

Inhalt

Vorwort	VII
Entfesseln Sie das Potenzial Ihrer Daten!	IX
1 Einführung	1
1.1 Warum Datenanalytik wichtig ist	1
1.2 Warum dieses Buch geschrieben wurde	3
1.3 Wie dieses Buch strukturiert ist	6
1.3.1 Geschäftsrelevante Frage formulieren	7
1.3.2 Daten erfassen	7
1.3.3 Daten vorbereiten	8
1.3.4 Daten analysieren	8
1.3.5 Geschäftsentscheidung vorbereiten	10
1.4 Welche Werkzeuge werden verwendet?	10
1.5 Aktivieren und Verwenden der erforderlichen Software	12
1.6 Was wird bereitgestellt	24
1.7 Welche Fallbeispiele sollte ich studieren?	24
2 Data Science und Datenanalytik	29
2.1 Komponenten der Datenanalytik	29
2.2 Big Data und ihre Beziehung zur Datenanalytik	30
2.3 Voraussetzung für Data Science und künstliche Intelligenz	33
3 Phasen von Data Science und Datenanalytik	35
3.1 Geschäftsrelevante Frage formulieren	36
3.2 Daten erfassen	37

3.3	Daten vorbereiten	39
3.4	Daten analysieren	42
3.4.1	Deskriptive Statistik	42
3.4.2	Normalverteilung	43
3.4.3	Arten von Daten	48
3.4.4	Werkzeuge für die Datenanalyse	50
3.5	Geschäftsentscheidung vorbereiten	55
3.6	Geschäftsentscheidung kommunizieren – Storytelling	56
3.6.1	Wer ist das Publikum?	56
3.6.2	Wie werden die Daten angezeigt?	57
3.6.3	Was ist der Zweck der Präsentation?	58
3.6.4	Wie kann die Präsentation vereinfacht werden?	59
3.7	Überlegungen zu den wichtigsten verwendeten Analysewerkzeugen ..	60
4	Kompetenzen eines Datenanalytikers	63
4.1	Benötigte Kompetenzen in den Phasen der Datenanalytik	63
4.2	Schlüsselrollen der heutigen Manager und Führungskräfte	67
5	Die Stimme des Kunden	73
5.1	Warum Kundananalytik?	73
5.1.1	Hören Sie auf die Stimme Ihrer bestehenden Kunden	74
5.1.2	Kundenerwartungen verstehen	76
5.1.3	Untersuchen der Kundenerfahrung	77
5.2	Entwerfen von Kundenumfragen	79
5.2.1	Entwicklung und Durchführung einer eigenen Umfrage	80
5.2.2	Schlussfolgerung	83
6	Fall: Toll, wir haben uns verbessert ... oder nicht?	85
6.1	Das Problem der Stichprobe	86
6.2	Geschäftsrelevante Frage formulieren	88
6.3	Daten erfassen	88
6.4	Daten vorbereiten	89
6.5	Daten analysieren	89
6.6	Geschäftsentscheidung vorbereiten	92

6.7	Was wäre, wenn wir alle Rohdaten hätten?	93
6.8	Überlegungen zu den wichtigsten verwendeten Analysewerkzeugen ..	97
7	Fall: Was beeinflusst unsere Patientenzufriedenheit?	101
7.1	Analysieren der Treiber der Kundenzufriedenheitswerte	101
7.2	Aufbau der Patientenumfrage	105
7.3	Geschäftsrelevante Frage formulieren	107
7.3.1	Hypothese 1: Es besteht ein signifikanter Unterschied zwischen den Bewertungen für die Prozessschritte – Mindestens ein Schritt wird unterschiedlich bewertet	107
7.3.2	Hypothese 2: Es besteht ein signifikanter Unterschied zwischen den Bewertungen der Indikatoren – Mindestens ein Indikator wird unterschiedlich bewertet	107
7.3.3	Hypothese 3: Es besteht eine signifikante Beziehung zwischen der Bewertung für einen Prozessschritt und der Gesamtbewertung	108
7.3.4	Hypothese 4: Es gibt ein Muster über die Zeit	108
7.4	Daten erfassen	108
7.5	Daten vorbereiten	109
7.5.1	Daten transformieren	109
7.5.2	Umgang mit nicht hilfreichen Eingaben	110
7.5.3	Umgang mit fehlenden Eingaben	111
7.6	Daten analysieren	112
7.6.1	Deskriptive Statistik und Darstellung	112
7.6.2	Hypothese 1: Es besteht ein signifikanter Unterschied zwischen den Bewertungen für Schritte (X)	115
7.6.3	Hypothese 2: Es besteht ein signifikanter Unterschied zwischen den Bewertungen der Indikatoren (X)	123
7.6.4	Hypothese 3: Es besteht eine signifikante Beziehung zwischen der Bewertung für mindestens einen der Prozessschritte (Step1 ... Step5, X) und der Gesamtbewertung (Overall, Y)	126
7.6.5	Hypothese 4: Es gibt ein Muster über die Zeit	137
7.7	Geschäftsentscheidung vorbereiten	140
7.8	Überlegungen zu den wichtigsten verwendeten Analysewerkzeugen ..	142

8	Fall: Wie erstellt man ein Dashboard zur Patientenzufriedenheit	147
8.1	Entscheidung über Metriken zur Veranschaulichung der Klinikleistungsbewertung	147
8.2	Aufbau eines Klinik-Dashboards mit MS Power BI und R	148
8.3	Verwendung von MS Power BI für analytisches Storytelling	163
8.4	Schlussfolgerung	166
9	Ohne Prozess läuft nichts	171
9.1	Warum Prozessanalytik?	171
9.2	Dimensionen der Prozessanalytik	174
9.2.1	Prozessdesign und Analytik	174
9.2.2	Definieren von Indikatoren für die Analytik	176
9.2.3	Prozessmanagement mit Analytik	178
9.2.4	Prozessverbesserung durch Analytik mit DMAIC	180
9.3	Rollen und Einsatz von Prozessanalytik	181
9.4	Schlussfolgerung	184
10	Fall: Welcher Anbieter hat die bessere Produktqualität?	187
10.1	Geschäftsrelevante Frage formulieren	187
10.2	Daten erfassen und vorbereiten	188
10.3	Daten analysieren	188
10.4	Geschäftsentscheidung treffen	198
10.5	Überlegungen zu den wichtigsten verwendeten Analysewerkzeugen ..	199
11	Fall: Warum zahlt die Finanzabteilung unsere Auftragnehmer verspätet aus?	201
11.1	Geschäftsrelevante Frage formulieren	201
11.2	Daten erfassen	202
11.3	Daten vorbereiten	203
11.4	Daten analysieren	205
11.4.1	Hypothese: Einige Geschäftseinheiten sind besser als andere ...	208
11.4.2	Hypothese: Die Finanzabteilung erhält Rechnungen, nachdem die Zahlungsfrist abgelaufen ist	208
11.4.3	Hypothese: Geschäftseinheit 1 hat sich verbessert	210

11.5	Geschäftsentscheidung treffen	211
11.6	Überlegungen zu den wichtigsten verwendeten Analysewerkzeugen ..	212
11.6.1	Mosaikdiagramm	213
11.6.2	Geigendiagramm	213
11.6.3	Nachweis eines signifikanten Unterschieds zwischen Gruppen ..	214
11.7	Ein Dashboard zur „Lieferantenbuchhaltung“	216
12	Fall: Warum vergeuden wir kostbare Blutprodukte?	219
12.1	Geschäftsrelevante Frage formulieren	219
12.1.1	Hypothese 1: Arbeitsstress erhöht die Verschwendungen	220
12.1.2	Hypothese 2: Unterschiedliches Material von Blutbeuteln trägt zu höherer Verschwendungen bei	221
12.1.3	Hypothese 3: Blutplättchen-Verluste hängen vom Spendenort ab	221
12.1.4	Hypothese 4: Die Zeit, die für die Blutung benötigt wird, beeinflusst die Verschwendungen von Blutplättchen	221
12.1.5	Hypothese 5: Die Ruhezeit vor der Verarbeitung von Blutplättchen beeinflusst die Verschwendungen	221
12.1.6	Hypothese 6: Der verwendete Zentrifugentyp verursacht unterschiedliche Abfallmengen	222
12.1.7	Hypothese 7: Mitarbeiter tragen zu höherer Verschwendungen bei	222
12.2	Daten erfassen	222
12.3	Daten verarbeiten	223
12.4	Daten analysieren	226
12.4.1	Hypothese 1: Arbeitsstress erhöht die Verschwendungen	226
12.4.2	Hypothese 2: Bestimmtes Material von Blutbeuteln trägt zu höherer Verschwendungen bei	230
12.4.3	Hypothese 3: Thrombozyten-Verluste hängen vom Ort der Blutspende ab	232
12.4.4	Hypothese 4: Die Zeit, die für die Blutung benötigt wird, beeinflusst die Qualität von Blutplättchen	233
12.4.5	Hypothese 5: Die Ruhezeit vor der Verarbeitung von Blutplättchen beeinflusst die Qualität	235
12.4.6	Hypothese 6: Der verwendete Zentrifugen-Typ beeinflusst die Qualität der Blutplättchen	236
12.4.7	Hypothese 7: Einige Mitarbeiter tragen zu verminderter Qualität bei	239

12.4.8 Die kostspielige Frage	241
12.4.9 Investitionen sparen	241
12.5 GeschäftSENTscheidung treffen	243
12.6 Schlussfolgerung	245
12.7 Überlegungen zu den wichtigsten verwendeten Analysewerkzeugen ..	245
13 Arbeitskräfte machen den Unterschied	251
13.1 Warum Personalanalytik?	251
13.2 Warum hat sich das Thema „Arbeitskräfte“ zu einer Priorität entwickelt?	252
13.3 Die Rolle von HR in der Personalanalytik	256
13.4 Dimensionen der Personalanalytik	258
13.5 Personalplanung	258
13.5.1 Personalplanung für transaktionale Aktivitäten	259
13.5.2 Personalplanung für weniger transaktionale Aktivitäten	261
13.6 Schritte zur Personalanalytik	262
13.6.1 Beginnen Sie mit einem Problem, das die Organisation lösen will	262
13.6.2 Benötigte Informationen ermitteln und Daten sammeln	263
13.6.2.1 Schritt 1: Identifizieren der potenziellen Treiber für das Problem	263
13.6.2.2 Schritt 2: Pilotdatenerfassung und -analyse durchführen	264
13.6.2.3 Schritt 3: Vollständige Datenerhebung durchführen	265
13.6.3 Analyse der Daten	265
13.6.4 Die geschäftsrelevante Antwort formulieren – Storytelling	265
13.6.5 Change-Management ist essenziell	266
13.7 Zusammenfassung	268
14 Fall: Was macht unsere Organisation innovativ?	271
14.1 Geschäftsrelevante Frage formulieren	271
14.2 Daten erfassen	272
14.3 Daten vorbereiten	273
14.4 Daten analysieren	275
14.4.1 Vergleichen des innovativen Arbeitsverhaltens zwischen Abteilungen	276
14.4.2 Ermitteln der Treiber für innovatives Arbeitsverhalten	278

14.5	Geschäftsentscheidung treffen	280
14.6	Überlegungen zu den wichtigsten verwendeten Analysewerkzeugen ..	284
15	Fall: Ist unsere Personalstärke angemessen?	285
15.1	Geschäftsrelevante Frage formulieren	285
15.2	Daten erfassen und vorbereiten	286
15.3	Daten analysieren	289
15.3.1	Die Nachfragestruktur verstehen	289
15.3.2	Vorhersage eines möglichen zukünftigen Problems	294
15.3.3	Verstehen des Aktivitätsmusters	295
15.4	Geschäftsentscheidung treffen	297
15.4.1	Planung der Arbeitskräfte	297
15.4.2	„Kampf gegen die Variation“	299
15.4.2.1	„Trainieren“ der Kunden	299
15.4.2.2	Flexible Arbeitsvereinbarungen für das Personal	299
15.4.2.3	Spitzenzeiten mit Zeitarbeitskräften abdecken	300
15.4.2.4	Angestellte auf der Gehaltsliste sind nicht 100 % verfügbar	300
15.4.3	Den Prozess überdenken und erneuern	301
15.5	Schlussfolgerung	302
15.6	Überlegungen zu den wichtigsten verwendeten Analysewerkzeugen ..	302
16	Fall: Was bedeutet das Ergebnis unserer Umfrage zum Engagement?	305
16.1	Geschäftsrelevante Frage formulieren	306
16.2	Daten erfassen und vorbereiten	307
16.3	Daten analysieren	307
16.4	Geschäftsrelevante Entscheidung treffen	313
16.5	Überlegungen zu den wichtigsten verwendeten Analysewerkzeugen ..	314
17	Fall: Was verursacht unsere Personalfluktuation?	319
17.1	Geschäftsrelevante Frage formulieren	319
17.2	Daten erfassen	320
17.2.1	Vergleich mit Benchmarks	323
17.2.2	Verwendung von Proxy-Messungen	324

17.2.3	Einsatz von Direktmessungen	325
17.2.4	Einbeziehen einer Kontrollgruppe	326
17.2.5	Aufnehmen von demografischen Faktoren	326
17.3	Daten vorbereiten	327
17.4	Daten analysieren	330
17.4.1	Hypothese 1: Der Umfang an Geschäftsreisen hat einen signifikanten Einfluss auf die Absicht der Mitarbeiter, das Unternehmen zu verlassen	332
17.4.2	Hypothese 2: Die Kündigungsabsicht ist für verschiedene Organisationseinheiten unterschiedlich	334
17.4.3	Hypothese 3: Die Entscheidung des Personals zur Kündigung hängt von dessen Familienstand ab	337
17.4.4	Hypothese 4: Die Entscheidung der Mitarbeiter, zu kündigen, hängt von ihrem Geschlecht ab	338
17.4.5	Hypothese 5: Die Kündigungsentscheidung des Personals hängt von den gegebenen Ausbildungsmöglichkeiten ab	338
17.4.6	Hypothesen 6 -14: Die Entscheidung des Personals, zu kündigen, hängt von den Faktoren Job Level, Alter, Amtszeit, Entfernung zum Wohnort, Bildungsniveau, Arbeitsmotivation, Führungspraxis, Teamarbeit und Gehalt ab	345
17.4.7	Berechnung der Vorhersagegenauigkeit	353
17.4.8	Priorisierung von Prädiktoren	355
17.5	Geschäftsentscheidung vorbereiten	358
17.5.1	Haupttriebkräfte zur Fluktuation von Mitarbeitern	358
17.5.2	Modell zur Vorhersage von Personal, das die Organisation verlässt	359
17.5.3	Maßnahmen zur Eindämmung der Fluktuation	359
17.6	Schlussfolgerung	360
17.7	Überlegungen zu den wichtigsten verwendeten Analysewerkzeugen ..	361
18	Bessere Entscheidungen treffen	369
18.1	Mögliche Fehler bei der Entscheidungsfindung	370
18.1.1	Fall 1: Es gibt keinen Unterschied, und wir entscheiden, dass es keinen gibt – kein Fehler	370
18.1.2	Fall 2: Es gibt keinen Unterschied und wir entscheiden, dass es einen gibt – Typ-I-Fehler	370

18.1.3 Fall 3: Es gibt einen Unterschied, und wir entscheiden, dass es einen gibt – kein Fehler	371
18.1.4 Fall 4: Es gibt einen Unterschied, aber wir entscheiden, dass es keinen gibt – Typ-II-Fehler	371
18.2 Bessere Entscheidungen treffen – der Statistik nicht blind vertrauen ..	373
18.2.1 Signifikanter Unterschied bedeutet nicht wichtiger Unterschied ..	374
18.2.2 Ein nichtsignifikanter Unterschied könnte für die Organisation wichtig sein	374
18.3 Schlussfolgerung	375
19 Sicherstellung des Erfolgs	377
19.1 Grundsätzliches	377
19.2 Schritte zur Implementierung der Datenanalytik	379
19.3 Managementunterstützung sicherstellen	381
19.4 Begeisterung für die Datenanalytik und deren Vorteile erzeugen	383
19.5 Wissen aufbauen – fangen Sie klein an	386
19.6 Analysen zum Aufbrechen von Silos verwenden	387
19.7 Kreislauf schließen	388
19.8 Datenanalytik-Implementierung überprüfen	389
20 Literatur und Links	393
Literatur	393
Links	395
21 Stichwortverzeichnis	397
22 Zusatzmaterial zum Download	399
23 Die Autoren	401