

# Beheersing van de technologie voor een rondje om de aarde

Bij ESA en ESTEC worden ultiem complexe technologische projecten gerealiseerd in de ruimtevaart. Reden voor *Audit Magazine* om te spreken met Franco Ongaro, directeur Technology, Engineering and Quality en hoofd van ESTEC, over hoe een – in allerlei opzichten – complex project te beheersen.

## Over...

Franco Ongaro is de directeur Technology, Engineering and Quality (D/TEC) en hoofd van ESTEC in Noordwijk. Hij verkreeg de titel doctor in de luchtvaarttechnologie in Milaan. Ongaro stond op de shortlist als kandidaat voor de Europese astronauteselectie in 1991.

## Wat doet ESA?

“ESA staat voor European Space Agency, het Europees ruimtevaart agentschap. ESA is in 1975 ontstaan uit een fusie van het ELDO (European Launcher Development Organisation) en het ESRO (European Space Research Organization). ESA draagt de verantwoordelijkheid voor de ontwikkeling van nieuwe technologieën in de ruimtevaart en bedenkt manieren om deze toe te passen op aarde. Het agentschap werkt voor de overheden van de 22 aangesloten landen. Door de middelen van 22 lidstaten in Europa gezamenlijk in te zetten, kan ESA programma’s en activiteiten uitvoeren die geen enkele lidstaat in zijn eentje zou kunnen dragen. Zo lanceert Europa, door middel van ESA, satellieten voor aardobservatie, navigatie, telecommunicatie en astronomie, stuurt sondes naar de verste uithoeken van het zonnestelsel en werkt samen met andere landen om bemane missies mogelijk te maken. We maken geen onderdeel uit van de EU, maar zijn een aparte internationale organisatie. Overigens hebben we wel opdrachten voor de EU gedaan, zoals het bouwen van Galileo (een programma voor satellieten ten behoeve van een navigatiesysteem) en Copernicus (een programma voor aardobservatiesatellieten). ESA is geen bedrijf en heeft dus geen winstoogmerk.”

## Welke rol speelt ESTEC hierin?

“Het European Space Research and Technology Centre (ESTEC) voert alle technische projecten van ESA uit. ESTEC levert alle beheersings- en technische competenties om de ontwikkeling van ruimtevaartsystemen mogelijk te maken. We hebben hier in Noordwijk een testcentrum en gespecialiseerde laboratoria om technologie, systemen en componenten voor de ruimtevaart te testen.”

## Hoe komen projecten tot stand?

“ESA conceptualiseert nieuwe ruimtemissies samen met de communities die deze nieuwe missies nodig hebben. Vervolgens presenteert ESA de diverse nieuwe projecten aan de deelnemende landen en kijkt of deze de projecten willen financieren. ESA zorgt vervolgens voor het uitzetten van opdrachten via een aanbesteding aan bedrijven van de financierende lidstaten, waarbij de omvang van de uitgezette opdrachten in verhouding staat tot de financiering die vanuit een bepaald land wordt ontvangen. De lidstaten



bepalen zelf of ze in een missie willen participeren of niet. ESA heeft twee typen programma's, namelijk verplichte en optionele programma's. De afzonderlijke lidstaten dragen financieel bij aan de verplichte programma's naar rato van hun bruto nationaal product. De verplichte programma's omvatten het basis technologische programma en het wetenschappelijke programma. Daarnaast zijn er optionele programma's waarbij lidstaten zelf kunnen bepalen of ze hierin willen investeren. Zo zijn bepaalde landen bijvoorbeeld erg geïnteresseerd in de ontwikkeling van lanceerinstallaties waar andere daarin minder geïnteresseerd zijn. Ontwikkelingen in de ruimtevaart worden nog sterk door de overheden geïnteriseerd. Zelfs in Europa, waar toch sprake is van sterk ontwikkelde industrieën, wordt nog circa 60% van de ruimte-innovaties betaald door de overheden. ESTEC heeft tot doel het concentreren en behouden van erg specifieke en dure faciliteiten en kennis en kunde. Alle lidstaten kunnen hiervan gebruikmaken, zodat de betreffende kosten slechts eenmaal gemaakt hoeven te worden. Dit is in het voordeel van de belastingbetalers van de aangesloten overheden."

#### Is er een rol voor het bedrijfsleven?

"De voorzieningen die bij ESTEC beschikbaar zijn, zijn vaak zo specifiek dat er in onvoldoende mate een markt voor is. Het gevolg is dat het bedrijfsleven er niet in zal investeren. Denk bijvoorbeeld aan de situatie dat je iets op Mars wil laten rijden. Dan heb je met allemaal uitdagingen en beperkingen te maken die je niet in het dagelijks leven tegenkomt. Dankzij ESA hoeven bedrijven dan niet 'from scratch' te beginnen, maar kunnen ze steunen op ESA. We werken nauw samen met de private sector. De private bedrijven in een land krijgen, in lijn met het aandeel dat door hun lidstaat wordt gefinancierd, projecten toegewezen. De keuze welke partij welke activiteit uitvoert, gebeurt door open aanbesteding. Vervolgens test ESTEC de door de private industrie opgeleverde producten.

ESA is ten opzichte van andere ruimtevaart organisaties uniek op twee gebieden. Ten eerste doet ESA alles ten aanzien van ruimteprogramma's. Andere organisaties, zoals bijvoorbeeld NASA, werken niet aan zaken als navigatie, meteorologie en telecommunicatie. Ten tweede moet ESA verantwoording afleggen aan 22 overheden. Dit leidt ertoe dat besluitvorming soms veel tijd vergt. Dit heeft als voor-

deel dat wanneer de besluitvorming wordt voorbereid, het werk erg grondig is gedaan."

#### Hoe is ESA georganiseerd?

"Zoals gesteld, telt ESA 22 lidstaten. Die zijn allemaal vertegenwoordigd binnen de raad, het hoogste orgaan. De raad geeft opdracht aan de directeur-generaal. Vaak is er echter sprake van een wisselwerking: zo neemt de directeur-generaal niet alleen opdrachten aan, maar benadert hij de raad zelf ook met voorstellen voor nieuwe initiatieven. Ook komt de directeur-generaal met ramingen voor benodigd budget. Voor elk verschillend programma wordt een toezichthoudend orgaan ingesteld, de zogenaamde program board. De verantwoordelijke directoraten voor de programma's leggen verantwoording af aan de program boards via kwartaalrapportages (financiële en operationele voortgang). ESA werkt in de vorm van een matrixorganisatie waarbij zes programma's de verticale as bezetten, en de horizontale as uit vier directies bestaat. De zes program directorates zijn Science, Observation, Telecom, Navigation, Launchers en Human Spaceflight and Exploration. De horizontale as bestaat uit Technology, Engineering and Quality (waar ESTEC onder valt), Operations & Quality (waar ESTAC onder valt), Operations, Internal support en External support. Internal support betreft human resource, finance, IT en sites. External support betreft procurement, legal en industry policies."

#### Hoe is risicomanagement georganiseerd?

"Risicomanagement is in verschillende lagen georganiseerd. Voor elke nieuwe missie vindt een risicoafweging plaats ter onderbouwing van een akkoord op het niveau van program board. Risico's kunnen van programmatische of technische aard zijn. Op programmaniveau zijn kosten en tijd belangrijke factoren omdat dit de kaders zijn waarbinnen eindproducten moeten worden opgeleverd. Technische risico's zijn vanzelfsprekend cruciaal, die moeten te allen tijde beheerst worden. Als zich technische problemen voordoen kunnen deze direct de realisatie, tijd en kosten beïnvloeden. Daarnaast geldt dat identieke risico's een verschillende impact kunnen hebben op elk projectniveau (wat geen issue is voor het ene project kan een groot probleem zijn voor het andere project) en dat de diverse projecten vaak van elkaar afhankelijk zijn.



## *“Een belangrijke uitdaging voor mijn directoraat is de competenties van mijn medewerkers te behouden en uit te breiden”*

Op de verschillende niveaus binnen de organisatie worden managers gevraagd de geldende risico's in kaart te brengen. Er ligt altijd een focus op de 'Top-10 risico's'. Het is niet een administratieve exercitie maar een cyclisch proces ter ondersteuning van de besluitvorming.”

### **Hoe vindt de rapportage plaats?**

“Rapportage over risico's vindt periodiek plaats (afhankelijk van de activiteit) op het niveau van project, directoraat en op het totaalniveau van het agentschap. In de rapportage wordt de conclusie per risico vaak gepresenteerd in de vorm van dashboards met stoplichten.

Projectcontrollers en businessmanagers in de lijn zijn verantwoordelijk voor het risicomanagementproces. Uiteraard ben ik zelf verantwoordelijk voor de verschillende risico's van ESTEC en mijn directoraat. Ik bespreek de risico's periodiek in het managementteam. In deze bespreking is ook een verantwoordelijke voor internal audit aanwezig als secretaris. Op corporate niveau (ESA) hebben we een internal audit department (IAD). Daar ligt de verantwoordelijkheid voor de diverse certificeringen van ESA en voor het verrichten van jaarlijkse audits. Audits kunnen betrekking hebben op zowel projecten als afdelingen. Fraude geldt daarbij als specifiek aandachtspunt. De IAD stelt periodiek een auditplan op dat een horizon beslaat van twee á drie jaar. Dit plan wordt goedgekeurd door de board of directors. De financiële verantwoording wordt gecontroleerd door een externe accountant.

Risicomanagement is ingebed in ons programmamanagement. Risicoregisters worden gebruikt om risico's te registreren, ten behoeve van de monitoren en ten behoeve van de follow-up van afgesproken mitigerende maatregelen. Daarbij heeft EY een handboek opgesteld over hoe het risicomanagementproces binnen de organisatie dient te verlopen.”

### **Hoe worden risico's geïnventariseerd?**

“Risico-inventarisatie vindt meestal bottom-up plaats. Elk directoraat heeft een risicocoördinator aangewezen met twee functies. Allereerst het faciliteren en verzamelen van informatie (risico's) binnen het directoraat, het bundelen van de risico's en het zorgen dat er monitoring plaatsvindt. Ten tweede vormen de risicocoördinatoren samen een netwerk. Zij komen op reguliere basis bijeen, samen met het

corporate risk management. Het doel van deze bijeenkomsten is om de risico's van de verschillende directoraten en de impact daarvan op andere directoraten en het agentschap te beoordelen.”

### **Wat zijn de belangrijkste risico's?**

“Een belangrijke uitdaging voor mijn directoraat is de competenties van mijn medewerkers te behouden en uit te breiden. De komende jaren gaan veel medewerkers met pensioen en we nemen veel nieuwe jonge mensen aan. Hoe zorgen we er nu voor dat het benodigde niveau wordt behouden? Maar ook de installaties binnen de laboratoria zijn een uitdaging. Deze moeten altijd up-to-date en technisch van voldoende niveau zijn om de diverse projecten te kunnen uitvoeren. Een andere uitdaging is funding, bijvoorbeeld voor het pand waarin we zitten. Dit is circa zestig jaar oud en op een gegeven moment zullen de kosten de pan uit gaan rijden. Daarnaast zijn we een bedrijf met 2800 medewerkers in Nederland dat dus ook de gebruikelijke/meer gangbare bedrijfsrisico's kent. ESTEC is gecertificeerd voor diverse ISO-normen. Het is onze doelstelling om gecertificeerd te blijven.

Op een hoger niveau is een belangrijke uitdaging het uitzetten van de diverse opdrachten die uit een missie voortkomen. Zoals ik eerder aangaf, krijgen bedrijven binnen landen die missies financieren naar rato opdrachten voor die missie. Dit is een uitdaging op zich, zeker in combinatie met aanbesteding en omdat elk bedrijf wel de capaciteiten voor de opdrachten moet hebben. Een ander voorbeeld is het risico dat deelnemende landen een cashflowprobleem krijgen. Hierdoor kunnen programma's in gevaar komen. Je kunt immers binnen een programma, vanwege afhankelijkheden, niet zomaar bepaalde activiteiten even stilleggen totdat het beter gaat.”

### **Welk risico is moeilijk of nauwelijks te beheersen?**

“Een heel grote missie van ESA is een robot op Mars te zetten. Het is een project met een groot budget dat we met NASA hebben opgezet. Toen de regering van de Verenigde Staten veranderde, werd vrij plotseling besloten dat de NASA hieruit zou stappen. Echter, we wilden niet stoppen met onze missie. We hebben toen besloten om ermee door te gaan en op zoek te gaan naar een nieuwe partner. Die hebben we gevonden in Rusland. Een dergelijk risico is heel moeilijk om vooraf te beheersen. Het is iets wat je als organisatie overkomt en je dient er op dat moment zo goed mogelijk naar te handelen.” <<