

Master HI

Quality Managment

Slides + Notities / Prof Braet



quickprinter
Koningstraat 13
2000 Antwerpen
www.quickprinter.be

Nieuw!!!

Online samenvattingen kopen via

www.quickprintershop.be

Like us on Facebook!



www.facebook.com/quickprintershop

Quality Management – Johan Braet

Inhoudsopgave

Inleiding	5
H1: Wat is kwaliteit?.....	5
Woordenboek.....	5
Andere, meer aanvaarde, definities.....	5
Opmerkingen (uit de les).....	6
Working definitions	6
The meaning of quality.....	7
Nature of quality	7
Dimensies	7
Determinants / principles.....	7
Product quality (een aantal karakteristieken die je kan herkennen).....	8
Different cost items.....	8
Wat is management?	9
Wat is een proces?	9
Tenets of quality.....	9
Wat beïnvloedt kwaliteit?	9
H2: Evolutie van kwaliteitsmanagement: van Craftsmanship naar Total Quality.....	10
Quality inherent to Craftsmanship (voor 1900)	10
Statistical approach to quality (1910-1940).....	10
Onset of the quality era (1950-1960).....	10
From 'little Q' to 'Big Q' (1970-1980).....	10
Worldwide recognition (1990s).....	11
Samengevat.....	11
Kwaliteitsactiviteiten.....	11
The traditional approach: how much to inspect?	11
H3: Quality Management gurus and their concepts.....	13
The quality gurus of the statistical era	13
Frederick W Taylor (USA)	13
Walter A Shewart (USA)	14
Harold F Dodge & Harry G Romig (USA).....	15
The original gurus of the modern era	16
W. Edwards Deming (1900-1993, USA).....	17

Joseph M. Juran (1904-2008, USA).....	20
Armand V Feigenbaum (1922, USA).....	21
Kaoru Ishikawa (1915-1989, Japan).....	23
Genichi Taguchi (1924-2012, Japan)	25
Shigeo Shingo (1909-1990, Japan)	26
Philip B Cosby (1926-2001, USA).....	30
Yoshio Kondo (1924-2011, Japan).....	32
Tom Peters (1942, USA)	33
H4: Total Quality Management: fundamentals and concepts	36
Wat is TQM?.....	36
The house of Total Quality Management.....	37
Cultuurverandering	38
De bouwstenen van TQM.....	38
Voordelen teamwork.....	39
Opmerkingen uit de les	39
H5: Meten is weten	41
Extra: Measurement (eerste hoofdstuk risk management).....	41
Measurement: causes of error.....	41
Measurement: precision and accuracy	41
Minimal detectable quantity – detection limit – quantification limit.....	41
Measurement: repeatability/reproducibility (herhaalbaarheid/reproduceerbaarheid)	42
Measurement: sensitivity/robustness (gevoeligheid/robuustheid)	42
Measurement: significance level (significatieniveau, Het significantieniveau is de kans, dat de nulhypothese ten onrechte wordt verworpen.)	42
Measurement: decision theory (besliskunde).....	43
Measurement: selectivity (selectiviteit).....	43
Measurement: variables belong to a scale (variabelen behoren tot een schaal).....	43
Richtlijnen voor info onderzoek te doen (gestructureerde aanpak).....	45
Richtlijnen om info onderzoek te doen (4).....	45
What are intangibles ? (immateriële activa)	46
With Courtesy of Douglas Hubbard: How to measure anything?	46
En toch.....	46
Aspects of Measurement (verschillende meetperspectieven)	46
Reasons not to measure (redenen om niet te meten).....	46
Defenition of measurement (definitie van de meting)	46
Rule of five.....	47

Relation between sample size and 90% CI	48
Vier handige meting veronderstellingen	48
Economisch bezwaar tegen metingen	48
Algemeen Verzet tegen statistieken	48
Ethisch verzet tegen statistieken.....	48
Waarde van informatie	48
Algemene benadering bij metingen	49
Verduidelijking van het meetprobleem	49
Vooraf meten	49
Definities.....	49
Basis problemen met schattingen	49
Gekalibreerde schatting	49
The dial experiment.....	50
The equivalent bet test	50
Methoden om gekalibreerde schattingen te verbeteren	50
Effecten van gekalibreerde schattingen.....	50
Scenario building	50
SWOT-squared matrix approach	50
Sensitivity and robustness.....	51
Process mapping = BPMN	51
Cause & effect diagram	52
Brainstormen.....	52
Pareto analyse	52
Statistische proces controle SPC	53
Run chart	53
Control chart.....	53
Check sheet = Tally chart.....	54
Bar charts.....	54
Scatter diagram	54
ANOVA (!!!) = analysis of variance	54
Drive approach	56
Kaizen	56
Lens model	56
Force field analysis	57
Matrix analyse	57
Hoe ga je met data aan de slag?	57

Stap 0: data kopiëren	57
Stap 1: visueel naar files kijken	58
Stap 2 : fit	59
Stap 3 : contingentietabel, hypothese correlatie	61
Samenvattend	62
Statistische methodes voor 1 populatie.....	63
Stratified random sampling	63
Chen test.....	63
Lands' method	63
Meerdere populaties vergelijken	63
Flinger-Wolfe test.....	63
Dunnet test.....	64
Testen die te maken hebben met trends: trend estimation test.....	64
Seasonal Kendall Slope Estimator	64
Sens slope estimator = Theil-sen schatter.....	64
Regressie.....	64
Outliers	65
Dixons Q test	65
Rosner's test	65
Walsh test.....	66
Tests voor de verdeling van een dataset.....	66
Geary's test.....	66
Emperical Quantile-Quantile plot.....	66
Test voor 'samengestelde data'	66
Aitchison's test	66
Wat is het effect van een bepaalde handeling?.....	67
Cohens test.....	67
Nagaan of varianties van samples gelijk zijn	67
Levene's test.....	67
Onbekende parameters schatten.....	67
Maximum likelihood estimation MLE.....	67
Belangrijk schema.....	67
Voorbeeld examenvragen	68

Inleiding

Een groot stuk geschiedenis:

Romeinen hadden al kwaliteit 2^e-3^e eeuw v.C.

sterkst geëvolueerd vanaf WOI en WOII → technologieboost en kwaliteitsmanagementboost

Controle (op output van producten) is geëvolueerd naar total quality management approach

Een enorme humane factor komt binnen. Arbeiders en medewerkers moeten gemotiveerd mee zijn.

De 1^e controles obv specificaties.

We gaan van ex-post (dingen worden gemaakt → niet goed → weg) naar TQM, ex-ante (preventief werken). Bv: medische wetenschap preventie (voeding, drankgedrag)

Men is quality gaan toepassen op secundaire activiteiten zoals milieu en life cycles.

Dit heeft te maken met de periferie van productie ipv de productie zelf

Men heeft dezelfde principes van QA gebruikt voor milieuwetten, safety, hygiene (personal en food) en men heeft een wetgeving hieromtrent gemaakt. Heel recent is alles samengebracht naar

duurzaamheid = social responsibility = CSR

→ safety

→ environmental

→ social (zorg voor medewerkers)

ISO-normen, standaarden:

elk product heeft kwaliteitsnormen: industriële activiteiten, consulting, teaching,... vallen nu allemaal onder QA. Sommige standaarden zijn gedeeltelijk afgedwongen. Vele supply chains eisen ook om te voldoen aan die normen. Dit alles heeft ook gevolgen op productontwikkeling: het certificeren op zich duurt al 6 maanden.

H1: Wat is kwaliteit?

Heeft veel definities!

Woordenboek

superieur, onderscheidend karakter, bepaalde graad van excellentie, aandacht voor maintenance high quality (Bv pc: als batterij kapot is, moet je een nieuwe pc kopen want kost even veel als nieuwe. Productie van afval = tegengesteld aan kwaliteit. Door marketing kopen we nieuwe dingen aan. Bv sommige apps werken gewoon niet meer op Iphone 3. We komen weg van het recycleren. Dan gaat men ook minder kwalitatief produceren.

Andere, meer aanvaarde, definities

- **Quality is fitness for use**
tegemoetkomen aan de noden van die leden van de samenleving die het product gaan gebruikenmeet
- **Quality is customer satisfaction**
totale samengestelde product/service karakteristieken van marketing, engineering, manufacturing en maintenance waarmee men de verwachting van de consument tegemoetkomt
- **Conformance to requirements**
 - an attitude: geen defecten en continue verbetering
 - a measurement: prijs van conformance en prijs van non-conformance. Non conformance = als je een product op de markt brengt en het is non-conform, dan heb je een probleem. Bv alle modellen van een reeks auto's hebben een foutje. → garagekosten, vervangauto,...

We maken gebruik van de statistiek: uitspraken doen over een populatie zonder de hele populatie te meten. Uitzondering: een defibrillator: die moeten we wel allemaal testen. Dat is natuurlijk duur.

- **To control quality in its every manifestation**

Nauw geïnterpreteerd: kwaliteit van een product

Breed: kwaliteit van service, informatie, werk, afdeling, het bedrijf,...

- **Satisfying the needs and expectations of customers**

de kwaliteit van een product is het vermogen om aan de noden en verwachtingen van de klanten te voldoen.

Opmerkingen (uit de les)

- Voldoen aan de eisen van de klant → voldoen aan de verwachtingen: juiste functionaliteit en gebruiksgemak
- Lange lifetime (niet snel kapot)
- Waarde voor geld

→ **specificaties** (kunnen normen bevatten): kunnen we meten (met lat, weegschaal,...)

Bv een computermuis: heel ergonomisch, er is over nagedacht bij productontwikkeling, wel makkelijk in productie

Looks & feel is ook belangrijk Bv Iphone
mensen moeten goed en graag met uw product werken

de 5 pijlers voor productontwikkeling:

1. Allowance
2. Desirable
3. Usable
4. Useful
5. User interface = aangenaam bedieningsplatform

De ISO-definitie:

“quality is the totality of features and characteristics of a product or service that bear on its ability to satisfy stated or implied needs”

→ weinig bruikbaar. De woorden implies en stated zijn niet zo duidelijk. Beter een slechte duidelijke definitie dan een abstracte definitie. (vooral consultants houden zich met die vage definitie bezig)

Working definitions

- **General**

een staat waar er geen defecten zijn, geen inefficiënties, geen significante variaties

- **Customer oriented**

kwaliteit is wat de klant percipieert in vergelijking met de verwachtingen

Bv: CT-scan ziekenhuis: er waren verschillende films. Men liet eerst de beste zien. De ‘eikel’ vond die film niet goed. Men liet hierna een hele reeks andere films zien (met andere contrasten). Op het einde liet men terug de eerste zien en die vond de ‘eikel’ goed.

Bv: apparaat in ziekenhuis had veel defecten, wat bleek... De stekker stak niet in. Vanaf dan: op maintenance zetten ze : 1st stekker uittrekken en dan insteken en terug aanzetten. Zo schaamt niemand zich dat ze de stekker gewoon vergeten zijn.

- **Manufacturing**

stricte en consistente samenhang van metingen en standaarden om uniformiteit te bereiken van output die specifieke klantenvereisten tegemoetkomen.

- **Objective**
meetbaar en verifieerbaar aspect van een ding of fenomeen, uitgedrukt in cijfers en hoeveelheden, zoals gewicht, hardheid,...
- **Subjective**
een attribuut, karakteristiek van een ding of fenomeen dat geobserveerd en geïnterpreteerd kan worden en dat gekwantificeerd/benaderd kan worden maar niet gemeten zoals schoonheid, voeling, smaak

The meaning of quality

Kwaliteit = verwarrend door slechte definitie → doorheen de SC verandert hoe men over kwaliteit denkt Bv perfectie, snelle levering, afval vermijden, consistentie,... De definitie verandert ook met de tijd.

- **Essentia** = federatie van scheikundige bedrijven die de sector tracht te helpen.
- **Fevia** = voeding / industrie alimentaire (X CIAA Europees)
→ zetmeelfederatie (X CEFS in Europa)
→ CBB = bierfederatie (60-70 bedrijven)
→ suikerfederatie (3 bedrijven)
heeft zijn fysieke gebouwen in Brussel. Het zijn speciale werkgroepen rond kwaliteit, milieu, sociale aangelegenheden. Je moet niet lid zijn als bedrijf. Als de wetgeving verandert en dat heeft invloed op een sector, zal het parlement de federaties contacteren.
De suikerfederatie zal zich niet bezighouden met kwaliteit, Fevia wel. Hoe hoger je gaat kijken, hoe meer werkgroepen er zijn. Het is een economisch netwerk.
- **Agoria** = federatie die maakindustrie groepeerd
→ VEV-VOKA Vlaams economisch verbond kamers van koophandel
→ VOB (brussel)
→ UWE (Wallonië)

VDO in België;
UNICE in Europa
(heel machtig)

Als bv Essentia een wet aanvraagt en zegt dat 90% van de leden die wet wil, dan komt die wet er. Natuurlijk moeten de wetten wel haalbaar zijn en het moet in samenspraak met de industrie.

Ook KMO's sluiten zich aan bij Essentia omdat ze niet veel snappen van de vele wetten. Er is ook **UNIZO** voor kleine bedrijfjes en zelfstandigen.

Confederaties helpen om bv milieuvergunningen te krijgen. Er bestaan ook al ISO-normen voor consultants die helpen met kwaliteit (wel niet zo'n specifieke normen). Die normen worden uitgewerkt per industrie.

Nature of quality

Dimensies

- De verwachtingen van de consument zijn niet hetzelfde voor verschillende klassen van producten of services
- Best-in-class quality betekent het beste product of de beste service in een klasse van producten of services.
- Een world-class company zijn betekent dat elk product/service best-in-class wordt beschouwd.

Determinants / principles

- **Quality of design:** producten/diensten worden ontworpen gebaseerd op de verwachtingen en wensen van de consument