

# Inhoud in vogelvlucht

.....

Over de auteurs .....	xix
Dankwoord .....	xxi
<i>Inleiding</i> .....	1
<i>Deel I: De grondbeginselen van Six Sigma</i> .....	7
Hoofdstuk 1: Definitie van Six Sigma .....	9
Hoofdstuk 2: De principes en taal van Six Sigma .....	25
Hoofdstuk 3: De essentie van Six Sigma .....	39
<i>Deel II: De doorbraakstrategie (DMAIC) begrijpen en uitvoeren</i> .....	59
Hoofdstuk 4: De pijn vinden: projecten definiëren .....	61
Hoofdstuk 5: De gaten meten .....	85
Hoofdstuk 6: De prestatie meten .....	121
Hoofdstuk 7: Het kaf van het koren scheiden .....	145
Hoofdstuk 8: De critical few kwantificeren .....	163
Hoofdstuk 9: De doelstelling halen .....	189
Hoofdstuk 10: De winst veiligstellen .....	209
<i>Deel III: Het landschap van Six Sigma-tools en -technologie</i> .....	231
Hoofdstuk 11: De tools van de Six Sigma-beoefenaar .....	233
Hoofdstuk 12: De Six Sigma-managertools de baas worden .....	271
<i>Deel IV: Het deel van de tientallen</i> .....	289
Hoofdstuk 13: Tien best practices van Six Sigma .....	291
Hoofdstuk 14: Tien valkuilen om te vermijden .....	297
Hoofdstuk 15: Tien plaatsen waar je hulp kunt krijgen .....	301
Bijlage: Verklarende woordenlijst .....	307
<i>Index</i> .....	317

# Inleiding

---

**S**ix Sigma is de effectiefste methodiek voor probleemoplossing en het verbeteren van de performance van bedrijfsprocessen en de organisatie. Er is geen bedrijfsmatige, technische of procesmatige uitdaging die je niet kunt verbeteren met Six Sigma. 's Werelds grootste bedrijven hebben Six Sigma gebruikt om hun gezamenlijke winsten over de afgelopen tien jaar met meer dan 100 miljard dollar te doen stijgen. In sommige bedrijven is Six Sigma-bekwaamheid op je cv nu een voorwaarde voor een managementpositie.

Als je in een *Quote 500*-bedrijf werkt is de kans groot dat je van Six Sigma hebt gehoord. Je hebt misschien al een trainingsprogramma doorlopen en gewerkt aan een bedrijfsinitiatief of een verbeterproject. In dat geval ken je de mogelijkheden van Six Sigma; je weet uit de eerste hand wat Six Sigma kan doen.

Maar als je, zoals veel mensen, niet in de bovenste echelons van de grote bedrijven werkt, ken je Six Sigma nauwelijks. Het was altijd te duur en ingewikkeld voor kleine en middelgrote bedrijven, publieke instellingen, non-profitorganisaties, onderwijsinstellingen en zelfs eierzuchtige individuen. Het potentieel van Six Sigma bleef buiten het bereik van de overgrote meerderheid van professionals en organisaties over de hele wereld.

Dit is nu allemaal anders. Naarmate de methoden en tools van Six Sigma zich verspreiden, wordt het gemakkelijker te begrijpen en eenvoudiger te implementeren. De sluier van Six Sigma is opgelicht.

Simpel gezegd gaat Six Sigma over het toepassen van een gestructureerde wetenschappelijke methode voor het verbeteren van een aspect van een bedrijf, organisatie, proces of persoon. Het gaat over het uitvoeren van dataverzameling en -analyse, waarmee je de best mogelijke manieren vaststelt om aan de behoeften van je klanten te voldoen en je eigen behoeften te bevredigen, en tegelijkertijd de verspilde bronnen te minimaliseren en de winst te maximaliseren.

## *Over dit boek*

Dit boek maakt Six Sigma toegankelijk voor je. We hebben het geschreven omdat Six Sigma overal toepasbaar is. Het is niet alleen toepasbaar in grote en complexe ondernemingen, maar ook in de minder complexe en intiemere domeinen van professionele en persoonlijke prestaties.

We hebben dit boek geschreven voor jou, het individu. Je bent misschien de eigenaar van een klein bedrijf, een ambitieuze carrièremaker, een manager die wil weten wat Six Sigma is en hoe het wordt toegepast, een student of een sollicitant die een voorsprong wil hebben bij toekomstige sollicitatiegesprekken. Voor jou is dit de enige plek waar je terecht kunt.

*Six Sigma voor Dummies* is meer dan een overzicht of samenvatting van Six Sigma. Het is een uitgebreide, praktijkgerichte beschrijving van de methoden en tools van Six Sigma. Dit boek biedt:

- ✓ een naslagwerk dat is georganiseerd in delen, hoofdstukken en paragrafen, zodat je direct kunt bladeren naar wat je nodig hebt, wanneer je het nodig hebt;
- ✓ een uitgebreide tekst die zowel de statistiek van Six Sigma als de verbetermethodiek behandelt;
- ✓ een gids voor het leiden van een Six Sigma-initiatief, het selecteren en beheren van Six Sigma-projecten en het toepassen van specifieke tools en analytische procedures van Six Sigma;
- ✓ stapsgewijze instructies voor de fasen van Define-Measure-Analyze-Improve-Control van een Six Sigma-project;
- ✓ instructies over waar je meer hulp kunt krijgen, want het domein van Six Sigma is te groot om in maar vierhonderd pagina's te vatten.

Natuurlijk is Six Sigma rigoreus, technisch en analytisch, maar we hebben dit moeilijke onderwerp begrijpelijk gemaakt via voorbeelden, simpele verklaringen en visuele hulpmiddelen.

## *In dit boek gehanteerde afspraken*

Wanneer een specialistische term voor het eerst verschijnt in dit boek, cursiveren we hem en geven een definitie. De meeste termen zijn nader omschreven in de bijlage.

Voor termen en uitdrukkingen die beroepsbeoefenaren als acroniemen gebruiken, definiëren we eerst de term en gebruiken hem daarna in zijn verkorte vorm.

Wanneer we de term *data* gebruiken, doen we dat altijd in de meervoudsvorm. Hoewel er tussen statistici onenigheid bestaat over het gebruik van *data* in zowel enkelvoudsvorm als meervoudsvorm, hanteren wij alleen de meervoudsvorm, omdat onze uitgever ons dit opdroeg. Overigens is *datum* de enkelvoudsvorm.

We gebruiken een aantal concepten en termen uit het bedrijfsmanagement en de statistiek. Als je nog slimmer wilt worden, lees dan *Managen voor Dummies* pocketeditie van Bob Nelson, Peter Economy en *Statistiek*

voor *Dummies* van Deborah Rumsey (beide uitgegeven door Pearson Education Benelux).

## ***Domme aannamen***

We nemen aan dat je van Six Sigma hebt gehoord en een uit nieuwsgierigheid geboren aandrang voelt om meer te weten te komen. Dit kan om een of meer van de volgende redenen:

- ✓ Je overweegt de toepassing van Six Sigma in je bedrijf en je wilt weten waar je mee te maken krijgt.
- ✓ Je bedrijf implementeert Six Sigma en je moet er meer van weten. Misschien ben je gevraagd deel te nemen als Champion, Black Belt, Green Belt of Yellow Belt.
- ✓ Je gelooft dat Six Sigma je voert naar betere prestaties in je werk en je verder kan helpen in je carrière.
- ✓ Je overweegt van baan of carrière te veranderen en je kansen hangen af van je kennis van Six Sigma.
- ✓ Je bent een student in Technische bedrijfskunde of een managementopleiding en je weet dat Six Sigma een voorwaarde is voor succes.

We nemen ook aan dat je weet dat Six Sigma een rigoureuze en gestructureerde benadering voor probleemoplossing is, waarvoor je data vastlegt en statistische analyses toepast om de ware oorzaken te achterhalen van de uitdagingen die je tegenkomt in productie-, dienst- of zelfs transactie-omgevingen. Daarom beschrijven en definiëren diverse hoofdstukken in dit boek de statistische hulpmiddelen van Six Sigma.

## ***De indeling van dit boek***

Dit boek is verdeeld in vier delen. Elk deel is geschreven als zelfstandig deel, waardoor je door het boek kunt springen en meer over een bepaald onderwerp kunt lezen zonder dat je eerst alle voorgaande stof hoeft te lezen. Wanneer we voortbouwen op een idee, verwijzen we naar het hoofdstuk of de paragraaf waarin het werd geïntroduceerd, zodat je de eindjes aan elkaar kunt knopen.

We hebben voorin dit boek een spiekbrieff opgenomen als handige referentie van belangrijke onderwerpen. En in de bijlage vind je een uitgebreide verklarende woordenlijst.

## ***Deel I: De grondbeginselen van Six Sigma***

Deel I biedt een overzicht van de Six Sigma-methodiek, het deployment-systeem (uitrolsysteem), de rollen en de verantwoordelijkheden. In dit deel bespreken we de belangrijkste principes die ten grondslag liggen aan de wetenschap van Six Sigma en de toepassingen. Hoofdstuk 1 geeft een uitgebreide samenvatting van Six Sigma. Hoofdstuk 2 behandelt de belangrijkste principes. Hoofdstuk 3 beschrijft de rollen en fasen in de implementatie van een Six Sigma-uitrol.

## ***Deel II: De doorbraakstrategie (DMAIC) begrijpen en uitvoeren***

Deel II is het kloppend hart van het boek. Hier gaan we dieper in op de details van het beoefenen van Six Sigma. In zeven hoofdstukken beschrijven we Six Sigma uitgebreid aan de hand van de DMAIC-methode. Hoofdstuk 4 behandelt de definitiefase en beschrijft hoe je Six Sigma-projecten identificeert. Hoofdstuk 5, 6 en 7 behandelen de meetfase. Hoofdstuk 8 behandelt analyse, hoofdstuk 9 verbetering en hoofdstuk 10 beheersing. Als je dit deel helemaal begrijpt, kun je met succes een Six Sigma-project uitvoeren.

## ***Deel III: Het landschap van Six Sigma-tools en -technologie***

In dit deel presenteren we een uitgebreide lijst met de tools die beoefenaars van Six Sigma gebruiken (zie hoofdstuk 11). We presenteren ook de tools voor het managen van Six Sigma in hoofdstuk 12.

## ***Deel IV: Het deel van de tientallen***

Dit samenvattende deel bevat geheel in de traditie van *Voor Dummies*-boeken een compilatie van de belangrijkste aandachtspunten. Hoofdstuk 13 bespreekt tien werkwijzen die naar succes leiden. Hoofdstuk 14 wijst op tien valkuilen die je moet omzeilen. In hoofdstuk 15 vertellen we waar je hulp kunt krijgen.

## ***Pictogrammen in dit boek***

In dit boek worden in de marges pictogrammen gebruikt om je aandacht te vestigen op bijzondere informatie. We gebruiken ze zodat je beter in staat bent het materiaal te begrijpen en toe te passen. Hier volgt een lijst van deze pictogrammen met hun betekenis:



Dit zijn belangrijke punten om te onthouden voor een succesvolle implementatie.



Wanneer je dit pictogram ziet, willen we je aandacht vestigen op een risico of valkuil die problemen kan opleveren.



Dit pictogram verwijst naar een praktijkvoorbeeld of waargebeurde gebeurtenissen of verhalen over bedrijven die Six Sigma hebben toegepast.



Dit pictogram duidt op een technische kwestie of referentie. Je kunt dit pictogram rustig overslaan als je niet geïnteresseerd bent in deze diepgraverij.



We gebruiken dit pictogram om informatie samen te vatten in korte, gemakkelijk te onthouden gedachten.

## Waar te beginnen

Het mooie van een *Voor Dummies*-boek is dat je niet aan het begin hoeft te beginnen en langzaam naar het einde toe moet werken. Elk hoofdstuk staat op zichzelf, zodat je kunt beginnen met het hoofdstuk dat je het meest interesseert. Je kunt *Six Sigma voor Dummies* gebruiken als naslagwerk, zodat je naar believen tussen bepaalde delen, hoofdstukken en paragrafen kunt springen.

Hier zijn een aantal suggesties voor waar je kunt starten:

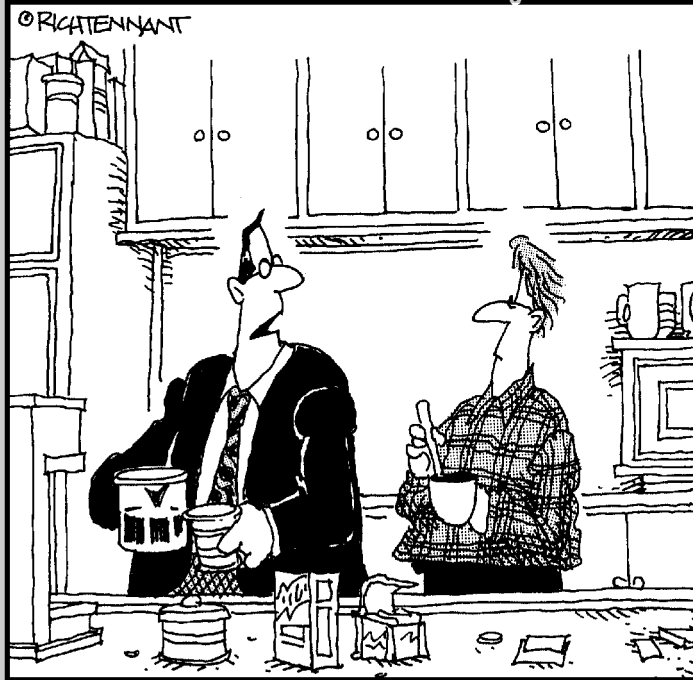
- ✓ Als je helemaal nieuw bent in Six Sigma, begin je aan het begin, bij hoofdstuk 1.
- ✓ Wil je alles weten over de 'Belts' waarover je steeds hoort? Ga naar hoofdstuk 3.
- ✓ Wil je weten hoe je een Six Sigma-project opstart, ga dan naar hoofdstuk 4. Om alles te weten te komen over tools en technologieën, blader je naar hoofdstuk 11.
- ✓ Wil je alle heftige statistische meet- en analysemethoden van Six Sigma leren kennen? Begin aan hoofdstuk 5.
- ✓ Bekijk de bijlage als je al het jargon en terminologie wilt begrijpen.

## Deel I

# De grondbeginselen van Six Sigma

The 5<sup>th</sup> Wave

By Rich Tennant



*'Ik ben een van de Six Sigma Black Belts van het bedrijf,  
maar sommige van ons dragen nog steeds bretels.'*

### *In dit deel...*

**S**ix Sigma is een toegepaste methodiek voor het verbeteren van de performance van bedrijven en organisaties. Maar voordat je de methodiek van Six Sigma toepast, is het goed als je weet wat ze inhoudt, waar ze vandaan komt, waarom ze werkt en wie haar gebruikt. In dit deel kom je alles te weten over de grondbeginselen van Six Sigma.



## Hoofdstuk 1

# Definitie van Six Sigma

.....

### *In dit hoofdstuk:*

- ▶ Een methodiek voor probleemoplossing
  - ▶ Een precieze beschrijving van de statistische term
  - ▶ Beseffen dat Six Sigma geen eendagsinitiatief is
  - ▶ Een geweldige bedrijfskracht ontdekken
- .....

**H**et komt niet vaak voor dat een onderwerp in de serie *Voor Dummies*-boeken eerst een formele definitie vraagt. Je weet tenslotte wel wat tuinieren, poker en zelfs trouwen is. Maar 'Six Sigma'? Zelfs als je weet dat sigma de achttiende letter van het Griekse alfabet is, waarom dan zes ervan? Wat is er gebeurd met de eerste vijf sigma's?

Het is niet erg als je niet weet wat 'Six Sigma' is of niet alle aspecten ervan begrijpt. Dat is omdat Six Sigma, ooit een precies en nauwkeurig gedefinieerde term, door de tijd heen is uitgegroeid tot iets wat meerdere concepten vertegenwoordigt:

- ✓ *Six Sigma* is een methodiek voor probleemoplossing. Het is zelfs de effectiefste methodiek voor probleemoplossing als het gaat om het verbeteren van de performance van de bedrijfsvoering en organisatie.
- ✓ *Six Sigma-performance* is de statistische term voor een proces dat minder dan 3,4 defecten (of fouten) produceert per miljoen mogelijkheden op defecten.
- ✓ Een *Six Sigma-verbetering* vindt plaats wanneer de belangrijkste uitkomsten van een bedrijfs- of werkproces sterk worden verbeterd, vaak met zeventig procent of meer.
- ✓ Een *Six Sigma-implementatie* is de voorgeschreven uitrol van de Six Sigma-methodiek binnen een organisatie, met werkwijzen, rollen en procedures die volgens algemeen geaccepteerde standaarden worden vastgesteld.
- ✓ Een *Six Sigma-organisatie* gebruikt de methoden en tools van Six Sigma om haar performance te verbeteren, door de kosten steeds verder te verlagen, de opbrengst te vergroten, de klanttevredenheid te verhogen, de capaciteit en mogelijkheden uit te breiden, de complexiteit te verlagen, de cyclustijd te verkorten, en de defecten en fouten te beperken.

### Wie mooi wil zijn, moet pijn lijden

De Six Sigma-benadering is niet voor bangeriken of organisaties die er niet klaar voor zijn. Ze is intens en rigoureuus en omvat een grondige inspectie van de manier waarop alles gebeurt. Six Sigma stelt ambitieuze zakelijke objectieven en meet de performance op een manier die verantwoordelijkheid afdwingt. Het staat niet toe dat een managementteam zelfvoldaan wordt, maar brengt juist verspilling aan het licht die anders grotendeels onzichtbaar zou blijven. Six Sigma haalt een bedrijf uit zijn comfortzone – maar

slechts voor relatief korte tijd. Nadat de eerste projectresultaten zijn gerealiseerd en het geld naar de winstmarge begint te stromen, vindt een cultuuromslag plaats. Het aanvankelijke ongemak van het veranderen van de bedrijfsprocessen maakt plaats voor succes, problemen worden verbeterkansen en de organisatie begint enthousiast gebruik te maken van de methoden en tools van Six Sigma, meer verspreid en met een scherp oog op waarde.

Six Sigma is een methodiek die fouten minimaliseert en waarde maximaliseert. Elke fout die een organisatie of medewerker maakt, kost uiteindelijk iets: het verlies van een klant, werk dat opnieuw moet gebeuren, een onderdeel dat moet worden vervangen, verspilde tijd of materialen, verloren efficiency of verkwiste productiviteit. Wist je dat veel organisaties door verspilling en fouten maar liefst twintig tot dertig procent van hun inkomsten kwijt raken! Een ontstellend getal. Stel je voor dat je elke keer na het pinnen twintig tot dertig procent van je geld in de prullenbak gooit. Dat klinkt gek, maar dat is wat veel bedrijven doen.

Alle bedrijven, organisaties en mensen zijn voor verbetering vatbaar. Geen handeling wordt zo strak uitgevoerd dat er niet nog een grammetje inefficiëntie en verspilling kan worden uitgeperst. Van nature worden organisaties vaak rommelig naarmate ze groeien. Processen, technologieën, systemen en procedures (kortom, de hele bedrijfsvoering) raken verstopt met *knelpunten*, waardoor werk zich in een deel van de organisatie opstapelt terwijl andere delen zitten te niksen.

Werk wordt vaak onjuist uitgevoerd of levert gebrekkige resultaten op. In dat geval schrap je producten en diensten en doe je het werk opnieuw: je verbruikt extra bronnen om problemen te herstellen voordat je aan de klant levert, of de klant vraagt later om een nieuw product of een bevredigendere dienst.

Soms bestaat het probleem niet uit gebreken en defecten, maar duurt het maken en leveren gewoon te lang. Denk aan de problemen die een hypotheekverstrekker heeft wanneer hij hypotheekaanvragen perfect verwerkt, maar dan wel vijf keer trager dan de concurrentie. Een perfecte ramp.

Six Sigma was ooit een methodiek voor kwaliteitsverbetering, maar tegenwoordig is het een universele benadering voor het minimaliseren van fouten en het maximaliseren van waarde: hoeveel producten kun je

