

Systeembeheer in het MKB

MKB versus corporate

OS3 Project 32

4 juli 2005

Door: ing. Jeffrey Barendse
Begeleider: dr. Mark van der Zwaag

Master opleiding
Systeem en Netwerkbeheer
Universiteit van Amsterdam

Voorwoord

Dit artikel is gemaakt in opdracht van de Universiteit van Amsterdam (UvA) voor het project vak RP2 (Research Project 2). Dit artikel is het resultaat van het onderzoek naar de overeenkomsten en verschillen van systeembeheer binnen grote bedrijven en het MKB (Midden en Klein Bedrijf) dat ik van 6 juni t/m 6 juli 2005 heb uitgevoerd.

Tijdens de opleiding systeem en netwerkbeheer (SNE) aan de UvA is er theoretisch uitgebreid behandeld welke methodes en procedures er zijn om systeembeheer binnen grote organisaties te stroomlijnen. Met name tijdens het vak Large Installation Administration (LIA) is dit onderwerp uitgebreid aan bod gekomen. In dit onderzoeksproject wil ik onderzoeken wat de overeenkomsten zijn tussen systeembeheer in het MKB en grote organisaties.

Het onderzoek is grotendeels gebaseerd op hypothesen die zijn opgesteld op basis van mijn eigen ervaringen. Inmiddels heb ik al meer dan zeven jaar ervaring in systeembeheer bij MKB bedrijven met één tot 50 (computer) werkplekken. Gedurende twee jaar ben ik in dienst geweest van een bedrijf (AMCO computers) en inmiddels meer dan vijf jaar met mijn eigen bedrijf (WireITup).

Dankwoord

Ik wil mijn begeleider dr. Mark van der Zwaag bedanken voor de ondersteuning tijdens dit project.

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Dankwoord	2
Inhoudsopgave	3
1. Inleiding	4
2. Achtergrond	5
2.1 Het MKB	5
2.1.1 Definities	5
2.1.2 Organisatiestructuur	5
2.1.3 Kerngegevens	6
2.2 Procesgericht werken: hoe, waarom, standaarden	7
2.2.1 Procesbeheersing	7
2.2.2 ISO en CCM	8
2.2.3 ITIL	9
2.3.4 Conclusie	9
3. Systeembeheer in het MKB: de theorie	10
3.1 Werkwijze	10
3.2 Procedures	10
3.3 Uitvoering	13
4. Systeembeheer in het MKB: de praktijk	14
4.1 Eigen ervaring	14
4.2 Attitude	14
5. Onderzoek	15
5.1 Hypotheses	15
5.2 Methode	15
5.3 Evaluatie	16
6. Resultaten	17
7. Conclusie	18
8. Appendix	19
8.1 Enquête vragen	19
8.2 Bronvermeldingen	20

1. Inleiding

Masters of Science in Systeem en Netwerkbeheer voelen zich thuis bij grote bedrijven met complexe netwerken. Maar is het beheren van een grote groep kleine bedrijven niet net zo uitdagend? Maar liefst 99% van alle bedrijven in Nederland is een MKB. Daarmee verdient het MKB aandacht van professionals!

In dit onderzoek zullen de overeenkomsten en verschillen van systeembeheer binnen grote bedrijven en het MKB worden bepaald. Er zal getoetst worden in hoeverre de theorie voor systeembeheer binnen grote bedrijven ook toepasbaar is in het MKB. Technisch lijkt er weinig verschil tussen ICT in het MKB en grote bedrijven. Met name de attitude, multidisciplinaire en financiële verschillen zijn van belang bij het invoeren van ICT procedures in het MKB.

Bij het MKB ontbreekt, qua ICT, een gestructureerde aanpak. ICT beheer in het MKB gebeurt adhoc. Dit zou sterk verbeterd kunnen worden door een duidelijke structuur en het gebruik van procedures. Op basis van hypothesen zal een betere werkwijze voorgesteld worden voor het MKB. Er zullen kwalitatieve interviews worden uitgevoerd met een selecte groep uit het MKB om de hypothesen te toetsen en een algemene enquête te kunnen opstellen. Deze algemene enquête zou, in een later stadium buiten dit project, grootschalig (kwantitatief) uitgevoerd kunnen worden.

Het hoofddoel van dit onderzoek is onderzoeken in hoeverre het MKB al procedure gericht werkt (niet alleen IT) en in welke mate procedures en methodes bekend en of gewenst zijn. Als subdoelstelling is er onderzocht aan welke eisen de IT procedures zouden moeten voldoen.

Hoofdstuk 2 zal de nodige achtergrondinformatie die noodzakelijk is voor dit onderzoek omschrijven. Met name de definitie van het MKB en kwaliteitssystemen zullen worden behandeld.

Hoofdstuk 3 geeft een omschrijving van de voorgestelde theoretische werkwijzen. Ook de voorgestelde procedures worden in dit hoofdstuk behandeld.

Hoofdstuk 4 gaat in op de huidige praktijksituatie qua systeembeheer in het MKB. Een opsomming van situatieomschrijvingen geven een indruk van de praktijk. Daarnaast zal ook de attitude van het MKB omschreven worden.

Hoofdstuk 5 omschrijft de hypothesen en de methode om deze te toetsen. Ook zal de theorie en de praktijk met elkaar vergeleken worden.

Hoofdstuk 6 en 7 bevatten de resultaten en de conclusie van het onderzoek.

2. Achtergrond

2.1 Het MKB

2.1.1 Definities

In dit onderzoek zal er een vergelijking gemaakt worden tussen het MKB en grote bedrijven. Het is daarom noodzakelijk eerst een duidelijk afbakening te maken tussen deze twee. Opvallend is dat de term MKB op verschillende wijze geïnterpreteerd wordt. De term Midden en Klein Bedrijf (MKB) en groot bedrijf is erg relatief. Sommige “Grote” bedrijven, zoals Hewlett-Packard, zien alles onder de 500 medewerkers als MKB maar “kleine” bedrijven met circa 70 medewerkers worden door een andere groep soms al als “groot” gezien. Voor dit onderzoek is het belangrijk dat duidelijk is wat nu precies een MKB is en wat een groot bedrijf is. In de onderstaande tabel is een vergelijking gemaakt tussen enkele definities van organisatie en bedrijfsformaten.

Organisatie formaten			
	Van Dale ¹	MKB Nederland ²	Europese unie ³
micro			minder dan 10 werknemers
			omzet/balans drempel van €2 miljoen
klein	industrie of onderneming op kleine schaal	max. 50 werknemers	10 tot 49 werknemers
			omzet/balans drempel van €10 miljoen
midden	onderneming van niet zeer grote omvang	max. 250 werknemers	50 tot 249 werknemers
			omzet/balans drempel van €50 miljoen
groot	onderneming in het groot, in fabrieken	alles boven midden	alles boven midden

Opvallend is dat alleen de Europese Unie spreekt over de categorie micro. De bovenstaande gegevens van de Europese Unie zijn zeer recent. Op 1 januari 2005 is deze nieuwe definitie ingevoerd in alle lidstaten. Deze nieuwe definitie was noodzakelijk omdat het niet wenselijk is alle bedrijven van één tot 50 medewerkers in één groep te plaatsen. Organisatorisch gezien is het verschil tussen één of 9 medewerkers groter dan tussen 30 of 50 medewerkers. In dit onderzoek zal er dan ook gebruik gemaakt worden van de definitie van de Europese unie waarbij micro, klein en midden als MKB worden beschouwd en de rest als grote bedrijven.

2.1.2 Organisatiestructuur

Nu duidelijk is wat een MKB is en in welke groepen deze zijn opgedeeld, qua omvang, is het noodzakelijk de verschillende organisatiestructuren te definiëren. Ook hierbij is er gebruik gemaakt van de MKB definitie van de Europese Unie. Het definiëren van de organisatiestructuur is noodzakelijk om op basis van de enquêtes en interviews te kunnen bepalen of er een relatie bestaat tussen procedureel werken, de organisatiegrote (volgens MKB definitie) en de organisatiestructuur.

De MKB organisatiestructuur is onderverdeeld in drie groepen met elk zijn eigen criteria waaraan de onderneming dient te voldoen.

- **Zelfstandige onderneming**
 - Minder dan 25% aandeel in een ander bedrijf
 - Minder dan 25% van aandelen in handen van een ander bedrijf
- **Partner onderneming**
 - Financieel partnerschap zonder directe zeggenschap over partner
 - Tussen de 25% en 50% aandeel in handen van of door een ander bedrijf
- **Verbonden ondernemingen**
 - Financieel partnerschap en partner heeft invloed/zeggenschap

2.1.3 Kerngegevens

Om duidelijkheid te scheppen tussen de verschillen van het MKB en groot bedrijf in Nederland is onderstaande tabel met kerngegevens van beide opgenomen.

Kerngegevens MKB 2004 ⁴		
	MKB	Groot
Aantal bedrijven	685.000	6.000
	99%	1%
Werkgelegenheid (in personen)	3.889 miljoen	3.056 miljoen
	56%	44%
Omzet	429 miljard	448 miljard
	49%	51%
Afzet	239 miljard	154 miljard
	61%	39%
Export	51 miljard	126 miljard
	29%	71%
Winst	36 miljard	36 miljard
	50%	50%

Maar liefst 99% van de Nederlandse bedrijven is een MKB. Op basis van de werkgelegenheid gedeeld door het aantal bedrijven zou dit betekenen dat een MKB gemiddeld uit bijna 6 en een groot bedrijf uit 509 medewerkers bestaat. Ondanks het markt aandeel van het MKB is de winst bij beide gelijk verdeeld. Gemiddeld heeft het MKB een winst van bijna 53 duizend euro en een groot bedrijf 6 miljoen euro. De winst per werknemer bedraagt in het MKB € 9257 en in een groot bedrijf € 11780. Op basis van deze informatie zijn qua vergelijking van ICT beheer tussen het MKB en grote bedrijven de grootste verschillende te verwachten in:

- **Grote van projecten**
- **Budget per project**
- **Multidisciplinaire kennis**

Het MKB heeft kleinere ICT projecten en een kleiner budget. Omdat de projecten kleiner zijn is er ook minder budget nodig. Door deze combinatie moet de overhead van diepgaande onderzoeken, vergelijkingen of investeringen in nieuwe (vooruitstrevende) technologieën tot een minimum worden beperkt. Dergelijke overhead is alleen “rendabel” in grote projecten omdat de kosten dan verdeeld kunnen worden over het hele project en procentueel gezien laag zijn.

Het MKB heeft minder multidisciplinaire kennis in huis. Net als bij de overhead zal een groot bedrijf sneller werknemers aannemen die gespecialiseerd zijn in een specifieke taak. De werkzaamheden van medewerkers bij het MKB zijn vaak divers. Een groot bedrijf zal sneller een fulltime systeembeheerder aannemen omdat er genoeg werk is voor een dergelijke medewerker. In het MKB is de persoon die voor systeembeheerder moet doorgaan meestal de werknemer met de meeste ICT kennis die deze taak naast zijn huidige functie uitvoert. Deze medewerker is niet gespecialiseerd in systeembeheer waardoor deze persoon vaak niet in staat is alle problemen snel en adequaat op te lossen. Daarnaast gaat de tijd die de medewerker in het systeembeheer stopt ook nog eens af van zijn normale werkzaamheden. Het MKB heeft zelf onvoldoende kennis in huis voor adequaat systeembeheer en is mogelijk zelfs goedkoper uit om het systeembeheer uit te besteden aan een externe partij.

2.2 Procesgericht werken: hoe, waarom, standaarden

2.2.1 Procesbeheersing

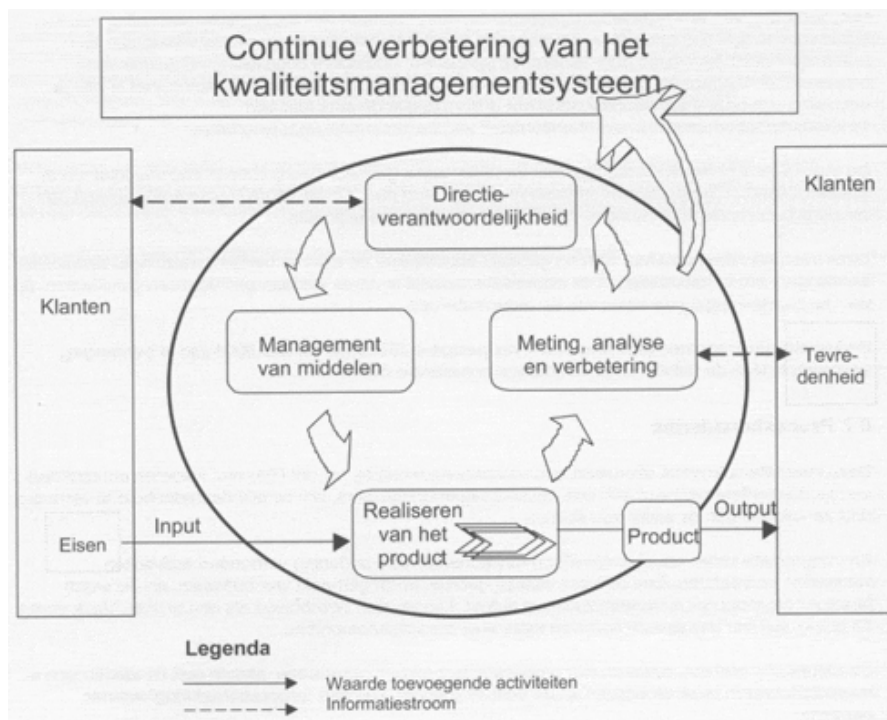
Procesgericht werken is niet een specifieke ICT aangelegenheid. Elke opeenvolging van handeling is te beschrijven in een proces. Een van de meeste bekende standaarden qua procesgericht werken is ISO 9000. Of het nu gaat om industriële, software, systeembeheer of welk proces dan ook, op basis van ISO 9000 is het proces te omschrijven. Opvallend is dat de documentatie over procesgericht werken vaak ook universeel inzetbaar is. Zo is er in dit onderzoek gebruik gemaakt van het boek “Softwarekwaliteit, op weg naar betere software”⁵. Ondanks dat de titel in eerste instantie elke relevantie systeembeheer mist is de informatie in dit boek zeer nuttig voor dit onderwerp over kwaliteit, procesgericht werken en standaarden. Zeker aangezien software ontwikkeling qua procesgericht werken een langere geschiedenis heeft dan systeembeheer is dit software boek mogelijk zelfs waardevoller voor dit onderzoek. Dit is te verklaren door de complexiteit van software. Systeembeheer is eigenlijk met de komst van netwerken pas dusdanig complex geworden dat ook hier sterk de behoefte is ontstaan naar procesgericht werken en standaardisaties. Het boek omschrijft procesbeheersing als:

“Procesbeheersing richt zich op ‘het op de juiste wijze realiseren van ...’. De kernvraag hier is: hoe de gewenste kwaliteit te realiseren, c.q. hoe de werkwijzen of processen op een dusdanige wijze in te richten dat de kwaliteit van het eindresultaat te voorspellen is.”

Er wordt onderscheid gemaakt tussen statische en dynamische kwaliteitsmodel. Een statisch model richt zich op consolidatie. De procedures worden gebruikt zoals ze zijn maar niet actief verbeterd. Een dynamische kwaliteitmodel is gefocust om de kwaliteit van het eindproduct te waarborgen en het proces voortdurend te verbeteren.

2.2.2 ISO en CCM

ISO 9000 is een internationale norm voor een kwaliteitsmanagementsystemen. De norm stimuleert een procesbenadering. In de oude, ISO 9000:1994, norm wordt gebruik gemaakt van een statische kwaliteitmodel. In de nieuwe, ISO 9001:2000, norm wordt gebruik gemaakt van een dynamisch kwaliteitmodel. De Nederlandse versie van de ISO 9001:2000 norm is opgesteld door het Nederlands Normalisatie-instituut (NEN). In het door de NEN uitgegeven document “Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (ISO 9001:2000)”⁶ is omschreven aan welke eisen een kwaliteitsmanagementsystemen moet voldoen om aan de norm te voldoen.



In de bovenstaande afbeelding uit het NEN document is te zien dat ISO 9001:2000 zich hoofdzakelijk richt op het meten van klant tevredenheid en proces optimaliseren. De norm omschrijft waaraan een (algemene) procedure moet voldoen. Zo is er in de norm opgenomen dat een duidelijke verdeling van de verantwoordelijkheden en bevoegdheden noodzakelijk is en dat er per procedure bepaald moet worden over welke capaciteiten de uitvoerder moet beschikken. De ISO 9001:2000 norm kan gebruikt worden als leidraad om procedures voor het beheer van de ICT voorziening op te stellen. De systeembeheerder met minder ervaring qua het opstellen van procedures kan op deze manier toetsen of zijn procedures wel aan de algemene eisen voldoen om de kwaliteit van de uitvoering te waarborgen.

Naast ISO 9001:2000 is er het Capability Maturity Model (CMM). In de tijd van ISO 9001:1994 is het CMM model gebruikt als dynamische kwaliteitmodel. Sinds ISO 9001:2000 zijn de verschillen tussen ISO en CMM kleiner geworden. Ook hier heeft de software weer een voorsprong op systeembeheer. Officieel is CMM model voor systeembeheer, genaamd IT service CMM⁷, nog een release candidate. Dit CMM model bestaat uit 5 niveaus: Initial, Repeatable, Defined, Managed en als top niveau Optimizing. Het model is bedoeld om van de leverancier en klant het niveau te kunnen bepalen.

De combinatie van ISO 9001:2000 en CMM geeft een kwaliteitsmanagementsystemen waarvan de IT doelstellingen en controle waarde duidelijk gedefinieerd (meetbaar) zijn.

2.2.3 ITIL

Naast de algemene methodes, zoals ISO 9001:2000 en CMM, om tot procedurele werkwijzen te komen zijn er ook specifieke IT methodes. Een bekend voorbeeld hiervan is de Information Technology Infrastructure Library (ITIL). De bibliotheek bestaat uit een set boeken met best-practice informatie over IT beheerprocessen. Met name de service support set⁸ en service delivery set⁹ uit deze bibliotheek zijn in Nederland populair bij grote bedrijven.

2.3.4 Conclusie

De combinatie van ISO 9001:2000, CMM en ITIL zorgt er voor dat er naast het kwaliteitsmanagementsysteem een best-practice/richtlijn is voor procedureel IT beheer. De combinatie ISO 9001:2000 en ITIL kan gebruikt worden om gestandaardiseerde procedures op te zetten voor IT beheer en CMM kan gebruikt worden om het huidige niveau te bepalen.

De drie methodes kenmerken zich door een, zo veel mogelijk, tijdloos ontwerp. De procedures moeten zo veel mogelijk techniek onafhankelijk zijn om dit te waarborgen.

3. Systeembeheer in het MKB: de theorie

3.1 Werkwijze

Theoretisch gezien zou systeembeheer zo eenvoudig mogelijk gehouden moeten worden. In het MKB is vaak ook alleen budget voor de basis ICT voorzieningen. Het begrip “Keep It Stupid Simple” (KISS) is hier erg op zijn plaats. De werkwijzen voor het beheren van de ICT voorziening zou moeten resulteren in:

- **Verstoringen tot een minimum beperken**
Door een gestructureerde ICT voorziening en geplande onderhoudsintervallen kunnen verstoringen tot een minimum worden beperkt. Om de efficiency van ICT te vergroten is het noodzakelijk dat er niet adhoc maar volgens een vaste planning en procedures gewerkt wordt.
- **Verstoringen zo snel mogelijk verhelpen**
Indien er een verstoring optreedt, moet deze zo snel mogelijk verholpen worden om de efficiency van de ICT voorziening te waarborgen. Bij calamiteiten moet er vooraf bekend zijn wat de impact op de organisatie is en welke procedures er gevolgd moeten worden om de schade van de verstoring tot een minimum te beperken.
- **Prijs/prestatie verhouding vanuit klant perspectief**
De kosten van de gebruikte ICT methode en/of apparatuur moeten in verhouding staan met de noodzaak hiervan binnen de organisatie. Zo hoeft de beschikbaarheid niet tegen elke prijs gegarandeerd te kunnen worden. Zeker in het MKB hebben medewerkers vaak meerdere taken en kunnen ze in geval van een verstoring in de ICT voorziening vaak gewoon verder met één van hun andere taken.
- **Veranderingen tot een minimum beperken**
Om verstoringen en de kosten tot een minimum te beperken is het noodzakelijk vooraf goed te analyseren waar de ICT voorziening aan moet voldoen. De gekozen methode en/of procedure moet gebaseerd zijn op een langere termijn planning in plaats van adhoc.

Om de vier bovenstaande punten te kunnen bereiken is een goed gedocumenteerde werkwijzen op basis van procedures noodzakelijk. Het MKB heeft zelf onvoldoende kennis/middelen om de omschakeling van adhoc naar procedureel te maken. Door procedures op te stellen die duidelijk en relatief eenvoudig zijn uit te voeren kan het MKB de omschakeling van adhoc naar procedureel maken.

3.2 Procedures

De theorie van systeembeheer in het MKB of een groot bedrijf verschilt nauwelijks. De werkwijzen en procedures die geschetst worden in het boek “The Practice of System and Network Administration”¹⁰ zijn grotendeels uitvoerbaar in zowel het MKB als groot bedrijf. Eigenlijk is alleen de praktische uitvoering verschillend omdat het MKB relatief een eenvoudiger organisatie structuur heeft dan grote bedrijven. Daarnaast dient er rekening gehouden te worden met het kennisniveau, qua ICT, die het MKB in huis heeft bij het opstellen van de procedures.

Om te komen tot een theoretische werkwijze die de kwaliteit van het systeembeheer, de ICT voorziening, in het MKB verbetert zijn voor de volgende zaken procedures noodzakelijk. Per procedure zal kort worden aangegeven waarom deze noodzakelijk is om de gewenste werkwijze te bereiken en wat enkele kritieke punten zijn die opgenomen dienen te worden in deze procedures. Het uitwerken van de gehele procedure valt buiten de scope van dit onderzoek.

Als basis regel voor elke procedure geldt dat er een persoon verantwoordelijk moet worden gesteld voor de uitvoering. Deze persoon kan geraadpleegd worden in geval van onduidelijkheden of onverwachte situatie/storingen tijdens het uitvoeren van de procedure. In elke procedure dient ook opgenomen te worden welke informatie er wordt doorgegeven aan de verantwoordelijke persoon zodat deze adequaat kan optreden. Uiteindelijk moeten de procedures aan de ISO 9001:2000 norm voldoen om tot een kwaliteitsmanagementsysteem te komen.

- **Back-up & restore**

Noodzakelijk om storingen tot een minimum te beperken en de continuïteit qua ICT voorziening van de onderneming in geval van een ernstige calamiteit als brand te waarborgen.

De procedure dient in ieder geval te beschrijven: back-up schema, tape rotatie schema, test restore schema en welke data er wel en niet op de back-up komt.

- **Configuratie, licentie en versie beheer**

Deze drie procedures hebben met elkaar gemeen dat ze allemaal bedoeld zijn om de systeembeheerder te voorzien van de noodzakelijk informatie om adequaat zijn werk te kunnen uitvoeren. Het MKB zelf zal zich nagenoeg niet bezig houden met deze procedures omdat de (externe) systeembeheerder deze procedures uitvoert. De informatie uit deze procedures kan ook gebruikt worden om lange termijn beslissingen te maken en daarmee veranderingen tot een minimum te beperken.

De procedure dient in ieder geval te beschrijven: welke gegevens er opgeslagen moeten worden (denk aan serie-, versie- en licentienummers), controle interval van gegevens, bewaar termijn voor historische gegevens en welke acties er ondernomen moeten worden als een licentie/versie dreigt te verlopen .

- **Beveiliging**

Beveiliging is noodzakelijk om verstoringen te voorkomen. Bij deze procedure is het noodzakelijk om te beschrijven wat er gedaan moet worden tegen zaken als virussen, spam, spyware en diefstal/brand.

De procedure moet in ieder geval beschrijven: hoe beveiligingsbewustheid gecreëerd en onderhoud gaat worden, hoe calamiteiten voorkomen kunnen worden (denk aan virusdefinitie updates) en wat er ondernomen moeten worden bij een calamiteit.

- **Helpdesk**

Om het gebruikersgemak en de kennis van de gebruikers te verhogen is het noodzakelijk een procedure op te stellen voor de helpdesk. Een duidelijke structuur voor het behandelen van vragen/opmerkingen en klachten verhindert en minimaliseert storingen. Door een ticket tracking systeem kunnen terugkomende problemen snel worden opgespoord en blijven de medewerkers op de hoogte van de status.

De procedure moet in ieder geval beschrijven: waar en hoe een ticket aangemaakt wordt (zoals telefoon nummers en welke informatie er doorgegeven moet worden) en escalatie voorwaarden.

- **Namespace**

Deze procedure is noodzakelijk om een goed overzicht te creëren en te bewaren van de ICT voorziening. Net als licentiebeheer is dit proces eigenlijk bedoeld om de systeembeheerder te voorzien van de juiste informatie.

De procedure moet in ieder geval beschrijven: levensduur /opbouw/vertrouwelijkheid van naam en hoe naam toevoegen/aanpassen/verwijderen/hergebruik.

- **Services**

Bij services is het noodzakelijk een Service Level Agreement (SLA) op te stellen. Dit schept duidelijkheid wat de klant kan verwachten en wat er van de systeembeheerder verwacht wordt. Dit voorkomt onnodige aandacht aan zaken die niet relevant zijn voor het basis functioneren van de ICT voorziening. Naast de SLA dienen er procedures opgesteld te worden hoe een bepaalde service gebruikt moet te worden. Denk hierbij aan zaken als Remote Access, print, file en e-mail diensten.

De procedure en SLA moet in ieder geval beschrijven: mutatie service/gebruiker, technische eisen waaraan de service moet voldoen (bijvoorbeeld e-mail via SMTP en POP alleen vanaf intern netwerk) en hoe onderhoud aan de service bekend gemaakt wordt.

- **Monitoren**

Noodzakelijk om de procedures en SLA te bewaken. Hierdoor kunnen problemen in de uitvoering van de procedures vroegtijdig worden opgespoord, waardoor verstoringen voorkomen kunnen worden.

De procedure moet in ieder geval beschrijven: welke en hoe SLA waarde er bewaakt/gerapporteerd moeten en kritieke waarden/situaties definiëren (ook te ondernemen acties om dit te verhelpen)

Deze procedures kunnen een bijdrage leveren aan het behalen van de doelstellingen uit de theoretisch werkwijze. De doelstellingen qua storingen en veranderingen zijn door deze procedures te realiseren. Het naar behoren uitvoeren van de procedures creëert structuur waardoor er een beter overzicht is van de ICT voorziening. De prijs/prestatie verhouding zou een gevolg moeten zijn van het uitvoeren van deze procedures. Door universele procedures voor het MKB kunnen de kosten (overhead) verdeeld worden over meerdere bedrijven.

3.3 Uitvoering

De procedures kunnen worden opgesteld en/of uitgevoerd door het MKB, de systeembeheerder of door beide. Omdat het MKB intern onvoldoende middelen heeft om de ICT voorziening zelfstandig te beheren maar toch de kosten tot een minimum wilt beperken is de laatste optie (beide) het meest geschikt. Hierdoor kan de systeembeheerder de procedures opstellen en uitvoeren en voor dagelijks beheer, zoals een backup, de procedures door het MKB laten uitvoeren. In de onderstaande tabel is uitgezet welke procedure theoretisch op welke manier toegepast kan worden.

	Systeembeheerder	MKB
Backup & restore	Stelt procedure op en voert deze deels uit	Voert alleen backup procedure uit
Configuratiebeheer	Stelt procedure op en voert uit	
Beveiliging	Stelt procedure op en voert uit	
Helpdesk	Stelt procedure op en voert deze deels uit	Voert alleen meldingsprocedure uit
Namespace	Stelt procedure op en voert uit	
Services	Stelt procedure op en voert uit & definieert services	Stelt uit services definities de gewenste SLA samen
Monitoring	Stelt procedure op en voert uit	Overleg resultaten en bijsturing

Door het MKB minimaal te belasten met het opstellen en uitvoeren van de procedures heeft de systeembeheerder een grote vrijheid met minimale verantwoording naar de klant om, technisch gezien, de juiste werkwijze te kiezen. Het MKB kan zich richten op de primaire bedrijfsprocessen terwijl de systeembeheerder haast ongehinderd te werk kan gaan.

De procedures dienen te voldoen aan de ISO 9001:2000 norm om tot een kwaliteitssysteem voor IT beheer te komen. Daarnaast kan ITIL gebruikt worden als richtlijn bij het opstellen van deze procedures. Met name de ITIL Configuration Management DataBase (CMDB) bevat veel informatie voor de procedures: configuratie, licentie en versiebeheer.

De resultaten van deze combinatie kunnen bepaald worden met gebruik van het CMM. Op basis van de uitkomsten van het CMM kan bepaald worden wat de vervolgstappen moeten zijn en waarop de procedures verbeterd moeten worden.

4. Systeembeheer in het MKB: de praktijk

4.1 Eigen ervaring

Systeembeheer in het MKB is een relatief nieuw vakgebied. De grootste motivatie voor dit onderzoek is de huidige stand van zaken qua systeembeheer in het MKB geweest. De adhoc aanpak zorgt voor veel terugkerende problemen. Hieronder zijn puntsgewijs de belangrijkste bevinden, die relevant zijn voor dit onderzoek, beknopt omschreven:

- Vaak geen state-of-the-art methodes nodig, K.I.S.S.
- Klein budget omdat IT alleen ondersteunend is in bedrijfsvoering
- Alleen gangbare methodes als ISO 9000 zijn bekend, ITIL en CMM onbekend)
- MKB voert vaak alleen verplichte procedures en normen (Arbo, VCA, etc)
- MKB heeft vaak maar één filiaal
- MKB wil zelfstandigheid en controle, daarom vaak adhoc “uurtje factuurtje” beheer
- MKB verwacht ook garantie op services van derde, zoals Windows
- Onduidelijk wie binnen MKB bevoegd en verantwoordelijk is voor welke IT zaken
- MKB weet vaak niet wat hij wil, dus goed uitzoeken en adviseren voor keuze
- Licentiebeheer zeer slecht, veel illegale software in gebruik of ontbrekende licenties
- Updates vaak niet uitgevoerd, bang voor problemen en onwetendheid
- Vendor lockin komt veel voor (vaak door administratie software)
- Noodplan bij IT calamiteiten niet aanwezig, vaak geen eens goede backup
- MKB door slechte voorgaande ICT ervaring vaak wantrouwig

4.2 Attitude

Het MKB werkt heel anders dan een groot bedrijf. Het MKB richt zich meer op resultaten en verwacht geen onnodige “poespas”. In een persbericht¹¹ schreef Jacob Verschuur, directeur ICT Leadership, van Ernst en Young: “Met een reëler tarief en een creatievere attitude kunnen ICT dienstverleners nu meer succes halen in het MKB dan bij grote ondernemingen”.

Ook is er een verschil in de attitude bij mannen en vrouwen. Uit een onderzoek¹² van de Universiteit van Amsterdam en de Vrije Universiteit blijkt dat mannen en vrouwen een andere computerattitude hebben. Over het algemeen zijn mannen meer geïnteresseerd in de techniek terwijl vrouwen alleen het noodzakelijke willen weten.

Door de verschillen in attitude tussen het MKB en grote bedrijven zijn bepaalde methodes niet inzetbaar in het MKB. Zo is de project organisatiemethode Prince2 niet geschikt voor het MKB. De attitude van een dergelijke methode niet wenselijk in het MKB.

Ook het CMM niveau kan een andere attitude opleveren. Over het algemeen ondervinden bedrijven met niveauverschillen in CMM niveau hinder tijdens de samenwerking omdat beiden met een andere attitude/visie te werk willen gaan.

5. Onderzoek

5.1 Hypotheses

De voorgaande bevindingen kunnen getoetst worden in interviews. Alleen de meest relevante hypothesen zullen worden getoetst:

- **MKB heeft eenvoudige ICT behoeften (K.I.S.S.)**
 - Niet trend gevoelig, bijvoorbeeld geen Open Source Software
- **ICT doelstellingen MKB**
 - Verstoringen tot een minimum beperken
 - Verstoringen zo snel mogelijk verhelpen
 - Prijs/prestatie verhouding vanuit klant perspectief
 - Veranderingen tot een minimum beperken
- **Het MKB werkt adhoc en moet over naar procedurele werkwijze**
 - ISO 9001:2000
 - IT service CMM
 - ITIL
- **Het MKB dient zelf minimaal belast te worden met ICT zaken**
 - MKB alleen noodzakelijk procedures zelf laten uitvoeren (zoals backup)
 - Service catalogus met SLA waaruit het MKB de gewenste services kan kiezen
 - Overleg resultaten ICT voorziening zodat het MKB desgewenst kan bijsturen

5.2 Methode

De hypothesen zullen getoetst worden door interviews met een kleine groep bedrijven, circa 10, uit het MKB. Op basis hiervan zal een voorbeeld enquête worden opgesteld, welke aan deze groep zal worden voorgelegd, in een vervolg interview om de voorbeeld enquête te bespreken. Op basis van de informatie uit beide interviews zal een voorbeeld enquête worden opgesteld die mogelijk in een later stadium, buiten dit onderzoek, kwantitatief kan worden uitgevoerd.

De geïnterviewden uit het MKB zijn klanten van WireITup. WireITup is een klein (eigen) bedrijf, met 6 medewerkers, die ICT diensten aan het MKB levert. Er is met opzet gekozen voor “bekenden” uit het MKB omdat de resultaten uit de interviews zo beter getoetst kunnen worden met de dagelijkse praktijk. Daarnaast hebben de klanten een zeer open houding door de bestaande relatie waardoor ze “geen blad voor de mond zullen nemen”.

Om de bevindingen uit de interviews beter te onderbouwen, zullen deze zo veel mogelijk gekoppeld worden aan andere, reeds bestaande, bronnen.

5.3 Evaluatie

De hypothesen die uit het vooronderzoek zijn gekomen, worden met minimale uitleg door de groep uit het MKB begrepen. De reactie van de groep is enthousiast. Alleen op de financiële bevindingen waren gegronde punten van kritiek. Het “uurtje factuurtje” principe, wat aangegeven is in de praktijk situatie, is eigenlijk niet gewenst. De voorkeur gaat uit naar vaste prijzen. Het MKB zou bij voorkeur vooraf precies willen weten wat het installeren van een nieuwe services, inclusief alle bijkomstigheden, gaat kosten. Ook is het MKB bereid te investeren in relatief nieuwe technieken als deze een duidelijke voordeel opleveren.

Het vooronderzoek heeft blijkbaar goede onderbouwde hypothesen opgeleverd, aangezien er haast geen kritiek was. Toch moet dit resultaat wel “met een korreltje zout genomen worden”. Deze groep uit het MKB heeft al enkele jaren ervaring met WireITup, waardoor er een vertrouwensband is opgebouwd. WireITup heeft de reputatie beloften waar te maken. Praktisch zal nog moeten blijken of alle (theoretische) hypothesen en beloften waar gemaakt kunnen worden.

6. Resultaten

Het grootste verschil tussen het MKB en grote bedrijven is de attitude. Grote bedrijven zijn erg trendgevoelig terwijl het MKB standvastig is. Er zal alleen in nieuwe technieken geïnvesteerd worden als het MKB financiële voordelen verwacht. Daar waar het grote bedrijf zich richt op certificeringen en complexe procedures werkt het MKB alleen met het hoognodige (K.I.S.S.). Bij het ontwerpen van de ICT procedures dient er eigenlijk alleen het hoognodige gespecificeerd te worden. Onnodige procedures zijn ongewenst.

Het MKB is soms te kortzichtig op het gebied van techniek waardoor totaal verschillende dingen met elkaar worden vergeleken. De systeembeheerder moet hier op zijn voorbereid en de gemaakte keuzes kunnen verantwoorden aan het MKB. De systeembeheerder dient in begrijpelijk taal voor het MKB zijn standpunten te verwoorden. Vaak is het nuttig om ICT te vergelijken met auto's. Bij het doen van hardware offertes komt het MKB vaak met de PC aanbieding van de lokale supermarkt aanzetten onder het mom van "hier zit toch ook een 2Ghz processor in?". Dit zou bijvoorbeeld makkelijk uitgelegd kunnen worden aan de klant onder het mom van "Alle auto's hebben vier wielen maar een Lada is niet te vergelijken met een Mercedes!".

In het MKB is er behoefte aan één aanspreekpunt voor alle ICT zaken. Omdat het MKB zelf niet capabel genoeg is om meerdere leveranciers efficiënt te laten samenwerken geeft één aanspreekpunt aanzienlijke voordelen.

Het MKB is alleen geïnteresseerd in oplossingen voor een probleem. Bij voorkeur ontvangt het MKB vooraf een vaste prijs voor het verhelpen van een bepaald "probleem". Detachering en "uurtje factuurtje" worden negatief ervaren omdat er vooraf vaak geen goede indicatie is van de doorlooptijd en de kosten.

Ook voelt het MKB zich vaak niet serieus genomen. Vooral de grote bedrijven en de overheid vindt in dat het MKB onvoldoende investeert in ICT. Daarom vinden deze partijen dat het MKB te weinig doet met Open Source Software. Omdat Open Source Software geen voordelen oplevert voor het MKB zijn ze er simpel weg niet in geïnteresseerd. In een artikel is Open Source software vergeleken met een auto leverancier:

"Omdat leveranciers niet in staat zijn een auto te maken, moeten de afnemers maar een monteursdiploma halen om in staat te zijn uit de brokstukken, die de dienstverleners wel kunnen leveren, hun eigen auto in elkaar te sleutelen."

Dit artikel met de titel "Natuurlijk wil het MKB geen ICT"¹³ gaat in op het financiële verschil en de reden daartoe, tussen het MKB en grote bedrijven. De bevindingen in dit artikel sluiten aan bij mijn onderzoek. Ondanks dat het MKB de economische motor is van onze maatschappij word het MKB vaak onterecht gekleineerd op het gebied van management.

7. Conclusie

De systeembeheerder verkoopt nachtrust en geen ICT aan het MKB. Het MKB wil zich zo min mogelijk bezig houden met de ICT voorziening. De ICT voorziening moet met minimale inspanning gebruikt kunnen worden.

De beheermethode die de systeembeheerder toepast, zoals ITIL, ISO en CMM, kunnen gelijk zijn aan het beheren van grote bedrijven. Alleen dient er rekening mee gehouden te worden dat er geen overbodige zaken worden overgenomen uit deze methode. Ook dient er bij het opstellen van de procedures, die het MKB zelf uitvoert, rekening gehouden te worden met het kennisniveau. Ondanks dat het MKB niet in Open Source Software geïnteresseerd is kan de systeembeheerder hier wel voor kiezen. Als de systeembeheerder ICT voor het MKB transparant houdt heeft hij de volledige vrijheid om de beste werkwijze te bepalen.

Om het MKB het gewenste overzicht te kunnen geven van de kosten is het noodzakelijk, bij het definiëren van de services (SLA), de prijs voor een bepaalde service te bepalen.

Een samenwerkingsverband in het MKB zou een gezamenlijke systeembeheerders team kunnen aanstellen om dit te realiseren. Daarnaast kunnen ook systeembeheer bedrijven hierop inspringen.

Kortom het MKB wil “waar voor zijn geld”, ook als het om ICT gaat.

8. Appendix

8.1 Enquête vragen

Op basis van dit onderzoek is onderstaande enquête opgezet om tijdens de interviews de informatie te kunnen verzamelen om de resultaten uit dit onderzoek te kunnen onderbouwen. In een later stadium, buiten dit onderzoek, kan deze enquête verder worden uitgewerkt en kwantitatief worden uitgevoerd onder een grote groep uit het MKB.

Algemene bedrijfsvoering vragen

1. Is bedrijf Micro klein, midden of groot?
2. Zelfstandig, partner of verbonden organisatie?
3. Hoeveel fysieke locaties heeft het bedrijf?
4. Hoeveel medewerkers heeft uw bedrijf?
5. Beslist/handelt het bedrijf hoofdzakelijk op gevoel of onderbouwing?
6. Persoonlijke houding tegen ICT
 - a. Man of vrouw i.v.m. natuurlijke voorkeur computers bij mannen?
 - b. Gebruikt u een computer in u vrijetijd?
7. Voorkeur bedrijf of systeembeheerder met titel als drs of ing?
8. Is het MKB lid van een branchevereniging? Zo ja leest hij hun publicaties?
9. Is er een budget voor ICT alleen noodzakelijk halen voor bedrijfsvoering?
10. Controle over processen (wil het MKB alles in de hand hebben)?
11. Besteedt u deel(opdrachten) uit aan andere bedrijven (outsourcing)?

Procedureel werken

1. Volgens welke methodes en procedures werkt het MKB? Zoals ISO 9001. Zo ja, waarom is hier voor gekozen (verplicht of voor ander doel)?
2. Welke procedures zijn bekend bij het MKB? Zoals ITIL of CMM.
3. Strikt aan procedures houden of deze continue optimaliseren (angst voor veranderingen)?
4. Wie is er binnen het bedrijf voor de ICT verantwoordelijk? Is dat wel iemand?

Systeembeheer

1. Is het MKB wantrouwig tegen nieuwe beheerder in verband met voorgaande slechte ervaring?
2. Denk het MKB dat ze het systeembeheer wel zelf zouden kunnen doen?
3. Op welk niveau accepteert het MKB storingen? B.v. maximaal 2 uur of 2 dagen?
4. Hoeveel computer werkplekken zijn er?
5. Vindt MKB systeembeheer wel nodig of werkt alles zo ook wel?
 - a. Heeft u momenteel iemand die systeembeheer intern doet?
 - i. Wie (opleiding)?
 - ii. Hoe gaat dat?
 - iii. Welke houding verwacht u (technische, vriendelijke)?
6. Heeft u liever een aanspreekpunt voor ICT of aparte voor bijvoorbeeld hosting, internet, beheer en software?

8.2 Bronvermeldingen

¹ Van Dale Hedendaags Nederlands, 3e druk 2002, Van Dale, ISBN 9066481447

² MKB in een oogopslag, Koninklijke Vereniging MKB Nederland, http://www.mkb.nl/Het_midden-en_kleinbedrijf

³ Aanbeveling 03/361/CE: Definitie van kleine, middelgrote en micro-ondernemingen, 6 mei 2003, Europese unie, <http://europa.eu.int/scadplus/leg/nl/lvb/n26026.htm>

⁴ Jaarbericht 2004, mei 2005, Koninklijke Vereniging MKB Nederland, http://www.mkb.nl/html/Jaarbericht_2004.pdf

⁵ Softwarekwaliteit, op weg naar betere software, 1^e druk 2001, tenHaenStam, Fred J. Heemstra / Rob J. Kusters en Jos J.M. Trienekens, ISBN 9044002414

⁶ Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (ISO 9001:2000), december 2000, NEN

⁷ The IT Service Capability Maturity Model RC1, 28 januari 2005, Frank Niessink, Viktor Clerc, Ton Tijdink, en Hans van Vliet, <http://www.itservicecmm.org/doc/itscmm-1.0rc1.pdf>

⁸ Operationeel beheer van informatiesystemen, 2001, Hagen en Stam Uitgevers, Sander Koppens, Louk Peters, Jelle Vonk, ISBN 9044002198

⁹ Planning en beheersing van IT-dienstverlening, 1e druk 13e oplagen juli 2000, Kluwer BedrijfsInformatie, Dennis Bladergroen, Bob Maas, Laurent-jan Dullaart, Jeannette Kalfsterman, Sander Koppens, Arnold van Mameren, René van't Veen, ISBN 9026721560

¹⁰ The Practice of System and Network Administration, 7e druk januari 2005, Addison-Wesley, Thomas A. Limoncelli en Christine Hogan, ISBN 0201702711

¹¹ MKB vangt klappen ICT sector ten dele op, 27 februari 2003, Ernst en Young, http://www.ey.nl/?pag=956&nieuws_id=1553

¹² ICT en diversiteit ICT gebruik door leerlingen en docenten in het BO en VO, december 2002, E. van Eck, M. Volman, I. Heemskerk en E. Kuiper, http://diversiteitplein.kennisnet.nl/attachments/session=cloud_mmbase+25705/2003-samenvatting-onderzoek-diversiteit.pdf

¹³ Natuurlijk wil het MKB geen ICT, 10 november 2002, ZBC Consultants BV, <http://www.zbc.nu/main.asp?chapterid=1414>