

De levenscyclus van ICT-gebaseerde systemen komt steeds meer onder druk te staan. De voortdurende vraag om innovatie en korte time-to-market verlangt snellere introducties van nieuwe systemen. Ook wil men voor bestaande systemen snel nieuwe releases. Daarnaast wordt de maatschappij in de volle breedte steeds afhankelijker van automatiseringssystemen.

# Requirement engineering

## Weten wat je wilt

*In een functionele specificatie worden de eisen die de opdrachtgever aan het te ontwikkelen systeem stelt zo geformuleerd, dat de opdrachtnemer meer vrijheid heeft.*

**A**ls reactie op deze toenemende afhankelijkheid worden steeds stringenter garanties gevraagd van systemen met betrekking tot het prestatieniveau, beschikbaarheid, betrouwbaarheid en veiligheid. Ook worden de periodes waarvoor deze garanties moeten worden afgegeven steeds langer. Zo is een termijn van meer dan 20 jaar niet ongebruikelijk meer. Deze veranderingen in de levenscyclus hebben grote gevolgen voor alle partijen die een rol spelen in deze levenscyclus. De voortbrengingsketen wordt langer en de relatie tussen betrokken partijen steeds complexer. Door deze ontwikkelingen hebben opdrachtgevers steeds meer behoefte om de garanties die vanuit de markt gevraagd worden een-op-een door te zetten naar de opdrachtnemers. Om deze garanties tastbaar en hanteerbaar te maken, wordt een aantal middelen ingezet. Bijvoorbeeld het opstellen van functionele specificaties en het dwingend voorschrijven van normatieve levenscyclusprocessen.

### Functioneel specificeren

In een functionele specificatie worden de eisen die de opdrachtgever aan het te ontwikkelen systeem stelt zo geformuleerd, dat de opdrachtnemer meer vrijheid heeft om de beste oplossing te kiezen die leidt tot de laagste Total Cost of Ownership (TCO). Veelal richt een functionele specificatie zich op een beschrijving van de wisselwerking tussen het systeem en de buitenwereld. Deze wisselwerking vindt plaats op gedefinieerde raakvlakken of interfaces. De opdrachtgever schrijft dus het "wat" voor, niet meer het "hoe". Deze wijze van specificeren biedt een opdrachtnemer de mogelijkheid om zijn

vakmanschap optimaal in te zetten. Het is natuurlijk wel van belang dat dit vakmanschap ook werkelijk aanwezig is.

Deze nieuwe wijze van specificeren heeft ingrijpende gevolgen. Niet alleen vereist dit de ontwikkeling van nieuwe vaardigheden bij de betrokken medewerkers van de opdrachtgever, maar ook een fundamenteel andere visie op samenwerking. Wanneer een opdrachtgever begint met het opstellen van functionele specificaties, is dit vaak een lastig proces. Aangeleerde reflexen van de bestaande organisatie en haar medewerkers moeten worden onderdrukt. Dit leidt vaak tot een krampachtige houding. Toch moet het beschrijven van oplossingen bij het specificeren ten koste van alles worden vermeden. Anders kan het eindresultaat van deze inspanning zijn, dat potentiële of beoogde opdrachtnemers in het ontwikkelproces hun vakmanschap niet meer op de juiste manier kunnen inzetten.

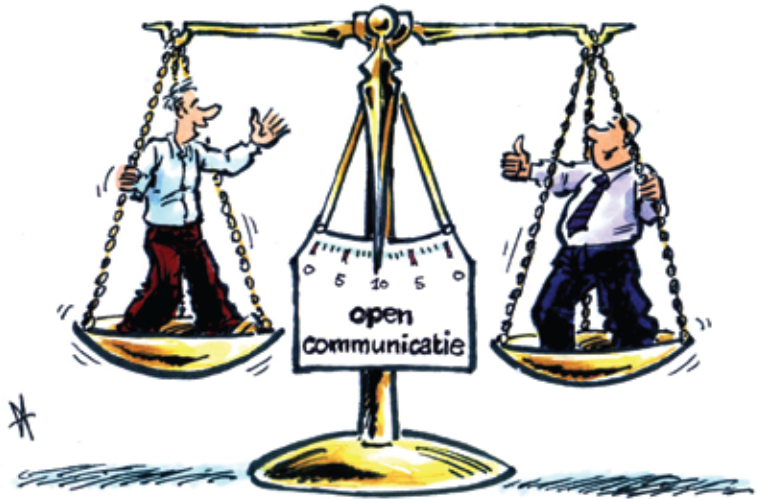
### Aanvullende zekerheden

Ook zoekt een opdrachtgever vaak aanvullende zekerheden om zeker te zijn dat de functionele specificatie resulteert in een passende oplossing. Omdat deze zekerheden niet (meer) kunnen worden verkregen door het gedetailleerd opleggen van de technische oplossing, schrijft de opdrachtgever in toenemende mate ook voor welke levenscyclusprocessen door de opdrachtnemer moeten worden toegepast.

Hierin worden niet alleen technische processen beschreven, maar ook aspecten als beheer en onderhoud, projectbeheersing en -ondersteuning,



1 2



1. Weten wat je wilt. 2. Open communicatie leidt tot een nog beter product.

risicomanagement en contractbeheersing. Dit gaat verder dan het verplicht stellen van een ISO-9001-certificaat.

Hiermee zal een opdrachtgever niet het door hem beoogde effect bereiken, omdat de visie op samenwerking door deze aanpak niet verandert. Er is nog steeds sprake van een eenzijdig opgelegde verplichting van opdrachtgever naar opdrachtnemer, waarbij alleen de vraagstelling zeer sterk is geabstraheerd. Dit introduceert grote risico's, die men wil neerleggen bij de opdrachtnemer.

### Gelijkwaardig partnerschap

Gelukkig is het wel degelijk mogelijk voor opdrachtgevers om de gevraagde garanties te verkrijgen en voor opdrachtnemers om een optimale match tussen vraag en oplossing te krijgen. Dit vereist wel dat de betrokken partijen elkaar als gelijkwaardige partners benaderen. Een gelijkwaardig partnerschap kan bloeien indien er sprake is van open communicatie en wederzijds vertrouwen, ondersteund door heldere en transparante spelregels. Binnen een gelijkwaardig partnerschap is het goed mogelijk om een contract te baseren op een functionele vraagspecificatie.

Vertrouwen begint met het creëren van wederzijds begrip. Zo moet de beoogde opdrachtnemer de gelegenheid krijgen om het proces te begrijpen, waarlangs de vraagspecificatie tot stand is gekomen. Dit betekent dat hij inzicht moet krijgen in de bovenliggende doelen die de opdrachtgever wil bereiken. Bij de vertaling van deze bedrijfsdoelen in een vraagspecificatie voor een bepaald systeem heeft een opdrachtgever al een uitgebreid ontwerpproces doorlopen en vele ontwerpbeslissingen genomen. Deze beslissingen kunnen organisatorisch van aard zijn, maar ook kunnen ze betrekking hebben op de technische architectuur van een complexe machine, waarvoor een nieuw

component moet worden ontwikkeld. Binnen grotere organisaties, zowel OEM's als dienstverleners en overheden, zijn interne ontwerpprocessen vaak complex en omvangrijk.

Omgekeerd dient een opdrachtnemer tijdens het ontwikkeltraject door middel van een analyse aan te tonen dat hij de vraagspecificatie en de achterliggende doelstelling goed heeft begrepen. Daarnaast dient hij zijn eigen ontwerpbeslissingen gedurende het ontwikkelproces expliciet te maken en de relatie met de vraagspecificaties aan te geven. In vele gevallen zal blijken dat een ontwerpbeslissing op één niveau – al dan niet gewenst – gevolgen heeft voor andere niveaus. Deze gevolgen hebben vooral betrekking op de niet-functionele eigenschappen van het beoogde systeem, zoals de prestatie, beschikbaarheid en betrouwbaarheid. Door op deze transparante wijze om te gaan met het ontwikkelproces kan de opdrachtnemer zijn vakmanschap zeer goed expliciet maken.

### Requirement engineering

Omdat de belangen van de betrokken partijen niet in alle gevallen hetzelfde zijn, is het uiteraard noodzakelijk om spelregels vast te leggen op het contractuele vlak. Niet alleen op financieel en juridisch gebied, maar ook het vaststellen van doelstellingen en eisen, het transparant opstellen van ontwerpbeslissingen en het aantonen dat aan alle eisen voldaan is. Deze spelregels worden samengevat onder de noemer 'requirement engineering', een vakgebied binnen de wereld van product- en softwareontwikkeling dat de afgelopen jaren steeds meer aandacht krijgt. Indien goed toegepast, vormen deze spelregels geen knellend harnas waarbinnen opdrachtgever en opdrachtnemer elkaar in een houdgreep nemen, maar bepalen ze de grenzen van het speelveld. Hierbinnen kunnen partijen met elkaar ontdekken wat ze willen en vervolgens ervoor zorgen dat dit ook gerealiseerd wordt.

**Binnen een gelijkwaardig partnerschap is het goed mogelijk om een contract te baseren op een functionele vraagspecificatie.**