

# Bedrijfsdoorlichting in de grafische industrie

In het midden- en kleinbedrijf (MKB) zijn bedrijfsvergelijkende analyses een veel gebruikt hulpmiddel bij het beoordelen van het financieel-economisch functioneren van bedrijven.

Veelal worden hierbij gemiddelde of mediane kengetallen als vergelijkingsmaatstaf gehanteerd. Deze zijn echter slechts in beperkte mate relevant voor individuele bedrijven, omdat een branche bestaat uit vaak heel verschillende bedrijven en bedrijfjes. In dit artikel wordt een nieuwe vorm van bedrijfsvergelijking gepresenteerd, waarbij de analysemethodiek zodanig is verfijnd dat de uitkomsten exact zijn toegespitst op de specifieke combinatie van eigenschappen en omstandigheden van het te beoordelen bedrijf.

**DRS. A.G.M. BROEKSTEEG\* - DRS. C.A. VAN IPERENBURG\*\* -  
DRS. D. VAN DER WIJST\*\***

Bedrijfsdoorlichting kan in algemene zin omschreven worden als het systematisch beoordelen van verschillende aspecten van de bedrijfsvoering, ten einde een overzicht van de sterke en zwakke punten daarin te verkrijgen. Bij de beoordeling van het financieel-economisch functioneren van een bedrijf zal informatie met betrekking tot overeenkomstige bedrijven gebruikt worden, veelal in de vorm van de gemiddelde of mediane ratio's voor de branche. Bedrijfsvergelijking op basis van ratio's brengt echter een aantal beperkingen met zich mee 1): er wordt geen rekening gehouden met de specifieke eigenschappen en omstandigheden van een individueel bedrijf. De door het EIM ontwikkelde methode van bedrijfsdoorlichting beoogt deze beperkingen in belangrijke mate te ondervangen. Deze methode is gebaseerd op een aantal samenhangende modelmatige verbanden tussen grootheden die bij de beoordeling van de bedrijfsvoering van belang zijn.

In de figuur 2) wordt in een variant van de bekende DuPont-chart het structuurschema van de bedrijfsdoorlichting gepresenteerd, zoals dit opgesteld is voor de toepassing in de grafische industrie. De grootheden binnen dit schema, waarvoor een samenhangend geheel van modelmatige relaties is ontwikkeld, zijn dubbel omlinjd. Te zamen geven deze onderdelen een redelijk compleet beeld van de financieel-economische bedrijfsvoering. Er is bij deze eerste opzet van een bedrijfsdoorlichtingsmodel voor de grafische industrie gekozen voor een vrij grove indeling van de te verklaren grootheden.

## Operationele aspecten

Bij de specificatie van de modelrelaties ter verklaring van de operationele variabelen voor een industriële branche is het aannemelijk om te veronderstellen dat er enige mate van substitutie mogelijk is tussen de verschillende productiefactoren (arbeid, kapitaal, energie e.d.). Dit betekent dat het mogelijk is een bepaald produktieniveau met verschillende combinaties van de onderscheiden productiefactoren te behalen. In de neoklassieke evenwichtstheorie wordt de technische relatie tussen productie en inge-

zette hoeveelheden arbeid en overige productiefactoren, waaronder kapitaalgoederen, weergegeven in de gedaante van een produktiefunctie. De wiskundige eigenschappen van deze functie bepalen de mate van substitutie tussen de verschillende productiefactoren. Gegeven de doelstelling van de ondernemer kunnen de optimale hoeveelheden van de productiefactoren worden bepaald.

In het kader van dit onderzoek zou het echter te ver voeren om uit een volledig gespecificeerd theoretisch model formele relaties af te leiden voor bij voorbeeld de optimale hoeveelheden arbeid en kapitaalgoederen. Hier beperken wij ons tot een pragmatische aanpak waarbij wij elementen afkomstig uit de neoklassieke produktietheorie gebruiken bij de specificatie van de vergelijkingen in het bedrijfsdoorlichtingsmodel voor de grafische industrie 3).

Onder bepaalde 'neoklassieke' veronderstellingen kan aangetoond worden dat de optimale hoeveelheid arbeid afhangt van de schaal waarop het bedrijf opereert, de prijs

\* Hoofd afdeling Bedrijfstakonderzoek, Rabobank Nederland.

\*\* Medewerkers afdeling Fundamenteel Onderzoek, Economisch Instituut voor het Midden- en Kleinbedrijf (EIM). Dit artikel is gebaseerd op een onderzoek naar de mogelijke toepassing van het bedrijfsdoorlichtingssysteem op een industriële branche, uitgevoerd door het EIM in Samenwerking met Rabobank Nederland. Zie C.A. van Iperenburg en D. van der Wijst, *Een analyse van de financiële structuur constructiebedrijven*, Research Publikatie nr. 13, EIM, Zoetermeer, 1987.

1) Zie voor een uitgebreide bespreking van de beperkingen verbonden aan bedrijfsvergelijkingen op basis van ratio-analyse D. van der Wijst, *Modellering van bedrijfsvergelijkingen in de detailhandel*, in: J.W.M. Schaffers, J. Spronk, en H.K. Sperling, *Financiering en belegging: stand van zaken 1986*, Erasmus Universiteit, Rotterdam, 1986.

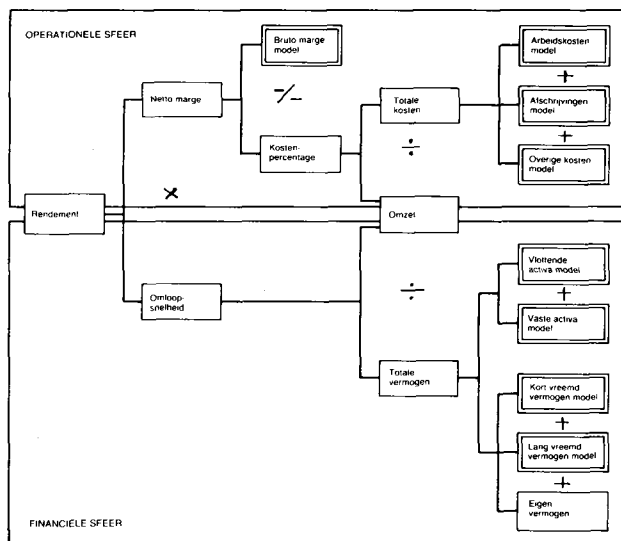
2) Ontleend aan J.B. Amiabel, A.J. van der Velden, en D. van der Wijst, *Bedrijfsdoorlichting detailhandel*, COB/SER en EIM, Den Haag, 1986.

3) Voor een introductie in de theorie over productiefuncties zie K. Sato, *Production functions and aggregation*, North - Holland, Amsterdam, 1975. Voor een redelijk recent voorbeeld van een formele afleiding en empirische toetsing van relaties uit een compleet gespecificeerd model verwijzen wij naar J.M.G. Frijns, *A theoretical and empirical study of the demand for labour and capital*, Proefschrift, Katholieke Hogeschool Tilburg, 1979.

van het produkt, de prijzen van alle onderscheiden produktiefactoren (dus ook van de loonvoet), en de ingezette hoeveelheden van de andere produktiefactoren. Met behulp van dergelijke uit de neoklassieke evenwichtstheorie afgeleide vraagrelaties kan een tweetal effecten bestudeerd en empirisch gekwantificeerd worden:

- een schaafeffect ('returns to scale'): een meer of minder dan proportioneel toenemen van de produktie bij een gelijke toename van alle produktiefactoren;
- een substitutie-effect: het effect van een wijziging in de prijsverhouding tussen de produktiefactoren op de verhouding tussen de optimale hoeveelheden van deze produktiefactoren.

Figuur. Structuurschema voor de bedrijfsdoorlichting



Bij empirische toetsing van modelrelaties afgeleid uit de (neoklassieke) theorie treedt een aantal discrepanties aan het licht tussen theorie en praktijk. De twee belangrijkste discrepanties in het kader van deze studie zijn:

- de theorie veronderstelt homogeniteit van produkt en produktiefactoren, die in de praktijk niet of slechts gedeeltelijk bestaat;
- theoretische begrippen blijken in de praktijk geen tegenhanger te hebben of zijn niet aanwezig in het beschikbare materiaal.

Hiermee dienen wij rekening te houden bij de specificatie van de relaties van het bedrijfsdoorlichtingsmodel. De door ons gespecificeerde vergelijkingen van het bedrijfsdoorlichtingsmodel kunnen worden opgevat als rechtstreeks geformuleerde herleide-vormvergelijkingen, waarin de te verklaren grootheden gerelateerd worden aan een set van verklarende grootheden. Zoals uit de figuur blijkt, worden binnen het operationele deel van het bedrijfsdoorlichtingsmodel voor de grafische industrie de volgende grootheden berekend met behulp van empirisch ingevulde modelrelaties: de arbeidskosten, de afschrijvingen, de overige kosten en de bruto marge.

De drie kostenposten te zamen vormen de totale kosten. De eerste twee posten zijn de tegenhanger van de theoretische begrippen ingezette hoeveelheid arbeid en ingezette hoeveelheid kapitaalgoederen. Zowel over de hoeveelheid arbeid als over de hoeveelheid kapitaalgoederen is in het ons beschikbare cijfermateriaal geen informatie aanwezig. Ditzelfde geldt voor gegevens over de samenstelling van arbeid en kapitaalgoederen. Gegeven de heterogeniteit van zowel arbeid als kapitaalgoederen kunnen de kostenposten een betere indruk geven van de effectieve inzet van de twee genoemde produktiefactoren dan de volumina van de beide produktiefactoren.

De variabelen die opgenomen zijn in de vier modelrelaties ter verklaring van de meetpunten in de operationele sfeer van de bedrijfsvoering, zijn op grond van de invloed en het effect op de waarde van het meetpunt in de volgende drie categorieën onder te verdelen:

- de schaal waarop het bedrijf opereert. Hiervoor zijn in deze studie omzet en balanstotaal gebruikt. De te verklaren variabelen in de exploitatiesfeer zullen positief samenhangen met de schaal;
- de substitutiemogelijkheden tussen arbeid en kapitaalgoederen. Hiervoor zijn in de relaties ter verklaring van de arbeidskosten en de afschrijvingen de kostenaandelen van de andere produktiefactor in de totale kosten opgenomen. Een hoog kostenaandeel van arbeid leidt dan gegeven de schaal (volgens de theorie) tot lagere afschrijvingen. Evenzo geldt het omgekeerde. Een echt substitutie-effect is gegeven het materiaal niet te specificeren. Enerzijds zijn geen cijfers voorhanden met betrekking tot de prijzen, met name die van kapitaalgoederen, anderzijds hebben de gegevens geen tijdreekskarakter. De hier gehanteerde specificatie, waarin kostenaandelen de hoogte van de kosten van de andere produktiefactor beïnvloeden, maakt het echter wel mogelijk de aard van het produktieproces te incorporeren. Verschillen in kostenaandelen kunnen beschouwd worden als de resultante van beslissingen van de ondernemer op basis van de op het moment van beslissing geldende prijzen. De hier gekozen specificatie maakt het mogelijk gegeven de feitelijke keuze van een bedrijf voor de wijze van produceren (weergegeven door de kostenaandelen van arbeid en afschrijvingen) de hoogte van arbeidskosten en afschrijvingen te beoordelen;
- de heterogeniteit van de produkten en/of de bedrijven. Behalve schaal- en substitutie-effecten kunnen er bij de verklaring van de meetpunten verschillen tussen bedrijven bestaan op grond van duidelijke heterogeniteiten. Daartoe zijn de volgende indicatoren van eventuele heterogeniteiten opgenomen in de modelrelaties:
  - de SBI-code ter nadere aanduiding van de aard van de activiteiten van het bedrijf. Daar dit een vrij grove indicator is van de activiteiten (grover dan bij voorbeeld het verkoopassortiment) kunnen wij vooraf geen uitspraak doen over het verwachte teken van de samenhang tussen verklarende en te verklaren variabelen;
  - de verhouding tussen vaste en totale activa ter typering van de aard van het produktieproces. Naarmate er relatief meer vaste activa aanwezig zijn, zal naar verwachting meer afgeschreven worden en zal de bruto winst hoger zijn;
  - de bruto marge ter typering van het service-niveau. De verwachting is b.v. dat een bedrijf dat meer maatwerk levert, gekenmerkt zal worden door hogere arbeidskosten en overige kosten;
  - de loonvoet als indicatie voor de gemiddelde kwaliteit van de werknemers. Ceteris paribus zal een hogere kwaliteit van de werknemers leiden tot hogere arbeidskosten.

## Financiële aspecten

De activastructuur behoort tot de financiële sfeer van het model, maar bij de specificaties van modelrelaties voor de vaste en vlottende onderdelen daarvan spelen dezelfde overwegingen een rol als bij de specificatie van de modelrelaties in de operationele sfeer. De activacomponenten zijn dan ook primair verklaard uit de aard en de omvang van de activiteiten van het bedrijf (omzetniveau en SBI-indeling). Evenals bij de te verklaren variabelen in de operationele sfeer verwachten wij een positieve samenhang met de schaalvariabele. Daarnaast wordt bij de verklaring van de vaste activa rekening gehouden met het substitutie-effect, dat wil zeggen het kostenaandeel van arbeid wordt in de modelrelatie opgenomen. Hiervan wordt uite-



*Bedrijfsdoorlichting: de hoeveelheid vaste activa is aan de hoge kant*

(foto ANP)

raad een negatieve invloed verwacht. Ten slotte zijn in de modelrelaties ter verklaring van de activa specifieke variabelen opgenomen als het hebben van een eigen pand (in de modelrelatie voor de vaste activa), waarbij een positieve samenhang verwacht wordt, en de rentekosten als percentage van het vreemd vermogen (in de modelrelatie voor de vlottende activa). Deze laatste variabele fungeert als prijsvariabele voor vermogen en indiceert met betrekking tot de vlottende activa de kosten van onder andere het aanhouden van voorraden; er wordt dus een negatief verband verwacht.

Bij de specificatie van modelrelaties voor de vermogenscomponenten binnen de bedrijfsdoorlichting is gekozen voor het verklaren van twee categorieën vreemd vermogen, namelijk het lang en kort vreemd vermogen. Hierdoor wordt het eigen vermogen impliciet geschat als resultante van de som van de activa en het totale vreemde vermogen. Bij het opstellen van modelrelaties is, evenals bij de operationele aspecten, aansluiting gezocht bij het raamwerk van de neoklassieke theorie. Hierbij kan geput worden uit een omvangrijke literatuur, die is ontstaan na het verschijnen van de bekende publikaties van Modigliani en Miller 4).

In deze neoklassieke financieringstheorie wordt, op basis van een aantal veronderstellingen met betrekking tot vermogensmarkten en bedrijven, afgeleid onder welke omstandigheden er sprake is van een optimale vermogensstructuur en welke factoren de samenstelling van de optimale vermogensmix beïnvloeden. Aangetoond kan worden dat de optimale vermogensstructuur zowel schuld als eigen vermogen bevat wanneer schuldfinanciering een belastingvoordeel biedt (renteaf trek) en wanneer er tevens bepaalde kosten zijn die toenemen met de mate van schuldfinanciering. De kosten die in dit verband vaak naar voren worden gebracht, zijn de faillissementskosten en de zogenaamde agency-kosten. Deze laatste kunnen ruwweg getypeerd worden als de kosten verbonden aan het afsluiten en beheren van kredietovereenkomsten. Naarmate deze kosten hoger zijn, zal de optimale vermogens-

structuur minder schuld bevatten. Omdat de hoogten van de in de theorie gehanteerde kosten en baten niet direct meetbaar zijn, worden in empirische analyses op basis van de theorie wél meetbare bedrijfskenmerken gebruikt, die geacht worden samen te hangen met de theoretische kosten en baten. Een recent overzicht van de bedrijfskenmerken, die op deze wijze vanuit de financieringstheorie in verband gebracht worden met verschillen in (optimale) vermogensstructuur, wordt gegeven door Van den Bergh e. a. 5) en door Van der Wijst 6). De bedrijfskenmerken, die in de financieringsrelaties voor de bedrijfsdoorlichting in de grafische industrie zijn opgenomen, worden in het onderstaande besproken.

De schaal waarop de bedrijfsactiviteiten worden uitgevoerd (de bedrijfsomvang) kan om verschillende redenen de financieringsverhoudingen beïnvloeden. Op de eerste plaats zijn er indicaties dat de faillissementskosten minder dan proportioneel toenemen met de bedrijfsgrootte 7). Dit betekent dat schuldfinanciering relatief aantrekkelijk is voor grote bedrijven. In de tweede plaats kan een toenemende bedrijfsomvang gepaard gaan met een toenemende onderhandelingsmacht ten opzichte van kredietverlenende instellingen. Ten slotte kunnen ook schaalvoordelen optreden in de kosten van financiële transacties (contractkosten, emissiekosten, e.d.). Al deze overwegingen wijzen in de richting van een relatief hoog percentage vreemd vermogen in grote bedrijven.

De activastructuur is van belang voor de financiering, omdat hierin zowel de zekerheid voor de kredietverschaffers als de beheerskosten weerspiegeld worden. Naarmate de liquidatiewaarde van activa dichter bij het te financieren bedrag (aanschafprijs) ligt, lopen de schuldgevers minder risico, zoals Scott formeel heeft aangetoond 8). Zij behoeven dan ook minder kosten te maken om de gang van zaken in het bedrijf te volgen, ten einde tijdig te kunnen bijsturen. De activastructuur wordt veelal uitgedrukt in de verhouding vaste activa ten opzichte van totale activa, waarbij als hypothese geldt dat een relatief hoog aandeel vaste activa gepaard gaat met veel schuld.

Het belastingvoordeel van schuld berust op de aftrekbaarheid van de rentebetalingen. Dit impliceert, dat wanneer er zoveel andere aftrekposten zijn ('non-debt tax shields' in de Amerikaanse literatuur) dat niet of nauwelijks belasting hoeft te worden betaald, het belastingvoordeel van schuld teloor kan gaan. Bij het kiezen van de vermogensstructuur moet dus rekening gehouden worden met de belastingvoordelen die uit andere andere hoofde genoten worden. Als indicator hiervoor worden vaak de afschrijvingen en uitgaven aan R&D en reclame gehanteerd, waarvan dan ook een negatieve invloed op de schuld verwacht wordt.

De mate van groei kan om een aantal redenen de financiering beïnvloeden. In de eerste plaats kunnen de groei-mogelijkheden van een bedrijf beschouwd worden als bezittingen (activa), die niet als onderpand voor leningen kunnen dienen, maar wel bijdragen aan de waarde van het bedrijf. Daarnaast maakt een sterke groei het de ondernemingsleiding mogelijk de door groei gegenereerde fondsen in zodanig risicovolle projecten te investeren, dat de vergoeding aan de oorspronkelijke vermogensverschaffers niet meer in verhouding staat tot de risico's die gelopen worden. Deze kunnen zich hier echter tegen indekken door vermogen op korte termijn ter beschikking te stellen. Daar staat tegenover dat groei ook een signaal geeft aan de vermogensverschaffers omtrent de kwaliteit van de investeringsprojecten, omdat groei in het algemeen ook goede winstmogelijkheden biedt. De eerste twee overwegingen wijzen op een negatief verband tussen groei en de mate van schuldfinanciering, terwijl de laatste twee een positief verband suggereren tussen groei en respectievelijk kort en totaal vreemd vermogen.

De cumulatieve winstgevendheid wordt door Myers 9) van belang geacht op grond van de observatie dat bedrijven er de voorkeur aan lijken te geven vermogen aan te trekken door middel van winstinhouding, op de tweede plaats gevolgd door lenen en pas op de derde plaats gevolgd door het uitgeven van nieuw eigen vermogen. Een oorzaak van deze 'pikorde' in financieringsalternatieven, zoals Myers het noemt, kan gelegen zijn in het besparen van transactiekosten bij het alternatief van winstinhouding. Een andere mogelijke oorzaak is de asymmetrische verdeling van informatie over de ondernemingsleiding en potentiële nieuwe houders van eigen vermogen. De laatste beschikken over minder (en geen 'inside') informatie, waardoor zij geneigd zullen zijn om, in de ogen van de ondernemingsleiding, te weinig voor de nieuwe eigendomsrechten te betalen. Hierdoor kan de ondernemingsleiding voor het dilemma komen te staan om of wel eigen vermogen te moeten uitgeven tegen een te lage prijs, of wel af te zien van winstgevend investeringen. Dit dilemma kan vermeden worden als de onderneming voldoende intern gegenereerde middelen kan inhouden om de investeringen te plegen dan wel voldoende leencapaciteit hiervoor in reserve heeft. In deze opvatting reflecteren de waargenomen schuldratio's de gecumuleerde behoefte aan externe financiering in het verleden, die negatief samenhangt met de winstgevendheid. De cumulatieve winstgevendheid kan benaderd worden door middel van het aandeel van de reserves (geen voorzieningen) in het eigen vermogen.

## Specificatie en resultaten

Bij het formuleren van de te schatten modelrelatie is een zodanige wiskundige vorm gekozen dat er enerzijds zoveel mogelijk recht wordt gedaan aan de in de vorige paragrafen genoemde theoretische overwegingen en er anderzijds zoveel mogelijk aangesloten wordt bij de bestaande praktijk. Dit laatste betekent bij voorbeeld, dat de te schatten relaties zodanig zijn geformuleerd dat zij beschouwd kunnen worden als een meer algemene vorm van de in bedrijfsvergelijkingen veel gebruikte kengetallen.

De algemene gedaante van de modelrelatie die gehanteerd is, luidt:

$$Y_k = B_1 + (B_2 \times S_k + B_3 \times S_k \times D_{13} + B_4 \times S_k \times D_{19}) \times \prod_{i \in V_k} X_i^{C(i)} \times \exp \sum_{j \in W_k} Z_j \times D(j)$$

waarbij:

- $Y_k$  = de te verklaren variabele;
- $S_k$  = de schaalvariabele voor meetpunt  $k$ ;
- $D_{13}$  = dummy voor offsetbedrijven (SBI-code: 2713);
- $D_{19}$  = dummy voor grafische bedrijven algemeen (SBI-code: 2719);
- $X_i, Z_j$  = de verklarende variabelen (zie tabel 1);
- $B, C, D$  = de te schatten coëfficiënten;
- $V_k$  = de verzameling van indices voor de verklarende variabelen ( $X_i$ ) bij meetpunt  $k$ ;
- $W_k$  = de verzameling van indices voor de verklarende variabelen ( $Z_j$ ) bij meetpunt  $k$ ;
- $k$  = index voor het meetpunt ( $k = 1, 2, \dots, 8$ )

In bovenstaande vergelijking is het schaafeffect opgenomen door middel van het toevoegen van een constante term ( $B_1$ ). Wanneer deze term na schatting ongelijk aan nul blijkt te zijn, dan is de verhouding tussen de te verklaren variabele ( $Y$ ) en de schaal niet constant, maar schaalafhankelijk. Zo verwachten wij een negatieve constante term bij het vreemd vermogen, daar volgens de theorie grote bedrijven een hogere schuldratio hebben.

Tevens is een tweetal dummies opgenomen voor de bedrijfssubgroepen 2713 en 2719. Deze beide groepen maken een substantieel deel uit van het bestand. Door het opnemen van dummies in bovenstaande relatie kan worden nagegaan of er in statistische zin een verschil is in de coëfficiënt van de schaal voor de diverse meetpunten. Alleen in de modelrelaties met betrekking tot de passiva zijn de beide dummies niet opgenomen in de veronderstelling dat de aard van de activiteiten van de onderneming voldoende weerspiegeld wordt in de overige variabelen, zoals de activastructuur.

De in de vorige subparagraaf gespecificeerde modelrelaties zijn alle met een niet-lineaire kleinste-kwadratenmethode geschat. De schattingsresultaten zijn weergegeven in tabel 1. De gebruikte data hebben betrekking op alle ondernemingen in het bestand, waarvoor zowel voor 1983 als voor 1984 de exploitatie- en balansgegevens beschikbaar zijn. De conclusies die wij kunnen verbinden aan de geschatte waarden van de coëfficiënten is dat in het algemeen de schattingen overeenkomen met de verwachtingen omtrent de tekens van de coëfficiënten:

- behalve bij de activa zijn er geen schaafeffecten: de geschatte waarde voor de constante term is in alle gevallen statistisch niet significant verschillend van 0. Dit betekent dat de hypothese dat kleine bedrijven minder gemakkelijk vreemd vermogen kunnen aantrekken dan grote bedrijven, hetgeen een negatieve constante term zou impliceren, verworpen wordt. Bij de activa daarentegen blijken er wel significante schaafeffecten op te treden. Er is blijkbaar sprake van een minimum hoeveelheid benodigde vaste en vlottende activa, onafhankelijk van de bedrijfsomvang;
- de coëfficiënten van de schaalvariabele zijn in alle gevallen positief en significant verschillend van nul;
- de activiteiten van offsetbedrijven (SBI-code 2713) en

4) F. Modigliani en M. Miller, The cost of capital, corporate finance and the theory of investment, *American Economic Review*, jg. 48, 1958, nr. 3, blz. 261-297; idem, Taxes and the cost of capital: a correction, *American Economic Review*, jg. 53, 1963, nr. 3, blz. 433-443.

5) W.M. van der Bergh, P.H.A.M. Verhaegen en R.E. Wessels, Vermogensstructuur in economisch perspectief, in: W.M. van der Bergh, P.H.A.M. Verhaegen en R.E. Wessels, *Financiering en belegging: stand van zaken anno 1985*, Erasmus Universiteit, Rotterdam, 1985.

6) D. van der Wijst, *Determinants of financial structure in retailing*, verschijnt binnenkort als EIM Research Paper.

7) Zie b.v. J. Warner, Bankruptcy costs: some evidence, *Journal of Finance*, jg. 32, 1977, blz. 337 - 347.

8) J.H. Scott, A theory of optimal capital structure, *Bell Journal of Economics*, jg. 7, 1976, blz. 33 - 54.

9) S.C. Myers, The capital structure puzzle, *Journal of Finance*, jg. 39, 1984, nr. 3, blz. 575 - 592.

Tabel 1. Schattingsresultaten

S, X, Z	Exploitatie				Balans			
	arbeidskosten	afschrijvingen	overige kosten	bruto-winst	vaste activa	vlottende activa	lang vreemd vermogen	kort vreemd vermogen
Constante	- 3,2 (20)*	- 1,1 (9,3)*	9,3 (15)*	52 (40)*	218 (79)	74 (36)	45 (34)*	- 94 (49)*
Omzet	0,44 (0,04)	-	0,30 (0,02)	0,87 (0,04)	0,22 (0,05)	0,16 (0,02)	-	-
Balanstotaal	-	0,06 (0,01)	-	-	-	-	0,22 (0,04)	0,38 (0,06)
D <sub>13</sub> × S	- 0,10 (0,02)	0,01 (0,01)*	- 0,07 (0,02)	- 0,13 (0,04)	- 0,15 (0,04)	- 0,05 (0,02)	-	-
D <sub>19</sub> × S	- 0,08 (0,03)	0,03 (0,01)	- 0,05 (0,02)	- 0,27 (0,04)	- 0,09 (0,03)	- 0,01 (0,02)*	-	-
Afschrijvingen/ totale kosten	- 0,14 (0,03)	-	-	-	-	-	- 0,46 (0,08)	- 0,12 (0,08)*
Loonkosten/ totale kosten	-	- 0,41 (0,18)	-	-	- 1,08 (0,28)	-	-	-
Bruto winst/ omzet	0,88 (0,10)	-	0,90 (0,15)	-	-	-	-	-
Loonvoet	0,43 (0,05)	-	-	-	-	-	-	-
Vaste activa/ balanstotaal	-	0,35 (0,11)	-	0,13 (0,03)	-	-	1,30 (0,19)	- 0,28 (0,07)
Betaalde rente/ totaal vreemd vermogen	-	-	-	-	-	- 0,27 (0,04)	-	-
Omzetmutatie	-	-	-	-	-	-	0,42 (0,18)	- 0,75 (0,23)
Dummy eigen pand	-	-	-	-	0,67 (0,15)	-	-	-
Reserve/ eigen vermogen	-	-	-	-	-	-	- 0,38 (0,09)	0,25 (0,08)
ρ <sup>2</sup>	0,97	0,87	0,93	0,97	0,77	0,92	0,82	0,89

Toelichting:

- tussen haakjes staan de berekende standaardfouten. Een asterisk (\*) geeft aan dat de gevonden coëfficiënt statistisch niet significant verschilt van nul (bij toepassing van de t-test met een 5%-betrouwbaarheidsniveau).
- ρ is de correlatiecoëfficiënt tussen de feitelijke en de berekende waarde van het meetpunt. Het kwadraat van deze correlatiecoëfficiënt zegt iets over de kwaliteit van de geschatte modelrelatie; naarmate deze dichter bij 1 ligt verklaart het model beter de waargenomen grootheden.
- het aantal waarnemingen is 96. Dit zijn alle bedrijven waarvoor zowel de gegevens voor 1984 als voor 1983 aanwezig zijn.

grafische bedrijven algemeen (SBI-code 2719) blijken ten opzichte van de andere bedrijven in het bestand (boekdrukbedrijven, diepdrukbedrijven, binderijen, reproductiebedrijven, en loonzetterijen) samen te gaan met een geringere inzet van produktiemiddelen (arbeid en kapitaalgoederen) per gulden omzet en een geringere marge. Bij de afschrijvingen blijkt het omgekeerde op te gaan, zij het dat dit voor de offsetbedrijven niet significant is;

- de coëfficiënten die het substitutie-effect weergeven blijken volgens verwachting negatief en significant verschillend van nul te zijn;
- het serviceniveau (gemeten door de bruto marge) heeft een positief effect op arbeidskosten en overige kosten;
- de loonvoet, opgenomen als indicatie voor de kwaliteit van de werknemers in het bedrijf, blijkt een significant positief effect te hebben op de arbeidskosten, conform de hypothese;
- de aard van het productieproces, zoals gereflecteerd in de verhouding vaste activa t.o.v. totale activa, heeft een positieve invloed op afschrijvingen en marge;
- ook de invloed van de rentevoet op de vlottende activa en het al dan niet hebben van een eigen pand op de vaste activa zijn volgens verwachting respectievelijk significant negatief en positief.

Wat betreft de financiering kan worden opgemerkt:

- de coëfficiënten van de 'non-debt tax shields' (de verhouding tussen de afschrijvingen en de totale kosten) zijn volgens verwachting significant negatief;
- de activastructuur (de verhouding tussen de vaste activa en het balanstotaal) blijkt alleen bij lang vreemd vermogen de verwachte positieve invloed te hebben. Wellicht spelen traditionele financieringsregels, als de gulden balansregel, hier een rol, zodat er een negatief

verband is tussen activastructuur en kort vreemd vermogen.

- de coëfficiënten van de omzetgroei in de relaties ter verklaring van het vreemd vermogen zijn niet conform de verwachting. Geen van de gepresenteerde overwegingen kan de gevonden coëfficiënten verklaren. Kennelijk spelen andere factoren een rol.
- de invloed van het aandeel van reserves in het eigen vermogen op de passiva is conform de verwachtingen.

In de volgende paragraaf werken wij aan de hand van de hier gepresenteerde resultaten een voorbeeld uit van de toepassing van de bedrijfsdoorlichting voor een grafisch bedrijf.

## Toepassing

In deze paragraaf wordt het geschatte bedrijfsdoorlichtingsmodel toegepast op een voorbeeldbedrijf uit de grafische industrie. Door de modeluitkomsten voor de meetpunten in het model (zie de figuur) te vergelijken met de uitkomsten van de traditionele kengetallenanalyse wordt de 'meerwaarde' van de EIM-bedrijfsdoorlichtings-systematiek geïllustreerd. Deze meerwaarde is een gevolg van het feit dat rekening gehouden wordt met de specifieke kenmerken en omstandigheden van het te beoordelen bedrijf.

De gebruikte gegevens van het voorbeeldbedrijf en de corresponderende gemiddelden van de 96 bedrijven in het bestand van de grafische industrie zijn in tabel 2 opgenomen. Uit deze gegevens blijkt dat het voorbeeldbedrijf qua omzet, balanstotaal en aantal werkzame personen groter is dan gemiddeld. Hoewel de bruto marge groter is dan ge-

**Tabel 2. Feitelijke gegevens van het voorbeeldbedrijf en de steekproefgemiddelden, 1984, in gld. x 1.000**

	Voorbeeldbedrijf	Steekproefgemiddelden
<b>Exploitatie</b>		
Totale omzet	8.230	2.075
Grondstoffenverbruik/inkopen	1.344	742
Bruto winst	6.886	1.333
Idem, in procenten van de omzet	84	64
Totale kosten	6.554	1.187
waarvan:		
- arbeidskosten	4.199	706
- afschrijvingen	336	130
- overige kosten (incl. betaalde rente)	2.019	351
Nettowinst (bruto winst -/ kosten)	332	146
Idem, in procenten van de omzet	4	7
<b>Balans</b>		
Vaste activa	3.503	925
Vlottende activa	2.591	749
Vreemd vermogen lang	2.733	471
Vreemd vermogen kort	4.102	729
Eigen vermogen	- 1.108	274
waarvan:		
- reserves	0	178
<b>Overige gegevens</b>		
Eigen pand	nee	39%
Bedrijfssubgroep 2713	nee	35%
Bedrijfssubgroep 2719	nee	45%
Aantal werkzame personen	130	34
Loonvoet (t.o.v. steekproef-gemiddelde)	0,66	1
Gemiddeld rentepercentage	8	5
Omzetontwikkeling in procenten	- 6	13

**Tabel 3. Vergelijkend overzicht uitkomsten traditionele kengetallenanalyse en EIM-bedrijfsdoorlichting, 1984, in gld. x 1.000**

	Feitelijke bedrijfsgegevens	Bedrijfsgegevens berekend op basis van gemiddelde kengetallen	Bedrijfsgegevens berekend op basis van bedrijfs-doorlichtingsmodel
<b>Exploitatie</b>			
Brutowinst	6.886	5.288	6.710
Arbeidskosten	4.199	2.800	3.901
Afschrijvingen	336	472	334
Overige kosten (incl. betaalde rente)	2.019	1.391	2.088
<b>Balans</b>			
Vaste activa	3.503	3.670	3.131
Vlottende activa	2.591	2.968	2.679
Vreemd vermogen lang	2.733	1.712	2.540
Vreemd vermogen kort	4.102	2.655	3.900

middeld, blijkt de netto marge kleiner te zijn dan het gemiddelde voor de steekproef. Dit gegeven in combinatie met de lager dan gemiddelde loonvoet, de dalende omzet en de hoge rentevoet, wordt verdisconteerd in de berekening van de meetpunten. Bij traditionele kengetallenanalyse worden al deze invloeden op de financieel-economische bedrijfsvoering verwaarloosd.

In tabel 3 worden voor de 8 meetpunten de modeluitkomsten geconfronteerd met de uitkomsten van een traditionele ratio-analyse. Deze laatste uitkomsten zijn berekend door per meetpunt de gemiddelde ratio's (voor de steekproef) te vermenigvuldigen met de omzet of het balanstotaal, afhankelijk van de te verklaren variabele.

Rekening houdend met de kenmerken van het bedrijf (feitelijke cijfers versus modeluitkomsten) kan op grond van tabel 3 geconstateerd worden dat het bedrijf zich niet

of nauwelijks onderscheidt qua bruto winst en afschrijvingen: deze zijn wat men zou verwachten voor een bedrijf met de kenmerken van het voorbeeldbedrijf. De arbeidskosten zijn hoger dan men zou verwachten, terwijl de overige kosten aan de lage kant zijn. Deze verschillen echter zijn kleiner dan op grond van ratio-analyse vastgesteld kan worden.

Met betrekking tot de balans geven de modeluitkomsten aan dat de vaste activa aan de hoge kant zijn. Het omgekeerde geldt voor de vlottende activa. Bij de vaste activa is het zelfs zo dat ratio-analyse tot een tegenovergestelde conclusie zou leiden: volgens het model zijn de vaste activa aan de hoge kant terwijl op grond van de gemiddelde ratio geconcludeerd kan worden dat de vaste activa een fractie aan de lage kant zijn. Ten aanzien van de passiva wijzen modeluitkomsten en ratio-analyse in dezelfde richting, maar de werkelijke cijfers verschillen in het eerste geval minder sterk dan in het tweede. Per saldo wijzen de modeluitkomsten bij drie van de acht meetpunten in een andere richting dan de kengetallen.

## Conclusies

De voornaamste conclusie, die op grond van het voorafgaande kan worden getrokken, is dat de verkennende toepassing van de doorlichtingsmethodiek in een industriële branche succesvol is verlopen. Het is mogelijk gebleken een goede verklaringsgraad in de grafische industrie te behalen met behulp van variabelen die door de economische theorie gesuggereerd worden. Hierbij moet worden bedacht dat een goede typering van de bedrijfsactiviteiten in het gebruikte cijfermateriaal ontbreekt, zodat met een benadering via de SBI-code volstaan moest worden.

De hier beschreven doorlichtingsmethode maakt het mogelijk op grond van de feitelijke kenmerken van een bedrijf betere vergelijkingsmaatstaven op te stellen dan de traditionele kengetallen. Hierdoor wordt de externe analist in staat gesteld een scherpere beoordeling van het financieel-economisch functioneren van een bedrijf te maken dan met de gebruikelijke ratio-analyse mogelijk is. In sommige gevallen leveren beide methoden zelfs tegengestelde conclusies op, zoals in het voorbeeld naar voren kwam. Dit illustreert dat ook de beslissingen, die men op grond van de bedrijfsvergelijkende analyse neemt, zullen afhangen van de gehanteerde methode.

De hier beschreven doorlichtingsmethode sluit aan op de ontwikkeling, dat in toenemende mate beslissingsondersteunende systemen worden ontwikkeld, die vervolgens via decentraal opgestelde computers ter beschikking worden gesteld. De doorlichtingsmethode voegt hieraan een 'meerwaarde' toe door, gebruikmakend van moderne elektronica, de gewenste informatie precies toe te spitsen op de kenmerken van het individuele te beoordelen bedrijf. Deze procedure kan belangrijke voordelen bieden bij de informatie-overdracht van bijv. branche- en ondernemersorganisaties naar aangesloten bedrijven of van onderzoeksinstituten aan gebruikers van gegevens, zoals bedrijfsconsulenten. Op beide terreinen heeft het EIM initiatieven ontplooid. Daarnaast kan deze procedure een nuttig hulpmiddel zijn voor banken in het kader van kredietverlening en relatiebeheer, zoals deze verkennende toepassing aangeeft.

Tot slot moet opgemerkt worden dat de vergelijkingsmaatstaven verder verfijnd kunnen worden door het aantal meetpunten uit te breiden (b.v. door een verdere opsplitsing van de kosten) of door meer bedrijfskenmerken in de analyse te betrekken (b.v. een goede cijfermatige typering van de bedrijfsactiviteiten). Tevens is het mogelijk de specificatie uit te breiden met zogenaamde vertraagde variabelen, waardoor de modelresultaten eveneens toegepast kunnen worden in simulatie- of scenario-analyses.

**A.G.M. Broeksteeg**  
**C.A. van Iperenburg**  
**D. van der Wijst**