

## Six Sigma methode

**Six Sigma** is a fact-based, data-driven philosophy of quality improvement that values defect prevention over defect detection. It drives customer satisfaction and bottom-line results by reducing variation and waste, thereby promoting a competitive advantage. It applies anywhere variation and waste exist, and every employee should be involved. (American Society for Quality, [www.ASQ.org](http://www.ASQ.org) )

Eind jaren 80 geïntroduceerd bij General Electric door Jack Welch (Founding fathers: Mikel Harry en Richard Schroeder)

Hét kwaliteitsprogramma van ondernemingen als: Honeywell, American Express, Motorola, Dow Chemical, Xerox enz.

In oktober 2002 maakte de Amerikaanse regering bekend dat ook Six Sigma ingezet gaat worden bij de geheime diensten.

Uitgangspunt zero-defects en strikte hiërarchie voor het projectmanagement

**DPMO**=Defects Per Million Opportunities

### Six Sigma stappenplan (DMAIC):

- |  |                      |
|--|----------------------|
| • Define (Wat wil de klant)                                | Customer problem     |
| • Measure (Meten wat de klant wil)                         | Practical problem    |
| • Analyze (Huidige procesprestaties analyseren)            | Statistical problem  |
| • Improve (Oorzaken onderkennen en procesoptimalisatie)    | Statistical solution |
| • Control (Toleranties vaststellen, meetsysteem beheersen) | Practical solution   |

### Algemene kenmerken:

- Selectie van concrete verbeterprojecten
- Bedrijfseconomische principes
  - Analyse op procesniveau
  - VOC (Voice Of Customer)
  - CTQ (Critical to Quality)
  - SIPOC (Supplier, Input, Process, Output, Customer)
  - Winstgevendheidsanalyse (Identificatie van processen zonder toegevoegde waarde)
  - COPQ (Cost Of Poor Quality)
  - Reductie doorlooptijd
- Projectmanagementtechnieken
  - GANTT-chart
  - PERT-chart
  - CPM (Kritieke pad methode)
  - WBS (Work Breakdown Structure)
  - Project charter
  - Projectselectietechnieken
- Q-tools
  - Oorzaak/gevolgmodellering (visgraat/Ishikawa)
  - PDCA-cyclus (Plan Do Check Act)
  - FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)
  - QFD (Quality Function Deployment) ; House of Quality: technische vereisten versus klanteisen
  - 3,4 DPMO (uitgangspunt: dalende kwaliteitskostencurve bij oplopende conformiteit)
- Statistical Quality Control
  - Process Capability Analysis
  - Control charts
  - RSM (Response Surface Modellen)
  - Gage R&R (precision of a measure system)
    - Repeatability (equipment variation)
    - Reproducibility (operator variation)
  - Pareto
  - Statistical Quality Control (Lower Specification Limit, Upper Specification Limit)
  - Variantiereductie

### Drie procesverbeteringen op basis van Statistical Quality Control|:

- Centreren van het procesgemiddelde
- Reductie van de spreiding (variatie)
- Bijstellen van toleranties