

Stephan Lunau (Hrsg.)

Christian Staudter • Clemens von Hugo —
Philipp Bosselmann • Jens-Peter Mollenhauer
Renata Meran • Olin Roenpage

Design for Six Sigma^{+Lean} Toolset

Innovationen erfolgreich realisieren

2., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage

^J Springer Gabler

Inhaltsverzeichnis

Vorworte	1
Einführung	3
Scout	17
DEFINE	27
- Phase 1: DEFINE Überblick	29
- Phase 1: DEFINE Leitfragen	30
- Phase 1: DEFINE Tools & Methoden	31
Projekt initiieren	33
- Project Charter	33
- Business Case	35
- Re-Design	41
- Neu-Design	42
- Projektnutzen	43
- Projektteam	45
Projekt abgrenzen	47
- Projektrahmen	47
- Multigenerationsplan	49
- Best Practice Check	52
Projekt managen	54
- Projektmanagement	54

- Projektstrukturplan	56
- Netzplan	58
- Zeitplanung	60
- Agiles Projektmanagement	63
- Ressourcenplanung	67
- RACI Chart	69
- Budgetplan	72
- Stakeholder-Management	74
- Projektkommunikation	78
- Risikomanagement	79
- Kick-off-Meeting	83
- Gate Review	84

MEASURE **87**

- Phase 2: MEASURE Überblick	89
- Phase 2: MEASURE Leitfragen	90
- Phase 2: MEASURE Tools & Methoden	91

Kunden und deren Bedürfnisse identifizieren **93**

- Kunden identifizieren	93
- SIPOC	95
- Alternative Kundenkategorien	97
- Marktforschung	100
- Kundensegmentierung	103

- ABC-Klassifizierung	106
- Portfolioanalyse	108
- Kundenscoring	109
- Kundenwertmessung	112
- Systemwertschöpfungskette	118
- Lebenszyklus-Roadmap	120
- 6-W-Tabelle	123
- Recherchemethoden auswählen und durchführen	126
- Interne Recherche	129
- Internetrecherche	130
- Aktive Recherche	133
- Kundeninteraktionsstudie	134
- Kundeninteraktionsstudie: Teilnehmende Beobachtung	138
- 1-zu-1-Interview	141
- Fokusgruppeninterview	142
- Umfrage	144
Kundenbedürfnisse strukturieren und priorisieren	149
- Kundenbedürfnistabelle	149
- Kundenbedürfnisse strukturieren	151
- Affinitätsdiagramm	153
- Baumdiagramm	154
- Kano-Modell	156
- Kundenbedürfnisse priorisieren	159

- N/3-Methode	161
- Platzzifferverfahren	163
- Analytisch-Hierarchischer-Prozess	165
Kundenbedürfnisse spezifizieren	171
- CTCs und Messgrößen ableiten	171
- Benchmarking durchführen	173
- Quality Function Deployment	175
- Quality Function Deployment 1	177
- Design Scorecard	188
- Operationale Definition	190
- Qualitätskennzahlen	192
- Parts per Million (ppm)	193
- Defects per Unit (DPU)	194
- Yield	195
- C_p - und C_{pk} -Werte	197
- Prozess-Sigma	200
- Gate Review	201
 ANALYZE	 203
- Phase 3: ANALYZE Überblick	205
- Phase 3: ANALYZE Leitfragen	206
- Phase 3: ANALYZE Tools & Methoden	207

Grobkonzept entwickeln	209
- Funktionsanalyse	211
- Funktionen priorisieren	213
- Alternative Konzepte entwickeln	217
- Lösungen extern suchen	219
- Benchmarking	221
- Patentanalyse	223
- Trendanalyse	226
- Voice of Customer sichten	228
- Lead-User-Ansatz	230
- Cross-Innovation	232
- Funktionsdatenbanken	234
- Evolutionsgesetze technischer Systeme	236
- Lösungen intern suchen	244
- Brainstorming	245
- Brainwriting	248
- Anti-Lösung-Brainstorming	250
- Mindmapping	252
- SCAMPER	253
- Analogie-Brainstorming	255
- Morphologischer Kasten	257
- Conjoint-Analyse	259
- Conjoint-Analyse mit MINITAB®	262
- Das beste Grobkonzept identifizieren	266

- Konzeptbewertung aus Kundensicht	268
- Konzeptbewertung aus Innovationssicht	270
- Konzeptbewertung aus Unternehmenssicht	272
- Konzeptbewertung mithilfe der Pugh-Matrix	275
Grobkonzept evaluieren	279
- Zielkosten bestimmen	280
- Schwachstellen und Konflikte im ausgewählten Konzept beseitigen	284
- TRIZ - Konflikte im ausgewählten Konzept lösen	286
- Technische Widersprüche	288
- TRIZ-Widerspruchsmatrix	302
- Physikalische Widersprüche	306
- Stoff-Feld-Analyse - unvollkommene funktionale Strukturen	312
- 76 Standardlösungen	317
- Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA)	324
- Risikoanalyse	330
- Storytelling	331
- Early Prototyping	332
- Kunden-/Stakeholderfeedback einholen	334
Grobkonzept finalisieren	335
- Grobprozess definieren	336
- Markteinführung vorbereiten	339
- Anforderungen an notwendige Ressourcen ableiten	344
- Gate Review	345

DESIGN	=	347
- Phase 4: DESIGN Überblick	_____	349
- Phase 4: DESIGN Leitfragen	_____	350
- Phase 4: DESIGN Tools & Methoden	_____	351
Feinkonzept entwickeln	_____	353
- Alternative Designausprägungen des Systems darstellen	_____	356
- Designelemente definieren	_____	358
- Cost Breakdown Structure	_____	362
- Tolerance Design	_____	364
- Alternative Designelemente vergleichen	_____	368
- Hypothesentests	_____	369
- Design of Experiments (DoE)	_____	376
Feinkonzept evaluieren	_____	386
- Design Scorecard für Feinkonzept entwickeln	_____	387
- Feinkonzept testen	_____	389
- Prototyping Methoden	_____	391
- Trimming	_____	393
- Design for X	_____	398
- Antizipierende Fehlererkennung (AFE)	_____	402
- Risiken vermeiden	_____	404
Lean-Prozess entwickeln und evaluieren	_____	409
- Aktuelle Prozessleistungsfähigkeit bewerten	_____	411
- Prozess-Designerstellen	_____	415

- Prozessdiagramm erstellen	417
- Value Stream Map erstellen	419
- Durchlaufzeiten minimieren	422
- Einrichtungen und Gebäude planen	429
- Spaghettidiagramm erstellen	430
- 5-S-Konzept umsetzen	432
- Ausrüstung optimieren	435
- Mitarbeiter zur Verfügung stellen	443
- KPI-System aufbauen	445
- Prozessmonitoring aufbauen	449
- Prozesse simulieren	454
- Arbeits- und Verfahrensanweisungen erstellen	457
- Materialbeschaffung planen	459
- IT bereitstellen	464
- Prozesse pilotieren	469
- Gate Review	472
 VERIFY	 475
- Phase 5: VERIFY Überblick	477
- Phase 5: VERIFY Leitfragen	478
- Phase 5: VERIFY Tools & Methoden	479
Implementierung vorbereiten	481
- Implementierungsstrategien ableiten	482

- Implementierungsplan detaillieren	485
- Markteinführung finalisieren	494
Prozess implementieren	503
- Prozessdokumentation und Arbeitsanweisungen (SOPs) erstellen	504
- Umsetzungssteam definieren	509
- Prozessperformance visualisieren und steuern	511
Prozess übergeben	513
- Projektdokumentation fertigstellen	514
- Prozessverantwortung übergeben und Projektabschluss durchführen	517
- Gate Review	520
Process DESIGN Workout	523

ANHANG

- Abkürzungen	533
- Stichwortverzeichnis	537
- Sigawert Tabelle	551
- DMADV-Phasenmodell	553
- QFD1 (Aufklappseiten)	
- TRIZ-Matrix (Aufklappseiten)	