

# **Optimale Darstellung von Deckungsbeitragsrechnungen – Entwicklung eines Musterreports mittels PowerBI für industrielle Serienfertigungsbetriebe**

Analyse unterschiedlicher Darstellungsvarianten auf Effektivität,  
Effizienz und Attraktivität

Masterarbeit  
zur Erlangung des akademischen Grades

## **Master of Arts**

Fachhochschule Vorarlberg  
Studiengang Accounting, Controlling & Finance

Betreut von  
FH-Prof. Dr. Christoph Eisl

Vorgelegt von  
Simone Eberle

Dornbirn, 17.01.2022

## **Kurzreferat**

### **Optimale Darstellung von Deckungsbeitragsrechnungen – Entwicklung eines Musterreports mittels PowerBI für industrielle Serienfertigungsbetriebe**

#### **Analyse unterschiedlicher Darstellungsvarianten auf Effektivität, Effizienz und Attraktivität**

Die vorliegende Arbeit hatte zum Ziel einen Deckungsbeitragsrechnungs-Report zu erstellen.

Neben einer Literaturrecherche zum Thema (mehrstufige) Deckungsbeitragsrechnungen wurde ebenfalls nach allgemeinen Design-Empfehlungen recherchiert. Hier wird insbesondere auf vier Autoren eingegangen: Eduard Tuftte, Stephen Few, Eisl et al. und die International Business Communication Standards (IBCS) von Hichert und Faisst.

Der wesentliche Kern dieser Arbeit ist dann die Entwicklung eines Musterberichts. Hierfür wurde zuerst eine Vorstudie in Form von Experteninterviews durchgeführt. Im Zuge dieser ergab sich, dass die mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung in der Praxis nicht von so hoher Relevanz ist, wie die Literatur vermuten lässt. Deshalb wurde das Thema der vorliegenden Arbeit an dieser Stelle auch angepasst: statt der Darstellung mehrstufiger Deckungsbeitragsrechnungen werden nun einfache Deckungsbeitragsrechnungen behandelt.

Anschließend an die Vorstudie wurde ein Leitfaden zur Berichtserstellung ausgearbeitet. Nach diesem werden zuerst Ziel, Berichtsempfänger, Berichtsinhalte und Aktualisierungsintervall definiert. Im Anschluss kann ein geeignetes Tool für die Berichtserstellung gewählt werden. Die Umsetzung erfolgt dann zuerst mittels Skizzen, bevor der Bericht tatsächlich im gewählten Tool umgesetzt wird.

In weiterer Folge wurden vier Fragen ausformuliert, welche in Form eines Experiments beantwortet werden sollen. Verschiedene Grafiken wurden anhand von drei Qualitätsmerkmalen (Effektivität, Effizienz und Attraktivität) geprüft, um die Fragen zu beantworten. Die vier Fragen lauten:

1. Sind Verhältnisse (z.B. Doppel so hoch) bei Balkendiagrammen besser leserlich als in Kuchendiagrammen?
2. Ist eine räumliche Trennung von Kategorien besser als eine farbliche?

3. Sind drei Szenarien einer Kennzahl (z.B. AC, PY, BU) in einer Grafik besser im Hinblick auf die Qualitätsmerkmale als zwei Grafiken?
4. Gibt es Unterschiede bei der Abbildung von drei Szenarien zwischen IBCS konformen Darstellungen und Bullet Charts von Stephen Few?

Das Experiment hat ergeben, dass Balkendiagramme Kuchendiagrammen in allen Qualitätsmerkmalen vorzuziehen sind. Auch eine räumliche Trennung von Kategorien hat sich aufgrund der Effizienz als besser durchgesetzt. Bezüglich der zwei gegenüber drei Szenarien konnte die Grafik mit nur zwei Szenarien im Hinblick auf Effektivität und Effizienz besser abschneiden. Allerdings liegen die Werte sehr nahe beisammen und die Probanden konnten bereits in der kurzen Zeit erste Lerneffekte erzielen. Deshalb wird empfohlen, die geringen Effektivitäts- und Effizienzverluste in Kauf zu nehmen, da im Gegenzug dafür die Grafik um weitere wertvolle Informationen angereichert werden kann. Abschließend konnten sich die IBCS-konformen Darstellungen den Bullet Charts von Stephen Few gegenüber durchsetzen. Hierbei hat ein Balkendiagramm mit Abweichungspins am besten abgeschnitten, gefolgt von einem Balkendiagramm mit drei Szenarien: AC, BU und PY.

Mit diesen Erkenntnissen wurde dann das Musterdashboard ausgearbeitet.

## **Abstract**

### **Optimal presentation of contribution margin accounting – development of a sample report in PowerBI for industrial series production companies**

### **Analysis of different display variants regarding effectiveness, efficiency, and attractiveness**

This thesis aims to develop a contribution margin report.

Literature research was done on the topics (multi-level) contribution margin accounting and general design recommendations. Four authors were particularly shown interest in: Eduard Tufte, Stephen Few, Eisl et al. and the International Business Communication Standards (IBCS) by Hichert and Faisst.

The core of this thesis is the following development of a sample report. Therefore, there was a preparatory study (expert interviews) contributed beforehand. In the course of this study, it became clear that the multi-level contribution margin accounting is not as relevant in practice as it seemed to be according to the literature. Because of this recognition the topic of this thesis was changed not to cover multi-level contribution margin accounting but single contribution margin accounting instead.

Subsequently a guideline for creating reports was developed. According to this guide the first step is to define aim, recipients, contents, and refresh interval of the report.

Afterwards an appropriate tool for the creation of the report is chosen. Then, the report gets sketched on paper before being realised in the chosen tool.

Further, four questions were formulated which then were answered in an experiment. To do this different graphics were created and checked based on three quality characteristics (effectiveness, efficiency, and attractiveness). The four questions are:

1. Are relations (e.g. twice as much) easier readable in a bar chart than in a pie chart?
2. Is a spatial division of categories better than colour coding?
3. Are three scenarios of a key figure (e.g. AC, PY, BU) in a graphic better regarding the quality characteristics than two?
4. When illustrating three scenarios, are there differences between IBCS conform graphs and bullet charts from Stephen Few?

The experiment showed that bar charts performed better than pie charts in all quality characteristics. Also, a spatial division of categories was more efficient than colour coding. Regarding two versus three scenarios the graphic with two scenarios scored slightly better in effectiveness and efficiency. But the test persons already showed learning effects in this short time. When furthermore considering the additional information gained with three scenarios, displaying three scenarios should be preferred over two. Concluding the IBCS graphics performed better than bullet charts. The best performance was achieved by a bar chart with deviation pins followed by a bar chart with three bars representing the scenarios AC, BU and PY.

With those realizations the sample report was designed.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Darstellungsverzeichnis</b>	<b>X</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 Ausgangssituation und Problemstellung	2
1.1.1 Verbreitung von Deckungsbeitragsrechnungen im deutschsprachigen Raum	2
1.1.2 Darstellungen von mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnungen in der Literatur	3
1.2 Zielsetzung und Forschungsfrage	3
1.3 Methodik	4
1.3.1 Literaturrecherche	5
1.3.2 Qualitative Interviews mit relevanten Unternehmen	5
1.3.3 Darstellungsvarianten unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus der Vorstudie erstellen	6
1.3.4 Durchführung und Auswertung des Experiments	6
1.3.5 Erstellung eines Musterberichts	7
1.4 Aufbau der Arbeit	7
<b>2. Theoretische Grundlagen zur DB-Rechnung</b>	<b>9</b>
2.1 Entwicklung von Deckungsbeitragsrechnungen	9
2.2 Grundprinzipien und Arten von Deckungsbeitragsrechnungen	12
2.2.1 Die Teilkostenrechnung als System für Deckungsbeitragsrechnungen	12
2.2.2 Einstufige Deckungsbeitragsrechnung	16
2.2.3 Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung	17
2.2.4 Mehrdimensionale Deckungsbeitragsrechnung	21
2.3 Organisatorische Voraussetzungen der mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnungen	21
2.3.1 Kostenartenrechnung	22
2.3.2 Kostenstellenrechnung	22
2.3.3 Kostenträgerrechnung	22
2.4 Strukturierung mehrstufiger DB-Rechnungen im Kontext industrieller Serienfertigung	23
<b>3. Allgemeine Design-Empfehlungen</b>	<b>25</b>
3.1 The Visual Display of Quantitative Information von Edward Tufte	25
3.2 Stephen Few	26
3.3 Exzellenz im Reporting Design von Eisl et al.	26
3.4 IBCS von Hichert und Faisst	26
3.4.1 Konzeptionelle Regeln	27
3.4.2 Wahrnehmungsregeln	28
3.4.3 Semantische Regeln	29
3.5 Einsatz von Tabellen	29

3.6	Design-Empfehlungen für Tabellen	29
3.7	Einsatz von Diagrammen	30
3.7.1	Balken- und Säulendiagramme	31
3.7.2	Torten- bzw. Kuchendiagramm oder Ringdiagramm	31
3.7.3	Liniendiagramme	32
3.7.4	Bullet Chart	33
3.7.5	Small Multiples	33
3.7.6	Sparklines	34
3.8	Einsatz von Farben	35
<b>4.</b>	<b>Entwicklung eines Musterberichts</b>	<b>37</b>
4.1	Vorstudie mittels Expertenbefragung	37
4.1.1	Zentrale Fragestellung der Vorstudie	37
4.1.2	Festlegung der Stichprobe für die Vorstudie	38
4.1.3	Datenerhebung mittels Experteninterviews	38
4.1.4	Materialaufbereitung	41
4.1.5	Materialauswertung	41
4.1.6	Zusammenfassend: wichtige Erkenntnisse aus den Interviews	44
4.2	Allgemeiner Leitfaden zur Berichtserstellung	45
4.2.1	Ziel des Berichts definieren	45
4.2.2	Berichtsempfänger definieren	46
4.2.3	Berichtsinhalte definieren	47
4.2.4	Aktualisierung des Berichts	48
4.2.5	Geeignetes Tool auswählen	48
4.2.6	Bericht skizzieren	49
4.3	Beschreibung des Musterdatensets	52
4.4	Entwicklung von Designvarianten unter Nutzung von Microsoft PowerBI	53
4.4.1	Datenmodellierung	54
4.5	Darstellungsvarianten im qualitativen Experiment	54
4.5.1	Zentrale Fragestellungen des Experiments	55
4.5.2	Festlegung der Stichprobe für das Experiment	55
4.5.3	Datenerhebung mittels Experiments	55
4.5.4	Materialaufbereitung	64
4.5.5	Auswertung des Experiments	65
4.6	Finale Version des Musterdashboards	88
4.6.1	Überblick Unternehmen und Sparte	88
4.6.2	Fokus-PG-Gruppen	90
4.6.3	Produktgruppen	92
	<b>5. Fazit</b>	<b>94</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>96</b>

<b>Anhang 1 – Anschreiben and die Controller-Community</b>	<b>98</b>
<b>Anhang 2 A – Interview Unternehmen 1</b>	<b>99</b>
<b>Anhang 2 B – Interview Unternehmen 2</b>	<b>104</b>
<b>Anhang 2 C – Interview Unternehmen 3</b>	<b>111</b>
<b>Anhang 2 D – Interview Unternehmen 4</b>	<b>116</b>
<b>Anhang 2 E – Interview Unternehmensberater</b>	<b>122</b>
<b>Anhang 3 – pptx. Folien für das Experiment</b>	<b>128</b>
<b>Anhang 4 – Auswertungen Experiment</b>	<b>129</b>
<b>Eidesstattliche Erklärung</b>	<b>0</b>



## **Abkürzungsverzeichnis**

AC	Actual
BI	Business Intelligence
BU	Budget
CO	Controlling
COGS	Cost of Goods Sold
DACH	Deutschland, Österreich, Schweiz
DB	Deckungsbeitrag
DBR	Deckungsbeitragsrechnung
IBCS	International Business Communication Standards
ICV	Internationaler Controller Verein
FH	Fachhochschule
FI	Finanz
PG	Produktgruppe
PL	Plan
PY	Previous Year
SAC	SAP Analytics Cloud

## Darstellungsverzeichnis

Darstellung 1: Ausprägungen von Teilkostenrechnungssystemen auf Basis variabler Kosten .....	1
Darstellung 2: Vergleich empirischer Studien zur Verbreitung von Deckungsbeitragsrechnungen .....	3
Darstellung 3: Visuelle Erklärung der Deckungsbeitragsrechnung: Vom Erlös bis zum Gewinn .....	9
Darstellung 4: Sinkender Unternehmenserfolg trotz steigender Verkaufszahlen.....	10
Darstellung 5: Aufschlüsselung Fixkosten .....	10
Darstellung 6: Über- und Unterdecken .....	10
Darstellung 7: Orthodoxes vs Direct Cost P&L Statement .....	12
Darstellung 8: Vergleich: Umsatzkostenverfahren zu Vollkosten und Deckungsbeitragsrechnung .....	15
Darstellung 9: Grundstruktur der einfachen Deckungsbeitragsrechnung .....	16
Darstellung 10: Aufteilung der Kosten nach Kostenarten.....	17
Darstellung 11: Rechenschema einer mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung .....	19
Darstellung 12: Aufbau und Ablauf der Teilkostenrechnung .....	23
Darstellung 13: Balken- und Säulendiagramme.....	31
Darstellung 14: Balkendiagramm statt Tortendiagramm .....	32
Darstellung 15: Liniendiagramm .....	32
Darstellung 16: Bullet Chart.....	33
Darstellung 17: Small Multiples .....	34
Darstellung 18: Sparklines.....	35
Darstellung 19: Standardfarbschema von Few .....	36
Darstellung 20: Prozess der Vorstudie / Expertenbefragung .....	37
Darstellung 21: Ablauf der Datenerhebung.....	39
Darstellung 22: Entwurf Berichtsseite 1 – Option A .....	49
Darstellung 23: Entwurf Berichtsseite 1 – Option B .....	50
Darstellung 24: Entwurf Berichtsseite 2.....	51
Darstellung 25: Entwurf Berichtsseite 3.....	51
Darstellung 26: Datenmodellierung im PowerBI .....	54
Darstellung 27: Prozess des Experiments .....	55
Darstellung 28: Ablauf der Datenerhebung.....	56
Darstellung 29: Grafik 1A – Verteilung mittels Kuchendiagramm.....	56

Darstellung 30: Grafik 1B – Verteilung mittels Balkendiagramm .....	57
Darstellung 31: Grafik 2A – Farbliche Trennung von Kategorien .....	58
Darstellung 32: Grafik 2B – Räumliche Trennung von Kategorien .....	58
Darstellung 33: Grafik 3A – IBCS Balkendiagramm mit Abweichungsbalken.....	60
Darstellung 34: Grafik 3B – IBCS Balkendiagramm mit Abweichungs-Pins .....	60
Darstellung 35: Grafik 3C – Bullet Chart.....	61
Darstellung 36: Grafik 3D – IBCS Balkendiagramm mit zwei Szenarien .....	62
Darstellung 37: Grafik 3E – IBCS Balkendiagramm mit drei Szenarien .....	62
Darstellung 38: Zufällige Reihenfolge für die Durchführung des Experiments.....	64
Darstellung 39: Ergebnisse Effektivität Grafik 1A und 1B .....	66
Darstellung 40: Ergebnisse Effektivität Grafik 1A und 1B nach Berufsgruppen.....	66
Darstellung 41: Auswertung Effizienz Grafik 1A und 1B – Histogramm .....	67
Darstellung 42: Auswertung Effizienz Grafik 1A und 1B – statistische Kennzahlen .....	68
Darstellung 43: Auswertung Effizienz Grafik 1A und 1B - Boxplot .....	68
Darstellung 44: Auswertung Attraktivität Grafik 1A und 1B .....	69
Darstellung 45: Auswertung Attraktivität Grafik 1A und 1B nach Berufsgruppen .....	70
Darstellung 46: Ergebnisse Effizienz Grafik 2A und 2B .....	71
Darstellung 47: Auswertung Effizienz Grafik 2A und 2B - Histogramm .....	72
Darstellung 48: Auswertung Effizienz Grafik 2A und 2B – Statistische Kennzahlen.....	72
Darstellung 49: Auswertung Effizienz Grafik 2A und 2B - Boxplot .....	73
Darstellung 50: Auswertung Attraktivität Grafik 2A und 2B nach Berufsgruppen .....	74
Darstellung 51: Ergebnisse Effektivität Grafik 3D und 3E .....	75
Darstellung 52: Ergebnisse Effektivität Grafik 3D und 3E nach Berufsgruppen .....	75
Darstellung 53: Auswertung Effizienz Grafik 3D und 3E – Histogramm .....	76
Darstellung 54: Auswertung Effizienz Grafik 3D und 3E – statistische Kennzahlen .....	76
Darstellung 55: Auswertung Effizienz Grafik 3D und 3E – Boxplot .....	77
Darstellung 56: Auswertung Effizienz Grafik 3D und 3E – statistische Kennzahlen nach Frage.....	78
Darstellung 57: Auswertung Effizienz Grafik 3D und 3E – Boxplot nach Frage.....	78
Darstellung 58: Ergebnisse Effektivität Grafik 3A, 3B, 3C und 3E nach Berufsgruppen...	79
Darstellung 59: Ergebnisse Effektivität Grafik 3A, 3B, 3C und 3E nach Grafik.....	80
Darstellung 60: Ergebnisse Effektivität Grafik 3A, 3B, 3C und 3E nach Berufsgruppen und Frage.....	80
Darstellung 61: Ergebnisse Effizienz Grafik 3A, 3B, 3C und 3E – statistische Kennzahlen .....	81

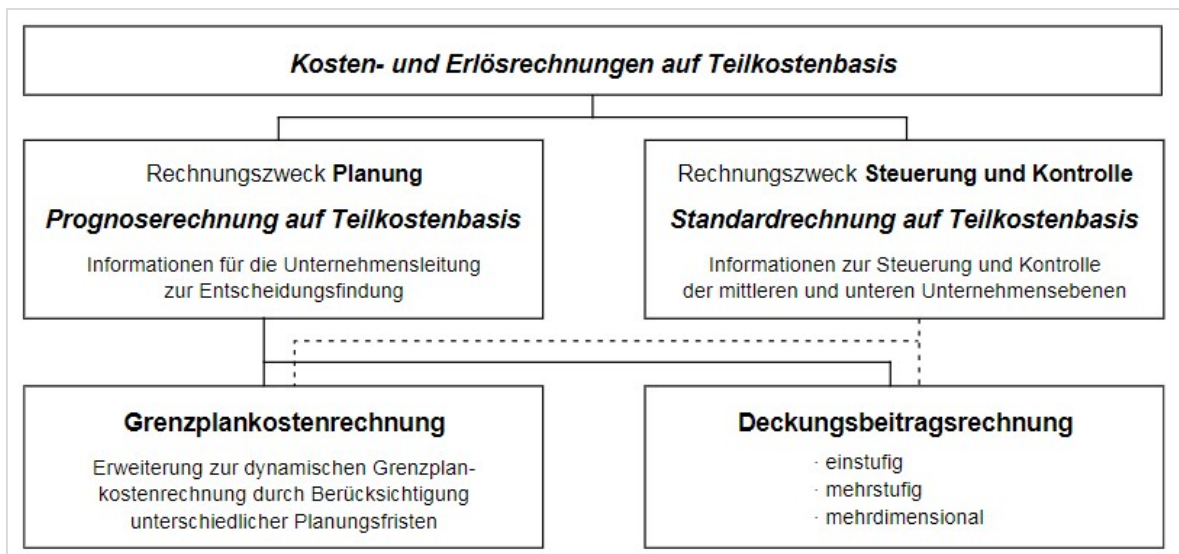
Darstellung 62: Ergebnisse Effizienz Grafik 3A, 3B, 3C und 3E – Boxplot.....	82
Darstellung 63: Ergebnisse Effizienz Grafik 3A, 3B, 3C und 3E – Boxplot nach Frage ....	83
Darstellung 62: Ergebnisse Effizienz Grafik 3A, 3B, 3C und 3E – statistische Kennzahlen nach Frage .....	84
Darstellung 65: Auswertung Attraktivität Grafik 3A, 3B, 3C und 3E .....	85
Darstellung 66: Auswertung Attraktivität Grafik 3A, 3B, 3C und 3E nach Berufsgruppe...	87
Darstellung 65: Finales Dashboard – Seite 1: Unternehmen und Sparten .....	89
Darstellung 68: Finales Dashboard – Seite 1: Sparten mit Mouse-Over .....	89
Darstellung 69: Finales Dashboard – Seite 2: Fokus-PG.....	91
Darstellung 70: Finales Dashboard – Seite 2: Fokus PG mit Mouse-Over.....	91
Darstellung 71: Finales Dashboard – Seite 3: alle PG .....	92
Darstellung 72: Finales Dashboard – Seite 3: alle PG mit Mouse-Over .....	93

# 1. Einleitung

Die industrielle Kosten- und Leistungsrechnung hat laut Plinke und Utzig (2020, S. 18 f) vier Hauptzecke:

- Preiskalkulation und Preisbeurteilung
- Wirtschaftlichkeitskontrollen
- Gewinnung von Unterlagen für Entscheidungsrechnungen
- Erfolgsermittlung

Besonders für die Entscheidungshilfen hat sich die Teilkostenrechnung seit über 50 Jahren in vielen industriellen Unternehmen etabliert (Vgl. Plinke; Utzig 2020, S. 55, 193). Ein wesentlicher Bestandteil der Teilkostenrechnung ist die Deckungsbeitragsrechnung, welche auch in andere Hauptzecke der industriellen Kosten- und Leistungsrechnung, wie die Preisbeurteilung, einfließt (Vgl. Schweitzer; Friedl; u.a. 2015, S. 414; Plinke; Utzig 2020, S. 193 f).



Darstellung 1: Ausprägungen von Teilkostenrechnungssystemen auf Basis variabler Kosten  
Quelle: (Schweitzer; Friedl; u.a. 2015, S. 415)

Die Einsatzmöglichkeiten reichen von der Ermittlung kurzfristiger Preisuntergrenzen über Programmentscheidungen bis hin zu einer Kosten- und Erlösbetrachtung auf Produkt- oder Kundenebene (Vgl. Plinke; Utzig 2020, S. 201 ff). Aufgrund dieser breiten Einsatzmöglichkeiten ist es nicht verwunderlich, dass Deckungsbeitragsrechnungen im deutschsprachigen Raum sehr verbreitet sind (siehe 1.1.1). Diese große Relevanz ist

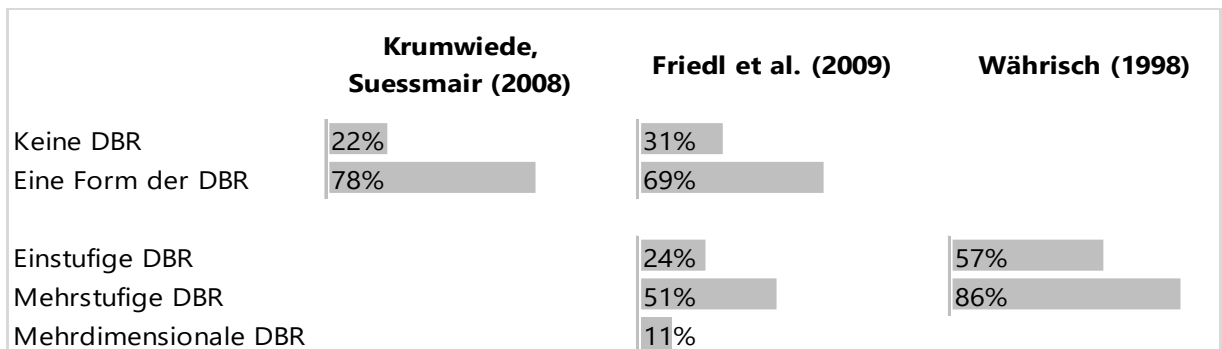
auch der Grund, weshalb Deckungsbeitragsrechnungen als zugrundeliegendes Thema für die vorliegende Masterarbeit herangenommen wurden.

## **1.1 Ausgangssituation und Problemstellung**

In der Literatur wird besonders die mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung als nützliches Instrument beschrieben, um den Erfolg eines Unternehmens auf einzelne Produkte, Produktgruppen oder Sparten aufzuschlüsseln. Dies wird erzielt, indem Fixkosten verursachungsgerecht auf den verschiedenen Ebenen zugeordnet werden und so ermittelt wird, welche Deckungsbeiträge von welchem Produkt bzw. Verdichtungen davon erwirtschaftet wurden. Diese Deckungsbeiträge sind nötig für die Deckung der Unternehmensfixkosten und führen darüber hinaus zum Gewinn. (Vgl. Dahmen 2014, S. 80; Kaesler 2018, S. 112 f)

### **1.1.1 Verbreitung von Deckungsbeitragsrechnungen im deutschsprachigen Raum**

Deckungsbeitragsrechnungen sind in vielen Unternehmen als Ergebnisrechnung bzw. Periodenerfolgsrechnung im Einsatz (Vgl. Schweitzer; Friedl; u.a. 2015, S. 413; Friedl; Hofmann; Pedell 2017a, S. 261; Kalenberg 2013a, S. 209). Eine Befragung der 250 größten Unternehmen Deutschlands mit einer Rücklaufquote von 19% (45 Unternehmen – 24% davon Industrieunternehmen) ergab eine Verbreitung von mindestens einer Form der Deckungsbeitragsrechnung bei 69% der Unternehmen. Die mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung wird bei insgesamt 51% der befragten Unternehmen eingesetzt (Vgl. Friedl; Hammer; Pedell; Küpper 2009). Eine ältere Studie aus dem Jahr 1998 von Währisch, an welcher 60 Unternehmen (davon 72% Industrieunternehmen) teilnahmen, gibt an, dass die mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung bei 86% und die einstufige bei 57,1% der Industrieunternehmen verbreitet ist (Vgl. Horsch 2020, S. 41). Eine andere Studie wurde vom Internationalen Controllerverein in der DACH-Region durchgeführt. Zirka 3.750 Mitglieds-Unternehmen wurden befragt und 286 davon (8%) haben die Umfrage vollständig beantwortet. Die Ergebnisse zeigen, dass 78% der Unternehmen eine Deckungsbeitragsrechnung durchführen (Vgl. Krumwiede; Suessmair 2008), jedoch nicht welche Form davon. Der Autor Känel (2008, S. 367) geht sogar so weit zu behaupten, dass kein Unternehmen auf eine fundierte Deckungsbeitragsrechnung verzichten kann.



Darstellung 2: Vergleich empirischer Studien zur Verbreitung von Deckungsbeitragsrechnungen  
Quelle: (Vgl. Krumwiede; Suessmair 2008; Friedl; Hammer; Pedell; Küpper 2009; Horsch 2020, S. 41)

Obwohl die Umfragen unterschiedliche Zahlen liefern, zeigt sich folgendes Bild: Die Mehrheit der befragten Unternehmen führt mindestens eine Form der Deckungsbeitragsrechnung durch. Zudem ist ersichtlich, dass die mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung die am weitesten verbreitete Form ist. Aufgrund dieser scheinbar großen Relevanz in der Praxis wurde auch die mehrstufige Variante zunächst auch als Thema für die vorliegende Masterarbeit ausgewählt.

### **1.1.2 Darstellungen von mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnungen in der Literatur**

In der Literatur werden mehrstufige Deckungsbeitragsrechnungen in Form von Tabellen dargestellt. Besonders wenn mehrere Produkte abgebildet werden sollen, können diese Tabellen schnell sehr umfangreich und dadurch unübersichtlich werden. Das Lesen bzw. die Interpretation der Daten nimmt dann viel Zeit in Anspruch. Dieser Aspekt hat die Themenwahl dieser Masterarbeit ebenfalls beeinflusst.

## **1.2 Zielsetzung und Forschungsfrage**

Aufgrund der scheinbar großen Relevanz der mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung für (industrielle) Unternehmen und der in der gängigen Literatur nicht behandelten Darstellung dieser, setzt sich diese Arbeit zum Ziel die Interpretation einer mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung mit Hilfe von grafischen Darstellungen zu erleichtern. Hierfür soll die geeignetste Darstellungsvariante in Form eines Musterberichts gefunden werden.

Die Forschungsfrage lautete wie folgt:

## **Welche Darstellungsform eignet sich am besten für die mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung in industriellen Serienfertigungsunternehmen?**

Folgende Fragestellungen sollen bei der Beantwortung der Forschungsfrage helfen:

- Welche Darstellungsvarianten (insbesondere Diagramme) sind neben einer tabellarischen Darstellung verfügbar und für die mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung geeignet?
- Welche Darstellungsvariante ist am effektivsten / wird inhaltlich am besten verstanden? Gibt es Unterschiede hinsichtlich Verständlichkeit zwischen verschiedenen Personengruppen?
- Welche Vor- und Nachteile ergeben sich aus Controlling-Sicht?
- Welche Vor- und Nachteile ergeben sich im Hinblick auf die drei Qualitätsmerkmale: Effektivität, Effizienz und Attraktivität?

Im Zuge der Arbeit stellte sich dann jedoch heraus, dass die mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung nicht so relevant ist, wie die Literatur vermuten lässt. Deshalb wurde das Thema dahingehend angepasst. Die neue Forschungsfrage lautet somit:

## **Welche Darstellungsformen eignen sich am besten für Deckungsbeitrags-Reports in industriellen Serienfertigungsunternehmen?**

Folgende Fragen werden zum Beantworten der Forschungsfrage hergeleitet:

- Sind Verhältnisse (z.B. Doppel so hoch) bei Balkendiagrammen besser leserlich als in Kuchendiagrammen?
- Ist eine räumliche Trennung von Kategorien besser als eine farbliche?
- Sind drei Szenarien einer Kennzahl (z.B. AC, PY, BU) in einer Grafik besser im Hinblick auf die Qualitätsmerkmale als zwei Grafiken?
- Gibt es Unterschiede bei der Abbildung von drei Szenarien zwischen IBCS-konformen Darstellungen und Bullet Charts von Stephen Few?

### **1.3 Methodik**

Die Methodik lässt sich in die folgenden Schritte unterteilen:

1. Literaturrecherche
2. Qualitative Interviews mit Unternehmen, welche eine mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung durchführen



3. Erstellen mehrerer Darstellungsvarianten basierend auf den Erkenntnissen aus den Interviews
4. Durchführung und Auswertung des Experiments
5. Erstellen eines Musterberichts

### **1.3.1 Literaturrecherche**

Als Ausgangsbasis für das weitere Vorgehen wird bestehende Literatur zu zwei Hauptthemen recherchiert: Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung und grafische Aufbereitung von (Finanz-) Zahlen. Hierfür wird an der Landesbibliothek Bregenz und der Bibliothek der FH Vorarlberg und deren Onlinezugängen recherchiert. Beide Bibliotheken sind aufgrund von Umbauarbeiten und der Corona-Pandemie während der Phase der Literaturrecherche allerdings nur über den online Katalog und Buchbestellungen zugänglich. Somit kann nur jene Literatur in die Recherche einbezogen werden, die über den Onlinekatalog gefunden wird. Deshalb ist es essenziell, nach den relevanten Sichtwörtern und auch deren Synonymen zu suchen.

### **1.3.2 Qualitative Interviews mit relevanten Unternehmen**

Unternehmen von Relevanz für die Vorstudie sind vorrangig industrielle Serienfertigungsunternehmen, welche eine mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung durchführen. Hierfür wurden einerseits mittels Anschreiben die Mitglieder des Vorarlberger Arbeitskreises des Internationalen Controller Vereins (ICV) kontaktiert und um Teilnahme an der Vorstudie gebeten. Andererseits wurde noch weitere Unternehmen der Automotive/Zulieferindustrie und Elektroindustrie in Österreich telefonisch kontaktiert und eine Teilnahme an den Interviews angefragt.

Die Experteninterviews haben zum Ziel aufzuzeigen, welche Arten der Deckungsbeitragsrechnung in industriellen Serienfertigungsunternehmen durchgeführt werden. Außerdem sollen sie dabei helfen, die wichtigsten Kennzahlen für Unternehmen zu ermitteln.

Aufgrund der Corona Pandemie im Frühjahr 2021 werden die Interviews digital über Microsoft Teams und Zoom abgehalten. Das bringt zwar den Nachteil, dass kein persönlicher Kontakt stattfindet und das Risiko auf die technischen Tools und deren Funktionalität angewiesen zu sein. Allerdings bringt es auch den großen Vorteil mit sich, dass die Gespräche einfach als Bild- und Tonaufnahme aufgezeichnet und im Nachgang

transkribiert werden können. Voraussetzung dafür ist selbstverständlich die Einwilligung der Interviewpartner.

### **1.3.3 Darstellungsvarianten unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus der Vorstudie erstellen**

In die Ausarbeitung der Darstellungsvarianten fließen zum einen inhaltliche Erkenntnisse aus den Interviews ein (z.B. Reportzyklus, Berichtsempfängerkreis, wichtige Kennzahlen). Wenn klar ist, welches die zentralen Aussagen bzw. wichtigsten (Kenn-)Zahlen sind, können die Grafiken ausgewählt werden, welche sich für die Kommunikation dieser Informationen bestmöglich eignen. Zudem wird ausgearbeitet, welche zusätzlichen Informationen oder Kennzahlen eine sinnvolle Ergänzung für den Bericht sind.

Andererseits soll die Literaturrecherche zur grafischen Aufbereitung von (Finanz-) Zahlen bei der Erstellung der verschiedenen Darstellungsvarianten wichtige visuelle/psychologische Inputs liefern. Hier wird ein Überblick über alle wesentlichen Grafiken ausgearbeitet, welche sich für das Abbilden der Informationen eignen. Neben der gängigen tabellarischen Darstellungsform werden weitere grafische Varianten ausgearbeitet.

Als Datengrundlage wird ein fiktives Datenset verwendet, welches nach den Anforderungen adaptiert wird.

### **1.3.4 Durchführung und Auswertung des Experiments**

Für das Experiment werden drei Versuchsgruppen mit je fünf Personen gebildet. Die gewünschten Versuchsgruppen sind: Führungskräfte, Controller und Angestellte eines Nicht-Finanzbereichs ohne betriebswirtschaftliche Ausbildung mit Finanzschwerpunkt (z.B. Verkäufer).

Diesen werden die Darstellungsvarianten nacheinander gezeigt. Um einem möglichen Lerneffekt und somit einer ungewollten Beeinflussung der Untersuchungsergebnisse entgegenzuwirken, werden die Varianten den Probanden in unterschiedliche Reihenfolge vorgelegt.

Das Experiment hat zum Ziel die zuvor ausgearbeiteten Darstellungsvarianten auf die drei Qualitätsmerkmale: Effektivität, Effizienz und Attraktivität (Vgl. Eisl u.a. 2018, S. 17) zu prüfen. Zur Messung der Effektivität werden den Probanden inhaltliche Fragen gestellt, um zu untersuchen, ob sie diese richtig beantworten können. Für die Effizienz wird ausgewertet, wie lange ein Proband benötigt, um die Frage zu beantworten. Desto

schneller er oder sie die benötigten Informationen im Bericht findet, desto effizienter. Die Attraktivität wird gemessen, indem die Probanden bewerten, wie gut ihnen der Bericht gefällt.

Die Durchführung des Experiments sowie das Beantworten der Fragebogen wird ebenfalls online über Microsoft Teams und Zoom stattfinden. Das hat den Vorteil, dass räumliche Distanz gewahrt werden kann, was wichtig aufgrund der ungewissen Entwicklungen in Bezug auf das Covid-19 Virus ist. Zudem können so die Unterhaltungen aufgezeichnet werden, was ein nachträgliches Auswerten der Experiment-Ergebnisse vereinfacht.

### **1.3.5 Erstellung eines Musterberichts**

Nachdem die Forschungsfrage durch die Auswertung des Experiments beantwortet wird, werden die daraus gewonnenen Erkenntnisse dafür genutzt, einen Musterbericht für die Deckungsbeitragsrechnung zu erstellen.

## **1.4 Aufbau der Arbeit**

Der Aufbau der Arbeit spiegelt die beschriebene Methodik wider. Nach der soeben erfolgten Einführung zum Thema werden die theoretischen Grundlagen der Deckungsbeitragsrechnung erläutert. Hier wird neben dem Aufbau auch auf die Entwicklung und die wesentlichen Arten von Deckungsbeitragsrechnungen eingegangen.

Der nächste Block der Arbeit beschäftigt sich mit allgemeinen Design-Empfehlungen für Tabellen und Diagrammen. Hier werden dann auch verschiedene Diagrammartentypen vorgestellt.

Im letzten Block wird der Musterbericht ausgearbeitet. Hierfür erfolgt zuerst eine kurze begriffliche Abgrenzung zwischen Dashboard und Bericht. Im Anschluss wird ein Leitfaden für die Berichtserstellung ausgearbeitet, nach welchem im Folgenden vorgegangen wird.

Als nächstes wird die Vorstudie mittels Expertenbefragung vorgestellt. Neben dem Vorgehen werden auch die wesentlichen Erkenntnisse aus den Interviews erläutert und wie sich diese in weiterer Folge auf die Darstellungsvarianten auswirken.

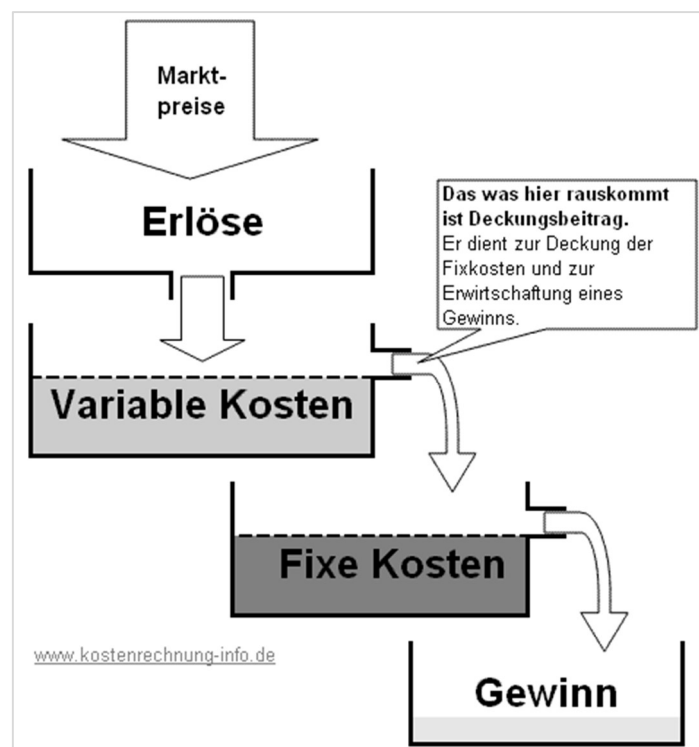
Nach einer Beschreibung des Musterdatensets wird dann beschrieben, wie die verschiedenen Designvarianten entwickelt und in Microsoft PowerBI umgesetzt wurden.

Im Anschluss darauf folgt die Durchführung des Experiments. Hierzu gehören die Vorbereitung mit der Festlegung der Personengruppen, sowie die Ausarbeitung des Fragebogens. Außerdem werden der Usability-Test sowie die Erkenntnisse daraus beschreiben.

Abschließend wird dann die finale Version des Musterdashboards vorgestellt.

## 2. Theoretische Grundlagen zur DB-Rechnung

Die namensgebende Größe von Deckungsbeitragsrechnungen sind Deckungsbeiträge. Sie berechnen sich, indem die einer Bezugsgröße (z.B. Produkt) zuordenbare variable Kosten von den ebenfalls dieser Bezugsgröße zugeordneten Erlösen in Abzug gebracht werden. (Vgl. Schweitzer; Küpper; u.a. 2015, S. 413; Friedl; Hofmann; Pedell 2017b, S. 261; Fandel u.a. 2009, S. 225). Vom Deckungsbeitrag sollen dann die (restlichen) Fixkosten gedeckt werden. Wenn nicht alle Fixkosten vom Deckungsbeitrag gedeckt werden können, so wurde ein Verlust erwirtschaftet. Ansonsten ist, was nach Abzug der Fixkosten übrigbleibt, der Gewinn des Unternehmens.



Darstellung 3: Visuelle Erklärung der Deckungsbeitragsrechnung: Vom Erlös bis zum Gewinn  
Quelle: (Liebig o. J.)

### 2.1 Entwicklung von Deckungsbeitragsrechnungen

Deckungsbeitragsrechnungen sind ein Instrument der Kosten- und Erlösrechnung, welches erstmals 1936 vom US-Amerikaner Harris beschrieben wurde. Er berichtet von dem Phänomen, dass mit dem herkömmlichen, orthodoxen Verfahren zur Aufstellung eines Profit & Loss Statements ein Unternehmen trotz steigender Verkaufszahlen einen schlechteren Unternehmenserfolg erzielt. Grund dafür sind die nicht-absorbierten

Produktionsgemeinkosten („unabsorbed factory overhead costs“) bei sinkender Produktionsmenge:

	Q1	Q2	Q3	Q4
Umsatz	184.000	269.000	668.000	388.000
- Standardkosten des Umsatzes	100.000	175.000	570.000	300.000
Bruttogewinn	84.000	94.000	98.000	88.000
- Sonstige Kosten	63.000	63.000	63.000	63.000
Betriebsergebnis	21.000	31.000	35.000	25.000
Über- / Unterdeckung Produktionsgemeinkosten	- 15.000	39.000	- 40.000	- 55.000
Ergebnis	6.000	70.000	- 5.000	- 30.000

Darstellung 4: Sinkender Unternehmenserfolg trotz steigender Verkaufszahlen

Quelle: (Vgl. Harris 1936b)

Im ersten Quartal zeigt sich ein Gewinn trotz niedriger Verkaufszahlen und einen Verlust im dritten Quartal trotz Verkaufszahlen, die um einiges höher sind. Das liegt daran, dass folgende Produktionskosten unterstellt wurden:

	Q1	Q2	Q3	Q4	Jahr
Fixe Produktionsgemeinkosten	75.000	75.000	75.000	75.000	300.000
Standardherstellkosten bei normaler Produktion (inkl. fixe Produktionsgemeinkosten)					1.500.000
Fixkostenanteil					20%

Darstellung 5: Aufschlüsselung Fixkosten

Quelle: (Vgl. Harris 1936b)

Wenn dieser Fixkostenanteil von 20% auf die Produktionskosten je Quartal umgelegt wird, ergeben sich die folgenden Über- bzw. Unterdeckungen zu den 75.000 fixen Produktionsgemeinkosten je Quartal:

	Q1	Q2	Q3	Q4	Jahr
Produktionskosten	300.000	570.000	175.000	100.000	1.145.000
davon Fixkosten (20%)	60.000	114.000	35.000	20.000	229.000
Über- (+) / Unterdeckung (-)	- 15.000	39.000	- 40.000	- 55.000	- 71.000

Darstellung 6: Über- und Unterdecken

Quelle: (Vgl. Harris 1936b)

Diese Über- und Unterdeckungen wirken sich dann auf den Unternehmenserfolg aus. Beispielsweise im Quartal 3 sind die Umsätze zwar um fast das 1,5-fache gegenüber zur Vorperiode angestiegen, allerdings wird das Ergebnis von den nicht-absorbierten

Produktionsgemeinkosten gänzlich aufgebraucht. Der Lagerabbau hat dazu geführt, dass die fixen Produktionsgemeinkosten von 75.000 nicht von den Produktionsfixkosten (35.000) getragen werden konnten.

Harris' Lösungsansatz ist eine Trennung von variablen und fixen Kosten, wobei die Fixkosten dann nicht mehr in die Berechnung der Standardkosten fließen sollen, sondern zum Schluss unabhängig von der Ausbringungsmenge gesamthaft abgezogen werden. (Vgl. Harris 1936b, S. 501 ff)

Seine Erkenntnisse und die Vorteile des Direct Costings untermauert er in folgendem Rechenbeispiel:

	P&L. Statements (under Orthodox acctg. plan)		P&L. Statements (under Direct Cost acctg. plan)	
<i>1st Quarter:</i>				
Sales .....	\$184,000		\$184,000	
Standard cost of sales.....	100,000		80,000	
	<hr/>		<hr/>	
Gross profit .....	84,000		104,000	
Expenses .....	63,000		63,000	
	<hr/>		<hr/>	
Operating profit .....	21,000		41,000	
Unabsorbed factory overhead	15,000		.	
Fixed factory expenses ...	.....		75,000	
	<hr/>		<hr/>	
Net profit or loss . . .	(profit) \$6,000		(loss) \$31,000	
	<hr/>		<hr/>	
<i>2nd Quarter:</i>				
Sales .....	269,000		269,000	
Standard cost of sales.. .	175,000		140,000	
	<hr/>		<hr/>	
Gross profit .....	94,000		129,000	
Expenses .....	63,000		63,000	
	<hr/>		<hr/>	
Operating profit .... .	31,000		66,000	
Overabsorbed factory over- head . ....	39,000		.....	
Fixed factory expenses ....	.....		75,000	
	<hr/>		<hr/>	
Net profit or loss.. . .	(profit) 70,000		(loss) 9,000	
	<hr/>		<hr/>	
<i>3rd Quarter:</i>				
Sales .. .....	668,000		668,000	
Standard cost of sales.... .	570,000		456,000	
	<hr/>		<hr/>	
Gross profit . . . . .	98,000		212,000	
Expenses .....	63,000		63,000	
	<hr/>		<hr/>	
Operating profit .....	35,000		149,000	
Unabsorbed factory overhead	40,000		.....	
Fixed factory expenses ....	.... .		75,000	
	<hr/>		<hr/>	
Net profit or loss.... .	(loss) 5,000		(profit) 74,000	
	<hr/>		<hr/>	

<i>4th Quarter:</i>			
Sales .....	388,000		388,000
Standard cost of sales.....	300,000		240,000
			<hr/>
Gross profit .. ...	88,000		148,000
Expenses .....	63,000		63,000
			<hr/>
Operating profit ..	25,000		85,000
Unabsorbed factory overhead	55,000		...
Fixed factory expenses ...	.....		75,000
			<hr/>
Net profit .....	(loss) 30,000		(profit) 10,000
			<hr/>
<i>Annual Results:</i>			
Sales .....	1,509,000		1,509,000
Standard cost of sales.....	1,145,000		916,000
			<hr/>
Gross profit .....	364,000		593,000
Expenses .....	252,000		252,000
			<hr/>
Operating profit .....	112,000		341,000
Unabsorbed factory overhead	71,000		.....
Fixed factory expenses ...	.....		300,000
			<hr/>
Net profit for year ....		41,000	41,000
		<hr/>	<hr/>

Darstellung 7: Orthodoxes vs Direct Cost P&L Statement

Quelle: (Harris 1936a, S. 756)

In den 1950er Jahren wurde diese Idee in Deutschland weiterentwickelt, und dann vor allem von Industrieunternehmen aufgegriffen (Vgl. Fandel u.a. 2009, S. 224; Schweitzer; Küpper; u.a. 2015, S. 485).

## 2.2 Grundprinzipien und Arten von Deckungsbeitragsrechnungen

Die Trennung in fixe und variable Kosten ist nach wie vor der Grundgedanke und Voraussetzung für die Deckungsbeitragsrechnungen, weshalb sie der Teilkostenrechnung zuzuordnen sind (Vgl. Schweitzer; Küpper; u.a. 2015, S. 413; Friedl; Hofmann; Pedell 2017b, S. 261). Variable Kosten steigen mit der Ausbringungsmenge und sind dadurch auch einfacher einem Kostenträger zuzuordnen (Vgl. Rüegg-Stürm; Sander 2009, S. 190 f; Fandel u.a. 2009, S. 224). Fixe Kosten hingegen fallen unabhängig von der Ausbringungsmenge für die Bereitstellung der Infrastruktur an (Vgl. Rüegg-Stürm; Sander 2009, S. 190 f).

### 2.2.1 Die Teilkostenrechnung als System für Deckungsbeitragsrechnungen

Nach dem Umfang der Kostenzurechnung kann zwischen Teil- und Vollkostenrechnung unterschieden werden (Vgl. Kalenberg 2013b, S. 28).



### **2.2.1.1 Die Vollkostenrechnung**

Bei der Vollkostenrechnung werden alle Kosten unabhängig von ihren fixen oder variablen Charakteristika direkt oder indirekt über Verteilungsschlüssel einem Kostenträger zugeordnet. Das hat durchaus seine Berechtigung, denn langfristig ist ein Unternehmen nur erfolgreich, wenn es sowohl seine variablen als auch fixen Kosten deckt (Vgl. Langenbeck; Burgfeld-Schächer 2017, S. 196; Rüegg-Stürm; Sander 2009, S. 225 f). Darum ist dieses System auch jenes, das in der Praxis überwiegt (Vgl. Kalenberg 2013b, S. 28).

### **2.2.1.2 Probleme der Vollkostenrechnung**

Diese Darstellung kann jedoch zu Fehlentscheidungen verleiten, da die Kostenverläufe falsch abgebildet werden. Denn wenn alle Kosten einem Kostenträger zugeordnet sind, erweckt das den Anschein, dass auch keine Kosten anfallen, wenn nichts produziert wird (Vgl. Troßmann; Baumeister 2015a, S. 93; Mayr 2019, S. 188 f; Kalenberg 2013b, S. 181). Fixkosten sind jedoch Periodenkosten und vom Beschäftigungsgrad unabhängig. Das heißt sie fallen auch bei einer Ausbringungsmenge von 0 an (Vgl. Langenbeck; Burgfeld-Schächer 2017, S. 159; Troßmann; Baumeister 2015a, S. 93; Jung 2014, S. 74). Durch diese falsche Darstellung werden bei einem Produktionsrückgang die sinkenden Kosten überschätzt, die Kostenerhöhung bei höherem Output wird überschätzt (Vgl. Mayr 2019, S. 188 f). Im Umkehrschluss werden die negative Auswirkung auf das Ergebnis bei sinkender Menge, und die positive Auswirkung bei steigender Menge unterschätzt (Vgl. Mayr 2019, S. 190).

### **2.2.1.3 Die Teilkostenrechnung**

Auch in der Teilkostenrechnung, welcher die Deckungsbeitragsrechnung angehört, werden sowohl fixe als auch variable Kosten abgebildet. Jedoch werden den Kostenträgern nur die variablen Kosten zugewiesen, und die Fixkosten werden als Block betrachtet, welcher nicht verursachergerecht zugeteilt werden kann (Vgl. Langenbeck; Burgfeld-Schächer 2017, S. 165; Troßmann; Baumeister 2015a, S. 95; Rüegg-Stürm; Sander 2009, S. 193; Kalenberg 2013b, S. 209).

### **2.2.1.4 Vorteile der Teilkostenrechnung**

Gegenüber einer Kalkulation auf Vollkostenbasis liefert eine Betrachtung zu Teilkosten beispielsweise wichtige Informationen, wenn es um kurzfristige Entscheidungen bezüglich des Produktprogrammes geht. Hier steht die Annahme im Vordergrund, dass die Fixkosten durch die Entscheidung nicht beeinflusst werden (können). Wenn also nur die variablen Kosten kurzfristig beeinflussbar sind, sollten auch nur diese Einfluss auf die Entscheidung nehmen (Vgl. Mayr 2019, S. 191; Rüegg-Stürm; Sander 2009, S. 225 ff;

Kalenberg 2013b, S. 28, 247). Solange ein Produkt einen positiven Deckungsbeitrag erwirtschaftet, hilft es bei der Fixkostendeckung. Auch wenn es bei einer Vollkostenbetrachtung nicht profitabel erscheint, kann dieses Produkt somit trotzdem einen Beitrag zum Betriebserfolg leisten und sollte nicht aus dem Programm genommen werden. (Vgl. Schweitzer; Küpper; u.a. 2015, S. 342; Friedl; Hofmann; Pedell 2017b, S. 262; Langenbeck; Burgfeld-Schächer 2017, S. 166)

Darüber hinaus werden fixe Gemeinkosten in der Vollkostenrechnung willkürlich mittels Schlüssel auf alle Produkte aufgeteilt. Das kann zu Fehlentscheidungen verleiten, wenn die Selbstkosten eines Produkts zu Vollkosten zu hoch sind, da auch nicht vom Produkt verursachte Kosten zu tragen sind (Vgl. Friedl; Hofmann; Pedell 2017b, S. 262; Kaenel 2008, S. 321; Troßmann; Baumeister 2015a, S. 232; Langenbeck; Burgfeld-Schächer 2017, S. 196; Rüegg-Stürm; Sander 2009, S. 222, 225 ff; Kalenberg 2013b, S. 206). Zudem ist eine Zunahme des Fixkostenanteils zu beobachten und somit sind Zuschlagssätze für Gemeinkosten oft im dreistelligen Prozentbereich, wodurch sich kleine Ungenauigkeiten in der Berechnungsbasis überproportional auswirken (Vgl. Macha 2010, S. 168).

Die erläuterten Punkte sollen in folgendem Rechenbeispiel veranschaulicht werden. Von den Nettoerlösen, welche zu Voll- und Teilkosten identisch sind, werden im ersten Beispiel die vollen Selbstkosten in Abzug gebracht, während im zweiten Beispiel nur die variablen Kosten auf Produktebene berücksichtigt werden, und so der Deckungsbeitrag als Zwischensumme berechnet wird.

Vollkostenrechnung						
	Produkte					Summe
	I	II	III	IV	V	
Nettoerlöse	14,960	5,760	13,800	12,840	9,800	<b>57,160</b>
- Volle Selbstkosten	12,258	6,257	11,279	9,820	5,272	<b>44,886</b>
<b>Periodengewinn</b>	<b>2,702</b>	<b>- 497</b>	<b>2,521</b>	<b>3,020</b>	<b>4,528</b>	<b>12,274</b>
<i>in % der Erlöse</i>	18%	-9%	18%	24%	46%	<b>21%</b>

Deckungsbeitragsrechnung zu Teilkosten						
	Produkte					Summe
	I	II	III	IV	V	
Nettoerlöse	14,960	5,760	13,800	12,840	9,800	<b>57,160</b>
- Variable Kosten	10,258	2,257	9,279	8,020	4,792	<b>34,606</b>
<b>Deckungsbeitrag</b>	<b>4,702</b>	<b>3,503</b>	<b>4,521</b>	<b>4,820</b>	<b>5,008</b>	<b>22,554</b>
<i>in % der Erlöse</i>	31%	61%	33%	38%	51%	<b>39%</b>
- Fixkosten						<b>10,280</b>
<b>Periodengewinn</b>						<b>12,274</b>

Darstellung 8: Vergleich: Umsatzkostenverfahren zu Vollkosten und Deckungsbeitragsrechnung  
Quelle: (Vgl. Friedl; Hofmann; Pedell 2017b, S. 262; Schweitzer; Küpper; u.a. 2015, S. 477)

Während Produkt II zu Vollkosten ein negatives Ergebnis liefert, zeigt die Deckungsbeitragsrechnung, dass dieses Produkt nicht nur einen positiven, sondern prozentual gesehen den höchsten Deckungsbeitrag erwirtschaftet. Die logische Konsequenz einer Betrachtung zu Vollkosten wäre, das Produkt aus dem Programm zu nehmen. Im Gegensatz dazu zeigt die Deckungsbeitragsrechnung, dass stattdessen verkaufsfördernde Maßnahmen in Betracht gezogen werden sollten.

An dieser Stelle ist jedoch zu erwähnen, dass die Teilkostenrechnung die Vollkostenrechnung nicht ablösen darf, sondern diese ergänzt, indem sie andere Informationen liefert. Je nach Fragestellung, soll das eine oder andere Instrument herangezogen werden (Vgl. Rüegg-Stürm; Sander 2009, S. 228; Kalenberg 2013b, S. 28, 247).

Deckungsbeitragsrechnungen liefern wichtige Informationen für operative Entscheidungen wie beispielsweise das Produktionsprogramm sowie die Profitabilität von Produkten, Unternehmensbereichen, Kunden und Absatzgebieten (Vgl. Friedl; Hofmann; Pedell 2017b, S. 422). Je nach Informationsbedarf gibt es unterschiedlich ausgeprägte Formen von Deckungsbeitragsrechnungen. Sie lassen sich in einstufige, mehrstufige und

mehrdimensionale Deckungsbeitragsrechnungen unterteilen (Vgl. Schweitzer; Küpper; u.a. 2015, S. 414)

## 2.2.2 Einstufige Deckungsbeitragsrechnung

Die einfachste Ausprägung ist die einstufige Deckungsbeitragsrechnung (engl. Direct Costing (Vgl. Schweitzer; Küpper; u.a. 2015, S. 475; Macha 2010, S. 170) ). Sie ist wie bereits erläutert ein Umsatzkostenverfahren auf Teilkostenbasis (Vgl. Jung 2014, S. 71, 73), bei welchem den Umsätzen eines Kostenträgers die dazugehörigen variablen Kosten gegenübergestellt werden. Die Summe aller so berechneten Deckungsbeiträge dient dann der Deckung der Fixkosten des Unternehmens, und darüber hinaus der Erzielung des Unternehmensgewinns (Vgl. Schweitzer; Küpper; u.a. 2015, S. 475; Macha 2002, S. 9; Kaenel 2008, S. 322; Rüegg-Stürm; Sander 2009, S. 190; Fandel u.a. 2009, S. 225).

Erlöse
- Variable Kosten
DB je Kostenträger
Gesamt DB ( $\Sigma$ )
- Fixkosten
Periodengewinn

Darstellung 9: Grundstruktur der einfachen Deckungsbeitragsrechnung

Quelle: eigene Darstellung

Auch wenn der Deckungsbeitrag nicht dem Gewinn entspricht, da die Fixkosten noch nicht berücksichtigt wurden, kann durch die Darstellung der Erlöse und Kosten auf Produktebene analysiert werden, wie ein einzelnes Produkt bzw. eine Produktgruppe das Betriebsergebnis beeinflusst (Vgl. Schweitzer; Küpper; u.a. 2015, S. 476; Friedl; Hofmann; Pedell 2017b, S. 263). Negative Deckungsbeiträge würden dieses vermindern, während positive Deckungsbeiträge einen positiven Einfluss haben.

Einfache Deckungsbeitragsrechnungen liefern Informationen für die Zusammensetzung des optimalen Produktionsprogramms bei kurzfristig unveränderlichen Kapazitäten, für die Ermittlung von kurzfristigen Preisuntergrenzen, für die Annahme oder Ablehnung von Zusatzaufträgen, für die Entscheidung des optimalen Produktionsverfahrens sowie für Make-or-Buy Entscheidungen (Vgl. Jung 2014, S. 75 f; Rüegg-Stürm; Sander 2009, S. 226 f; Kalenberg 2013b, S. 28, 247 ff). Eine Vollkostenkalkulation würde hier aufgrund der Fixkostenproportionalisierung nicht als Informationsgrundlage ausreichen (Vgl. Rüegg-Stürm; Sander 2009, S. 222).

Indem sowohl variable als auch fixe Kosten nach Kostenart aufgeteilt werden, können weitere Informationen über die Kostenstruktur gewonnen werden (Vgl. Schweitzer; Küpper; u.a. 2015, S. 476; Mayr 2019, S. 213).

Produkte	I	II	III	IV	V
Bruttoerlöse	18.700	7.200	17.250	16.050	12.250
- Erlöseschmälerungen	3.740	1.440	3.450	3.210	2.450
Nettoerlöse	14.960	5.760	13.800	12.840	9.800
- Var. Herstellkosten	9.269	1.919	8.370	6.968	4.062
Deckungsbeitrag I	5.691	3.841	5.430	5.872	5.738
- Var. Verwaltungsgemeinkosten	92	19	84	164	96
- Var. Vertriebsgemeinkosten	149	31	135	246	144
- Sondereinzelkosten Vertrieb	748	288	690	642	490
Deckungsbeitrag II	4.702	3.503	4.521	4.820	5.008
Gesamtdeckungsbeitrag			22.554		
- Fixe Herstellkosten			5.570		
- Fixe Verwaltungskosten			2.225		
- Fixe Vertriebskosten			1.295		
- Fixe Werbungskosten			500		
- Unternehmensfixkosten			690		
Kalkulatorischer Periodenerfolg			12.274		

Darstellung 10: Aufteilung der Kosten nach Kostenarten

Quelle: (Vgl. Schweitzer et al. 2015, p. 477)

Offen bleibt jedoch die Frage, ob die hohen Selbstkosten von Produkt II aus einer willkürlichen Schlüsselung der Fixkosten resultieren, oder ob diese Fixkosten tatsächlich diesem Produkt zuzurechnen sind (Vgl. Friedl; Hofmann; Pedell 2017b, S. 264). Es ist nicht ersichtlich, welche Fixkosten einem Produkt oder einer Produktgruppe zuzurechnen sind (z.B. Patentgebühren, produktspezifische Maschinen und Werkzeuge), und welche für das Unternehmen als Ganzes anfallen (z.B. Steuern, Gehälter für die Personal- und Finanzabteilung) (Vgl. Langenbeck; Burgfeld-Schächer 2017, S. 183; Jung 2014, S. 77). Denn auch Fixkosten sind langfristig veränderbar und somit auch entscheidungsrelevant (Vgl. Jung 2014, S. 76). Hier kann die mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung Abhilfe schaffen.

### 2.2.3 Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung

Indem die Fixkosten nicht als Block vom Gesamtdeckungsbeitrag abgezogen, sondern auf verschiedenen Ebenen wie Produkten, Produktgruppen oder Bereichen zugeordnet werden, kann die einstufige zu eine mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung erweitert

werden (Vgl. Schweitzer; Küpper; u.a. 2015, S. 414; Friedl; Hofmann; Pedell 2017b, S. 264; Fandel u.a. 2009, S. 226). So entsteht eine Hierarchie mit mehreren Verdichtungsstufen, welche den Organisationsaufbau und das Produktprogramm widerspiegeln (Vgl. Macha 2002, S. 77; Kalenberg 2013b, S. 232). Insbesondere weil die Fixkosten einen wachsenden Anteil an den Gesamtkosten einnehmen, können diese Informationen wichtig für Entscheidungen bezüglich des Produktprogrammes sein (Vgl. Mayr 2019, S. 199, 215).

### **2.2.3.1 Aufbau der mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung**

Wie bei der einstufigen Deckungsbeitragsrechnung dienen die Erlöse eines Produkts zuerst der Deckung der variablen Kosten, wodurch ein Deckungsbeitrag I je Produkt entsteht. Anders als zuvor werden dann aber Fixkosten, welche dem Produkt zurechenbaren sind, ebenfalls auf Produktebene in Abzug gebracht. So errechnet sich ein Deckungsbeitrag II. Alle Deckungsbeiträge II derselben Produktgruppe werden anschließend aufsummiert und die Produktgruppenfixen Kosten davon abgezogen, wodurch sich ein Deckungsbeitrag III ergibt usw. So entstehen mehrere Deckungsbeitragsebenen. Diese dienen dann der Deckung der Fixkosten der nächsthöheren Stufe bis hin zum Betriebserfolg. (Vgl. Macha 2010, S. 170; Kalenberg 2013b, S. 232; Schweitzer; Küpper; u.a. 2015, S. 478 f)

Bereiche Produktgruppen Produkte	1			2	
	A		B	C	
	I	II	III	IV	V
Bruttoerlöse	18.700	7.200	17.250	16.050	12.250
- Erlöseschmälerungen	3.740	1.440	3.450	3.210	2.450
Nettoerlöse	14.960	5.760	13.800	12.840	9.800
- Var. Herstellkosten	9.269	1.919	8.370	6.968	4.062
- Var. Verwaltungsgemeinkosten	92	19	84	164	96
- Var. Vertriebsgemeinkosten	149	31	135	246	144
- Sondereinzelkosten Vertrieb	748	288	690	642	490
Deckungsbeitrag I je Produkt	4.702	3.503	4.521	4.820	5.008
- Produktfixkosten			100		
Deckungsbeitrag II	4.702	3.503	4.421	4.820	5.008
DB II je Produktgruppe	8,205		4.421	9,828	
- Produktgruppenfixkosten	150			250	
Deckungsbeitrag III	8,055		4.421	9,578	
DB III je Bereich		12,476		9,578	
- Bereichsfixkosten		4,295		4,795	
Deckungsbeitrag IV		8,181		4,783	
DB IV Unternehmen			13		
- Unternehmensfixkosten			690		
<b>Kalkulatorischer Periodenerfolg</b>			<b>- 677</b>		

Darstellung 11: Rechenschema einer mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung

Quelle: (Vgl. Schweitzer et al. 2015, p. 479)

### 2.2.3.2 Fixkostenzuordnungen

Als Bezugsgrößen, welchen Fixkosten zugeordnet werden können, eignen sich einerseits Produkte und Gruppierungen davon (Produkte, Produktgruppen, Sparten, ...), als auch Abrechnungsbezirke (Kostenstellen, Kostenstellenbereiche, ...) (Vgl. Schweitzer; Küpper; u.a. 2015, S. 477f). Beispiele für zuordenbare Fixkosten sind Patent- und Lizenzgebühren, Maschinen-, Werkzeug- und Vermarktungskosten für ein Produkt bzw. eine Produktgruppe, Meisterlöhne und Raumkosten einer Kostenstelle oder Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten eines Bereichs (Vgl. Mayr 2019, S. 216; Macha 2002, S. 76; Kalenberg 2013b, S. 233). Wichtig ist, dass die Zuordnung zu den Bezugsgrößen immer verursachungsgerecht und nicht über einen Verteilungsschlüssel erfolgt (Vgl. Macha 2010, S. 186; Langenbeck; Burgfeld-Schächer 2017, S. 185; Jung 2014, S. 76).

Dabei sollen Fixkosten möglichst detailliert, also auf der untersten Stufe, zugeordnet werden. Kann eine Zuordnung auf Produktebene nicht erfolgen, rutschen die Fixkosten in die nächsthöhere Gruppierung (z.B. Produktgruppe). Die verbleibenden Fixkosten, welche

keiner untergeordneten Stufe zugeordnet werden können, werden dann zum Schluss bei der höchsten Verdichtung (Unternehmen) in Abzug gebracht. (Vgl. Troßmann; Baumeister 2015a, S. 99)

### **2.2.3.3 Die mehrstufige als Ergänzung der einstufigen Deckungsbeitragsrechnung**

Durch die Zuordnung von Fixkosten auf den verschiedenen Ebenen gibt die mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung somit einen Einblick in die Rentabilität von Produkten und Produktgruppen indem sie aufzeigt, wo im Unternehmen Geld verdient wird (Vgl. Macha 2002, S. 77; Troßmann; Baumeister 2015a, S. 99). Dabei soll sie die einfache Deckungsbeitragsrechnung jedoch nicht ablösen, sondern ergänzen. Während die einstufige Deckungsbeitragsrechnung als Grundlage für kurzfristige Entscheidungen dient, liefert die um Fixkosten angereicherte mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung Informationen die auch mittel- bis langfristig für Programm-, Absatz und Investitionsentscheidungen relevant sind (Vgl. Lind-Braucher 2016, S. 98, 100; Schweitzer; Küpper; u.a. 2015, S. 479; Kalenberg 2013b, S. 236).

Bezugsgrößen, die einen positiven Deckungsbeitrag erwirtschaften, sollen auch langfristig im Produktprogramm bleiben (Vgl. Lind-Braucher 2016, S. 99). Bei negativen Ergebnissen, ist es jedoch wichtig die Laufzeit von Fixkosten zu berücksichtigen (Vgl. Macha 2010, S. 188; Troßmann; Baumeister 2015a, S. 106). Wenn ein Produkt beispielsweise einen negativen DB II erwirtschaftet, weil hohe Produktfixkosten in Abzug kommen, kann es bei einem positiven DB I trotzdem sinnvoll sein, das Produkt nicht aus dem Programm zu nehmen. Denn wenn die Fixkosten kurzfristig nicht abgebaut werden können, hilft der DB I zumindest zur Deckung eines Teils der Produktfixkosten (Vgl. Kaenel 2008, S. 328; Kalenberg 2013b, S. 238).

Negative Ergebnisse zeigen somit zwar Problemstellen auf, jedoch müssen die Ursachen dafür (z.B. große Werbekampagne) sowie mögliche Auswirkungen von Eliminierungen (z.B. Komplementärprodukte, Imageverlust) untersucht werden, um die richtigen Entscheidungen treffen zu können (Vgl. Macha 2010, S. 188; Troßmann; Baumeister 2015a, S. 104 f; Kalenberg 2013b, S. 236).

### **2.2.3.4 Herausforderungen der mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung**

Für die Umsetzung einer mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung sind Kenntnisse zu den verschiedenen Fixkostenverursachern und ihrer Nutzung vorausgesetzt, denn eine Proportionalisierung der Fixkosten verstößt gegen das Verursachungsprinzip und ist somit nicht zulässig (Vgl. Rüegg-Stürm; Sander 2009, S. 194; Kalenberg 2013b, S. 211, 232). (Kalenberg 2013b, S. 211, 232). Bei der Strukturierung und Detaillierung einer



mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung sollte auch immer der Wirtschaftlichkeits-Gedanke im Vordergrund stehen. Der Informationsgewinn muss in Relation zu den Aufwänden stehen, welche mit der Kostenerfassung und -Berechnung einhergehen (Vgl. Kalenberg 2013b, S. 211, 232, 234).

Aufgrund ihres Aufbaus ist die mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung insbesondere für Serienfertigungsunternehmen geeignet. Eine entsprechende Unternehmensorganisation nach Sparten o.a. ist Voraussetzung für eine sinnvolle Gliederung der Fixkosten (Vgl. Kalenberg 2013b, S. 227).

#### **2.2.4 Mehrdimensionale Deckungsbeitragsrechnung**

Noch tiefere Einblicke in die Kostenstruktur können durch eine mehrdimensionale Deckungsbeitragsrechnung (engl. Marketing segment accounting (Vgl. Friedl; Hammer; Pedell; Kupper 2009)) gewonnen werden, welche vor allem im Vertrieb, Handel und Bankensektor verbreitet ist (Vgl. Schweitzer; Küpper; u.a. 2015, S. 482). Hier werden die Fixkosten nicht nur hierarchisch auf Produktebene, sondern auch nebeneinander auf anderen Dimensionen wie Kundengruppen und Absatzgebieten zugerechnet (Vgl. Schweitzer; Küpper; u.a. 2015, S. 414; Mayr 2019, S. 217). Mit der mehrdimensionalen Deckungsbeitragsrechnung kann die Kostenstruktur so aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet werden und es können Probleme und Stärken aufgezeigt werden (Vgl. Mayr 2019, S. 219). Schweitzer et al. (2015, S. 482) nutzen die Metapher „*wie ‚Scheinwerfer‘ den Fixkostenblock [zu] durchleuchten.*“

In der Praxis sind mehrdimensionale Deckungsbeitragsrechnungen bei weniger Unternehmen zu finden (11%) als mehrstufige Deckungsbeitragsrechnungen (51%) (Friedl; Hammer; Pedell; Kupper 2009). Das kann zum einen am Kosten-Nutzen-Verhältnis liegen, zum anderen, weil die Struktur des Unternehmens es womöglich nicht zulässt, Fixkosten verursachungsgerecht auf Kundengruppen und Absatzgebiete aufzuteilen. Jedenfalls soll aufgrund der relativ geringen Relevanz in der Praxis nicht weiter auf diese Form der Deckungsbeitragsrechnung eingegangen werden.

### **2.3 Organisatorische Voraussetzungen der mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnungen**

Damit im Unternehmen die für die Erstellung der Deckungsbeitragsrechnung benötigten Informationen zu Verfügung stehen und die Kosten entsprechend den Bezugsgrößen

zugerechnet werden können, sind eine Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung vorausgesetzt.

### **2.3.1 Kostenartenrechnung**

In der Kostenartenrechnung werden alle Kosten nach unterschiedlichen Kriterien gegliedert. Die Deckungsbeitragsrechnung fundiert auf der Trennung in fixe und variable Kosten. Deshalb ist hier neben der Einteilung in Einzel- und Gemeinkosten auch eine Aufteilung in fixe und variable Kosten notwendig (Vgl. Kalenberg 2013b, S. 210 f, 213).

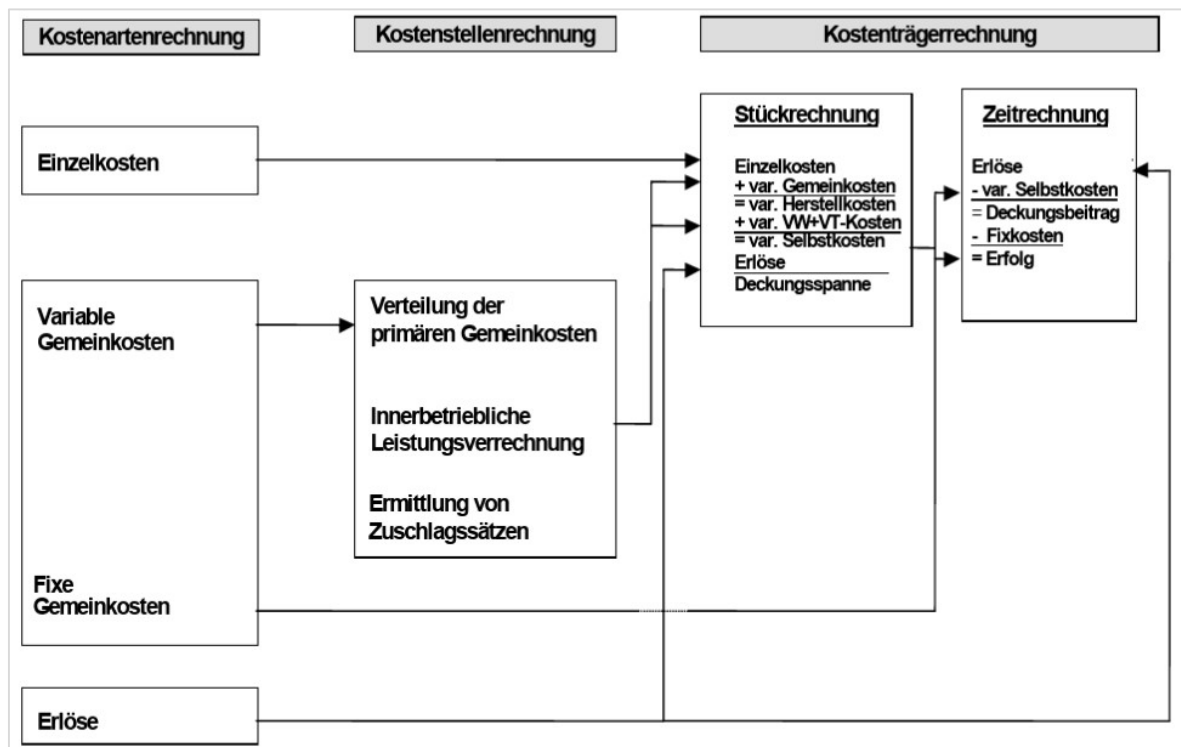
### **2.3.2 Kostenstellenrechnung**

Anders als in der Vollkostenrechnung werden für die Teilkostenrechnung nur die variablen Gemeinkosten über die Sekundärkostenverrechnung auf die Hauptkostenstellen verrechnet. Das bedeutet, dass die Zuschlagssätze nur variable Gemeinkosten enthalten. (Vgl. Kalenberg 2013b, S. 211, 214)

Die Fixkosten müssen nicht bis auf die Hauptkostenstellen abgebildet werden, da sie in weiterer Folge nicht auf die Kostenträger weiterverrechnet werden müssen. Stattdessen werden sie als ganzer Block oder bei Bedarf mit wenigen Unterteilungen (z.B. fixe Herstellkosten, fixe Verwaltungskosten) in der Kostenträgerzeitrechnung in Abzug gebracht (Vgl. Kalenberg 2013b, S. 211)

### **2.3.3 Kostenträgerrechnung**

Die Kostenträgerrechnung erfolgt nach dem bereits bekannten Rechenschema zur Berechnung des Deckungsbeitrages: Produktumsatz abzüglich der variablen Kosten des Produkts ergibt den Deckungsbeitrag I (Vgl. Kalenberg 2013b, S. 211). Wie sich aus dem Deckungsbeitrag I das Betriebsergebnis errechnet, ist ebenfalls bereits bekannt und wird an dieser Stelle nicht weiter erläutert.



Darstellung 12: Aufbau und Ablauf der Teilkostenrechnung

Quelle: (Kalenberg 2013a, S. 212)

## 2.4 Strukturierung mehrstufiger DB-Rechnungen im Kontext industrieller Serienfertigung

Wie bereits beschrieben, werden die Fixkosten für die mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung den Bezugsgrößen zugeordnet. Dabei stellt sich das Unternehmen jedoch der Herausforderung Fixkosten entsprechend den Produkten zuordnen zu können. Während das bei variablen Einzelkosten wie Material einfach möglich ist, sind fixe Gemeinkosten wie Gehälter im Verwaltungsbereich aber auch Fertigungsanlagen nicht immer einfach einem Kostenträger zuordenbar. (Vgl. Kalenberg 2013b, S. 232)

Wichtig ist für die mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung wie oben beschrieben, dass solche Gemeinkosten verursachungsgerecht verrechnet werden, und nicht beispielsweise über einen Schlüssel zugeteilt werden. Das erfordert beispielsweise ein Unternehmen nach Bezugsgrößen zu strukturieren (z.B. eigenen Verkaufsbereich je Sparte). Aufgrund dieser Gegebenheit ist die mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung insbesondere für Serienfertigungsunternehmen geeignet. Ist das Unternehmen nicht räumlich oder nach sparte gegliedert, müssen alternativ die Leistungen der Verwaltung erfasst und den

Bezugsgrößen zugerechnet werden. Dabei sind jedoch Kosten und Nutzen für das jeweilige Unternehmen zu hinterfragen. (Vgl. Schweitzer; Küpper; u.a. 2015, S. 522; Kalenberg 2013b, S. 238; Troßmann; Baumeister 2015b, S. 99)

Steht der Nutzen gegenüber den Kosten für die Etablierung einer mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung, sind die Struktur und der Detaillierungsgrad festzulegen. Diese Struktur sollte nach Möglichkeit die Organisationsstruktur widerspiegeln. (Vgl. Kalenberg 2013b, S. 234)

### 3. Allgemeine Design-Empfehlungen

Für die allgemeinen Design-Empfehlungen wird insbesondere auf vier Ansätze eingegangen:

- Tufte als eines der frühesten Werke, welches auch die anderen Ansätze beeinflusst
- Der Leitfaden für Berichte von Eisl et al., herausgegeben vom ICV
- Die Design Empfehlungen von Few
- Die International Business Communication Standards (IBCS) von Hichert

Im Folgenden werden die Autoren und ihre Werke kurz vorgestellt. Im Anschluss darauf werden die wesentlichen Inhalte der Autoren herausgearbeitet.

#### 3.1 The Visual Display of Quantitative Information von Edward Tufte

„The Visual Display of Quantitative Information“ (1983) von Edward Tufte ist eines der früheren Werke, welches sich mit dem Design und der Kommunikation von Zahlen als Informationen befasst. Die Erkenntnisse von Tufte werden auch von den anderen Autoren aufgenommen.

Das besondere an Tuftes Werk ist, dass er einem in den 1930er Jahren entstandenen Trend entgegenwirkt. Während Grafiken verziert und möglichst auffällig und aufwändig gestaltet werden sollten, um nicht langweilig zu wirken, empfiehlt Tufte den entgegengesetzten Ansatz (Vgl. Tufte 1983, S. 53). Dabei führte er den Begriff „data-ink ratio“ ein. Dieses setzt die für die Daten benötigte Tinte in Relation zur gesamt verwendeten Tinte. Desto höher der Anteil der Daten-Tinte, desto besser. Der data-ink steht die non-data-ink gegenüber, also alles was keine Daten/Zahlen sind. Dazu gehören nicht nur dekorative Elemente wie Rahmen, Hintergründe, Schatten usw., sondern auch beispielsweise Hilfslinien oder Achsen. (Vgl. Tufte 1983, S. 93 ff)

Tufte nennt fünf Prinzipien, welchen bei der Kommunikation von Zahlen Folge zu leisten ist:

1. Above all else show the data
2. Maximise the data-ink ratio
3. Erase non-data-ink
4. Erase redundant data-ink
5. Revise and edit

## **3.2 Stephen Few**

Stephen Few ist ein Experte auf dem Thema Datenvisualisierungen. Er schrieb schon mehrere Bücher zu diesem Thema, unterrichtete an mehreren Universitäten und arbeitet auch als Berater für einige Unternehmen wie Microsoft, Apple, Bloomberg u.v.m. (Perceptual Edge o. J.).

In seinem Buch „Show Me The Numbers“ (2012) befasst er sich mit dem Einsatz von Tabellen und Grafiken für die Kommunikation quantitativer Informationen. Er druckt dabei verschiedene Best- und Wort-Case-Grafiken ab, um den Lesern den direkten Vergleich einer qualitativ guten und schlechten Visualisierung zu geben. Dabei stützt er seine Empfehlungen mit Erklärungen der visuellen Wahrnehmung über die Augen und deren Verarbeitung im menschlichen Gehirn (Vgl. Few 2012, S. 61 ff).

In „Information Dashboard Design“ beschäftigt er sich mit den Schritten, die für das Erstellen eines effektiven Dashboards nötig sind.

## **3.3 Exzellenz im Reporting Design von Eisl et al.**

„Exzellenz im Reporting Design“ ist ein von Eisl u.a. verfasster „Leitfaden für messbar bessere Berichte“. Dieser Leitfaden liefert Designempfehlungen für Tabellen und Grafiken. Diese Empfehlungen basieren auf den Erkenntnissen einer Eye-Tracking-Studie, welche Reports auf Effektivität (Richtigkeit) und Effizienz (Schnelligkeit) überprüfte. (Vgl. Eisl u.a. 2018, S. 23 ff)

## **3.4 IBCS von Hichert und Faisst**

Das besondere an den International Business Communication Standards (IBCS) von Rolf Hichert, Jürgen Faisst und anderen ist, dass sie nicht nur Design Empfehlungen abgeben, sondern einen klaren Standard vorgeben. Vom Aufbau von Überschriften über Abkürzungen bis hin zu den Gestaltungen der Grafiken ist alles möglichst klar und eindeutig vorgegeben.

Den Kern der IBCS bilden die SUCCESS-Regeln:

- S** – Say
- U** – Unify
- C** – Condense
- C** – Check

- E** – Express
- S** – Simplify
- S** – Structure

Diese Regeln können in konzeptionelle („Conceptual“), Wahrnehmungs- („Perceptual“) und semantische („Semantic“) Regeln unterteilt werden.

### **3.4.1 Konzeptionelle Regeln**

Die konzeptionellen Regeln (Say und Structure) bauen auf Barbara Minto's „The Pyramid Principle“ (2002, 3. Auflage) auf. Es geht um die klare Übermittlung von Inhalten und dem Folgen eines roten Fadens. (Vgl. Hichert; Faisst 2017, S. 1)

#### **3.4.1.1 Say – Botschaft vermitteln**

Laut den IBCS soll die Botschaft immer gleich am Anfang stehen. Ihr folgen Beweise mit Argumenten, Erklärungen und Empfehlungen. Wichtig sind präzise Formulierungen, um eine Mehrdeutigkeit zu verhindern. Ebenso ist es wichtig die eigenen Ziele (Welche Botschaft möchte ich übermitteln? Was will ich erreichen?) und die der Berichtsempfänger (Informationen als Entscheidungsgrundlage) zu berücksichtigen. Daher ist es auch unumgänglich, das Zielpublikum sowie dessen Funktion, Wissen, Erfahrungen, Erwartungen usw. zu kennen. (Hichert; Faisst 2017, S. 2 ff)

#### **3.4.1.2 Structure – Inhalt gliedern**

Bei der Gliederung des Inhaltes ist es wichtig, eine logische Struktur mit rotem Faden zu haben und diese auch zu visualisieren. Auch Konsistenz ist ein essenzieller Kern des IBCS. Das umfasst sowohl sprachliche (einheitliches Wording) als auch visuelle Elemente (Symbole, einheitliche Visualisierungen, Schriften, Farben usw.). Zudem behandelt dieser Punkt die Flächendeckung und Überschneidungsfreiheit. Flächendeckung bedeutet nichts weg zu lassen. Hierbei kann es helfen beispielsweise bei der Kategorienbildung eine Kategorie „Rest“ zu bilden. Nicht überschneidungsfrei wäre es beispielsweise die Herstellkosten und die Selbstkosten als Kategorie zu wählen, da die Herstellkosten in den Selbstkosten enthalten sind. Das gilt sowohl für Kategorien (z.B. Länder, Produkte) als auch für die inhaltlichen Elemente des Berichts, welche nicht dasselbe aussagen sollen. (Hichert; Faisst 2017, S. S. 10 ff)

### **3.4.2 Wahrnehmungsregeln**

Als Grundlage für die Wahrnehmungsregeln (Express, Simplify, Condense und Check) dienen unter anderem auch die Werke von Edward Tufte und Stephen Few. Es geht darum mit geeigneten Visualisierungen Inhalte klar zu übermitteln. (Hichert; Faisst 2017, S. 19)

#### **3.4.2.1 Express - Geeignete Visualisierung wählen**

Je nach zu übermittelnder Nachricht sind unterschiedliche Objekte besser geeignet. Tabellen eignen sich dann, wenn keine Nachricht übermittelt werden soll, sondern um eine hohe Informationsdichte abzubilden. Das ist nützlich, wenn beispielsweise verschiedene Zahlen nachgeschlagen werden müssen. Diagramme zeigen immer nur eine Auswahl an Daten und sollen eine vom Verfasser definierte Botschaft übermitteln. Hier ist es wichtig den geeigneten Diagrammtyp zu wählen, um die Botschaft auch bestmöglich zu kommunizieren. (Vgl. Hichert; Faisst 2017, S. 20 ff)

#### **3.4.2.2 Simplify - Darstellung vereinfachen**

Um die Darstellung zu vereinfachen, soll alles weggelassen werden, was nicht notwendig ist. Dieser Punkt deckt sich mit dem data-ink-ratio von Tufte. Diese Regel gibt den Diagrammen auch den typischen IBCS-Charakter: schwarzweiße Diagramme mit nur wenig Farbe bei positiven oder negativen Abweichungen. (Vgl. Hichert; Faisst 2017, S. 66 f)

#### **3.4.2.3 Condense - Informationsdichte erhöhen**

Damit Zusammenhänge bestmöglich verstanden werden können, soll alles was zum Verständnis nötig ist auch auf einer Seite abgebildet werden. Darum ist es auch nötig die einzelnen Elemente möglichst klein zu machen. Trotzdem soll nichts weggelassen werden, also beispielsweise der Verlauf nicht nur von 2, 3 Monaten, sondern über einen längeren Zeitraum, um an Aussagekraft zu gewinnen. Auch Vergleiche z.B. zum Plan sollen mit dargestellt werden. (Vgl. Hichert; Faisst 2017, S. 73 ff)

#### **3.4.2.4 Check - Visuelle Integrität sicherstellen**

Visuelle Integrität sicherzustellen bedeutet, dass wahrheitsgetreue und leicht verständliche Darstellungen gewählt werden. Das bedeutet zum einen, dass einheitliche Skalierungen und keine abgeschnittenen oder sonstig manipulative Achsen verwendet werden. Außerdem soll die Darstellung gewählt werden, welche die Botschaft am besten übermitteln kann. (Vgl. Hichert; Faisst 2017, S. 88 ff)



### **3.4.3 Semantische Regeln**

Das Alleinstellungsmerkmal der IBCS sind die semantischen Regeln, also das Verwenden einer einheitlichen Notation (Unify). Im Gegensatz zu den konzeptionellen und Wahrnehmungsregeln, welche weite Akzeptanz durch wissenschaftliche, experimentelle und/oder praktische Erfahrung erlangt haben, sind das definierte Regeln, welche zuerst weitläufiger verbreitet und akzeptiert werden müssen, bevor sie zum Standard werden. (Vgl. Hichert; Faisst 2017, S. 97)

#### **3.4.3.1 Unify - Semantische Notation anwenden**

Dinge, die gleiches bedeuten, sollen gleich dargestellt werden. Das betrifft die Terminologie (z.B. Begriffe, Abkürzungen, Zahlenformate), Beschreibungen (z.B. Titel), Dimensionen (z.B. Szenarien, Zeitperioden), Analysen (z.B. Vergleiche, Abweichungen) als auch Indikatoren (z.B. Hervorhebungen). (Vgl. Hichert; Faisst 2017, S. 98 ff)

Diese Regeln bestimmen auch den bereits erwähnten charakteristischen Stil von IBCS Darstellungen. Klar vorgegeben werden, dass tatsächliche Werte schwarz bzw. dunkelgrau dargestellt werden. Vorperioden werden in hellgrau, Planzahlen mit nur einem Rahmen und Hochrechnungen mit Rahmen und dunkelgrauer Schattierung dargestellt. (Vgl. Hichert; Faisst 2017, S. 117 f)

### **3.5 Einsatz von Tabellen**

Tufte argumentiert, dass komplexe Daten grafisch dargestellt werden sollen, während weniger umfangreiche Daten auch einfach und übersichtlich tabellarisch oder als Text dargestellt werden können (Vgl. Tufte 1983, S. 30, 120 f, 168). Außerdem sind Tabellen gegenüber Grafiken vorzuziehen, wenn der exakte Wert kommuniziert werden soll (Vgl. Tufte 1983, S. 178)

Few erachtet den Einsatz von Tabellen vor allem dann als sinnvoll, wenn die Möglichkeit gegeben sein soll, Werte nachzuschlagen (Vgl. Few 2013, S. 115).

### **3.6 Design-Empfehlungen für Tabellen**

Eisl u.a. nennen in ihrem Buch „Exzellenz im Reporting Design. Leitfasen für messbar bessere Berichte“ mehrere Gestaltungsempfehlungen für Tabellen (S. 76-79):

Um nicht zu sehr von den Zahlen abzulenken und das Lesen zu vereinfachen, sollte nur ein Schrifttyp verwendet werden. Auf serife, fette, kursive oder helle Schrift auf dunklem Hintergrund sollte verzichtet werden.

Zudem empfiehlt es sich mit einheitlichen Bezeichnungen und Legenden zu arbeiten, damit der Berichtleser sich schneller zurechtfindet und nicht zu viel Platz für eine Masse an Überschriften verwendet werden muss. Außerdem kann Platz gespart werden, wenn in Spaltenüberschriften mit Abkürzungen gearbeitet wird.

Rahmen und Schattierungen sollten unterlassen werden, da sie keinen Informationsgehalt liefern (mit Ausnahme von Ampelfarben). Das deckt sich auch mit der Idee des Data-Ink-Ratios von Tufte.

Auch beim Tabellenaufbau gibt es einiges zu beachten. Da auf Rahmen verzichtet wird, können Gruppierungen durch erhöhte Zeilenabstände erkenntlich gemacht werden. Wenn mehrere Tabellen abgebildet werden, sollte die Abfolge der Spalten immer identisch sein.

Des Weiteren ist eine einheitliche Formatierung der Zahlen nötig. Sowohl in Bezug auf die Einheit (k oder m) als auch die Nachkommastellen. Die Empfehlung hier lautet absolute Werte ohne und Prozente mit einer Nachkommastelle anzuzeigen.

Ampeln eignen sich in Tabellen gut, um wesentliche Abweichungen hervorzuheben. Es sollte allerdings darauf verzichtet werden, allen Werten eine Ampelfarbe zuzuweisen, sondern wirklich gezielt Werte vorhergehoben werden. Als Alternative kann auch mit Balkendiagrammen in Tabellen gearbeitet werden, damit die Größe der Abweichung Gewicht bekommt.

### **3.7 Einsatz von Diagrammen**

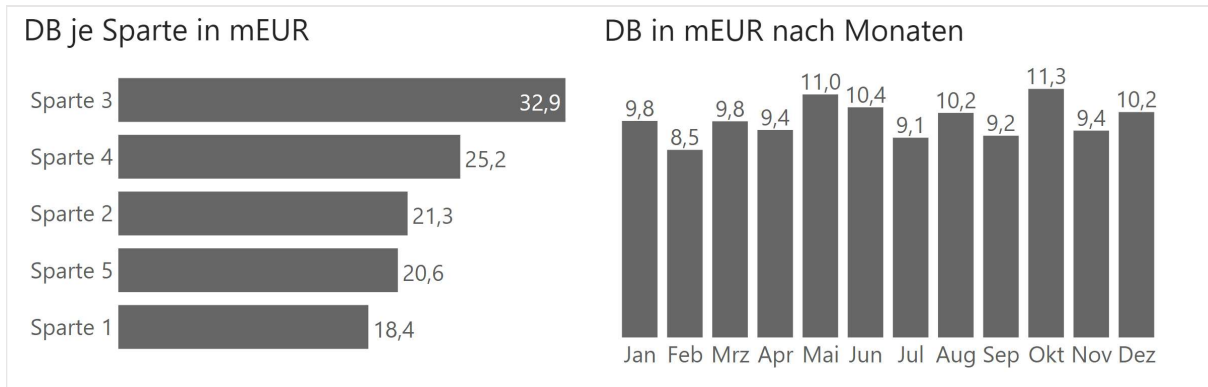
„Often the most effective way to describe, explore, and summarize a set of numbers – even a very large set – is to look at pictures of those numbers.“ (Tufte 1983, S. 9)

Gegenüber Tabellen haben Grafiken den großen Vorteil, dass viele Informationen kompakt als eine Einheit (z.B. Linie eines Liniendiagramms) dargestellt werden, und so besser vom Arbeitsgedächtnis erfasst werden können. (Vgl. Few 2013, S. 79)

In der Literatur werden verschiedenste Diagrammtypen mit ihren Vor- und Nachteilen diskutiert. Im Zuge der vorliegenden Arbeit werden jedoch nur jene gelistet, welche für die Deckungsbeitragsrechnung relevant sind. Es handelt sich somit um keine vollständige Aufzählung aller Diagrammartentypen.

### 3.7.1 Balken- und Säulendiagramme

Für nominal oder ordinal skalierte Daten eignen sich Balken- bzw. Säulendiagramme (Vgl. Few 2013, S. 122ff). Wird ein Wert im Zeitverlauf dargestellt, so ist das Diagramm horizontal auszurichten, während Strukturvergleiche vertikal abgebildet werden (Vgl. Few 2013, S. 122; Eisl u.a. 2018, S. 34).

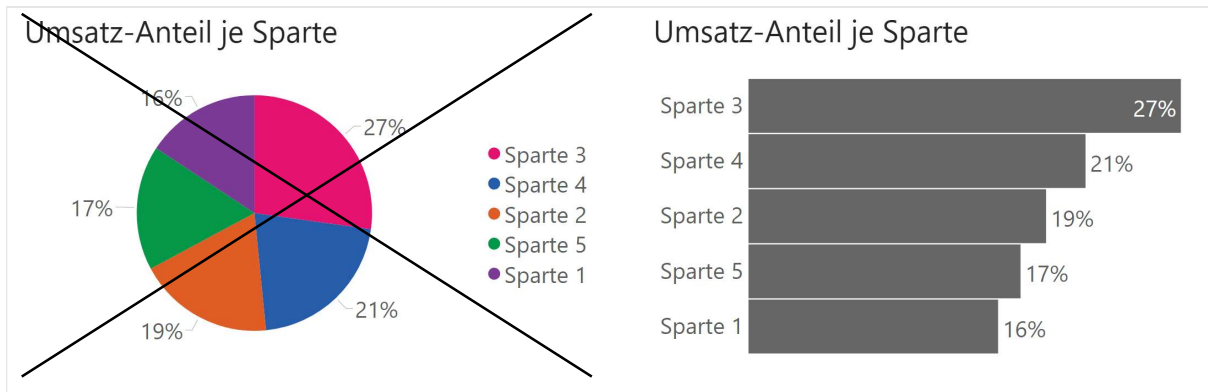


Darstellung 13: Balken- und Säulendiagramme

Quelle: Eigene Darstellung

### 3.7.2 Torten- bzw. Kuchendiagramm oder Ringdiagramm

Ein Balken- bzw. Säulendiagramm sollte immer einem Torten- bzw. Kuchendiagramm oder Ringdiagramm vorgezogen werden. Der einzige Vorteil eines Kuchen- oder Ringdiagramms ist, dass der Betrachter sofort erkennt, dass es sich um Anteile eines Ganzen handelt. Allerdings können Längen wie beim Balkendiagramm viel besser unterschieden werden als Winkel beim Tortendiagramm und sind diesen deshalb immer vorzuziehen (Vgl. Few 2013, S. 125, 144; Eisl u.a. 2018, S. 34). Few empfiehlt die Balken- bzw. Säulendiagramme als Anteil eines Ganzen erkenntlich zu machen, indem der Abstand zwischen den Balken reduziert wird. Allerdings ist diese Art der Kennzeichnung noch wenig verbreitet und müsste zuerst dem Empfängerkreis bekannt gemacht werden.



Darstellung 14: Balkendiagramm statt Tortendiagramm

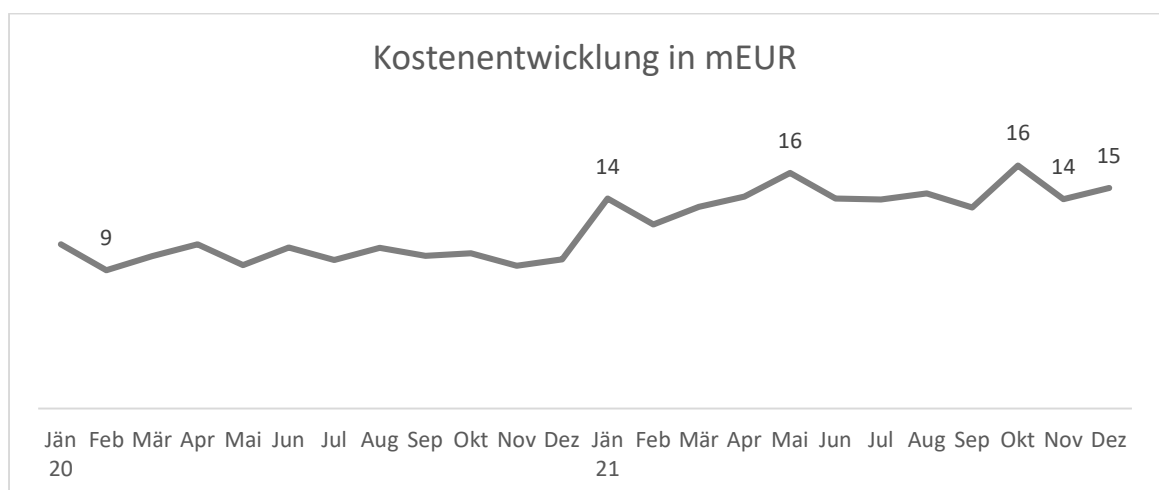
Quelle: eigene Darstellung

Obwohl Tortendiagramme nicht am besten geeignet sind, sind sie in der Praxis weit verbreitet. Darum sollen sie auch im folgenden Experiment auf die Probe gestellt werden.

### 3.7.3 Liniendiagramme

Liniendiagramme eignen sich für umfangreiche, intervallskalierte, variierende Daten und auch für die Darstellung von Zeitverläufen (Vgl. Tufté 1983, S. 30; Few 2013, S. 124 ff; Eisl u.a. 2018, S. 34). Die einzelnen Werte stellen hierbei Punkte dar, die zum Liniendiagramm verbunden werden. Dadurch ist es möglich, Muster in den Daten besser zu erkennen (Vgl. Few, 2013, S. 129).

Für einen Bericht zur Deckungsbeitragsrechnung können sie dann zum Einsatz kommen, wenn es Ziel ist den Zeitverlauf einer Kennzahl zu zeigen.



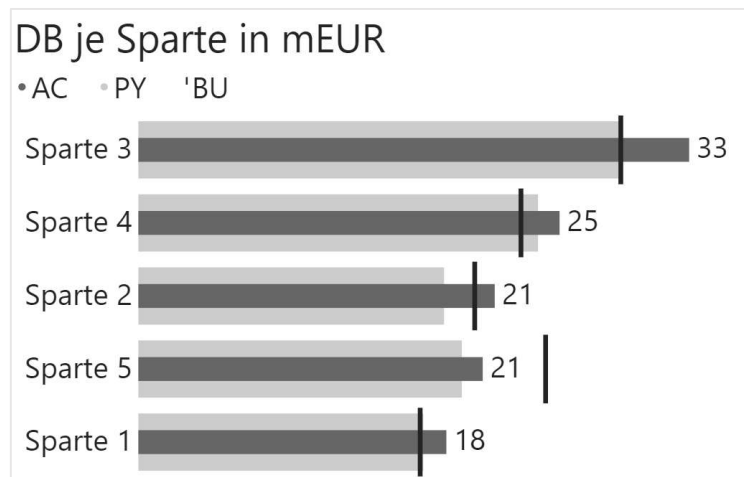
Darstellung 15: Liniendiagramm

Quelle: eigene Darstellung

### 3.7.4 Bullet Chart

Besonders den platzverschwenderischen Maßstab-Diagrammen sind die von Few entwickelten Bullet Graphs vorzuziehen, da sie weniger Platz benötigen und mehrere Vergleichswerte abgebildet werden können (Vgl. Few 2013, S. 119ff).

In dieser Darstellung beispielsweise werden die Ist-Werte (AC) als dunkelgrauer Balken dargestellt. Die Vorjahreswerte (PY) sind als Vergleichswert hellgrau hinterlegt. Somit ist die Veränderung zum Vorjahr ersichtlich. Zudem wird eine dritte Vergleichszahl als Strich eingefügt – hier die Planwerte (BU). Es ist somit ersichtlich welche Sparten über und unter dem Budget performt haben. Auch ein vierter Vergleichswert könnte noch ergänzt werden, indem ein Symbol wie beispielweise ein „x“ oder ein Kreis als Markierung genutzt werden. Allerdings wird durch mehrere Markierungen das Lesen der Grafik komplexer und somit mehr Zeit in Anspruch nehmen.



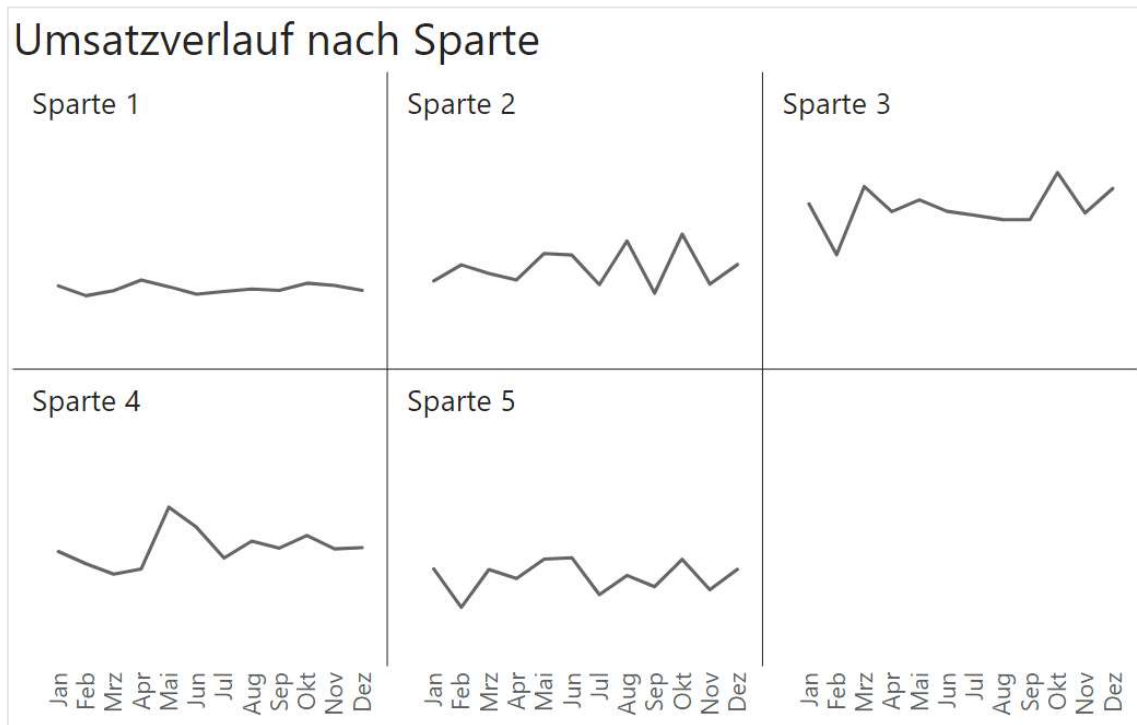
Darstellung 16: Bullet Chart

Quelle: eigene Darstellung

### 3.7.5 Small Multiples

Small Multiples eignen sich zur Darstellung des Unterschieds einer Variablen. Dabei werden viele kleine Grafiken abgebildet, welche alle dieselben Variablen zeigen – nur eine Variable wird verändert. Die Veränderung bzw. der Vergleich stehen dabei im Fokus (Vgl. Tufte 1983, S. 170; Eisl u.a. 2018, S. 35)

Sie eignen sich insbesondere dann, wenn es zu viele Variablen sind, um sie in einem Diagramm abzubilden (Vgl. Few 2013, S. 142).

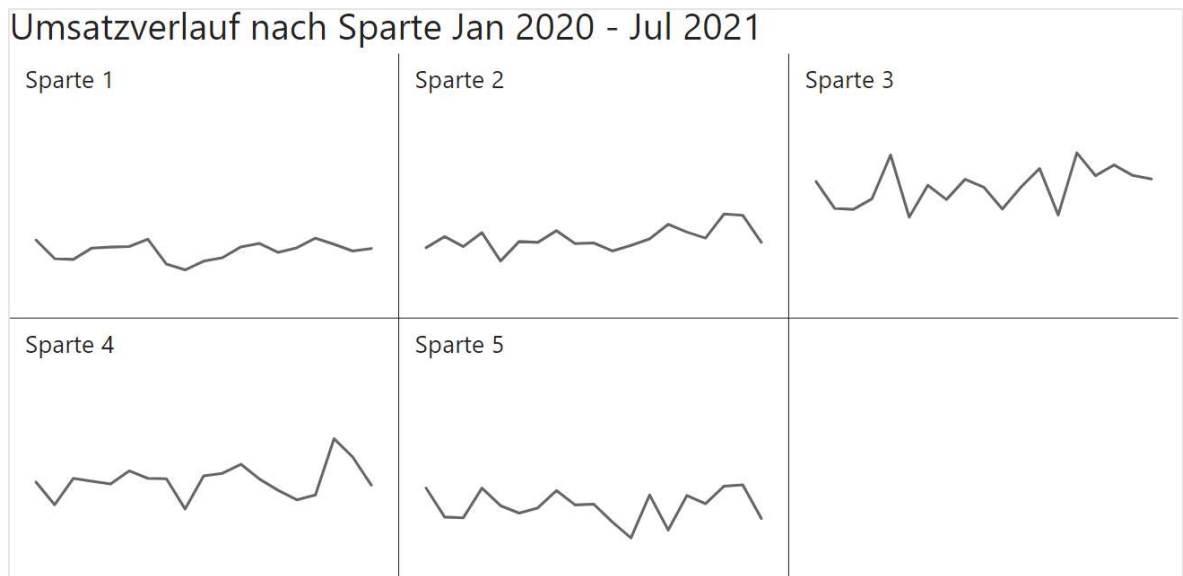


Darstellung 17: Small Multiples

Quelle: eigene Darstellung

### 3.7.6 Sparklines

Sparklines sind eine Form der Liniendiagramme, welche aber nur die Linie zeigen. Auf Achsen wird verzichtet. Sie eignen sich also wenn der historische Verlauf gezeigt werden soll, aber nicht die genauen Werte der Vergangenheit relevant sind (Vgl. Few. 2013, S. 130).



Darstellung 18: Sparklines

Quelle: eigene Darstellung

### 3.8 Einsatz von Farben

Während im IBCS Farben mit Ausnahme von positiven und negativen Abweichungen gar nicht verwendet werden, teilen Few und Eisl u.a. die Ansicht, dass sie zwar nicht verboten sind, aber mit Bedacht eingesetzt werden sollten.

Obwohl wir eine Vielzahl an verschiedenen Farben unterscheiden können, kann unser Arbeitsgedächtnis sich nicht mehr als drei bis vier unterschiedliche Farben merken.

Werden also mehr Farben verwendet, muss das Auge ständig zwischen Legende und Darstellung hin und her springen, wodurch die Informationen schwerer verständlich sind.

(Vgl. Few 2013, S. 86)

Few empfiehlt ein Standardfarbschema zu definieren, welches aus Farben besteht, die in der Natur vorkommen. Solche natürlichen Farben stressen den menschlichen Verstand weniger und lenken somit nicht von den eigentlichen Berichtsinhalten ab. (Vgl. Few 2013, S. 86 f)

Vorschlag	Schwach	Mittel	Kräftig
#B4B4B4	#8C8C8C	#4D4D4D	#000000
#A9D0ED	#88BDE6	#5DA5DA	#265DAB
#FCC888	#FBB258	#FAA43A	#DF5C24
#ABD9B0	#90CD97	#60BD68	#059748
#F8BAD3	#F6AAC9	#F17CB0	#E5126F
#D8C998	#BFA554	#B2912F	#9D722A
#CEB4D6	#BC99C7	#B276B2	#7B3A96
#F6EEA0	#EDDD46	#DECF3F	#C7B42E
#F6AEA4	#F07E6E	#F15854	#CB2027

Darstellung 19: Standardfarbschema von Few

Quelle: (Few 2013, S. 87)

Farben haben keine wahrgenommene Reihenfolge. Einzig der Signalfarbe Rot wird eine höhere Wichtigkeit zugeordnet. Daher empfiehlt es sich, statt mit verschiedenen Farben unterschiedliche Grautöne zu verwenden. (Vgl. Tufte 1983, S. 154)

Von der Verwendung verschiedener Muster (z.B. liniert, gepunktet) rät Tufte ab, da diese eine Unruhe in die Grafik bringen und dadurch den Leser von den wichtigen Daten ablenken (Vgl. Tufte 1983, S. 108)

Worauf aber jedenfalls zu achten ist, ist dass Farben nur dann eingesetzt werden, wenn sie auch einen Informationsgehalt haben. Sie nur zu Designzwecken einzusetzen ist nicht ratsam (Vgl. Eisl u.a. 2018 S. 74).



## 4. Entwicklung eines Musterberichts

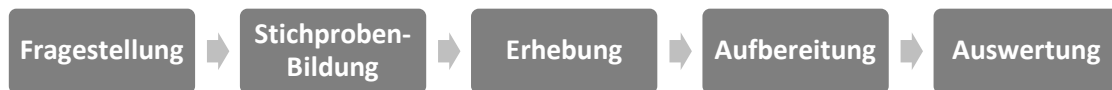
Im Folgenden soll die Ausarbeitung eines Musterberichts für Deckungsbeitragsrechnungen ausgearbeitet werden.

### 4.1 Vorstudie mittels Expertenbefragung

Um ein besseres Verständnis dafür zu bekommen, wie mehrstufige Deckungsbeitragsrechnungen in der Praxis aussehen und welche Anforderungen Controller an mögliche Gestaltungsvarianten von Deckungsbeitragsrechnungen haben, wurde eine Vorstudie durchgeführt.

Erste Überlegungen die Vorstudie mittels eines online Fragebogens durchzuführen, wurden nicht umgesetzt. Zwar könnten so eine Vielzahl an Unternehmen erreicht werden, jedoch fehlt es dann am persönlichen Austausch und der Interaktion, wenn einzelne Fragen unklar sind oder durch die Antwort weitere Fragen aufkommen. Deshalb fiel die Wahl auf ein semi-strukturiertes Experteninterview.

Die Durchführung der Vorstudie orientiert sich an folgendem Prozess, abgeleitet von Mayrings (2016) Punkten für Einzelfallanalysen und den darauffolgenden Kapiteln:



Darstellung 20: Prozess der Vorstudie / Expertenbefragung  
Quelle: eigene Darstellung (Vgl. Mayring 2016, S. 43, 65 ff)

#### 4.1.1 Zentrale Fragestellung der Vorstudie

Das Ziel der Analyse ist es, wie bereits einleitend im vorhergehenden Unterkapitel erwähnt, einen Einblick in die mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung industrieller Serienfertigungsunternehmen zu bekommen. Das umfasst zum einen das Erfassen der IST-Situation also den Aufbau bzw. die Struktur der Deckungsbeitragsrechnungen im Unternehmen, als auch die Präsentation dieser Zahlen – insbesondere im Hinblick auf grafische Darstellungen. Zum anderen sollen auch Anforderungen an das Reporting von mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnungen abgefragt werden.

#### **4.1.2 Festlegung der Stichprobe für die Vorstudie**

Für dieses qualitative Vorgehen muss eine inhaltliche Repräsentation der befragten Experten anhand bestimmter Merkmale festgelegt werden. Diese Merkmale wurden aus dem Forschungsgegenstand abgeleitet (Vgl. Mayer 2013, S. 39). Zum einen wurde die Stichprobe auf industrielle Serienfertigungsunternehmen eingegrenzt. Zum anderen sollten nur Unternehmen befragt werden, welche mehrstufige Deckungsbeitragsrechnungen durchführen.

Um entsprechende Unternehmen ausfindig zu machen, wurde ein Anschreiben verfasst, welches an den Vorarlberger Arbeitskreis des Internationalen Controller Vereins per E-Mail versendet wurde (Siehe Anhang 1). Darin wurde kurz auf die Relevanz von mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnungen hingewiesen, und um Teilnahme an der Vorstudie in Form eines 30-minütigen Interviews gebeten.

Außerdem wurden mehrere industrielle Serienfertigungsunternehmen in Österreich anhand einer Liste der 250 größten Industrieunternehmen Österreichs ausfindig gemacht und direkt kontaktiert. Hierbei ergaben sich bei einigen Unternehmen Schwierigkeiten, da die Kontakte der Controller und Controllerinnen nicht weitergegeben wurden, kein Interesse bekundet wurde oder gar keine Rückmeldungen zurückgekommen sind.

Des Weiteren wurde das Netzwerk des Accounting, Controlling & Finance-Studienganges genutzt, um so noch an weitere Ansprechpartner und Ansprechpartnerinnen zu kommen.

Controller bzw. Controllerinnen und Controlling-Leiter aus vier industriellen Serienfertigungsunternehmen, sowie ein Unternehmensberater, welcher bereits mit industriellen Serienfertigungsunternehmen zusammengearbeitet hat, haben sich zurückgemeldet, und an der Befragung teilgenommen.

#### **4.1.3 Datenerhebung mittels Experteninterviews**

Wie bereits kurz erwähnt fiel die Wahl der Methode zur Datenerhebung auf ein offenes Interview ohne Antwortvorgaben. Grund hierfür ist unter anderem, dass so am besten sichergestellt werden kann, dass die Fragen auch richtig verstanden wurden, und bei Verständnisschwierigkeiten auf Seiten des Interviewers als auch der Interviewten nochmals nachgefragt werden kann (Vgl. Mayring 2016, S. 68).

Zudem liegt ein semi-strukturiertes Interview bzw. Leitfadeninterview vor. Hierfür wurden im Vorfeld verschiedene Themen und Fragen ausgearbeitet, welche im Interview als Leitfaden für den Interviewer dienen sollen. Die Verwendung eines Leitfadens erleichtert

einerseits im Nachgang das Strukturieren und Vergleichen der Daten (Vgl. Mayring 2016, S. 70; Mayer 2013, S. 37). Andererseits wird so sichergestellt, dass auch alle wichtigen Themen im Interview behandelt wurden (Vgl. Mayer 2013, S. 43).

Aufgrund der aktuellen Corona-Pandemie wurden die Interviews digital über Microsoft Teams und Zoom durchgeführt. Hierbei wurde Microsoft Teams verwendet, wenn Interviewer und Interviewee Mitglieder im selben Organisationsnetzwerk sind. So konnte für diese Interviewpartner die technische Hürde eines neuen Tools umgangen werden. Für die restlichen Interviewpartner wurde auf Empfehlung des FH Service Desks Zoom verwendet. In beiden Tools gibt es die Möglichkeit das Gespräch aufzuzeichnen, was einen großen Vorteil mit sich bringt. So konnten mit der Einwilligung der Interviewpartner nicht nur das Gespräch selbst sondern auch ihre Bildschirme aufgezeichnet werden.

Die Datenerhebung folgt dem Ablaufmodell des problemzentrierten Interviews von Mayring (2016):



Darstellung 21: Ablauf der Datenerhebung

Quelle: eigene Darstellung (Vgl. Mayring 2016, S. 71)

Die Problemanalyse wurde bereits im Vorfeld ausreichend erläutert und wird deshalb an dieser Stelle nicht weiter aufgeführt.

#### **4.1.3.1 Leitfadenkonstruktion**

Die folgenden offenen Fragen wurden formuliert. Diese dienen jedoch lediglich als Orientierungshilfe und müssen nicht alle und auch nicht in dieser Reihenfolge beantwortet werden:

1. Können Sie mir bitte den Aufbau ihrer Deckungsbeitragsrechnung beschreiben?  
(Rechenschema)

2. Wie trennen Sie fixe und variable Kosten? Welche Kostenarten werden als variabel betrachtet?
3. Falls mit Standardkosten kalkuliert wird: wie werden diese ermittelt?
4. In welchem Rhythmus wird eine mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung bei Ihnen durchgeführt?
5. Wer sind die Empfänger des Berichts und auf welche Zahlen legen diese besonders Wert?
6. Welche Erkenntnisse werden aus dem Bericht gewonnen? Werden Kennzahlen berechnet? Welche Informationen werden wie ausgewertet?
7. Wie ist der Bericht aufgebaut? Wie ist die Struktur / der Detaillierungsgrad?
8. Wie wird die DB-Rechnung im Berichtswesen aufbereitet? Tabellenform, Diagramme? Wie werden zeitliche Entwicklungen dargestellt?
9. Auf welchen Ausgabemedien ist die DBR verfügbar? (Print, pdf, Laptop, Interaktives Dashboard mit Filter, Drilldown etc.) Auch: Programm
10. Welche Verbesserungsvorschläge für den MDB-Bericht haben Sie? Was würden Sie sich zusätzlich wünschen?
11. Woher kommen die Daten (ERP-System)? Können Sie mir bitte die wesentlichen Datenflüsse zur Erstellung der DBR beschreiben?
12. Gibt es Herausforderungen oder Probleme in Bezug auf die Datenerhebung oder Berichterstellung?

#### **4.1.3.2 Probeinterview in der Pilotphase**

Diese Leitfragen wurden einerseits mit dem Betreuer der Masterarbeit nochmals durchgesprochen und angepasst. Zudem wurde ein Probeinterview mit einem der Unternehmen durchgeführt. Das Interview selbst ist gut verlaufen und es mussten keine weiteren Anpassungen am Leitfaden vorgenommen werden. Allerdings kam es zu Problemen bei der Aufnahme des Interviews. Aufgrund eines Fehlers in den Einstellungen war es nicht möglich, dass die Interviewpartner ihren Bildschirm und somit das Rechenschema über Zoom teilen konnten. Deshalb wurde spontan im Interview auf ein anderes Programm gewechselt, welches im Unternehmen der Gesprächspartner verwendet wird. Im Nachgang an das Interview wurde festgestellt, dass die Audioaufzeichnung fehlgeschlagen ist, und somit liegt auch kein Transkript dieses Interviews vor. Der Fehler in den Zoom-Einstellungen wurde gefunden, wodurch die Abwicklung der folgenden Interviews dann sichergestellt werden konnte.

#### **4.1.3.3 Interviewdurchführung und Aufzeichnung**

Fünf Interviews wurden zwischen März und April 2021 geführt. Den Interviewpartnern wurde dafür Anonymität für sie und das von ihnen repräsentiert Unternehmen zugesichert. Alle Gespräche konnten mit Einwilligung der Interviewpartner und Interviewpartnerinnen als Video mit Ton- und Bildschirmaufnahme aufgezeichnet werden.

Zu Beginn der Gespräche wurde das Thema der vorliegenden Masterarbeit kurz erläutert und dann der Ablauf des Interviews beschrieben. Die zugrundeliegenden Fragen im Leitfaden wurden nicht mit den Interviewpartnern geteilt, sondern dienten lediglich zur Orientierung für die Interviewerin.

Der Einstieg ins Gespräch erfolgte in der Regel über die erste Frage, welche Deckungsbeitragsrechnungen im Unternehmen gemacht werden. Das weitere Gespräch entwickelte sich dann individuell, wobei der Leitfaden immer wieder herangezogen wurde, um auch alle Themen zu besprechen. Die Transkripte finden sich unter Anhang 2.

#### **4.1.4 Materialaufbereitung**

Als Zwischenschritt zwischen Erhebung und Auswertung, erfolgt die Materialaufbereitung (Vgl. Mayring 2016, S. 85). Hierfür wird zuerst ein wörtliches Transkript erstellt. Sowohl Interviewerin als auch Interviewte haben größtenteils im Dialekt gesprochen. Da beim Experteninterview die Inhalte im Vordergrund stehen, werden die Texte darum ins Hochdeutsche übersetzt, um das Lesen zu vereinfachen (Vgl. Mayring 2016, S. 91). Auch auf eine kommentierte Transkription wird verzichtet, da Füllwörter, Pausen usw. in diesem Kontext nicht relevant sind (Vgl. Mayring 2016, S. 91 f). Die vollständigen Transkripte finden sich im Anhang 2.

#### **4.1.5 Materialauswertung**

Im Folgenden werden die zentralen Aussagen aus den Interviews nach Themenblock gegliedert vorgestellt.

##### **4.1.5.1 Art der Deckungsbeitragsrechnungen in den Unternehmen**

In Unternehmen 1 werden die aktuellen Zahlen mit Vorperioden, aber auch Budgets und Forecasts für Quartal und Monat abgeglichen. Deckungsbeiträge werden unter anderem auf den Ebenen Kundengruppen, Einzelkunden, Produktgruppen, Produktfamilien usw. betrachtet. Fixkosten wie beispielsweise R&D werden allerdings nicht den Produkten zugeordnet, da sie vorauslaufend sind und somit im Unternehmen für Entscheidungen irrelevant.

Unternehmen 2 hat eine dezentrale Unternehmensstruktur, weshalb unterschiedlichste Berichte erstellt werden. Der Bericht, der im Zuge des Interviews vorgestellt wurde, ist eine Vollkostenrechnung, bei welcher es sich nicht um eine mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung handelt. Zwar kommen mehrere Deckungsbeiträge im Rechenschema vor, allerdings handelt es sich dabei nur um Zwischensummen. Eine Aufschlüsselung der Fixkosten auf verschiedenen Ebenen, wie sie für die mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung typisch ist, gibt es nicht.

Deckungsbeitragsrechnungen werden in Unternehmen 3 vor allem für Preiskalkulationen auf Kundenebene durchgeführt. Zudem können Deckungsbeiträge je Werk ausgewertet werden. Werksübergreifende oder globale Deckungsbeitragsrechnungen für Kunden oder Kunden-Produktkombinationen gibt es nicht. Dafür besteht im Unternehmen kein Informationsbedarf.

In Unternehmen 4 gibt es zum einen eine CO-Ergebnisrechnung, welche auch eine Deckungsbeitragsrechnung beinhaltet. Zudem gibt es eine Cash-Flow Betrachtung auf Produktgruppen- und Spartenebene. In dieser Rechnung werden Investitionen auch auf unterschiedlichen Ebenen den Produktgruppen und Sparten zugeordnet. Allerdings baut der Bericht auf Zahlungsflüsse auf und hat somit nichts mit einer mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung zu tun. Der Interviewpartner hat berichtet, dass früher die Etablierung einer mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung diskutiert wurde. Allerdings sind die meisten Fixkosten nicht einer Produktgruppe oder Sparte zuordenbar. Deshalb wäre kein wirklicher Informationsgewinn gegeben, weshalb dann für die Alternative mit der Cash-Flow Betrachtung entschieden wurde.

Der Unternehmensberater berichtet von unterschiedlich ausgeprägten Deckungsbeitragsrechnungen. Dabei steht immer das Produkt als erste Stufe. Der Deckungsbeitrag dieses Produktes wird ermittelt, indem direkte Kosten bestmöglich zugeordnet werden. Das ist bei Kosten wie material recht einfach, aber Personal- oder Maschinenkosten sind teilweise nur sehr schwer bis nicht sinnvoll zuordenbar.

#### **4.1.5.2 Berichtsart**

In allen Unternehmen sind die Deckungsbeitrags-Reports eine Darstellung in Tabellenform in Excel. Das deckt sich auch mit den Berichten, die der Unternehmensberater kennt. Unternehmen 2 und Unternehmen 4 haben erst kürzlich angefangen sich mit BI-Lösungen wie der SAP Analytics Cloud (SAC) und PowerBI auseinanderzusetzen. Sie haben diese Tools zur Verfügung, diese stecken allerdings noch in Kinderschuhen und sind noch nicht etabliert.

#### **4.1.5.3 Reporting Zyklus**

Im Unternehmen 4 werden Deckungsbeitragsrechnungen unter anderem für Preiskalkulationen eingesetzt. Diese werden bei Bedarf durchgeführt. Aktuell gibt es keine regelmäßigen Reporting Zyklen für Deckungsbeitragsrechnungen. Ein monatlicher Report ist jedoch aktuell in Ausarbeitung.

Bei den restlichen Unternehmen, und auch der Erfahrung des Unternehmensberaters nach, werden die Deckungsbeitragsberichte monatlich erstellt.

#### **4.1.5.4 Berichtsempfänger**

Die Berichtsempfänger der Deckungsbeitrags-Reports finden sich auf allen Ebenen des Unternehmens. Bei Unternehmen 1 sind die Zielgruppe Produktionscontroller und -leiter, als auch das Management bis hin zur obersten Führungsebene. Im Unternehmen 2 werden die Berichte ebenfalls auf allen Unternehmensstufen verteilt. Mit einem entsprechenden Berechtigungskonzept haben Mitarbeitende des Vertriebs bis hin zur Geschäftsleitung Zugriff auf die Reports. Im Unternehmen 4 sind die Berichtsempfänger die oberste Führungsebene sowie der Controlling-Bereich. Der Unternehmensberater berichtet, dass seiner Erfahrung nach Deckungsbeitrags-Reports vom Vertrieb über die Produktionsleitung bis hin zur Unternehmensführung verbreitet sind. Auch Zeitreihenanalysen sind wichtig.

#### **4.1.5.5 Fokus der Berichtsempfänger**

Unternehmen 1 berichtet, dass der Fokus der Berichtsempfänger vor allem auf den Abweichungen der Kosten liegt. Laut dem Interviewpartner in Unternehmen 2 liegt der Fokus je nach Verantwortlichkeiten auf unterschiedlichen Bereichen. Einen Vertriebsmitarbeiter beispielsweise interessieren vor allem Umsatz und Costs of Goods Sold (COGS), da er hier unmittelbar Einfluss nehmen kann bzw. Verantwortung dafür zu tragen hat. Den Finanzleiter einer Gesellschaft interessiert dahingegen die gesamte Gesellschaft und das, was unterm Strich übrigbleibt. Bei Unternehmen 4 fokussieren sich die Berichtsempfänger auf das gesamte auf Deckungsbeiträgen basierte CO-Ergebnis auf hoher Flugebene. Bei Abweichungen zum Plan wird dann punktuell auf einzelne tiefere Ebenen eingegangen. Der Unternehmensberater berichtet, dass vor allem Abweichungen von den IST- zu den Standardkosten für die Berichtsempfänger relevant sind.

#### **4.1.5.6 Aktuelle Herausforderungen**

Unternehmen 1 nennt als aktuelle Herausforderung das Rechnen eines Price-Volume Mix. Das wird aktuell nur für Umsätze, allerdings nicht für die Cost of Goods Sold (COGS) gemacht. Bei Unternehmen 2 steht Dashboarding aktuell als Herausforderung an.

Darunter fallen standardisierte Berichte und Berichtsversandt. Außerdem wurde die Annäherung von FI und CO genannt. Unternehmen 3 arbeitet aktuell am Aufbau einer Berichtsstruktur in PowerBI. Das Tool ist noch recht neu im Unternehmen und deshalb herausfordernd. In Unternehmen 4 ist eine aktuelle Herausforderung die Flughöhe des CO-Reportings zu reduzieren. Aktuell erfolgt die Berichtserstattung auf einem sehr detaillierten Level. Ziel eines eigens gestarteten Projekts ist es nun, „den Wald vor lauter Bäumen wieder sehen“. Herausforderungen mit welchen Unternehmen laut dem Unternehmensberater zu tun haben sind zum einen erfasste Daten wie beispielsweise Personalaufwand wirklich einem Kostenträger wie beispielsweise einem Produkt zuordnen zu können. Ist eine solche Zuordnung technisch erst einmal im Unternehmen etabliert, ist das Unternehmen immer noch von der Datenqualität der Rückmeldungen abhängig. Eine andere Herausforderung ist, sich im Reporting vom Euro zu lösen und Berichte um operative zahlen anzureichern wie beispielsweise wie viele Stunden gearbeitet wurde, welche Mengen produziert wurden, wie hoch die Ausschussmengen sind usw.

#### **4.1.6 Zusammenfassend: wichtige Erkenntnisse aus den Interviews**

Die folgenden Erkenntnisse haben sich aus den Gesprächen ergeben:

##### **4.1.6.1 Monatlicher Reporting Rhythmus**

Vier von fünf Unternehmer und auch der Unternehmensberater geben an, dass die Deckungsbeitragsberichte monatlich erstellt werden.

Beim fünften Unternehmen gibt es keine standardisierten Deckungsbeitragsrechnungen, welche monatlich erstellt werden. Stattdessen werden sie bei Bedarf ad hoc gerechnet.

##### **4.1.6.2 Tabellarische Berichte**

Alle befragten Unternehmen setzen für die Deckungsbeitragsrechnungen auf eine Darstellung in Tabellenform. Dabei ist Microsoft Excel das Tool der Wahl. Drei Interviewpartner gaben an, dass zukünftig mehr auf Business Intelligence Lösungen wie PowerBI und SAC gesetzt werden soll. Diese Tools wurden jedoch erst eingeführt und sind darum noch nicht im Berichtswesen etabliert.

##### **4.1.6.3 Einstufige statt mehrstufiger Deckungsbeitragsrechnungen**

Keines der Unternehmen führt eine mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung mit stufenweisen Fixkostenverrechnungen durch, wie sie in der Literatur zu finden ist. Auch bei jenen Unternehmen, welche laut eigenen Angaben eine mehrstufige



Deckungsbeitragsrechnung haben, handelt es sich um eine Ergebnisrechnung nach Umsatzkostenverfahren. Die Kosten werden dort nach Kostenarten aufgeteilt, wodurch mehrere Deckungsbeiträge als Zwischensummen entstehen. Auch wenn die Fixkosten somit nach Art unterteilt sind, sind diese Ergebnisrechnungen der einstufigen Deckungsbeitragsrechnung zuzuordnen.

Als Grund weshalb auf eine mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung verzichtet wird, wurde genannt, dass der Großteil der Fixkosten nicht einem Produkt bzw. einer Gruppierung davon zuordenbar ist. Nur den kleinen, zuordenbaren Fixkostenanteil zu verrechnen steht auch nicht zur Debatte, da der Anteil zu klein ist und somit keine Entscheidungshilfe darstellen würde.

#### **4.1.6.4 Berichtsempfänger der Deckungsbeitragsrechnungen**

Während zwei Unternehmen die Berichte nur an die oberen Führungsebenen und den Finanzbereich weitergeben, werden Deckungsbeitragsrechnungen in zwei anderen Unternehmen breiter gestreut und gehen auch an den Vertrieb und Produktionsleiter. Diese sehen in der Regel jedoch nur die für sie relevanten Bereiche und nicht die Ergebnisrechnung des gesamten Unternehmens. Je nach Verantwortungsbereich sind andere Größen interessant. Für Geschäftsführer ist beispielsweise eine Detaillierung bis ins kleinste Detail irrelevant, da sie sonst „den Wald vor lauter Bäumen nicht sehen können“. Ihr Fokus liegt eher auf markanten Abweichungen von der Planrechnung, welche der verantwortliche Controller nach Möglichkeit erklären soll. Trendanalysen (Veränderung zur Vorperiode) sowie Soll-Ist-Vergleiche werden in allen Unternehmen gemacht.

## **4.2 Allgemeiner Leitfaden zur Berichterstellung**

Few hat mehrere Punkte definiert, welche bei der Erstellung eines Dashboards berücksichtigt werden sollten. Daraus wurde der folgende Leitfaden abgeleitet, welcher für die Berichterstellung herangezogen wird.

### **4.2.1 Ziel des Berichts definieren**

Ganz am Anfang sollte die Frage beantwortet werden, was das eigentliche Ziel des Berichts ist. Wird diese Frage den Berichtsempfängern gestellt, so haben sie oft schon eine Vorstellung von verschiedenen Grafiken, welche sie gerne im Bericht hätten. Doch zuerst sollte der Fokus auf dem übergeordneten Ziel liegen. Das Ziel muss vor die Mittel gestellt werden, und nicht umgekehrt. (Vgl. Few 2013, S. 59 f)

Das Ziel des DB Berichts ist ein Deckungsbeitrags-Controlling. Da sich der Deckungsbeitrag aus Umsatz abzüglich variabler Kosten berechnet, sollen sowohl Kosten- als auch Umsatzabweichungen vom Plan gemonitort werden.

#### **4.2.2 Berichtsempfänger definieren**

Wie bereits erläutert, ist es essenziell die Berichtsempfänger zu kennen. Zum einen damit die Informationen gemäß den Bedürfnissen, Kenntnissen usw. dieser abgebildet werden. Um die Informationen möglichst verständlich für den Leser zu strukturieren, ist es wichtig, zusammen mit diesem zu modellieren, wie verschiedene Variablen zusammenhängen und einander beeinflussen. (Vgl. Few 2013, S. 60 f)

Des Weiteren ist es wichtig zu wissen, wie vertraut die Berichtsempfänger mit den verschiedenen Darstellungsformen und dem Berichts-Tool wie beispielsweise Microsoft PowerBI sind (Vgl. Few 2013, S. 66). PowerBI bietet viele Möglichkeiten wie Drill-Down und Filter, welche es den Berichtsempfängern ermöglichen noch mehr Informationen aus dem Bericht herauszuholen. Allerdings müssen sie sich dafür schon etwas mit dem Tool auskennen.

Auch die Anzahl an Berichtsempfängern spielt eine Rolle. Sind es nur wenige Personen, so kann individuell auf deren Bedürfnisse eingegangen werden. Bei einem größeren Empfängerkreis ist das nicht mehr möglich. (Vgl. Few 2013, S. 67)

Die Berichtleser des DB Reports kommen aus unterschiedlichen Bereichen des Unternehmens. Es handelt sich um die obere Führungsebene, welche strategische Entscheidungen bezüglich des Produktprogrammes treffen möchte. Außerdem soll der Bericht auch den Mitarbeitenden im Absatz zur Verfügung gestellt werden, da sie den Deckungsbeitrag umsatzseitig beeinflussen. Zudem ist es auch möglich den Bericht an Produktverantwortlichen im Bereich der Fertigung/Produktion auszuhändigen, da diese die Kostenseite beeinflussen. Somit handelt es sich um einen großen Personenkreis, wo nicht auf alle Bedürfnisse individuell eingegangen werden kann. Es soll versucht werden, den Bericht möglichst einfach zu halten, damit er auch für Personen mit geringeren Controlling-Kenntnissen verständlich ist. Auch bezüglich der Programmkenntnisse von Microsoft PowerBI wird davon ausgegangen, dass das Tool für viele Berichtleser und Berichtleserinnen noch unbekannt ist.

### 4.2.3 Berichtsinhalte definieren

Wenn klar ist, was das Ziel des Berichts ist, können die verschiedenen Inhalte und deren Detaillierungsgrad ausgewählt werden. Dabei sollte zu jedem Inhalt klar sein, was dieser aussagt und warum das für die Erreichung des Ziels wichtig ist (Vgl. Few 2013, S. 59, 61 f). Außerdem sollten Zahlen in einen sinnvollen Kontext gestellt werden. Beispielsweise die Aussage, dass der Umsatz bei 25 Millionen Euro liegt, gibt keine Information darüber, ob das gut oder schlecht ist. Daher sollte diese Zahl beispielsweise mit einer Vorperiode oder dem Planumsatz verglichen werden. (Vgl. Few 2013, S. 72 f)

Wenn die Inhalte feststehen, sollten diese logisch gruppiert werden (Vgl. Few 2013, S. 62). Dabei ist zum einen die Reihenfolge wichtig, in welcher die Informationen betrachtet werden sollen. Außerdem die Beziehung zwischen den verschiedenen Daten. (Vgl. Few 2013, S. 235)

Die Inhalte des Berichts sind zum einen die Größen Deckungsbeitrag, Umsatz und variable Kosten. Um die Größen in einen sinnvollen Kontext zu stellen, werden die tatsächlichen Zahlen mit Plan-Zahlen und/oder Vorjahreszahlen verglichen.

Entscheidungen, die von den Informationen des Berichts abgeleitet werden, sind beispielsweise die Programmpolitik (welche Produkte werden aus dem Sortiment genommen) und Investitionsentscheidungen (wo lohnt es sich in absatzfördernde oder kostenreduzierende Maßnahmen zu investieren). Im Hinblick auf die Programmpolitik ist es wichtig, die Informationen bis auf die Ebene des Produktes abrufen zu können. Der Bericht soll auf folgenden Ebenen betrachtet werden können: Unternehmen, Sparte, Produktgruppe und Produkte.

Für die Gruppierung der Informationen werden eigene Berichtsseiten für Unternehmen und Sparte, Produktgruppe und Produkte erstellt. Es wäre zwar auch technisch möglich tiefere Ebenen mittels Drill-Down zugänglich zu machen, allerdings soll die Nutzung des Berichts aufgrund der teilweise nicht vorhandenen Erfahrungen mit Microsoft PowerBI möglichst einfach gemacht werden. Auf den jeweiligen Seiten gibt es dann Bereiche für die Größen: Deckungsbeitrag, Umsatz und variable Kosten. Da der Deckungsbeitrag die zentrale Größe ist, welche sich aus Umsatz und variablen Kosten berechnet, wird dieser Größe eine größere Wichtigkeit zugeordnet.

#### **4.2.4 Aktualisierung des Berichts**

Ein weiterer wichtiger Aspekt, der mit den Auftraggebern geklärt werden muss, ist das Aktualisierungsintervall für den Bericht. Das spielt zum einen in die Tool-Wahl mit ein, zum anderen in die Gestaltung des Berichts. Denn desto öfter der Bericht aktualisiert wird, desto weniger komplex sollte er sein. Beispielsweise das Lesen und Verstehen eines Dashboards, das stündlich aktualisiert wird, sollte nicht zu viel Zeit in Anspruch nehmen. Sonst hätte der Berichtsempfänger keine Zeit mehr für andere Tätigkeiten. (Vgl. Few 2013, S. 65 f)

Ausgehend von den Ergebnissen aus der Vorstudie wird eine monatliche Aktualisierung des Berichts angenommen.

#### **4.2.5 Geeignetes Tool auswählen**

Um ein geeignetes Tool für die Berichtsumsetzung auszuwählen, muss bekannt sein, wie die Berichtsempfänger den Bericht erhalten möchten. Wollen sie ihn ausgedruckt auf Papier oder über ein Endgerät wie Laptop, PC oder Mobiltelefon abrufen? Das beeinflusst zum einen die Tool-Wahl, zum anderen auch das Format des Berichts. Ein Mobiltelefon hat beispielsweise eine andere Bildschirmgröße und Ausrichtung als ein PC-Bildschirm. (Vgl. Few 2013, S. 67 ff)

Als Tool für den Bericht wird Microsoft PowerBI herangenommen. Dieses hat den großen Vorteil, dass es Teil des Office 365 Packet ist und somit von vielen Unternehmen ohne weitere Kosten verwendet werden kann. Als Endgerät werden Laptops oder PCs unterstellt. Das hat gegenüber einem ausgedruckten Bericht den Vorteil, dass Funktionen wie Filter und Drilldown zur Verfügung stehen. Ein Mobiltelefon als Endgerät wird für diesen Bericht ebenfalls abgelehnt. Smartphones eignen sich besonders für Dashboard welche laufend oder zumindest stündlich aktualisiert werden, da die Informationen dann laufend bequem abgerufen werden können. Für den Deckungsbeitragsbericht mit monatlicher Aktualisierung ist das nicht notwendig.

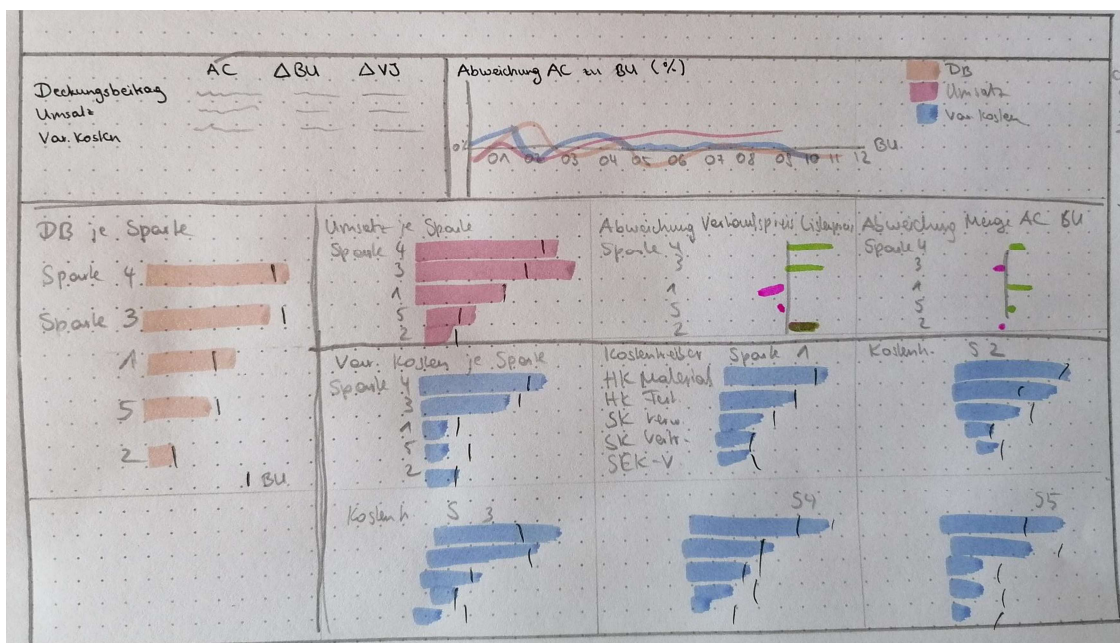
Bezüglich der Tool-Kenntnisse der Berichtsempfänger werden Anfängerkenntnisse angenommen. Einzelne Interviewpartner haben zwar schon PowerBI in Verwendung, befinden sich allerdings noch in der Anfangsphase.

## 4.2.6 Bericht skizzieren

Bevor der Bericht dann tatsächlich im Tool umgesetzt wird, sollte er erst mal skizziert werden. Hier empfiehlt Few zuerst das Layout festzulegen, also die Bereiche für die jeweiligen Inhalte. Erst im Anschluss wird dann skizziert, welche Grafiken konkret verwendet werden (z.B. Tabelle, Balkendiagramm usw.). (Vgl. Few 2013, S. 235)

Die ersten Entwürfe der Berichte sehen aus wie folgt.

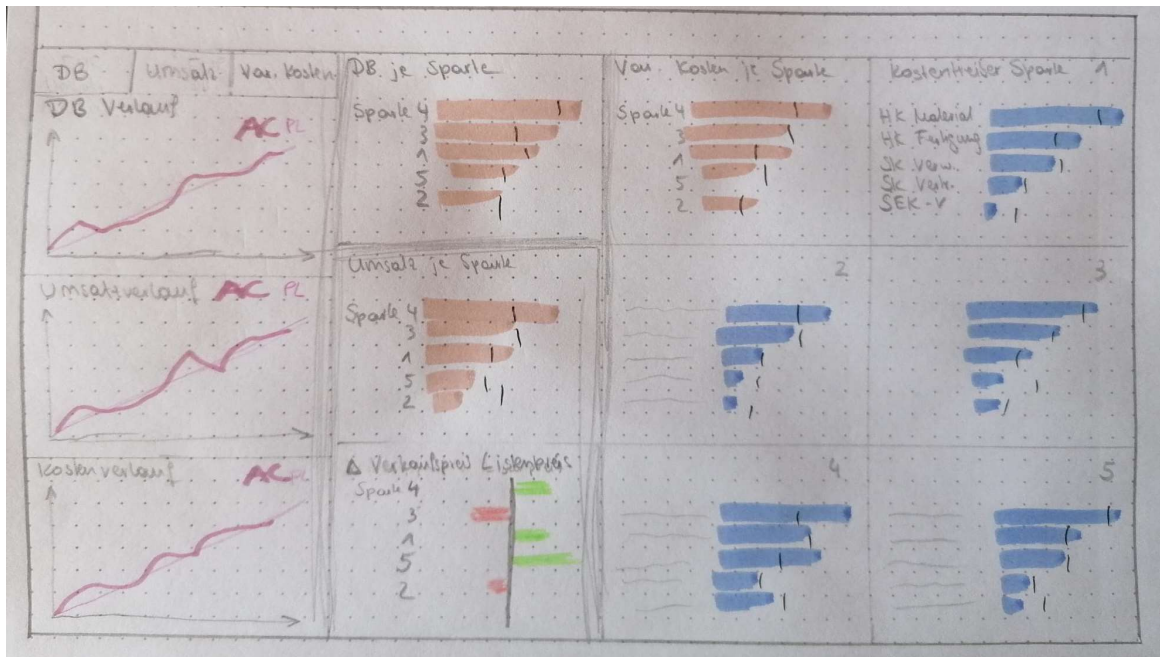
Der Entwurf Seite 1 – Option A zeigt in den oberen zwei Grafiken eine Übersicht über das Unternehmen als Ganzes. Zudem sind weitere Informationen zu den einzelnen Sparten enthalten. Bei den Sparten wird der Gedanke  $DB = \text{Umsatz} - \text{var. Kosten}$  noch weiter vertieft in  $\text{Umsatz} = \text{Preis} * \text{Menge}$  und die Var. Kosten werden ebenfalls analysiert. Die Balken sind immer die AC-Werte und die schwarzen Striche die geplanten Werte (BU).



Darstellung 22: Entwurf Berichtsseite 1 – Option A

Quelle: eigene Darstellung

Seite 1 Option B zeigt ebenfalls eine Übersicht über das Unternehmen in der ersten Spalte. Ebenso sind die verschiedenen Sparten abgebildet. Hier liegt der Fokus mehr auf der Entwicklung von DB, Umsatz und Kosten über das Jahr.

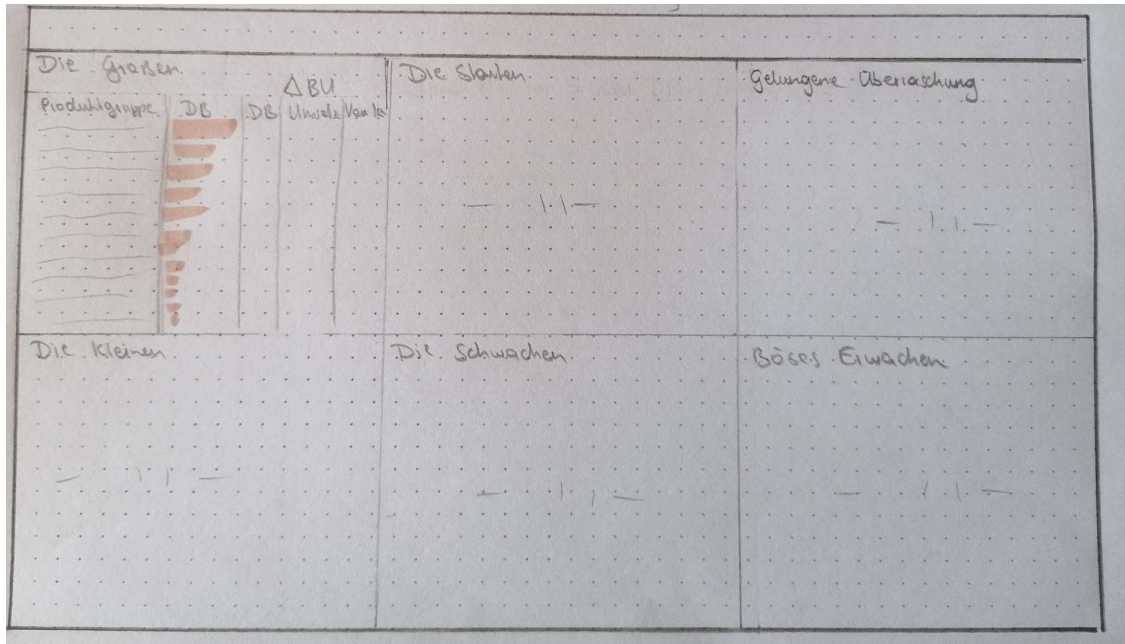


Darstellung 23: Entwurf Berichtsseite 1 – Option B

Quelle: eigene Darstellung

Seite 2 liefert einen Überblick über interessante Produktgruppen. Dabei wurden sechs Kategorien ermittelt:

- Die Großen – Top x nach höchstem absolutem DB
- Die Kleinen – Top x nach kleinstem absolutem DB
- Die Starken – Top x nach größtem DB in % vom Nettoerlös oder Umsatz
- Die Schwachen – Top x nach kleinstem DB in % vom NE oder Umsatz
- Gelungene Überraschung – Top x nach größter Abweichung des AC-DB vom BU-DB
- Böses Erwachen – Top x nach kleinster Abweichung des AC-DB vom BU-DB



Darstellung 24: Entwurf Berichtsseite 2

Quelle: eigene Darstellung

Seite 3 ist eine einfache Tabelle mit AC, BU und PL Werten zu den Produktgruppen. Abweichungen werden ebenfalls dargestellt. Es ist mittels Drilldowns möglich von der Produktgruppe auf das Produkt zu kommen. Zudem kann oben rechts nach der Sparte gefiltert werden.

Produktgruppe	DB	ΔBU	DB in % NE	Umsatz	ΔBU	Var. Kosten	ΔBU	S1	S2	S3	S4	S5

Darstellung 25: Entwurf Berichtsseite 3

Quelle: eigene Darstellung

### 4.3 Beschreibung des Musterdatensets

Auf der Website <https://accountingisanalytics.com/2019/12/31/cac-ma/> wurde ein Datenset gefunden, welches als Ausgangsbasis für den Deckungsbeitragsbericht verwendet wurde.

Das ursprüngliche Datenset enthält 49.839 Datensätze mit den folgenden Werten:

- Customer\_number
- Region
- Date\_of\_sale
- Item
- Brand
- Collection
- Description
- List\_price
- Cost
- Quantity\_sold

Das Feld "Collection" wurde in "Produktgruppe" umbenannt. Zudem wurde eine Spalte "Sparte" eingefügt. Die Produktgruppen wurden willkürlich den Sparten 1, 2, 3, 4 oder 5 zugeteilt.

Aus der Spartennummer (1 bis 5), den ersten drei Buchstaben der Produktgruppe und einer dreistelligen Nummer haben sich dann die Produktnamen berechnet. Beispielsweise Sparte Zurich und Sparte 5 ergeben Produktnamen, wie "5 – ZUR – 001".

Folgende Spalten wurden ebenfalls noch eingefügt und berechnet:

- Bruttoerlös ( $\text{quantity\_sold} * \text{list\_price}$ )
- Rabatt (%) (zufällige Vergabe eines Rabatts zwischen 15% und 22% auf Ebene Kunde und Jahr)
- Rabatt ( $\text{Bruttoerlös} * \text{Rabatt}(\%) * -1$ )
- Variable Kosten ( $\text{cost} * \text{quantity\_sold} * -1$ )
- Nettoerlös ( $\text{Bruttoerlös} + \text{Rabatt}$ )
- Deckungsbeitrag I ( $\text{Nettoerlös} + \text{Variable Kosten}$ )

Zudem wurden die Daten angepasst. Ursprünglich enthielt das Datenset Daten aus den Jahren 2015-2018. Diese wurden jedoch mit 2020 und 2021 überschrieben.



Außerdem wurden die Verkaufszahlen (quantity\_sold) mit einem neuen Wert überschrieben. Hierfür wurde der alte Wert zufällig um +/- 9% erhöht oder gesenkt, um einen weniger geradlinigen Verlauf zu erzielen.

#### **4.4 Entwicklung von Designvarianten unter Nutzung von Microsoft PowerBI**

Bevor mit PowerBI Grafiken erstellt werden können, müssen die Daten ins Programm geladen, bearbeitet und entsprechend miteinander verknüpft werden.

Das soeben beschriebene Datenset wurde mit „Data AC“ beschriftet und ins PowerBI geladen. Dort folgte die richtige Skalierung der Daten und eine Umbenennung der Spalten. Die jetzt enthaltenen Spalten mit Skalierung sind:

- Kundenummer - Text
- Region - Text
- Verkaufsdatum - Datum
- Jahr - Ganze Zahl
- Produkt - Text
- Produktgruppe - Text
- Sparte - Text
- Produktbeschreibung - Text
- Listenpreis - Dezimalzahl
- Stückkosten - Dezimalzahl
- Verkaufte Menge - Ganze Zahl
- Nettoerlös - Dezimalzahl
- Rabatt (%) - Prozentsatz
- Rabatt - Dezimalzahl
- Variable Kosten - Dezimalzahl
- Bruttoerlös - Dezimalzahl
- Deckungsbeitrag - Dezimalzahl

Dasselbe Datenset wurde zudem noch mit entpivotierten Spalten ins Datenmodell geladen.

Da in den zugrundeliegenden Daten keine Plandaten vorhanden sind, wurde das Excel File kopiert und als Planversion abgespeichert. Die Zahlen sind mit willkürlichen Faktoren ausmultipliziert worden, damit sich die Planzahlen nicht mit den aktuellen Zahlen decken.

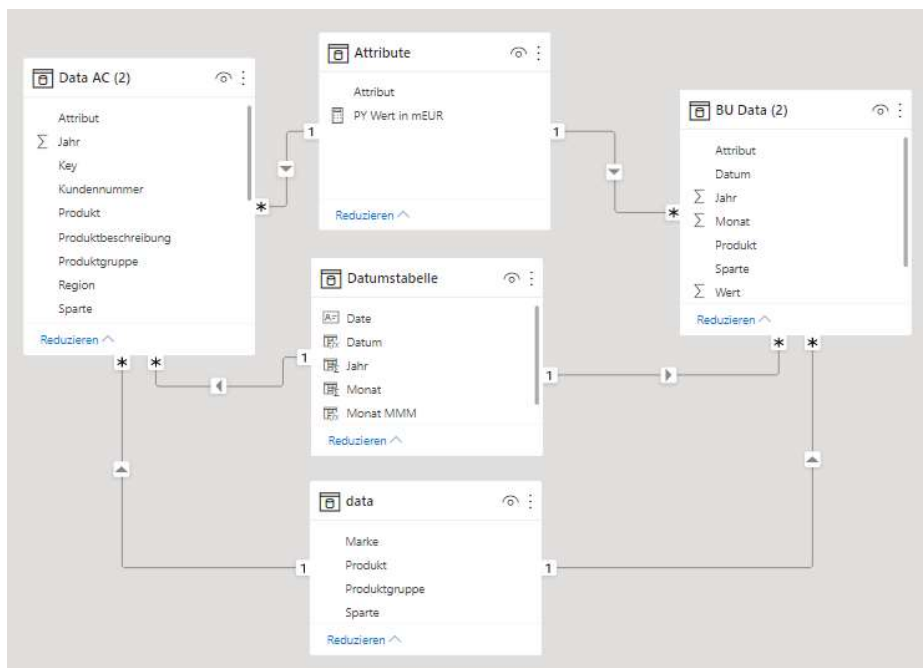
Das Datenset ist gleich aufgebaut, wie die Data AC und wurde ebenfalls zusätzlich entpivotiert hineingeladen.

Neben diesen beiden Faktentabellen werden auch die folgenden Dimensionstabellen benötigt:

- Produkthierarchie mit Zugehörigkeit Produkt – Produktgruppe und Sparte
- Datumstabelle
- Rechenschema der Deckungsbeitragsrechnung (Attribute)

#### 4.4.1 Datenmodellierung

Die verschiedenen Tabellen wurden anschließend in den Bericht geladen und miteinander verknüpft. Hierbei sind die Faktentabellen das Bindeglied für die AC und BU Daten.

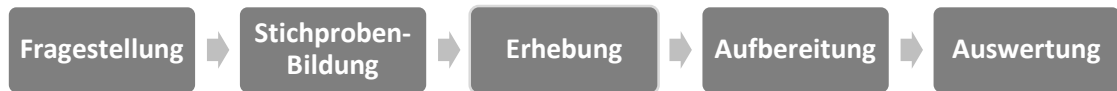


Darstellung 26: Datenmodellierung im PowerBI

Quelle: Eigene Darstellung aus PowerBI

#### 4.5 Darstellungsvarianten im qualitativen Experiment

Verschiedene Darstellungsvarianten sollen im Usability-Test auf die drei Qualitätsmerkmale Effizienz, Effektivität und Attraktivität geprüft werden. Auch hier dient der Prozess abgeleitet von Mayring (2016) als Orientierung:



Darstellung 27: Prozess des Experiments

Quelle: eigene Darstellung (Vgl. Mayring 2016, S. 43, 65 ff)

#### **4.5.1 Zentrale Fragestellungen des Experiments**

Die folgenden Fragen sollen beantwortet werden:

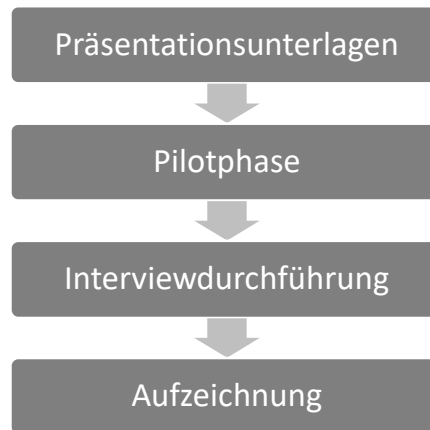
1. Sind Verhältnisse (z.B. Doppel so hoch) bei Balkendiagrammen besser leserlich als in Kuchendiagrammen?
2. Ist eine räumliche Trennung von Kategorien besser als eine farbliche?
3. Sind drei Szenarien einer Kennzahl (z.B. AC, PY, BU) in einer Grafik besser im Hinblick auf die Qualitätsmerkmale als zwei Grafiken?
4. Gibt es Unterschiede bei der Abbildung von drei Szenarien zwischen IBCS konformen Darstellungen und Bullet Charts von Stephen Few?

#### **4.5.2 Festlegung der Stichprobe für das Experiment**

Da sich aus der Vorstudie ergeben hat, dass Berichte wie Deckungsbeitragsrechnungen oft nicht nur der Geschäftsführung und Controllern zur Verfügung gestellt werden, sollen auch Fach-Fremde Personen in das Experiment einbezogen werden. Darum werden die folgenden Gruppen mit je fünf Vertretern im Experiment befragt: Führungskräfte, Controller und Angestellte im Absatz / Verkäufer.

#### **4.5.3 Datenerhebung mittels Experiments**

Der Ablauf des Experiments zeigt sich in der folgenden Grafik und wird in den Unterkapiteln erläutert.



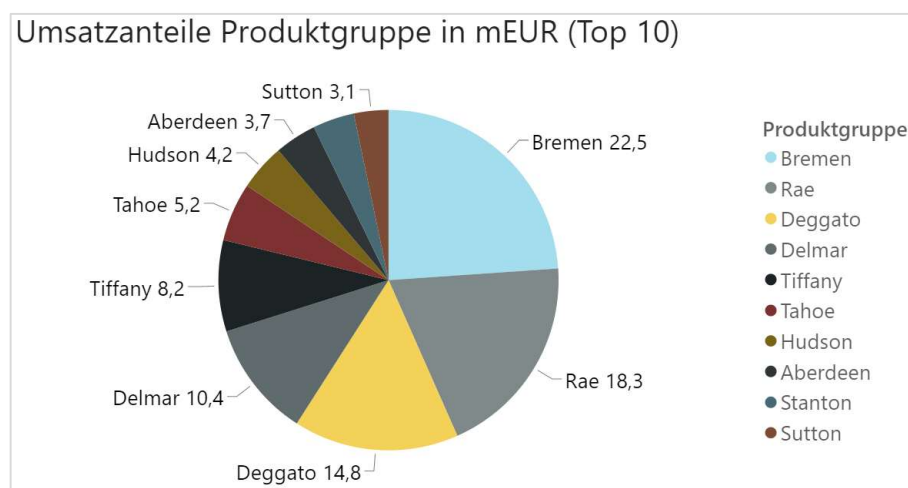
Darstellung 28: Ablauf der Datenerhebung  
 Quelle: eigene Darstellung (Vgl. Mayring 2016, S. 71)

#### 4.5.3.1 Präsentationsunterlagen für das Experiment

Den Teilnehmenden des Experiments werden Fragen gestellt, welche die Beantwortung der Forschungsfragen ermöglichen sollen. Im Folgenden wird für jede vorhergehende zu untersuchende Frage auf die im Experiment gestellten Fragen eingegangen.

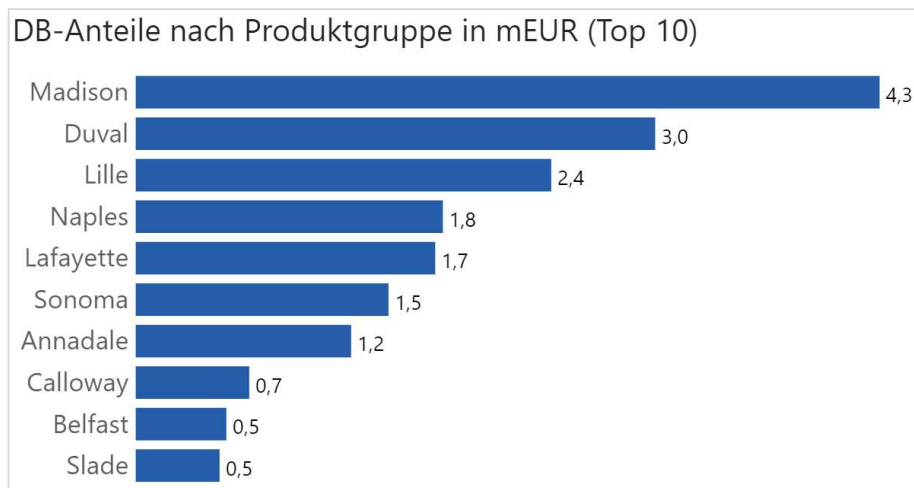
#### Frage 1: Sind Verhältnisse (z.B. Doppel so hoch) bei Balkendiagrammen besser leserlich als in Kuchendiagrammen?

Zur Beantwortung dieser Frage werden ein Kreis und ein Balkendiagramm mit je 10 Produktgruppen erstellt.



Darstellung 29: Grafik 1A – Verteilung mittels Kuchendiagramm  
 Quelle: eigene Darstellung

Frage an die Probanden: Wie ist der Umsatz der PG Deggato verglichen mit Bremen?



Darstellung 30: Grafik 1B – Verteilung mittels Balkendiagramm

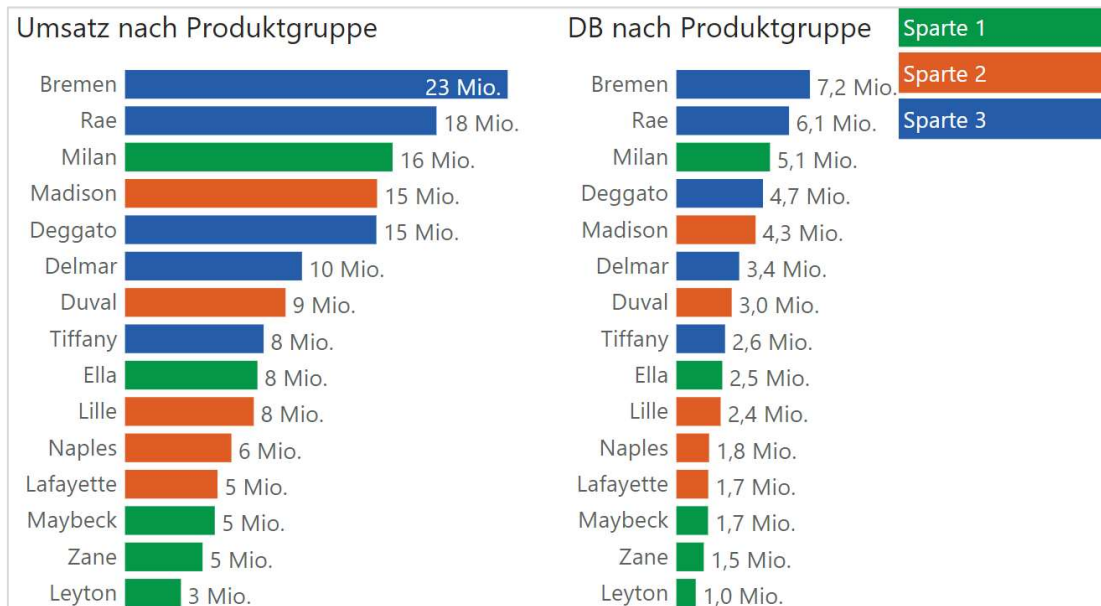
Quelle: eigene Darstellung

Frage an die Probanden: Wie ist der DB-Anteil der PG Sonoma verglichen mit Madison?

Bei der ersten Darstellung mit Kreisdiagramm lautet die Antwort ca. zwei Drittel. Die Antwort auf die zweite Frage zum Balkendiagramm ist ca. ein Drittel. Hier soll sich herausstellen, ob das weit verbreitete und bekannte Kreisdiagramm, welches von allen Autoren kritisiert wird, auch wirklich schlechter abschneidet.

**Frage 2: Ist eine räumliche Trennung von Kategorien besser als eine farbliche?**

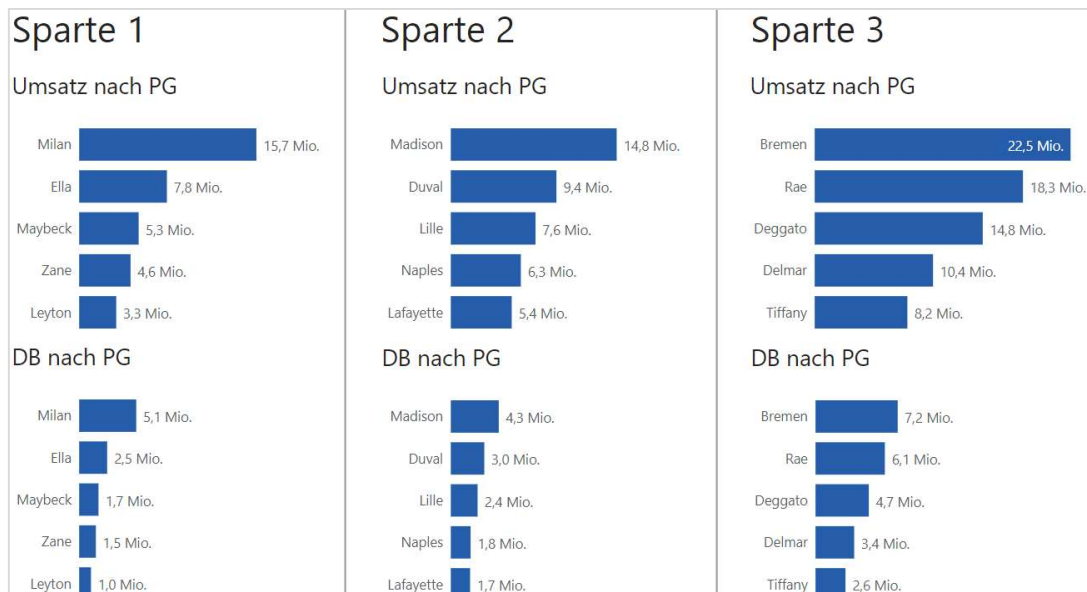
Zum Beantworten dieser Frage, wurden die Sparten in einer Grafik farblich getrennt (eine Farbe je Sparte). In der Gegen-Darstellung wurden die Sparten räumlich und durch vertikale Trennlinien voneinander unterschieden.



Darstellung 31: Grafik 2A – Farbliche Trennung von Kategorien

Quelle: eigene Darstellung

Frage an die Probanden: Welchen Umsatz haben die PG der Sparte 3 erzielt?



Darstellung 32: Grafik 2B – Räumliche Trennung von Kategorien

Quelle: eigene Darstellung

Frage an die Probanden: Welchen DB haben die PG der Sparte 2 erzielt?

Durch das Experiment soll sich herausstellen, ob eine dieser Methoden fehleranfälliger beim Beantworten der gestellten Fragen ist, oder ob bei einer Variante die Frage schneller beantwortet werden kann.

Die folgenden zwei Fragen werden aufgrund ihrer Ähnlichkeit zusammen ausgearbeitet.

**Frage 3: Sind drei Szenarien einer Kennzahl (z.B. AC, PY, BU) in einer Grafik besser im Hinblick auf die Qualitätsmerkmale als zwei Grafiken?**

**Frage 4: Gibt es Unterschiede bei der Abbildung von drei Szenarien zwischen IBCS-konformen Darstellungen und Bullet Charts von Stephen Few?**

Um diese Fragen zu beantworten, wurden fünf verschiedene Grafiken erstellt. Zu allen Grafiken werden drei Fragen in abgewandelter Form gestellt:

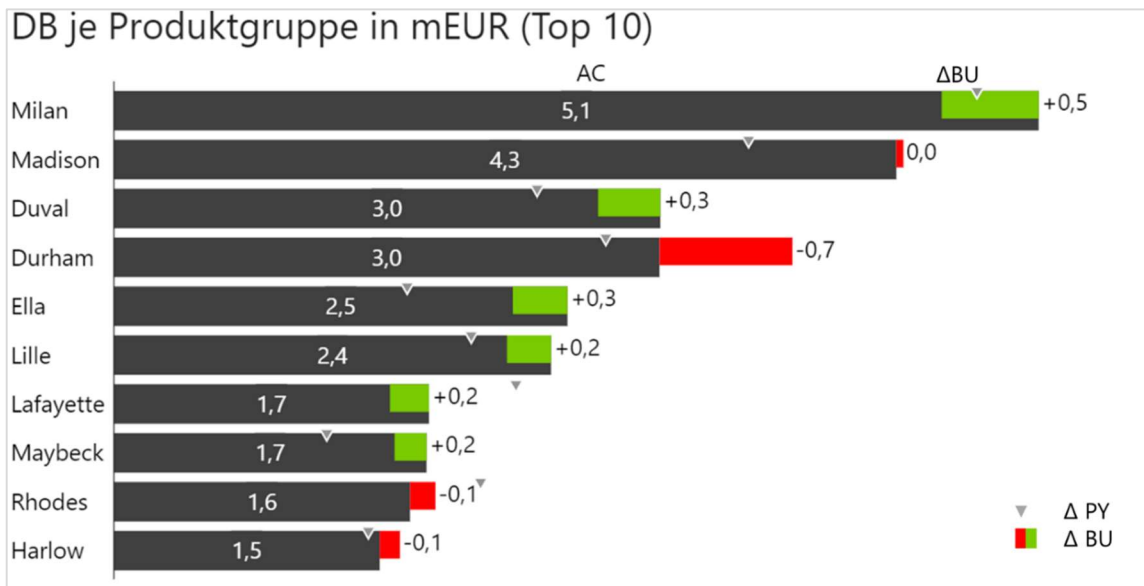
1. Wie hoch ist [Kennzahl] der [PG x]?
2. Ist die Abweichung zum Plan (BU) der [PG x] positiv oder negativ?
3. Wie ist [Kennzahl] der [PG x] verglichen zum Vorjahr (PY)?

Folgende [Kennzahlen] werden verwendet:

- Deckungsbeitrag
- Umsatz

Die [PG] werden willkürlich gewählt.

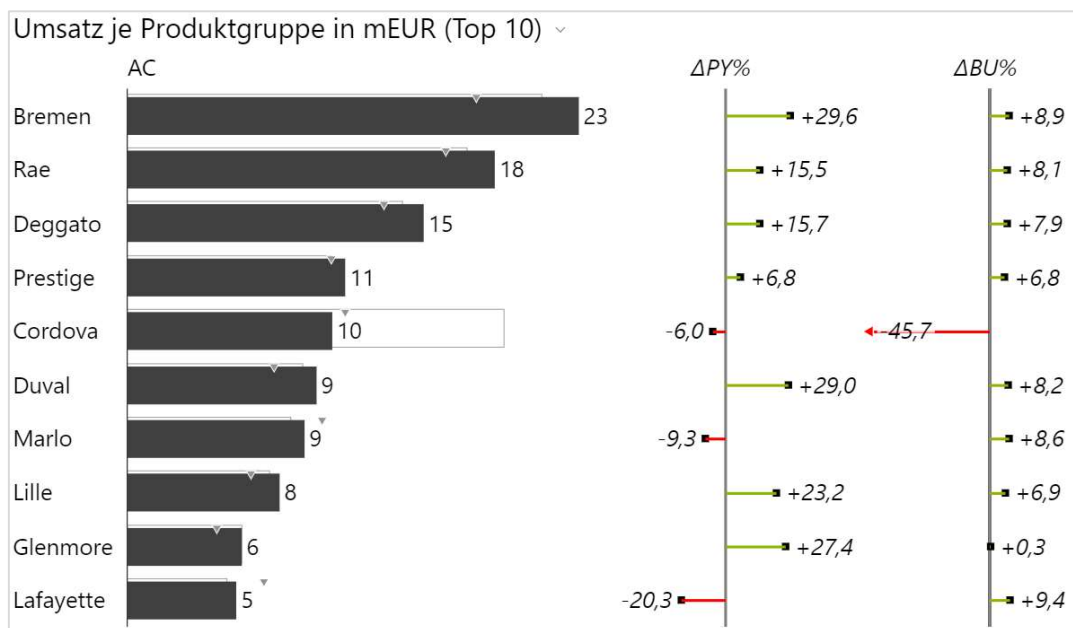
Für die Erstellung der folgenden Grafiken wurden zusätzliche Visuals in PowerBI importiert. Zum einen *Bullet Chart by OKViz*, ein kostenloses und von PowerBI zertifiziertes Visual zum Erstellen von den von Stephen Few entwickelten Bullet Charts. Andererseits kam für die IBCS konformen Grafiken die Visual *Zebra BI Charts* und *Zebra BI Tables* zum Einsatz. Diese sind PowerBI und IBCS zertifiziert. Zebra BI bietet zusätzlich noch das Visual *Zebra BI Cards* im Paket an, welches an dieser Stelle jedoch nicht für die Ausarbeitung benötigt wurde. Die Visuals von Zebra BI werden laut eigenen Angaben von vielen namenhaften Unternehmen verwendet (Zebra BI 2021). Sie sind kostenpflichtig, jedoch wurde auf Anfrage ein zweimonatiges Testabonnement für die vorliegende Masterarbeit freigeschaltet.



Darstellung 33: Grafik 3A – IBCS Balkendiagramm mit Abweichungsbalken  
 Quelle: eigene Darstellung

Die folgenden Fragen werden den Probanden zu dieser Grafik gestellt:

1. Wie hoch ist der DB der PG Ella?
2. Ist die Abweichung zum Plan (BU) der PG Durham positiv oder negativ?
3. Wie ist der DB der PG Madison verglichen zum Vorjahr (PY)?

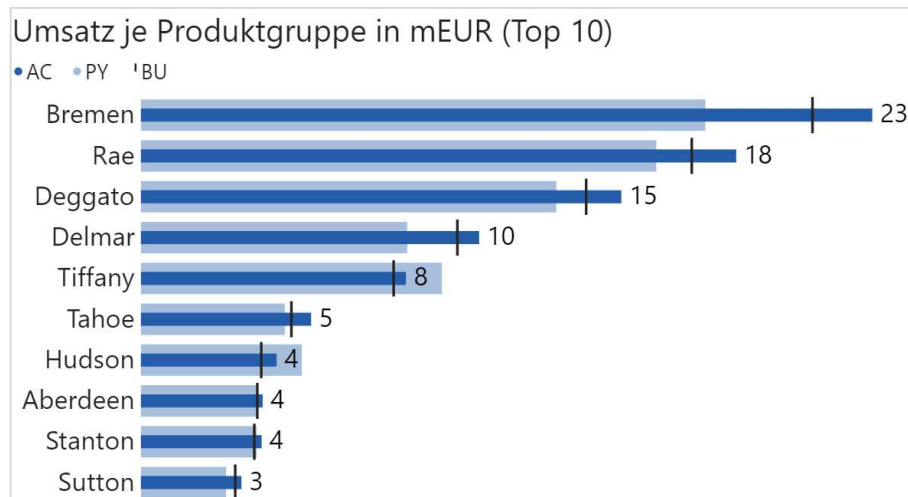


Darstellung 34: Grafik 3B – IBCS Balkendiagramm mit Abweichungs-Pins  
 Quelle: eigene Darstellung



Hierzu werden diese Fragen gestellt:

1. Wie hoch ist der Umsatz der PG Duval?
2. Ist die Abweichung zum Plan (BU) der PG Marlo positiv oder negativ?
3. Wie hat sich der Umsatz der PG Lafayette gegenüber dem Vorjahr (PY) entwickelt?



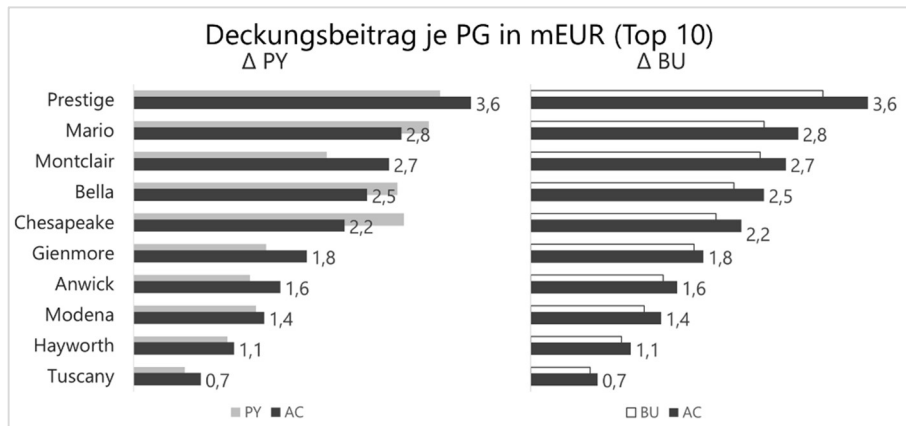
Darstellung 35: Grafik 3C – Bullet Chart

Quelle: eigene Darstellung

Die Fragen zu dieser Grafik lauten:

1. Wie hoch ist der Umsatz der PG Delmar?
2. Ist die Abweichung zum Plan (BU) der PG Tiffany positiv oder negativ?
3. Wie ist der Umsatz der PG Hudson verglichen zum Vorjahr (PY?)

Die letzten zwei Grafiken wurden in Microsoft Excel erstellt.

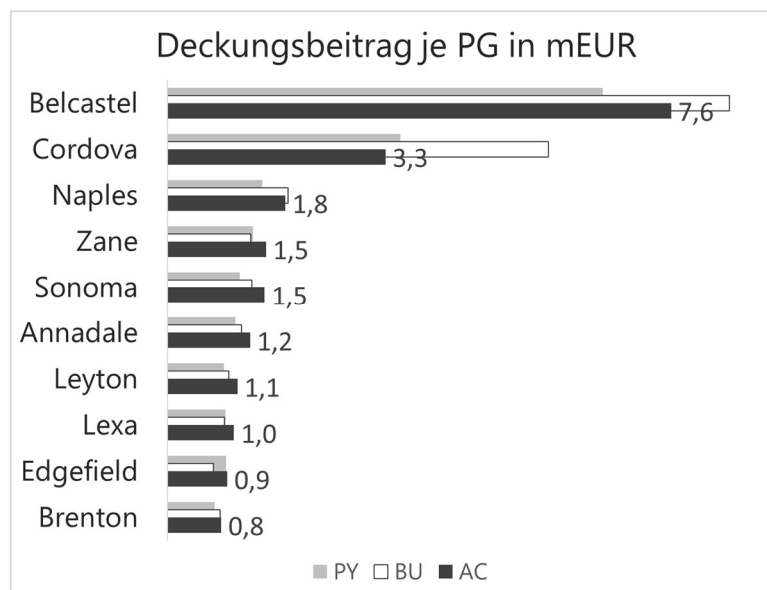


Darstellung 36: Grafik 3D – IBCS Balkendiagramm mit zwei Szenarien

Quelle: eigene Darstellung

Die Fragen zu diesen Diagrammen lauten:

1. Wie hoch ist der DB der PG Anwick?
2. Ist die Abweichung zum Plan (BU) der PG Bella positiv oder negativ?
3. Wie hat sich der DB der PG Chesapeake gegenüber dem Vorjahr (PY) entwickelt?



Darstellung 37: Grafik 3E – IBCS Balkendiagramm mit drei Szenarien

Quelle: eigene Darstellung

Hierbei wird gefragt:

1. Wie hoch ist der DB der PG Zane?
2. Ist die Abweichung zum Plan (BU) der PG Belcastel positiv oder negativ?

### 3. Wie ist der DB der PG Naples verglichen zum Vorjahr (PY)?

Je Grafik und Frage wird eine eigene Folie in einer Microsoft Power Point Datei erstellt. Diese sind im Anhang 3 zu finden.

#### **4.5.3.2 Probelauf des Experiments**

Ein früherer Entwurf der Darstellungen wurde mit dem Masterarbeitsbetreuer durchgesprochen, woraufhin nochmals einige Änderungen gemacht wurden.

Nach der Fertigstellung der oben gezeigten Folien wurden diese in einem Probelauf nochmals mit drei Personen getestet. Zwei dieser Test wurden über Zoom abgewickelt. Ein paar kleinere Änderungen wurden dann noch vorgenommen.

#### **4.5.3.3 Durchführung und Aufzeichnung des Experiments**

Zuerst werden die Grundinformationen zur Studie mit den Probanden geteilt. Das beinhaltet Informationen zur vorliegenden Masterarbeit als auch den Ablauf des Experiments. Zudem ist es wichtig, dass eine Einwilligung für die Aufzeichnung des Gesprächs gegeben wird, um im Nachgang die für die Beantwortung der Frage benötigte Zeit zu stoppen.

Da auch Controlling-fremde Personen am Experiment teilnehmen werden dann der Aufbau einer einfachen Deckungsbeitragsrechnung sowie deren zentralen Größen (Bruttoerlöse/Umsatz, variable Kosten, Deckungsbeitrag) erklärt. Außerdem sind die Abkürzungen AC (Actual Year), PY (Previous Year) und BU (Budget / Plan) zu erläutern.

Dem Folgen die inhaltlichen Folien zur Durchführung des Experiments, welche im Anhang 3 zu finden sind.

Die Stichprobe für das Experiment wird nicht in eine Kontroll- und Experimentgruppe unterteilt, was den Vorteil hat, dass weniger Teilnehmer erforderlich sind. Allerdings müssen Lern- und Ermüdungseffekte berücksichtigt werden. Ersteres würde bedeuten, dass der Teilnehmer in der zweiten Phase des Experiments besser abschneidet, weil er in der ersten Phase bereits einen Lerneffekt erzielt hat. Im Gegensatz dazu, könnte ein Ermüdungseffekt bewirken, dass die Motivation gegen Ende des Experiments nachlässt und die Ergebnisse darum schlechter sind. Um eine Verfälschung der Ergebnisse durch solche Effekte zu verhindern, wird die Reihenfolge der im Experiment gezeigten Darstellungen variieren. Hierfür wurden alle Darstellungen in eine zufällige Reihenfolge gebracht:

Testset 1	Testset 2	Testset 3	Testset 4	Testset 5
3C	1A	3D	2A	3A
3E	2A	3B	3C	1A
1A	3A	1A	1B	3E
2A	1B	3A	3E	2B
3A	3B	1B	3D	1B
1B	2B	2A	3B	3B
2B	3D	3E	1A	3D
3D	3E	3C	3A	2A
3B	3C	2B	2B	3C

Darstellung 38: Zufällige Reihenfolge für die Durchführung des Experiments

Quelle: eigene Darstellung

Die Probanden bekommen also die verschiedenen Darstellungsvarianten in unterschiedlicher Reihenfolge vorgezeigt. Dabei werden die verschiedenen Grafiken auf Power Point Präsentations-Folien abgebildet, um eine möglichst einfache und fehlerfreie Abwicklung zu ermöglichen. Außerdem ist das Microsoft Office Tool weit verbreitet und bekannt, und somit werden die Probanden nicht von dem möglicherweise unbekanntem Programm PowerBI abgelenkt. Auf jeder Folie wird zuerst nur die zu beantwortende Frage angezeigt. Erst im Anschluss wird dann die Grafik eingeblendet. Wenn mehrere Fragen zu einer Grafik gestellt werden, wird die Grafik in der Zwischenzeit wieder ausgeblendet.

Nachdem Effizienz und Effektivität durch die Auswertung der Antwort und der für die Antwort benötigte Zeit ermittelt werden können, soll im Abschluss noch auf das Qualitätsmerkmal Attraktivität eingegangen. Hierfür werden die Probanden befragt, welche Grafiken ihnen gut und welche eher weniger gefallen haben. Dabei werden die Grafiken 1A und 1B, 2A und 2B sowie 3A, 3B, 3C, 3D und 3D einander gegenübergestellt. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Experiments sollen dann eine Reihung von der von ihnen bevorzugten Grafik bis zu der am wenigsten gemochten Darstellung vornehmen.

#### 4.5.4 Materialaufbereitung

Auf eine wörtliche Transkription der Experimente wird an dieser Stelle verzichtet, da die Inhalte nicht wesentlich sind. Stattdessen wird ein selektives Protokoll erstellt (Vgl.

Mayring 2016, S. 97). Die folgenden Kriterien werden definiert und aus den Gesprächen mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Experiments protokolliert.

Die Auswertung erfolgt anhand der drei Qualitätsmerkmale von Eisl u.a. 2018, S. 23 ff. Dabei werden immer die sich substituierenden Grafiken einander gegenübergestellt.

Unter dem Merkmal **Effektivität** wird geprüft, ob die Probanden die ihnen gestellten Fragen richtig beantwortet haben. Hier wird festgehalten, ob die Probanden die jeweiligen Fragen richtig beantworten konnten. Eine richtige Antwort wird dabei mit 1 bewertet, eine falsche mit 0. Daraus ergibt sich dann eine Matrix mit einer Spalte je Person (Absatz 1, 2, usw.; Controlling 1, 2 usw.) und einer Zeile je Frage (1A, 1B, 2A, 2B, 3A1, ...).

Zudem sollen die Darstellungen auf **Effizienz** geprüft werden. Zum Messen der Effizienz wird die Zeit gestoppt, die die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zum Beantworten der ihnen gestellten Fragen benötigen. Die Werte (in Sekunden) werden ebenfalls in der oben beschriebenen Matrix-Struktur festgehalten.

Auch für das Protokollieren der **Attraktivität** wird die Matrix-Struktur genutzt. Die Werte für die Attraktivität ergeben sich dabei folgendermaßen: Die Probanden werden gebeten die sich substituierenden Grafiken nach ihrer Präferenz zu sortieren. Beispielsweise die Grafiken 1A und 1B werden einander gegenübergestellt. Ebenso die Grafiken 3A, 3B, 3C und 3E. Die am schlechtesten bewertete Grafik am Ende der Reihung bekommt dann den Wert 0 zugewiesen. Die nächstbesten erhalten die Werte 1, 2 bis maximal 3. Werden zwei Grafiken als gleich attraktiv bewertet, bekommen beide einen halben Punkt weniger und der folgende Platz bleibt leer.

#### **4.5.5 Auswertung des Experiments**

Im Folgenden wird jede der Fragen aus 4.6.1 thematisiert. Dabei werden die zugrundeliegenden Grafiken auf die drei Qualitätsmerkmale geprüft.

##### **4.5.5.1 Verhältnisse im Kuchen- gegenüber Balkendiagramm (1A, 1B) – Effektivität**

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollten für diese Fragen zwei Produktgruppen ins Verhältnis zueinander stellen z.B. der Umsatz der Produktgruppe Bremen ist 1,5-mal so hoch wie der Umsatz der Produktgruppe Deggato.

Zum Auswerten wurden die Antworten der Probanden zuerst als absolute Zahl der größeren Produktgruppe ausgerechnet. Wenn also beispielsweise gesagt wird, dass der Umsatz der Produktgruppe Bremen 1,5-mal so hoch ist wie der Umsatz der

Produktgruppe Deggato, wird der Umsatz Deggato von 14,8 mit 1,5 multipliziert, was einen geschätzten Umsatz von 22,2 ergibt. Die so berechnete Zahl wird in der folgenden Tabelle als Antwort festgehalten:

	<b>1A</b>	<b>1B</b>
<b>Absatz 1</b>	22,2	4,5
<b>Absatz 2</b>	19,7333284	4,5
<b>Absatz 3</b>	29,6	3
<b>Absatz 4</b>	29,6	3,75
<b>Absatz 5</b>	29,6	4,5
<b>Controlling 1</b>	22,2	4,5
<b>Controlling 2</b>	22,2	3
<b>Controlling 3</b>	22,2	4,5
<b>Controlling 4</b>	22,2	4,5
<b>Controlling 5</b>	19,24	4,5
<b>Führungskraft 1</b>	19,7333284	3,75
<b>Führungskraft 2</b>	22,2	4,5
<b>Führungskraft 3</b>	22,2	4,5
<b>Führungskraft 4</b>	22,2	4,5
<b>Führungskraft 5</b>	22,2	4,5

Darstellung 39: Ergebnisse Effektivität Grafik 1A und 1B

Quelle: eigene Darstellung

Die tatsächlichen Umsatz- bzw. Deckungsbeitragswerte sind 22,5 für Bremen (1A) und 4,3 für Madison (1B). Diesen Werten wird eine Toleranz von 5% auf- bzw. abgeschlagen. Wenn der Antwort-Wert in diesem Toleranzbereich liegt, wird die Antwort mit einem Punkt gewertet. Ansonsten wird die Antwort als falsch nicht gezählt.

### **Richtig beantwortete Fragen**

	<b>VK</b>	<b>CO</b>	<b>FK</b>	<b>Summe</b>
<b>1A</b>	1	4	4	9
<b>1B</b>	3	4	4	11

Darstellung 40: Ergebnisse Effektivität Grafik 1A und 1B nach Berufsgruppen

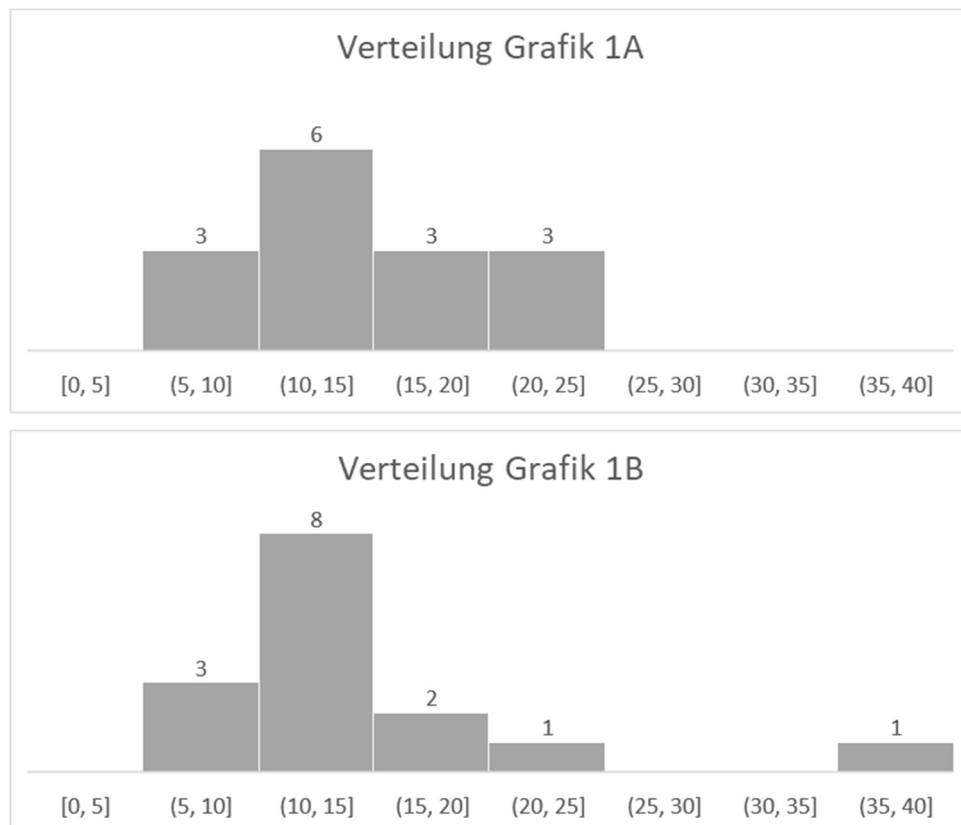
Quelle: eigene Darstellung

Innerhalb der Gruppen Controlling und Führungskraft gibt es keine Unterschiede bei der Anzahl der richtigen Antworten zwischen den Grafiken 1A und 1B. In der Gruppe Absatz, konnte jedoch nur einer Person die Verhältnisse anhand des Kreisdiagramms richtig

einschätzen, gegenüber drei Personen beim Balkendiagramm. Somit schneidet zweiteres bei dieser Auswertung besser ab.

#### 4.5.5.2 Verhältnisse im Kuchen- gegenüber Balkendiagramm (1A, 1B) – Effizienz

Die zum Beantworten der Fragen benötigte Zeit zeigt, dass bei Grafik 1B die Probanden eher früher geantwortet haben (im Block 11 bis 15 Sekunden). Dafür gibt es auch einen Ausreißer nach hinten, welcher erst in Sekunde 37 auf die gestellte Frage geantwortet hat.



Darstellung 41: Auswertung Effizienz Grafik 1A und 1B – Histogramm

Quelle: eigene Darstellung

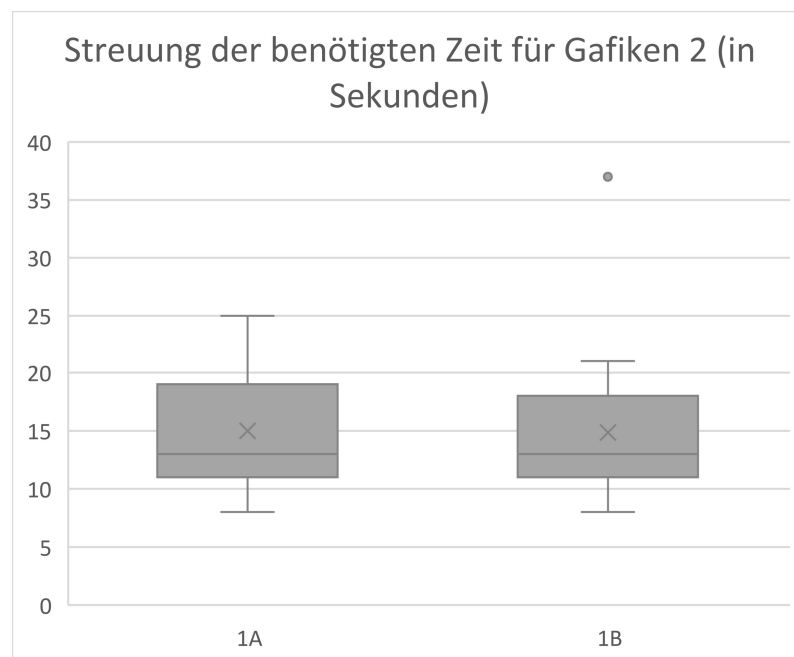
Die folgenden statistischen Kennzahlen wurden berechnet:

	<b>1A</b>	<b>1B</b>
<b>Arithmetisches Mittel</b>	15,0	14,9
<b>Medianwert</b>	13	13
<b>Minimalwert</b>	8	8
<b>Erstes Quartil</b>	11	11,5
<b>Drittes Quartil</b>	19	16,5
<b>Maximalwert</b>	25	37
<b>Interquartilsabstand</b>	8	5

Darstellung 42: Auswertung Effizienz Grafik 1A und 1B – statistische Kennzahlen

Quelle: eigene Darstellung

Die beiden Grafiken unterscheiden sich kaum in den gelisteten Kennzahlen. Nur das dritte Quartil (und somit auch der Interquartilsabstand) von Grafik 1A ist höher. Das liegt an der Verteilung, die in den vorhergehenden Grafiken bereits erkannt wurde. Der Ausreißer der Grafik 1B sticht ebenfalls in der Tabelle der statistischen Kennzahlen hervor, mit einem Maximalwert von 37, was um fast 50% höher ist als der Wert von 25 Sekunden aus Grafik 1A.



Darstellung 43: Auswertung Effizienz Grafik 1A und 1B - Boxplot

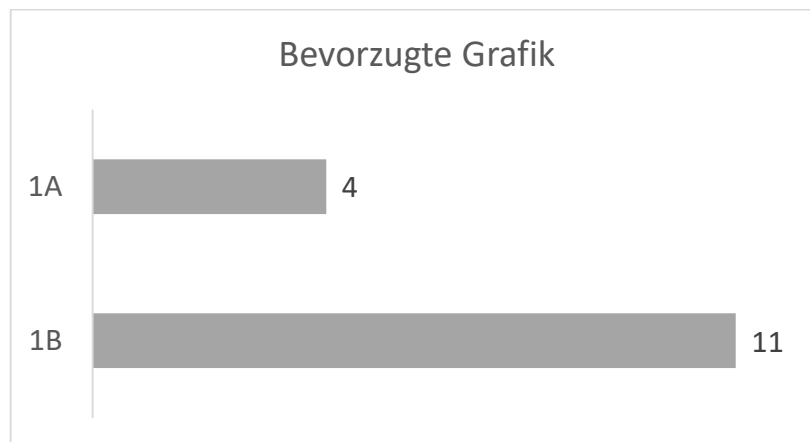
Quelle: eigene Darstellung



Lässt man den Ausreißer außer Acht, konnte Grafik 1B leicht bessere Werte erzielen als die Vergleichsgrafik 1A.

#### 4.5.5.3 Verhältnisse im Kuchen- gegenüber Balkendiagramm (1A, 1B) – Attraktivität

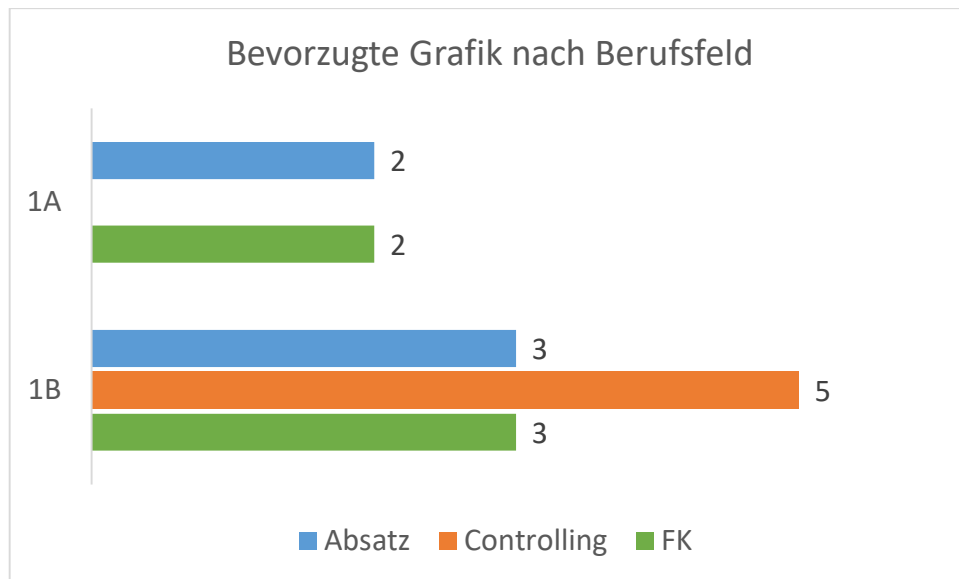
Zum Messen der Attraktivität wurden die Probanden gebeten, die bevorzugte Grafik zu nennen. Diese wurde dann mit 1 bewertet, die andere Grafik mit 0. Wenn die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Experiments sich nicht entscheiden konnten, wurden beide Grafiken mit 0,5 gewertet. Es zeigt sich, dass 11 von 15 Personen die Grafik 1B gegenüber dem Kreisdiagramm 1A bevorzugen.



Darstellung 44: Auswertung Attraktivität Grafik 1A und 1B

Quelle: eigene Darstellung

Hinsichtlich der Berufsgruppen zeigt sich, dass alle Controllerinnen und Controller das Balkendiagramm 1B gegenüber dem Kreisdiagramm bevorzugen. Bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Absatzes ist es mit drei Personen ebenfalls die Mehrheit, die das Balkendiagramm besser bewertet. Von den Führungskräften haben zwei Personen das Balkendiagramm bevorzugt, eine Person das Kreisdiagramm und für zwei Führungskräfte sind beide Diagramme gleich auf. Dabei wurde gesagt, dass das Kuchendiagramm bevorzugt wird, wenn es um den Anteil am Gesamtkuchen geht. Als Limitation wurde jedoch genannt, dass es maximal fünf bis sechs Kategorien sein sollten, da es sonst schnell unübersichtlich wird. Das Balkendiagramm wird bevorzugt, wenn es um den Vergleich unterschiedlicher Produktgruppen untereinander geht.



Darstellung 45: Auswertung Attraktivität Grafik 1A und 1B nach Berufsgruppen

Quelle: eigene Darstellung

#### 4.5.5.4 Verhältnisse im Kuchen- gegenüber Balkendiagramm (1A, 1B) – Abschließende Bewertung

Wie sich gezeigt hat, konnte das Balkendiagramm beim Qualitätsmerkmal Effektivität leicht besser abschneiden. Allerdings ist noch kritisch zu nennen, dass die Toleranzgröße von 5% das bedingt. Bei einer niedrigeren Toleranzgrenze hätte das Tortendiagramm besser abgeschnitten. Das liegt allerdings auch an den in den Grafiken gezeigten Zahlen. Denn das Verhältnis der Produktgruppen im Kuchendiagramm liegt mit 66% bzw. 152% sehr nahe an der Zweidrittelgrenze, während die Produktgruppen im Balkendiagramm mit 35% bzw. 287% weiter weg von der Ein-Drittel-Marke liegen. Diese Ungleichheit zu bereinigen, wurde beim Erstellen der Grafiken leider verpasst, weshalb dieses Ergebnis mit kritischen Augen gesehen werden muss.

Im Hinblick auf die Effizienz hat sich gezeigt, dass beide Diagramme recht ähnliche Ergebnisse in den statistischen Kennzahlen erzielen konnten. Die Verteilung der Antwortzeiten zeigt, dass die Grafik 1B trotzdem besser abgeschnitten hätte, jedoch einen Ausreißer verzeichnen muss, welcher die statistischen Kennzahlen teilweise verschlechtert.

Das Qualitätsmerkmal Attraktivität hat ergeben, dass die Probanden das Balkendiagramm gegenüber dem Tortendiagramm bevorzugen. Diese Erkenntnis spiegelt zum einen zwar die wissenschaftlichen Erkenntnisse wider, dass das Balkendiagramm einem Kuchendiagramm immer zu bevorzugen ist. Allerdings überrascht diese Eindeutigkeit

doch dahingehend, dass Kreisdiagramme nach wie vor recht weit verbreitet sind – von Zeitungen über Fachbücher bis hin zu Berichten. Umso besser trotzdem, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sich dessen bewusst sind, dass das Balkendiagramm ihnen einen Mehrwert gegenüber einem Kuchendiagramm bringt.

#### **4.5.5.5 Farbliche gegenüber räumlicher Trennung (2A, 2B) – Effektivität**

Bezüglich der Effektivität gab es keine Unterschiede zwischen den beiden Grafiken. Alle Probanden konnten mit Hilfe beider Grafiken die ihnen gestellten Fragen richtig beantworten.

#### **4.5.5.6 Farbliche gegenüber räumlicher Trennung (2A, 2B) – Effizienz**

Folgende Zeiten wurden gemessen:

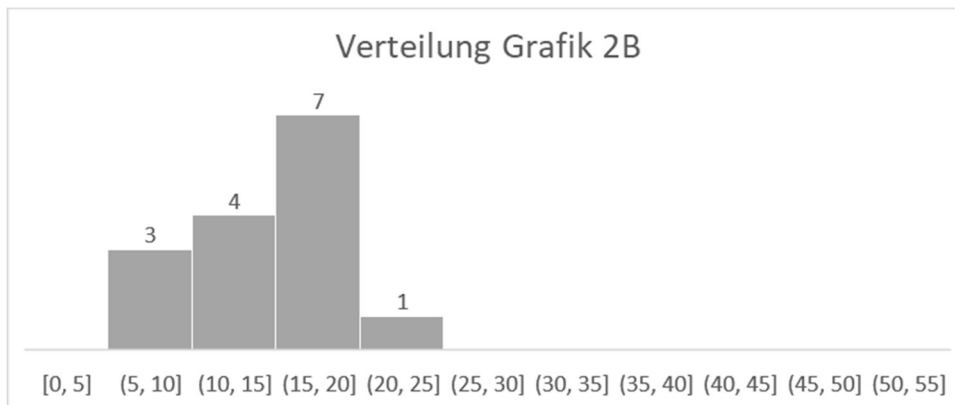
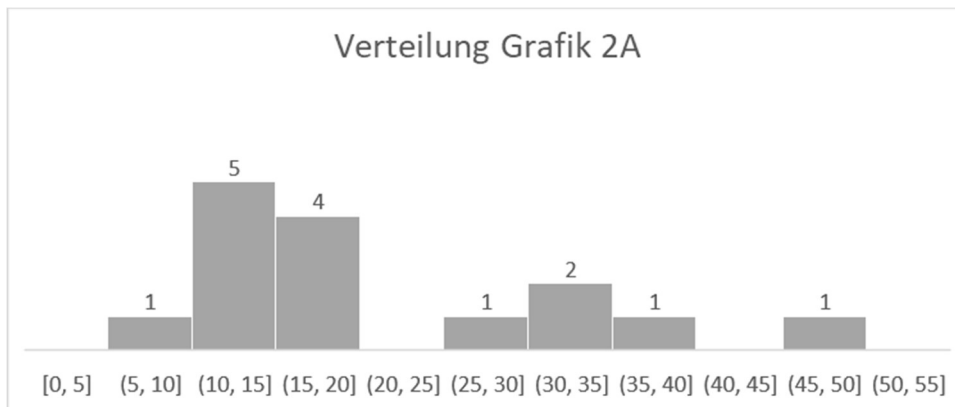
##### **Grafiken 2: benötigte Zeit in Sekunden**

	<b>2A</b>	<b>2B</b>
<b>Absatz 1</b>	19	11
<b>Absatz 2</b>	15	11
<b>Absatz 3</b>	31	20
<b>Absatz 4</b>	37	17
<b>Absatz 5</b>	15	10
<b>Controlling 1</b>	9	9
<b>Controlling 2</b>	18	19
<b>Controlling 3</b>	16	9
<b>Controlling 4</b>	47	18
<b>Controlling 5</b>	14	19
<b>Führungskraft 1</b>	11	16
<b>Führungskraft 2</b>	27	12
<b>Führungskraft 3</b>	18	13
<b>Führungskraft 4</b>	31	23
<b>Führungskraft 5</b>	12	17

Darstellung 46: Ergebnisse Effizienz Grafik 2A und 2B

Quelle: eigene Darstellung

Die Verteilung der Daten zeigt bereits, dass die Teilnehmenden bei Grafik 2B schneller geantwortet haben als bei Grafik 2A. Denn bei Grafik 2A gab es noch fünf Personen (33% der Probanden), welche 25 Sekunden oder länger gebraucht haben.



Darstellung 47: Auswertung Effizienz Grafik 2A und 2B - Histogramm

Quelle: eigene Darstellung

Aus den Daten wurden zudem folgende statistische Kennzahlen berechnet:

	2A	2B
Arithmetisches Mittel	21,3	14,9
Medianwert	18	16
Minimalwert	9	9
Erstes Quartil	14,5	11
Drittes Quartil	29	18,5
Maximalwert	47	23
Interquartilsabstand	14,5	7,5

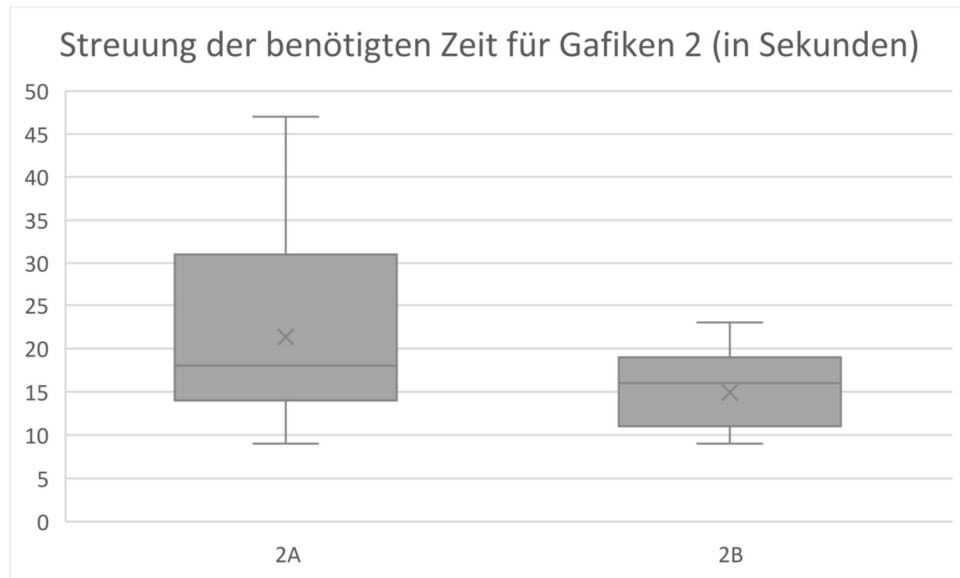
Darstellung 48: Auswertung Effizienz Grafik 2A und 2B – Statistische Kennzahlen

Quelle: eigene Darstellung

Die Probanden benötigten bei Grafik 2B durchschnittlich nur 14,9 Sekunden zum Beantworten der Frage, was um 6,4 Sekunden schneller war, als die im Schnitt benötigten

21,3 Sekunden bei Grafik 2A. Auch der Median ist mit einem Wert von 16 Sekunden um 2 Sekunden schneller als Grafik 2A mit 18 Sekunden.

Die Verteilung der Werte zeigt, dass die Streuung in Form des Interquartilsabstandes (Box Größe), als auch die Spannweite (Differenz höchster zu niedrigstem Wert) bei Grafik 2B geringer ist. Die Antwortzeit der Probanden liegt hier also näher beisammen als bei Grafik 2B.



Darstellung 49: Auswertung Effizienz Grafik 2A und 2B - Boxplot

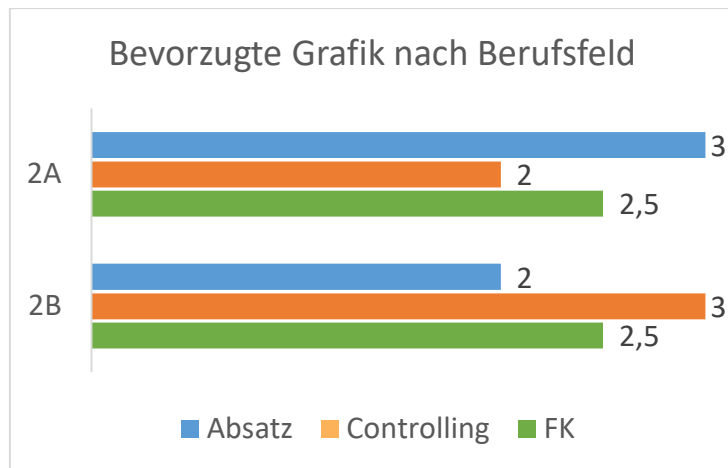
Quelle: eigene Darstellung

Bezüglich der Effizienz lässt sich somit die Aussage treffen, dass die Grafik 2B besser abschneiden konnte.

#### 4.5.5.7 Farbliche gegenüber räumlicher Trennung (2A, 2B) – Attraktivität

Zur Attraktivität der Grafiken haben je sieben Personen die Grafik 2A und 2B als ihre Präferenz angegeben. Eine Person konnte sich nicht entscheiden, da je nach Anwendungsfall die eine oder andere Grafik zu bevorzugen wäre. Grafik 2A wäre hier laut dem Probanden besser, wenn die Produktgruppen der einzelnen Sparten auch untereinander verglichen werden sollen, da ein direkter Vergleich gegeben ist. Falls nur die Produktgruppen innerhalb einer Sparte verglichen werden, ist Grafik 2B bevorzugt.

Auch in dieser Bewertung gab es keine wesentlichen Unterschiede nach Berufsfeld der Probanden.



Darstellung 50: Auswertung Attraktivität Grafik 2A und 2B nach Berufsgruppen  
Quelle: eigene Darstellung

#### 4.5.5.8 Farbliche gegenüber räumlicher Trennung (2A, 2B) – Abschließende Bewertung

Da Grafiken 2A und 2B sich in den Qualitätsmerkmalen Effektivität und Attraktivität nicht unterscheiden, ist die Effizienz ausschlaggebend. Es hat sich gezeigt, dass die Probanden die Antwort auf die Frage bei Grafik 2B schneller fanden. Somit lässt sich darauf schließen, dass eine räumliche Trennung gegenüber der farblichen Unterscheidung eines Merkmals zu bevorzugen ist.

#### 4.5.5.9 Zwei gegenüber drei Szenarien (3D, 3E) – Effektivität

Die Probanden der Gruppe Führungskräfte konnte alle Fragen richtig beantworten. Bei den Controllern hat eine Person die Frage 3E2 „Ist die Abweichung zum Plan (BU) der PG Bella positiv oder negativ?“ falsch beantwortet. Auch zwei Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus dem Absatz haben je eine Frage (3D2 und 3E3) falsch beantwortet.

#### Richtig beantwortete Fragen

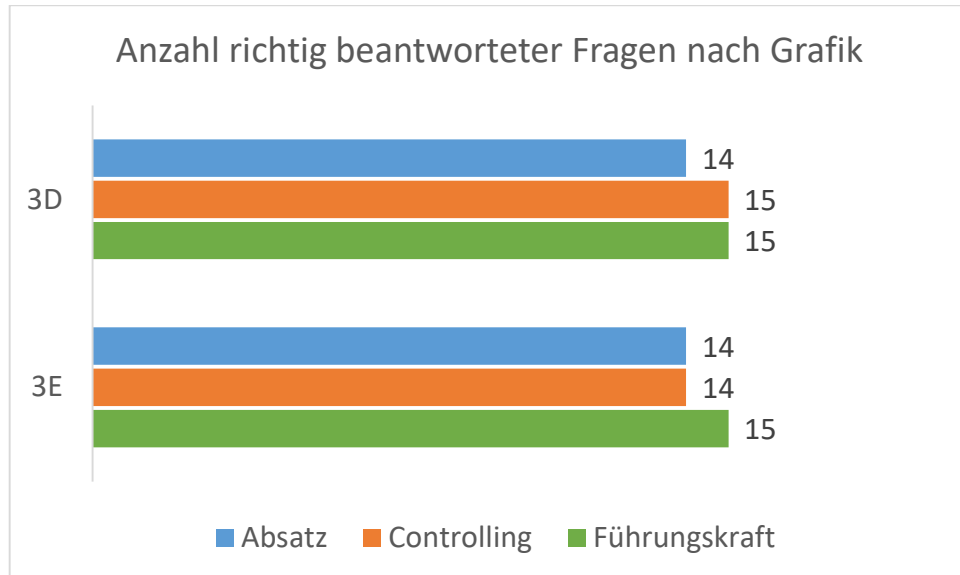
nach Frage	VK	CO	FK
3D1	5	5	5
3D2	4	5	5
3D3	5	5	5
3E1	5	5	5
3E2	5	4	5
3E3	4	5	5

nach Grafik	VK	CO	FK
3D	14	15	15
3E	14	14	15

Darstellung 51: Ergebnisse Effektivität Grafik 3D und 3E

Quelle: eigene Darstellung



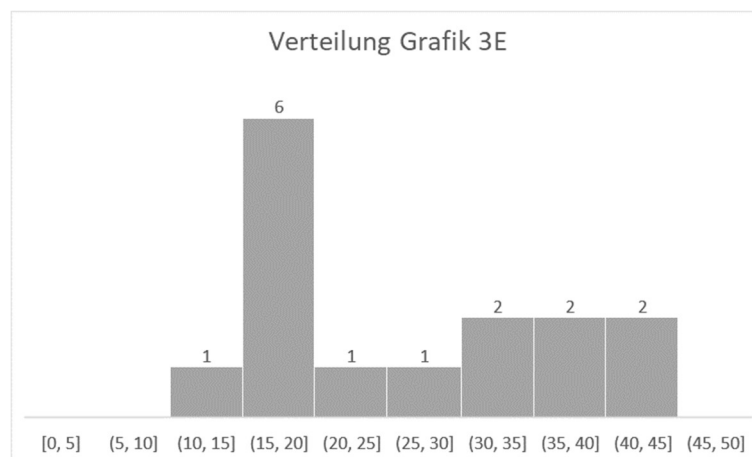
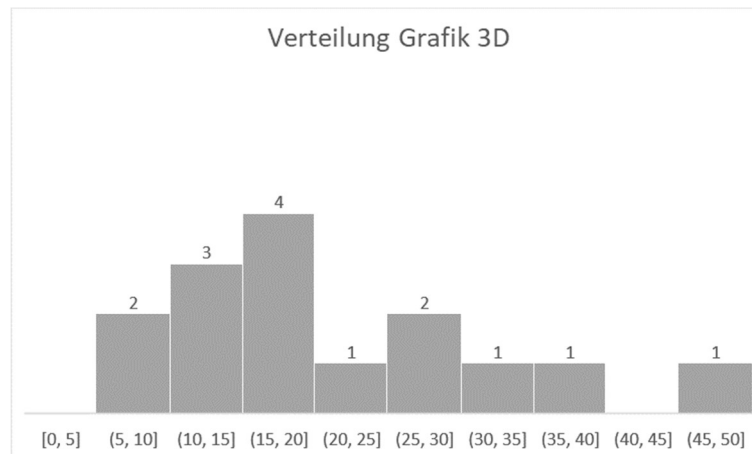
Darstellung 52: Ergebnisse Effektivität Grafik 3D und 3E nach Berufsgruppen

Quelle: eigene Darstellung

Das entspricht bei Grafik 3D mit nur zwei Szenarien (AC und BU bzw. AC und PY) einer Quote von 98% richtig beantworteten Fragen gegenüber 96% bei Grafik 3E.

#### 4.5.5.10 Zwei gegenüber drei Szenarien (3D, 3E) – Effizienz

Die Verteilung der benötigten Antwortzeiten für die Grafiken zeigt folgendes Bild:



Darstellung 53: Auswertung Effizienz Grafik 3D und 3E – Histogramm

Quelle: eigene Darstellung

Die statistischen Kennzahlen für die Grafiken 3C und 3D lauten wie folgt:

	<b>3D</b>	<b>3E</b>
<b>Arithmetisches Mittel</b>	7,3	8,9
<b>Medianwert</b>	6	7
<b>Minimalwert</b>	2	3
<b>Erstes Quartil</b>	4	5
<b>Drittes Quartil</b>	9	12
<b>Maximalwert</b>	19	27
<b>Interquartilsabstand</b>	5	7

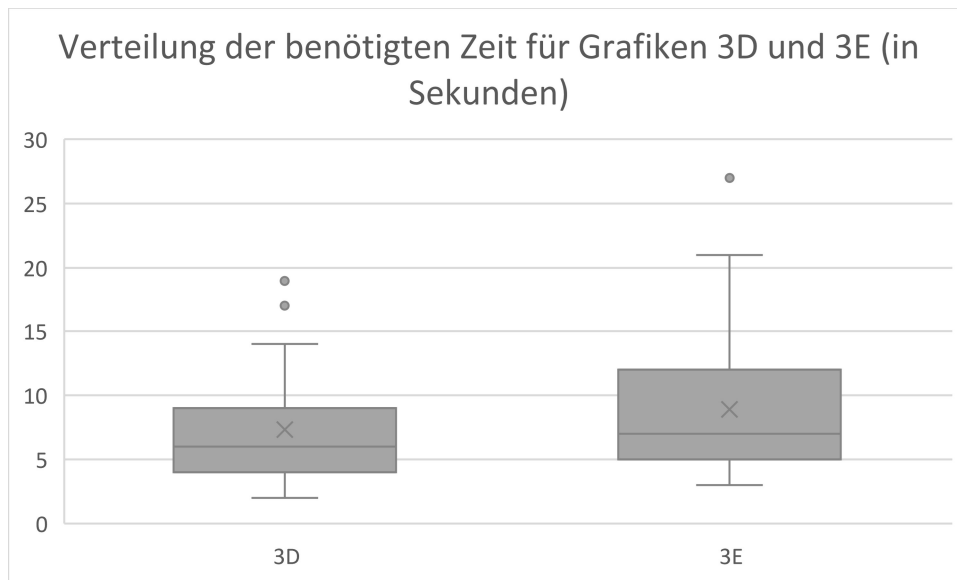
Darstellung 54: Auswertung Effizienz Grafik 3D und 3E – statistische Kennzahlen

Quelle: eigene Darstellung



Es zeigt sich also, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Experiments zum Beantworten der Fragen anhand der Grafik mit zwei abgebildeten Szenarien durchschnittlich 7,3 Sekunden benötigt haben. Bei der Grafik mit drei Szenarien hat sich die Durchschnittszeit um 1,6 Sekunden auf 8,9 Sekunden erhöht.

Sowohl der Interquartilsabstand als auch die Spannweite von Grafik 3D sind geringer als bei 3E.



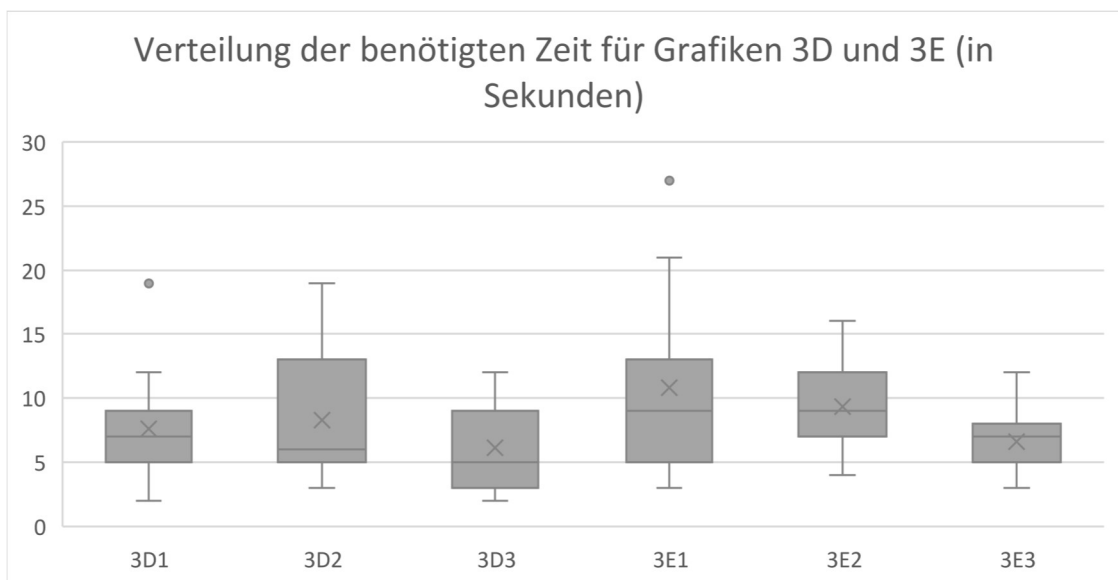
Darstellung 55: Auswertung Effizienz Grafik 3D und 3E – Boxplot

Quelle: eigene Darstellung

Eine detailliertere Betrachtung der Verteilung der einzelnen Fragen zeigt zudem, dass die durchschnittliche Antwortzeit (als x gekennzeichnet) und der Median von Frage 1 bis Frage 3 sinken. Das lässt auf einen Lerneffekt schließen, durch den die Probanden bei einer längeren Betrachtung der Grafik besser mit ihr vertraut sind, und die Inhalte schneller erfassen können. Dieser Lerneffekt lässt sich auch anhand der Maximalwerte vermuten. Bei Frage 3D1 betrug der Maximalwert 19 Sekunden. Frage 3E1 hat einen Maximalwert von 27, was um 42% mehr ist als die Vergleichsfrage von Grafik D. Bei der dritten Frage zeigt sich jedoch kein Unterschied mehr zwischen den Maximalwerten von Grafik D und Grafik E: beide Maximalwerte liegen bei 12 Sekunden.

	<b>3D1</b>	<b>3D2</b>	<b>3D3</b>	<b>3E1</b>	<b>3E2</b>	<b>3E3</b>
<b>Arithmetisches Mittel</b>	7,6	8,3	6,1	10,8	9,3	6,6
<b>Medianwert</b>	7	6	5	9	9	7
<b>Minimalwert</b>	2	3	2	3	4	3
<b>Erstes Quartil</b>	5,5	5	3,5	5,5	7	5
<b>Drittes Quartil</b>	8,5	11	8,5	13	12	8
<b>Maximalwert</b>	19	19	12	27	16	12
<b>Interquartilsabstand</b>	3	6	5	7,5	5	3

Darstellung 56: Auswertung Effizienz Grafik 3D und 3E – statistische Kennzahlen nach Frage  
Quelle: eigene Darstellung



Darstellung 57: Auswertung Effizienz Grafik 3D und 3E – Boxplot nach Frage  
Quelle: eigene Darstellung

#### 4.5.5.11 Zwei gegenüber drei Szenarien (3D, 3E) – Abschließende Bewertung

Die Grafik 3D mit nur zwei Szenarien hat sowohl beim Qualitätsmerkmal Effektivität als auch Effizienz besser abgeschnitten. Das Merkmal Attraktivität sollte zuerst auch erhoben werden, allerdings konnten die Probanden die beiden Grafiken nur schwer in eine Reihung bringen, da sie sich so ähnlich sind. Deshalb wird hier nicht weiter auf den Attraktivitätsaspekt eingegangen.

Bezüglich der Effektivität hat sich gezeigt, dass sie bei beiden Grafiken mit 98% bei 3D und 96% bei 3E sehr hoch ist. Da der Unterschied nur so gering ist, lautet die Empfehlung

trotzdem drei, anstatt nur zwei Szenarien abzubilden. Denn der zusätzliche Informationsgewinn steht als sehr hoher Nutzen nur einem geringen Effektivitätsverlust gegenüber. Auch bezüglich dem Qualitätsmerkmal Effizienz zeigt sich, dass die Grafik 3D mit nur zwei Szenarien besser abschneidet. Doch schon während der kurzen Zeit im Experiment scheinen die Probanden bereits Lerneffekte erzielt zu haben, wodurch sich die Werte der Grafik 3E bereits denen der Grafik 3D annähern konnten. Die geringe zusätzliche Zeit steht auch hier als geringer Aufwand dem hohen Nutzen gegenüber, ein zusätzliches Szenario mit abzubilden.

#### 4.5.5.12 IBCS-Varianten gegenüber Bullet Chart (3A, 3B, 3C, 3E) – Effektivität

Die Probanden haben die Fragen wie folgt beantwortet:

##### Richtig beantwortete Fragen

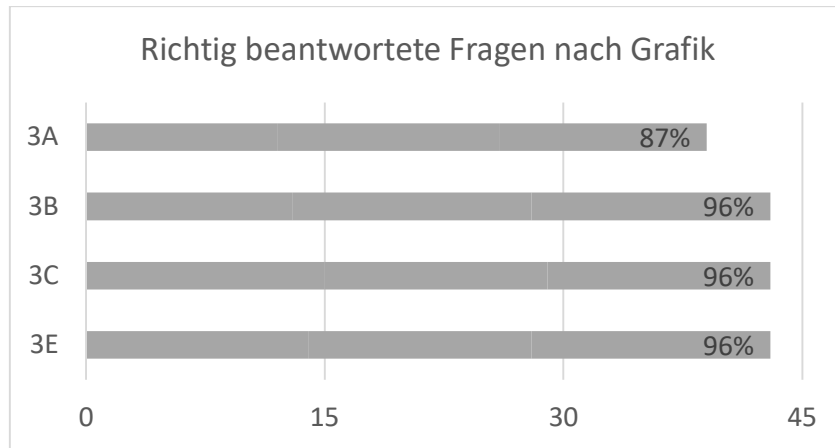
nach Grafik	VK	CO	FK	Summe
3A	12	14	13	39
3B	13	15	15	43
3C	15	14	14	43
3E	14	14	15	43

nach Frage	VK	CO	FK	Summe
3A1	5	5	5	15
3A2	5	5	5	15
3A3	2	4	3	9
3B1	4	5	5	14
3B2	5	5	5	15
3B3	4	5	5	14
3C1	5	5	5	15
3C2	5	5	4	14
3C3	5	4	5	14
3E1	5	5	5	15
3E2	5	4	5	14
3E3	4	5	5	14

Darstellung 58: Ergebnisse Effektivität Grafik 3A, 3B, 3C und 3E nach Berufsgruppen

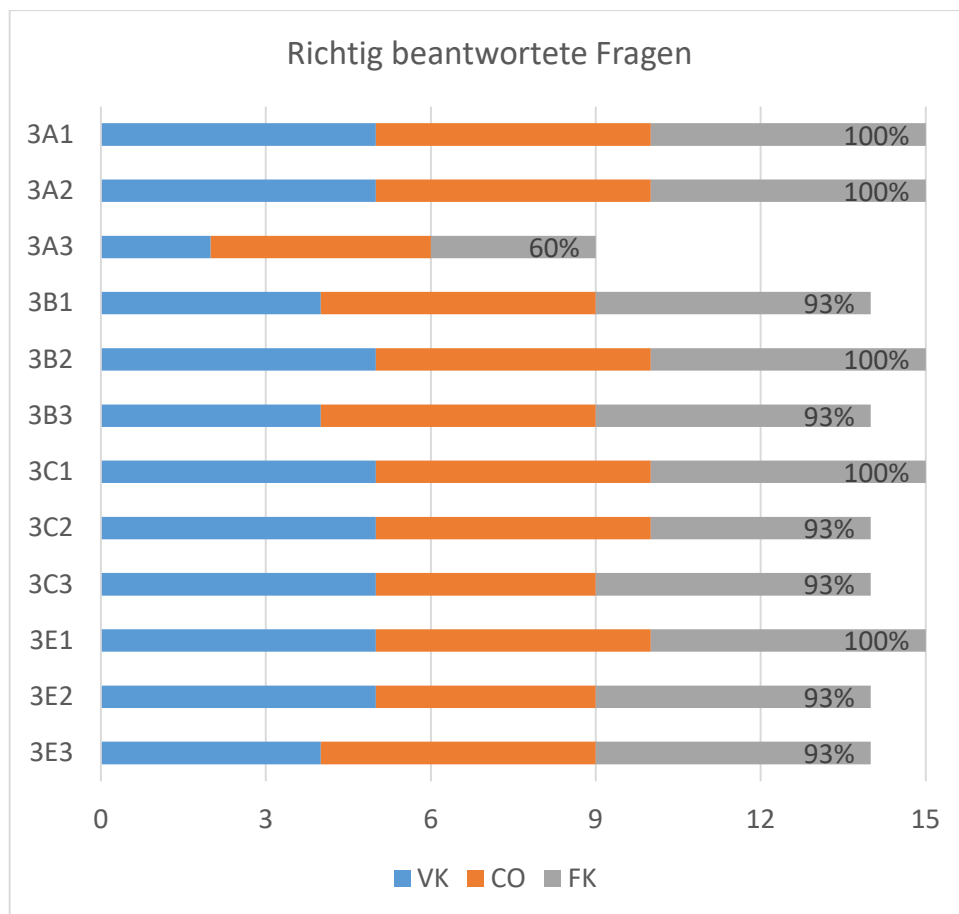
Quelle: eigene Darstellung

Dabei zeigt sich, dass Grafik 3A mit einer richtigen Antwortquote von 87% am schlechtesten abgeschnitten hat. Die restlichen Grafiken konnten alle eine Antwortquote von 96% erzielen.



Darstellung 59: Ergebnisse Effektivität Grafik 3A, 3B, 3C und 3E nach Grafik  
 Quelle: eigene Darstellung

Bei Grafik A hat besonders Frage 3A3 „Wie ist der DB der PG Madison verglichen zum Vorjahr (PY)?“ schlecht abgeschnitten. Die anderen Fragen zu dieser Grafik wurden alle richtig beantwortet.



Darstellung 60: Ergebnisse Effektivität Grafik 3A, 3B, 3C und 3E nach Berufsgruppen und Frage  
 Quelle: eigene Darstellung

Die sechs Personen, welche die Frage 3A3 falsch beantwortet haben, haben den IST-Deckungsbeitrag (AC) mit dem Plan (BU) verglichen, anstatt mit dem Wert fürs Vorjahr (PY). Eine mögliche Erklärung ist, dass die farblich markierten Abweichungen zum BU deutlich mehr hervorstechen als die kleinen Dreiecke, welche den Vorjahreswert kennzeichnen. Allerdings ist auch erwähnenswert, dass die Grafik 3A als einzige bei zwei Fragen ausschließlich richtige Antworten erzielen konnte.

Ansonsten konnten alle Fragen mindestens 14 von 15 richtigen Antworten erzielen.

#### 4.5.5.13 IBCS-Varianten gegenüber Bullet Chart (3A, 3B, 3C, 3E) – Effizienz

Folgende statistische Kennzahlen wurden für die Beurteilung der Effizienz berechnet:

	<b>3A</b>	<b>3B</b>	<b>3C</b>	<b>3E</b>
<b>Arithmetisches Mittel</b>	17,7	10,3	10,9	8,9
<b>Medianwert</b>	10	8	9	7
<b>Minimalwert</b>	3	3	4	3
<b>Erstes Quartil</b>	6	5	6	5
<b>Drittes Quartil</b>	13	11	12	12
<b>Maximalwert</b>	200	58	45	27
<b>Interquartilsabstand</b>	7	6	6	7

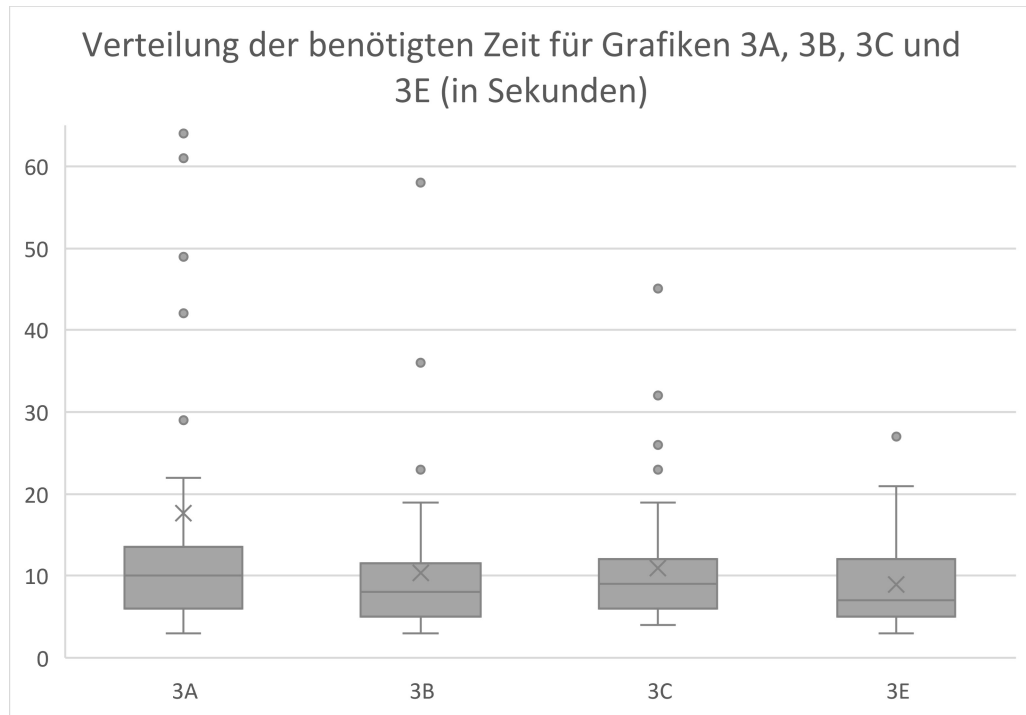
Darstellung 61: Ergebnisse Effizienz Grafik 3A, 3B, 3C und 3E – statistische Kennzahlen

Quelle: eigene Darstellung

Dabei sticht bei Grafik 3A ein Maximalwert von 200 Sekunden hervor, welcher auch das arithmetische Mittel nach oben drückt. Der zweithöchste Wert der Grafik 3A liegt bei 64 Sekunden und ist somit auch noch höher als die anderen Maximalwerte. Der Median der Grafik 3A, welcher nicht durch den Ausreißer nach oben gedrückt wird, ist ebenfalls um drei bis eine Sekunde höher als bei den drei anderen Grafiken.

Bei der folgenden Darstellung wird der Ausreißer von 200 Sekunden nicht abgebildet, um die Lesbarkeit zu erhöhen. Grafik 3E schneidet dabei am besten ab. Der Minimalwert sowie das erste und dritte Quartil sind ähnlich wie bei den anderen Grafiken. Allerdings gibt es nur einen Ausreißer nach oben, welcher verglichen mit den anderen mit 27 Sekunden auch sehr gering ist. Der Median liegt ebenfalls um wenige Sekunden unter denen der anderen Grafiken.

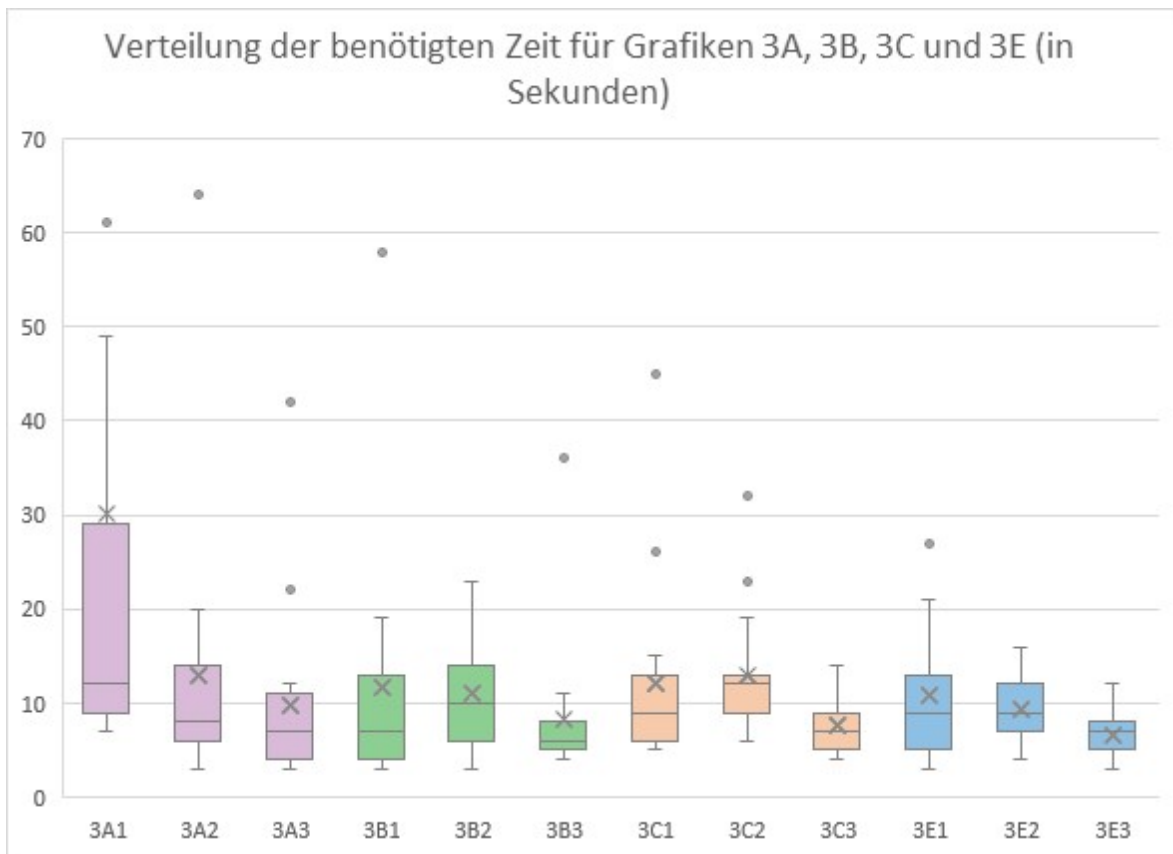
Die Grafiken 3B und 3C schneiden sehr ähnlich ab. Ihre Werte unterscheiden sich nur um eine Sekunde – abgesehen vom Maximalwert, der bei Grafik 3B um 13 Sekunden höher ist.



Darstellung 62: Ergebnisse Effizienz Grafik 3A, 3B, 3C und 3E – Boxplot

Quelle: eigene Darstellung

Eine Betrachtung der einzelnen Fragen wird im Folgenden dargestellt. Dabei wird der Maximalwert von 200 Sekunden wieder nicht abgebildet.



Darstellung 63: Ergebnisse Effizienz Grafik 3A, 3B, 3C und 3E – Boxplot nach Frage  
Quelle: eigene Darstellung

Bei Grafik 3A zeigt sich, dass vor allem die Beantwortung der ersten Frage länger gedauert hat. Hier ist auch der Maximalwert von 200 Sekunden entstanden. Sowohl der Median als auch Mittelwert, erstes und drittes Quartil haben die höchsten Werte erzielt. Die vergleichsweise hohen Antwortzeiten lassen vermuten, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmern noch wenig Berührung mit solchen Darstellungen hatten, und sich deshalb zuerst zurechtfinden mussten. Was sich allerdings auch zeigt, ist, dass die Grafik 3A eine sehr gute Entwicklung der Antwortzeiten von Frage 3A1 bis 3A3 gemacht hat. Das lässt darauf schließen, dass die Probanden bereits nach kurzer Zeit einen Lerneffekt erzielen konnten. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass Frage 3A3 nur von 60% der Teilnehmerinnen und Teilnehmern richtig beantwortet wurde.

Die Grafik 3B zeigt von Frage 3B1 auf 3B2 zwar eine deutliche Reduktion des Maximalwerts von 58 auf 23 Sekunden. Dass dieser Ausreißer wegfällt, zeigt sich auch im Arithmetischen Mittel, welches leicht sinkt, obwohl der Median als Vergleichswert um 3 Sekunden von sieben auf 10 gestiegen ist. Auch das erste Quartil hat sich um 3 Sekunden von 4,5 auf 7,5 erhöht. Dieser Anstieg kann damit erklärt werden, dass die

Frage 3B1 „Wie hoch ist der Umsatz der PG Duval?“ möglicherweise einfacher zu beantworten ist als die Frage 3B2 „Ist die Abweichung zum Plan (BU) der PG Marlo positiv oder negativ?“. Denn die erste Frage erfordert nur eine Betrachtung der IST-Daten, während zweitens es erfordert die Zahlen in Kontext mit den BU-Daten zu stellen. Das lässt sich auch bei der Grafik 3C beobachten, deren Antwortzeiten von Frage 3C1 auf 3C2 tendenziell anstiegen. Vergleicht man jeweils die Zeiten der ersten mit denen der dritten Frage, zeigt sich, dass neben 3A auch die Grafiken 3C und 3E alle statistischen Kennzahlen verbessern konnten. Bei Grafik 3B ist nur der Minimalwert um eine Sekunde angestiegen. Die anderen Werte haben sich ebenfalls verbessert. Das lässt wiederum auf einen erzielten Lerneffekt schließen.

	<b>3A1</b>	<b>3A2</b>	<b>3A3</b>	<b>3B1</b>	<b>3B2</b>	<b>3B3</b>	<b>3C1</b>	<b>3C2</b>	<b>3C3</b>	<b>3E1</b>	<b>3E2</b>	<b>3E3</b>
<b>Arithmetisches Mittel</b>	30,2	13,0	9,9	11,7	11,0	8,3	12,1	12,9	7,6	10,8	9,3	6,6
<b>Medianwert</b>	12	8	7	7	10	6	9	12	7	9	9	7
<b>Minimalwert</b>	7	3	3	3	3	4	5	6	4	3	4	3
<b>Erstes Quartil</b>	9,5	6	4	4,5	7,5	5	6,5	9,5	5,5	5,5	7	5
<b>Drittes Quartil</b>	21,5	13	10,5	12,5	13	8	11,5	12,5	8,5	13	12	8
<b>Maximalwert</b>	200	64	42	58	23	36	45	32	14	27	16	12
<b>Interquartilsabstand</b>	12	7	6,5	8	5,5	3	5	3	3	7,5	5	3

Darstellung 64: Ergebnisse Effizienz Grafik 3A, 3B, 3C und 3E – statistische Kennzahlen nach Frage

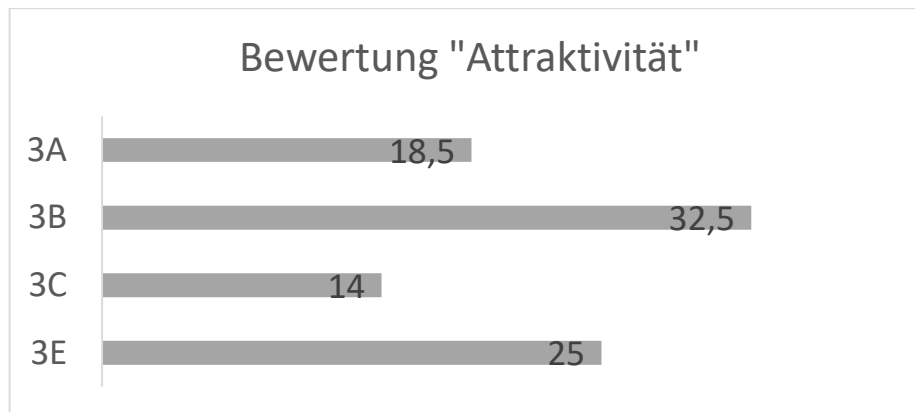
Quelle: eigene Darstellung

#### 4.5.5.14 IBCS-Varianten gegenüber Bullet Chart (3A, 3B, 3C, 3E) – Attraktivität

Die Grafiken wurden von den Probanden von „gefällt mir am besten“ bis „gefällt mir am wenigsten“ gereiht. Dabei wurde der präferierten Grafik drei Punkte zugerechnet, der zweitliebsten zwei Punkte bis hin zur am wenigsten beliebten mit 0 Punkten. Wenn zwei Grafiken gleich auf sind, (z.B. beide auf dem zweiten Platz), bekommen sie die Punktzahl abzüglich 0,5 (z.B.  $2 - 0,5 = 1,5$ ) und der dritte Platz entfällt dann.

Es zeigt sich, dass die Grafik 3B am besten abgeschnitten hat, gefolgt von 3E, 3A und 3C.





Darstellung 65: Auswertung Attraktivität Grafik 3A, 3B, 3C und 3E

Quelle: eigene Darstellung

Hierbei haben die Grafiken in der Gruppe Controlling und Führungskraft ähnlich abgeschnitten. Im Vergleich zu den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Absatz gab es jedoch Unterschiede.

Die Grafik 3B hat bei den Controllern und Führungskräften am besten abgeschnitten. Das liegt daran, dass sie sich laut eigenen Aussagen nur kurz zurechtfinden mussten und dann sehr einfach die Informationen ablesen konnten. Außerdem gefiel an dieser Darstellung, dass sie sehr viele Informationen enthält.

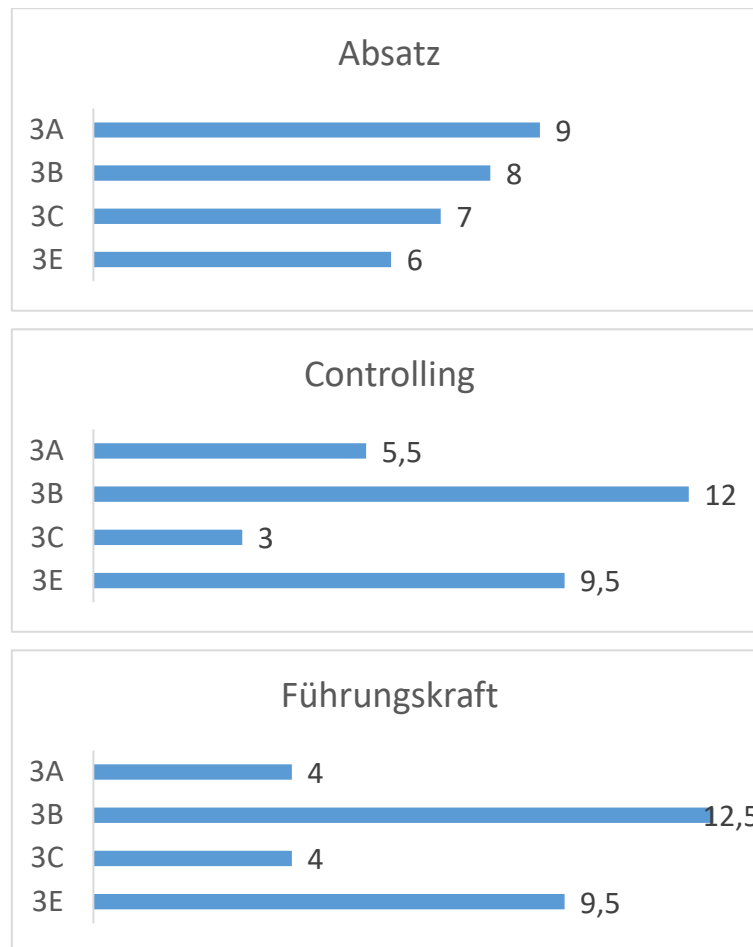
An zweiter Stelle kommt für diese beiden Gruppen die Grafik 3E. Hier haben die Probanden auch vermutet, dass man sich sehr schnell an diese Art von Darstellung gewöhnt und dann gut damit arbeiten kann. Außerdem haben einzelne Teilnehmerinnen und Teilnehmer bereits Berührungen mit ähnlichen Grafiken dieses IBCS-Standards gehabt. Vom Absatz wurde diese Grafik jedoch am schlechtesten bewertet.

Die Grafik, die den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Absatzes am besten gefallen hat, ist die Grafik 3A, welche die Controller an dritter Stelle und die Führungskräfte zusammen mit Grafik 3C auf dem letzten Platz gelistet haben. Was daran gefallen hat, ist die deutliche Signalwirkung der roten und grünen Abweichungsbalken. Diese vermitteln sofort, ob es sich um eine gute oder schlechte Entwicklung handelt. Allerdings wurde bemängelt, dass die Grafik sehr unübersichtlich und auch ungewohnt ist. Die Probanden teilten auch mit, dass es ihnen schwer viel die Antworten herauszulesen und sie wirklich viel darüber nachdenken mussten. Ebenfalls soll an dieser Stelle nochmals erwähnt sein, dass die Grafik beim Qualitätsmerkmal Effektivität sehr schlecht abgeschnitten hat. Das ist vermutlich auf die Signalfarben zurückzuführen. Denn die roten bzw. grünen Abweichungsbalken scheinen den Vergleich zum Vorjahr überdeckt zu haben, und

können so zu einer Missinterpretation führen. Somit eignet sie sich dennoch gut, wenn ein Vergleichs-Szenario wesentlich ist und schnell erfasst werden soll, und ein zweites Szenario nur als zusätzliche Nebeninformation abgebildet werden soll.

Die Grafik, die von den teilnehmenden Controllern und Führungskräften am schlechtesten bewertet wurde, und auch bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus dem Absatz nur an vorletzter Stelle kommt, ist Grafik 3C. Hier haben sich die Probanden vor allem darum schwergetan, weil es sich um eine sehr ungewöhnliche Darstellung handelt, welche am weitesten von dem weg ist, was sie kennen. Auch die Darstellung des BU-Wertes als Strich wurde hinterfragt, weil dieser die Aufmerksamkeit auch sich zieht und daher oft als AC-Wert interpretiert wurde. Ebenfalls bemängelt wurde von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern, dass zu wenig Kontrast zwischen den AC-Werten und den PY-Werten gegeben ist. Allerdings wurde auch gesagt, dass man sich vermutlich leichter tut, wenn man mehr mit Grafiken dieser Art arbeitet.

Interessant sind auch noch die maximalen und minimalen Bewertungen der Grafiken: jede Grafik wurde mit null bis drei Punkten bewertet. Somit zeigt sich, dass die Präferenzen sehr individuell sind.



Darstellung 66: Auswertung Attraktivität Grafik 3A, 3B, 3C und 3E nach Berufsgruppe  
 Quelle: eigene Darstellung

#### 4.5.5.15 IBCS-Varianten gegenüber Bullet Chart (3A, 3B, 3C, 3E) – Abschließende Bewertung

Grafik 3A hat beim Qualitätsmerkmal Effektivität am schlechtesten abgeschnitten, da nur 87% der Fragen richtig beantwortet werden konnten. Das ist um neun Prozentpunkte niedriger als die anderen Grafiken. Das ist jedoch nur auf die Frage 3A3 zurückzuführen, denn die anderen beiden Fragen wurden von allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern richtig beantwortet.

Bezüglich des Qualitätsmerkmals Effizienz hat diese Grafik ebenfalls vergleichsweise schlecht abgeschnitten. Vor allem für die Beantwortung der ersten Frage haben die Probanden relativ viel Zeit benötigt, da sie sich zuerst zurechtfinden mussten. Auch die Attraktivität wurde von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus dem Controlling und Führungskräften am schlechtesten bewertet, während die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus dem Absatz diese Grafik am besten bewertet haben.

Betreffend das Qualitätsmerkmal Effektivität haben die Grafiken 3B, 3C und 3E mit je zwei falschen Antworten gleich gut abgeschnitten. Die Grafik 3E konnte jedoch bezüglich der Effizienz die besten Werte erzielen, jedoch knapp gefolgt von 3B und 3C. Ein Vergleich der Antwortzeiten der zweiten und dritten Frage aller Grafiken lassen vermuten, dass bereits im Zuge dieses kurzen Experiments erste Lerneffekte erzielt werden konnten. Diese Entwicklung ist sehr vielversprechend, wird im Zuge dieser Masterarbeit aber nicht weiterverfolgt, da das den Umfang sprengen würde.

Unter dem Aspekt Attraktivität wurde die Grafik 3B gesamthaft am besten bewertet. Sie erzielte den ersten Rang in den Gruppen Controlling und Führungskraft, und den zweiten Platz unter den Probanden des Absatzes. An zweiter Stelle mit 7,5 Punkten Rückstand folgt Grafik 3E, welche von Controllerinnen und Controllern sowie Führungskräften am zweitbesten bewertet wurde. In der Gruppe Absatz ist diese Grafik jedoch auf dem letzten Platz gelandet. Die Grafik 3A, Liebling der Probanden aus dem Absatz, konnte mit 18,5 Punkten nur den dritten Platz erzielen, gefolgt von 3C mit 14 Punkten auf dem letzten Platz.

Zusammenfassend schneidet Grafik 3B am besten ab, gefolgt von Grafik 3E. An dritter Stelle wird 3A positioniert. Sie konnte zwar nur mäßig gut abschneiden, jedoch haben einige Probanden schon in der kurzen Zeit des Experiments den Nutzen erkannt und sich an die Darstellung gewöhnt. An letzter Stelle kommt Grafik 3C mit den Bullet Charts nach Stephen Few.

## **4.6 Finale Version des Musterdashboards**

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus dem Experiment wird im letzten Kapitel das Musterdashboard erstellt.

### **4.6.1 Überblick Unternehmen und Sparte**

Die erste Berichtsseite soll die wichtigsten Inhalte der Deckungsbeitragsrechnung auf Unternehmens- und Spartenebene zeigen. Das beinhaltet zum einen die Kennzahlen Nettoerlös, Deckungsbeitrag und Variable Kosten mit Vergleichswerten zum Vorjahr und Plan. Außerdem wird das Jahr nach Monaten dargestellt, mit Abweichungen vom Plan. Es gibt die Möglichkeit die Berichtsseite nach Sparte(n) und/oder Monat(en) zu filtern.

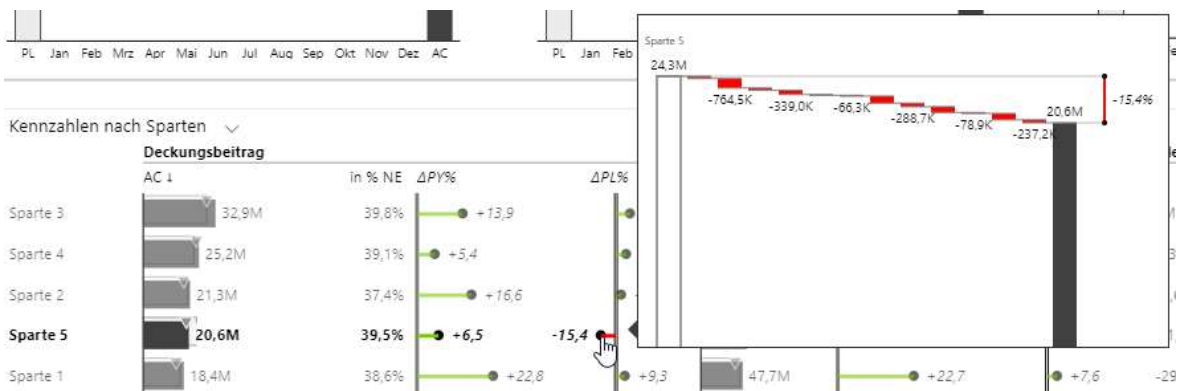
Im unteren Teil der Seite finden sich Informationen zu den Sparten. Es sind ebenfalls wieder die Kennzahlen Deckungsbeitrag, Nettoerlös und variable Kosten mit Abweichungen zum Vorjahr und Plan enthalten.



Darstellung 67: Finales Dashboard – Seite 1: Unternehmen und Sparten

Quelle: eigene Darstellung

Zudem gibt es die Möglichkeit mittels Mouse-Over zusätzliche Informationen zu den einzelnen Sparten zu bekommen. Dafür kann einfach mit der Maus über den jeweiligen Wert gefahren werden, und eine darauf gefilterte Grafik mit weiteren Kosten Informationen taucht auf.



Darstellung 68: Finales Dashboard – Seite 1: Sparten mit Mouse-Over

Quelle: eigene Darstellung

## 4.6.2 Fokus-PG-Gruppen

Diese Berichtsseite soll einen Überblick über die interessantesten Produktgruppen liefern. Sie besteht aus sechs Tabellen, welche die Top 10 Produkte einer Kategorie anzeigen.

Die erste Kategorie nennt sich „Die Großen (Top 10 nach DB absolut)“ und zeigt, wie der Name schon sagt die zehn Produktgruppen mit dem höchsten absoluten Deckungsbeitrag. Das Gegenstück dazu ist die Tabelle darunter: „Die Kleinen (Bottom 10 nach DB absolut)“ mit den kleinsten Werten. Vor allem wenn diese Werte negativ sind, muss überlegt werden diese Produkte aus dem Sortiment zu nehmen.

Die dritte Kategorie nennt sich „Die Starken (Top 10 nach DB in % NE)“ und zeigt die zehn Produkte mit dem höchsten Deckungsbeitrag in % vom Nettoerlös. Diese Produkte haben großen Potential und womöglich sollen hier verkaufsfördernde Maßnahmen ergriffen werden. Der Counterpart dazu sind „Die Schwachen (Bottom 10 nach DB in % NE)“ mit den niedrigsten Deckungsbeiträgen in % vom Nettoerlös. Diese Produkte sollen bei Bedarf ebenfalls eliminiert werden.

Die nächste Tabelle nennt sich „Gelungene Überraschung (Top 10  $\Delta$  PL) und zeigt die Produktgruppen, deren positive Abweichung zum Plan am höchsten ist. Diese Produkte haben bessere Zahlen erzielt, als in der Planung angenommen wurde. Das Gegenstück dazu ist der letzte Abschnitt „Böses Erwachen (Bottom 10  $\Delta$  PL). Hier ist es wichtig zu analysieren, warum der Deckungsbeitrag niedriger ist als geplant.

Oben auf der Seite finden sich zudem Filter für die Sparten, wenn nur die Produktgruppen einer einzelnen oder weniger Sparten analysiert werden sollen. Außerdem kann nach Monaten gefiltert werden.

Die Großen (Top 10 nach DB absolut)

	Deckungsbeitrag			Ne...		Var...	
	AC ↓	in % NE	ΔPL%	ΔPL%	ΔPL%		
Belcastel	7,5M	40%	-10,4	-15,4	+18,4		
Bremen	7,2M	40%	+15,0	+9,9	-6,7		
Rae	6,1M	41%	+18,3	+9,1	-3,4		
Milan	5,1M	40%	+11,7	+6,3	-3,0		
Deggato	4,7M	39%	+12,5	+9,0	-6,8		
Madison	4,3M	36%	-0,9	-5,1	-8,7		
Prestige	3,6M	41%	+15,4	+7,7	-3,0		
Delmar	3,4M	40%	+14,9	+8,5	-4,7		
Cordova	3,3M	40%	-42,8	-45,1	+46,6		
Duval	3,0M	39%	+12,8	+9,2	-7,0		
Others	70,2M	3314%	+6,9	+5,5	-4,7		

Die Starken (Top 10 nach DB in % NE)

	Deckungsbeitrag			Ne...		Var...	
	AC	in % NE ↑	ΔPL%	ΔPL%	ΔPL%		
Hudson	1,4M	43%	+28,4	+14,2	-5,5		
Key West	17,8K	43%	+22,5	+9,6	-1,6		
Montclair	2,7M	42%	+11,4	+1,7	+4,2		
Symphony	398,3K	42%	+18,3	+8,1	-1,9		
Latches	98,4K	41%	+2,2	-6,1	+11,2		
Odessa	329,9K	41%	+13,4	+4,3	+1,3		
Rae	6,1M	41%	+18,3	+9,1	-3,4		
Solana	521,9K	41%	+17,6	+8,5	-2,9		
Bienville	131,9K	41%	+18,6	+9,5	-3,9		
Kensington	264,3K	41%	+15,9	+7,2	-1,8		
Others	106,3M	3294%	+3,5	+1,6	-0,5		

Gelungene Überraschung (Top 10 Δ PL)

	Deckungsbeitrag			Nett...		Vari...	
	AC	in % NE	ΔPL% ↓	ΔPL%	ΔPL%		
Lindos	432,3K	36%	+96,1	+108,7	-116,5		
Edgefield	902,6K	35%	+30,8	+40,2	-46,0		
Hudson	1,4M	43%	+28,4	+14,2	-5,5		
Key West	17,8K	43%	+22,5	+9,6	-1,6		
Regency	376,8K	41%	+18,2	+10,7	-5,5		
Palisale	84,7K	36%	+18,9	+26,3	-30,8		
Bienville	131,9K	41%	+18,6	+9,5	-3,9		
Rae	6,1M	41%	+18,3	+9,1	-3,4		
Zane	1,5M	40%	+18,3	+12,0	-8,1		
Symphony	398,3K	42%	+18,3	+8,1	-1,9		
Others	107,0M	3313%	+3,2	+1,0	+0,3		

Die Kleinen (Bottom 10 nach DB absolut)

	Deckungsbeitrag			Nett...		Vari...	
	AC ↑	in % NE	ΔPL%	ΔPL%	ΔPL%		
Aiden	-389,5K	-195%	-658,7	+8,9	-418,0		
Rochester	-258,8K	-117%	-428,2	+6,5	-272,9		
Key West	17,8K	43%	+22,5	+9,6	-1,6		
Palisale	84,7K	36%	+18,9	+26,3	-30,8		
Tempo	87,5K	35%	+6,1	+15,2	-20,7		
Key Largo	95,0K	41%	+9,5	+2,7	+1,5		
Luxe	96,7K	34%	-4,5	+8,1	-15,7		
Latches	98,4K	41%	+2,2	-6,1	+11,2		
Sedona	111,0K	34%	+0,3	+12,1	-19,4		
Cypress	111,5K	35%	+9,3	+18,4	-24,0		
Others	118,3M	3724%	+5,5	+2,1	-0,1		

Die Schwachen (Bottom 10 nach DB in % NE)

	Deckungsbeitrag			Nett...		Vari...	
	AC	in % NE ↑	ΔPL%	ΔPL%	ΔPL%		
Aiden	-389,5K	-195%	-658,7	+8,9	-418,0		
Rochester	-258,8K	-117%	-428,2	+6,5	-272,9		
Belfast	522,8K	34%	-4,1	+8,7	-16,5		
Luxe	96,7K	34%	-4,5	+8,1	-15,7		
Hammond	128,0K	34%	-5,0	+6,7	-13,9		
Sedona	111,0K	34%	+0,3	+12,1	-19,4		
Westbury	118,6K	34%	-3,1	+8,1	-15,0		
Cosgrove	456,0K	34%	-1,6	+9,3	-15,9		
Arcadia	251,8K	34%	-3,2	+7,1	-13,4		
Merryville	151,3K	34%	-3,6	+6,5	-12,6		
Others	117,2M	3750%	+5,6	+2,1	+0,1		

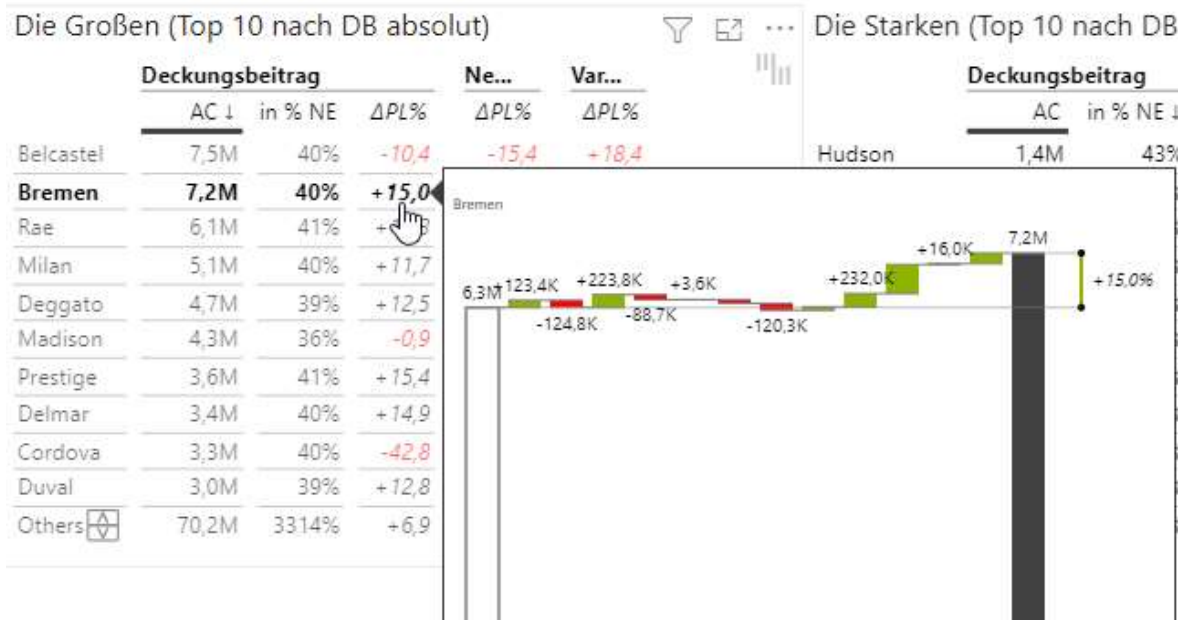
Böses Erwachen (Bottom 10 Δ PL)

	Deckungsbeitrag			Nett...		Vari...	
	AC	in % NE	ΔPL% ↑	ΔPL%	ΔPL%		
Cordova	3,3M	40%	-42,8	-45,1	+46,6		
Durham	3,0M	41%	-19,6	-25,1	+28,4		
Escutcheons	195,9K	41%	-14,1	-20,0	+23,6		
Belcastel	7,5M	40%	-10,4	-15,4	+18,4		
Rhodes	1,6M	40%	-7,9	-12,2	+14,8		
Harlow	1,5M	39%	-7,1	-10,3	+12,3		
Hammond	128,0K	34%	-5,0	+6,7	-13,9		
Luxe	96,7K	34%	-4,5	+8,1	-15,7		
Belfast	522,8K	34%	-4,1	+8,7	-16,5		
Merryville	151,3K	34%	-3,6	+6,5	-12,6		
Others	100,4M	3334%	+10,8	+8,4	-6,9		

Darstellung 69: Finales Dashboard – Seite 2: Fokus-PG

Quelle: eigene Darstellung

Als zusätzliche Informationen kann mittels Mouse-Over eine zusätzliche Grafik angezeigt werden. Diese filtert automatisch nach der Ausgewählten Produktgruppe bzw. der Kennzahl.



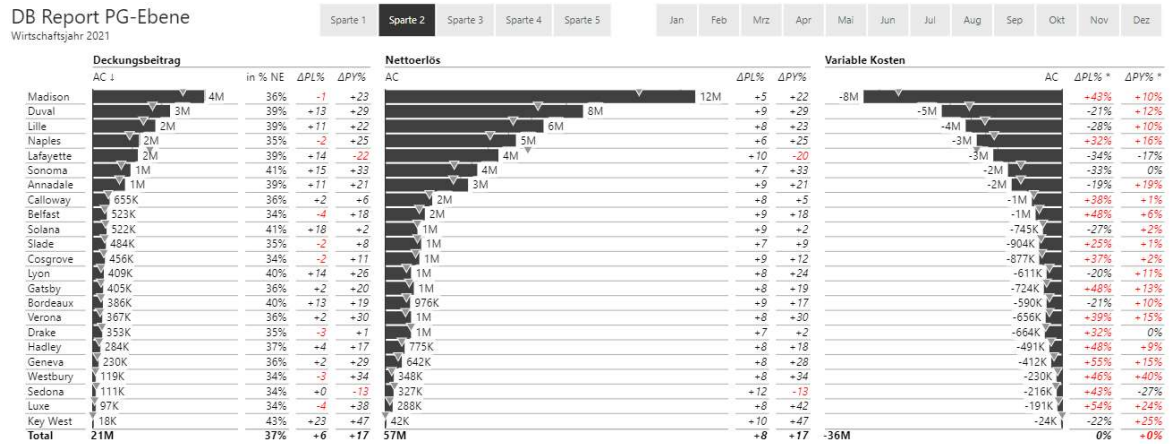
Darstellung 70: Finales Dashboard – Seite 2: Fokus PG mit Mouse-Over

Quelle: eigene Darstellung

Somit kann von dieser Seite aus bereits analysiert werden, in welchen Monaten die Abweichungen zum Plan positiv oder negativ waren.

### 4.6.3 Produktgruppen

Zusätzlich zur Berichtsseite mit den Fokus-Produktgruppen wurde auch eine Seite mit allen PG erstellt. Auch hier ist es möglich nach Sparte und/oder Monat zu filtern.



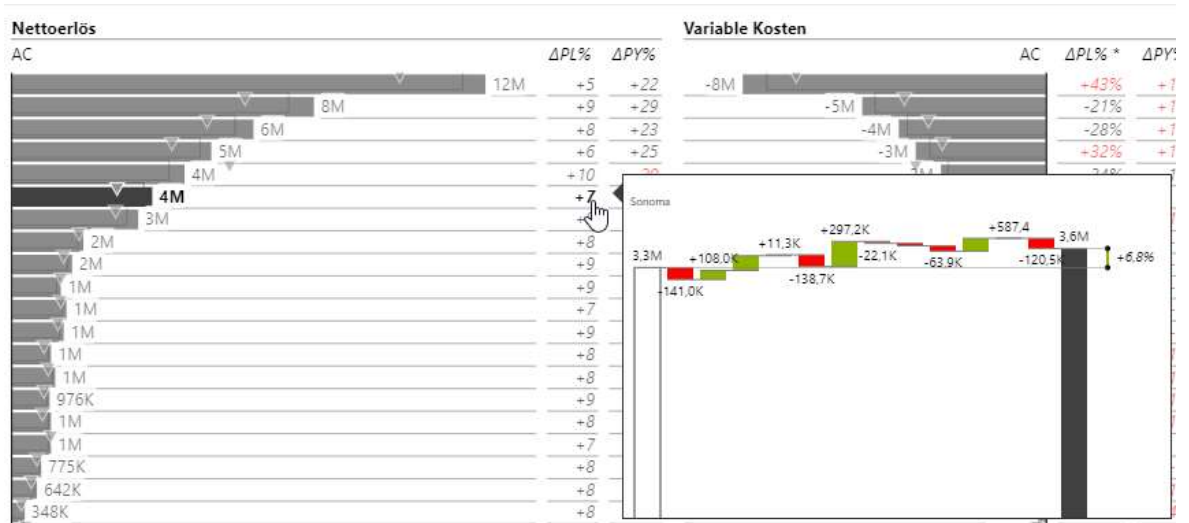
\* Sollkosten als Berechnungsbasis

Darstellung 71: Finales Dashboard – Seite 3: alle PG

Quelle: eigene Darstellung

Es ist auch ebenfalls wieder die Grafik als Quick-Info hinterlegt, um noch bessere Einblicke in die Daten zu bekommen.





Darstellung 72: Finales Dashboard – Seite 3: alle PG mit Mouse-Over

Quelle: eigene Darstellung

## 5. Fazit

Die erste wesentliche Erkenntnis der vorliegenden Masterarbeit war, dass die mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung zwar in der Literatur einen hohen Stellenwert zu haben scheint, sie jedoch in der Praxis kaum verbreitet ist. Das liegt vor allem daran, dass die Unternehmensstrukturen nicht geeignet sind, um Fixkosten beispielsweise aus der Verwaltung verursachungsgerecht zuordnen zu können.

Daher gehend war es auch die richtige Entscheidung die Vorstudie mittels Experteninterviews durchzuführen. Denn bei einer einfachen Umfrage hätten vermutlich viele Unternehmen wiederum angegeben, eine mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung durchzuführen, obwohl es sich dabei nur um eine Ergebnisrechnung handelt.

Des Weiteren konnten im Zuge dieser Grafik verschiedene Fragestellungen bzgl. einer optimalen Darstellungsvariante untersucht werden.

Zum einen hat sich gezeigt, dass Balkendiagramme Kuchendiagrammen vorzuziehen sind. Das wird in der Literatur bereits mehrfach ausgeführt, jedoch finden sich in diversen Publikationen nach wie vor noch Kuchendiagramme. Deshalb war es auch eine positive Überraschung, dass die Probanden den Mehrwert des Balkendiagrammes gegenüber dem Kuchendiagramm erkennen.

Bezüglich der Trennung von Kategorien werden in der Literatur mehrere Möglichkeiten beschrieben. Zwei davon konnten mit dem Experiment untersucht werden: eine räumliche Trennung sowie eine farbliche Unterscheidung einer Kategorie. Dabei hat sich herausgestellt, dass die räumliche der farblichen Unterscheidung vorzuziehen ist.

Bei den IBCS-konformen Grafiken hat sich gezeigt, dass es auch innerhalb des Standards noch immer sehr viele unterschiedliche Darstellungsmöglichkeiten gibt. Diese schnitten im Experiment auch unterschiedlich gut ab. Jedenfalls vorteilhaft ist die Kennzeichnung von guten bzw. unvorteilhaften Abweichungen in roter und grüner Farbe, da das von den Probanden sofort verstanden wird. Es hat sich allerdings auch gezeigt, dass nicht zu viel Informationen in einer Grafik verpackt werden sollen, da sie dann schnell überladen und unübersichtlich wirkt. Besonders wenn die Berichtsempfänger noch wenig bis keinen Kontakt mit IBCS-Grafiken hatten, sind sie dann schnell überfordert. Der große Vorteil von IBCS und anderen Standards wird sich dann jedoch erst zeigen, wenn die Berichtsempfänger diese „Sprache“ auch verinnerlicht haben.

Das ist zugleich eine Limitation der vorliegenden Masterthesis: einzelne Grafiken wurden auf die drei Qualitätsmerkmale untersucht und es konnte bereits auf einen Lerneffekt geschlossen werden. Sehr interessant wäre es zudem, eine ähnliche Umfrage nochmals durchzuführen, nachdem die Probanden über einen längeren Zeitraum mit den entsprechenden Grafiken gearbeitet haben. Besonders die unbekannteren Grafiken wie das Bullet Chart von Stephen Few könnten nach einer solchen Eingewöhnungsphase womöglich besser abschneiden.

Abschließend soll noch gesagt werden, dass es bereits sehr viel und sehr umfangreiche Literatur zu dem Thema gibt, wie Zahlen am besten in Berichten aufbereitet werden sollen. Besonders nachdem die Komplexität dieser Arbeit weggefallen ist, als sich herausgestellt hat, dass die mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung irrelevant ist, hat sich das nach dem Empfinden der Autorin negativ auf die vorliegende Arbeit und deren Relevanz ausgewirkt.

Nichtsdestotrotz war es für die Autorin spannend sich mit dem Thema Visualisierungen auseinanderzusetzen, und es konnten viele neue Erkenntnisse gewonnen werden.

## Literaturverzeichnis

- Dahmen, Andreas (2014): Kostenrechnung. 4. Auflage. München: Verlag Franz Vahlen.
- Eisl, Christoph u.a. (2018): Exzellenz im Reporting Design. Leitfaden für messbar bessere Berichte. Freiburg: Haufe-Lexware GmbH & Co. KG.
- Fandel, Günter u.a. (2009): Kostenrechnung. 3. Auflage. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Few, Stephen (2013): Information Dashboard Design. Displaying data for at-a-glance monitoring. 2nd Edition. Burlingame, California: Analytics Press.
- Few, Stephen C. (2012): Show Me The Numbers. Designing Tables and Graphs to Enlighten. 2nd Edition. El Dorado Hills, California: Analytics Press.
- Friedl, Gunther; Hammer, Carola; Pedell, Burkhard; Küpper, Hans-Ulrich (2009): „How Do German Companies Run Their Cost Accounting Systems?“ In: Management Accounting Quarterly, 10(2) (2009), S. 38–52.
- Friedl, Gunther; Hammer, Carola; Pedell, Burkhard; Kupper, Hans-Ulrich (2009): „How Do German Companies Run Their Cost Accounting Systems?“ In: Management accounting quarterly, 10 (2009), 2, S. 38.
- Friedl, Gunther; Hofmann, Christian; Pedell, Burkhard (2017a): Kostenrechnung. Eine entscheidungsorientierte Einführung. 3. Auflage. München: Verlag Franz Vahlen GmbH.
- Friedl, Gunther; Hofmann, Christian; Pedell, Burkhard (2017b): Kostenrechnung. Eine entscheidungsorientierte Einführung. 3. Auflage. München: Verlag Franz Vahlen GmbH.
- Harris, Jonathan N. (1936a): „The Author Replies.“ In: National Association of Cost Accountants. NACA Bulletin (pre-1986), 17 (1936), 14, S. 755.
- Harris, Jonathan N. (1936b): „What Did We Earn Last Month?“ In: National Association of Cost Accountants. NACA Bulletin (pre-1986), 17 (1936), 10, S. 501.
- Hichert, Rolf; Faisst, Jürgen (2017): International Business Communication Standards : Conceptual, Perceptual, and Semantic Design of Comprehensible Business Reports, Presentations, and Dashboards. Version 1.1. Charleston: CreateSpace Independent Publishing Plattform.
- Horsch, Jürgen (2020): Kostenrechnung. Klassische und neue Methoden in der Unternehmenspraxis. 4. Auflage. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Jung, Hans (2014): Controlling. 4. Auflage. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.
- Kaenel, Siegfried von (2008): Kostenrechnung und Controlling: Grundlagen, Anwendungen, Excel-Tools. 3151. 1. Auflage. Bern: Haupt. Online im Internet: URL: [http://fhv.summon.serialssolutions.com/2.0.0/link/0/eLvHCXMwdVw9a8MwED1CDaXQoR8p\\_UiDp25uFUu2laGEYmpMErqkUDIZS7lwNHhq\\_ftzJzshIHSUBmFL9r2703sPgIfPLPgTE0wiYmaiUGkmSmsRw0VE7CHED2V0Re2P5Tz5WMO8DfMBfO2kMe1GBd-9k2NLRk3O-AI38iWbHQR7WyssiR0S0FVvoJ-03hQU215X65WjY\\_EkldtQDwE1wiLNe1vM12QIybFEwhwnmsjOjmc\\_Fog2tm4P0Ca7gBNSIFzCwFRXcLqjpl\\_DeEGKDDxvXTf4j\\_q\\_jfHTjimpOovlhjLL3zzQPcL2ib8sU-4cKb-C8JDp78-Nkb-YWfMtLYVTMMV-woppIOUUQibISVlo-ZewOhkfXuv9n\\_gHOOqID9Q5G4Fn8tqtH94Ljfi-2qT92WQ](http://fhv.summon.serialssolutions.com/2.0.0/link/0/eLvHCXMwdVw9a8MwED1CDaXQoR8p_UiDp25uFUu2laGEYmpMErqkUDIZS7lwNHhq_ftzJzshIHSUBmFL9r2703sPgIfPLPgTE0wiYmaiUGkmSmsRw0VE7CHED2V0Re2P5Tz5WMO8DfMBfO2kMe1GBd-9k2NLRk3O-AI38iWbHQR7WyssiR0S0FVvoJ-03hQU215X65WjY_EkldtQDwE1wiLNe1vM12QIybFEwhwnmsjOjmc_Fog2tm4P0Ca7gBNSIFzCwFRXcLqjpl_DeEGKDDxvXTf4j_q_jfHTjimpOovlhjLL3zzQPcL2ib8sU-4cKb-C8JDp78-Nkb-YWfMtLYVTMMV-woppIOUUQibISVlo-ZewOhkfXuv9n_gHOOqID9Q5G4Fn8tqtH94Ljfi-2qT92WQ)
- Kaesler, Clemens (2018): Kosten- und Leistungsrechnung der Bilanzbuchhalter IHK. Mit Übungsklausuren für die Abschlussprüfung. 6. Auflage. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.

- Kalenberg, Frank (2013a): Kostenrechnung. Grundlagen und Anwendungen - Mit Übungen und Lösungen. 3. Auflage. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.
- Kalenberg, Frank (2013b): Kostenrechnung. Grundlagen und Anwendungen - Mit Übungen und Lösungen. 3. Auflage. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.
- Krumwiede, Kip; Suessmair, Augustin (2008): „A closer look at German cost accounting methods: a survey of the cost management systems used by companies in Germany, Switzerland, and Austria shows that use of Grenzplankostenrechnung (GPK) works best when combined with a strong, highly integrated information system and used with other complementary costing practices.“ In: Management Accounting Quarterly, 10 (2008), S. 37.
- Langenbeck, Jochen; Burgfeld-Schächer, Beate (2017): Kosten- und Leistungsrechnung. 3. überarbeitete Auflage. Herne: NWB Verlag GmbH & Co. KG.
- Liebig, André (o. J.): Die Deckungsbeitragsrechnung. Online im Internet: URL: [https://www.kostenrechnung-info.de/teilkostenrechnung\\_deckungsbeitragsrechnung.html](https://www.kostenrechnung-info.de/teilkostenrechnung_deckungsbeitragsrechnung.html) (Zugriff am: 17.10.2021).
- Lind-Braucher, Susanne (2016): Kosten- und Leistungsrechnung. 1. Wien: Linde Verlag Ges.m.b.H. (= Betriebswirtschaft für Techniker).
- Macha, Roman (2002): Deckungsbeitragsrechnung. München: Rudolf Haufe Verlag GmbH & Co. KG.
- Macha, Roman (2010): Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung. 5. Auflage. München: Verlag Franz Vahlen GmbH.
- Mayer, Horst Otto (2013): Interview und schriftliche Befragung. Grundlagen und Methoden empirischer Sozialforschung. 6., überarbeitete Auflage. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.
- Mayr, Albert (2019): Grundlagen der Finanziellen Unternehmensführung. Band II: Kosten- und Leistungsrechnung. 4. Auflage. Wien: Linde Verlag Ges.m.b.H.
- Mayring, Philipp (2016): Einführung in die qualitative Sozialforschung. 6. Auflage. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Perceptual Edge (o. J.): About Us. Online im Internet: URL: <http://www.perceptualedge.com/about.php> (Zugriff am: 01.10.2021).
- Plinke, Wulff; Utzig, B. Peter (2020): Industrielle Kostenrechnung. Eine Einführung. 9. Auflage. Berlin: Springer-Verlag GmbH Deutschland.
- Rüegg-Stürm, Johannes; Sander, Stefan (2009): Controlling für Manager. Was Nicht-Controller wissen müssen. Zürich: Verlag Neue Zürcher Zeitung.
- Schweitzer, Marcell; Friedl, Gunther; u.a. (2015): Systeme der Kosten- und Erlösrechnung. 11. Auflage. München: Verlag Franz Vahlen GmbH.
- Schweitzer, Marcell; Küpper, Hans-Ulrich; u.a. (2015): Systeme der Kosten- und Erlösrechnung. 11. Aufl. München: Verlag Franz Vahlen (= Vahlens Handbücher der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften). Online im Internet: DOI: 10.15358/9783800650286
- Troßmann, Ernst; Baumeister, Alexander (2015a): Internes Rechnungswesen. Kostenrechnung als Standardinstrument im Controlling. München: Verlag Franz Vahlen GmbH.
- Troßmann, Ernst; Baumeister, Alexander (2015b): Internes Rechnungswesen. Kostenrechnung als Standardinstrument im Controlling. München: Verlag Franz Vahlen GmbH.
- Tufte, Edward R. (1983): The Visual Display of Quantitative Information. Cheshire, Connecticut: Graphics Press.
- Zebra BI (2021): Website. Online im Internet: URL: <https://zebrabi.com/>

## Anhang 1 – Anschreiben and die Controller-Community

Sehr geehrte Controller-Community,

die mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung ist ein wertvolles Tool, um den Erfolg eines Unternehmens auf einzelne Produkte, Produktgruppen oder Sparten aufzuschlüsseln. Doch die Darstellung der Zahlen in Tabellenform wird bei vielen Produkten schnell unübersichtlich. Deshalb werde ich mich im Zuge meiner Masterarbeit damit beschäftigen, welche grafische Darstellungsform sich am besten dafür eignet. Der Titel der Arbeit wird lauten: „Grafische Darstellung mehrstufiger Deckungsbeitragsrechnungen für industrielle Serienfertigungsbetriebe“.

Im Vorfeld der Arbeit möchte ich eine Vorstudie mit Experteninterviews durchführen. Hierfür brauche ich Controlling-Leiter aus industriellen Serienfertigungsbetrieben, welche mehrstufige Deckungsbeitragsrechnungen durchführen, als Interviewpartner. Die Interviews sollen dazu dienen, zu erheben, wie die Berichte aufgebaut sind und bis zu welchem Detaillierungsgrad die Daten ausgewertet werden. Außerdem ist für das weitere Vorgehen wichtig zu wissen, welche Informationen und Kennzahlen für die Berichtempfänger wichtig sind, damit eine optimale Darstellungsvariante gefunden werden kann.

Es würde mich sehr freuen, wenn sich unter Ihnen Personen finden lassen, die sich für ein ca. 30-minütiges Interview über Microsoft Teams bereiterklären. Selbstverständlich werde ich Ihnen im Gegenzug meine Arbeit nach Fertigstellung als PDF zur Verfügung stellen.

Noch kurz zu meiner Person: ich studiere berufsbegleitend den betriebswirtschaftlichen Masterstudiengang „Accounting, Controlling & Finance“ an der FH Vorarlberg und arbeite im Controlling bei der Julius Blum GmbH.

Bei Interesse oder mit Fragen, kontaktieren Sie mich gerne bis 31. März per E-Mail unter [simone.eberle@students.fhv.at](mailto:simone.eberle@students.fhv.at), damit wir das weitere Vorgehen abstimmen können.

Mit freundlichen Grüßen,

Simone Eberle

## Anhang 2 A – Interview Unternehmen 1

Simone: Ist gestartet. Ok. Genau. Du wolltest vorher noch was sagen.

Interviewpartner: Nein ich wollt dich nur ein bisschen besser kennen lernen. Weil ich bin draußen aufgewachsen. Mit zwanzig nach Graz gekommen, studiert und bin auch seit 25 Jahren Industriecontroller. Davon knapp zwanzig Jahre beim [Unternehmen].

Simone: Ok, ja eine lange Zeit

Interviewpartner: Wie lange bist du schon beim [Unternehmen]?

Simone: Seit Oktober 2019 bin ich erst bei [Unternehmen]. Ich habe davor den Bachelor in Kufstein gemacht und jetzt der Master berufsbegleitend.

Interviewpartner: Solche Leute habe ich auch bei mir im Team.

Simone: Seid ihr ein großes Team?

Interviewpartner: Global gesehen schon. Noch haben wir 700 Controller und Accounter. Es soll aber geringer werden. Final werden wir bei 170 Controller landen.

Simone: Das sind viele

Interviewpartner: Bei euch ähnlich großes Team?

Simone: Also bei uns in Österreich sind wir 75 Leute. International sind wir bei kleineren Gesellschaften plus zwei und bei größeren fünf. Nicht ganz so viele.

Interviewpartner: Also die sind lokal tätig. Wir haben das Thema, wir haben Osram gekauft und jetzt sind zwei große Unternehmen da drinnen haben. Das dauert ein bisschen bis die Synergien gegeben sind. Ich würde sagen wir fangen nun mit deinem Thema an.

Simone: Ich befass mich im Rahmen meiner Masterarbeit mit dem Thema mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung. Im Vorfeld, für meine Vorstudie mach ich ein paar Interviews über die allgemeine Deckungsbeitragsrechnung in industriellen Serienfertigungsunternehmen. Du hast gesagt, ihr habt auch eine Product Margin und eine Gross Profit Margin. Da hast du gemeint, das noch zusätzliche Kosten dazu kommen. Jetzt wollte ich dich fragen, kannst du mir den allgemeinen Aufbau bei euch, von der Deckungsbeitragsrechnung erklären?

Interviewpartner: Ja, so kompliziert ist sie nicht. Können wir den Bildschirm teilen?

Simone: Ja. Wie macht man das . Ganz unten heißt es bei mir, Bildschirm freigeben. Siehst du das auch?

Interviewpartner: Ja. Jetzt müsstest du meinen Bildschirm sehen. (Bildschirm wird geteilt). Ich zeig dir jetzt einen aggregierten. Jetzt heb ich ihn mal her. In der vertikalen der Spalte B. Als was du siehst, da gibt es die Revenues, dann die Cost of Sales. Das sind richtige Standardkosten. Ich weiß nicht, wie ihr die berechnet, ob jährlich, viertel jährlich oder monatlich. Auf alle Fälle auf alle Produkte, die wir verkaufen oder die Zwischenprodukte, das machen wir Quartalsweise, dass wir die Standardkosten festlegen. Wohlgermerkt Standardkosten sind Actuals. Wenn wir verkaufen, dann siehst du da den Umsatz. Dann sieht man da zum Umsatz-Quantity, also die Menge, sieht man die assoziierte Cost of Sales. Vom Standard. Und die werden da her gebucht und dann habe ich da eine reine Product Margin. Wenn ich da drunter gehe, dann siehst du die Operations. Da drinnen steckt die ganze Produktion und wenn die Produktion Leistung abgibt, dann gibt es die Leistung ab auf die Cost of Sales. Dort drinnen bleiben oft Kosten liegen, zum Beispiel, du bist under absorbed, das meint Unterausgelastet oder over absorbed, und diese Kosten tauchen zwischen Product Margin und Gross Profit Margin auf. Was wir hier sehen, ist die Summe aus beiden. Das ist genau der Betrag, den du da unten siehst.

Simone: Ja genau

Interviewpartner: Das sind 251.500 €. Also das sind praktisch die gesamten Herstellkosten. Standard plus Über- oder Unterabweichungen. Dann sieht man unten die Gross Profit Margin. Das ist ein Forecast, was wir uns anschauen in dieser Spalte und es kommt immer darauf an mit was wir das vergleiche. Man kann gegen letztes Jahr vergleichen oder gegen Budget. Wir machen monatliche Forecasts. Das heißt, ich habe 12 Pläne und ein Budget am Platz und gegen diese reporten wir die Abweichungen. Wir müssen dann herausfinden woher die Marginabweichungen und andere herkommen. Das machen wir zwei stufig. Dieses klassische Managementreport. Es gab Versuche auch tiefer zu gehen, aber sobald wir im R&D Bereich sind macht es keinen Sinn mehr. Weil die R&D Kosten sind vorauslaufend. Was ich immer tiefer gliedern würde, macht keinen Sinn unter die Margin gehen. Marketing-Kosten teilen wir nicht mehr zu. Es macht aus Controllings Sicht keinen Sinn, weil wir nichts lenken können. Wir reporten hier schon Abweichungen, aber nicht in der Form einer Deckungsbeitrages. Also diese Kosten zuweisen auf einzelne Produkte oder Gruppen ist nicht möglich. Wir berichten Standardabweichungen. Die typischen Ausschussabweichungen. Dann gibt's Scrap-Abweichungen. Diese Abweichungen schauen sich die Produktmanager direkt an der Produktlinie an.



Simone: Jetzt muss ich aber nochmal Fragen. Was ist Operations A? (Siehe Excel-Tabelle)

Interviewpartner: Das heißt Adjusted. Wir sind ein börsennotiertes Unternehmen und da steckt die ganze Produktion drinnen. Alle Kostenstellen, alle Produktlinien, die Abschreibung. Es steckt alles in dieser Zeile drinnen.

Simone: Also die Herstellkosten?

Interviewpartner: Ja. Die Cost of Sales. Was die Produktion macht, sie gibt Leistung ab ans Lager. Also wenn du ein Fertigungsauftrag startest, dann werden darauf die Kosten der Produktion geschrieben. Entweder auf der Stückliste oder es ist der Fertigungsarbeitsplan. Dann schiebt die Produktion ihre Leistungen hin. Oder die Bill of Material kommt direkt vom Lager. Im Lager wird abgerechnet im Standard und es liegen alle Abweichungen auf dem Fertigungsauftrag. Das was du ans Lager abgibst, ist für uns ein Ertrag. Factory Output. Dann bleibt ein Nettoertrag liegen., wenn die Fertigungslinie voll ausgelastet ist, dann ist sie Null, weil alle Kosten gedeckt sind. Wenn sie mehr Menge als geplant hat, dann ist sie Überausgelastet. Wenn sie Unterausgelastet ist, dann erscheint ein negativer. Also das ist die zweistufige Auswertung, die wir haben und darauf konzentrieren wir uns auf die Abweichungen. Und ich kann es Vergleichen, zu denen im Vorjahr oder Vormonat oder zum Budget. Wir sind Quartal fokussiert, weil wir an der Börse notieren. Das heißt, das Management muss nach den Quartalen ein Outlook bekannt geben.

Simone: Die zwei Stufen schaut ihr euch auch auf Produktebene an. Aba alles was darunter kommt, nur noch gesamthaft.

Interviewpartner: Genau. Tiefer bringt es einfach nichts. Wir wissen, dass der Fixkostenanteil ca. Bei 10% vom Umsatz liegt. R&D Kosten bei 14% sind. Welche Maßnahmen werden bei den Abweichungen von R&D-Kosten veranlasst. Sollen Projekte gestrichen werden oder verzögert werden?

Simone: Also variable Kosten auf Produktebene angeschaut und Fixkosten nur gesamthaft auf ds Unternehmen.

Interviewpartner: Genau. Bei Produktionslinien, wir haben 40 oder 50 davon, dort schauen wir genauer rein. Woher die Abweichungen herkommen. Aber das ist alles im variablen Bereich.

Simone: Standardkosten ermitteln ihr im Quartal?

Interviewpartner: Ja. Dort haben wir verschiedene Varianten, wie wir Abweichungen analysieren können.

Simone: Wie werden sie ermittelt?

Interviewpartner: Wir machen keine Zielkosten, sondern da gibt es einen Prozess zwischen Business Unit und Ingenieur die den Ausschussprozent ausmachen. Da gibt es Dokumentationen.

Simone: Also das sind realistische Kosten?

Interviewpartner: Richtig

Simone: Die Deckungsbeiträge schaut ihr euch quartalsmäßig an, aber auch auf Monatsebene?

Interviewpartner: Ja alles ist monatlich. Und wichtig ist, wo muss nachkorrigiert werden im IST.

Simone: Und das geht an die Personen, die involviert sind. B.Z Produktion und Management.?

Interviewpartner: Genau. Die haben Zugriff auf die Daten. Es gibt monatlich Meeting, die gut besetzt sind. Vor allem vom Controlling. Das geht rauf bis zur Führungsebene. Diese lassen sich reporten. Da werden Fragen gestellt und Maßnahmen besprochen.

Simone: Kannst du sagen auf welche Zahl man besonders schauen muss?

Interviewpartner: Bei Abweichungsanalysen schauen wir die Abweichungen der verschiedenen Kostenarten an. Fertigungslinien geben das Hilfsmaterial, Externe Dienstleistungen, Personalkosten, die schauen wir uns genauer an. Sind sie variable, dann können wir schnell reagieren. Wir schauen auch die Überstunden an. Natürlich gibt es auch die Leistungsabgabe der Linie selber. Auch die Ersatzteile schauen wir uns genauer an. Es sind immer die üblichen Verdächtigen. Bei den anderen Kostenkategorien, die bewegen sich alle unter 100k€. Die schauen wir uns an, aber die sind nicht im Fokus.

Simone: In den Kennzahlen habt ihr auch den DB im Prozent vom Umsatz. Schaut man sich da jede einzelne Position an oder

Interviewpartner: Ja, die können in einer Datenbank, dort wo der Forecast auch gemacht wird, auf einzelner Produktebene angesehen werden.

Simone: Die Deckungsbeitragsrechnung ist genau der Bericht, den du mir gezeigt hast?

Interviewpartner: Genau, derselbe Report. Nur heruntergebrochen auf die Details. Wir können in jedem Bereich, die Personalkosten und Materialkosten durchschauen.

Simone: Dieser Bericht wird genau in dieser Form an die Mitarbeiter versendet?

Interviewpartner: Ja. Organisatorisch wird das im SAP aufbereitet. Jede Linie hat ein eigenes Profit Center. Wir schauen das auf der Ebene der Profit Center an. Abweichungen werden da kommentiert und so präsentiert

Simone: Schaut man da sich auch eine zeitliche Entwicklung an oder nur die Abweichung? Zum Vormonat oder die Entwicklung von mehreren Jahren?

Interviewpartner: Nein das schauen wir uns nicht an. Eigentlich möchten wir wissen was war am Monatsende die Abweichung, weil sie dann Anfangen planen und dann kontrollieren wir, während dem Quartal was haben sie im Vormonat committet.

Simone: Sonst bei dem Bericht. Was würdest du sagen ist noch ausbaufähig oder wo du noch Verbesserungsvorschläge hättest?

Interviewpartner: Ja, aber nicht beim Bericht selber, aber wir möchten gerne in der P&L mit dem Price Volume Mix rechnen. Wo kommen Mengenabweichungen herein. Was ist eine Mengenabweichung oder eine Mixabweichung und was ist fix getriggert. Wir sind global aufgestellt, da kommen dann die Fremdwährungen ins Spiel und dass würden wir gerne näher unter die Lupe nehmen.

Simone: Also das sehen ihr aktuell nicht?

Interviewpartner: Genau. Für den Umsatz können wir es. Für die Costs of Sales können wir es nicht. Derzeit machen wir es mit Top-Down oder eigentlich bräuchten wir da detaillierte Daten.

Simone: Dann wäre ich soweit am Ende mit meinen Fragen. Hast du sonst noch was dir zum Thema einfallt.

Interviewpartner: Nein. Was noch zu sagen ist. Wir sind in der Kommunikations-Branche und der Markt ändert sich sehr schnell, darum haben wir Quartalsberichte und eine Trendanalyse macht keinen Sinn.

## Anhang 2 B – Interview Unternehmen 2

Simone: In der Masterarbeit befasse ich mich mit mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnungen und wie man sowas grafisch auch darstellen kann. Weil ich kenne solche Berichte bisher nur als Tabellen mit vielen Zahlen, und wie man das ein bisschen visueller, ein bisschen intuitiver vielleicht, gestalten kann. Genau. Zum Thema mehrstufige Deckungsbeitragsrechnungen, habt ihr sowas auch bei euch?

Interviewpartner: Ja absolut. Aber genau so wie du es beschrieben hast. Ein Excel mit vielen Zeilen und wie soll ich sagen – jetzt nicht übelst fancy [englisch für ausgefallen/originell] aufbereitet. Aber genau – haben wir auch im Einsatz, ist wichtig, wird auch vom – im Prinzip von der ganzen Firma verwendet als Steuerungswerkzeug – und ja, ist eigentlich ein zentrales Instrument in der Finanz.

Simone: Könntest du mir so ein bisschen den Aufbau oder halt das Rechenschema, das ihr habt, erklären, oder könntest du sie mir vielleicht sogar zeigen?

Interviewpartner: Logisch. [Ruft Dokument auf] Ich habe mir ein, zwei Gedanken gemacht bevor wir telefonieren. Und zwar ich meine ganz klassisch. Jetzt bin ich mir allerdings nicht sicher, ob du das dann verwenden darfst.

Simone: Also Zahlen werde ich sowieso gar keine zeigen. Höchstens das Rechenschema aber ja, vielleicht schauen wir uns das kurz an. Wenn es eh standardmäßig ist, dann glaube ich – also ich kann es dir sonst auch nochmal schicken vor ich das weiterverarbeite, was ich da verwenden würde.

Interviewpartner: Das wäre super. [Teilt Bildschirm] Ganz prinzipiell ist es ja so: ein Deckungsbeitrag – den nehme ich an, weißt du wie man ihn berechnet. Aber wir haben im Prinzip ganz klassisch eigentlich aufgebaut mit ein, zwei Spezifika. Aber im Wesentlichen haben wir genau so Umsatz, Materialkosten, Fertigungskosten und sind dann bei einem Deckungsbeitrag 1. Wir haben dann Materialgemeinkostenabweichungen, Fertigungsgemeinkostenabweichungen und sind dann bei einem Deckungsbeitrag 2. Und dann haben wir im Prinzip darunter Kosten für Forschung und Entwicklung, Vertrieb und Admin, Distribution also sprich Logistik, Marketing [und] Produktentwicklung und sind dann bei einem Deckungsbeitrag 3. Wenn man das jetzt – also das ist so im Prinzip ganz eine klassische Aufstellung.

Simone: Also da – darf ich grad noch kurz fragen – der Deckungsbeitrag 1 wäre in dem Fall zu Standardkosten und Deckungsbeitrag 2 wäre in dem Fall zu Ist Kosten?

Interviewpartner: Bist du schon voll im Detail in dem Fall. Jawohl genauso ist es. Richtig. Genau. Das sehen wir eigentlich ganz gut da auf der zweiten Seite. Das ist jetzt ein bisschen größer aufgedröselte aber im Wesentlichen ist es genau das, was ich dir jetzt – was ich dir vorher gezeigt habe. Also wir haben jetzt im Prinzip die Net Sales, also die Umsatzerlöse netto. Die ergeben sich logischerweise aus den Umsatzerlösen brutto minus der Erlöse Schmälerungen. Und das im Prinzip dann – was man jetzt dann quasi schon eine Stufe tiefer systemisch abbildet – jetzt wir haben ja auch so wie ihr SAP im Einsatz und da arbeitet man mit sogenannten Wertfeldern – und das ist im Prinzip die technische Bezeichnung von so einem Wertfeld. Und dazu die Beschreibung. Genau. Und also im Wesentlichen ist der Block – sind das die Net Sales, also die Umsatzerlöse netto, und ausgehend von da werden dann, wie du gerade richtig gesagt hast, die Standardkosten abgezogen also da genannt Product Cost wo wir dann schlussendlich – so jetzt bringen wir das da nicht auf den kleinen Bildschirm – wo wir schlussendlich bei einem Standard Gross Profit sind, also einem Deckungsbeitrag 1, wie ich ihn genannt habe vorhin in der Übersicht, der zu Standardkosten bewertet ist. In diesen Standardkosten sehen wir wie gesagt die Materialkosten, die Fertigungskosten also Direct Labour, ICoGs Production variable und fix, das ist vielleicht ein bisschen eine Spezifika, aber im Prinzip versucht man da nur indirekte Fertigungskosten mit in den ersten Deckungsbeitrag zu bringen, weil die eben auch so in der Kalkulation mit erfasst werden – also sprich in einem – im – in der Stückliste wenn man so will im Arbeitsplan du die – diese Kosten genau so schon mit kalkuliert hast, also zu Standardkosten. Genau und das wäre im Prinzip so der Standard Gross Profit wie wir den nennen, also der Deckungsbeitrag 1 zu Standardkosten. Und dann eben genau, wenn wir weiter gehen, sieht man dann eigentlich die Abweichungen. Also dann wären wir praktisch, wenn ich jetzt nochmal zurückspringe, dann wären wir praktisch jetzt in dem Bereich da. Materialgemeinkostenabweichungen und Fertigungsgemeinkostenabweichungen. Sehen wir jetzt – also einmal Variance Material und Variance Production Cost, wo im wesentlichen unser Hilfswerk die Kostenstellenrechnung ist – und wir im Prinzip auf Kostenstellen ganz klassisch eigentlich Gemeinkosten erfassen und dann über eine – in SAP nennt sich das Kostenstellenumlage, die Kostenstellenkosten von den Kostenstellenrechnung ins COPA bringen, also sprich in dieses Deckungsbeitragswerkzeug in SAP – und die somit quasi umlegen. Also sprich keine Ahnung, wenn wir jetzt da ein Beispiel rausnehmen: wir haben eine Abweichung im Supply Chain Management oder im Einkauf, dann wird die über die Kostenstellenrechnung erfasst diese Abweichung und dann ins COPA verrechnet, also sprich ins Deckungsbeitragsschema verrechnet. Genau, also das sind die Materialgemeinkostenabweichungen in diesem Block, wo wir dann bei Gross Profit sind,

also bei einem – ja Deckungsbeitrag 2, wie ich ihn in der Übersicht genannt habe. Und dann im Prinzip der dritte Block stellen dann so die – ja die klassischen Overhead Kosten dar, also R&D, also Forschung und Entwicklung, SG&A, also Selling Expenses, General Admin eben und wie gesagt Distribution und diese bei [Unternehmen] jetzt genannt Business Division Cost – nichts anderes als wie wenn zum Beispiel eine Tochterfirma beispielsweise in der Schweiz Produkt Management im Einsatz hat, oder Leute im Produkt Management beschäftigt hat, dann haben die genauso Kosten dort vor Ort und die werden dann quasi damit erfasst. Genau also als Block im Prinzip – als Blockkosten sozusagen. Genau, und das wäre eigentlich das ganze Spektakel.

Simone: Ok alles klar. Und das Rechenschema ist ja quasi – da schaut man sich wirklich gesamthaft alle Produkte an oder, also auf der höchsten Ebene sage ich jetzt. Bis wohin schaut ihr euch sowas auch auf Produktebene an oder Produktgruppen, Sparten?

Interviewpartner: Also im Wesentlichen – hm das kommt ja brutal aufs Feld, aufs Geschäftsfeld vom Unternehmen drauf an, oder und – bei [Unternehmen] ist das jetzt so, dass man richtig, wie du gesagt hast, vom untersten Element, von einem Material, von einer Materialnummer, von einem Produkt Gruppierungen hat über sogenannte Produkthierarchie oder Produktgruppenhierarchie und diese Hierarchie – die nennt man bei [Unternehmen] Marketingplangruppen und ist aber nichts anderes wie eine Hierarchie über Produkte. Und auf dem Level schaut man sich das dann eigentlich an. Also man geht – es gibt mittlerweile auch Auswertungen, wo man wirklich einzelne Produkte sich anschaut, einzelne Materialeien – aber im Wesentlichen macht man die Auswertung auf Produktgruppenebene.

Simone: Mhm also wirklich bis ganz nach unten das ganze Schema?

Interviewpartner: Ja also das schon ja genau im ersten Schritt natürlich nicht, im ersten Schritt schaut man sich das Ganze für eine Gesellschaft an. Weil bei [Unternehmen] gibt es ja quasi – ja über 90 Gesellschaften. Heißt aber nicht, dass die alle jetzt eine Produktion haben. Das ist natürlich nur ein Bruchteil davon. Aber klar, trotzdem es gibt einige Gesellschaften, wo man sich das Deckungsbeitragschema anschaut. Dann schaut man sich das natürlich zuerst mal auf der Ebene an und dann geht man im Prinzip – ja – Stufe für Stufe nach unten. Genau.

Simone: Ok und man schaut sich aber immer das gesamte Schema entweder auf der einen oder auf der anderen Ebene an?

Interviewpartner: Hm, würde ich nicht so sagen das kommt schon ein bisschen darauf an wer denn auf das ganze drauf schaut oder also... Der Vertriebler interessiert sich in der

Regel je nachdem wie er gesteuert ist, aber – in der Regel eher umsatzseitig, also quasi wenn wir da hinauf springen da irgendwo. Ja der Finanzleiter oder der Verantwortliche für die Gesamtgesellschaft wird sich wahrscheinlich nur seine Gesellschaft anschauen. Darf sich teilweise auch nur seine Gesellschaft anschauen. Und interessiert sich natürlich eher was bleibt unterm Strich übrig. Oder, also, ich würde jetzt nicht sagen, dass da für jeden alles immer interessant ist – aber richtig, das ganze Schema ist im Prinzip dazu da, dass man schlussendlich bewertet.

Simone: Also Empfänger des Berichts sind auch auf allen Unternehmensstufen, also vom Verkauf bis wirklich Geschäftsleitung?

Interviewpartner: Genau, also es ist natürlich so, dass der einzelne Vertriebsmitarbeiter dann nicht zwangsweise alles sieht, also da ist natürlich ein Berechtigungskonzept dahinter und ja, nachdem die Mitarbeiter auch auf Basis von dieser Auswertung gesteuert sind – also gesteuert heißt, sie haben einen variablen Gehaltsanteil und je nachdem, ob das erreicht wird oder nicht, wird dann bewertet – das heißt das ist schon ein ziemlich wichtiges Instrument und es ist nicht für jeden alles einsichtbar. Aber klar, wenn es für denjenigen Sinn macht, oder wenn die Rolle derjenigen Person das beinhaltet, dann arbeitet er mit dem, richtig. Auf unterschiedlichen Ebenen, also CFO abwärts, ja.

Simone: Und kannst du ungefähr beurteilen für wen jetzt da welche Zahlen besonders interessant sind?

Interviewpartner: Hm... Kommt eigentlich auch wieder auf den Empfänger an oder – also, wenn ich Verantwortlicher bin für R&D, dann wird mich die Zahl für R&D interessieren. Kann man glaube ich kaum pauschal so sagen. Wenn ich verantwortlich bin für die Fertigung/Fertigungsmitarbeiter, dann halte ich mich wohl eher da im Direct Labour Bereich auf. Also da tue ich mir jetzt schwer ehrlich gesagt zu sagen, für wen, oder was die wichtigen Zahlen sind. Ich glaube die sind alle wichtig, je nachdem wer drauf schaut. Ja genau. Und auch im Prinzip was für eine Dimension ich darüberlege. Also vielleicht wenn ich da gerade noch kurz weitermache, so wie es tatsächlich verwendet wird, so in Rohform einmal vorbereitet. Die Zahlen sind jetzt eh gefaked aber nichtsdestotrotz – kommt natürlich darauf an – also wir arbeiten da mit Analysis for Office, das ist ein SAP Add-In in Excel und also auch wieder nicht so fancy aufgebaut, aber trotzdem wichtig. Und kommt natürlich ganz darauf an – jetzt hab ich hier die Verbindung verloren – aber kommt darauf an, also Dimension im Sinne von schaue ich mir das auf Vertriebs-, also auf Gesellschaftsebene an, auf Vertriebskanal an, schaue ich mir das auf Produktgruppe an? Also es kommt glaube ich ganz darauf an was für eine Dimension ich da darüber lege, was dann wichtig ist und was auch sinnvoll ist von den Kennzahlen her.

Simone: Und den Bericht, den kriegen die Berichtsempfänger auch so wie du ihn mir jetzt gezeigt hast als Excel?

Interviewpartner: Er ist schon ein bisschen schöner aufbereitet. Ähm genau das ist jetzt eher gerade – ich habe mich schnell-schnell vorbereitet natürlich [haha].

Simone: Ja das passt schon.

Interviewpartner: Aber da gibt es eine schönere Variante davon. Müsste ich dir aber heraussuchen, die habe ich nicht ad hoc da verfügbar. Aber im Wesentlichen haben wir mittlerweile zwei – sind es zwei? Ja zwei Varianten, also einmal so als Workbook im Excel wo sie es bekommen, also sprich als Arbeitsmappe wo halt – die Quere – sprich – ich weiß jetzt nicht wie technisch tief du drinnen bist, ob dir BW was sagt?

Simone: Doch sagt mir was.

Interviewpartner: Sagt dir was, ok. Jedenfalls ein Quere aufbereitet ist auf verschiedenen Tabs mit unterschiedlichen Sichten. Das bekommen sie auf der einen Seite und auf der anderen Seite verwendet man mittlerweile ja auch SAC eben, wie du weißt, wobei wir da noch in den Kinderschuhen stecken ganz ehrlich, also da gibt's jetzt ein, zwei, drei Analysen, aber die sind noch nicht – das ist noch nicht richtig ausgereift, würde ich sagen. Genau.

Simone: Und berechnet ihr auch Kennzahlen oder schaut ihr euch das – also z.B. in Prozent vom Umsatz – oder schaut ihr euch das immer in absoluten Zahlen an?

Interviewpartner: Beides. Beides. Beides. Ja genau. Das hätten wir eigentlich da gesehen. [Sucht eine Darstellung] Naja müsste ich dir heraussuchen. Jedenfalls ist es genau so – also auch absolute Zahlen in Prozent vom Umsatz genau so. Ja.

Simone: Und der obere Teil war ja zu Standardkosten. Wie berechnet ihr die Standardkosten?

Interviewpartner: Ich meine es gibt ja zu jedem Produkt eine Kalkulation und die Kalkulation nehmen wir im SAP vor und auf Basis von der Kalkulation errechnet sich dann eigentlich dann das Deckungsbeitragsrechnungsschema. Genau.

Simone: Sind das dann eher realistische Werte, weil bei uns zum Beispiel – Standardkalkulation ist eher sehr hoch angesetzt also so als Art Benchmark, wo man sich auch dagegen vergleicht dann. Wo es eigentlich recht schwierig ist, diese Zahlen dann auch wirklich zu erreichen. Oder sind das schon realistische Werte dann?



Interviewpartner: Hm das sind eigentlich so weit ich das beurteilen kann schon realistische Werte. Da glaube ich kommt es immer darauf an, was für Preiskalkulation man im Einsatz hat, oder? Ob man zu – so wie heißt jetzt das da? Da gibt es unterschiedliche Preisvarianten. Aber ich glaube je nachdem welche Preisvarianten man da im Einsatz hat, ist das eben genau so wie du sagst, so quasi grob und hoch angesetzt oder basiert das auf Durchschnittszahlen. Und soweit ich das jetzt beurteilen kann, ist das jetzt bei uns schon nahe am Ist.

Simone: Ok ja.

Interviewpartner: Ja. Ja.

Simone: Und den Bericht, erstellt ihr den monatlich oder pro Quartal?

Interviewpartner: Das – da gibt's in der Regel immer monatliche Auswertungen. Also es gibt da auch nicht nur einen Bericht. Da gibt's natürlich – also blöde gesagt auf die Datenbasis haben viele Leute Zugriff. Also viele Controller Zugriff, die dann wiederum anderen Leuten diese Berichte zukommen lassen. Also ich kann dir nicht einmal genau sagen, wie viele Berichte es dann da gibt auf Basis von der Datenbasis. Da ist der [Unternehmen] ziemlich dezentral auch organisiert. Ich glaube das ist nicht ganz vergleichbar mit dem [Unternehmen] also ganz eine andere Struktur halt einfach. Bei [Unternehmen] gibt es 70 Controller. Das heißt da haben – da machen viele irgendwas – blöd gesagt. Und demnach ja gibt es da unterschiedliche Varianten da, von dem Bericht.

[kurze Unterbrechung durch einen eingehenden Anruf beim Interviewpartner]

Simone: Hättest du konkret irgendwelche Sachen wo du sagst, was du dir anders vorstellen würdest, also so eine Art Verbesserungswünsche in Bezug auf den Bericht?

Interviewpartner: Wir haben vor zwei Jahren ein großes Projekt gestartet zum – im Prinzip die Zahlen zum valide zu bekommen. Klassisches Thema FI und CO – große Abweichungen – nicht erklärbar. Und da haben wir jetzt so ein Aligement Projekt quasi gestartet, dass wir da abgleichen und das CO Ergebnis im Wesentlichen ans FI Ergebnis angleichen. Das heißt, das hat man eigentlich jetzt gerade in den letzten zwei Jahren stark verbessert. Und auch die Wertigkeit von der ganzen Partie eigentlich gehoben, indem ja im Prinzip das Steuerungsmodell eben dahingehend angepasst worden ist. Das heißt, man hat viel verändert. Was man jetzt – wo wir sicher noch – wie sagt man, ein Lack haben – also einen Bedarf haben, ist in der grafischen Aufbereitung, wo jetzt eigentlich das Thema Dash Boarding und so weiter bzw. standardisierte Berichte, die man versendet. Ich denke, da müssen wir noch besser werden. Und ganz klar auch in den Buchungen. Also primär ist nicht immer alles nachvollziehbar warum es Varianzen gibt

und das ist jetzt sicher so was man in den nächsten zwei Jahren immer wieder ein Auge draufhaben muss, dass ja – im Prinzip auch richtig gebucht wird, dass es richtig verwendet wird das System. Das sind so wahrscheinlich die größten Knackpunkte. Ja.

Simone: Ok, alles klar. Gut ich wäre durch mit meinen Fragen sonst.

Interviewpartner: Gut.

Simone: Außer du hättest noch irgendwas, wo du ergänzen möchtest, wo du denkst das passt noch zum Thema?

Interviewpartner: Nein eigentlich nicht. Passt eigentlich so weit.

[Abschließende Worte]

## Anhang 2 C – Interview Unternehmen 3

Simone: Die Aufzeichnung ist gestartet. Vielen Dank noch einmal an euch beide, dass ihr euch bereiterklärt habt mir bei diesem Interview zu Verfügung zu stehen. Wie ihr gelesen habt, beschäftige ich mich mit dem Thema mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung. Vor allem wie man sie Grafisch darstellen kann. Weil dass auch im Betrieb, in dem ich tätig bin, beim [Unternehmen], ein Thema. Es ist ein Bericht über mehrere Seiten, in dem viele Tabellen mit Zahlen drinnen stehen und wie man es grafische Aufbereiten kann. Ihr habt geschrieben, dass ihr auch eine Deckungsbeitragsrechnung macht. Jetzt wollte ich mal fragen, wie da der Aufbau ist oder bzw. ihr mir diesen Bericht zeigen könnt.

Sie: Also ja, dann fang ich mal an. Bei uns ist es eine sehr spezielle Situation, weil unsere Deckungsbeitragsrechnung eigentlich so initiative einer einzelnen Vision. Also die [Unternehmen] werden in einzelnen Visionen eingeteilt. Ich hatte schon Einblick in diese Deckungsbeitragsrechnung, aber ich weiß eigentlich nicht, ob die so aktuell ist und es ist auch keine globale Lösung. Ich müsste mal nachfragen, ob wir Daten teilen dürfen. Ich weiß nicht, wie du es siehst Gerhard, aber ansonsten kann ich mündlich

Er: Ja die Struktur können wir schon zeigen, Zahlen wahrscheinlich eher nicht. Aber es kommt auch immer drauf an, für welchen Zweck die Deckungsbeitragsrechnung genutzt wird. Wir haben bei uns ein relativ, im Vergleich zum [Unternehmen] auch, einfachen Produktionsprozess und auch eine sehr einfache Organisationsstruktur. Wir haben eine Handvoll Business Units, die nach Technologien unterteilt sind. Die sich auch kaum in die Quere kommen. Und dann geht es Region, Länder, Werke. Relativ einfache Struktur. Und von dem Produktionsprozess her, der ist bei uns halt ein- maximal zweistufig. Das heißt die Verteilung der DB ist relativ simpel. Wir haben Deckungsbeitragsrechnung einmal für die Preiskalkulation mit den Kunden. Das wird bei uns im CRM abgebildet. Ist aber eine größere Baustelle, weil die die das einmal original aufgesetzt haben, leider nicht ehr dabei sind. Und wir das komplett neu aufbauen müssen. Dementsprechend ist es auch auf dem Niveau Werk, wo die Werksleiter ihre Deckungsbeitragsrechnungen sehen müssen, in unserem System verfügbar. Es gibt aber keine, noch keine globale oder werksübergreifende Deckungsbeitragsrechnung zur Analyse von Kunden oder Kundenproduktkombinationen. Das heißt bei uns ist DB ganz ganz simpel. DB 1 ist einfach Umsatz minus Materialaufwand. DB 2

Sie: Der Materialaufwand besteht nur Rohmaterial, Farbe und die Additive. Als ganz einfach.

Er: Ganz überschaubar. DB2 wäre dann die direkten Produktionskosten im Sinne von Strom, Transport und Verpackung. Ich glaube Strom ist sogar bei DB3. DB2 ist Verpackung und Frachten. Dann kommt Strom hinzu. Und man versucht Personalkosten direkt zu zuweisen. Was aber eher eine grobe Schätzung ist. Wann man praktisch über einen Verteilerschlüssel legt. Und DB 4 und 5 mit den sonstigen Kosten, Overheadkosten. Erfolgt nach Verteilerschlüssel über Cost Profit bzw teilweise auch über Umsatz. Das heißt, du siehst es ist sehr simpel aufgebaut. Ich kann mir vorstellen bei [Unternehmen] oder bei der Automobilindustrie, ich war früher in der Stahlindustrie, da war die Deckungsbeitragsrechnung schon eine kleine Wissenschaft. Da gabs auch untereinander Zulieferungen und zick Materialien die, bei euch werden es mehrere Teile sein, die aus unterschiedlichen Deckungsbeitragsstufen kommen.

Simone: Bei uns ist es so, dass man wirklich mehrere Ebenen anschauen kann. Also Verdichtungsstufen. Das eine wären die Produktgruppen, wo doch auch einzelne Produkte sind, wo man sich anschaut. Und einen Deckungsbeitrag hat. Dann gibt es aber auch Kosten, die man einer Sparte zuordnen kann. Und dann hat man wieder für die ganze Sparte einen Deckungsbeitrag.

Er: Das machen wir halt einfach nicht. Ich gehe davon aus ihr habt auch ein Standardkostenverfahren

Simone: Ja genau

Er: Ja das machen wir alles gar nicht. Weil alles relativ simpel ist. Das Rohmaterial, wie Jenny sagt, ist immer 1, 2, 3 Materialien, die da reinkommen. Und wir haben eine so hohe Umschlagshäufigkeit beim Material, dass es selbst da keinen Sinn macht, noch über Materialidentifikation zu sprechen und bestimmte Lote der Produktion zu zuordnen. Bei uns ist es eine gewaltige Menge an Plastikpulver die da durchgehen. Das ist so ein Silo, die leert sich alle 2 Tage mal und da macht es keinen Sinn über Abgrenzungen zu sprechen. Und der Prozess von uns ist, dass wir da Plastik vorne reinschütten und das durch die Maschine läuft. Und hinten kommt eine Flasche raus. Also der komplizierteste Prozess ist wenn, wir in manche Werken Verschlussysteme machen. Da werden schon einmal drei oder vier Teil zusammengestempelt. Da wäre es sicher notwendig, wenn man eine Deckungsbeitragsrechnung hätte und eine mehrstufige Darstellung. Aber da sind wir nicht so weit.

Sie: Um ihn zu vervollständigen. Unsere Zuschlagsätze basieren dann auch noch meistens auf budgetierten Sätzen. Sprich, dass man nur während der Budgetphasen hergeht und die Sätze bestimmt.

Simone: Aso

Sie: Ein Jahr lang. Es fehlt auch die Aktualisierung der Zuschlagsätze durch die Experten.

Simone: Ich habe dich kurz nicht gehört

Er: Du warst gerade weg, [Name].

Sie: Oh. Also es folgt auch keine Aktualisierung der Zuschlagsätze. Es sind keine IST-Werte. Und da kommt natürlich auch eine starke Verbesserung rein, sobald wir Abweichungen vorliegen haben.

Simone: Und die Abweichungen fließen jetzt gar nicht rein? Es wird nur mit Budget oder gibt es eine Position Abweichungen, wo das noch berücksichtigt wird?

Er: Da wir keine Standardkosten haben und rein mit IST-Werten rechnen, ergibt sich diese Problematik nicht.

Simone: Aber für die Zuschlagsätze die Budgetiert werden?

Er: Die sind auch IST.

Simone: Ah ok.

Er: Das einzige wo wir Budgetzuschlagsätze nehmen würden ist bei Kalkulatorischen Abschreibungen oder Zinsen. Aber da werden die fixen Budgetwerte genommen.

Sie: Vielleicht haben wir hier eine Verwechslung. Der Gerhard spricht hauptsächlich von unserem CRM Tool, in dem wir kalkulieren um anzupreisen. Und von dem was ich gesprochen habe ist mehr ein Sales-Controlling und Nachkalkulieren und da arbeiten wir wirklich mit budgetierten Zuschlagskosten. Und wie er gesagt hat, ist das CRM mit großen Problemen behaftet.

Er: Wenn wir auf das IST-Reporting gehen, dann wird es ganz haarsträubend. Da ist Vollkostenrechnung einmal durch. Verkauf abzüglich Materialaufwand ist Cost Profit, dann kommen ein paar Kostenpositionen und dann bist du schon beim EBIT. Ganz ganz simpel.

Simone: Alles klar.

Er: Was unser Business Tellings auch hergibt, weil wir ja eigentlich eine Sammlung von 190 Werken sind, die eine überschaubare Komplexität haben. [Unternehmen] ist da einige wenige Produktionsstandorte, dafür wesentlich größer und ich nehme auch mal an, sie sind miteinander verknüpft. Wenn ihr mehrstufige Prozesse habt, von einem in das andere Werk. Da braucht es eine mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung. Mit der

entsprechenden Komplexität. Was bei uns eher die Ausnahme ist. Das ein Werk, mehrstufig für ein andere Werk produziert. Wir akzeptieren auch, dass wir eine Unschärfe haben, weil der Aufwand relativ groß wäre und der Nutzen für uns gleich Null ist.

Simone: Alles klar. Und die Berichte, bzw die Deckungsbeitragsrechnung, in welchem Zyklus machen ihr diese?

Er: Die, die wir haben, im CRM bei der Preiskalkulation, sprich wenn wir ein neues Produkt anbieten. Und die Werksleiter können sich die IST-Werte für ihr Werk tagesgenau anschauen.

Simone: Es ist in dem Fall nicht so, dass monatlich ein Bericht erstellt und verteilt wird?

Er: Nein. Also wir arbeiten daran, in Westeuropa, Deckungsbeitragsrechnung monatlich darzustellen, aber in einer sehr vereinfachten Form. Wie gesagt, DB 3 ist noch nachvollziehbar, aber danach wird es ganz wüst, weil wir IST-Zuschlagsätze nehmen und die Aussagekraft dann im DB5 und DB4 gleich null ist. Und im DB3 auf Grund der schwachen Datenbasis anzuzweifeln ist. Das heißt, wir sind konform mit DB2, wo wir Materialaufwand, Strom, Verpackung und Fracht haben. Aber das sind unsere großen Kostentreiber.

Simone: Also aktuell gibt es keine Berichte über die Deckungsbeitragsrechnung?

Sie: Also formal nicht. Man hat mal die initiative ergriffen, um es umzusetzen, ich weiß nicht, ob es nur temporär war oder immer noch aktuell ist. Aber wir haben DB1 und DB2 IST dem Budget gegenübergestellt. Das war ein monatlicher Bericht. Der ging nach Werken, nach Artikeln, nach Technologie, nach Marktsegmenten, nach Kunden und Kundenlieferadresse. War dann ein 30- bis 40-seitiger Bericht. Sehr Zahlen und Tabellen lastig. Abweichungen wurden rot-grün markiert.

Er: Die Darstellung würden wir schon hinbekommen, aber was die Herausforderung für uns wäre, ist die Aggregationsstufe. Wir wollen tiefer reingehen als Kombination, Werk, Technologie, wir wollen es auf Produktebene. Nur was ist der Mehrwert für uns. Wir werden dem Kunden nicht die Preise erhöhen können, wir bekommen unser Material nicht billiger. Wir wissen nur genauer wo haben wir es verloren oder gewonnen. Ohne Möglichkeit, daran was zu streben. Das wir sagen müssen, von uns aus, in unserem Business, alles was einen positiven DB2 hat, ist eigentlich ein Beitragsbringer. Weil wir keine Bottleneck-Struktur haben. Unser Bottleneck könnt höchstens eine Maschine sein. Jedoch ist das nicht das teuerste Aggregat. Unser Bottleneck ist der Markt. Wenn wir einen neuen Kunden bekommen, der will 2 Mio. Flaschen, dann wird die Maschine aufgebaut und innerhalb von zwei Monaten stehen die. Ober wenn wir einen Kunden

verlieren, dann wird die Maschine wieder abgebaut. Das ist bei euch nicht der Fall. Bei euch eine Produktionsstätte aufzubauen ist schon ein Major Akt und deshalb müsst ihr genau eure Deckungsbeiträge wissen. Das müssen wir nicht, wir müssen nur wissen, bringt es Geld oder nicht. Das heißt alles was wir an zusätzlichen Volumen bekommen und eine positiven DB2 hat ist ein Beitragsbringer.

Simone: Das heißt, ihr müsst auch keine Entscheidungen treffen, was das Sortiment angeht, ob ihr mehr von dem und weniger vom anderen produziert? Sondern ihr habt genug Kapazität?

Er: Wir können relativ zügig oder unkompliziert Kapazitäten aufbauen. Und auch wieder abbauen. Also eine Maschine abzubauen ist ein Ding von vier Tagen. Wir brauchen gar nicht diesen Portfoliomix zu optimieren. Jeder Auftrag, der uns eine positiven DB bringt, wird mitgenommen.

Simone: Wenn man sich bei euch die Deckungsbeitragsrechnung ansieht. Schaut man sich das im System an? Im SAP oder anderes? Oder wird es dann ein Bericht generiert?

Sie: Schön wäre es.

Er: Sagen wir so, wir haben natürlich ein CRM-System. Für die Kalkulation. Die IST-Deckungsbeitragsrechnung auf Ebene Werk Profit Center. In unserem eigenen Legacy-System. Auf dem Bildschirm anschauen oder ausdrucken lassen. Da wir auch sehr von Technikern getrieben sind, glaub ich schon, dass es sich viele ausdrucken. Da drüber versuchen wir den Bericht über Power BI aufzubauen. Aber da sind wir noch ganz bei den Anfängen. Die Darstellung ist auch, auf Grund unserer einfachen Struktur so simpel. Ob es ein Excel oder Power BI ist, ändert nicht viel. Ich glaube, da ist [Unternehmen] viel deutlich moderner aufgestellt. Aus der Notwendigkeit.

Simone: Ja. Könntet ihr mir trotzdem noch den Aufbau im Nachgang schicken? Wie die Deckungsbeitragsrechnung aufgebaut ist. Das würde mir helfen, sie zu verstehen.

Sie: Ja, das lass ich dir zukommen

Simone: Vielen Dank. Dann hätte ich eigentlich keine Fragen mehr. Außer ihr hättet noch etwas.

Er: Ich hoffe es war nicht zu enttäuschen für dich.

## Anhang 2 D – Interview Unternehmen 4

Simone: In meiner Masterarbeit geht es um mehrstufige Deckungsbeitragsrechnungen bzw. die grafische Darstellung davon. Habt ihr solche mehrstufigen Rechnungen auch bei euch?

Interviewpartner: Wir haben eine sogenannte Produkterfolgsrechnung und eine klassische Ergebnisrechnung. Es ist ein inhaltlicher Unterschied zwischen dem, was wir in der Produkterfolgsrechnung machen und dem, was du im Anschreiben schreibst von der mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung. Also das Rechenschema ist ähnlich, aber wenn ich als Betriebswirt das lese und so wie das Unternehmen tickt, ist das was anderes als das, was wir in der Produkterfolgsrechnung machen.

Simone: Also was man in der Theorie so drunter versteht – mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung – ist es doch ähnlich, aber wo sind dann die Unterschiede?

Interviewpartner: Ja genau. Ja also ich weiß jetzt nicht in welche Richtung ich dir helfen kann. Also zu der Deckungsbeitragsrechnung, der mehrstufigen, da kann ich dir natürlich auch etwas erzählen, warum wir das nicht machen.

Simone: Also was genau würdest du dann sehen als MDB?

Interviewpartner: Wenn du heute die Produkterfolgsrechnung hernimmst, dann steht da in der Art und Weise wie wir das gemacht haben für ein Wirtschaftsjahr irgendein DB4 und dieser DB4 hat mit einem betriebswirtschaftlichen Ergebnis gar nichts zu tun. Das eine ist eine Cashflow Rechnung die Produkterfolgsrechnung, und eine Deckungsbeitragsrechnung – eine mehrstufige – wäre wenn du das CO-Ergebnis – der Grundaufbau; dort gehen wir ja quasi her wenn wir das in der Grenzkostendarstellung anschauen, wir haben einen Umsatz und die Cost of Goods Sold, dann haben wir einen Deckungsbeitrag und dann haben wir Abweichungen und dann haben wir einen riesigen Fixkostenblock. Und dann haben wir ein Betriebsergebnis nach betriebswirtschaftlichen Kriterien. Und dieses Betriebsergebnis und der DB4, die haben miteinander zu tun wie Hund und Katze also einfach gar nichts. Weil wir in der Fixkostendarstellung nicht Abschreibungen, sondern die gesamten zuordenbaren Fixkosten berücksichtigen. Anders als in den Fixkosten, die wir im CO Ergebnis darstellen, dass wir sagen welche Fixkosten haben wir in dieser Periode? Und zwar nach den Überlegungen die wir im Hintergrund betriebswirtschaftlich ansetzten. Und diese Zuordnung, diese Aufteilung das würde man in der mehrstufigen nach verschiedenen Kriterien machen. Das tun wir nicht. Wir haben aber umgekehrt das Bedürfnis natürlich gehabt, zu sagen, wie ertragreich sind bestimmte



Produkte. Und darum haben wir die Produkterfolgsrechnung gemacht. Aber wir haben nicht unser CO Ergebnis nach bis zum Betriebsergebnis nach Produktgruppen gemacht.

Simone: Das heißt im CO-Ergebnis geht ihr bis zum Grenz-DB auf Produktebene?

Interviewpartner: Ja wir machen zwar schon ein Spartenergebnis – aber wir gehen da nicht her und tun hier weiß ich wie nach verschiedenen Überlegungen mehrstufig die Fixkosten auf Produkte umlegen. Also wenn ich mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung höre, dann bin ich geistig in einer Ergebniswelt. Und wenn ich die Produkterfolgsrechnung hernehme, dann bin ich geistig in einer Cashflow Betrachtung. Das ist für mich ein großer Unterschied.

Simone: Das heißt die Produkterfolgsrechnung wäre eigentlich vom Aufbau bzw. vom Detaillierungsgrad her, wie man es strukturiert, eine mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung, allerdings mit dem Fokus auf die CF Bewegungen?

Interviewpartner: Genau. Da sagen wir: was haben wir ausgegeben – also im Sinne wirklich von Cash – und was haben wir an Rückflüssen gehabt. Und was wir ausgegeben haben tun wir im Sinne der Investition das in der Periode also vollumfänglich zeigen, als wir das angeschafft haben. Nehmen wir eine Maschine her. Wenn wir eine Maschine um 5 Mio. Euro kaufen, dann zweigen wir die 5 Mio. in dem Jahr als CF, als Mittelabgang. In einer Deckungsbeitragsrechnung würdest du nur die Abschreibung zeigen. Warum wir das in der Deckungsbeitragsrechnung – warum wir die nie mehrstufig gemacht haben: wir haben das schon mal probiert, uns mit dem Thema beschäftigt es mehrstufig zu machen, weil wir genau diese Schwierigkeit gehabt haben: welche Fixkosten, die im Unternehmen anfallen, die wir in einer Periode als Fixkosten einfach zeigen, haben wir gesagt, wie sollen wir die auf Produktparten zuordnen? Da hast du überhaupt keine sinnvollen Kriterien. Ich nehme jetzt unseren Bereich her. Wie wollen wir den Finanzbereich auf Produkte zuordnen? Da gibt es keinen vernünftigen Schlüssel. Und so haben wir uns mit den verschiedenen Fixkostenbeispielen, die wir im CO Ergebnis haben, überlegt, gibt es überhaupt – kann man für den Großteil Aufteilungsschlüssel machen, oder für den Großteil nicht. Und bei uns war dann die Entscheidung: wir können das nicht. Es gibt bei uns auch keine Verantwortlichen im Hintergrund. Weißt du, wir haben jetzt nicht das Unternehmen so strukturiert, dass wir sagen es gibt einen Produkt-Verantwortlichen und der muss auch für dieses Produkt eine Ergebnisverantwortung wahrnehmen und tragen und hinstehen usw. Darum haben wir da gesagt, wir möchten eben den Weg von der Mehrstufigkeit von den Fixkostenzuordnungen weg gehen und wir machen die Produkterfolgsrechnung so, wie sie jetzt dasteht. Und haben dann da aber auch entschieden von diesen Fixkosten – die wir jetzt einfach mal überlegt haben, welche

können wir uns überhaupt vorstellen sie Produkten zuzuordnen, haben wir vier Kategorien gemacht. Also beispielsweise Maschinen. Wenn wir eine Montageanlage kaufen, dann ist diese Anlage in der Regel sehr eng mit dem Produkt verknüpft. Darum haben wir gesagt, so eine Investition, die können wir einfach dann dieser Produktgruppe zuordnen. Also Werkzeug und Anlagen haben wir gesagt, möchten wir zuordnen. Aber da sind wir dann schon auf so Themen gekommen, dass bei verschiedenen Anlagen der Grundfertigung die Zuordnung auf ein Produkt nicht möglich ist. Also mussten wir dann sagen, bei Montageanlagen geht das gut aber bei Grundfertigungsanlagen geht es nicht gut. Also haben wir uns dann in der Folge auch etwas überlegen müssen, wie können wir Grundfertigungsanlagen aufs Produkt umlegen. Wir haben uns dann überlegt, wie wollen wir diese Investitionen darstellen? Und da haben wir dann eine Methode gefunden, indem wir allgemeine Fertigungskosten ermitteln.

Simone: Aber wenn du jetzt die Investitionen in der Produkterfolgsrechnung eh auf Produktgruppenebene bzw. Spartenebene zuordnest, wäre das dann nicht recht einfach gewesen, das in der Ergebnisrechnung auch zu machen? Nur dort dann die Abschreibung zu berücksichtigen und nicht die ganze Investition? Also gerade die Montageanlagen. Wieso macht man in der Produkterfolgsrechnung die Zuordnung und nicht..., weil du ja gemeint hast, man hat versucht das für das Betriebsergebnis auch zu machen, aber dass es dort nicht funktioniert hat mit der Zuordnung. Also wenn du die Fixkosten für die Produkterfolgsrechnung zuordnen kannst, hättest du das ja theoretisch auch gekonnt für die Ergebnisrechnung, oder?

Interviewpartner: Theoretisch schon, aber es bleibt dann im Sinne vom gesamten Volumen an Fixkosten im Unternehmen bleibt dann extrem viel übrig, das man nicht zuordnen kann. Und das hat bei uns dann dazu geführt zu sagen, dann machen wir das nicht, dann bringt es uns nichts. Also wenn du nur einen Bruchteil zuordnen kannst, ist die Restgröße zu groß. Für uns hat es zu wenig Substanz gehabt, um davon Informationen herauszuholen, die uns für eine unternehmerische Entscheidung dann helfen, das richtige zu tun. Wir haben es versucht, aber wir mussten sagen, das bringt für uns zu wenig.

Simone: Könnte man sagen, dass die Produkterfolgsrechnung so eine Art Kompromiss ist, das was man kann so dazustellen als Entscheidungsbasis.

Interviewpartner: Genau. Wir haben gesagt, wir gehen lieber einen anderen Weg und machen jetzt eher diese Cashflow Betrachtung. Da haben wir einfach gesagt Mittelverwendung und Mittelherkunft – und schauen wie ertragreich sind denn diese Produkte. Und können dann sagen, die Kosten, die wir zuordnen, oder die Investitionen/die Ausgaben jetzt vielleicht in einer allgemeineren Formulierung in eine

Produktgruppe, wenn das die Kosten, die der Produktgruppe zugeordnet sind, wenn das quasi einen positiven DB2 hat, dann kannst du mal sagen, wenn dort ein positiver DB2 ist, dann bleibt mal mehr übrig und hilft uns dann für die restlichen, für alle anderen Kosten im Unternehmen, die wir nicht zuordnen. Also wir haben ja nur einen Bruchteil zugeordnet. Wenn der Schlüssel für die Zuordnung vertretbar ist, machen wir das. Und beim Rest lassen wir das weg. Also beispielsweise Investitionen ins Hochregallager. Die haben wir gesagt, die können wir nicht – die ordnen wir nicht zu. Das bringt nichts, sich da zu verkopfen, wie ordnen wir das den Produktgruppen zu. Das hilft uns dann nicht – für uns war es wichtig, zu sagen, was können wir zuordnen und wie schaut es dann aus. Im Wissen, dass theoretisch im Hintergrund noch einiges an restlichen Kosten da ist.

Simone: Aber von dem DB4 auf Unternehmensebene würdest du auch nie aufs Betriebsergebnis kommen, oder?

Interviewpartner: Nein, weil das eine ganz eine andere Darstellung ist. Das ist wie Kosten und Aufwand – das sind zwei verschiedene Paar Schuhe. Oder Aufwand ist eigentlich auch nicht immer richtig, weil bei einer Investition in der buchhalterischen Darstellung hast du auch als Aufwand die Abschreibung drinnen, aber bei einer Cashflow Betrachtung hast du die Aufwandsposition zum Zeitpunkt der Investition wirksam.

Simone: Und das CO-Ergebnis, das wird monatlich gemacht?

Interviewpartner: Das wird bei uns monatlich gemacht, genau. Und wird auch monatlich – also es gibt einen monatlichen PLAN und einen monatlichen IST.

Simone: Und wer sind dort die Berichtsempfänger vom CO-Ergebnis?

Interviewpartner: Also außerhalb von unserem Bereich ist ausschließlich der Führungskreis.

Simone: Und gibt es da Zahlen oder auch Kennzahlen, die man berechnet, auf die sie besonders Wert legen oder schaut man sich eher an Abweichungen PLAN-IST? Oder sagen sie wirklich z.B. der Deckungsbeitrag beispielsweise ist interessant für sie?

Interviewpartner: Das ist jetzt gerade die Phase, wo wir dran sind. Historisch hat man natürlich das so gemacht wie es jetzt da liegt und viele Jahre ist man damit auch zufrieden gewesen. Und das Bedürfnis steigt jetzt, zum eigentlich von der Flughöhe wieder ein bisschen zurückzugehen weil für viele heute im Führungskreis ist das, was wir da heute erstellen, zu fein, zu detailliert. Und das ist ein Projekt, das jetzt am laufen ist, wo wir einfach genau diese Fragen mit den Kollegen aus dem Führungskreis oder der Geschäftsleitung am abklären sind, was würden sie sich eigentlich wünschen. Was

glauben sie, was wichtig ist und was brauchen sie für sich selber? Und das ist gerade diese Umbruchphase, in der wir sind, dass wir uns wieder ein bisschen zurück besinnen auf die Dinge, wo wir glauben, sie sind wirklich wichtig. Und weniger Tiefe dafür vor lauter Bäumen den Wald wieder sehen.

Simone: Ja ok. Also bisher hat man sich das auf Spartenebene angeschaut oder wie detailliert war das?

Interviewpartner: Nein, Sparte haben wir uns zwei mal im Jahr angeschaut immer zum Halbjahr. Wobei in letzter Zeit eher jährlich. Aber man hat dann so quasi ein sogenanntes Spaltenergebnis gemacht wo wir dann auch versucht haben diese Fixkosten den Sparten zuzuordnen. Also Sparte heißt bei uns jetzt Produkte. Das haben wir dann gemacht und da haben wir dann schon auch entsprechend Informationen entsprechend aufbereitet und kommentiert. Manche Entscheidungen hat man da schon auch abgeleitet. Also die in einer längerfristigen Betrachtung hast du dann schon gesehen wie sich eine Sparte im Vergleich zur anderen verändert hat. Und von dem her ist das nicht monatlich aber sagen wir mal mindestens einmal im Jahr schauen wir uns das an.

Simone: Und das CO-Ergebnis, das man sich einmal im Jahr anschaut?

Interviewpartner: Das ist eigentlich im Großen und Ganzen losgelöst von der Produkttiefe da ist das einfach als gesamtes Unternehmen und es gibt bei einzelnen Punkten gibt es ein bisschen Unterscheidungen nach PG. Das schaut man sich regelmäßig – das ist also jeden Monat.

Simone: Und du würdest aber in dem Fall sagen eine mehrstufige DBR klassisch also wirklich CO-seitig ist nicht sinnvoll in eurem Fall?

Interviewpartner: In unserem Fall nicht.

Simone: Alles klar.

Interviewpartner: Aber wirklich nicht zuletzt deshalb, weil wir im Hintergrund die Unternehmensorganisation nicht so aufgebaut haben. Bei uns ist der Verkäufer, wenn der zum Kunde geht der ist zum Beispiel für alle Produkte zuständig. Da ist es nicht so, dass der Verkäufer eines Produkts zum Kunde A geht und der andere Verkäufer geht auch zum Kunde A. So quasi haben wir uns auch nicht vor unser Unternehmen so zu strukturieren, dass wir das auf Produktfamilien machen. Und das ist auch im Moment im Rahmen der Strategischen Unternehmensplanung so weit jetzt auch mal gefestigt. Das ist nicht in Stein gemeißelt aber so, dass wir sagen, wir gehen in dieser Struktur jetzt weiter.

Wenn das jetzt anders werden würde, dann würde das auch den Druck im Sinne vom Berichtswesen erhöhen sich mit solchen Themen dann anders zu beschäftigen.

Simone: Also bisher die PER – verwendet man das dann wirklich um zu schauen wo man in Zukunft mehr investieren will in welche Richtung oder ist das einfach nur... ?

Interviewpartner PER hat den großen Nachteil, dass es immer nur ein Blick zurück ist. Wir haben jetzt auch angefangen, dass wir auch bei Produktentwicklungen eine Vorwärtsrechnung in die Zukunft machen, weil uns einfach auch bewusst worden ist wir müssen viel früher teilweise unternehmerische Entscheidungen fällen, die vielleicht auch mal geheißen hätten im Nachgang hätten wir gescheiter früher nein gesagt. Also der Blick nach vor ist einer wo wir verstärkt jetzt quasi ans Herz gelegt haben, zu sagen was brauchen wir, was müssen wir hier tun.

Simone: Aber was macht ihr dann wirklich mit den Infos was ihr aus der PER also in die Vergangenheit bekommen?

Interviewpartner: Machen tun wir das, dass wir zumindest einmal wissen, wie es aussieht. Weißt du, einfach die Tatsache, dass du weißt du hast bei diesem und jenem Produkt keine Luft mehr, oder du hast bei dem noch mehr Luft, da kannst du auch preislich was machen, da kannst du marktseitig ein bisschen Überlegungen anstellen. Solche Dinge macht man. Aber das macht man halt darum, weil wir überhaupt diese Informationen haben. Weißt du, wenn nur ich sage jetzt ohne Produktinformationen unterwegs bist und du schaust nur eine GuV an wo du weißt, du hast irgendeinen EBIT erzielt, kannst du natürlich noch überhaupt keine Rückschlüsse auf Produkte machen, oder? Das ist auch der große Vorteil, den wir für uns sehen, dass wir diese Informationen überhaupt mal bereitstellen können, unsererseits.

Simone: Ok, also da werden dann wirklich auch Entscheidungen marktseitig aufgrund von dieser Rechnung getroffen?

Interviewpartner: Ja jetzt nicht gerade jedes Jahr aber sie werden zumindest angeschaut und es gibt dann zumindest einen gewissen Freiraum für Entscheidungen.

Simone: Ok. Dann hast du mir auf jeden Fall schon weitergeholfen. [Gesprächsabschluss]

## Anhang 2 E – Interview Unternehmensberater

Simone: Alles Klar, gut, die Aufzeichnung ist gestartet. Sonst würde ich gleich mit der ersten Frage starten. Und zwar. Du bist ja in mehreren Unternehmen als Berater tätig, oder?

UN: Ja

Simone: Dann hast du sicher im Gefühl was in der industriellen Serienfertigungsindustrien für Deckungsbeitragsrechnungen gemacht werden?

UN: Das ist natürlich jetzt eine sehr weite Frage. Die Deckungsbeitragsrechnung sicher ist unterschiedlich ausgeprägt und wird unterschiedlich als wichtig erachtet. Was aber glaub ich in jedem Fall immer der Fall ist, dass man sich einerseits Artikel anschauen sollte. Aals erste Stufe. Also dass man wirklich sagt, was hat mein Artikel als Einzelprodukt für einen Deckungsbeitrag und da versucht natürlich so gut wie möglich direkte Kosten zuzuordnen. Das heißt wenn man sich überlegt, was könnten die Stufen sein in einem produzierenden Unternehmen. Zuerst mal Umsatz, die Materialkosten. Dann sind natürlich die Frage stellt kann ich noch Personalkosten direkt zuordnen. Kann ich Maschinenkosten direkt zuordnen und dann kommt aus meiner Sicht genau die Schwierigkeiten mit denen vielen Unternehmen kämpfen, auch die Firma König. Bei dieser ich gerade voll in der Industrie wirke. Das sie versuchen einen Deckungsbeitrag zu erweitern und sagen, ich habe alle meine Artikel, jetzt schau ich mir an was ist der Deckungsbeitrag auf der Abteilung oder von einer Produktgruppe, auf einer Sparte. Jeder nennt es ein bisschen anders. Und dann fangen die Schwierigkeiten an. Weil man natürlich im Unternehmen nicht unbedingt Verrechnungspreise hat Man weiß nicht genau wie hoch die Wertschöpfung von Abteilung zu Abteilung und dann wird es natürlich schwierig einen Deckungsbeitrag zu berechnen, weil wenn man keinen Umsatz gegenüberstellen kann. Wie soll so ein Deckungsbeitrag werden, dann ist es eine reine Kostenaufstellung. Die kann man anschauen und sehn ob sich die Kosten verbessert haben, lieg ich auf Plan, was auch immer.

Simone: Also ist es eher selten, dass man etwas Mehrstufiges macht? Bei dem man Kosten an Sparten und Produktgruppen zuordnen kann? Oder ist es doch eher verbreitet?

UN: Es gibt es natürlich auch. Ich sage je größer der Konzern ist, desto mehr, zB Swarovski. Die sind da sicher drei Schritte weiter. Die sind natürlich auch viel größer als König. König mit ein paar Hundert Mitarbeitern, Swarovski mit ein paar Tausend. Die haben natürlich auch ein viel größeres Produktspektrum. Bei denen ist schon so, dass sie

natürlich auch hier entsprechende Verrechnungspreise eingeführt haben und ich glaube daran hängt natürlich auch. Zu sagen, bin ich einerseits, wenn ich sehr viel Legal Entity habe, also wenn ich tatsächlich ein Produkt in einem Unternehmen produziere und das andere Unternehmen verwertet es weiter oder es gibt auch Firmen, die machen eine Vertriebsgesellschaft. Die kauft von der Internen Gesellschaft das Produkt und verkauft es weiter. Tut ihre eigene Wertschöpfung dazu, dann wird es immer einfacher. Es gibt dann auch Konzerne, die machen sich die Mühe und es ist Mühsam, interne Verrechnungspreise festzulegen. Innerhalb einer Legal Entity, weil das bedeutet, natürlich das die Kostenstellenstruktur alle so sauber aufsetzen muss, dass ich intern theoretische Umsätze abbilden kann. Denn ich kann dann innerhalb der Firma keine Rechnung stellen.

Simone: Genau. So in der Literatur ist die standartmäßig Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung ja dass man die variablen Kosten auf Produktebene zuordnet und dann eben auch versucht beispielweise Fixkosten an einer Sparte zuordnet. Dass man einen sogenannten Spartendeckungsbeitrag hat. Also sowas machen die bei Swarovski?

UN: Ja die machen das sogar sehr ausgefeilt. Wir versuchen es auch bei König zu machen. Weil es ist so wie du sagst. Sobald man nicht mehr weiß, was kann man einem Produkt direkt zuordnen, muss ich auf die nächste Ebene gehen und das ist eine Sparte. Irgendwann ist es eine ganze Firma. Aber das machen wir auf jeden Fall. Das machen sicher die meisten industriellen Betriebe. Dass es so weit es möglich ist eine Produkt DB herbringen. Das gelingt manchen besser, direkte Kosten zu ermitteln und andern weniger gut. Es hängt natürlich ab, wie die Produktion selbst ausgestattet ist mit modernen Technologien. Also wenn du heute, ich weiß nicht, ob du beruflich mit diesem Thema zu tun hast;

Simone: Ja.

UN: Wenn du in einer Produktion reingehst und sagst der Mitarbeiter kann mit einem Scanner sich direkt beim Auftrag anmelden und auf seiner Maschine melden. Und die Maschine zählt genau wie viele Produkte in dem Zeitraum von dem Mitarbeiter gemacht wurden, kann ich natürlich genau sagen, dass der Mitarbeiter drei Stunden für 200 Stücke gebraucht und daher ergibt sich auf dem Artikel x Euro an Personalkosten. Je genauer ich dort, in der Produktion Daten erfasse und ermittle, desto besser kann ich es später in der Deckungsbeitragsrechnung zuordnen und bekomme einfach bessere Zahlen.

Simone: Wenn man es wirklich so macht, mit Zeitaufzeichnungen fürs Produkt, dann werden das somit IST-Kosten.

Grundsätzlich würdest du sagen, dass man das so Standardkosten macht? BZW wie werden die Standardkosten berechnet?

UN: Ja wegen den Standardkostenerfassung ist es relativ einfach, weil in der Standardkostenerfassung kann ich auch jemanden mit der Stoppuhr daneben stellen und dieser erfasst eine Charge und schaut, wie lang der braucht. Die hohe Kunst ist ja die IST-Kostenerfassung. Und die Standardkostenerfassung kann ich auch auf andere Produkte die ähnlich angefertigt werden. Ich kann mich verschiedenster Hilfsmittel bedienen, um zum Kalkulatorischen Kostensatz zu kommen. Aber im IST ist es halt die Frage, wen ich 300 Leute den ganzen Tag beschäftigt, dass i tatsächlich von denen wie' wie ordne ich sie zu und wie viele von den 300 kann ich direkt auf das Produkt zuordnen. Wieviel der Leute sind nur noch indirekt an der Produktion beteiligt. Will sie logistische Tätigkeiten machen. Da ist die richtige Schwierigkeit.

Simone: Würdest du sagen, die Trennung fixer und variabler Kosten ist auch eine Schwierigkeit?

UN: Die Kategorisierung ist aus meiner Sicht nicht schwierig. Nach Lehrbuch würde man sagen, ich produziere ein Stück mehr, dann habe ich mehr Kosten. Daher variable. Es gibt viele Dinge die im IST, also im echten Leben aus dem Kostenrechnungslehrbuch nicht genau übernimmt, sondern da passieren Abwandlungen. Aber die Aufteilung der variablen und fixen Kosten kann man direkt aus dem Lehrbuch nehmen und im Unternehmen umsetzen. Es macht Sin zu wissen was sind meine Grenzkosten. Wenn der Vertrieb wissen will, haben wir noch Kapazität und was müssen wir noch verlangen für die 10.000 Stück. Die als Auftrag kamen. Dann ist es extrem wichtig zu wissen, dass sind variable Kosten und das ist fix. Oder sprungfix.

Simone: Bei den Unternehmen, die du kennst, die eine Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung haben, in welchem Rhythmus werden die durchgeführt?

UN: Monatlich würde ich sagen. Selten, dass es jemand öfter macht.

Simone: Wer sind die Empfänger von diesen Berichten?

UN: Unterschiedlich. Auch bei König ist das die Frage. Für wen macht was Sinn? Wenn wir uns die erste Stufe des mehrstufigen DBs ansehen. Die Artikelbezogen ist. Dann ist der ein unerlässliches Werkzeug für den Vertrieb, um zu wissen was Kostet das Produkt. Nicht nur zu Plankosten, sondern auch zu IST-Kosten. Können wir unsere Verkaufspreise halten oder müssen wir diese anpassen. Zweitens für alle die mit der Produktion zu tun haben. ZB Produktionsleitung und Management. Um zu sagen, die Zeiten, die wir uns vorgenommen haben, die Materialeinsätze und Personaleinsätze sind richtig kalkuliert.



Und wenn nicht müssen wir etwas anpassen. Der Vertrieb kann kaum Gegenmaßnahmen starten, das muss die Produktion machen. Wenn sie nicht mehr weiter optimieren können, muss der Vertrieb die Preise anpassen. Selbst können sie noch den Ausschuss verbessern oder den Leerlauf minimieren.

Simone: Bei den höheren Ebenen, zB Sparten oder Unternehmen?

UN: Im Bereich Sparte würde ich den Vertrieb nicht mehr sehen. Was soll er da mitreden. Hauptsächlich jene die den Bereich managen. Produktionsleiter. Ich bin in der Hinsicht sehr offen ist und es bis zum Teamleiter bringen würde. Hingehen und zeigen, schauts wir verlieren hier Geld oder sagen, super gemacht, wir haben gutes Geld verdient. Man muss auch in der operativen Ebenen mit Zahlen reden. Vor allem wenn es sie betreffen und sie sie verstehen. Ich würde nicht mit einem Schichtleiter abstrakt über die Zahlen reden, die ihn auch nicht betreffen. Wie gesagt, das ist für mich sehr stark das operative Management. Wenn es zu dem Unternehmen geht, dann geht das zur Unternehmensführung. Ob es die Geschäftsführung ist oder Standortleiter ist

Simone: Was sind für dich wichtige Kennzahlen aus diesen Berichten? Neben dem DB

UN: Das wird schwierig aber auch Interessant. Im positiven Sinn. Die Frage ist, ist in der DB-Rechnung nur ein G&V. Stehen da nur Kosten und Umsätze? Dann würde man sich verschiedene Verhältniszahlen ansehen. Wie hat sich der Personalkostenanteil entwickelt. Wie hat sich der Warenansatzanteil entwickelt. Ich denke das ist Standard. Man kann natürlich auch den anderen Weg gehen und sagen, wieviel Wertschöpfung hat ein Mitarbeiter erzielt. Das bedeutet wir haben jetzt kein Mitarbeiter wir haben nur Euro. Also wieviel Umsatz zu Personalkosten. Das bedeutet, wenn eine 2 herauskommt, dann hat ein Euro Personalkosten und zwei Euro Umsatz gebracht. Oder ein Euro Personalosten hat uns ein Euro DB gebracht. Was man halt in das Verhältnis setzt. Man kann entweder von unten rauf oder von oben runter. Was mein Zugang als Berater ist, sehr stark zu schauen wie das ganze Thema G&V um operativen Zahlen anzureichern. Wir wollen wissen wieviel Stunden haben wir geleistet. Wir wollen wissen, wieviel Menge haben wir produziert. Das gibt uns einen ganz anderen Einblick und es hilft uns in der Diskussion mit der Operativer. Um weniger über einzelne Euros zu reden, sondern über Mengen, Mitarbeiteranzahl und Stunden. Wir diskutieren über Krankenstände oder Ausschussmengen, die nicht verkauft werden. Mir interessiert der DB schon aber je operativer, dass man unterwegs ist desto mehr muss man sich vom Euro lösen.

Simone: Gibt es so eine Art Aufbau oder Rechenschema, wo du sagen würdest, das wäre typisch für diese mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung?

UN: Wenn du meinst Umsatz minus Wareneinsatz ist DB 1 minus Personalkosten ist DB2. Bei einem anderen Kunden, der macht genau was anderes. Der verkauft Reisen. Im Prinzip macht er genau das gleiche. Der macht auch eine Deckungsbeitragsrechnung. Der sagt er hat eine Reise verkauft. Die Reise hat er zugekauft und verkauft sie weiter ist DB1. Er hat 6 Leute ist DB2. Das wäre ein Schema.

Simone: Da ist es eher so in Richtung, was für Kosten sind es. ZB Personalkosten und weniger fixe oder variable Kosten. So wie ich es in der Theorie gelernt habe nimmt man zuerst die variablen Kosten und hat dann den DB1 oder Grenzdeckungsbeitrag. Das ist von dem was du kennst unterschiedlich, oder?

UN: Jein, habe ich natürlich nicht spezifiziert. Der Unterschied liegt sicher darin, dass man sagen kann der DB 1 ist nur Wareneinsatz. Natürlich direkte Materialkosten. DB2 wären für mich direkte Personalkosten.

Simone: Ok

UN: Soweit ich es verstanden hab, sagst du direkte Materialkosten und direkte Personalkosten gibt DB1? Das machen sicher nicht alle so. Aber wir reden natürlich zuerst von den direkten Kosten, um zu DB 1 und 2 zu kommen. Das ist für mich klar.

Simone: Die Berichte, die du kennst. Wie werden die aufbereitet? Ist das eher in Tabellenform oder ist das auch grafisch? Werden zeitliche Entwicklung abgebildet?

UN: Spannend. Ich finde das Thema spannend. Ich bin gespannt was du bei diesem Thema herausbringst. Ich habe noch nie eine Deckungsbeitragsrechnung grafisch gesehen. Immer nur tabellarisch. Ich finde den Zugang gut, weil viele Menschen mit Excel gar nicht so gut umgehen können, mit tabellarischen Excels, als mit einer Grafik, die Linien oder Diagramme zeigt. Ist eine spannende Frage. Ob es die Akzeptanz für solche Berichte erhöhen würde.

Simone: Das sind in diesem Fall Printberichte oder PDFs? Weniger interaktiv und mit Filtermöglichkeiten? Oder schon auch?

UN: Es wird versucht. Ich kenne immer mehr Unternehmen, die versuchen über moderne BI Lösungen, dynamische Berichte zu machen. In denen man selbst weiter klicken kann und tiefer weitergraben kann. Standardmäßig ist es ein Printbericht oder PDFs. Für einzelnen ist es der Excelbericht selbst. Einfach statisch vorgefertigt.

Simone: Gibt es sonst noch Herausforderungen, bei der Erstellung solcher Berichte oder Daten, die du kennst?

UN: Ganz wichtig, wie ich schon gesagt habe ist, dass die Daten, die es gibt, auch bekommt und zuordnen kann. Dass man in der Lage ist, den Mitarbeiter, die Personalstunde oder den Wareneinsatz dem einzelnen Produkt zuordnen kann. Die Datenqualität bei den Rückmeldungen ist ausschlaggebend. Es scheitert oft, dass die Leute total falsche Mengen melden.

Simone: Also so die Deckungsbeitragsrechnungen sind aus deiner Erfahrungen Standardkosten als auch IST-Kosten? Und das vergleicht man dann und untersucht es auf Abweichungen?

UN: Genau. Was man schon macht sind Zeitreihenanalysen. Nicht nur Soll-IST sondern auch die Entwicklung. ZB ein Bericht der 12 Monate rollierend ist. Ich schaue mir an haben wir uns positiv entwickelt, gibt es einen positiven Trend? Oder einen negativen Trend? Gibt es Ausreiser? Im Vergleich zur Soll-Ist-Analyse gibt es die Zeitreihenanalyse.

Simone: Ich wäre so weit mit meine Fragen fertig

## **Anhang 3 – pptx. Folien für das Experiment**



# Darstellungsvarianten DB-Report

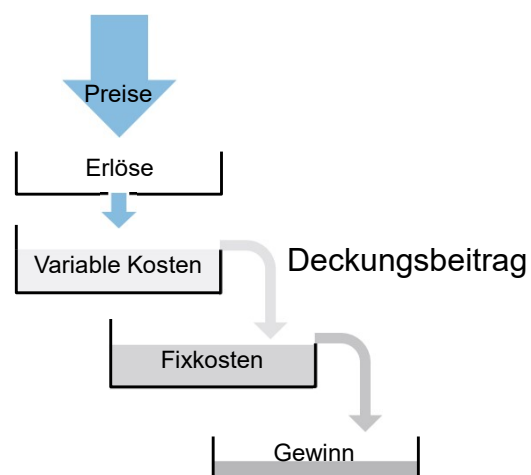
1

Die zentralen Größen:

- Bruttoerlöse / Umsatz
- Variable Kosten
- Deckungsbeitrag (DB)

Abkürzungen:

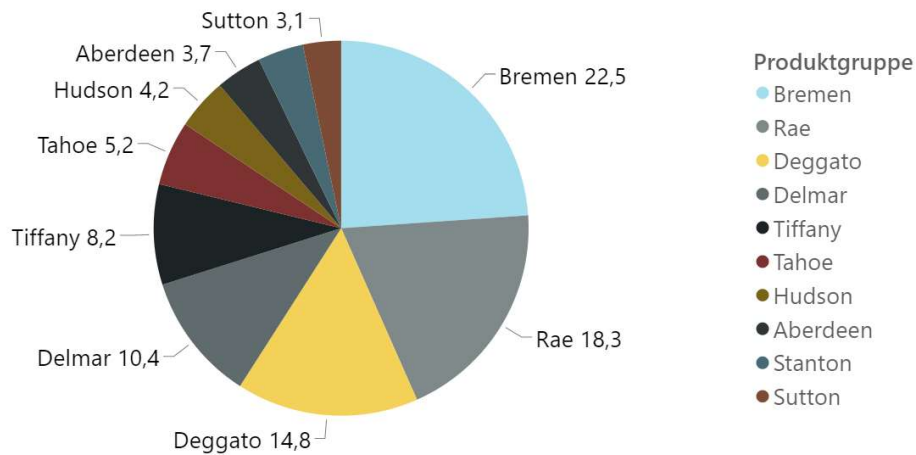
- AC = Actual Year
- PY = Previous Year
- BU = Plan / Budget



2

## Wie ist der Umsatz der PG Deggato verglichen mit Bremen?

Umsatzanteile Produktgruppe in mEUR (Top 10)

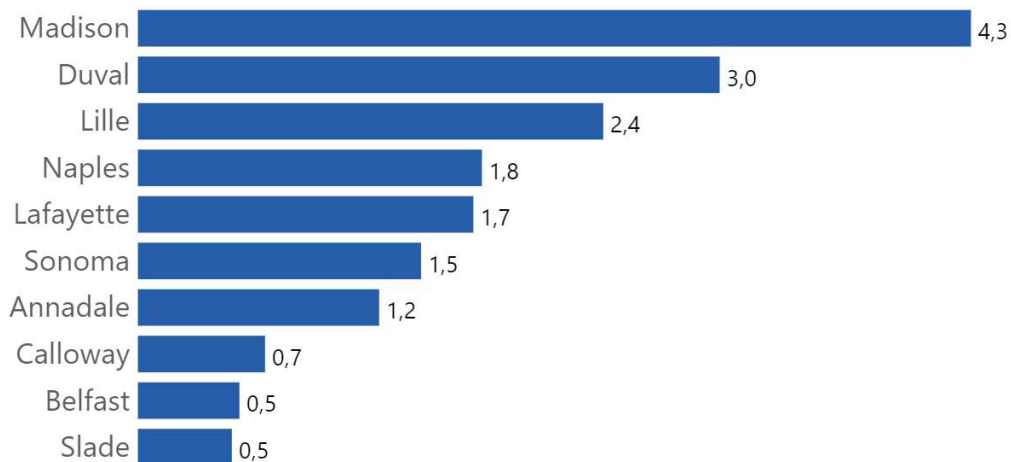


1 A

3

## Wie ist der DB-Anteil der PG Sonoma verglichen mit Madison?

DB-Anteile nach Produktgruppe in mEUR (Top 10)

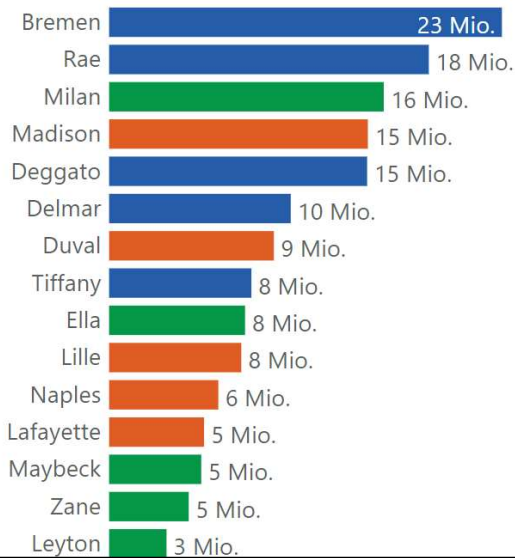


1 B

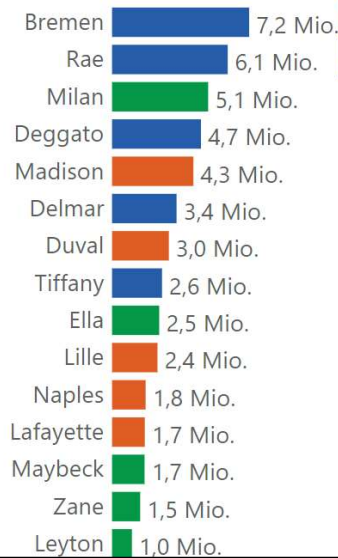
4

## Welchen Umsatz haben die PG der Sparte 3 erzielt?

Umsatz nach Produktgruppe



DB nach Produktgruppe



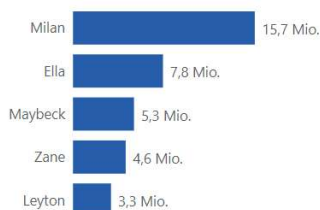
2 A

5

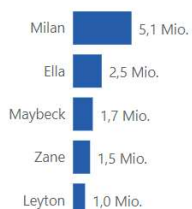
## Welche DB haben die PG der Sparte 2 erzielt?

Sparte 1

Umsatz nach PG

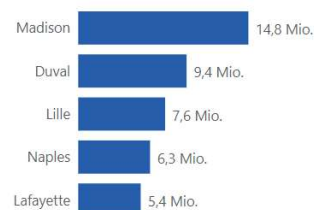


DB nach PG

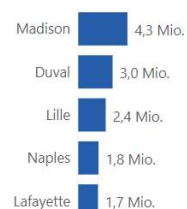


Sparte 2

Umsatz nach PG

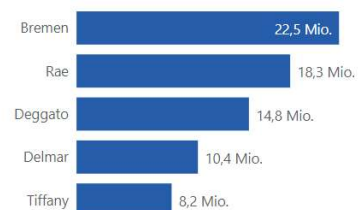


DB nach PG



Sparte 3

Umsatz nach PG



DB nach PG

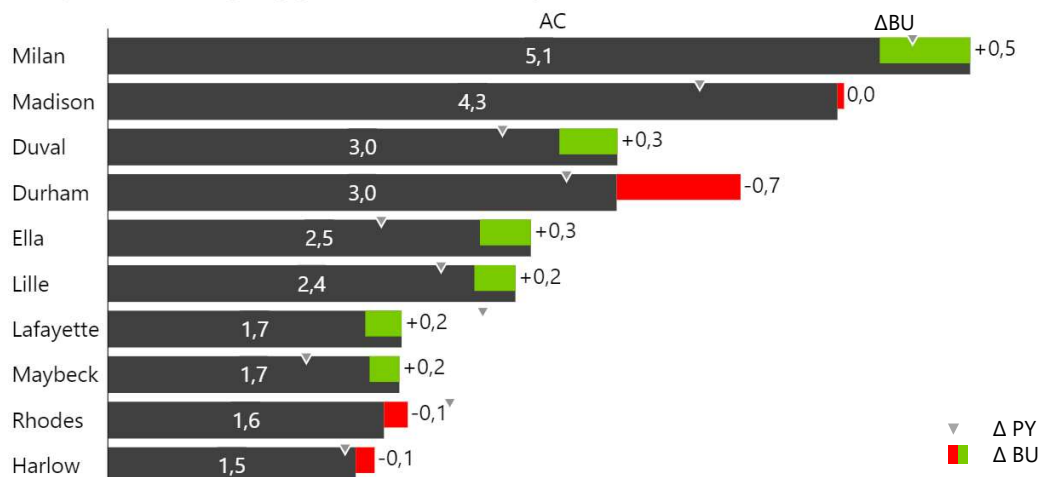


2 B

6

## Wie hoch ist der DB der PG Ella?

DB je Produktgruppe in mEUR (Top 10)

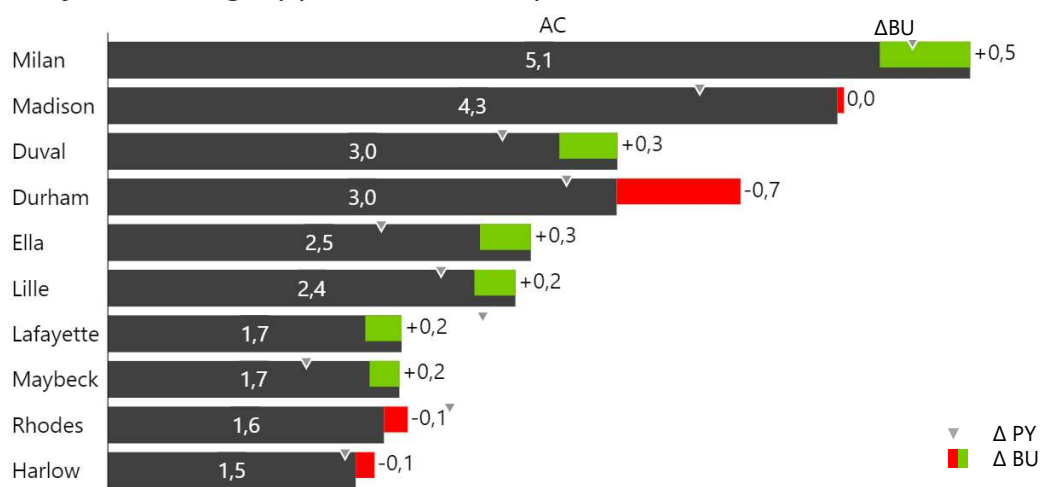


3 A 1

7

## Ist die Abweichung zum Plan (BU) der PG Durham positiv oder negativ?

DB je Produktgruppe in mEUR (Top 10)



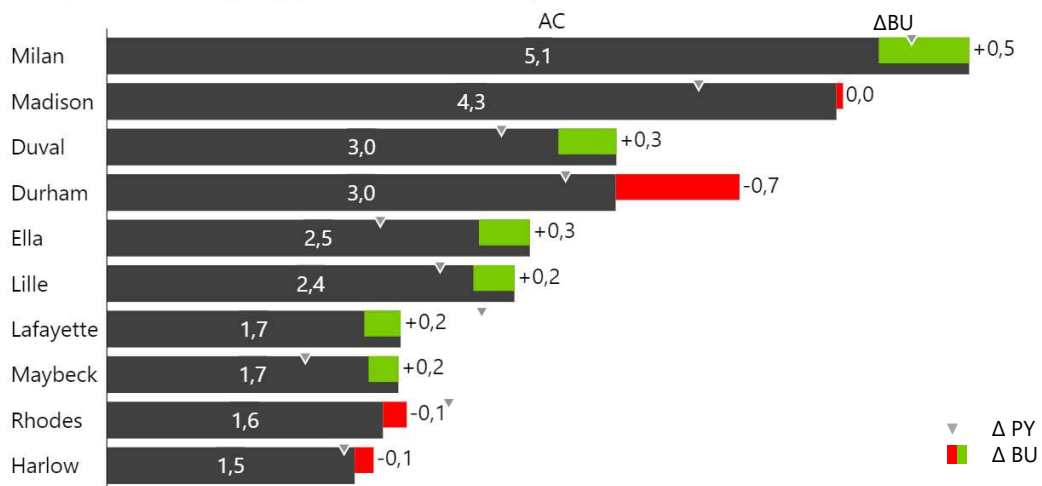
3 A 2

8



## Wie ist der DB der PG Madison verglichen zum Vorjahr (PY)?

DB je Produktgruppe in mEUR (Top 10)

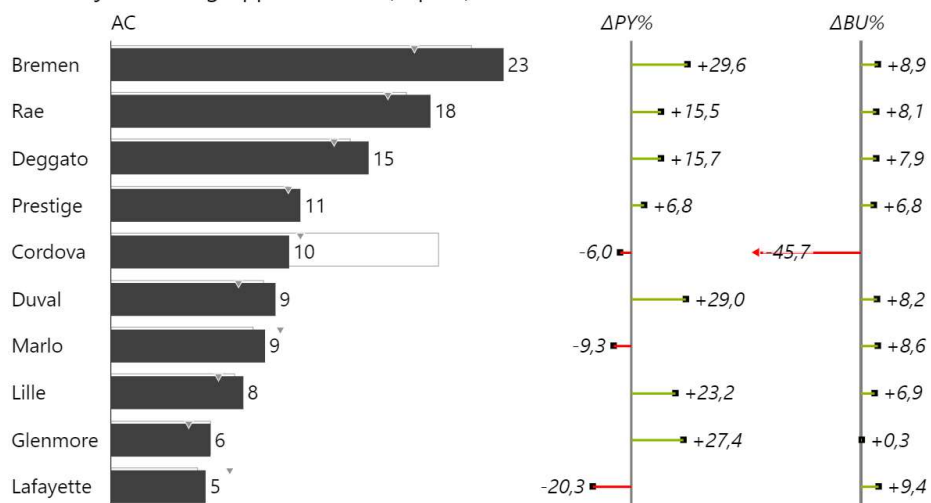


3 A 3

9

## Wie hoch ist der Umsatz der PG Duval?

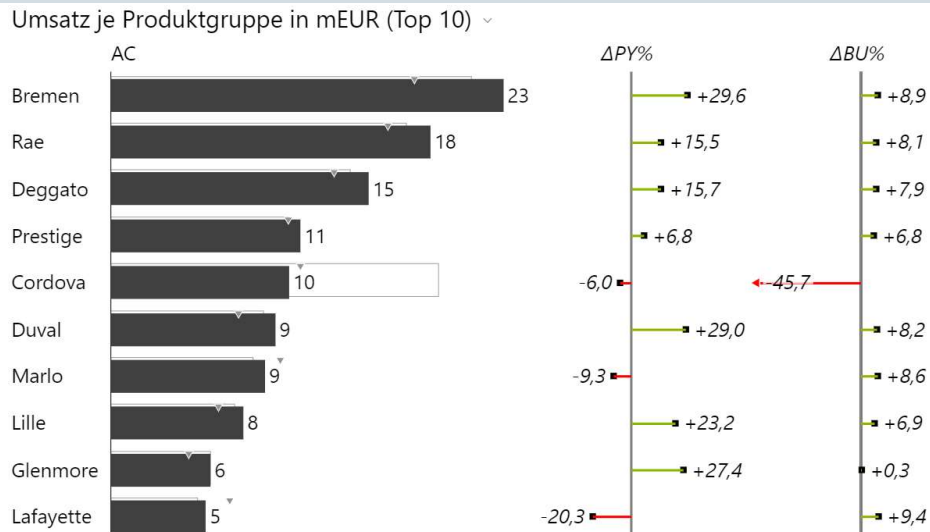
Umsatz je Produktgruppe in mEUR (Top 10)



3 B 1

10

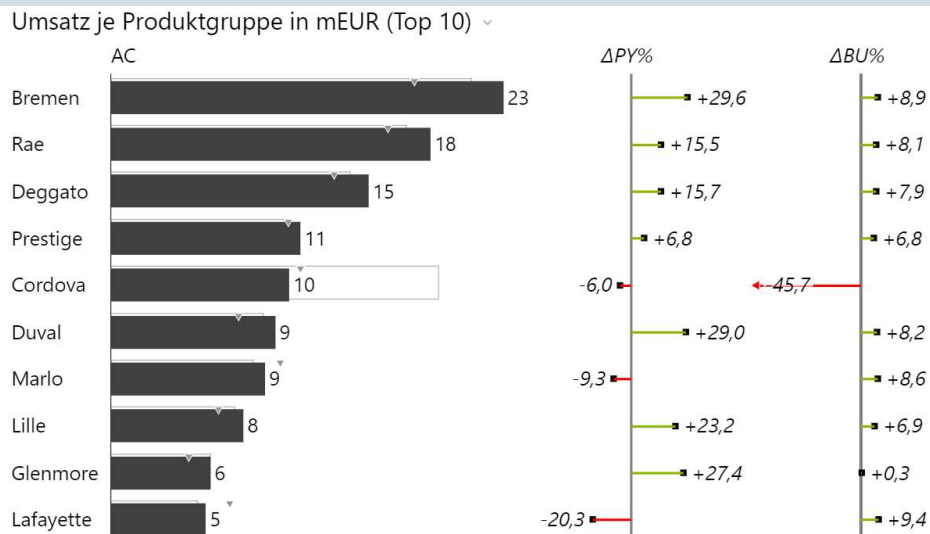
## Ist die Abweichung zum Plan (BU) der PG Marlo positiv oder negativ?



3 B 2

11

## Wie hat sich der Umsatz der PG Lafayette gegenüber dem Vorjahr (PY) entwickelt?



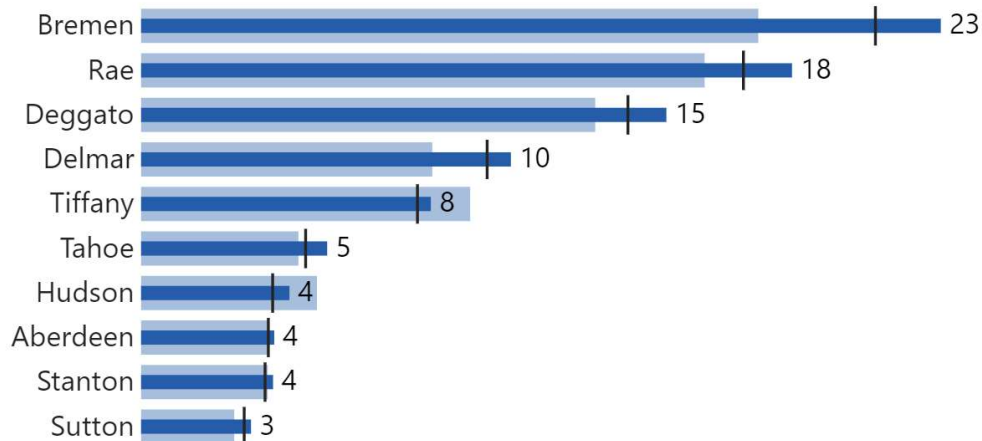
3 B 3

12

## Wie hoch ist der Umsatz der PG Delmar?

Umsatz je Produktgruppe in mEUR (Top 10)

• AC • PY 'BU



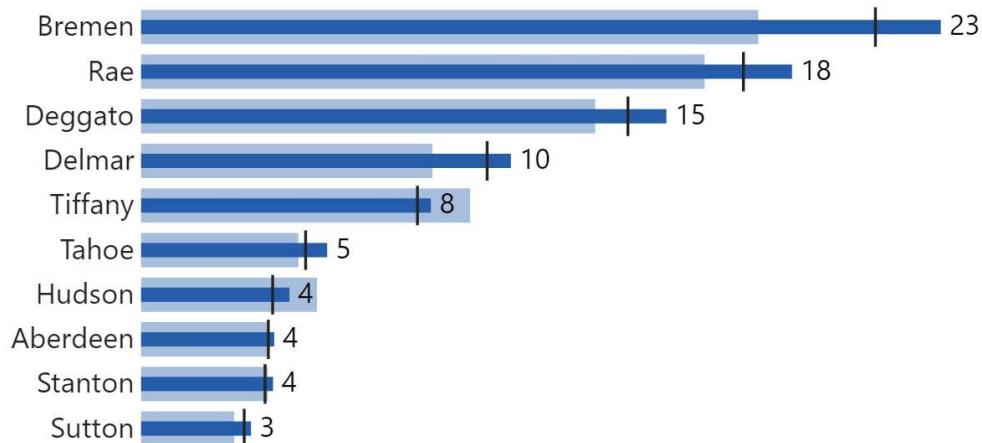
3 C 1

13

## Ist die Abweichung zum Plan (BU) der PG Tiffany positiv oder negativ?

Umsatz je Produktgruppe in mEUR (Top 10)

• AC • PY 'BU



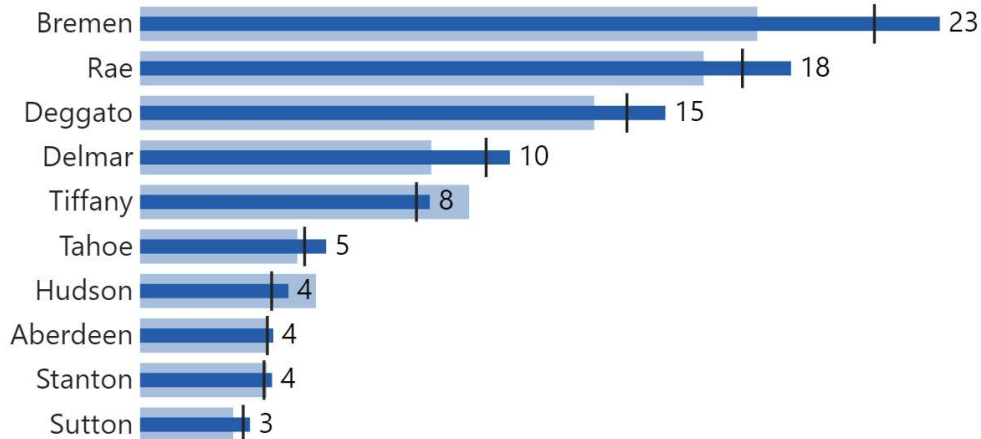
3 C 2

14

## Wie ist der Umsatz der PG Hudson verglichen zum Vorjahr (PY)?

Umsatz je Produktgruppe in mEUR (Top 10)

• AC • PY 'BU



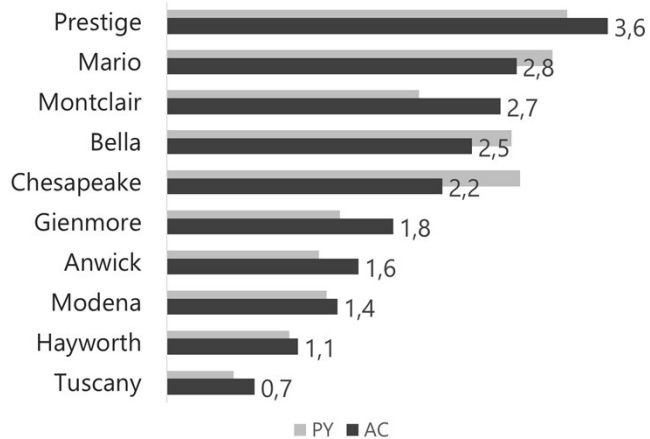
3 C 3

15

## Wie hoch ist der DB der PG Anwick?

Deckungsbeitrag je PG in mEUR (Top 10)

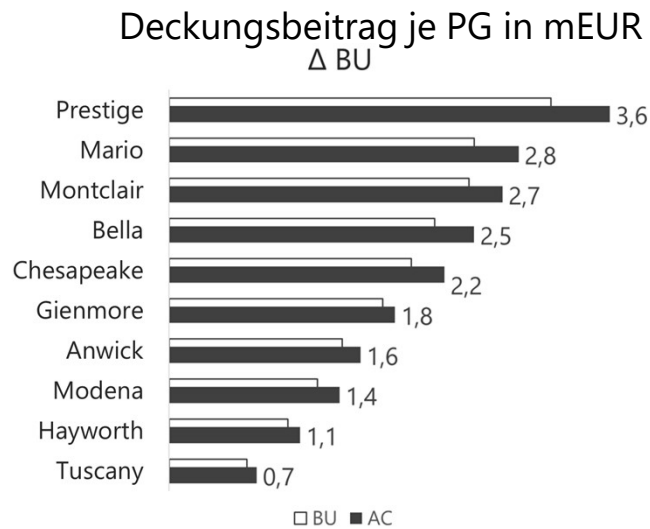
$\Delta$  PY



3 D 1

16

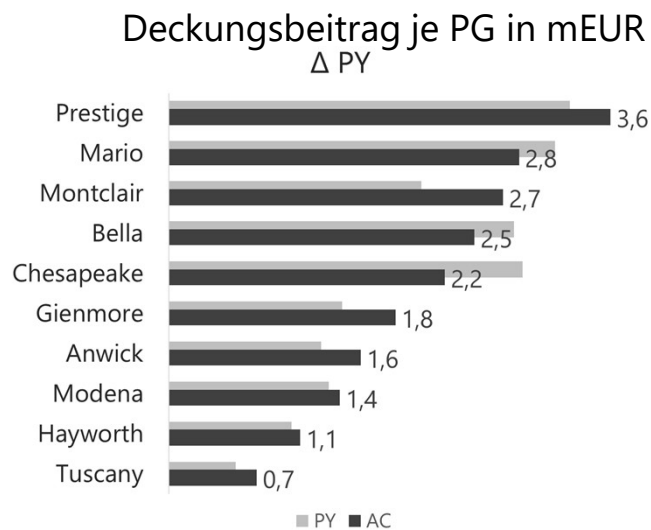
## Ist die Abweichung zum Plan (BU) der PG Bella positiv oder negativ?



3 D 2

17

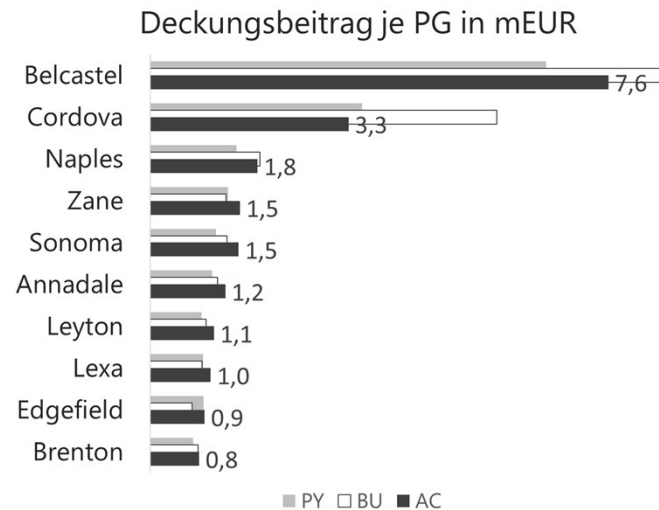
## Wie hat sich der DB der PG Chesapeake gegenüber dem Vorjahr (PY) entwickelt?



3 D 3

18

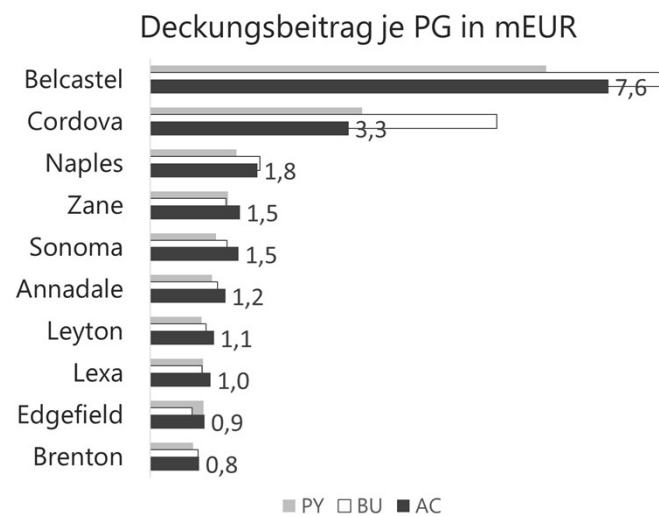
## Wie hoch ist der DB der PG Zane?



3 E 1

19

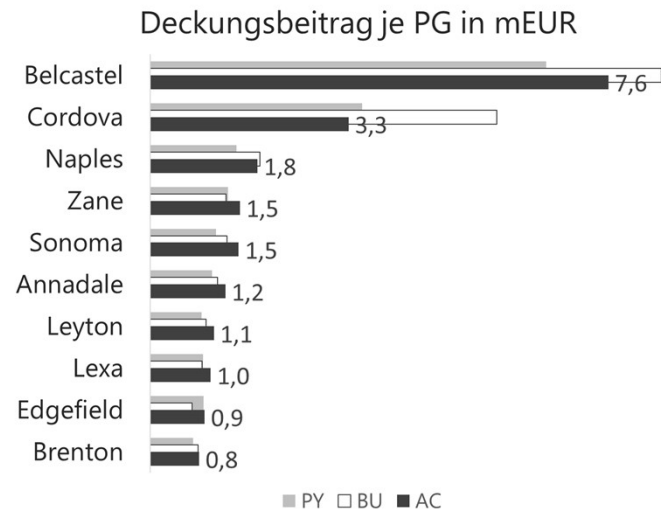
## Ist die Abweichung zum Plan (BU) der PG Belcastel positiv oder negativ?



3 E 2

20

## Wie ist der DB der PG Naples verglichen zum Vorjahr (PY)?



3 E 3

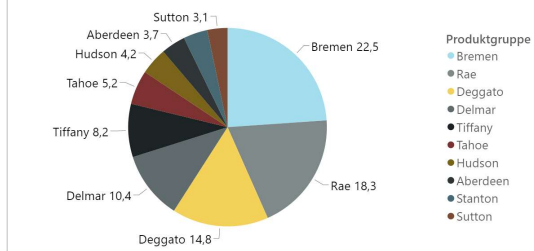
21

Ist dir eine Darstellung besonders positiv / negativ in Erinnerung geblieben?

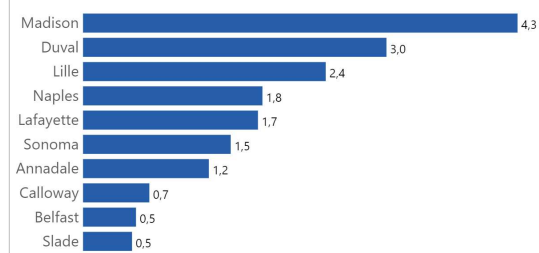
22

# Welche Darstellung gefällt dir besser?

Umsatzanteile Produktgruppe in mEUR (Top 10)



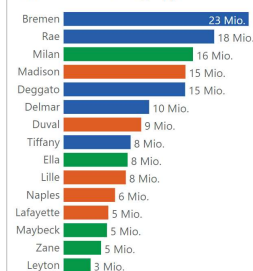
DB-Anteile nach Produktgruppe in mEUR (Top 10)



23

# Welche Darstellung gefällt dir besser?

Umsatz nach Produktgruppe



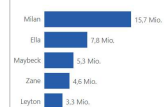
DB nach Produktgruppe



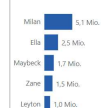
Sparte 1  
Sparte 2  
Sparte 3

Sparte 1

Umsatz nach PG

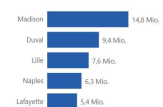


DB nach PG

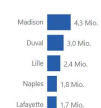


Sparte 2

Umsatz nach PG

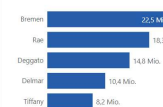


DB nach PG



Sparte 3

Umsatz nach PG



DB nach PG

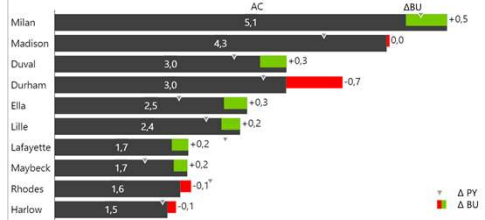


24

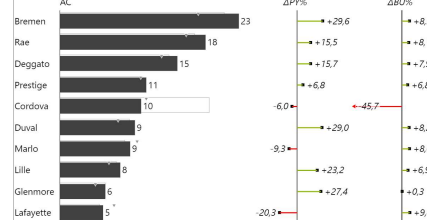


# Welche Darstellung gefällt dir am besten?

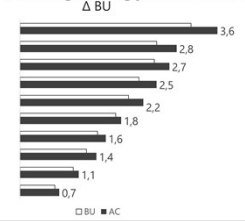
DB je Produktgruppe in mEUR (Top 10)



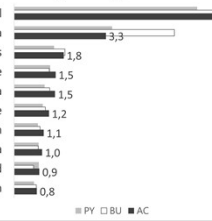
Umsatz je Produktgruppe in mEUR (Top 10)



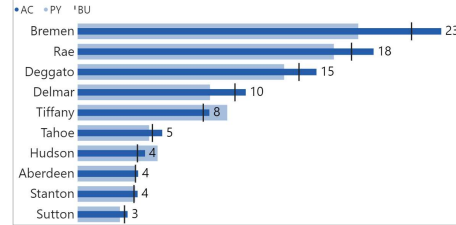
Deckungsbeitrag je PG in mEUR



Deckungsbeitrag je PG in mEUR



Umsatz je Produktgruppe in mEUR (Top 10)



25



**Vielen Dank für deine Teilnahme!**

26

## Anhang 4 – Auswertungen Experiment

Effektivität	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	C5	F1	F2	F3	F4	F5
1A	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
1B	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
2A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3A1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3A2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3A3	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
3B1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3B2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3B3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3C1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3C2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
3C3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
3D1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3D2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3D3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3E1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3E2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3E3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Effizienz	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	C5	F1	F2	F3	F4	F5
1A	11	8	19	11	19	16	9	13	13	23	12	25	10	11	25
1B	13	12	19	37	8	9	8	13	21	12	15	13	14	18	11
2A	19	15	31	37	15	9	18	16	47	14	11	27	18	31	12
2B	11	11	20	17	10	9	19	9	18	19	16	12	13	23	17
3A1	14	10	61	7	10	49	9	8	8	200	10	29	12	13	13
3A2	20	7	6	19	6	14	4	11	3	6	5	64	8	10	12
3A3	4	4	12	8	4	22	4	7	5	7	5	11	10	42	3
3B1	6	7	13	13	3	19	5	4	58	10	3	11	12	7	4
3B2	12	6	14	6	6	19	9	17	11	10	3	23	11	9	9
3B3	10	4	8	36	5	11	5	5	6	5	7	5	8	4	6
3C1	10	7	13	45	5	10	5	7	9	10	6	8	15	26	6
3C2	23	12	12	12	12	13	6	9	32	11	10	19	6	10	7
3C3	7	7	9	8	5	7	5	4	12	14	5	6	11	6	8
3D1	5	7	19	4	2	8	6	12	6	9	4	6	12	7	7
3D2	5	8	17	6	4	7	5	19	4	9	3	13	14	5	5
3D3	9	3	12	8	4	11	4	3	5	5	2	7	11	5	3
3E1	27	6	9	21	3	21	4	7	13	13	13	5	10	4	6
3E2	9	8	16	14	12	7	4	7	12	13	4	11	10	6	7
3E3	8	5	12	8	5	9	5	5	8	6	3	7	7	7	4

Attraktivität	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	C5	F1	F2	F3	F4	F5
1A	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5	1,5	1	0
1B	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1,5	1,5	0	1
2A	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0,5	1	1	0	0
2B	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0,5	0	0	1	1
3A	3	3	1	1	1	0	1,5	0	3	1	0	2	0,5	1	0,5
3C	1	0	3	3	0	2	0	1	0	0	3	0	0,5	0	0,5
3D & 3 E	0	2	2	0	2	3	1,5	2	1	2	1,5	1	3	2	2
3B	2	1	0	2	3	1	3	3	2	3	1,5	3	2	3	3

## **Eidesstattliche Erklärung**

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich vorliegende Masterarbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Stellen sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher weder in gleicher noch in ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Dornbirn, am 17.01.2022

Simone Eberle