

Het vertalen van omvang naar kosten

Het kostenmodel voor software

Frank Vogelesang
Manager Pricing Office



De belangrijkste cost-drivers voor software ontwikkeling

2

Een overzicht

- **Projectomvang**
Grote projecten kennen een andere dynamiek dan kleine
- **Doorlooptijd en inspanning**
Twee keer zo snel klaar kan niet met twee keer zoveel mensen
- **Productiviteit**
Niet iedere soort software kan even snel ontwikkeld worden
Niet iedereen kan even snel software ontwikkelen
- **Kwaliteit**
Wanneer weet je dat de software foutvrij is





CONNECTIVATE

GERALD M. WEINBERG
author of The Psychology of Computer Programming


PERFECT SOFTWARE

and other illusions about testing

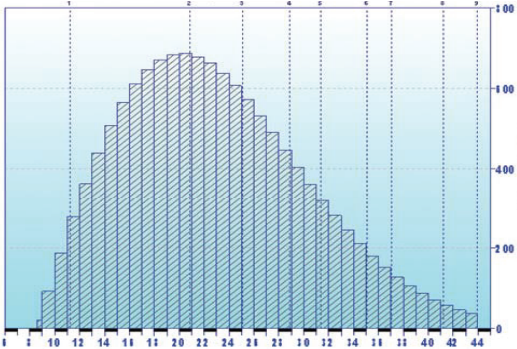
Kwaliteit
 Wanneer weet je dat de software foutvrij is



 

Kwaliteit
 Hoe weet je dat de software foutvrij is



- **Software is nooit foutvrij**
 Het aantal defects gedraagt zich volgens een patroon
- **Neem het foutenpatroon op in de project tracking**
 Als alle functionaliteiten zijn ontwikkeld, betekent dat niet dat de software gereed is
- **Vind fouten vroeg**
 Hoe later een fout gevonden wordt, hoe duurder het is om het op te lossen



Kwaliteit

Bezint eer ge begint



■ Succesvolle IT-projecten besteden meer budget aan hun requirements

■ Worst in class besteedt 7,5% van het IT-projectbudget aan requirements



■ Best in class besteedt 28% van het IT-projectbudget aan requirements



■ Deze projecten zijn uiteindelijk goedkoper en sneller klaar

QSM Software Almanac 2006
IT Metrics Edition



CONNECTIVATE

Vertrekkende treinen

Station	Naam	Vertrekt
Amsterdam	Amsterdam - Rotterdam	10:00
Rotterdam	Rotterdam - Amsterdam	10:15
Amsterdam	Amsterdam - Brussel	10:30
Brussel	Brussel - Amsterdam	10:45
Amsterdam	Amsterdam - Parijs	11:00
Parijs	Parijs - Amsterdam	11:15
Amsterdam	Amsterdam - Londen	11:30
Londen	Londen - Amsterdam	11:45
Amsterdam	Amsterdam - Berlijn	12:00
Berlijn	Berlijn - Amsterdam	12:15
Amsterdam	Amsterdam - Moskou	12:30
Moskou	Moskou - Amsterdam	12:45
Amsterdam	Amsterdam - New York	13:00
New York	New York - Amsterdam	13:15
Amsterdam	Amsterdam - Sydney	13:30
Sydney	Sydney - Amsterdam	13:45
Amsterdam	Amsterdam - Tokyo	14:00
Tokyo	Tokyo - Amsterdam	14:15
Amsterdam	Amsterdam - Melbourne	14:30
Melbourne	Melbourne - Amsterdam	14:45
Amsterdam	Amsterdam - Auckland	15:00
Auckland	Auckland - Amsterdam	15:15

Productiviteit
Niet iedere soort software kan even snel ontwikkeld worden

CONNECTIVATE

Productiviteit

7

Niet iedere soort software kan even snel ontwikkeld worden

- Welke programmeertaal kan worden gebruikt
 - 1° generatie : de echte enen en nullen
 - 2° generatie : machine instructies die een chip kan uitvoeren
 - 3° generatie : procedureel gestructureerde taal
 - 4° generatie : conceptueel beschrijvende taal
 - 5° generatie : genereren van oplossing op basis van probleembeschrijving

- Handwerk of slepen en klikken

- Rekening houden met typen randapparatuur



ORDINA

CONNECTIVATE



Productiviteit

Niet iedereen kan even snel software ontwikkelen

ORDINA

CONNECTIVATE

Benchmarkgegevens

Resultaten uit het verleden en het projectsucces van morgen

9

	MIN _{imaal}	WAAR _{schijnlijk}	MAX _{imaal}
Omvang in FP	370	400	520
Productiviteit in uren/FP	6,4	7,5	9,4
Inspanning in uren	2.400	3.000	4.900
Doorlooptijd in maanden	4,0	5,0	5,8
Kosten x € 1.000,=	220	275	450
Kostprijs in Euro/FP	589	688	865



CONNECTIVATE

Benchmarkgegevens

Voorkom verrassingen

10

Krijgt u een realistisch voorstel?

	Kostprijs €/FP	Doorlooptijd mnd
Scopemanagement	589 – 865	4,0 – 5,8

Aanbiedingen

	Kostprijs €/FP	Doorlooptijd mnd
Voorstel 1	850	4,5
Voorstel 2	610	5,5
Voorstel 3	540	3,5

Een aanbieding die te mooi is om waar te kunnen zijn, blijkt dat vaak ook niet te zijn



CONNECTIVATE




Doorlooptijd en inspanning
Twee keer zo snel klaar kan niet met twee keer zoveel mensen

ORDINA CONNECTIVATE

Doorlooptijd en inspanning 12
Twee keer zo snel klaar kan niet met twee keer zoveel mensen


- Software ontwikkelen kost vooral mensen en kent relatief weinig materiaalkosten
- Software ontwikkelen is mensenwerk dat wetmatigheden van communicatie volgt

①




Communication paths with 2 people

③




Communication paths with 3 people

⑥




Communication paths with 4 people

⑩



Communication paths with 5 people

④⑤



Communication paths with 10 people




Figure 5-2 The number of communication paths on a project increases proportionally to the square of the number of people on the team.

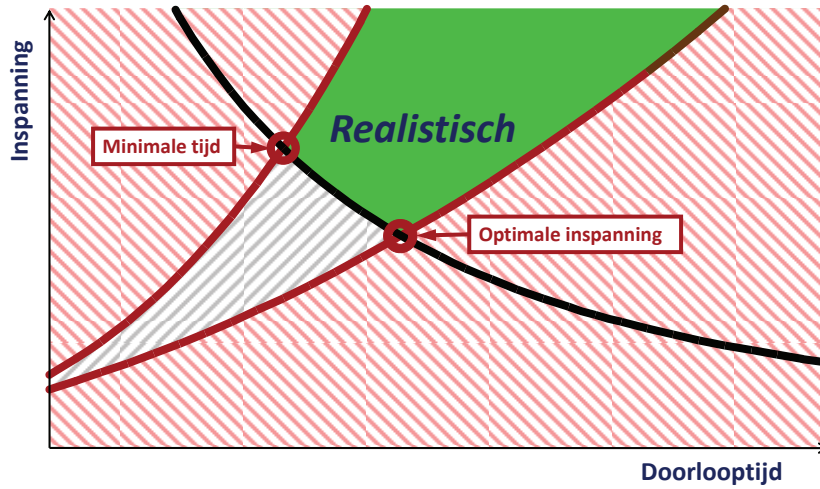
Software Estimation: Demystifying the black art: www.SteveMcConnell.com

ORDINA CONNECTIVATE

Doorlooptijd en inspanning

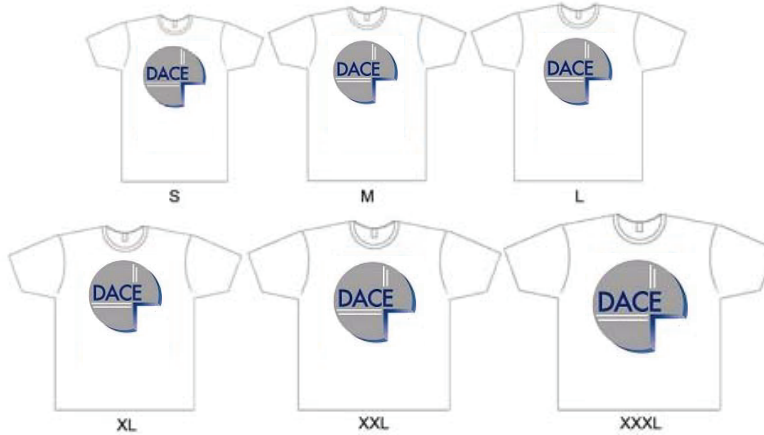
Snel en goedkoop kan allebei, maar niet tegelijk

13



ORDINA

CONNECTIVATE



Projectomvang

Grote projecten kennen een andere dynamiek dan kleine

ORDINA

CONNECTIVATE

Projectomvang

Klein maar fijn

15

Omvang	Eerder	Op tijd	Te laat	Mislukt
10 FP	11%	81%	6%	2%
100 FP	6%	75%	12%	7%
1.000 FP	1%	61%	18%	20%
10.000 FP	<1%	28%	24%	48%
100.000 FP	-	14%	21%	65%

ORDINA

CONNECTIVATE

De belangrijkste cost-drivers voor software ontwikkeling

Wrap-up

16

Projectomvang

Deel de software ontwikkeling in in beheersbare delen

Doorlooptijd en inspanning

Weeg af of het snel of goedkoop moet, allebei kan niet

Productiviteit

Houd rekening met historische gegevens uit benchmarks
Controleer of de productiviteit realistisch is

Kwaliteit

Bepaal wat goed genoeg is en controleer daarop



ORDINA

CONNECTIVATE

CONNECTIVATE

www.ordina.nl