

## GESTANDAARDISEERD MAATWERK HOEFT NIET DUUR TE ZIJN

**“Ze knellen. Je krijgt er blaren van. Je eksterogen steken onophoudelijk. Als je loopt, hoort het zich aan alsof een nest met muizen achter je aan komt. De pedicure verzucht als je een litanie over je pijnlijke voeten afsteekt “Gooi ze dan ook weg!” Maar dat kun je niet, want, hoewel het maar een koopje was, ze zijn nog lang niet versleten! En wat dan, wat moet je dan kiezen? Weer een goedkoop standaardproduct van de discounter, of die hele dure die op jouw leest geschoeid zijn? Er is een tussenweg... Gestandaardiseerd maatwerk! En dat hoeft niet duur te zijn...”**

Uw bedrijfsproces is uniek en door uw eigen ervaringen tot stand gekomen. U komt echter tot de conclusie dat sommige handelingen relatief veel tijd kosten en wilt deze gaan automatiseren. Op dat moment komt u voor de keuze: een standaard product kiezen of een maatwerk product laten maken.



### Standaard product

Standaard producten worden iedere dag gebruikt, ook door u. Denk hierbij aan een tekstverwerker als Microsoft Word. Er zullen weinig bedrijven zijn die een tekstverwerker op maat laten ontwikkelen.

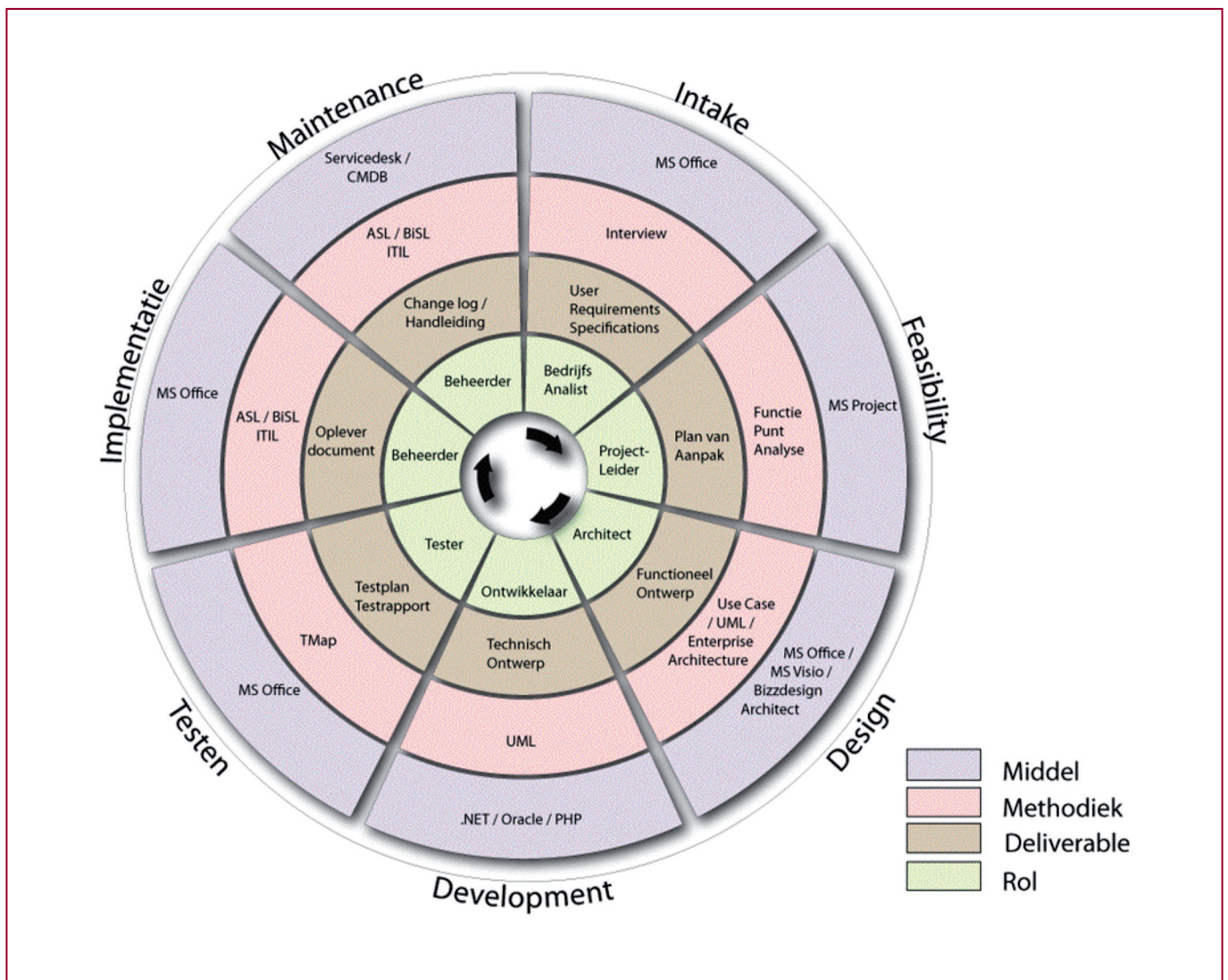
Een voordeel van een standaard product is dat de kosten van de ontwikkeling door een grote groep gebruikers worden gedragen en daardoor per gebruiker vaak lager zijn. De aanschafprijs is meestal re-

latief laag, maar er zitten wel jaarlijkse licentiekosten aan vast. De eisen aan dit product worden echter door dezelfde grote groep bepaald, waarbij natuurlijk niet elke eis ingewilligd kan worden en dus het product nooit helemaal naar wens is. Er zitten functionaliteiten in die door u nooit gebruikt worden maar waar u wel voor betaalt en functies die u wel graag had gezien zijn niet beschikbaar. Deze kunt u natuurlijk wel zelf laten ontwikkelen als uitbreiding, maar dan is vaak expertise nodig voor een zeer specifiek product, wat resulteert in hoge kosten. Ook is na aanpassen van een standaard product het migreren naar een nieuwere versie van dat product vaak lastig omdat uw uitbreidingen dan niet altijd meer werken.

Ander voordeel van een standaard product is dat het doorontwikkeld wordt zonder dat u hier actief aan deel hoeft te nemen. Een nieuwe versie wordt door de fabrikant aangeboden en u kunt kiezen of u deze wel of niet wilt installeren. Het niet willen of kunnen installeren van een nieuwe versie kan echter nadelen hebben. Het onderhoud op oude versies van de software wordt door de fabrikant waarschijnlijk niet oneindig uitgevoerd. Mocht u zelf een probleem ontdekken in de software dan is er een kans dat dit niet wordt opgelost omdat het geen prioriteit heeft voor andere gebruikers, of dat u hiervoor dan toch moet migreren naar een nieuwere versie van de software.

## Maatwerk

Ten opzichte van standaard producten heeft maatwerk een aantal voor de hand liggende voordelen. Bij maatwerk wordt uitgegaan van het bedrijfsproces zoals het nu wordt uitgevoerd. De software wordt ontworpen om dit bedrijfsproces te automatiseren in plaats dat het bedrijfsproces aangepast moet worden aan de gekozen software. Bij gebruik van een tekstverwerker heeft iedere gebruiker hetzelfde doel, maar uw bedrijfsproces is uniek en gedurende de jaren dat u uw bedrijf voert steeds verder geperfectioneerd. Een standaard oplossing zal daarom nooit exact op uw proces aansluiten.



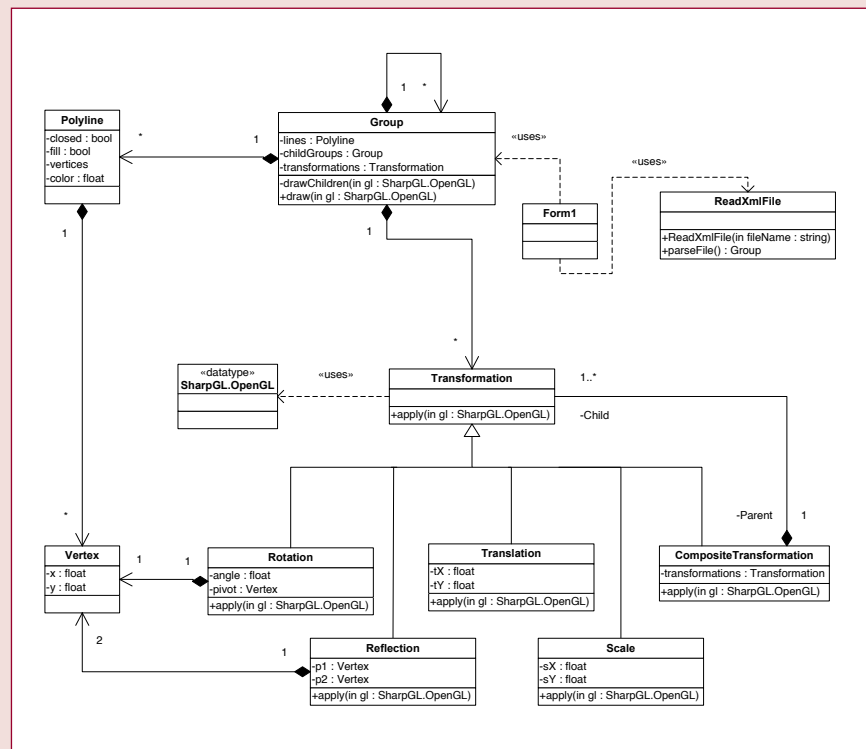
Figuur 1. Gestandaardiseerd ontwikkelproces bij Innervate

# UML

UML is een afkorting voor Unified Modeling Language en staat voor een gestandaardiseerde modelleertaal. Met behulp van UML kunnen informatiesystemen worden gemodelleerd. Hiervoor zijn verschillende soorten diagrammen beschikbaar, welke kunnen worden opgedeeld in twee typen: statische en dynamische diagrammen. Statische diagrammen, zoals een klassendiagram, objectdiagram of componentendiagram beelden de data of componenten in een informatiesysteem uit. Dynamische diagrammen worden gebruikt om activiteiten, berichtenstromen of use cases uit te beelden. Voorbeelden van dynamische diagrammen zijn dan ook de use case diagrammen, activiteiten of sequence diagrammen.

Omdat UML een taal is die breed wordt gedragen door ontwikkelaars en architecten wereldwijd zijn UML diagrammen een gestandaardiseerde manier om de architectuur en werking van een informatiesysteem te modelleren. Doordat de diagrammen door iedereen worden begrepen is niet veel uitleg noodzakelijk om de architectuur over te brengen op andere ontwikkelaars of architecten en kan er gemakkelijk informatie worden uitgewisseld.

Figuur 2. UML Klasse diagram



Ander voordeel van maatwerk is dat u exact kunt aangeven wat er wel en niet in moet zitten. U betaalt alleen voor de functionaliteit die u ook daadwerkelijk nodig hebt. De software wordt dus zo optimaal mogelijk gemaakt voor uw gebruik en u hoeft geen concessies te doen ten opzichte van andere gebruikers. Onderhoud op het product, zoals het wijzigen van functionaliteit, het uitbreiden van de functionaliteit en het oplossen van eventuele fouten kan altijd worden uitgevoerd. Over de tijd waar binnen dit gebeurt kunnen afspraken gemaakt worden met de leverancier. De aanpassingen worden door de leverancier getest

voor uw situatie. U hoeft zelf niet na te gaan wat de voor- en nadelen van de nieuwe versie zijn en of er problemen optreden met eventuele koppelingen. Deze verantwoordelijkheid ligt bij de leverancier.

Zo'n product op maat heeft echter één groot nadeel. Het kost veel tijd om te ontwikkelen en is dus duur. Als enige gebruiker zult u 100% van deze kosten moeten betalen. Maar dit hoeft niet zo te zijn. Bij gestandaardiseerd maatwerk kan de ontwikkeltijd en dus ook de kosten worden beperkt. Maar wat is dan gestandaardiseerd maatwerk?

## Gestandaardiseerd maatwerk

Gestandaardiseerd maatwerk is eigenlijk een combinatie van standaard producten en maatwerk. De standaarden komen op verschillende punten terug, namelijk in een standaard ontwikkelproces, het gebruik van standaard methoden en het gebruik van standaard modules. Het gebruik van de standaarden op deze punten geeft het resultaat een voorspelbare kwaliteit en zorgt ervoor dat het ontwikkelproces gecontroleerd verloopt.

# Cloud computing en Webservices

Cloud computing is een term die de laatste tijd veel wordt gebruikt en waarover veel wordt geschreven. Cloud computing is het aanbieden van een dienst op internet, waarbij de software niet op één fysieke machine staat maar op verschillende parallele computersystemen of servers. Bij cloud computing is de dienst die aangeboden wordt belangrijk en niet de onderliggende hardware. Door virtualisatie toe te passen kan de hardware onder de dienst worden opgeschaald naar behoefte.

Cloud computing wordt opgesplitst in drie soorten, namelijk Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS) en Software as a Service (SaaS). Bij IaaS heeft men de meeste vrijheid omdat de complete infrastructuur wordt aangeboden en bij SaaS heeft met de minste vrijheid omdat hier alleen de software als dienst wordt aangeboden. Bij SaaS kunt u denken aan een dienst als Gmail, Facebook of LinkedIn.

Webservices zijn in principe een vorm van SaaS. Er wordt een specifieke dienst aangeboden via het internet, welke in de meeste gevallen door machines wordt gebruikt. Een webservice bestaat uit een vooraf gedefinieerde functionaliteit waarbij een bepaalde invoer wordt verwacht. Deze invoer wordt verwerkt en het resultaat wordt teruggestuurd. De communicatie van en naar een webservice bestaat meestal uit XML. Een voorbeeld van een webservice is een hotel dat door middel van een webservice reisorganisaties toegang geeft tot de beschikbaarheid van hotelkamers. Door een periode en aantal personen als invoer te geven kan de webservice als antwoorden of er genoeg kamers vrij zijn. De reisorganisatie kan op deze manier de beschikbaarheid op zijn website weergeven.

## Gestandaardiseerd ontwikkelproces

Het gestandaardiseerd ontwikkelproces omvat een vast aantal fasen die iteratief doorlopen worden. De fasering kan bijvoorbeeld bestaan uit:

### 1. Plan van eisen (Intake);

Opstellen van de eisen van de gebruikers zodat duidelijk is wat het project gaat inhouden.

### 2. Offerte/Plan van aanpak (Feasibility);

Eisen vertalen in werkzaamheden en kostenschatting.

### 3. Ontwerp (Design);

Technische oplossing ontwerpen en vertalen eisen naar technische implementatie.

### 4. Ontwikkeling (Development);

Technische oplossing implementeren.

### 5. Test (Test);

Interne tests uitvoeren en gebruiker applicatie laten testen ter acceptatie.

## 6. Implementatie (Implementation);

Geïmplementeerde oplossing daadwerkelijk uitrollen op productie omgeving.

## 7. Beheer (Maintenance).

Geïmplementeerde oplossing beheren, storing oplossen en configuratie aanpassen.

Omdat voor elke fase vooraf bekend is welke activiteiten moeten plaatsvinden en welke producten moeten worden opgeleverd is het inschatten van tijd en geld per fase mogelijk en kan een afwijking in deze inschatting al in een vroeg stadium worden geconstateerd. Door de gestelde fasering te volgen wordt tevens de kwaliteit van het product gegarandeerd omdat alle benodigde documentatie als resultaat van een fase wordt opgeleverd en er in de fasering enkele controlestappen zijn ingebouwd, zoals de fase Test. Voor elke fase is het tevens mogelijk om een handboek te maken waarin de ervaringen en lessons learned uit het verleden kunnen worden verwerkt.

Het aanpassen of wijzigen van de specificaties van een product resulteert in het per fase uitwerken van de aanpassing waardoor het ontwerp en alle documenten en bestanden worden bijgewerkt en er aan het einde weer een kwalitatief goed product uit komt.

## Standaard methoden

Bij standaard methoden kan worden gedacht aan het gebruik van UML<sup>1</sup> voor het modelleren, het gebruik van XML<sup>2</sup>, ISO standaarden en best practices voor het schrijven van de software en het gebruik van open standaarden en webservices. Het gebruik van standaard methoden voor de ontwikkeling van uw software is vooral een voordeel indien u de software zelf wilt kunnen onderhouden of wanneer een externe partij aanpassingen of uitbreidingen aan de software gaan uitvoeren. Ook is het door gebruik van standaard methoden makkelijker om te koppelen met andere applicaties, ontwikkelaars te wisselen of toe te voegen tijdens het ontwikkelproces of in een later stadium de applicatie te vernieuwen.

## Standaard modules

Het gebruik van een standaard ontwikkelproces en standaard methoden zijn voornamelijk gericht op het deel van de software dat op maat wordt ontwikkeld. Maar bij gestandaardiseerd maatwerk is er juist winst te behalen door het gebruiken van standaard modules. Standaard modules zijn stukjes software die een specifieke taak vervullen en in verschillende producten kunnen worden gebruikt. Denk hierbij aan een module voor het inloggen, regelen van beveiliging, genereren van een PDF document, versturen van e-mails of het afhandelen van fouten. Deze functionaliteiten worden in veel producten gebruikt, maar hoeven niet altijd opnieuw ontwikkeld te worden. Het stan-

daardiseren van deze bouwblokken levert winst op doordat de ontwikkelkosten over meerdere gebruikers verspreid kunnen worden.

Soms is het zelf mogelijk om een bouwblok te gebruiken die door een externe partij wordt ontwikkeld. Denk hierbij aan een webservice die gebruikt kan worden voor het verzenden van e-mails of het aanspreken van een applicatie uit de cloud<sup>3</sup> voor het genereren van PDF bestanden. Ook voor authenticatie kan bijvoorbeeld gebruik gemaakt worden van OpenID, een open standaard voor het controleren van iemands identiteit. Het gedeelte maatwerk in uw applicatie wordt door het gebruik van deze bouwblokken beperkt tot datgene

dat echt uniek is voor uw proces waardoor de kosten ook beperkt blijven.

Kortom gestandaardiseerd maatwerk biedt de voordelen van standaarden in ontwikkelproces, bij gebruik van standaard methodes en door gebruik te maken van standaard modules of externe implementaties van standaard functionaliteit. Door hier bovenop een laagje maatwerk neer te leggen sluit deze combinatie van bouwblokken exact aan op uw bedrijfsproces en heeft u dus hetzelfde gebruiksgenot als bij maatwerk.

Verder heeft u ook de andere voordelen van maatwerk, zoals de mogelijkheid om een specifiek onderhoudscontract af te sluiten met uw leverancier. Zo kunt u afspraken maken over kosten en doorlooptijd van het oplossen van problemen, het implementeren van nieuwe functionaliteiten en het beantwoorden van vragen.

## XML

XML is een afkorting voor eXtensible Markup Language en is eigenlijk een opmaaktaal voor platte tekst. Deze taal maakt het mogelijk om met platte tekst gestructureerde gegevens weer te geven en wordt vaak gebruikt voor opslag van data of voor het doorgeven van informatie via het internet (bijv. via webservices). Een duidelijk voorbeeld van XML is een website. Websites op internet bestaan uit HTML, wat eigenlijk een vorm van XML is. Naast XML zijn er verschillende verwante standaarden zoals XSL of XSLT die het mogelijk maken om aan een XML document een opmaak mee te geven of om transformaties uit te voeren.

Een stuk XML ziet als volgt uit:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<CATALOG>
  <CD>
    <TITLE>Empire Burlesque</TITLE>
    <ARTIST>Bob Dylan</ARTIST>
    <COUNTRY>USA</COUNTRY>
    <COMPANY>Columbia</COMPANY>
    <PRICE>10.90</PRICE>
    <YEAR>1985</YEAR>
  </CD>
  <CD>
    <TITLE>Hide your heart</TITLE>
    <ARTIST>Bonnie Tyler</ARTIST>
    <COUNTRY>UK</COUNTRY>
    <COMPANY>CBS Records</COMPANY>
    <PRICE>9.90</PRICE>
    <YEAR>1988</YEAR>
  </CD>
</CATALOG>
```

---

1 Zie kader "UML"

2 Zie kader "XML"

3 Zie kader "Cloud computing en webservices"

# Waarom Innervate?

Vraagstukken op het vlak van Application Development vragen een multidisciplinaire aanpak. De multidisciplinaire aanpak is een core competentie van Innervate.

Onze consultants zijn ervaren professionals die al jaren hun sporen verdiend hebben in de ICT. Ze maken gebruik van bewezen methodieken en een pragmatische aanpak, dat gepaard gaat met de kennis van en ervaring in hun vakgebied. Deze bundeling van kennis, expertise en het leveren van optimale oplossingen levert een hoog rendement van projecten op. Innervate is **SUCCESVOL ONAFHANKELIJK MULTIDISCIPLINAIR**

## De Innervate toets

Daag onze consultants uit om uw gestandaardiseerd maatwerk vraagstuk te komen oplossen! Vraag aan één van onze professionals om de Innervate toets en de klantreferenties!

Kortom: bent u klaar voor gestandaardiseerd maatwerk in uw organisatie?

- Geschikt
- Ongeschikt

## Nawoord

Deze whitepaper is opgesteld door Innervate, ir. Tom Kleijkers in samenwerking met Bertus Fredriksen. Beiden zijn zij Software Engineer bij Innervate en ze hebben ervaring in de ontwikkeling van maatwerk software en het aanpassen van standaard producten in verscheidende omgevingen. De kennis en expertise is gebaseerd op hun project- en onderzoekservaring op het gebied van Application Development.

Copyright 2010 Innervate.  
[www.innervate.nl](http://www.innervate.nl)