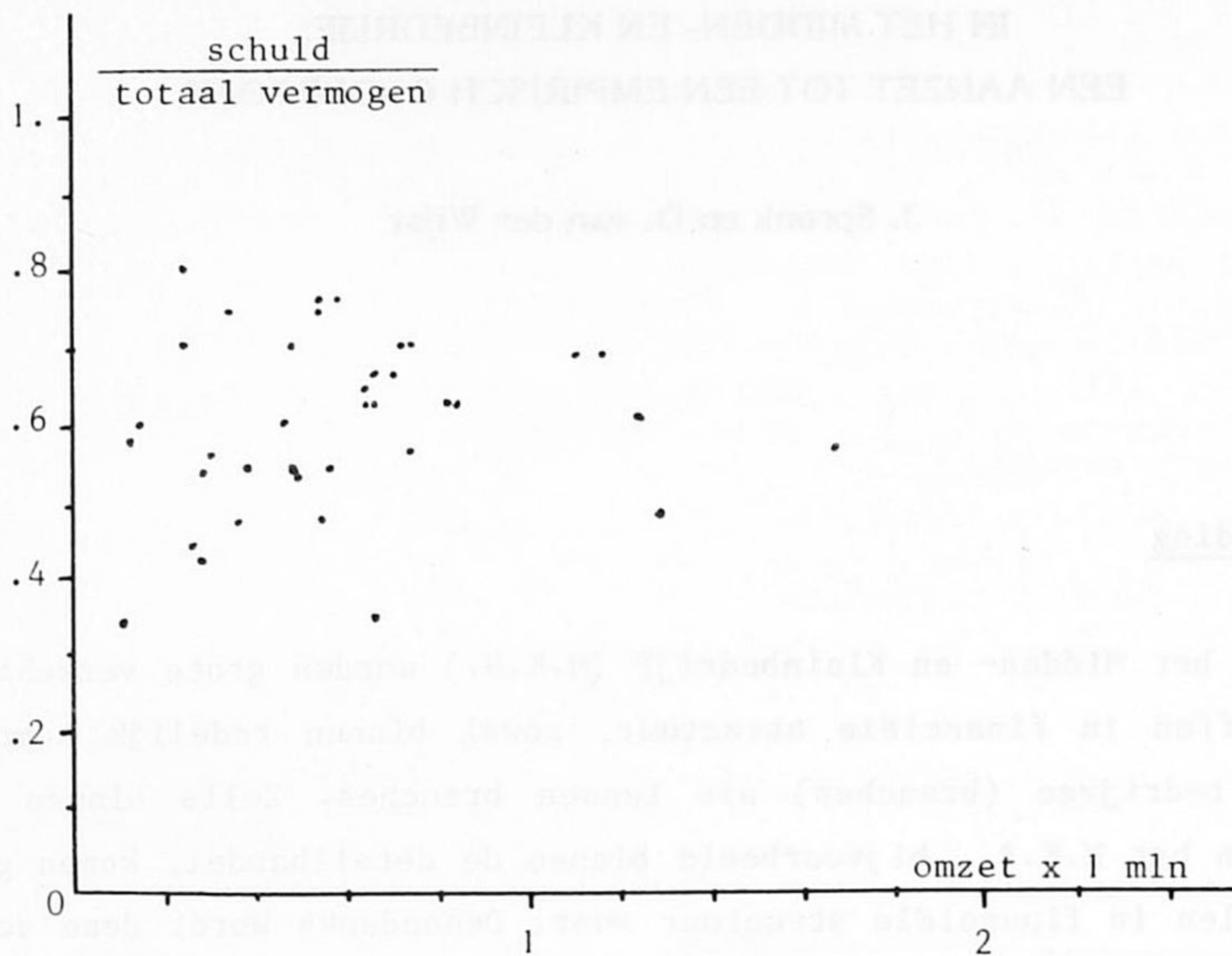


**DETERMINANTEN VAN DE FINANCIËLE STRUCTUUR
IN HET MIDDEN- EN KLEINBEDRIJF:
EEN AANZET TOT EEN EMPIRISCH ONDERZOEK**

J. Spronk en D. van der Wijst

1. Inleiding

In het Midden- en Kleinbedrijf (M.K.B.) worden grote verschillen aangetroffen in financiële structuur, zowel binnen redelijk homogene groepen bedrijven (branches) als tussen branches. Zelfs binnen sectoren van het M.K.B., bijvoorbeeld binnen de detailhandel, komen grote verschillen in financiële structuur voor. Desondanks wordt deze sector door sommigen [bv. Titman (1981)] als 'contrastgroep' voor de industrie gebruikt en wordt zij daarmee kennelijk als redelijk homogeen beschouwd. Een illustratie van de aangetroffen verschillen wordt gegeven in Figuur 1, waarin de gemiddelde verhouding schuld/totaal vermogen is weergegeven van een aantal detailhandelsbranches in het M.K.B. Dergelijke verschillen komen ook in andere publicaties naar voren [zie bv. N.M.B. (1983)]. In empirische analyses blijkt de financiële structuur een (sterkere of zwakkere) samenhang te vertonen met de operationele kenmerken van bedrijven, zoals schaalgrootte, type product, e.d. [zie Van der Wijst (1982), (1983)]. Deze empirische analyses missen echter een theoretische onderbouwing: aan de oorzaken van de signaleerde verschillen en samenhangen werd tot dusverre weinig aandacht besteed. In de financieringsliteratuur worden verschillende factoren gepostuleerd die de gesignaleerde verschillen in financiële structuur teweeg zouden kunnen brengen. In het M.K.B. is echter weinig theoretisch en empirisch onderzoek verricht naar de invloed van deze factoren. Het doel van deze bijdrage is een aanzet te geven tot een verklaring van de verschillen in financiële structuur in het M.K.B., op basis van de in de financieringsliteratuur gepostuleerde invloedsfactoren. De werkwijze hierbij is dat aan de hand van de recente



Figuur 1. Gemiddelde verhouding schuld/totaal vermogen per branche (detailhandel) Bron: Bedrijfssignaleringsysteem van het Economisch Instituut voor het Midden- en Kleinbedrijf

literatuur [cf. het overzicht in Copeland en Weston (1983), hfstk. 13] onderzocht wordt welke van de daarin gepostuleerde invloedsfactoren voor het M.K.B. van betekenis zijn en welke minder relevant zijn. Vervolgens wordt getracht een aantal van deze invloeden samen te brengen in een theoretisch model, dat aan de literatuur is ontleend [Scott (1976)]. Het doel van deze exercitie is te onderzoeken in hoeverre uit dit theoretisch model empirisch toetsbare hypothesen kunnen worden afgeleid voor een latere (empirische) fase van het onderzoek. Het laatste hoofdstuk blikt terug op de verrichte analyse en blikt vooruit op nog te verrichten onderzoek.

2. Determinanten van de financiële structuur

Sinds de publicatie van de Modigliani-Miller analyses is veel onderzoek verricht naar factoren die een optimale financiële structuur met minder dan 100% schuld teweeg kunnen brengen. Deze factoren hebben als regel betrekking op schuldgerelateerde kosten (en/of marktimperfecties) die, al dan niet via het (in mindere of meerdere mate) opheffen van de belastingvoordelen van schuld, een optimum in de financiële structuur kunnen veroorzaken. In deze paragraaf wordt bezien welke van deze factoren het meest belovend zijn als mogelijke oorzaken van verschillen in financiële structuur in het M.K.B. Hoewel deze selectie een tot op zekere hoogte arbitrair element in zich draagt, achten wij niettemin een a priori keuze mogelijk en zinvol. Sommige van de in de literatuur gepostuleerde invloeden hebben betrekking op verschijnselen die zich in het M.K.B. niet of nauwelijks voordoen, terwijl andere geassocieerd kunnen worden met bepaalde (operationele) kenmerken, waarvan bekend is dat zij sterk verschillen tussen kleine en middelgrote bedrijven. In het onderstaande wordt dit met voorbeelden geadstrueerd.

De volgende indeling in vijf brede categorieën van mogelijke determinanten van een optimale financiële structuur is gebaseerd op Copeland en Weston (1983, hfstk.13):

1. het effect van faillissementskosten
2. optie-elementen in de leenovereenkomst
3. het effect van agency-kosten
4. beperkende bepalingen in de leenovereenkomst
5. signalling.

Ten aanzien van de optie-elementen en de beperkende bepalingen in de leenovereenkomst kan opgemerkt worden dat zij hetzelfde verschijnsel vanuit verschillende invalshoeken benaderen. De eerste invloed berust op de mogelijkheid van onvoorziene welvaartsverschuivingen tussen (categorieën) vermogensverschaffers, terwijl de laatste betrekking heeft op de mogelijkheden dit te voorkomen. Door de kredietregistratie en informatie-uitwisseling (o.a. tussen banken) is het belang van de optie-elementen waarschijnlijk beperkt. In ieder geval zijn er onvoldoende aanwijzingen om aan te nemen dat hier aanzienlijke systemati-

sche verschillen bestaan tussen branches en/of bedrijven in het M.K.B. Beperkende bepalingen in de leenovereenkomsten spelen (uiteraard) wel een rol. Deze kunnen echter, voor zover relevant, ook onder de hierna te bespreken invloedsfactoren worden gerangschikt, zoals later zal worden geadstrueerd.

Ten aanzien van de faillissementskosten wordt in de literatuur onderscheid gemaakt tussen directe en indirecte kosten. Empirisch onderzoek m.b.t. directe faillissementskosten, hoewel schaars, suggereert dat de omvang van deze kosten zodanig gering is dat zij geen belangrijke determinant van de optimale financiële structuur zijn. Daar staat echter tegenover dat de relatieve omvang van deze kosten toeneemt naarmate de bedrijven kleiner zijn, zodat voor het M.K.B. de invloed daarvan niet triviaal behoeft te zijn. Indirecte faillissementskosten zijn minder eenduidig te omschrijven en vast te stellen dan de directe. Copeland en Weston rubriceren deze kosten ten dele als agency-kosten. Een elegante omschrijving van de totale faillissementskosten wordt gegeven door Scott (1976) die als maatstaf hiervoor hanteert het verschil in waarde tussen de toekomstige cash-flows bij voortbestaan van een onderneming en de eenmalige cash-flow die in geval van faillissement vrijkomt door de activa van de onderneming op imperfecte tweedehands markten te verkopen. Kim (1978, p. 47) adstrueert met een citaat van Van Horne dat de executiewaarde van producten veelal 30% to 70% lager ligt dan de groothandelsprijzen. In deze omschrijving kunnen faillissementskosten een belangrijke determinant van de financiële structuur in het M.K.B. zijn. De executiewaarde van activa zal voor een belangrijk deel bepaald worden door de mate waarin zij gebonden zijn aan een bepaald bedrijfsproces (vaste activa) of seizoen (voorraad), dan wel een meer algemene bruikbaarheid hebben. Deze kenmerken verschillen sterk tussen branches en bedrijven in het M.K.B. Ter illustratie kan genoemd worden dat in sommige detailhandelsbranches de voorraad wél tot zekerheid van leningen kan dienen en in andere niet, afhankelijk van de onmiddellijke verhandelbaarheid van de voorraad. Het effect van agency-kosten vloeit voort uit de agent-principaal relatie die bestaat tussen enerzijds de onderneming en anderzijds haar schuldeisers¹⁾. Van een agent-principaal relatie tussen eigenaren en managers is in het M.K.B. als regel geen

sprake, omdat in de overgrote meerderheid van kleine en middelgrote bedrijven de ondernemer zowel eigenaar als manager is. Wanneer de vermogensmarkt niet doorzichtig is kan een zekere informatie-asymmetrie optreden tussen schuldeisers en ondernemers. Schuldeisers worden geconfronteerd met extra onzekerheid ten aanzien van de handelwijze (of bedoelingen) van de ondernemers. De eersten kunnen deze onzekerheid voor een deel opheffen door extra kosten te maken, maar voor anderen kan deze onzekerheid blijven bestaan en een rol spelen bij beslissingen m.b.t. de schuld. Deze extra onzekerheid kan los staan van de gerealiseerde (ex post) spreiding in de cash-flow. Wanneer een ondernemer veel beslissingen moet nemen die ingrijpende consequenties kunnen hebben, is de onzekerheid voor de schuldeisers groot, ook als de in het verleden genomen beslissingen juist bleken te zijn. Als voorbeeld kunnen modegevoelige branches in de detailhandel genoemd worden (zoals kledingzaken), waarin van tevoren nooit vaststaat of de ondernemer de juiste collectie heeft ingekocht. Dit voorbeeld illustreert de relevantie van deze invloedsfactor als mogelijke oorzaak van verschillen in financiële structuur in het M.K.B.

Signalling, tenslotte, berust eveneens op een informatie-asymmetrie tussen ondernemers en schuldeisers. Ondernemers kunnen aan de schuldeisers d.m.v. signalen, informatie over hun onderneming overbrengen. Een voor de hand liggend medium van het afgeven van signalen is de financiële structuur. Andere media om signalen over te brengen zijn het gedeelte van het aandelenkapitaal dat de ondernemers voor zichzelf behouden (en dus niet verhandelen) en het gedeelte van zijn privé-vermogen dat een ondernemer in zijn bedrijf investeert. In dit verband kan ook genoemd worden de in het M.K.B. niet ongebruikelijke financieringsfiguur waarbij een ondernemer voor zakelijke leningen zekerheden in de privésfeer verstrekt (zoals bv. een hypotheek op zijn woonhuis). Dit laatste illustreert tevens de onderlinge verbondenheid van de invloedsfactoren in de literatuur. Door een beperkende bepaling in de leenovereenkomst (hypotheek op woonhuis) geeft de ondernemer niet alleen een zekerheid maar ook een signaal aan de schuldeiser. Tevens worden de faillissementskosten van de schuldeiser hierdoor lager (bij faillissement heeft deze bij voorrang recht op de executiewaarde van het pand), zodat de (extra) onzekerheid voor de

schuldeiser minder is en deze dus minder agency-kosten behoeft te maken [vgl. Copeland en Weston (1983), p. 447].

Uit deze beknopte, en uiteraard onvolledige, bespreking van invloedsfactoren in de literatuur kan onzes inziens geconcludeerd worden dat de financieringstheorie een aantal goede aanknopingspunten biedt ter verklaring van verschillen in financiële structuur in het M.K.B. Tevens komt uit deze bespreking naar voren dat het M.K.B. betere mogelijkheden biedt tot empirische toetsing van deze invloedsfactoren dan grote bedrijven. De zojuist besproken schuldgerelateerde kosten zullen voor een belangrijk deel bepaald worden door de operationele kenmerken van een bedrijf, die daardoor belangrijke determinanten zijn van de kwaliteit van de inkomensstromen die aan de vermogensverschaffers zullen toevloeien, zowel bij voortbestaan als bij faillissement. Daarmee zijn zij medebepalend voor de waarde van de claims die de vermogensverschaffers op deze inkomensstromen hebben. Deze operationele kenmerken zijn voor kleine bedrijven in het algemeen met een grotere mate van nauwkeurigheid vast te stellen dan voor grote bedrijven.

Daar staat echter tegenover dat de theoretische onderbouwing van deze invloedsfactoren voor het M.K.B. meer problematisch is dan voor grote bedrijven. In de literatuur wordt de invloed van de genoemde factoren afgeleid onder restrictieve veronderstellingen, o.a. met betrekking tot de doelstellingsfunctie van de onderneming en de doorzichtigheid van financiële markten. Met name deze laatste veronderstelling is voor het M.K.B. een grotere abstractie van de werkelijkheid dan voor grotere bedrijven. Voor het M.K.B. bestaat er geen geïnstitutionaliseerde markt voor ondernemend vermogen. Voor het aantrekken van niet-ondernemend vermogen is het M.K.B. grotendeels aangewezen op de markt voor bankkrediet. Jammer genoeg is er weinig bekend over het verschil tussen het prijsvormingsproces op een "veilingenmarkt" als de effectenbeurs en dat op een "onderhandelingsmarkt" zoals de markt voor bankkrediet [vgl. Neave en Wiginton (1981), p. 247 e.v.]. Niettemin laten de gesignaliseerde verschillen in financiële structuur zich moeilijk anders verklaren dan op grond van marktfactoren. Het is bv. nauwelijks voorstelbaar dat ondernemers in de ene detailhandelsbranche gemiddeld genomen zoveel meer privévermogen bezitten of zoveel meer risico-avers zijn dat de verschillen in het

aandeel ondernemend vermogen hierdoor verklaard zouden kunnen worden. M.b.t. de doelstellingsfunctie kan men zich afvragen [zie bv. Jonkhart en Spronk (1981)] of wel alle ondernemers, met name die in het M.K.B., het doel van welvaartsmaximalisatie in hun vaandel schrijven. Een in vele gevallen redelijke benadering daarvan, nl. winstmaximalisatie, wordt blijkens onderzoek echter wel als belangrijkste doelstelling genoemd en maakt bij de grote meerderheid van ondernemers in ieder geval deel uit van hun doelstellingscomplex [zie Cooley en Edwards (1983)]. Op grond van deze argumenten kan betoogd worden dat theoretische analyses, op basis van de in de literatuur gebruikelijke veronderstellingen, ook voor het M.K.B. een zinvolle aanzet kunnen geven tot het formuleren van empirisch toetsbare hypothesen. Daarom wordt in het volgende hoofdstuk een aangepaste versie van het door Scott (1976) beschreven model uitgewerkt, ten einde te onderzoeken in hoeverre uit dit theoretisch model empirisch toetsbare hypothesen kunnen worden afgeleid. De keuze voor het model van Scott is ingegeven door de onzes inziens voor het M.K.B. realistische definitie van de faillissementskosten en de faillissementsconditie, volgens welke incidentele negatieve uitschieters niet direct tot faillissement leiden maar tot op zekere hoogte gecompenseerd kunnen worden door extra vermogen aan te trekken. Als nadeel van het Scott model kan genoemd worden dat het, door het meer-perioden karakter, vrij gecompliceerd is en niet tot "closed form" oplossingen leidt.

3. Een aangepaste versie van het Scott-model

De aanpassingen van het Scott-model bestaan er voornamelijk uit dat wij een onderscheid maken tussen de optimale financiële structuur van een onderneming en haar leencapaciteit en dat wij agency-kosten in het model introduceren.

Ten aanzien van de leencapaciteit worden in de literatuur verschillende specificaties en definities gehanteerd. Een uitgebreid overzicht hiervan wordt gegeven door Jonkhart (1980). Hoewel leencapaciteit aanvankelijk door Donaldson (1961, 1962) werd gedefinieerd in termen van een maximaal aanvaardbare kans op insolventie, wordt in

de recentere literatuur vaker een definitie in termen van de maximale waarde van de schuld aangetroffen [zie bv. Kim (1978)]. In het model wordt de definitie van Kim gehanteerd.

In het model worden de volgende veronderstellingen en definities gehanteerd:

- Vermogensmarkten zijn frictieloos, met grote aantallen vragers en aanbieders die individueel geen merkbare invloed op de prijzen kunnen uitoefenen.
- Vermogensverschaffers zijn risico-neutraal.
- Ondernemers maximaliseren hun welvaart door de marktwaarde van het bedrijf, hier gedefinieerd als de contante waarde van de verwachte toekomstige cash-flows, te maximaliseren.
- Bedrijven geven alleen schuld en ondernemend vermogen uit, met voor beide een beperkte aansprakelijkheid; schuldegevers zijn beschermd tegen onvoorziene waardeverminderingen van hun vermogenstitels door beperkende bepalingen in de leenovereenkomst.
- Bedrijven kunnen alleen door faillissement ophouden te bestaan.
- De jaarlijkse cash-flow vóór interest en belasting, de kansvariabele \tilde{w} , heeft een identieke en in de tijd onafhankelijke kansverdeling, $f(\tilde{w})$.
- Vennootschapsbelasting is de enige vorm van overheidsheffing en is een vaste fractie τ van de winst; rentebetalingen over de schuld, $R(V_d)$, zijn aftrekbaar.
- de (risico-vrije) disconteringsvoet bedraagt r procent per jaar.
- De waarde van een bedrijf, V , is gelijk aan de waarde van het ondernemend vermogen, V_e , plus de waarde van de schuld, V_d .
- Zowel r als τ worden constant in de tijd verondersteld.

Ten aanzien van het faillissementsrisico betoogt Scott dat wanneer de cash-flow onvoldoende is voor de te verrichten rentebetaling, de ondernemers zullen trachten extra vermogen aan te trekken om de rente te betalen. Doordat zowel R als de verdeling van \tilde{w} in de tijd constant zijn (en door de beschermende bepalingen in de leenovereenkomst) is de enige mogelijkheid om extra vermogen aan te trekken de uitgifte van ondernemend vermogen. Hierbij wordt een claim op de toekomstige (onzekere) cash-flows na rente en belasting verkocht. De opbrengst hiervan is uiteraard maximaal gelijk aan de waarde van die toekomstige

cash-flows. De faillissementsconditie zou in dat geval vervuld zijn als de cash-flow \tilde{w} plus de maximale opbrengst van de uitgifte van ondernemend vermogen kleiner is dan de verschuldigde rentebetalingen.

Ten aanzien van het agency-probleem wordt een tweetal benaderingen gehanteerd. Op de eerste plaats wordt een agency-kostenterm in de waarde-formules opgenomen. Daarnaast wordt een zekere informatie-asymmetrie, zoals toegelicht in het vorige hoofdstuk, tussen ondernemers en schuldeisers verondersteld. Vandaar dat wij naast agency-kosten in de waarde-formule veronderstellen dat de cash-flow in de ogen van de schuldeisers andere kenmerken (qua verwachting en/of spreiding) kan bezitten dan in de ogen van de ondernemer. Eenvoudigheidshalve veronderstellen we dat de schuldeisers onderling niet van mening verschillen over de kenmerken van de cash-flows. Het bovenstaande betekent dat ook de waarde van het bedrijf in de ogen van de schuldeisers een andere kan zijn dan de waarde in de ogen van de ondernemer, hetgeen in strijd is met de "Single Price Law of Markets". Verondersteld wordt derhalve dat de markten voor ondernemend vermogen en voor niet-ondernemend vermogen strikt gescheiden zijn doordat vermogensverschaffers maar op één van de twee markten actief zijn. Hoewel deze veronderstelling, zeker in combinatie met de veronderstelling van frictieloosheid, ongebruikelijk is menen wij niettemin dat deze voor het M.K.B. realistisch is. Voor het aantrekken van niet-ondernemend vermogen is het M.K.B. immers vrijwel uitsluitend aangewezen op de markt voor het bankkrediet en de aanbieders op die markt zijn (door wettelijke bepalingen) niet of in beperkte mate in staat ondernemend vermogen te verschaffen.

Aan het eind van een periode bestaat de waarde van het ondernemend vermogen bij voortbestaan van het bedrijf uit de som van het dividend over die periode en de waarde van de verwachte toekomstige dividenden. Omdat alle bepalende variabelen (r , τ en de verdeling van \tilde{w}) constant zijn in de tijd geeft V_e aan het einde van een periode de waarde van de toekomstige dividenden weer. Bij voortbestaan kan uitgekeerd worden de cash-flow \tilde{w} minus rentebetalingen R en belasting. In geval van faillissement is de waarde van het ondernemend vermogen aan het eind van de periode nihil. In principe kunnen de eigenaren in geval van faillissement een liquidatie-uitkering ontvangen. Deze wordt

bepaald als de opbrengst van het faillissement (executie-waarde, C , plus de cash-flow over de periode) minus de hoofdsom en rente van de schuld. Dat wil zeggen $C + \tilde{w} - V_d - R$. Omdat $\tilde{w} < R$ en $V_d \equiv V - V_e$ is deze term alleen positief als $C > V$. Dat zou echter betekenen dat het bedrijf een suboptimale bedrijfsstrategie voert, hetgeen in strijd is met onze veronderstellingen. Het bovenstaande kan worden samengevat in de volgende formulering van de waarde van het ondernemend vermogen aan het eind van een periode (weergegeven door de kansvariabele Y_e).

$$\begin{aligned} Y_e &= 0 && \text{als } \tilde{w} < R - V_e / (1-\tau) = b \\ Y_e &= (1-\tau) (\tilde{w}-R) + V_e && \text{als } \tilde{w} > R - V_e / (1-\tau) = b \end{aligned}$$

Voor risico-neutrale ondernemers is de evenwichtswaarde van het ondernemend vermogen gelijk aan de contante waarde van de verwachting van Y_e :

$$V_e = E[Y_e] / (1+r), \text{ waarin } E[\cdot] \text{ de verwachtingsoperator is}$$

$$= [V_e \int_b^\infty f(\tilde{w}) d\tilde{w} + (1-\tau) \int_b^\infty (\tilde{w}-R) f(\tilde{w}) d\tilde{w}] / (1+r)$$

waarin $f(\tilde{w})$ de continue differentieerbare kansdichtheidfunctie van \tilde{w} is.

Definieer $F = \int_{-\infty}^b f(\tilde{w}) d\tilde{w}$, dat is de faillissementskans, dan is

$$(1) \quad V_e = \frac{(1-\tau) \int_b^\infty \tilde{w} f(\tilde{w}) d\tilde{w} - (1-\tau) R (1-F)}{r + F}$$

Omdat V_e ook in de faillissementsconditie voorkomt, wordt V_e door (1) impliciet gedefinieerd.

Bij de formulering van de waarde van de schuld wordt de informatie-asymmetrie tussen ondernemers en schuldeisers geïntroduceerd. We veronderstellen dat de jaarlijkse cash-flow in de ogen van de ondernemer weergegeven kan worden door de kansvariabele \tilde{w} met de kansdichtheidfunctie $f(\tilde{w})$. In de ogen van de schuldeisers echter is de jaarlijkse

cash-flow de kansvariabele \tilde{w}^* met de identieke en in de tijd onafhankelijke kansdichtheidfunctie $f(\tilde{w}^*)$, waarbij $f(\tilde{w}) \neq f(\tilde{w}^*)$. In de ogen van de ondernemer blijft de waarde van het ondernemend vermogen V_e zoals gedefinieerd in (1). De schuldeisers waarderen de waarde van het ondernemend vermogen en de ermee samenhangende faillissementsconditie echter anders. De waarde van het ondernemend vermogen in de ogen van de schuldeisers, V_e^* , wordt gedefinieerd door,

$$(1^*) \quad V_e^* = \frac{(1-\tau) \int_b^{\infty} \tilde{w}^* f(\tilde{w}^*) d\tilde{w}^* - (1-\tau)R(1-F^*)}{r + F^*},$$

met $b^* = R - V_e^* / (1-\tau)$ en

$$F^* = \int_{-\infty}^{b^*} f(\tilde{w}^*) d\tilde{w}^*$$

Aan het einde van een periode bestaat de waarde van de schuld, V_d^* , uit de waarde van de rentebetalingen over de periode, plus de waarde van de toekomstige rentebetalingen, beide bij voortbestaan van het bedrijf. Omdat de verdeling van \tilde{w}^* en r constant zijn in de tijd geeft V_d^* aan het eind van een periode de waarde van de toekomstige rentebetalingen weer. Op de rentebetalingen komen agency-kosten in mindering. De agency-kosten worden verondersteld een stijgende functie te zijn van de hoeveelheid schuld in de financiële structuur [vgl. Barnea, Haugen en Senbet (1981)]. In deze bijdrage komen agency-kosten ten laste van zowel de rentebetalingen als de uitkering in geval van faillissement. Agency kosten worden immers gemaakt voordat bekend is of het bedrijf al dan niet faillieert. De schuldeisers ontvangen in geval van faillissement de executiewaarde van het bedrijf.

Het bovenstaande kan worden samengevat in termen van de de waarde van de schuld aan het eind van de periode (weergegeven door de kansvariabele Y_d),

$$Y_d = C - a(R) \quad \text{als } \tilde{w}^* < R - V_e^* / (1-\tau) = b^*$$

$$Y_d = (R - a(R)) + V_d^* \quad \text{als } \tilde{w}^* > R - V_e^* / (1-\tau) = b^*$$

waarin $a(R)$ de agency-kostenfunctie is²⁾.

Onder de veronderstelling van risico-neutrale vermogensverschaffers is de evenwichtswaarde van de schuld gelijk aan de contante waarde van de verwachting van Y_d ,

$$V_d^* = E[Y_d] / (1+r)$$

$$= [(C-a(R)) \int_{-\infty}^{b^*} f(\tilde{w}^*) d\tilde{w}^* + (R-a(R)+V_d^*) \int_b^{\infty} f(\tilde{w}) d\tilde{w}^*] / (1+r)$$

$$(2) \quad V_d^* = \frac{C \cdot F^* + R(1-F^*) - a(R)}{r + F^*}$$

Het is deze relatie die bepaalt hoeveel schuld een onderneming bij een gegeven rentebedrag kan aantrekken. Het doel van de ondernemer blijft het maximaliseren van de waarde van de totale onderneming, V^* , gedefinieerd als de som van V_e en V_d^* ,

$$(3) \quad V^* = \frac{(1-\tau) \int_b^{\infty} \tilde{w} f(\tilde{w}) d\tilde{w} - (1-r)R(1-F)}{r + F} + \frac{C \cdot F^* + R(1-F^*) - a(R)}{r + F^*}$$

Op basis van dit model wordt in het onderstaande getracht de optimale financiële structuur en de leencapaciteit van de onderneming te bepalen. De optimale financiële structuur wordt bereikt als de waarde van de onderneming in de ogen van de ondernemer, V^* , maximaal is. De leencapaciteit wordt bereikt als de waarde van de schuld in de ogen van de schuldeisers, V_d^* , maximaal is. De optimale financiële structuur en de leencapaciteit worden gevonden door differentiatie van (3) naar R . De optimale financiële structuur wordt bereikt indien,

$$(4) \quad \frac{\partial V^*}{\partial R} = \frac{\partial V_e}{\partial R} + \frac{\partial V_d^*}{\partial R} = 0 \quad \text{Afgeleid kan worden:}$$

$$(4.A) \quad \frac{\partial V_e}{\partial R} = \frac{-(1-\tau)(1-F)}{r+F} < 0 \text{ en}$$

$$(4.B) \quad \frac{\partial V_d^*}{\partial R} = \frac{1}{(r+F^*)} \left\{ (1-F^*) - a'(R) - (V_d^* + R - C) \left(\frac{1+r}{r+F^*} \right) f^*(b^*) \right\}$$

De noemer van (4.A) geeft de marginale invloed van de rentebetalingen op de waarde van het ondernemend vermogen weer. Deze waarde neemt af met $(1-\tau)$, de rentebetalingen minus het belastingvoordeel daarvan, vermenigvuldigd met de kans op voortbestaan, dat wil zeggen de kans dat de rente betaald wordt. Deling door $(r+F)$ geeft de contante waarde hiervan. Op dezelfde wijze geeft $(1-F^*)$ in (4.B) de invloed van een additionele eenheid rente op de waarde van de schuld weer. Deze waarde neemt toe met dit bedrag vermenigvuldigd met de kans dat dit bedrag wordt ontvangen, dat wil zeggen de kans op voortbestaan. Hierop komen de marginale agency-kosten $(a'(R))$ in mindering. Het saldo van de eerste twee termen binnen de accolade van (4.B) geeft dus het netto marginale effect van de rentebetalingen op de waarde van de schuld weer; deling door $(r+F^*)$ geeft de contante waarde hiervan. De derde term binnen de accoladen van (4.B) geeft de marginale waardevermindering van de schuld weer als gevolg van het stijgen van het faillissementsrisico door toename van de rentebetalingen. De term $V_d^* + R - C$ geeft de faillissementskosten weer en $\left(\frac{1+r}{r+F^*}\right) \cdot f^*(b^*)$, dit is $\partial F^* / \partial R$, de stijging van de kans op faillissement. In geval van faillissement hebben de eigenaren niets meer te verliezen: het ondernemend vermogen is in geval van faillissement niets meer waard. Dit houdt direct verband met de gehanteerde faillissementsconditie [vgl. Scott (1976), p. 43].

Ten aanzien van de marginale faillissementskosten wordt opgemerkt dat deze in (4.B.) zijn weergegeven als product van de marginale faillissementskans en de faillissementskosten. In vergelijkbare éénperiode modellen in de literatuur [bv. Kim (1978)] worden de marginale

faillissementskosten weergegeven als het product van de faillissementskans en de marginale faillissementskosten-functie. De marginale faillissementskosten in (4.B) stellen ons voor ernstige problemen bij het afleiden van de 2^e orde voorwaarden voor (4). De oorzaak hiervan is dat de afgeleide van de marginale faillissementskans ($\partial f^*(b^*)/\partial R$) voor veel kansdichtheidsfuncties zowel positief als negatief kan zijn. (In de één-periode modellen wordt de afgeleide van de marginale faillissementskosten-functie positief verondersteld). Scott lost dit probleem op door i.p.v. $f^*(b^*)$ de term $f^*(b^*)/(1-F)$ te differentiëren, en hij vermeldt dat het resultaat daarvan voor een aantal kansdichtheidsfuncties (waaronder de normale) positief is. Wanneer wij dezelfde procedure volgen worden de 2^e orde voorwaarden gegeven door,

$$(5) \quad \frac{\partial^2 V^*}{\partial R^2} = \frac{\partial^2 V_e}{\partial R^2} + \frac{\partial^2 V_d^*}{\partial R^2}, \text{ waarbij:}$$

$$(5.A) \quad \frac{\partial^2 V_e}{\partial R^2} = \frac{(1+r)^2 f(b) (1-\tau)}{(r+F)^2} > 0$$

$$(5.B) \quad \frac{\partial^2 V_d^*}{\partial R^2} = \frac{(1+r)f^*(b^*)}{(r+F^*)^2} \left\{ -2 + \frac{(1-F^*)}{(r+F^*)} - \frac{a'(R)}{(r+F^*)} + \frac{(1+r)f^*(b^*)(V_d^*+R-C)}{(r+F^*)(1-F^*)} - \right.$$

$$\left. - \frac{3\delta V_d^*}{\delta R} \right\} - (1-F^*)(V_d^*+R-C) \left(\frac{1+r}{(r+F^*)^2} \right) \frac{\frac{\delta f^*(b^*)}{\partial R}}{1-F^*} - \frac{a''(R)}{r+F^*}$$

Door de complexiteit van (5.B) is het zonder (vergaande) vereenvoudigende veronderstellingen t.a.v. de variabelen daarin niet direct mogelijk vast te stellen of aan de 2^e orde voorwaarden is voldaan. Hoewel ook Scott niet tot een "closed-form" oplossing komt, zijn de door hem afgeleide resultaten eenvoudiger te interpreteren. Het blijkt dus dat

het Scott-model slecht bestand is tegen de (onzes inziens relatief geringe) aanpassingen die wij hebben aangebracht. Dit geldt niet alleen voor de 2^e orde voorwaarden, maar ook voor de uit de 1^e orde voorwaarde af te leiden z.g. 'comparative statics'. Door de in het model gehanteerde omschrijving van de marginale faillissementskosten blijkt b.v. dat zelfs een vergroting van F^* (d.w.z. een eenduidige vergroting van de kansdichtheid onder de faillissementsconditie in de ogen van de schuldeisers) niet tot een eenduidige verschuiving van de optimale financiële structuur en de leencapaciteit leidt.

Onze conclusie is dan ook dat het beschreven model zich slecht leent om daaruit empirisch toetsbare hypothesen af te leiden.

4. Slotopmerkingen

De beschouwingen en analyses in de vorige hoofdstukken geven aanleiding tot gemengde conclusies. Enerzijds kan geconcludeerd worden dat de financieringstheorie een aantal goede aanknopingspunten biedt ter verklaring van verschillen in financiële structuur in het M.K.B. Sommige van de in de literatuur gepostuleerde invloedsfactoren zijn onzes inziens niet alleen relevant als mogelijke determinanten van de financiële structuur in het M.K.B. maar bovendien meetbaar (of althans benaderbaar) en dus in principe empirisch toetsbaar. Anderzijds heeft de poging een aantal van deze invloeden in een theoretisch model samen te brengen tot onbevredigende resultaten geleid. Zelfs bij relatief geringe aanpassingen van een bestaand model kunnen uit de resultaten daarvan geen empirisch toetsbare hypothesen meer worden afgeleid. Dit roept de vraag op in welke richting de theoretische onderbouwing van empirisch toetsbare hypothesen gezocht moet worden. Voor het beschreven model is gekozen op grond van de voor het M.K.B. realistische specificatie van de faillissementskosten en de faillissementsconditie, welke laatste het mogelijk maakt incidenteel slechte resultaten d.m.v. extra vermogen op te vangen. Beide sluiten goed aan op in het M.K.B. waarneembare verschijnselen. De modelresultaten verhinderen echter een verdere uitbouw (althans analytisch) met voor het M.K.B. relevante invloedsfactoren. Wat dit laatste betreft kan gedacht worden aan de

invloed van risico-aversie, meerdere schuldeisers en, vooral, de gevolgen van het introduceren van een vast rentepercentage voor alle (categorieën) schuld. De vraag is echter of dergelijke uitgebreide specificaties nodig zijn om empirisch toetsbare hypothesen af te leiden. Aan de ene kant kan betoogd worden dat de in de financieringstheorie gebruikelijke veronderstellingen voor het M.K.B. een dermate grote abstractie van de werkelijkheid zijn, dat slechts door het introduceren van veel marktimperfecties en/of schuldgerelateerde kosten tot een voor het M.K.B. enigermate realistische theoretische modelspecificatie gekomen kan worden. Daar staat echter tegenover dat op voorhand niet met zekerheid gesteld kan worden dat de af te leiden hypothesen, die gesteld zijn in termen van de richting van een bepaalde invloed (+ of -), afhangen van de complexiteit van het model waaruit zij worden afgeleid. Dit zou er voor kunnen pleiten om met eenvoudiger modelspecificaties te volstaan.

Noten

- 1) Copeland en Weston vermelden naast de schuldeisers tevens de klanten en werknemers. Deze laatsten worden hier echter buiten beschouwing gelaten.
- 2) Uit deze formulering blijkt tevens een "lek" in het model: voor zover de cash-flow kleiner is dan b^* , de waarde in de faillissementsconditie, komt deze ten gevolge van de beperkte aansprakelijkheid niet ten laste van de ondernemer noch ten laste van de schuldeisers en "verdwijnt". Op de aan de schuldeisers uit te keren executiewaarde C wordt deze negatieve uitschieter niet in mindering gebracht.

Literatuur

- Barnea, A., R.A. Haugen en L.W. Senbet, 1981, An equilibrium analysis of debt financing under costly tax arbitrage and agency problems, *Journal of Finance*, 36, 569-81.
- Cooley, P.L., en C.E. Edwards, 1983, Financial objectives of small firms, *American Journal of Small Business*, 8, no.1, 27-31.
- Copeland, T.E., en J.F. Weston, 1983, *Financial theory and corporate policy*, 2e druk (Addison-Wesley, Reading (MA)).
- Donaldson, G., 1961, Corporate debt capacity, division of research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, Boston (MA).
- Donaldson, G., 1962, New framework for corporate debt policy, *Harvard Business Review*, 40, no.2, 117-31.