

2.1 Zentrale Basis

2.1.1 Allgemein

Tab. 2.1 Zentrale Basis – Allgemein

Themengebiet	Referenz auf die Grundlagenliteratur
Statistische Grundbegriffe (insbesondere Skalenniveaus)	Cleff (2015, S. 1–23) Duller (2013, S. 6–17) Kronthaler (2016, S. 3–10) Meißner und Wendler (2015, S. 16–17)
Excel-Grundbegriffe	Duller (2013, S. 25–31) Kronthaler (2016, S. 15–20)
Häufigkeitsverteilungen für eindimensionale Verteilungen und deren tabellarische und grafi- sche Aufbereitung	Cleff (2015, S. 29–36) Duller (2013, S. 53–58 und S. 65–78) Kronthaler (2016, S. 53–60) Meißner und Wendler (2015, S. 13–58)
Maßzahlen/Kennzahlen für eindimensionale Verteilungen	Cleff (2015, S. 36–58) Duller (2013, S. 89–108) Kronthaler (2016, S. 23–51) Meißner und Wendler (2015, S. 13–58)
Mehrdimensionale Häufigkeitsverteilungen und Bivariate Analyse (Zusammenhang zweier Merkmale)	Cleff (2015, S. 73–123) Duller (2013, S. 117–134) Kronthaler (2016, S. 71–92 und 195–197) Pulham (2011, S. 43–64) Meißner und Wendler (2015, S. 159–182)

Tab. 2.1 (Fortsetzung)

Themengebiet	Referenz auf die Grundlagenliteratur
Dependenzanalyse (Regressionsanalyse)	Cleff (2015, S. 135–147) Duller (2013, S. 143–149) Kronthaler (2016, S. 213–246) Meißner und Wendler (2015, S. 182–195)
Zeitreihenanalyse	Meißner und Wendler (2015, S. 213–247)
Wahrscheinlichkeitsbegriffe und -verteilungen	Bleymüller und Weißbach (2015, S. 31–31 und 63–78)
Konfidenzintervalle	Bleymüller und Weißbach (2015, S. 107–114) Pulham (2011, S. 117–131)
Statistische Parametertests	Bleymüller und Weißbach (2015, S. 125–145) Pulham (2011, S. 131–151)
Statistische Verteilungstests (Anpassungstests)	Bleymüller und Weißbach (2015, S. 158–161) Pulham (2011, S. 151–157)

2.1.2 Detaillierung für statistische Parametertests

Die für die Lösung der Fallstudien anwendbaren Parametertests sowie Einordnungen zur konkreten Verwendung sind in der nachfolgenden Übersicht aufgelistet.

Sofern Excel für die Tests eine gesonderte Unterstützung über „Daten – Datenanalyse“ bietet, wird dies nachfolgend nur informativ ergänzend neben der Angabe zur Basisliteratur vermerkt. Eine explizite Verwendung erfolgt, wie bereits erwähnt, aus didaktischen Gründen nicht.

Allerdings wird in der Fallstudie „Organisationsanalyse Versicherungsdienstleister“ (vgl. Kap. 9) hierauf, parallel zum ausführlichen und expliziten Testdurchlauf, beispielhaft Bezug genommen.

Tab. 2.2 Zentrale Basis – Detaillierung für statistische Parametertests

Ein-Stichproben-Tests für den Erwartungswert	Bleymüller und Weißbach (2015, S. 134–136) Pulham (2011, S. 134–142) Kronthaler (2016, S. 151–160)
Zwei-Stichproben-Tests für den Vergleich zweier Erwartungswerte	
Generell zu prüfende Prämisse: Grundgesamtheiten so groß, dass die Korrektur für endliche Grundgesamtheiten vernachlässigt werden können. Das heißt, es sollte gelten: $n/N < 0,05$	

Tab. 2.2 (Fortsetzung)

<p>Variante 1: Für die beiden unabhängigen Stichproben gilt jeweils, dass sie entweder normalverteilt sind oder die Stichprobengröße über 30 hinausgeht^a, Varianzen sind unbekannt, aber man weiß, oder muss davon ausgehen, dass die Varianzen in den Gruppen gleich sind → <i>t</i>-Test</p>	<p>Bleymüller und Weißbach (2015, S. 138 f.) Pulham (2011, S. 147) Kronthaler (2016, S. 161–164) Excel: Daten – Datenanalyse – Zweistichproben <i>t</i>-Test: Gleicher Varianzen</p>
<p>Variante 2: Für die beiden unabhängigen Stichproben gilt jeweils, dass sie entweder normalverteilt sind, oder die Stichprobengröße über 30 hinausgeht, Varianzen sind bekannt, aber man weiß, oder kann davon ausgehen, dass die Varianzen in den Gruppen verschieden sind → Standardnormalverteilungstest. Auch bei unbekannten Varianzen anwendbar, wenn die Stichprobengröße in beiden Stichproben über 30 hinausgeht</p>	<p>Bleymüller und Weißbach (2015, S. 137 f.) Pulham (2011, S. 147) Excel bei bekannten Varianzen: Daten – Datenanalyse – Zweistichproben Test bei bekannten Varianzen Excel bei unbekannten Varianzen: Daten – Datenanalyse – Zweistichproben <i>t</i>-Test: Unterschiedlicher Varianzen^b</p>
<p>Ein-Stichprobentest für den Anteilswert^c in Approximation der Prüfgröße durch die Standardnormalverteilung unter Vernachlässigung der Stetigkeitskorrektur. Ob der Korrekturterm für endliche Grundgesamtheiten vernachlässigt werden kann, sollte mit dem Kriterium $n/N < 0,05$ überprüft werden. Ist dieses Kriterium nicht erfüllt, muss von einer Ziehtechnik ohne Zurücklegen ausgegangen werden und der Korrekturterm bei der Berechnung der Standardabweichung eingebunden werden</p>	<p>Bleymüller und Weißbach (2015, S. 127–130 und als Grundlage S. 100f sowie S. 80–83 [Prüfkriterien für Approximation])</p>
<p>Zwei-Stichprobentest auf die Differenz zweier Anteilswert in Approximation der Prüfgröße durch die Standardnormalverteilung unter Vernachlässigung der Stetigkeitskorrektur. Es wird davon ausgegangen, dass der Korrekturterm für endliche Grundgesamtheiten vernachlässigt werden kann. Dies sollte aber für jede Gruppe mit dem Kriterium $n/N < 0,05$ überprüft werden</p>	<p>Bleymüller und Weißbach (2015, S. 140 und als Grundlage S. 102–104 sowie S. 80–83 [Prüfkriterien für Approximation])</p>

Tab. 2.2 (Fortsetzung)

Ein-Stichproben-Tests für die Varianz	Bleymüller und Weißbach (2015, S. 136 f.) Pulham (2011, S. 143–144)
Zwei-Stichproben-Tests für den Vergleich von Varianzen	Bleymüller und Weißbach (2015, S. 140–143) Pulham (2011, S. 149–151) Excel: Daten – Datenanalyse – Zwei-Stichproben <i>F</i> -Test

- ^a Dann lässt sich in einem Fall über die Reproduktionseigenschaft und im anderen Fall über den Zentralen Grenzwertsatz für die Stichprobenmittel auf eine Normalverteilung schließen (Bleymüller und Weißbach 2015, S. 101 f.).
- ^b Es handelt sich hierbei um einen modifizierten *t*-Test, der auch bei unterschiedlichen Varianzen durchgeführt werden kann. Vor dem Hintergrund der zitierten Basisliteratur, wird dieser Test in der ausführlichen Anwendung in den Fallstudien nicht angewendet, sondern auf hinreichend große Stichproben abgestellt, und dann mit dem Standardnormalverteilungstest gearbeitet. Am Beispiel der Fallstudie Organisationsanalyse Versicherungsdienstleister lässt sich nachvollziehen, dass sich die Ergebniswerte bei Erfüllung der Approximationsanforderung nur rudimentär unterscheiden.
- ^c Das zugrunde liegende Merkmal ist dabei binär kodiert. Das heißt das Merkmal liegt beim entsprechenden Fall entweder vor, oder eben nicht. Der Anteilswert ergibt sich aus der Betrachtung der gesamten Stichprobe. Davon zu unterscheiden sind Merkmale, die in jedem Datensatz mit einem Prozentwert (als Anteilswert) gemessen wurden (z. B. Anteil der weiblichen Mitarbeiter an der Gesamtbelegschaft eines Unternehmens in einer Studie zu Telekommunikationsunternehmen). Für entsprechende Tests, ob sich der durchschnittliche Prozentwert ausgehend von einem historisch bekannten Wert im Vergleich zur aktuellen Studie verändert hat, kann, je nach Datenbestand, auf den *t*- oder den Standardnormalverteilungstest zurückgegriffen werden.

2.2 Spezifische Ergänzungen

Um eine effiziente Analyse und Umsetzung von realistischen Fallstudien zu ermöglichen, müssen einzelne Aspekte der referenzierten Grundlagenliteratur ergänzt bzw. weiter detailliert werden. Dies betrifft z. B. Pivot-Tabellen und Datenanalysefunktionen. Durch Letztere wird eine große Bandbreite von statistischen Methoden angeboten. Der Fokus liegt im vorliegenden Werk auf den zuvor genannten Themengebieten, wobei ausgewählte statistisch-fachliche Inhalte, wie z. B. Tests im Rahmen der Regressionsanalyse, gesondert hervorgehoben werden.

Der Abschnitt ist so organisiert, dass die Excel-Features die strukturgebende Einheit darstellen und betroffene statistische Inhalte bei Bedarf in diesem Zusammenhang aufgearbeitet werden (vgl. Abschn. 2.2.1–2.2.5). Weitere, ausgewählte statistische Inhalte, die im Wesentlichen durch eigenerstellte Formeln in Excel umgesetzt werden müssen, werden im Anschluss daran aufgelistet (vgl. Abschn. 2.2.7). Zuvor wird in Abschn. 2.2.6 noch eine Interpretationshilfe zu den Wertebereichen von, in den Fallstudien benötigten, Kennzahlen gegeben.

Insgesamt vermittelt dieser Abschnitt auch eine Einordnung, welche Herangehensweisen und Berechnungsmethoden zur Lösung der Fallstudien genutzt werden sollten.

2.2.1 Nutzung von Pivot-Tabellen

Pivot-Tabellen sind in erster Linie für die schnelle Erstellung von ein- und zweidimensionalen Häufigkeitsverteilungen sowie für die Berechnung von eindimensionalen Kennzahlen inklusive logischer „und“- bzw. „oder“-Verknüpfungen hilfreich. Die entsprechenden Möglichkeiten werden nachfolgend anhand des Datensets aus der Fallstudie „Fernbuslinienunternehmen“ aufgezeigt (Datei „Pivottabellen.xlsx“).

Den Ausgangspunkt bilden die folgenden Merkmale aus dem Tabellenblatt „Rohdaten“:

- Verpflegung (Spalte A)
- Pünktlichkeit (Spalte B)
- Operativer Ablauf (Spalte C)
- Hygiene (Spalte D)
- Gesamtzufriedenheit (Spalte E)

Alle Menüaufrufe erfolgten in „Pivottabellen.xlsx“ ausgehend vom Tabellenblatt „Rohdaten“.

2.2.1.1 Eindimensionale Häufigkeitsverteilungen

Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf das Merkmal (Bewertung von) „Operativer Ablauf“ und beginnen mit dem Menü-Aufruf „Einfügen – PivotTable“.

Im sich öffnenden Dialogfeld ist unter „Tabelle/Bereich“ der Zellenbereich (inklusive Merkmalsnamen) anzugeben, in welchem die Daten zu den Merkmalen stehen, für die eine Häufigkeitstabelle erstellt werden soll. Ebenso ist eine Zelle zu spezifizieren, an welcher Stelle die Pivot-Tabelle erzeugt werden soll (hier in Zelle G1 des aktuellen Datenblattes; vgl. Abb. 2.1 links oben). Das Dialogfeld wird zuletzt mit „OK“ geschlossen.

Es wird zunächst ein Platzhalterobjekt (z. B. „PivotTable1“) sowie (bei angeklickter Pivot-Tabelle) ein Editierbereich („PivotTable-Felder“) angezeigt. In Letztgenanntem werden anschließend die konkreten Inhalte für die Pivot-Tabelle festgelegt.

Nach Schließen des Editierbereiches, oder wenn in eine Zelle außerhalb der Pivot-Tabelle geklickt wurde, kann zu dessen erneuter Anzeige in die Pivot-Tabelle geklickt werden, oder man nutzt in der Pivot-Tabelle das Kontextmenü und dort den Eintrag „Feldliste anzeigen“.

Durch Ziehen des Merkmals „Operativer Ablauf“ aus dem Bereich „In den Bericht aufzunehmende Felder auswählen:“ in den Bereich „ZEILEN“ werden bereits die im Datenbestand vorhandenen Merkmalsausprägungen in der Pivot-Tabelle angezeigt. Die

PivotTable erstellen

Wählen Sie die zu analysierenden Daten aus.

☒ Tabelle oder Bereich auswählen
Tabelle/Bereich: Rohdaten!\$A:\$E

☐ Externe Datenquelle verwenden
Verbindung auswählen...
Verbindungsname:
☐ Das Datenmodell dieser Arbeitsmappe verwenden

Legen Sie fest, wo der PivotTable-Bericht platziert werden soll.

☐ Neues Arbeitsblatt
☒ Vorhandiges Arbeitsblatt
Quelle: Rohdaten!\$G\$1

Wählen Sie, ob Sie mehrere Tabellen analysieren möchten.

☐ Dem Datenmodell diese Daten hinzufügen

OK Abbrechen

PivotTable-Felder

In den Bericht aufzunehmende Felder auswählen:

Suchen

☐ Verpflegung
☐ Pünktlichkeit
☒ Operativer Ablauf
☐ Hygiene
☐ Gesamtzufriedenheit

WEITERE TABELLEN...

Felder zwischen den Bereichen ziehen und ablegen:

FILTER SPALTEN

ZEILEN WERTE

Operativer Ablauf Anzahl von Operativer Ablauf

☐ Layoutaktualisierung zurückstellen AKTUALISIEREN

Zeilenbeschriftungen	Anzahl von Operativer Ablauf
1	3
2	4
3	2
4	11
5	23
6	36
7	42
(Leer)	
Gesamtergebnis	121

Abb. 2.1 Eindimensionale Häufigkeitstabelle mit Pivot-Tabelle

Ausprägung „(Leer)“ steht für die Datensätze, in welchen das Merkmal keinen Wert durch den Befragten erhalten hat. Dies entspricht „Fehlenden Werten“ („Missing Values“).

Durch zusätzliches Ziehen des Merkmals „Operativer Ablauf“ in den Bereich „WERTE“ (vgl. Abb. 2.1 rechts) werden die absoluten Häufigkeiten zu den Merkmalsausprägungen in der Pivot-Tabelle angezeigt (vgl. Abb. 2.1 links unten).

Beginnt der Eintrag im Bereich „WERTE“ nicht mit „Anzahl“ (sondern z. B. „Summe“), so nutzen Sie die Drop-Down-Schaltfläche des Eintrags und wählen dort „Wertfелеinstellungen“ (vgl. Abb. 2.2 links).

Wählen Sie dort den passenden Eintrag aus dem Bereich „Wertfeld zusammenfassen nach“ aus und quittieren den Dialog mit (OK). Diese Funktion nutzen Sie auch dann, wenn Sie nicht eine Häufigkeitstabelle erstellen, sondern z. B. eine Kennzahlenberechnung (z. B. „Mittelwert“) durchführen möchten (vgl. Abb. 2.2 rechts).

Die angezeigten Werte können anschließend in Diagrammen oder weiteren Berechnungen genutzt werden.

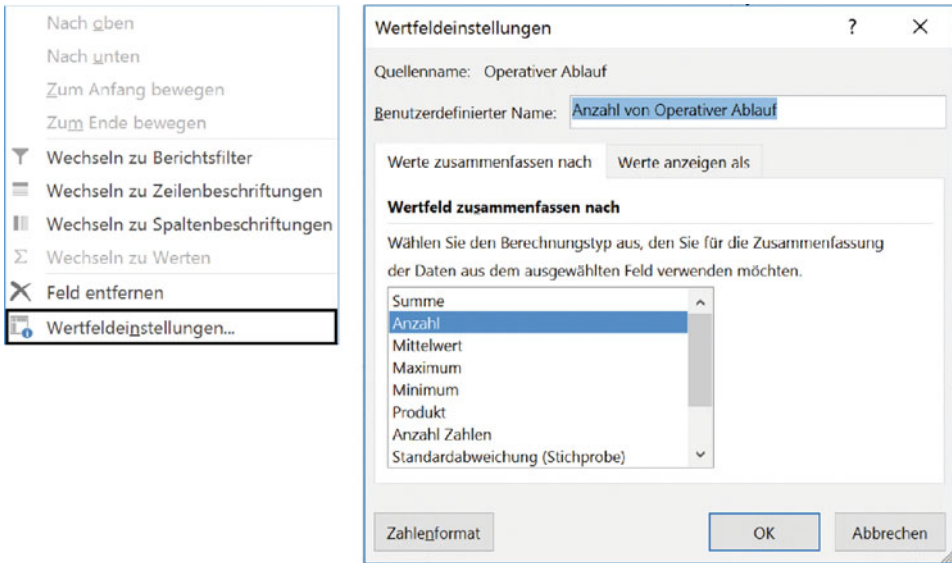


Abb. 2.2 Auswahl der Wertfeldeinstellung in „WERTE“ einer Pivot-Tabelle

Tipp:

Um nachfolgend in weiteren Berechnungen auf die Inhalte der Pivot-Tabelle zurückzugreifen, übernehmen Sie die Zellbezeichnung nicht per Klick in die Formel, sondern schreiben explizit die Zellbezeichnung ein, weil ansonsten nicht die Zellbezeichnung, sondern der in der unten angefügten Rubrik „Ohne Kopiervorgang“ enthaltene etwas kryptische Verweis erscheint.

Ist dies zu aufwendig, kann, wenn sich die zu analysierenden Daten nicht mehr verändern, um die Formeln in weiteren Berechnungen nachvollziehbar zu halten, die Pivot-Tabelle mit der Einfügen-Option „nur Werte“ in einen anderen Bereich kopiert werden. Zum Vergleich nachfolgend die Formeln zur Berechnung der relativen Häufigkeit für die Merkmalsausprägung 1.

- Ohne Kopiervorgang:

$$=PIVOTDATENZUORDNEN(„Operativer Ablauf“; \$G\$1; „Operativer Ablauf“; 1) / PIVOTDATENZUORDNEN(„Operativer Ablauf“; \$G\$1)$$
- Mit Kopiervorgang (in Zelle G20):

$$=H21/H29$$

2.2.1.2 Zweidimensionale Häufigkeitsverteilungen

Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf die Merkmale (Bewertung von) „Operativer Ablauf“ und (Bewertung von) „Gesamtzufriedenheit“, wobei auf die zuvor erstellte

Anzahl Operativer Ablauf	Gesamtzu- friedenheit							Gesamtergebnis
	1	2	3	4	5	6	7 (Leer)	
1	2	1						3
2	2	1		1				4
3			1	1				2
4			2	1	3	2	3	11
5				7	8	8		23
6			1	1	10	17	7	36
7			1	2	1	17	21	42
(Leer)								
Gesamtergebnis	4	2	5	13	22	44	31	121

Abb. 2.3 Zweidimensionale Häufigkeitstabelle mit Pivot-Tabelle

eindimensionale Häufigkeitsverteilung und die dortigen Ausführungen zurückgegriffen werden kann.

Bei der Zuordnung von Pivot-Tabellenfeldern zu den jeweiligen Bereichen ziehen Sie nun zusätzlich das zweite Merkmal in den Bereich „SPALTEN“ (vgl. Abb. 2.1 rechts). Welches Merkmal über die Spalten und welches über die Zeilen abgetragen wird, obliegt der Entscheidung des Nutzers.

Durch Ziehen eines der Merkmale (für die Wertfeldeinstellung „Anzahl“) in den Bereich „WERTE“ werden die absoluten Häufigkeiten zu den Merkmalsausprägungskombinationen in der Pivot-Tabelle angezeigt (vgl. Abb. 2.3). Die Überschrift für Zeilen- und Spaltenbeschriftung wurde angepasst.

Für die Erstellung von zweidimensionalen Häufigkeitstabellen ist die Wahl des Merkmals für den Bereich „WERTE“ beliebig.

2.2.1.3 Berechnung eindimensionaler Kennzahlen

2.2.1.3.1 Mittelwert und Standardabweichung

Ausgehend von der Erzeugung einer eindimensionalen Häufigkeitsverteilung für das Merkmal (Bewertung von) „Operativer Ablauf“ (vgl. Abb. 2.1 rechts) wird im Bereich „WERTE“ die Wertfeldeinstellung auf „Mittelwert“ bzw. „Standardabweichung“ geändert (vgl. Abb. 2.2). Das betrachtete Merkmal wird aus dem Bereich „ZEILEN“ entfernt. Die Bereiche „ZEILEN“ und „SPALTEN“ sind somit zunächst leer.

Sollen in einem Schritt die Kennzahlen mehrerer Merkmale berechnet werden, so können diese zusammen (ggf. wiederholend) in den Bereich „WERTE“ hereingezogen werden. Analog ist vorzugehen, wenn gleichzeitig verschiedene Kennzahlen zu einem Merkmal berechnet werden sollen (vgl. Abb. 2.4 links). Der Eintrag „Σ Werte“ wird dann automatisch eingefügt. Er kann beliebig zwischen den Bereichen „ZEILEN“ und „SPAL-



Abb. 2.4 Mittelwert- und Standardabweichungsberechnung mit Pivot-Tabelle

TEN“ hin- und hergezogen werden. Entsprechend ist dann die Darstellung in der Ausgabe (vgl. Abb. 2.4 rechts).

2.2.1.3.2 Bedingte Mittelwerte und Standardabweichungen

Ausgehend von zweidimensionalen Häufigkeitsverteilungen interessiert mitunter, welche Kennzahl das eine Merkmal annimmt, wenn die Merkmalsausprägung des anderen Merkmals fest vorgegeben ist. Das Beispiel zur zweidimensionalen Häufigkeitsverteilung aus dem vorherigen Abschnitt (vgl. Abb. 2.3) wird aufgegriffen und die Wertfeldeinstellung auf „Mittelwert“ geändert.

In diesem Fall ist es nun nicht mehr egal, welches Merkmal in den „WERTE“-Bereich gezogen wird. In der Konstellation von Abb. 2.3 würden die bedingten Mittelwerte von „Operativer Ablauf“ produziert. Das Merkmal, welches die Bedingung formuliert („Gesamtzufriedenheit“), ist hier im Bereich „SPALTEN“ abgetragen (vgl. Abb. 2.5 links). Es könnte auch im Bereich „ZEILEN“ stehen, dann wäre lediglich die Orientierung der Ergebnisdarstellung anders (vgl. Abb. 2.5 rechts). Das Merkmal „Operativer Ablauf“ wird gänzlich aus dem Bereich „ZEILEN“ (bzw. „SPALTEN“) entfernt.

In der Zeile „Mittelwert von Operativer Ablauf“ ist in der Spalte mit dem Wert 1 für die Spaltenbeschriftung der Mittelwert von „Operativer Ablauf“ unter der Bedingung, dass



Abb. 2.5 Bedingte Mittelwertberechnung mit Pivot-Tabelle

die Gesamtzufriedenheit mit dem Wert 1 bewertet wurde, angezeigt. In der Spalte „Gesamtergebnis“ ist wieder der Gesamtmittelwert dargestellt (vgl. Abb. 2.4).

Analog lassen sich die bedingten Mittelwerte von „Gesamtzufriedenheit“ mit „Operativer Ablauf“ als dem bedingungsformulierenden Merkmal berechnen. Es ist dann das Merkmal „Gesamtzufriedenheit“ in den Bereich „WERTE“ und das Merkmal „Operativer Ablauf“ in einen der Bereiche „ZEILEN“ oder „SPALTEN“ zu ziehen.

2.2.1.3.3 Kennzahlenberechnungen unter Berücksichtigung von Kriterien

Die Berechnung von Häufigkeiten oder eindimensionalen Kennzahlen kann unter Berücksichtigung von Zusatzkriterien (logische „und“- bzw. „oder“-Verknüpfungen) vorgenommen werden. Die beispielhafte Verdeutlichung erfolgt für die Wertfeldeinstellung „Anzahl“ in Fortführung des Beispiels der zweidimensionalen Häufigkeitsverteilung aus Abb. 2.3. Das Vorgehen für die anderen möglichen Wertfeldeinstellungen ist analog.

Merkmale, die bei der Kriterienformulierung genutzt werden sollen, müssen in den Bereich „FILTER“ gezogen werden. Im Beispiel wird diese Rolle vom Merkmal „Verpflegung“ übernommen. Dieses wird dann oberhalb der Pivot-Tabelle zusätzlich angezeigt. Zunächst ergibt sich dadurch keine Änderung der Häufigkeitswerte (vgl. Abb. 2.3).

Mit dem Dropdown-Feld neben der Filtervariable in der Pivot-Tabelle können nun einzelne Merkmalsausprägungen ausgewählt werden (vgl. Abb. 2.6 links). Nur Datensätze, die dieses Kriterium erfüllen, gehen dann noch in die Auswertung der Pivot-Tabelle ein. Mit den konkreten Setzungen gehen dann nur noch 44 Datensätze in die Häufigkeitstabelle ein – eben solche, die im Merkmal „Verpflegung“ die Werte 6 **ODER** 7 aufweisen (vgl. Abb. 2.6 rechts).

Zur Realisierung von **UND**-Verknüpfungen müssen mehrere Merkmale in den Bereich „FILTER“ gezogen werden. Im Beispiel wird ausgehend von Konstellation und Einstellung aus Abb. 2.6 das Merkmal „Pünktlichkeit“ zusätzlich aufgenommen. Auch dieses Merkmal wird oberhalb der Pivot-Tabelle angezeigt und es können über sein Dropdown-

		Gesamtzufriedenheit					
		2	3	5	6	7	Gesamtergebnis
Anzahl	Operativer Ablauf						
2		1					1
4				2	1		3
5					1		1
6				1	7	7	15
7			1	6	17		24
Gesamtergebnis		1	1	1	16	25	44

Abb. 2.6 Häufigkeitsverteilung mit ODER-Filter-Kriterium als Pivot-Tabelle

Statistik-Fallstudien mit Excel
Klausurenkurs für Studierende der Betriebswirtschaft
im Bachelor

Reiter, J.

2017, VII, 146 S. 74 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-16039-5