

DCF mit freien Investitionspaketen

Mittels DCF-Rechnung lassen sich künftige Veränderungen in der Immobilie abbilden. Freie Investitionspakete ohne Bezug zu aktuellen Bauteilzyklen lösen die Veränderungen aus. Ansätze, Möglichkeiten und Fallstricke rund um den Umgang mit solchen Investitionspaketen.

Grösster Werttreiber im EXIT

Beginnen wir die Betrachtung für einmal von hinten: In der Spalte Exit der DCF-Rechnung wird der nachhaltige Nettoertrag mit dem Nettozinssatz unbefristet kapitalisiert. Der Zustand der Immobilie ist ab diesem Zeitpunkt schätzungstechnisch nachhaltig. Um kapitalisieren zu können, müssen der Zins (Abb. 1) und die künftigen Investitionen (Abb. 2) vorgängig festgelegt werden. Dies soll besonders sorgfältig geschehen, weil über die «ewige Rente» bereits kleine Veränderungen grosse Auswirkungen auf das Resultat haben können. Aus diesen Vorrechnungen resultiert u.a. der Nettozinssatz oder «Nettoverzinsungsanspruch» und über eine Rentenendwertberechnung die Erneuerungsrate ENR.

Erneuerungsrate als kalkulatorischer Wert

Die Erneuerungsrate aus künftigen Investitionen ist letztlich ein kalkulatorischer Wert. Mit ihr werden unbefristet alle Kosten abgedeckt, die ab dem Investitionszeitpunkt für das Bauteil oder die Bauteilgruppe zu dessen/deren Erneuerung künftig anfallen. Über die Erneuerungsrate kann somit der Betrag, der beispielsweise im Jahr 2 in die Hülle fließt, anschliessend alle 30 Jahre

«Die Erneuerungsrate ist ein kalkulatorischer Wert, der die unbefristete Nutzung des Bauteils sichert.»

(Gesamtlebensdauer GLD) wieder aufgeworfen werden. Damit ist deren unbefristete Nutzung gesichert. Abb. 3 zeigt eine solche konsequente Sicht nach vorne. Ein aktueller technischer Zyklus wird nicht mehr abgebildet. Entscheidend sind einzig und allein der «Cash out» von Fr. 250 000.– für die In-

	Zinssatz	Betrag nh	1 bis 4	5 bis 7
Fremdkapitalanteil 70%	3.00%	2.10%		
Eigenkapitalanteil 30%	5.00%	1.50%		
Nettozinssatz/Nettoertrag	3.60%	73943		
Liegenschaftskosten			-30 610	-30 610
Erneuerungsrate mit GS			-17 447	
Bruttoertrag			122 000	100 700
				106 000

Abbildung 1: Zinssatzfestlegung (nh = nachhaltig)

Investitionen				
	Betrag	fällig	GLD	ENR
Hülle	260 000	im Jahr 2	30	4954
Innenausbau	300 000	im Jahr 4	25	7 600
Installationen	310 000	im Jahr 4	50	2 296
Umgebung	150 000	im Jahr 5	40	1 733
Künftiger Erneuerungsanteil	1 020 000			16 584
Grundsubstanz GS	800 000		100	863
Künftige Reprokosten	1 820 000			17 447

Abbildung 2: Investitionen

vestition und der Zeitpunkt dieses Finanzflusses. Ab Jahr 5 fallen jährlich Fr. 4954.– an kalkulatorischen Kosten für die Hülle an, damit sie unbefristet nutzbar wird. Für die restlichen Bauteilgruppen gilt dieselbe Rechnungsmechanik.

Dogmatisches Spielfeld Grundsubstanz

In Schätzerkreisen ist umstritten, ob für einen periodischen Ersatz der Grundsubstanz kalkulatorische Kosten ausgewiesen werden sollen (Abb. 3, Zeile -CHF 863): Auf der einen Seite erscheint logisch, dass auch die Grundsubstanz nicht wortwörtlich «ewig» nutzbar ist. Allein diese wortwörtlich umgesetzte «Ewigkeit» würde nämlich rechnerisch eine kalkulatorische Erneuerungsrate von Fr. 0.– rechtfertigen. Der Rentenendwertfaktor als Divisor für die Erneuerungsrechenng würde nur so unendlich gross.

Auf der anderen Seite kann zum Schätzzeitpunkt niemand sagen, wann

die Grundsubstanz tatsächlich als Ganzes ersetzt wird. Der bekannte pragmatische Ansatz eines Zyklus von 100 Jahren und die Annahme, dass die Grundsubstanz zu jedem Schätzzeitpunkt neuwertig sei (s. Abb. 2), liefert somit höchstens einen kalkulatorischen Näherungswert. In der Regel ist die rechnerische Differenz «mit oder ohne Grundsubstanz» unbedeutend (in unserem Beispiel 2%: Fr. 23 985.– = Fr. 863.– / 3.60%).

Anmerkung der Redaktion

Schätzen heisst, einen Wert wohlbegründet rechnerisch abzubilden. In diesem Sinn werden in diesem Artikel verschiedene präzise und weniger präzise, detaillierte und weniger detaillierte Ansätze für die DCF-Rechnung gezeigt und auf deren Probleme hingewiesen. Bereits wie in der Ausgabe 36 des SIV Infos werden auch hier keine neuen Methoden präsentiert. Vielmehr werden bestehende reflektiert und in einen Gesamtzusammenhang gestellt.

	Enter	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5	Jahr 6	Jahr 7	Jahr 8	Jahr 9	Jahr 10	Exit
Brutto Mietertrag/Mietwert		100700	100700	100700	100700	106000	106000	106000	122000	122000	122000	122000
Liegenschaftskosten		-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610
besondere Leerstände								-48000				
Cashflow vor Erneuerungsrate ENR und Investition INV		70090	70090	70090	70090	75390	75390	27390	91390	91390	91390	91390
Investitionen INV												
Investition in Hülle					-260000							
Investition in Innenausbau								-300000				
Investition in Installationen								-310000				
Investition in Umgebung										-150000		
Erneuerungsrate ENR für Grundsубstanz		-863	-863	-863	-863	-863	-863	-863	-863	-863	-863	-863
aus Investition in Hülle		0	0	0	0	-4954	-4954	-4954	-4954	-4954	-4954	-4954
aus Investition in Innenausbau		0	0	0	0	0	0	0	-7600	-7600	-7600	-7600
aus Investition in Installationen		0	0	0	0	0	0	0	-2296	-2296	-2296	-2296
aus Investition Umgebung		0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1733	-1733
Cashflow nach ENR und INV		69227	69227	69227	-190773	69572	69572	-588428	75676	-74324	73943	73943
Nettozinssatz												
Exitwert												2053968
Diskontierungssatz	1.000	0.965	0.932	0.899	0.868	0.838	0.809	0.781	0.754	0.727	0.702	0.702
Diskontierter Cashflow	0	66821	64499	62258	-165607	58296	56270	-459383	57027	-54062	51916	1442102
DCF-Wert	1 180 137											

Abbildung 3: Vollständiges Rechenbeispiel mit allen Investitionen in Phase 1

	Enter	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5	Jahr 6	Jahr 7	Jahr 8	Jahr 9	Jahr 10	Exit
Brutto Mietertrag/Mietwert		100700	100700	100700	100700	106000	106000	106000	122000	122000	122000	122000
Liegenschaftskosten		-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610
Erneuerungsrate ENR mit GS												-17447
besondere Leerstände								-48000				
Cashflow vor Erneuerungsrate ENR und Investition INV		70090	70090	70090	70090	75390	75390	27390	91390	91390	91390	73943
Investitionen INV												
Investition in Hülle					-260000							
Investition in Innenausbau								-300000				
Investition in Installationen								-310000				
Investition in Umgebung										-150000		
Cashflow nach ENR und INV		70090	70090	70090	-189910	75390	75390	-582610	91390	-58610	91390	73943
Nettozinssatz												
Exitwert												2053968
Diskontierungssatz	1.000	0.965	0.932	0.899	0.868	0.838	0.809	0.781	0.754	0.727	0.702	0.702
Diskontierter Cashflow	0	67654	65304	63034	-164858	63171	60975	-454841	68869	-42632	64165	1442102
DCF-Wert	1 232 944											

Abbildung 4: Vereinfachte Darstellung ohne Erneuerungsraten in Phase 1

Einen weit grösseren Einfluss als die Grundsубstanz haben die Gesamtlebensdauern der künftigen Investitionspakete und deren kalkulatorische Erneuerungsraten. Würden vom Schätzer im gezeigten Beispiel die künftigen Zyklen der Ausbauten nicht auf 25 Jahre, sondern auf 20 Jahre und die Installationen nicht auf 50 Jahre, sondern auf 40 Jahre festgesetzt, so betrüge die Differenz im Wert bereits 7%.

Begriffliche Altlast «Rückstellungen»

Zahlreiche Publikation und Schätzungsgutachten zeigen vereinfachte DCF-

Rechnungen ohne Erneuerungsraten in Phase 1. Im Exit wird aber der Nettoertrag unter Berücksichtigung der vollständigen Kosten inkl. Erneuerungsraten

«Der Streit um die Erneuerungsrate der Grundsубstanz ist dogmatisch.»

(oder alt: Rückstellungen) kapitalisiert.

Diese Vereinfachung ist methodisch ungenau (Abb. 3 und 4 im Vergleich). Denn genau ab dem Zeitpunkt, zu dem investiert wird, müssen für diese Investition alle künftigen Erneuerungskosten getragen werden. Das ist nur über kalkulatorische Erneuerungsraten ab eben genau diesen Zeitpunkten sichergestellt (Abb. 3).

Weil das Exitjahr frei wählbar ist, bleibt die beschriebene Ungenauigkeit methodisch aber unscharf. In diesem Beispiel

	Enter	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5	Jahr 6	Jahr 7	Jahr 8	Jahr 9	Jahr 10	Exit
Brutto Mietertrag/Mietwert		100700	100700	100700	100700	106000	106000	106000	122000	122000	122000	122000
Liegenschaftskosten		-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610
Erneuerungsrate ENR mit GS besondere Leerstände								-48000				-17447
Cashflow vor Erneuerungs- rate ENR und Investition INV		70090	70090	70090	70090	75390	75390	27390	91390	91390	91390	73943
Investitionen INV												
Investition in Dach					-100000							
Investition in Innenausbau								-300000				
Investition in Installationen								-310000				
Investition in Umgebung										-150000		
Cashflow nach ENR und INV		70090	70090	70090	-29910	75390	75390	-582610	91390	-58610	91390	73943
Nettozinssatz								3.60%				
Exitwert												2053968
Diskontierungssatz	1.000	0.965	0.932	0.899	0.868	0.838	0.809	0.781	0.754	0.727	0.702	0.702
Diskontierter Cashflow	0	67654	65304	63034	-25964	63171	60975	-454841	68869	-42632	64165	1442102
DCF-Wert	1371837											

Abbildung 5: Vereinfachte fehlerhafte DCF-Rechnung ohne Fassadeninvestition in Phase 2

	Enter	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5	Jahr 6	Jahr 7	Jahr 8	Jahr 9	Jahr 10	Exit	Jahr 20
Brutto Mietertrag/Mietwert		100700	100700	100700	100700	106000	106000	106000	122000	122000	122000	122000	
Liegenschaftskosten		-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	-30610	
Erneuerungsrate ENR mit GS besondere Leerstände								-48000				-17447	
Cashflow vor Erneuerungs- rate ENR und Investition INV		70090	70090	70090	70090	75390	75390	27390	91390	91390	91390	73943	
Investitionen INV													
Investition in Dach					-100000								
Investition in Fassade													-160000
Investition in Innenausbau								-300000					
Investition in Installationen								-310000					
Investition in Umgebung										-150000			
Cashflow nach ENR und INV		70090	70090	70090	-29910	75390	75390	-582610	91390	-58610	91390	73943	-160000
Nettozinssatz								3.60%					
Exitwert												2053968	
Diskontierungssatz	1.000	0.965	0.932	0.899	0.868	0.838	0.809	0.781	0.754	0.727	0.702	0.702	0.493
Diskontierter Cashflow	0	67654	65304	63034	-25964	63171	60975	-454841	68869	-42632	64165	1442102	-78872
DCF-Wert	1292965												

Abbildung 6: Vereinfachte DCF-Rechnung mit Investition in die Fassade in Phase 2

beträgt die Unschärfe 4 %. Sie kann grösser (kleiner) werden, wenn der Exit später (früher) erfolgt, ist aber bei üblichen Längen der Phase 1 selten dramatisch.

Die in Abb. 4 gezeigte vereinfachte Variante entstand nicht zuletzt deshalb, weil «Rückstellungen» in der Phase 1 umstritten sind (s. dazu die Beiträge zur Nomenklatur und zur technischen Entwertung im SIV Infos Nr. 36, August 2011). Durch das komplette Weglassen von Rückstellungen in der Phase 1 wurde das Problem elegant «entsorgt».

Unvollständige DCF-Rechnungen

In der Praxis gibt es auch DCF-Rechnungen, die in der Phase 1 keine Erneuerungsraten ausweisen und zusätzlich den Investitionsbedarf der Baute nur unvollständig abbilden. Das kann rasch fatale Auswirkungen haben.

In Abb. 5 geht die in Phase 2 nötige Investition in die Fassade vergessen. Die unvollständige Abbildung von Investitionen ergibt einen Wert von Fr. 137 Mio. (+11 %). Der Sachverhalt ist über eine Spalte nach dem Exit einfach zu lösen: entweder wie in Abb. 6 ohne Er-

neuerungsraten (methodisch ungenau) oder wie in Abb. 8 mit Erneuerungsraten (methodisch genau).

Bei der methodisch genauen Darstellung sind die Erneuerungsraten für die Hülle in der Vorrechnung in Dach und Fassade aufzuteilen (Abb. 7). Damit alle Kosten unbefristet gedeckt sind, muss für den Exitwert die vollständige kalkulatorische Erneuerungsrate eingesetzt werden. Da die Investition in die Fassade aber erst im Jahr 20 erfolgt, fällt der kalkulatorische Abzug über die Erneuerungsrate ENR zwischen den Jahren 10

Investitionen				
	Betrag	fällig	GLD	ENR
Dach	100 000	im Jahr 2	30	1 905
Fassade	160 000	im Jahr 20	30	3 049
Innenausbau	300 000	im Jahr 4	25	7 600
Installationen	310 000	im Jahr 4	50	2 296
Umgebung	150 000	im Jahr 5	40	1 733
Erneuerungsanteil	1 020 000			16 584
Grundsubstanz GS	800 000		100	863
Reprokosten	1 820 000			17 447

Abbildung 7: Investitionen in Hülle aufgeteilt in Dach und Fassade

und 20 um den Rentenendwert des Erneuerungsanteils der Fassade zu hoch aus. Die Differenzbereinigung von Fr. 35 932.– (Abb. 8) erfolgt in einer Sonderzeile «Differenzbereinigung ENR» (Achtung, es werden hier nicht «Rückstellungen aufgelöst»).

Fazit – ganze Bausubstanz erfassen

Für ein methodisch korrektes Schätzungsergebnis ist entscheidend, dass die ganze Bausubstanz erfasst und komplett in künftige Investitionspakete umgelegt wird. Werden nicht alle Bauteile erfasst und in Investitionspaketen terminiert, ergeben sich unsystematische Fehler im Ergebnis. Neben der vollständigen Erfassung der Grössenordnung

von Investitionen gilt es genauso, den künftigen Gesamtlebensdauern dieser Investitionen entsprechende Aufmerksamkeit zu schenken. Die Zyklen werden mit grosser Hebelwirkung über die kalkulatorische Erneuerungsrate und damit über die Kapitalisierung im Exit unbefristet «weitergeschrieben».

Beide rechnerischen Ansätze – a) mit Grundsubstanz, b) ohne Grundsubstanz – liefern bestmögliche Näherungswerte mit wertmässig in der Regel tolerierbaren Unterschieden.

Wenn in Phase 1 keine Erneuerungsrate gezeigt werden, im Exit aber schon, ist das methodisch nicht konsistent, lie-

fert aber in der Regel trotzdem tolerierbare Werte. Die Verwendung des Begriffs «kalkulatorisch» könnte den Streit um die Cash-Relevanz der Erneuerungsrate etwas entschärfen.



Hubert Wagner
Dipl. Architekt ETH, MBA,
Immobilienbewerter DAS HSLU,
wegwag@lineone.net

	Enter	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5	Jahr 6	Jahr 7	Jahr 8	Jahr 9	Jahr 10	Exit	Jahr 20
Brutto Mietertrag/Mietwert	100 700	100 700	100 700	100 700	100 700	106 000	106 000	106 000	122 000	122 000	122 000	122 000	
Liegenschaftskosten besondere Leerstände	-30 610	-30 610	-30 610	-30 610	-30 610	-30 610	-30 610	-30 610	-30 610	-30 610	-30 610	-30 610	
Cashflow vor Erneuerungsrate ENR und Investition INV	70 090	70 090	70 090	70 090	70 090	75 390	75 390	27 390	91 390	91 390	91 390	91 390	
Investitionen INV													
Investition in Dach					-100 000								
Investition in Fassade													-160 000
Investition in Innenausbau								-300 000					
Investition in Installationen								-310 000					
Investition in Umgebung									-150 000				
Erneuerungsrate ENR für Grundsubstanz	-863	-863	-863	-863	-863	-863	-863	-863	-863	-863	-863	-863	-863
aus Investition in Dach	0	0	0	0	0	-1 905	-1 905	-1 905	-1 905	-1 905	-1 905	-1 905	-1 905
aus Investition in Fassade	0	0	0	0	0	0	0	0	-7 600	-7 600	-7 600	-7 600	-3 049
aus Investition in Innenausbau	0	0	0	0	0	0	0	0	-2 296	-2 296	-2 296	-2 296	-2 296
aus Investition Umgebung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 733	-1 733	-1 733
Differenzbereinigung ENR													35 932
Cashflow nach ENR und INV	69 227	69 227	69 227	69 227	-30 773	72 621	72 621	-585 379	78 725	-71 275	76 992	73 943	-124 068
Nettozinssatz							3.60%						
Exitwert													2053 968
Diskontierungssatz	1.000	0.965	0.932	0.899	0.868	0.838	0.809	0.781	0.754	0.727	0.702	0.702	0.493
Diskontierter Cashflow	0	66 821	64 499	62 258	-26 714	60 850	58 736	-457 003	59 325	-51 844	54 056	1 442 102	-61 160
DCF-Wert													1 271 927

Abbildung 8: Methodisch vollständige DCF-Rechnung unter Berücksichtigung der Erneuerungsrate in Phase 1