

# Inhaltsverzeichnis

	Vorwort von Thomas Tremml .....	9
	Vorwort von Sophia Cullen .....	10
	<b>Einleitung</b> .....	11
	Aufbau des Buchs .....	12
	Begleitmaterialien .....	12
	Einsatz in der Lehre zur Förderung der Datenkompetenz. ....	12
	Danksagungen .....	13
	<b>Über die Autoren</b> .....	15
<b>1</b>	<b>Einführung und erste Schritte in Power BI</b> .....	17
1.1	Die Vorzüge einer modernen Analyse-Plattform .....	18
1.2	Power BI – der große Sprung von Excel .....	19
1.3	Die Power BI-Produktpalette .....	20
1.4	Power BI Desktop installieren .....	21
	1.4.1 Systemvoraussetzungen für Power BI Desktop .....	21
	1.4.2 Herunterladen und Installieren von Power BI Desktop .....	22
1.5	Daten für Power BI vorbereiten .....	24
	1.5.1 Berichte mit »weiter« Kreuztabelle .....	24
	1.5.2 Vorschläge zur Vorbereitung Ihrer Daten .....	25
	1.5.3 Zur Analyse geeignete »lange« Tabelle .....	25
	1.5.4 Zur »langen« Tabelle mit Power Query .....	26
1.6	Der Beispieldatensatz .....	26
	1.6.1 Datensatz finden .....	26
	1.6.2 Datenstruktur verstehen .....	28
1.7	Die Arbeitsoberfläche von Power BI .....	29
	1.7.1 Die Menüleiste .....	31
	1.7.2 Die Felderleiste .....	32
1.8	Speichern, Öffnen und Weitergeben Ihrer Arbeitsmappen. ....	33
	1.8.1 Speichern .....	34
	1.8.2 Öffnen .....	34
	1.8.3 Weitergeben von Dateien .....	34
1.9	Vertiefende Links zu häufig gestellten Fragen .....	34

<b>2</b>	<b>Datenquellen in Power BI anlegen</b> . . . . .	<b>37</b>
2.1	Eine Datenverbindung einrichten . . . . .	37
2.1.1	Mit einer Datei verbinden . . . . .	38
2.1.2	Mit einer Datenbank verbinden. . . . .	39
2.1.3	Mit einem Cloud-Dienst verbinden. . . . .	41
2.2	Tabellen auswählen . . . . .	41
2.2.1	Eine Tabelle zum Datenmodell hinzufügen. . . . .	41
2.2.2	Tabellen über Beziehungen verknüpfen. . . . .	43
2.3	DirectQuery und die Import-Funktion. . . . .	47
2.3.1	Immer aktuell mit DirectQuery. . . . .	47
2.3.2	Unabhängig mit importierten Daten . . . . .	48
2.4	Achten Sie auf Datenschutz und Data Governance . . . . .	48
2.5	Metadaten des Datenmodells anpassen . . . . .	49
2.6	Fortgeschrittene Strategien zur Datenakquisition. . . . .	52
2.6.1	Daten sammeln mit der Web-Automatisierung IFTTT und Google Tabellen . . . . .	52
2.6.2	Website-Traffic mit Google Analytics auswerten . . . . .	56
2.7	Checklisten zur Steigerung der Performance . . . . .	58
2.7.1	Allgemeine Hinweise zur Performance-Optimierung. . . . .	58
2.7.2	Performance-Optimierung bei Dateien und Cloud-Diensten . . . . .	59
2.7.3	Performance-Optimierung bei Datenbank-Servern . . . . .	59
2.7.4	Vertiefende Links zu häufig gestellten Fragen. . . . .	59
<b>3</b>	<b>Visualisierungen erstellen</b> . . . . .	<b>61</b>
3.1	Welcher Visualisierungstyp passt zu welcher Frage? . . . . .	61
3.2	Arbeitsweise in Power BI Desktop . . . . .	64
3.3	Kennzahlen vergleichen mit Balken, Legenden, Filtern und Hierarchien. . . . .	65
3.3.1	Balkendiagramme erstellen . . . . .	65
3.3.2	Eine weitere Information durch eine Farblegende darstellen . . . . .	66
3.3.3	Anpassen der Farblegende . . . . .	70
3.3.4	Filter anlegen . . . . .	72
3.4	Zeitliche Betrachtung mit Liniendiagrammen . . . . .	74
3.4.1	Verlauf mit geraden Linien zeigen . . . . .	74
3.4.2	Hierarchien für detaillierte Analysen nutzen . . . . .	76
3.4.3	Veränderungen zeigen mit Schrittlinien . . . . .	77
3.4.4	Eine zweite Kennzahl darstellen . . . . .	78
3.5	Tabellarische Darstellung mit einer Matrix . . . . .	79
3.6	Kumulationen zeigen mit einem Wasserfalldiagramm . . . . .	82
3.7	Reflexion: Visualisierungen in Power BI erstellen . . . . .	84

<b>4</b>	<b>Aggregationen, Berechnungen und Parameter</b> . . . . .	<b>87</b>
4.1	Arbeiten mit Aggregationen . . . . .	87
4.2	Erstellen von berechneten Feldern . . . . .	90
4.2.1	Spalten und Measures . . . . .	91
4.2.2	Berechnungen mit Quickmeasures erstellen . . . . .	92
4.2.3	Weitere Anwendungen für Quickmeasures . . . . .	94
4.3	Berechnungen mit DAX-Formeln erstellen . . . . .	97
4.4	Warum Aggregationen wichtig sind . . . . .	98
4.5	Zeichenketten mit Textfunktionen untersuchen . . . . .	99
4.6	Zeichenkette in Klein- bzw. Großbuchstaben setzen . . . . .	99
4.6.1	Bestimmte Zeichenfolge in Zeichenkette ersetzen . . . . .	100
4.6.2	Überflüssige Leerzeichen abschneiden . . . . .	100
4.7	Berechnete Felder mit Anwendungslogik . . . . .	100
4.7.1	Fallunterscheidung mit IF-Logik . . . . .	100
4.7.2	Fallunterscheidung mit SWITCH-Logik implementieren . . . . .	101
4.8	Flexibilität mit Parametern . . . . .	101
4.8.1	Parameter erstellen und im Arbeitsblatt anzeigen . . . . .	101
4.8.2	Berechnungen mit Parametern beeinflussen . . . . .	103
<b>5</b>	<b>Dimensionsübergreifende Berechnungen mit DAX-Ausdrücken</b> . . . . .	<b>107</b>
5.1	Die Aggregationsstufe von Kennzahlen . . . . .	107
5.2	Festsetzen des Berechnungskontexts mit der CALCULATE-Funktion . . . . .	108
5.3	Berechnung von Anteilen mit der CALCULATE-Funktion . . . . .	109
5.4	Richtige Auswahl des Kontexts und Zulassen von Filtern mit ALL . . . . .	111
5.5	Den Kontext mit richtigen Argumenten gezielt einschränken . . . . .	112
5.6	Filter mit ALLEXCEPT gezielt zulassen . . . . .	113
5.7	Zusammenfassung zur CALCULATE-Funktion . . . . .	114
<b>6</b>	<b>Mit Karten zu weitreichenden Erkenntnissen</b> . . . . .	<b>115</b>
6.1	Eine Symbolkarte erstellen . . . . .	116
6.2	Karten mit Ortbezeichnungen erstellen . . . . .	117
6.3	Karten mit Längen- und Breitengraden erstellen . . . . .	118
6.4	Eine gefüllte Karte erstellen . . . . .	120
6.5	Kartenformat mit Hintergrund anpassen . . . . .	122
6.6	Visualisierung innerhalb einer QuickInfo darstellen . . . . .	124
6.7	Einzubettende Visualisierung anlegen . . . . .	124
6.8	Berichtsseite in QuickInfo einbetten . . . . .	126

6.9	Eigenes Kartenmaterial mit ArcGIS oder Shape-Dateien einbinden	127
6.9.1	ArcGIS-Karten in Power BI	127
6.9.2	Karten mit Shape-Dateien	128
<b>7</b>	<b>Tief gehende Analysen mit Trends, Prognosen, Clustern und Verteilung</b>	<b>131</b>
7.1	Überblick über den Analysebereich	131
7.2	Bezugslinien	133
7.3	Mittelwert- und Medianlinien, Mindest- und Maximalwert	134
7.4	Mit Trendlinien langfristige Entwicklungen zeigen	135
7.5	Mit Vorhersagen die Fortsetzung von Zeitreihen prognostizieren	137
7.6	Python und R integrieren	139
7.6.1	Python installieren und einrichten	139
7.6.2	Python-Pakete installieren	141
7.6.3	Power BI für Python konfigurieren	143
7.6.4	Ein Python-Visual erstellen	143
<b>8</b>	<b>Interaktive Dashboards</b>	<b>147</b>
8.1	Vorüberlegungen für ein gelungenes Dashboard	147
8.2	Formatierung	148
8.3	Visualisierungen im Dashboard anordnen	149
8.3.1	Optionen und Hilfsmittel für das Layout	149
8.3.2	Einer Seite Visualisierungen hinzufügen	151
8.3.3	Slicer hinzufügen	153
8.3.4	Weitere Elemente hinzufügen und eine Struktur schaffen	155
8.4	Interaktionen bearbeiten	157
8.5	Lesezeichen anlegen	158
8.6	Interaktivität mit Schaltflächen	160
8.7	Essenzielle Gestaltungsvorschläge für Ihre Dashboards	162
<b>9</b>	<b>Teilen Sie Ihre Analysen mit der Welt</b>	<b>165</b>
9.1	Überlegungen, bevor Sie Ihr Werk veröffentlichen	165
9.2	Arbeitsmappen auf Power BI Online veröffentlichen	166
9.3	Dashboards mit anderen Nutzern teilen	169
9.4	Die Nutzung Ihrer Dashboards auswerten	171
9.5	Berichte mit Power BI Online erstellen und bearbeiten	173
9.6	Berichte nach Zeitplan abonnieren	176
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>179</b>