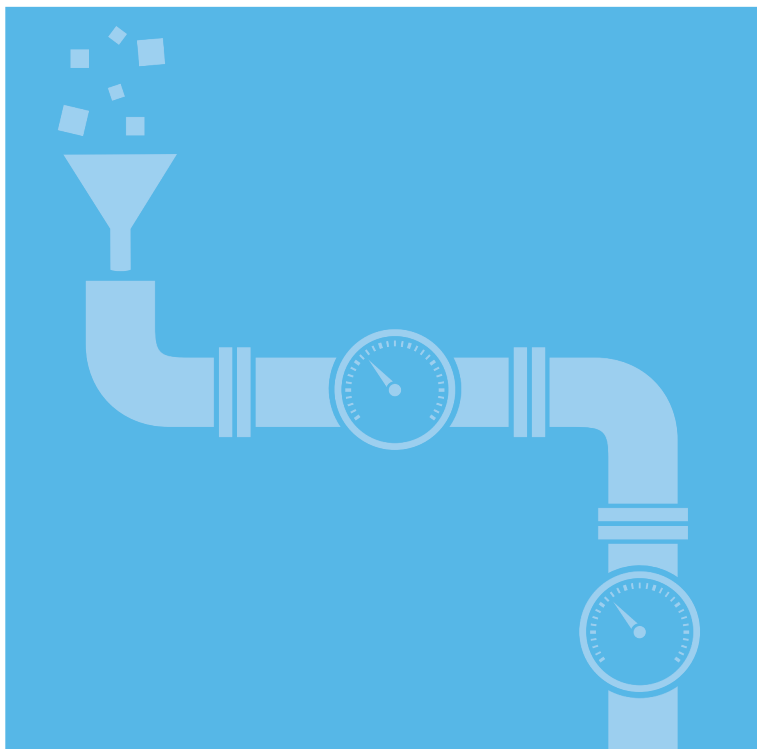


CONTINUOUS EVERYTHING

Een verkenning



BART DE BEST

DevOps Continuous Everything een verkenning

Het volledige ABC van DevOps

Bart de Best

Onder redactie van
Louis van Hemmen

Colofon

Meer informatie over deze en andere uitgaven kunt u verkrijgen bij:

Leonon Media
(0)572 - 851 104

Algemene vragen : info@leonon.nl
Sales vragen : verkoop@leonon.nl
Manuscript / auteur : redactie@leonon.nl

© 2025 Leonon Media

Omslagontwerp : Eric Coenders, IanusWeb, Nijmegen
Productie : Printforce B.V., Culemborg

Titel : DevOps Continuous Everything een verkenning
Sub titel : Het volledige ABC van DevOps
Datum : 29 april 2025
Auteur : Bart de Best
Uitgever : Leonon Media
ISBN13 : 978 94 91480 454
Druk : Eerste druk, eerste editie, 29 april 2025

© 2025, Leonon Media

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, of welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

TRADEMARK NOTICES

ArchiMate® and TOGAF® are registered trademarks of The Open Group.

COBIT® is a registered trademark of the Information Systems Audit and Control Association (ISACA) / IT Governance Institute (ITGI).

ITIL® and PRINCE2® are registered trademarks of Axelos Limited.

Scaled Agile Framework and SAFe are registered trademarks of Scaled Agile, Inc.

***"We build our computer (systems)
the way we build our cities:
over time, without a plan, on top of ruins."***

by Ellen Ullma

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	1
1.1	DOELSTELLING	1
1.2	DOELGROEP	1
1.3	ACHTERGROND	1
1.4	STRUCTUUR	2
1.5	BIJLAGEN	7
1.6	LEESWIJZER	7
2	BASISMODELLEN	9
3	CONTINUOUS OUTCOME.....	23
3.1	BASISCONCEPTEN	23
3.2	BASISBEGRIPPEN	24
3.3	DEFINITIE.....	25
3.4	OP TE LOSSEN PROBLEMEN	26
3.5	ARCHITECTUURMODELLEN	26
3.6	VALUE STREAM	28
4	CONTINUOUS ARCHITECTURE	29
4.1	BASISCONCEPTEN	29
4.2	BASISBEGRIPPEN	30
4.3	DEFINITIE.....	31
4.4	OP TE LOSSEN PROBLEMEN	31
4.5	ARCHITECTUURMODELLEN	33
4.6	CONTINUOUS ARCHITECTURE VALUE STREAM	34
5	CONTINUOUS PLANNING	35
5.1	BASISCONCEPTEN	35
5.2	BASISBEGRIPPEN	35
5.3	DEFINITIE.....	36
5.4	OP TE LOSSEN PROBLEMEN	36
5.5	ARCHITECTUURMODELLEN	37
5.6	CONTINUOUS PLANNING VALUE STREAM	38
6	CONTINUOUS DESIGN	39
6.1	BASISCONCEPTEN	39
6.2	BASISBEGRIPPEN	40
6.3	DEFINITIE.....	41
6.4	OP TE LOSSEN PROBLEMEN	41
6.5	ARCHITECTUURMODELLEN	42
6.6	CONTINUOUS DESIGN VALUE STREAM	43
7	CONTINUOUS SLA	45
7.1	BASISCONCEPTEN	45
7.2	BASISBEGRIPPEN	49
7.3	DEFINITIE.....	51
7.4	OP TE LOSSEN PROBLEMEN	51
7.5	ARCHITECTUURMODELLEN	52
7.6	CONTINUOUS SLA VALUE STREAM.....	55
8	CONTINUOUS SECURITY	57
8.1	BASISCONCEPTEN	57

8.2	BASISBEGRIPPEN.....	61
8.3	DEFINITIE	63
8.4	OP TE LOSSEN PROBLEMEN	63
8.5	ARCHITECTUURMODELLEN	64
8.6	CONTINUOUS SECURITY VALUE STREAM	73
9	CONTINUOUS ACCEPTANCE.....	75
9.1	BASISCONCEPT GSA.....	75
9.2	BASISCONCEPT VALUE STREAMS	76
9.3	BASISBEGRIPPEN.....	76
9.4	DEFINITIE	77
9.5	OP TE LOSSEN PROBLEMEN	77
9.6	ARCHITECTUURMODELLEN	78
9.7	CONTINUOUS ACCEPTANCE VALUE STREAM	80
10	CONTINUOUS TESTING	81
10.1	BASISCONCEPTEN	81
10.2	BASISBEGRIPPEN.....	81
10.3	DEFINITIE	84
10.4	OP TE LOSSEN PROBLEMEN	84
10.5	ARCHITECTUURMODELLEN	84
10.6	CONTINUOUS TESTING VALUE STREAM	86
11	CONTINUOUS INTEGRATION.....	87
11.1	BASISCONCEPTEN	87
11.2	BASISBEGRIPPEN.....	89
11.3	DEFINITIE	91
11.4	OP TE LOSSEN PROBLEMEN	91
11.5	ARCHITECTUURMODELLEN	92
11.6	CONTINUOUS INTEGRATION VALUE STREAM	93
12	CONTINUOUS AI	95
12.1	INTRODUCTIE BASISCONCEPTEN.....	95
12.2	BASISCONCEPT AI	95
12.3	BASISCONCEPT ML	96
12.4	BASISCONCEPT SUPERVISED ML	97
12.5	BASISCONCEPT UNSUPERVISED ML	104
12.6	BASISCONCEPT DL	109
12.7	BASISCONCEPT NLP	114
12.8	BASISCONCEPT RL	118
12.9	BASISCONCEPT NEURALE NETWERKEN	119
12.10	BASISCONCEPT COMPUTER VISION.....	121
12.11	BASISCONCEPT AI-ETHIEK.....	122
12.12	BASISCONCEPT AI PORTFOLIO	123
12.13	BASISCONCEPT VALUE STREAMS	123
12.14	BASISBEGRIPPEN.....	123
12.15	DEFINITIE	125
12.16	ARCHITECTUURMODELLEN	127
12.17	CONTINUOUS AI VALUE STREAM.....	128
13	CONTINUOUS DEPLOYMENT.....	129
13.1	BASISCONCEPTEN	129
13.2	BASISBEGRIPPEN.....	130

13.3	DEFINITIE.....	132
13.4	OP TE LOSSEN PROBLEMEN	133
13.5	ARCHITECTUURMODELLEN	133
14	CONTINUOUS MONITORING	137
14.1	BASISCONCEPTEN	137
14.2	BASISBEGRIPPEN	139
14.3	DEFINITIE.....	140
14.4	OP TE LOSSEN PROBLEMEN	140
14.5	ARCHITECTUURMODELLEN	141
14.6	CONTINUOUS MONITORING VALUE STREAM.....	146
15	CONTINUOUS LEARNING	147
15.1	BASISCONCEPTEN	147
15.2	BASISBEGRIPPEN	153
15.3	DEFINITIE.....	153
15.4	OP TE LOSSEN PROBLEMEN	154
15.5	ARCHITECTUURMODELLEN	155
15.6	CONTINUOUS LEARNING VALUE STREAM	158
16	CONTINUOUS ASSESSMENT	159
16.1	BASISCONCEPTEN	159
16.2	BASISBEGRIPPEN	159
16.3	DEFINITIE.....	161
16.4	OP TE LOSSEN PROBLEMEN	161
16.5	ARCHITECTUURMODELLEN	162
16.6	CONTINUOUS ASSESSMENT VALUE STREAM.....	167
17	CONTINUOUS AUDITING	169
17.1	BASISCONCEPTEN	169
17.2	BASISBEGRIPPEN	170
17.3	DEFINITIE.....	172
17.4	OP TE LOSSEN PROBLEMEN	172
17.5	ARCHITECTUURMODELLEN	173
17.6	CONTINUOUS AUDITING VALUE STREAM.....	177
18	CONTINUOUS SERVICE INTEGRATION.....	179
18.1	BASISCONCEPTEN	179
18.2	BASISBEGRIPPEN	179
18.3	DEFINITIE.....	180
18.4	OP TE LOSSEN PROBLEMEN	180
18.5	ARCHITECTUURMODELLEN	181
18.6	CONTINUOUS SERVICE INTEGRATION VALUE STREAM	183
19	CONTINUOUS GOVERNANCE	185
19.1	BASISCONCEPTEN	185
19.2	BASISBEGRIPPEN	188
19.3	DEFINITIE.....	194
19.4	ARCHITECTUURMODELLEN	194
19.5	CONTINUOUS GOVERNANCE VALUE STREAM	198
20	CONTINUOUS SERVICE DELIVERY.....	199
20.1	CONTEXT	199
20.2	UITDAGING	199

20.3	OPLOSSING.....	199
20.4	OVERLAP.....	201
20.5	ASSESSMENTS.....	201
20.6	CONCLUSIE.....	201
21	CONTINUOUS SERVICE SUPPORT	203
21.1	CONTEXT.....	203
21.2	UITDAGING.....	203
21.3	OPLOSSING.....	203
21.4	CONCLUSIE.....	205
	BIJLAGE A, LITERATUURLIJST.....	209
	BIJLAGE B, BEGRIPPENLIJST	213
	BIJLAGE C, AFKORTINGEN	229
	BIJLAGE D, WEBSITES.....	235
	BIJLAGE E, INDEX	237

Figuren

FIGUUR 1-1, BizDevSecOps.CO LEMNISCAAT.	1
FIGUUR 2-1, VALUE CHAIN OF PORTER, BRON: [BOEK MICHAEL PORTER].	10
FIGUUR 2-2, VALUE STREAM TEMPLATE.	10
FIGUUR 2-3, RECURSIEVE VALUE CHAIN OF PORTER [1], BRON: [BOEK MICHAEL PORTER].	11
FIGUUR 2-4, RECURSIEVE VALUE CHAIN OF PORTER [2], BRON: [BOEK MICHAEL PORTER].	12
FIGUUR 2-5, BALANCED SCORECARD [KAPLAN 2004].	13
FIGUUR 2-6, ENTERPRISE ARCHITECTURE.	14
FIGUUR 2-7, TEMPLATE SYSTEM BUILDING BLOCKS – ALGEMEEN.	15
FIGUUR 2-8, TEMPLATE SYSTEM BUILDING BLOCKS – INFORMATIE.	17
FIGUUR 2-9, TEMPLATE SYSTEM BUILDING BLOCKS – APPLICATIE.	18
FIGUUR 2-10, TEMPLATE SYSTEM BUILDING BLOCKS – TECHNOLOGIE.	20
FIGUUR 2-11, ROADMAP.	21
FIGUUR 2-12, ROADMAP TO VALUE, BRON: [LAYTON 2017].	21
FIGUUR 2-13, SOR EN SOE, BRON HSO THE RESULT COMPANY.	22
FIGUUR 3-1, BizDevOps LEMNISCAAT.	23
FIGUUR 3-2, VALUE STREAM MET LEAN INDICATOREN.	25
FIGUUR 3-3, VALUE STREAM CANVAS TEMPLATE.	27
FIGUUR 3-4, DELIVERABLES PER CONTINUOUS OUTCOME STAP.	28
FIGUUR 3-5, CONTINUOUS OUTCOME VALUE STREAM.	28
FIGUUR 4-1, CONTINUOUS ARCHITECTURE MODEL SOR.	29
FIGUUR 4-2, ROADMAP TO VALUE MODEL [LAYTON 2017].	30
FIGUUR 4-3, CONTINUOUS ARCHITECTURE MODEL.	33
FIGUUR 4-4, CONTINUOUS ARCHITECTURE VALUE STREAM.	34
FIGUUR 5-1, CONTINUOUS PLANNING MODEL.	35
FIGUUR 5-2, CONTINUOUS PLANNING MODEL.	37
FIGUUR 5-3, CONTINUOUS PLANNING VALUE STREAM.	38
FIGUUR 6-1, CONTINUOUS DESIGN PYRAMID.	39
FIGUUR 6-2, NON CONTINUOUS DESIGN PYRAMID.	40
FIGUUR 6-3, CONTINUOUS DESIGN PYRAMID MET DELIVERABLES EN TE BEANTWOORDEN VRAGEN.	42
FIGUUR 6-4, CONTINUOUS DESIGN VALUE STREAM.	43
FIGUUR 7-1, VEREENVOUDIGD CONTINUOUS SLA MODEL.	45
FIGUUR 7-2, DE ROL VAN SLA CONTROLS IN EEN AGILE PROJECT – SLA CONTROL MODEL.	46
FIGUUR 7-3, DE ARCHIMATE PLAAT VOOR HET BVS.	47
FIGUUR 7-4, DE ARCHIMATE PLAAT VOOR HET SVS.	47
FIGUUR 7-5, DE ARCHIMATE PLAAT VOOR HET DVS.	48
FIGUUR 7-6, DE GEINTEGREERDE VALUE SYSTEMS BVS, DVS, SVS / ISVS.	48
FIGUUR 7-7, TOEPASSINGSGEBIED CONTINUOUS SLA.	49
FIGUUR 7-8, CONTINUOUS SLA MODEL.	53
FIGUUR 7-9, VALUE STREAM MAPPING MODEL.	55
FIGUUR 7-10, CONTINUOUS SLA VALUE STREAM.	55
FIGUUR 8-1, CONTINUOUS CONTROL.	57
FIGUUR 8-2, CONTINUOUS SECURITY PYRAMID.	58
FIGUUR 8-3, DE OPBOUW VAN EEN VALUE SYSTEM.	59
FIGUUR 8-4, DE OPBOUW VAN EEN BUSINESS VALUE CHAIN.	60
FIGUUR 8-5, DE DRIE PERSPECTIEVEN VAN INFORMATION SECURITY.	60
FIGUUR 8-6, RISICOBEGRIPPEN.	61
FIGUUR 8-7, VALUE SYSTEM BEGRIPPEN.	63
FIGUUR 8-8, CONTINUOUS SECURITY PYRAMID.	65
FIGUUR 8-9, CONTINUOUS SECURITY PYRAMID AFGEBEELD OP HET DevOps LEMNISCAAT.	65
FIGUUR 8-10, CONTINUOUS SECURITY PYRAMID MET DELIVERABLES EN TE BEANTWOORDEN VRAGEN.	66

FIGUUR 8-11, CONTINUOUS SECURITY PYRAMID MODEL AFGEBEELD OP CONTINUOUS CONTROL MODEL.	67
FIGUUR 8-12, QUALITY CONTROL & ASSURANCE MODEL.	67
FIGUUR 8-13, RECURSIVE VALUE CHAIN.....	68
FIGUUR 8-14, INFORMATION SECURITY VALUE CHAIN.	69
FIGUUR 8-15, INFORMATION SECURITY VALUE SYSTEM.	69
FIGUUR 8-16, INFORMATION SECURITY PRACTICES.	70
FIGUUR 8-17, INFORMATION SECURITY VALUE SYSTEM OVERVIEW.	71
FIGUUR 8-18, SERVICE VALUE CHAIN.	71
FIGUUR 8-19, DEVELOPMENT VALUE CHAIN.	72
FIGUUR 8-20, CONTINUOUS SECURITY PYRAMID AFGEBEELD OP DE ISVS, DVS EN SVS MODELLEN.....	72
FIGUUR 8-21, INFORMATION SECURITY PERSPECTIEVEN.	73
FIGUUR 8-22, CONTINUOUS SECURITY VALUE STREAM.	73
FIGUUR 9-1, CONTINUOUS ACCEPTANCE VALUE STREAM.....	76
FIGUUR 9-2, VALUE STREAM MET LEAN INDICATOREN.....	77
FIGUUR 9-3, VALUE STREAM CANVAS TEMPLATE.	79
FIGUUR 9-4, CONTINUOUS ACCEPTANCE VALUE STREAM.	80
FIGUUR 10-1, IDEAL TEST PYRAMID.	85
FIGUUR 10-2, NON-IDEAL TEST PYRAMID.	86
FIGUUR 10-3, VALUE STREAM VOOR CONTINUOUS TESTING.....	86
FIGUUR 11-1, VAN SOURCECODE NAAR BINARY CODE.	87
FIGUUR 11-2, HET BOUWEN VAN EEN OPLOSSING.....	88
FIGUUR 11-3, AGILE PROGRAMMEREN.....	89
FIGUUR 11-4, BASISBEGRIPPEN VAN CONTINUOUS INTEGRATION.	89
FIGUUR 11-5, KLASSENMODEL VERSIEBEHEER.	92
FIGUUR 11-6, CONTINUOUS INTEGRATION VALUESTREAM.	93
FIGUUR 12-1, VERSCHIL TUSSEN SUPERVISED EN UNSUPERVISED.....	97
FIGUUR 12-2, SUPERVISED ML VALUE STREAM.....	99
FIGUUR 12-3, SUPERVISED ML STAPPEN.	104
FIGUUR 12-4, UNSUPERVISED ML VALUE STREAM.	106
FIGUUR 12-5, UNSUPERVISED ML STAPPEN.....	108
FIGUUR 12-6, DEEP LEARNING STAPPEN.....	110
FIGUUR 12-7, VOOR- EN NADELEN VAN DEEP LEARNING.	113
FIGUUR 12-8, NLP STAPPEN.	115
FIGUUR 12-9, AI-VOORBEELDEN.	123
FIGUUR 12-10, VALUE STREAM MET LEAN INDICATOREN.....	125
FIGUUR 12-11, AI PORTFOLIO.....	127
FIGUUR 12-12, AI- PATTERN LIBRARY.	128
FIGUUR 12-13, CONTINUOUS AI VALUE STREAM.	128
FIGUUR 13-1, OTAP-STRAAT.	129
FIGUUR 13-2, CI/CD SECURE PIPELINE.....	130
FIGUUR 13-3, SOURCECODE VERSUS OBJECTCODE.....	131
FIGUUR 13-4, CONTINUOUS DEPLOYMENT ROADMAP.	134
FIGUUR 14-1, CONTINUOUS MONITORING GOVERNANCE MODEL.....	137
FIGUUR 14-2, CONTINUOUS MONITORING LAYER MODEL.	139
FIGUUR 14-3, CONTINUOUS MONITORING GOVERNANCE MODEL.	141
FIGUUR 14-4, CONTINUOUS MONITORING LAYER MODEL.	143
FIGUUR 14-5, LEAD EN LAG PRESTATIE-INDICATOREN BESTURINGSMODEL.....	144
FIGUUR 14-6, MONITOR HIËRARCHIEMODEL.	144
FIGUUR 14-7, CONTINUOUS MONITORING VALUE STREAM.....	146
FIGUUR 15-1, CONTINUOUS LEARNING MODEL.	147
FIGUUR 15-2, BLOOM’S TAXONOMY [BLOOM 1956].	148

FIGUUR 15-3, ENERGIE LEVEL MODEL	149
FIGUUR 15-4, I-T-E SHAPED MODEL.	149
FIGUUR 15-5, HIGH PERFORMANCE MODEL GEBASEERD OP [WESTRUM]	150
FIGUUR 15-6, SCHNEIDER CULTUURSYSTEMEN MODEL	151
FIGUUR 15-7, KLEURENMODEL VAN DE CALUWÉ EN VERMAAK.	151
FIGUUR 15-8, CONTINUOUS LEARNING MODEL	155
FIGUUR 15-9, I-T-E SHAPED MODEL.	156
FIGUUR 15-10, HIGH PERFORMANCE MODEL GEBASEERD OP [WESTRUM]	158
FIGUUR 15-11, CONTINUOUS LEARNING VALUE STREAM.	158
FIGUUR 16-1, NECKER CUBE.	162
FIGUUR 16-2, VOORZIJD DEVOPS CUBE.	163
FIGUUR 16-3, ACHTERZIJD DEVOPS CUBE.	164
FIGUUR 16-4, DEVOPS CE-SPIDER MODEL	167
FIGUUR 16-5, CONTINUOUS ASSESSMENT VALUESTREAM.....	168
FIGUUR 17-1, CONTINUOUS AUDITING PYRAMID.	169
FIGUUR 17-2, CONTINUOUS CONTROL.	170
FIGUUR 17-3, DE OPBOUW VAN EEN VALUE SYSTEM.	171
FIGUUR 17-4, DE OPBOUW VAN EEN BUSINESS VALUE CHAIN.	172
FIGUUR 17-5, CONTINUOUS AUDITING PYRAMID.	174
FIGUUR 17-6, CONTINUOUS AUDITING PYRAMID AFGEBEELD OP HET DEVOPS LEMNISCAAT.	174
FIGUUR 17-7, CONTINUOUS AUDITING PYRAMID MET DELIVERABLES EN TE BEANTWOORDEN VRAGEN.....	175
FIGUUR 17-8, CONTINUOUS AUDITING PYRAMID MODEL AFGEBEELD OP CONTINUOUS CONTROL MODEL.	176
FIGUUR 17-9, QUALITY CONTROL & ASSURANCE MODEL	176
FIGUUR 17-10, CONTINUOUS AUDITING VALUE STREAM.	177
FIGUUR 18-1, CONTINUOUS SERVICE INTEGRATION MODEL.	182
FIGUUR 18-2, CONTINUOUS SERVICE INTEGRATION VALUE STREAM.....	183
FIGUUR 19-1, CONTINUOUS GOVERNANCE ALS DE VALUE CHAIN IN HET QUALITY VALUE SYSTEM.	185
FIGUUR 19-2, CONTINUOUS GOVERNANCE ALS BESTURING VAN BizDevSecOps.Co.	185
FIGUUR 19-3, VALUE STREAMS BINNEN DE CONTINUOUS GOVERNANCE VALUE CHAIN.	186
FIGUUR 19-4, CONTINUOUS AUDITING PYRAMID.	187
FIGUUR 19-5, CONTINUOUS CONTROL.	188
FIGUUR 19-6, VALUE SYSTEM ARCHITECTUUR.	189
FIGUUR 19-7, DE OPBOUW VAN HET QVS.	190
FIGUUR 19-8, CMM-VOLWASSENHEIDSMODEL.	191
FIGUUR 19-9, THREE LINES OF DEFENCE.....	192
FIGUUR 19-10, THREE LINES OF DEFENCE.....	193
FIGUUR 19-11, REVIEW EN AUDITS.	194
FIGUUR 19-12, CONTINUOUS AUDITING PYRAMID.	195
FIGUUR 19-13, CONTINUOUS AUDITING PYRAMID AFGEBEELD OP HET DEVOPS LEMNISCAAT.	195
FIGUUR 19-14, CONTINUOUS AUDITING PYRAMID MET DELIVERABLES EN TE BEANTWOORDEN VRAGEN.....	196
FIGUUR 19-15, CONTINUOUS AUDITING PYRAMID MODEL AFGEBEELD OP CONTINUOUS CONTROL MODEL.	197
FIGUUR 19-16, BESTURINGSMODEL.....	197
FIGUUR 19-17, CONTINUOUS GOVERNANCE VALUE STREAM.	198
FIGUUR 20-1, CONTINUOUS EVERYTHING FRAMEWORK.	199
FIGUUR 20-2, CONTINUOUS SERVICE DELIVERY.....	200
FIGUUR 20-3, DE RODE LIJN VAN CONTINUOUS SERVICE DELIVERY.	200
FIGUUR 21-1, CONTINUOUS EVERYTHING FRAMEWORK.	203
FIGUUR 21-2, CONTINUOUS SERVICE SUPPORT.....	203
FIGUUR 21-3, EEN VOORBEELD RODE LIJN BINNEN CONTINUOUS SERVICE SUPPORT.	204
FIGUUR 21-4, RISICOBEHEERSING DOOR CONTINUOUS SERVICE SUPPORT	205

Tabellen

TABEL 1-1, BIJLAGEN.	7
TABEL 2-1, GEBRUIK VAN BASISMODELLEN PER CONTINUOUS EVERYTHING ASPECTGEBIED.	9
TABEL 3-1, BUSINESS LEMNISCAAT VERSUS BUSINESS VALUE STREAMS.	24
TABEL 3-2, VEEL VOORKOMENDE PROBLEMEN BIJ CONTINUOUS OUTCOME.	26
TABEL 4-1, PLANNINGSOBJECTEN.	31
TABEL 4-2, VEEL VOORKOMENDE PROBLEMEN BIJ HET HANTEREN VAN CONTINUOUS ARCHITECTURE.	33
TABEL 5-1, VEEL VOORKOMENDE PROBLEMEN BIJ HET HANTEREN VAN EEN PLANNINGSTOOLS.	37
TABEL 6-1, VEEL VOORKOMENDE PROBLEMEN BIJ HET HANTEREN VAN EEN DESIGN.	42
TABEL 7-1, PLANNINGSOBJECTEN.	50
TABEL 7-2, VEEL VOORKOMENDE PROBLEMEN BIJ HET HANTEREN VAN CONTINUOUS SLA'S.	52
TABEL 8-1, VEEL VOORKOMENDE PROBLEMEN BIJ HET HANTEREN VAN CONTINUOUS SECURITY.	64
TABEL 9-1, VEEL VOORKOMENDE PROBLEMEN BIJ CONTINUOUS ACCEPTANCE.	78
TABEL 10-1, VEEL VOORKOMENDE PROBLEMEN BIJ HET TOEPASSEN VAN TESTEN.	84
TABEL 11-1, VEEL VOORKOMENDE PROBLEMEN BIJ HET TOEPASSEN VAN SOFTWAREONTWIKKELING.	92
TABEL 12-1, VEEL GEBRUIKTE PATTERNS BIJ SUPERVISED ML.	100
TABEL 12-2, VOORBEELDEN VAN KENMERKEN EN KLASSEN BIJ SUPERVISED ML.	101
TABEL 12-3, VOORBEELDEN VAN ALGORITMEN PER SUPERVISED ML PATTERN.	103
TABEL 12-4, VEEL GEBRUIKTE PATTERNS BIJ UNSUPERVISED ML.	106
TABEL 12-5, VOORBEELDEN VAN ALGORITMEN PER UNSUPERVISED ML PATTERN.	107
TABEL 12-6, VEEL GEBRUIKTE PROBLEEM PATTERNS BIJ DEEP LEARNING.	111
TABEL 12-7, VEEL VOORKOMENDE PROBLEMEN BIJ CONTINUOUS AI.	127
TABEL 13-1, VEEL VOORKOMENDE PROBLEMEN BIJ HET TOEPASSEN VAN CONTINUOUS DEPLOYMENT.	133
TABEL 14-1, VEEL VOORKOMENDE PROBLEMEN BIJ HET HANTEREN VAN EEN MONITORVOORZIENING.	141
TABEL 14-2, EVENT CORRELATIE MET AI.	145
TABEL 15-1, VEEL VOORKOMENDE PROBLEMEN BIJ CONTINUOUS LEARNING.	154
TABEL 15-2, KARAKTERISTIEKEN EN GEDRAGINGEN BIJ I-T-E SHAPED MENSEN.	157
TABEL 16-1, VEEL VOORKOMENDE PROBLEMEN BIJ HET VOLWASSEN WORDEN VAN DEVOPS.	162
TABEL 16-2, CE MATURITY MODEL.	164
TABEL 16-3, CONTINUOUS EVERYTHING.	165
TABEL 16-4, CMMI LEVELS VOOR CONTINUOUS EVERYTHING.	166
TABEL 16-5, PRINCIPE VAN VOLWASSENHEIDSNIVEAUS.	167
TABEL 17-1, VEEL VOORKOMENDE PROBLEMEN BIJ HET HANTEREN VAN CONTINUOUS AUDITING.	173
TABEL 18-1, PLANNINGSOBJECTEN.	180
TABEL 18-2, VEEL VOORKOMENDE PROBLEMEN BIJ HET HANTEREN VAN GEÏNTEGREERDE SERVICES.	181
TABEL 19-1, CMM LEVELS VOOR CONTINUOUS EVERYTHING.	192

Bijlagen

BIJLAGE A, LITERATUURLIJST.	209
BIJLAGE B, BEGRIPPENLIJST.	213
BIJLAGE C, AFKORTINGEN.	229
BIJLAGE D, WEBSITES.	235
BIJLAGE E, INDEX.	237

Ten geleide

Development & Operations, kortweg DevOps is het uitgangspunt geweest om tot uitdieping te komen in Continuous Everything. Dit met een referentie aan de begrippen Continuous Integration / Continuous Deployment (CI/CD) die veelvuldig aan de orde komen bij het concept DevOps. De aspecten van DevOps zijn gerelateerd aan het begrip Continuous en aan de stappen in de ontwikkel/beheercyclus (ook bekend als de DevOps Lemniscaat).

Doorgronding van DevOps houdt bedrijven bezig om een optimale invulling te verzorgen van de 'oude' concepten ontwikkeling en beheer. Helaas is er geen eenduidige uitwerking van DevOps te vinden in de literatuur c.q. op het Internet. Al snel wordt hier teruggegrepen op dat DevOps 'een filosofie' is. Met andere woorden: niet strak gedefinieerd en op meerdere wijzen uitlegbaar en invulbaar. Bedrijven worstelen derhalve met dit concept. Het concept Continuous Everything geeft een eenvoudige en uniforme structuur om de kennis en knowhow van elk Continuous Everything-aspect zoals Continuous Integration en Continuous Deployment te definiëren.

Dit boek 'DevOps Continuous Everything een introductie' omvat alle aspecten van Continuous Everything. Dit vormt een compact boek, waarin een stukje kennis en ervaring wordt ontsloten dat Bart de Best heeft vergaard op het gebied van Continuous Everything.

In dit boek is een beknopte beschrijving van deze Continuous Everything aspecten van DevOps opgenomen. Daarbij horen de diverse architectuurmodellen die vanuit praktijkervaring worden aangedragen in een theoretische context. Deze context maakt het mogelijk om de Continuous Everything aspecten aan elkaar te relateren.

Met gepaste trots hebben we met een kleine groep professionals Bart ondersteund bij de totstandkoming van de uitwerking van alle aspecten van Continuous Everything. Met de niet te stoppen drive van Bart ligt hier nu een heel gevulde gereedheidskist met best practices voor DevOps waarvan dit boek een introductie is. Met name de samenhang is hierin een gedegen aanvulling voor het hanteren van de begrippen rondom de aspecten van DevOps.

Veel leesplezier, bladerend door het boek, beschouwend op Continuous Everything!

Dr. Louis van Hemmen – BitAll b.v.

Voorwoord

Dit boek is samengesteld op basis van mijn ervaringen met Continuous Everything. Dit begrip duidt twee aspecten die de wereld van DevOps (Development & Operations) kenschetsen te weten 'Continuous' en 'Everything'. Het continue karakter van DevOps is vooral terug te vinden in de hoge frequentie van de levering en de fast feedback die hierdoor verkregen wordt. Everything duidt op het gegeven dat niet alleen software Continuous moet worden geleverd maar dat alle aspecten van de informatisering hierin mee moeten bewegen.

Het doel van dit boek is om een overzicht te geven van de Continuous Everything-aspecten. Dit is de basis om op een consistente en harmonieuze manier aan de slag te gaan met DevOps door stap voor stap de DevOps-puzzel in elkaar te zetten. Dit boek is een bundel van alle CE-boeken.

Dit is een momentopname van de best practices die ik nu hanteer. Gezien de snelheid waarmee de wereld van DevOps zich ontwikkelt en de behoefte om u met zo min mogelijk tekst zo veel mogelijk beelden te geven hoe om te gaan met dit onderdeel van Continuous Everything, heb ik besloten dit boek Agile te houden. Dit houdt in dat ik in dit boek elk aspect beknopt beschrijf. Ik deel hierbij belangrijke inzichten, die ik heb opgedaan gedurende mijn rol als consultant, trainer, coach en examiner ten aanzien van dit werkgebied. Waar van toepassing verwijs ik naar bronnen die ik zelf heb geraadpleegd om mij verder te bekwamen. Hierbij besef ik dat deze best practices niet voor alle informatiesystemen van toepassing zullen zijn en dat de aanpak een momentopname is die wellicht door de toenemende snelheid van innovatie weer achterhaald kan zijn.

Veel van mijn ervaringen heb ik ook al gedeeld in de artikelen op www.ITpedia.nl. Tevens heb ik de kennis en kunde vertaald naar diverse trainingen die ik verzorg. Deze zijn te vinden op www.dbmetrics.nl.

Hierbij dank ik de volgende personen van harte voor hun inspirerende bijdrage aan dit boek en de fijne samenwerking!!

- | | |
|-----------------------------------|--|
| • D. (Dennis) Boersen | Argis IT Consultants |
| • F. (Freek) de Cloe | smartdocs.com |
| • G.J. (Glenn) Coert CISA | Sr Medewerker IT Audit, Ministerie van Defensie |
| • J.A.E. (Jane) ten Have | - |
| • Dr. L.J.G.T. (Louis) van Hemmen | BitAll B.V. |
| • J.W. (Jan-Willem) Hordijk | Cloud Advisor - Nordcloud, an IBM company |
| • H.A.A. (Eric) Janssens | Hoofd IT Audit, Ministerie van Defensie |
| • W. (Willem) Kok | Argis IT Consultants |
| • N (Niels) Talens | www.nielstalens.nl |
| • D. (Dennis) Wit | ING |
| • R.M. (Ryan) Zwart | Systeemmanager, Ministerie van Defensie |

Ik wens u veel plezier toe bij het lezen van dit boek en vooral veel succes bij het toepassen van Continuous Everything binnen uw eigen organisatie.

Mocht u vragen of opmerkingen hebben, aarzel dan vooral niet om met mij contact op te nemen. Er is veel tijd besteed om dit boek zo compleet en consistent mogelijk te maken. Mocht u toch tekortkomingen aantreffen, dan zou ik het op prijs stellen als u mij daarvan in kennis stelt, dan kunnen deze zaken in de volgende editie verwerkt worden.

Bart de Best, Zoetermeer.

bartb@dbmetrics.nl

1 Inleiding

Leeswijzer:

De eerste paragraaf van dit hoofdstuk geeft het doel weer van dit boek (1.1). Daarna wordt de doelgroep (1.2) benoemd. Paragraaf 1.3 bespreekt de achtergrond van Continuous Everything en paragraaf 1.4 de structuur en de inhoud van het boek door per deel in het kort aan te geven wat wordt behandeld. Dit hoofdstuk sluit af met het bespreken van de bijlagen (1.5) en een leeswijzer (1.6).

1.1 Doelstelling

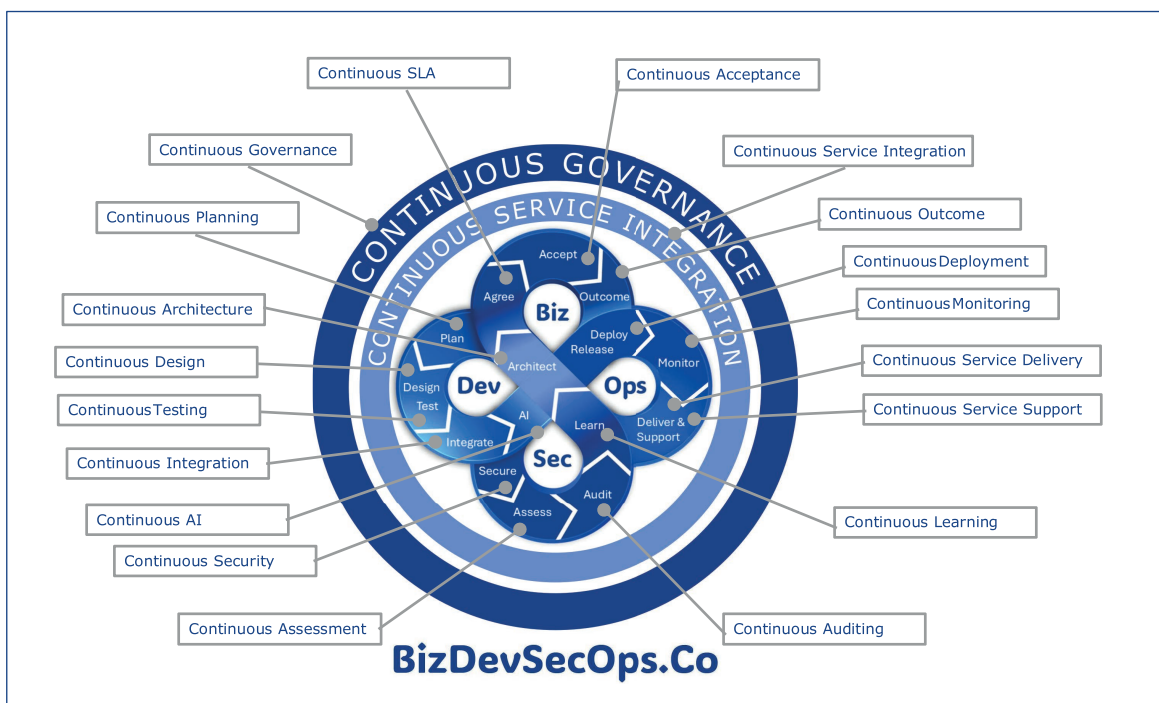
De primaire doelstelling van dit boek is het uitleggen van het concept Continuous Everything. Dit boek bespreekt zeven belangrijke Continuous Everything aspectgebieden. Er zijn zeker nog vele andere aspectgebieden van Continuous Everything, maar de in dit boek geselecteerde zijn een goede basis. De diepgang van de aspectgebieden is beperkt gehouden omdat het doel van dit boek is om een introductie te geven. Het boek is bedoeld als eerste kennismaking voor iedereen die met DevOps te maken heeft.

1.2 Doelgroep

De doelgroep van Continuous Everything zijn alle betrokken functionarissen bij de DevOps teams. Dit omvat zowel de architecten, Dev engineers, Ops engineers, Product owners, Scrum masters, Agile Coaches en vertegenwoordigers van de gebruikersorganisatie. Dit boek is uiteraard ook zeer geschikt voor lijnmanagers, proceseigenaren, procesmanagers en cetera die betrokken zijn bij de totstandkoming van de informatievoorziening middels een DevOps werkwijze. Ten slotte is er een doelgroep die niet ontwikkelt of beheert maar die vaststelt of de value streams voldoen aan de vereiste criteria. Deze doelgroep omvat kwaliteits-medewerkers en auditors. Zij kunnen dit boek gebruiken voor het identificeren van risico's die genomen of beheerst moeten worden.

1.3 Achtergrond

Dit boek bevat verschillende methoden en technieken om op een continue wijze invulling te geven aan Continuous Everything. De BizDevSecOps.Co Lemniscaat geeft een overzicht van de Continuous Everything aspectgebieden, zoals weergegeven in [Figuur 1-1](#).



Figuur 1-1, BizDevSecOps.Co Lemniscaat.

Het BizDevSecOps.Co lemniscaat geeft een overzicht van de te doorlopen fasen om software continue voort te brengen. De BizDevSecOps.Co Lemniscaat is daardoor een goede basis voor het definiëren van het concept van Continuous Everything (CE).

Het woord 'Continuous' duidt op een aantal karakteristieken die de werkzaamheden binnen een DevOps team duiden. Ten eerste is de frequentie van handelingen hoger dan bij traditioneel systeemontwikkeling. Dit heeft betrekking op zowel de bouw als het deployen van hetgeen is gebouwd. Dit kan variëren van minuten, uren en dagen in deployment frequentie. Daarnaast heeft 'Continuous' betrekking op het holistisch beschouwen van de werkzaamheden. Zo blijft het monitoren niet beperkt tot de productie-omgeving maar worden alle omgevingen gemonitord. Tevens worden niet alleen de producten en services gemonitord maar ook valuestreams en zelfs mensen hun kennis en kunde. Dit sluit aan op de people, process, partner en technology views van ITIL 4. Ten slotte duidt de term 'Continuous' dat alle fasen van het BizDevSecOps.Co Lemniscaat aan elkaar zijn gerelateerd. Zo wordt Continuous Testing gebruikt in de stappen 'Plan', 'Design', 'Code', 'Deploy' en 'Monitor'.

1.4 Structuur

Dit boek is opgebouwd door de eerder gepubliceerde boeken samen te vatten in dit boek te weten:

- 01 Continuous Outcome (CO)
- 02 Continuous Architecture (CH)
- 03 Continuous Planning (CP)
- 04 Continuous Design (CN)
- 05 Continuous SLA (CQ)
- 06 Continuous Security (CY)
- 07 Continuous Acceptance (CC)
- 08 Continuous Testing (CT)
- 09 Continuous Integration (CI)
- 10 Continuous AI ((CZ)
- 11 Continuous Deployment (CD)
- 12 Continuous Monitoring (CM)
- 13 Continuous Learning (CL)
- 14 Continuous Assessment (CS)
- 15 Continuous Auditing (CA)
- 16 Continuous Service Integration (CR)
- 17 Continuous Governance (CG)
- 18 Continuous Service Delivery (CV)
- 19 Continuous Service Support (CU)

1.4.1 Hoofdstuk 2 – Basismodellen

Om redundantie te voorkomen beschrijft hoofdstuk 2 de generieke basismodellen.

1.4.2 Hoofdstuk 3 - Continuous Outcome

Om BizDevOps echt in te vullen moeten de werelden van business en DevOps hechter samenwerken. Dat kan alleen als zij dezelfde taal spreken. Continuous Outcome geeft hier invulling aan door de [business value streams](#) te beschouwen vanuit een Continuous Everything perspectief. Dit is gedaan door het DevOps Lemniscaat te gebruiken om de stappen van een business value stream te beschrijven. Natuurlijk zijn de business value streams uniek per organisatie, maar op een abstractieniveau zijn het ook value streams die ontwikkelen en beheren. Na de definitie van de Continuous Outcome value stream wordt voor elke use case uit die value stream gekeken welke Continuous Everything best practices toegepast kunnen worden en wat het belang is om hierin samen te werken. Met deze holistische benadering van Continuous Outcome is een optimale en integrale invulling mogelijk van BizDevOps. De aanpak omvat het afbeelden van Continuous Everything best practices op de werkwijzen van de business.

1.4.3 Hoofdstuk 4 - Continuous Architecture

Continuous Architecture richt zich op het borgen dat de organisatiestrategie wordt gerealiseerd door richting te geven aan de innovatie en beheer van de informatievoorziening die daartoe nodig is. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen [System of Records](#) (ketenapplicaties), [System of Engagement](#) (enkelvoudige applicaties) en [System of Services](#) (servicearchitectuur voor ontwikkeling en beheer). De content bestaat uit de bespreking van de value streams voor de realisatie van de [SoR](#), [SoE](#) en [SOS](#) systems. Tevens bevat het voorbeeld architecture principes en modellen per Continuous Everything value stream.

Met deze holistische benadering van Continuous Architecture is een optimale en integrale invulling mogelijk voor zowel de ontwikkeling als beheer van de informatievoorziening van de gehele organisatie die nodig is voor de realisatie van de organisatiestrategie.

1.4.4 Hoofdstuk 5 - Continuous Planning

Continuous planning is een aanpak om grip te krijgen op veranderingen die aangebracht worden in de informatievoorziening teneinde de outcome verbetering van de bedrijfsprocessen te realiseren en daarmee de bedrijfsdoelen te behalen. De aanpak is gericht op meer niveaus waarbij voor elke niveau een [Agile planningstechniek](#) wordt aangereikt die de hoger liggende planning verfijnt. Op deze manier kan er zowel op strategisch, tactisch als operationeel niveau een planning worden gemaakt en wel op een Agile wijze die zo min mogelijk overhead en zoveel mogelijk waarde creëren. Dit boek is een publicatie in de continuous everything reeks. De content bestaat uit de bespreking van de [planningstechnieken](#) zoals de [balanced scorecard](#), [enterprise architectuur](#), [product vision](#), [roadmap](#), [epic one pager](#), [product backlog management](#), [release planning](#) en [sprint planning](#). Tevens wordt aangegeven hoe deze technieken aan elkaar zijn gerelateerd. Daarnaast geeft dit boek aan hoe continuous planning in te richten in uw organisatie op basis van het paradigma van de verandermanager en architectuurprincipes en -modellen. Met deze integrale Agile benadering van planning heeft u een krachtig gereedschap in handen om de strategie van uw organisatie planmatig op te pakken en daarmee uw bedrijfsdoelen te realiseren.

1.4.5 Hoofdstuk 6 - Continuous Design

Continuous design is een aanpak die beoogt om DevOps teams vooraf kort na te laten denken over de contouren van het te realiseren informatiesysteem en tijdens het Agile project het design te laten groeien ([emerging design](#)). Hierdoor worden interface risico's voorkomen en wordt essentiële kennisoverdracht geborgd ter ondersteuning van beheer en het nakomen van wet- en regelgeving. Elementen die de continuïteit van een organisatie waarborgen.

De aanpak omvat uit het [continuous design pyramid model](#) waarin de volgende design views zijn gedefinieerd: business, solution, design, requirements, test en code view. Het continuous design omvat de gehele lifecycle van het informatiesysteem. De eerste drie views worden ingevuld op basis van moderne ontwerptechnieken zoals de [value stream mapping](#) en [use cases](#). De nadruk van het effectief toepassen van een continuous design ligt echter in de realisatie van het informatiesysteem en wel door het design te integreren in de Behaviour Driven Development en Test Driven Development alsmede in continuous documentation.

1.4.6 Hoofdstuk 7 - Continuous SLA

Continuous SLA richt zich op het onderkennen van risico's die de outcome van bedrijfsprocessen (core value streams) kunnen schaden. Deze risico's ontstaan als gevolg van nieuwbouw en onderhoud van informatiesystemen middels Agile teams. Binnen het concept van Continuous SLA worden deze risico's vanuit verschillende perspectieven geanalyseerd en door het DevOps team voorzien van tegenmaatregelen ook wel SLA controls genoemd. Door deze SLA controls meetbaar te maken worden het geschikte planningsobjecten die op de productbacklog kunnen worden gezet.

De aanpak omvat de bespreking van technieken om risico's te onderkennen en beheersen zoals het gebruik van [Lean indicatoren](#), [value stream mappingen](#) informatie-, applicatie- en technische [architectuurbouwstenen](#). Naast de [core value streams](#) worden hiertoe ook de [enable value streams](#) zoals beheer, informatiebeveiliging en ontwikkel value streams onderzocht op risico's die direct of indirect de outcome schaden. De onderkende [SLA controls](#) worden verankerd in de Agile way of working door de samenwerking tussen onder andere de product owner en service level manager uit te diepen. Met deze integrale aanpak van SLA controls wordt het mogelijk om grip te krijgen op kwaliteit in Agile projecten.

1.4.7 Hoofdstuk 8 - Continuous Security

Continuous security is een aanpak die beoogt om organisatie continue in control te laten zijn vanuit drie perspectieven:

- **Het business perspectief:** Business value streams zijn in control voor de onderkende risico's door de effectiviteit van de ingezette controls continue te toetsen en evidence vast te leggen.
- **Het development perspectief:** Development value streams zijn in control door de non functionele requirements voor information security integraal mee te nemen in de ontwikkeling.

- **Het operations perspectief:** Operations value streams zijn in control voor de voortbrenging van de nieuwe en aangepaste ICT services door een adequate inrichting van de [CI/CD secure pipeline](#) waarin controls automatisch de non functionele requirements toetsen.

De aanpak omvat de bespreking van de toepassing van [ISO 27001](#) aan de hand van drie sets van security practices te weten [Governance, Risk en Quality](#). De practices zijn voorzien van een definitie en doelstelling. Daarnaast worden voorbeelden en best practices gegeven. Het [continuous security concept](#) is ontworpen om gebruikt te worden in Agile Scrum (development) en DevOps (development & operations) omgevingen. Daartoe sluit het naadloos aan op gangbare Agile beheermodellen. Met deze Agile benadering van information security heeft u een krachtig gereedschap in handen om grip te krijgen op de compliancy van uw Agile systeem-ontwikkeling -en beheer.

1.4.8 Hoofdstuk 9 - Continuous Acceptance

Continuous Acceptance richt zich op het accepteren van nieuwe en aangepaste producten en services die in een Agile omgeving zijn voortgebracht. In deze CE value stream worden de [specifieke acceptatiecriteria](#) ontleend aan de business value streams door op zoek te gaan naar de risico's dat de doelen van de business niet gehaald worden. De tegenmaatregelen van deze risico's worden met acceptatietesten getoetst op effectiviteit. In analogie hierop worden de [generieke acceptatiecriteria](#) afgeleid uit de CE value streams die invulling geven aan het DevOps Lemniscaat.

De aanpak omvat de bespreking van de afleiding van acceptatiecriteria. Tevens wordt een voorbeeld uitwerking gegeven voor specifieke acceptatiecriteria en wordt er een aantal generieke acceptatiecriteria gegeven voor de volgende value streams: Continuous Planning, Continuous Design, Continuous Testing, Continuous Integration, Continuous AI, Continuous Deployment, Continuous Monitoring, Continuous Learning, Continuous Security, Continuous Auditing, Continuous SLA en Continuous Assessment.

1.4.9 Hoofdstuk 10 - Continuous Testing

Continuous testing is een aanpak die beoogt om een fast feedback te geven in het software ontwikkelproces door de 'wat'- en 'hoe'-vragen te definiëren als testcases voordat gestart wordt met de bouw van de oplossing. Hierdoor worden de concepten requirements, testcases en acceptatiecriteria geïntegreerd in één aanpak. Het begrip 'continuous' verwijst naar het toepassen van test management in alle fasen van de deployment pipeline, dus van requirements tot en met het in productie nemen. Tevens omvat het begrip 'continuous' de aspecten People, Process en Technology. Daarmee wordt test management dus holistisch. De aanpak omvat het behandelen van continuous testing aan de hand van een definitie, business case, architectuur, ontwerp en best practices. Begrippen die hierbij worden besproken zijn: het [veranderparadigma](#), de [ideal test pyramid](#), [test meta data](#), [Behaviour Driven Development](#), [Test Driven Development](#), [test policies](#), [test technieken](#), [test tools](#) en de rol van [unit testcases](#) in continuous testing.

1.4.10 Hoofdstuk 11 - Continuous Integration

Continuous integration is een holistische Lean software ontwikkel-aanpak die beoogt om op een incrementele en iteratieve wijze continu software te produceren en in productie te nemen waarbij waste reductie hoog in het vaandel staat. Het woord 'holistisch' verwijst naar de PPT-begrippen: People (multiple expert), Process (kennis van bedrijfs- en beheerprocessen) en Technology (applicatie en infrastructuur programmeren). Door de incrementele en iteratieve werkwijze wordt fast feedback mogelijk doordat functionaliteiten eerder in productie kunnen worden genomen. Hierdoor wordt waste gereduceerd omdat gebreken eerder worden gevonden en sneller kunnen worden hersteld. De aanpak omvat het behandelen van continuous integration aan de hand van een definitie, business case, architectuur, ontwerp en best practices. Begrippen die hierbij worden besproken zijn het [veranderparadigma](#), het toepassen van continuous integration, [gebruik repositories](#), code kwaliteit, [green code](#), [green build](#), [refactoring](#), [security based development](#) en [built-in failure mode](#).

1.4.11 Hoofdstuk 12 - Continuous AI

Continuous AI richt zich op het verhogen van de outcome van CE-aspectgebieden zoals de value streams Continuous Testing en Continuous Integration. Van deze value streams worden de bottlenecks gelokaliseerd in de vorm van [limitations](#) (performance) en [boundaries](#) (functionaliteit). Deze bottlenecks kunnen middels AI-toepassingsgebieden verkleind of verwijderd worden zoals door de inzet van Machine Learning ([ML](#)) en Natural Language Processing ([NLP](#)).

De aanpak omvat de bespreking van AI-toepassingsgebieden voor alle gepubliceerde CE-aspectgebieden. Per stap uit elke value stream wordt aangegeven wat nu of in de toekomst de mogelijkheden zijn van AI.

De betrokken value streams zijn: Continuous Planning, Continuous Design, Continuous Testing, Continuous Integration, Continuous Deployment, Continuous Monitoring, Continuous Learning, Continuous Security, Continuous Auditing, Continuous SLA en Continuous Assessment.

1.4.12 Hoofdstuk 13 - Continuous Deployment

Continuous deployment is een holistische Lean production aanpak die beoogt om op een incrementele en iteratieve wijze continu software te deployen en te releasen waarbij time to market en hoogwaardige kwaliteit hoog in het vaandel staan. Het woord 'holistisch' verwijst naar de PPT-begrippen: People (multiple expert), Process (kennis van bedrijfs- en beheerprocessen) en Technology (applicatie en infrastructuur programmeren). Door de incrementele en iteratieve deployments wordt fast feedback mogelijk omdat fouten eerder in productie van de [CI/CD secure pipeline](#) worden waargenomen. Hierdoor zijn herstelacties sneller en goedkoper hetgeen leidt tot een [waste reductie](#).

De aanpak behandelt continuous deployment aan de hand van een definitie, business case, architectuur, ontwerp en best practices. Begrippen die hierbij worden besproken zijn het [veranderparadigma](#), het toepassen van continuous deployment, een [stappenplan](#) voor het planmatig [inregelen](#) van [continuous deployment](#) en vele patterns om deployments te laten plaatsvinden.

1.4.13 Hoofdstuk 14 - Continuous Monitoring

Continuous monitoring is een aanpak om grip te krijgen op zowel core value streams (business processen) als enable value streams die deze core value streams ondersteunen. Continuous monitoring onderscheidt zich van de klassieke monitoring door de focus op de outcome verbetering en de holistisch scope waarmee value streams worden gemeten te weten de gehele CI/CD secure pipeline voor alle drie de perspectieven van PPT: People, Process en Technology.

De aanpak omvat people, process en technology, hetgeen het mogelijk maakt om de [bottlenecks](#) in uw value streams in kaart te brengen en te elimineren of te mitigeren. Centraal in deze aanpak is de bespreking van de [monitorfuncties](#) die zijn gedefinieerd in het continuous monitoring lagenmodel. Dit [lagenmodel](#) classificeert de op de markt beschikbare monitortools. Elk [monitor archetype](#) wordt in dit boek gedefinieerd qua definitie, doelstelling, meetattributen, requirements, voorbeelden en best practices. Tevens geeft dit boek aan hoe continuous monitoring in te richten in uw organisatie op basis van het paradigma van de verandermanager en architectuurprincipes en -modellen. Met deze integrale Agile benadering van monitoring heeft u een krachtig gereedschap in handen om de controls in te regelen voor de besturing van uw value streams.

1.4.14 Hoofdstuk 15 - Continuous Learning

Continuous learning is een aanpak om grip te krijgen op de competenties die nodig zijn om de strategie van uw organisatie te realiseren. Continuous learning biedt Human Resource Management hiertoe een aanpak die stap voor stap de organisatiebehoeften competenties verkent en deze behoeften omzet in competentieprofielen. Een competentieprofiel is hierbij gedefinieerd als de set van kennis, kunde en gedrag op een bepaald [Bloom level](#) die een bepaald resultaat oplevert. Competentieprofielen worden vervolgens samengevoegd in rollen die op hun beurt functies vormen. Op deze wijze wordt een Agile functiehuis verkregen. De content bestaat uit de bespreking van het [continuous learning model](#) dat u helpt om stap voor stap een value chain strategie naar een [persoonlijke roadmaps](#) voor medewerkers te vertalen. Tevens geeft dit boek aan hoe continuous learning in te richten in uw organisatie op basis van het paradigma van de verandermanager en architectuurprincipes en -modellen. Met deze Agile benadering van HRM heeft u een krachtig gereedschap in handen om de competenties op het gewenste niveau van uw organisatie te krijgen.

1.4.15 Hoofdstuk 16 - Continuous Assessment

Continuous assessment is een aanpak die beoogt om DevOps teams zich op een continue wijze zich te laten ontwikkelen qua kennis en kunde op het gebied van business, development, operations en security. Deze aanpak biedt een hulpmiddel om de DevOps teams bewust te maken waar zij staan qua ontwikkeling en welke eerstvolgende stappen zij kunnen zetten om zich te ontwikkelen.

De content bestaat uit de business case voor continuous assessment, de architectuur van de twee assessment modellen en de assessment vragenlijsten. Het DevOps [Cube model](#) is gebaseerd op het idee dat DevOps vanuit zes verschillende perspectieven van een kubus kunnen worden bekeken te weten: 'Flow', 'Feedback', 'continuous learning', 'Governance', 'Pipeline' en 'QA'. Het DevOps [CE model](#) is gebaseerd op de continuous everything perspectieven zoals gedefinieerd in dit boek. Met het Cube model en het CE model vormen samen een uitstekende spiegel voor ieder DevOps team dat snel een compleet beeld wil vormen van op te pakken DevOps best practices.

1.4.16 Hoofdstuk 17 - Continuous Auditing

Continuous auditing is een aanpak die beoogt om DevOps teams in staat te stellen kort cyclisch aan te tonen in control te zijn bij het in hoog tempo realiseren, in productie nemen en beheren van de nieuwe of aangepaste producten en services. Hierdoor worden compliancy risico's voorkomen door al vanuit de requirements en het daarop gebaseerde design na te denken over welke risico's te mitigeren of te elimineren.

Centraal in de aanpak staat het continuous [auditing pyramid model](#) die de zes stappen beschrijft om continuous auditing invulling te geven te weten: scope bepalen, doelen bepalen, risico's identificeren, controls realiseren, monitorvoorziening inrichten en effectiviteit controls aantonen. Het continuous auditing concept omvat hiermee de gehele [lifecycle](#) van de [risicobeheersing](#). Hierdoor zijn de risico's continu in control. Met deze Agile benadering van auditing heeft u een krachtig gereedschap in handen om grip te krijgen op de compliancy van uw Agile systeem-ontwikkeling -en beheer.

1.4.17 Hoofdstuk 18 – Continuous Service Integration

Continuous service integration omvat alle aspecten van BizDevSecOps om een geïntegreerde service aan de business te leveren door de samenwerking van meer service providers als ware het een single service provider service. Deze aanpak is feitelijk de uitleg van de samenwerking van alle continuous everything value streams, zoals deze zijn gedefinieerd in de continuous everything reeks. Deze aanpak omvat de bespreking van 5 onderkende [patterns](#) van [geïntegreerde services](#). Hierbij wordt aangegeven hoe de risico's van deze 5 onderkende patterns beheerst kunnen worden door de inzet van de value streams, zoals gedefinieerd in de continuous everything reeks.

1.4.18 Hoofdstuk 19 - Continuous Governance

De business stelt steeds hogere eisen aan de ICT-services die ICT-organisaties leveren. Niet alleen nemen de eisen van de overheid toe in de vorm van wet- en regelgeving, ook de dynamiek van de markt wordt hoger en de levenscyclus van business producten korter. De reactie van veel ICT-organisaties hierop is het hanteren van kwaliteitsmodellen zoals [COBIT](#), [ITIL](#), [TOGAF](#) en dergelijke. Helaas verzandt het toepassen van de best practices van deze modellen vaak omdat het model als doel wordt verklaard, hierdoor ontstaat veel overhead. Nut en noodzaak worden niet onderscheiden.

Continuous Governance is een aanpak om de keuze voor kwaliteit concreet en kwantitatief te maken alsmede om de kwaliteit in de Continuous Everything value streams te verankeren. Dit aanpak omvat zowel [Quality Control](#) (opzet en bestaan) als [Quality Assurance](#) (werking) voor CE value streams. Hierbij worden de eisen die aan de ICT-organisatie worden gesteld vertaald naar value stream requirements (opzet) en worden deze binnen CE value stream geborgd (bestaan). Periodiek worden deze gemeten (werking). Door requirements te classificeren naar tijd, geld, risicobeheersing en volwassenheid kan het management een bewuste keuze maken voor de toepassing van requirements. Hierdoor wordt kwaliteit meetbaar en blijft de overhead beperkt.

1.4.19 Hoofdstuk 20 - Continuous Service Delivery

Voor dit aspectgebied van het BizDevSecOps.Co Lemniscaat is geen boek geschreven omdat de inhoud gebaseerd is op ITIL 4 die goed gedocumenteerd is in de wereld van beheer. Wel is een blog over Continuous Service Delivery opgenomen en is een assessment opgenomen in het BizDevSecOps.Co platform.

1.4.20 Hoofdstuk 21 - Continuous Service Support

Voor dit aspectgebied van het BizDevSecOps.Co Lemniscaat is geen boek geschreven omdat de inhoud gebaseerd is op ITIL 4 die goed gedocumenteerd is in de wereld van beheer.

Wel is een blog over Continuous Service Support opgenomen en is een assessment opgenomen in het BizDevSecOps.Co platform.

1.5 Bijlagen

De bijlagen bevatten belangrijke informatie die helpen bij het beter begrijpen van Continuous Everything.

Bijlagen	Onderwerp	Toelichting
A	Literatuurlijst	In dit boek wordt verwezen naar geraadpleegde literatuur in de vorm van: [Auteur Jaar] . In de bijlage zijn de volledige naam van de auteur, de titel en het ISBN-nummer weergegeven.
B	Begrippenlijst	Alleen de belangrijkste concepten worden in deze bijlage uitgelegd.
C	Afkortingen	Binnen de wereld van DevOps worden veel afkortingen gebruikt. Voor de leesbaarheid van dit boek zijn veel gebruikte termen afgekort. De eerste keer dat een afkorting wordt gebruikt is deze voluit geschreven.
D	Websites	Een aantal relevante websites zijn in deze bijlage opgenomen. In dit boek wordt verwezen naar deze websites door de referentie: [http Name] .
I	Index	De index omvat de verwijzing van termen die in dit boek zijn gehanteerd.

Tabel 1-1, Bijlagen.

1.6 Leeswijzer

In dit boek zijn het aantal afkortingen beperkt gehouden. Termen die echter steeds terugkomen zijn wel als afkorting weergegeven om de leesbaarheid te vergroten. [Bijlage A](#) geeft deze afkortingen weer.

Bijlagen

Bijlage A, Literatuurlijst

In [Tabel A-1](#) is een overzicht gegeven van boeken die direct of indirect zijn gerelateerd aan DevOps.

Referenties	Publicaties
Best 2011a	B. de Best, "SLA best practices", Leonon Media 2011, ISBN13: 978 90 71501 456.
Best 2011b	B. de Best, "ICT Performance-Indicatoren", Leonon Media 2011, ISBN13: 978 90 71501 470.
Best 2012	B. de Best, "Quality Control & Assurance", Leonon Media 2012, ISBN13: 978 90 71501 531.
Best 2014a	B. de Best, "Acceptatiecriteria", Leonon Media, 2014, ISBN 13: 978 90 71501 784.
Best 2014b	B. de Best, "Agile Service Management met Scrum", Leonon Media, 2014, ISBN13: 978 90 71501 807.
Best 2014c	B. de Best, "Cloud SLA", Leonon Media, 2014 ISBN13: 978 90 71501 739.
Best 2015a	B. de Best, "Agile Service Management met Scrum in de Praktijk", Leonon Media, 2015, ISBN13: 978 90 71501 845.
Best 2017a	B. de Best, "Beheren onder Architectuur", Dutch language, Leonon Media, 2017, ISBN13: 978 90 71501 913.
Best 2017b	B. de Best, "DevOps best practices", English language, Leonon Media, 2017, ISBN13: 978 94 92618 078.
Best 2017c	B. de Best, "SLA Templates", English language, Leonon Media, 2017, ISBN13: 978 94 92618 320.
Best 2019b	B. de Best, "DevOps Architectuur", Dutch language, Leonon Media, 2019, ISBN13: 978 94 92618 061.
Best 2021a	B. de Best, "Basiskennis IT", Dutch language, Leonon Media, 2021, ISBN13: 978 94 92618 573.
Best 2022 CA	B. de Best, "Continuous Auditing", Dutch language, Leonon Media, 2022, ISBN13: 978 94 92618 542.
Best 2023 CC	B. de Best, "Continuous Acceptance", Dutch language, Leonon Media, 2023, ISBN13: 978 94 91480 317.
Best 2022 CD	B. de Best, "Continuous Deployment", Dutch language, Leonon Media, 2022, ISBN13: 978 94 92618 511.
Best 2025 CG	B. de Best, "Continuous Governance", Dutch language, Leonon Media, 2025, ISBN13: 978 94 91480 447.
Best 2022 CH	B. de Best, "Continuous Architecture", Dutch language, Leonon Media, 2024, ISBN13: 978 94 91480 348.
Best 2022 CI	B. de Best, "Continuous Integration", Dutch language, Leonon Media, 2022, ISBN13: 978 94 92618 467.
Best 2022 CL	B. de Best, "Continuous Learning", Dutch language, Leonon Media, 2022, ISBN13: 978 94 92618 528.
Best 2022 CM	B. de Best, "Continuous Monitoring", Dutch language, Leonon Media, 2022, ISBN13: 978 94 92618 498.
Best 2022 CN	B. de Best, "Continuous Design", Dutch language, Leonon Media, 2022, ISBN13: 978 94 92618 481.
Best 2024 CO	B. de Best, "Continuous Outcome", Dutch language, Leonon Media, 2024, ISBN13: 978 94 91480 386.

Referenties	Publicaties
Best 2022 CP	B. de Best, "Continuous Planning", Dutch language, Leonon Media, 2022, ISBN13: 978 94 92618 504.
Best 2023 CQ	B. de Best, "Continuous SLA", Dutch language, Leonon Media, 2023, ISBN13: 978 94 91480 263.
Best 2024 CR	B. de Best, "Continuous Service Integration", Dutch language, Leonon Media, 2024, ISBN13: 978 94 91480 423.
Best 2022 CS	B. de Best, "Continuous Assessment", Dutch language, Leonon Media, 2022, ISBN13: 978 94 92618 474.
Best 2022 CT	B. de Best, "Continuous Testing", Dutch language, Leonon Media, 2022, ISBN13: 978 94 92618 450.
Best 2022 CY	B. de Best, "Continuous Security", Dutch language, Leonon Media, 2022, ISBN13: 978 94 91480 171.
Best 2023 CZ	B. de Best, "Continuous AI", Dutch language, Leonon Media, 2023, ISBN13: 978 94 91480 294.
Best 2022a	B. de Best, "Continuous Development", Dutch language, Leonon Media, 2022, ISBN13: 978 94 92618 641.
Best 2022b	B. de Best, "Continuous Operations", Dutch language, Leonon Media, 2022, ISBN13: 978 94 92618 658.
Best 2022c	B. de Best, "Continuous Control", Dutch language, Leonon Media, 2022, ISBN13: 978 94 91480 195.
Best 2022d	B. de Best, "Continuous Everything", Dutch language, Leonon Media, 2022, ISBN13: 978 94 92618 597.
Best 2025a	B. de Best, "Continuous Everything een introductie", Dutch language, Leonon Media, 2025, ISBN13: 978 94 91480 270.
Best 2025b	B. de Best, "Continuous Everything een verkenning", Dutch language, Leonon Media, 2025, ISBN13: 978 94 91480 454.
Best 2024	B. de Best, "Continuous Business", Dutch language, Leonon Media, 2024, ISBN13: 978 94 91480 362
Bloom 1956	Benjamin S. Bloom, "Taxonomy of Educational Objectives (1956)", Allyn and Bacon, Boston, MA. Copyright (c) 1984 by Pearson Education.
Boehm	Boehm B. Software Engineering Economics, Prentice Hall, 1981
Caluwé 2011	L. de Caluwé en H. Vermaak, "Leren Veranderen", Kluwer, 2011, tweede druk, ISBN13: 978 90 13016 543.
Davis 2016	Jennifer Davis, Katherine Daniels, "Effective DevOps Building a Culture of Collaboration, Affinity, and Tooling at Scale", O'Reilly Media; 1 edition, ISBN-13: 978 14 91926 307, 2016.
Deming 2000	W. Edwards Deming, "Out of the Crisis. MIT Center for Advanced Engineering Study", 2000, ISBN13: 978 02 62541 152.
Downey 2015	Allen. B. Downey, "Think Python", O'Reilly Media, Inc, Usa; Druk 2, ISBN-13: 978 14 91939 369, 2015.
Galbraith 1992	Galbraith, J.R. "Het ontwerpen van complexe organisaties", 1992, Alphen aan de Rijn: Samson Bedrijfsinformatie.
Humble 2010	Jez Humble, David Farley "Continuous Delivery Reliable Software Releases through Build, Test, and Deployment Automation", Addison-Wesley Professional; 1 edition, ISBN-13: 978 03 21601 919, 2010.
Kim 2014	Gene Kim, Kevin Behr, George Spafford "The Phoenix Project", IT Revolution Press, ISBN-13: 978 09 88262 508, 2014.
Kim 2016	Gene Kim, Jez Humble "The DevOps Handbook: How to Create

Referenties	Publicaties
	World-Class Agility, Reliability, and Security in Technology Organizations, Patrick Debois, John Willis", IT Revolution Press, ISBN-13: 978 19 42788 003, 2016.
Kotter 2012	John P. Kotter, "Leading Change", Engels 1e druk, november 2012, ISBN13: 978 14 22186 435.
Kaplan 2004	R. S. Kaplan en D. P. Norton, "Op kop met de Balanced Scorecard", 2004, Harvard Business School Press, ISBN13: 978 90 25423 032.
Layton 2017	Mark C. Layton Rachele Maurer, "Agile Project Management for Dummies", tweede druk, John Wiley & Sons Inc, 2017, ISBN13: 978 11 19405 696.
Looijen 2011	M. Looijen, L. van Hemmen, "Beheer van Informatiesystemen", zevende druk, Academic Service, 2011, ISBN13: 978 90 12582 377.
MAES	R. Maes, "Visie op informatiemanagement", www.rikmaes.nl .
McCabe	McCabe T. "A Complexity Measure" in: IEEE Transactions on Software Engineering 1976, vol. 2, nr. 4.
Michael Porter 1998	M.E. Porter 'Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, Simon & Schuster, 1998, ISBN13: 978 06 84841 465.
Oirsouw 2001	R.R. van Oirsouw, J. Spaanderman, C. van Arendonk, "Informatiseringseconomie", ISBN 90 395 1393 7, 2001.
Scrum	Ken Schwaber and Jeff Sutherland, "The Scrum Guide™", 2017, www.scrumguides.org .
Schwaber 2015	K. Schwaber, "Agile Project Management with Scrum", Microsoft Press, ISBN13: 978 07 35619 937.
Toda 2016	(Luke) Toda, President Strategic Staff Services Corporation and Director of TPS Certificate Institution Nobuyuki Mitsui, CTO of Strategic Staff Services Corporation, "Success with Enterprise DevOps Koichiro" "White Paper", 2016.

Tabel A-1, Literatuurlijst.

Bijlage B, Begrippenlijst

In [Tabel B-1](#) is een begrippenlijst opgenomen. Deze is in het Engels opgesteld omdat zeer veel termen uit de Engelse taal afkomstig zijn en de uitleg makkelijker leest als de hele uitleg in het Engels is opgenomen.

Begrip	Betekenis
5S	Japan's principle of order and cleanliness. These Japanese terms with their Dutch equivalent are: Seiri (整理): Sort Seiton (整頓): Arrange Seisō (清掃): Cleaning Seiketsu (清潔): Standardise Shitsuke (躰): Hold or Systematise [Wiki]
A/B testing	A/B testing means that two versions of an application or webpage are taken into production to see which performs better. Canary releasing can be used, but there are also other ways to perform A/B testing.
Acceptance test	For DevOps engineers the acceptance testcases gives the answer "How do I know when I am done?". For the users the acceptance testcases gives the answer "Did I get what I wanted?". Examples of acceptance testcases are Functional Acceptance Testcases (FAT), User Acceptance Testcases (UAT) and Production Acceptance Testcases (PAT). The FAT and UAT should be expressed in the language of the business.
Affinity	DevOps is about collaboration and affinity. Where collaboration is focused on the relationship between individuals in a DevOps team, affinity goes one step further. This DevOps pillar is about shared organisational goals, empathy and learning between different groups of people by sharing stories and learn from each other.
Agile Infrastructure	Within DevOps both Development and Operations work in an Agile way. This requires an Agile Infrastructure that can be changed with the same pace as the application is changed through the deployment pipeline. A good example of an Agile Infrastructure is the use of Infrastructure as Code.
Alternate path	See happy path .
Andon cord	In the Toyota manufacturing plant, above every work centre a cord is installed. Every worker and manager are trained to pull when something goes wrong; for example, when a part is defective, when a required part is not available, or even when work takes longer than planned. When the Andon cord is pulled, the team leader is alerted and immediately works to resolve the problem. If the problem cannot be resolved within a specified time (e.g., fifty-five seconds), the production line is stopped so that the entire organisation can be mobilised to assist with problem resolution until a successful countermeasure has been developed [Kim 2016] .
Anomaly detection techniques	Not all data that needs to be monitored has a Gaussian (normal) distribution. The anomaly detection techniques make it possible to find noteworthy variances using a variety of methods for data that has no Gaussian distribution. These techniques are either used in monitoring tools or require people with statistical skills.

Begrip	Betekenis
Anti-pattern	An anti-pattern is an example of the wrong interpretation of a <u>pattern</u> . The anti-pattern is often used to explain the value of the <u>pattern</u> .
Antifragility	This is the process of applying stress to increase resilience. This term is introduced by author and risk analyst Nassim Nicholas Taleb.
Artefact	An artefact is a product that is manufactured. Within DevOps the output of the commit phase are binaries, reports and meta data. These products are also referred to as artefacts.
Artefact repository	The central storage of artefacts is called the artefact repository. The artefact repository is used to managed artefacts and their dependencies.
Automated tests	Testcases should be automated as much as possible to reduce waste and to increase velocity and quality of the products that are to be delivered.
Bad apple theory	People that believe in the 'Bad Apple Theory' think that a system is basically safe if it were not for those few unreliable people in it. By removing these people, the system will be safe. This results in the anti DevOps pattern of 'name, blame, shame'.
Behavior Driven Development (BDD)	The development of software requires that the users are asked to define the (non) functional requirements. Behavior driven development is based on this concept. The difference however is that the acceptance criteria of these requirements should be written in the customer's expectation of the behavior of the application. This can be accomplished by formulating the acceptance criteria in the <u>Given – When – Then</u> format.
Binary	A compiler is used to transform source code to object code. The object code is also known as a binary. The source code is readable for human being, the object code however is only readable for computers since they have been written in hexadecimals.
Blameless post-mortem	Blameless post-mortem is a term coined by John Allspaw. It helps to examine "mistakes in a way that focuses on the situational aspects of a failure's mechanism and the decision-making process of individuals proximate to the failure." [Kim 2016].
Blamelessness	This approach is about learning rather than punishing. Within DevOps this is one of the basic ideas of learning from mistakes. The energy of the DevOps team is spending on learning from the mistake, rather than on finding the one to blame.
Blue-Green deployment pattern	Blue and green refer to two identical production systems. One is used for the final acceptance of a new release. If this acceptance is successful, then this environment becomes the new production environment. In case of a failure of the production system, the other system can be used instead. This mitigates the risk of downtime since the switchover is likely to be less than a second.
Broken build	A build that fails due to an error in the application source code.
Brown field	There are two scenarios' for applying DevOps best practices: green field and brown field. In case of a green field scenario the whole DevOps organisation has to be established from scratch. The opposite scenario is where there is already a DevOps organisation, but improvements are needed. The colour green refers to the situation that a factory is built on a clean grass field.

Begrip	Betekenis
	The colour brown refers to the situation that a factory is to be built on a place where there has already been a factory that poisoned the ground. In order to build on a brown field, the poison needs to be removed.
Business value	Applying DevOps best practices results in increasing the business value. Research of Puppet Labs (State Of DevOps Report) proofs that high-performing organisations using DevOps practices are outperforming their non-high performing peers in many following areas [Kim 2016].
Canary releasing pattern	Normally a release is offered to every user at once. Canary releasing is the approach in which a small set of users is receiving the new release. If this small scope release works fine than the release can be deployed to all users. The term canary refers to the old habit to have a canary in the coal mines to detect toxic gas.
Change categories	Changes can be categorised into standard changes, normal changes and urgent changes.
Change schedules	Changes can be scheduled in order to defined in which order they have to be applied.
Cloud configuration files	Cloud configuration files are used to initiate a cloud service before using it. In this way cloud service providers enable customers to configure the cloud environment for their needs.
Cluster immune system release pattern	The cluster immune system expands upon the <u>canary release pattern</u> by linking our production monitoring system with our release process and by automating the roll back of code when the user-facing performance of the production system deviates outside of a predefined expected range, such as when the conversion rates for new users drops below our historical norms of 15%–20% [Kim 2016].
Code branch	See <u>branching</u> .
Code review methods	Code review can be performed in several ways like “ <u>over the shoulder</u> ”, <u>pair-programming</u> , <u>email pass-around</u> and <u>tool-assisted code review</u> .
Codified NFR	A list of Non-Functional Requirements (NFR) that are categorised in categories like availability, capacity, security, continuity et cetera.
Collaboration	One of the four pillars of DevOps is collaboration. Collaboration refers to the way the individuals of a DevOps team works together to achieve the common goal. There are many forms in which this collaboration comes to expression like: • peer to peer programming; • demonstrating weekly progress; • documentation; et cetera.
Commit code	Committing code is the action in which the DevOps engineer adds the changed source code to the repository, making these changes part of the head revision of the repository [Wiki].
Commit stage	This is the phase in the CI/CD secure pipeline where the source code is compiled to the object code. This includes the performance of the unit testcases.
Compliance checking	The manual action of a security officer to make sure that the system is built in accordance with the agreed standards.

Begrip	Betekenis
	This is the opposite of security engineering where the DevOps teams works together with the security officer in order to embed the agreed standards in the deliverables and enable continuous monitoring of the standard in the whole lifecycle of the product.
Compliance officer	The compliance officer is a DevOps role. The compliance officer is responsible for ensuring compliance with agreed standards throughout the whole life cycle of a product.
Configuration management	Configuration Management refers to the process by which all artefacts, and the relationships between them, are stored, retrieved, uniquely identified and modified.
Containers	A container is an isolated structure that is used by DevOps engineers to build their application independently from the underlying operating system or hardware. This is accomplished by interfaces in the container that are used by DevOps engineers. Instead of installing the application in an environment, the complete container is deployed. This saves a lot of dependencies and prevents configuration errors to occur.
Conway's law	The following statement of Melvin Conway is called the Conway's law: "organisations which design systems ... are constrained to produce designs which are copies of the communication structures of these organisations." [Wiki] .
Cultural debt	There are three forms of debt. Cultural debt, <u>technical debt</u> and <u>information debt</u> . This form of debt refers to the decision to keep flaws in the organisation structure, hiring strategy, values et cetera. This debt costs interest and will result in less maturity growth of the DevOps teams. Cultural debt can be recognised by the existence of extensive silos, workflow constraints, miscommunications, waste et cetera.
Culture, Automation Measurement, Sharing (CAMS)	CAMS is the abbreviation for Culture, Automation, Measurement and Sharing. • Culture: Culture relates to the people and process aspects of DevOps. Without the right culture, automation attempts will be fruitless. • Automation: Release management, configuration management, and monitoring and control tools should enable automation. • Measurement: 'If you can't measure it, you can't manage it.' & 'If you can't measure it, you can't improve it'. • Sharing: Culture of sharing ideas and problems is critical to help organisations to improve. Creates feedback loop.
Cycle time (flow time)	Cycle time measures more the completion rate or the work capability of a system overall, and a shorter cycle time means that less time is being wasted when a request has been made but no progress or work is getting done.
Cycle time (lean)	The average time between two successive units leaving the work or manufacturing process.
Declarative programming	This is a <u>programming paradigm</u> that expresses the logic of a computation without describing its control flow. An example are the database query languages for example TSQL and PSQL.

Begrip	Betekenis
Defect tracking	Defect tracking is the process of tracking the logged defects in a product from beginning to closure and making new versions of the product that fix the defects [Wiki].
Development	Development is an activity that is performed by the DevOps role 'DevOps engineer'. A DevOps engineer is responsible for the complete lifecycle of a configuration item. Within DevOps there is no difference anymore between designer, builder or tester.
Development rituals	The Agile Scrum rituals of development are the sprint planning, daily stand-up, sprint execution, review and the retrospective.
Downward spiral	Gene Kim explains in his book [Kim 2016] that the downward spiral in Information Technology (IT) has three acts. • The first act begins in IT Operations where technical debt results in jeopardising our most important organisational promises. • The second act starts with compensating the latest broken promise by promising a bigger, bolder feature or an even larger revenue target. As a result, Development is tasked with another urgent project which results in even more technical debt. • The third stage is where the deployments are getting slower and slower, and outages are increasing. The business value continuously decreases.
E-mail pass-around	E-mail pass-around is a review technique where the source code management system emails code to reviewers automatically after the code is checked in [Kim 2016].
Error path	See <u>happy path</u> .
Fast feedback	Fast feedback refers to the second way of the three ways of Gene Kim. The second way is about having feedback on the functionality and quality of the product that is created or modified as soon as possible in order to maximise the business value.
Feature toggles	A feature toggle is a mechanism that makes it possible to enable or disable a part of the functionality of an application released in production. Feature toggles enables testing the effect of changes on users in production. Feature Toggles are also referred to as Feature Flags, Feature Bits or Feature Flippers.
Feedback	Feedback within the context of DevOps is the mechanism by which errors in the value stream are detected as soon as possible and is used to improve the product and if necessary to improve the value stream as well.
Feedforward	Feedforward within the context of DevOps is the mechanism by which experiences in the present value stream are used to improve the future value stream. Feed forward is the opposite of feedback since feedback is focused on the past and feed forward on the future.
Gaussian distribution	In probability theory, the normal (or Gaussian) distribution is a very common continuous probability distribution. Normal distributions are important in statistics and are often used in the natural and social sciences to represent real-valued random variables whose distributions are not known. A random variable with a Gaussian distribution is said to be normally distributed and is called a normal deviate [Wiki].
Given-When-Then	The Given-When-Then format is used to define acceptance criteria in a way that the stakeholders understand how the functionality actually will work.

Begrip	Betekenis
	GIVEN – the fact that... WHEN – I do this... THEN – this happens...
Green field	See brown field.
Hand-off Readiness Review (HRR)	The HRR term is introduced by Google. An HRR is set of safety checks for a critical stage of releasing new services. HRR is performed when a service is transitioned from a developer-managed state to an OPS-managed state (usually months after the LRR). HRR makes service transition easier and more predictable and helps create empathy between upstream and downstream work centers.
Happy path	An application supports a business process by receiving, editing, storing and providing information. The assumed steps in which the information processing is performed is called the happy path. The steps in alternate ways are called the alternate path. In that case, the same result will be achieved via another navigation path. The crawl of the application that causes an error is called an error path.
Holocracy	In this type of organisation all decisions are made through self-organising teams rather than through a traditional management hierarchy.
Horizontal splitting of features	A feature can be splitted into stories. Horizontal splitting refers to the result of a feature splitting in which more DevOps teams must work tightly together. They have to align their work continuously in order to deliver together the feature.
I-shaped, T-shaped, E-shaped	I-shaped, T-shaped, E-shaped are the categories to indicate the knowledge and special skills of a person. An I-shaped person is a pure specialist in one area. The T-shaped person has special skills in one field and broad general knowledge. The E-shaped person has special skills in more than one field and broad general knowledge.
Idempotent	Continuous delivery requires that a component can always to be brought fully automatically to the desired status regardless of the component's initial state and regardless of the number of times the component is configured. The characteristic of a component to always be able to get back into the desires is called idempotent.
Imperative programming	This is a <u>programming paradigm</u> that uses statements that change a program's state. Imperative programming focuses on how a program should operate and consists of commands for the computer to perform. Examples are COBOL, C, BASIC et cetera. The term is often used in contrast to <u>declarative programming</u> , which focuses on what the program should accomplish without specifying how the program should achieve the result.
Independent, Negotiable, Valuable, Estimable, Small, and Testable (INVEST)	Independent, Negotiable, Valuable, Estimable, Small, and Testable. • Independent: The product backlog item should be self-contained, in a way that there is no inherent dependency on another product backlog item. • Negotiable: Product backlog items, up until they are part of an iteration, can always be changed, rewritten or even discarded. • Valuable: Product backlog item must deliver value to the stakeholders. • Estimable: The size of a product backlog item must always estimable.

Begrip	Betekenis
	Small: Product backlog items should not be so big as to become impossible to plan / task / prioritise with a certain level of certainty. Testable: The product backlog item or its related description must provide the necessary information to make test development possible.
Information radiators	An Information Radiator is a visual display that a team places in a highly visible location so that all team members can see the latest information at a glance.
Infosec	A team that is responsible for securing systems and data.
Infrastructure as Code (IaC)	Normally infrastructure components have to be configured in order to perform the requested functionality and quality for example a rule set for a firewall or the allowed IP addresses for a network. These configurations normally are stored in configuration files which enable the operators to manage the functionality and the quality of the infrastructure components. Infrastructure as code (IaC) makes it possible to programme these infrastructure component settings and deploy these settings through the CI/CD secure pipeline by the use of machine-readable definition files, rather than physical hardware configuration or interactive configuration tools.
Infrastructure as Code (IaC)	Infrastructure as code (IaC) is a software-based approach to the ICT infrastructure, whereby the systems can be rolled out and adapted in a consistent manner through templates. If a change has to be made, it is implemented in the template which is then rolled out again.
Infrastructure management	Infrastructure management consists of the lifecycle management of all infrastructure products and services in order to support the correct working of the applications that run on top of the infrastructure.
Ji-Kotei-Kanketsu (JKK)	JKK which means 100% completion of an item. This quality way of working means: - clear understanding of the goals; - understanding the right way to work; - ensure high quality of work; - getting the work right for 100% completion, never pass defects to the next process; - Definition of Done (DoD) is vital; and then maintaining the required quality without inspections.
Just In Time (JIT)	JIT means building up a stream-lined supply chain with one-piece flow.
Kaizen	Kaizen is Japanese for "improvement". Kaizen is used to improve production systems. The goals of kaizen are: - elimination of waste (<u>muda</u>'s); <u>JIT</u>; - standardisation of production; - cycle of continuous improvements. Continuous improvement means circulate the Plan-Do-Check-Act (PDCA) cycle daily, weekly. This can be accomplished by finding the root cause of a failure by asking "Why" 5 times.
	The following steps can be followed: - defining problems with supporting data; - making sure everybody recognises the problems clearly;

Begrip	Betekenis
	• setting a hypothesis on the problems found; • defining countermeasure actions to verify the hypothesis; • defining countermeasure actions be in daily based activities; • measuring a weekly KPI so people can feel a sense of accomplishment.
Kaizen Blitz (or Improvement Blitz)	A Kaizen Blitz is a rapid improvement workshop designed to produce results / approaches to discrete process issues within a few days. It is a way for teams to carry out structured, but creative problem solving and process improvement, in a workshop environment, over a short timescale.
Kaizen in advance	Kaizen in advance goes one step further than Kaizen. Not only the own activities are improved but also the activities that are performed upstream and that lead to problems downstream. In this way a feedback loop of problems is created which improves the system as a whole.
Kanban	This is system to signal when something is needed. Kanban is a system for managing the logistics production chain. Kanban was developed by Taiichi Ohno, at Toyota, to find a system that made it possible to achieve a high level of production. Kanban is often used for application management. One of the characteristics of Kanban is that it is pull oriented which means that there is not stock of material to be used during the production. Kanban can be used to implement <u>JIT</u> in production systems.
Kata	A kata is any structured way of thinking and acting (pattern of behavior) that is practiced until the pattern becomes a second nature. Four steps can be recognised to accomplish this second nature: • direction (target); • current condition (IST situation); • target condition (SOLL situation); • PDCA (Deming wheel). From an architectural viewpoint the migration path might be added to Kata as well. The migration path shows the way to go in order to achieve the SOLL situation.
Kibana dashboards	A Kibana dashboard displays a collection of saved visualisations.
Latent defects	Problems that are not visible yet. Latent defects can be made visible by injecting faults into the system.
Launch Readiness Review (LRR)	The LRR term is introduced by Google. An LRR is a set of safety checks for a critical stage of releasing new services. It is performed and signed off before a service is made publicly available and receive live production traffic. LRR is self-reported by the project teams. LRR is used in the development-managed state.
Launching guidance	To prevent the possibility of problematic, self-managed services going into production and creating organisational risk, launch requirements may be defined that must be met in order for services to interact with real customers and be exposed to real production traffic [Kim 2016].
Lead Time (LT)	Lead time is the time from when a request is made to when the final result is delivered, or the customer's point of view on how long something takes to complete.

Begrip	Betekenis
Lean tools	• A3 thinking (problem solving) • Continuous flow (eliminates waste) • <u>Kaizen</u> • <u>Kanban</u> • KPI (Key Performance Indicator) • Plan Do Check Act (PDCA) • Root cause analysis • Specific, Measurable, Accountable, Realistic, Timely (SMART) • <u>Value stream mapping</u> (depict the flow) • <u>JKK</u> (No defects are passed to next process)
Learning culture	A learning culture is a collection of organisational conventions, values, practices and processes. These conventions encourage employees and organisations to develop knowledge and competence. An organisation with a learning culture encourages continuous learning and believes that systems influence each other. Since constant learning elevates an individual as a worker and as a person, it opens opportunities for the establishment to transform continuously for the better.
Light weight ITSM	This variant of Information Technology (IT) Service Management (<u>ITSM</u>) is strictly focused on business continuity with a set of Minimum Required Information (MRIs). The MRI set for each organisation depends on their business.
Logging levels	Within monitoring systems there are several levels of logging recognised: • Debug level: Information at this level is about anything that happens in the program, most often used during debugging. • Info level: Information at this level consists of actions that are user-driven or system specific. • Warn level: Information at this level tells us of conditions that could potentially become an error. • Error level: Information at this level focuses on error conditions. • Fatal level: Information at this level tells us when we must terminate.
Loosely coupled architecture	Loosely coupled architectures enables that changes can be made safely and with more autonomy, increasing developer productivity.
Micro service	Microservices are a variant of the service-oriented architecture (SOA) architectural style that structures an application as a collection of loosely coupled services. In a microservices architecture, services should be fine-grained, and the protocols should be lightweight [Wiki].
Micro service architecture	This architecture consists of a collection of services where each service provides a small amount of functionality, and the total functionality of the system is derived from composing multiple versions of a service in production simultaneously and to roll back to a prior version relatively easily.
Mini pipeline	In rare cases more than one deployment pipeline is required in order to produce the entire application. This can be accomplished by the use of a pipeline per application component. All these components are then assembled in a central pipeline which puts the entire application through acceptance tests, non-functional tests, and then deploys the entire application to testing, staging, and production environments.

Begrip	Betekenis
Monitoring Framework	A framework of components that together form a monitor facility that is capable to monitor business logic, applications, and operating systems. Events, logs and measures are routed by the event router to destinations [Kim 2016].
Monolithic	A monolithic architecture is the traditional programming model, which means that elements of a software program are interwoven and interdependent. That model contrasts with more recent modular approaches such as a micro service architecture (MSA).
MTTR	Mean Time To Repair (MTTR) is a basic measure of the maintainability of repairable items. It represents the average time required to repair a failed component or device.
Muda	This is a Japanese word for waste. It is used in relationship to production systems.
Non-Functional Requirement (NFR)	NFR are requirements that define the quality of a product like maintainability, manageability, scalability, reliability, testability, deploy ability and security. NFR are also referred to as operational requirements.
Non-Functional Requirement (NFR) testing	NFR testing is the testing aspect that focusses on the quality of the product.
Obeya	Obeya is a war room which serves two purposes: • information management; • and on-the-spot decision making.
One piece flow	The Lean approach means that the DevOps team only works at one item at a time as a team with a fast pace and smooth flow. This is also used in the first way of the three ways of Gene Kim.
Operations	Operations is the team often responsible for maintaining the production environment and helping to ensure that required service levels are met [Kim 2016].
Operations stories	The work that has to be done by Ops can be written in stories. In that way that can be prioritised and managed.
OPS liaison	An OPS liaison is an operation employee who is assigned to a development team in order to facilitate the development team for their infrastructural demands.
Organisation archetypes	There are three organisation archetypes: functional, matrix, and market. They are defined by Dr. Roberto Fernandez as follows: • Functional: Functional-oriented organisations optimise for expertise, division of labour, or reducing cost. • Matrix: Matrix-oriented organisations attempt to combine functional and market orientation. • Market: Market-oriented organisations optimise for responding quickly to customer needs.
Organisational typology model	This a model of Dr. Ron Westrum in which he defined three types of culture: 'pathological', 'bureaucratic', 'generative'. These organisation types can be recognised by the following characteristics: • Pathological organisations are characterised by large amounts of fear and threat. • Bureaucratic organisations are characterised by rules and processes. • Generative organisations are characterised by actively seeking and sharing information to better enable the organisation to achieve its mission.

Begrip	Betekenis
	Dr. Westrum observed that in healthcare organisations, the presence of “generative” cultures was one of the top predictors of patient safety.
Over-the-shoulder	This is a review technique where the author walks through his code while another developer gives feedback.
Packages	A set of individual files or resources which are packed together as a software collection that provides certain functionality as part of a larger system.
Pair-programming	This is review technique where two developers work together using one computer. While one developer writes the code the other reviews it. After one hour they exchange their role.
Peer review	This is a review technique where developers review each other's code.
Post-mortems	After a major incident a post-mortem meeting can be organised in order to find out what the root-cause is of the incident and how to prevent it in the future.
Product owner	The product owner is a DevOps role. The product owner is the internal voice of the business. The product owner is the owner of the product backlog and determines the priority of the product backlog items in order to define the next set of functionalities in the service.
Programming paradigm	A style of building the structure and elements of computer programs.
Pull request process	This is a form of peer review that span Dev and Ops. It is the mechanism that lets engineers tell others about changes they have pushed to a repository.
Quality Assurance (QA)	Quality Assurance (QA) is the team responsible for ensuring that feedback loops exist to ensure the service functions as desired [Kim 2016].
Reduce batch size	The size of a batch has an influence on the flow. Small batch sizes results in a smooth and fast flow. Large batch sizes results in high Work In Progress (WIP) and increases the level of variability in flow.
Reduce number of handoffs	In terms of a software process a handoff means that the work that is performed in order to produce software is stopped and handed over to another team. Each time the work passes from one team to another team, this requires all sorts of communication using different tools and filling up queues of work. To less handoffs the better.
Release managers	This a DevOps role. The release manager is responsible for managing and coordinating the production deployment and release processes.
Release patterns	There are two patterns of releases to be recognised [Kim 2016]: • Environment-based release patterns: In this pattern there are two or more environments that receive deployments, but only one environment is receiving live customer traffic. • Application-based release patterns: In this pattern the application is modified in order to make selectively releases possible and to expose specific application functionality by small configuration changes.
Safety checks	Safety checks are performed during a release of a product. They are typical part of an <u>HRR</u> of an <u>LRR</u> .

Begrip	Betekenis
SBAR	This technique offers guidelines for making sure concerns or critiques are expressed in a productive manner. In this situation the people who concerns it have to follow the following steps: • situational information to describe what is happening; • background information or context; • an assessment of what they believe the problem is; • recommendations for how to proceed.
Security testing	Security testing is one of many types of tests. Within DevOps security testing is integrated in the deployment pipeline by using automated tests as early as possible in the flow.
Self service capability	One way of integrating Ops in Dev is the usage of infrastructure self-services.
Shared goals	Delivering value to the customer requires that Dev and Ops are working together in value streams and have shared goals and practices.
Shared Operations Team (SOT)	A SOT is a team that is responsible for managing all the DTAP environments performing daily deployments into those development and test environments, as well as doing periodically production deployments. The reason to use a SOT is to have a team that focusses only on deployments. This results in automation of repeatable work and learning how to fix occurring problems very fast.
Shared version control repository	In order to be able to use trunk-based development DevOps engineers need to share their source code. The source code must be committed into a <u>single repository</u> that also supports version control. Such a repository is called a shared version control repository.
Simian army	Simian Army consists of services (Monkeys) for generating various kinds of failures, detecting abnormal conditions, and testing the ability to survive them. The goal is to keep the cloud service safe, secure, and highly available. Currently there are 3 Monkeys in the Simian Army: • Janitor Monkey (unused resources); • Chaos Monkey (try to shut down a service); • Conformity Monkey (non-conformance to rules).
Single repository	A single repository is used to facilitate trunk-based development.
Smoke testing	Smoke testing is one of the test types that is used to determine whether or not the basics of a new or adjusted service works. Only a few testcases are needed to indicate whether or not at least the most important functions are working properly. This test type origins from the hardware manufacturers where engineers tested circuits by powering on the system and checking for smoke which was an alarm of malfunctioning hardware.
Standard deviation	In statistics, the standard deviation (SD, also represented by the Greek letter sigma σ or the Latin letter s) is a measure that is used to quantify the amount of variation or dispersion of a set of data values. A low standard deviation indicates that the data points tend to be close to the mean (also called the expected value) of the set, while a high standard deviation indicates that the data points are spread out over a wider range of values [Wiki] .

Begrip	Betekenis
Standard operations	The standard operations is the situation in which the system performs as designed. Deviations of the standard operations need to be detected as early as possible.
Static analysis	Static analysis is a type of testing that is performed in a non-runtime environment, ideally in the deployment pipeline. Typically, a static analysis tool will inspect program code for all possible run-time behaviours and seek out coding flaws, back doors, and potentially malicious code [Kim 2016].
Swarming	David Bernstein explains how swarming helps to build an effective team which is able to focus and solve complex problems: "When swarming, the whole team works together on the same problem. It helps to know each other and work well together. Generally, groups need to go through the phases of forming (getting to know each other) and storming (having conflicts and resolving them) before they get to performing (being a highly functional team), so give everyone the space to become a team." According to Dr. Spear, the goal of swarming is to contain problems before they have a chance to spread, and to diagnose and treat the problem so that it cannot recur. "In doing so," he says, "they build ever-deeper knowledge about how to manage the systems for doing our work, converting inevitable up-front ignorance into knowledge." [Kim 2016].
System of Engagement (SoE)	SoE's are decentralised Information Communication Technology (ICT) components that incorporate communication technologies such as social media to encourage and enable peer interaction [What-is].
System of Information (SoI)	The term SoI includes are all the tools that are used to process and visualise information from SoR systems. Typically, examples are Business Intelligence (BI) systems.
System of Records (SoR)	A SoR is an ISRS (information storage and retrieval system), that is the authoritative source for a particular data element in a system containing multiple sources of the same element. To ensure data integrity, there must be one -- and only one -- system of record for a given piece of information [What-is].
Technology adaption curve	It takes time for new technology to get adapted in the market. The technology adaption curve indicates the stages of market penetration in time.
Technology executives	This is a DevOps role also named 'value stream manager'. The value stream manager is someone who is responsible for "ensuring that the value stream meets or exceeds the customer (and organisational) requirements for the overall value stream, from start to finish" [Kim 2016].
Test Driven Development (TDD)	Test driven development is the approach in which the source code is written after the completion of the test case definition and execution. The source code is written and adjusted until the test case conditions are met.
Test harness	Software constructed to facilitate integration testing.

Begrip	Betekenis
	Where test stubs are typically components of the application under development and are replaced by working components as the application is developed (top-down integration testing), test harnesses are external to the application being tested and simulate services or functionality not available in a test environment.
The Agile Manifesto	The Agile Manifesto (Manifesto for Agile Software Development) was set up during an informal meeting of seventeen software DevOps engineers. This meeting took place from 11 to 13 February 2001 at "The Lodge" in Snowbird, Utah. The charter and the principles formed an elaboration of ideas that had arisen in the mid-nineties, in response to methods traditionally classed as waterfall development models. Those models were experienced as bureaucratic, slow, and narrow-minded and would hinder the creativity and effectiveness of DevOps engineers. The seventeen people who have drawn up the Agile Manifesto together represented the various Agile movements. After the publication of the charter, several signatories set up the "Agile Alliance" to further convert the principles into methods [Wiki].
The ideal testing automation pyramid	The ideal testing automation pyramid is a way of testing that can be characterised as follows: • Most of the errors are found using unit tests as early as possible. • Run faster-running automated tests (e.g., unit tests) before slower-running automated tests (e.g., acceptance and integration tests), which are both run before any manual testing. • Any errors should be found with the fastest possible category of testing.
The Lean movement	An operating philosophy that stresses listening to the customer, tight collaboration between management and production staff, eliminating waste and boosting production flow. Lean is often heralded as manufacturers' best hope for cutting costs and regaining their innovative edge.
The non-ideal testing automation inverted pyramid	The non-ideal testing automation pyramid is a way of testing that can be characterised as follows: • Most of the investment is in manual and integration testing. • Errors are found later in the testing. • Slower running automated tests are performed first.
The Simian Army	The Simian Army is a collection of open-source cloud testing tools created by the online video streaming company, Netflix. The tools allow engineers to test the reliability, security, resiliency and recoverability of the cloud services that Netflix runs on Amazon Web Services (AWS) infrastructure [Whatis]. Within this Simian Army the following monkeys are recognised: Chaos Gorilla, Chaos Kong, Conformity Monkey, Doctor Monkey, Janitor Monkey, Latency Monkey and Security Monkey.
The three ways	The three ways are introduced in 'The Phoenix Project: A Novel About IT, DevOps, And Helping Your Business Win' by Gene Kim, Kevin Behr and George Spafford. The Three Ways are an effective way to frame the processes, procedures and practices of DevOps, as well as the prescriptive steps. • The first way – flow understand and increase the flow of work (left to right);

Begrip	Betekenis
	- The second way – feedback create short feedback loops that enable continuous improvement (right to left); - The third way – Continuous Experimentation and Learning (Continuous Learning).
Theory of constraints	This is a methodology for identifying the most important limiting factor that stands in the way of achieving a goal and then systematically improving that constraint until it is no longer the limiting factor.
Tool-assisted code review	This is a review technique where authors and reviewers use specialised tools designed for peer code review or facilities provided by the source code repositories [Kim 2016].
Toyota Kata	Toyota Kata is a management book by Mike Rother. The book explains the Improvement Kata and Coaching Kata, which are a means for making the Continual improvement process as observed at the Toyota Production System teachable [Wiki].
Transformation team	Introducing DevOps requires a defined transformation strategy. Based on their research, Dr. Govindarajan and Dr. Trimble assert that organisations need to create a dedicated transformation team that is able to operate outside of the rest of the organisation that is responsible for daily operations (which they call respectively the “dedicated team” and “performance engine”). The lessons learned from this transformation team can be used to apply in the rest of the organisation.
Value stream	The process required to convert a business hypothesis into a technology-enabled service that delivers value to the customer [Kim 2016].
Value Stream Mapping (VSM)	Value stream mapping is a Lean tool that depicts the flow of information, materials, and work across functional silos with an emphasis on quantifying waste, including time and quality.
Vertical splitting of features	A feature can be splitted into stories. Vertical splitting refers to the result of a feature splitting in which more DevOps teams can work independently on their own stories. Together they realise the feature. See also Horizontal splitting of features.
Virtualised environment	An environment that is based on virtualisation of hardware platforms, storage devices and network resources. In order to create a virtualised environment usually VMware is used.
Visualisation	In computing, virtualisation refers to the act of creating a virtual (rather than actual) version of something, including virtual computer hardware platforms, storage devices, and computer network resources. Virtualisation began in the 1960s, as a method of logically dividing the system resources provided by mainframe computers between different applications. Since then, the meaning of the term has broadened [Wiki].
Walking skeleton	Walking skeleton means doing the smallest possible amount of work to get all the key elements in place.
Waste	Waste comprises the activities that are performed in the manufacturing process that are not adding value to the customer. Examples in the context of DevOps are: - Unnecessary software features. - Communication delays. - Slow application response times. - Overbearing bureaucratic processes.

Begrip	Betekenis
Waste reduction	Minimisation of waste at its source is to minimise the quantity required to be treated and disposed of, achieved usually through better product design and/or process management. Also called waste minimisation [Businessdictionary].
WIP limit	This is a Key Performance Indicator (KPI) that is used in the Kanban process to maximise the number of items that has been started but that is not completed. Limiting the amount of WIP is an excellent way to increase throughput in your software development pipeline.
Work In Progress (WIP)	Material that has entered the production process but is not yet a finished product. Work in progress (WIP) therefore refers to all materials and partly finished products that are at various stages of the production process.

Tabel B-1, Begrippenlijst.

Bijlage C, Afkortingen

Afktoring	Betekenis
%C/A	Percent Complete / Accurate
AFM	Autoriteit Financiële Markten
ASL	Application Services Library
AVG	Algemene Verordening Gegevensbescherming
AWS	Amazon Web Services
BDD	Behaviour Driven Development
BI	Business Intelligence
BiSL	Business Information Services Library
BOK	Body of Knowledge
BSC	Balanced ScoreCard
BVS	Business Value System
CA	Competitive Advantage
CAB	Change Advisory Board
CAMS	Culture, Automation, Measurement and Sharing
CE	Continuous Everything
CE CA	Continuous Auditing
CE CC	Continuous Acceptance
CE CD	Continuous Deployment
CE CE	Continuous Everything
CE CG	Continuous Governance
CE CH	Continuous Architecture
CE CI	Continuous Integration
CE CL	Continuous Learning
CE CM	Continuous Monitoring
CE CN	Continuous designN
CE CO	Continuous Outcome
CE CP	Continuous Planning
CE CR	Continuous Service Integration
CE CS	Continuous aSessment
CE CT	Continuous Testing
CE CQ	Continuous SLA
CE CY	Continuous Security
CE CZ	Continuous AI
CEM	Central Event Monitor
CEMLI	Configuration, Extension, Modification, Localisation, Integration
CEO	Chief Executive Officer
CFO	Chief Finance Officer
CI	Configuration Item
CIA	Confidentiality, Integrity & Availability
CIO	Chief Information Officer
CMDB	Configuration Management DataBase
CMMI	Capability Maturity Model Integration

Afkorting	Betekenis
CMS	Configuration Management System
CO	Continuous dOcumentation
CoC	Code of Conduct
CoP	Communities of Practice (CoP)
CPU	Central Processing Unit
CR	Competitive Response
CRAMM	CCTA Risk Assessment Method Methodology
CRC	Cyclic Redundancy Check
CTO	Chief Technical Officer
DevOps	Development & Operations
DL	Deep Learning
DML	Definitive Media Library
DNS	Domain Name System
DoD	Definition of Done
DoR	Definition of Ready
DTAP	Development, Test, Acceptance and Production
DU	Definitional Uncertainty
DVS	Development Value System
E2E	End-to-End
ERD	Entity Relation Diagram
ERP	Enterprise Resource Planning
ESA	Epic Solution Approach
ESB	Enterprise Service Buss
ETL	Extract Transform & Load
EUX	End User eXperience Monitoring
FAT	Functionele AcceptatieTest
FSA	Feature Solution Approach
GAT	Gebruiker AcceptatieTest
GCC	General Computer Controls
GDPR	General Data Protection Regulation
GIT	Global Information Tracker
GSA	Generieke & Specifieke Acceptatiecriteria
GUI	Graphical User Interface
GWT	Given-When-Then
HRM	Human Resource Management
HRR	Hand-off Readiness Review
IaC	Infrastructure as Code
ICT	Information Communication Technology
ID	Identifier
INVEST	Independent, Negotiable, Valuable, Estimatable, Small and Testable
IPOPS	Information assets, People, Organisation, Products and services, Systems and processes
IR	Infrastructure Risk
ISAE	International Standard On Assurance Engagements

Afkorting	Betekenis
ISMS	Information Security Management System
ISO	Information Standardisation Organisation
ISVS	Information Security Value System
IT	Information Technology
ITIL 4	Information Technology Infrastructure Library 4
ITSM	Information Technology Service Management
JIC	Just In Case
JIT	Just In Time
JKK	Ji-Kotei-Kanketsu
JVM	Java Virtual Machine
KPI	Key Performance Indicator
KSF	Kritieke Succes Factor
LAN	Local Area Network
LCM	LifeCycle Management
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
LRR	Launch Readiness Review
LT	Lead Time
MASR	Modify, Avoid, Share, Retain
MFA	Multi Factor Authentication
MI	Management Information
ML	Machine Learning
MOF	Microsoft Operations Framework
MRI	Minimum Required Information
MT	Module Test
MTBF	Mean Time Between Failure
MTBSI	Mean Time Between System Incidents
MTTR	Mean Time To Repair
MVP	Minimal Viable Product
NC	Non-Conformity
NFR	Non-Functional Requirement
OAWOW	One Agile Way of Working
OLA	Operational Level Agreement
OTAP	Ontwikkel-, Test-, Acceptatie- en Productieomgeving
PAAS	Platform As A Service
PAT	Productie AcceptatieTest
PBI	Productie Backlog Item
PDCA	Plan Do Check Act
PESTLE	Political, Economic, Sociological, Technological, Legislative, Environmental
POR	Project or Organisational Risk
PPT	People, Process & Technology
PST	Performance Stress Test
PT	Processing Time
QA	Quality Assurance

Afkorting	Betekenis
QC	Quality Control
RACI	Responsibility, Accountable, Consulted and Informed
RASCI	Responsibility, Accountable, Supporting, Consulted and Informed
RBAC	Role-Based Access Control
REST API	REpresentational State Transfer Application Programming Interface
RL	Reinforcement Learning
RPA	Robotic Process Automation
ROI	Return On Investment
RUM	Real User Monitoring
S-CI	Software Configuration Item
SA	Strategic IS Architecture
SAFe	Scaled Agile Framework
SAT	Security AcceptatieTest
SBAR	Situation, Background, Assessment, Recommendation
SBB	System Building Block
SBB-A	System Building Block Application
SBB-I	System Building Block Information
SBB-T	System Building Block Technology
SIT	Systeemintegratietest
SLA	Service Level Agreement
SM	Strategic Match
SMART	Specific, Measurable, Accountable, Realistic, Timely
SME	Subject Matter Expert
SNMP	Simple Network Management Protocol
SoA	Statement of Applicability
SoE	System of Engagement
SoI	Systems of Information
SoR	System of Records
SoX	Sarbanes Oxley
SQL	Structured Query Language
SRC	Security, Risk and Compliance
SRG	Standards Rules & Guidelines
SSL	Secure Sockets Layer
ST	Systeemtest
SVS	Service Value System
SWOT	Strength, Weakness, Opportunities, Threats
TCO	Total Cost of Ownership
TCP	Transmission Control Protocol
TDD	Test Driven Development
TFS	Team Foundation Server
TISO	Technical Information Security Officer
TOM	Target Operating Model
TPS	Toyota Production System

Afkorting	Betekenis
TTM	Time To Market
TU	Technical Uncertainty
TVB	Taken, Verantwoordelijkheden en Bevoegdheden
UAT	User Acceptance Test
UML	Unified Modelling Language
UT	Unit Testing
UX design	User eXperience design
VCR	Verwachte Contante ROI
VOIP	Voice Over Internet Protocol
VSM	Value stream Mapping
WAN	Wide Area Network
WIP	Work In Progress
WMI	Windows Management Instrumentation
WoW	Way of Working
XML	eXtensible Markup Language
XP	eXtreme Programming

Tabel C-1, Afkortingen.

Bijlage D, Websites

bigpanda	[Bigpanda]	https://www.bigpanda.io/blog/event-correlation/
BizDevSecOps	[BizDevSecOps]	http://bizdevsecops.co
Continuous Everything NL	[CE NL]	http://www.continuouseverything.nl
Continuous Everything UK	[CE UK]	http://www.continuouseverything.org
dbmetrics	[dbmetrics]	http://www.dbmetrics.nl
dbmetrics	[dbmetrics publicaties]	https://www.leonon.nl/book/CUSTBestPracticePublications-best-practice-publications.html
De Caluwé	[De Caluwé]	https://www.agile4all.nl/het-kleurenmodel-van-de-caluwe-en-vermaak/
DevOps	[DevOps]	http://DevOps.com
DDD	[DDD]	https://www.slideshare.net/skillsmatter/ddd-in-agile
doxygen	[doxygen]	http://www.doxygen.nl/manual/docblocks.html
doxygen voorbeeld	[doxygen voorbeeld]	http://www.doxygen.nl/manual/examples/qtstyle/html/class_q_tstyle_test.html#a0525f798cda415a94fedecb806d2c49
DutchNordicGroup	[DNG]	https://www.dutchnordic.group
EXIN	[Exin]	http://www.exin.nl
ITMG	[ITMG]	http://www.ITMG.nl
ITPedia	[ITPEDIA]	http://www.itpedia.nl
Tiobe	[Tiobe]	www.tiobe.com/content/paperinfo/DefinitionOfConfidenceFactor.html
Wiki	[Wiki]	http://nl.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing
Wiki docgen	[Wiki docgen]	https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_documentation_generators

Tabel D-1, Websites.

Bijlage E, Index

%

%C/A · 25, 76, 77, 125, 142, 229

A

A/B testing · 165, 213
 aanbevelingssysteem · 111, 115, 119
 aanbevelingssysteem · 99, 105
 aankoopgeschiedenis · 96
 acceptatie
 - criterium · 75, 84, 88, 159
 - omgeving · 82, 85, 131, 135
 - test · 76, 85, 135
 - testplan · 76
 acceptatiecriterium · 214, 217
 acceptatietest · 213
 account data · 19
 accuraatheid · 25, 27, 77, 79
 affinity · 213
 AFM · 229
 afwijkende machinegedrag · 105
 Agile · 213, 226
 - coach · 1
 - design · 179
 - infrastructure · 213
 - principe · 32, 36
 - proces · 166, 192
 - project · 21, 30, 50, 179
 - Scrum · 77, 149, 150, 153, 157, 217
 AI · 95, 114
 - legacy · 126
 - oplossing · 126, 127
 - pattern framework · 128
 - pattern library · 128
 - portfolio · 127
 alert · 143
 Algemene Verordening
 Gegevensbescherming · Zie AVG
 algoritme · 96, 107
 alternate path · 213
 Amazon Web Services · Zie AWS
 ambitieniveau · 58, 64
 analyse instrument · 26
 Andon cord · 213
 anomalie detectie · 105
 anomaly detection technique · 213
 antifragility · 214
 anti-pattern · 39, 214
 applicatie · 64, 82, 83, 173
 - architectuur · 13, 19
 - beheer · 220
 - component · 40, 221
 - landschap · 76
 - service · 16, 17, 19
 application service monitoring · 142
 Application Services Library · Zie ASL

arbeidsrelatie · 148
 Archimate plaat · 46, 47, 48
 architect · 1
 architectuur · 13, 16, 21, 30, 32, 33, 35,
 36, 37, 39, 45, 49, 53, 130, 179
 - framework · 13
 - model · 13, 26, 147, 194
 - ontwerp · 130
 - principe · 13, 33, 37
 - view · 13
 artefact · 83, 214, 216
 artefact repository · 214
 Artefactory · 90, 132
 ASL · 47, 229
 assessment · 160, 162, 224
 associatieregels · 105, 107
 auditing · 165, 191
 auditor · 1
 augmentatie · 111
 Auto-encoder · 105
 automated test · 214
 autonome voertuigen · 96
 Autoriteit Financiële Markten · Zie AFM
 availability · 62, 215
 AVG · 62, 179, 229
 AVS · 172, 173, 175, 177
 awareness · 68
 AWS · 19, 229
 Azure · 19

B

backlog item · 223
 backpropagation · 109, 120
 back-up & recovery · 83
 bad apple theory · 214
 Balanced Score Card · 170
 Balanced ScoreCard · Zie BSC
 baseline · 165
 BDD · 43, 78, 160, 161, 165, 214, 229
 BDD-aanpak · 43
 bedreiging · 61, 62
 bedrijfsgegevens · 127
 bedrijfsstrategie · 10
 beeldherkenning · 98, 110, 120
 Behavior Driven Development · Zie BDD
 beheerarchitectuur · 47
 beheerbaarheid · 75
 beheervoorziening · 83
 Belonen · 152
 bemiddelen · 152
 benchmark · 161, 162
 beschikbaarheid · 52
 best practice · 215
 besturing · 39, 159, 169, 185
 besturingsmodel · 26, 78, 141, 143, 144
 beveiliging · 166, 191
 bevoegdheid · 154
 bewijsmateriaal · 58, 64

bewust onbekwaam · 153
 BI · 229
 BI service · 181
 BI-model · 179
 binary · 90, 91, 132, 214
 binary code · 132
 binary repository · 132
 binarycode · 87, 90, 132
 BI-oplossing · 179
 BiSL · 47, 229
 BizDevOps · 23, 26, 186
 BizDevSecOps · 185, 186, 187, 192
 BizDevSecOps.Co Lemniscaat · 181
 blackbox test · 81, 82, 83
 blameless post mortem · 165, 214
 blamelessness · 214
 Bloom · 147, 148, 155
 Bloom's taxonomy model · 147
 blue/green deployment · 214
 blue/green environments · 165
 blue/green pattern · 135
 Body of Knowledge · Zie BOK
 Boehm · 81
 BOK · 147, 155, 156, 229
 bottleneck · 25, 27, 76, 77, 79, 139, 157
 boundary · 25, 54, 77, 125
 bouwsteen · 14, 15, 16, 18, 19, 26, 41, 76, 78, 92, 133
 branch · 85
 branching · 165, 215
 broken build · 165, 214
 brown field · 215
 BSC · 12, 13, 25, 45, 52, 53, 58, 188, 229
 build · 165, 214, 215, 216, 225
 build-in failure mode · 165
 built-in monitoring · 142
 bureaucratische organisatie · 150
 burn-out · 148
 business

- architectuur · 13
- case · 21, 27, 30, 35, 45, 79, 150
- DevOps · 165, 191
- lemniscaat · 23, 24, 186
- perspectief · 85
- requirement · 85
- rule · 16, 17
- scorecard · 24
- service monitoring · 142
- transactie · 19
- value · 215, 217
- value chain · 59, 60, 63, 68, 70, 172, 190
- view · 39, 138

 Business Information Services Library · Zie BiSL
 Business Intelligence · Zie BI
 Business Value System · Zie BVS
 BVS · 9, 11, 23, 24, 25, 26, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 54, 60, 61, 68, 186, 229
 BVS value stream · 24
 bytecode · 87, 132

C

C/A · 25, 27, 77, 79, 125
 CA · 229
 CAB · 77, 229
 cadans · 88
 Caluwé · 147, 151
 CAMS · 216, 229
 canary release · 134
 canary releasing · 165, 215
 capability · 216
 Capability Maturity Model Integration · Zie CMMI
 capaciteit · 215
 CCTA Risk Assessment Method
 Methodology · Zie CRAMM
 CD · 81, 165, 167
 CE · 229
 CE CA · 229
 CE CC · 229
 CE CD · 215, 219, 229
 CE CG · 229
 CE CH · 229
 CE CI · 215, 219, 229
 CE CL · 229
 CE CM · 229
 CE CN · 229
 CE CO · 229, 230
 CE CP · 229
 CE CQ · 229
 CE CS · 229
 CE CT · 229
 CE CY · 229
 CE CZ · 229
 CE model · 164
 CE value stream · 23, 26, 75, 76, 77, 181, 187
 CEM · 229
 CEMLI · 229
 Central Event Monitor · Zie CEM
 Central Processing Unit · Zie CPU
 CEO · 229
 certificaat · 19
 CFO · 229
 Change Advisory Board · Zie CAB
 change category · 215
 change schedule · 215
 Chat GPT · 127
 Chatbot · 114, 116, 124, 127
 check-in · 165
 checkpunt · 166
 Chief Executive Officer · Zie CEO
 Chief Finance Officer · Zie CFO
 Chief Information Officer · Zie CIO
 Chief Technology Officer · Zie CTO
 CI · 81, 165, 167, 229
 CI/CD pipeline · 92, 133
 CI/CD secure pipeline · 31, 36, 51, 52, 54, 61, 81, 84, 85, 88, 103, 108, 129, 130, 132, 133, 140, 150, 157
 CI/CD secure pipeline service · 182
 CIA · 62, 229
 CIA-matrix · 62, 83

- CIO · 229
- CL · 165
- classificatie · 98, 99, 102, 110, 118, 119, 120
- classificatiemodel · 148
- cloud · 215
- cloud configuration file · 215
- cloud service · 215
- cluster immune system release pattern · 215
- clusterboom · 107
- clustering · 104, 105, 108, 119
- CM · 165
- CMDB · 229
- CMM · 190, 191
- CMMI · 159, 164, 166, 190, 192, 229
- CMS · 230
- coalities smeden · 152
- CoC · 230
- code branch · 215
- Code of Conduct · Zie CoC
- code review form · 215
- code view · 39, 138, 169, 187
- codestandaard · 92, 133
- codified NFR · 215
- collaboration · 215
- commit code · 215
- commit stage · 215
- communiceren · 152
- Communities of Practice · Zie CoP
- competence · 213, 218
- competentieprofiel · 154
- Competitive Advantage · Zie CA
- Competitive Response · Zie CR
- completeheid · 25, 27, 77, 79
- Completeness / Accurateness · Zie %C/A
- Completeness & Accuracy · 10, 54
- compliance · 165, 191, 216
- compliance checking · 216
- compliance officer · 216
- compliance officer · 216
- component · 219, 222, 225
- component service monitoring · 142
- Computer Vision · 95
- concurrent gebruikers · 83, 85
- confidentiality · 62, 229
- Confidentiality, Integrity & Availability · Zie CIA
- configuratiebeheer · 165
- Configuration Item · Zie CI
- configuration management · 216
- Configuration Management DataBase · Zie CMDB
- Configuration Management System · Zie CMS
- Configuration, Extention, Modification, Localisation, Integration · Zie CEMLI
- constructiefout · 13
- container · 216
- contingentiefactor · 58
- continuity · 215, 221
- continuous
 - control model · 57, 61, 66, 67
 - improvement · 59
 - security · 63
 - security pyramid · 59, 61, 64, 65, 66
 - SLA model · 45
- Continuous
 - Assessment · 31, 36, 41, 51, 77, 125, 140, 154, 159, 161, 167, 172, 180, 194
 - Auditing · 172
 - Auditing pyramid · 169, 170, 172, 173, 174, 175, 187, 188, 194, 195, 196
 - Delivery · 133, 159, 160, 165, 167
 - Deployment · 24, 133, 160, 165
 - Design · 23, 95
 - Design Pyramid · 39, 42, 138
 - Documentation · 161
 - Everything · 1, 165, 166, 167, 192
 - Governance value chain · 186
 - Integration · 24, 159, 160, 167
 - Learning · 24, 161, 163, 227
 - Monitoring · 24, 104, 161
 - Monitoring Layer model · 22, 139, 140, 141, 142, 143
 - Outcome · 25
 - Planning · 155
 - Testing · 23, 160
- Continuous Acceptance · Zie CE CA
- Continuous AI · Zie CE CZ
- Continuous Architecture · Zie CE CH
- Continuous aSessment · Zie CE CS
- Continuous Auditing · Zie CE CA
- Continuous Deployment · Zie CE CD
- Continuous design · Zie CE CN
- Continuous dOcumentation · Zie CO
- Continuous Everything · Zie CE, Zie CE CE
- Continuous Governance · Zie CE CG
- continuous improvement · 227
- Continuous Integration · Zie CE CI
- Continuous Learning · Zie CL
- Continuous Monitoring · Zie CE CM
- Continuous Outcome · Zie CE CO
- Continuous Planning · Zie CE CP
- Continuous Security · Zie CE CY
- Continuous SLA · Zie CECQ
- Continuous Testing · Zie CE CT
- control · 129, 132, 133, 138, 150, 167, 216, 224
 - backlog · 62
 - model · 66, 175, 196
- Conway's law · 216
- CoP · 230
- core value stream · 31, 36, 51, 138, 139, 140, 154
- counter measure · 220
- CPU · 230
- CR · 230
- CRAMM · 230
- CRC · 230
- CT · 165
- CTO · 230
- cultural debt · 216
- Culture, Automation, Measurement and Sharing · Zie CAMS

cultuur · 150, 154, 158
 cultuurverandering · 150
 current state · 27, 28, 79, 80
 cycle time · 166, 191, 216
 Cyclic Redundancy Check · Zie CRC

D

data · 167
 database · 82, 87, 131
 datalek · 127
 datascientist · 100
 debt · 216
 declarative programming · 216
 deelproduct · 35
 Deep Learning · Zie DL
 defect · 84, 85, 166, 191, 221
 defect tracking · 217
 defectreductie · 85
 Definition of Done · Zie DoD
 Definition of Ready · Zie DoR
 Definitional Uncertainty · Zie DU
 Definitive Media Library · Zie DML
 deliverable · 43, 66, 175, 196
 demand rate · 27
 demensiereductie · 105
 Demming wheel · 220
 deployen · 81, 83
 deployment · 133, 134, 135, 213
 deployment architectuur · 133
 deployment pipeline · 20, 159, 215
 design · 216, 228
 design view · 39, 138
 detecteren · 105, 111
 Dev engineer · 1
 developer · 83
 development · 31, 36, 213, 214, 217, 219, 220, 222, 224, 225, 226, 228
 Development & Operations · Zie DevOps
 development model · 226
 development ritual · 217
 Development Value System · Zie DVS
 Development, Test, Acceptance and Production · Zie DTAP
 DevOps · 59, 65, 172, 174, 179, 190, 195, 213, 215, 217, 223, 227, 230
 - assessment · 160, 162
 - capabilities · 160, 161, 162, 167
 - cube · 163
 - engineer · 32, 33, 36, 37, 96, 160, 213, 215, 216, 217, 224, 226
 - lemniscaat · 23, 26, 186, 187
 - Lemniscaat · 1, 2, 65, 160
 - team · 1, 148, 150, 152, 159, 161, 167, 213, 214, 215, 216, 218, 222, 227
 - werkwijze · 1
 DL · 95, 109, 230
 DML · 230
 DMZ service · 20
 DNS · 230
 DNS service · 20

documentatie management · 19
 DoD · 41, 51, 54, 84, 90, 166, 191, 219, 230
 doelen stellen · 152
 doelstelling · 143
 Domain Name System · Zie DNS
 doorlooptijd · 141, 143, 144
 DoR · 90, 166, 191, 230
 downward spiral · 217
 drempelwaarde · 135
 DTAP · 224, 230
 DTAP environments · 224
 DU · 230
 DVS · 11, 23, 25, 45, 48, 50, 53, 54, 59, 66, 68, 153, 171, 172, 175, 177, 186, 189, 190, 196, 198, 230

E

E2E · 163, 166, 191, 230
 - deployment pipeline · 163
 - infrastructuurmeting · 139
 - infrastructure monitoring · 142
 - ping · 142
 economics of scales · 180
 eerlijkheid · 148
 elapse time · 52
 elicitatie · 24
 elimineren · 58
 e-mail pass around · 165, 217
 enable value stream · 30, 54
 enabling service · 139, 140
 enabling value stream · 31, 36, 51, 138, 139, 140
 End User eXperience Monitoring · Zie EUX
 End-to-End · Zie E2E
 energie · 148
 - balans · 148
 - bron · 148
 - gerichtheid · 158
 - verbruik · 99, 121
 enterprise architectuur · 41
 enterprise architectuurmodel · 13
 Enterprise Resource Planning · Zie ERP
 Enterprise Service Buss · Zie ESB
 Entity Relation Diagram · Zie ERD
 epic · 21, 28, 30, 31, 42, 45, 49, 50, 54, 79, 166, 179, 180, 192, 230
 epic one pager · 45, 92, 133
 Epic Solution Approach · Zie ESA
 ERD · 16, 230
 ERP · 17, 230
 error path · 217
 ESA · 230
 ESB · 230
 E-shaped · 149, 156, 157, 165, 218
 Ethiek en Verantwoordelijkheid · 112
 ETL · 19, 230
 EUX · 142, 230
 event · 139, 140, 142, 165, 222
 event management · 138
 event monitoring · 142

evidence · 58, 61, 64, 66, 68, 72, 156,
171, 173, 177, 189, 198
executable · 87
experimenteren · 148, 161
expertisegebied · 149
eXtensible Markup Language · Zie XML
extern geheugen verbruik · 142
Extract Transform & Load · Zie ETL
eXtreme Programming · Zie XP

F

faalfactor · 158
factor-10 mensen · 149
failure · 214
fast feedback · 84, 91, 93, 133, 148
FAT · 81, 82, 85, 131, 213, 230
feature · 28, 30, 31, 42, 49, 50, 79, 166,
179, 180, 192, 217, 218, 227
Feature Solution Approach · Zie FSA
feature toggle · 165, 217
feedback · 85, 91, 132, 133, 148, 153,
163, 165, 166, 191, 216, 217, 220, 223,
227
feedforward · 217
file system · 82
financiële gegevens · 17
first time right · 25, 27, 77, 79, 125
flexibiliteit · 157
flow · 40, 143, 163, 165, 166, 191, 192,
216, 219, 221, 222, 223, 224, 226, 227
focus · 76, 225
footprint · 139
fout · 84
framework · 11, 19, 87, 222
fraudedetectie · 96, 105, 111
frequentie · 133
FSA · 230
FTPS · 18
functie · 82
functionaliteits · 81
functioneel ontwerp · 39
Functionele AcceptatieTest · Zie FAT

G

GAT · 82, 131, 230
Gaussian distribution · 213, 217
GCC · 179, 230
GDPR · 58, 170, 188, 230
gebruiker · 139, 142
Gebruiker AcceptatieTest · Zie GAT
gebruikersorganisatie · 1, 13, 75
gebruikerstransactie · 142
gedrag · 148, 152, 155, 157
gemakzucht · 153
Gene Kim · 148, 217, 222, 226
General Computer Controls · Zie GCC
General Data Protection Regulation · Zie
GDPR
generatieve model · 105, 110

Generieke & Specifieke Acceptatiecriteria ·
Zie GSA
gereedschapskist · 146
gewenste situatie · 13
gezichtsherkenning · 96, 105, 110, 121,
122
gezichtspunt · 76
Gherkin · 81
Gherkin language · 41
Git · 90, 132
GIT · 230
Given When Then · 217, Zie GWT
Global Information Tracker · Zie GIT
goal · 12
governance · 59, 70, 163
Grady Booch · 83
Graphical User Interface · Zie GUI
green build · 165
green code · 92
green field · 218
GSA · 230
GUI · 82, 83, 87, 230
GWT · 41, 81, 85, 217, 230

H

handelsstrategieën · 119
handmatige testcase · 85
Hand-off Readiness Review · Zie HRR
happy path · 213, 218
hardware · 81, 216, 219, 227
hero · 149
hiërarchische abstractie · 113
high performance model · 26, 78, 127,
147, 150, 155, 157
high-dimensionale data · 105
holistisch · 84, 91, 132, 154
holistische aanpak · 84
holocracy · 218
homoniem · 84
horizontal splitting of feature · 218, 227
HRM · 148, 154, 155, 179, 230
HRR · 165, 230
huidige situatie · 13, 29, 32, 35, 36, 45,
52, 154
huizenprijsvoorspelling · 99
Human Resource Management · Zie HRM
hypothesis driven development · 165

I

IaC · 213, 219, 230
ICT · 219, 230
ID · 230
ideal test pyramid · 85, 165, 226
idempotent · 218
IDentifier · Zie ID
imparative programming · 218
incident · 144
in-courcing · 155
increment · 133

incremental release · 135
 incrementeel · 88, 93
 incrementeel ontwikkelen · 88
 incrementeel programmeren plaats · 88
 Independent, Negotiable, Valuable,
 Estimatable, Small and Testable · Zie
 INVEST
 informatie
 - beveiliging · 170, 172, 173, 177, 198
 - keten · 142
 - landschap · 76
 - service · 16, 19
 - systeem · 1, 23, 64, 139, 140, 142,
 154, 173
 Information assets, People, Organisation,
 Products and services, Systems and
 processes · Zie IPOPS
 Information Communication Technology ·
 Zie ICT
 information radiator · 219
 information security · 64
 Information Security Management System ·
 Zie ISMS
 information security value chain · 69, 70
 Information Security Value System · Zie
 ISVS
 Information Standardisation Organisation ·
 Zie ISO
 Information Technology · Zie IT
 Information Technology Infrastructure
 Library · Zie ITIL 4
 Information Technology Service
 Management · Zie ITSM
 Infosec · 219
 Infrastructure as Code · Zie IaC
 Infrastructure Risk · Zie IR
 infrastructurale component · 139
 infrastructuur · 134, 135
 - architectuur · 13
 - component · 219
 - landschapsplaat · 24, 76
 - management · 219
 - monitortool · 20
 - service · 139
 - service monitoring · 142
 innovatiegraad · 48
 input · 87
 in-sourcing · 147
 integriteitsregel · 17
 integrity · 62, 229
 interested party · 61, 62, 70
 intern geheugen · 142
 International Standard On Assurance
 Engagements · Zie ISAE
 interne service monitoring · 142
 interventie · 152
 INVEST · 218, 230
 IP address · 219
 IPOPS · 230
 IR · 230
 ISAE 3402 · 51, 58, 170, 188, 230
 I-shaped · 149, 156, 165, 218
 ISMS · 231

ISO · 231
 ISO 25010 · 78
 ISO 27001 · 11, 51, 58, 61, 68, 69, 72,
 170
 isolatie · 91
 IST · 220
 IST – SOLL – Migratiepad · 57
 IST situatie · 13, 32, 36
 ISVS · 11, 23, 25, 45, 46, 48, 50, 51, 52,
 53, 54, 59, 65, 66, 153, 186, 189, 190,
 196, 198, 231
 IT · 16, 43, 179, 217, 221, 226, 231
 I-T-E shaped model · 147
 iteratief · 88, 93
 ITIL · 150
 ITIL 4 · 59, 138, 146, 171, 190, 231
 ITSM · 221, 231

J

Java Virtual Machine · Zie JVM
 JIC · 231
 Ji-Kotei-Kanketsu · Zie, Zie JKK
 JIT · 219, 220, 231
 JKK · 219, 231
 junior programmeur · 126
 Just In Case · Zie JIC
 Just In Time · Zie JIT
 JVM · 87, 231

K

Kaizen · 219, 221
 Kaizen Blitz (or Improvement Blitz) · 220
 Kaizen in advance · 220
 Kanban · 220, 221, 228
 kenmerk · 97, 98, 99, 100, 101, 102, 105,
 106, 107, 109, 113, 114, 118, 124
 kennis · 82
 ketentest · 131
 Key Performance Indicator · Zie KPI
 kibana dashboard · 220
 klantgegevens · 17
 klantsegmentatie · 98, 105
 klanttevredenheid · 12
 kleurenmodel · 151
 Kleurenmodel van De Caluwé en Vermaak ·
 147
 knelpuntenanalyse · 27
 koopgedrag · 98, 105
 kortetermijnoplossing · 160
 KPI · 52, 137, 138, 142, 220, 221, 228,
 231
 Kritieke Succes Factor · Zie KSF
 KSF · 52, 137, 142, 231
 Kunstgeneratie · 105
 kunstmatige neuronen · 120
 kwaliteit · 81
 kwaliteitscriterium · 166, 191
 kwaliteitseis · 81, 82
 kwaliteitsmedewerker · 1

L

label · 97, 98, 103, 104, 105, 106, 108, 118, 126
 lag monitor · 57
 lagenstructuur · 42, 66, 175, 196
 LAN · 142, 231
 late feedback · 93, 133
 latent defect · 220
 Launch Readiness Review · Zie LRR
 launching guidance · 220
 LCM · 231
 LDAP · 231
 LDAP service · 20
 lead meting · 143
 lead prestatie-indicator · 141
 Lead Time · 10, 54, 220, Zie LT
 leadtime · 160
 Lean · 91, 132, 226, 227
 - indicator · 11, 25, 27, 28, 76, 125, 139
 - Six Sigma · 27, 41, 79
 - testaanpak · 84
 Lean tool · 221
 learning culture · 221
 leermodel · 99
 leerproces · 120, 153
 lemmatisering · 117
 Lemniscaat · 174, 195
 lerend vermogen · 153
 leverancier · 142
 lifecycle · 217, 219
 LifeCycle Management · Zie LCM
 Lightweight Directory Access Protocol · Zie LDAP
 lijnmanager · 1
 limitation · 25, 77, 125
 Linux · 142
 Local Area Network · Zie LAN
 log · 165, 222
 logging level · 221
 long lived branch · 91
 loosely coupled architecture · 221
 loosely coupled services · 221
 LRR · 165, 220, 231
 LT · 25, 27, 76, 77, 79, 125, 137, 141, 142, 220, 231

M

Machine Learning · Zie ML
 machinetaal · 87, 132
 machinevertaling · 110, 116
 machtsconflict · 152
 main · 90
 mainline · 90
 management · 167
 Management Information · Zie MI
 manufacturing process · 227
 marker · 41
 marktmandanalyse · 105
 MASR · 231

master · 90
 MD · 82
 Mean Time Between Failure · Zie MTBF
 Mean Time Between System Incidents · Zie MTBSI
 Mean Time To Repair · Zie MTTR
 medische diagnose · 96, 99
 meetlat · 161, 162
 meetvoorschrift · 75
 merge heil · 85
 mergen · 93
 merging · 165
 metadata · 214
 methodology · 167
 meting · 138, 139, 142, 143, 144
 metrics · 165
 MFA · 231
 MI · 231
 microservice · 183, 221
 microservice architecture · 221
 Microsoft Operations Framework · Zie MOF
 migratiepad · 45, 53
 minderheidsgroep · 100
 mini pipeline · 221
 Minimal Viable Product · Zie MVP
 Minimum Required Information · Zie MRI
 mitigeren · 58
 ML · 95, 96, 231
 Modify, Avoid, Share, Retain · Zie MASR
 module · 82
 Module Test · Zie MT
 MOF · 231
 monitor
 - archetype · 142
 - architecture · 165
 - functie · 138
 - tool · 140, 141
 - voorziening · 33, 37, 50, 52, 64, 138, 139, 140, 141, 146, 161, 173
 monitoring · 222
 monolithic · 222
 Motiveren · 153
 MRI · 221, 231
 MRI-scan · 97, 121
 MT · 82, 231
 MTBF · 231
 MTBSI · 231
 MTTR · 52, 222, 231
 muda · 222
 Multi Factor Authentication · Zie MFA
 MVP · 31, 45, 50, 180, 231

N

navigatie · 119
 NC · 231
 Necker cube · 162
 netwerk · 142
 netwerkbandbreedte · 142
 netwerkcommunicatie · 20
 neuraal netwerk · 107, 120
 NFR · 60, 61, 215, 222, 231

NLP · 95, 114
 Non Conformity · Zie NC
 Non Continuous Design Pyramid · 39
 Non Functional Requirement · Zie NFR
 non-ideal test pyramid · 85
 non-SQL database · 19
 normafwijking · 144
 normalisatie · 102, 108, 111
 normenkader · 58, 68, 170, 189
 nulmeting · 39, 159

O

OAWOW · 231
 obeya · 222
 object code · 214
 objectcode · 131, 132, 133
 OLA · 231
 onderhandelen · 152
 One Agile Way of Working · Zie OAWOW
 one piece flow · 222
 ongelabelde gegevens · 97, 107, 119
 ongewoon netwerkgedrag · 105
 ontwerp · 13
 Ontwikkel-, Test-, Acceptatie- en Productieomgeving · Zie OTAP
 ontwikkelarchitectuur · 48
 ontwikkelomgeving · 78, 81, 82, 84, 85, 129, 130, 131
 ontwikkelproces · 161
 onvrede · 148
 oorzaak · 160
 openheid · 148
 Operational Level Agreement · Zie OLA
 operations · 31, 36, 213, 217, 222, 224, 225, 227
 operations story · 222
 opleidingsplan · 152
 Ops engineer · 1
 Ops liaison · 222
 optimaliseren · 111
 organisatiestrategie · 154
 organisation archetype · 222
 organisational typology model · 222
 OTAP · 231
 OTAP-straat · 83, 129, 130, 135
 outcome · 29, 35, 36, 45, 57, 58, 61, 62, 66, 68, 170, 175, 177, 188, 196, 198
 Outlier · 100
 output · 87
 output stroom · 40
 outsourcing · 147, 154, 155
 overfitting · 114
 oversampling · 100
 over-the-shoulder · 165, 223

P

PAAS · 231
 package · 223
 pair programming · 165

pair-programming · 215, 223
 PAT · 54, 83, 85, 213, 231
 pathologische organisatie · 150
 patroon · 96, 98, 100, 102, 103, 104, 105, 107, 109, 113, 116, 120, 124
 patroonherkenning · 100, 101, 120, 122
 pattern · 92, 93, 133, 134, 135, 214, 223
 - Blue / Green deployment · 134
 - Canary release · 134
 - Cluster immune system · 134
 - Container pattern · 134
 - dark launching · 135
 - feature flag · 135
 - forward release · 135
 - full release · 135
 - incremental · 135
 Patterns of Work · 166, 192
 PBI · 231
 PDCA · 220, 221, 231
 peer review · 223
 peer to peer programming · 215
 People, Process & Technology · Zie PPT
 performance · 85, 139, 147, 149, 150, 155, 157, 158, 215, 221, 227, 228, 231
 Performance · 137
 Performance StressTest · Zie PST
 personalisatie · 19
 PESTLE · 231
 pipeline · 129, 165, 166, 191, 192, 213, 219, 221, 224, 225, 228
 Plan Do Check Act · Zie PDCA
 planningscyclus · 36
 planningsobject · 30, 31, 36, 37, 48, 49, 50, 52, 154, 179, 180
 Platform As A Service · Zie PAAS
 Political, Economic, Sociological, Technological, Legislative, Environmental · Zie PESTLE
 Politiek spel · 152
 POP · 147
 POR · 231
 portfolio · 141
 post mortem · 223
 PPT · 16, 31, 36, 51, 84, 91, 132, 154, 160, 161, 231
 principal component · 107
 probleem · 26, 31, 36, 41, 51, 63, 77, 84, 91, 125, 133, 140, 154, 161, 172, 180
 probleemgebied · 99, 106, 110, 120
 proces
 - eigenaar · 1
 - manager · 1
 - plan · 35
 Processing Time · 10, 54, Zie PT
 processor · 131, 132
 product
 - aanbeveling · 96
 - backlog · 28, 46, 51, 52, 54, 76, 79, 218, 219, 223
 - backlog item · 218
 - owner · 1, 32, 36, 52, 223
 - roadmap · 21, 30, 35, 45
 - vision · 21, 33, 35, 37, 45

Product Backlog Item · Zie PBI
 Productie AcceptatieTest · Zie PAT
 productieomgeving · 81, 85, 129, 131
 productieproces · 12
 production environment · 221
 programmeertaal · 87, 93
 programmeren · 87, 88
 programmeur · 81, 82
 programming paradigm · 223
 Project or Organisational Risk · Zie POR
 promoten · 81, 135
 Promotie · 152
 pseudocode · 88
 PSQL · 216
 PST · 83, 85, 231
 PT · 25, 27, 76, 77, 79, 125, 142, 231
 pull request process · 165, 223

Q

QA · 163, 166, 186, 191, 223, 231
 QC · 186, 232
 QCA
 - auditor · 193
 quality · 167
 Quality Assurance · Zie QA
 Quality Control · Zie QC
 QVS · 185, 186, 187, 189, 190, 193, 194, 196, 198

R

RACI · 232
 RASCI · 232
 RBAC · 232
 RBAC service · 20
 real time meting · 143
 Real User Monitoring · Zie RUM
 recursie · 11
 recursiebeginnsel · 11
 reduce batch size · 223
 reduce number of handoffs · 223
 Reductie complexiteit · 152
 refactoring · 159
 regelgeving · 150
 regiecompetentie · 154
 regressie · 98, 99, 102, 114, 119, 120
 - techniek · 102
 - test · 78, 85
 - testbasis · 84
 - testing · 51
 Reinforcement Learning · Zie RL
 release · 24, 133, 179, 223
 release manager · 223
 release pattern · 223
 repository · 90, 132, 161, 165, 166, 192, 214, 215, 223, 224
 representatiekracht · 113
 REpresentational State Transfer Application Programming Interface · Zie REST API

requirement · 13, 32, 36, 39, 43, 52, 81, 84, 85, 129, 130, 131, 132, 214, 220, 222, 225, 231
 requirement view · 39, 138, 169, 187
 research · 1
 resource monitoring · 142
 resourcebeheer · 119
 Responsibility, Accountable, Consulted and Informed · Zie RACI
 Responsibility, Accountable, Supporting, Consulted and Informed · Zie RASCI
 REST API · 232
 REST-API · 82, 83, 139, 142
 resultaatgerichtheid · 158
 retrospective · 148, 217
 Return On Investment · Zie ROI
 review · 217
 risico · 1, 84, 92, 133, 137, 152, 166, 191, 214, 220
 - log · 64
 - management · 61, 70
 - register · 62
 risico-analyse · 21, 83
 risk
 - assessment · 62, 70
 - control · 62
 - treatment · 70
 - treatment plan · 62
 ritme · 88
 RL · 118, 232
 roadmap · 134, 147, 156
 roadmap to value · 21, 34, 35, 36, 37, 45, 52, 147
 robot · 139, 142
 Robotic Process Automation · Zie RPA
 robotisering · 154
 ROI · 232
 Role-Based Access Control · Zie RBAC
 rollback technique · 165
 röntgenfoto · 97, 121
 röntgenoloog · 97
 rootcause · 144
 rootcause analyse · 221
 RPA · 232
 RUM · 142, 232

S

SA · 232
 SAFe · 232
 safety check · 223
 Sarbanes Oxley · Zie SoX
 SAT · 83, 85, 232
 SBAR · 224, 232
 SBB · 14, 16, 17, 18, 19, 232
 SBB-A · 232
 SBB-A plaat · 17, 18
 SBB-I · 15, 16, 18, 19, 232
 SBB-I diagram · 15, 16, 18, 19
 SBB-T · 14, 15, 19, 232
 Scaled Agile Framework · Zie SAFe
 schaalbaarheid · 113

- Schaalbaarheid · 103
- scheduling · 142
- Scheider cultuursystemen model · 147
- Schneider · 150
- S-CI · 232
- scorekaart · 12
- scripting · 132
- Scrum master · 1
- Secure Sockets Layer · Zie SSL
- security · 215, 222, 224, 226
 - control · 64
 - manager · 68
 - officer · 68
 - policy · 70
- Security Acceptatie Test · Zie SAT
- security officer · 215
- Security, Risk of Compliancy · Zie SRC
- self service capability · 224
- Sentiment analyse · 100, 103
- sentimentanalyse · 115, 116, 120
- Sentimentanalyse · 98, 101, 110
- service · 231
- Service Level Agreement · Zie SLA
- Service Value System · 11, 23, 186, Zie SVS
- shared code repository · 132
- shared goals · 224
- shift-left · 131
- shift-left organisatie · 84
- short lived branch · 91
- silo · 227
- Simian army · 165, 224, 226
- Simple Network Management Protocol · Zie SNMP
- SIP · 54
- SIT · 82, 85, 232
- Situation, Background, Assessment, Recommendation · Zie SBAR
- skills · 218
- SLA · 138, 139, 143, 166, 191, 193, 210, 229, 232
 - control · 46, 49
 - control model · 45, 46
 - norm · 139, 143, 144
- slow feedback · 64
- SM · 232
- SMART · 221, 232
- SMART goal · 33, 37
- SME · 152, 232
- SMNP request · 139
- smoke test · 130
- smoke testing · 224
- SNMP · 232
- SNMP GET protocol · 142
- SoA · 232
- SoE · 133, 179, 225, 232
- SOE · 183
- software · 81, 83, 214, 226, 227, 228
- Software Configuration Item · Zie S-CI
- software ontwikkelproces · 167
- software-ontwikkelproces · 84
- softwareontwikkelproces · 81
- SoI · 179, 225, 232
- SOI · 183
- SOLL · 220
- SOLL situatie · 13, 32, 36
- solution view · 39, 138
- SoR · 133, 179, 225, 232
- SOR · 183
- SOS · 29
- sourcecode · 40, 41, 131, 132, 133, 165, 214, 215, 217, 224, 225, 227
- SoX · 232
- SoX-wetgeving · 179
- spamdetectie · 116
- Spamfilter · 96
- Spamfiltering · 98
- Specific, Measurable, Accountable, Realistic, Timely · Zie SMART
- speech recognition · 115
- spraakherkenning · 110, 121
- sprint · 21, 22, 30, 31, 32, 35, 36, 50, 179, 180, 217
- sprint execution · 217
- sprint planning · 50, 217
- SQL · 232
- SRC · 51, 232
- SRC-board · 51
- SRG · 90, 165, 166, 191, 192, 232
- SSL · 232
- ST · 82, 232
- stakeholder · 9, 21, 35, 40, 41, 43, 62, 140, 217, 218
- standard deviation · 224
- standard operations · 225
- Standard Rules & Guidelines · Zie SRG
- stand-up · 217
- Statement of Applicability · Zie SoA
- static analysis · 225
- statusbewaking · 31, 180
- stopwoordverwijdering · 117
- story · 28, 31, 50, 79, 180
- straffen · 152
- Strategic IS Architecture · Zie SA
- Strategic Match · Zie SM
- strategie · 12, 13, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 45, 51, 52, 53, 154
- strategiemonitor · 12, 32, 36, 154
- strategy · 167
- Strength, Weakness, Opportunities, Threats · Zie SWOT
- Structured Query Language · Zie SQL
- Subject Matter Expert · Zie SME
- suggestie · 115
- suggesties · 96
- supervised ML · 112
- Supervised ML · 97, 98, 99, 100, 101, 104, 108
- SVM-algoritme · 107
- SVS · 11, 23, 25, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 59, 66, 68, 153, 171, 172, 175, 177, 186, 189, 190, 196, 198, 232
- SWOT · 24, 232
- synoniem · 84
- systeemprogrammatuur · 131
- systeemtest · 82, 131

System Building Block · 80, Zie SBB
 System Building Block Application · Zie SBB-A
 System Building Block Infrastructure · Zie SBB-I
 System Building Block Technology · Zie SBB-T
 system context diagram · 40
 System Integration Test · Zie SIT
 System of Engagement · Zie SoE
 System of Records · Zie SoR
 System Test · Zie ST
 Systems of Information · Zie SoI

T

taak · 130, 133, 154, 213
 taalelement · 87
 taalmodel · 99
 taalmodellering · 110
 Taken, Verantwoordelijkheden en Bevoegdheden · Zie TVB
 target · 57, 58, 63, 64, 169, 170, 171, 172, 173, 187, 188, 189, 194
 Target Operating Model · Zie TOM
 task · 31, 50, 180, 219
 taxonomy · 147, 148
 TCO · 232
 TCP · 232
 TDD · 41, 78, 84, 85, 93, 160, 165, 225, 232
 Team Foundation Server · Zie TFS
 technical debt · 150, 159, 167, 216, 217
 technical debt backlog · 159, 167
 Technical Information Security Officer · Zie TISO
 Technical Uncertainty · Zie TU
 technisch ontwerp · 39
 technology adaption curve · 225
 technology executive · 225
 tegenmaatregel · 21, 46, 51, 52, 58, 61, 62, 63, 70, 72, 75, 76, 137
 Tekstanalyse · 105
 tekstcorpora · 105, 116
 telemetry · 165
 test · 81, 82, 83, 85, 88, 93
 - architectuur · 84, 91
 - basis · 81, 82, 83
 - case · 84, 85, 213, 214, 215
 - dataset · 103, 111
 - harness · 226
 - management · 81, 165
 - omgeving · 82, 130, 131
 - skills · 84, 92, 133
 - soort · 81, 83, 84, 85
 - strategie · 76, 81
 - taal · 84
 - techniek · 81, 83, 84
 - view · 39
 Test Driven Development · Zie TDD
 tester · 217
 TFS · 232
 The Agile Manifesto · 226
 the ideal testing automation pyramid · 226
 The Lean movement · 226
 the non-ideal testing automation inverted pyramid · 226
 The Three Ways · 163, 222, 226
 theme · 28, 30, 31, 42, 45, 49, 50, 53, 79, 166, 179, 180, 192
 theory of constraints · 227
 threshold · 143
 tijdbudget · 161
 tijdlijn · 30
 tijdwinst · 160
 Time To Market · Zie TTM
 TISO · 232
 toetsen · 81
 tokenizing · 117
 TOM · 57, 59, 72, 170, 171, 188, 190, 232
 tool-assisted code review · 165, 227
 topic model · 105
 Total Cost of Ownership · Zie TCO
 Toyota Kata · 227
 Toyota Production System · Zie TPS
 TPS · 10, 232
 traceability · 165
 traceerbaarheid · 42, 64, 165, 166, 173, 191
 Traceerbaarheid · 91
 trage feedback · 41, 173, 180
 training dataset · 98, 111
 transactie · 139, 142
 Transfer Learning · 114
 transformation team · 227
 transformermodel · 116, 118
 Transmission Control Protocol · Zie TCP
 trunk · 90, 224
 T-shaped · 149, 156, 157, 165, 218
 TSQL · 216
 TTM · 95, 159, 160, 233
 TU · 233
 TVB · 233

U

UAT · 233
 uitwijkvoorziening · 83
 UML · 233
 Unified Modeling Language · Zie UML
 Unit Test · Zie UT
 unsupervised ML · 104, 105, 106, 107, 108
 up-front · 31
 use case · 27, 40, 41, 79, 81
 use case diagram · 40, 41, 81, 147, 155
 User Acceptance Test · Zie UAT
 User eXperience design · 165
 User eXperience design · Zie UX design
 userinterface · 16
 userstory · 42
 UT · 81, 82, 85, 233
 UX design · 233

V

validated learning · 159, 161
 validatie dataset · 111
 value chain · 9, 10, 11, 26, 57, 59, 63, 66, 147, 154, 155, 170, 171, 172, 175, 188, 189, 190, 194, 196
 value stream · 1, 9, 10, 11, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 40, 43, 51, 52, 55, 57, 67, 68, 73, 77, 78, 79, 80, 81, 86, 93, 125, 128, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 146, 147, 148, 154, 155, 158, 165, 166, 167, 170, 176, 177, 183, 188, 191, 192, 197, 198, 217, 221, 224, 225, 227
 - canvas · 26, 27, 40
 - canvas model · 40
 - monitoring · 142
 - owner · 193
 - owners · 45, 52
 Value Stream Mapping · Zie VSM
 VCR · 233
 velocity · 148, 159, 214
 veranderalternatief · 29
 verantwoordelijkheid · 154
 verkeerslicht · 119
 verliezer · 152
 vermoeidheid · 148
 versiebeheer · 89, 92, 93, 165
 versiebeheersysteem · 93
 verstoring · 138
 vertical splitting of feature · 227
 vertrouwen · 148
 Verwachte Contante ROI · Zie VCR
 virtual machine · 20
 virtualised environment · 227
 virtuele machine · 131
 visibility · 166, 191
 visie · 12, 21, 30, 33, 37, 53
 visualisatie · 227
 Voice Over Internet Protocol · Zie VOIP
 VOIP · 233
 volwassenheid · 159, 162, 166
 volwassenheidsmatrix · 164
 volwassenheidsmodel · 40, 159, 161, 164
 volwassenheidsniveau · 167
 voorspelbaarheid · 159, 160
 voorspellende analyse · 99, 101, 102
 voortbrengingsketen · 10

voortbrengingsproces · 140, 162
 vooruitstrevende organisatie · 150
 VSM · 25, 45, 54, 166, 191, 221, 227, 233
 vulnerability scan · 54

W

waardeketen · 59
 waardeketenactiviteit · 9
 Wachtijd · 42
 walking skeleton · 227
 WAN · 142, 233
 war room · 222
 waste · 10, 25, 26, 50, 84, 85, 91, 132, 141, 157, 214, 216, 219, 221, 222, 226, 227, 228
 waste reductie · 84, 91, 132, 228
 Way of Working · Zie WoW
 webcontent management · 19
 werkvoorraad · 36
 Westrum · 150, 154, 157, 158, 222, 223
 wet & regelgeving · 90
 wet- en regelgeving · 58, 64, 170, 173, 189
 whitebox test · 82
 Wide Area Network · Zie WAN
 Windows · 142
 Windows Management Instrumentation · Zie WMI
 WIP · 233
 WMI · 233
 Work In Progress · Zie WIP
 work item · 31, 50, 180
 workflow · 142, 216
 WoW · 233

X

XML · 233
 XP · 60, 233

Z

Zachman · 13
 zoekfaciliteit · 19
 zoekmachine · 114, 116

Nawoord

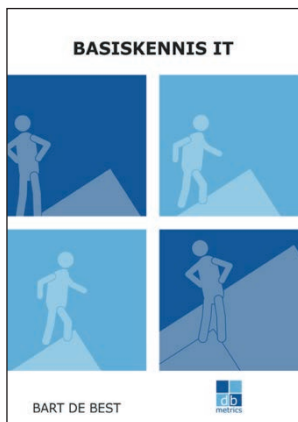
Mijn ervaring is dat de denkbeelden die ik vastleg in een artikel of een boek zich blijven evolveren. In geval u met een bepaald onderwerp uit dit boek aan de slag gaat in uw eigen DevOps organisatie, dan raad ik u aan om even met mij contact op te nemen. Wellicht zijn er aanvullende artikelen of ervaringen op dit gebied die ik met u kan delen. Dit geldt ook omgekeerd evenredig. Als u bepaalde ervaringen hebt die een aanvulling zijn op hetgeen in dit boek is beschreven, dan nodig ik u uit om dit met mij te delen. U kunt mij bereiken via mijn e-mail adres bartb@dbmetrics.nl.

Over de auteur



Drs. Ing. B. de Best RI is vanaf 1985 werkzaam in de ICT. Hij heeft voornamelijk bij de top 100 van het Nederlandse bedrijfsleven en de overheid gewerkt. Hierbij heeft hij gedurende 12 jaar functies vervuld in alle fasen van de systeemontwikkeling, inclusief exploitatie en beheer. Daarna heeft hij zich toegelegd op het service management vakgebied. Momenteel vervult hij als consultant alle aspecten van de kennislevenscyclus van service management, zoals het schrijven en geven van trainingen aan ICT-managers en service managers, het adviseren van beheerorganisaties bij het richting geven aan de beheerorganisatie, de beheerinrichting, het verbeteren van beheerprocessen, het uitbesteden van (delen van) de beheerorganisatie en het reviewen en auditen van beheerorganisaties. Hij is op zowel HTS-niveau als Universitair niveau afgestudeerd op het beheervakgebied.

Andere boeken van deze auteur



Basiskennis IT

De eerste stap van een leven lang leren.

Het boek Basiskennis IT geeft een goede impressie wat dit vakgebied omvat. Zonder dat vele details worden besproken krijgt de lezer een uitleg van de meest essentiële begrippen en concepten van de IT. De doelgroep van dit boek zijn studenten, schoolverlaters en mensen die zich willen laten omscholen tot een beroep in de IT. Daartoe is het een heel nuttig middel als voorbereiding op IT trainingen.

De content bestaat uit het behandelen van IT begrippen uit vier perspectieven te weten het IT landschap, het ontwikkelen van software, het beheren van software en trends in de IT.

Hierbij worden tal van begrippen en concepten behandeld op het gebied van informatie, maatwerkprogrammatuur, systeemprogrammatuur, softwarepakketten, middleware, hardware, netwerk, processen, methoden en technieken. Op deze wijze kunt u snel uw weg vinden in de wereld van IT, het begin van een leven lang leren.

Auteur : Bart de Best
 Uitgever : Leonon Media, 2021
 ISBN (NL) : 978 94 92618 573



SLA Best Practices

Het volledige ABC van service level agreements.

Het belangrijkste bij het leveren van een service is dat de klant tevreden is over de geleverde prestaties. Door deze tevredenheid verkrijgt de leverancier heraanbopen, wordt hij gepromoot in de markt en is de continuïteit van het bedrijf geborgd.

Wellicht nog het belangrijkste aspect van deze klanttevredenheid voor een leverancier is dat de betrokken medewerkers een drive krijgen om hun eigen kennis en kunde verder te ontwikkelen om nog meer klanten tevreden te stellen. Dit boek beschrijft de best practices om erachter te komen wat de Prestatie-Indicatoren (PI's) zijn die gemeten moeten worden om de tevredenheid van de klant te borgen.

Het tweede deel beschrijft de documenten die van toepassing zijn om de afspraken in vast te leggen. Het opstellen, afspreken, bewaken en evalueren van serviceafspraken is een vak op zich. Het derde deel geeft de gereedschappen om hier adequaat invulling aan te geven. De werkzaamheden rond serviceafspraken herhalen zich in de tijd. Deel vier van dit boek beschrijft hoe deze werkzaamheden in een proces gevat kunnen worden en hoe dit proces het beste in een organisatie kan worden vormgegeven. Tot slot geeft bespreekt dit boek een aantal raakvlakken van serviceafspraken en een tweetal artikelen met SLA best practices.

Auteur : Bart de Best
 Uitgever : Leonon Media, 2011
 ISBN (NL) : 978 90 71501 456



Cloud SLA

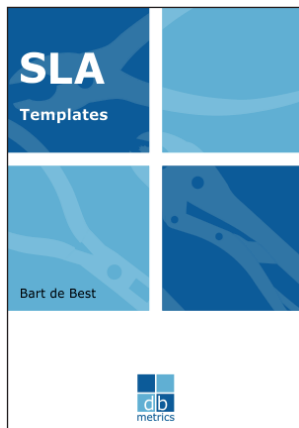
De best practices van cloud service level agreements

Steeds meer organisaties kiezen voor het vervangen van de traditionele ICT-services door cloud services. Het opstellen van doelmatige SLA's voor traditionele ICT-services is voor veel organisaties een ware uitdaging. Met de komst van cloud services lijkt dit in eerste instantie veel eenvoudiger, maar al snel komen de moeilijke vragen aan bod zoals data eigenaarschap, informatie-koppelingen en beveiliging.

Dit boek beschrijft wat cloud services zijn. Daarbij wordt ingegaan op de risico's die organisaties lopen bij het aangaan van contracten en SLA's.

Op basis van een lange lijst van risico's en tegenmaatregelen geeft dit boek tevens aanbevelingen voor de opzet en inhoud van de diverse service level management documenten voor cloud services. Dit boek definieert eerst het begrip 'cloud' en beschrijft daarna diverse aspecten zoals cloud patronen en de rol van een cloud broker. De kern van het boek betreft het bespreken van de contractaspecten, service documenten, service designs, risico's, SLA's en cloud governance. Om de lezer gelijk aan de slag te kunnen laten gaan met cloud SLA's zijn in het boek tevens checklists opgenomen van de volgende documenten: Underpinning Contract (UC), Service Level Agreement (SLA), Dossier Financiële Afspraken (DFA), Dossier Afspraken en Procedures (DAP), External SpecSheets (ESS) en Internal Specsheets (ISS).

Auteur : Bart de Best
 Uitgever : Leonon Media, 2014
 ISBN (NL) : 978 90 7150 1739
 ISBN (UK) : 978 94 92618 009



SLA Templates

A complete set of SLA templates

The most important thing in providing a service is that the customer is satisfied with the delivered performance. With this satisfaction, the supplier gets re-purchasing's, promotions in the market and is the continuity of the company ensured. Perhaps the most important aspect of this customer satisfaction for a supplier is that the employees in question get a drive to further develop their own knowledge and skills to satisfy even more customers. This book describes the templates for Service Level Agreements in order to agree with the customer on the required service levels. This book gives both a template and an explanation for this template for all common service level management documents.

The following templates are included in this book:

- Service Level Agreement (SLA)
- Underpinning Contract (UC)
- Operational Level Agreement (OLA)
- Document Agreement and Procedures (DAP)
- Document Financial Agreements (DFA)
- Service Catalogue
- External Spec Sheet (ESS)
- Internal Spec Sheet (ISS)
- Service Quality Plan (SQP)
- Service Improvement Program (SQP)

Author : Bart de Best
 Publisher : Leonon Media, 2017
 ISBN (UK) : 978 94 92618 030
 ISBN (Pocket Guide) : 978 94 92618 320



ICT Prestatie-indicatoren

De beheerorganisatie meetbaar gemaakt.

De laatste jaren is het maken van concrete afspraken over de ICT-serviceverlening steeds belangrijker geworden. Belangrijke oorzaken hiervoor zijn onder meer de stringenter wet- en regelgeving, de hogere eisen die gesteld worden vanuit regievoering over uitbestede services en de toegenomen complexiteit van informatiesystemen. Om op de gewenste servicenormen te kunnen sturen, is het belangrijk om een Performance Measurement System (PMS) te ontwikkelen. Daarmee kunnen niet alleen de te leveren ICT-services worden gemeten, maar tevens de benodigde ICT-organisatie om de ICT-services te verlenen.

Het meten van prestaties is alleen zinvol als bekend is wat de doelen zijn van de opdrachtgever. Daarom start dit boek met het beschrijven van de bestuurlijke behoefte van een organisatie en de wijze waarop deze vertaald kunnen worden naar een doeltreffend PMS. Het PMS is hierbij samengesteld uit een meetinstrument voor de vakgebieden service management, project management en human resource management. Voor elk van deze gebieden zijn tevens tal van prestatie-indicatoren benoemd. Hiermee vormt dit boek een onmisbaar instrument voor zowel ICT-managers, kwaliteitsmanagers, auditors, service managers, project managers, programma managers, proces managers, als human resource managers.

Auteur : Bart de Best
 Uitgever : Leonon Media, 2011
 ISBN (NL) : 978 90 71501 470



Quality Control & Assurance

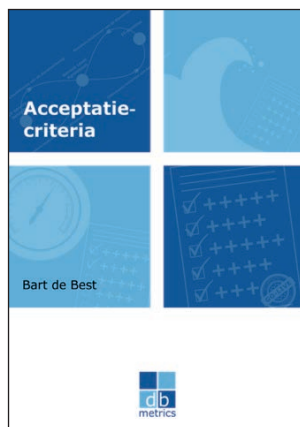
Kwaliteit op maat.

De business stelt steeds hogere eisen aan de ICT-services die ICT-organisaties leveren. Niet alleen nemen de eisen van de overheid toe in de vorm van wet- en regelgeving, ook de dynamiek van de markt wordt hoger en de levenscyclus van business producten korter. De reactie van veel ICT-organisaties hierop is het hanteren van kwaliteitsmodellen zoals COBIT, ITIL, TOGAF en dergelijke.

Helaas verzandt het toepassen van de best practices van deze modellen vaak omdat het model als doel wordt verklaard, hierdoor ontstaat veel overhead. Nut en noodzaak worden niet onderscheiden.

In het beste geval is de borging van kwaliteit een golfbeweging met pieken en dalen waarop maar weinig grip op te krijgen is. Dit boek bespreekt op welke wijze de keuze voor kwaliteit concreet en kwantitatief gemaakt kan worden alsmede hoe de kwaliteit in de ICT-organisatie verankerd kan worden. De voorgestelde aanpak omvat zowel Quality Control (opzet en bestaan) als Quality Assurance (werking) voor ICT-processen. Hierbij worden de eisen die aan de ICT-organisatie worden gesteld vertaald naar procesrequirements (opzet) en worden deze binnen ICT-processen geborgd (bestaan). Periodiek worden deze gemeten (werking). Door requirements te classificeren naar tijd, geld, risicobeheersing en volwassenheid kan het management een bewuste keuze maken voor de toepassing van requirements. Hierdoor wordt kwaliteit meetbaar en blijft de overhead beperkt. Dit boek is een onmisbaar instrument voor kwaliteitsmanagers, auditors, lijnmanagers en proces managers.

Auteur : Bart de Best
 Uitgever : Leonon Media, 2012
 ISBN (NL) : 978 90 71501 531



Acceptatiecriteria

Naar een effectieve en efficiënte acceptatie van producten en services in de informatietechnologie.

Acceptatiecriteria zijn een meetinstrument voor zowel gebruikers als beheerders om te bepalen of nieuwe of gewijzigde informatiesystemen voldoen aan de afgesproken requirements ten aanzien van functionaliteit, kwaliteit en beheerbaarheid. Er komt heel wat bij kijken om acceptatiecriteria te verankeren in beheerprocessen en systeemontwikkelingsprojecten. Het opstellen en het hanteren van acceptatiecriteria voor ICT-producten en ICT-services geschiedt bij veel organisaties met wisselend succes. Vaak worden acceptatiecriteria wel opgesteld, maar niet effectief gebruikt en verworpen ze tot een noodzakelijk kwaad zonder kwaliteitsborgen de werking.

Dit boek geeft een analyse van de oorzaken van dit falen van de kwaliteitsbewaking. Als remedie worden drie stappenplannen geboden voor het afleiden, toepassen en invoeren van acceptatiecriteria. De doelgroep van dit boek omvat alle partijen die betrokken zijn bij de acceptatie van ICT-producten en ICT-services: de klanten, de leveranciers en de beheerders. Ook is er nog een doelgroep die niet accepteert, maar vaststelt of correct is geaccepteerd; hiertoe behoren kwaliteitsmanagers en auditors die het boek als normenkader kunnen gebruiken. In dit boek is een aantal casussen opgenomen die diverse manieren laten zien voor het effectief en efficiënt omgaan met acceptatiecriteria.

Auteur : Bart de Best
 Uitgever : Leonon Media, 2014
 ISBN (NL) : 978 90 71501 784



Beheren onder Architectuur

Het richting geven aan de inrichting van beheerorganisaties.

Veel organisaties zijn al jaren bezig met het vormgeven van de beheerorganisatie door vanaf de werkvloer te kijken wat er fout gaat en op basis daarvan verbetervoorstellen te formuleren. Hierbij wordt meestal gebruik gemaakt van beheermodellen, zoals ITIL, ASL en BiSL, omdat deze veel best practices bevatten. Deze bottom-up benadering werkt een lange tijd goed. De afstemming van de beheerorganisatie-inrichting op de behoefte van de business is daarmee echter nog geen feit. Het wezenlijke verschil met een top-down benadering is dat er eerst een kader gesteld wordt dat richting geeft aan de inrichting van de beheerorganisatie.

Dit kader bestaat uit beleidsuitgangspunten, architectuurprincipes en -modellen. Deze richtinggevendheid is ook van toe passing op de projectorganisatie waarin de producten en services worden vormgegeven die beheerd moeten gaan worden. Het eerste deel van dit boek positioneert dit gedachtegoed binnen de wereld van de informatievoorzieningsarchitectuur. Het tweede deel beschrijft een stappenplan om invulling te geven aan dit gedachtegoed aan de hand van vele best practices en checklists. Het derde deel beschrijft hoe beheren onder architectuur in de organisatie kan worden ingebed. Tot slot geeft het vierde deel een negental casussen van organisaties die het aangereikte stappenplan al hebben toegepast.

Auteur : Bart de Best
 Uitgever : Leonon Media, 2017
 ISBN (NL) : 978 90 71501 913



Agile Service Management met Scrum

Op weg naar een gezonde balans tussen de dynamiek van het ontwikkelen en de stabiliteit van het beheren van de informatievoorziening.

Het toepassen van Agile software development neemt een grote vlucht. De termen Scrum en Kanban zijn al ingeburgerd bij menig organisatie. Agile software development stelt andere eisen aan de invulling van beheer van programmatuur. Veel organisaties zijn dan ook bezig om zich over deze nieuwe uitdaging te buigen. Vooral de interactie tussen het Scrum-ontwikkelp proces en het beheren van de programmatuur die het Scrum-ontwikkelp proces heeft opgeleverd is hierbij een belangrijk aspectgebied. Dit boek bespreekt juist deze interactie.

Voorbeelden van onderwerpen die hierbij ter sprake komen zijn het service portfolio, SLA's en de afhandeling van incidenten en wijzigingsverzoeken. Dit boek definieert eerst de risicogebieden bij het invoeren van Scrum en Kanban. Daarna worden de diverse Agile begrippen en concepten besproken. De invulling van Agile service management is zowel op organisatieniveau als op procesniveau beschreven. Hierbij zijn per beheerproces de relevante risico's benoemd. Tevens is aangegeven hoe hier binnen de context van Scrum invulling aan gegeven kan worden.

Auteur : Bart de Best
 Uitgever : Leonon Media, 2014 (NL), 2018 (UK)
 ISBN (NL) : 978 90 7150 1807
 ISBN (UK) : 978 94 92618 085



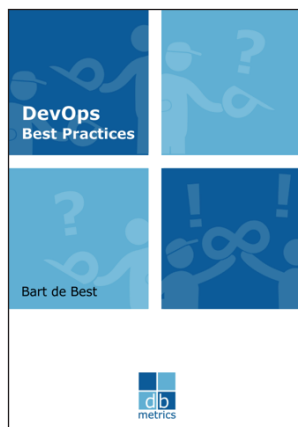
Agile Service Management met Scrum in de Praktijk

Op weg naar een gezonde balans tussen de dynamiek van het ontwikkelen en de stabiliteit van het beheren van de informatievoorziening.

Veel bedrijven zijn bezig om Agile softwareontwikkeling toe te gaan passen in de vorm van Scrum of Kanban of hebben het nieuwe ontwikkelproces al in gebruik genomen. Vroeg of laat komt dan de vraag hoe dit ontwikkelproces zich verhoudt tot de beheerprocessen. In het boek 'Agile Service Management met Scrum' is al naar deze interface gekeken en zijn een aantal risico's per beheerproces onderkend. Tevens zijn tegenmaatregelen gedefinieerd die genomen kunnen worden.

In een onderzoek bij tien organisaties zijn deze risico's voorgelegd en is gevraagd hoe zij met deze risico's zijn omgegaan. Tevens is onderzocht welke Agile aspecten worden toegepast en in het bijzonder die van Scrum of Kanban. Tot slot is door elke organisatie een volwassenheidsassessment uitgevoerd voor zowel het Agile ontwikkelproces als het change management proces. Dit boek is het rapport over het onderzoek naar de samenwerking van Agile software ontwikkeling en beheerprocessen in de praktijk. De doelgroep van dit boek omvat alle partijen die betrokken zijn bij de toepassing van Agile software ontwikkeling en die graag eens willen weten hoe collega's deze cruciale interface voor een succesvolle serviceverlening hebben vormgegeven. In dit boek is tevens van elke organisatie een korte beschrijving gegeven over de wijze waarop het Agile ontwikkelproces is vormgegeven.

Auteur : Bart de Best
 Uitgever : Leonon Media, 2015 (NL), 2018 (UK)
 ISBN (NL) : 978 90 7150 1845
 ISBN (UK) : 978 94 92618 177



DevOps Best Practices

Best Practices for DevOps

In recent years, many organisations have experienced the benefits of using Agile approaches such as Scrum and Kanban. The software is delivered faster whilst quality increases and costs decrease. The fact that many organisations that applied the Agile approach did not take into account the traditional service management techniques, in terms of information management, application management and infrastructure management, is a major disadvantage. The solution to this problem has been found in the Dev (Development) Ops (Operations) approach. Both worlds are merged into one team, thus sharing the knowledge and skills. This book is about sharing knowledge on how DevOps teams work together.

For each aspect of the DevOps process best practices are given in 30 separate articles. The covered aspects are Plan, Code, Build, Test, Release, Deploy, Operate and Monitor. Each article starts with the definition of the specifically used terms and one or more concepts. The body of each article is kept simple, short, and easy to read.

Author : Bart de Best
 Publisher : Leonon Media, 2017 (UK), 2018 (UK)
 ISBN (UK) : 978 94 92618 078
 ISBN (Pocket Guide) : 978 94 92618 306



DevOps Architectuur

DevOps Architectuur Best Practices

De wereld van systeemontwikkeling is in een snel tempo aan het veranderen. Daarbij worden Development (Dev) en Operations (Ops) steeds meer geïntegreerd zodat oplossingen sneller en kwalitatief beter aan de klant kunnen worden aangeboden. De vraag is hoe binnen deze nieuwe zienswijze van DevOps plaats is voor Agile architectuur. Dit boek geeft een antwoord op deze vraag door het geven van vele voorbeelden van architectuurprincipes- en modellen die richting geven aan de inrichting en de verrichting van een DevOps organisatie. In het hele boek wordt zo veel als mogelijk per paragraaf een toelichting gegeven op basis van een denkbeeldig bedrijf Assuritas.

Dit boek bestaat uit verschillende onderdelen hetgeen het boek modulair maakt. Het hoeft dus niet van A tot Z gelezen te worden. Na de korte schets van het casusbedrijf volgt de bespreking van de DevOps organisatie vanuit een architectuurperspectief. Daarna wordt de DevOps beheervoorziening besproken. Beide verhandelingen worden aan de hand van het casusbedrijf inzichtelijk gemaakt. Na de behandeling van de integratie van de Dev- en Ops-rollen volgen twee handige analysetools om de volwassenheid van DevOps te bepalen. Het boek sluit af met een casus waarin op basis van architectuurprincipes en -modellen de keuze voor een Agile documentatie wordt gemaakt. Dit werk over DevOps architectuur is een onmisbaar hulpmiddel bij de vormgeving en uitvoering van een DevOps serviceorganisatie.

Auteur : Bart de Best
 Uitgever : Leonon Media, 2019
 ISBN (NL) : 978 94 92618 061
 ISBN (UK) : 978 90 71501 579

Continuous Everything boeken



Continuous Outcome

Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Om BizDevOps echt in te vullen moeten de werelden van business en DevOps hechter samenwerken. Dat kan alleen als zij dezelfde taal spreken. Continuous Outcome geeft hier invulling aan door de business value streams te beschouwen vanuit een Continuous Everything perspectief. Dit is gedaan door het DevOps Lemniscaat te gebruiken om de stappen van een business value stream te beschrijven. Natuurlijk zijn de business value streams uniek per organisatie, maar op een abstractieniveau zijn het ook value streams die ontwikkelen en beheren.

Dit boek is een publicatie in de continuous everything reeks. De content bestaat uit het afbeelden van Continuous Everything best practices op de werkwijzen van de business.

Na de definitie van de Continuous Outcome value stream wordt voor elke use case uit die value stream gekeken welke Continuous Everything best practices toegepast kunnen worden en wat het belang is om hierin samen te werken. Met deze holistische benadering van Continuous Outcome is een optimale en integrale invulling mogelijk van BizDevOps.

Auteur : Bart de Best
 Uitgever : Leonon Media, 2024
 ISBN (NL) : 978 94 91480 386
 ISBN (UK) : 978 94 91480 393



Continuous Architecture

Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Continuous Architecture richt zich op het borgen dat de organisatiestrategie wordt gerealiseerd door richting te geven aan de innovatie en beheer van de informatievoorziening die daartoe nodig is. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen System of Records (ketenapplicaties), System of Engagement (enkelvoudige applicaties) en System of Services (servicearchitectuur voor ontwikkeling en beheer)

Dit boek is een publicatie in de continuous everything reeks. De content bestaat uit de bespreking van de value streams voor de realisatie van de SoR, SoE en SOS systems.

Tevens bevat het voorbeeld architecture principes en modellen per Continuous Everything value stream. Met deze holistische benadering van Continuous Architecture is een optimale en integrale invulling mogelijk voor zowel de ontwikkeling als beheer van de informatievoorziening van de gehele organisatie die nodig is voor de realisatie van de organisatiestrategie.

Auteur : Bart de Best
 Uitgever : Leonon Media, 2024
 ISBN (NL) : 978 94 91480 348
 ISBN (UK) : 978 94 91480 355



Continuous Planning

Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Continuous planning is een aanpak om grip te krijgen op veranderingen die aangebracht worden in de informatievoorziening teneinde de outcome verbetering van de bedrijfsprocessen te realiseren en daarmee de bedrijfsdoelen te behalen. De aanpak is gericht op meer niveaus waarbij voor elke niveau een Agile planningstechniek wordt aangereikt die de hoger liggende planning verfijnt. Op deze manier kan er zowel op strategisch, tactisch als operationeel niveau een planning worden gemaakt en wel op een Agile wijze die zo min mogelijk overhead en zoveel mogelijk waarde creëren. Dit boek is een publicatie in de continuous everything reeks. De content bestaat uit de bespreking van de plannings-technieken zoals de balanced scorecard, enterprise architectuur,

product vision, roadmap, epic one pager, product backlog management, release planning en sprint planning. Tevens wordt aangegeven hoe deze technieken aan elkaar zijn gerelateerd. Daarnaast geeft dit boek aan hoe continuous planning in te richten in uw organisatie op basis van het paradigma van de verandermanager en architectuurprincipes en -modellen. Met deze integrale Agile benadering van planning heeft u een krachtig gereedschap in handen om de strategie van uw organisatie planmatig op te pakken en daarmee uw bedrijfsdoelen te realiseren.

Auteur : Bart de Best
Uitgever : Leonon Media, 2022
ISBN (NL) : 978 94 92618 504
ISBN (UK) : 978 94 92618 726



Continuous Design

Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Continuous design is een aanpak die beoogt om DevOps teams vooraf kort na te laten denken over de contouren van het te realiseren informatiesysteem en tijdens het Agile project het design te laten groeien (emerging design). Hierdoor worden interface risico's voorkomen en wordt essentiële kennisoverdracht geborgd ter ondersteuning van beheer en het nakomen van wet- en regelgeving. Elementen die de continuïteit van een organisatie waarborgen. Dit boek is een publicatie in de continuous everything reeks. De content bestaat uit het continuous design pyramid model waarin de volgende design views zijn gedefinieerd: business, solution, design, requirements, test en code view.

Het continuous design omvat de gehele lifecycle van het informatiesysteem. De eerste drie views worden ingevuld op basis van moderne ontwerpstechnieken zoals de value stream mapping en use cases. De nadruk van het effectief toepassen van een continuous design ligt echter in de realisatie van het informatiesysteem en wel door het design te integreren in de Behaviour Driven Development en Test Driven Development alsmede in continuous documentation. Met deze Agile benadering van een design heeft u een krachtig gereedschap in handen om grip te krijgen op een Agile ontwikkelproject.

Auteur : Bart de Best
Uitgever : Leonon Media, 2022
ISBN (NL) : 978 94 92618 481
ISBN (UK) : 978 94 92618 702



Continuous SLA

Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Continuous SLA richt zich op het onderkennen van risico's die de outcome van bedrijfsprocessen (core value streams) kunnen schaden. Deze risico's ontstaan als gevolg van nieuwbouw en onderhoud van informatiesystemen middels Agile teams. Binnen het concept van Continuous SLA worden deze risico's vanuit verschillende perspectieven geanalyseerd en door het DevOps team voorzien van tegenmaatregelen ook wel SLA controls genoemd. Door deze SLA controls meetbaar te maken worden het geschikte planningsobjecten die op de productbacklog kunnen worden gezet.

Dit boek is een publicatie in de continuous everything reeks. De content bestaat uit de bespreking van technieken om risico's te

onderkennen en beheersen zoals het gebruik van Lean indicatoren, value stream mappingen informatie-, applicatie- en technische architectuurbouwstenen. Naast de core value streams worden hiertoe ook de enable value streams zoals beheer, informatiebeveiliging en ontwikkel value streams onderzocht op risico's die direct of indirect de outcome schaden. De onderkende SLA controls worden verankerd in de Agile way of working door de samenwerking tussen onder andere de product owner en service level manager uit te diepen. Met deze integrale aanpak van SLA controls wordt het mogelijk om grip te krijgen op kwaliteit in Agile projecten.

Auteur : Bart de Best
 Uitgever : Leonon Media, 2023
 ISBN (NL) : 978 94 91480 263
 ISBN (UK) : 978 94 91480 256



Continuous Security

Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Continuous security is een aanpak die beoogt om organisatie continue in control te laten zijn vanuit drie perspectieven:

- Het business perspectief: Business value streams zijn in control voor de onderkende risico's door de effectiviteit van de ingezette controls continue te toetsen en evidence vast te leggen.
- Het development perspectief: Development value streams zijn in control door de non functionele requirements voor information security integraal mee te nemen in de ontwikkeling.
- Het operations perspectief: Operations value streams zijn in control voor de voortbrenging van de nieuwe en aangepaste ICT services door een adequate inrichting van de CI/CD secure pipeline waarin controls automatisch de non functionele

requirements toetsen. Dit boek is een publicatie in de Continuous Everything reeks. De content bestaat uit de bespreking van de toepassing van ISO 27001 aan de hand van drie sets van security practices te weten Governance, Risk en Quality. De practices zijn voorzien van een definitie en doelstelling. Daarnaast worden voorbeelden en best practices gegeven.

Het continuous security concept is ontworpen om gebruikt te worden in Agile Scrum (development) en DevOps (development & operations) omgevingen. Daartoe sluit het naadloos aan op gangbare Agile beheermodellen. Met deze Agile benadering van information security heeft u een krachtig gereedschap in handen om grip te krijgen op de compliancy van uw Agile systeemontwikkeling -en beheer.

Author : Bart de Best
 Publisher : Leonon Media, 2022
 ISBN (NL) : 978 94 91480 171
 ISBN (UK) : 978 94 91480 188



Continuous Acceptance

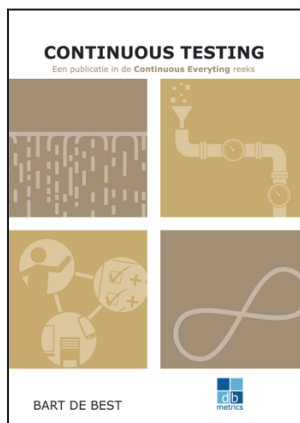
Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Continuous Acceptance richt zich op het accepteren van nieuwe en aangepaste producten en services die in een Agile omgeving zijn voortgebracht.

In deze CE value stream worden de specifieke acceptatiecriteria ontleend aan de business value streams door op zoek te gaan naar de risico's dat de doelen van de business niet gehaald worden. De tegenmaatregelen van deze risico's worden met acceptatietesten getoetst op effectiviteit. In analogie hierop worden de generieke acceptatiecriteria afgeleid uit de CE value streams die invulling geven aan het DevOps Lemniscaat.

Dit boek is een publicatie in de continuous everything reeks. De content bestaat uit de bespreking van de afleiding van acceptatiecriteria. Tevens wordt een voorbeeld uitwerking gegeven voor specifieke acceptatiecriteria en wordt er een aantal generieke acceptatiecriteria gegeven voor de volgende value streams: Continuous Planning, Continuous Design, Continuous Testing, Continuous Integration, Continuous AI, Continuous Deployment, Continuous Monitoring, Continuous Learning, Continuous Security, Continuous Auditing, Continuous SLA en Continuous Assessment. Hiermee heeft u een gereedschap in handen om grip te krijgen op de acceptatie van applicaties en services.

Auteur	: Bart de Best
Uitgever	: Leonon Media, 2023
ISBN (NL)	: 978 94 91480 317
ISBN (UK)	: 978 94 91480 324



Continuous Testing

Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Continuous testing is een aanpak die beoogt om een fast feedback te geven in het software ontwikkelproces door de 'wat'- en 'hoe'-vragen te definiëren als testcases voordat gestart wordt met de bouw van de oplossing. Hierdoor worden de concepten requirements, testcases en acceptatiecriteria geïntegreerd in één aanpak. Het begrip 'continuus' verwijst naar het toepassen van test management in alle fasen van de deployment pipeline, dus van requirements tot en met het in productie nemen. Tevens omvat het begrip 'continuus' de aspecten People, Process en Technology. Daarmee wordt test management dus holistisch. Dit boek is een publicatie in de continuous everything reeks.

De content bestaat uit het behandelen van continuous testing aan de hand van een definitie, business case, architectuur, ontwerp en best practices. Begrippen die hierbij worden besproken zijn: het veranderparadigma, de ideal test pyramid, test meta data, Behaviour Driven Development, Test Driven Development, test policies, test technieken, test tools en de rol van unit testcases in continuous testing. Op deze wijze bent u snel weer up-to-date op het gebied van de DevOps ontwikkelingen en op het gebied van continuous testing.

Auteur	: Bart de Best
Uitgever	: Leonon Media, 2022
ISBN (NL)	: 978 94 92618 450
ISBN (UK)	: 978 94 92618 672



Continuous Integration

Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Continuous integration is een holistische Lean software ontwikkel-aanpak die beoogt om op een incrementele en iteratieve wijze continu software te produceren en in productie te nemen waarbij waste reductie hoog in het vaandel staat.

Het woord 'holistisch' verwijst naar de PPT-begrippen: People (multiple expert), Process (kennis van bedrijfs- en beheer-processen) en Technology (applicatie en infrastructuur programmeren). Door de incrementele en iteratieve werkwijze wordt fast feedback mogelijk doordat functionaliteiten eerder in productie kunnen worden genomen. Hierdoor wordt waste gereduceerd omdat gebreken eerder worden gevonden en sneller kunnen wor-

den hersteld. Dit boek is een publicatie in de continuous everything reeks. De content bestaat uit het behandelen van continuous integration aan de hand van een definitie, business case, architectuur, ontwerp en best practices. Begrippen die hierbij worden besproken zijn het veranderparadigma, het toepassen van continuous integration, gebruik repositories, code kwaliteit, green code, green build, refactoring, security based development en built-in failure mode. Op deze wijze bent u snel weer up-to-date op het gebied van de DevOps ontwikkelingen met betrekking tot continuous integration.

Auteur : Bart de Best
 Uitgever : Leonon Media, 2022
 ISBN (NL) : 978 94 92618 467
 ISBN (UK) : 978 94 92618 689



Continuous AI

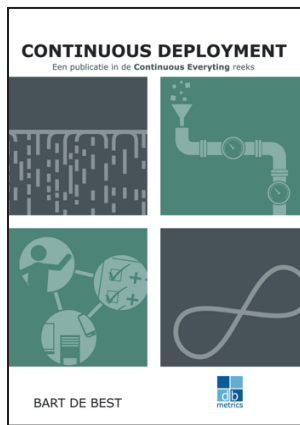
Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Continuous AI richt zich op het verhogen van de outcome van CE-aspectgebieden zoals de value streams Continuous Testing en Continuous Integration.

Van deze value streams worden de bottlenecks gelokaliseerd in de vorm van limitations (performance) en boundaries (functionaliteit). Deze bottlenecks kunnen middels AI-toepassingsgebieden verkleind of verwijderd worden zoals door de inzet van Machine Learning (ML) en Natural Language Processing (NLP). Dit boek is een publicatie in de continuous everything reeks. De content bestaat uit de bespreking van AI-toepassingsgebieden voor alle gepubliceerde CE-aspectgebieden.

Per stap uit elke value stream wordt aangegeven wat nu of in de toekomst de mogelijkheden zijn van AI. De betrokken value streams zijn: Continuous Planning, Continuous Design, Continuous Testing, Continuous Integration, Continuous Deployment, Continuous Monitoring, Continuous Learning, Continuous Security, Continuous Auditing, Continuous SLA en Continuous Assessment. Hiermee heeft u een gereedschap in handen om AI op een gestructureerde en effectieve manier in uw organisatie toe te passen.

Auteur : Bart de Best
 Uitgever : Leonon Media, 2023
 ISBN (NL) : 978 94 91480 294
 ISBN (UK) : 978 94 91480 300



Continuous Deployment

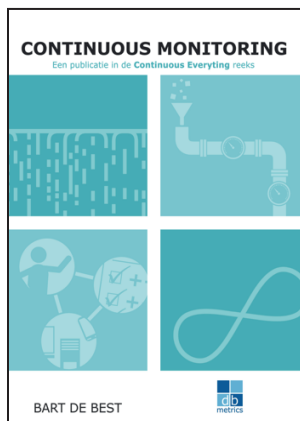
Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Continuous deployment is een holistische Lean production aanpak die beoogt om op een incrementele en iteratieve wijze continu software te deployen en te releasen waarbij time to market en hoogwaardige kwaliteit hoog in het vaandel staan.

Het woord 'holistisch' verwijst naar de PPT-begrippen: People (multiple expert), Process (kennis van bedrijfs- en beheerprocessen) en Technology (applicatie en infrastructuur programmeren). Door de incrementele en iteratieve deployments wordt fast feedback mogelijk omdat fouten eerder in productie van de CI/CD secure pipeline worden waargenomen. Hierdoor zijn herstelacties sneller en goedkoper hetgeen leidt tot een waste reductie.

Dit boek is een publicatie in de continuous everything reeks. De content bestaat uit het behandelen van continuous deployment aan de hand van een definitie, business case, architectuur, ontwerp en best practices. Begrippen die hierbij worden besproken zijn het veranderparadigma, het toepassen van continuous deployment, een stappenplan voor het planmatig inregelen van continuous deployment en vele patterns om deployments te laten plaatsvinden. Op deze wijze bent u snel weer up-to-date op het gebied van de DevOps ontwikkelingen op het gebied van continuous deployment.

Auteur : Bart de Best
Uitgever : Leonon Media, 2022
ISBN (NL) : 978 94 92618 511
ISBN (UK) : 978 94 92618 733



Continuous Monitoring

Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Continuous monitoring is een aanpak om grip te krijgen op zowel core value streams (business processen) als enable value streams die deze core value streams ondersteunen. Continuous monitoring onderscheidt zich van de klassieke monitoring door de focus op de outcome verbetering en de holistisch scope waarmee value streams worden gemeten te weten de gehele CI/CD secure pipeline voor alle drie de perspectieven van PPT: People, Process en Technology.

De aanpak omvat people, process en technology, hetgeen het mogelijk maakt om de bottlenecks in uw value streams in kaart te brengen en te elimineren of te mitigeren.

Dit boek is een publicatie in de continuous everything reeks. De content bestaat uit de bespreking van de monitorfuncties die zijn gedefinieerd in het continuous monitoring lagenmodel. Dit lagenmodel classificeert de op de markt beschikbare monitortools. Elk monitor archetype wordt in dit boek gedefinieerd qua definitie, doelstelling, meetattributen, requirements, voorbeelden en best practices. Tevens geeft dit boek aan hoe continuous monitoring in te richten in uw organisatie op basis van het paradigma van de verandermanager en architectuurprincipes en -modellen. Met deze integrale Agile benadering van monitoring heeft u een krachtig gereedschap in handen om de controls in te regelen voor de besturing van uw value streams.

Auteur : Bart de Best
Uitgever : Leonon Media, 2022
ISBN (NL) : 978 94 92618 498
ISBN (UK) : 978 94 92618 719



Continuous Learning

Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Continuous learning is een aanpak om grip te krijgen op de competenties die nodig zijn om de strategie van uw organisatie te realiseren.

Continuous learning biedt Human Resource Management hiertoe een aanpak die stap voor stap de organisatiebehoefte competenties verkent en deze behoeften omzet in competentieprofielen. Een competentieprofiel is hierbij gedefinieerd als de set van kennis, kunde en gedrag op een bepaald Bloom level die een bepaald resultaat oplevert. Competentieprofielen worden vervolgens samengevoegd in rollen die op hun beurt functies vormen.

Op deze wijze wordt een Agile functiehuis verkregen. Dit boek is een publicatie in de continuous everything reeks. De content bestaat uit de bespreking van het continuous learning model dat u helpt om stap voor stap een value chain strategie naar een persoonlijke roadmaps voor medewerkers te vertalen. Tevens geeft dit boek aan hoe continuous learning in te richten in uw organisatie op basis van het paradigma van de verandermanager en architectuurprincipes en -modellen. Met deze Agile benadering van HRM heeft u een krachtig gereedschap in handen om de competenties op het gewenste niveau van uw organisatie te krijgen.

Auteur : Bart de Best
 Uitgever : Leonon Media, 2022
 ISBN (NL) : 978 94 92618 528
 ISBN (UK) : 978 94 92618 740



Continuous Assessment

Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Continuous assessment is een aanpak die beoogt om DevOps teams zich op een continue wijze zich te laten ontwikkelen qua kennis en kunde op het gebied van business, development, operations en security.

Dit boek geeft een hulpmiddel om de DevOps teams bewust te maken waar zij staan qua ontwikkeling en welke eerstvolgende stappen zij kunnen zetten om zich te ontwikkelen. Dit boek is een publicatie in de continuous everything reeks. De content bestaat uit de business case voor continuous assessment, de architectuur van de twee assessment modellen en de assessment vragenlijsten.

Het DevOps Cube model is gebaseerd op het idee dat DevOps vanuit zes verschillende perspectieven van een kubus kunnen worden bekeken te weten: 'Flow', 'Feedback', 'continuous learning', 'Governance', 'Pipeline' en 'QA'. Het DevOps CE model is gebaseerd op de continuous everything perspectieven te weten: 'continuous integration', 'continuous deployment', 'continuous testing', 'continuous monitoring', 'continuous documentation' en 'continuous learning'. Dit boek is een uitstekende spiegel voor ieder DevOps team dat snel een compleet beeld wil vormen van op te pakken DevOps best practices.

Auteur : Bart de Best
 Uitgever : Leonon Media, 2022
 ISBN (NL) : 978 94 92618 474
 ISBN (UK) : 978 94 92618 696



Continuous Auditing

Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Continuous auditing is een aanpak die beoogt om DevOps teams in staat te stellen kort cyclisch aan te tonen in control te zijn bij het in hoog tempo realiseren, in productie nemen en beheren van de nieuwe of aangepaste producten en services.

Hierdoor worden compliancy risico's voorkomen door al vanuit de requirements en het daarop gebaseerde design na te denken over welke risico's te mitigeren of te elimineren. Dit boek is een publicatie in de continuous everything reeks.

De content bestaat uit de bespreking van de continuous auditing pyramid model die de zes stappen beschrijft om continuous auditing

invulling te geven te weten: scope bepalen, doelen bepalen, risico's identificeren, controls realiseren, monitorvoorziening inrichten en effectiviteit controls aantonen. Het continuous auditing concept omvat hiermee de gehele lifecycle van de risicobeheersing. Hierdoor zijn de risico's continu in control. Met deze Agile benadering van auditing heeft u een krachtig gereedschap in handen om grip te krijgen op de compliancy van uw Agile systeemontwikkeling -en beheer.

Author : Bart de Best
 Publisher : Leonon Media, 2022
 ISBN (NL) : 978 94 92618 542
 ISBN (UK) : 978 94 92618 818



Continuous Service Integration

Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Continuous service integration omvat alle aspecten van BizDevSecOps om een geïntegreerde service aan de business te leveren door de samenwerking van meer service providers als ware het een single service provider service. Deze publicatie is feitelijk de uitleg van de samenwerking van de 15 overige continuous everything value streams, zoals deze zijn gedefinieerd in de continuous everything reeks. Zie ook de BizDevSecOps.Co Lemniscaat op www.bizdevsecops.co over deze value streams en wat deze omvatten.

Dit boek is een publicatie in de continuous everything reeks. De content bestaat uit de bespreking van 5 onderkende patterns van

geïntegreerde services en hoe de risico's van deze 5 onderkende patterns beheerst kunnen worden door de inzet van de value streams, zoals gedefinieerd in de continuous everything reeks. Voor elke pattern is een hoofdstuk geschreven met de definitie, de risico's en de tegenmaatregelen. Hierbij is steeds de relatie met de 15 gerelateerde continuous everything value streams gelegd waarin de borging van de risico's is gedefinieerd.

Author : Bart de Best
 Publisher : Leonon Media, 2024
 ISBN (NL) : 978 94 91480 423
 ISBN (UK) : 978 94 91480 430



Continuous Governance

Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

De business stelt steeds hogere eisen aan de ICT-services die ICT-organisaties leveren. Niet alleen nemen de eisen van de overheid toe in de vorm van wet- en regelgeving, ook de dynamiek van de markt wordt hoger en de levenscyclus van business producten korter. De reactie van veel ICT-organisaties hierop is het hanteren van kwaliteitsmodellen zoals COBIT, ITIL, TOGAF en dergelijke.

Helaas verzandt het toepassen van de best practices van deze modellen vaak omdat het model als doel wordt verklaard, hierdoor ontstaat veel overhead. Nut en noodzaak worden niet onderscheiden. Dit boek is een publicatie in de continuous everything reeks.

In het beste geval is de borging van kwaliteit een golfbeweging met pieken en dalen waarop maar weinig grip op te krijgen is. Dit boek bespreekt op welke wijze de keuze voor kwaliteit concreet en kwantitatief gemaakt kan worden alsmede hoe de kwaliteit in de Continuous Everything value streams verankerd kan worden. De voorgestelde aanpak omvat zowel Quality Control (opzet en bestaan) als Quality Assurance (werking) voor CE value streams. Hierbij worden de eisen die aan de ICT-organisatie worden gesteld vertaald naar value stream requirements (opzet) en worden deze binnen CE value stream geborgd (bestaan). Periodiek worden deze gemeten (werking). Door requirements te classificeren naar tijd, geld, risicobeheersing en volwassenheid kan het management een bewuste keuze maken voor de toepassing van requirements. Hierdoor wordt kwaliteit meetbaar en blijft de overhead beperkt. Dit boek is een onmisbaar instrument voor kwaliteitsmanagers, auditors, lijnmanagers en proces managers.

Author : Bart de Best
 Publisher : Leonon Media, 2024
 ISBN (NL) : 978 94 91480 447
 ISBN (UK) : 978 9491 480 454



Continuous Development

Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Continuous Everything is de verzamelnaam van alle Continuous ontwikkelingen die er momenteel gaande zijn in de DevOps wereld. Door deze onder één noemer te laten vallen kan er structuur worden aangebracht aan de individuele ontwikkelingen en kunnen op basis van patterns best practices worden gedefinieerd.

Het begrip 'Continuous' omvat de termen: outcome driven development, incrementeel & iteratief werken, waste reductie door een Lean aanpak, holistisch werken door people, process, partner & technology in de scope mee te nemen en continue aandacht te geven aan een op te leveren product of service in de hele levenscyclus vanuit een end-to-end benadering.

Dit boek is een bundeling van vier Continuous Everything boeken te weten: Continuous Planning, Continuous Design, Continuous Testing en Continuous Integration. Voor elk Continuous Everything aspectgebied wordt aangegeven hoe deze in te richten in uw organisatie op basis van het paradigma van de verandermanager en architectuurprincipes en -modellen. Tevens worden per aspectgebied de best practices besproken. Met dit boek in de hand heeft u een krachtig gereedschap om u verder te bekwamen op het gebied van DevOps.

Author : Bart de Best
 Publisher : Leonon Media, 2022
 ISBN (NL) : 978 94 92618 641
 ISBN (UK) : 978 94 92618 764



Continuous Operations

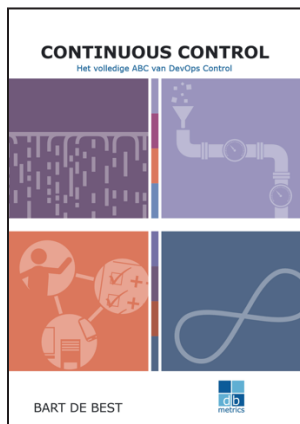
Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Continuous Everything is de verzamelnaam van alle Continuous ontwikkelingen die er momenteel gaande zijn in de DevOps wereld. Door deze onder één noemer te laten vallen kan er structuur worden aangebracht aan de individuele ontwikkelingen en kunnen op basis van patterns best practices worden gedefinieerd.

Het begrip 'Continuous' omvat de termen: outcome driven development, incrementeel & iteratief werken, waste reductie door een Lean aanpak, holistisch werken door people, process, partner & technology in de scope mee te nemen en continue aandacht te geven aan een op te leveren product of service in de hele levenscyclus vanuit een end-to-end benadering.

Dit boek is een bundeling van vier Continuous Everything boeken te weten: Continuous Deployment, Continuous Monitoring, Continuous Learning en Continuous Assessment. Voor elk Continuous Everything aspectgebied wordt aangegeven hoe deze in te richten in uw organisatie op basis van het paradigma van de verandermanager en architectuurprincipes en -modellen. Tevens worden per aspectgebied de best practices besproken. Met dit boek in de hand heeft u een krachtig gereedschap om u verder te bekwamen op het gebied van DevOps.

Author	: Bart de Best
Publisher	: Leonon Media, 2022
ISBN (NL)	: 978 94 92618 658
ISBN (UK)	: 978 94 92618 771



Continuous Control

Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Continuous Everything is de verzamelnaam van alle Continuous ontwikkelingen die er momenteel gaande zijn in de DevOps wereld. Door deze onder één noemer te laten vallen kan er structuur worden aangebracht aan de individuele ontwikkelingen en kunnen op basis van patterns best practices worden gedefinieerd.

Het begrip 'Continuous' omvat de termen: outcome driven development, incrementeel & iteratief werken, waste reductie door een Lean aanpak, holistisch werken door people, process, partner & technology in de scope mee te nemen en continue aandacht geven aan een op te leveren product of service in de hele levenscyclus vanuit een end-to-end benadering.

Dit boek is een bundeling van drie Continuous Everything boeken te weten: Continuous Assessment, Continuous Security en Continuous Audit. Voor elk Continuous Everything aspectgebied wordt aangegeven hoe deze in te richten in uw organisatie op basis van het paradigma van de verandermanager en architectuurprincipes en -modellen. Tevens worden per aspectgebied de best practices besproken. Met dit boek in de hand heeft u een krachtig gereedschap om u verder te bekwamen op het gebied van DevOps.

Author	: Bart de Best
Publisher	: Leonon Media, 2022
ISBN (NL)	: 978 94 91480 195
ISBN (UK)	: 978 94 91480 201



Continuous Business

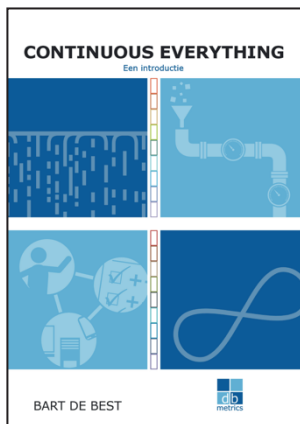
Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Continuous Everything is de verzamelnaam van alle continuous ontwikkelingen die er momenteel gaande zijn in de DevOps wereld. Door deze onder één noemer te laten vallen kan er structuur worden aangebracht aan de individuele ontwikkelingen en kunnen op basis van patterns best practices worden gedefinieerd.

Het begrip 'Continuous' omvat de termen: outcome driven development, incrementeel & iteratief werken, waste reductie door een Lean aanpak, holistisch werken door people, process, partner & technology in de scope mee te nemen en continue aandacht geven aan een op te leveren product of service in de hele levenscyclus vanuit een end-to-end benadering.

Dit boek is een bundeling van vier Continuous Everything boeken te weten: Continuous Outcome, Continuous Architecture, Continuous Acceptance en Continuous AI. Voor elk Continuous Everything aspectgebied wordt aangegeven hoe deze in te richten in uw organisatie op basis van het paradigma van de verandermanager en architectuurprincipes en -modellen. Tevens worden per aspectgebied de best practices besproken. Met dit boek in de hand heeft u een krachtig gereedschap om u verder te bekwamen op het gebied van BizDevOps.

Author : Bart de Best
 Publisher : Leonon Media, 2024
 ISBN (NL) : 978 94 91480 362
 ISBN (UK) : 978 94 91480 379



Continuous Everything een introductie

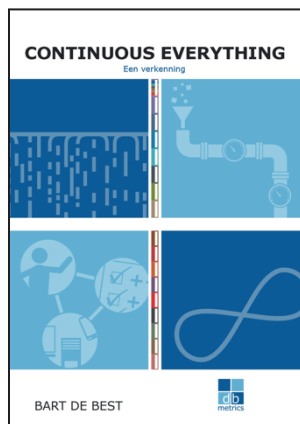
Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Continuous Everything is de verzamelnaam van alle Continuous ontwikkelingen die er momenteel gaande zijn in de DevOps wereld. Door deze onder één noemer te laten vallen kan er structuur worden aangebracht aan de individuele ontwikkelingen en kunnen op basis van patterns best practices worden gedefinieerd.

Het begrip 'Continuous' omvat de termen: outcome driven development, incrementeel & iteratief werken, waste reductie door een Lean aanpak, holistisch werken door people, process, partner & technology in de scope mee te nemen en continue aandacht te geven aan een op te leveren product of service in de hele levenscyclus vanuit een end-to-end benadering.

Dit boek is een introductie van Continuous Everything aspecten te weten: Continuous Planning, Continuous Design, Continuous Testing, Continuous Integration, Continuous Deployment, Continuous Monitoring en Continuous Learning. Voor elk Continuous Everything aspectgebied wordt behandeld wat de basisconcepten zijn, wat de definitie is, wat de op te lossen problemen zijn en worden de belangrijkste modellen besproken. Met dit boek in de hand heeft u goed overzicht wat Continuous Everything inhoudt.

Author : Bart de Best
 Publisher : Leonon Media, 2025
 ISBN (NL) : 978 94 91480 270
 ISBN (UK) : 978 94 91480 287



Continuous Everything een verkenning

Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Continuous Everything is de verzamelnaam van alle Continuous ontwikkelingen die er momenteel gaande zijn in de DevOps wereld. Door deze onder één noemer te laten vallen kan er structuur worden aangebracht aan de individuele ontwikkelingen en kunnen op basis van patterns best practices worden gedefinieerd.

Het begrip 'Continuous' omvat de termen: outcome driven development, incrementeel & iteratief werken, waste reductie door een Lean aanpak, holistisch werken door people, process, partner & technology in de scope mee te nemen en continue aandacht te geven aan een op te leveren product of service in de hele levenscyclus vanuit een end-to-end benadering.

Dit boek is een introductie van de 19 Continuous Everything aspecten. Per Continuous Everything aspectgebied wordt behandeld wat de basisconcepten zijn, wat de definitie is, wat de op te lossen problemen zijn en worden de belangrijkste modellen besproken. Tevens wordt per aspectgebied de valuestream weergegeven. Met dit boek in de hand heeft u goed overzicht wat Continuous Everything inhoudt.

Author : Bart de Best
 Publisher : Leonon Media, 2025
 ISBN (NL) : 978 949 1480 454
 ISBN (UK) : 978 949 1480 461



Continuous Everything

Een uitgave in de Continuous Everything reeks.

Continuous Everything is de verzamelnaam van alle Continuous ontwikkelingen die er momenteel gaande zijn in de DevOps wereld. Door deze onder één noemer te laten vallen kan er structuur worden aangebracht aan de individuele ontwikkelingen en kunnen op basis van patterns best practices worden gedefinieerd.

Het begrip 'Continuous' omvat de termen: outcome driven development, incrementeel & iteratief werken, waste reductie door een Lean aanpak, holistisch werken door people, process, partner & technology in de scope mee te nemen en continue aandacht te geven aan een op te leveren product of service in de hele levenscyclus vanuit een end-to-end benadering.

Dit boek is een bundeling van acht Continuous Everything boeken te weten: Continuous Planning, Continuous Design, Continuous Testing, Continuous Integration, Continuous Deployment, Continuous Monitoring, Continuous Learning en Continuous Assessment. Voor elk Continuous Everything aspectgebied wordt aangegeven hoe deze in te richten in uw organisatie op basis van het paradigma van de verandermanager en architectuurprincipes en -modellen. Tevens worden per aspectgebied de best practices besproken. Met dit boek in de hand heeft u een krachtig gereedschap om u verder te bekwamen op het gebied van DevOps.

Author : Bart de Best
 Publisher : Leonon Media, 2022
 ISBN (NL) : 978 94 92618 597
 ISBN (UK) : 978 94 92618 665

CONTINUOUS EVERYTHING

Een verkenning

Bart de Best



Continuous Everything is de verzamelnaam van alle Continuous ontwikkelingen die er momenteel gaande zijn in de DevOps wereld.

Door deze onder één noemer te laten vallen kan er structuur worden aangebracht aan de individuele ontwikkelingen en kunnen op basis van patterns best practices worden gedefinieerd.

Het begrip 'Continuous' omvat de termen: **outcome driven development, incrementeel & iteratief werken, waste reductie door een Lean aanpak, holistisch werken door people, process, partner & technology in de scope mee te nemen en continue aandacht te geven aan een op te leveren product of service in de hele levenscyclus vanuit een end-to-end benadering.**

Dit boek is een introductie van de Continuous Everything aspecten. Per Continuous Everything aspectgebied wordt behandeld wat de basisconcepten zijn, wat de definitie is, wat de op te lossen problemen zijn en worden de belangrijkste modellen besproken. Tevens wordt per aspectgebied de valuestream weergegeven. Met dit boek in de hand heeft u goed overzicht wat Continuous Everything inhoudt.

ISBN 978-9-491480-45-4



9 789491480454 >