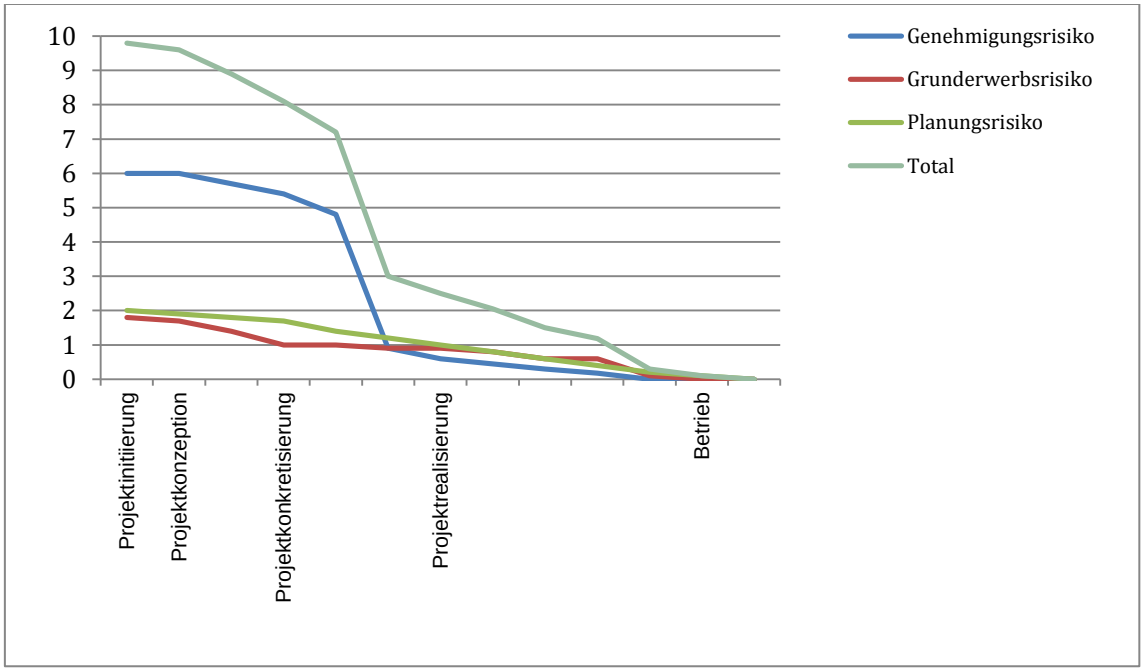
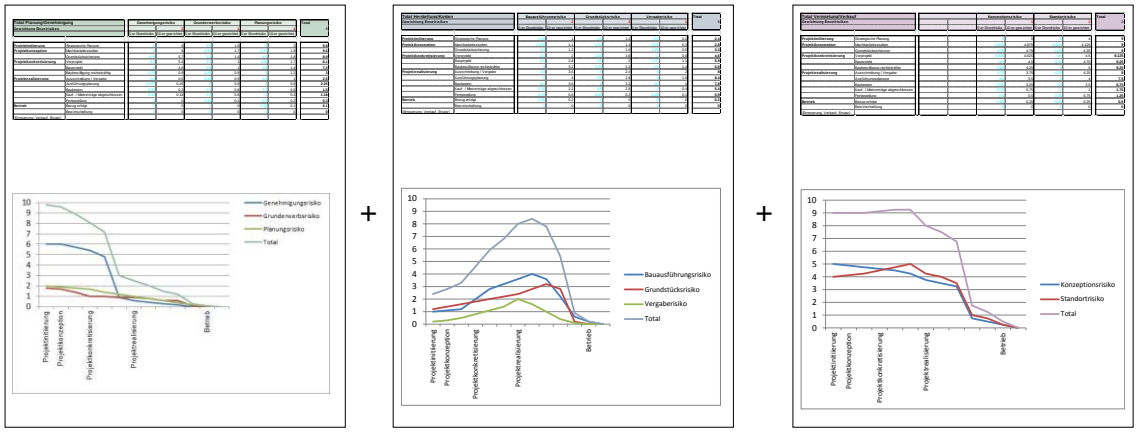


Abbildung 8: Beispiel – grafische Abbildung der Risikoverläufe

Die drei Hauptrisikogruppen fliessen mit einer weiteren Gewichtung (cyan) in den konsolidierten Gesamtrisikoverlauf ein, welcher das eigentlich Projektentwicklungsrisiko (Total / rote Kurve) darstellt.



=

Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichttung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	9.8	**3.9**	2.4	**0.5**	9.0	**3.6**	**8.0**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	9.6	**3.8**	2.8	**0.6**	9.0	**3.6**	**8.0**
	Grundstücksicherung	8.9	**3.6**	3.3	**0.7**	9.0	**3.6**	**7.8**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	8.1	**3.2**	4.6	**0.9**	9.1	**3.7**	**7.8**
	Bauprojekt	7.2	**2.9**	5.9	**1.2**	9.3	**3.7**	**7.8**
	Baubewilligung rechtskräftig	3.0	**0.6**	6.8	**2.7**	9.3	**3.7**	**7.0**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	2.5	**0.5**	8.0	**3.2**	8.0	**3.2**	**6.9**
	Ausführungsplanung	2.1	**0.4**	8.4	**3.4**	7.5	**3.0**	**6.8**
	Baubeginn	1.5	**0.3**	7.8	**3.1**	6.8	**2.7**	**6.1**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	1.2	0.4	5.4	**1.8**	1.8	0.6	**2.8**
	Fertigstellung	0.3	**0.1**	0.9	**0.3**	1.3	0.4	**0.8**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.1	**0.0**	0.2	**0.1**	0.5	0.2	**0.3**
	Bewirtschaftung	0.0	**0.0**	0.0	**0.0**	0.0	**0.0**	**0.0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

Abbildung 9: Beispiel – Konsolidierung der Hauptrisiken zum Projektentwicklungsrisiko (Total)

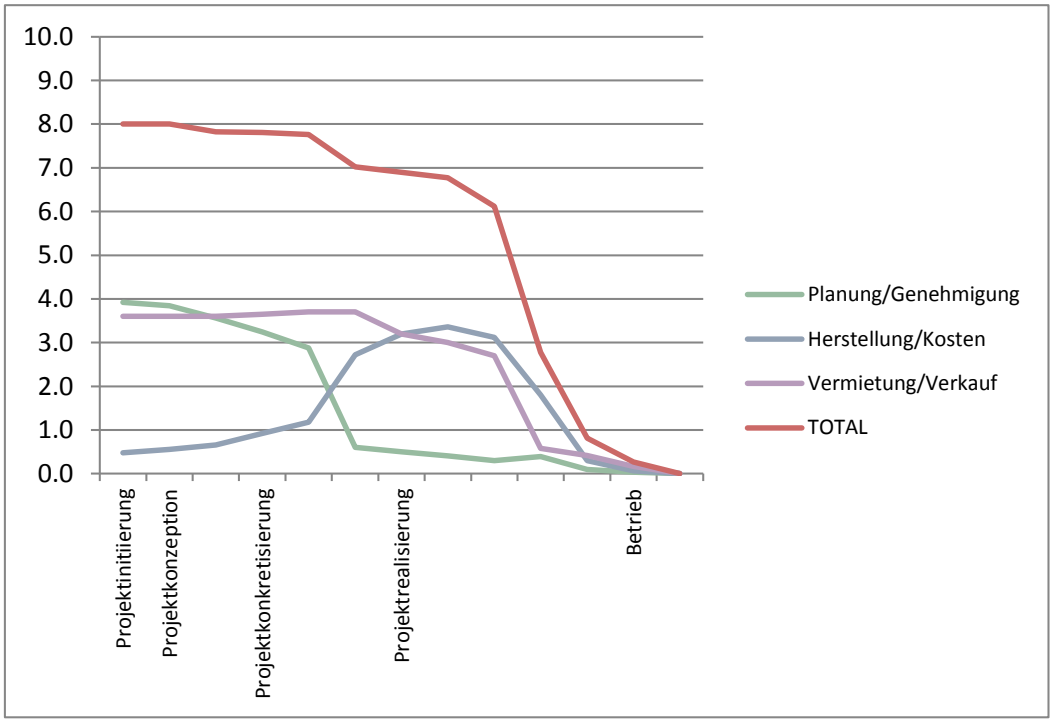


Abbildung 10: Beispiel – konsolidiertes Projektentwicklungsrisiko

3.1.2 Untersuchungsmethodik: Systematische Bewertung der Projektentwicklungstypen

Für diese Untersuchung wird eine exemplarische Projektentwicklung eines ausgewählten Projektentwicklungstyps anhand unterschiedlicher Methoden bewertet.
Die Bewertung erfolgt dabei in einzelnen Schritten, in denen die das Projekt beschreibenden Parameter immer detaillierter abgebildet werden. Auf diese Weise wird sukzessive die Leistungsfähigkeit und Eignung der einzelnen Methoden erläutert und die Abweichungen im Ergebnis gegenübergestellt.
Der Quervergleich zu Bewertungen weiterer Projektentwicklungstypen zeigt anschliessend die Unterschiedlichkeit von Ergebnis und Eignung in Abhängigkeit des Projektentwicklungstyps.

3.2 Strukturierung und Typisierung von Projektentwicklungen

3.2.1 Struktur von Projektentwicklungsprozessen

Hinsichtlich der Strukturierung von Projektentwicklungsprozessen wurde in Kapitel 2.2.3 das konsolidierte Phasenmodell hergeleitet, auf welches an dieser Stelle verwiesen wird. Dieses Modell beschreibt die übliche Struktur von Projektentwicklungen inklusive der einzelnen Leistungsbausteine innerhalb der Phasen und wird der nachfolgenden Untersuchung zugrunde gelegt.

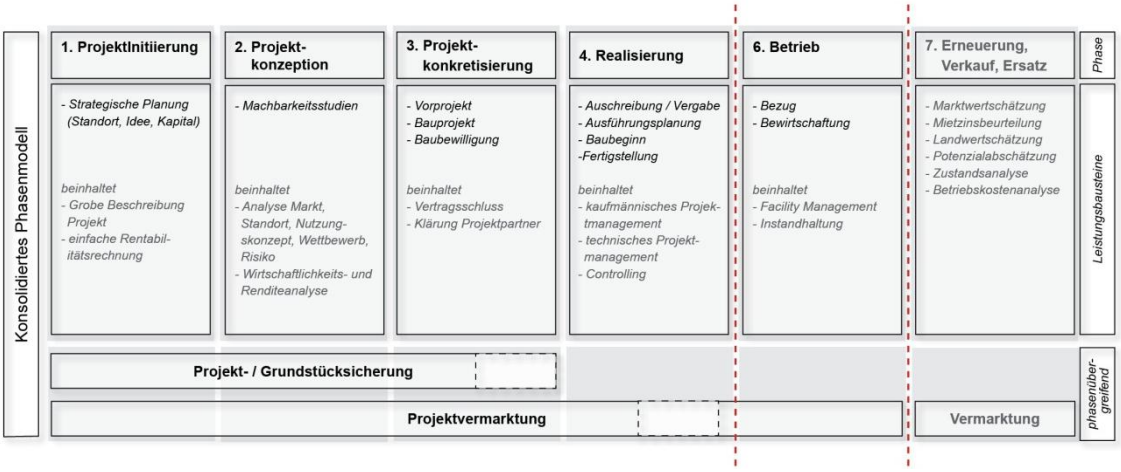


Abbildung 11: Konsolidiertes Phasenmodell

3.2.2 Typisierung von Projektentwicklungen

Die Projektentwicklung ist sehr vielseitig und die Projekte sind immer unterschiedlich. So unterscheiden sich Projektentwicklungen hinsichtlich ihres zugrundeliegenden Standortes, Objekttyps (Neubau oder Umbau/Revitalisierung), ihrer Projektdimension, Nutzungsvision und vor allem hinsichtlich der baurechtlichen Ausgangslage (Land baureif, nicht baureif).

Dennoch lassen sich die vielseitigen Charakteristika auf zwei messbare Parameter herabbrechen, anhand derer sich Projektentwicklungen bewertungstechnisch beschreiben lassen: Sie besitzen allesamt einen Einfluss auf die *Zeitspanne* und die spezifische *Risikostruktur* einer Projektentwicklung.

	Charakteristikum	*Zeit*	*Risiko*
Standort	Eigentumsverhältnisse	x	x
	Grundstückseigenschaften	x	x
	politisches Umfeld	x	x
	wirtschaftliches Umfeld		x
	nachbarschaftliches Umfeld	x	x
	Objekttyp (Neubau/Revitalisierung)		x
	Projektdimension	x	
	baurechtliche Ausgangslage (baureif, nicht baureif)	x	x
Idee	Nutzungsvision		x
	Projektkomplexität	x	x
	baurechtliche Konformität	x	x
Investor	Organisationsstruktur		
	Entscheidungsabläufe		
	Finanzierungsmodell		

Abbildung 12: Projektcharakteristika und ihr Einfluss auf Zeit- und Risikoverlauf

Vor dem Bewertungshintergrund sind dabei die objekt- (Standort) und projektspezifischen (Idee) Eigenschaften von Bedeutung. Einflüsse aus der Managementstruktur der Projektbeteiligten oder eigentümerspezifische Eigenschaften werden im Rahmen von Fair-Value-Bewertungen üblicherweise ausgeblendet.[20]

Die vorangegangene Darstellung ist nicht als eindeutig und abschliessend zu verstehen, sie soll vielmehr aufzeigen, dass sich Projektentwicklungen bewertungstechnisch am prägnantesten aufgrund ihrer Zeit- und Risikostruktur beschreiben und unterscheiden lassen.

[20] vgl. SEK/SVIT 2005, S. 42

Risikostruktur von Projektentwicklungen - Projektauswertung

Analog der eingangs beschriebenen Systematik wurden nun 23 Projektentwicklungen hinsichtlich ihres individuellen Risikoverlaufs untersucht und gegenübergestellt. Dabei wurde darauf geachtet, dass Projektentwicklungen unterschiedlichster Art vertreten sind und sich hinsichtlich Standort, Objekttyp, Nutzungsart, Dimension, baurechtlicher Ausgangslage unterscheiden.

	Beschrieb	Neubau/Umbau	Verfahren	Grundstücksgrösse m2	Projektdimension BGF m2
1	Wohnen, baureif, 8 Einheiten, gehobene vorstädtische Wohnlage, Hanglage	Neubau	baureif	1'395	1'046
2	Wohnen, baureif, 6 EFH, gehobene vorstädtische Wohnlage, nähe Dorfzentrum und Dom	Neubau	baureif	2'438	1'251
3	Wohnen, baureif, 4 EFH, gute vorstädtische Wohnlage, Hanglage	Neubau	baureif	2'557	888
4	Wohnen, baureif, 7 Wohnungen, gehobene Wohnlage in Agglomeration	Neubau	baureif	1'524	831
5	Wohnen, baureif, 38 Wohnungen, Neubaugebiet in Agglomeration	Neubau	baureif	5'967	4'250
6	Wohnen, vereinf. QP, 42 Wohnungen, Neubaugebiet in Agglomeration	Neubau	QP	5'967	4'752
7	Wohnen, baureif, 14 Einheiten, stadtnahes gehobenes Wohnen, Hanglage	Neubau	baureif	1'910	2'574
8	Wohnen, baureif, 14 Einheiten, stadtnahes mittelständiges Wohnen	Neubau	baureif	2'271	1'816
9	Wohnen, baureif, 32 Einheiten, Städtisches mittelständisches Wohnen in Hinterhof	Neubau	baureif	2'494	3'938
10	Wohnen, baureif, Bestandesumbau, städtisches zentrales Wohnen, mittleres Segment, Bahnhofsnähe	Umbau	baureif	1'228	4'480
11	Büro, baureif, Bestandesumbau, baureif, städtische zentrale Lage, mittleres Segement, Bahnhofsnähe	Umbau	baureif	1'228	4'630
12	Studentenwohnhein, baureif, Bestandesumbau, städtische zentrale Lage, Bahnhofs- und Uninähe	Umbau	baureif	1'228	4'780
13	Wohnen, QP-Verfahren, Hochhaus, 44 Einheiten, Vorort zu Basel, gut erschlossen	Neubau	QP	3'418	7'404
14	Wohnen, QP-Verfahren, Hochhaus, 49 Einheiten, Vorort zu Basel, gut erschlossen	Umbau	QP	3'418	7'049
15	Wohnen, baureif, Dienstbarkeiten, komplizierte baurechtliche Situation, Umbau ehem. Bürogebäude	Umbau	baureif	3'848	11'450
16	Büro, Gewerbe, baureif, Vorort zu Basel, schwieriger Markt	Neubau	baureif	3'333	10'455
17	Büro, Gewerbe, baureif, Vorort zu Basel, schwieriger Markt	Neubau	baureif	2'427	7'020
18	Arealentwicklung QP, Wohnen, Arbeiten, Drittnutzung, Stadttor zu BS, Hochhäuser mit grossen Sockel	Neubau	QP	18'248	56'699
19	Arealentwicklung inkl. Einzonung und Infrastruktur, Wohnen, Arbeiten	Neubau	ZPR	127'428	120'153
20	Wohnen, baureif, industriell geprägtes Umfeld, langfristig im Wandel	Neubau	baureif	2'680	3'396
21	Wohnen, QP, Hochhaus, industriell geprägtes Umfeld, langfristig im Wandel	Neubau	QP	2'680	6'827
22	Wohnen, ZPR, gehobenes Wohnen am Stadtrand	Neubau	ZPR	12'336	14'655
23	Wohnen, Arealentwicklung Agglomeration Basel, Attraktive Gemeinde	Neubau	QP	11'897	14'221

Abbildung 13: Liste untersuchter Projektentwicklungen

Die Auswertung der Projektauswahl identifiziert einen in der Systematik ähnlichen Risikoverlauf in allen Projekten, unterscheidet sich jedoch stark im Risikomass.
Die komplette Projektauswertung befindet sich im Anhang dieser Arbeit, anhand der drei exemplarischen Risikoverläufe kann die Gemeinsamkeit im Risikoverlauf und der Unterschied im Risikomass jedoch gut nachvollzogen werden:

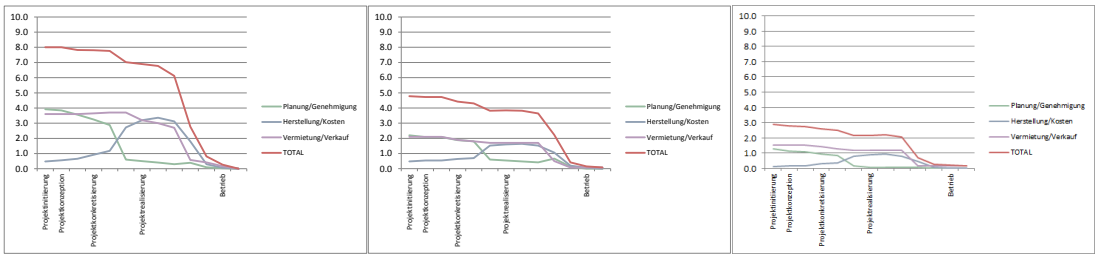


Abbildung 14: Auswertung Risikoverlauf und Risikomass

Die massgeblichen Treiber des Risikomasses lassen sich anhand der Diskussion der Hauptrisikogruppen identifizieren:

1. *Genehmigungsrisiko* > Baurechtliche Rechtssicherheit / Baugenehmigung:
   Das Schweizer Planungs- und Baurecht ist aufgrund seiner föderalistischen Ausprägung sehr komplex. Projektentwicklungen in einem Kanton können nicht ohne weiteres in einem anderen Kanton oder gar Gemeinde reproduziert werden. Zudem räumt es Anwohnern einfache Einsprachemöglichkeiten ein, welche Projektvorhaben empfindlich verzögern können. Diese Genehmigungshürde wird deutlich höher, sobald das Bauland weder baurechtlich noch infrastrukturell erschlossen ist oder das Projektvorhaben gegen die baurechtlichen Rahmenbedingungen verstösst. In diesem Falle muss das Bauland zunächst in Form einer Zonenplanrevision baurechtlich erfasst und deklariert oder in Form von Sonderbauvorschriften umdeklariert werden. Das sind aufwendige und politisch komplizierte Verfahren, welche sehr schwer zu organisieren, koordinieren und im Risiko zu kalkulieren sind. Ein massgeblicher ‚Risikoindikator' ist daher die *Komplexität der baurechtlichen Ausgangslage (baureif / nicht baureif)*

2. *Herstellungs- / Kostenrisiko* > Fertigstellung

   Nach Erhalt einer gewissen Rechtssicherheit in Form einer gültigen baurechtlichen Ausgangslage und der Baugenehmigung in einem weiteren Schritt kommt die Projektentwicklung in die Phase der Projektkonkretisierung und –realisierung. Das Genehmigungsrisiko spielt in dieser Phase keine Rolle mehr. Dafür gewinnt im Rahmen der Planungs- und Realisierungsarbeiten das Herstellungs- und Kostenrisiko an Bedeutung. Darunter fällt insbesondere das Nachtragsrisiko als Gefahr von Kostensteigerungen aufgrund von Unvorhergesehenem, das Grundstücksrisiko als Gefahr unvorhersehbarer Grundstückseigenschaften wie Grundwasser oder Bodenbeschaffenheiten sowie das Vergaberisiko aufgrund unvorhersehbarer Schwankungen auf dem Planungs- und Herstellungsmarkt. Die dabei zu nehmende Hürde ist schliesslich die Fertigstellung des Bauprojektes im Rahmen der qualitativen und ökonomischen Zielvorgaben des Projektentwicklers. Ein weiterer massgeblicher ‚Risikoindikator' ist daher die *Projektdimension und –komplexität.*

3. *Vermietungs- / Verkaufsrisiko* > Verkauf / Vermietung Objekt

   Anders als das Genehmigung- oder das Kostenrisiko begleitet das Vermarktungsrisiko die Projektentwicklung den gesamten Prozess über und nimmt erst mit der Unterzeichnung der Mietverträge respektive dem Projektvorkauf ab. Üblicherweise werden die letzten Verträge erst in der Fertigstellungsphase oder sogar später unterzeichnet. Im speziellen Fällen und vor allem bei risikoreicheren Nutzungsarten ist man in der Praxis ausserdem dazu übergegangen, erst nach Vermietung/Verkauf eines bestimmten Prozentsatzes an Einheiten mit dem Bau zu beginnen. Ein dritter wesentlicher ‚Risikoindikator' ist daher die *Vermarktungsschwierigkeit* eines Projektes.

Die Untersuchung der gesamten Projektauswahl anhand der konsolidierten Risikoverläufe bestätigt vorangehende Feststellung: Der Risikoverlauf ist meist ähnlich, das Risikomass ist jedoch unterschiedlich.[21]

[21] vgl. Abbildung 15

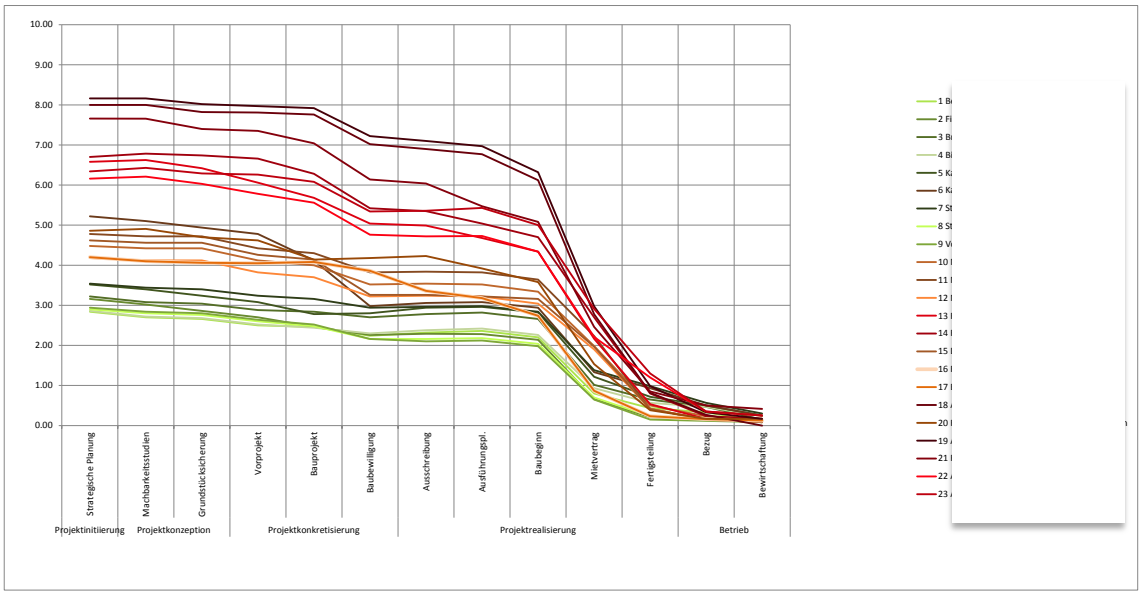


Abbildung 15: Konsolidierter Risikoverlauf aller Projekte

Dennoch lassen sich drei unterschiedliche Risikoklassen erkennen. Bezugnehmend auf die zuvor diskutierten ‚Risikoindikatoren' ergibt sich eine risikoabhängige Typisierung von Projektentwicklungen gemäss der folgenden Matrix:

Risikoindikator	Risikotyp A	Risikotyp B	Risikotyp C
Komplexität baurechtliche Ausgangslage	gering	gering	hoch
Projektdimension und -komplexität	gering	hoch	hoch
Vermarktungskomplexität	gering	hoch	hoch

A. Geringes Risikomass
B. Mittleres Risikomass
C. Hohes Risikomass

Abbildung 16: Konsolidierter Risikoverlauf aller Projekte

Zeitspanne von Projektentwicklungen

Als weiterer massgeblicher Parameter von Projektentwicklungen wurde die Zeitspanne identifiziert, über welche sich Entwicklungsprojekte erstrecken. Diese spielt aus zweierlei Gründen eine besondere Rolle. Zum einen spielt der Zeitpunkt von Zahlungen aufgrund des Zeitwertes des Geldes eine Rolle, zum anderen werden aber auch projekt- und marktbezogene Risikogrössen über einen langen Entwicklungszeitraum schwieriger überschau- und kalkulierbar.

Zeitspanne von Projektentwicklungen - Projektauswertung

Die Auswertung der Projektauswahl im Hinblick auf deren zeitlichen Verlauf lässt ebenfalls eine Differenzierung in drei Kategorien erkennen. Dabei lässt sich eine Korrelation zwischen Risikomass und Zeithorizont der jeweiligen Projektentwicklungen feststellen. Dieses verwundert allerdings dahingehend nicht, da sich Zeitspanne und Risiko gegenseitig beeinflussen:

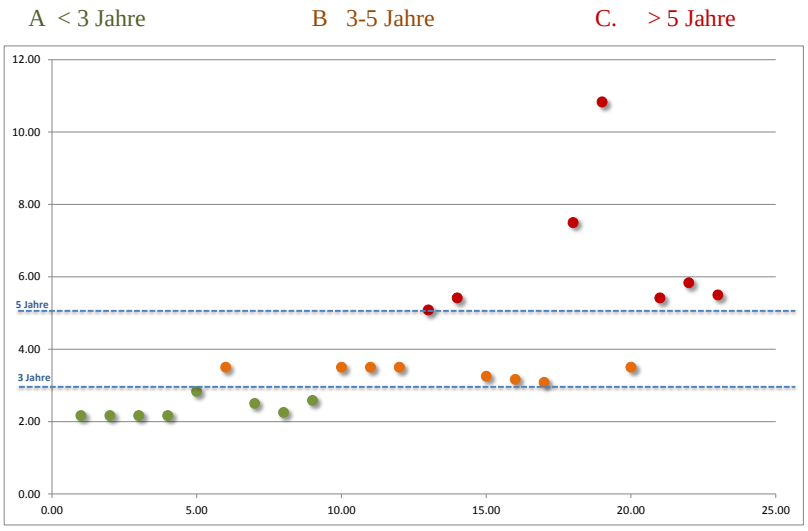


Abbildung 17: Auswertung Zeithorizont der Einzelprojekte

Typen der Projektentwicklung

Aus der Projektauswertung hinsichtlich ihrer jeweiligen Risikostruktur und Zeitspanne wird als Synthesebild nachfolgendes Modell zur Typisierung von Projektentwicklungen abgeleitet:

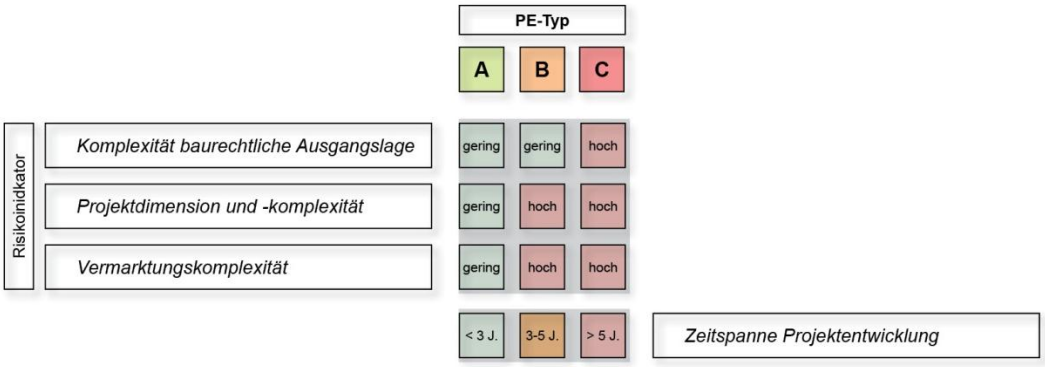


Abbildung 18: Projektentwicklungstypen in Abhängigkeit ihrer Risikostruktur und Zeitspanne

Die folgenden Untersuchungen auf Ebene der Bewertungsmethoden werden auf Grundlage dieses Typisierungsmodells erfolgen.

3.3 Systematische Bewertung der Projektentwicklungstypen

In diesem Kapitel werden Bewertungsmethoden im speziellen Kontext der Projektentwicklung und schliesslich vor dem Hintergrund der identifizierten Projektentwicklungstypen untersucht. Dazu wird zunächst ein exemplarisches Projekt des Typs A anhand der unterschiedlichen, in der Praxis gängigen Methoden bewertet.
Entlang der folgenden Schritte werden je nach Möglichkeit der jeweiligen Methode die das Projekt beschreibenden Parameter abgebildet und die Unterschiede im Bewertungsergebnis aufgrund der der Methode inhärenten Systematik diskutiert:

Schritt 1: Reine Ertragsrechnung
Schritt 2: Nettobetrachtung
Schritt 3: Rückstellungen für Renovationen
Schritt 4: Inflation
Schritt 5: Projektentwicklungsrisiko

In einem Quervergleich zu Bewertungen der Typen B und C werden Bewertungsergebnisse, Systematik und Eignung der Methoden schliesslich vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Typen diskutiert.

3.3.1 Auswahl der Bewertungsmethoden

Untersucht werden die gemäss verschiedener Erhebungen[22] in der Praxis gängigen Methoden. Namentlich sind dies die Methode der *Ertragskapitalisierung*, die *Barwertmethode* sowie die *Discounted-Cash-Flow-Methode*.

[22] vgl. Müller 2007
vgl. Camenzind et al. 2009

3.3.2 Auswahl der Untersuchungsbeispiele

Die Untersuchungen werden an einem für den jeweiligen Projektentwicklungstyp exemplarischen Projekt aus der Praxis des Autors durchgeführt. Im Konkreten sind dies:

	Typ A	Typ B	Typ C
Projektart	Neubau	Umbau	Arealentwicklung
Verfahren	Baubewilligung	Baubewilligung	QP > Baubewilligung
Bemerkung	-	komplizierte baurechtlche Ausgangslage, komplizierte Eigentumsverhältnisse	komplizierte politische Ausgangslage komplizierte erschliessungstechnische Ausgangslage
Zeithorizont	2 Jahre	4 Jahre	8.5 Jahre
Nutzung ehemals	Villa	Büro	Industrie
Nutzung neu	Wohnen	Wohnen, EG Werkstatt, Laden	Wohnen, Dienstleistung, Drittnutzung
Projektdimension	1'046 m2 BG 816 m2 NF Wohnen (8 Einheiten) 10 PP AEH	5'140 m2 BGF 260 m2 NF Laden, 420 m2 Werkstatt 28000 m2 NF Wohnen (37Einheiten) 56 PP AEH	56'699 m2 BGF 1'700 m2 NF Lager 7'800 m2 NF Drittnutzung 6'300 m2 NF Dienstleistung 23'600 m2 NF Wohnen 500 PP AEH
Lage	gehobene, vorstädtische Hanglage	innerstädtisch, bahnhofsnah	vorstädtische, stadtnahe Lage
Grundstückgrösse	1'395 m2	1'228 m2	18'248 m2

Abbildung 19: Projektauswahl

3.3.3 Schrittweise Bewertung Projektentwicklungstyp A

Innerhalb der einzelnen Bewertungsmethoden existieren diverse Variationen. Dies betrifft vor allem die Frage nach dem Umgang mit zukünftigen Investitionen für Renovation, der Berücksichtigung der Teuerung sowie des der Projektentwicklung inhärenten Risikos. Diese Themen werden nachfolgend Schritt für Schritt vor dem speziellen Hintergrund der Projektentwicklung diskutiert.

Auf Seite der DCF-Berechnung wird mit dem inzwischen etablierten Ansatz operiert, worin der Wertbeitrag der Restnutzungsdauer aufgrund der effektiv begrenzten Lebensdauer einer Immobilie mit einem klassischen Barwert mit Fondseinlage ermittelt wird.

Wie in der Projektentwicklung üblich, wird ausserdem der Landwert nicht in den Investitionskosten ausgewiesen, sondern auf diesen in Form eines Residualwertes zurückgerechnet. Das bedeutet, die Bewertungsergebnisse stellen nicht den Barwert des Investments, sondern den maximal vertretbaren Landwert dar, bis zu welchem das Investment noch rentabel wäre.

3.3.3.1 Schritt 1 – Ertragsrechnung

Ein erster Schritt zeigt mittels einer reinen Ertragsrechnung die grundlegende Unterschiedlichkeit der Methoden aufgrund ihrer inhärenten Systematik auf. Daher werden zunächst keine Leerstände, Betriebs- und Unterhaltskosten angenommen. Die weiteren Schritte werden die Unterschiede aufgrund der Modellierbarkeit der konkreten Projektparameter und marktgegebenen Realität aufzeigen. Dieser Schritt entspricht im Grunde einer ersten ‚Taschenrechner-Übung' zu einem frühen Zeitpunkt in der Phase der Projektinitiierung.

Das zugrundliegende Projekt des Typs A lässt sich ergänzend zu Abbildung 19 wie folgt ökonomisch beschreiben:

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			**40%**	**270'480**

Abbildung 20: Projekteigenschaften Beispielprojekt Typ A

Ertrags- und Barwertberechnung

In der nachfolgenden Berechnung wird der Ertrags- und der Barwert des Projekts ermittelt. In beiden Fällen wird mit einem Kapitalisierungssatz von 4.5% gerechnet. Für die Barwertberechnung wird eine für Wohnimmobilien übliche Lebensdauer von 80 Jahren angenommen.

Anhand der Resultate zeigt sich der grundlegende Unterschied der beiden Methoden. Der Ertragswert entspricht dem Barwert einer ewigen Rente, d.h. die Methode unterstellt der Investition eine unendliche Lebensdauer - der Wert liegt daher höher. Die

Barwertmethode hingegen berücksichtigt eine realistische Lebensdauer, vernachlässigt aber einen allfälligen Wertbeitrag des Grundstückes am Ende des Betrachtungszeitraumes, welcher aufgrund der Diskontierung allerdings meist vernachlässigbar gering wird.

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	120	180		**21'600**
	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			40%	**270'480**

Kapitalisierungssatz netto			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	1.00%
nominal			**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)			**4.00%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Ertragswert
nominal vor Rückstellung	1'827	2'549'000	6'762'000

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
Lebensdauer	80
RBFn nominal	23.9154
RBFn real	23.9154
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	120	180		**21'600**
	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			40%	**270'480**

Kapitalisierungssatz netto			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	1.00%
nominal			**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)			**4.00%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Barwert
nominal vor Rückstellung	1'617	2'255'600	6'468'600

Abbildung 21: Ertrags- und Barwertberechnung - Schritt 1

Die Barwertberechnung liefert daher das realistischere Ergebnis. Die unterschiedliche Systematik kommt aber vor allem bei der Bewertung von Bestandsimmobilien zum Tragen, deren Restlebensdauer weitaus geringer ist. Da man bei Projektentwicklungen jedoch i.d.R. am Anfang eines Lebenszyklus steht und sich die Ergebnisse mit einer höheren Lebenserwartung der Immobilie angleichen, besitzen beide Methoden ihre Berechtigung. Zumal die Ertragswertmethode noch einfach per Taschenrechner durchgeführt werden kann.

DCF-Berechnung

Die gleichen Parameter werden nun in einer DCF-Berechnung modelliert. Das Ergebnis entspricht dem der Barwertberechnung und verwundert wenig: In der angewendeten Form stellt die DCF-Berechnung lediglich eine detailliertere Barwertberechnung dar.

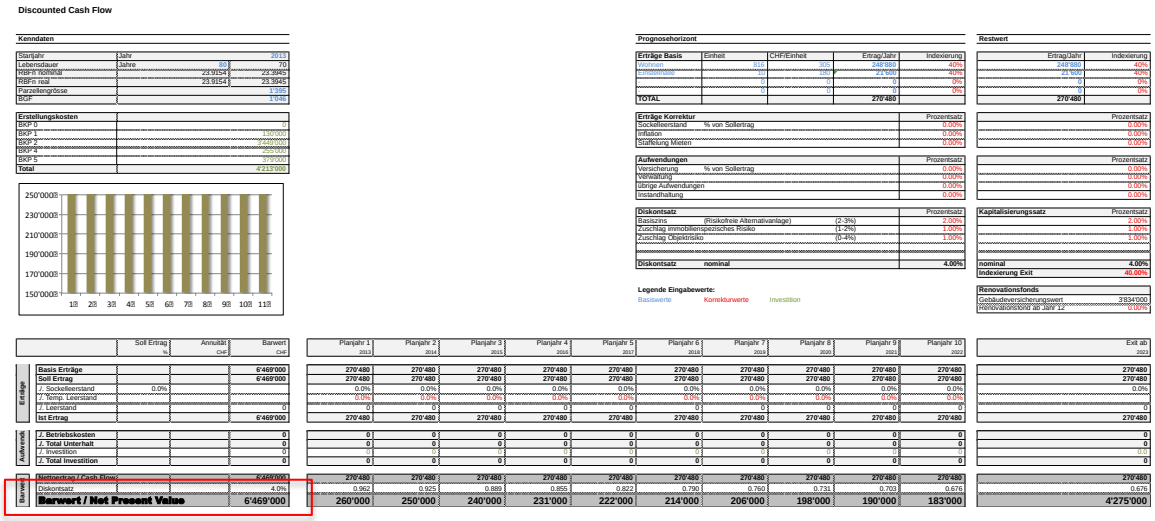


Abbildung 22: DCF-Berechnung ohne Berücksichtigung Investition- Schritt 1

Dies ändert sich jedoch, sobald die Investition berücksichtigt, also der Barwert des Investments oder wie in diesem Fall der maximale Landwert als Residualwert ermittelt wird:

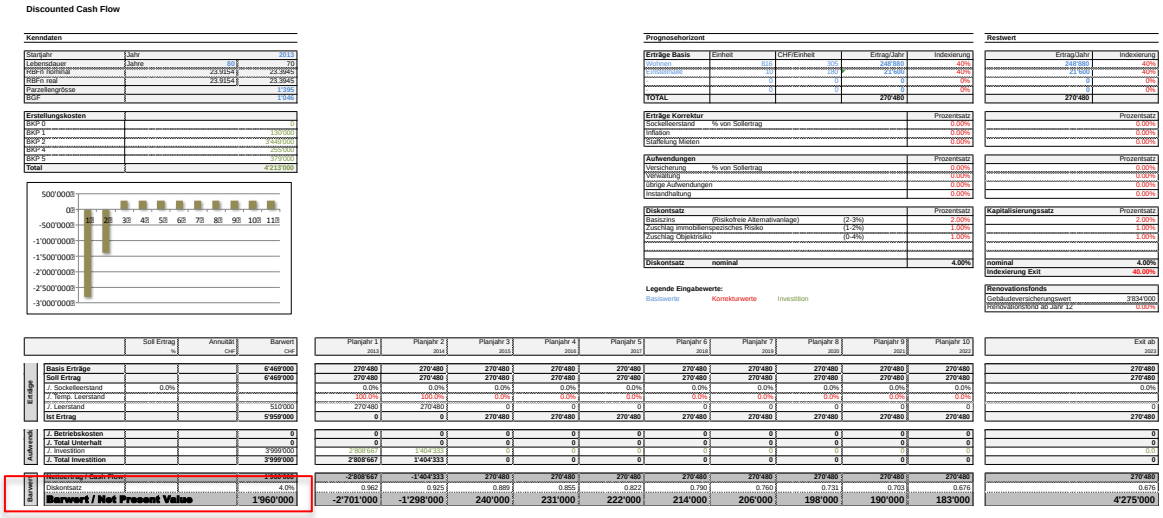


Abbildung 23: DCF-Berechnung mit Berücksichtigung Investition- Schritt 1

Die DCF-Berechnung stellt eine detailliertere Barwertberechnung dar, in welcher alle im Prognosehorizont bekannten Projektparameter modelliert werden können. Dazu gehört nun auch, dass die Erstellungskosten gemäss ihrer voraussichtlichen Fälligkeit berücksichtigt werden. Aufgrund der Verteilung über die ersten beiden Jahre und der Diskontierung auf den Bewertungszeitpunkt besitzen diese einen geringeren Barwert als in den vorangegangenen Berechnungen. Zusätzlich wird für den Erstellungszeitraum allerdings auch ein Ertragsausfall modelliert. Daher ist der Barwert letztlich niedriger als in den vorangegangenen Berechnungen.

Gegenüberstellung Ergebnisse - Schritt 1

Der Übersichtlichkeit halber seien die Ergebnisse in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Dabei wird zunächst der Ertragswert, Barwert oder DCF-Wert vor Berücksichtigung der Investitionen und schliesslich als Residualwert nach Berücksichtigung der Investitionen ermittelt. Der Grund liegt in der Unterschiedlichkeit der Zahlungsströme. Während auf Ertragsseite meist regelmässige Zahlungen anfallen, stecken hinter Investitionsausgaben einmalige Zahlungen mit einer bestimmten Fälligkeit. Nicht alle Bewertungsmethoden können dieser Tatsache Rechnung tragen. Der Unterschied soll anhand dieses Zwischenresultats verdeutlicht werden.

		Typ A			Typ B			Typ C		
		EW/BW/DCF	Residualwert		EW/BW/DCF	Residualwert		EW/BW/DCF	Residualwert	
Schritt 1 Ertragsrechnung	**Ertragskapitalisierung**	6'762'000	2'549'000	130%						
	Barwertmethode	6'468'600	2'255'600	115%						
	DCF	6'469'000	1'960'000	100%						
		100%	30%							

Abbildung 24: Gegenüberstellung Ergebnisse - Schritt 1

Die DCF-Berechnung bildet die Realität am besten ab und weist gleichzeitig den niedrigsten Landwert aus. Oft wird argumentiert, dass die DCF-Bewertung in frühen Projektphasen zu komplex sei und daher erst in späteren sinnvoll ist. Oft muss allerdings in frühen Phasen im Rahmen von Bieterverfahren ein kompetitiver Landpreis ermittelt werden. Diese vorliegende Gegenüberstellung zeigt auf, dass je nach Berechnungsart schon in frühen Projektphasen ein sensibler Unterschied im Hinblick auf den Landwertermittlung entstehen kann.

3.3.3.2 Schritt 2 - Nettobetrachtung

In diesem zweiten Schritt werden nun die Bewirtschaftungskosten der Liegenschaft berücksichtigt, also die Kosten, welche nicht dem Mieter weiterverrechnet werden können. Namentlich sind dies laufende Betriebs- und Verwaltungskosten, Versicherungen und Kosten für Unterhaltsarbeiten. Ausserdem können etwaige Leerstände zum Abzug gebracht werden. Aus diesen Kosten muss der Eigentümer die Kapitalverzinsung bestreiten und Rückstellungen für spätere Ersatzinvestitionen sowie

Renovations- und Erneuerungsarbeiten bilden.[23] Die Berücksichtigung dieser Kosten erfolgt zur besseren Nachvollziehbarkeit in Form einer Nettokapitalisierung.

Ertrags- und Barwertberechnung

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
	0	0		**0**
	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			**40%**	**270'480**

Erträge Netto	Prozentsatz	270'480
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	1.00%	2'705
./. Verwaltung	4.00%	10'819
./. übrige Aufwendungen	1.00%	2'705
./. Instandhaltung	4.00%	10'819
NETTOERTRAG 1	90.00%	**243'432**

Kapitalisierungssatz netto		Prozentsatz
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	1.00%
nominal		**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**4.00%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Ertragswert
nominal vor Rückstellung	1'343	1'872'800	6'085'800

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
Lebensdauer	80
RBFn nominal	23.9154
RBFn real	23.9154
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
	0	0		**0**
	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			**40%**	**270'480**

Erträge Netto	Prozentsatz	270'480
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	1.00%	2'705
./. Verwaltung	4.00%	10'819
./. übrige Aufwendungen	1.00%	2'705
./. Instandhaltung	4.00%	10'819
NETTOERTRAG 1	90.00%	**243'432**

Kapitalisierungssatz netto		Prozentsatz
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	1.00%
nominal		**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**4.00%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Barwert
nominal vor Rückstellung	1'153	1'608'800	5'821'800

Abbildung 25: Ertrags- und Barwertberechnung - Schritt 2

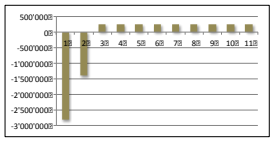
DCF-Berechnung

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		23.9154	23.9845
RBFn real		23.9154	23.9845
Parzellengrösse			1'395
BGF			1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Wohnen	816	305	248'880	40%
Einstellhalle	10	180	21'600	40%
	0	0	0	0%
	0	0	0	0%
TOTAL			**270'480**	

Erträge Korrektur		Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Soll-Ertrag	0.00%
Inflation		0.00%
Staffelung Mieten		0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz
Versicherung	% von Soll-Ertrag	1.00%
Verwaltung		4.00%
übrige Aufwendungen		1.00%
Instandhaltung		4.00%

Diskontsatz		Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage) (2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	1.00%
Diskontsatz nominal		**4.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
248'880	40%
21'600	40%
0	0%
0	0%
270'480	

Erträge Korrektur	Prozentsatz
	0.00%
	0.00%
	0.00%

Aufwendungen	Prozentsatz
	1.00%
	4.00%
	1.00%
	4.00%

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	1.00%
nominal	**4.00%**
Indexierung Exit	**40.00%**

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	3'834'000
Renovationsfond ab Jahr 12	0.00%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	Soll Ertrag			**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			510'000	270'480	270'480	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**5'959'000**	**0**	**0**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
Aufwendungen	./. Versicherung	1.0%		59'000	0	0	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700
	./. Verwaltung	4.0%		238'000	0	0	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%		59'000	0	0	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700
	./. Betriebskosten			**356'000**	**0**	**0**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**
	Instandhaltung	4.00%			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
	./. Instandhaltung			238'000	0	0	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800
	Renovationsfonds				0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	./. Rückstellungen Renovationsfonds			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	./. Total Unterhalt			**238'000**	**0**	**0**	**10'800**	**10'800**	**10'800**	**10'800**	**10'800**	**10'800**	**10'800**	**10'800**	**10'800**
	./. Investition			3'999'000	2'808'667	1'404'333	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	./. Total Investition			**3'999'000**	**2'808'667**	**1'404'333**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**1'366'000**	**-2'808'667**	**-1'404'333**	**243'480**	**243'480**	**243'480**	**243'480**	**243'480**	**243'480**	**243'480**	**243'480**	**243'480**
	Diskontsatz			4.0%	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731	0.703	0.676	0.676
	Barwert / Net Present Value			**1'363'000**	**-2'701'000**	**-1'298'000**	**216'000**	**208'000**	**200'000**	**192'000**	**185'000**	**178'000**	**171'000**	**164'000**	**3'848'000**

Abbildung 26: DCF-Berechnung mit Berücksichtigung Investition- Schritt 2

[23] vgl. Fierz 2011, S. 762 ff.

Gegenüberstellung Ergebnisse - Schritt 2

Die Ergebnisse verhalten sich analog zu Schritt 1 zueinander. Insgesamt resultieren aufgrund der Nettobetrachtung nun aber geringere Werte.

		Typ A			Typ B			Typ C		
		EW/BW/DCF	Residualwert		EW/BW/DCF	Residualwert		EW/BW/DCF	Residualwert	
Schritt 2 Nettobetrachtung	**Ertragskapitalisierung**	6'085'800	1'872'800	137%						
	Barwertmethode	5'821'800	1'608'800	118%						
	DCF	5'821'000	1'363'000	100%						
		100%	23%							

Abbildung 27: Gegenüberstellung Ergebnisse - Schritt 2

3.3.3.3 Schritt 3 – Rückstellungen für Renovationen

Eine Eigenart von Immobilieninvestitionen ist, dass in regelmässigen Abständen Investitionen nachgeschossen werden müssen, mit welchen der Alterung der Bausubstanz entgegen gewirkt und der fortlaufende Ertrag somit (mitunter) gesichert wird. Aus diesem Grund müssen in den Investitionsrechnungen Rückstellungen berücksichtigt werden, mit welchen die grosszyklischen Renovationskosten bestritten werden können.

Bei bestehenden grösseren Liegenschaften, welche professionell verwaltet werden, existieren i.d.R. Renovationspläne, welche Bauelemente und Zeitpunkt der Erneuerung präzise abbilden. Im Kontext von Projektentwicklungen ist eine solche Planung wenig realistisch, da diese einerseits unangemessen aufwendig und andererseits mangels genauer Kenntnis über die Bausubstanz und –elemente ohnehin nicht zutreffend wäre. Man bedient sich daher einer Vereinfachung:

Ertrags- und Barwertberechnung

In der Praxis sind zwei Wege geläufig, um die Rückstellungen für Renovationen in der Bewertung zu berücksichtigen: Ein Weg führt über die Definition bestimmter Renovationszyklen und die Höhe der notwendigen Investitionskosten und die Abzinsung dieser Investitionen vom Zeitpunkt ihrer Fälligkeit auf den Bewertungszeitpunkt. Ein anderer Weg führt über die Bildung Kapitalrückstellungen mittels jährlicher Einlagen (Annuitäten) in einen Renovationsfonds, welcher implizit die gleiche Verzinsung wie der Investition besitzt. Entweder ist die Bewertung also um die

Barwerte der Renovationen zu korrigieren oder die Rückstellungen sind analog den Betriebskosten vom Bruttomietertrag abzuziehen. Im vorliegenden Projekt wurde mit einem Renovationszyklus von 25 Jahren und 50% der Gebäudekosten gerechnet. Daraus resultieren die nachfolgend aufgeführten Barwerte der Renovationen, respektive eine Annuität von ca. CHF 43'000.

Plausibilisierung Renovationsfonds

Renovation ohne Teuerung		**nach Jahren**	**Anteil Gebäudekosten**	
1	Renovationskosten	25	50%	1'917'000
	Abzinsfaktor			0.38
	Barwert 1. Renovation			719'099
	RBFn			15.62
	Annuität über RBFn			46'031
2	Renovationskosten	50	50%	1'917'000
	Abzinsfaktor			0.14
	Barwert 2. Renovation			269'746

Abbildung 28: Renovationskosten - Schritt 3

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			**40%**	**270'480**

Erträge Netto	Prozentsatz	**270'480**
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	1.00%	2'705
./. Verwaltung	4.00%	10'819
./. übrige Aufwendungen	1.00%	2'705
./. Instandhaltung	4.00%	10'819
NETTOERTRAG 1	90.00%	**243'432**

Kapitalisierungssatz netto			**Prozentsatz**
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	1.00%
nominal			**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)			**4.00%**

Nettokapitalisierung	**Landwert/m2**	**Landwert**	**Ertragswert**
nominal vor Rückstellung	1'343	1'872'800	6'085'800
1. Renovation			719'099
2. Renovation			269'746
nominal nach Rückstellung	634	884'000	**5'097'000**

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
Lebensdauer	80
RBFn nominal	23.9154
RBFn real	23.9154
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			**40%**	**270'480**

Erträge Netto	Prozentsatz	**270'480**
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	1.00%	2'705
./. Verwaltung	4.00%	10'819
./. übrige Aufwendungen	1.00%	2'705
./. Instandhaltung	4.00%	10'819
NETTOERTRAG 1	90.00%	**243'432**

Kapitalisierungssatz netto			**Prozentsatz**
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	1.00%
nominal			**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)			**4.00%**

Nettokapitalisierung	**Landwert/m2**	**Landwert**	**Barwert**
nominal vor Rückstellung	1'153	1'608'800	5'821'800
1. Renovation			719'099
2. Renovation			269'746
nominal nach Rückstellung	444	620'000	**4'833'000**

Abbildung 29: Ertrags- und Barwertberechnung mit Renovation - Schritt 3

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	4'213'000

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			40%	**270'480**

Erträge Netto		Prozentsatz	**270'480**
./. Sockelleerstand		0.00%	0
./. Versicherung		1.00%	2'705
./. Verwaltung		4.00%	10'819
./. übrige Aufwendungen		1.00%	2'705
./. Instandhaltung		4.00%	10'819
NETTOERTRAG 1		90.00%	**243'432**
Rückstellungen Renovation ohne Teuerung			**243'432**
Gebäudeversicherungswert	3'834'000	1.20%	46'008
NETTOERTRAG 2 nach Rückstellung Renovation		72.99%	**197'424**

Kapitalisierungssatz netto		**Prozentsatz**
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	1.00%
nominal		**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**4.00%**

Nettokapitalisierung	**Landwert/m2**	**Landwert**	**Ertragswert**
nominal vor Rückstellung	1'343	1'872'800	6'085'800
nominal nach Rückstellung	518	722'600	**4'935'600**

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
Lebensdauer	80
RBFn nominal	23.9154
RBFn real	23.9154
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	4'213'000

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			40%	**270'480**

Erträge Netto		Prozentsatz	**270'480**
./. Sockelleerstand		0.00%	0
./. Versicherung		1.00%	2'705
./. Verwaltung		4.00%	10'819
./. übrige Aufwendungen		1.00%	2'705
./. Instandhaltung		4.00%	10'819
NETTOERTRAG 1		90.00%	**243'432**
Rückstellungen Renovation ohne Teuerung			**243'432**
Gebäudeversicherungswert	3'834'000	1.20%	46'008
NETTOERTRAG 2 nach Rückstellung Renovation		72.99%	**197'424**

Kapitalisierungssatz netto		**Prozentsatz**
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	1.00%
nominal		**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**4.00%**

Nettokapitalisierung	**Landwert/m2**	**Landwert**	**Barwert**
nominal vor Rückstellung	1'153	1'608'800	5'821'800
nominal nach Rückstellung	365	508'500	**4'721'500**

Abbildung 30: Ertrags- und Barwertberechnung mit Renovationsfonds - Schritt 3

Die Variante mit Fondseinlage besticht durch ihre Einfachheit, liefert allerdings ein zu niedriges Ergebnis. Der Grund dafür liegt in der Tatsache, dass in den Renovationsfonds über die gesamte Lebensdauer der Immobilie eingezahlt wird, die Fondseinlage des Zeitraums zwischen der letzten Renovation und dem Lebensende der Immobilie aber nicht mehr beansprucht wird. Die Differenz zwischen den Berechnungen entspricht daher genau dem Barwert der nicht beanspruchten Fondseinlage zwischen dem 50. Lebensjahr und dem Lebensende der Immobilie. Da in der Ertragskapitalisierung eine unendliche Lebensdauer unterstellt wird, ist die Differenz grösser als in der Barwertmethode.

DCF-Berechnung

Die DCF-Methode ist eine verfeinerte Barwertmethode und arbeitet mit einem Renovationsfonds. Grundsätzlich könnten analog der vorangegangenen Ausführung zwar auch die Barwerte der einzelnen Renovationen vom Barwert vor Renovation in Abzug gebracht werden, die Berechnung würde aber schnell nicht mehr dem Gebot der Transparenz und einfachen Nachvollziehbarkeit genügen.

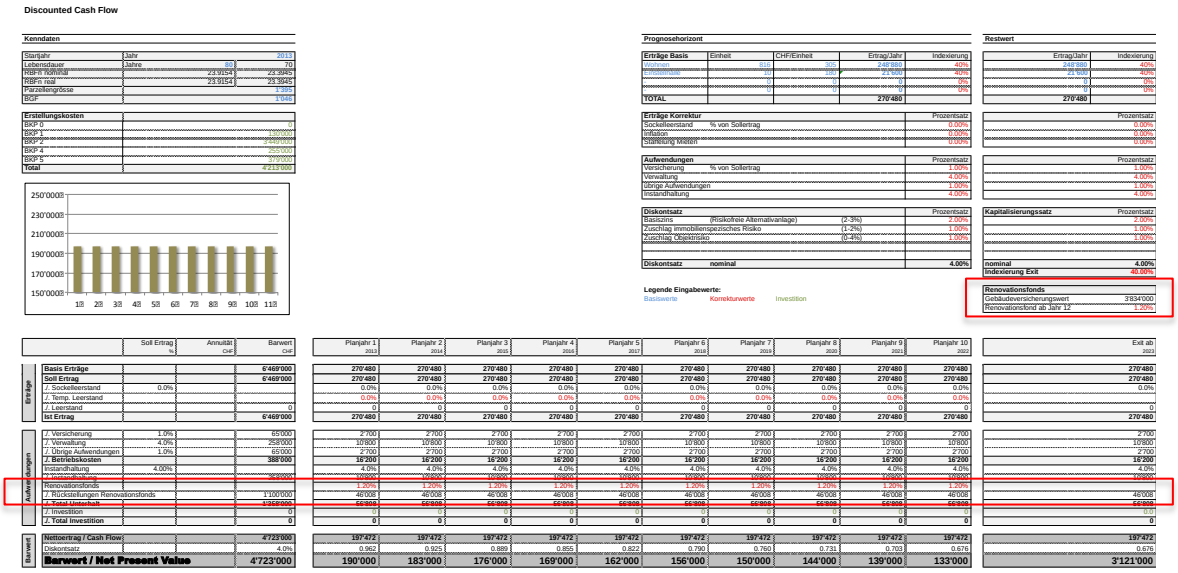


Abbildung 31: DCF mit Renovationsfonds ohne Berücksichtigung Investitionen - Schritt 3

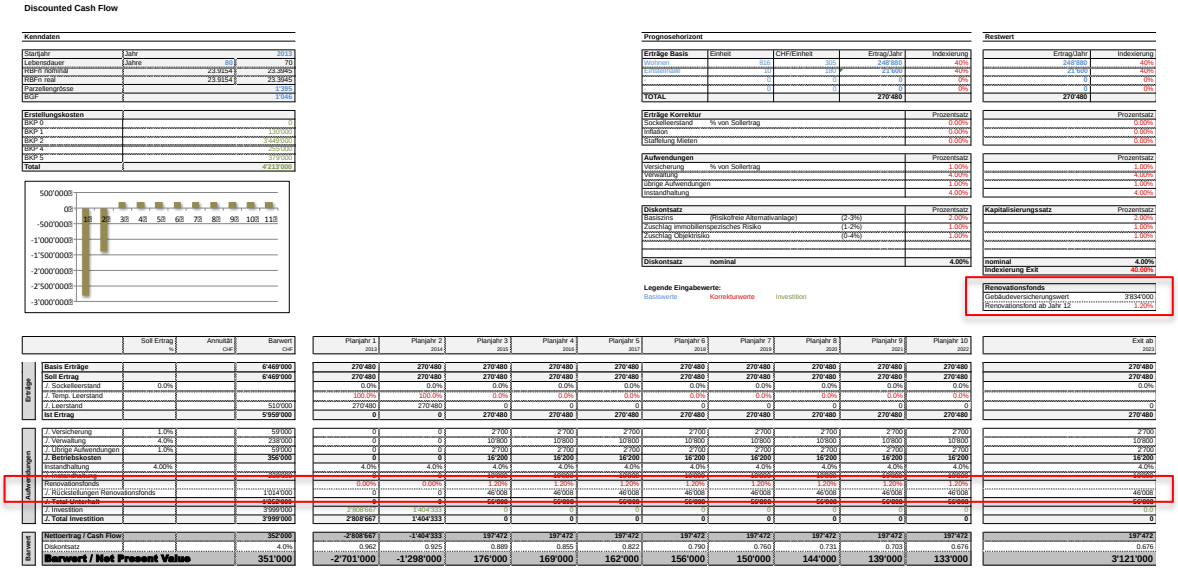


Abbildung 32: DCF mit Renovationsfonds mit Berücksichtigung Investitionen - Schritt 3

Gegenüberstellung Ergebnisse - Schritt 3

Die Ergebnisse verhalten sich nach wie vor analog zu den vorangegangenen Schritten zueinander. Nach Berücksichtigung der Investitionen stellt die DCF-Berechnung aufgrund der genauen Modellierung von Fälligkeiten und Ertragsausfällen die getreueste Abbildung der Realität dar und liefert somit das verlässlichste Ergebnis. Zu beachten bleibt jedoch die Tatsache, dass es sich bei der Berechnung mit Kapitalrückstellungen in einen Renovationsfonds um eine Vereinfachung handelt, welche das Ergebnis leicht verfälscht. Aus Sicht des Autors kann diese Ungenauigkeit

allerdings speziell im Kontext von Projektentwicklungen aus folgenden Gründen toleriert werden:

- Die Berechnung mit Fondseinlage liefert nur dann einen zu niedrigen Wert, wenn die Restnutzungsdauer der Immobilie nahe am ökonomischen Horizont der Berechnung liegt. In Projektentwicklungen steht eine Immobilie aber immer am Anfang ihres Lebenszyklus. Die Restnutzungsdauer ist daher immer maximal lang, der Einfluss auf die Genauigkeit des Ergebnisses also eher gering.
- Die Berechnung mit Fondseinlage liefert auch dann ein falsches Ergebnis, wenn der generelle Erneuerungszyklus nicht am Anfang steht, d.h. schon Einlagen in den Fonds getätigt wurden. Das ist vor allem aber für die Bewertung von Bestandsimmobilien von Bedeutung. In Projektentwicklungen startet mit dem Lebenszyklus der Immobilie auch der Erneuerungszyklus i.d.R. bei null.

		Typ A			Typ B			Typ C		
		EW/BW/DCF	Residualwert		EW/BW/DCF	Residualwert		EW/BW/DCF	Residualwert	
Schritt 3 Renovationen	**Ertragskap. mit Renov.**	5'097'000	884'000	252%						
	Ertragskap. mit Fonds	4'935'600	722'600	206%						
	Barwert mit Renov.	4'833'000	620'000	177%						
	Barwert mit Fonds	4'721'500	508'500	145%						
	DCF	4'723'000	351'000	100%						

Abbildung 33: Gegenüberstellung Ergebnisse - Schritt 3

3.3.3.4 Schritt 4 - Inflation

In den vorangegangen Schritten wurde die Projektentwicklung nach und nach entsprechend ihrer projektspezifischen Parameter modelliert. Nun kommt mit der Inflation ein weiterer, nun allerdings marktspezifischer Parameter hinzu, welchen es in der Berechnung zu berücksichtigen gilt.

Die Inflation ist Folge einer Aufblähung des Geldumlaufs und bewirkt, dass Vermögensbestandteile, die sich in blossen Geldforderungen ausdrücken, jährlich um die Inflationsrate entwertet werden. Das bedeutet die Kraft, damit reale Güter zu kaufen, sinkt.[24]

Im Kontext von Immobilienprojekten bedeutet dies, dass sämtliche Zahlungsströme um die Inflationsrate korrigiert werden müssen. Dies betrifft also gleichermassen die

[24] vgl. Fierz 2011, S. 135

periodischen Einnahmeüberschüsse (Erträge) wie auch die aperiodischen Zahlungen z.B. für allfällige Renovationen. Hinsichtlich der Erträge kann eine Korrektur allerdings nur soweit erfolgen, wie es das Mietrecht respektive die Regelungen im Mietvertrag zulassen (Indexierung). Auf die Rückstellungen für Renovationen wirkt die Inflation hingegen zu hundert Prozent.

Ertrags- und Barwertberechnung

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte: Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			40%	**270'480**

Erträge Korrektur	Prozentsatz
Inflation	2.00%
Staffelung Mieten	0.00%
TOTAL	

Erträge Netto	Prozentsatz	**270'480**
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	1.00%	2'705
./. Verwaltung	4.00%	10'819
./. übrige Aufwendungen	1.00%	2'705
./. Instandhaltung	4.00%	10'819
NETTOERTRAG 1	90.00%	**243'432**

Rückstellungen Renovation ohne Teuerung			**243'432**
Gebäudeversicherungswert	3'834'000	2.20%	84'156
NETTOERTRAG 2 nach Rückstellung Renovation		58.89%	**159'276**

Kapitalisierungssatz netto		**Prozentsatz**
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	1.00%
nominal		**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**3.17%**

Nettokapitalisierung	**Landwert/m2**	**Landwert**	**Ertragswert**
nominal vor Rückstellung	1'343	1'872'800	6'085'800
nominal nach Rückstellung	-166	-231'100	**3'981'900**
real vor Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	2'477	3'455'100	7'668'100
real nach Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten	576	804'200	**5'017'200**

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
Lebensdauer	80
RBFn nominal	23.9154
RBFn real	28.6854
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			40%	**270'480**

Erträge Korrektur	Prozentsatz
Inflation	2.00%
Staffelung Mieten	0.00%
TOTAL	

Erträge Netto	Prozentsatz	**270'480**
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	1.00%	2'705
./. Verwaltung	4.00%	10'819
./. übrige Aufwendungen	1.00%	2'705
./. Instandhaltung	4.00%	10'819
NETTOERTRAG 1	90.00%	**243'432**

Rückstellungen Renovation ohne Teuerung			**243'432**
Gebäudeversicherungswert	3'834'000	2.20%	84'156
NETTOERTRAG 2 nach Rückstellung Renovation		58.89%	**159'276**

Kapitalisierungssatz netto		**Prozentsatz**
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	1.00%
nominal		**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**3.17%**

Nettokapitalisierung	**Landwert/m2**	**Landwert**	**Barwert**
nominal vor Rückstellung	1'153	1'608'800	5'821'800
nominal nach Rückstellung	-290	-403'900	**3'809'100**
real vor Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	1'986	2'769'900	6'982'900
real nach Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten	255	355'900	**4'568'900**

Abbildung 34: Ertrags- und Barwertberechnung mit Renovationsfonds und Inflation - Schritt 4

Auf Seite der Ertrags- und Barwertberechnung kann die Inflation nur im Zinssatz berücksichtigt werden. Auf Seite der Erträge wird daher bei der Ertragskapitalisierung mit einem Vergleichszinssatz gerechnet, welcher sich mittels s.g. Fischer-Hypothese[25] ermitteln lässt. Bei der Barwertberechnung wird letztlich die Inflationsrate in der Berechnung des Rentenbarwertfaktors berücksichtigt. Auf Ertragsseite wirkt sich die

[25] vgl. SVKG, SEK/SVIT 2012, S. 110
vgl. Fierz 2001, S. 732

Inflation damit als eine Art Bremse auf die Diskontierung aus. Auf der Ausgabenseite sind allerdings auch die angenommen Renovationskosten auf Ihre Fälligkeit aufzuzinsen. Durch diesen Umstand resultiert schliesslich eine höhere periodische Einlage in den Renovationsfonds.

Plausibilisierung Renovationsfonds

	Renovation mit Teuerung	**nach Jahren**	**Anteil Gebäudekosten**	
1	Renovationskosten vor Teuerung	25	50%	1'917'000
	Aufzinsfaktor Inflation			1.64
	Renovationskosten nach Teuerung			3'145'042
	Abzinsfaktor			0.46
	Barwert 1. Renovation			1'439'813
	RBFn			17.08
	Annuität über RBFn			84'302
	Annuität über Formel Rentenendwert			84'302

Abbildung 35: Plausibilisierung Renovationsfonds- Schritt 4

DCF-Berechnung

Bei der DCF-Berechnung kann die Berücksichtigung der Inflation im Prognosehorizont auf zweierlei Weise erfolgen. Entweder - wie in der Ertrags-/Barwertberechnung praktiziert - durch die Korrektur des Diskontsatzes oder durch eine Berücksichtigung in den Zahlungsströmen. Aus Gründen der besseren Nachvollziehbarkeit erfolgt die Abbildung für den Prognosehorizont in den Cashflows. Für die Restnutzungsdauer ist eine Berücksichtigung nur durch eine Korrektur im Rentenbarwert möglich.

Analog zur Barwertmethode wird auch hier nun mit höheren Einzahlungen in den Renovationsfonds gearbeitet. Da im speziellen Kontext von Projektentwicklungen i.d.R. keine grosszyklischen Renovationsarbeiten im Prognosehorizont anfallen, sollten an deren Stelle die Rückstellungen in den Renovationsfonds berücksichtigt werden.

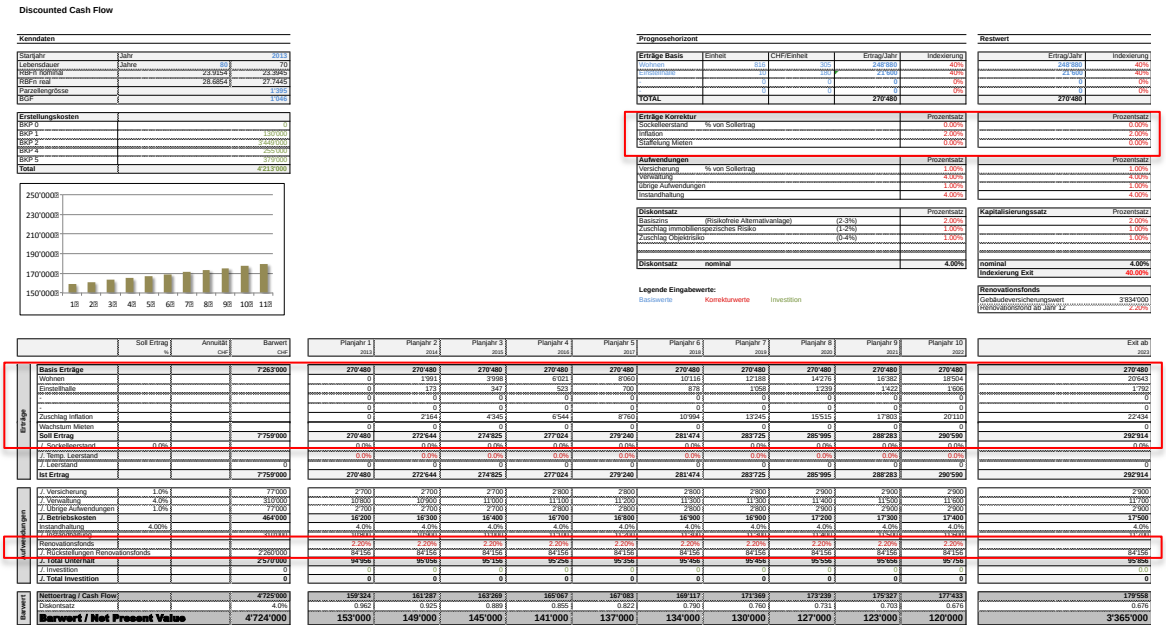


Abbildung 36: DCF mit Renovationsfonds u. Inflation ohne Berücksichtigung Investitionen - Schritt 4

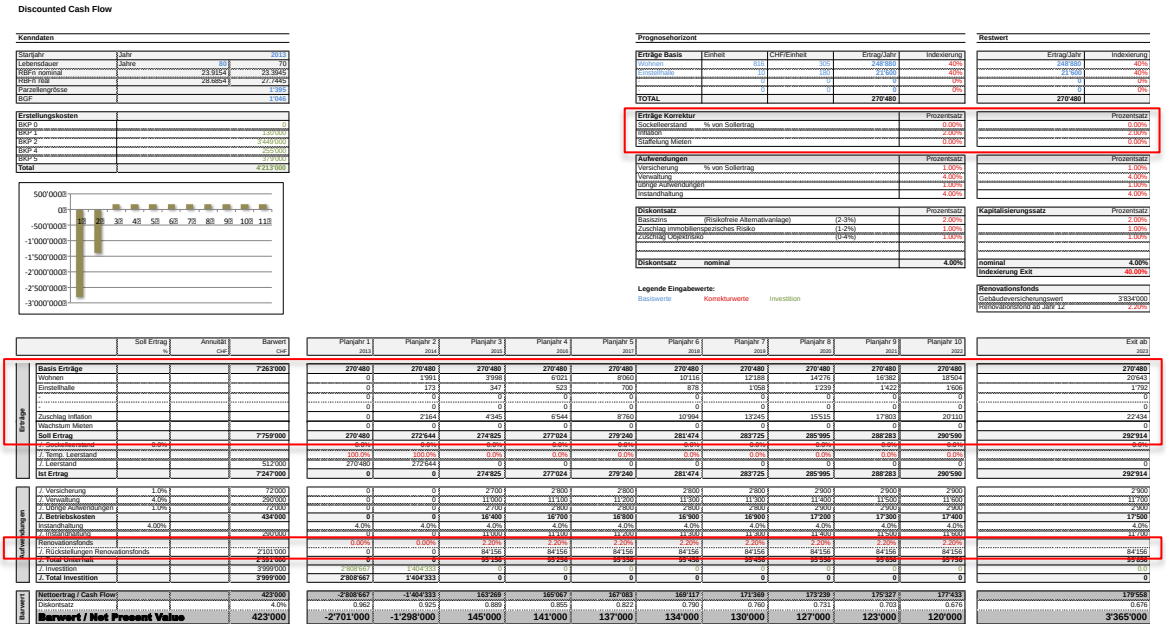


Abbildung 37: DCF mit Renovationsfonds u. Inflation mit Berücksichtigung Investitionen - Schritt 4

Gegenüberstellung Ergebnisse - Schritt 4

Die Reihenfolge der Bewertungsergebnisse bleibt die Gleiche. Während die Ertragskapitalisierung aufgrund der angenommenen ewigen Lebensdauer das höchste Ergebnis liefert, errechnet die DCF aufgrund der Berücksichtigung der Fälligkeiten und insbesondere des Ertragsausfalls während der Erstellungsphase den niedrigsten Wert.

Gleichzeitig triften die Werte nach Berücksichtigung der Inflation weiter auseinander, was die grosse Hebelwirkung derselben verdeutlicht.

Je nach Mass der Indexierung überwiegen entweder die Anhebung der Brutto-Sollerträge mit einer Erhöhung des Ergebnisses oder aber die erhöhten Rückstellungen mit einer Minimierung der Ergebnisse. Im vorliegenden Beispielprojekt wurde eine Indexierung von 40% angenommen. In diesem Fall überwiegen damit leicht die erhöhten Erträge und das Ergebnis ist höher als vor Berücksichtigung der Inflation.

Um den enormen Hebel der Inflation und der Indexierung zu verdeutlichen, wurde exemplarisch die gleiche Bewertung mit einer Indexierung von 100% durchgeführt (Schritt 4b).

		Typ A			Typ B			Typ C		
		EW/BW/DCF	Residualwert		EW/BW/DCF	Residualwert		EW/BW/DCF	Residualwert	
Schritt 4a Inflation 40%	**Ertragskapitalisierung**	5'017'200	804'200	190%						
	Barwertmethode	4'568'900	355'900	84%						
	DCF	4'724'000	423'000	100%						
		100%	9%							
Schritt 4b Inflation 100%	**Ertragskapitalisierung**	8'387'000	4'174'000	157%						
	Barwertmethode	6'483'400	2'270'400	85%						
	DCF	6'974'000	2'660'000	100%						
		100%	38%							

Abbildung 38: Gegenüberstellung Ergebnisse - Schritt 4

Bezüglich der Berücksichtigung der Inflation bei der Bewertung von Immobilienprojekten gibt es unterschiedliche Auffassungen. Diejenige von Kaspar Fierz jedoch wurde von höchstrichterlichen Instanzen anerkannt.[26]

Fierz verweist auf den Charakter der Vergleichsrechnung, welcher den Wertermittlungen nach dem Prinzip der Rentenkapitalisierung innewohnt. Dabei wird der Geldbetrag bestimmt, den der Käufer zum Zinssatz der Rechnung anlegen müsste, um mindestens Gleichstellung mit der der Berechnung zugrunde liegenden Investition zu erreichen. Gemäss Fierz bedeutet eine Vernachlässigung oder Berücksichtigung der Inflation somit nichts anderes, als eine Annahme über das Wesen der Vergleichsanlage. Stehen dem Verkäufer nach dem Verkauf andere sachwertgesicherte Kapitalanlagen zur Verfügung, also Kapitalanlagen, bei denen die Erträge ebenfalls inflationsbedingt ansteigen, liefert eine Vernachlässigung der Inflation den richtigen Barwert. Nur wenn

[26] vgl. Fierz 2011, S. 138 ff.

der Verkaufserlös (z.B. mangels Angebot an sachwertgesicherten Anlagen) dauerhaft als Nominalwertanlage, also als nicht dauerhaft inflationsgesicherte Anlage, bestehen bliebe, würde eine Berücksichtigung der Inflation den richtigen Barwert liefern. In diesem Sinne ist ein Einbezug der Inflation nicht anderes, als eine Vorwegnahme der künftigen Wertsteigerungen im Gegenwartswert, was nichts anderes bedeutet, als die Sachwertsicherung eines Verkaufserlöses auf den Käufer zu abzuwälzen.
Erfahrungen zeigen, dass Käufer allerdings nur in Zeiten hoher Inflation, die regelmässig mit einer starken Nachfrage nach Sachwerten einhergeht, bereit sind, dem Verkäufer einen Teil des Verlustes, den dieser über die Zeitspanne bis zur erneuten Sachwertsicherung erleidet, im Preis zu entschädigen. Dies liegt dann schliesslich am Mangel an ebenfalls inflationsgesicherten Vergleichsanlagen.
Gemäss Fierz muss daher bei normaler Wirtschaftslage die Inflation bei der Wertfeststellung von Immobilien ausser Ansatz bleiben.[27]

Diese Arbeit folgt in den weiteren Berechnungen der Logik nach Fierz und lässt die Inflation bei der Bewertung ohne Berücksichtigung.

3.3.3.5 Schritt 5 - Projektentwicklungsrisiko

In den bisherigen Schritten wurde die Projektentwicklung analog der Wertermittlung für Bestandsimmobilien bewertet. Dabei wurde ein spezifisches Charakteristikum von Projektentwicklungen ausser Acht gelassen: Projektentwicklungen besitzen im Gegensatz zu bestehenden Liegenschaften unterschiedliche Risikozeiträume und weissen aufgrund der Investitionsausgaben im Entwicklungszeitraum negative Cashflows aus.
Da der Diskontsatz das mit dem Investment eingegangene Risiko widerspiegelt, muss dieser gleichermassen das Risikoprofil der Nutzungsphase als auch der Entwicklungsphase abbilden. Der in der Praxis teilweise geläufige Lösungsansatz, den Diskontsatz entsprechend zu erhöhen, vermag die Realität allerdings ebenso wenig abzubilden wie die Rechnung mit einem immobilienüblichen Diskontsatz. Denn in beiden Fällen würde mit einem Zins gerechnet werden, der das tatsächliche Risikoprofil der jeweiligen Phase nicht repräsentiert.

---

[27] vgl. Fierz 2011, S. 139

Der Lösungsansatz für eine risikogerechte Bewertung von Projektentwicklungen führt daher über eine 3-phasige DCF-Rechnung anhand zweier unterschiedlicher Zinssätze im Prognosehorizont. Der Prognosehorizont wird demnach in eine Entwicklungsphase und eine Nutzphase unterteilt. Der ursprüngliche Lösungsansatz stammt dabei von Geltner / Miller[28] und wurde in diversen weiteren Publikationen verfeinert.[29]
Üblicherweise wird ein höheres Risiko durch einen höheren Diskontsatz abgebildet und würde sich somit auch für die Entwicklungsphase anbieten. Das ist im Zusammenhang mit negativen Cashflows, welche in dieser Periode auftreten, jedoch problematisch. Der Grund dafür ist, dass die Anhebung des Diskontsatzes - im Gegensatz zu positiven Cashflows - zu einer Erhöhung des Bewertungsergebnisses führt und damit die genau umgekehrte Wirkung zeigt.
Kameni trägt in seinem Working Paper[30] aus dem Jahr 2009 Rechnung und hat den Ansatz von Geltner / Miller verfeinert. Dieser Ansatz wird in der nachfolgenden Berechnung zur Anwendung kommen.

Eine Berücksichtigung wechselnder Risikoprofile ist in den statischen Bewertungsmethoden kaum mehr möglich. Eine entsprechende Abbildung könnte allenfalls durch eine Korrektur der Kapitalisierungssätze oder Rentenbarwertfaktoren geschehen. Diese wären dann allerdings ein Mischwert, der schlicht jeglicher Transparenz und Nachvollziehbarkeit entbehrt und zudem sehr schwer zu ermitteln wäre. Dieser fünfte und letzte Schritt erfolgt daher ausschliesslich durch eine Modifikation des DCF-Modells.

DCF-Berechnung

Das nun zugrundliegende DCF-Modell besitzt drei Betrachtungszeiträume. Wie zuvor gibt es einen Prognosehorizont und einen Restwert. Der Prognosehorizont wird neu nun allerdings aufgeteilt in die Entwicklungsphase und die Nutzphase. Die Cashflows der Nutzphase werden inklusive dem Fortführungswert nun allerdings auf einen Zeitpunkt der Fertigstellung des Gebäudes abgezinst. Der Barwert zum Fertigstellungszeitpunkt entspricht dem Barwert der Immobilie, welche fertig entwickelt ist – sprich keine

[28] vgl. Geltner / Miller (2007), Seite 786 ff.
[29] vgl. Kameni (2009)
vgl. Cemenzind et al. (2009)
vgl. Muccioli (2011)
[30] vgl. Kameni (2009)

Entwicklungsrisiken mehr in sich trägt. Neu wird dieser Barwert nun mit einem entwicklungsspezifischen Zins auf den Bewertungsstichtag diskontiert.

Die Ermittlung dieses Zinssatzes erfolgt analog den anderen Berechnungen nach dem Risiko-Komponentenmodell. Das bedeutet, es erfolgt ein Risikozuschlag auf den immobilienspezifischen Diskontsatz aus der Nutzungsphase. Hinsichtlich der Bemessung dieses Zuschlags sei auf die Studie von ‚von Büren'[31] verwiessen, der die Entwicklungsrisiken anhand der Gesamtmarge bei GU/TU-Angeboten ausweist. Diese manifestiert sich bei 5- 15%, was einem Zuschlag auf den Zinssatz von rund 0.5-1.0% entspricht.[32]

Die Erstellungskosten werden schliesslich mittels immobilienspezifischen Zinssatzes auf den Bewertungsstichtag diskontiert. Das Risiko wird somit im Entwicklungsobjekt und nicht in den Erstellungskosten modelliert.

Auf diese Weise wird das Problem der negativen Cashflows umgangen und gleichzeitig gewährleistet, dass das Geld, welches für die Entwicklungsphase benötigt wird, einer Verzinsung unterliegt, welche in Form einer Alternativanlage vorstellbar wäre.

Abbildung 39: DCF-Berechnung - Schritt 5

[31] vgl. Von Büren (2004), S. 36

[32] vgl. Kameni (2009), S. 23

Ergebnis - Schritt 5

Die nachfolgende Übersicht stellt das Ergebnis des letzten Schrittes ins Verhältnis zu den vorangegangenen Schritten. Schritt 5 berücksichtigt schliesslich unterschiedliche, und vor allem ein für den Entwicklungszeitraum höheres Risikoprofil. Die Inflation wird gemäss der Argumentation in Schritt 4 bewusst nicht berücksichtigt. Es verwundert nun nicht, dass der DCF-Wert -wenn aufgrund des geringen Risikos und der kurzen Entwicklungszeit auch marginal- kleiner ist, als derjenige aus Schritt 3.

		Typ A			Typ B			Typ C		
		EW/BW/DCF	Residualwert		EW/BW/DCF	Residualwert		EW/BW/DCF	Residualwert	
Schritt 1 Ertragsrechnung	**Ertragskapitalisierung**	6'762'000	2'549'000	130%						
	Barwertmethode	6'468'600	2'255'600	115%						
	DCF	6'469'000	1'960'000	100%						
		100%	30%							
Schritt 2 Nettobetrachtung	**Ertragskapitalisierung**	6'085'800	1'872'800	137%						
	Barwertmethode	5'821'800	1'608'800	118%						
	DCF	5'821'000	1'363'000	100%						
		100%	23%							
Schritt 3 Renovationen	**Ertragskap. mit Renov.**	5'097'000	884'000	252%						
	Ertragskap. mit Fonds	4'935'600	722'600	206%						
	Barwert mit Renov.	4'833'000	620'000	177%						
	Barwert mit Fonds	4'721'500	508'500	145%						
	DCF	4'723'000	351'000	100%						
		100%	7%							
Schritt 4a Inflation 40%	**Ertragskapitalisierung**	5'017'200	804'200	190%						
	Barwertmethode	4'568'900	355'900	84%						
	DCF	4'724'000	423'000	100%						
		100%	9%							
Schritt 4b Inflation 100%	**Ertragskapitalisierung**	8'387'000	4'174'000	157%						
	Barwertmethode	6'483'400	2'270'400	85%						
	DCF	6'974'000	2'660'000	100%						
		100%	38%							
Schritt 5 PE-Risiko	**Ertragskapitalisierung**	-	-							
	Barwertmethode	-	-							
	DCF	4'341'600	342'600							
		100%	8%							

Abbildung 40: Ergebnis – Schritt 5

3.3.4 Bewertung Projektentwicklung Typ B und C

Als Nächstes werden die exemplarischen Projekte der Typen B und C modelliert und bewertet. In Ergänzung zum Projektbeschrieb in Kapitel 3.3.2 lässt sich der Beschrieb um nachfolgendes ökonomische Profil ergänzen:

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'228
BGF	5'140

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	200'000
BKP 2	8'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	10'080'000

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Laden	338	280		94'640
Galerie / Ausstellun	400	200		80'000
Büro Grundrisszone	2'900	245		705'640
Bar	64	180		138'240
BRUTTOERTRAG			100%	1'018'520

Kenndaten	
Parzellengrösse	18'248
BGF	56'699

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'760'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	1'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	149'654'000

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Lager	1'700	100	100%	170'000
Dienstleistung	14'100	225	100%	3'172'500
Wohnen	29'500	225	40%	6'608'000
Bar	500	160	70%	960'000
BRUTTOERTRAG			78%	10'910'500

Abbildung 41: Beschrieb Projektauswahl Typ B und C

Die detaillierten Berechnungen können dem Anhang entnommen werden. Die Ergebnisse werden in nachfolgender Abbildung dargestellt.

		Typ A			Typ B			Typ C		
		EW/BW/DCF	Residualwert		EW/BW/DCF	Residualwert		EW/BW/DCF	Residualwert	
Schritt 1 Ertragsrechnung	Ertragskapitalisierung	6'762'000	2'549'000	130%	18'518'500	8'438'500	134%	218'210'000	68'556'000	178%
	Barwertmethode	6'468'600	2'255'600	115%	18'263'000	8'183'000	130%	213'807'200	64'153'200	166%
	DCF	6'469'000	1'960'000	100%	18'262'000	6'276'000	100%	213'808'000	38'541'000	100%
		100%	30%		100%	34%		100%	18%	
Schritt 2 Nettobetrachtung	Ertragskapitalisierung	6'085'800	1'872'800	137%	17'129'700	7'049'700	136%	192'024'800	42'370'800	198%
	Barwertmethode	5'821'800	1'608'800	118%	16'893'300	6'813'300	132%	188'150'300	38'496'300	180%
	DCF	5'821'000	1'363'000	100%	16'891'000	5'173'000	100%	188'152'000	21'347'000	100%
		100%	23%		100%	31%		100%	11%	
Schritt 3 Renovationen	Ertragskap. mit Renov.	5'097'000	884'000	252%	16'224'100	6'144'100	140%	170'993'700	21'339'700	344%
	Ertragskap. mit Fonds	4'935'600	722'600	206%	16'158'000	6'078'000	138%	168'973'400	19'319'400	311%
	Barwert mit Renov.	4'833'000	620'000	177%	15'987'700	5'907'700	134%	167'119'200	17'465'200	281%
	Barwert mit Fonds	4'721'500	508'500	145%	15'935'000	5'855'000	133%	165'564'100	15'910'100	256%
	DCF	4'723'000	351'000	100%	15'932'000	4'401'000	100%	165'564'000	6'210'000	100%
		100%	7%		100%	28%		100%	4%	
Schritt 4a Inflation 40%	Ertragskapitalisierung	5'017'200	804'200	190%	-	-		-	-	
	Barwertmethode	4'568'900	355'900	84%	-	-		-	-	
	DCF	4'724'000	423'000	100%	-	-		-	-	
		100%	9%							
Schritt 4b Infl. 100 / 77.5%	Ertragskapitalisierung	8'387'000	4'174'000	157%	24'067'700	13'987'700	126%	213'626'300	63'972'300	150%
	Barwertmethode	6'483'400	2'270'400	85%	22'008'500	11'928'500	108%	195'837'000	46'183'000	109%
	DCF	6'974'000	2'660'000	100%	22'470'000	11'062'000	100%	196'718'000	42'534'000	100%
		100%	38%		100%	49%		100%	22%	
Schritt 5 PE-Risiko	Ertragskapitalisierung	-	-		-	-		-	-	
	Barwertmethode	-	-		-	-		-	-	
	DCF	4'341'600	342'600		12'667'400	4'251'300		105'458'300	709'500	
		100%	8%		100%	34%		100%	1%	

Abbildung 42: Gegenüberstellung Ergebnisse – Typen A, B und C

Grundsätzlich lassen sich die gleichen Prinzipien wie bei Projektentwicklungstyp A beobachten. Das Mass der Abweichung in den Ergebnissen nimmt jedoch zu und wird in Kapitel 3.4 ausführlich diskutiert.

Gemeinsam für alle Projektentwicklungstypen ist allerdings die Feststellung, dass die Bewertungsergebnisse mit zunehmender Detailschärfe der Modellierung auf ein Mass abnehmen, welches sich nicht mehr zur kompetitiven Landpreisfeststellung im Rahmen von Bieterverfahren eignet. Diese Tatsache wird in nachfolgendem Kapitel genauer untersucht.

3.3.5 Finanzmathematische Bewertung versus marktinduzierte Preisbildung

Finanzmathematisch betrachtet wird in Schritt 5 der Bewertungen projekt- und marktspezifische die Realität am detailliertesten abgebildet. Der Zeitpunkt der erwarteten Cashflows wurde detailgetreu modelliert und mit einem phasenadaptierten und risikogerechten Zinssatz auf den Bewertungsstichtag diskontiert. Die ermittelten Werte könnten so also in der Unternehmensbilanz eines Projektenwicklers ausgewiesen werden. Wichtig ist jedoch die Ergebnisse im zeitlichen Kontext der jeweiligen Projektphase zu sehen.

Der Bewertungsstichtag ist in den vorangegangenen Untersuchungen der Tag am Beginn der Projektinitiierung, d.h. gerade zu Beginn der Konstituierung der Elemente Grundstück, Projektidee und Kapitalbeschaffung. Das Bewertungsergebnis repräsentiert also den zu diesem Zeitpunkt vertretbaren Landpreis. Mit fortschreitender Entwicklungsaktivität rückt jedoch der Zeitpunkt der veranschlagten Einnahmen näher und das Entwicklungsrisiko nimmt ab. In der Folge müsste das Bewertungsergebnis kontinuierlich ansteigen.

Zur Plausibilisierung wurde die Bewertung des Projekttyps C anhand verschiedener Projektmeilensteine durchgeführt. Das Bewertungsergebnis nimmt dabei tatsächlich kontinuierlich zu und entspricht zum Zeitpunkt der Fertigstellung exakt dem Barwert mit Fondseinlage aus Schritt 3.[33] Dies ist kein Zufall, sondern verdeutlicht vielmehr den Unterschied zwischen der statischen und dynamischen Betrachtungsweise. Die Barwertbetrachtung unterstellt den sofortigen Fluss der Erträge zum Bewertungsstichtag

[33] vgl. Abb. 33, S. 43

und zieht zum gleichen Zeitpunkt die Investitionen ab. Dynamisch betrachtet ist dies der Zeitpunkt der Fertigstellung.

Jahr	Phase	Typ C EW/BW/DCF	Residualwert	
8	Projektinintiierung	-	709'500	4%
4	Vor QP-Verfahren	-	4'860'184	31%
3	Nach Genehmigung QP	-	7'414'760	47%
2	Bau	-	8'847'700	56%
1	Bau	-	10'337'000	65%
0	Fertigstellung	-	15'910'000	100%

Abbildung 43: Phasenbezogene Bewertung des Projektbeispiels C

Die Gegenüberstellung verdeutlicht die kontinuierliche Zunahme der Bewertungsergebnisse. Die jeweilige Differenz zum Anfangsbetrag repräsentiert die Wertschöpfung aus der Entwicklungstätigkeit, welche auch als Entwicklungsgewinn bezeichnet wird.

Diese Berechnungen verdeutlicht also implizit, wieso zu Beginn einer Projektentwicklung kein so hoher Landpreis gezahlt werden kann wie häufig gefordert wird. Projektentwickler versuchen aus diesem Grund häufig, das Grundstück zwar früh zu sichern, die tatsächliche Transaktion aber erst zu einem sehr späten Zeitpunkt, meist nach Erhalt einer gewissen baurechtlichen Rechtssicherheit, durchzuführen.

Der Grund dafür liegt in der Preisbildung über den Markt. Ohne Entwicklungstätigkeit besitzt das Land zwar theoretisch einen weitaus geringeren Wert, die Preisbildung folgt jedoch nicht ausschliesslich einer finanzmathematischen Logik. Diese ist vielmehr marktinduziert und damit von Angebot und Nachfrage abhängig. Somit ist es den Verkäufern bei aktueller Wirtschaftslage möglich, potentielle Entwicklungsgewinne (teilweise) für sich zu beanspruchen und in der Kaufpreisvorstellung von Anfang an abzubilden.

3.4 Diskussion der Ergebnisse

Die Übersicht verdeutlicht eindrücklich, wie sehr die Ergebnisse auseinandertriften. In allen drei Methoden wurden Schritt für Schritt die gleichen, das Projekt und den Markt charakterisierenden Parameter modelliert.

Da die DCF-Methode die Realität am detailgetreusten abzubilden vermag, wurde je Schritt die jeweilige Abweichungen zum DCF-Ergebnis ermittelt. Ausserdem wurde der DCF-Residualwert ins Verhältnis zum DCF-Wert vor Berücksichtigung der Investitionen gesetzt.

		Typ A			Typ B			Typ C		
		EW/BW/DCF	Residualwert		EW/BW/DCF	Residualwert		EW/BW/DCF	Residualwert	
Schritt 1 Ertragsrechnung	**Ertragskapitalisierung**	6'762'000	2'549'000	130%	18'518'500	8'438'500	134%	218'210'000	68'556'000	178%
	Barwertmethode	6'468'600	2'255'600	115%	18'263'000	8'183'000	130%	213'807'200	64'153'200	166%
	DCF	6'469'000	1'960'000	100%	18'262'000	6'276'000	100%	213'808'000	38'541'000	100%
		100%	30%		100%	34%		100%	18%	
Schritt 2 Nettobetrachtung	**Ertragskapitalisierung**	6'085'800	1'872'800	137%	17'129'700	7'049'700	136%	192'024'800	42'370'800	198%
	Barwertmethode	5'821'800	1'608'800	118%	16'893'300	6'813'300	132%	188'150'300	38'496'300	180%
	DCF	5'821'000	1'363'000	100%	16'891'000	5'173'000	100%	188'152'000	21'347'000	100%
		100%	23%		100%	31%		100%	11%	
Schritt 3 Renovationen	**Ertragskap. mit Renov.**	5'097'000	884'000	252%	16'224'100	6'144'100	140%	170'993'700	21'339'700	344%
	Ertragskap. mit Fonds	4'935'600	722'600	206%	16'158'000	6'078'000	138%	168'973'400	19'319'400	311%
	Barwert mit Renov.	4'833'000	620'000	177%	15'987'700	5'907'700	134%	167'119'200	17'465'200	281%
	Barwert mit Fonds	4'721'500	508'500	145%	15'935'000	5'855'000	133%	165'564'100	15'910'100	256%
	DCF	4'723'000	351'000	100%	15'932'000	4'401'000	100%	165'564'000	6'210'000	100%
		100%	7%		100%	28%		100%	4%	
Schritt 4a Inflation 40%	**Ertragskapitalisierung**	5'017'200	804'200	190%	-	-		-	-	
	Barwertmethode	4'568'900	355'900	84%	-	-		-	-	
	DCF	4'724'000	423'000	100%	-	-		-	-	
		100%	9%							
Schritt 4b Infl. 100 / 77.5%	**Ertragskapitalisierung**	8'387'000	4'174'000	157%	24'067'700	13'987'700	126%	213'626'300	63'972'300	150%
	Barwertmethode	6'483'400	2'270'400	85%	22'008'500	11'928'500	108%	195'837'000	46'183'000	109%
	DCF	6'974'000	2'660'000	100%	22'470'000	11'062'000	100%	196'718'000	42'534'000	100%
		100%	38%		100%	49%		100%	22%	
Schritt 5 PE-Risiko	**Ertragskapitalisierung**	-	-		-	-		-	-	
	Barwertmethode	-	-		-	-		-	-	
	DCF	4'341'600	342'600		12'667'400	4'251'300		105'458'300	709'500	
		100%	8%		100%	34%		100%	1%	

Abbildung 44: Gegenüberstellung Bewertungsergebnisse

3.4.1 Diskussion Ergebnisse Typ A

Die Modellierung der Projektparameter in den jeweiligen Bewertungsmethoden und deren Einfluss auf die Berechnungen wurde detailliert in Kapitel 3.3.3 erläutert. Übergeordnet kann allerdings ein über alle Schritte hinweg grundlegendes Prinzip beobachtet werden:

1. Die Bewertung mittels Ertragskapitalisierung weicht vom DCF-Wert am weitesten ab und liefert immer die höchsten Ergebnisse. Die Barwertmethode liegt mit ihren Ergebnissen dazwischen.
2. Mit zunehmender Realitätsschärfe in der Modellierung (also Schritt für Schritt) nimmt die Spreizung der Ergebnisse, bis zu einem Mass zu, mit welchem in Praxis schwer umzugehen ist.

Der Grund für die Abweichungen liegt in der unterschiedlichen Systematik der Methoden:

1. Die Ertragswertmethode unterstellt eine ewige Lebenszeit der Immobilie und weist aus diesem Grund die höchsten Ergebnisse aus. Die Barwertmethode und DCF berücksichtigen hingegen den reellen Lebenshorizont. Mit steigendem Zinssatz und dem damit verbundenem Sinken des ökonomischen Horizontes nähern sich die Berechnungen allerdings gegenseitig an. Gleiches gilt für ein Anheben der erwarteten Lebensdauer.
2. Die DCF-Methode erlaubt eine detailgetreuere Modellierung von unregelmässigen Zahlungsströmen (z.B. Investitionen) und Ertragsausfällen wie sie der Realität von Projektentwicklungen entsprechen. Denn i.d.R. fallen die ersten Erträge nicht schon wie in den statischen Methoden unterstellt am Bewertungsstichtag an. Beobachten lässt sich dieser Einfluss an der Gegenüberstellung von DCF- / Barwert vor und nach Berücksichtigung der Investition. Vor Berücksichtigung liefern Barwertmethode und DCF den gleichen Wert, nach der Berücksichtigung weichen diese jedoch stark voneinander ab.
3. Die Spreizung der Ergebnisse mit zunehmender Detailtreue lässt sich auf die damit verbundene kontinuierliche Reduktion der Erträge und eine Hebelwirkung in der beschriebenen Systematik zurückführen.

3.4.2 Quervergleich und Diskussion Ergebnisse Typ B und C

Das identifizierte Prinzip lässt sich auch bei der Bewertung der Projekte des Typus B oder C erkennen. Zusätzlich lassen sich aber noch folgende Feststellungen machen:

1. Die Ergebnisse aus Ertragskapitalisierung und Barwertmethode nähern sich gegenseitig an.
2. Die Abweichung der statischen Methoden zur DCF-Methode nimmt hingegen zu.
3. Die Bewertungsergebnisse nehmen mit zunehmender Detailschärfe der Modellierung auf ein Mass ab, welches sich nicht mehr zur kompetitiven Landpreisfeststellung im Rahmen von Bieterverfahren eignet.

Zur Erklärung obiger Feststellung ist es hilfreich, sich die Unterschiede der Projekttypen in Erinnerung zu rufen. Die Projekte befinden sich an unterschiedlichen Standorten, sind Neubau, Umbau oder Arealentwicklungen, besitzen eine unterschiedliche baurechtliche Ausgangslage, dienen unterschiedlichen Nutzungen und besitzen eine unterschiedliche Dimension. Das sind allesamt Parameter, welche einen Einfluss auf das inhärente Risiko und den Zeithorizont haben.[34]
Die Projekte unterscheiden sich also aufgrund ihres Risikoprofils (abgebildet im Diskontsatz) und ihres Zeithorizontes (abgebildet in der Modellierung der Zahlungsströme). Vor diesem Hintergrund lassen sich obige Feststellungen wie folgt erklären:

1. Da die Projekttypen B und C ein höheres Risiko in sich tragen, wurden diese auch mit einem höheren Diskontsatz gerechnet. Projekttyp B mit einer reinen Büronutzung wurde mit einem Diskontsatz von 5.5% (Nutzungsphase), Projekttyp C mit einem das Risiko relativierenden hohen Wohnanteil mit einem Diskontsatz von 5.0%. Gemäss der Erläuterung in vorangegangenem Kapitel sinkt damit der ökonomische Horizont der ewigen Rente und die Ergebnisse nähern sich an.
2. Da sich die Projekte über einen längeren Zeitraum erstrecken, fallen die für den Wert massgeblichen Erträge erst später an. Aus heutiger Sicht hat das einen Einfluss auf den Wert der Investition und bildet sich im Ergebnis DCF-Berechnung aufgrund der dynamischen Betrachtung ab.
3. Diese Feststellungen betreffen den Unterschied zwischen Wert und Preis und wurden in Kapitel 3.3.5 erläutert.

[34] Vgl. Kapitel 3.2.2

3.4.3 Handlungsempfehlung für die Praxis

Die vorangegangenen Untersuchungen belegen, dass man in der Projektentwicklung grundgenommen um dynamische Bewertungsmethoden nicht herum kommt. Der Grund liegt in den gegenüber Bestandsimmobilien unregelmässigen und zeitlich versetzten Zahlungsströmen sowie den unterschiedlichen Risikoprofilen der jeweiligen Projektphasen. Diese Parameter lassen sich durch statische Methoden schlicht nicht modellieren und bilden daher immer den Wert des fertiggestellten Objektes ab.

Oft wird argumentiert, die DCF-Methode sei für frühe Projektphasen zu kompliziert und der Wissensstand über viele Projektparameter zu gering. Dennoch gibt es aus Sicht des Autors keinen Grund, das, was man weiss, in einer grundsätzlich ungeeigneten Methode abzubilden. Daher sei vielmehr empfohlen, den bekannten Wissensstand in jeder Projektphase in einer 3-phasigen DCF-Methode abzubilden. Dies ist vor allem dahingehend relevant, weil nämlich die Tatsache des limitierten Wissensstandes den wirklichen Projektstand repräsentiert und damit bewertungstechnisch erfasst und abgebildet werden sollte.

Dass Projektentwicklungen in frühen Phasen in der Praxis dennoch häufig über statische Methoden ‚bewertet' werden, lässt sich auf die Praktikabilität der Methoden und den Bewertungsanlass zurückführen. Zum einen lässt sich eine Ertragskapitalisierung einem Landeigentümer einfacher vorrechnen und nachvollziehbar darlegen, zum anderen geht es in frühen Phasen aber häufig um eine Landpreisfeststellung. Der Preis ist jedoch marktinduziert und bekanntlich etwas anderes als der Wert. Im Preis sind je nach Angebot und Nachfrage an Entwicklungsgrundstücken mögliche Entwicklungsgewinne bereits eingepreist. Die statischen Methoden kommen einem möglichen Preis daher häufig nahe, weil diese in ihrer Systematik den Projektentwicklungsprozess nicht abbilden und somit ein fertiggestelltes Projekt unterstellen.

4 Konklusion

4.1 Fazit

Die Untersuchungen in dieser Arbeit zeigen, dass sich Projektentwicklungen anhand ihres Risiko- und Zeitprofils beschreiben und typisieren lassen. Weiter kann aufgezeigt werden, dass die Wahl der Bewertungsmethode aufgrund ihrer inhärenten Systematik und dem speziellen Kontext von Projektentwicklungen einen grossen Einfluss auf die prognostizierte Rentabilität besitzt, welcher sich in Abhängigkeit des Projektentwicklungstyps unterschiedlich stark manifestiert.

Es wurden drei Projektentwicklungstypen identifiziert: Projekte mit geringem Risiko und kurzem Entwicklungshorizont (Typ A), Projekte mit mittlerem Risiko und mittlerem Entwicklungshorizont (Typ B) und Projekte mit hohem Risiko und langem Entwicklungshorizont (Typ C). Dabei spielt es für die Bewertung keine Rolle, durch welche spezifischen Projekteigenschaften das Risiko- oder Zeitprofil zustande kommt, wichtig ist einzig das absolute Risikomass.

Hinsichtlich der Bewertungsmethoden konnte nachgewiesen werden, dass sich die statischen Verfahren aufgrund ihrer Systematik zur objektiven Bewertung von Projektentwicklungen wenig eignen. Der Grund dafür liegt in der nicht vorhandenen Berücksichtigung von unregelmässigen und zeitversetzten Zahlungsströmen, welche aber spezifisches Charakteristikum von Projektentwicklungen sind.
Die DCF-Methode hingegen vermag diese Parameter abzubilden, muss in ihrer herkömmlichen Art als 2-Phasenmodell jedoch auf ein 3-Phasenmodell angepasst werden, welches den unterschiedlichen Risiken der Entwicklungs- und Nutzungsphase Rechnung trägt.
Im speziellen Hinblick auf die Projektentwicklungstypen zeigt sich, dass die Wahl der richtigen Methode mit zunehmendem Zeithorizont und der Projektentwicklungsrisiko (also Typ B und C) an Bedeutung gewinnt. So sollte jede Projektentwicklung mit hohem Risikoprofil und einem langen Entwicklungshorizont über eine 3-Phasen-DCF bewertet werden.

4.2 Kritische Würdigung und Ausblick

Diese Arbeit befasst sich mit der Analyse von Projektentwicklungen mit dem Ziel einer Typisierung und mit der Eignung unterschiedlicher Bewertungsmethoden in Abhängigkeit der identifizierten Typen.
Die Herleitung der Projektentwicklungstypen erfolgt anhand einer Untersuchung des Risiko- und Zeitprofils von 23 Projektentwicklungen aus der Berufspraxis des Autors. Die Untersuchung erfolgte damit empirisch und nach einer wissenschaftlich anerkannten Methodik. Die Quantifizierung und Gewichtung der Risiken unterliegt jedoch einer gewissen subjektiven Einschätzung des Bewerters.
Für die Praxis wäre es daher erstrebenswert, ein standardisiertes Verfahren zur Quantifizierung und Gewichtung von Projektentwicklungsrisiken zu etablieren. Ausserdem sollte der Aufbau eines Datenbestandes vorangetrieben werden, welcher Fachleuten zugänglich und statistisch auswertbar wäre. Im Weiteren sollte in Fachkreisen Einigkeit über die Art der Implementierung der Risiken in die Bewertungsmethoden geschaffen werden. Neben der Berücksichtigung im Diskontsatz gibt es auch Möglichkeiten einer Berücksichtigung in den Cashflows. Auch dieser Ansatz entbehrt bisher allerdings einer Standardisierung und die Risikoquantifizierung erfolgt anhand individueller und keiner allgemeingültiger Datenbestände.

Die Bewertungen wurden anhand der in der Praxis gängigen Methoden durchgeführt. Die DCF-Methode erweist sich unter diesen Methoden als diejenige, in welcher sich die Projektparameter am detailgetreusten modellieren lassen. Dennoch vermag die DCF-Methode vor allem die marktgegebene Realität nicht allumfänglich abzubilden. Kritikpunkte in diesem Zusammenhang sind die der Rechnung unterstellten Wiederanlageprämisse oder die mangelnden Vergleichbarkeit unterschiedlicher Investitionsalternativen. Vor diesem Hintergrund wäre es interessant, existierende finanzmathematische Bewertungsmethoden, die diesen Umständen besser Rechnung tragen (VOFI, Realoptionenmethode), für deren praktikablen Einsatz in der Immobilienbewertung weiterzuentwickeln.

Literaturverzeichnis

Alda, W. / Hirschner, J. (2007): Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft, Wiesbaden 2007

Camenzind, M. / Schweizer, M. / Schnider, L. (2009): Fair-Value-Bewertung von Immobilienprojektentwicklungen: Untersuchung der Bewertungsmethoden entlang der Projektphasen zur Bestimmung des Marktwertes einer Projektentwicklung, München 2009 (zugel. Masterthese HWZ Zürich)

Diedrichs, C.J. (2005): Führungswissen für Bau- und Immobilienfachleute, 2.Auflage, Berlin / Heidelberg 2005

Fierz, K. (2005): Der Schweizer Immobilienwert: die moderne Lehre der Immobilienbewertung auf der Grundlage der Betriebswirtschaftslehre, der Finanzmathematik und der Ökonometrie, 5. Aufl., Zürich 2005

Fierz, K. (2011): Immobilienökonomie und Bewertung von Liegenschaften, Zürich 2011

Geltner, D.; Miller, N. (2007): Commercial Real Estate Analysis and Investments, 2. Auflage, Mason / Ohio 2007

Healey, P. (1990): Understanding land and porperty development processes: some key issues, in: Land and Property Development in a Changing Kontext

Healey, P. (1991): Models of the development process – a review, in: Journal of Property Research, 8:3, 219-238

Kameni, G.-E. (2008): Vergleichende Untersuchung der Bewertungsmethoden von Start up-Unternehmen und Projektentwicklungen in der Schweiz, Masterthesis, Center for Urban and Real Estate Management, Zürich 2008 (zugel. Masterthese CUREM Zürich 2008)

Kameni, G.-E.(2009): Risikogerechte Bewertung von Immobilienprojektentwicklungen anhand der DCF-Methode, Zürich 2009 (Working Paper CUREM Zürich 2009)

Lütolf, R. (2010): Kostenunsicherheit in der Projektentwicklung, Zürich 2010 (zugel. Masterthesis CUREM Zürich 2009)

Muccioli, M. (2009): Beurteilung, Quantifizierung und Implementierung des Projektentwicklungsrisikos in Fair-Value-Bewertungen, Zürich 2009 (zugel. Masterthesis CUREM Zürich 2009)

Müller, V. (2007): Bewertung von Immobilien-Projektentwicklungen, Zürich 2007 (zugel. Masterthesis CUREM Zürich 2007)

RICS Switzerland (2012): Swiss valuation standards (SVS) – best practice of real estate valuation in Switzerland, 2. Aufl., Zürich 2012

Schelkle, P. (2005): Phasenorientierte Wirtschaftlichkeitsanalyse für die Projektentwicklung von Büroimmobilien: Entwicklung einer phasenorientierten Vorgehensweise zur Berücksichtigung von Risiken bei der Projektentwicklung von Büroimmobilien, Berlin 2005

Schulte, Karl-Werner (Hrsg.) (2008): Handbuch der Immobilien-Projektentwicklung, 3. Aufl., Köln 2008

SEK/SVIT (2005): Das schweizerische Schätzerhandbuch – Bewertung von Immobilien, 3. Auflage, Chur 2005

SVKG; SEK/SVIT (2012): Das Schweizerische Schätzerhandbuch, 4. überarbeitete Auflage, Aarau 2012

Von Büren, Dominik (2004): Der Schweizer Immobilienentwicklungsmarkt – Analyse und Potentialabklärung, Winterthur 2004 (zugel. Diplomarbeit an der HWZ 2004)

Anhang

Modelle zur Erklärung von Projektentwicklungsprozessen

Projektphasen nach Bone-Winkel [35]

Das Phasenmodell nach Bone-Winkel unterscheidet fünf Phasen und stützt sich auf die Abbildung der wesentlichen Entscheidungsschritte im Laufe eines Entwicklungsprojektes. Die Phasen *Projektinitiierung*, *Projektkonzeption*, *Projektkonkretisierung* und *Projektmanagement* stellen einen iterativen Ablauf dar, wobei man die Phase *Projektvermarktung* parallel geschaltet Aktivität versteht, welche den Entwicklungsprozess von Anfang an begleiten und damit i.d.R. wesentlich zur Risikoreduktion beiträgt. Die Grundstückssicherung wird nicht einer konkreten Phase zugeordnet, sondern kann nach Bone-Winkel innert der ersten drei Phasen erfolgen.
Die detaillierten Bestandteile der einzelnen Phasen gehen aus nachfolgender Abbildung hervor.

Abbildung 45: Phasenmodell Projektentwicklung in Anlehnung an Bone-Winkel

Projektphasen nach Willi Alda / Joachim Hirschner [36]

Das Phasenmodell nach Alda/Hirschner baut auf dem von Bone-Winkel auf, ergänzt dieses jedoch um die Phase der ‚Strategie'-findung vor Projektinitiierung sowie die Phasen ‚Projektverwertung' und ‚Betrieb des fertigen Projektes' im Anschluss an die Projektrealisierung. Die Autoren unterstreichen damit die Bedeutung einer ganzheitlichen Betrachtung des Lebenszyklus einer Immobilie bis hin zum Abriss oder einem möglichen Redevelopment für die Nachhaltigkeit einer Immobilieninvestition.

---

[35] vgl. Schulte / Bone-Winkel 2008, S.36
[36] vgl. Alda / Hirschner 2007, S.12

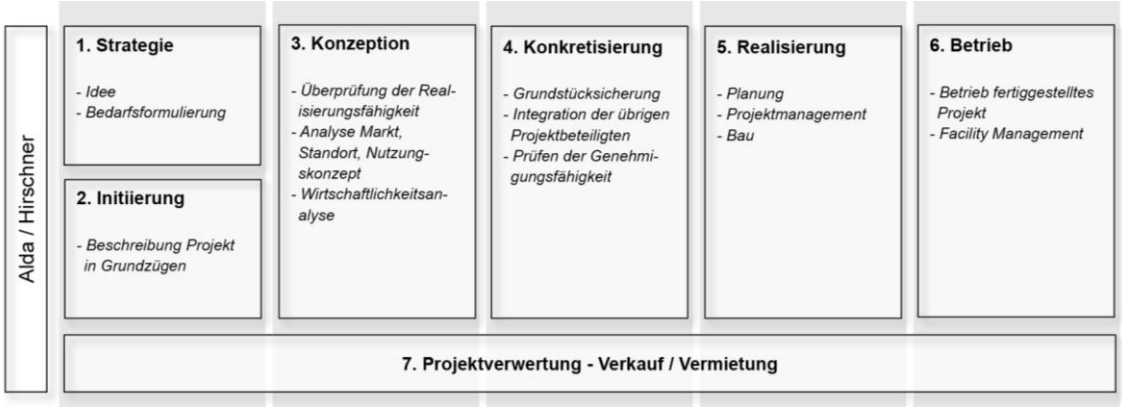


Abbildung 46: Phasenmodell Projektentwicklung in Anlehnung an Alda / Hirschner

Projektphasen nach SIA 112 [37]

Das Phasenmodell des Schweizer Architekten- und Ingenieurverbandes legt den Fokus auf Inhalte der Planungs- und Bauabwicklung und beschreibt nicht im klassischen Sinne einen Projektentwicklungsprozess. Es wird davon ausgegangen, dass bereits ein Grundstück vorhanden ist und ein Projektauftrag besteht. Vor diesem Hintergrund wird auch die Phase der Projektvermarktung ausgeblendet. Das Modell besitzt allerdings interessante Analogien im Bereich der Planungs- und Realisierungsschritte.

Abbildung 47: Phasenmodell Projektentwicklung in Anlehnung an SIA 112

[37] vgl. SIA 112, S.3

Projektphasen nach Wüest & Partner [38]

Wüest & Partner arbeitet ähnlich wie Bone-Winkel mit vier Hauptphasen, versteht die Vermarktung ebenso als parallel geschalteten Prozess und bezieht analog zu Alda / Hirschner die Phase nach Fertigstellung (Instandsetzung/Ersatzneubau) mit in ihre Betrachtung ein. Die vier Hauptphasen unterscheiden sich im Wesentlichen in der ersten und vierten Phase. So wird die erste Phase als ‚strategische Planung' bezeichnet unter welcher Wüest & Partner entgegen der ‚Projektinitiierung' nach Bone-Winkel die sorgfältige Evaluation und Analyse von Standort, Objekt, Markt, Zielgruppe und Nutzungskonzept versteht und damit den Fokus auf weite Bestandteile ihres Leistungsspektrums legt. Die letzte Phase wird als ‚Realisierung' bezeichnet und unterscheidet sich damit mehr begrifflich als inhaltlich.

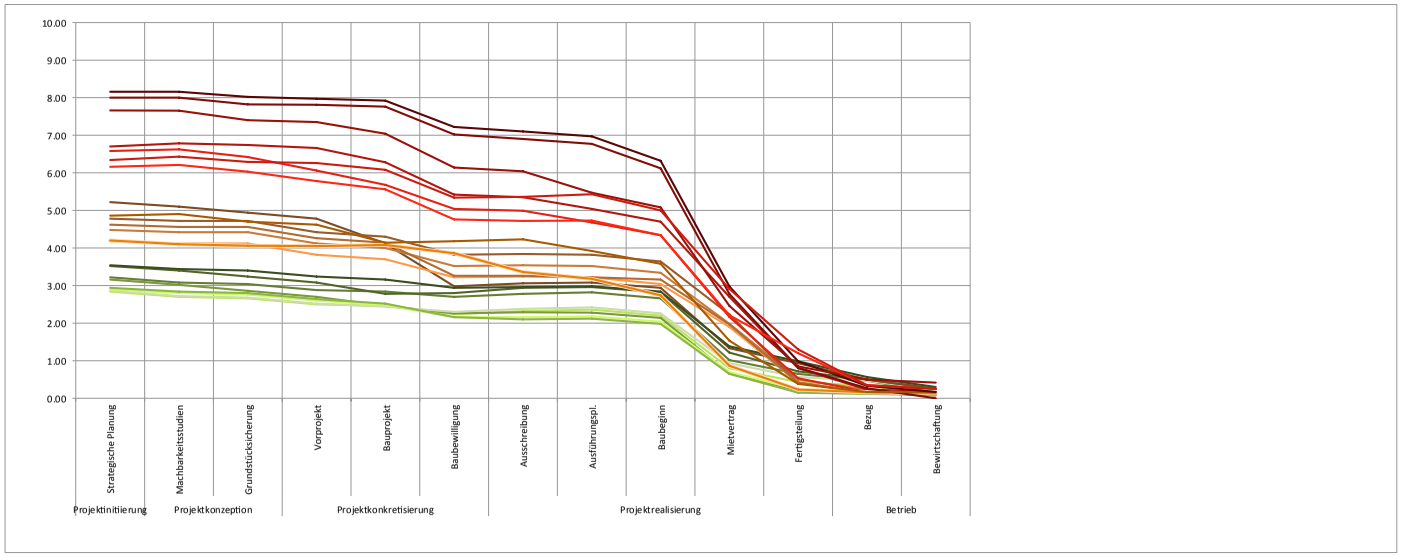
Abbildung 48: Phasenmodell Projektentwicklung in Anlehnung an SIA 112.

[38] vgl. Wüest & Partner 2005, S.53

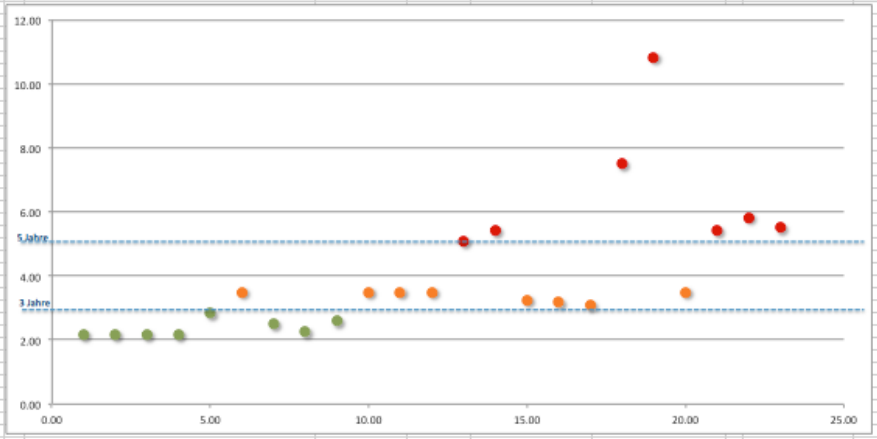
Projektauswertung Risiko- und Zeitprofile

P	Beschrieb	Neubau/Umbau	Verfahren	Grundstücksgrösse m2	Projektdimension BGF m2
1	Wohnen, baureif, 8 Einheiten, gehobene vorstädtische Wohnlage, Hanglage	Neubau	baureif	1'395	1'046
2	Wohnen, baureif, 6 EFH, gehobene vorstädtische Wohnlage, nähe Dorfzentrum und Dorn	Neubau	baureif	2'439	1'251
3	Wohnen, baureif, 4 EFH, gute vorstädtische Wohnlage, Hanglage	Neubau	baureif	2'557	888
4	Wohnen, baureif, 7 Wohnungen, gehobene Wohnlage in Agglomeration	Neubau	baureif	1'524	831
5	Wohnen, baureif, 38 Wohnungen, Neubaugebiet in Agglomeration	Neubau	baureif	5'967	4'250
6	Wohnen, vereinf. QP, 42 Wohnungen, Neubaugebiet in Agglomeration	Neubau	QP	5'967	4'752
7	Wohnen, baureif, 14 Einheiten, stadtnahes gehobenes Wohnen, Hanglage	Neubau	baureif	1'910	2'574
8	Wohnen, baureif, 14 Einheiten, stadtnahes mittelständiges Wohnen	Neubau	baureif	2'271	1'816
9	Wohnen, baureif, 32 Einheiten, Städtisches mittelständisches Wohnen in Hinterhof	Neubau	baureif	2'494	3'938
10	Wohnen, baureif, Bestandesumbau, städtisches zentrales Wohnen, mittleres Segment, Bahnhofsnähe	Umbau	baureif	1'228	4'480
11	Büro, baureif, Bestandesumbau, baureif, städtische zentrale Lage, mittleres Segment, Bahnhofsnähe	Umbau	baureif	1'228	4'630
12	Studentenwohnheim, baureif, Bestandesumbau, städtische zentrale Lage, Bahnhofs- und Uninähe	Umbau	baureif	1'228	4'780
13	Wohnen, QP-Verfahren, Hochhaus, 44 Einheiten, Vorort zu Basel, gut erschlossen	Neubau	QP	3'418	7'404
14	Wohnen, QP-Verfahren, Hochhaus, 49 Einheiten, Vorort zu Basel, gut erschlossen	Umbau	QP	3'418	7'049
15	Wohnen, baureif, Dienstbarkeiten, komplizierte baurechtliche Situation, Umbau ehem. Bürogebäude	Umbau	baureif	3'848	11'450
16	Büro, Gewerbe, baureif, Vorort zu Basel, schwieriger Markt	Neubau	baureif	3'133	10'455
17	Büro, Gewerbe, baureif, Vorort zu Basel, schwieriger Markt	Neubau	baureif	2'427	7'020
18	Arealentwicklung QP, Wohnen, Arbeiten, Drittnutzung, Stadttor zu BS, Hochhäuser mit grossen Sockel	Neubau	QP	18'248	56'699
19	Arealentwicklung inkl. Einzonung und Infrastruktur, Wohnen, Arbeiten	Neubau	ZPR	127'428	120'153
20	Wohnen, baureif, industriell geprägtes Umfeld, langfristig im Wandel	Neubau	baureif	2'680	3'396
21	Wohnen, QP, Hochhaus, industriell geprägtes Umfeld, langfristig im Wandel	Neubau	QP	2'680	6'827
22	Wohnen, ZPR, gehobenes Wohnen am Stadtrand	Neubau	ZPR	12'336	14'655
23	Wohnen, Arealentwicklung Agglomeration Basel, Attraktive Gemeinde	Neubau	QP	11'897	14'221

P	Projektinitiierung	Projektkonzeption		Projektkonkretisierung			Projektrealisierung					Betrieb	
	Strategische Planung	Machbarkeitsstudien	Grundstücksicherung	Vorprojekt	Bauprojekt	Baubewilligung	Ausschreibung	Ausführungspl.	Baubeginn	Mietvertrag	Fertigstellung	Bezug	Bewirtschaftung
1	2.84	2.70	2.66	2.50	2.46	2.24	2.32	2.36	2.20	0.80	0.43	0.33	0.08
2	3.16	3.02	2.86	2.70	2.46	2.26	2.29	2.28	2.14	0.66	0.21	0.16	0.08
3	3.22	3.08	3.04	2.88	2.84	2.70	2.78	2.82	2.66	1.02	0.65	0.47	0.15
4	2.86	2.72	2.68	2.52	2.44	2.30	2.38	2.42	2.26	0.93	0.57	0.47	0.23
5	3.52	3.40	3.24	3.08	2.78	2.80	2.94	2.96	2.82	1.22	0.72	0.50	0.25
6	5.22	5.10	4.94	4.78	4.12	2.98	3.06	3.08	2.94	1.33	0.93	0.50	0.25
7	3.54	3.44	3.40	3.24	3.16	2.94	2.96	2.98	2.84	1.38	0.98	0.57	0.30
8	2.90	2.80	2.76	2.60	2.48	2.16	2.16	2.18	2.04	0.70	0.23	0.20	0.17
9	2.94	2.84	2.80	2.64	2.52	2.16	2.10	2.12	1.98	0.65	0.15	0.12	0.08
10	4.48	4.42	4.42	4.12	4.00	3.52	3.54	3.52	3.34	1.98	0.50	0.23	0.17
11	4.78	4.72	4.72	4.42	4.30	3.82	3.84	3.82	3.64	2.23	0.42	0.15	0.08
12	4.18	4.12	4.12	3.82	3.70	3.22	3.24	3.22	3.04	1.90	0.42	0.15	0.08
13	6.58	6.63	6.42	6.06	5.68	5.04	4.99	4.68	4.34	2.17	0.53	0.17	0.17
14	6.70	6.79	6.74	6.66	6.28	5.42	5.35	5.04	4.70	2.70	0.80	0.23	0.17
15	4.62	4.56	4.56	4.26	4.14	3.26	3.26	3.22	3.16	1.97	0.42	0.15	0.08
16	4.20	4.10	4.06	4.05	4.08	3.86	3.36	3.18	2.74	0.87	0.23	0.16	0.13
17	4.20	4.10	4.06	4.05	4.08	3.86	3.36	3.18	2.74	0.87	0.23	0.16	0.13
18	8.00	8.00	7.82	7.81	7.76	7.02	6.90	6.77	6.12	2.78	0.82	0.27	0.00
19	8.16	8.16	8.02	7.97	7.92	7.22	7.10	6.97	6.32	2.98	0.98	0.33	0.17
20	4.86	4.91	4.70	4.62	4.14	4.18	4.23	3.92	3.58	1.53	0.38	0.17	0.17
21	7.66	7.66	7.40	7.35	7.04	6.14	6.04	5.47	5.08	2.46	0.85	0.50	0.42
22	6.16	6.21	6.03	5.78	5.56	4.76	4.72	4.73	4.34	2.21	1.20	0.35	0.25
23	6.34	6.43	6.29	6.26	6.08	5.34	5.36	5.43	5.00	2.91	1.30	0.35	0.25



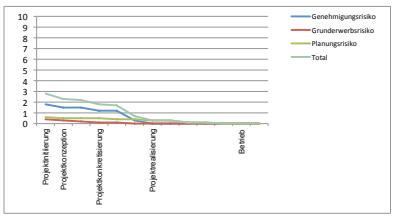
P	Beschrieb	Neubau/Umbau	Verfahren	Grundstücksgrösse m2	Projektdimension BGF m2	Zeitverlauf: Projektinitiierung – Strategische Planung	Projektkonzeption – Machbarkeitsstudien	Projektkonzeption – Grundstückssicherung	Projektkonkretisierung – Vorprojekt	Projektkonkretisierung – Bauprojekt	Projektkonkretisierung – Baubewilligung	Projektrealisierung – Ausschreibung	Projektrealisierung – Ausführungsprojekt	Projektrealisierung – Realisierung	Total – Monate	Total – Jahre
1	Wohnen, baureif, 8 Einheiten, gehobene vorstädtische Wohnlage, Hanglage	Neubau	baureif	1'395	1'046	1.00	1.00	4.00	2.00	3.00	3.00	1.00	3.00	8.00	26.00	2.17
2	Wohnen, baureif, 8 EFH, gehobene vorstädtische Wohnlage, nähe Dorfzentrum und Dorf	Neubau	baureif	2'438	1'251	1.00	1.00	4.00	2.00	3.00	3.00	1.00	3.00	8.00	26.00	2.17
3	Wohnen, baureif, 4 EFH, gute vorstädtische Wohnlage, Hanglage	Neubau	baureif	2'557	888	1.00	1.00	4.00	2.00	3.00	3.00	1.00	3.00	8.00	26.00	2.17
4	Wohnen, baureif, 7 Wohnungen, gehobene Wohnlage in Agglomeration	Neubau	baureif	1'524	831	1.00	1.00	4.00	2.00	3.00	3.00	1.00	3.00	8.00	26.00	2.17
5	Wohnen, baureif, 38 Wohnungen, Neubaugebiet in Agglomeration	Neubau	baureif	5'567	4'250	1.00	2.00	6.00	3.00	3.00	3.00	2.00	2.00	12.00	34.00	2.83
6	Wohnen, vereinf. QP, 42 Wohnungen, Neubaugebiet in Agglomeration	Neubau	QP	5'567	4'750	1.00	2.00	6.00	3.00	3.00	9.00	2.00	3.00	13.00	42.00	3.50
7	Wohnen, baureif, 14 Einheiten, stadtnahes gehobenes Wohnen, Hanglage	Neubau	baureif	1'510	2'574	1.00	2.00	6.00	2.00	2.00	3.00	1.00	3.00	10.00	30.00	2.50
8	Wohnen, baureif, 14 Einheiten, stadtnahes mittelständiges Wohnen	Neubau	baureif	2'371	1'816	1.00	2.00	4.00	2.00	3.00	3.00	1.00	3.00	8.00	27.00	2.25
9	Wohnen, baureif, 32 Einheiten, Städtisches mittelständisches Wohnen in Hinterhof	Neubau	baureif	2'494	3'938	1.00	2.00	4.00	3.00	3.00	3.00	2.00	3.00	10.00	31.00	2.58
10	Wohnen, baureif, Bestandesumbau, städtisches zentrales Wohnen, mittleres Segment, Bahnhofsnähe	Umbau	baureif	1'228	4'480	1.00	2.00	6.00	3.00	5.00	4.00	2.00	4.00	15.00	42.00	3.50
11	Büro, baureif, Bestandesumbau, baureif, städtische zentrale Lage, mittleres Segment, Bahnhofsnähe	Umbau	baureif	1'228	4'630	1.00	2.00	6.00	3.00	5.00	4.00	2.00	4.00	15.00	42.00	3.50
12	Studentenwohnheim, baureif, Bestandesumbau, städtische zentrale Lage, Bahnhofs- und Unnähe	Umbau	baureif	1'228	4'780	1.00	2.00	6.00	3.00	5.00	4.00	2.00	4.00	15.00	42.00	3.50
13	Wohnen, QP-Verfahren, Hochhaus, 44 Einheiten, Vorort zu Basel, gut erschlossen	Neubau	QP	3'418	7'404	1.00	2.00	9.00	4.00	6.00	12.00	3.00	4.00	20.00	61.00	5.08
14	Wohnen, QP-Verfahren, Hochhaus, 49 Einheiten, Vorort zu Basel, gut erschlossen	Umbau	QP	3'418	7'049	1.00	2.00	9.00	5.00	7.00	12.00	3.00	4.00	22.00	65.00	5.42
15	Wohnen, baureif, Dienstbarkeiten, komplizierte baurechtliche Situation, Umbau ehem. Storgebäude	Umbau	baureif	2'648	11'450	1.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	12.00	39.00	3.25
16	Büro, Gewerbe, baureif, Vorort zu Basel, schwierriger Markt	Neubau	baureif	3'533	10'458	1.00	3.00	1.00	3.00	5.00	4.00	2.00	4.00	15.00	38.00	3.17
17	Büro, Gewerbe, baureif, Vorort zu Basel, schwierriger Markt	Neubau	baureif	2'427	7'020	1.00	2.00	1.00	3.00	5.00	4.00	2.00	4.00	15.00	37.00	3.08
18	Arealentwicklung QP, Wohnen, Arbeiten, Drittnutzung, Stadttor zu BS, Hochhäuser mit grossen Sockel	Neubau	QP	18'248	98'699	6.00	12.00	12.00	6.00	6.00	12.00	6.00	6.00	24.00	90.00	7.50
19	Arealentwicklung inkl. Einzonung und Infrastruktur, Wohnen, Arbeiten	Neubau	ZPR	127'428	120'153	6.00	18.00	18.00	8.00	8.00	24.00	8.00	8.00	32.00	130.00	10.83
20	Wohnen, baureif, industriell geprägtes Umfeld, langfristig im Wandel	Neubau	baureif	2'880	3'396	1.00	3.00	6.00	3.00	4.00	4.00	2.00	4.00	15.00	42.00	3.50
21	Wohnen, QP, Hochhaus, industriell geprägtes Umfeld, langfristig im Wandel	Neubau	QP	2'880	6'827	1.00	3.00	6.00	5.00	5.00	12.00	3.00	6.00	24.00	65.00	5.42
22	Wohnen, ZPR, gehobenes Wohnen am Stadtrand	Neubau	ZPR	12'339	14'884	1.00	6.00	2.00	4.00	6.00	18.00	3.00	6.00	24.00	70.00	5.83
23	Wohnen, Arealentwicklung Agglomeration Basel, Attraktive Gemeinde	Neubau	QP	11'897	14'221	1.00	4.00	9.00	4.00	6.00	9.00	3.00	6.00	24.00	66.00	5.50



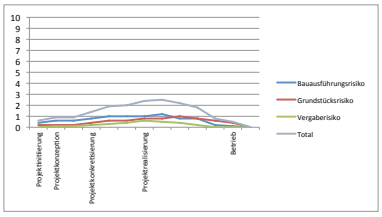
Projekt 1

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

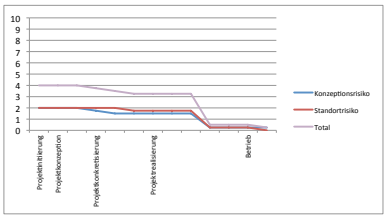
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			3		1		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	1.5	1.8	1	0.4	1.5	0.6	2.8
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	1.25	1.5	0.75	0.3	1.25	0.5	2.3
	Grundstücksicherung	1.25	1.5	0.5	0.2	1.25	0.5	2.2
Projektkonkretisierung	Vorprojekt		1.2	0.25	0.1	1.25	0.5	1.8
	Bauprojekt		1.2	0.25	0.1	1	0.4	1.7
	Baubewilligung rechtskräftig	0.25	0.3	0	0	1	0.4	0.7
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0	0	0	0	0.75	0.3	0.3
	Ausführungsplanung	0	0	0	0	0.75	0.3	0.3
	Baubeginn	0	0	0	0	0.25	0.1	0.1
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0	0	0	0	0.25	0.1	0.1
	Fertigstellung	0	0	0	0	0	0	0
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0	0	0
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	0
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			2		2		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	0.5	0.4	0.25	0.2	0	0	0.6
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	0.75	0.6	0.25	0.2	0.25	0.1	0.9
	Grundstücksicherung	0.75	0.6	0.25	0.2	0.25	0.1	0.9
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1	0.8	0.5	0.4	0.5	0.2	1.4
	Bauprojekt	1.25	1	0.75	0.6	0.75	0.3	1.9
	Baubewilligung rechtskräftig	1.25	1	0.75	0.6	1	0.4	2
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	1.25	1	1	0.8	1.5	0.6	2.4
	Ausführungsplanung	1.5	1.2	1	0.8	1.25	0.5	2.5
	Baubeginn	1	0.8	1.25	1	1	0.4	2.2
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	1	0.8	1	0.8	0.5	0.2	1.8
	Fertigstellung	0.25	0.2	0.75	0.6	0	0	0.8
Betrieb	Bezug erfolgt	0.125	0.1	0.5	0.4	0	0	0.5
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	0
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

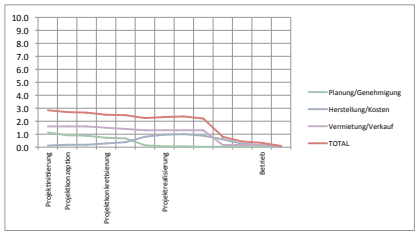


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken					1		1	2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			2	2	2	2	4
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			2	2	2	2	4
	Grundstücksicherung			2	2	2	2	4
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			1.75	1.75	2	2	3.75
	Bauprojekt			1.5	1.5	2	2	3.5
	Baubewilligung rechtskräftig			1.5	1.5	1.75	1.75	3.25
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			1.5	1.5	1.75	1.75	3.25
	Ausführungsplanung			1.5	1.5	1.75	1.75	3.25
	Baubeginn			1.5	1.5	1.75	1.75	3.25
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen			0.25	0.25	0.25	0.25	0.5
	Fertigstellung			0.25	0.25	0.25	0.25	0.5
Betrieb	Bezug erfolgt			0.25	0.25	0.25	0.25	0.5
	Bewirtschaftung			0.25	0.25	0	0	0.25
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

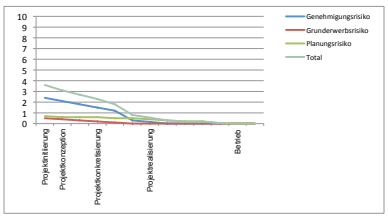
Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	2.8	**1.1**	0.6	**0.1**	4.0	**1.6**	**2.8**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	2.3	**0.9**	0.9	**0.2**	4.0	**1.6**	**2.7**
	Grundstücksicherung	2.2	**0.9**	0.9	**0.2**	4.0	**1.6**	**2.7**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1.8	**0.7**	1.4	**0.3**	3.8	**1.5**	**2.5**
	Bauprojekt	1.7	**0.7**	1.9	**0.4**	3.5	**1.4**	**2.5**
	Baubewilligung rechtskräftig	0.7	**0.1**	2.0	**0.8**	3.3	**1.3**	**2.2**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.3	**0.1**	2.4	**1.0**	3.3	**1.3**	**2.3**
	Ausführungsplanung	0.3	**0.1**	2.5	**1.0**	3.3	**1.3**	**2.4**
	Baubeginn	0.1	**0.0**	2.2	**0.9**	3.3	**1.3**	**2.2**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0.1	**0.0**	1.8	**0.6**	0.5	**0.2**	**0.8**
	Fertigstellung	0.0	**0.0**	0.8	**0.3**	0.5	**0.2**	**0.4**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.0	**0.0**	0.5	**0.2**	0.5	**0.2**	**0.3**
	Bewirtschaftung	0.0	**0.0**	0.0	**0.0**	0.3	**0.1**	**0.1**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



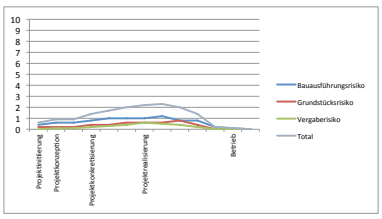
Projekt 2

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

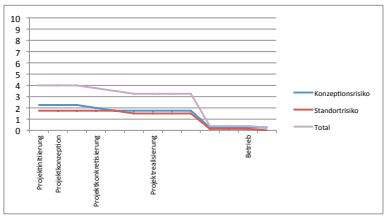
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			3		1		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	2	2.4	1.25	0.5	1.75	0.7	3.6
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	1.75	2.1	1	0.4	1.5	0.6	3.1
	Grundstücksicherung	1.5	1.8	0.75	0.3	1.5	0.6	2.7
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1.25	1.5	0.5	0.2	1.5	0.6	2.3
	Bauprojekt	1	1.2	0.25	0.1	1.25	0.5	1.8
	Baubewilligung rechtskräftig	0.25	0.3	0	0	1.25	0.5	0.8
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.125	0.15	0	0	1	0.4	0.55
	Ausführungsplanung	0	0	0	0	0.75	0.3	0.3
	Baubeginn	0	0	0	0	0.5	0.2	0.2
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0	0	0	0	0.5	0.2	0.2
	Fertigstellung	0	0	0	0	0.125	0.05	0.05
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0	0	0
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	0
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			2		2		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	0.5	0.4	0.25	0.2	0	0	0.6
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	0.75	0.6	0.25	0.2	0.25	0.1	0.9
	Grundstücksicherung	0.75	0.6	0.25	0.2	0.25	0.1	0.9
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1	0.8	0.5	0.4	0.5	0.2	1.4
	Bauprojekt	1.25	1	0.5	0.4	0.75	0.3	1.7
	Baubewilligung rechtskräftig	1.25	1	0.75	0.6	1	0.4	2
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	1.25	1	0.75	0.6	1.5	0.6	2.2
	Ausführungsplanung	1.5	1.2	0.75	0.6	1.25	0.5	2.3
	Baubeginn	1	0.8	1	0.8	1	0.4	2
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	1	0.8	0.5	0.4	0.5	0.2	1.4
	Fertigstellung	0.25	0.2	0	0	0	0	0.2
Betrieb	Bezug erfolgt	0.125	0.1	0	0	0	0	0.1
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	0
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

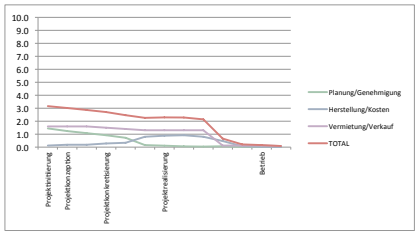


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken					1		1	2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			2.25	2.25	1.75	1.75	4
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			2.25	2.25	1.75	1.75	4
	Grundstücksicherung			2.25	2.25	1.75	1.75	4
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			2	2	1.75	1.75	3.75
	Bauprojekt			1.75	1.75	1.75	1.75	3.5
	Baubewilligung rechtskräftig			1.75	1.75	1.5	1.5	3.25
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			1.75	1.75	1.5	1.5	3.25
	Ausführungsplanung			1.75	1.75	1.5	1.5	3.25
	Baubeginn			1.75	1.75	1.5	1.5	3.25
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen			0.25	0.25	0.125	0.125	0.375
	Fertigstellung			0.25	0.25	0.125	0.125	0.375
Betrieb	Bezug erfolgt			0.25	0.25	0.125	0.125	0.375
	Bewirtschaftung			0.25	0.25	0	0	0.25
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

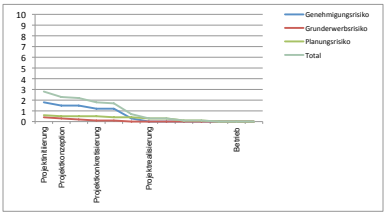
Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	3.6	**1.4**	0.6	**0.1**	4.0	**1.6**	**3.2**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	3.1	**1.2**	0.9	**0.2**	4.0	**1.6**	**3.0**
	Grundstücksicherung	2.7	**1.1**	0.9	**0.2**	4.0	**1.6**	**2.9**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	2.3	**0.9**	1.4	**0.3**	3.8	**1.5**	**2.7**
	Bauprojekt	1.8	**0.7**	1.7	**0.3**	3.5	**1.4**	**2.5**
	Baubewilligung rechtskräftig	0.8	**0.2**	2.0	**0.8**	3.3	**1.3**	**2.3**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.6	**0.1**	2.2	**0.9**	3.3	**1.3**	**2.3**
	Ausführungsplanung	0.3	**0.1**	2.3	**0.9**	3.3	**1.3**	**2.3**
	Baubeginn	0.2	**0.0**	2.0	**0.8**	3.3	**1.3**	**2.1**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0.2	0.1	1.4	0.5	0.4	0.1	**0.7**
	Fertigstellung	0.1	0.0	0.2	0.1	0.4	0.1	**0.2**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4	0.1	**0.2**
	Bewirtschaftung	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	**0.1**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



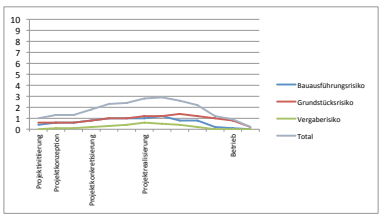
Projekt 3

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

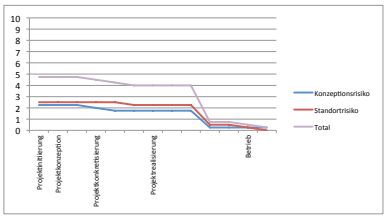
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			3		1		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	1.5	1.8	1	0.4	1.5	0.6	2.8
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	1.25	1.5	0.75	0.3	1.25	0.5	2.3
	Grundstücksicherung	1.25	1.5	0.5	0.2	1.25	0.5	2.2
Projektkonkretisierung	Vorprojekt		1.2	0.25	0.1	1.25	0.5	1.8
	Bauprojekt		1.2	0.25	0.1	1	0.4	1.7
	Baubewilligung rechtskräftig	0.25	0.3	0	0	1	0.4	0.7
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0	0	0	0	0.75	0.3	0.3
	Ausführungsplanung	0	0	0	0	0.75	0.3	0.3
	Baubeginn	0	0	0	0	0.25	0.1	0.1
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0	0	0	0	0.25	0.1	0.1
	Fertigstellung	0	0	0	0	0	0	0
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0	0	0
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	0
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			2		2		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	0.5	0.4	0.75	0.6	0	0	1
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	0.75	0.6	0.75	0.6	0.25	0.1	1.3
	Grundstücksicherung	0.75	0.6	0.75	0.6	0.25	0.1	1.3
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1	0.8	1	0.8	0.5	0.2	1.8
	Bauprojekt	1.25	1	1.25	1	0.75	0.3	2.3
	Baubewilligung rechtskräftig	1.25	1	1.25	1	1	0.4	2.4
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	1.25	1	1.5	1.2	1.5	0.6	2.8
	Ausführungsplanung	1.5	1.2	1.5	1.2	1.25	0.5	2.9
	Baubeginn	1	0.8	1.75	1.4	1	0.4	2.6
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	1	0.8	1.5	1.2	0.5	0.2	2.2
	Fertigstellung	0.25	0.2	1.25	1	0	0	1.2
Betrieb	Bezug erfolgt	0.125	0.1	1	0.8	0	0	0.9
	Bewirtschaftung	0	0	0.25	0.2	0	0	0.2
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

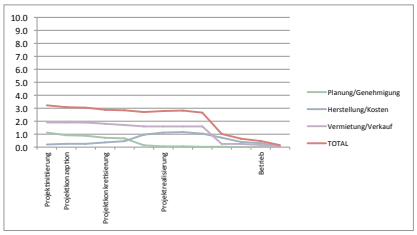


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken					1		1	2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			2.25	2.25	2.5	2.5	4.75
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			2.25	2.25	2.5	2.5	4.75
	Grundstücksicherung			2.25	2.25	2.5	2.5	4.75
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			2	2	2.5	2.5	4.5
	Bauprojekt			1.75	1.75	2.5	2.5	4.25
	Baubewilligung rechtskräftig			1.75	1.75	2.25	2.25	4
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			1.75	1.75	2.25	2.25	4
	Ausführungsplanung			1.75	1.75	2.25	2.25	4
	Baubeginn			1.75	1.75	2.25	2.25	4
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen			0.25	0.25	0.5	0.5	0.75
	Fertigstellung			0.25	0.25	0.5	0.5	0.75
Betrieb	Bezug erfolgt			0.25	0.25	0.25	0.25	0.5
	Bewirtschaftung			0.25	0.25	0	0	0.25
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

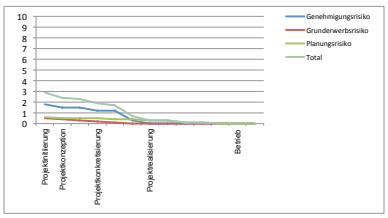
Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	2.8	**1.1**	1.0	**0.2**	4.8	**1.9**	**3.2**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	2.3	**0.9**	1.3	**0.3**	4.8	**1.9**	**3.1**
	Grundstücksicherung	2.2	**0.9**	1.3	**0.3**	4.8	**1.9**	**3.0**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1.8	**0.7**	1.8	**0.4**	4.5	**1.8**	**2.9**
	Bauprojekt	1.7	**0.7**	2.3	**0.5**	4.3	**1.7**	**2.8**
	Baubewilligung rechtskräftig	0.7	**0.1**	2.4	**1.0**	4.0	**1.6**	**2.7**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.3	**0.1**	2.8	**1.1**	4.0	**1.6**	**2.8**
	Ausführungsplanung	0.3	**0.1**	2.9	**1.2**	4.0	**1.6**	**2.8**
	Baubeginn	0.1	**0.0**	2.6	**1.0**	4.0	**1.6**	**2.7**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0.1	**0.0**	2.2	**0.7**	0.8	**0.3**	**1.0**
	Fertigstellung	0.0	**0.0**	1.2	**0.4**	0.8	**0.3**	**0.7**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.0	**0.0**	0.9	**0.3**	0.5	**0.2**	**0.5**
	Bewirtschaftung	0.0	**0.0**	0.2	**0.1**	0.3	**0.1**	**0.2**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



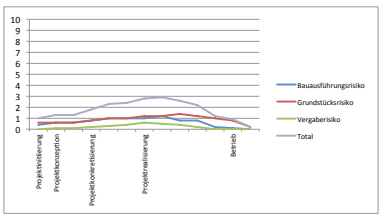
Projekt 4

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

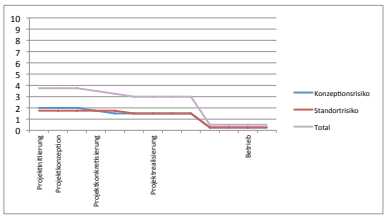
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			2		1		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	1.5	1.8	1.25	0.5	1.5	0.6	2.9
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	1.25	1.5	1	0.4	1.25	0.5	2.4
	Grundstücksicherung	1.25	1.5	0.75	0.3	1.25	0.5	2.3
Projektkonkretisierung	Vorprojekt		1.2	0.5	0.2	1.25	0.5	1.9
	Bauprojekt		1.2	0.25	0.1	1	0.4	1.7
	Baubewilligung rechtskräftig	0.25	0.3	0	0	1	0.4	0.7
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0	0	0	0	0.75	0.3	0.3
	Ausführungsplanung	0	0	0	0	0.75	0.3	0.3
	Baubeginn	0	0	0	0	0.25	0.1	0.1
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0	0	0	0	0.25	0.1	0.1
	Fertigstellung	0	0	0	0	0	0	0
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0	0	0
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	0
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			2		2		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	0.5	0.4	0.75	0.6	0	0	1
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	0.75	0.6	0.75	0.6	0.25	0.1	1.3
	Grundstücksicherung	0.75	0.6	0.75	0.6	0.25	0.1	1.3
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1	0.8	1	0.8	0.5	0.2	1.8
	Bauprojekt	1.25	1	1.25	1	0.75	0.3	2.3
	Baubewilligung rechtskräftig	1.25	1	1.25	1	1	0.4	2.4
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	1.25	1	1.5	1.2	1.5	0.6	2.8
	Ausführungsplanung	1.5	1.2	1.5	1.2	1.25	0.5	2.9
	Baubeginn	1	0.8	1.75	1.4	1	0.4	2.6
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	1	0.8	1.5	1.2	0.5	0.2	2.2
	Fertigstellung	0.25	0.2	1.25	1	0	0	1.2
Betrieb	Bezug erfolgt	0.125	0.1	1	0.8	0	0	0.9
	Bewirtschaftung	0	0	0.25	0.2	0	0	0.2
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

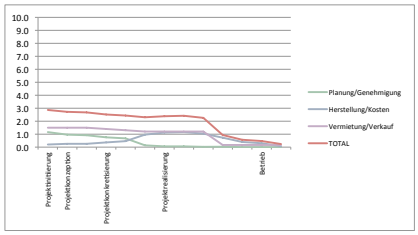


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken					1		1	2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			2	2	1.75	1.75	3.75
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			2	2	1.75	1.75	3.75
	Grundstücksicherung			2	2	1.75	1.75	3.75
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			1.75	1.75	1.75	1.75	3.5
	Bauprojekt			1.5	1.5	1.75	1.75	3.25
	Baubewilligung rechtskräftig			1.5	1.5	1.5	1.5	3
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			1.5	1.5	1.5	1.5	3
	Ausführungsplanung			1.5	1.5	1.5	1.5	3
	Baubeginn			1.5	1.5	1.5	1.5	3
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen			0.25	0.25	0.25	0.25	0.5
	Fertigstellung			0.25	0.25	0.25	0.25	0.5
Betrieb	Bezug erfolgt			0.25	0.25	0.25	0.25	0.5
	Bewirtschaftung			0.25	0.25	0.25	0.25	0.5
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

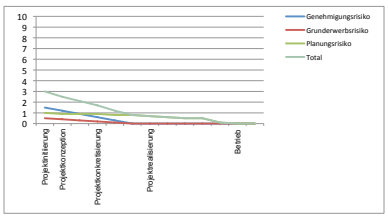
Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	2.9	**1.2**	1.0	**0.2**	3.8	**1.5**	**2.9**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	2.4	**1.0**	1.3	**0.3**	3.8	**1.5**	**2.7**
	Grundstücksicherung	2.3	**0.9**	1.3	**0.3**	3.8	**1.5**	**2.7**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1.9	**0.8**	1.8	**0.4**	3.5	**1.4**	**2.5**
	Bauprojekt	1.7	**0.7**	2.3	**0.5**	3.3	**1.3**	**2.4**
	Baubewilligung rechtskräftig	0.7	**0.1**	2.4	**1.0**	3.0	**1.2**	**2.3**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.3	**0.1**	2.8	**1.1**	3.0	**1.2**	**2.4**
	Ausführungsplanung	0.3	**0.1**	2.9	**1.2**	3.0	**1.2**	**2.4**
	Baubeginn	0.1	**0.0**	2.6	**1.0**	3.0	**1.2**	**2.3**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0.1	**0.0**	2.2	**0.7**	0.5	**0.2**	**0.9**
	Fertigstellung	0.0	**0.0**	1.2	**0.4**	0.5	**0.2**	**0.6**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.0	**0.0**	0.9	**0.3**	0.5	**0.2**	**0.5**
	Bewirtschaftung	0.0	**0.0**	0.2	**0.1**	0.5	**0.2**	**0.2**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



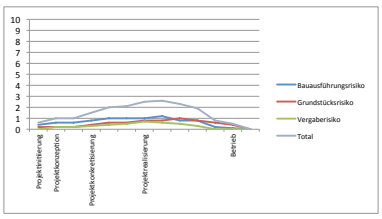
Projekt 5

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

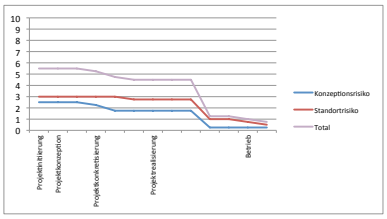
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			2		1		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	1.25	1.5	1.25	0.5	2.5	1	3
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	1	1.2	1	0.4	2.25	0.9	2.5
	Grundstücksicherung	0.75	0.9	0.75	0.3	2.25	0.9	2.1
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	0.5	0.6	0.5	0.2	2.25	0.9	1.7
	Bauprojekt	0.25	0.3	0.25	0.1	2	0.8	1.2
	Baubewilligung rechtskräftig	0	0	0	0	2	0.8	0.8
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0	0	0	0	1.75	0.7	0.7
	Ausführungsplanung	0	0	0	0	1.5	0.6	0.6
	Baubeginn	0	0	0	0	1.25	0.5	0.5
	Kauf / Mietverträge abgeschlossen	0	0	0	0	1.25	0.5	0.5
	Fertigstellung	0	0	0	0	0.25	0.1	0.1
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0	0	0
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	0
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			2		2		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	0.5	0.4	0.25	0.2	0	0	0.6
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	0.75	0.6	0.25	0.2	0.5	0.2	1
	Grundstücksicherung	0.75	0.6	0.25	0.2	0.5	0.2	1
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1	0.8	0.5	0.4	0.75	0.3	1.5
	Bauprojekt	1.25	1	0.75	0.6	1	0.4	2
	Baubewilligung rechtskräftig	1.25	1	0.75	0.6	1.25	0.5	2.1
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	1.25	1	1	0.8	1.75	0.7	2.5
	Ausführungsplanung	1.5	1.2	1	0.8	1.5	0.6	2.6
	Baubeginn	1	0.8	1.25	1	1.25	0.5	2.3
	Kauf / Mietverträge abgeschlossen	1	0.8	1	0.8	0.75	0.3	1.9
	Fertigstellung	0.25	0.2	0.75	0.6	0	0	0.8
Betrieb	Bezug erfolgt	0.125	0.1	0.5	0.4	0	0	0.5
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	0
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

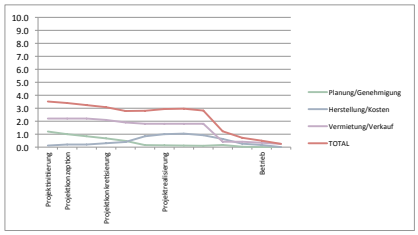


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken					1		1	2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			2.5	2.5	3	3	5.5
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			2.5	2.5	3	3	5.5
	Grundstücksicherung			2.5	2.5	3	3	5.5
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			2.25	2.25	3	3	5.25
	Bauprojekt			1.75	1.75	3	3	4.75
	Baubewilligung rechtskräftig			1.75	1.75	2.75	2.75	4.5
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			1.75	1.75	2.75	2.75	4.5
	Ausführungsplanung			1.75	1.75	2.75	2.75	4.5
	Baubeginn			1.75	1.75	2.75	2.75	4.5
	Kauf / Mietverträge abgeschlossen			0.25	0.25	1	1	1.25
	Fertigstellung			0.25	0.25	1	1	1.25
Betrieb	Bezug erfolgt			0.25	0.25	0.75	0.75	1
	Bewirtschaftung			0.25	0.25	0.5	0.5	0.75
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

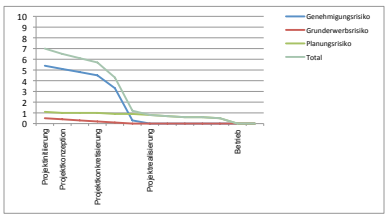
Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	3.0	**1.2**	0.6	**0.1**	5.5	**2.2**	**3.5**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	2.5	**1.0**	1.0	**0.2**	5.5	**2.2**	**3.4**
	Grundstücksicherung	2.1	**0.8**	1.0	**0.2**	5.5	**2.2**	**3.2**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1.7	**0.7**	1.5	**0.3**	5.3	**2.1**	**3.1**
	Bauprojekt	1.2	**0.5**	2.0	**0.4**	4.8	**1.9**	**2.8**
	Baubewilligung rechtskräftig	0.8	**0.2**	2.1	**0.8**	4.5	**1.8**	**2.8**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.7	**0.1**	2.5	**1.0**	4.5	**1.8**	**2.9**
	Ausführungsplanung	0.6	**0.1**	2.6	**1.0**	4.5	**1.8**	**3.0**
	Baubeginn	0.5	**0.1**	2.3	**0.9**	4.5	**1.8**	**2.8**
	Kauf / Mietverträge abgeschlossen	0.5	0.2	1.9	0.6	1.3	0.4	**1.2**
	Fertigstellung	0.1	0.0	0.8	0.3	1.3	0.4	**0.7**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.0	0.0	0.5	0.2	1.0	0.3	**0.5**
	Bewirtschaftung	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.3	**0.3**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



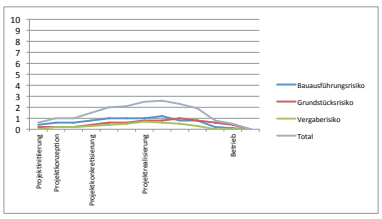
Projekt 6

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

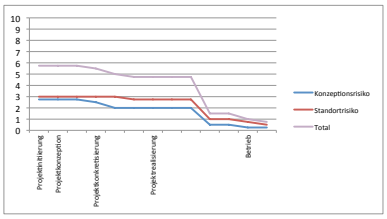
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			2		1		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	4.5	5.4	1.25	0.5	2.75	1.1	7
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	4.25	5.1	1	0.4	2.5	1	6.5
	Grundstücksicherung	4	4.8	0.75	0.3	2.5	1	6.1
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	3.75	4.5	0.5	0.2	2.5	1	5.7
	Bauprojekt	2.75	3.3	0.25	0.1	2.25	0.9	4.3
	Baubewilligung rechtskräftig	0.25	0.3	0	0	2.25	0.9	1.2
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0	0	0	0	2	0.8	0.8
	Ausführungsplanung	0	0	0	0	1.75	0.7	0.7
	Baubeginn	0	0	0	0	1.5	0.6	0.6
	Kauf - / Mietverträge abgeschlossen	0	0	0	0	1.5	0.6	0.6
	Fertigstellung	0	0	0	0	1.25	0.5	0.5
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0	0	0
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	0
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			2		2		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	0.5	0.4	0.25	0.2	0	0	0.6
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	0.75	0.6	0.25	0.2	0.5	0.2	1
	Grundstücksicherung	0.75	0.6	0.25	0.2	0.5	0.2	1
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1	0.8	0.5	0.4	0.75	0.3	1.5
	Bauprojekt	1.25	1	0.75	0.6	1	0.4	2
	Baubewilligung rechtskräftig	1.25	1	0.75	0.6	1.25	0.5	2.1
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	1.25	1	1	0.8	1.75	0.7	2.5
	Ausführungsplanung	1.5	1.2	1	0.8	1.5	0.6	2.6
	Baubeginn	1	0.8	1.25	1	1.25	0.5	2.3
	Kauf - / Mietverträge abgeschlossen	1	0.8	1	0.8	0.75	0.3	1.9
	Fertigstellung	0.25	0.2	0.75	0.6	0	0	0.8
Betrieb	Bezug erfolgt	0.125	0.1	0.5	0.4	0	0	0.5
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	0
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

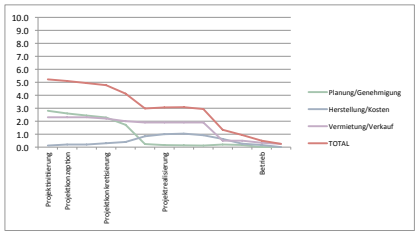


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken					1		1	2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			2.75	2.75	3	3	5.75
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			2.75	2.75	3	3	5.75
	Grundstücksicherung			2.75	2.75	3	3	5.75
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			2.5	2.5	3	3	5.5
	Bauprojekt			2	2	3	3	5
	Baubewilligung rechtskräftig			2	2	2.75	2.75	4.75
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			2	2	2.75	2.75	4.75
	Ausführungsplanung			2	2	2.75	2.75	4.75
	Baubeginn			2	2	2.75	2.75	4.75
	Kauf - / Mietverträge abgeschlossen			0.5	0.5	1	1	1.5
	Fertigstellung			0.5	0.5	1	1	1.5
Betrieb	Bezug erfolgt			0.25	0.25	0.75	0.75	1
	Bewirtschaftung			0.25	0.25	0.5	0.5	0.75
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

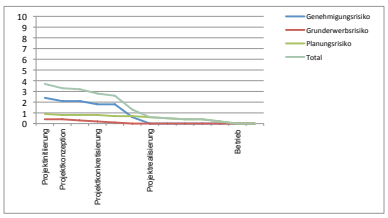
Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	7.0	**2.8**	0.6	**0.1**	5.8	**2.3**	**5.2**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	6.5	**2.6**	1.0	**0.2**	5.8	**2.3**	**5.1**
	Grundstücksicherung	6.1	**2.4**	1.0	**0.2**	5.8	**2.3**	**4.9**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	5.7	**2.3**	1.5	**0.3**	5.5	**2.2**	**4.8**
	Bauprojekt	4.3	**1.7**	2.0	**0.4**	5.0	**2.0**	**4.1**
	Baubewilligung rechtskräftig	1.2	**0.2**	2.1	**0.8**	4.8	**1.9**	**3.0**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.8	**0.2**	2.5	**1.0**	4.8	**1.9**	**3.1**
	Ausführungsplanung	0.7	**0.1**	2.6	**1.0**	4.8	**1.9**	**3.1**
	Baubeginn	0.6	**0.1**	2.3	**0.9**	4.8	**1.9**	**2.9**
	Kauf - / Mietverträge abgeschlossen	0.6	0.2	1.9	0.6	1.5	0.5	**1.3**
	Fertigstellung	0.5	0.2	0.8	0.3	1.5	0.6	**0.9**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.0	0.0	0.5	0.2	1.0	0.3	**0.5**
	Bewirtschaftung	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.3	**0.3**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



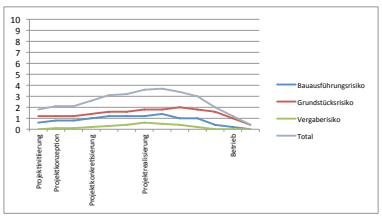
Projekt 7

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

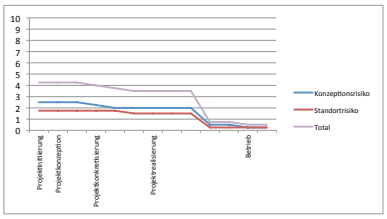
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			3		1		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	2	2.4	1	0.4	2.25	0.9	3.7
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	1.75	2.1	1	0.4	2	0.8	3.3
	Grundstücksicherung	1.75	2.1	0.75	0.3	2	0.8	3.2
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1	1.8	0.5	0.2	2	0.8	2.8
	Bauprojekt	1.5	1.8	0.25	0.1	1.75	0.7	2.6
	Baubewilligung rechtskräftig	0.5	0.6	0	0	1.75	0.7	1.3
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0	0	0	0	1.5	0.6	0.6
	Ausführungsplanung	0	0	0	0	1.25	0.5	0.5
	Baubeginn	0	0	0	0	1	0.4	0.4
	Kauf - / Mietverträge abgeschlossen	0	0	0	0	1	0.4	0.4
	Fertigstellung	0	0	0	0	0.5	0.2	0.2
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0	0	0
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	0
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			2		2		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	0.75	0.6	1.5	1.2	0	0	1.8
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	1	0.8	1.5	1.2	0.25	0.1	2.1
	Grundstücksicherung	1	0.8	1.5	1.2	0.25	0.1	2.1
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1.25	1	1.75	1.4	0.5	0.2	2.6
	Bauprojekt	1.5	1.2	2	1.6	0.75	0.3	3.1
	Baubewilligung rechtskräftig	1.5	1.2	2	1.6	1	0.4	3.2
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	1.5	1.2	2.25	1.8	1.5	0.6	3.6
	Ausführungsplanung	1.75	1.4	2.25	1.8	1.25	0.5	3.7
	Baubeginn	1.25	1	2.5	2	1	0.4	3.4
	Kauf - / Mietverträge abgeschlossen	1.25	1	2.25	1.8	0.5	0.2	3
	Fertigstellung	0.5	0.4	2	1.6	0	0	2
Betrieb	Bezug erfolgt	0.25	0.2	1.25	1	0	0	1.2
	Bewirtschaftung	0	0	0.5	0.4	0	0	0.4
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

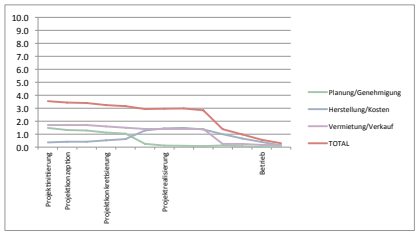


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken					1		1	2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			2.5	2.5	1.75	1.75	4.25
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			2.5	2.5	1.75	1.75	4.25
	Grundstücksicherung			2.5	2.5	1.75	1.75	4.25
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			2.25	2.25	1.75	1.75	4
	Bauprojekt			2	2	1.75	1.75	3.75
	Baubewilligung rechtskräftig			2	2	1.5	1.5	3.5
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			2	2	1.5	1.5	3.5
	Ausführungsplanung			2	2	1.5	1.5	3.5
	Baubeginn			2	2	1.5	1.5	3.5
	Kauf - / Mietverträge abgeschlossen			0.5	0.5	0.25	0.25	0.75
	Fertigstellung			0.5	0.5	0.25	0.25	0.75
Betrieb	Bezug erfolgt			0.25	0.25	0.25	0.25	0.5
	Bewirtschaftung			0.25	0.25	0.25	0.25	0.5
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

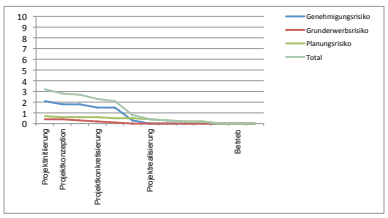
Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	3.7	**1.5**	1.8	**0.4**	4.3	**1.7**	**3.5**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	3.3	**1.3**	2.1	**0.4**	4.3	**1.7**	**3.4**
	Grundstücksicherung	3.2	**1.3**	2.1	**0.4**	4.3	**1.7**	**3.4**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	2.8	**1.1**	2.6	**0.5**	4.0	**1.6**	**3.2**
	Bauprojekt	2.6	**1.0**	3.1	**0.6**	3.8	**1.5**	**3.2**
	Baubewilligung rechtskräftig	1.3	**0.3**	3.2	**1.3**	3.5	**1.4**	**2.9**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.6	**0.1**	3.6	**1.4**	3.5	**1.4**	**3.0**
	Ausführungsplanung	0.5	**0.1**	3.7	**1.5**	3.5	**1.4**	**3.0**
	Baubeginn	0.4	**0.1**	3.4	**1.4**	3.5	**1.4**	**2.8**
	Kauf - / Mietverträge abgeschlossen	0.4	**0.1**	3.0	**1.0**	0.8	**0.3**	**1.4**
	Fertigstellung	0.2	**0.1**	2.0	**0.7**	0.8	**0.3**	**1.0**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.0	**0.0**	1.2	**0.4**	0.5	**0.2**	**0.6**
	Bewirtschaftung	0.0	**0.0**	0.4	**0.1**	0.5	**0.2**	**0.3**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



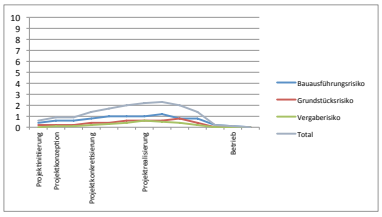
Projekt 8

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

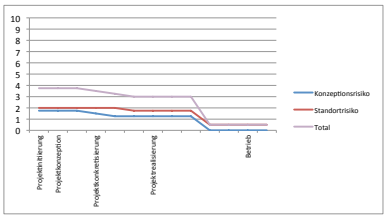
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			3		1		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	1.75	2.1	1	0.4	1.75	0.7	3.2
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	1.5	1.8	1	0.4	1.5	0.6	2.8
	Grundstücksicherung	1.5	1.8	0.75	0.3	1.5	0.6	2.7
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1.25	1.5	0.5	0.2	1.5	0.6	2.3
	Bauprojekt	1.25	1.5	0.25	0.1	1.25	0.5	2.1
	Baubewilligung rechtskräftig	0.25	0.3	0	0	1.25	0.5	0.8
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0	0	0	0	1	0.4	0.4
	Ausführungsplanung	0	0	0	0	0.75	0.3	0.3
	Baubeginn	0	0	0	0	0.5	0.2	0.2
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0	0	0	0	0.5	0.2	0.2
	Fertigstellung	0	0	0	0	0	0	0
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0	0	0
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	0
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			2		2		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	0.5	0.4	0.25	0.2	0	0	0.6
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	0.75	0.6	0.25	0.2	0.25	0.1	0.9
	Grundstücksicherung	0.75	0.6	0.25	0.2	0.25	0.1	0.9
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1	0.8	0.5	0.4	0.5	0.2	1.4
	Bauprojekt	1.25	1	0.5	0.4	0.75	0.3	1.7
	Baubewilligung rechtskräftig	1.25	1	0.75	0.6	1	0.4	2
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	1.25	1	0.75	0.6	1.5	0.6	2.2
	Ausführungsplanung	1.5	1.2	0.75	0.6	1.25	0.5	2.3
	Baubeginn	1	0.8	1	0.8	1	0.4	2
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	1	0.8	0.5	0.4	0.5	0.2	1.4
	Fertigstellung	0.25	0.2	0	0	0	0	0.2
Betrieb	Bezug erfolgt	0.125	0.1	0	0	0	0	0.1
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	0
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

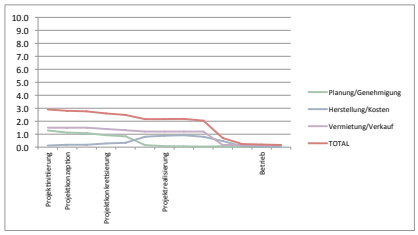


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken					1		1	2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			1.75	1.75	2	2	3.75
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			1.75	1.75	2	2	3.75
	Grundstücksicherung			1.75	1.75	2	2	3.75
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			1.5	1.5	2	2	3.5
	Bauprojekt			1.25	1.25	2	2	3.25
	Baubewilligung rechtskräftig			1.25	1.25	1.75	1.75	3
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			1.25	1.25	1.75	1.75	3
	Ausführungsplanung			1.25	1.25	1.75	1.75	3
	Baubeginn			1.25	1.25	1.75	1.75	3
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen			0	0	0.5	0.5	0.5
	Fertigstellung			0	0	0.5	0.5	0.5
Betrieb	Bezug erfolgt			0	0	0.5	0.5	0.5
	Bewirtschaftung			0	0	0.5	0.5	0.5
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

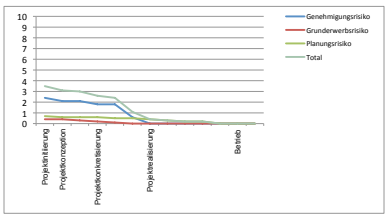
Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	3.2	**1.3**	0.6	**0.1**	3.8	**1.5**	**2.9**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	2.8	**1.1**	0.9	**0.2**	3.8	**1.5**	**2.8**
	Grundstücksicherung	2.7	**1.1**	0.9	**0.2**	3.8	**1.5**	**2.8**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	2.3	**0.9**	1.4	**0.3**	3.5	**1.4**	**2.6**
	Bauprojekt	2.1	**0.8**	1.7	**0.3**	3.3	**1.3**	**2.5**
	Baubewilligung rechtskräftig	0.8	**0.2**	2.0	**0.8**	3.0	**1.2**	**2.2**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.4	**0.1**	2.2	**0.9**	3.0	**1.2**	**2.2**
	Ausführungsplanung	0.3	**0.1**	2.3	**0.9**	3.0	**1.2**	**2.2**
	Baubeginn	0.2	**0.0**	2.0	**0.8**	3.0	**1.2**	**2.0**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0.2	0.1	1.4	0.5	0.5	0.2	**0.7**
	Fertigstellung	0.0	0.0	0.2	0.1	0.5	0.2	**0.2**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.0	0.0	0.1	0.0	0.5	0.2	**0.2**
	Bewirtschaftung	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.2	**0.2**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



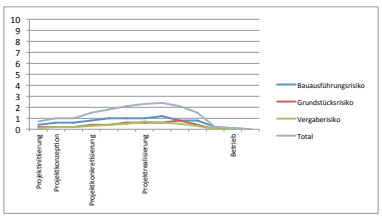
Projekt 9

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

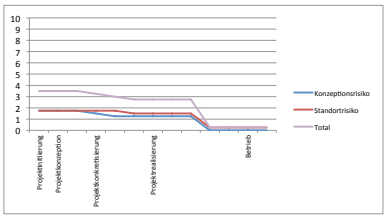
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken		3		1		1		5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	2	2.4	1	0.4	1.75	0.7	3.5
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	1.75	2.1	1	0.4	1.5	0.6	3.1
	Grundstücksicherung	1.75	2.1	0.75	0.3	1.5	0.6	3
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1.5	1.8	0.5	0.2	1.5	0.6	2.6
	Bauprojekt	1.5	1.8	0.25	0.1	1.25	0.5	2.4
	Baubewilligung rechtskräftig	0.5	0.6	0	0	1.25	0.5	1.1
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0	0	0	0	1	0.4	0.4
	Ausführungsplanung	0	0	0	0	0.75	0.3	0.3
	Baubeginn	0	0	0	0	0.5	0.2	0.2
	Kauf - / Mietverträge abgeschlossen	0	0	0	0	0.5	0.2	0.2
	Fertigstellung	0	0	0	0	0	0	0
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0	0	0
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	0
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken		2		2		1		5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	0.5	0.4	0.25	0.2	0.25	0.1	0.7
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	0.75	0.6	0.25	0.2	0.5	0.2	1
	Grundstücksicherung	0.75	0.6	0.25	0.2	0.5	0.2	1
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1	0.8	0.5	0.4	0.75	0.3	1.5
	Bauprojekt	1.25	1	0.5	0.4	1	0.4	1.8
	Baubewilligung rechtskräftig	1.25	1	0.75	0.6	1.25	0.5	2.1
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	1.25	1	0.75	0.6	1.75	0.7	2.3
	Ausführungsplanung	1.5	1.2	0.75	0.6	1.5	0.6	2.4
	Baubeginn	1	0.8	1	0.8	1.25	0.5	2.1
	Kauf - / Mietverträge abgeschlossen	1	0.8	0.5	0.4	0.75	0.3	1.5
	Fertigstellung	0.25	0.2	0	0	0	0	0.2
Betrieb	Bezug erfolgt	0.125	0.1	0	0	0	0	0.1
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	0
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

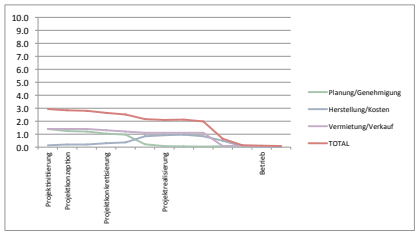


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken				1		1		2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			1.75	1.75	1.75	1.75	3.5
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			1.75	1.75	1.75	1.75	3.5
	Grundstücksicherung			1.75	1.75	1.75	1.75	3.5
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			1.5	1.5	1.75	1.75	3.25
	Bauprojekt			1.25	1.25	1.75	1.75	3
	Baubewilligung rechtskräftig			1.25	1.25	1.5	1.5	2.75
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			1.25	1.25	1.5	1.5	2.75
	Ausführungsplanung			1.25	1.25	1.5	1.5	2.75
	Baubeginn			1.25	1.25	1.5	1.5	2.75
	Kauf - / Mietverträge abgeschlossen			0	0	0.25	0.25	0.25
	Fertigstellung			0	0	0.25	0.25	0.25
Betrieb	Bezug erfolgt			0	0	0.25	0.25	0.25
	Bewirtschaftung			0	0	0.25	0.25	0.25
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

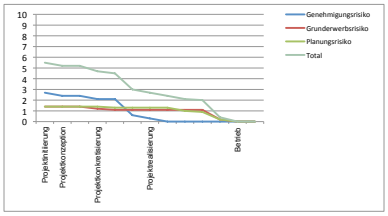
Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	3.5	**1.4**	0.7	**0.1**	3.5	**1.4**	**2.9**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	3.1	**1.2**	1.0	**0.2**	3.5	**1.4**	**2.8**
	Grundstücksicherung	3.0	**1.2**	1.0	**0.2**	3.5	**1.4**	**2.8**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	2.6	**1.0**	1.5	**0.3**	3.3	**1.3**	**2.6**
	Bauprojekt	2.4	**1.0**	1.8	**0.4**	3.0	**1.2**	**2.5**
	Baubewilligung rechtskräftig	1.1	**0.2**	2.1	**0.8**	2.8	**1.1**	**2.2**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.4	**0.1**	2.3	**0.9**	2.8	**1.1**	**2.1**
	Ausführungsplanung	0.3	**0.1**	2.4	**1.0**	2.8	**1.1**	**2.1**
	Baubeginn	0.2	**0.0**	2.1	**0.8**	2.8	**1.1**	**2.0**
	Kauf - / Mietverträge abgeschlossen	0.2	0.1	1.5	0.5	0.3	0.1	**0.7**
	Fertigstellung	0.0	0.0	0.2	0.1	0.3	0.1	**0.2**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.1	**0.1**
	Bewirtschaftung	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	**0.1**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



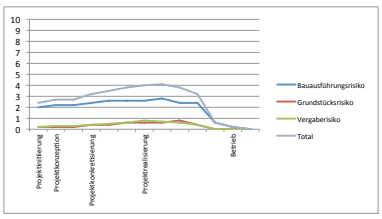
Projekt 10

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

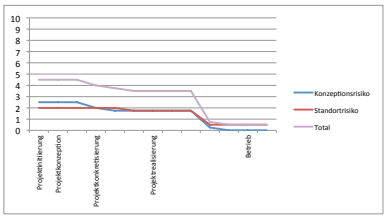
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			3		1		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	2.25	2.7	3.5	1.4	3.5	1.4	5.5
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	2	2.4	3.5	1.4	3.5	1.4	5.2
	Grundstücksicherung	2	2.4	3.5	1.4	3.5	1.4	5.2
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1.75	2.1	1	1.2	3.5	1.4	4.7
	Bauprojekt	1.75	2.1	2.75	1.1	3.25	1.3	4.5
	Baubewilligung rechtskräftig	0.5	0.6	2.75	1.1	3.25	1.3	3
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.25	0.3	2.75	1.1	3.25	1.3	2.7
	Ausführungsplanung	0	0	2.75	1.1	3.25	1.3	2.4
	Baubeginn	0	0	2.75	1.1	2.25	0.9	2.1
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0	0	2.75	1.1	2.25	0.9	2
	Fertigstellung	0	0	0.5	0.2	0.5	0.2	0.4
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0	0	0
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	0
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			2		2		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	2.5	2	0.25	0.2	0.5	0.2	2.4
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	2.75	2.2	0.25	0.2	0.75	0.3	2.7
	Grundstücksicherung	2.75	2.2	0.25	0.2	0.75	0.3	2.7
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	3	2.4	0.5	0.4	1	0.4	3.2
	Bauprojekt	3.25	2.6	0.5	0.4	1.25	0.5	3.5
	Baubewilligung rechtskräftig	3.25	2.6	0.75	0.6	1.5	0.6	3.8
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	3.25	2.6	0.75	0.6	2	0.8	4
	Ausführungsplanung	3.5	2.8	0.75	0.6	1.75	0.7	4.1
	Baubeginn	3	2.4	1	0.8	1.5	0.6	3.8
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	3	2.4	0.5	0.4	1	0.4	3.2
	Fertigstellung	0.75	0.6	0	0	0	0	0.6
Betrieb	Bezug erfolgt	0.25	0.2	0	0	0	0	0.2
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	0
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

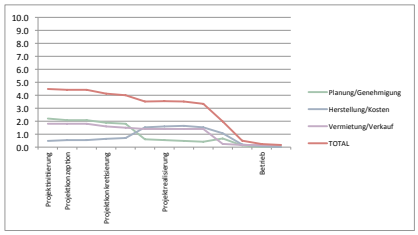


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken					1		1	2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			2.5	2.5	2	2	4.5
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			2.5	2.5	2	2	4.5
	Grundstücksicherung			2.5	2.5	2	2	4.5
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			2	2	2	2	4
	Bauprojekt			1.75	1.75	2	2	3.75
	Baubewilligung rechtskräftig			1.75	1.75	1.75	1.75	3.5
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			1.75	1.75	1.75	1.75	3.5
	Ausführungsplanung			1.75	1.75	1.75	1.75	3.5
	Baubeginn			1.75	1.75	1.75	1.75	3.5
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen			0.25	0.25	0.5	0.5	0.75
	Fertigstellung			0	0	0.5	0.5	0.5
Betrieb	Bezug erfolgt			0	0	0.5	0.5	0.5
	Bewirtschaftung			0	0	0.5	0.5	0.5
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

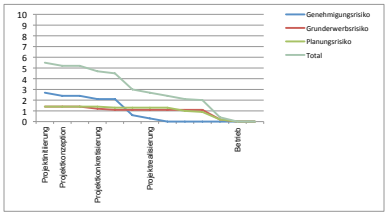
Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	5.5	**2.2**	2.4	**0.5**	4.5	**1.8**	**4.5**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	5.2	**2.1**	2.7	**0.5**	4.5	**1.8**	**4.4**
	Grundstücksicherung	5.2	**2.1**	2.7	**0.5**	4.5	**1.8**	**4.4**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	4.7	**1.9**	3.2	**0.6**	4.0	**1.6**	**4.1**
	Bauprojekt	4.5	**1.8**	3.5	**0.7**	3.8	**1.5**	**4.0**
	Baubewilligung rechtskräftig	3.0	**0.6**	3.8	**1.5**	3.5	**1.4**	**3.5**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	2.7	**0.5**	4.0	**1.6**	3.5	**1.4**	**3.5**
	Ausführungsplanung	2.4	**0.5**	4.1	**1.6**	3.5	**1.4**	**3.5**
	Baubeginn	2.1	**0.4**	3.8	**1.5**	3.5	**1.4**	**3.3**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	2.0	0.7	3.2	1.1	0.8	0.3	**2.0**
	Fertigstellung	0.4	0.1	0.6	0.2	0.5	0.2	**0.5**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.0	0.0	0.2	0.1	0.5	0.2	**0.2**
	Bewirtschaftung	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.2	**0.2**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



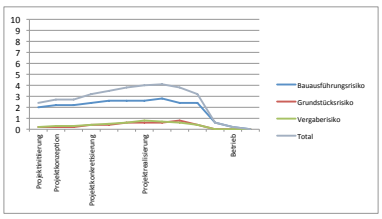
Projekt 11

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

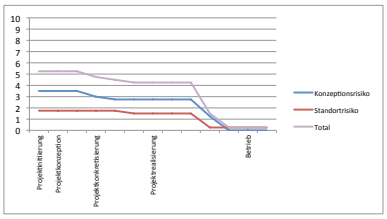
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			3		1		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	2.25	2.7	3.5	1.4	3.5	1.4	5.5
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	2	2.4	3.5	1.4	3.5	1.4	5.2
	Grundstücksicherung	2	2.4	3.5	1.4	3.5	1.4	5.2
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1.75	2.1	1	1.2	3.5	1.4	4.7
	Bauprojekt	1.75	2.1	2.75	1.1	3.25	1.3	4.5
	Baubewilligung rechtskräftig	0.5	0.6	2.75	1.1	3.25	1.3	3
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.25	0.3	2.75	1.1	3.25	1.3	2.7
	Ausführungsplanung	0	0	2.75	1.1	3.25	1.3	2.4
	Baubeginn	0	0	2.75	1.1	2.25	0.9	2.1
	Kauf / Mietverträge abgeschlossen	0	0	2.75	1.1	2.25	0.9	2
	Fertigstellung	0	0	0.5	0.2	0.5	0.2	0.4
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0	0	0
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	0
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			2		2		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	2.5	2	0.25	0.2	0.5	0.2	2.4
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	2.75	2.2	0.25	0.2	0.75	0.3	2.7
	Grundstücksicherung	2.75	2.2	0.25	0.2	0.75	0.3	2.7
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	3	2.4	0.5	0.4	1	0.4	3.2
	Bauprojekt	3.25	2.6	0.5	0.4	1.25	0.5	3.5
	Baubewilligung rechtskräftig	3.25	2.6	0.75	0.6	1.5	0.6	3.8
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	3.25	2.6	0.75	0.6	2	0.8	4
	Ausführungsplanung	3.5	2.8	0.75	0.6	1.75	0.7	4.1
	Baubeginn	3	2.4	1	0.8	1.5	0.6	3.8
	Kauf / Mietverträge abgeschlossen	3	2.4	0.5	0.4	1	0.4	3.2
	Fertigstellung	0.75	0.6	0	0	0	0	0.6
Betrieb	Bezug erfolgt	0.25	0.2	0	0	0	0	0.2
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	0
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

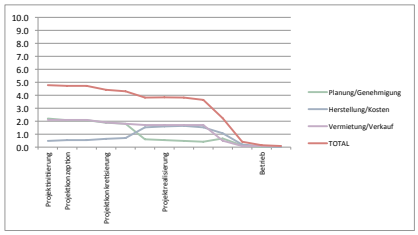


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken					1		1	2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			3.5	3.5	1.75	1.75	5.25
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			3.5	3.5	1.75	1.75	5.25
	Grundstücksicherung			3.5	3.5	1.75	1.75	5.25
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			3	3	1.75	1.75	4.75
	Bauprojekt			2.75	2.75	1.75	1.75	4.5
	Baubewilligung rechtskräftig			2.75	2.75	1.5	1.5	4.25
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			2.75	2.75	1.5	1.5	4.25
	Ausführungsplanung			2.75	2.75	1.5	1.5	4.25
	Baubeginn			2.75	2.75	1.5	1.5	4.25
	Kauf / Mietverträge abgeschlossen			1.25	1.25	0.25	0.25	1.5
	Fertigstellung			0	0	0.25	0.25	0.25
Betrieb	Bezug erfolgt			0	0	0.25	0.25	0.25
	Bewirtschaftung			0	0	0.25	0.25	0.25
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

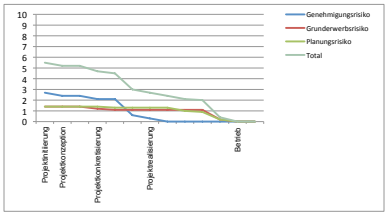
Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	5.5	**2.2**	2.4	**0.5**	5.3	**2.1**	**4.8**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	5.2	**2.1**	2.7	**0.5**	5.3	**2.1**	**4.7**
	Grundstücksicherung	5.2	**2.1**	2.7	**0.5**	5.3	**2.1**	**4.7**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	4.7	**1.9**	3.2	**0.6**	4.8	**1.9**	**4.4**
	Bauprojekt	4.5	**1.8**	3.5	**0.7**	4.5	**1.8**	**4.3**
	Baubewilligung rechtskräftig	3.0	**0.6**	3.8	**1.5**	4.3	**1.7**	**3.8**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	2.7	**0.5**	4.0	**1.6**	4.3	**1.7**	**3.8**
	Ausführungsplanung	2.4	**0.5**	4.1	**1.6**	4.3	**1.7**	**3.8**
	Baubeginn	2.1	**0.4**	3.8	**1.5**	4.3	**1.7**	**3.6**
	Kauf / Mietverträge abgeschlossen	2.0	0.7	3.2	1.1	1.5	0.5	**2.2**
	Fertigstellung	0.4	0.1	0.6	0.2	0.3	0.1	**0.4**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.0	0.0	0.2	0.1	0.3	0.1	**0.2**
	Bewirtschaftung	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	**0.1**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



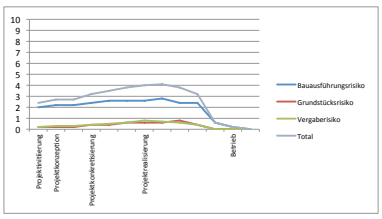
Projekt 12

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

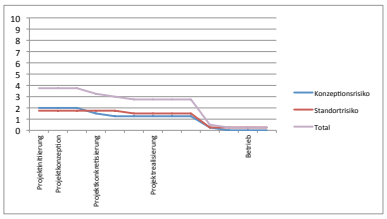
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken		3		1		1		5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	2.25	2.7	3.5	1.4	3.5	1.4	5.5
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	2	2.4	3.5	1.4	3.5	1.4	5.2
	Grundstücksicherung	2	2.4	3.5	1.4	3.5	1.4	5.2
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1.75	2.1	3	1.2	3.5	1.4	4.7
	Bauprojekt	1.75	2.1	2.75	1.1	3.25	1.3	4.5
	Baubewilligung rechtskräftig	0.5	0.6	2.75	1.1	3.25	1.3	3
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.25	0.3	2.75	1.1	3.25	1.3	2.7
	Ausführungsplanung	0	0	2.75	1.1	3.25	1.3	2.4
	Baubeginn	0	0	2.75	1.1	2.25	1	2.1
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0	0	2.75	1.1	2.25	0.9	2
	Fertigstellung	0	0	0.5	0.2	0.5	0.2	0.4
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0	0	0
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	0
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken		2		2		1		5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	2.5	2	0.25	0.2	0.5	0.2	2.4
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	2.75	2.2	0.25	0.2	0.75	0.3	2.7
	Grundstücksicherung	2.75	2.2	0.25	0.2	0.75	0.3	2.7
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	3	2.4	0.5	0.4	1	0.4	3.2
	Bauprojekt	3.25	2.6	0.5	0.4	1.25	0.5	3.5
	Baubewilligung rechtskräftig	3.25	2.6	0.75	0.6	1.5	0.6	3.8
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	3.25	2.6	0.75	0.6	2	0.8	4
	Ausführungsplanung	3.5	2.8	0.75	0.6	1.75	0.7	4.1
	Baubeginn	3	2.4	1	0.8	1.5	0.6	3.8
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	3	2.4	0.5	0.4	1	0.4	3.2
	Fertigstellung	0.75	0.6	0	0	0	0	0.6
Betrieb	Bezug erfolgt	0.25	0.2	0	0	0	0	0.2
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	0
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

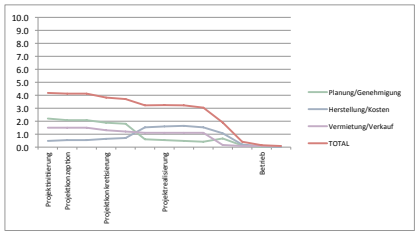


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken				1		1		2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			2	2	1.75	1.75	3.75
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			2	2	1.75	1.75	3.75
	Grundstücksicherung			2	2	1.75	1.75	3.75
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			1.5	1.5	1.75	1.75	3.25
	Bauprojekt			1.25	1.25	1.75	1.75	3
	Baubewilligung rechtskräftig			1.25	1.25	1.5	1.5	2.75
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			1.25	1.25	1.5	1.5	2.75
	Ausführungsplanung			1.25	1.25	1.5	1.5	2.75
	Baubeginn			1.25	1.25	1.5	1.5	2.75
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen			0.25	0.25	0.25	0.25	0.5
	Fertigstellung			0	0	0.25	0.25	0.25
Betrieb	Bezug erfolgt			0	0	0.25	0.25	0.25
	Bewirtschaftung			0	0	0.25	0.25	0.25
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

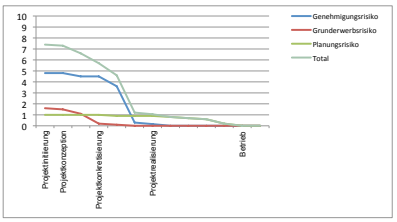
Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	5.5	**2.2**	2.4	**0.5**	3.8	**1.5**	**4.2**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	5.2	**2.1**	2.7	**0.5**	3.8	**1.5**	**4.1**
	Grundstücksicherung	5.2	**2.1**	2.7	**0.5**	3.8	**1.5**	**4.1**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	4.7	**1.9**	3.2	**0.6**	3.3	**1.3**	**3.8**
	Bauprojekt	4.5	**1.8**	3.5	**0.7**	3.0	**1.2**	**3.7**
	Baubewilligung rechtskräftig	3.0	**0.6**	3.8	**1.5**	2.8	**1.1**	**3.2**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	2.7	**0.5**	4.0	**1.6**	2.8	**1.1**	**3.2**
	Ausführungsplanung	2.4	**0.5**	4.1	**1.6**	2.8	**1.1**	**3.2**
	Baubeginn	2.1	**0.4**	3.8	**1.5**	2.8	**1.1**	**3.0**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	2.0	0.7	3.2	1.1	0.5	0.2	**1.9**
	Fertigstellung	0.4	0.1	0.6	0.2	0.3	0.1	**0.4**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.0	0.0	0.2	0.1	0.3	0.1	**0.2**
	Bewirtschaftung	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	**0.1**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



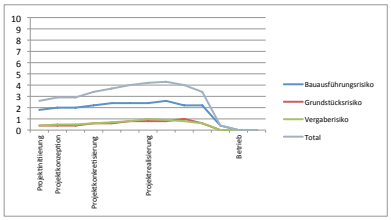
Projekt 13

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

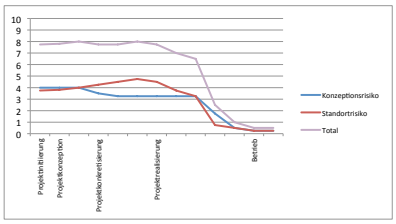
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken		3		1		1		5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	4	4.8	4	1.6	2.5	1	**7.4**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	4	4.8	3.75	1.5	2.5	1	**7.3**
	Grundstücksicherung	3.75	4.5	2.75	1.1	2.5	1	**6.6**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	3.75	4.5	0.5	0.2	2.5	1	**5.7**
	Bauprojekt	3	3.6	0.25	0.1	2.25	0.9	**4.6**
	Baubewilligung rechtskräftig	0.25	0.3	0	0	2.25	0.9	**1.2**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.125	0.15	0	0	2.25	0.9	**1.05**
	Ausführungsplanung	0	0	0	0	2	0.8	**0.8**
	Baubeginn	0	0	0	0	1.75	0.7	**0.7**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0	0	0	0	1.5	0.6	**0.6**
	Fertigstellung	0	0	0	0	0.5	0.2	**0.2**
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0	0	**0**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken		3		3		1		5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	2.25	1.8	0.5	0.4	1	0.4	**2.6**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	2.5	2	0.5	0.4	1.25	0.5	**2.9**
	Grundstücksicherung	2.5	2	0.5	0.4	1.25	0.5	**2.9**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	2.75	2.2	0.75	0.6	1.5	0.6	**3.4**
	Bauprojekt	3	2.4	0.75	0.6	1.75	0.7	**3.7**
	Baubewilligung rechtskräftig	3	2.4	1	0.8	2	0.8	**4**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	3	2.4	1	0.8	2.5	1	**4.2**
	Ausführungsplanung	3.25	2.6	1	0.8	2.25	0.9	**4.3**
	Baubeginn	2.75	2.2	1.25	1	2	0.8	**4**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	2.75	2.2	0.75	0.6	1.5	0.6	**3.4**
	Fertigstellung	0.5	0.4	0	0	0	0	**0.4**
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0	0	**0**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

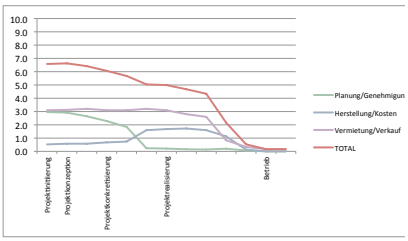


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken				1		1		2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			4	4	3.75	3.75	**7.75**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			4	4	3.8125	3.8125	**7.8125**
	Grundstücksicherung			4	4	4	4	**8**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			3.5	3.5	4.25	4.25	**7.75**
	Bauprojekt			3.25	3.25	4.5	4.5	**7.75**
	Baubewilligung rechtskräftig			3.25	3.25	4.75	4.75	**8**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			3.25	3.25	4.5	4.5	**7.75**
	Ausführungsplanung			3.25	3.25	3.75	3.75	**7**
	Baubeginn			3.25	3.25	3.25	3.25	**6.5**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen			1.75	1.75	0.75	0.75	**2.5**
	Fertigstellung			0.5	0.5	0.5	0.5	**1**
Betrieb	Bezug erfolgt			0.25	0.25	0.25	0.25	**0.5**
	Bewirtschaftung			0.25	0.25	0.25	0.25	**0.5**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

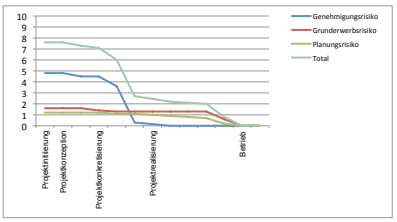
Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	7.4	**3.0**	2.6	**0.5**	7.8	**3.1**	**6.6**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	7.3	**2.9**	2.9	**0.6**	7.8	**3.1**	**6.6**
	Grundstücksicherung	6.6	**2.6**	2.9	**0.6**	8.0	**3.2**	**6.4**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	5.7	**2.3**	3.4	**0.7**	7.8	**3.1**	**6.1**
	Bauprojekt	4.6	**1.8**	3.7	**0.7**	7.8	**3.1**	**5.7**
	Baubewilligung rechtskräftig	1.2	**0.2**	4.0	**1.6**	8.0	**3.2**	**5.0**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	1.1	**0.2**	4.2	**1.7**	7.8	**3.1**	**5.0**
	Ausführungsplanung	0.8	**0.2**	4.3	**1.7**	7.0	**2.8**	**4.7**
	Baubeginn	0.7	**0.1**	4.0	**1.6**	6.5	**2.6**	**4.3**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0.6	0.2	3.4	1.1	2.5	0.8	**2.2**
	Fertigstellung	0.2	0.1	0.4	0.1	1.0	0.3	**0.5**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.0	**0.0**	0.0	**0.0**	0.5	0.2	**0.2**
	Bewirtschaftung	0.0	**0.0**	0.0	**0.0**	0.5	0.2	**0.2**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



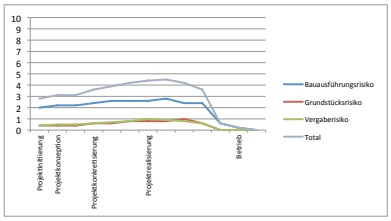
Projekt 14

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

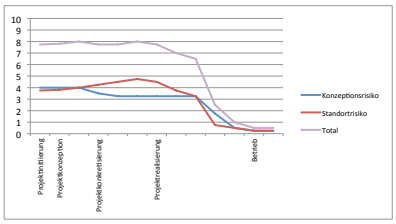
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			3		1		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	4	4.8	4	1.6	3	1.2	**7.6**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	4	4.8	4	1.6	3	1.2	**7.6**
	Grundstücksicherung	3.75	4.5	4	1.6	3	1.2	**7.3**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	3.75	4.5	3.5	1.4	3	1.2	**7.1**
	Bauprojekt	3	3.6	3.25	1.3	2.75	1.1	**6**
	Baubewilligung rechtskräftig	0.25	0.3	3.25	1.3	2.75	1.1	**2.7**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.125	0.15	3.25	1.3	2.5	1	**2.45**
	Ausführungsplanung	0	0	3.25	1.3	2.25	0.9	**2.2**
	Baubeginn	0	0	3.25	1.3	2	0.8	**2.1**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0	0	3.25	1.3	1.75	0.7	**2**
	Fertigstellung	0	0	1.5	0.6	0.5	0.2	**0.8**
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0	0	**0**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			2		2		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	2.5	2	0.5	0.4	1	0.4	**2.8**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	2.75	2.2	0.5	0.4	1.25	0.5	**3.1**
	Grundstücksicherung	2.75	2.2	0.5	0.4	1.25	0.5	**3.1**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	3	2.4	0.75	0.6	1.5	0.6	**3.6**
	Bauprojekt	3.25	2.6	0.75	0.6	1.75	0.7	**3.9**
	Baubewilligung rechtskräftig	3.25	2.6	1	0.8	2	0.8	**4.2**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	3.25	2.6	1	0.8	2.5	1	**4.4**
	Ausführungsplanung	3.5	2.8	1	0.8	2.25	0.9	**4.5**
	Baubeginn	3	2.4	1.25	1	2	0.8	**4.2**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	3	2.4	0.75	0.6	1.5	0.6	**3.6**
	Fertigstellung	0.75	0.6	0	0	0	0	**0.6**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.25	0.2	0	0	0	0	**0.2**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

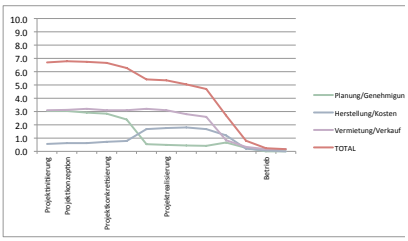


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken					1		1	2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			4	4	3.75	3.75	**7.75**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			4	4	3.8125	3.8125	**7.8125**
	Grundstücksicherung			4	4	4	4	**8**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			3.5	3.5	4.25	4.25	**7.75**
	Bauprojekt			3.25	3.25	4.5	4.5	**7.75**
	Baubewilligung rechtskräftig			3.25	3.25	4.75	4.75	**8**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			3.25	3.25	4.5	4.5	**7.75**
	Ausführungsplanung			3.25	3.25	3.75	3.75	**7**
	Baubeginn			3.25	3.25	3.25	3.25	**6.5**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen			1.75	1.75	0.75	0.75	**2.5**
	Fertigstellung			0.5	0.5	0.5	0.5	**1**
Betrieb	Bezug erfolgt			0.25	0.25	0.25	0.25	**0.5**
	Bewirtschaftung			0.25	0.25	0.25	0.25	**0.5**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

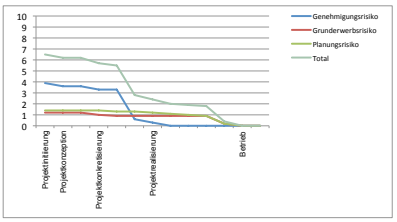
Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	7.6	**3.0**	2.8	**0.6**	7.8	**3.1**	**6.7**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	7.6	**3.0**	3.1	**0.6**	7.8	**3.1**	**6.8**
	Grundstücksicherung	7.3	**2.9**	3.1	**0.6**	8.0	**3.2**	**6.7**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	7.1	**2.8**	3.6	**0.7**	7.8	**3.1**	**6.7**
	Bauprojekt	6.0	**2.4**	3.9	**0.8**	7.8	**3.1**	**6.3**
	Baubewilligung rechtskräftig	2.7	**0.5**	4.2	**1.7**	8.0	**3.2**	**5.4**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	2.5	**0.5**	4.4	**1.8**	7.8	**3.1**	**5.4**
	Ausführungsplanung	2.2	**0.4**	4.5	**1.8**	7.0	**2.8**	**5.0**
	Baubeginn	2.1	**0.4**	4.2	**1.7**	6.5	**2.6**	**4.7**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	2.0	0.7	3.6	1.2	2.5	0.8	**2.7**
	Fertigstellung	0.8	0.3	0.6	0.2	1.0	0.3	**0.8**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.0	**0.0**	0.2	**0.1**	0.5	0.2	**0.2**
	Bewirtschaftung	0.0	**0.0**	0.0	**0.0**	0.5	0.2	**0.2**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



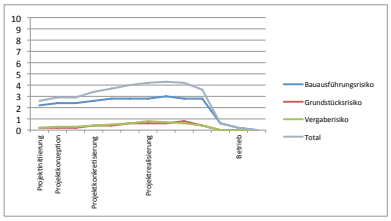
Projekt 15

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

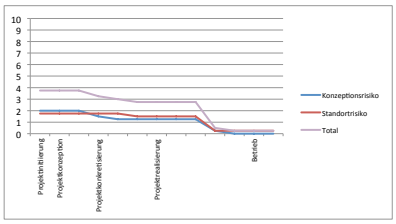
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			3		1		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	3.25	3.9	3	1.2	3.5	1.4	**6.5**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	3	3.6	3	1.2	3.5	1.4	**6.2**
	Grundstücksicherung	3	3.6	3	1.2	3.5	1.4	**6.2**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	2.75	3.3	2.5	1	3.5	1.4	**5.7**
	Bauprojekt	2.75	3.3	2.25	0.9	3.25	1.3	**5.5**
	Baubewilligung rechtskräftig	0.5	0.6	2.25	0.9	3.25	1.3	**2.8**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.25	0.3	2.25	0.9	3	1.2	**2.4**
	Ausführungsplanung	0	0	2.25	0.9	2.75	1.1	**2**
	Baubeginn	0	0	2.25	0.9	2.5	1	**1.9**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0	0	2.25	0.9	2.25	0.9	**1.8**
	Fertigstellung	0	0	0.5	0.2	0.5	0.2	**0.4**
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0	0	**0**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			2		2		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	2.75	2.2	0.25	0.2	0.5	0.2	**2.6**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	3	2.4	0.25	0.2	0.75	0.3	**2.9**
	Grundstücksicherung	3	2.4	0.25	0.2	0.75	0.3	**2.9**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	3.25	2.6	0.5	0.4	1	0.4	**3.4**
	Bauprojekt	3.5	2.8	0.5	0.4	1.25	0.5	**3.7**
	Baubewilligung rechtskräftig	3.5	2.8	0.75	0.6	1.5	0.6	**4**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	3.5	2.8	0.75	0.6	2	0.8	**4.2**
	Ausführungsplanung	3.75	3	0.75	0.6	1.75	0.7	**4.3**
	Baubeginn	3.5	2.8	1	0.8	1.5	0.6	**4.2**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	3.5	2.8	0.5	0.4	1	0.4	**3.6**
	Fertigstellung	0.75	0.6	0	0	0	0	**0.6**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.25	0.2	0	0	0	0	**0.2**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

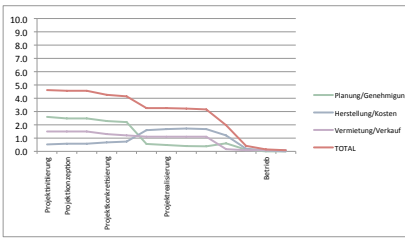


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken					1		1	2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			2	2	1.75	1.75	**3.75**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			2	2	1.75	1.75	**3.75**
	Grundstücksicherung			2	2	1.75	1.75	**3.75**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			1.5	1.5	1.75	1.75	**3.25**
	Bauprojekt			1.25	1.25	1.75	1.75	**3**
	Baubewilligung rechtskräftig			1.25	1.25	1.5	1.5	**2.75**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			1.25	1.25	1.5	1.5	**2.75**
	Ausführungsplanung			1.25	1.25	1.5	1.5	**2.75**
	Baubeginn			1.25	1.25	1.5	1.5	**2.75**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen			0.25	0.25	0.25	0.25	**0.5**
	Fertigstellung			0	0	0.25	0.25	**0.25**
Betrieb	Bezug erfolgt			0	0	0.25	0.25	**0.25**
	Bewirtschaftung			0	0	0.25	0.25	**0.25**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

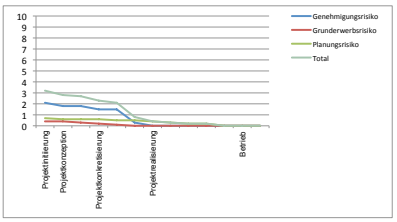
Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	6.5	**2.6**	2.6	**0.5**	3.8	**1.5**	**4.6**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	6.2	**2.5**	2.9	**0.6**	3.8	**1.5**	**4.6**
	Grundstücksicherung	6.2	**2.5**	2.9	**0.6**	3.8	**1.5**	**4.6**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	5.7	**2.3**	3.4	**0.7**	3.3	**1.3**	**4.3**
	Bauprojekt	5.5	**2.2**	3.7	**0.7**	3.0	**1.2**	**4.1**
	Baubewilligung rechtskräftig	2.8	**0.6**	4.0	**1.6**	2.8	**1.1**	**3.3**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	2.4	**0.5**	4.2	**1.7**	2.8	**1.1**	**3.3**
	Ausführungsplanung	2.0	**0.4**	4.3	**1.7**	2.8	**1.1**	**3.2**
	Baubeginn	1.9	**0.4**	4.2	**1.7**	2.8	**1.1**	**3.2**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	1.8	0.6	3.6	1.2	0.5	0.2	**2.0**
	Fertigstellung	0.4	0.1	0.6	0.2	0.3	0.1	**0.4**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.0	**0.0**	0.2	0.1	0.3	0.1	**0.2**
	Bewirtschaftung	0.0	**0.0**	0.0	**0.0**	0.3	0.1	**0.1**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



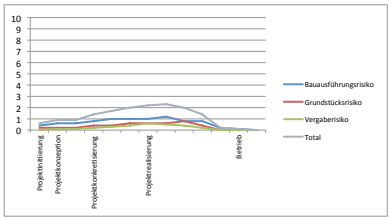
Projekt 16

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

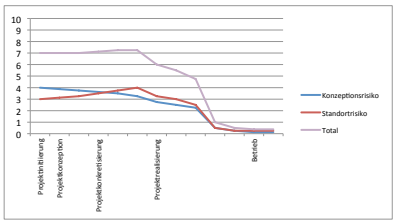
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			3		1		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	1.75	2.1	1	0.4	1.75	0.7	**3.2**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	1.5	1.8	1	0.4	1.5	0.6	**2.8**
	Grundstücksicherung	1.5	1.8	0.75	0.3	1.5	0.6	**2.7**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1.25	1.5	0.5	0.2	1.5	0.6	**2.3**
	Bauprojekt	1.25	1.5	0.25	0.1	1.25	0.5	**2.1**
	Baubewilligung rechtskräftig	0.25	0.3	0	0	1.25	0.5	**0.8**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0	0	0	0	0	0.4	**0.4**
	Ausführungsplanung	0	0	0	0	0.75	0.3	**0.3**
	Baubeginn	0	0	0	0	0.5	0.2	**0.2**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0	0	0	0	0.5	0.2	**0.2**
	Fertigstellung	0	0	0	0	0	0	**0**
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0	0	**0**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			2		2		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	0.5	0.4	0.25	0.2	0	0	**0.6**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	0.75	0.6	0.25	0.2	0.25	0.1	**0.9**
	Grundstücksicherung	0.75	0.6	0.25	0.2	0.25	0.1	**0.9**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt		0.8	0.5	0.4	0.5	0.2	**1.4**
	Bauprojekt	1.25	1	0.5	0.4	0.75	0.3	**1.7**
	Baubewilligung rechtskräftig	1.25	1	0.75	0.6	1	0.4	**2**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	1.25	1	0.75	0.6	1.5	0.6	**2.2**
	Ausführungsplanung	1.5	1.2	0.75	0.6	1.25	0.5	**2.3**
	Baubeginn		0.8	1	0.8	1	0.4	**2**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen		0.8	0.5	0.4	0.5	0.2	**1.4**
	Fertigstellung	0.25	0.2	0	0	0	0	**0.2**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.125	0.1	0	0	0	0	**0.1**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

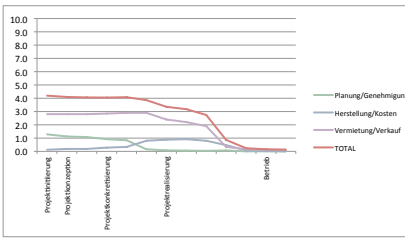


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken					1		1	2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			4	4	3	3	**7**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			3.875	3.875	3.125	3.125	**7**
	Grundstücksicherung			3.75	3.75	3.25	3.25	**7**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			3.625	3.625	3.5	3.5	**7.125**
	Bauprojekt			3.5	3.5	3.75	3.75	**7.25**
	Baubewilligung rechtskräftig			3.25	3.25	4	4	**7.25**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			2.75	2.75	3.25	3.25	**6**
	Ausführungsplanung			2.5	2.5	3	3	**5.5**
	Baubeginn			2.25	2.25	2.5	2.5	**4.75**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen			0.5	0.5	0.5	0.5	**1**
	Fertigstellung			0.25	0.25	0.25	0.25	**0.5**
Betrieb	Bezug erfolgt			0.125	0.125	0.25	0.25	**0.375**
	Bewirtschaftung			0.125	0.125	0.25	0.25	**0.375**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

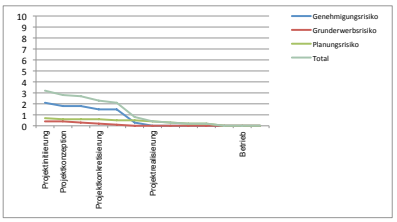
Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	3.2	**1.3**	0.6	**0.1**	7.0	**2.8**	**4.2**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	2.8	**1.1**	0.9	**0.2**	7.0	**2.8**	**4.1**
	Grundstücksicherung	2.7	**1.1**	0.9	**0.2**	7.0	**2.8**	**4.1**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	2.3	**0.9**	1.4	**0.3**	7.1	**2.9**	**4.1**
	Bauprojekt	2.1	**0.8**	1.7	**0.3**	7.3	**2.9**	**4.1**
	Baubewilligung rechtskräftig	0.8	**0.2**	2.0	**0.8**	7.3	**2.9**	**3.9**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.4	**0.1**	2.2	**0.9**	6.0	**2.4**	**3.4**
	Ausführungsplanung	0.3	**0.1**	2.3	**0.9**	5.5	**2.2**	**3.2**
	Baubeginn	0.2	**0.0**	2.0	**0.8**	4.8	**1.9**	**2.7**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0.2	0.1	1.4	0.5	1.0	0.3	**0.9**
	Fertigstellung	0.0	0.0	0.2	0.1	0.5	0.2	**0.2**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4	0.1	**0.2**
	Bewirtschaftung	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.1	**0.1**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



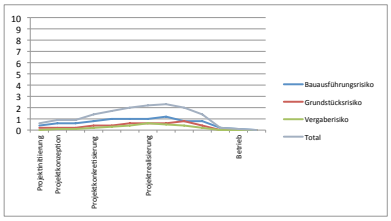
Projekt 17

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

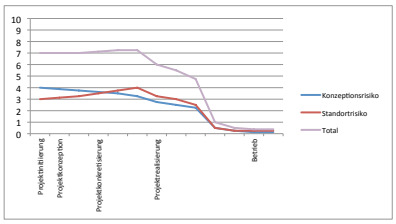
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			3		1		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	1.75	2.1	1	0.4	1.75	0.7	**3.2**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	1.5	1.8	1	0.4	1.5	0.6	**2.8**
	Grundstücksicherung	1.5	1.8	0.75	0.3	1.5	0.6	**2.7**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1.25	1.5	0.5	0.2	1.5	0.6	**2.3**
	Bauprojekt	1.25	1.5	0.25	0.1	1.25	0.5	**2.1**
	Baubewilligung rechtskräftig	0.25	0.3	0	0	1.25	0.5	**0.8**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0	0	0	0	0	0.4	**0.4**
	Ausführungsplanung	0	0	0	0	0.75	0.3	**0.3**
	Baubeginn	0	0	0	0	0.5	0.2	**0.2**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0	0	0	0	0.5	0.2	**0.2**
	Fertigstellung	0	0	0	0	0	0	**0**
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0	0	**0**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			2		2		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	0.5	0.4	0.25	0.2	0	0	**0.6**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	0.75	0.6	0.25	0.2	0.25	0.1	**0.9**
	Grundstücksicherung	0.75	0.6	0.25	0.2	0.25	0.1	**0.9**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt		0.8	0.5	0.4	0.5	0.2	**1.4**
	Bauprojekt	1.25	1	0.5	0.4	0.75	0.3	**1.7**
	Baubewilligung rechtskräftig	1.25	1	0.75	0.6	1	0.4	**2**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	1.25	1	0.75	0.6	1.5	0.6	**2.2**
	Ausführungsplanung	1.5	1.2	0.75	0.6	1.25	0.5	**2.3**
	Baubeginn		0.8	1	0.8	1	0.4	**2**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen		0.8	0.5	0.4	0.5	0.2	**1.4**
	Fertigstellung	0.25	0.2	0	0	0	0	**0.2**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.125	0.1	0	0	0	0	**0.1**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

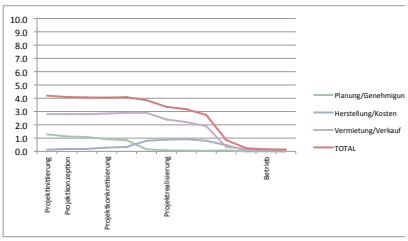


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken					1		1	2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			4	4	3	3	**7**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			3.875	3.875	3.125	3.125	**7**
	Grundstücksicherung			3.75	3.75	3.25	3.25	**7**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			3.625	3.625	3.5	3.5	**7.125**
	Bauprojekt			3.5	3.5	3.75	3.75	**7.25**
	Baubewilligung rechtskräftig			3.25	3.25	4	4	**7.25**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			2.75	2.75	3.25	3.25	**6**
	Ausführungsplanung			2.5	2.5	3	3	**5.5**
	Baubeginn			2.25	2.25	2.5	2.5	**4.75**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen			0.5	0.5	0.5	0.5	**1**
	Fertigstellung			0.25	0.25	0.25	0.25	**0.5**
Betrieb	Bezug erfolgt			0.125	0.125	0.25	0.25	**0.375**
	Bewirtschaftung			0.125	0.125	0.25	0.25	**0.375**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

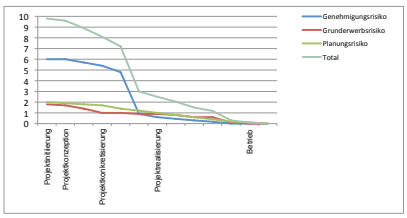
Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	3.2	**1.3**	0.6	**0.1**	7.0	**2.8**	**4.2**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	2.8	**1.1**	0.9	**0.2**	7.0	**2.8**	**4.1**
	Grundstücksicherung	2.7	**1.1**	0.9	**0.2**	7.0	**2.8**	**4.1**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	2.3	**0.9**	1.4	**0.3**	7.1	**2.9**	**4.1**
	Bauprojekt	2.1	**0.8**	1.7	**0.3**	7.3	**2.9**	**4.1**
	Baubewilligung rechtskräftig	0.8	**0.2**	2.0	**0.8**	7.3	**2.9**	**3.9**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.4	**0.1**	2.2	**0.9**	6.0	**2.4**	**3.4**
	Ausführungsplanung	0.3	**0.1**	2.3	**0.9**	5.5	**2.2**	**3.2**
	Baubeginn	0.2	**0.0**	2.0	**0.8**	4.8	**1.9**	**2.7**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0.2	0.1	1.4	0.5	1.0	0.3	**0.9**
	Fertigstellung	0.0	**0.0**	0.2	0.1	0.5	0.2	**0.2**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.0	**0.0**	0.1	**0.0**	0.4	0.1	**0.2**
	Bewirtschaftung	0.0	**0.0**	0.0	**0.0**	0.4	0.1	**0.1**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



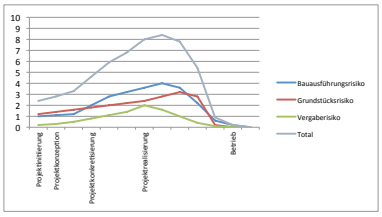
Projekt 18

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

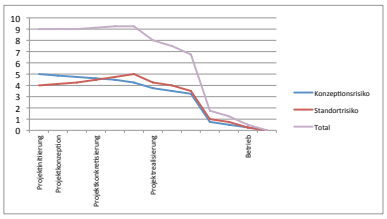
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			3		1		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	3	6	4.5	1.8	5	2	**9.8**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	3	6	4.25	1.7	4.75	1.9	**9.6**
	Grundstücksicherung	4.75	5.7	3.5	1.4	4.5	1.8	**8.9**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	4.5	5.4	2.75	1	4.25	1.7	**8.1**
	Bauprojekt	4	4.8	2.5	1	3.5	1.4	**7.2**
	Baubewilligung rechtskräftig	0.75	0.9	2.25	0.9	3	1.2	**3**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.5	0.6	2.25	0.9	2.5	1	**2.5**
	Ausführungsplanung	0.375	0.45	2	0.8	2	0.8	**2.05**
	Baubeginn	0.25	0.3	1.5	0.6	1.5	0.6	**1.5**
	Kauf - / Mietverträge abgeschlossen	0.15	0.18	1.5	0.6	1	0.4	**1.18**
	Fertigstellung	0	0	0.25	0.1	0.5	0.2	**0.3**
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0.25	0.1	**0.1**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			2		2		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	1.25	1	1.5	1.2	0.5	0.2	**2.4**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	1.375	1.1	1.75	1.4	0.75	0.3	**2.8**
	Grundstücksicherung	1.5	1.2	2	1.6	1.25	0.5	**3.3**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	2.5	2	2.25	1.8	2	0.8	**4.6**
	Bauprojekt	3.5	2.8	2.5	2	2.75	1.1	**5.9**
	Baubewilligung rechtskräftig	4	3.2	2.75	2.2	3.5	1.4	**6.8**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	4.5	3.6	3	2.4	5	2	**8**
	Ausführungsplanung	5	4	3.5	2.8	4	1.6	**8.4**
	Baubeginn	4.5	3.6	4	3.2	2.5	1	**7.8**
	Kauf - / Mietverträge abgeschlossen	2.75	2.2	3.5	2.8	1	0.4	**5.4**
	Fertigstellung	0.75	0.6	0.25	0.2	0.25	0.1	**0.9**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.25	0.2	0	0	0	0	**0.2**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

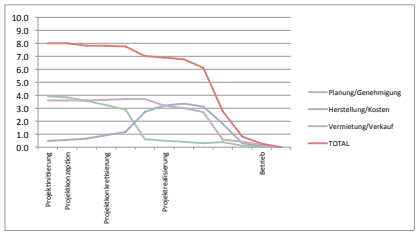


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken					1		1	2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			5	5	4	4	**9**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			4.875	4.875	4.125	4.125	**9**
	Grundstücksicherung			4.75	4.75	4.25	4.25	**9**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			4.625	4.625	4.5	4.5	**9.125**
	Bauprojekt			4.5	4.5	4.75	4.75	**9.25**
	Baubewilligung rechtskräftig			4.25	4.25	5	5	**9.25**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			3.75	3.75	4.25	4.25	**8**
	Ausführungsplanung			3.5	3.5	4	4	**7.5**
	Baubeginn			3.25	3.25	3.5	3.5	**6.75**
	Kauf - / Mietverträge abgeschlossen			0.75	0.75	1	1	**1.75**
	Fertigstellung			0.5	0.5	0.75	0.75	**1.25**
Betrieb	Bezug erfolgt			0.25	0.25	0.25	0.25	**0.5**
	Bewirtschaftung			0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

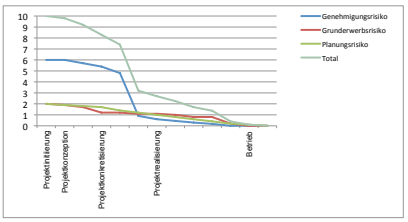
Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	9.8	**3.9**	2.4	**0.5**	9.0	**3.6**	**8.0**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	9.6	**3.8**	2.8	**0.6**	9.0	**3.6**	**8.0**
	Grundstücksicherung	8.9	**3.6**	3.3	**0.7**	9.0	**3.6**	**7.8**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	8.1	**3.2**	4.6	**0.9**	9.1	**3.7**	**7.8**
	Bauprojekt	7.2	**2.9**	5.9	**1.2**	9.3	**3.7**	**7.8**
	Baubewilligung rechtskräftig	3.0	**0.6**	6.8	**2.7**	9.3	**3.7**	**7.0**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	2.5	**0.5**	8.0	**3.2**	8.0	**3.2**	**6.9**
	Ausführungsplanung	2.1	**0.4**	8.4	**3.4**	7.5	**3.0**	**6.8**
	Baubeginn	1.5	**0.3**	7.8	**3.1**	6.8	**2.7**	**6.1**
	Kauf - / Mietverträge abgeschlossen	1.2	0.4	5.4	1.8	1.8	0.6	**2.8**
	Fertigstellung	0.3	0.1	0.9	0.3	1.3	0.4	**0.8**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.1	0.0	0.2	0.1	0.5	0.2	**0.3**
	Bewirtschaftung	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	**0.0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



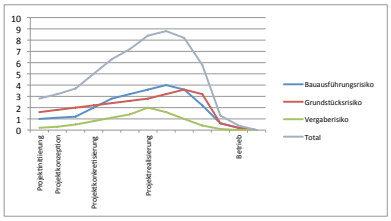
Projekt 19

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

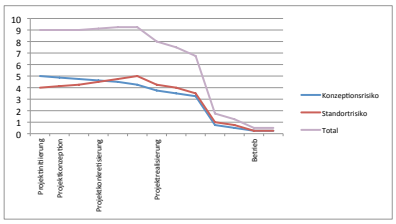
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken		3		1		1		5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	5	6	5	2	5	2	**10**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	5	6	4.75	1.9	4.75	1.9	**9.8**
	Grundstücksicherung	4.75	5.7	4.25	1.7	4.5	1.8	**9.2**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	4.5	5.4	3	1.2	4.25	1.7	**8.3**
	Bauprojekt	4	4.8	3	1.2	3.5	1.4	**7.4**
	Baubewilligung rechtskräftig	0.75	0.9	2.75	1.1	3	1.2	**3.2**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.5	0.6	2.75	1.1	2.5	1	**2.7**
	Ausführungsplanung	0.375	0.45	2.5	1	2	0.8	**2.25**
	Baubeginn	0.25	0.3	2	0.8	1.5	0.6	**1.7**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0.15	0.18	2	0.8	1	0.4	**1.38**
	Fertigstellung	0	0	0.5	0.2	0.5	0.2	**0.4**
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0.25	0.1	**0.1**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken		2		3		1		5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	1.25	1	2	1.6	0.5	0.2	**2.8**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	1.375	1.1	2.25	1.8	0.75	0.3	**3.2**
	Grundstücksicherung	1.5	1.2	2.5	2	1.25	0.5	**3.7**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	2.5	2	2.75	2.2	1	0.8	**5**
	Bauprojekt	3.5	2.8	3	2.4	2.75	1.1	**6.3**
	Baubewilligung rechtskräftig	4	3.2	3.25	2.6	3.5	1.4	**7.2**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	4.5	3.6	3.5	2.8	5	2	**8.4**
	Ausführungsplanung	5	4	4	3.2	4	1.6	**8.8**
	Baubeginn	4.5	3.6	4.5	3.6	2.5	1	**8.2**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	2.75	2.2	4	3.2	2	0.4	**5.8**
	Fertigstellung	0.75	0.6	0.75	0.6	0.25	0.1	**1.3**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.25	0.2	0.25	0.2	0	0	**0.4**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

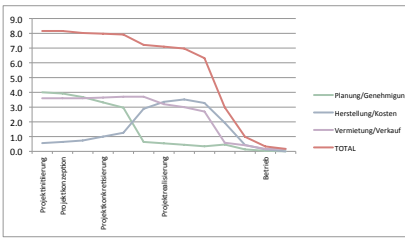


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken				1		1		2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			5	5	4	4	**9**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			4.875	4.875	4.125	4.125	**9**
	Grundstücksicherung			4.75	4.75	4.25	4.25	**9**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			4.625	4.625	4.5	4.5	**9.125**
	Bauprojekt			4.5	4.5	4.75	4.75	**9.25**
	Baubewilligung rechtskräftig			4.25	4.25	5	5	**9.25**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			3.75	3.75	4.25	4.25	**8**
	Ausführungsplanung			3.5	3.5	4	4	**7.5**
	Baubeginn			3.25	3.25	3.5	3.5	**6.75**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen			0.75	0.75	1	1	**1.75**
	Fertigstellung			0.5	0.5	0.75	0.75	**1.25**
Betrieb	Bezug erfolgt			0.25	0.25	0.25	0.25	**0.5**
	Bewirtschaftung			0.25	0.25	0.25	0.25	**0.5**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

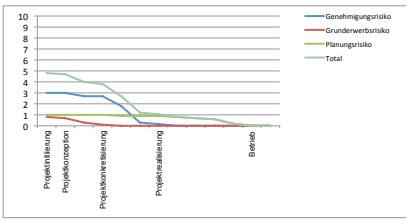
Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	10.0	**4.0**	2.8	**0.6**	9.0	**3.6**	**8.2**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	9.8	**3.9**	3.2	**0.6**	9.0	**3.6**	**8.2**
	Grundstücksicherung	9.2	**3.7**	3.7	**0.7**	9.0	**3.6**	**8.0**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	8.3	**3.3**	5.0	**1.0**	9.1	**3.7**	**8.0**
	Bauprojekt	7.4	**3.0**	6.3	**1.3**	9.3	**3.7**	**7.9**
	Baubewilligung rechtskräftig	3.2	**0.6**	7.2	**2.9**	9.3	**3.7**	**7.2**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	2.7	**0.5**	8.4	**3.4**	8.0	**3.2**	**7.1**
	Ausführungsplanung	2.3	**0.5**	8.8	**3.5**	7.5	**3.0**	**7.0**
	Baubeginn	1.7	**0.3**	8.2	**3.3**	6.8	**2.7**	**6.3**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	1.4	0.5	5.8	1.9	1.8	0.6	**3.0**
	Fertigstellung	0.4	0.1	1.3	0.4	1.3	0.4	**1.0**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.1	**0.0**	0.4	**0.1**	0.5	**0.2**	**0.3**
	Bewirtschaftung	0.0	**0.0**	0.0	**0.0**	0.5	**0.2**	**0.2**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



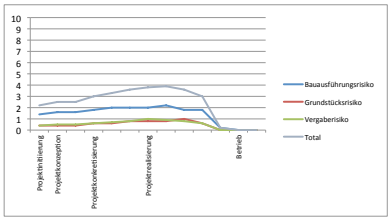
Projekt 20

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

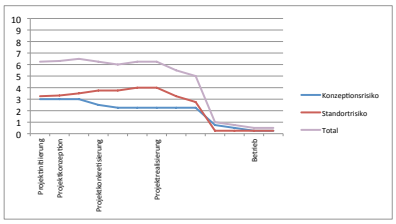
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			3		1		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	2.5	3	2	0.8	2.5	1	**4.8**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	2.5	3	1.75	0.7	2.5	1	**4.7**
	Grundstücksicherung	2.25	2.7	0.75	0.3	2.5	1	**4**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	2.25	2.7	0.25	0.1	2.5	1	**3.8**
	Bauprojekt	1.5	1.8	0	0	2.25	0.9	**2.7**
	Baubewilligung rechtskräftig	0.25	0.3	0	0	2.25	0.9	**1.2**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.125	0.15	0	0	2.25	0.9	**1.05**
	Ausführungsplanung	0	0	0	0	2	0.8	**0.8**
	Baubeginn	0	0	0	0	1.75	0.7	**0.7**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0	0	0	0	1.5	0.6	**0.6**
	Fertigstellung	0	0	0	0	0.5	0.2	**0.2**
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0	0	**0**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			2		2		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	1.75	1.4	0.5	0.4	1	0.4	**2.2**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	2	1.6	0.5	0.4	1.25	0.5	**2.5**
	Grundstücksicherung	2	1.6	0.5	0.4	1.25	0.5	**2.5**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	2.25	1.8	0.75	0.6	1.5	0.6	**3**
	Bauprojekt	2.5	2	0.75	0.6	1.75	0.7	**3.3**
	Baubewilligung rechtskräftig	2.5	2	1	0.8	2	0.8	**3.6**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	2.5	2	1	0.8	2.5	1	**3.8**
	Ausführungsplanung	2.75	2.2	1	0.8	2.25	0.9	**3.9**
	Baubeginn	2.25	1.8	1.25	1	2	0.8	**3.6**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	2.25	1.8	0.75	0.6	1.5	0.6	**3**
	Fertigstellung	0.25	0.2	0	0	0	0	**0.2**
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0	0	**0**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

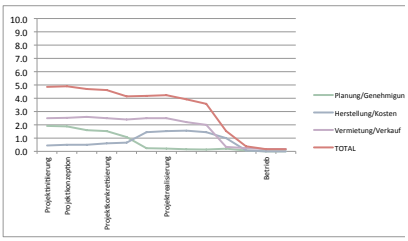


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken					1		1	2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			3	3	3.25	3.25	**6.25**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			3	3	3.3125	3.3125	**6.3125**
	Grundstücksicherung			3	3	3.5	3.5	**6.5**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			2.5	2.5	3.75	3.75	**6.25**
	Bauprojekt			2.25	2.25	3.75	3.75	**6**
	Baubewilligung rechtskräftig			2.25	2.25	4	4	**6.25**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			2.25	2.25	4	4	**6.25**
	Ausführungsplanung			2.25	2.25	3.25	3.25	**5.5**
	Baubeginn			2.25	2.25	2.75	2.75	**5**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen			0.75	0.75	0.25	0.25	**1**
	Fertigstellung			0.5	0.5	0.25	0.25	**0.75**
Betrieb	Bezug erfolgt			0.25	0.25	0.25	0.25	**0.5**
	Bewirtschaftung			0.25	0.25	0.25	0.25	**0.5**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

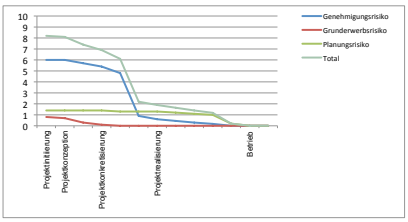
Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	4.8	**1.9**	2.2	**0.4**	6.3	**2.5**	**4.9**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	4.7	**1.9**	2.5	**0.5**	6.3	**2.5**	**4.9**
	Grundstücksicherung	4.0	**1.6**	2.5	**0.5**	6.5	**2.6**	**4.7**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	3.8	**1.5**	3.0	**0.6**	6.3	**2.5**	**4.6**
	Bauprojekt	2.7	**1.1**	3.3	**0.7**	6.0	**2.4**	**4.1**
	Baubewilligung rechtskräftig	1.2	**0.2**	3.6	**1.4**	6.3	**2.5**	**4.2**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	1.1	**0.2**	3.8	**1.5**	6.3	**2.5**	**4.2**
	Ausführungsplanung	0.8	**0.2**	3.9	**1.6**	5.5	**2.2**	**3.9**
	Baubeginn	0.7	**0.1**	3.6	**1.4**	5.0	**2.0**	**3.6**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0.6	0.2	3.0	1.0	1.0	0.3	**1.5**
	Fertigstellung	0.2	0.1	0.2	0.1	0.8	0.3	**0.4**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.0	**0.0**	0.0	**0.0**	0.5	0.2	**0.2**
	Bewirtschaftung	0.0	**0.0**	0.0	**0.0**	0.5	0.2	**0.2**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



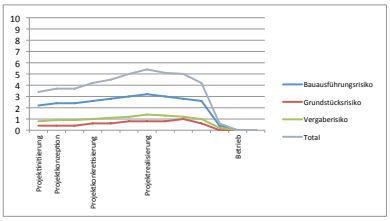
Projekt 21

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

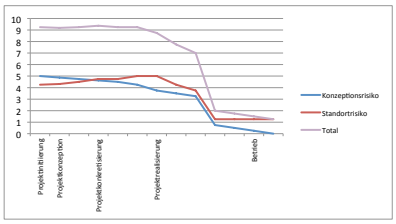
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			3		1		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	5	6	2	0.8	3.5	1.4	**8.2**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	5	6	1.75	0.7	3.5	1.4	**8.1**
	Grundstücksicherung	4.75	5.7	0.75	0.3	3.5	1.4	**7.4**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	4.5	5.4	0.25	0.1	3.5	1.4	**6.9**
	Bauprojekt	0	4.8	0	0	3.25	1.3	**6.1**
	Baubewilligung rechtskräftig	0.75	0.9	0	0	3.25	1.3	**2.2**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.5	0.6	0	0	3.25	1.3	**1.9**
	Ausführungsplanung	0.375	0.45	0	0	3	1.2	**1.65**
	Baubeginn	0.25	0.3	0	0	2.75	1.1	**1.4**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0.15	0.18	0	0	2.5	1	**1.18**
	Fertigstellung	0	0	0	0	0.5	0.2	**0.2**
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0	0	**0**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			2		2		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	2.75	2.2	0.5	0.4	2	0.8	**3.4**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	3	2.4	0.5	0.4	2.25	0.9	**3.7**
	Grundstücksicherung	3	2.4	0.5	0.4	2.25	0.9	**3.7**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	3.25	2.6	0.75	0.6	2.5	1	**4.2**
	Bauprojekt	3.5	2.8	0.75	0.6	2.75	1.1	**4.5**
	Baubewilligung rechtskräftig	3.75	3	1	0.8	3	1.2	**5**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	4	3.2	1	0.8	3.5	1.4	**5.4**
	Ausführungsplanung	3.75	3	1	0.8	3.25	1.3	**5.1**
	Baubeginn	3.5	2.8	1.25	1	3	1.2	**5**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	3.25	2.6	0.75	0.6	2.5	1	**4.2**
	Fertigstellung	0.5	0.4	0	0	0.5	0.2	**0.6**
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0	0	**0**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

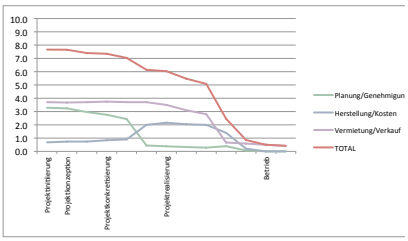


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken					1		1	2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			5	5	4.25	4.25	**9.25**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			4.875	4.875	4.3125	4.3125	**9.1875**
	Grundstücksicherung			4.75	4.75	4.5	4.5	**9.25**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			4.625	4.625	4.75	4.75	**9.375**
	Bauprojekt			4.5	4.5	4.75	4.75	**9.25**
	Baubewilligung rechtskräftig			4.25	4.25	5	5	**9.25**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			3.75	3.75	5	5	**8.75**
	Ausführungsplanung			3.5	3.5	4.25	4.25	**7.75**
	Baubeginn			3.25	3.25	3.75	3.75	**7**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen			0.75	0.75	1.25	1.25	**2**
	Fertigstellung			0.5	0.5	1.25	1.25	**1.75**
Betrieb	Bezug erfolgt			0.25	0.25	1.25	1.25	**1.5**
	Bewirtschaftung			0	0	1.25	1.25	**1.25**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

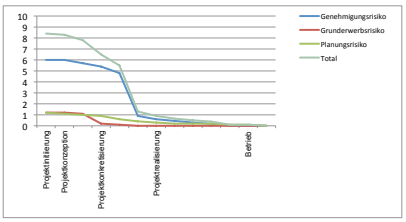
Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	8.2	**3.3**	3.4	**0.7**	9.3	**3.7**	**7.7**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	8.1	**3.2**	3.7	**0.7**	9.2	**3.7**	**7.7**
	Grundstücksicherung	7.4	**3.0**	3.7	**0.7**	9.3	**3.7**	**7.4**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	6.9	**2.8**	4.2	**0.8**	9.4	**3.8**	**7.4**
	Bauprojekt	6.1	**2.4**	4.5	**0.9**	9.3	**3.7**	**7.0**
	Baubewilligung rechtskräftig	2.2	**0.4**	5.0	**2.0**	9.3	**3.7**	**6.1**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	1.9	**0.4**	5.4	**2.2**	8.8	**3.5**	**6.0**
	Ausführungsplanung	1.7	**0.3**	5.1	**2.0**	7.8	**3.1**	**5.5**
	Baubeginn	1.4	**0.3**	5.0	**2.0**	7.0	**2.8**	**5.1**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	1.2	**0.4**	4.2	**1.4**	2.0	**0.7**	**2.5**
	Fertigstellung	0.2	**0.1**	0.6	**0.2**	1.8	**0.6**	**0.9**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.0	**0.0**	0.0	**0.0**	1.5	**0.5**	**0.5**
	Bewirtschaftung	0.0	**0.0**	0.0	**0.0**	1.3	**0.4**	**0.4**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



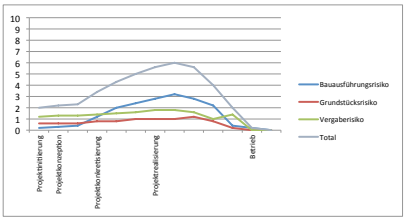
Projekt 22

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

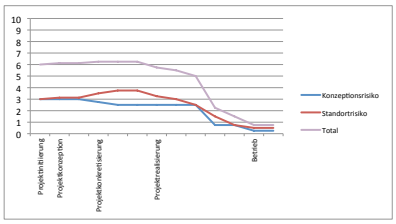
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			3		1		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	5	6	3	1.2	3	1.2	**8.4**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	5	6	3	1.2	2.75	1.1	**8.3**
	Grundstücksicherung	4.75	5.7	2.75	1.1	2.5	1	**7.8**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	4.5	5.4	0.5	0.2	2.25	0.9	**6.5**
	Bauprojekt	4	4.8	0.25	0.1	1.75	0.6	**5.5**
	Baubewilligung rechtskräftig	0.75	0.9	0	0	1	0.4	**1.3**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.5	0.6	0	0	0.75	0.3	**0.9**
	Ausführungsplanung	0.375	0.45	0	0	0.5	0.2	**0.65**
	Baubeginn	0.25	0.3	0	0	0.5	0.2	**0.5**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0.15	0.18	0	0	0.5	0.2	**0.38**
	Fertigstellung	0	0	0	0	0.25	0.1	**0.1**
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0.25	0.1	**0.1**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			2		2		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	0.25	0.2	0.75	0.6	3	1.2	**2**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	0.375	0.3	0.75	0.6	3.25	1.3	**2.2**
	Grundstücksicherung	0.5	0.4	0.75	0.6	3.25	1.3	**2.3**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1.5	1.2	1	0.8	3.5	1.4	**3.4**
	Bauprojekt	2.5	2	1	0.8	3.75	1.5	**4.3**
	Baubewilligung rechtskräftig	3	2.4	1.25	1	4	1.6	**5**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	3.5	2.8	1.25	1	4.5	1.8	**5.6**
	Ausführungsplanung	4	3.2	1.25	1	4.5	1.8	**6**
	Baubeginn	3.5	2.8	1.5	1.2	4	1.6	**5.6**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	2.75	2.2	1	0.8	2.5	1	**4**
	Fertigstellung	0.5	0.4	0.25	0.2	3.5	1.4	**2**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.25	0.2	0	0	0	0	**0.2**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

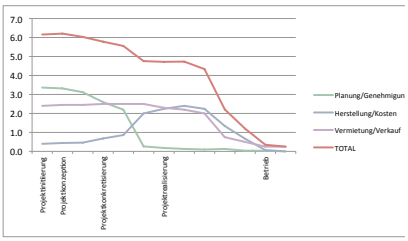


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken					1		1	2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			3	3	3	3	**6**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			3	3	3.125	3.125	**6.125**
	Grundstücksicherung			3	3	3.125	3.125	**6.125**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			2.75	2.75	3.5	3.5	**6.25**
	Bauprojekt			2.5	2.5	3.75	3.75	**6.25**
	Baubewilligung rechtskräftig			2.5	2.5	3.75	3.75	**6.25**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			2.5	2.5	3.25	3.25	**5.75**
	Ausführungsplanung			2.5	2.5	3	3	**5.5**
	Baubeginn			2.5	2.5	2.5	2.5	**5**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen			0.75	0.75	1.5	1.5	**2.25**
	Fertigstellung			0.75	0.75	0.75	0.75	**1.5**
Betrieb	Bezug erfolgt			0.25	0.25	0.5	0.5	**0.75**
	Bewirtschaftung			0.25	0.25	0.5	0.5	**0.75**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

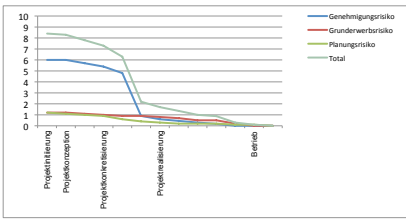
Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	8.4	**3.4**	2.0	**0.4**	6.0	**2.4**	**6.2**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	8.3	**3.3**	2.2	**0.4**	6.1	**2.5**	**6.2**
	Grundstücksicherung	7.8	**3.1**	2.3	**0.5**	6.1	**2.5**	**6.0**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	6.5	**2.6**	3.4	**0.7**	6.3	**2.5**	**5.8**
	Bauprojekt	5.5	**2.2**	4.3	**0.9**	6.3	**2.5**	**5.6**
	Baubewilligung rechtskräftig	1.3	**0.3**	5.0	**2.0**	6.3	**2.5**	**4.8**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.9	**0.2**	5.6	**2.2**	5.8	**2.3**	**4.7**
	Ausführungsplanung	0.7	**0.1**	6.0	**2.4**	5.5	**2.2**	**4.7**
	Baubeginn	0.5	**0.1**	5.6	**2.2**	5.0	**2.0**	**4.3**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0.4	0.1	4.0	1.3	2.3	0.8	**2.2**
	Fertigstellung	0.1	**0.0**	2.0	0.7	1.5	0.5	**1.2**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.1	**0.0**	0.2	**0.1**	0.8	0.3	**0.4**
	Bewirtschaftung	0.0	**0.0**	0.0	**0.0**	0.8	0.3	**0.3**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



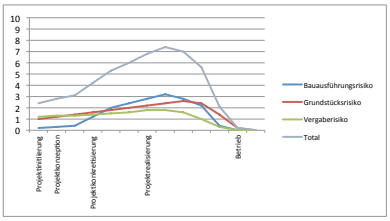
Projekt 23

Qualitative Beurteilung Risikoverlauf I

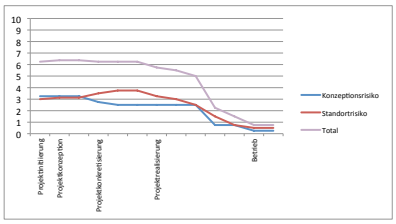
Total Planung/Genehmigung		Genehmigungsrisiko		Grunderwerbsrisiko		Planungsrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			3		1		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	5	6	3	1.2	3	1.2	**8.4**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	5	6	3	1.2	2.75	1.1	**8.3**
	Grundstücksicherung	4.75	5.7	2.75	1.1	2.5	1	**7.8**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	4.5	5.4	2.5	1	2.25	0.9	**7.3**
	Bauprojekt	4	4.8	2.25	0.9	1.75	0.6	**6.3**
	Baubewilligung rechtskräftig	0.75	0.9	1.25	0.9	1	0.4	**2.2**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	0.5	0.6	2	0.8	0.75	0.3	**1.7**
	Ausführungsplanung	0.375	0.45	1.75	0.7	0.5	0.2	**1.35**
	Baubeginn	0.25	0.3	1.25	0.5	0.5	0.2	**1**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0.15	0.18	1.25	0.5	0.5	0.2	**0.88**
	Fertigstellung	0	0	0.5	0.2	0.25	0.1	**0.3**
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0	0	0.25	0.1	**0.1**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Total Herstellung/Kosten		Bauausführungsrisiko		Grundstücksrisiko		Vergaberisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken			2		2		1	5
		5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung	0.25	0.2	1.25	1	3	1.2	**2.4**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	0.375	0.3	1.5	1.2	3.25	1.3	**2.8**
	Grundstücksicherung	0.5	0.4	1.75	1.4	3.25	1.3	**3.1**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	1.5	1.2	2	1.6	3.5	1.4	**4.2**
	Bauprojekt	2.5	2	2.25	1.8	3.75	1.5	**5.3**
	Baubewilligung rechtskräftig	3	2.4	2.5	2	4	1.6	**6**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	3.5	2.8	2.75	2.2	4.5	1.8	**6.8**
	Ausführungsplanung	4	3.2	3	2.4	4.5	1.8	**7.4**
	Baubeginn	3.5	2.8	3.25	2.6	4	1.6	**7**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	2.75	2.2	3	2.4	2.5	1	**5.6**
	Fertigstellung	0.5	0.4	1.75	1.4	0.75	0.3	**2.1**
Betrieb	Bezug erfolgt	0	0	0.25	0.2	0	0	**0.2**
	Bewirtschaftung	0	0	0	0	0	0	**0**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								

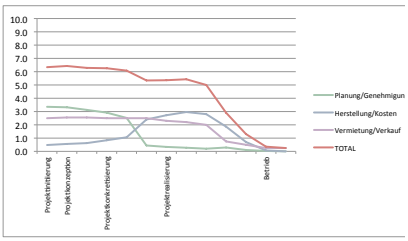


Total Vermietung/Verkauf				Konzeptionsrisiko		Standortrisiko		Total
Gewichtung Einzelrisiken					1		1	2
				5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	5-er Einzelrisiko	10-er gewichtet	
Projektinitiierung	Strategische Planung			3.25	3.25	3	3	**6.25**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien			3.25	3.25	3.125	3.125	**6.375**
	Grundstücksicherung			3.25	3.25	3.125	3.125	**6.375**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt			2.75	2.75	3.5	3.5	**6.25**
	Bauprojekt			2.5	2.5	3.75	3.75	**6.25**
	Baubewilligung rechtskräftig			2.5	2.5	3.75	3.75	**6.25**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe			2.5	2.5	3.25	3.25	**5.75**
	Ausführungsplanung			2.5	2.5	3	3	**5.5**
	Baubeginn			2.5	2.5	2.5	2.5	**5**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen			0.75	0.75	1.5	1.5	**2.25**
	Fertigstellung			0.75	0.75	0.75	0.75	**1.5**
Betrieb	Bezug erfolgt			0.25	0.25	0.5	0.5	**0.75**
	Bewirtschaftung			0.25	0.25	0.5	0.5	**0.75**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Qualitative Beurteilung Risikoverlauf II

Total konsolidiert		Planung/Genehmigung		Herstellung/Kosten		Vermietung/Verkauf		TOTAL
Gewichtung Studie bis Bauprojekt			2		1		2	5
Gewichtung Baubewilligung bis Baubeginn			1		2		2	5
Gewichtung Kauf-/Mietverträge bis Bauvollendung			1		1		1	3
Projektinitiierung	Strategische Planung	8.4	**3.4**	2.4	**0.5**	6.3	**2.5**	**6.3**
Projektkonzeption	Machbarkeitsstudien	8.3	**3.3**	2.8	**0.6**	6.4	**2.6**	**6.4**
	Grundstücksicherung	7.8	**3.1**	3.1	**0.6**	6.4	**2.6**	**6.3**
Projektkonkretisierung	Vorprojekt	7.3	**2.9**	4.2	**0.8**	6.3	**2.5**	**6.3**
	Bauprojekt	6.3	**2.5**	5.3	**1.1**	6.3	**2.5**	**6.1**
	Baubewilligung rechtskräftig	2.2	**0.4**	6.0	**2.4**	6.3	**2.5**	**5.3**
Projektrealisierung	Ausschreibung / Vergabe	1.7	**0.3**	6.8	**2.7**	5.8	**2.3**	**5.4**
	Ausführungsplanung	1.4	**0.3**	7.4	**3.0**	5.5	**2.2**	**5.4**
	Baubeginn	1.0	**0.2**	7.0	**2.8**	5.0	**2.0**	**5.0**
	Kauf- / Mietverträge abgeschlossen	0.9	0.3	5.6	1.9	2.3	0.8	**2.9**
	Fertigstellung	0.3	0.1	2.1	0.7	1.5	0.5	**1.3**
Betrieb	Bezug erfolgt	0.1	**0.0**	0.2	**0.1**	0.8	0.3	**0.4**
	Bewirtschaftung	0.0	**0.0**	0.0	**0.0**	0.8	0.3	**0.3**
(Erneuerung, Verkauf, Ersatz)								



Bewertungen Projektentwicklungstyp A

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 1_EW_BW-Fond
CUREM Masterthesis

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			40%	**270'480**

Kapitalisierungssatz netto			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	1.00%
nominal			**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)			**4.00%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Ertragswert
nominal vor Rückstellung	1'827	2'549'000	6'762'000

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
Lebensdauer	80
RBFn nominal	23.9154
RBFn real	23.9154
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			40%	**270'480**

Kapitalisierungssatz netto			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	1.00%
nominal			**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)			**4.00%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Barwert
nominal vor Rückstellung	1'617	2'255'600	6'468'600

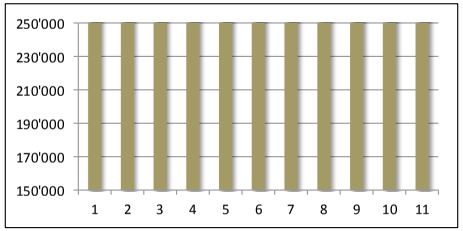
Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 1_DCF_BW-KSreal
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		23.9154	23.3945
RBFn real		23.9154	23.3945
Parzellengrösse			1'395
BGF			1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Wohnen	816	305	248'880	40%
Einstellhalle	10	180	21'600	40%
	0	0	0	0%
	0	0	0	0%
TOTAL			**270'480**	

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
248'880	40%
21'600	40%
0	0%
0	0%
270'480	

Erträge Korrektur		Prozentsatz	Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%	0.00%
Inflation		0.00%	0.00%
Staffelung Mieten		0.00%	0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz	Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	0.00%	0.00%
Verwaltung		0.00%	0.00%
übrige Aufwendungen		0.00%	0.00%
Instandhaltung		0.00%	0.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	1.00%
Diskontsatz	**nominal**		**4.00%**

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	1.00%
nominal	**4.00%**
Indexierung Exit	**40.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	3'834'000
Renovationsfond ab Jahr 12	0.00%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	Soll Ertrag			**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
Aufwendu	**./. Betriebskosten**			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	./. Total Unterhalt			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	./. Investition			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	Diskontsatz			4.0%	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731	0.703	0.676	0.676
	Barwert / Net Present Value			**6'469'000**	**260'000**	**250'000**	**240'000**	**231'000**	**222'000**	**214'000**	**206'000**	**198'000**	**190'000**	**183'000**	**4'275'000**
	Bruttorendite				4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%
	Nettorendite				4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%

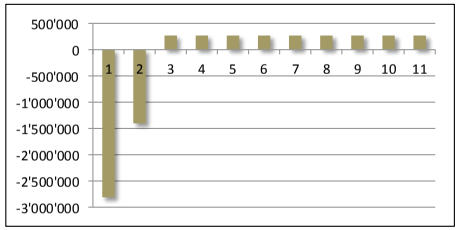
Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 1_DCF_BW-KSreal Resid
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		23.9154	23.3945
RBFn real		23.9154	23.3945
Parzellengrösse			1'395
BGF			1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Wohnen	816	305	248'880	40%
Einstellhalle	10	180	21'600	40%
	0	0	0	0%
	0	0	0	0%
TOTAL			**270'480**	

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
248'880	40%
21'600	40%
0	0%
0	0%
270'480	

Erträge Korrektur		Prozentsatz	Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%	0.00%
Inflation		0.00%	0.00%
Staffelung Mieten		0.00%	0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz	Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	0.00%	0.00%
Verwaltung		0.00%	0.00%
übrige Aufwendungen		0.00%	0.00%
Instandhaltung		0.00%	0.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	1.00%
Diskontsatz	**nominal**		**4.00%**

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	1.00%
nominal	**4.00%**
Indexierung Exit	**40.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	3'834'000
Renovationsfond ab Jahr 12	0.00%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	Soll Ertrag			**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			510'000	270'480	270'480	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**5'959'000**	**0**	**0**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
Aufwendu	**./. Betriebskosten**			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	./. Total Unterhalt			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	./. Investition			3'999'000	2'808'667	1'404'333	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition			**3'999'000**	**2'808'667**	**1'404'333**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**1'960'000**	**-2'808'667**	**-1'404'333**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	Diskontsatz			4.0%	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731	0.703	0.676	0.676
	Barwert / Net Present Value			**1'960'000**	**-2'701'000**	**-1'298'000**	**240'000**	**231'000**	**222'000**	**214'000**	**206'000**	**198'000**	**190'000**	**183'000**	**4'275'000**
	Bruttorendite				5.7%	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%
	Nettorendite				-58.9%	-22.7%	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 2_EW_BW-Fond
CUREM Masterthesis

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			**40%**	**270'480**

Erträge Netto	Prozentsatz	270'480
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	1.00%	2'705
./. Verwaltung	4.00%	10'819
./. übrige Aufwendungen	1.00%	2'705
./. Instandhaltung	4.00%	10'819
NETTOERTRAG 1	90.00%	**243'432**

Kapitalisierungssatz netto			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	1.00%
nominal			**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)			**4.00%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Ertragswert
nominal vor Rückstellung	1'343	1'872'800	6'085'800

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
Lebensdauer	80
RBFn nominal	23.9154
RBFn real	23.9154
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			**40%**	**270'480**

Erträge Netto	Prozentsatz	270'480
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	1.00%	2'705
./. Verwaltung	4.00%	10'819
./. übrige Aufwendungen	1.00%	2'705
./. Instandhaltung	4.00%	10'819
NETTOERTRAG 1	90.00%	**243'432**

Kapitalisierungssatz netto			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	1.00%
nominal			**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)			**4.00%**

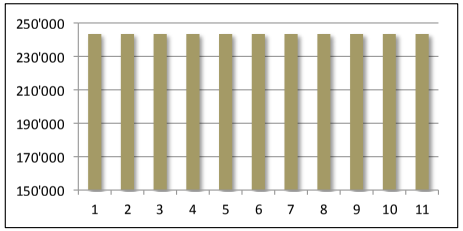
Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Barwert
nominal vor Rückstellung	1'153	1'608'800	5'821'800

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		23.9154	23.3945
RBFn real		23.9154	23.3945
Parzellengrösse			1'395
BGF			1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Wohnen	816	305	248'880	40%
Einstellhalle	10	180	21'600	40%
	0	0	0	0%
	0	0	0	0%
TOTAL			**270'480**	

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
248'880	40%
21'600	40%
0	0%
0	0%
270'480	

Erträge Korrektur		Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%
Inflation		0.00%
Staffelung Mieten		0.00%

Prozentsatz
0.00%
0.00%
0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	1.00%
Verwaltung		4.00%
übrige Aufwendungen		1.00%
Instandhaltung		4.00%

Prozentsatz
1.00%
4.00%
1.00%
4.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	1.00%
Diskontsatz	**nominal**		**4.00%**

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	1.00%
nominal	**4.00%**
Indexierung Exit	**40.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	3'834'000
Renovationsfond ab Jahr 12	0.00%

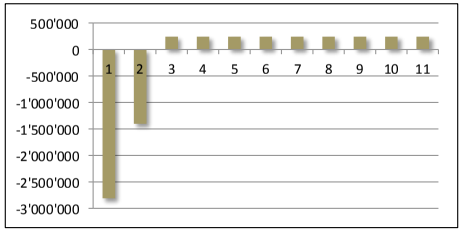
		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	Soll Ertrag			**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
Aufwendungen	./. Versicherung	1.0%		65'000	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700
	./. Verwaltung	4.0%		258'000	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%		65'000	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700
	./. Betriebskosten			**388'000**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**
	Instandhaltung	4.00%			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
	./. Instandhaltung			258'000	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800
	Renovationsfonds				0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	./. Rückstellungen Renovationsfonds			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	./. Total Unterhalt			**258'000**	**10'800**	**10'800**	**10'800**	**10'800**	**10'800**	**10'800**	**10'800**	**10'800**	**10'800**	**10'800**	**10'800**
	./. Investition			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**5'823'000**	**243'480**	**243'480**	**243'480**	**243'480**	**243'480**	**243'480**	**243'480**	**243'480**	**243'480**	**243'480**	**243'480**
	Diskontsatz			4.0%	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731	0.703	0.676	0.676
	Barwert / Net Present Value			**5'821'000**	**234'000**	**225'000**	**216'000**	**208'000**	**200'000**	**192'000**	**185'000**	**178'000**	**171'000**	**164'000**	**3'848'000**
	Bruttorendite				4.6%	4.6%	4.6%	4.6%	4.6%	4.6%	4.6%	4.6%	4.6%	4.6%	4.6%
	Nettorendite				4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		23.9154	23.3945
RBFn real		23.9154	23.3945
Parzellengrösse			1'395
BGF			1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Wohnen	816	305	248'880	40%
Einstellhalle	10	180	21'600	40%
	0	0	0	0%
	0	0	0	0%
TOTAL			**270'480**	

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
248'880	40%
21'600	40%
0	0%
0	0%
270'480	

Erträge Korrektur		Prozentsatz	Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%	0.00%
Inflation		0.00%	0.00%
Staffelung Mieten		0.00%	0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz	Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	1.00%	1.00%
Verwaltung		4.00%	4.00%
übrige Aufwendungen		1.00%	1.00%
Instandhaltung		4.00%	4.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	1.00%
Diskontsatz	**nominal**		**4.00%**

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	1.00%
nominal	**4.00%**
Indexierung Exit	**40.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	3'834'000
Renovationsfond ab Jahr 12	0.00%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	Soll Ertrag			**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			510'000	270'480	270'480	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**5'959'000**	**0**	**0**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
Aufwendungen	./. Versicherung	1.0%		59'000	0	0	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700
	./. Verwaltung	4.0%		238'000	0	0	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%		59'000	0	0	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700
	./. Betriebskosten			**356'000**	**0**	**0**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**
	Instandhaltung	4.00%			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
	./. Instandhaltung			238'000	0	0	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800
	Renovationsfonds				0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	./. Rückstellungen Renovationsfonds			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	./. Total Unterhalt			**238'000**	**0**	**0**	**10'800**	**10'800**	**10'800**	**10'800**	**10'800**	**10'800**	**10'800**	**10'800**	**10'800**
	./. Investition			3'999'000	2'808'667	1'404'333	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition			**3'999'000**	**2'808'667**	**1'404'333**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**1'366'000**	**-2'808'667**	**-1'404'333**	**243'480**	**243'480**	**243'480**	**243'480**	**243'480**	**243'480**	**243'480**	**243'480**	**243'480**
	Diskontsatz			4.0%	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731	0.703	0.676	0.676
	Barwert / Net Present Value			**1'363'000**	**-2'701'000**	**-1'298'000**	**216'000**	**208'000**	**200'000**	**192'000**	**185'000**	**178'000**	**171'000**	**164'000**	**3'848'000**
	Bruttorendite				6.5%	4.9%	4.9%	4.9%	4.9%	4.9%	4.9%	4.9%	4.9%	4.9%	4.9%
	Nettorendite				-67.3%	-25.2%	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 3_EW_BW-Fond
CUREM Masterthesis

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			40%	**270'480**

Erträge Netto		Prozentsatz	**270'480**
./. Sockelleerstand		0.00%	0
./. Versicherung		1.00%	2'705
./. Verwaltung		4.00%	10'819
./. übrige Aufwendungen		1.00%	2'705
./. Instandhaltung		4.00%	10'819
NETTOERTRAG 1		90.00%	**243'432**

Rückstellungen Renovation ohne Teuerung			**243'432**
Gebäudeversicherungswert	3'834'000	1.20%	46'008
NETTOERTRAG 2 nach Rückstellung Renovation		72.99%	**197'424**

Kapitalisierungssatz netto		**Prozentsatz**
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	1.00%
nominal		**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**4.00%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Ertragswert
nominal vor Rückstellung	1'343	1'872'800	6'085'800
nominal nach Rückstellung	518	722'600	**4'935'600**

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
Lebensdauer	80
RBFn nominal	23.9154
RBFn real	23.9154
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			40%	**270'480**

Erträge Netto		Prozentsatz	**270'480**
./. Sockelleerstand		0.00%	0
./. Versicherung		1.00%	2'705
./. Verwaltung		4.00%	10'819
./. übrige Aufwendungen		1.00%	2'705
./. Instandhaltung		4.00%	10'819
NETTOERTRAG 1		90.00%	**243'432**

Rückstellungen Renovation ohne Teuerung			**243'432**
Gebäudeversicherungswert	3'834'000	1.20%	46'008
NETTOERTRAG 2 nach Rückstellung Renovation		72.99%	**197'424**

Kapitalisierungssatz netto		**Prozentsatz**
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	1.00%
nominal		**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**4.00%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Barwert
nominal vor Rückstellung	1'153	1'608'800	5'821'800
nominal nach Rückstellung	365	508'500	**4'721'500**

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 3_EW_BW-Reno
CUREM Masterthesis

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			40%	**270'480**

Erträge Netto		Prozentsatz	**270'480**
./.	Sockelleerstand	0.00%	0
./.	Versicherung	1.00%	2'705
./.	Verwaltung	4.00%	10'819
./.	übrige Aufwendungen	1.00%	2'705
./.	Instandhaltung	4.00%	10'819
NETTOERTRAG 1		90.00%	**243'432**

Kapitalisierungssatz netto			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	1.00%
nominal			**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)			**4.00%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Ertragswert
nominal vor Rückstellung	1'343	1'872'800	6'085'800
1. Renovation			719'099
2. Renovation			269'746
nominal nach Rückstellung	634	884'000	**5'097'000**
real nach Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten	634	884'000	**5'097'000**

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
Lebensdauer	80
RBFn nominal	23.9154
RBFn real	23.9154
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			40%	**270'480**

Erträge Netto		Prozentsatz	**270'480**
./.	Sockelleerstand	0.00%	0
./.	Versicherung	1.00%	2'705
./.	Verwaltung	4.00%	10'819
./.	übrige Aufwendungen	1.00%	2'705
./.	Instandhaltung	4.00%	10'819
NETTOERTRAG 1		90.00%	**243'432**

Kapitalisierungssatz netto			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	1.00%
nominal			**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)			**4.00%**

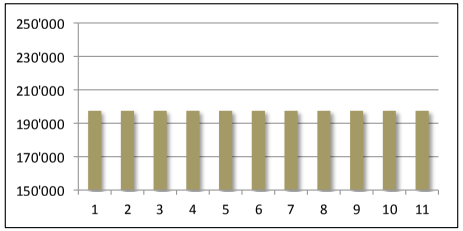
Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Barwert
nominal vor Rückstellung	1'153	1'608'800	5'821'800
1. Renovation			719'099
2. Renovation			269'746
nominal nach Rückstellung	444	620'000	**4'833'000**
real nach Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten	444	620'000	**4'833'000**

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		23.9154	23.3945
RBFn real		23.9154	23.3945
Parzellengrösse			1'395
BGF			1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Wohnen	816	305	248'880	40%
Einstellhalle	10	180	21'600	40%
	0	0	0	0%
	0	0	0	0%
TOTAL			**270'480**	

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
248'880	40%
21'600	40%
0	0%
0	0%
270'480	

Erträge Korrektur		Prozentsatz	Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%	0.00%
Inflation		0.00%	0.00%
Staffelung Mieten		0.00%	0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz	Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	1.00%	1.00%
Verwaltung		4.00%	4.00%
übrige Aufwendungen		1.00%	1.00%
Instandhaltung		4.00%	4.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	1.00%
Diskontsatz	**nominal**		**4.00%**

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	1.00%
nominal	**4.00%**
Indexierung Exit	**40.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	3'834'000
Renovationsfond ab Jahr 12	1.20%

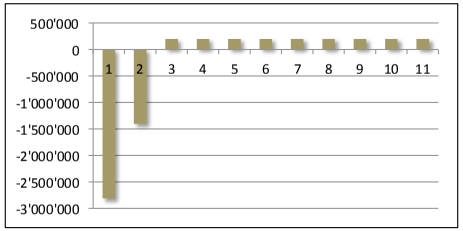
		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	Soll Ertrag			**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
Aufwendungen	./. Versicherung	1.0%		65'000	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700
	./. Verwaltung	4.0%		258'000	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%		65'000	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700
	./. Betriebskosten			**388'000**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**
	Instandhaltung	4.00%			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
	./. Instandhaltung			258'000	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800
	Renovationsfonds				1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	
	./. Rückstellungen Renovationsfonds			1'100'000	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008
	./. Total Unterhalt			**1'358'000**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**
	./. Investition			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**4'723'000**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**
	Diskontsatz			4.0%	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731	0.703	0.676	0.676
	Barwert / Net Present Value			**4'723'000**	**190'000**	**183'000**	**176'000**	**169'000**	**162'000**	**156'000**	**150'000**	**144'000**	**139'000**	**133'000**	**3'121'000**
	Bruttorendite				5.7%	5.7%	5.7%	5.7%	5.7%	5.7%	5.7%	5.7%	5.7%	5.7%	5.7%
	Nettorendite				4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		23.9154	23.3945
RBFn real		23.9154	23.3945
Parzellengrösse			1'395
BGF			1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Wohnen	816	305	248'880	40%
Einstellhalle	10	180	21'600	40%
	0	0	0	0%
	0	0	0	0%
TOTAL			**270'480**	

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
248'880	40%
21'600	40%
0	0%
0	0%
270'480	

Erträge Korrektur		Prozentsatz	Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%	0.00%
Inflation		0.00%	0.00%
Staffelung Mieten		0.00%	0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz	Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	1.00%	1.00%
Verwaltung		4.00%	4.00%
übrige Aufwendungen		1.00%	1.00%
Instandhaltung		4.00%	4.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	1.00%
Diskontsatz	**nominal**		**4.00%**

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	1.00%
nominal	**4.00%**
Indexierung Exit	**40.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	3'834'000
Renovationsfond ab Jahr 12	1.20%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	Soll Ertrag			**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			510'000	270'480	270'480	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**5'959'000**	**0**	**0**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
Aufwendungen	./. Versicherung	1.0%		59'000	0	0	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700
	./. Verwaltung	4.0%		238'000	0	0	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%		59'000	0	0	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700
	./. Betriebskosten			**356'000**	**0**	**0**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**
	Instandhaltung	4.00%			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
	./. Instandhaltung			238'000	0	0	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800
	Renovationsfonds				0.00%	0.00%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	
	./. Rückstellungen Renovationsfonds			1'014'000	0	0	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008
	./. Total Unterhalt			**1'252'000**	**0**	**0**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**
	./. Investition			3'999'000	2'808'667	1'404'333	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition			**3'999'000**	**2'808'667**	**1'404'333**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**352'000**	**-2'808'667**	**-1'404'333**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**
	Diskontsatz			4.0%	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731	0.703	0.676	0.676
	Barwert / Net Present Value			**351'000**	**-2'701'000**	**-1'298'000**	**176'000**	**169'000**	**162'000**	**156'000**	**150'000**	**144'000**	**139'000**	**133'000**	**3'121'000**
	Bruttorendite				8.6%	5.9%	5.9%	5.9%	5.9%	5.9%	5.9%	5.9%	5.9%	5.9%	5.9%
	Nettorendite				-88.9%	-30.8%	4.3%	4.3%	4.3%	4.3%	4.3%	4.3%	4.3%	4.3%	4.3%

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 4a_EW_BW-Fond
CUREM Masterthesis

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			40%	**270'480**

Erträge Korrektur	Prozentsatz
Inflation	2.00%
Staffelung Mieten	0.00%
TOTAL	

Erträge Netto	Prozentsatz	270'480
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	1.00%	2'705
./. Verwaltung	4.00%	10'819
./. übrige Aufwendungen	1.00%	2'705
./. Instandhaltung	4.00%	10'819
NETTOERTRAG 1	90.00%	**243'432**

Rückstellungen Renovation ohne Teuerung			243'432
Gebäudeversicherungswert	3'834'000	2.20%	84'156
NETTOERTRAG 2 nach Rückstellung Renovation		58.89%	**159'276**

Kapitalisierungssatz netto		Prozentsatz
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	1.00%
nominal		**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**3.17%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Ertragswert
nominal vor Rückstellung	1'343	1'872'800	6'085'800
nominal nach Rückstellung	-166	-231'100	**3'981'900**
real vor Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	2'477	3'455'100	7'668'100
real nach Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	576	804'200	**5'017'200**

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
Lebensdauer	80
RBFn nominal	23.9154
RBFn real	28.6854
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			40%	**270'480**

Erträge Korrektur	Prozentsatz
Inflation	2.00%
Staffelung Mieten	0.00%
TOTAL	

Erträge Netto	Prozentsatz	270'480
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	1.00%	2'705
./. Verwaltung	4.00%	10'819
./. übrige Aufwendungen	1.00%	2'705
./. Instandhaltung	4.00%	10'819
NETTOERTRAG 1	90.00%	**243'432**

Rückstellungen Renovation ohne Teuerung			243'432
Gebäudeversicherungswert	3'834'000	2.20%	84'156
NETTOERTRAG 2 nach Rückstellung Renovation		58.89%	**159'276**

Kapitalisierungssatz netto		Prozentsatz
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	1.00%
nominal		**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**3.17%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Barwert
nominal vor Rückstellung	1'153	1'608'800	5'821'800
nominal nach Rückstellung	-290	-403'900	**3'809'100**
real vor Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	1'986	2'769'900	6'982'900
real nach Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	255	355'900	**4'568'900**

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 4a_EW_BW-Reno
CUREM Masterthesis

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			40%	**270'480**

Erträge Korrektur	Prozentsatz
Inflation	2.00%
Staffelung Mieten	0.00%
TOTAL	

Erträge Netto	Prozentsatz	270'480
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	1.00%	2'705
./. Verwaltung	4.00%	10'819
./. übrige Aufwendungen	1.00%	2'705
./. Instandhaltung	4.00%	10'819
NETTOERTRAG 1	90.00%	**243'432**

Kapitalisierungssatz netto		Prozentsatz
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	1.00%
nominal		**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**3.17%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Ertragswert
nominal vor Rückstellung	1'343	1'872'800	6'085'800
1. Renovation			719'099
2. Renovation			269'746
nominal nach Rückstellung	634	884'000	**5'097'000**
real vor Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	2'477	3'455'100	7'668'100
1. Renovation			1'179'758
2. Renovation			726'045
real nach Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten	1'111	1'549'300	**5'762'300**

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
Lebensdauer	80
RBFn nominal	23.9154
RBFn real	28.6854
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			40%	**270'480**

Erträge Korrektur	Prozentsatz
Inflation	2.00%
Staffelung Mieten	0.00%
TOTAL	

Erträge Netto	Prozentsatz	270'480
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	1.00%	2'705
./. Verwaltung	4.00%	10'819
./. übrige Aufwendungen	1.00%	2'705
./. Instandhaltung	4.00%	10'819
NETTOERTRAG 1	90.00%	**243'432**

Kapitalisierungssatz netto		Prozentsatz
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	1.00%
nominal		**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**3.17%**

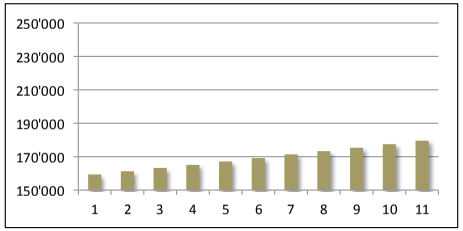
Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Barwert
nominal vor Rückstellung	1'153	1'608'800	5'821'800
1. Renovation			719'099
2. Renovation			269'746
nominal nach Rückstellung	444	620'000	**4'833'000**
real vor Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	1'986	2'769'900	6'982'900
1. Renovation			1'179'758
2. Renovation			726'045
real nach Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten	619	864'100	**5'077'100**

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		23.9154	23.3945
RBFn real		28.6854	27.7445
Parzellengrösse			1'395
BGF			1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Wohnen	816	305	248'880	40%
Einstellhalle	10	180	21'600	40%
	0	0	0	0%
	0	0	0	0%
TOTAL			**270'480**	

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
248'880	40%
21'600	40%
0	0%
0	0%
270'480	

Erträge Korrektur		Prozentsatz	Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%	0.00%
Inflation		2.00%	2.00%
Staffelung Mieten		0.00%	0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz	Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	1.00%	1.00%
Verwaltung		4.00%	4.00%
übrige Aufwendungen		1.00%	1.00%
Instandhaltung		4.00%	4.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	1.00%
Diskontsatz	**nominal**		**4.00%**

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	1.00%
nominal	**4.00%**
Indexierung Exit	**40.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	3'834'000
Renovationsfond ab Jahr 12	2.20%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**7'263'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	Wohnen				0	1'991	3'998	6'021	8'060	10'116	12'188	14'276	16'382	18'504	20'643
	Einstellhalle				0	173	347	523	700	878	1'058	1'239	1'422	1'606	1'792
	-				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zuschlag Inflation				0	2'164	4'345	6'544	8'760	10'994	13'245	15'515	17'803	20'110	22'434
	Wachstum Mieten				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Soll Ertrag			**7'759'000**	**270'480**	**272'644**	**274'825**	**277'024**	**279'240**	**281'474**	**283'725**	**285'995**	**288'283**	**290'590**	**292'914**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**7'759'000**	**270'480**	**272'644**	**274'825**	**277'024**	**279'240**	**281'474**	**283'725**	**285'995**	**288'283**	**290'590**	**292'914**
Aufwendungen	./. Versicherung	1.0%		77'000	2'700	2'700	2'700	2'800	2'800	2'800	2'800	2'900	2'900	2'900	2'900
	./. Verwaltung	4.0%		310'000	10'800	10'900	11'000	11'100	11'200	11'300	11'300	11'400	11'500	11'600	11'700
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%		77'000	2'700	2'700	2'700	2'800	2'800	2'800	2'800	2'900	2'900	2'900	2'900
	./. Betriebskosten			**464'000**	**16'200**	**16'300**	**16'400**	**16'700**	**16'800**	**16'900**	**16'900**	**17'200**	**17'300**	**17'400**	**17'500**
	Instandhaltung	4.00%			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
	./. Instandhaltung			310'000	10'800	10'900	11'000	11'100	11'200	11'300	11'300	11'400	11'500	11'600	11'700
	Renovationsfonds				2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	
	./. Rückstellungen Renovationsfonds			2'260'000	84'156	84'156	84'156	84'156	84'156	84'156	84'156	84'156	84'156	84'156	84'156
	./. Total Unterhalt			**2'570'000**	**94'956**	**95'056**	**95'156**	**95'256**	**95'356**	**95'456**	**95'456**	**95'556**	**95'656**	**95'756**	**95'856**
	./. Investition			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**4'725'000**	**159'324**	**161'287**	**163'269**	**165'067**	**167'083**	**169'117**	**171'369**	**173'239**	**175'327**	**177'433**	**179'558**
	Diskontsatz			4.0%	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731	0.703	0.676	0.676
	Barwert / Net Present Value			**4'724'000**	**153'000**	**149'000**	**145'000**	**141'000**	**137'000**	**134'000**	**130'000**	**127'000**	**123'000**	**120'000**	**3'365'000**
	Bruttorendite				5.7%	5.8%	5.8%	5.9%	5.9%	6.0%	6.0%	6.1%	6.1%	6.2%	6.2%
	Nettorendite				3.4%	3.4%	3.5%	3.5%	3.5%	3.6%	3.6%	3.7%	3.7%	3.8%	3.8%

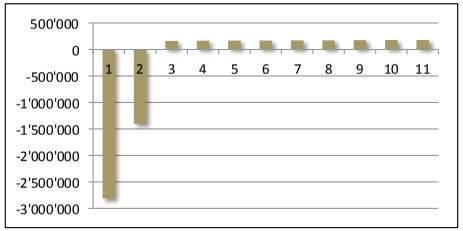
Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 4a_DCF_BW-KSreal Resid
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		23.9154	23.3945
RBFn real		28.6854	27.7445
Parzellengrösse			1'395
BGF			1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Wohnen	816	305	248'880	40%
Einstellhalle	10	180	21'600	40%
	0	0	0	0%
	0	0	0	0%
TOTAL			**270'480**	

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
248'880	40%
21'600	40%
0	0%
0	0%
270'480	

Erträge Korrektur		Prozentsatz	Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%	0.00%
Inflation		2.00%	2.00%
Staffelung Mieten		0.00%	0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz	Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	1.00%	1.00%
Verwaltung		4.00%	4.00%
übrige Aufwendungen		1.00%	1.00%
Instandhaltung		4.00%	4.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	1.00%
Diskontsatz	**nominal**		**4.00%**

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	1.00%
nominal	**4.00%**
Indexierung Exit	**40.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	3'834'000
Renovationsfond ab Jahr 12	2.20%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**7'263'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	Wohnen				0	1'991	3'998	6'021	8'060	10'116	12'188	14'276	16'382	18'504	20'643
	Einstellhalle				0	173	347	523	700	878	1'058	1'239	1'422	1'606	1'792
	-				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zuschlag Inflation				0	2'164	4'345	6'544	8'760	10'994	13'245	15'515	17'803	20'110	22'434
	Wachstum Mieten				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Soll Ertrag			**7'759'000**	**270'480**	**272'644**	**274'825**	**277'024**	**279'240**	**281'474**	**283'725**	**285'995**	**288'283**	**290'590**	**292'914**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			512'000	270'480	272'644	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**7'247'000**	**0**	**0**	**274'825**	**277'024**	**279'240**	**281'474**	**283'725**	**285'995**	**288'283**	**290'590**	**292'914**
Aufwendungen	./. Versicherung	1.0%		72'000	0	0	2'700	2'800	2'800	2'800	2'800	2'900	2'900	2'900	2'900
	./. Verwaltung	4.0%		290'000	0	0	11'000	11'100	11'200	11'300	11'300	11'400	11'500	11'600	11'700
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%		72'000	0	0	2'700	2'800	2'800	2'800	2'800	2'900	2'900	2'900	2'900
	./. Betriebskosten			**434'000**	**0**	**0**	**16'400**	**16'700**	**16'800**	**16'900**	**16'900**	**17'200**	**17'300**	**17'400**	**17'500**
	Instandhaltung	4.00%			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
	./. Instandhaltung			290'000	0	0	11'000	11'100	11'200	11'300	11'300	11'400	11'500	11'600	11'700
	Renovationsfonds				0.00%	0.00%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	
	./. Rückstellungen Renovationsfonds			2'101'000	0	0	84'156	84'156	84'156	84'156	84'156	84'156	84'156	84'156	84'156
	./. Total Unterhalt			**2'391'000**	**0**	**0**	**95'156**	**95'256**	**95'356**	**95'456**	**95'456**	**95'556**	**95'656**	**95'756**	**95'856**
	./. Investition			3'999'000	2'808'667	1'404'333	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition			**3'999'000**	**2'808'667**	**1'404'333**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**423'000**	**-2'808'667**	**-1'404'333**	**163'269**	**165'067**	**167'083**	**169'117**	**171'369**	**173'239**	**175'327**	**177'433**	**179'558**
	Diskontsatz			4.0%	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731	0.703	0.676	0.676
	Barwert / Net Present Value			**423'000**	**-2'701'000**	**-1'298'000**	**145'000**	**141'000**	**137'000**	**134'000**	**130'000**	**127'000**	**123'000**	**120'000**	**3'365'000**
	Bruttorendite				8.4%	5.9%	5.9%	6.0%	6.0%	6.1%	6.1%	6.2%	6.2%	6.3%	6.3%
	Nettorendite				-86.9%	-30.3%	3.5%	3.6%	3.6%	3.6%	3.7%	3.7%	3.8%	3.8%	3.9%

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			100%	**270'480**

Erträge Korrektur	Prozentsatz
Inflation	2.00%
Staffelung Mieten	0.00%
TOTAL	

Erträge Netto	Prozentsatz	270'480
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	1.00%	2'705
./. Verwaltung	4.00%	10'819
./. übrige Aufwendungen	1.00%	2'705
./. Instandhaltung	4.00%	10'819
NETTOERTRAG 1	90.00%	**243'432**

Rückstellungen Renovation ohne Teuerung			243'432
Gebäudeversicherungswert	3'834'000	2.06%	78'980
NETTOERTRAG 2 nach Rückstellung Renovation		60.80%	**164'452**

Kapitalisierungssatz netto		Prozentsatz
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	1.00%
nominal		**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**1.96%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Ertragswert
nominal vor Rückstellung	1'343	1'872'800	6'085'800
nominal nach Rückstellung	-73	-101'700	**4'111'300**
real vor Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	5'880	8'202'000	12'415'000
real nach Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	2'992	4'174'000	**8'387'000**

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
Lebensdauer	80
RBFn nominal	23.9154
RBFn real	39.4241
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			100%	**270'480**

Erträge Korrektur	Prozentsatz
Inflation	2.00%
Staffelung Mieten	0.00%
TOTAL	

Erträge Netto	Prozentsatz	270'480
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	1.00%	2'705
./. Verwaltung	4.00%	10'819
./. übrige Aufwendungen	1.00%	2'705
./. Instandhaltung	4.00%	10'819
NETTOERTRAG 1	90.00%	**243'432**

Rückstellungen Renovation ohne Teuerung			243'432
Gebäudeversicherungswert	3'834'000	2.06%	78'980
NETTOERTRAG 2 nach Rückstellung Renovation		60.80%	**164'452**

Kapitalisierungssatz netto		Prozentsatz
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	1.00%
nominal		**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**1.96%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Barwert
nominal vor Rückstellung	1'153	1'608'800	5'821'800
nominal nach Rückstellung	-201	-280'100	**3'932'900**
real vor Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	3'860	5'384'100	9'597'100
real nach Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	1'628	2'270'400	**6'483'400**

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			**100%**	**270'480**

Erträge Korrektur	Prozentsatz
Inflation	2.00%
Staffelung Mieten	0.00%
TOTAL	

Erträge Netto	Prozentsatz	**270'480**
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	1.00%	2'705
./. Verwaltung	4.00%	10'819
./. übrige Aufwendungen	1.00%	2'705
./. Instandhaltung	4.00%	10'819
NETTOERTRAG 1	90.00%	**243'432**

Kapitalisierungssatz netto		**Prozentsatz**
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	1.00%
nominal		**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**1.96%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Ertragswert
nominal vor Rückstellung	1'343	1'872'800	6'085'800
1. Renovation			719'099
2. Renovation			269'746
nominal nach Rückstellung	634	884'000	**5'097'000**
real vor Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	5'880	8'202'000	12'415'000
1. Renovation			1'179'758
2. Renovation			726'045
real nach Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten	4'513	6'296'200	**10'509'200**

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
Lebensdauer	80
RBFn nominal	23.9154
RBFn real	39.4241
BGF	1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Wohnen	816	305		**248'880**
Einstellhalle	10	180		**21'600**
-	0	0		**0**
-	0	0		**0**
BRUTTOERTRAG			**100%**	**270'480**

Erträge Korrektur	Prozentsatz
Inflation	2.00%
Staffelung Mieten	0.00%
TOTAL	

Erträge Netto	Prozentsatz	**270'480**
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	1.00%	2'705
./. Verwaltung	4.00%	10'819
./. übrige Aufwendungen	1.00%	2'705
./. Instandhaltung	4.00%	10'819
NETTOERTRAG 1	90.00%	**243'432**

Kapitalisierungssatz netto		**Prozentsatz**
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	1.00%
nominal		**4.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**1.96%**

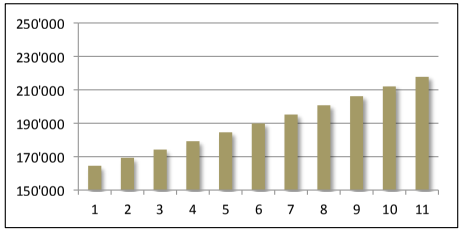
Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Barwert
nominal vor Rückstellung	1'153	1'608'800	5'821'800
1. Renovation			719'099
2. Renovation			269'746
nominal nach Rückstellung	444	620'000	**4'833'000**
real vor Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	3'860	5'384'100	9'597'100
1. Renovation			1'179'758
2. Renovation			726'045
real nach Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten	2'493	3'478'300	**7'691'300**

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		23.9154	23.3945
RBFn real		39.4241	37.1575
Parzellengrösse			1'395
BGF			1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Wohnen	816	305	248'880	100%
Einstellhalle	10	180	21'600	100%
	0	0	0	0%
	0	0	0	0%
TOTAL			**270'480**	

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
248'880	100%
21'600	100%
0	0%
0	0%
270'480	

Erträge Korrektur		Prozentsatz	Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%	0.00%
Inflation		2.00%	2.00%
Staffelung Mieten		0.00%	0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz	Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	1.00%	1.00%
Verwaltung		4.00%	4.00%
übrige Aufwendungen		1.00%	1.00%
Instandhaltung		4.00%	4.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	1.00%
Diskontsatz	**nominal**		**4.00%**

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	1.00%
nominal	**4.00%**
Indexierung Exit	**100.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	3'834'000
Renovationsfond ab Jahr 12	2.06%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**8'984'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	Wohnen				0	4'978	10'055	15'233	20'516	25'904	31'399	37'005	42'723	48'555	54'503
	Einstellhalle				0	432	873	1'322	1'781	2'248	2'725	3'212	3'708	4'214	4'730
	-				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zuschlag Inflation				0	5'410	10'927	16'556	22'296	28'152	34'124	40'216	46'430	52'769	59'234
	Wachstum Mieten				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Soll Ertrag			**10'663'000**	**270'480**	**275'890**	**281'407**	**287'036**	**292'776**	**298'632**	**304'604**	**310'696**	**316'910**	**323'249**	**329'714**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**10'663'000**	**270'480**	**275'890**	**281'407**	**287'036**	**292'776**	**298'632**	**304'604**	**310'696**	**316'910**	**323'249**	**329'714**
Aufwendungen	./. Versicherung	1.0%		107'000	2'700	2'800	2'800	2'900	2'900	3'000	3'000	3'100	3'200	3'200	3'300
	./. Verwaltung	4.0%		427'000	10'800	11'000	11'300	11'500	11'700	11'900	12'200	12'400	12'700	12'900	13'200
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%		107'000	2'700	2'800	2'800	2'900	2'900	3'000	3'000	3'100	3'200	3'200	3'300
	./. Betriebskosten			**641'000**	**16'200**	**16'600**	**16'900**	**17'300**	**17'500**	**17'900**	**18'200**	**18'600**	**19'100**	**19'300**	**19'800**
	Instandhaltung	4.00%			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
	./. Instandhaltung			427'000	10'800	11'000	11'300	11'500	11'700	11'900	12'200	12'400	12'700	12'900	13'200
	Renovationsfonds				2.06%	2.06%	2.06%	2.06%	2.06%	2.06%	2.06%	2.06%	2.06%	2.06%	
	./. Rückstellungen Renovationsfonds			2'623'000	78'980	78'980	78'980	78'980	78'980	78'980	78'980	78'980	78'980	78'980	78'980
	./. Total Unterhalt			**3'050'000**	**89'780**	**89'980**	**90'280**	**90'480**	**90'680**	**90'880**	**91'180**	**91'380**	**91'680**	**91'880**	**92'180**
	./. Investition			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**6'972'000**	**164'500**	**169'309**	**174'227**	**179'255**	**184'596**	**189'851**	**195'224**	**200'716**	**206'130**	**212'068**	**217'733**
	Diskontsatz			4.0%	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731	0.703	0.676	0.676
	Barwert / Net Present Value			**6'974'000**	**158'000**	**157'000**	**155'000**	**153'000**	**152'000**	**150'000**	**148'000**	**147'000**	**145'000**	**143'000**	**5'466'000**
	Bruttorendite				3.9%	4.0%	4.0%	4.1%	4.2%	4.3%	4.4%	4.5%	4.5%	4.6%	4.7%
	Nettorendite				2.4%	2.4%	2.5%	2.6%	2.6%	2.7%	2.8%	2.9%	3.0%	3.0%	3.1%

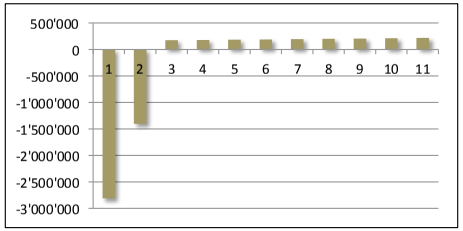
Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 4b_DCF_BW-KSreal Resid
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		23.9154	23.3945
RBFn real		39.4241	37.1575
Parzellengrösse			1'395
BGF			1'046

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	255'000
BKP 5	379'000
Total	**4'213'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Wohnen	816	305	248'880	100%
Einstellhalle	10	180	21'600	100%
	0	0	0	0%
	0	0	0	0%
TOTAL			**270'480**	

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
248'880	100%
21'600	100%
0	0%
0	0%
270'480	

Erträge Korrektur		Prozentsatz	Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%	0.00%
Inflation		2.00%	2.00%
Staffelung Mieten		0.00%	0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz	Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	1.00%	1.00%
Verwaltung		4.00%	4.00%
übrige Aufwendungen		1.00%	1.00%
Instandhaltung		4.00%	4.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	1.00%
Diskontsatz	**nominal**		**4.00%**

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	1.00%
nominal	**4.00%**
Indexierung Exit	**100.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

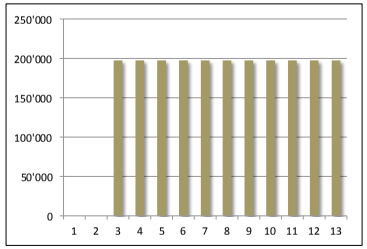
Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	3'834'000
Renovationsfond ab Jahr 12	2.06%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**8'984'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	Wohnen				0	4'978	10'055	15'233	20'516	25'904	31'399	37'005	42'723	48'555	54'503
	Einstellhalle				0	432	873	1'322	1'781	2'248	2'725	3'212	3'708	4'214	4'730
	-				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zuschlag Inflation				0	5'410	10'927	16'556	22'296	28'152	34'124	40'216	46'430	52'769	59'234
	Wachstum Mieten				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Soll Ertrag			**10'663'000**	**270'480**	**275'890**	**281'407**	**287'036**	**292'776**	**298'632**	**304'604**	**310'696**	**316'910**	**323'249**	**329'714**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			515'000	270'480	275'890	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**10'148'000**	**0**	**0**	**281'407**	**287'036**	**292'776**	**298'632**	**304'604**	**310'696**	**316'910**	**323'249**	**329'714**
Aufwendungen	./. Versicherung	1.0%		102'000	0	0	2'800	2'900	2'900	3'000	3'000	3'100	3'200	3'200	3'300
	./. Verwaltung	4.0%		406'000	0	0	11'300	11'500	11'700	11'900	12'200	12'400	12'700	12'900	13'200
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%		102'000	0	0	2'800	2'900	2'900	3'000	3'000	3'100	3'200	3'200	3'300
	./. Betriebskosten			**610'000**	**0**	**0**	**16'900**	**17'300**	**17'500**	**17'900**	**18'200**	**18'600**	**19'100**	**19'300**	**19'800**
	Instandhaltung	4.00%			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
	./. Instandhaltung			406'000	0	0	11'300	11'500	11'700	11'900	12'200	12'400	12'700	12'900	13'200
	Renovationsfonds				0.00%	0.00%	2.06%	2.06%	2.06%	2.06%	2.06%	2.06%	2.06%	2.06%	
	./. Rückstellungen Renovationsfonds			2'474'000	0	0	78'980	78'980	78'980	78'980	78'980	78'980	78'980	78'980	78'980
	./. Total Unterhalt			**2'880'000**	**0**	**0**	**90'280**	**90'480**	**90'680**	**90'880**	**91'180**	**91'380**	**91'680**	**91'880**	**92'180**
	./. Investition			3'999'000	2'808'667	1'404'333	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition			**3'999'000**	**2'808'667**	**1'404'333**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**2'659'000**	**-2'808'667**	**-1'404'333**	**174'227**	**179'255**	**184'596**	**189'851**	**195'224**	**200'716**	**206'130**	**212'068**	**217'733**
	Diskontsatz			4.0%	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731	0.703	0.676	0.676
	Barwert / Net Present Value			**2'660'000**	**-2'701'000**	**-1'298'000**	**155'000**	**153'000**	**152'000**	**150'000**	**148'000**	**147'000**	**145'000**	**143'000**	**5'466'000**
	Bruttorendite				4.9%	4.0%	4.1%	4.2%	4.3%	4.3%	4.4%	4.5%	4.6%	4.7%	4.8%
	Nettorendite				-51.4%	-20.4%	2.5%	2.6%	2.7%	2.8%	2.8%	2.9%	3.0%	3.1%	3.2%

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Terminierung	Stichtag	01.01.	2013
	Entwicklungszeit		
	Fertigstellung	01.01.	2015
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		23.9154	23.3945
RBFn real		23.9154	23.3945
Parzellengrösse			1'395
BGF			1'046



Entwicklungsphase

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	25'000
BKP 5	37'000
Total	**4'213'000**

Diskontsatz	Prozentsatz
Basiszins	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	1.00%
Diskontsatz negative CFs	**4.00%**
Planungs- u. Genehmigungsrisiko	0.05%
Herstellungs- u. Kostenrisiko	0.10%
Vermietungs- u. Verkaufsrisiko	0.15%
Diskontsatz Entwicklungsphase	**4.30%**

Fertigstellung

Nutzphase

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Wohnen	816	305	248'880	40%
Einstellhalle	10	180	21'600	40%
	0	0	0	0%
	0	0	0	0%
TOTAL			**270'480**	

Erträge Korrektur		Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%
Inflation		0.00%
Staffelung Mieten		0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	1.00%
Verwaltung		4.00%
übrige Aufwendungen		1.00%
Instandhaltung		4.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	1.00%
Diskontsatz	**nominal**		**4.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Restwert

	Ertrag/Jahr	Indexierung
	248'880	40%
	21'600	40%
	0	0%
	0	0%
	270'480	

	Prozentsatz
	0.00%
	0.00%
	0.00%

	Prozentsatz
	1.00%
	4.00%
	1.00%
	4.00%

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	1.00%
nominal	**4.00%**
Indexierung Exit	**40.00%**

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	3'834'000
Renovationsfond ab Jahr 12	1.20%

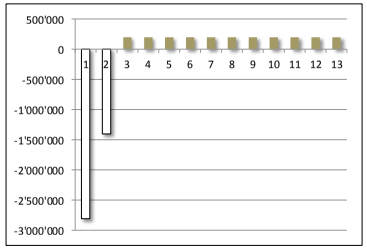
		Soll Ertrag %	Stichtag 01.01. 2013	Entwicklungsjahr 1 31.12. 2013	Entwicklungsjahr 2 31.12. 2014	Fertigstellung 01.01. 2015	Nutzjahr 1 31.12. 2015	Nutzjahr 2 31.12. 2016	Nutzjahr 3 31.12. 2017	Nutzjahr 4 31.12. 2018	Nutzjahr 5 31.12. 2019	Nutzjahr 6 31.12. 2020	Nutzjahr 7 31.12. 2021	Nutzjahr 8 31.12. 2022	Nutzjahr 9 31.12. 2023	Nutzjahr 10 31.12. 2024	Exit ab 31.12. 2025
Erträge	**Basis Erträge**					**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	Zuschlag Inflation						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Wachsturm Mieten						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Soll Ertrag					**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	./. Sockelleerstand	0.0%					0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand						0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag					**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
Aufwendungen	./. Versicherung	1.0%				65'000	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700
	./. Verwaltung	4.0%				258'000	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%				65'000	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700
	./. Betriebskosten					**388'000**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**
	Instandhaltung	4.00%					4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
	./. Instandhaltung					258'000	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800
	Renovationsfonds						1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%
	./. Rückstellungen Renovationsfonds					1'100'000	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008
	./. Total Unterhalt					**1'358'000**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**
	./. Investition					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	./. Total Investition					**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
NPV 1	**Nettoertrag / Cash Flow**					**4'723'000**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**
	Diskontsatz/ Abzinsfaktor		4.3%	0.919	0.959	4.0%	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731	0.703	0.676	0.676
	Barwert / NPV fertiges Objekt		**4'341'600**			**4'723'000**	**190'000**	**183'000**	**176'000**	**169'000**	**162'000**	**156'000**	**150'000**	**144'000**	**139'000**	**133'000**	**3'121'000**
Invest.	./. Anfall Entwicklungskosten		0%	0%	0%												
	./. Entwicklungskosten			0	0												
	Diskontsatz / Abzinsfaktor		4.0%	0.962	0.925												
	Barwert Entwicklung, Erstellung		**0**	**0**	**0**												
NPV 2	**Barwert / NPV Projektentwicklung**		**4'341'600**														

IRR #ZAHL!

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Terminierung	Stichtag	01.01.	2013
	Entwicklungszeit		
	Fertigstellung	01.01.	2015
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		23.9154	23.3945
RBFn real		23.9154	23.3945
Parzellengrösse			1'395
BGF			1'046



Entwicklungsphase

Erstellungskosten	
BKP 0	0
BKP 1	130'000
BKP 2	3'449'000
BKP 4	25'000
BKP 5	37'000
Total	**4'213'000**

Diskontsatz	Prozentsatz
Basiszins	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	1.00%
Diskontsatz negative CFs	**4.00%**
Planungs- u. Genehmigungsrisiko	0.05%
Herstellungs- u. Kostenrisiko	0.10%
Vermietungs- u. Verkaufsrisiko	0.15%
Diskontsatz Entwicklungsphase	**4.30%**

Fertigstellung

Nutzphase

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Wohnen	816	305	248'880	40%
Einstellhalle	10	180	21'600	40%
	0	0	0	0%
	0	0	0	0%
TOTAL			**270'480**	

Erträge Korrektur		Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%
Inflation		0.00%
Staffelung Mieten		0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	1.00%
Verwaltung		4.00%
übrige Aufwendungen		1.00%
Instandhaltung		4.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	1.00%
Diskontsatz	**nominal**		**4.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Restwert

	Ertrag/Jahr	Indexierung
	248'880	40%
	21'600	40%
	0	0%
	0	0%
	270'480	

	Prozentsatz
	0.00%
	0.00%
	0.00%

	Prozentsatz
	1.00%
	4.00%
	1.00%
	4.00%

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	1.00%
nominal	**4.00%**
Indexierung Exit	**40.00%**

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	3'834'000
Renovationsfond ab Jahr 12	1.20%

		Soll Ertrag %		Stichtag 01.01. 2013	Entwicklungsjahr 1 31.12. 2013	Entwicklungsjahr 2 31.12. 2014	Fertigstellung 01.01. 2015	Nutzjahr 1 31.12. 2015	Nutzjahr 2 31.12. 2016	Nutzjahr 3 31.12. 2017	Nutzjahr 4 31.12. 2018	Nutzjahr 5 31.12. 2019	Nutzjahr 6 31.12. 2020	Nutzjahr 7 31.12. 2021	Nutzjahr 8 31.12. 2022	Nutzjahr 9 31.12. 2023	Nutzjahr 10 31.12. 2024	Exit ab 31.12. 2025
Erträge	**Basis Erträge**						**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	Zuschlag Inflation							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Wachstum Mieten							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Soll Ertrag						**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
	./. Sockelleerstand	0.0%						0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand							0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag						**6'469'000**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**	**270'480**
Aufwendungen	./. Versicherung	1.0%					65'000	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700
	./. Verwaltung	4.0%					258'000	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%					65'000	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700	2'700
	./. Betriebskosten						**388'000**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**	**16'200**
	Instandhaltung	4.00%						4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
	./. Instandhaltung						258'000	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800	10'800
	Renovationsfonds							1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%	1.20%
	./. Rückstellungen Renovationsfonds						1'100'000	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008	46'008
	./. Total Unterhalt						**1'358'000**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**	**56'808**
	./. Investition						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	./. Total Investition						**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
NPV 1	**Nettoertrag / Cash Flow**						**4'723'000**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**	**197'472**
	Diskontsatz / Abzinsfaktor			4.3%	0.919	0.959	4.0%	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731	0.703	0.676	0.676
	Barwert / NPV fertiges Objekt			**4'341'600**			**4'723'000**	**190'000**	**183'000**	**176'000**	**169'000**	**162'000**	**156'000**	**150'000**	**144'000**	**139'000**	**133'000**	**3'121'000**
Invest.	./. Anfall Entwicklungskosten			100%	67%	33%												
	./. Entwicklungskosten				2'808'667	1'404'333												
	Diskontsatz / Abzinsfaktor			4.0%	0.962	0.925												
	Barwert Entwicklung, Erstellung			**3'999'000**	**2'700'600**	**1'298'400**												
NPV 2	**Barwert / NPV Projektentwicklung**			**342'600**														

IRR 1%

Bewertungen Projektentwicklungstyp B

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 1_EW_BW-Fond (2)
CUREM Masterthesis

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'228
BGF	5'140

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	300'000
BKP 2	8'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	**10'080'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Laden	338	280		**94'640**
Galerie / Ausstellun	400	200		**80'000**
Büro Grundausbau	3'068	230		**705'640**
PP	64	180		**138'240**
BRUTTOERTRAG			**100%**	**1'018'520**

Kapitalisierungssatz netto			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.50%
nominal			**5.50%**
real (nach Fischer-Hypothese)			**5.50%**

Nettokapitalisierung	Substanz/m2	Substanzwert	Ertragswert
nominal vor Rückstellung	6'872	8'438'500	18'518'500

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'228
Lebensdauer	80
RBFn nominal	17.9310
RBFn real	17.9310
BGF	5'140

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	300'000
BKP 2	8'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	**10'080'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Laden	338	280		**94'640**
Galerie / Ausstellun	400	200		**80'000**
Büro Grundausbau	3'068	230		**705'640**
PP	64	180		**138'240**
BRUTTOERTRAG			**100%**	**1'018'520**

Kapitalisierungssatz netto			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.50%
nominal			**5.50%**
real (nach Fischer-Hypothese)			**5.50%**

Nettokapitalisierung	Substanz/m2	Substanzwert	Barwert
nominal vor Rückstellung	6'664	8'183'000	18'263'000

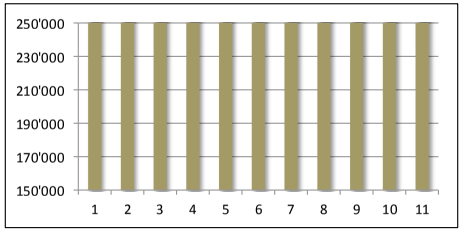
Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 1_DCF_BW-KSreal (2)
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		17.9310	17.7533
RBFn real		17.9310	17.7533
Parzellengrösse			1'228
BGF			5'140

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	300'000
BKP 2	8'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	**10'080'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Laden	338	280	94'640	100%
Galerie / Ausstellung	400	200	80'000	100%
Büro Grundausbau	3'068	230	705'640	100%
PP	64	180	138'240	100%
TOTAL			**1'018'520**	

Erträge Korrektur		Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%
Inflation		0.00%
Staffelung Mieten		0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	0.00%
Verwaltung		0.00%
übrige Aufwendungen		0.00%
Instandhaltung		0.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.50%
Diskontsatz	**nominal**		**5.50%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
94'640	100%
80'000	100%
705'640	100%
138'240	100%
1'018'520	

	Prozentsatz
	0.00%
	0.00%
	0.00%

	Prozentsatz
	0.00%
	0.00%
	0.00%
	0.00%

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	2.50%
nominal	**5.50%**
Indexierung Exit	**100.00%**

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	9'120'000
Renovationsfond ab Jahr 12	0.00%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**18'263'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
	Soll Ertrag			**18'263'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**18'263'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
Aufwendu	**./. Betriebskosten**			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	./. Total Unterhalt			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	./. Investition			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**18'263'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
	Diskontsatz			5.5%	0.948	0.898	0.852	0.807	0.765	0.725	0.687	0.652	0.618	0.585	0.585
	Barwert / Net Present Value			**18'262'000**	**965'000**	**915'000**	**867'000**	**822'000**	**779'000**	**739'000**	**700'000**	**664'000**	**629'000**	**596'000**	**10'586'000**
	Bruttorendite				5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%
	Nettorendite				5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%

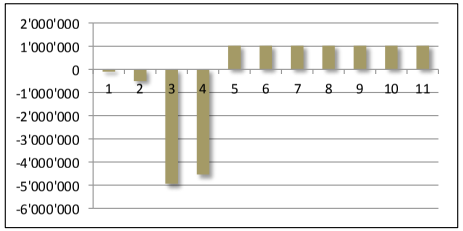
Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 1_DCF_BW-KSreal Resid (2)
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		17.9310	17.7533
RBFn real		17.9310	17.7533
Parzellengrösse			1'228
BGF			5'140

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	300'000
BKP 2	8'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	**10'080'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Laden	338	280	94'640	100%
Galerie / Ausstellung	400	200	80'000	100%
Büro Grundausbau	3'068	230	705'640	100%
PP	64	180	136'240	100%
TOTAL			**1'018'520**	

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
94'640	100%
80'000	100%
705'640	100%
136'240	100%
1'018'520	

Erträge Korrektur		Prozentsatz	Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%	0.00%
Inflation		0.00%	0.00%
Staffelung Mieten		0.00%	0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz	Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	0.00%	0.00%
Verwaltung		0.00%	0.00%
übrige Aufwendungen		0.00%	0.00%
Instandhaltung		0.00%	0.00%

Diskontsatz			Prozentsatz	Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%		2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%		1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.50%		2.50%
Diskontsatz	**nominal**		**5.50%**	**nominal**	**5.50%**
				Indexierung Exit	**100.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	9'120'000
Renovationsfond ab Jahr 12	0.00%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**18'263'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
	Soll Ertrag			**18'263'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			3'570'000	1'018'520	1'018'520	1'018'520	1'018'520	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**14'693'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
Aufwendu	**./. Betriebskosten**			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	./. Total Unterhalt			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	./. Investition			8'416'000	100'800	504'000	4'939'200	4'536'000	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition			**8'416'000**	**100'800**	**504'000**	**4'939'200**	**4'536'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**6'277'000**	**-100'800**	**-504'000**	**-4'939'200**	**-4'536'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
	Diskontsatz			5.5%	0.948	0.898	0.852	0.807	0.765	0.725	0.687	0.652	0.618	0.585	0.585
	Barwert / Net Present Value			**6'276'000**	**-96'000**	**-453'000**	**-4'206'000**	**-3'662'000**	**779'000**	**739'000**	**700'000**	**664'000**	**629'000**	**596'000**	**10'586'000**
	Bruttorendite				16.0%	14.8%	8.6%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%
	Nettorendite				-1.6%	-7.3%	-41.8%	-27.7%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 1_EW_BW-Fond (2)
CUREM Masterthesis

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'228
BGF	5'140

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	300'000
BKP 2	8'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	**10'080'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Laden	338	280		**94'640**
Galerie / Ausstellun	400	200		**80'000**
Büro Grundausbau	3'068	230		**705'640**
PP	64	180		**138'240**
BRUTTOERTRAG			**100%**	**1'018'520**

Kapitalisierungssatz netto			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.50%
nominal			**5.50%**
real (nach Fischer-Hypothese)			**5.50%**

Nettokapitalisierung	Substanz/m2	Substanzwert	Ertragswert
nominal vor Rückstellung	6'872	8'438'500	18'518'500

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'228
Lebensdauer	80
RBFn nominal	17.9310
RBFn real	17.9310
BGF	5'140

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	300'000
BKP 2	8'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	**10'080'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Laden	338	280		**94'640**
Galerie / Ausstellun	400	200		**80'000**
Büro Grundausbau	3'068	230		**705'640**
PP	64	180		**138'240**
BRUTTOERTRAG			**100%**	**1'018'520**

Kapitalisierungssatz netto			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.50%
nominal			**5.50%**
real (nach Fischer-Hypothese)			**5.50%**

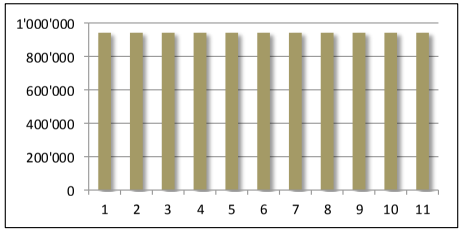
Nettokapitalisierung	Substanz/m2	Substanzwert	Barwert
nominal vor Rückstellung	6'664	8'183'000	18'263'000

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		17.9310	17.7533
RBFn real		17.9310	17.7533
Parzellengrösse			1'228
BGF			5'140

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	300'000
BKP 2	8'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	**10'080'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Laden	338	280	94'640	100%
Galerie / Ausstellung	400	200	80'000	100%
Büro Grundausbau	3'068	230	705'640	100%
PP	64	180	138'240	100%
TOTAL			**1'018'520**	

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
94'640	100%
80'000	100%
705'640	100%
138'240	100%
1'018'520	

Erträge Korrektur		Prozentsatz	Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%	0.00%
Inflation		0.00%	0.00%
Staffelung Mieten		0.00%	0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz	Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	1.00%	1.00%
Verwaltung		3.00%	3.00%
übrige Aufwendungen		1.00%	1.00%
Instandhaltung		2.50%	2.50%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.50%
Diskontsatz	**nominal**		**5.50%**

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	2.50%
nominal	**5.50%**
Indexierung Exit	**100.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	9'120'000
Renovationsfond ab Jahr 12	0.00%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**18'263'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
	Soll Ertrag			**18'263'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**18'263'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
Aufwendungen	./. Versicherung	1.0%		183'000	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200
	./. Verwaltung	3.0%		549'000	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%		183'000	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200
	./. Betriebskosten			**915'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**
	Instandhaltung	2.50%			2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
	./. Instandhaltung			457'000	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500
	Renovationsfonds				0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	./. Rückstellungen Renovationsfonds			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	./. Total Unterhalt			**457'000**	**25'500**	**25'500**	**25'500**	**25'500**	**25'500**	**25'500**	**25'500**	**25'500**	**25'500**	**25'500**	**25'500**
	./. Investition			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**16'891'000**	**942'020**	**942'020**	**942'020**	**942'020**	**942'020**	**942'020**	**942'020**	**942'020**	**942'020**	**942'020**	**942'020**
	Diskontsatz			5.5%	0.948	0.898	0.852	0.807	0.765	0.725	0.687	0.652	0.618	0.585	0.585
	Barwert / Net Present Value			**16'891'000**	**893'000**	**846'000**	**802'000**	**760'000**	**721'000**	**683'000**	**648'000**	**614'000**	**582'000**	**551'000**	**9'791'000**
	Bruttorendite				6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%
	Nettorendite				5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%

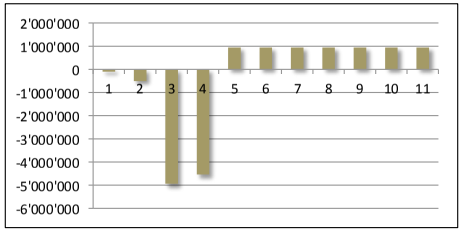
Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 2_DCF_BW-KSreal Resid (2)
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		17.9310	17.7533
RBFn real		17.9310	17.7533
Parzellengrösse			1'228
BGF			5'140

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	300'000
BKP 2	8'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	**10'080'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Laden	338	280	94'640	100%
Galerie / Ausstellung	400	200	80'000	100%
Büro Grundausbau	3'068	230	705'640	100%
PP	64	180	138'240	100%
TOTAL			**1'018'520**	

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
94'640	100%
80'000	100%
705'640	100%
138'240	100%
1'018'520	

Erträge Korrektur		Prozentsatz	Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%	0.00%
Inflation		0.00%	0.00%
Staffelung Mieten		0.00%	0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz	Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	1.00%	1.00%
Verwaltung		3.00%	3.00%
übrige Aufwendungen		1.00%	1.00%
Instandhaltung		2.50%	2.50%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.50%
Diskontsatz	**nominal**		**5.50%**

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	2.50%
nominal	**5.50%**
Indexierung Exit	**100.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	9'120'000
Renovationsfond ab Jahr 12	0.00%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**18'263'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
	Soll Ertrag			**18'263'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			3'570'000	1'018'520	1'018'520	1'018'520	1'018'520	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**14'693'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
Aufwendungen	./. Versicherung	1.0%		147'000	0	0	0	0	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200
	./. Verwaltung	3.0%		441'000	0	0	0	0	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%		147'000	0	0	0	0	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200
	./. Betriebskosten			**735'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**
	Instandhaltung	2.50%			2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
	./. Instandhaltung			368'000	0	0	0	0	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500
	Renovationsfonds				0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	./. Rückstellungen Renovationsfonds			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	./. Total Unterhalt			**368'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**25'500**	**25'500**	**25'500**	**25'500**	**25'500**	**25'500**	**25'500**
	./. Investition			8'416'000	100'800	504'000	4'939'200	4'536'000	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition			**8'416'000**	**100'800**	**504'000**	**4'939'200**	**4'536'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**5'174'000**	**-100'800**	**-504'000**	**-4'939'200**	**-4'536'000**	**942'020**	**942'020**	**942'020**	**942'020**	**942'020**	**942'020**	**942'020**
	Diskontsatz			5.5%	0.948	0.898	0.852	0.807	0.765	0.725	0.687	0.652	0.618	0.585	0.585
	Barwert / Net Present Value			**5'173'000**	**-96'000**	**-453'000**	**-4'206'000**	**-3'662'000**	**721'000**	**683'000**	**648'000**	**614'000**	**582'000**	**551'000**	**9'791'000**
	Bruttorendite				19.3%	17.6%	9.5%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%
	Nettorendite				-1.9%	-8.7%	-46.1%	-29.7%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 3_EW_BW-Fond (2)
CUREM Masterthesis

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'228
BGF	5'140

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	300'000
BKP 2	8'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	**10'080'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Laden	338	280		**94'640**
Galerie / Ausstellun	400	200		**80'000**
Büro Grundausbau	3'068	230		**705'640**
PP	64	180		**138'240**
BRUTTOERTRAG			**100%**	**1'018'520**

Erträge Netto		Prozentsatz	1'018'520
./. Sockelleerstand		0.00%	0
./. Versicherung		1.00%	10'185
./. Verwaltung		3.00%	30'556
./. übrige Aufwendungen		1.00%	10'185
./. Instandhaltung		2.50%	25'463
NETTOERTRAG 1		92.50%	**942'131**

Rückstellungen Renovation ohne Teuerung			942'131
Gebäudeversicherungswert	9'120'000	0.59%	53'443
NETTOERTRAG 2 nach Rückstellung Renovation		87.25%	**888'688**

Kapitalisierungssatz netto		Prozentsatz
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	2.50%
nominal		**5.50%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**5.50%**

Nettokapitalisierung	Substanz/m2	Substanzwert	Ertragswert
nominal vor Rückstellung	5'741	7'049'700	17'129'700
nominal nach Rückstellung	4'950	6'078'000	**16'158'000**

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'228
Lebensdauer	80
RBFn nominal	17.9310
RBFn real	17.9310
BGF	5'140

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	300'000
BKP 2	8'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	**10'080'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Laden	338	280		**94'640**
Galerie / Ausstellun	400	200		**80'000**
Büro Grundausbau	3'068	230		**705'640**
PP	64	180		**138'240**
BRUTTOERTRAG			**100%**	**1'018'520**

Erträge Netto		Prozentsatz	1'018'520
./. Sockelleerstand		0.00%	0
./. Versicherung		1.00%	10'185
./. Verwaltung		3.00%	30'556
./. übrige Aufwendungen		1.00%	10'185
./. Instandhaltung		2.50%	25'463
NETTOERTRAG 1		92.50%	**942'131**

Rückstellungen Renovation ohne Teuerung			942'131
Gebäudeversicherungswert	9'120'000	0.59%	53'443
NETTOERTRAG 2 nach Rückstellung Renovation		87.25%	**888'688**

Kapitalisierungssatz netto		Prozentsatz
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	2.50%
nominal		**5.50%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**5.50%**

Nettokapitalisierung	Substanz/m2	Substanzwert	Barwert
nominal vor Rückstellung	5'548	6'813'300	16'893'300
nominal nach Rückstellung	4'768	5'855'000	**15'935'000**

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
BGF	5'140

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	300'000
BKP 2	8'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	**10'080'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Laden	338	280		**94'640**
Galerie / Ausstellun	400	200		**80'000**
Büro Grundausbau	3'068	230		**705'640**
PP	64	180		**138'240**
BRUTTOERTRAG			100%	**1'018'520**

Erträge Netto	Prozentsatz	1'018'520
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	1.00%	10'185
./. Verwaltung	3.00%	30'556
./. übrige Aufwendungen	1.00%	10'185
./. Instandhaltung	2.50%	25'463
NETTOERTRAG 1	92.50%	**942'131**

Kapitalisierungssatz netto		Prozentsatz
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	2.50%
nominal		**5.50%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**5.50%**

Nettokapitalisierung	Substanz/m2	Substanzwert	Ertragswert
nominal vor Rückstellung	5'054	7'049'700	17'129'700
1. Renovation			717'471
2. Renovation			188'145
nominal nach Rückstellung	4'404	6'144'100	**16'224'100**

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
Lebensdauer	80
RBFn nominal	17.9310
RBFn real	17.9310
BGF	5'140

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	300'000
BKP 2	8'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	**10'080'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Laden	338	280		**94'640**
Galerie / Ausstellun	400	200		**80'000**
Büro Grundausbau	3'068	230		**705'640**
PP	64	180		**138'240**
BRUTTOERTRAG			100%	**1'018'520**

Erträge Netto	Prozentsatz	1'018'520
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	1.00%	10'185
./. Verwaltung	3.00%	30'556
./. übrige Aufwendungen	1.00%	10'185
./. Instandhaltung	2.50%	25'463
NETTOERTRAG 1	92.50%	**942'131**

Kapitalisierungssatz netto		Prozentsatz
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	2.50%
nominal		**5.50%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**5.50%**

Nettokapitalisierung	Substanz/m2	Substanzwert	Barwert
nominal vor Rückstellung	4'884	6'813'300	16'893'300
1. Renovation			717'471
2. Renovation			188'145
nominal nach Rückstellung	4'235	5'907'700	**15'987'700**

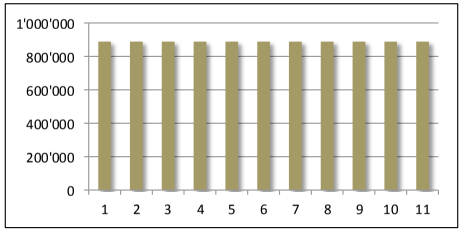
Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 3_DCF_BW-KSreal (2)
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		17.9310	17.7533
RBFn real		17.9310	17.7533
Parzellengrösse			1'228
BGF			5'140

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	300'000
BKP 2	8'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	**10'080'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Laden	338	280	94'640	100%
Galerie / Ausstellung	400	200	80'000	100%
Büro Grundausbau	3'068	230	705'640	100%
PP	64	180	138'240	100%
TOTAL			**1'018'520**	

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
94'640	100%
80'000	100%
705'640	100%
138'240	100%
1'018'520	

Erträge Korrektur		Prozentsatz	Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%	0.00%
Inflation		0.00%	0.00%
Staffelung Mieten		0.00%	0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz	Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	1.00%	1.00%
Verwaltung		3.00%	3.00%
übrige Aufwendungen		1.00%	1.00%
Instandhaltung		2.50%	2.50%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.50%
Diskontsatz	**nominal**		**5.50%**

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	2.50%
nominal	**5.50%**
Indexierung Exit	**100.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	9'120'000
Renovationsfond ab Jahr 12	0.59%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**18'263'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
	Soll Ertrag			**18'263'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**18'263'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
Aufwendungen	./. Versicherung	1.0%		183'000	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200
	./. Verwaltung	3.0%		549'000	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%		183'000	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200
	./. Betriebskosten			**915'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**
	Instandhaltung	2.50%			2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
	./. Instandhaltung			457'000	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500
	Renovationsfonds				0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	
	./. Rückstellungen Renovationsfonds			958'000	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443
	./. Total Unterhalt			**1'415'000**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**
	./. Investition			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**15'933'000**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**
	Diskontsatz			5.5%	0.948	0.898	0.852	0.807	0.765	0.725	0.687	0.652	0.618	0.585	0.585
	Barwert / Net Present Value			**15'932'000**	**842'000**	**798'000**	**757'000**	**717'000**	**680'000**	**644'000**	**611'000**	**579'000**	**549'000**	**520'000**	**9'235'000**
	Bruttorendite				6.4%	6.4%	6.4%	6.4%	6.4%	6.4%	6.4%	6.4%	6.4%	6.4%	6.4%
	Nettorendite				5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%

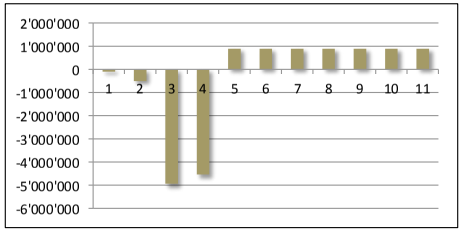
Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 3_DCF_BW-KSreal Resid (2)
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		17.9310	17.7533
RBFn real		17.9310	17.7533
Parzellengrösse			1'228
BGF			5'140

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	300'000
BKP 2	8'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	**10'080'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Laden	338	280	94'640	100%
Galerie / Ausstellung	400	200	80'000	100%
Büro Grundausbau	3'068	230	705'640	100%
PP	64	180	136'240	100%
TOTAL			**1'018'520**	

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
94'640	100%
80'000	100%
705'640	100%
136'240	100%
1'018'520	

Erträge Korrektur		Prozentsatz	Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%	0.00%
Inflation		0.00%	0.00%
Staffelung Mieten		0.00%	0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz	Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	1.00%	1.00%
Verwaltung		3.00%	3.00%
übrige Aufwendungen		1.00%	1.00%
Instandhaltung		2.50%	2.50%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.50%
Diskontsatz	**nominal**		**5.50%**

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	2.50%
nominal	**5.50%**
Indexierung Exit	**100.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	9'120'000
Renovationsfond ab Jahr 12	0.59%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**18'263'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
	Soll Ertrag			**18'263'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			3'570'000	1'018'520	1'018'520	1'018'520	1'018'520	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**14'693'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
Aufwendungen	./. Versicherung	1.0%		147'000	0	0	0	0	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200
	./. Verwaltung	3.0%		441'000	0	0	0	0	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%		147'000	0	0	0	0	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200
	./. Betriebskosten			**735'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**
	Instandhaltung	2.50%			2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
	./. Instandhaltung			368'000	0	0	0	0	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500
	Renovationsfonds				0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	
	./. Rückstellungen Renovationsfonds			771'000	0	0	0	0	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443
	./. Total Unterhalt			**1'139'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**
	./. Investition			8'416'000	100'800	504'000	4'939'200	4'536'000	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition			**8'416'000**	**100'800**	**504'000**	**4'939'200**	**4'536'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**4'403'000**	**-100'800**	**-504'000**	**-4'939'200**	**-4'536'000**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**
	Diskontsatz			5.5%	0.948	0.898	0.852	0.807	0.765	0.725	0.687	0.652	0.618	0.585	0.585
	Barwert / Net Present Value			**4'401'000**	**-96'000**	**-453'000**	**-4'206'000**	**-3'662'000**	**680'000**	**644'000**	**611'000**	**579'000**	**549'000**	**520'000**	**9'235'000**
	Bruttorendite				22.6%	20.3%	10.2%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%
	Nettorendite				-2.2%	-10.1%	-49.7%	-31.3%	6.1%	6.1%	6.1%	6.1%	6.1%	6.1%	6.1%

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 4b_EW_BW-Fond (2)
CUREM Masterthesis

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'228
BGF	5'140

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	300'000
BKP 2	8'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	**10'080'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Laden	338	280		**94'640**
Galerie / Ausstellun	400	200		**80'000**
Büro Grundausbau	3'068	230		**705'640**
PP	64	180		**138'240**
BRUTTOERTRAG			100%	**1'018'520**

Erträge Korrektur	Prozentsatz
Inflation	2.00%
Staffelung Mieten	0.00%
TOTAL	

Erträge Netto	Prozentsatz	1'018'520
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	1.00%	10'185
./. Verwaltung	3.00%	30'556
./. übrige Aufwendungen	1.00%	10'185
./. Instandhaltung	2.50%	25'463
NETTOERTRAG 1	92.50%	**942'131**

Rückstellungen Renovation ohne Teuerung			942'131
Gebäudeversicherungswert	9'120'000	1.28%	116'280
NETTOERTRAG 2 nach Rückstellung Renovation		81.08%	**825'851**

Kapitalisierungssatz netto		Prozentsatz
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	2.50%
nominal		**5.50%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**3.43%**

Nettokapitalisierung	Substanz/m2	Substanzwert	Ertragswert
nominal vor Rückstellung	5'741	7'049'700	17'129'700
nominal nach Rückstellung	4'019	4'935'500	**15'015'500**
real vor Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	14'150	17'376'400	27'456'400
real nach Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	11'391	13'987'700	**24'067'700**

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'228
Lebensdauer	80
RBFn nominal	17.9310
RBFn real	26.6494
BGF	5'140

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	300'000
BKP 2	8'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	**10'080'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Laden	338	280		**94'640**
Galerie / Ausstellun	400	200		**80'000**
Büro Grundausbau	3'068	230		**705'640**
PP	64	180		**138'240**
BRUTTOERTRAG			100%	**1'018'520**

Erträge Korrektur	Prozentsatz
Inflation	2.00%
Staffelung Mieten	0.00%
TOTAL	

Erträge Netto	Prozentsatz	1'018'520
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	1.00%	10'185
./. Verwaltung	3.00%	30'556
./. übrige Aufwendungen	1.00%	10'185
./. Instandhaltung	2.50%	25'463
NETTOERTRAG 1	92.50%	**942'131**

Rückstellungen Renovation ohne Teuerung			942'131
Gebäudeversicherungswert	9'120'000	1.28%	116'280
NETTOERTRAG 2 nach Rückstellung Renovation		81.08%	**825'851**

Kapitalisierungssatz netto		Prozentsatz
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	2.50%
nominal		**5.50%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**3.43%**

Nettokapitalisierung	Substanz/m2	Substanzwert	Barwert
nominal vor Rückstellung	5'548	6'813'300	16'893'300
nominal nach Rückstellung	3'850	4'728'300	**14'808'300**
real vor Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	12'237	15'027'300	25'107'300
real nach Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	9'714	11'928'500	**22'008'500**

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 4b_EW_BW-Reno (2)
CUREM Masterthesis

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
BGF	5'140

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	300'000
BKP 2	8'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	**10'080'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Laden	338	280		**94'640**
Galerie / Ausstellun	400	200		**80'000**
Büro Grundausbau	3'068	230		**705'640**
PP	64	180		**138'240**
BRUTTOERTRAG			100%	**1'018'520**

Erträge Korrektur	Prozentsatz
Inflation	2.00%
Staffelung Mieten	0.00%
TOTAL	

Erträge Netto	Prozentsatz	1'018'520
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	1.00%	10'185
./. Verwaltung	3.00%	30'556
./. übrige Aufwendungen	1.00%	10'185
./. Instandhaltung	2.50%	25'463
NETTOERTRAG 1	92.50%	**942'131**

Kapitalisierungssatz netto		Prozentsatz
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	2.50%
nominal		**5.50%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**3.43%**

Nettokapitalisierung	Substanz/m2	Substanzwert	Ertragswert
nominal vor Rückstellung	5'054	7'049'700	17'129'700
1. Renovation			1'195'786
2. Renovation			313'575
nominal nach Rückstellung	3'972	5'540'300	**15'620'300**
real vor Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	12'456	17'376'400	27'456'400
1. Renovation			1'177'088
2. Renovation			506'409
real nach Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten	11'249	15'692'900	**25'772'900**

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
Lebensdauer	80
RBFn nominal	17.9310
RBFn real	26.6494
BGF	5'140

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	300'000
BKP 2	8'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	**10'080'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Laden	338	280		**94'640**
Galerie / Ausstellun	400	200		**80'000**
Büro Grundausbau	3'068	230		**705'640**
PP	64	180		**138'240**
BRUTTOERTRAG			100%	**1'018'520**

Erträge Korrektur	Prozentsatz
Inflation	2.00%
Staffelung Mieten	0.00%
TOTAL	

Erträge Netto	Prozentsatz	1'018'520
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	1.00%	10'185
./. Verwaltung	3.00%	30'556
./. übrige Aufwendungen	1.00%	10'185
./. Instandhaltung	2.50%	25'463
NETTOERTRAG 1	92.50%	**942'131**

Kapitalisierungssatz netto		Prozentsatz
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	2.50%
nominal		**5.50%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**3.43%**

Nettokapitalisierung	Substanz/m2	Substanzwert	Barwert
nominal vor Rückstellung	4'884	6'813'300	16'893'300
1. Renovation			1'195'786
2. Renovation			313'575
nominal nach Rückstellung	3'802	5'303'900	**15'383'900**
real vor Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	10'772	15'027'300	25'107'300
1. Renovation			1'177'088
2. Renovation			506'409
real nach Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten	9'565	13'343'800	**23'423'800**

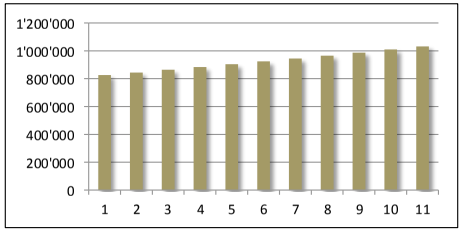
Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 4b_DCF_BW-KSreal (2)
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		17.9310	17.7533
RBFn real		26.6494	25.8782
Parzellengrösse			1'228
BGF			5'140

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	300'000
BKP 2	8'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	**10'080'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Laden	338	280	94'640	100%
Galerie / Ausstellung	400	200	80'000	100%
Büro Grundausbau	3'068	230	705'640	100%
PP	64	180	138'240	100%
TOTAL			**1'018'520**	

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
94'640	100%
80'000	100%
705'640	100%
138'240	100%
1'018'520	

Erträge Korrektur		Prozentsatz	Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%	0.00%
Inflation		2.00%	2.00%
Staffelung Mieten		0.00%	0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz	Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	1.00%	1.00%
Verwaltung		3.00%	3.00%
übrige Aufwendungen		1.00%	1.00%
Instandhaltung		2.50%	2.50%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.50%
Diskontsatz	**nominal**		**5.50%**

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	2.50%
nominal	**5.50%**
Indexierung Exit	**100.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	9'120'000
Renovationsfond ab Jahr 12	1.28%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**23'108'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
	Laden				0	1'893	3'823	5'793	7'801	9'850	11'940	14'072	16'246	18'464	20'726
	Galerie / Ausstellung				0	1'600	3'232	4'897	6'595	8'326	10'093	11'895	13'733	15'607	17'520
	Büro Grundausbau				0	14'113	28'508	43'191	58'167	73'444	89'025	104'919	121'130	137'665	154'531
	PP				0	2'765	5'585	8'461	11'395	14'388	17'441	20'554	23'730	26'970	30'274
	Zuschlag Inflation				0	20'370	41'148	62'342	83'959	106'008	128'499	151'439	174'839	198'706	223'050
	Wachstum Mieten				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Soll Ertrag			**27'143'000**	**1'018'520**	**1'038'890**	**1'059'668**	**1'080'862**	**1'102'479**	**1'124'528**	**1'147'019**	**1'169'959**	**1'193'359**	**1'217'226**	**1'241'570**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**27'143'000**	**1'018'520**	**1'038'890**	**1'059'668**	**1'080'862**	**1'102'479**	**1'124'528**	**1'147'019**	**1'169'959**	**1'193'359**	**1'217'226**	**1'241'570**
Aufwendungen	./. Versicherung	1.0%		27'1'000	10'200	10'400	10'600	10'800	11'000	11'200	11'500	11'700	11'900	12'200	12'400
	./. Verwaltung	3.0%		814'000	30'600	31'200	31'800	32'400	33'100	33'700	34'400	35'100	35'800	36'500	37'200
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%		27'1'000	10'200	10'400	10'600	10'800	11'000	11'200	11'500	11'700	11'900	12'200	12'400
	./. Betriebskosten			**1'356'000**	**51'000**	**52'000**	**53'000**	**54'000**	**55'100**	**56'100**	**57'400**	**58'500**	**59'600**	**60'900**	**62'000**
	Instandhaltung	2.50%			2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
	./. Instandhaltung			678'000	25'500	26'000	26'500	27'000	27'600	28'100	28'700	29'200	29'800	30'400	31'000
	Renovationsfonds				1.28%	1.28%	1.28%	1.28%	1.28%	1.28%	1.28%	1.28%	1.28%	1.28%	
	./. Rückstellungen Renovationsfonds			2'638'000	116'280	116'280	116'280	116'280	116'280	116'280	116'280	116'280	116'280	116'280	116'280
	./. Total Unterhalt			**3'316'000**	**141'780**	**142'280**	**142'780**	**143'280**	**143'880**	**144'380**	**144'980**	**145'480**	**146'080**	**146'680**	**147'280**
	./. Investition			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**22'471'000**	**825'740**	**844'610**	**863'888**	**883'582**	**903'499**	**924'048**	**944'639**	**965'979**	**987'678**	**1'009'646**	**1'032'290**
	Diskontsatz			5.5%	0.948	0.898	0.852	0.807	0.765	0.725	0.687	0.652	0.618	0.585	0.585
	Barwert / Net Present Value			**22'470'000**	**783'000**	**759'000**	**736'000**	**713'000**	**691'000**	**670'000**	**649'000**	**629'000**	**610'000**	**591'000**	**15'639'000**
	Bruttorendite				4.5%	4.6%	4.7%	4.8%	4.9%	5.0%	5.1%	5.2%	5.3%	5.4%	5.5%
	Nettorendite				3.7%	3.8%	3.8%	3.9%	4.0%	4.1%	4.2%	4.3%	4.4%	4.5%	4.6%

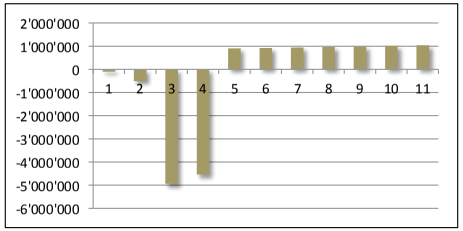
Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 4b_DCF_BW-KSreal Resid (2)
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		17.9310	17.7533
RBFn real		26.6494	25.8782
Parzellengrösse			1'228
BGF			5'140

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	300'000
BKP 2	8'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	**10'080'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Laden	338	280	94'640	100%
Galerie / Ausstellung	400	200	80'000	100%
Büro Grundausbau	3'068	230	705'640	100%
PP	64	180	138'240	100%
TOTAL			**1'018'520**	

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
94'640	100%
80'000	100%
705'640	100%
138'240	100%
1'018'520	

Erträge Korrektur		Prozentsatz	Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%	0.00%
Inflation		2.00%	2.00%
Staffelung Mieten		0.00%	0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz	Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	1.00%	1.00%
Verwaltung		3.00%	3.00%
übrige Aufwendungen		1.00%	1.00%
Instandhaltung		2.50%	2.50%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.50%
Diskontsatz	**nominal**		**5.50%**

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	2.50%
nominal	**5.50%**
Indexierung Exit	**100.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

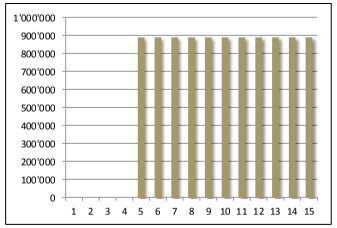
Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	9'120'000
Renovationsfond ab Jahr 12	1.28%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**23'108'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
	Laden				0	1'893	3'823	5'793	7'801	9'850	11'940	14'072	16'246	18'464	20'726
	Galerie / Ausstellung				0	1'600	3'232	4'897	6'595	8'326	10'093	11'895	13'733	15'607	17'520
	Büro Grundausbau				0	14'113	28'508	43'191	58'167	73'444	89'025	104'919	121'130	137'665	154'531
	PP				0	2'765	5'585	8'461	11'395	14'388	17'441	20'554	23'730	26'970	30'274
	Zuschlag Inflation				0	20'370	41'148	62'342	83'959	106'008	128'499	151'439	174'839	198'706	223'050
	Wachstum Mieten				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Soll Ertrag			**27'143'000**	**1'018'520**	**1'038'890**	**1'059'668**	**1'080'862**	**1'102'479**	**1'124'528**	**1'147'019**	**1'169'959**	**1'193'359**	**1'217'226**	**1'241'570**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			3'674'000	1'018'520	1'038'890	1'059'668	1'080'862	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**23'469'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1'102'479**	**1'124'528**	**1'147'019**	**1'169'959**	**1'193'359**	**1'217'226**	**1'241'570**
Aufwendungen	./. Versicherung	1.0%		234'000	0	0	0	0	11'000	11'200	11'500	11'700	11'900	12'200	12'400
	./. Verwaltung	3.0%		703'000	0	0	0	0	33'100	33'700	34'400	35'100	35'800	36'500	37'200
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%		234'000	0	0	0	0	11'000	11'200	11'500	11'700	11'900	12'200	12'400
	./. Betriebskosten			**1'171'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**55'100**	**56'100**	**57'400**	**58'500**	**59'600**	**60'900**	**62'000**
	Instandhaltung	2.50%			2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
	./. Instandhaltung			586'000	0	0	0	0	27'600	28'100	28'700	29'200	29'800	30'400	31'000
	Renovationsfonds				0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.28%	1.28%	1.28%	1.28%	1.28%	1.28%	
	./. Rückstellungen Renovationsfonds			2'231'000	0	0	0	0	116'280	116'280	116'280	116'280	116'280	116'280	116'280
	./. Total Unterhalt			**2'817'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**143'880**	**144'380**	**144'980**	**145'480**	**146'080**	**146'680**	**147'280**
	./. Investition			8'416'000	100'800	504'000	4'939'200	4'536'000	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition			**8'416'000**	**100'800**	**504'000**	**4'939'200**	**4'536'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**11'065'000**	**-100'800**	**-504'000**	**-4'939'200**	**-4'536'000**	**903'499**	**924'048**	**944'639**	**965'979**	**987'678**	**1'009'646**	**1'032'290**
	Diskontsatz			5.5%	0.948	0.898	0.852	0.807	0.765	0.725	0.687	0.652	0.618	0.585	0.585
	Barwert / Net Present Value			**11'062'000**	**-96'000**	**-453'000**	**-4'206'000**	**-3'662'000**	**691'000**	**670'000**	**649'000**	**629'000**	**610'000**	**591'000**	**15'639'000**
	Bruttorendite				9.1%	8.9%	6.4%	5.1%	5.2%	5.3%	5.4%	5.5%	5.6%	5.8%	5.9%
	Nettorendite				-0.9%	-4.3%	-29.7%	-21.5%	4.3%	4.4%	4.5%	4.6%	4.7%	4.8%	4.9%

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Terminierung	Stichtag	01.01.	2013
	Entwicklungszeit		4
	Fertigstellung	01.01.	2017
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		17.9310	17.7533
RBFn real		17.9310	17.7533
Parzellengrösse			1'228
BGF			5'140



Entwicklungsphase

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	300'000
BKP 2	8'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	**10'080'000**

Diskontsatz	Prozentsatz
Basiszins	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	2.50%
Diskontsatz negative CFs	**5.50%**
Planungs- u. Genehmigungsrisiko	0.00%
Herstellungs- u. Kostenrisiko	0.20%
Vermietungs- u. Verkaufsrisiko	0.20%
Diskontsatz Entwicklungsphase	**5.90%**

Fertigstellung

Nutzphase

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Laden	338	280	94'640	100%
Galerie / Ausstellung	400	200	80'000	100%
Büro Grundausbau	3'068	230	705'640	100%
BGF	64	180	138'240	100%
TOTAL			**1'018'520**	

Erträge Korrektur		Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%
Inflation		0.00%
Staffelung Mieten		0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	1.00%
Verwaltung		3.00%
übrige Aufwendungen		1.00%
Instandhaltung		2.50%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.50%
Diskontsatz	**nominal**		**5.50%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Restwert

	Ertrag/Jahr	Indexierung
Laden	94'640	100%
Galerie / Ausstellung	80'000	100%
Büro Grundausbau	705'640	100%
BGF	138'240	100%
TOTAL	**1'018'520**	

	Prozentsatz
Sockelleerstand	0.00%
Inflation	0.00%
Staffelung Mieten	0.00%

	Prozentsatz
Versicherung	1.00%
Verwaltung	3.00%
übrige Aufwendungen	1.00%
Instandhaltung	2.50%

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
Basiszins	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	2.50%
nominal	**5.50%**
Indexierung Exit	**100.00%**

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	9'120'000
Renovationsfond ab Jahr 12	0.59%

		Soll Ertrag		Stichtag 01.01. 2013
				%
Erträge	**Basis Erträge**			
	Zuschlag Inflation			
	Wachstum Mieten			
	Soll Ertrag			
	./. Sockelleerstand	0.0%		
	./. Temp. Leerstand			
	./. Leerstand			
	Ist Ertrag			
Aufwendungen	./. Versicherung	1.0%		
	./. Verwaltung	3.0%		
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%		
	./. Betriebskosten			
	Instandhaltung	2.50%		
	./. Instandhaltung			
	Renovationsfonds			
	./. Rückstellungen Renovationsfonds			
	./. Total Unterhalt			
	./. Investition			
	./. Total Investition			
NPV 1	**Nettoertrag / Cash Flow**			
	Diskontsatz/ Abzinsfaktor			5.9%
	Barwert / NPV fertiges Objekt			**12'667'400**
Invest.	./. Anfall Entwicklungskosten			0%
	./. Entwicklungskosten			
	Diskontsatz / Abzinsfaktor			5.5%
	Barwert Entwicklung, Erstellung			**0**
NPV 2	**Barwert / NPV Projektentwicklung**			**12'667'400**

IRR #ZAHL!

	Entwicklungsjahr 1 31.12. 2013	Entwicklungsjahr 2 31.12. 2014	Entwicklungsjahr 3 31.12. 2015	Entwicklungsjahr 4 31.12. 2016
Nettoertrag / Cash Flow				
Diskontsatz/ Abzinsfaktor	0.795	0.842	0.892	0.944
Barwert / NPV fertiges Objekt				
./. Anfall Entwicklungskosten	0%	0%	0%	0%
./. Entwicklungskosten	0	0	0	0
Diskontsatz / Abzinsfaktor	0.948	0.898	0.852	0.807
Barwert Entwicklung, Erstellung	**0**	**0**	**0**	**0**

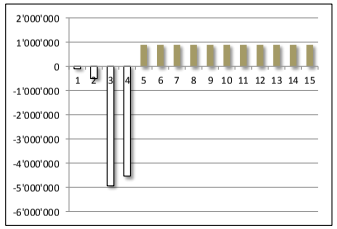
	Fertigstellung 01.01. 2017	Nutzjahr 1 31.12. 2017	Nutzjahr 2 31.12. 2018	Nutzjahr 3 31.12. 2019	Nutzjahr 4 31.12. 2020	Nutzjahr 5 31.12. 2021	Nutzjahr 6 31.12. 2022	Nutzjahr 7 31.12. 2023	Nutzjahr 8 31.12. 2024	Nutzjahr 9 31.12. 2025	Nutzjahr 10 31.12. 2026	Exit ab 31.12 2027
Basis Erträge	**18'263'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
Zuschlag Inflation		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wachstum Mieten		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Soll Ertrag	**18'263'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
./. Sockelleerstand		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
./. Temp. Leerstand		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
./. Leerstand	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ist Ertrag	**18'263'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
./. Versicherung	183'000	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200
./. Verwaltung	549'000	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600
./. Übrige Aufwendungen	183'000	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200
./. Betriebskosten	**915'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**
Instandhaltung		2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
./. Instandhaltung	457'000	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500
Renovationsfonds		0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%
./. Rückstellungen Renovationsfonds	958'000	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443
./. Total Unterhalt	**1'415'000**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**
./. Investition	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
./. Total Investition	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Nettoertrag / Cash Flow	**15'933'000**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**
Diskontsatz/ Abzinsfaktor	5.5%	0.948	0.898	0.852	0.807	0.765	0.725	0.687	0.652	0.618	0.585	0.585
Barwert / NPV fertiges Objekt	**15'932'000**	**842'000**	**798'000**	**757'000**	**717'000**	**680'000**	**644'000**	**611'000**	**579'000**	**549'000**	**520'000**	**9'235'000**

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 5_DCF_BW-KSrea (2)resid
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Terminierung	Stichtag	01.01.	2013
	Entwicklungszeit		4
	Fertigstellung	01.01.	2017
Lebensdauer	Jahre	86	70
RBFn nominal		17.9310	17.7533
RBFn real		17.9310	17.7533
Parzellengrösse			1'228
BGF			5'140



Entwicklungsphase

Erstellungskosten	
BKP 0	50'000
BKP 1	300'000
BKP 2	3'773'000
BKP 4	47'000
BKP 5	910'000
Total	**10'080'000**

Diskontsatz	Prozentsatz
Basiszins	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	2.50%
Diskontsatz negative CFs	**5.50%**
Planungs- u. Genehmigungsrisiko	0.00%
Herstellungs- u. Kostenrisiko	0.20%
Vermietungs- u. Verkaufsrisiko	0.20%
Diskontsatz Entwicklungsphase	**5.90%**

Fertigstellung

Nutzphase

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Laden	338	280	94'640	100%
Galerie / Ausstellung	400	200	80'000	100%
Büro Grundausbau	3'060	230	706'640	100%
Bar	64	180	138'240	100%
TOTAL			**1'018'520**	

Erträge Korrektur		Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%
Inflation		0.00%
Staffelung Mieten		0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	1.00%
Verwaltung		3.00%
übrige Aufwendungen		1.00%
Instandhaltung		2.50%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.50%
Diskontsatz	**nominal**		**5.50%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Restwert

	Ertrag/Jahr	Indexierung
	94'640	100%
	80'000	100%
	706'640	100%
	138'240	100%
	1'018'520	

	Prozentsatz
	0.00%
	0.00%
	0.00%

	Prozentsatz
	1.00%
	3.00%
	1.00%
	2.50%

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	2.50%
nominal	**5.50%**
Indexierung Exit	**100.00%**

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	9'120'000
Renovationsfond ab Jahr 12	0.59%

		Soll Ertrag %		Stichtag 01.01. 2013	Entwicklungsjahr 1 31.12. 2013	Entwicklungsjahr 2 31.12. 2014	Entwicklungsjahr 3 31.12. 2015	Entwicklungsjahr 4 31.12. 2016	Fertigstellung 01.01. 2017	Nutzjahr 1 31.12. 2017	Nutzjahr 2 31.12. 2018	Nutzjahr 3 31.12. 2019	Nutzjahr 4 31.12. 2020	Nutzjahr 5 31.12. 2021	Nutzjahr 6 31.12. 2022	Nutzjahr 7 31.12. 2023	Nutzjahr 8 31.12. 2024	Nutzjahr 9 31.12. 2025	Nutzjahr 10 31.12. 2026	Exit ab 31.12. 2027
Erträge	**Basis Erträge**								**18'263'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
	Zuschlag Inflation									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Wachstum Mieten									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Soll Ertrag								**18'263'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
	./. Sockelleerstand	0.0%								0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand									0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag								**18'263'000**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**	**1'018'520**
Aufwendungen	./. Versicherung	1.0%							183'000	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200
	./. Verwaltung	3.0%							549'000	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600	30'600
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%							183'000	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200	10'200
	./. Betriebskosten								**915'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**	**51'000**
	Instandhaltung	2.5%								2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
	./. Instandhaltung								457'000	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500	25'500
	Renovationsfonds									0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%
	./. Rückstellungen Renovationsfonds								958'000	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443	53'443
	./. Total Unterhalt								**1'415'000**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**	**78'943**
	./. Investition								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition								**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
NPV 1	**Nettoertrag / Cash Flow**								**15'933'000**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**	**888'577**
	Diskontsatz/ Abzinsfaktor			5.9%	0.795	0.842	0.892	0.944	5.5%	0.948	0.898	0.852	0.807	0.765	0.725	0.687	0.652	0.618	0.585	0.585
	Barwert / NPV fertiges Objekt			**12'667'400**					**15'932'000**	**842'000**	**798'000**	**757'000**	**717'000**	**680'000**	**644'000**	**611'000**	**579'000**	**549'000**	**520'000**	**9'235'000**
Invest.	./. Anfall Entwicklungskosten			100%						1%	5%	49%	45%							
	./. Entwicklungskosten									100'800	504'000	4'939'200	4'536'000							
	Diskontsatz / Abzinsfaktor			5.5%						0.948	0.898	0.852	0.807							
	Barwert Entwicklung, Erstellung			**8'416'100**						**95'500**	**452'800**	**4'206'300**	**3'661'500**							
NPV 2	**Barwert / NPV Projektentwicklung**			**4'251'300**																

IRR 6%

Bewertungen Projektentwicklungstyp C

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 1_EW_BW-Fond (3)
CUREM Masterthesis

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	18'248
BGF	56'699

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'750'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	1'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Lager	1'700	100	100%	**170'000**
Dienstleistung	14'100	225	100%	**3'172'500**
Wohnen	23'600	280	40%	**6'608'000**
PP	500	160	70%	**960'000**
BRUTTOERTRAG			**78%**	**10'910'500**

Kapitalisierungssatz netto			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.00%
nominal			**5.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)			**5.00%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Ertragswert
nominal vor Rückstellung	3'757	68'556'000	218'210'000

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	18'248
Lebensdauer	80
RBFn nominal	19.5965
RBFn real	19.5965
BGF	56'699

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'750'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	1'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Lager	1'700	100	100%	**170'000**
Dienstleistung	14'100	225	100%	**3'172'500**
Wohnen	23'600	280	40%	**6'608'000**
PP	500	160	70%	**960'000**
BRUTTOERTRAG			**78%**	**10'910'500**

Kapitalisierungssatz netto			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.00%
nominal			**5.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)			**5.00%**

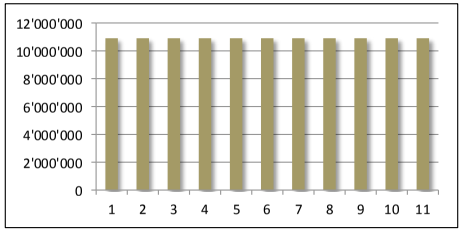
Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Barwert
nominal vor Rückstellung	3'516	64'153'200	213'807'200

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		19.5965	19.3427
RBFn real		19.5965	19.3427
Parzellengrösse			18'248
BGF			56'699

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'750'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	1'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Lager	1'700	100	170'000	100%
Dienstleistung	14'100	225	3'172'500	100%
Wohnen	23'600	280	6'608'000	40%
PP	500	180	960'000	70%
TOTAL			**10'910'500**	

Erträge Korrektur		Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%
Inflation		0.00%
Staffelung Mieten		0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	0.00%
Verwaltung		0.00%
übrige Aufwendungen		0.00%
Instandhaltung		0.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.00%
Diskontsatz	**nominal**		**5.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
170'000	100%
3'172'500	100%
6'608'000	40%
960'000	70%
10'910'500	

	Prozentsatz
	0.00%
	0.00%
	0.00%

	Prozentsatz
	0.00%
	0.00%
	0.00%
	0.00%

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	2.00%
nominal	**5.00%**
Indexierung Exit	**77.50%**

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	137'456'000
Renovationsfond ab Jahr 12	0.00%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	Soll Ertrag			**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
Aufwendu	**./. Betriebskosten**			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	./. Total Unterhalt			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	./. Investition			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	Diskontsatz			5.0%	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677	0.645	0.614	0.614
	Barwert / Net Present Value			**213'808'000**	**10'391'000**	**9'896'000**	**9'425'000**	**8'976'000**	**8'549'000**	**8'142'000**	**7'754'000**	**7'385'000**	**7'033'000**	**6'698'000**	**129'559'000**
	Bruttorendite				5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%
	Nettorendite				5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%

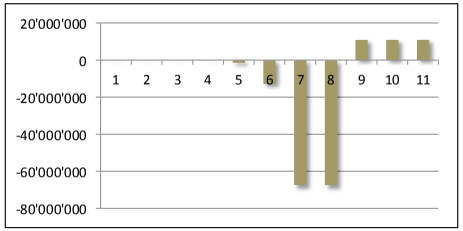
Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 1_DCF_BW-KSreal Resid (3)
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		19.5965	19.3427
RBFn real		19.5965	19.3427
Parzellengrösse			18'248
BGF			56'699

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'750'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	1'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Lager	1'700	100	170'000	100%
Dienstleistung	14'100	225	3'172'500	100%
Wohnen	23'600	280	6'608'000	40%
PP	500	180	960'000	70%
TOTAL			**10'910'500**	

Erträge Korrektur		Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%
Inflation		0.00%
Staffelung Mieten		0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	0.00%
Verwaltung		0.00%
übrige Aufwendungen		0.00%
Instandhaltung		0.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.00%
Diskontsatz	**nominal**		**5.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
170'000	100%
3'172'500	100%
6'608'000	40%
960'000	70%
10'910'500	

	Prozentsatz
	0.00%
	0.00%
	0.00%

	Prozentsatz
	0.00%
	0.00%
	0.00%
	0.00%

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	2.00%
nominal	**5.00%**
Indexierung Exit	**77.50%**

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	137'456'000
Renovationsfond ab Jahr 12	0.00%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	Soll Ertrag			**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			70'517'000	10'910'500	10'910'500	10'910'500	10'910'500	10'910'500	10'910'500	10'910'500	10'910'500	0	0	0
	Ist Ertrag			**143'290'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
Aufwendu	**./. Betriebskosten**			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	./. Total Unterhalt			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	./. Investition			104'749'000	149'654	149'654	149'654	149'654	1'496'540	12'870'244	67'344'300	67'344'300	0	0	0.0
	./. Total Investition			**104'749'000**	**149'654**	**149'654**	**149'654**	**149'654**	**1'496'540**	**12'870'244**	**67'344'300**	**67'344'300**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**38'541'000**	**-149'654**	**-149'654**	**-149'654**	**-149'654**	**-1'496'540**	**-12'870'244**	**-67'344'300**	**-67'344'300**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	Diskontsatz			5.0%	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677	0.645	0.614	0.614
	Barwert / Net Present Value			**38'541'000**	**-143'000**	**-136'000**	**-129'000**	**-123'000**	**-1'173'000**	**-9'604'000**	**-47'860'000**	**-45'581'000**	**7'033'000**	**6'698'000**	**129'559'000**
	Bruttorendite				28.2%	28.1%	28.0%	27.9%	26.8%	20.4%	9.0%	5.8%	5.8%	5.8%	5.8%
	Nettorendite				-0.4%	-0.4%	-0.4%	-0.4%	-3.7%	-24.1%	-55.7%	-35.8%	5.8%	5.8%	5.8%

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 2_EW_BW-Fond (3)
CUREM Masterthesis

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	18'248
BGF	56'699

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'750'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	1'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Lager	1'700	100	100%	**170'000**
Dienstleistung	14'100	225	100%	**3'172'500**
Wohnen	23'600	280	40%	**6'608'000**
PP	500	160	70%	**960'000**
BRUTTOERTRAG			**78%**	**10'910'500**

Erträge Netto	Prozentsatz	10'910'500
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	2.00%	218'210
./. Verwaltung	5.00%	545'525
./. übrige Aufwendungen	1.00%	109'105
./. Instandhaltung	4.00%	436'420
NETTOERTRAG 1	88.00%	**9'601'240**

Kapitalisierungssatz netto			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.00%
nominal			**5.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)			**5.00%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Ertragswert
nominal vor Rückstellung	2'322	42'370'800	192'024'800

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	18'248
Lebensdauer	80
RBFn nominal	19.5965
RBFn real	19.5965
BGF	56'699

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'750'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	1'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Lager	1'700	100	100%	**170'000**
Dienstleistung	14'100	225	100%	**3'172'500**
Wohnen	23'600	280	40%	**6'608'000**
PP	500	160	70%	**960'000**
BRUTTOERTRAG			**78%**	**10'910'500**

Erträge Netto	Prozentsatz	10'910'500
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	2.00%	218'210
./. Verwaltung	5.00%	545'525
./. übrige Aufwendungen	1.00%	109'105
./. Instandhaltung	4.00%	436'420
NETTOERTRAG 1	88.00%	**9'601'240**

Kapitalisierungssatz netto			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.00%
nominal			**5.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)			**5.00%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Barwert
nominal vor Rückstellung	2'110	38'496'300	188'150'300

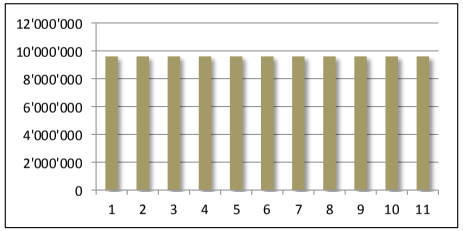
Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 2_DCF_BW-KSreal (3)
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		19.5965	19.3427
RBFn real		19.5965	19.3427
Parzellengrösse			18'248
BGF			56'699

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'750'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	1'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Lager	1'700	100	170'000	100%
Dienstleistung	14'100	225	3'172'500	100%
Wohnen	23'600	280	6'608'000	40%
PP	500	180	960'000	70%
TOTAL			**10'910'500**	

Erträge Korrektur		Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%
Inflation		0.00%
Staffelung Mieten		0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	2.00%
Verwaltung		5.00%
übrige Aufwendungen		1.00%
Instandhaltung		4.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.00%
Diskontsatz	**nominal**		**5.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
170'000	100%
3'172'500	100%
6'608'000	40%
960'000	70%
10'910'500	

Prozentsatz
0.00%
0.00%
0.00%

Prozentsatz
2.00%
5.00%
1.00%
4.00%

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	2.00%
nominal	**5.00%**
Indexierung Exit	**77.50%**

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	137'456'000
Renovationsfond ab Jahr 12	0.00%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	Soll Ertrag			**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
Aufwendungen	./. Versicherung	2.0%		4'276'000	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200
	./. Verwaltung	5.0%		10'690'000	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%		2'138'000	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100
	./. Betriebskosten			**17'104'000**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**
	Instandhaltung	4.00%			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
	./. Instandhaltung			8'552'000	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400
	Renovationsfonds				0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	./. Rückstellungen Renovationsfonds			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	./. Total Unterhalt			**8'552'000**	**436'400**	**436'400**	**436'400**	**436'400**	**436'400**	**436'400**	**436'400**	**436'400**	**436'400**	**436'400**	**436'400**
	./. Investition			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**188'151'000**	**9'601'300**	**9'601'300**	**9'601'300**	**9'601'300**	**9'601'300**	**9'601'300**	**9'601'300**	**9'601'300**	**9'601'300**	**9'601'300**	**9'601'300**
	Diskontsatz			5.0%	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677	0.645	0.614	0.614
	Barwert / Net Present Value			**188'152'000**	**9'144'000**	**8'709'000**	**8'294'000**	**7'899'000**	**7'523'000**	**7'165'000**	**6'823'000**	**6'499'000**	**6'189'000**	**5'894'000**	**114'013'000**
	Bruttorendite				5.8%	5.8%	5.8%	5.8%	5.8%	5.8%	5.8%	5.8%	5.8%	5.8%	5.8%
	Nettorendite				5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%

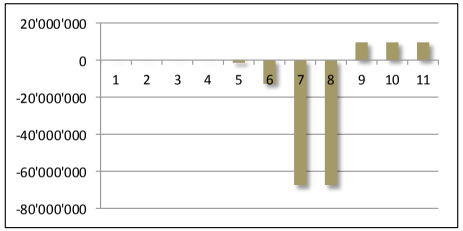
Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 2_DCF_BW-KSreal Resid (3)
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		19.5965	19.3427
RBFn real		19.5965	19.3427
Parzellengrösse			18'248
BGF			56'699

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'750'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	1'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Lager	1'700	100	170'000	100%
Dienstleistung	14'100	225	3'172'500	100%
Wohnen	23'600	280	6'608'000	40%
PP	500	180	960'000	70%
TOTAL			**10'910'500**	

Erträge Korrektur		Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%
Inflation		0.00%
Staffelung Mieten		0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	2.00%
Verwaltung		5.00%
übrige Aufwendungen		1.00%
Instandhaltung		4.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.00%
Diskontsatz	**nominal**		**5.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
170'000	100%
3'172'500	100%
6'608'000	40%
960'000	70%
10'910'500	

	Prozentsatz
	0.00%
	0.00%
	0.00%

	Prozentsatz
	2.00%
	5.00%
	1.00%
	4.00%

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	2.00%
nominal	**5.00%**
Indexierung Exit	**77.50%**

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	137'456'000
Renovationsfond ab Jahr 12	0.00%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	Soll Ertrag			**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			70'517'000	10'910'500	10'910'500	10'910'500	10'910'500	10'910'500	10'910'500	10'910'500	10'910'500	0	0	0
	Ist Ertrag			**143'290'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
Aufwendungen	./. Versicherung	2.0%		2'866'000	0	0	0	0	0	0	0	0	218'200	218'200	218'200
	./. Verwaltung	5.0%		7'164'000	0	0	0	0	0	0	0	0	545'500	545'500	545'500
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%		1'433'000	0	0	0	0	0	0	0	0	109'100	109'100	109'100
	./. Betriebskosten			**11'463'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**872'800**	**872'800**	**872'800**
	Instandhaltung	4.00%			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
	./. Instandhaltung			5'731'000	0	0	0	0	0	0	0	0	436'400	436'400	436'400
	Renovationsfonds				0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	./. Rückstellungen Renovationsfonds			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	./. Total Unterhalt			**5'731'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**436'400**	**436'400**	**436'400**
	./. Investition			104'749'000	149'654	149'654	149'654	149'654	1'496'540	12'870'244	67'344'300	67'344'300	0	0	0.0
	./. Total Investition			**104'749'000**	**149'654**	**149'654**	**149'654**	**149'654**	**1'496'540**	**12'870'244**	**67'344'300**	**67'344'300**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**21'347'000**	**-149'654**	**-149'654**	**-149'654**	**-149'654**	**-1'496'540**	**-12'870'244**	**-67'344'300**	**-67'344'300**	**9'601'300**	**9'601'300**	**9'601'300**
	Diskontsatz			5.0%	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677	0.645	0.614	0.614
	Barwert / Net Present Value			**21'347'000**	**-143'000**	**-136'000**	**-129'000**	**-123'000**	**-1'173'000**	**-9'604'000**	**-47'860'000**	**-45'581'000**	**6'189'000**	**5'894'000**	**114'013'000**
	Bruttorendite				50.8%	50.4%	50.1%	49.7%	46.5%	30.0%	10.5%	6.4%	6.4%	6.4%	6.4%
	Nettorendite				-0.7%	-0.7%	-0.7%	-0.7%	-6.4%	-35.4%	-65.0%	-39.4%	5.6%	5.6%	5.6%

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 3_EW_BW-Fond (3)
CUREM Masterthesis

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	18'248
BGF	56'699

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'750'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	1'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Lager	1'700	100	100%	**170'000**
Dienstleistung	14'100	225	100%	**3'172'500**
Wohnen	23'600	280	40%	**6'608'000**
PP	500	160	70%	**960'000**
BRUTTOERTRAG			**78%**	**10'910'500**

Erträge Netto		Prozentsatz	**10'910'500**
./. Sockelleerstand		0.00%	0
./. Versicherung		2.00%	218'210
./. Verwaltung		5.00%	545'525
./. übrige Aufwendungen		1.00%	109'105
./. Instandhaltung		4.00%	436'420
NETTOERTRAG 1		88.00%	**9'601'240**
Rückstellungen Renovation ohne Teuerung			**9'601'240**
Gebäudeversicherungswert	137'456'000	0.84%	1'152'569
NETTOERTRAG 2 nach Rückstellung Renovation		77.44%	**8'448'671**

Kapitalisierungssatz netto			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.00%
nominal			**5.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)			**5.00%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Ertragswert
nominal vor Rückstellung	2'322	42'370'800	192'024'800
nominal nach Rückstellung	1'059	19'319'400	**168'973'400**

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	18'248
Lebensdauer	80
RBFn nominal	19.5965
RBFn real	19.5965
BGF	56'699

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'750'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	1'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Lager	1'700	100	100%	**170'000**
Dienstleistung	14'100	225	100%	**3'172'500**
Wohnen	23'600	280	40%	**6'608'000**
PP	500	160	70%	**960'000**
BRUTTOERTRAG			**78%**	**10'910'500**

Erträge Netto		Prozentsatz	**10'910'500**
./. Sockelleerstand		0.00%	0
./. Versicherung		2.00%	218'210
./. Verwaltung		5.00%	545'525
./. übrige Aufwendungen		1.00%	109'105
./. Instandhaltung		4.00%	436'420
NETTOERTRAG 1		88.00%	**9'601'240**
Rückstellungen Renovation ohne Teuerung			**9'601'240**
Gebäudeversicherungswert	137'456'000	0.84%	1'152'569
NETTOERTRAG 2 nach Rückstellung Renovation		77.44%	**8'448'671**

Kapitalisierungssatz netto			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.00%
nominal			**5.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)			**5.00%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Barwert
nominal vor Rückstellung	2'110	38'496'300	188'150'300
nominal nach Rückstellung	872	15'910'100	**165'564'100**

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 3_EW_BW-Reno (3)
CUREM Masterthesis

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
BGF	56'699

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'750'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	1'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Lager	1'700	100		**170'000**
Dienstleistung	14'100	225		**3'172'500**
Wohnen	23'600	280		**6'608'000**
PP	500	160		**960'000**
BRUTTOERTRAG			78%	**10'910'500**

Erträge Netto	Prozentsatz	10'910'500
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	2.00%	218'210
./. Verwaltung	5.00%	545'525
./. übrige Aufwendungen	1.00%	109'105
./. Instandhaltung	4.00%	436'420
NETTOERTRAG 1	88.00%	**9'601'240**

Kapitalisierungssatz netto		Prozentsatz
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	2.00%
nominal		**5.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**5.00%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Ertragswert
nominal vor Rückstellung	30'373	42'370'800	192'024'800
1. Renovation			16'236'455
2. Renovation			4'794'670
nominal nach Rückstellung	15'297	21'339'700	**170'993'700**

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
Lebensdauer	80
RBFn nominal	19.5965
RBFn real	19.5965
BGF	56'699

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'750'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	1'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Lager	1'700	100		**170'000**
Dienstleistung	14'100	225		**3'172'500**
Wohnen	23'600	280		**6'608'000**
PP	500	160		**960'000**
BRUTTOERTRAG			78%	**10'910'500**

Erträge Netto	Prozentsatz	10'910'500
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	2.00%	218'210
./. Verwaltung	5.00%	545'525
./. übrige Aufwendungen	1.00%	109'105
./. Instandhaltung	4.00%	436'420
NETTOERTRAG 1	88.00%	**9'601'240**

Kapitalisierungssatz netto		Prozentsatz
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	2.00%
nominal		**5.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**5.00%**

Nettokapitalisierung	Landwert/m2	Landwert	Barwert
nominal vor Rückstellung	27'596	38'496'300	188'150'300
1. Renovation			16'236'455
2. Renovation			4'794'670
nominal nach Rückstellung	12'520	17'465'200	**167'119'200**

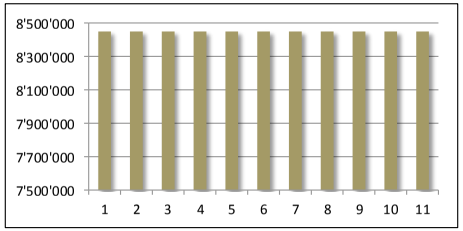
Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 3_DCF_BW-KSreal (3)
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		19.5965	19.3427
RBFn real		19.5965	19.3427
Parzellengrösse			18'248
BGF			56'699

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'750'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	1'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Lager	1'700	100	170'000	100%
Dienstleistung	14'100	225	3'172'500	100%
Wohnen	23'600	280	6'608'000	40%
PP	500	180	960'000	70%
TOTAL			**10'910'500**	

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
170'000	100%
3'172'500	100%
6'608'000	40%
960'000	70%
10'910'500	

Erträge Korrektur		Prozentsatz	Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%	0.00%
Inflation		0.00%	0.00%
Staffelung Mieten		0.00%	0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz	Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	2.00%	2.00%
Verwaltung		5.00%	5.00%
übrige Aufwendungen		1.00%	1.00%
Instandhaltung		4.00%	4.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.00%
Diskontsatz	**nominal**		**5.00%**

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	2.00%
nominal	**5.00%**
Indexierung Exit	**77.50%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	137'456'000
Renovationsfond ab Jahr 12	0.84%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	Soll Ertrag			**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
Aufwendungen	./. Versicherung	2.0%		4'276'000	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200
	./. Verwaltung	5.0%		10'690'000	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%		2'138'000	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100
	./. Betriebskosten			**17'104'000**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**
	Instandhaltung	4.00%			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
	./. Instandhaltung			8'552'000	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400
	Renovationsfonds				0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	
	./. Rückstellungen Renovationsfonds			22'586'000	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569
	./. Total Unterhalt			**31'138'000**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**
	./. Investition			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**165'565'000**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**
	Diskontsatz			5.0%	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677	0.645	0.614	0.614
	Barwert / Net Present Value			**165'564'000**	**8'046'000**	**7'663'000**	**7'298'000**	**6'951'000**	**6'620'000**	**6'305'000**	**6'004'000**	**5'718'000**	**5'446'000**	**5'187'000**	**100'326'000**
	Bruttorendite				6.6%	6.6%	6.6%	6.6%	6.6%	6.6%	6.6%	6.6%	6.6%	6.6%	6.6%
	Nettorendite				5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%

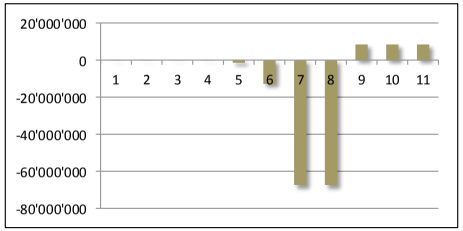
Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 3_DCF_BW-KSreal Resid (3)
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		19.5965	19.3427
RBFn real		19.5965	19.3427
Parzellengrösse			18'248
BGF			56'699

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'750'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	1'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Lager	1'700	100	170'000	100%
Dienstleistung	14'100	225	3'172'500	100%
Wohnen	23'600	280	6'608'000	40%
PP	500	180	960'000	70%
TOTAL			**10'910'500**	

Erträge Korrektur		Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%
Inflation		0.00%
Staffelung Mieten		0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	2.00%
Verwaltung		5.00%
übrige Aufwendungen		1.00%
Instandhaltung		4.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.00%
Diskontsatz	**nominal**		**5.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
170'000	100%
3'172'500	100%
6'608'000	40%
960'000	70%
10'910'500	

	Prozentsatz
	0.00%
	0.00%
	0.00%

	Prozentsatz
	2.00%
	5.00%
	1.00%
	4.00%

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	2.00%
nominal	**5.00%**
Indexierung Exit	**77.50%**

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	137'456'000
Renovationsfond ab Jahr 12	0.84%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	Soll Ertrag			**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			70'517'000	10'910'500	10'910'500	10'910'500	10'910'500	10'910'500	10'910'500	10'910'500	10'910'500	0	0	0
	Ist Ertrag			**143'290'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
Aufwendungen	./. Versicherung	2.0%		2'866'000	0	0	0	0	0	0	0	0	218'200	218'200	218'200
	./. Verwaltung	5.0%		7'164'000	0	0	0	0	0	0	0	0	545'500	545'500	545'500
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%		1'433'000	0	0	0	0	0	0	0	0	109'100	109'100	109'100
	./. Betriebskosten			**11'463'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**872'800**	**872'800**	**872'800**
	Instandhaltung	4.00%			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
	./. Instandhaltung			5'731'000	0	0	0	0	0	0	0	0	436'400	436'400	436'400
	Renovationsfonds				0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.84%	0.84%	
	./. Rückstellungen Renovationsfonds			15'137'000	0	0	0	0	0	0	0	0	1'152'569	1'152'569	1'152'569
	./. Total Unterhalt			**20'868'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**
	./. Investition			104'749'000	149'654	149'654	149'654	149'654	1'496'540	12'870'244	67'344'300	67'344'300	0	0	0.0
	./. Total Investition			**104'749'000**	**149'654**	**149'654**	**149'654**	**149'654**	**1'496'540**	**12'870'244**	**67'344'300**	**67'344'300**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**6'210'000**	**-149'654**	**-149'654**	**-149'654**	**-149'654**	**-1'496'540**	**-12'870'244**	**-67'344'300**	**-67'344'300**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**
	Diskontsatz			5.0%	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677	0.645	0.614	0.614
	Barwert / Net Present Value			**6'210'000**	**-143'000**	**-136'000**	**-129'000**	**-123'000**	**-1'173'000**	**-9'604'000**	**-47'860'000**	**-45'581'000**	**5'446'000**	**5'187'000**	**100'326'000**
	Bruttorendite				171.6%	167.6%	163.8%	160.2%	131.4%	51.5%	12.3%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%
	Nettorendite				-2.4%	-2.3%	-2.2%	-2.2%	-18.0%	-60.8%	-76.1%	-43.2%	5.4%	5.4%	5.4%

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 4b_EW_BW-Fond (3)
CUREM Masterthesis

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	18'248
BGF	56'699

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'750'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	1'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Lager	1'700	100	100%	**170'000**
Dienstleistung	14'100	225	100%	**3'172'500**
Wohnen	23'600	280	40%	**6'608'000**
PP	500	160	70%	**960'000**
BRUTTOERTRAG			78%	**10'910'500**

Erträge Korrektur	Prozentsatz
Inflation	2.00%
Staffelung Mieten	0.00%
TOTAL	

Erträge Netto	Prozentsatz	10'910'500
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	2.00%	218'210
./. Verwaltung	5.00%	545'525
./. übrige Aufwendungen	1.00%	109'105
./. Instandhaltung	4.00%	436'420
NETTOERTRAG 1	88.00%	**9'601'240**

Rückstellungen Renovation ohne Teuerung			9'601'240
Gebäudeversicherungswert	137'456'000	1.71%	2'343'625
NETTOERTRAG 2 nach Rückstellung Renovation		66.52%	**7'257'615**

Kapitalisierungssatz netto		Prozentsatz
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	2.00%
nominal		**5.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**3.40%**

Nettokapitalisierung	Substanz/m2	Substanzwert	Ertragswert
nominal vor Rückstellung	2'322	42'370'800	192'024'800
nominal nach Rückstellung	-247	-4'501'700	**145'152'300**
real vor Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	7'286	132'956'400	282'610'400
real nach Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	3'506	63'972'300	**213'626'300**

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	18'248
Lebensdauer	80
RBFn nominal	19.5965
RBFn real	26.9837
BGF	56'699

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'750'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	1'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Lager	1'700	100	100%	**170'000**
Dienstleistung	14'100	225	100%	**3'172'500**
Wohnen	23'600	280	40%	**6'608'000**
PP	500	160	70%	**960'000**
BRUTTOERTRAG			78%	**10'910'500**

Erträge Korrektur	Prozentsatz
Inflation	2.00%
Staffelung Mieten	0.00%
TOTAL	

Erträge Netto	Prozentsatz	10'910'500
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	2.00%	218'210
./. Verwaltung	5.00%	545'525
./. übrige Aufwendungen	1.00%	109'105
./. Instandhaltung	4.00%	436'420
NETTOERTRAG 1	88.00%	**9'601'240**

Rückstellungen Renovation ohne Teuerung			9'601'240
Gebäudeversicherungswert	137'456'000	1.71%	2'343'625
NETTOERTRAG 2 nach Rückstellung Renovation		66.52%	**7'257'615**

Kapitalisierungssatz netto		Prozentsatz
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	2.00%
nominal		**5.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**3.40%**

Nettokapitalisierung	Substanz/m2	Substanzwert	Barwert
nominal vor Rückstellung	2'110	38'496'300	188'150'300
nominal nach Rückstellung	-407	-7'430'400	**142'223'600**
real vor Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	5'996	109'422'600	259'076'600
real nach Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	2'531	46'183'000	**195'837'000**

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 4b_EW_BW-Reno (3)
CUREM Masterthesis

Statische Berechnung

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Ertragswert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
BGF	56'699

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'750'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	1'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Lager	1'700	100		**170'000**
Dienstleistung	14'100	225		**3'172'500**
Wohnen	23'600	280		**6'608'000**
PP	500	160		**960'000**
BRUTTOERTRAG			78%	**10'910'500**

Erträge Korrektur	Prozentsatz
Inflation	2.00%
Staffelung Mieten	0.00%
TOTAL	

Erträge Netto	Prozentsatz	10'910'500
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	2.00%	218'210
./. Verwaltung	5.00%	545'525
./. übrige Aufwendungen	1.00%	109'105
./. Instandhaltung	4.00%	436'420
NETTOERTRAG 1	88.00%	**9'601'240**

Kapitalisierungssatz netto		Prozentsatz
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	2.00%
nominal		**5.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**3.40%**

Nettokapitalisierung	Substanz/m2	Substanzwert	Ertragswert
nominal vor Rückstellung	30'373	42'370'800	192'024'800
1. Renovation			20'295'569
2. Renovation			5'993'338
nominal nach Rückstellung	11'528	16'081'900	**165'735'900**
real vor Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	95'309	132'956'400	282'610'400
1. Renovation			26'637'626
2. Renovation			12'905'277
real nach Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten	66'963	93'413'500	**243'067'500**

Barwert Nettokapitalisierung

Kenndaten	
Parzellengrösse	1'395
Lebensdauer	80
RBFn nominal	19.5965
RBFn real	26.9837
BGF	56'699

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'750'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	1'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**

Erträge Brutto	Einheit	CHF/Einheit	Indexierung	Ertrag/Jahr
Lager	1'700	100		**170'000**
Dienstleistung	14'100	225		**3'172'500**
Wohnen	23'600	280		**6'608'000**
PP	500	160		**960'000**
BRUTTOERTRAG			78%	**10'910'500**

Erträge Korrektur	Prozentsatz
Inflation	2.00%
Staffelung Mieten	0.00%
TOTAL	

Erträge Netto	Prozentsatz	10'910'500
./. Sockelleerstand	0.00%	0
./. Versicherung	2.00%	218'210
./. Verwaltung	5.00%	545'525
./. übrige Aufwendungen	1.00%	109'105
./. Instandhaltung	4.00%	436'420
NETTOERTRAG 1	88.00%	**9'601'240**

Kapitalisierungssatz netto		Prozentsatz
Basiszins (Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	2.00%
nominal		**5.00%**
real (nach Fischer-Hypothese)		**3.40%**

Nettokapitalisierung	Substanz/m2	Substanzwert	Barwert
nominal vor Rückstellung	27'596	38'496'300	188'150'300
1. Renovation			20'295'569
2. Renovation			5'993'338
nominal nach Rückstellung	8'751	12'207'400	**161'861'400**
real vor Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten)	78'439	109'422'600	259'076'600
1. Renovation			26'637'626
2. Renovation			12'905'277
real nach Rückstellung (Inflation + Wachstum Mieten	50'093	69'879'700	**219'533'700**

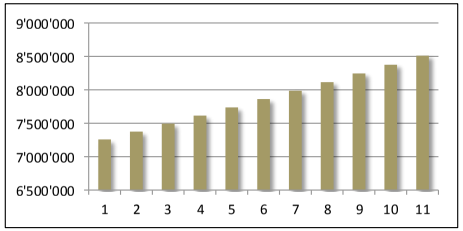
Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 4b_DCF_BW-KSreal (3)
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		19.5965	19.3427
RBFn real		26.9837	26.1896
Parzellengrösse			18'248
BGF			56'699

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'750'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	1'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Lager	1'700	100	170'000	100%
Dienstleistung	14'100	225	3'172'500	100%
Wohnen	23'600	280	6'608'000	40%
PP	500	180	960'000	70%
TOTAL			**10'910'500**	

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
170'000	100%
3'172'500	100%
6'608'000	40%
960'000	70%
10'910'500	

Erträge Korrektur		Prozentsatz	Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%	0.00%
Inflation		2.00%	2.00%
Staffelung Mieten		0.00%	0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz	Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	2.00%	2.00%
Verwaltung		5.00%	5.00%
übrige Aufwendungen		1.00%	1.00%
Instandhaltung		4.00%	4.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.00%
Diskontsatz	**nominal**		**5.00%**

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	2.00%
nominal	**5.00%**
Indexierung Exit	**77.50%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	137'456'000
Renovationsfond ab Jahr 12	1.71%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**259'668'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	Lager				0	3'400	6'868	10'405	14'013	17'694	21'448	25'277	29'182	33'166	37'229
	Dienstleistung				0	63'450	128'169	194'182	261'516	330'196	400'250	471'705	544'589	618'931	694'760
	Wohnen				0	52'864	106'151	159'864	214'007	268'583	323'596	379'049	434'945	491'288	548'083
	PP				0	13'440	27'068	40'887	54'900	69'108	83'516	98'125	112'939	127'960	143'191
	Zuschlag Inflation				0	133'154	268'256	405'339	544'436	685'581	828'809	974'155	1'121'655	1'271'345	1'423'263
	Wachstum Mieten				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Soll Ertrag			**286'928'000**	**10'910'500**	**11'043'654**	**11'178'756**	**11'315'839**	**11'454'936**	**11'596'081**	**11'739'309**	**11'884'655**	**12'032'155**	**12'181'845**	**12'333'763**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag			**286'928'000**	**10'910'500**	**11'043'654**	**11'178'756**	**11'315'839**	**11'454'936**	**11'596'081**	**11'739'309**	**11'884'655**	**12'032'155**	**12'181'845**	**12'333'763**
Aufwendungen	./. Versicherung	2.0%		5'739'000	218'200	220'900	223'600	226'300	229'100	231'900	234'800	237'700	240'600	243'600	246'700
	./. Verwaltung	5.0%		14'347'000	545'500	552'200	558'900	565'800	572'700	579'800	587'000	594'200	601'600	609'100	616'700
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%		2'869'000	109'100	110'400	111'800	113'200	114'500	116'000	117'400	118'800	120'300	121'800	123'300
	./. Betriebskosten			**22'955'000**	**872'800**	**883'500**	**894'300**	**905'300**	**916'300**	**927'700**	**939'200**	**950'700**	**962'500**	**974'500**	**986'700**
	Instandhaltung	4.00%			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
	./. Instandhaltung			11'478'000	436'400	441'700	447'200	452'600	458'200	463'800	469'600	475'400	481'300	487'300	493'400
	Renovationsfonds				1.71%	1.71%	1.71%	1.71%	1.71%	1.71%	1.71%	1.71%	1.71%	1.71%	
	./. Rückstellungen Renovationsfonds			55'778'000	2'343'625	2'343'625	2'343'625	2'343'625	2'343'625	2'343'625	2'343'625	2'343'625	2'343'625	2'343'625	2'343'625
	./. Total Unterhalt			**67'256'000**	**2'780'025**	**2'785'325**	**2'790'825**	**2'796'225**	**2'801'825**	**2'807'425**	**2'813'225**	**2'819'025**	**2'824'925**	**2'830'925**	**2'837'025**
	./. Investition			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**196'717'000**	**7'257'675**	**7'374'829**	**7'493'631**	**7'614'314**	**7'736'811**	**7'860'956**	**7'986'884**	**8'114'930**	**8'244'730**	**8'376'420**	**8'510'038**
	Diskontsatz			5.0%	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677	0.645	0.614	0.614
	Barwert / Net Present Value			**196'718'000**	**6'912'000**	**6'689'000**	**6'473'000**	**6'264'000**	**6'062'000**	**5'866'000**	**5'676'000**	**5'493'000**	**5'315'000**	**5'142'000**	**136'826'000**
	Bruttorendite				5.5%	5.6%	5.7%	5.8%	5.8%	5.9%	6.0%	6.0%	6.1%	6.2%	6.3%
	Nettorendite				3.7%	3.7%	3.8%	3.9%	3.9%	4.0%	4.1%	4.1%	4.2%	4.3%	4.3%

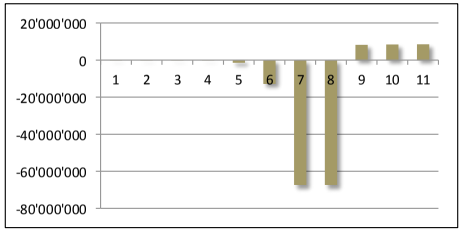
Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 4b_DCF_BW-KSreal Resid (3)
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Startjahr	Jahr		2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		19.5965	19.3427
RBFn real		26.9837	26.1896
Parzellengrösse			18'248
BGF			56'699

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'750'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	1'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**



Prognosehorizont

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Lager	1'700	100	170'000	100%
Dienstleistung	14'100	225	3'172'500	100%
Wohnen	23'600	280	6'608'000	40%
PP	500	180	960'000	70%
TOTAL			**10'910'500**	

Restwert

Ertrag/Jahr	Indexierung
170'000	100%
3'172'500	100%
6'608'000	40%
960'000	70%
10'910'500	

Erträge Korrektur		Prozentsatz	Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%	0.00%
Inflation		2.00%	2.00%
Staffelung Mieten		0.00%	0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz	Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	2.00%	2.00%
Verwaltung		5.00%	5.00%
übrige Aufwendungen		1.00%	1.00%
Instandhaltung		4.00%	4.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.00%
Diskontsatz	**nominal**		**5.00%**

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	2.00%
nominal	**5.00%**
Indexierung Exit	**77.50%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

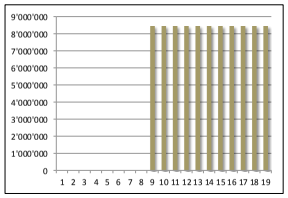
Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	137'456'000
Renovationsfond ab Jahr 12	1.71%

		Soll Ertrag %	Annuität CHF	Barwert CHF	Planjahr 1 2013	Planjahr 2 2014	Planjahr 3 2015	Planjahr 4 2016	Planjahr 5 2017	Planjahr 6 2018	Planjahr 7 2019	Planjahr 8 2020	Planjahr 9 2021	Planjahr 10 2022	Exit ab 2023
Erträge	**Basis Erträge**			**259'668'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	Lager				0	3'400	6'868	10'405	14'013	17'694	21'448	25'277	29'182	33'166	37'229
	Dienstleistung				0	63'450	128'169	194'182	261'516	330'196	400'250	471'705	544'589	618'931	694'760
	Wohnen				0	52'864	106'151	159'864	214'007	268'583	323'596	379'049	434'945	491'288	548'083
	PP				0	13'440	27'068	40'887	54'900	69'108	83'516	98'125	112'939	127'960	143'191
	Zuschlag Inflation				0	133'154	268'256	405'339	544'436	685'581	828'809	974'155	1'121'655	1'271'345	1'423'263
	Wachstum Mieten				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Soll Ertrag			**286'928'000**	**10'910'500**	**11'043'654**	**11'178'756**	**11'315'839**	**11'454'936**	**11'596'081**	**11'739'309**	**11'884'655**	**12'032'155**	**12'181'845**	**12'333'763**
	./. Sockelleerstand	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand				100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand			73'389'000	10'910'500	11'043'654	11'178'756	11'315'839	11'454'936	11'596'081	11'739'309	11'884'655	0	0	0
	Ist Ertrag			**213'539'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12'032'155**	**12'181'845**	**12'333'763**
Aufwendungen	./. Versicherung	2.0%		4'271'000	0	0	0	0	0	0	0	0	240'600	243'600	246'700
	./. Verwaltung	5.0%		10'677'000	0	0	0	0	0	0	0	0	601'600	609'100	616'700
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%		2'135'000	0	0	0	0	0	0	0	0	120'300	121'800	123'300
	./. Betriebskosten			**17'083'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**962'500**	**974'500**	**986'700**
	Instandhaltung	4.00%			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
	./. Instandhaltung			8'542'000	0	0	0	0	0	0	0	0	481'300	487'300	493'400
	Renovationsfonds				0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.71%	1.71%	
	./. Rückstellungen Renovationsfonds			40'631'000	0	0	0	0	0	0	0	0	2'343'625	2'343'625	2'343'625
	./. Total Unterhalt			**49'173'000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2'824'925**	**2'830'925**	**2'837'025**
	./. Investition			104'749'000	149'654	149'654	149'654	149'654	1'496'540	12'870'244	67'344'300	67'344'300	0	0	0.0
	./. Total Investition			**104'749'000**	**149'654**	**149'654**	**149'654**	**149'654**	**1'496'540**	**12'870'244**	**67'344'300**	**67'344'300**	**0**	**0**	**0**
Barwert	**Nettoertrag / Cash Flow**			**42'534'000**	**-149'654**	**-149'654**	**-149'654**	**-149'654**	**-1'496'540**	**-12'870'244**	**-67'344'300**	**-67'344'300**	**8'244'730**	**8'376'420**	**8'510'038**
	Diskontsatz			5.0%	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677	0.645	0.614	0.614
	Barwert / Net Present Value			**42'534'000**	**-143'000**	**-136'000**	**-129'000**	**-123'000**	**-1'173'000**	**-9'604'000**	**-47'860'000**	**-45'581'000**	**5'315'000**	**5'142'000**	**136'826'000**
	Bruttorendite				25.6%	25.8%	26.0%	26.2%	25.7%	20.2%	9.4%	6.2%	6.3%	6.3%	6.4%
	Nettorendite				-0.4%	-0.3%	-0.3%	-0.3%	-3.4%	-22.4%	-53.9%	-35.0%	4.3%	4.4%	4.4%

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Terminierung	Stichtag	01.01.	2013
	Entwicklungszeit		3
	Fertigstellung	01.01.	2'001
Lebensdauer	Jahre	86	70
RBFn nominal		19.5968%	19.3427
RBFn real		19.5968%	19.3427
Parzellengrösse			18'248
BGF			56'695



Entwicklungsphase

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'210'000
BKP 2	13'281'000
BKP 4	110'857'000
BKP 5	1'150'000
Total	**149'654'000**

Diskontsatz	Prozentsatz
Basiszins	2.00%
Zuschlag immobilienspezifisches Risiko	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	2.00%
Diskontsatz negative CFs	**5.00%**
Planungs- u. Genehmigungsrisiko	0.30%
Herstellungs- u. Kostenrisiko	0.20%
Vermietungs- u. Verkaufsrisiko	0.30%
Diskontsatz Entwicklungsphase	**5.80%**

Fertigstellung

Nutzphase

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Laden	1700	100	170'000	100%
Büroflächen	0'000	350	0'000'000	100%
Wohnen	23'000	280	6'440'000	40%
EFH	500	700	350'000	70%
TOTAL			**10'910'500**	

Erträge Korrektur		Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%
Inflation		0.00%
Staffelung Mieten		0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	2.00%
Verwaltung		5.00%
Übrige Aufwendungen		1.00%
Instandhaltung		4.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezifisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.00%
Diskontsatz	**nominal**		**5.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Restwert

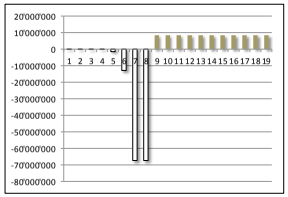
	Ertrag/Jahr	Indexierung
Laden	170'000	100%
Büroflächen	5'120'000	100%
Wohnen	6'608'000	40%
EFH	350'000	70%
	10'910'500	

	Prozentsatz
	0.00%
	0.00%
	0.00%

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Terminierung	Stichtag	01.01.	2013
	Entwicklungszeit		3
	Fertigstellung	01.01.	2021
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		16.59%	16.54%
RBFn real		10.56%	10.34%
Parzellengrösse			18'248
BGF			56'699



Entwicklungsphase

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	5'555'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	7'589'000
BKP 5	1'049'000
Total	**149'654'000**

Diskontsatz	Prozentsatz
Basiszins	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	2.00%
Diskontsatz negative CFs	**5.00%**
Planungs- u. Genehmigungsrisiko	0.30%
Herstellungs- u. Kostenrisiko	0.20%
Vermietungs- u. Verkaufsrisiko	0.30%
Diskontsatz Entwicklungsphase	**5.80%**

Fertigstellung / Nutzphase

	Soll Ertrag %	Stichtag 01.01. 2013	Entwicklungsjahr 1 31.12. 2013	Entwicklungsjahr 2 31.12. 2014	Entwicklungsjahr 3 31.12. 2015	Entwicklungsjahr 4 31.12. 2016	Entwicklungsjahr 5 31.12. 2017	Entwicklungsjahr 6 31.12. 2018	Entwicklungsjahr 7 31.12. 2019	Entwicklungsjahr 8 31.12. 2020	Fertigstellung 01.01. 2021	Nutzjahr 1 31.12. 2021	Nutzjahr 2 31.12. 2022	Nutzjahr 3 31.12. 2023	Nutzjahr 4 31.12. 2024	Nutzjahr 5 31.12. 2025	Nutzjahr 6 31.12. 2026	Nutzjahr 7 31.12. 2027	Nutzjahr 8 31.12. 2028	Nutzjahr 9 31.12. 2029	Nutzjahr 10 31.12. 2030	Exit ab 31.12. 2031
Erträge																						
Basis Erträge											**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
Zuschlag Inflation												0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wachstum Mieten												0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Soll Ertrag											**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
/ Sockelleerstand	0.0%											0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
/ Temp. Leerstand												0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
/ Leerstand											0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ist Ertrag											**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
Aufwendungen																						
/ Versicherung	2.0%										4'276'000	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200
/ Verwaltung	5.0%										10'690'000	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500
/ Übrige Aufwendungen	1.0%										2'138'000	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100
/. Betriebskosten											**17'104'000**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**
Instandhaltung	4.00%											4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
/ Instandhaltung											8'552'000	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400
Renovationsfonds												0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	
/ Rückstellungen Renovationsfonds											22'580'000	1'152'969	1'152'969	1'152'969	1'152'969	1'152'969	1'152'969	1'152'969	1'152'969	1'152'969	1'152'969	1'152'969
/. Total Unterhalt											**31'138'000**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**
/ Investition											0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
/. Total Investition											**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
NPV 1																						
Nettoertrag / Cash Flow											**165'565'000**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**
Diskontsatz / Abzinsfaktor		5.8%	0.637	0.674	0.713	0.754	0.798	0.844	0.893	0.945	5.0%	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677	0.645	0.614	0.614
Barwert / NPV fertiges Objekt		**105'458'300**									**165'564'000**	**8'046'000**	**7'663'000**	**7'298'000**	**6'951'000**	**6'620'000**	**6'305'000**	**6'004'000**	**5'718'000**	**5'446'000**	**5'187'000**	**100'326'000**
Invest.																						
/ Anfall Entwicklungskosten		100.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	1.0%	8.8%	45.0%	45.0%												
/ Entwicklungskosten			149'654	149'654	149'654	149'654	1'496'540	12'870'244	67'344'300	67'344'300												
Diskontsatz / Abzinsfaktor		5.0%	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677												
Barwert Entwicklung, Erstellung		**104'748'800**	**142'500**	**135'700**	**129'300**	**123'100**	**1'172'600**	**9'604'000**	**47'860'300**	**45'581'300**												
NPV 2																						
Barwert / NPV Projektentwicklung		**709'500**																				
IRR		6%																				

Erträge

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Laden	1'700	100	170'000	100%
Dienstleistung	1'100	55	61'000	100%
Wohnen	23'000	280	6'440'000	40%
Sonstiges	300	160	48'000	70%
TOTAL			**10'910'500**	

Erträge Korrektur		Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%
Inflation		0.00%
Staffelung Mieten		0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	2.00%
Verwaltung		5.00%
übrige Aufwendungen		1.00%
Instandhaltung		4.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.00%
Diskontsatz	**nominal**		**5.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Restwert

	Ertrag/Jahr	Indexierung
Laden	170'000	100%
Dienstleistung	61'000	100%
Wohnen	6'600'000	40%
Sonstiges	50'500	70%
10'910'500		

	Prozentsatz
	0.00%
	0.00%
	0.00%
	0.00%

	Prozentsatz
	2.00%
	5.00%
	1.00%
	4.00%

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	2.00%
nominal	**5.00%**
Indexierung Exit	77.59%

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	137'450'000
Renovationsfond ab Jahr 12	0.84%

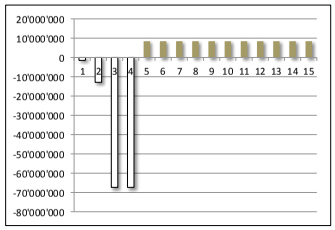
Bewertungen Projektentwicklungstyp C - Meilensteine

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 5_DCF_BW-KSrea K resid vor QP
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Terminierung	Stichtag	01.01.	2013
	Entwicklungszeit		4
	Fertigstellung	01.01.	2017
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		19.5965	19.3427
RBFn real		19.5965	19.3427
Parzellengrösse			18'248
BGF			56'699



Entwicklungsphase

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'750'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	7'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**

Diskontsatz	Prozentsatz
Basiszins	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	2.00%
Diskontsatz negative CFs	**5.00%**
Planungs- u. Genehmigungsrisiko	0.30%
Herstellungs- u. Kostenrisiko	1.50%
Vermietungs- u. Verkaufsrisiko	0.30%
Diskontsatz Entwicklungsphase	**5.80%**

Fertigstellung

Nutzphase

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Lager	1'700	100	170'000	100%
Dienstleistung	14100	225	3'172'500	100%
Wohnen	23800	280	6'664'000	40%
PP	300	100	30'000	70%
TOTAL			**10'910'500**	

Erträge Korrektur		Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%
Inflation		0.00%
Staffelung Mieten		0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	2.00%
Verwaltung		5.00%
übrige Aufwendungen		1.00%
Instandhaltung		4.00%

Diskontsatz		Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage) (2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	2.00%
Diskontsatz nominal		**5.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Restwert

	Ertrag/Jahr	Indexierung
	170'000	100%
	3'172'500	100%
	6'664'000	40%
	30'000	70%
	10'910'500	

	Prozentsatz
	0.00%
	0.00%
	0.00%

	Prozentsatz
	2.00%
	5.00%
	1.00%
	4.00%

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	2.00%
nominal	**5.00%**
Indexierung Exit	**77.50%**

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	137'456'000
Renovationsfond ab Jahr 12	0.84%

		Soll Ertrag %	Stichtag 01.01. 2013	Entwicklungsjahr 1 31.12. 2013	Entwicklungsjahr 2 31.12. 2014	Entwicklungsjahr 3 31.12. 2015	Entwicklungsjahr 4 31.12. 2016	Fertigstellung 01.01. 2017	Nutzjahr 1 31.12. 2017	Nutzjahr 2 31.12. 2018	Nutzjahr 3 31.12. 2019	Nutzjahr 4 31.12. 2020	Nutzjahr 5 31.12. 2021	Nutzjahr 6 31.12. 2022	Nutzjahr 7 31.12. 2023	Nutzjahr 8 31.12. 2024	Nutzjahr 9 31.12. 2025	Nutzjahr 10 31.12. 2026	Exit ab 31.12. 2027
Erträge	**Basis Erträge**							**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	Zuschlag Inflation								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Wachstum Mieten								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Soll Ertrag							**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	./. Sockelleerstand	0.0%							0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	./. Temp. Leerstand								0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	./. Leerstand							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag							**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
Aufwendungen	./. Versicherung	2.0%						4'276'000	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200
	./. Verwaltung	5.0%						10'690'000	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500
	./. Übrige Aufwendungen	1.0%						2'138'000	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100
	./. Betriebskosten							**17'104'000**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**
	Instandhaltung	4.00%							4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
	./. Instandhaltung							8'552'000	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400
	Renovationsfonds								0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	
	./. Rückstellungen Renovationsfonds							22'586'000	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569
	./. Total Unterhalt							**31'138'000**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**
	./. Investition							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	./. Total Investition							**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
NPV 1	**Nettoertrag / Cash Flow**							**165'565'000**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**
	Diskontsatz/ Abzinsfaktor		5.8%		0.798	0.844	0.893	5.0%	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677	0.645	0.614	0.614
	Barwert / NPV fertiges Objekt		**132'136'600**					**165'564'000**	**8'046'000**	**7'663'000**	**7'298'000**	**6'951'000**	**6'620'000**	**6'305'000**	**6'004'000**	**5'718'000**	**5'446'000**	**5'187'000**	**100'326'000**
Invest.	./. Anfall Entwicklungskosten		99.6%		1.0%	8.6%	45.0%	45.0%											
	./. Entwicklungskosten				1496540	12870244	67344300	67344300											
	Diskontsatz / Abzinsfaktor		5.0%		0.952	0.907	0.864	0.823											
	Barwert Entwicklung, Erstellung		**126'677'800**		**1'425'300**	**11'673'700**	**58'174'500**	**55'404'300**											
NPV 2	**Barwert / NPV Projektentwicklung**		**4'860'184**																

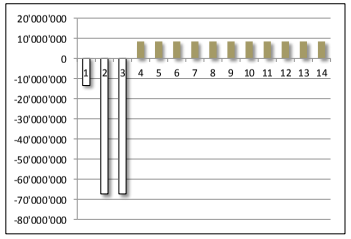
IRR 2%

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 5_DCF_BW-KSrea K resid v.Baube
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Terminierung	Stichtag	01.01.	2013
	Entwicklungszeit		3
	Fertigstellung	01.01.	2016
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		19.5965	19.3427
RBFn real		19.5965	19.3427
Parzellengrösse			18'240
BGF			56'699



Entwicklungsphase

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'780'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	11'458'000
BKP 5	11'642'000
Total	149'654'000

Diskontsatz	Prozentsatz
Basiszins	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	2.00%
Diskontsatz negative CFs	**5.00%**
Planungs- u. Genehmigungsrisiko	0.00%
Herstellungs- u. Kostenrisiko	0.20%
Vermietungs- u. Verkaufsrisiko	0.30%
Diskontsatz Entwicklungsphase	**5.50%**

Fertigstellung

Nutzphase

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Laden	1'700	100	170'000	100%
Dienstleistung	11'100	220	2'172'800	100%
Wohnen	23'000	260	6'608'000	40%
PP	500	192	960'000	70%
TOTAL			**10'910'500**	

Erträge Korrektur		Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Solleitrag	0.00%
Inflation		0.00%
Staffelung Mieten		0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz
Versicherung	% von Solleitrag	2.00%
Verwaltung		5.00%
übrige Aufwendungen		1.00%
Instandhaltung		4.00%

Diskontsatz		Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage) (2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	(0-4%)	2.00%
Diskontsatz nominal		**5.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Restwert

	Ertrag/Jahr	Indexierung
Laden	170'000	100%
Dienstleistung	2'172'800	100%
Wohnen	6'608'000	40%
PP	960'000	70%
	10'910'500	

	Prozentsatz
	0.00%
	0.00%
	0.00%

	Prozentsatz
	2.00%
	5.00%
	1.00%
	4.00%

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	2.00%
nominal	**5.00%**
Indexierung Exit	**77.50%**

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	137'456'000
Renovationsfond ab Jahr f2	0.84%

		Soll Ertrag %		Stichtag 01.01. 2013	Entwicklungsjahr 1 31.12. 2013	Entwicklungsjahr 2 31.12. 2014	Entwicklungsjahr 3 31.12. 2015	Fertigstellung 01.01. 2016	Nutzjahr 1 31.12. 2016	Nutzjahr 2 31.12. 2017	Nutzjahr 3 31.12. 2018	Nutzjahr 4 31.12. 2019	Nutzjahr 5 31.12. 2020	Nutzjahr 6 31.12. 2021	Nutzjahr 7 31.12. 2022	Nutzjahr 8 31.12. 2023	Nutzjahr 9 31.12. 2024	Nutzjahr 10 31.12. 2025	Exit ab 31.12. 2026
Erträge	**Basis Erträge**							**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	Zuschlag Inflation								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Wachstum Mieten								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Soll Ertrag							**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	/. Sockelleerstand	0.0%							0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	/. Temp. Leerstand								0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	/. Leerstand							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag							**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
Aufwendungen	/. Versicherung	2.0%						4'276'000	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200
	/. Verwaltung	5.0%						10'690'000	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500
	/. Übrige Aufwendungen	1.0%						2'138'000	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100
	/. Betriebskosten							**17'104'000**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**
	Instandhaltung	4.00%							4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
	/. Instandhaltung							8'552'000	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400
	Renovationsfonds								0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%
	/. Rückstellungen Renovationsfonds							22'586'000	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569	1'152'569
	/. Total Unterhalt							**31'138'000**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**
	/. Investition							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	/. Total Investition							**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
NPV 1	**Nettoertrag / Cash Flow**							**165'565'000**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**
	Diskontsatz/ Abzinsfaktor			5.5%	0.852	0.898	0.948	5.0%	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677	0.645	0.614
	Barwert / NPV fertiges Objekt			**140'996'600**				**165'564'000**	**8'046'000**	**7'663'000**	**7'298'000**	**6'951'000**	**6'620'000**	**6'305'000**	**6'004'000**	**5'718'000**	**5'446'000**	**5'187'000**	**100'326'000**
Invest.	/. Anfall Entwicklungskosten			99.0%	9.0%	45.0%	45.0%											
	/. Entwicklungskosten				13'468'860	67'344'300	67'344'300											
	Diskontsatz/ Abzinsfaktor			5.0%	0.952	0.907	0.864											
	Barwert Entwicklung, Erstellung			**132'085'300**	**12'827'500**	**61'083'300**	**58'174'500**											
NPV 2	**Barwert / NPV Projektentwicklung**			**7'414'760**														

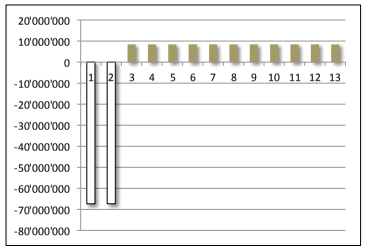
IRR 2%

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 5_DCF_BW-KSrea K resid im Bau
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Terminierung	Stichtag	01.01.	2013
	Entwicklungszeit		2
	Fertigstellung	01.01.	2015
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		19.5965	19.3427
RBFn real		19.5965	19.3427
Parzellengrösse			18'248
BGF			56'699



Entwicklungsphase

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	27'507'000
BKP 2	100'251'000
BKP 4	11'455'000
BKP 5	11'842'000
Total	**149'654'000**

Diskontsatz	Prozentsatz
Basiszins	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	2.00%
Diskontsatz negative CFs	**5.00%**
Planungs- u. Genehmigungsrisiko	0.00%
Herstellungs- u. Kostenrisiko	0.10%
Vermietungs- u. Verkaufsrisiko	0.30%
Diskontsatz Entwicklungsphase	**5.40%**

Fertigstellung

Nutzphase

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Lager	17'00	100	170'000	100%
Dienstleistung	13'000	222	2'172'000	100%
Wohnen	23'000	261	6'000'000	40%
HF	900	160	960'000	70%
TOTAL			**10'910'500**	

Erträge Korrektur		Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%
Inflation		0.00%
Staffelung Mieten		0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	2.00%
Verwaltung		5.00%
übrige Aufwendungen		1.00%
Instandhaltung		4.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.00%
Diskontsatz	**nominal**		**5.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Restwert

	Ertrag/Jahr	Indexierung
Lager	170'000	100%
Dienstleistung	2'172'000	100%
Wohnen	6'600'000	40%
HF	960'000	70%
	10'910'500	

		Prozentsatz
Sockelleerstand		0.00%
Inflation		0.00%
Staffelung Mieten		0.00%

		Prozentsatz
Versicherung		2.00%
Verwaltung		5.00%
übrige Aufwendungen		1.00%
Instandhaltung		4.00%

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	2.00%
nominal	**5.00%**
Indexierung Exit	**77.50%**

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	137'456'000
Renovationsfond ab Jahr '12	0.84%

		Soll Ertrag %		Stichtag 01.01. 2013	Entwicklungsjahr 1 31.12. 2013	Entwicklungsjahr 2 31.12. 2014	Fertigstellung 01.01. 2015	Nutzjahr 1 31.12. 2015	Nutzjahr 2 31.12. 2016	Nutzjahr 3 31.12. 2017	Nutzjahr 4 31.12. 2018	Nutzjahr 5 31.12. 2019	Nutzjahr 6 31.12. 2020	Nutzjahr 7 31.12. 2021	Nutzjahr 8 31.12. 2022	Nutzjahr 9 31.12. 2023	Nutzjahr 10 31.12. 2024	Exit ab 31.12. 2025
Erträge	**Basis Erträge**						**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	Zuschlag Inflation							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Wachstum Mieten							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Soll Ertrag						**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	/. Sockelleerstand	0.0%						0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	/. Temp. Leerstand							0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	/. Leerstand						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag						**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
Aufwendungen	/. Versicherung	2.0%					4'276'000	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200
	/. Verwaltung	5.0%					10'690'000	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500
	/. Übrige Aufwendungen	1.0%					2'138'000	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100
	/. Betriebskosten						**17'104'000**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**
	Instandhaltung	4.00%						4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
	/. Instandhaltung						8'552'000	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400
	Renovationsfonds							0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%
	/. Rückstellungen Renovationsfonds						22'988'000	1'152'569	1'162'569	1'162'569	1'152'569	1'162'569	1'162'569	1'152'569	1'162'569	1'162'569	1'152'569	1'152'569
	/. Total Unterhalt						**31'138'000**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**
	/. Investition						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	/. Total Investition						**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
NPV 1	**Nettoertrag / Cash Flow**						**165'565'000**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**
	Diskontsatz/ Abzinsfaktor			5.4%	0.900	0.949	5.0%	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677	0.645	0.614	0.614
	Barwert / NPV fertiges Objekt			**149'033'800**			**165'564'000**	**8'046'000**	**7'663'000**	**7'298'000**	**6'951'000**	**6'620'000**	**6'305'000**	**6'004'000**	**5'718'000**	**5'446'000**	**5'187'000**	**100'326'000**
Invest.	/. Anfall Entwicklungskosten			90.0%	45.0%	45.0%												
	/. Entwicklungskosten				67'344'300	67'344'300												
	Diskontsatz / Abzinsfaktor			5.0%	0.952	0.907												
	Barwert Entwicklung, Erstellung			**125'220'700**	**64'137'400**	**61'083'300**												
NPV 2	**Barwert / NPV Projektentwicklung**			**8'847'700**														

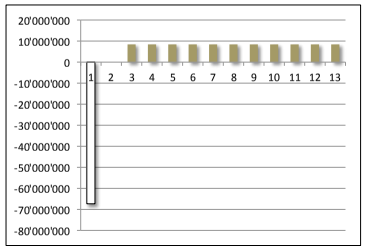
IRR 3%

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 5_DCF_BW-KSrea K residim B (2)
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Terminierung	Stichtag	01.01.	2013
	Entwicklungszeit		1
	Fertigstellung	01.01.	2014
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		19.5965	19.3427
RBFn real		19.5965	19.3427
Parzellengrösse			18'248
BGF			56'699



Entwicklungsphase

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	27'797'000
BKP 2	102'251'000
BKP 4	11'455'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**

Diskontsatz	Prozentsatz
Basiszins	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	2.00%
Diskontsatz negative CFs	**5.00%**
Planungs- u. Genehmigungsrisiko	0.00%
Herstellungs- u. Kostenrisiko	0.50%
Vermietungs- u. Verkaufsrisiko	0.10%
Diskontsatz Entwicklungsphase	**5.60%**

Fertigstellung

Nutzphase

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Lager	17'00	100	170'000	100%
Dienstleistung	13'000	222	2'172'000	100%
Wohnen	23'000	261	6'000'000	40%
HP	900	160	960'000	70%
TOTAL			**10'910'500**	

Erträge Korrektur		Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%
Inflation		0.00%
Staffelung Mieten		0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	2.00%
Verwaltung		5.00%
übrige Aufwendungen		1.00%
Instandhaltung		4.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.00%
Diskontsatz	**nominal**		**5.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Restwert

	Ertrag/Jahr	Indexierung
Lager	170'000	100%
Dienstleistung	2'172'000	100%
Wohnen	6'000'000	40%
HP	960'000	70%
	10'910'500	

	Prozentsatz
	0.00%
	0.00%
	0.00%

	Prozentsatz
	2.00%
	5.00%
	1.00%
	4.00%

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	2.00%
nominal	**5.00%**
Indexierung Exit	**77.50%**

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	137'456'000
Renovationsfond ab Jahr '12	0.84%

		Soll Ertrag %	Stichtag 01.01. 2013	Entwicklungsjahr 1 31.12. 2'013	Entwicklungsjahr 2 31.12. 0	Fertigstellung 01.01. 2'014	Nutzjahr 1 31.12. 2014	Nutzjahr 2 31.12. 2015	Nutzjahr 3 31.12. 2016	Nutzjahr 4 31.12. 2017	Nutzjahr 5 31.12. 2018	Nutzjahr 6 31.12. 2019	Nutzjahr 7 31.12. 2020	Nutzjahr 8 31.12. 2021	Nutzjahr 9 31.12. 2022	Nutzjahr 10 31.12. 2023	Exit ab 31.12. 2024
Erträge	**Basis Erträge**					**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	Zuschlag Inflation						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Wachstum Mieten						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Soll Ertrag					**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	/. Sockelleerstand	0.0%					0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	/. Temp. Leerstand						0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	/. Leerstand					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag					**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
Aufwendungen	/. Versicherung	2.0%				4'276'000	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200
	/. Verwaltung	5.0%				10'690'000	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500
	/. Übrige Aufwendungen	1.0%				2'138'000	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100
	/. Betriebskosten					**17'104'000**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**
	Instandhaltung	4.00%					4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
	/. Instandhaltung					8'552'000	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400
	Renovationsfonds						0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%
	/. Rückstellungen Renovationsfonds					22'988'000	1'152'569	1'162'569	1'162'569	1'152'569	1'162'569	1'162'569	1'152'569	1'152'569	1'162'569	1'152'569	1'152'569
	/. Total Unterhalt					**31'138'000**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**
	/. Investition					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	/. Total Investition					**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
NPV 1	**Nettoertrag / Cash Flow**					**165'565'000**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**
	Diskontsatz/ Abzinsfaktor		5.6%	0.947	0.000	5.0%	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677	0.645	0.614	0.614
	Barwert / NPV fertiges Objekt		**156'784'100**			**165'564'000**	**8'046'000**	**7'663'000**	**7'298'000**	**6'951'000**	**6'620'000**	**6'305'000**	**6'004'000**	**5'718'000**	**5'446'000**	**5'187'000**	**100'326'000**
Invest.	/. Anfall Entwicklungskosten		45.0%	45.0%	0.0%												
	/. Entwicklungskosten			67'344'300	0												
	Diskontsatz / Abzinsfaktor		5.0%	0.952	0.000												
	Barwert Entwicklung, Erstellung		**64'137'400**	**64'137'400**	**0**												
NPV 2	**Barwert / NPV Projektentwicklung**		**10'337'000**														

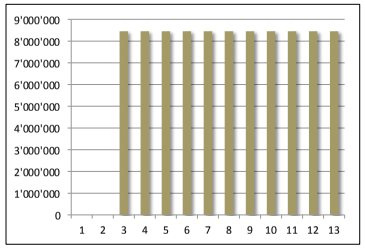
IRR 12%

Discounted Cash Flow / 10.08.13 / 5_DCF_BW-KSrea K resid nach Bau
CUREM Masterthesis

Discounted Cash Flow

Kenndaten

Terminierung	Stichtag	01.01.	2013
	Entwicklungszeit		0
	Fertigstellung	01.01.	2013
Lebensdauer	Jahre	80	70
RBFn nominal		19.5965	19.3427
RBFn real		19.5965	19.3427
Parzellengrösse			18'248
BGF			56'699



Entwicklungsphase

Erstellungskosten	
BKP 0	556'000
BKP 1	2'757'000
BKP 2	133'251'000
BKP 4	1'469'000
BKP 5	11'642'000
Total	**149'654'000**

Diskontsatz	Prozentsatz
Basiszins	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko	1.00%
Zuschlag Objektrisiko	2.00%
	-
	-
Diskontsatz negative CFs	**5.00%**
Planungs- u. Genehmigungsrisiko	0.00%
Herstellungs- u. Kostenrisiko	0.00%
Vermietungs- u. Verkaufsrisiko	0.00%
Diskontsatz Entwicklungsphase	**5.00%**

Fertigstellung

Nutzphase

Erträge Basis	Einheit	CHF/Einheit	Ertrag/Jahr	Indexierung
Lager	1'700	100	170'000	100%
Dienstleistung	13'000	252	3'172'500	100%
Wohnen	23'000	261	6'000'000	40%
PP	300	160	960'000	70%
TOTAL			**10'910'500**	

Erträge Korrektur		Prozentsatz
Sockelleerstand	% von Sollertrag	0.00%
Inflation		0.00%
Staffelung Mieten		0.00%

Aufwendungen		Prozentsatz
Versicherung	% von Sollertrag	2.00%
Verwaltung		5.00%
übrige Aufwendungen		1.00%
Instandhaltung		4.00%

Diskontsatz			Prozentsatz
Basiszins	(Risikofreie Alternativanlage)	(2-3%)	2.00%
Zuschlag immobilienspezisches Risiko		(1-2%)	1.00%
Zuschlag Objektrisiko		(0-4%)	2.00%
Diskontsatz	**nominal**		**5.00%**

Legende Eingabewerte:
Basiswerte Korrekturwerte Investition

Restwert

	Ertrag/Jahr	Indexierung
Lager	170'000	100%
Dienstleistung	3'172'500	100%
Wohnen	6'000'000	40%
PP	960'000	70%
	10'910'500	

	Prozentsatz
	0.00%
	0.00%
	0.00%

	Prozentsatz
	2.00%
	5.00%
	1.00%
	4.00%

Kapitalisierungssatz	Prozentsatz
	2.00%
	1.00%
	2.00%
nominal	**5.00%**
Indexierung Exit	**77.50%**

Renovationsfonds	
Gebäudeversicherungswert	137'456'000
Renovationsfond ab Jahr 12	0.64%

		Soll Ertrag %	Stichtag 01.01. 2013	Entwicklungsjahr 1 31.12. 2013	Entwicklungsjahr 2 31.12. 0	Fertigstellung 01.01. 2013	Nutzjahr 1 31.12. 2013	Nutzjahr 2 31.12. 2014	Nutzjahr 3 31.12. 2015	Nutzjahr 4 31.12. 2016	Nutzjahr 5 31.12. 2017	Nutzjahr 6 31.12. 2018	Nutzjahr 7 31.12. 2019	Nutzjahr 8 31.12. 2020	Nutzjahr 9 31.12. 2021	Nutzjahr 10 31.12. 2022	Exit ab 31.12. 2023
Erträge	**Basis Erträge**					**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	Zuschlag Inflation						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Wachstum Mieten						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Soll Ertrag					**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
	/. Sockelleerstand	0.0%					0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	/. Temp. Leerstand						0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	/. Leerstand					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ist Ertrag					**213'807'000**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**	**10'910'500**
Aufwendungen	/. Versicherung	2.0%				4'276'000	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200	218'200
	/. Verwaltung	5.0%				10'690'000	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500	545'500
	/. Übrige Aufwendungen	1.0%				2'138'000	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100	109'100
	/. Betriebskosten					**17'104'000**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**	**872'800**
	Instandhaltung	4.00%					4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
	/. Instandhaltung					8'552'000	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400	436'400
	Renovationsfonds						0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%
	/. Rückstellungen Renovationsfonds					22'586'000	11'525'569	11'525'569	11'525'569	11'525'569	11'525'569	11'525'569	11'525'569	11'525'569	11'525'569	11'525'569	11'525'569
	/. Total Unterhalt					**31'138'000**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**	**1'588'969**
	/. Investition					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	/. Total Investition					**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
NPV 1	**Nettoertrag / Cash Flow**					**165'565'000**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**	**8'448'731**
	Diskontsatz / Abzinsfaktor		5.0%	1.000	0.000	5.0%	0.952	0.907	0.864	0.823	0.784	0.746	0.711	0.677	0.645	0.614	0.614
	Barwert / NPV fertiges Objekt		**165'564'000**			**165'564'000**	**8'046'000**	**7'663'000**	**7'298'000**	**6'951'000**	**6'620'000**	**6'305'000**	**6'004'000**	**5'718'000**	**5'446'000**	**5'187'000**	**100'326'000**
Invest.	/. Anfall Entwicklungskosten		0.0%	0.0%	0.0%												
	/. Entwicklungskosten			0	0												
	Diskontsatz / Abzinsfaktor		5.0%	0.952	0.000												
	Barwert Entwicklung, Erstellung		**0**	**0**	**0**												
NPV 2	**Barwert / NPV Projektentwicklung**		**15'910'000**														

IRR #ZAHL!

Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit mit dem Thema „Bewertungsmethoden in der Immobilienprojektentwicklung und deren Einfluss auf die prognostizierte Rentabilität“ selbstständig verfasst und keine anderen Hilfsmittel als die angegebenen benutzt habe.
Alle Stellen die wörtlich oder sinngemäss aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Schriften entnommen sind, habe ich in jedem einzelnen Falle durch Angabe der Quelle (auch der verwendeten Sekundärliteratur) als Entlehnung kenntlich gemacht.

Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen und wurde auch noch nicht veröffentlicht.

Basel, den 12.08.2013

_____

Andreas Schröder