

Bulletpointsamenvatting Hoofdstuk 10: Kwaliteitsmanagement en Six Sigma

- **Total quality management** is het managen van de organisatie zodat de totale organisatie uitblinkt in alle dimensies van de producten en services die belangrijk zijn voor de klant.
- Fundamenteel voor elk kwaliteitsprogramma is het bepalen van de kwaliteitsspecificaties en de kosten van het halen/niet halen van deze specificaties. **Design quality** is de intrinsieke waarde van een product op de markt.
- **Conformance quality** is de mate waarin het product/service design overeenkomen met de specificaties. **Quality at the source** houdt in dat de persoon die het werk doet verantwoordelijk wordt gemaakt voor het feit dat de specificaties nageleefd worden. **Dimensions of quality** zijn de criteria waaraan de kwaliteit van een product wordt gemeten. **Cost of quality (COQ)** zijn uitgaven gerelateerd aan het bereiken van kwaliteit van een product of service kwaliteit.
- **Six Sigma** is een statistische term om het kwaliteitsdoel van niet meer dan 4 defecten uit iedere miljoen units te beschrijven. **Defects per million opportunities (DPMO)** is een metriek gebruikt om een variabiliteit in een proces weer te geven.
$$DPMO = \frac{\text{(number of defects)}}{\text{(number of opportunities for error per unit} \times \text{number of units)}} \times 1,000,000.$$
- De Six Sigma methodologie maakt gebruik van de **DMAIC cycle**, wat staat voor define, measure, analyze, improve and control improvement.
- Er zijn verschillende analytische tools voor Six Sigma: (1) flowcharts, (2) run charts, (3) Pareto charts, (4) checksheets, (5) cause-and-effect diagrammen, (6) opportunity flow diagram en (7) process control charts.
- **Assignable variation** is de afwijking in de output van een proces die duidelijk geïdentificeerd en gemanaged kan worden. **Common variation** is de afwijking in de output van een proces die random en onafscheidelijk is van het proces zelf.
- \bar{x} gemiddelde. De standaarddeviatie $\sigma =$. Als producten meer dan drie standaarddeviaties afwijking krijgen, wordt het proces gestopt.
- **Upper and lower specification limits**: de range van waarden in een meting, geassocieerd met een proces, die toelaatbaar is gegeven het voorgenomen gebruik van het product of de service.
- De **capability index (C_{pk})** is de ratio van de range van waarden geproduceerd bij een proces gedeeld door de range van waarden geaccepteerd bij het design van de specificaties. $C_{pk} = []$

- **Statistical process control (SPC)** zijn de technieken voor het testen van een random sample van output van een proces om te bepalen of een proces items binnen een voorgeschreven range produceert. **Attributes** zijn kwaliteit karakteristieken die zijn gekwalificeerd als passende of niet passende specificaties.
- Een *p-chart* kan gebruikt worden om te beoordelen of het item goed of slecht is.
- Een *c-chart* kan gebruikt worden voor het monitoren van het aantal defecten per unit.
- Als er geen attribute sampling maar **variables** sampling wordt gebruikt, wordt het echte gewicht/volume/andere variabele meting gemeten, en er worden control charts ontwikkeld om te bepalen of het proces geaccepteerd/afgewezen wordt, gebaseerd op deze metingen. Hiervoor kunnen \bar{X} streepje en R-charts gebruikt worden. Er zijn vier belangrijke issues bij het creëren van een control chart: (1) de grootte van de steekproeven, (2) het aantal steekproeven, (3) de frequentie van de steekproeven en (4) de controle limieten.
- *Acceptance sampling* wordt uitgevoerd op producten die al bestaan om te bepalen welk percentage producten voldoet aan de specificaties.