



Systematiek helpt de juiste weg te volgen om het gewenst eindresultaat te realiseren

De kwaliteitsvergelijking: $Q=f(p)$

Het leveren van kwaliteit kan beschouwd worden als het realiseren van een gewenst eindresultaat, zoals bijvoorbeeld een veilig en goed werkend medisch apparaat. Het gewenst eindresultaat is afhankelijk van het functioneren van de processen die nodig zijn om een goed werkend en veilig medisch apparaat te kunnen maken. Elk van deze processen levert een bijdrage aan het eindresultaat. Processen zoals ontwikkelen, het maken en het testen van een medisch apparaat. En zo is kwaliteit dus een functie van processen die als het ware de kwaliteit tot stand brengen.

Door Konstantin Petkovski

Uitgedrukt in een formule kan kwaliteit weergegeven worden in de vergelijking $Q=f(p)$, waarbij 'Q' staat voor kwaliteit, 'f' staat voor functie en 'P' staat voor proces. Kwaliteit is dus een functie van processen die als het ware de kwaliteit tot stand brengen. Als de kwaliteitsfunctie het op consistente wijze verwaardigen van producten/diensten met gewenste c.q. vereiste eigenschappen betekent, dan zijn het de processen die de inhoud aan deze kwaliteitsfunctie geven.

Mensen bezitten ook bepaalde kwaliteiten en vergaren nieuwe door het realiseren van een eindresultaat. Zo krijgt bijvoorbeeld een student vanaf het behalen van zijn/haar

diploma een andere kwaliteit en is degene geen student meer maar een gediplomeerd ingenieur, econoom of arts geworden. Een (zeer) versimpeld voorbeeld van een kwaliteitsvergelijking voor het behalen van een diploma kan als volgt worden weergegeven:

$Q = f(s,z,o)$ waarbij:
s = studie volgen
z = zelf studeren
o = oefenopgaves maken

WAT KUNNEN WE MET EEN KWALITEITSVERGELIJKING VAN HET TYPE $Q=F(P)$?

Door de kwaliteit als functie van processen

te benaderen kunnen we het eindresultaat en de voorwaarden om dat te realiseren in een directe verbinding brengen. Dit zal ons in staat stellen om:

1. het gewenste eindresultaat op consistente wijze te realiseren;
2. het gewenste eindresultaat op een snelst mogelijke manier te realiseren; en
3. het gewenste eindresultaat op een meest efficiënte manier realiseren.

Om de kwaliteit als functie van processen te benaderen is bepaalde systematiek nodig.

DE SYSTEMATIEK

De huidige marktomstandigheden worden

gekenmerkt door hoge kwaliteitseisen, snelle veranderingen en continue prijsdruk. Deze kenmerken vertalen zich in complexe producten c.q. diensten welke, op hun beurt, zich vertalen in veelheid en complexiteit van processen die deze producten/diensten verwaarden. Het op de markt brengen van medische apparatuur, voedingsmiddelen of een treinrit die voldoet aan de vereiste c.q. verwachte kwaliteit is het resultaat van een praktisch ontelbaar aantal processen die grotendeels simultaan lopen. De complexiteit van het geheel wordt nog eens vergroot doordat processen onderhevig zijn aan continue veranderingen. In een dergelijke situatie is het niet altijd even gemakkelijk om de juiste weg te volgen om het gewenst eindresultaat te realiseren. Het succesvol toepassen van de kwaliteitsvergelijking $Q=f(p)$ kan hierbij behulpzaam zijn. De systematiek die daarbij gevolgd dient te worden, doorloopt slechts drie stappen, namelijk:

- Stap 1.** Definieer de uitkomst/kwaliteit (Q);
- Stap 2.** Identificeer de kritische processen (p);
- Stap 3.** Definieer de functionaliteit van de kritische processen (f);

STAP 1. DEFINITIE VAN DE KWALITEIT (Q)

De eerste stap is het vaststellen van het gewenste eindresultaat als kwaliteitsdoelstelling. Dit is geen procesuitkomst maar een eindresultaat. Een doelstelling op hoog niveau is bijvoorbeeld het behalen van een diploma, een hoge klanttevredenheid realiseren, een hoge patiëntveiligheid realiseren et cetera. Laten we een versimpeld voorbeeld nemen en veronderstellen dat een openbaar vervoerbedrijf zich als eindresultaat hoge klanttevredenheid heeft gesteld. Men heeft daarbij vastgesteld dat haar klanten de meeste waarde hechten aan het op tijd en comfortabel rijden. Dus zal een hoge klanttevredenheid behaald moeten worden door er voor te zorgen dat er op tijd wordt gereden en de passagiers comfortabel reizen. Het op tijd rijden en comfortabel reizen zijn dus kwaliteitseisen. Het realiseren van de kwaliteitsdoelstelling – hoge klanttevredenheid – betekent niets anders dan het voldoen aan deze kwaliteitseisen.

STAP 2. IDENTIFICATIE VAN KRITISCHE PROCESSEN (P):

In de tweede stap worden de processen met

de grootste bijdrage voor het realiseren van het eindresultaat geïdentificeerd. Het gaat dus niet over alle maar over de cruciale processen met de grootste invloed op het eindresultaat. In deze fase wordt nagegaan welke processen onontbeerlijk zijn om de passagiers op tijd en comfortabel te laten rijden. Verondersteld, hieronder de meest kritische processen:

Voor de kwaliteitseis ‘Op tijd rijden’ zijn dat:

- betrouwbaarheid van de infrastructuur;
- inzet van opgeleid/getraind personeel (personeel met de juiste competenties); en
- preventief onderhoud.

Voor de kwaliteitseis ‘Comfortabel reizen’ zijn dat:

- beschikbaarheid van het vereiste aantal voertuigen;
- hygiëne op stations en in de voertuigen; en
- het voorkomen van geluidsoverlast tijdens reizen.

De kwaliteitsfunctie kan genoteerd worden als:

$Q= f(i,p,o;c,h,g)$, waarbij

- i = betrouwbaarheid van de infrastructuur;
- p = inzet van juist personeel;
- o = preventief onderhoud;
- c = beschikbare capaciteit;
- h = hygiëne op stations en in voertuigen; en
- g = geluidsoverlast tijdens reizen.

Klanttevredenheid = functie van (betrouwbaarheid van de infrastructuur, inzet van het juiste personeel, de staat van onderhoud, de beschikbare capaciteit, hygiëne op stations en in voertuigen, mate van geluidsoverlast tijdens reizen).

STAP 3. DEFINITIE VAN DE FUNCTIONALITEIT VAN KRITISCHE PROCESSEN (F)

De definitie van de functionaliteit van een proces houdt in: het zodanig ontwerpen van een proces dat het functioneren daarvan resulteert in een uitkomst die een directe bijdrage levert aan het onder stap 1 vastgelegde eindresultaat. De elementen die minimaal nodig zijn om een proces te ontwerpen zijn:

1. Definiëren van kritische procesuitkomst(en), de Y's. Deze uitkomst dient zodanig gedefinieerd te zijn dat direct

zichtbaar is welke bijdrage deze aan het eindresultaat levert. Als het gaat over het kritische proces 'betrouwbaarheid van de infrastructuur' kan een kritische uitkomst bijvoorbeeld het aantal wisselstoringen, het aantal stroomstoringen, enzovoort zijn.

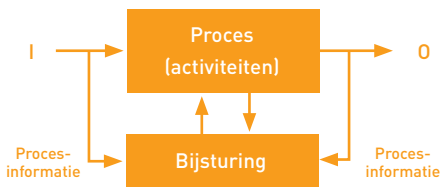
2. Definiëren van kritische procesinput, de X's. Kritische inputs betreffende 'wisselstoringen' kunnen zijn: de kwaliteit van de wissels, kwaliteit van de reparaties enzovoort.
3. Definiëren van kritische processtappen die bewaakt moeten worden, zoals bijvoorbeeld inspectie ten aanzien van het reguliere preventieve onderhoud aan de wissels. Aansluitend dienen de procespecificaties – oftewel proces targets – gedefinieerd te worden. Een specificatie/target kan bijvoorbeeld een percentage van kapotte wissels of percentage van stroomstoringen zijn.
4. Definitie van een terugkoppelloop oftewel definitie van procesprestatiemeting. Om na te gaan of het proces doet wat er verwacht wordt dient er een terugkoppelloop gedefinieerd te worden. Een terugkoppelloop bevat in elk geval de volgende elementen:
 - Een definitie van kritische procesindicatoren aan de output-kant van het proces;
 - Een definitie van kritische procesindicatoren aan de input-kant van het proces;
 - Een dataverzameling-plan (welke procesgegevens wanneer en op welke manier worden verzameld);
 - Verificatie van betrouwbaarheid van het meetsysteem;
 - Een terugkoppelmethode (frequentie van meten, manier van metingen presenteren, hoe terug te koppelen, aan wie terugkoppelen et cetera).



Figuur 1. Grafische weergave van de functionaliteit van processen in een – als het ware theoretische – toestand.

5. Definitie van interventies bij afwijkingen (bijsturing). Om tot een gewenst eindresultaat te komen is het noodzakelijk dat processen op een consistente wijze

goed presteren. Aangezien alle processen continu onderhevig zijn aan variatie, de kans – hoe klein deze ook is – dat een proces tijdens het functioneren ontregeld wordt, is altijd aanwezig. Daarom is het nodig om, wanneer een proces ontregeld wordt (of ontregeld dreigt te worden), bij te gaan sturen. Er zijn diverse instrumenten die, naar gelang de aard van het proces, ingezet kunnen worden om een proces bij te gaan sturen. Denk hierbij aan een beheersplan, regelkaarten, procedures en instructies, enzovoort.



Figuur 2. Grafische weergave van de functionaliteit van processen in hun praktische toestand.

TWEE NIVEAUS

Als u en ik regelmatig gebruik van openbaar vervoer zouden maken zouden we ons niet bezig (willen) houden met de betrouwbaarheid van de infrastructuur en het onderhoud aan de wissels. Wij zouden simpel op tijd en comfortabel willen reizen. Hoe dat tot stand wordt gebracht is niet onze zorg. Verwachtingen die wij in dit geval als klant stellen zijn feitelijk kwaliteitseisen die op het allerhoogste niveau liggen. Dit is het 'eindstation': het eindresultaat, kwaliteit die wij als klant verwachten. De onderliggende

processeisen zijn afgeleiden van deze kwaliteitseisen. Wij kunnen dus vaststellen dat we hier met twee typen eisen op twee verschillende niveaus te maken hebben: kwaliteits-eisen die op het allerhoogste niveau liggen en de proceseisen. Voor de onderneming uit ons voorbeeld die hoge klanttevredenheid wil realiseren, is het van groot belang om allereerst goed onderscheid te maken tussen de kwaliteits- en de afgeleide eisen om vervolgens onderlinge verbanden tussen deze twee te leggen. Pas dan kan zinvolle sturing aan de kwaliteit gegeven worden. Deze sturing, zoals afgebeeld in figuur 3, vindt plaats op het hoger gelegen business-niveau en het onderliggende procesniveau. Hoe men sturing aan de kwaliteit kan geven is afhankelijk van de concrete situatie en kan van organisatie tot organisatie verschillen. Echter, voor iedere organisatie is het wel belangrijk om deze sturing vanuit de causaliteit tussen het eindresultaat en onderliggende processen te geven, zoals uitgedrukt in de kwaliteitsvergelijking $Q=f(p)$.

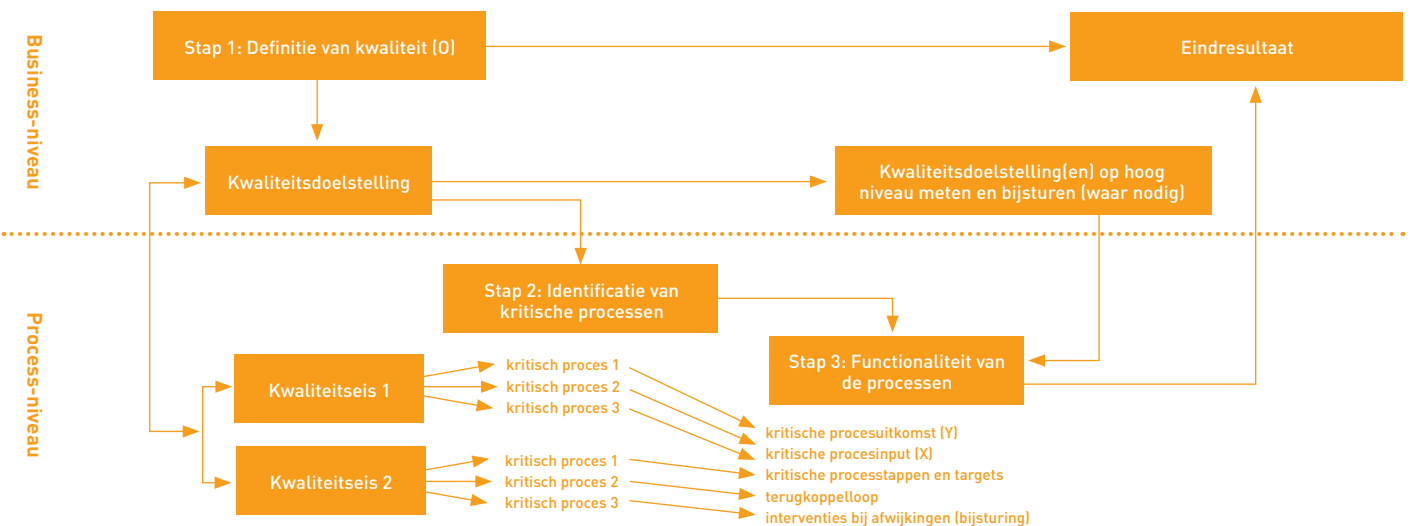
Om ergens sturing aan te kunnen geven is het allereerst nodig om iets waar te kunnen nemen. Simpelweg betekent dit dat zowel op business- als op procesniveau kritische parameters waargenomen moeten worden, wil men sturing geven bij het realiseren van het eindresultaat. Om effectief bij te kunnen sturen, is het noodzakelijk om een streefwaarde (doelstelling) aan elke kritische parameter te koppelen. Het helpt om gebruik te maken van de beproefde SMART (Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdgebonden) systematiek.

Een belangrijke vraag die rest om beantwoord te worden is het onderlinge verband tussen de kritische parameters op business- en procesniveau. Deze vraag is erg belangrijk omdat het verband tussen de business- en de procesparameters in het juiste perspectief geplaatst dient te worden. Dat wil zeggen dat er rekening gehouden moet worden dat de procesparameters een afgeleide moeten zijn van de business-parameters. Is dit niet het geval dan is de link tussen het eindresultaat en onderlinge processen doorbroken en is de kans dat het eindresultaat überhaupt c.q. op een bedrijfseconomisch verantwoorde manier bereikt zal worden, nihil.

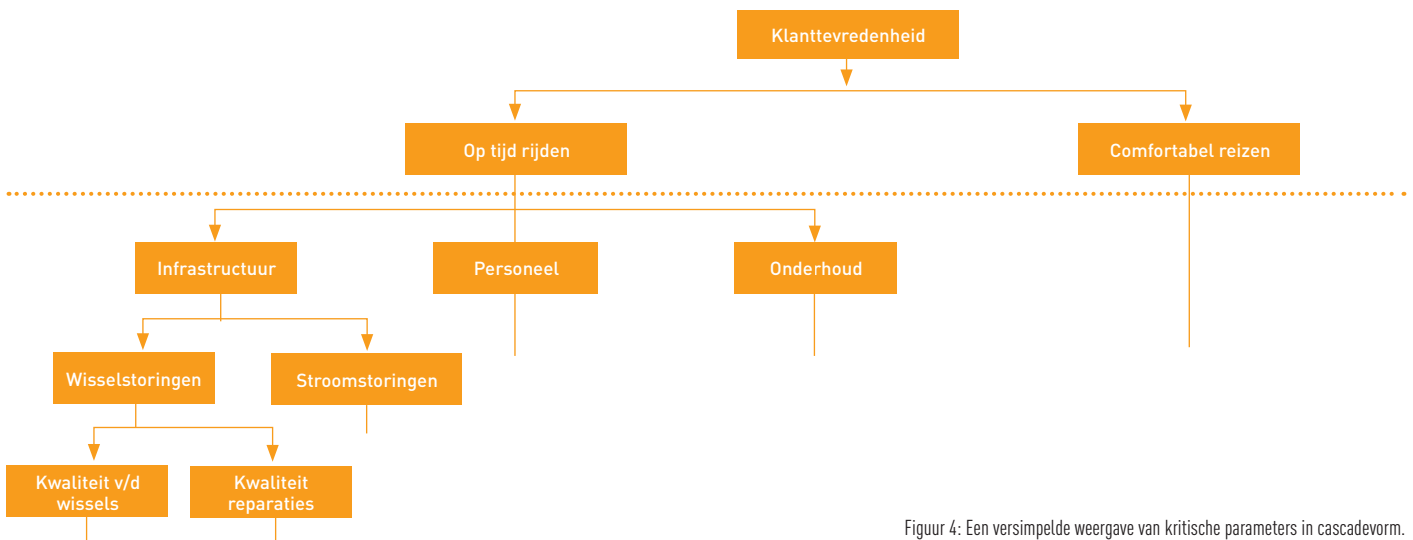
De beste manier om de kritische parameters in het juiste perspectief met elkaar te brengen, is om deze in een cascadevorm te gaan definiëren, beginnende met het hoogste business-niveau, namelijk het eindresultaat. Figuur 4 geeft een versimpelde weergave van kritische parameters in cascadevorm.

WANNEER DE KWALITEITSVERGELIJKING $Q=f(P)$ TOE TE PASSEN? HIER VERDER

De kwaliteitsvergelijking $Q=f(p)$ is altijd van toepassing, ongeacht in welke vorm. Daar waar deze vergelijking niet bewust en structureel toegepast wordt liggen de businessrisico's hoger. Dit komt door het simpele feit dat de kans dat het eindresultaat op een consistente en efficiënte wijze behaald wordt in de situatie wanneer er geen direct verband wordt gelegd tussen het 'wat' en 'hoe' iets gerealiseerd dient te worden, erg



Figuur 3: Zinvolle sturing aan de kwaliteit.



Figuur 4: Een versimpelde weergave van kritische parameters in cascadevorm.

klein is. Kortom, in alle situaties waarbij een organisatie bewust sturing aan de kwaliteit wil geven, is het toepassen van de kwaliteitsvergelijking $Q=f(p)$ erg zinvol.

Het toepassen van de kwaliteitsvergelijking $Q=f(p)$ kan bijzonder nuttig zijn in een bedrijfsvoering gekenmerkt door een veelheid aan eisen, een diversiteit aan processen en aan complexiteit van producten/diensten. Het hanteren van de kwaliteitsvergelijking $Q=f(p)$ in een dergelijke situatie dwingt/helpt om duidelijkheid te scheppen over enkele essentiële vragen die beantwoord dienen te worden, namelijk:

→ Welk eindresultaat (kwaliteit) dient behaald te worden? Van organisatie tot organisatie en van portfolio tot portfolio kan dit erg verschillen. Zo zou bijvoorbeeld een producent van medische apparatuur een hoge klanttevredenheid als eindresultaat willen realiseren, maar ook compliance met de FDA- en MDD-regulatieven. Hiertegenover zou een ziekenhuis als eindresultaat hoge patiëntveiligheid en patiëntvriendelijkheid willen realiseren. Een energiebedrijf zou weer zich willen onderscheiden met uitstekende service naar haar klanten toe en stelt als eindresultaat een hoge servicegerichtheid. Het bepalen van wat kwaliteit voor een organisatie betekent is de meest essentiële stap op weg naar realisatie daarvan.

→ Welke kwaliteitseisen liggen ten grondslag aan het te behalen eindresultaat/kwaliteit? Het spreekt voor zich dat bovengenoemde organisaties te maken zullen krijgen met verschillende kwaliteitseisen en om het gewenste eindresultaat te bereiken zouden ze alle relevante kwaliteitseisen

helder moeten definiëren. Zo zou voor een producent van medische scanapparatuur de beeldkwaliteit van het apparaat een belangrijke kwaliteitseis kunnen zijn, wil men rekenen op hoge klanttevredenheid. De energieleverancier die uitstekende service aan haar klanten wil bieden zou als kwaliteitseis een snelle en accurate response op klantvragen kunnen definiëren.

→ Welke processen hebben we nodig om aan de kwaliteitseisen te voldoen? Zijn deze toereikend? Moeten we nieuwe processen ontwerpen?

→ Hoe vertalen de kwaliteitseisen zich in de eigen praktijk? Het definiëren van het eindresultaat en kwaliteitseisen is onontbeerlijk... maar niet voldoende. Kwaliteitseisen dienen, als het ware, vertaald te worden naar de eigen praktijk. Er dienen antwoorden te komen op vragen als: wat betekent het voor ons om compliant te zijn met de FDA- c.q. MDD-eisen? Wat betekent een snel en accuraat antwoord op klantvragen? Enzovoort. De vertaalslag van kwaliteitseisen houdt in feite in: het definiëren van procesuitkomsten (Y's), zoals onder stap 3 beschreven. Voor de energieleverancier van ons voorbeeld zou een relevante procesuitkomst (Y) kunnen zijn het binnen 5 uur in een keer goed antwoord geven op een klantvraag.

Het toepassen van de kwaliteitsvergelijking $Q=f(p)$ kan ook erg zinvol zijn in een dynamische bedrijfsvoering gekenmerkt door relatief snelle veranderingen van klanten c.q. externe eisen, procesveranderingen en/of productveranderingen. Aangezien het toepassen van de kwaliteitsvergelijking $Q=f(p)$ monitoren en bewuste sturing op

business- en procesniveau veronderstelt, biedt deze aanpak de mogelijkheid om snel en adequaat op externe en interne veranderingen te reageren.

WAAROM DE KWALITEITSVERGELIJKING $Q=f(p)$ TOE TE PASSEN?

Er zijn twee belangrijke redenen om de kwaliteitsvergelijking $Q=f(p)$ toe te gaan passen:

1. Het toepassen van de kwaliteitsvergelijking $Q=f(p)$ is een proactieve systematiek.

In de bedrijfsvoering van vandaag, kan het realiseren van kwaliteit (eindresultaat) op een bedrijfseconomisch verantwoorde manier nooit het resultaat zijn van 'spontane' bedrijfsactiviteiten. De bedrijfsvoering van vandaag vraagt om een doelbewuste systematische aanpak, waarbij vooraf bepaald is 'wat' en 'hoe' iets gerealiseerd dient te worden. De kracht van de proactieve aanpak bij het toepassen van de kwaliteitsvergelijking $Q=f(p)$ ligt ook bij een adequate response op veranderingen.

2. Het toepassen van de kwaliteitsvergelijking $Q=f(p)$ is een doeltreffende systematiek.

Doeltreffendheid van de systematiek ligt in de volgende elementen:

- De systematiek legt een duidelijke focus op de kritische elementen (kritische processen, kritische uitkomst et cetera) op business- of procesniveau;
- De systematiek legt een directe link tussen het eindresultaat en de voorwaarden om deze te realiseren; en
- De systematiek verbindt de monitoring en bijsturing op business- en procesniveau. **Q**