Residualindkomstmodellen eller den tilbagediskonterede cash flow model?*

Resumé
Formålet med denne artikel er at forøge en sammenligning af residualindkomstmodellen og den tilbagediskonterede cash flow model. For at kunne vurdere de to værdiansættelsesmodeller opstilles tre krav til en gud værdiansættelsesmodel: 1) der bør ikke forekome systematiske fejl ved brug af modellen (middelværdi estimater), 2) modelen skal være bekvemmelig og oprettet (estimeret værdi) skal være forståelig, og 3) modelen skal bygge på realistiske forudsetninger. En sammenligning af de to værdiansættelsesmodeller viser, at begge modeller giver samme værdi, såfremt de interne sammenhænge i modellerne bevares. Til gengæld synes residualindkomstmodellen at være den tilbagediskonterede cash flow model overlegent, daflere simplificerende forudsætninger der tas i forbindelse med værdiansættelsen af en virksomhed (quick and dirty valuation). Da residualindkomstmodellen samtidig benytter begreber kaud fra regnskabsanalysen og er eksplicit omkring antallet af budgetår, fremstår modellen som et stærkt alternativ til den tilbagediskonterede cash flow model. Artiklen konkluderer der have interesse for praksis, der i de senere år i stigende omfang har benyttet den tilbagediskonterede cash flow model til værdiansættelse af virksomheder.

Introduktion og motivation
Formålet med denne artikel er at vise, at den regnskabsbaserede residualindkomst-
Residualindkomstmodellen
eller den tilbagedisponerede
cash flow model?*

Resumé
Formålet med denne artikel er at forklare en
sammenligning af residualindkomstmodellen og
den tilbagedisponerede cash flow model. For at
cunne vurdere de to værdiansettelsesmodeller
opstilles tre krav til en god værdiansettelsesmo-
del: 1) der bør ikke forekomme systematiske fejl
ved brug af modellen (middelværdi estimater), 2)
modellen skal væreburgervenlig og outputtet
(estimeret værdi) skal være forståeligt, og 3)
modellen skal bygge på realistiske forudsejnel-
ger. En sammenligning af de to værdiansettel-
sesmodeller viser, at begge modeller giver samme
værdi, såfremt de interne sammenhænge i mo-
dellerne bevarer. Til gengæld synes residualind-
kommstmodellen at være den tilbagedisponerede
cash flow model overlegen, da flere simplificer-
ende forudsejnelser der tænkes i forbindelse
med værdiansettelsen af en virksomhed (quick
and dirty valuation). Da residualindkomstmo-
dellen samtidig benytter begreber kendetegnet
af regn-
skabsanalyse og eksplicit omkring autonome af
budgetsvar modellen som er stærkt alter-
nativ til den tilbagedisponerede cash flow mo-
del. Artikelens konklusioner bør have interesse
for praksis, der i de senere år i stigende omfang
har benyttet den tilbagedisponerede cash flow
model til værdiansettelse af virksomheder.

Introduktion og motivation
Formålet med denne artikel er at vise, at
den regnskabsbaserede residualindkomst-

Af Thomas Plenborg

244
model (RI model) fremstår som et stærkt alternativ til den langt mere udbredte til-
bagediskontinerede cash flow model (DCF
model) til værdiansættelse af virksomhei-
der. I finansieringslitteraturen argumente-
res for at anvende DCF modellen til vær-
diansættelse, da cash flows er opåvirket af
de valgte indregningskriterier og regns-
kskabsprincipper. Imidlertid er budgette-
ring af cash flows vanskeligere end bud-
gettering af regnskabsbaserede resultat-
mål. Dette skyldes, at cash flows fluktuer-
er relativt mere end regnskabsbaserede
resultatmål [Plenborg (1996)]. Som følge
heraf anbefales budgettering af cash flows
også baseret på regnskabsmæssige op-
gørelser (resultatopgørelse og balance)
[Stickney og Brown (1999)]. Det synes
derfor naturligt at estimere værdien af et
selskabs egenkapital på basis af begreber
og nøgletal kendt fra perioderegnskabet
samt den traditionelle regnskabsanalyse.

Konklusionerne i denne artikel er følgende:

- På basis af samme informationsgrundlag
  og informationsbearbejdning giver RI-
  og DCF modellen samme værdi.
- Brydes de interne sammenhænge i mel-
  lem budget, estimation af afkastkrav og
  RI-/DCF modellen, viser empirisk
  forskning, at RI modellen giver mere
  middelrette skøn over værdien af et
  selskab end DCF modellen. Jo mere
  simpel budgettering samt værdiansæ-
  telse (quick and dirty valuation) desto
  mere bør RI modellen foretrækkes.
- Som "quick and dirty model" har RI
  modellen den fordel, at datakravene er
  beskedne. RI modellen kræver skøn over
  egenkapitalrentning, vækst samt
  ejerafkastkrav for at kunne estimere
  værdien af et selskab.
- Endelig fokuserer RI modellen på det
  centrale ved budgettering: antallet af år
  med overnormalt afkast. Til sammenlig-
  ning fokuserer DCF modellen på ind-
  tjeningen i hele virksomhedens levetid.

I den resterende del af denne artikel føl-
ger en uddybning af ovenstående konklu-
sioner.

Krav til en god værdiansættelsesmodel

1. Middelret estimat
2. Forståelig/brugervenlig
3. Realistiske forudsætninger

1) En god værdiansættelsesmodel er kend-
degnet ved at give et middelret estimat
for værdien af et selskab [Francis et al.
(1997)]. Det vil sige, at der ikke forekom-
mer systematiske fejl i den estimerede
værdi ved brug af en værdiansættelsesmo-
del. Eksempelvis bygger DCF modellen
på, at al overskydende likviditet reinveste-
res i projekter med en nettonutidsværdi
lig med nul. Brydes denne forudsætning
giver DCF-modellen ikke et middelret
estimat. Eksemplerne 4 og 6 i afsnit 4 ne-
denfor illustrerer konsekvenserne af brud
med forudsætningen om et middelret esti-
mat. 2) En anden egenskab ved en god
værdiansættelsesmodel er, at den er for-
ståelig for brugere af modellen. Dette gæl-
der ikke blot for de faktiske brugere (f.eks. aktieanalytikere), men også for aflag-
erne (investorer) af brugernes produkter (aktieanalyse) [Penman og Soutiannis
(1998)]. Eksempelvis synes værdiansættel-sesmodeller, som er baseret på resultatom,
der viser værdiskabelsen snarere end di-
tributionen af værdi, at være lettere at
forstå, hvorfor disse bør foretrækkes [Pen-
man (1992)].

3) En tredje egenskab ved en gud værdiansættelsesmodel er, at de
forudsætninger, som ligger til grund for
modellen, er realistiske. Eksempelvis be-
nyttes historiske kurser til estimation af
beta-værdier, skønt CAPM modellen for-
udsætter brug af ex-ante priser. Nytten af
CAPM modellen til estimation af en akties
risiko reduceres derfor tilværende. Skønt
ovenstående tre krav til en gud værdi-
ansættelsesmodel ikke skal opfattes som
udbrudende, dækker de over centrale
egskabler, som må anses for afgørende.
Den resterende del af denne artikel vur-
derer og sammenligner RI- og DCF mo-
dellen udfra ovenstående tre krav.

Giver RI - og DCF modellen
samme værdi?

Grundmodellen til værdiansættelse af en
virksomheds egenkapital er den tilbage-
diskonterede dividende model (DDM).
Når invester køber en aktie, kan der for-
ventes to typer af pengestrømme: dividende
i den periode som aktien ejes og den
forventede pris på salgstidspunktet. I det
ek strenge eksempel, hvor investor holder
aktien til virksomhedens ophør, vil den
forventede salgspriis være lig med likvi-
dationsdividenen. Den tilbageldiskonterede
dividende model er under forudsætning af
vendelig løbetid:

\[ P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\text{div}t}{(1+k_e)^t} \]

\[ P = \text{Estimeret pris af egenkapital} \]

\[ \text{div} = \text{Dividende} \]

\[ k_e = \text{Ejers afkastskrav} \]

Den estimerede markeds værdi af en virk-
somheds egenkapital skal være den sam-
me uafhængig af, hvilken værdiansættel-
sesmodel, der benyttes. Det kan måske
undre, at der oftes ressourcer på at udvikle
alternative værdiansættelsesmodeller til
DDM, når den anses for en teoretisk kor-
rekt værdiansættelsesmodel. DDM viser
imidlertid distribution af værdi fremfor
selve værdiskabelsen. Penman (1992, 467)
beskriver dette som dividendeegif "pri-
ce is based on future dividends but obser-
ved dividends do not tell us anything
about price". En værdiansættelsesmodel,
hvor der er sammenfald mellem de variab-
le, der viser værdiskabelsen og de variable,
som indgår i værdiansættelsesmodellen,
synes derfor at foretrække. Både RI og
DCF modellen forsøger at forene denne
tankegang.

RI modellen bygger bl.a. på Edwards og
har Møller (1997) introduceret modellen.
RI modellen er en variant af EVA model-
len3 og måler værdien af selskabet set fra
ejersynsvinkel fremfor både långivers
og ejers synsvinkel. I praksis er forskellen
evækket mellem EVA modellen og RI modellen, at
Stevn/Stewart er eksplicit omkring korrek-
tioner til det eksterne årsregnskab. Lig-
nende betragtninger er ikke gjort for RI
modellen, omend der i praksis ikke vil
være noget til hinder for at lave de samme
korrektioner for såvel EVA- som RI mo-

246
Ledelse & Enhverhedsmæn #2000
dellen. Under forudsætning om at alle indtægter og omkostninger passerer resultatopgørelsen (clean surplus accounting) i budgetperioden, kan DDM omformes til RI modellen:

\[ P_0 = K_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{N_t - ke \cdot EK_t - 1}{(1+ke)^t} \]  

\[ P_0 = K_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{EKF_t - ke \cdot EK_t - 1}{(1+ke)^t} \]  

(2a)  

(2b)

RI modellen kan også udledes i form af nøglealat

\[ P_0 = K_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{EKF_t - ke \cdot EK_t - 1}{(1+ke)^t} \]

\[ NI = Nettoindkomst \]

\[ EK = Egenkapital \]

\[ EKF = Egenkapitalforrentning \]


DCF modellen findes i mange læremanualer [Copeland (1990) og Rappaport (1986)] og kan vises ud fra målet om at beregne et frit cash flow til ejerne (periodens likviditetsforskydning)
(3a) er den tilbageldiskonterede cash flow model, hvor værdien måles ud fra en ejersynsvinkel (DCF). I en anden variant af DCF modellen opgøres virksomhedens værdi ud fra alle kapitalindskyders synsvinkel (DCFF):

\[ P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t} \]  (3b)

EV = Estimeret pris (både egenkapital og rentebærende gæld)

FCFF = Frit cash flow til selskabet (både ejere og långivere)

WACC = Vægge gennemsnitlige kapitalomkostninger (både ejere og långivere)

(3a) og (3b) giver identiske værdier, såfremt der benyttes konsistente forudsætninger omkring vækst i cash flowet samt at markedsværdien af gælden kan opgøres korrekt. Som det fremgår ovenfor, bygger DCF modellen (både DCFE og DCFF) på en forudsætning om, at al overskydende likviditet investeres i projekter med en nettonutdødelig lig med nul. Afsnit 4.1 nedenfor uddyber via taleexempler konsekvenserne af denne forudsætning.

Da både RI- og DCF modellen kan udedes fra DDM, giver begge værdiansættelsesmodeller den samme værdi. Trods ligheden indregnes værdien forskelligt i de to modeller, hvilket også er illustreret i figur 1 nedenfor:

Som det fremgår af figur 1, er der tale om en virksomhed med en forventet levetid på 20 år. Såvel RI- som DCF modellen estimerer begge værdien til 100. Imidlertid adskiller de to modeller sig ved tidspunktet for indregning af værdien. RI modellen tager udgangspunkt i det værdiansættelsesarbejde, som virksomheden sammen med revisorerne allerede har udført (bogført egenkapital). Det interessante i RI modellen er derfor, at den overnormale indtjening, DCF modellen skiller først de regnskabsmæssige poster ad ’og transformerer dem til cash flows. Derved starter DCF modellen værdiansættelsen fra ’bunden’. I RI modellens termer skal DCF modellen både estimerer normalind-

\[ \text{Værdi akkumuleret over tid i hvil. RI og DCFF modellen} \]

\[ \begin{array}{c}
\text{Tid} \\
\hline
10 & 20 & 30 & 40 & 50 & 60 & 70 & 80 & 90 & 100 \\
\text{RI model} & \text{DCFF model} \\
\end{array} \]
tjeningen (målt via egenkapitalen i RI model-
dellen) og den overnormale indtjening
(målt som forskellen mellem periodens
overskud og det forventede overskud).
DCF modellen kræver derfor budgetdata
indtil virksomhedens ophør, mens RI mod-
dellen blot behøver budgetdata for peri-
den med overnormal indtjening. Jævnfør
eksemplet i figur 1 vil det sige seks år. Ude-
fra denne argumentation samt illustra-
tionen i figur 1 synes det mulige udfaldsrum
mindre for RI modellen end er tilfældet
for DCF modellen. Denne pointe er vigtig
når praksis inddrages i afsnit 5 nedenfor.

**Forudsætning bag RI model**

Til illustration af hvorledes benholdes RI
og DCF modellen fungerer, er udarbejdet
seks taleexempler. Disse taleexempler
vurderer endvidere betydningen af de to
værdiansættelsesmodellers forudsætninger.

Det første eksempel bygger på følgende
forudsætninger:

- **År 0 sidste historiske regnskabsår.**
- **Bogførte egenkapital (år 0): kr. 1.000.**
- **Nettooverskud i hvert budgetår (anni-
tet): kr. 100.**
- **Ingen vækst (dvs. at al overskud bliver
  udbetalte som dividende).**
- **Ejerafkastkrav = 10 procent.**
- **Kun egenkapitalfinansiering og der ses
  bort fra skat.**

På basis af disse oplysninger kan værdien
af virksomhed X beregnes som

<table>
<thead>
<tr>
<th>Eksempel 1:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Værdiansættelse af virksomhed X</td>
</tr>
<tr>
<td>1 Bogført værdi af egenkapital (år 0) 1.000</td>
</tr>
<tr>
<td>2 Nettooverskud (annuitet)           100</td>
</tr>
<tr>
<td>3 Ejerafkastkrav (k_e)               10%</td>
</tr>
<tr>
<td>4 Ejerkapitalomkostning (1x3)         100</td>
</tr>
<tr>
<td>5 Overnormalt afkast (annuitet) (2-4) 0</td>
</tr>
<tr>
<td>Værdi af virksomhed X (RI model):</td>
</tr>
<tr>
<td>Bogført værdi af egenkapital primo   1.000</td>
</tr>
<tr>
<td>Nutidsværdi af overnormalt afkast    0</td>
</tr>
<tr>
<td>Værdi af virksomhed X                1.000</td>
</tr>
<tr>
<td>Værdi af virksomhed X (DDM):</td>
</tr>
<tr>
<td>Dividende                            100</td>
</tr>
<tr>
<td>Værdi af virksomhed X (100/0,1)      1.000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

På basis af de opstillede forudsætninger i
eksesmpel 1, er den estimerede værdi af et
selskab den samme på basis af såvel DDM
som RI modellen. I det andet eksempel
forudsættes det, at virksomhed X har købt
goodwill til en værdi af kr. 500 i år 0 (sid-
ste historiske regnskabsår). I dette eksem-
pel forudsættes clean surplus forudsætningen
ikke at være opfyldt. Egenkapital i år 0
bliver derved reduceret til kr. 500, mens
nettooverskuddet vil forblive uforandret
på kr. 100. Ellers gælder de samme forudsæt-
ninger som i det første eksempel.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Eksempel 2:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Værdiansættelse af virksomhed X</td>
</tr>
<tr>
<td>1 Bogført værdi af egenkapital (år 0) 500</td>
</tr>
<tr>
<td>2 Nettooverskud (annuitet)           100</td>
</tr>
<tr>
<td>3 Ejerafkastkrav (k_e)               10%</td>
</tr>
<tr>
<td>4 Ejerkapitalomkostning (1x3)         50</td>
</tr>
<tr>
<td>5 Overnormalt afkast (annuitet) (2-4) 50</td>
</tr>
<tr>
<td>Værdi af virksomhed X:</td>
</tr>
<tr>
<td>Bogført værdi af egenkapital primo   500</td>
</tr>
<tr>
<td>Nutidsværdi af overnormalt afkast    500</td>
</tr>
<tr>
<td>Værdi af virksomhed X                1.000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

I det tredje eksempel forudsættes det, at virksomhed X først køber goodwill på kr. 500 i år 1 (første budgetår). Clean surplus forudsætningen er opfylt. Øvrige forudsætninger fra andet eksempel forbliver uforandret. Værdiansættelsen af virksomhed X på basis af RI modellen ser herefter således ud:

### Eksempel 3:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Værdiansættelse af virksomhed X</th>
<th>År 0</th>
<th>År 1</th>
<th>År 2+∞</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 Bogført værdi af egenkapital primo</td>
<td>1.000</td>
<td>1.000</td>
<td>500</td>
</tr>
<tr>
<td>2 Straksafskrivning af goodwill</td>
<td>0</td>
<td>-500</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>3 Egenkapital ultimo (1-2)</td>
<td>1.000</td>
<td>500</td>
<td>500</td>
</tr>
<tr>
<td>4 Nettooverskud (annuitet)</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5 Korrigeret nettooverskud (4-2)</td>
<td>-400</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6 Ejerafskrav (k,%)</td>
<td>10%</td>
<td>10%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7 Ejerkapitalomkostning (6x1)</td>
<td>100</td>
<td>50</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8 Overnormalt afkast (5-7) (annuitet fra år 2)</td>
<td>-500</td>
<td>50</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9 Nutidsværdi af overnormalt afkast i år 0</td>
<td>-455</td>
<td>455</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Værdi af virksomhed X:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bogført værdi af egenkapital primo</td>
<td>1.000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nutidsværdi af overnormalt afkast (Σ rekke 9)</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Værdi af virksomhed X:</td>
<td>1.000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

1 Nutidsværdi på 455 frekommer som 500/0.1 (0.1/1.1). Beløbet tilbagediskonteres kun med én periode, da værdien frekommer ved en nendelig annuitet (500/0.1) automatisk tilbagediskonteres én periode.

---

250 Ledelse & Ethikkonomi 4/2000
### Eksempel 4:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Værdiansættelse af virksomhed X</th>
<th>År 0</th>
<th>År 1</th>
<th>År 2+∞</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 Bogført værdi af egenkapital primo</td>
<td>1.000</td>
<td>1.000</td>
<td>500</td>
</tr>
<tr>
<td>2 Straksafskrivning af goodwill</td>
<td>0</td>
<td>-500</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>3 Egenkapital ultimo (1-2)</td>
<td>1.000</td>
<td>500</td>
<td>500</td>
</tr>
<tr>
<td>4 Nettooverskud (annuitet)</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5 Ejerafskæftkrav (k_e)</td>
<td>10%</td>
<td>10%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6 Ejerkapitalomkostning (5x1)</td>
<td>100</td>
<td>50</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7 Overnormalt afkast (annuitet) (4-6)</td>
<td>0</td>
<td>50</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8 Nutidsværdi af overnormalt afkast i år 0</td>
<td>0</td>
<td>455</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Værdi af virksomhed X:**

- Bogført værdi af egenkapital primo: 1.000
- Nutidsværdi af overnormalt afkast (Σ række 8): 455
- Værdi af virksomhed X: 1.455

### Generelt

generelt kan det konstateres om RI modellen, at den endelige forudsætning ikke behøver at være opfyldt i den historiske regnskabsperiode. Den eneste forudsætning, som skal være opfyldt, er at i budgetperioden skal alle indtægter og omkostninger indregnes i resultatopgørelsen. Dette ikke blot forenkler budgetteringen, men det er en forudsætning, langt de fleste analytikere og investorer opererer med i praksis er det sjældent, at analytikere eller investorer betragter indtægter og omkostninger, som betegnes direkte på egenkapitalen.  

### Forudsætninger

Forudsætningen ved DCF model

Forudsætningen bag DCF modellen er, at al overskydende likviditet (FCFE-div) investeres i projekter, der giver en nettonutidsværdi lig med nul, dvs. at afkastet af investeringen er lig afkastekravet. Nedenfor er vist et eksempel (5), hvor denne betingelse er opfyldt. Eksemplet baseres på følgende forudsætninger:

- En virksomhed består af ét investeringsprojekt med ét års levetid.
- Kun egenkapitalfinansiering (FCFF-FCFE).
- Investeringen genererer FCFE på kr. 1.000 i det ene år, som forfalder ultimo år 1.
- Virksomheden vælger at udbetale det FCFE på kr. 1.000 over to år (kr. 500 i første år).
- Afkastekrav = 10 procent.
- Den overskydende likviditet placeres til en rente svarende til afkastekravet (10%).

På Basis af disse forudsætninger kan værdien af virksomheden estimeres ved hjælp af henholdsvis DDM og DCF modellen.

Som det fremgår af eksempel 5, er den estimerede værdi af DCF modellen lig med den estimerede værdi af DDM, når overskydelsejerbetningen investeres i projekter med en nettonutidsværdi lig med nul.

I det sjette eksempel forudsættes det, at
Eksempel 5:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Værdiansættelse via DCFE</th>
<th>År 0</th>
<th>År 1</th>
<th>År 2</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 FCFFE</td>
<td>1.000</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2 Dividende</td>
<td>500</td>
<td>550</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3 Overskudsliekviditet (1-2)</td>
<td>500</td>
<td>-550</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4 Ejerafkrav (k_e)</td>
<td>10%</td>
<td>10%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5 Afskattes på overskudsliekviditet</td>
<td>10%</td>
<td>10%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6 Afsk. på overskudsliekviditet primo (5x3)</td>
<td>0</td>
<td>50</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7 Liekviditet primo</td>
<td>0</td>
<td>500</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8 Liekviditet ultimo (1+6+7-2)</td>
<td>500</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Værdi ved DCFE (1000/(1+0.1))</strong></td>
<td><strong>909.1</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Værdi ved DDM (500/1,1+550/1,1^2)</strong></td>
<td><strong>909.1</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Forsk. mellem DCFE og DDM (9-10)</strong></td>
<td><strong>0.0</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

overskudsliekviditetten investeres til fem procent samtidig med, at afkastkravet fastholdes på ti procent. Øvrige forudsætninger fra det femte eksempel forbliver uforandret.

Som det fremgår af eksempel 6, overvurderer DCFE modellen værdien af et selskab, når afskattes på overskudsliekviditet er mindre end afkastkravet knyttet til overskudsliekviditetten. Fra praksis findes der en lang række eksempler, hvor en virksomhed har akkumuleret likviditet ved konsekvent at lade dividenden være mindre end FCFFE og samtidig investeret den akkumulerede likviditet i mindre attraktive akkvisitioner eller spekulation i værdipapirer. Den stigende kritik af danske virksomheders trang til at akkumulere overskudsliekviditet vidner om, at analytikere og investorer har fokus rettet mod denne problemstilling. Analytikere og investorer ønsker overskudsliekviditeten in-

Eksempel 6:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Værdiansættelse via DCFE</th>
<th>År 0</th>
<th>År 1</th>
<th>År 2</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FCFFE</td>
<td>1000</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2 Dividende</td>
<td>500</td>
<td>525</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3 Overskudsliekviditet (1-2)</td>
<td>500</td>
<td>-525</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4 Ejerafkrav (k_e)</td>
<td>10%</td>
<td>10%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5 Afskattes på overskudsliekviditet</td>
<td>5%</td>
<td>5%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6 Afsk. på overskudsliekviditet primo (5x3)</td>
<td>0</td>
<td>25</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7 Liekviditet primo</td>
<td>0</td>
<td>500</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8 Liekviditet ultimo (1+6+7-2)</td>
<td>500</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Værdi ved DCFE (1000/(1+0.1))</strong></td>
<td><strong>909.1</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Værdi ved DDM (500/1,1+525/1,1^2)</strong></td>
<td><strong>888.4</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Forsk. mellem DCFE og DDM (9-10)</strong></td>
<td><strong>20.7</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Giver RI - og DCF modellen samme estimerede værdi i praksis?**

Afsnittene 3 og 4 illustrerer, at RI- og DCF modeller giver identiske værdier blot forudsætningerne bag modellerne er opfyldt. Der er imidlertid nogle konsceptuelle forskelle i mellem de to modeller, som gør, at brugen af modellerne kan give forskellige værdiesterimater i praksis.


Endvidere er væksten ikke genereret ud fra budgetallene, men arbitrært valgt. Derved brydes den interne budgetteringslogik. Endelig gælder det, at de DCFF modellen måler værdien på selskabsniveau og RI modellen måler værdien på ejerniveau, behøver samme selskab ikke at have samme vækstniveau i terminalperioden, da modellen måler værdien på ejerniveau, behøver samme selskab ikke at have samme vækstniveau i terminalperioden. Dette er også vist i Damodaran (1994, 146).

Skønt disse tests ikke er bedre end de forudsætninger, de bygger på, giver der alligevel et vigtigt indsig i, hvorledes værdiansettelser i praksis kan forbedres. Såfremt modellerne ikke benyttes konsistent, vil de estimerede værdier være forskellige fra hinanden. Dette understreger også af Olsøn (1998, XII). "Furthermore, one typically makes different simplifying assumptions along the road when implementing the different models – and different assumptions may cause quite substantial differences in the resulting value estimates".

Hvad der imidlertid er mere interessant fra en praktisk synsvinkel er, at testene indikerer, at desto mere man afviger fra de interne sammenhænge i, modellerne, jo mere bør man alt andet lige foretrække RI modellen på bekostning af DDM og DCFF modellen. Denne konklusion bør have interesse for praktikere, der laver 'quick and dirty valuation'. Jo mere primitiv budgettering eller jo flere forudsætninger som laves i forbindelse med en værdiansettelse desto mere bør RI modellen foretrækkes. RI modellen drager nytte af den viden, som allerede er oparbejdet af virksomheden og revisorer, hvorved udfaldsrummet reduceres jevnfør figur 1 ovenfor.

**Sammenhæng mellem regnskabsanalyse og værdiansettelser**

negativt afhængig af, om det positive cash flows er fremkommet som følge af høj profitabilitet eller negativ vækst (desinvesteringer). Udtrykt i mere simple termer, så synes eksempelvis egenkapitalforrentning at være analytisk lettere at forstå og vurderende end et frit cash flow til ejerne på et givet niveau.

Terminalværdi


Tabel 1. Den bugførte egenkapitals andel af den samlede estimerede virksomhedsværdi

<table>
<thead>
<tr>
<th>Branche</th>
<th>Virksomhedseksempel</th>
<th>K/IV¹</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Høj</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Banker/forsikringsselskaber</td>
<td>Jyske Bank</td>
<td>0,98</td>
</tr>
<tr>
<td>Rederi</td>
<td>DFDS</td>
<td>1,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Industri</td>
<td>Danisco</td>
<td>1,49</td>
</tr>
<tr>
<td>Handel</td>
<td>Meco Holding</td>
<td>1,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Service</td>
<td>ISS</td>
<td>8,20²</td>
</tr>
<tr>
<td>Lav</td>
<td>IT/biotek</td>
<td>15,94</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Navision</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

¹ Værdier for K/IV er fundet i Borsens kurslister den 30 september 1999.
² K/IV for ISS er frekvent kommet ved at tage kursen den 30 september 1999 i forhold til den indre værdi oplyst i årsregnskabet for 1998.

Være en dårlig indikator for markedsværdien af egenkapitalen for disse typer virksomheder. Dette afspejles også af K/IV forholdet for ISS, som er 8,2. Desto dårligere den bugførte egenkapital er som mål for værdien af et selskab, desto mere vil RI og DCF modellen minde om hinanden.

I det ekstreme eksempel, hvor egenkapitalen er lig med nul, vil RI- og DCF modellen have samme udgangspunkt i figur 1.


Konklusion

Stadig flere banker (børsmæglere og corporate finance afdelinger) og andre selskaber med fokus på værdiansættelse af virksomheder benytter DCF modellen som deres primære værdiansættelsesmodel. Denne gennemgang af henholdsvis RI- og DCF modellen har vist, at begge værdiansættelsesmodeller giver samme værdi, såfremt de interne sammenhænge mellem modellerne bevares. Til gengæld synes RI modellen at være DCF modellen overlegenen desto flere simplificerende forudsætninger, der laves i forbindelse med værdiansættelsen af en virksomhed i praksis.

RI modellen har desuden intuitiv 'appeal'. For regnskabsbrugere er det mere naturligt at værdiansætte på basis af regnskabsmæssige begreber og nøgleal end cash flows. RI modellen fokuserer endvidere kun på antallet af år med overnormal indtjening til forskel fra DCF modellen, som fokuserer på indtjeningen i hele virksomhedens levetid. Ved at fokuserer på indtjeningen i hele virksomhedens levetid støjer det brugerens fokus ligesom det øger det mulige udfaldsrum i praksis. Endelig er forudsætningen om clean-surplus accounting en naturlig del af en analytikers arbejdsmodetik.

RI modellen fremstår derfor som et stærkt alternativ til DCF modellen til værdiansættelse af virksomheder. Dette bør have interesse for praksis, der i de senere år i stigende omfang har benyttet den tilhagediskonterede cash flow modell til værdiansættelse af virksomheder.
Fremtidig forskning indenfor området bor undersøge, hvorledes praktikere anvender værdiansættelsesmodellerne. Fokus bør være på hvordan de interner sammenhænge i forbindelse med en værdiansættelse bibeholdes eller om visse sammenhænge brydes for at simplicerare værdiansættelsen. Formålet med en sådan analyse er at vurdere omfanget af ’quick und dirty valuation’. Dette studie indikerer, at praktikere, som værdiansætter efters ’quick and dirty’ metoder, med fordel kan benytte RI modellen fremfor DCF-modellen.


Endelig synes der at være et behov for en empirisk sammenligning af kapitalværdibaserede værdiansættelsesmetoder, som DCF og RI modellen, og de relativt mere simple værdiansættelsesmetoder som P/E og KTV, der i stort omfang bliver benyttet i praksis [Barker (1999)]. Formålet er at vurdere precisionen af de to grupper af værdiansættelsesmetoder.

Summary
The purpose of this article is to compare two models: the residual income model and the discounted cash flow model. To assess the two valuation models, three requirements as to a reliable valuation model are defined: 1) there should be no systematic errors in the use of the model (unbiased estimate), 2) the model must be user-friendly and the output (estimated value) comprehensible, and 3) the model must be built upon realistic prerequisites. A comparison of the two valuation models shows that both models yield the same value if the internal correlation is preserved. However, the residual income model seems to be superior to the discounted cash flow model if more simplified prerequisites are being made in connection with company valuation (quick and dirty valuation). As, at the same time, the residual income model applies concepts known from the financial statement analysis, and is explicit in the number of budget years, it poses a strong alternative to the discounted cash flow model. The conclusions of the article should be of interest to business which in recent years has applied the discounted cash flow model for purposes of company valuation.

Noter
* Denne artikel har drukket syre af konstruktive kommentatorer og forslag fra Johannes Møller, Christian Federsen samt en anonym referer.
1 RII modellen benævnes også EBO modellen.
2 Almindeligt estimat vil vige, at det ikke forekommer systematiske fejl ved modellens estimator. Se endvidere afsnit 2 og 4 nedenfor for en udvikling af begrund.
3 EVA begrundes markedsforførs af konsulensformand Søren Struven.
4 Afsnit 4.3 refererer videre for teksempler konsekvente af denne forudsætning.
5 Det skal noteres, at dette anlæg er baseret på forskernes observationer af praksis.
7 Terminaletiden udgør over 100% af den totale værdi af et selskab, idet dens aktuelle værdi af budgetperioden før terminaletiden er negativ. Det er typisk tilfældet ved udviklingsstadien som Neurath og Bovarian Nordin Research best.
9 Arvregnskabelsen paragraf 10 giver mulighed for at aktiveres retning, som erhever mod vedkende.

Residualincome model eller den tilbagekaldede cash flow model
Litteratur


