

Gebruik Kwaliteitseisen Model (KEM)

De business moet de eisen opstellen waaraan de hardware & software moet voldoen. Tegelijkertijd is het de business die vaak niet weet welke eisen je aan hardware & software kunt stellen. Om de mogelijke eisen die je aan de software kunt stellen in kaart te brengen maakt *House of Control* gebruik van de ISO indeling van hardware- & softwarekwaliteit. Deze ISO norm is vastgelegd in ISO 9126. Daarin worden de volgende zes hoofdeigenschappen genoemd:

1. *Functionaliteit*: eisen die u stelt aan de software om u uw processen binnen uw organisatie goed te ondersteunen. Bijvoorbeeld de introductie van digitale klantdossiers om de omloopsnelheid van de processen te verhogen. Of een wijziging op het digitale klantdossier om dat in de praktijk is gebleken omdat bepaalde gegevens ontbreken.
2. *Betrouwbaarheid*: onder welke omstandigheden moet het prestatieniveau gehandhaafd blijven? Hoe vaak mag 'het systeem' eruit liggen? Eén keer per week, maand of één keer per jaar?
3. *Onderhoudbaarheid*: hoe makkelijk is het om gespecificeerde wijzigingen aan te brengen? Hoe snel en tegen welke kosten kunt u de ontbrekende gegevens in het digitale klantdossier toevoegen?
4. *Portabiliteit*: hoe makkelijk moet het zijn om software van bijvoorbeeld de testomgeving naar de productieomgeving over te zetten?
5. *Gebruikersvriendelijkheid*: welke eisen stellen we aan de hardware en software om het de gebruikers gemakkelijk te maken. Stellen we dat de gebruikers maximaal 3 systemen moeten raadplegen voordat deze de klant te woord kan staan? Of accepteren we dat de gebruiker 5 systemen moet raadplegen, met alle risico's van dien.
6. *Efficiency*: wat is de relatie tussen de investeringen die u doet en het prestatieniveau van de hardware en software?

In de pagina's hierna wordt per hoofdeigenschap uiteengezet wat het nu precies inhoudt. Dit aan de hand van een voorbeeld, het digitale klantdossier, zodat op eenvoudige wijze duidelijk wordt welke eisen u kunt stellen aan de hardware & software binnen uw organisatie.

Ad 1 Hoofdeigenschap FUNCTIONALITEIT

Welke eisen stelt u aan de hardware & software zodat de processen binnen uw organisatie goed ondersteund worden? Hier wordt als voorbeeld genomen de introductie van een digitaal klantdossier. Hoe moet deze eruit zien? En welke gegevens moeten er in staan? Wie mag er toegang hebben, etc. De eisen rondom functionaliteit hebben betrekking op:

- ✓ *Beveiligbaarheid*; mag iedereen toegang krijgen tot de applicatie of dienst deze afgeschermd te worden? Afhankelijk van de eisen kunnen fysieke (afsluiten specifieke kamer) dan wel logische (wachtwoorden) beveiligingsmaatregelen worden genomen. In het geval van het digitale klantdossier is er in de zorgsector vanuit privacyoverwegingen voor gekozen om een bepaalde beveiligingsgraad te hanteren. Maar ook de ‘toegang’ tot de financiële administratie moet natuurlijk goed afgeschermd worden.
 - ✓ *Compleetheid*; hier specificeert u de eisen waaraan volgens u de applicatie moet voldoen om het (business)proces te ondersteunen. In het geval van het klantdossier wilt u bijvoorbeeld (1) foto’s kunnen toevoegen, (2) NAW-gegevens van behandeld arts en apotheek kunnen raadplegen en (3) kunnen zien bij welke zorgverzekering de patiënt verzekerd is
 - ✓ *Juistheid*; levert de geautomatiseerde ondersteuning na verwerking het goede resultaat. Naarmate het (financieel) belang van het resultaat groter is zal u hardere eisen moeten stellen aan de juistheid van de verwerking. Bijvoorbeeld een juistheid percentage van 99,9%. In de praktijk betekent dit dat het testtraject zwaarder ingezet moet worden. Indien bij het raadplegen van een klantdossier niet de juiste door de klant gebruikte medicatie wordt getoond kan dit verstrekkinge gevolgen hebben.
 - ✓ *Koppelbaarheid*; vooraf moet je aangeven met welke andere applicaties de hardware & software moet kunnen samenwerken c.q. communiceren. Soms kunnen de verschillende systemen direct met elkaar communiceren en soms gaat dit via een interface. In het geval van de klantdossier in de zorgsector zal een huisarts deze gekoppeld willen zien aan de applicatie waarmee hij de facturen mee verstuurd.
 - ✓ *Naleving*; het gaat hier om wet- en regelgeving én eigen voorschriften in de organisatie die niet direct voortvloeien uit het primaire business proces. Denk bijvoorbeeld aan privacy wetgeving of voorschriften rondom financieel beheer. In het geval van de klantdossier in de zorgsector zijn er vanuit de privacywetgeving eisen gesteld aan de ontsluitbaarheid van de dossiers.
 - ✓ *Traceerbaarheid*; het gaat hier om de eisen die u stelt om inzicht te krijgen in de status van gegevens tijdens het verwerkingsproces. Wilt u bijvoorbeeld dat alle wijzigingen in de financiële administratie worden vastgelegd en traceerbaar zijn naar diegenen die de mutatie heeft doorgevoerd? In het geval van het digitaal klantdossier wilt u ten alle tijde statusveranderingen kunnen herleiden tot de invoerder ervan.
-

Ad 2 Hoofdeigenschap BETROUWBAARHEID

Onder welke omstandigheden moet het prestatieniveau gehandhaafd blijven? Hoe vaak mag 'het systeem' eruit liggen? Eén keer per week, maand of één keer per jaar. De eisen rondom functionaliteit hebben betrekking op:

- ✓ *Bedrijfszekerheid*; hoe vaak mag een bepaald systeem uitvallen? Naarmate een systeem belangrijker is voor de continuïteit van uw organisatie zult u hier strengere eisen stellen. De gevolgen van de uitval van het systeem bepalen veelal de eisen die u stelt aan de bedrijfszekerheid van een specifiek systeem. In het geval van het digitaal klantdossier in de zorgsector zal de bedrijfszekerheid 100% moeten zijn omdat er letterlijk 'levens' van afhangen.
 - ✓ *Beschikbaarheid*; hier specificiert u de tijdstippen waarop u wil dat het systeem beschikbaar is voor de gebruikers. In het geval van de elektronische dossiers in de zorgsector is de beschikbaarheidseis gelijk aan 7*24 uur. Een beschikbaarheidseis van 7*24 uur heeft echter een hoge prijs omdat er verschillende systemen parallel naast elkaar moeten lopen.
 - ✓ *Bestendigheid*; eisen die u stelt aan het systeem bij oneigenlijk gebruik van het systeem. Valt het systeem dan om? Breekt het systeem de handeling af met een foutmelding? Of doet het systeem alsof er niks aan de hand is? Wat gebeurt er als een receptioniste die niet geautoriseerd is om dossiers te raadplegen toch op de knop raadplegen drukt? En wat gebeurt er met het systeem als andere systemen 'verkeerde' gegevens aanleveren?
 - ✓ *Degradatiemogelijkheid*; hoe snel moet de basale functie van een systeem weer 'life' zijn als deze eenmaal is uitgevallen. Zo wordt er bij defensiebedrijven gebruik gemaakt van noodaggregaten indien de stroom uitvalt. Systemen vallen daarmee niet of maximaal een paar seconden uit. In het geval van de elektronische klantdossier dient bij calamiteiten per direct de raadpleegfunctie weer beschikbaar te zijn. De mogelijkheid om weer wijzigingen in het klantdossier door te voeren is een hersteltijd van 2 uur afdoende.
 - ✓ *Herstelbaarheid*; hoe snel moet het gehele systeem weer op normale prestatieniveau kunnen presteren? Ook dit verschilt natuurlijk weer per systeem afhankelijk van de rol die het systeem speelt in het (primaire) bedrijfsproces.
-

Ad 3 Hoofdeigenschap ONDERHOUDBAARHEID

Hoe makkelijk is het om wijzigingen in een applicatie aan te brengen? Of incidenten die zich voordoen te analyseren? De eisen rondom onderhoudbaarheid hebben betrekking op:

- ✓ *Analyseerbaarheid*; welke eisen stelt u aan de inspanning die nodig is om een diagnose te maken van een incident of een nieuwe gebruikerswens? Samen met de wijzigbaarheid, testbaarheid bepaald de analyseerbaarheid de doorloopsnelheid van een aanpassing in het systeem.
 - ✓ *Beheerbaarheid*; geeft inzicht in de mate van inzet die nodig is om systeem in productie te nemen en te houden. Life-cycle-management maakt hier onderdeel vanuit. Het gaat hier om de onderhoudskosten in relatie tot externe ontwikkelingen en nog belangrijker of het systeem nog steeds voldoet aan de gewenste businessfunctionaliteit. In het geval van het digitaal klant dossier kan het zo zijn dat er naar 5 jaar een andere technologie bestaat waardoor de continue stroom van gebruikswensen veel goedkoper kan worden doorgevoerd.
 - ✓ *Herbruikbaarheid*; eisen die u stelt om het systeem (of delen daarvan) in andere processen of systemen toe te passen. Zoals u de jampot gebruikt om uw verfkwasten in te bewaren.
 - ✓ *Stabiliteit*; valt het systeem direct om als er een wijziging wordt doorgevoerd? Bij instabiele systemen is de analyseerbaarheid veelal laag. De gevolgen van veranderde omstandigheden zijn moeilijk in te schatten. Afhankelijk van het belang van het systeem voor de continuïteit van de organisatie kunt u hier hoge tot zeer hoge eisen stellen.
 - ✓ *Testbaarheid*; wat kost het aan inzet om een wijziging (gebruikerswens dan wel een fix) te testen? Er zijn systemen die zichzelf testen door het uitvoeren van bijvoorbeeld vierkantcontroles. Zo kan een medewerker van de onderhoudsdienst met een meetapparaatje zelf vaststellen of de nieuwe toner goed werkt of niet.
 - ✓ *Wijzigbaarheid*; wat voor inzet is benodigd om gebruikerswensen door te voeren, fixen op te lossen of omgevingen aan te passen? Voor systemen waarvan de verwachting is dat er veel wijzigingen moeten plaatsvinden is het handig om bij de ontwikkeling van het systeem een hoge wijzigbaarheid te eisen. Bij een goede wijzigbaarheid weet een programmeur wat hij moet doen, hoe het moet doen en weet hij wat de gevolgen zijn.
-

Ad 4 Hoofdeigenschap PORTABILITEIT

Hoe makkelijk moet het zijn om software van de ene omgeving naar de andere omgeving over te zetten. Bijvoorbeeld hoeveel inspanning kost het om een systeem van de testomgeving naar de productieomgeving over te zetten? De eisen rondom gebruikersvriendelijkheid hebben betrekking op:

- ✓ *Aanpasbaarheid*; indien een organisatie over meerder platformen beschikt dienen er hoge eisen aan de portabiliteit gesteld te worden. Doet u dit niet dan gaat dit vrijwel zeker ten koste van de bedrijfszekerheid en beheersbaarheid. Het digitale klantdossier moet onder verschillende besturingssystemen kunnen draaien. Bij installatie van het programma moet u aangeven welke besturingssysteem u hanteert (en welke versie daarvan) zodat de instellingen geautomatiseerd goed worden gezet.
 - ✓ *Installeerbaarheid*; welke eisen stelt u aan de implementatie van een nieuw systeem, release of patch op een afgesproken infrastructuur? Indien er veel wijzigingen of incidenten zijn en de installatie duurt lang dan heeft dit consequenties voor de beschikbaarheid. Een voorbeeld van hoe het niet moet is het uitklappen van kinderbedjes waarbij menig vader zichzelf binnen het gezin voor schut heeft gezet. De installatie is niet gebruikersvriendelijk en ken een lange doorlooptijd.
 - ✓ *Naleving*; wanneer er meerdere platformen en systemen actief zijn zullen er afspraken gemaakt en nageleefd moeten worden zodat de verschillende systemen met elkaar kunnen communiceren. Bijvoorbeeld alle bestandsnamen vanaf Windows platform beginnen met WIN3. Ook moeten er procedures rondom deploy activiteiten opgesteld en nageleefd worden.
 - ✓ *Vervangbaarheid*; eisen die u stelt om het mogelijk te maken dat bestaande systemen worden vervangen door andere systemen. De ervaring leert dat omgevingen worden afgesteld op de programmatuur die er draait (en vica versa). Dit gaat ten koste van de vervangbaarheid.
-

Ad 5 Hoofdeigenschap GEBRUIKERSVRIENDELIJKHEID

Gebruikersvriendelijkheid: welke eisen stellen we aan de hardware en software om het de gebruikers gemakkelijk te maken. De eisen rondom gebruikersvriendelijkheid hebben betrekking op:

- ✓ *Bedienbaarheid*; hoeveel inzet moet de gebruiker plegen om de handeling te kunnen uitvoeren? Hoe hoger de eisen op het gebied van bedienbaarheid hoe groter de doelmatigheid binnen de organisatie. Met goede bedienbaarheid loopt aantal handelingen terug. En kunnen deze handelingen veelal ook nog sneller plaatsvinden. De onderhoudsmonteur die met één druk op de knop het meetapparaat het probleem in de printer laat vaststellen.
 - ✓ *Begrijpelijkheid*; is het gemak waarmee de gebruiker met het systeem kan omgaan omdat het systeem handelt volgens de logica van de gebruiker en taal gebruikt die is afgestemd op de gebruiker.
 - ✓ *Behulpzaamheid*; eisen die u aan het systeem stelt die het mogelijk maken om de gebruiker tijdens het gebruik beter op te leiden. In het digitaal klantdossier is het bijvoorbeeld mogelijk om bij een foutieve handeling drie alternatieve handelingen voor te spiegelen die de gebruiker wellicht had willen gebruiken.
 - ✓ *Instelbaarheid*; eisen die u aan het systeem stelt die het de gebruiker mogelijk maakt om het systeem zelf aan te passen. Bijvoorbeeld door het gebruik van parameters. In het geval van de digitale klantdossier kan de betreffende gebruiker een aantal instellingen veranderen zodat het klantdossier wordt toegespitst op de behoefte van de gebruiker. Het kan gaan om welke informatie de gebruiker wil zien of hoe de gebruiker deze gepresenteerd wil krijgen.
 - ✓ *Inzichtelijkheid*; eisen die u stelt aan het systeem met betrekking tot mogelijkheden tot voortgangsbewaking en statusveranderingen voor de (individuele) gebruiker.
 - ✓ *Leerbaarheid*; eisen met betrekking tot de diepgang van de benodigde kennis voor een effectief gebruik van het systeem. Dit uiteraard afhankelijk van de kennis en ervaring van gebruikers en de behulpzaamheid en begrijpelijkheid van het systeem.
 - ✓ *Overzichtelijkheid*; is het systeem en de daarbij behorende gegevensverzamelingen zo opgebouwd dat deze logisch is voor de gebruiker. De gebruiker begrijpt wat de plaats is van het systeem binnen het (bedrijfs)proces en kan op basis van eigen logica het systeem doorgronden.
-

Ad 6 Hoofdeigenschap EFFICIENCY

Wat is de relatie tussen de investeringen die u doet en het prestatieniveau van de hardware en software? De eisen rondom efficiency hebben betrekking op:

- ✓ *Middelenbeslag*; om de bestaande infrastructuur en systemen voor onverwachte situaties te behoeden is het verstandig om bij de specificaties aan te geven in hoeverre het nieuwe platform of systeem gebruik maakt van bijvoorbeeld de geheugencapaciteit, het netwerk of de verwerkingscapaciteit. In het geval van de introductie van de digitale klantdossier is de performance van andere systemen achteruit gegaan. Dit is opgelost door gedeeltes te herprogrammeren. Zij het dat het herprogrammeren weer negatieve consequenties had voor de beheersbaarheid.
 - ✓ *Tijdgedrag*; met de bedienbaarheid kan doelmatigheid gerealiseerd worden. Indien de verwerkingstijd van de ‘overgebleven’ handeling aansluit bij de doelstellingen van het primair proces zal dit nog meer efficiency opleveren. In het geval van het elektronisch klantdossier is het niet acceptabel wanneer het updaten van een dossier (de verwerkingstijd) langer duurt dan circa 10 seconden per wijziging. Terwijl een massale afhandeling van bijvoorbeeld alle belastingaangiftes weer een paar dagen mag duren.
-