

Conjunctuuronderzoek MKB Industrie

Marjolein F. van Eekelen ¹

De uitkomsten van de conjunctuurtest voor de industrie worden tot op heden alleen naar economische activiteit berekend en gepubliceerd (bijvoorbeeld de chemische en bouwmaterialenindustrie) en niet nader uitgesplitst naar grootteklasse van bedrijven (groot-, midden-, en kleinbedrijf). In dit artikel wordt onderzocht of het midden- en kleinbedrijf (MKB) een ander conjunctuurbeeld vertoont dan het grootbedrijf (GB) in de industrie ². De mate van samenhang tussen de conjunctuurcyclus van het MKB en die van het GB blijkt klein te zijn. Dit wijst erop dat het MKB een afwijkende conjunctuur kent.

Inleiding

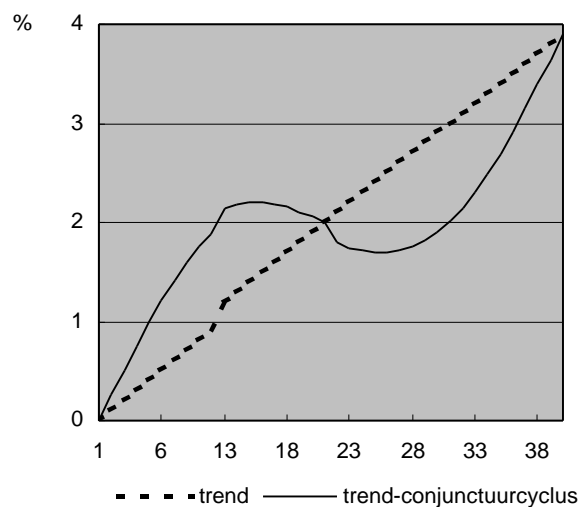
De conjunctuur () kan worden gedefinieerd als het verloop van de economische bedrijvigheid ten opzichte van het trendmatige niveau (). Dit verloop wordt doorgaans aangeduid met de deviatiecyclus. De zogenaamde trend-cycle () is de som van de conjunctuur en de trend: zoals voor een fictief voorbeeld in figuur 1a en 1b is afgebeeld. Figuur 1a geeft de trend en de trend-cycle weer en de cyclus in figuur 1b stelt de conjunctuur voor.

Als de conjunctuur een waarde boven de nul heeft, dan geeft dat aan dat het niveau van de bedrijvigheid hoger ligt dan het trendmatige niveau. Een waarde onder de nul indiceert een niveau van de bedrijvigheid onder het trendniveau. Een conjunctuurcyclus (of golf) bestaat uit een groeifase die rond dezelfde tijd in veel economische activiteiten voorkomt en uitmondt in hoogconjunctuur, gevolgd door een periode van vergelijkbare inkrimpingen die eindigt in laagconjunctuur. Dan begint weer een nieuwe conjunctuurcyclus. Conjunctuurcycli kunnen in lengte variëren van ongeveer anderhalf tot tien à twaalf jaar. Gerekend vanaf begin jaren vijftig is de gemiddelde duur van een conjunctuurgolf in de Nederlandse industrie 4 à 5 jaar.

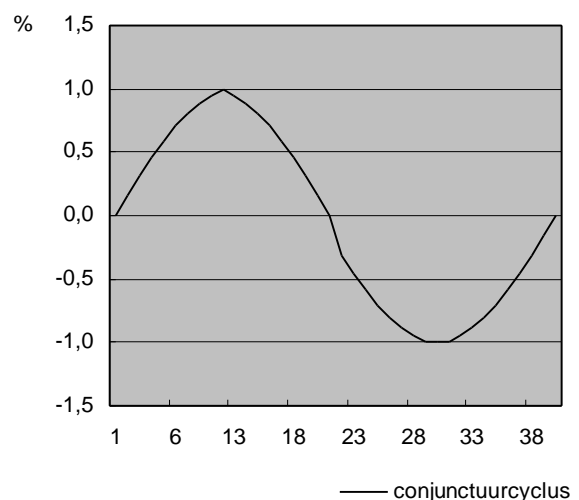
Conjunctuurtest

Kwantitatieve conjunctuurgegevens komen met een vertraging van een of meer maanden beschikbaar in de vorm van indexcijfers over het verloop van de volumeontwikkeling van de productie (ook wel aangeduid met productie-indexcijfers). Om toch vroegtijdig inzicht te verkrijgen in feitelijke economische ontwikkelingen houdt het CBS elke maand onder circa 1700 ondernemingen in de industrie een Conjunctuurtestenquête. Het doel van de Conjunctuurtest is inzicht te geven in de meest recente en in de verwachte industriële economische ontwikkelingen in alle bedrijfsklassen van de industrie en de industrie als geheel. Het gaat bij de Conjunctuurtest met name om de richting waarin de conjunctuurindicatoren zich van maand tot maand ontwikkelen. De opinies, verwachtingen en stemmingen van ondernemers die via de Conjunctuurtest worden gemeten geven dus betrekkelijk snel aanvullende informatie over feitelijke ontwikkelingen in vraag en aanbod.

Figuur 1A: Trend-cycle



Figuur 1B: Conjunctuur



Hoe weet men dat het MKB een eigen conjunctuur heeft?

In de Conjunctuurtest Industrie worden de uitkomsten niet verder uitgesplitst naar grootteklasse op basis van het aantal werknemers per bedrijf. Daarom ontstond de vraag in hoeverre het conjunctuurbeeld van het midden- en kleinbedrijf (MKB) in de industrie verschilt van die van het grootbedrijf (GB) in de industrie. Indien uit dit onderzoek blijkt dat het conjunctuurbeeld verschilt tussen het MKB en het GB, dan kunnen ook specifieke conjunctuurgegevens voor het MKB in de industrie worden gepubliceerd. Volgens de meest gebruikelijke definitie bestaat het MKB uit alle bedrijven met minder dan 100 werknemers. Bedrijven met 100 en meer werknemers behoren tot het grootbedrijf.

Om te onderzoeken in hoeverre conjuncturele ontwikkelingen van het MKB afwijken van die van het GB in de industrie wordt een tijdreeksanalyse van de gerealiseerde volumeontwikkeling van de omzet uitgevoerd. Dat wil zeggen dat een omzetindex voor het MKB en het GB van de industrie wordt bepaald en vervolgens gecorrigeerd wordt voor prijsveranderingen. De reden dat voor de volumeontwikkeling van de omzet is gekozen is dat in de praktijk voor de meeste bedrijfsklassen deze maatstaf gebruikt wordt als indicator voor de productie-index.

Samenstelling van onderzoekgegevens

De microdata voor het samenstellen van de volume-indexcijfers van de omzet worden ontleend aan microbestanden van de Maandenquête van de Industrie. Deze bestanden bevatten maandcijfers van de binnenlandse en buitenlandse omzet voor alle bedrijven in de industrie met 20 en meer werknemers vanaf januari 1993 tot en met november 1999. Noodgedwongen zijn dus de gegevens van bedrijven met minder dan 20 werknemers buiten beschouwing gelaten in de analyse. De omzetindexcijfers worden met behulp van producentenprijsindices voor zowel binnenlandse als buitenlandse afzet gecorrigeerd voor prijsontwikkelingen.

De samengestelde reeksen met volume-indexcijfers voor het MKB en GB Industrie staan in figuur 2. In deze figuur is een duidelijke opgaande ontwikkeling te zien. Verder is waarneembaar dat de reeks van het MKB een grotere amplitude of uitslag heeft dan die van het GB.

Analysemethode

Voor het analyseren van een tijdreeks zijn er twee invalshoeken. Eén invalshoek gaat uit van analyse in het "tijddomein" en de ander gaat uit van een analyse in het "frequentiedomein". In beide gevallen wordt verondersteld dat een tijdreeks is opgebouwd uit verschillende orthogonale en min of meer cyclische componenten. De ontleding van een reeks in verschillende componenten zoals een trend, een seizoencomponent en een irreguliere component, wordt analyse in het tijdreeksdomein van een reeks genoemd.

Tijdreeksen kunnen ook beschouwd worden in het zogenaamde frequentie- of spectraaldomein. Dit wordt spectraalanalyse genoemd. In het frequentiedomein worden tijdreeksen beschouwd als de som van een aantal golfbewegingen met verschillende lengten. De relatieve bijdrage van iedere golfbeweging aan de variabiliteit van de reeks kan worden weergegeven met behulp van het spectrum. Het spectrum biedt daarmee de mogelijkheid de aanwezigheid van een trend (lange opgaande beweging), conjunctuur (golf met een lengte van ongeveer anderhalf jaar tot tien à twaalf jaar) en seizoenpatronen (golfbewegingen met lengten van maximaal een jaar) in een tijdreeks te onderzoeken. Componenten kunnen dus herkend worden aan frequenties waarin min of meer regelmatige patronen in de data voorkomen. Afhankelijk van de lengte en aard van een tijdreeks wordt onderscheid gemaakt tussen de verschillende golfbewegingen. Er is gekozen voor een analyse in het frequentiedomein omdat in deze analyse het bepalen van golfpatronen centraal staat en dus zeer geschikt is om conjunctuurgolven te analyseren.

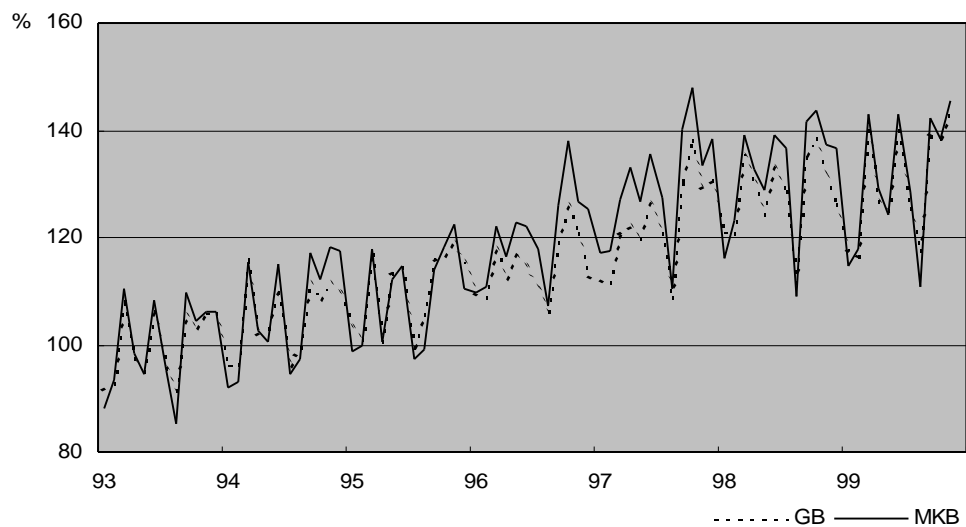
Spectraalanalyse kan niet alleen gebruikt worden om de eigenschappen van een individuele reeks te onderzoeken, maar ook om verbanden tussen twee verschillende tijdreeksen te analyseren. Dit wordt kruiselingsse spectraalanalyse genoemd. Functies die uit het kruiselingsse spectrum afgeleid kunnen worden zijn de coherentie, de gain en de faseverschuiving.

De coherentie geeft de mate van samenhang tussen twee reeksen weer. De waarde van de coherentie ligt tussen 0 en 1. Een coherentie dicht bij 1 geeft aan dat er een hoge samenhang is tussen de conjunctuurgolven van twee tijdreeksen. Een lage coherentie wijst erop dat de twee reeksen onderling weinig gecorreleerd zijn. De gain kan geïnterpreteerd worden als een regressiecoëfficiënt en geeft dus aan hoe de conjunctuurgolf van het GB zich verhoudt tot de conjunctuurgolf van het MKB. De gain geeft dus aan hoeveel hoger de toppen en dieper de dalen van de conjunctuurgolf van het GB zijn ten opzichte van de toppen en dalen van de conjunctuurgolf van het MKB. De faseverschuiving beschrijft het voorlopen van de conjunctuurgolf van het MKB op die van het GB in maanden. De begrippen coherentie, gain en faseverschuiving kunnen niet los van elkaar beschouwd worden: het is bijvoorbeeld niet zinvol om het faseverschil te onderzoeken voor twee componenten die niet aan elkaar gerelateerd zijn (een coherentie van nul hebben).

Het bepalen van conjunctuurgolven

De component die uiteindelijk geschat moet worden, is de conjunctuurcyclus. Als de conjunctuurcycli van het MKB en het GB bepaald zijn, kan het verband tussen de twee conjunctuurcycli worden vastgesteld. Met behulp van het programma "TESS" (sys-TEm for automatic Seasonal adjustment and fore-casting of time Series) worden de conjunctuurgolven voor het MKB en GB afgeleid uit de volume-indexcijfers van de omzet.

Figuur 2: Volume-index van de omzet (1993=100) voor MKB en GB in de industrie



De conjunctuurcycli worden in dit programma be-paald met een tweestaps procedure. Uitgaande van een ARIMA-model voor de geobserveerde reeks, wordt in de eerste stap met behulp van het Wiener-Kolmogorov filter de trend-cycle component geschat. De conjunctuurcyclus kan vervolgens op twee manieren uit de trend-cycle worden afgeleid. Met een zogenaamd band-pass filter om direct de conjunctuurcyclus uit de trend-cycle af te leiden en indirect met een zogenaamd low-pass filter om de lange-termijn trend uit de trend-cycle af te leiden, zodat de conjunctuurcyclus uiteindelijk de trend-cycle minus de lange-termijn trend is.

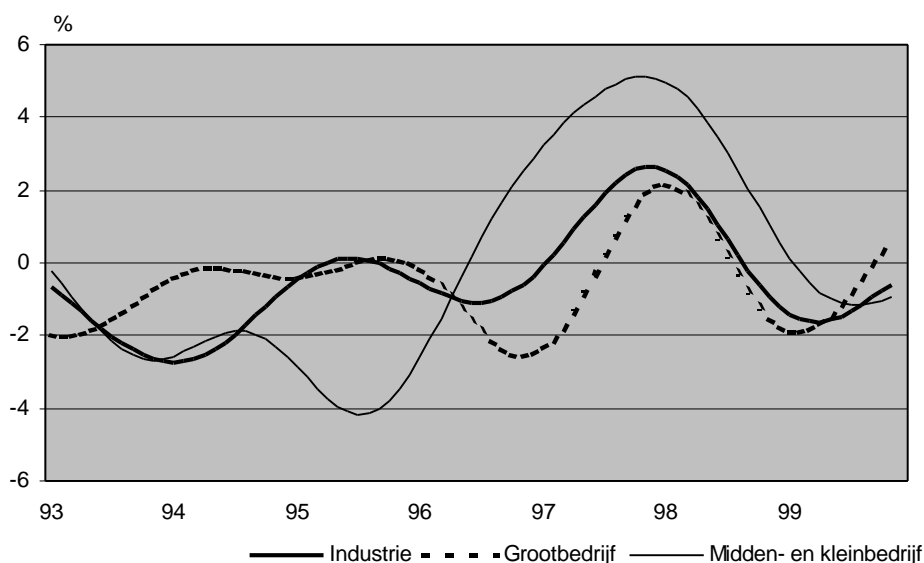
Conjunctuurgolven

In figuur 3 staat een vergelijking van de conjunctuurgolven van het GB en MKB gebaseerd op het band-pass filter, dus die rechtstreeks uit de trend-cycle is verkregen en niet door eerst de trend te berekenen via het low-pass filter.

In figuur 3 is te zien dat de amplitude van de conjunctuurcyclus van het MKB groter is dan die van het GB. Dit duidt erop dat het MKB nog meer dan het GB gevoeliger is voor economische schommelingen. Verder lijkt de samenhang tussen de conjunctuurbewegingen van het MKB en GB in de industrie vrij klein te zijn.

De kruiselingse spectraalanalyse bevestigt de grafische analyse. Uit de waarde van de coherentie (ongeveer 0,1) tussen de conjunctuurgolven van het MKB en die van het GB blijkt dat er bijna geen samenhang is tussen de twee reeksen. Gezien de lage coherentie kunnen er geen uitspraken gedaan worden over de gain en de faseverschuiving.

Figuur 3: Conjunctuurcycli van de volume-index van de omzet voor het MKB en GB in de industrie, en de productie-index voor de gehele industrie verkregen met het band-pass filter



Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten ³, kan geconcludeerd worden dat de conjunctuurbeweging van het MKB afwijkt van de conjunctuur van het GB voor de industrie. Zowel de grafische analyse als de met behulp van spectraalanalyse geschatte coherentie indices duiden duidelijk dat de conjunctuurgolven van de twee groepen bedrijven niet samenvallen. Verder kan worden opgemerkt dat de amplitude van de golfbeweging van het MKB groter is dan die van het GB. Hieruit kan worden afgeleid dat naast cijfers van het productieverloop in de gehele industrie ook aparte cijfers voor het MKB gepubliceerd dienen te worden. Aanbevolen wordt om nog onderzoek te verrichten naar de oorzaken van de gevonden verschillen in het conjunctuurbeeld ⁴.

¹ De auteur was tijdens het onderzoek werkzaam bij de sector Methoden en Ontwikkeling (TMO) van het Centraal Bureau voor de Statistiek.

² Tijdreeksen met volume-indexcijfers van de omzet voor het MKB en GB in de industrie voor de periode 1993-1999 worden samengesteld op basis van omzetgegevens per bedrijf en prijsindexcijfers per bedrijfstype. Deze tijdreeksen worden gemodelleerd volgens de ARIMA model-based methode, waarna met behulp van het Wiener-Kolmogorov filter de trend-cycle component wordt geschat. Uit de trend-cycle component worden de conjunctuurgolven voor het MKB en GB bepaald met twee filtermethodes: een band-pass en een low-pass filter. Vervolgens wordt kruiselingse spectraalanalyse toegepast op de conjunctuurgolven van het MKB en GB in de industrie. De technische details van dit onderzoek staan vermeld in het TMO-rapport van Van Eekelen, 2000 met als titel 'Conjunctuuronderzoek MKB industrie'.

³ Bij deze resultaten kan een aantal kanttekeningen gemaakt worden. Als gevolg van het feit dat de lengte van de gebruikte tijdreeksen beperkt was, waren er moeilijkheden met het vinden van betrouwbare modellen voor de tijdreeksen. Deze problemen hebben ook gevolgen voor de conjunctuurschattingen. Daarentegen blijken de met deze datareeks verkregen periode van hoge en lage volumeomzet van het MKB minder en van het grootbedrijf meer overeen te komen met de corresponderende golfphasen in de volumeproductie van de gehele verwerkende industrie (zie figuur 3). Dus de korte lengte van de tijdreeksen is niet echt schadelijk voor de conclusie dat het MKB een eigen conjunctuur kent.

⁴ Het construeren van de tijdreeksen was zeer tijdrovend, doordat ze samengesteld zijn op basis van micro-data. Mede hierdoor zijn er voor de eenvoud een aantal aannames gebruikt bij het bewerken van de data, waarvan de effecten ook gevolgen kunnen hebben op het verloop van de geconstrueerde tijdreeksen. Ook zijn voor het MKB slechts gegevens van bedrijven met 20 en meer werknemers beschikbaar. Toevoeging van gegevens voor de groep bedrijven met 0 tot 20 werknemers kan voor veranderingen in de tijdreeks van het MKB zorgen.