

Masterarbeit



PROZESSBENCHMARKING IN DER ANGEBOTSPHASE ANHAND EINES SCHALUNGSHERSTELLERS

Verfasser

B.Eng. Markus Lehr

Vorgelegt am

Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft

Betreuer Peri

Dipl.-Ing. Christopher Decker

Dipl.-Ing. Jochen Köhler

Betreuer TU Graz

Assoc.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Christian Hofstadler

DDipl.-Ing Johannes Wall

Graz am 28. September 2016

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen / Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtliche und inhaltlich entnommene Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am 28. September 2016

(Unterschrift)

STATUTORY DECLARATION

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources / resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

Graz , Sep.28th 2016

(signature)

Anmerkung

In der vorliegenden Masterarbeit wird auf eine Aufzählung beider Geschlechter oder die Verbindung beider Geschlechter in einem Wort zugunsten einer leichteren Lesbarkeit des Textes verzichtet. Es soll an dieser Stelle jedoch ausdrücklich festgehalten werden, dass allgemeine Personenbezeichnungen für beide Geschlechter gleichermaßen zu verstehen sind.

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich allen Personen danken, die mir während meiner Masterarbeit mit Rat und Tat zur Seite standen. Für die Betreuung von universitärer Seite bedanke ich mich bei Herrn

Assoc. Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Christian Hofstadler und DDipl.Ing. Johannes Wall.

Besonderer Dank gebührt meiner Familie und Lebensgefährtin, die mich die gesamte Ausbildungszeit hindurch unterstützten. Ein sehr großer Dank gilt den Germanistik studierten Franziska Stanzel und Ricarda Ringdorfer, die meine Arbeit auf Rechtschreibung und Grammatik korrigierten.

Graz, am

.....
(Unterschrift des Studenten)

Kurzfassung

Die vorliegende Masterarbeit beschäftigt sich mit dem Thema Prozessbenchmarking in der Angebotsphase anhand eines Schalungsherstellers. Analysiert werden dabei interne Prozesse und mögliche Leistungslücken in der Angebotsphase der Firma PERI. Aus den gewonnenen Daten wurden Schwachstellen in der Abwicklung identifiziert und darauf aufbauend Optimierungsvorschläge / Handlungsempfehlungen erarbeitet. Die Informationsgenerierung für die Erhebung und Darstellung des Ablaufes in der Angebotsphase erfolgte unter Anwendung der Delphi-Methode in Form von explorativen Expertengesprächen. Daraus wurde aufbauend ein Onlinefragebogen entwickelt, mit dem Hauptaugenmerk auf den Informationsfluss vom Kunden über den Fachberater zum technischen Büro. Dieser Fragebogen wurde intern an alle PERI Niederlassungen der Market Unit MEA (Middle East & Africa) versendet. Die Umfrage erfolgt anhand des Online-Tools 2ask. Mittels Boxplots und Balkendiagrammen, welche die Expertenmeinungen zu den einzelnen Fragen grafisch darstellen, erfolgt die Auswertung. Aufbauend auf diesen Ergebnissen wurde ein Fragenkatalog generiert, welcher die Grundlage darauf folgender Experteninterviews ausgewählter Niederlassungen der MUCE (Market Unit Central Europe) darstellt. Basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen konnte gezielter auf die identifizierten Handlungsbereiche eingegangen werden und Optimierungsmaßnahmen in der persönlichen Befragung eruiert werden.

Die identifizierten Handlungsfelder liefern weitere Ansätze für künftiges Prozessoptimierungspotenzial. Die Arbeit schließt mit einer Darstellung der Soll-Prozesse ab, welche grafisch die erarbeiteten Optimierungen darstellt.

Abstract

At hand this Master thesis discusses the topic of process benchmarking in the proposal phase on the basis of a formwork manufacturer. Therein, the internal processes and effort gaps of the proposal phase of PERI were analyzed. With the help of the gathered data, performance gaps in the process were identified. Based on this recommendations for action were derived. The generation of information for the collection and description of the process in the offer phase was carried out using the Delphi method in the form of exploratory discussions with experts. Building on this, an online questionnaire with the focus on the flow of information from the client over the sales engineer to the technical office was developed. Internally this questionnaire was sent to all PERI establishments of the Market Unit MEA (Middle East & Africa). The survey is based on the online-tool "2ask". The evaluation is carried out by using Boxplots and bar charts to illustrate the answers of the experts. Furthermore, selective personal interviews were carried out by using the findings from the questionnaire to address the identified areas of action. The identified areas of action provide several approaches for the potential of future process optimization. The thesis concludes with a presentation of the target-processes, which are illustrating the developed optimizations.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Motivation der Arbeit.....	1
1.2	Zielsetzungen	3
1.3	Vorgehensweise der Arbeit.....	4
2	Einleitung in das Benchmarking	5
2.1	Benchmarking-Typen.....	6
2.1.1	Produkt-Benchmarking	6
2.1.2	Prozess-Benchmarking.....	6
2.1.3	Strategisches Benchmarking	7
2.1.4	Performance-Benchmarking	7
2.1.5	Unterscheidung bezüglich des Benchmarking-Partners	7
2.2	Vorgehensweise beim Benchmarking Kurzfassung.....	9
2.2.1	Phase 1: Wählen der Benchmarking-Objekte.....	9
2.2.2	Phase 2: Benchmarking-Partner auswählen	9
2.2.3	Phase 3: Studie durchführen.....	9
2.2.4	Phase 4: Ergebnisse umsetzen	10
3	Vorgehensweise beim Benchmarking	11
3.1	Benchmarking-Objekte auswählen.....	11
3.1.1	Erlangen der internen Informationen (Daten)	12
3.1.2	Externe Informationsquellen	13
3.1.3	Vorbereitung ist der Schlüssel zum Erfolg.....	14
3.1.4	Vergleichsgrößen für das Benchmarking auswählen.....	14
3.1.5	Erster Schritt Produkt-Benchmarking	14
3.1.6	Zweiter Schritt Prozess-Benchmarking	15
3.1.7	Zusammenfassung der Phase Benchmarking-Objekte auswählen....	18
3.2	Benchmarking-Partner und Benchmark auswählen.....	19
3.2.1	Grundformen des Benchmarking	19
3.2.2	Allgemeine Definition Best Practice	20
3.3	Passende Benchmarking-Partner finden.....	21
3.3.1	Bestimmen des besten Mitbewerbers oder funktionalen Industrieführer	22
3.3.2	Benchmarking-Partner anhand von Schlüsseldaten vergleichen.....	24
3.3.3	Informationsquellen	25
3.4	Analyse der Daten und Vergleich mit internen Funktionen	27
4	Prozessanalyse Grundbegriffe	29
4.1	Prozess	29
4.1.1	Geschäftsprozess	30
4.1.2	Kernprozess	30
4.1.3	Supportprozess	30
4.2	Prozessmanagement.....	32
4.3	Geschäftsprozesse.....	33
1.1.1	Erläuterung des Begriffes Geschäftsprozess anhand eines Beispiels.....	34
4.4	Workflow.....	36
5	Prozessmodellierung	37

1.1	Vorgehensmodell Life-Cycle-Modell.....	37
5.1	Sichtenkonzepte der Geschäftsprozessmodellierung.....	39
5.2	Modellierungskonzepte.....	40
5.2.1	Datenflussorientierte Methode.....	41
5.2.2	Kontrollflussorientierte Methode.....	41
6	Produktivität und dessen Einflussfaktoren	44
6.1	Einfluss der Produktionsfaktoren.....	45
6.1.1	Aufwandswerte.....	45
6.1.2	Leistungswerte.....	47
6.1.3	Beispiel zu Einflüssen auf Produktionsfaktoren.....	48
6.2	Optimale Arbeitsgruppen- / Kolonnengröße.....	49
6.3	Mindestarbeitsraum.....	50
6.4	Weitere Einflussfaktoren auf die Produktivität.....	52
6.5	Zusammenfassung und in Bezug bringen der Produktivitätsverluste in der Angebotsbearbeitung Schalungshersteller.....	54
6.5.1	Optimale Arbeitsgruppengröße.....	55
6.5.2	Mindestarbeitsraum.....	55
6.5.3	Weitere Einfluss Faktoren auf die Produktivität.....	56
6.5.4	Bausteine der Produktivitätsermittlung.....	56
7	Dokumentation	58
7.1	Allgemeines über Informationsbeschaffung.....	59
7.2	Informationsfluss.....	61
7.3	Arten der Dokumentation.....	63
8	BIM- Angebotsplanung in der Schalungstechnik	64
8.1	Allgemeine Verbreitung von Bim.....	66
8.2	Simulationsgestützte Angebotsplanung.....	67
8.2.1	Ablauf einer Simulationsgestützten Angebotsplanung.....	67
8.3	Mögliche Einflüsse auf den PERI-Prozess.....	68
9	Analysieren des „Angebotsbearbeitungsprozesses“	70
9.1	Informationsbeschaffung.....	72
9.2	Prozessparameter.....	72
9.3	Zielsetzung der Informationsbeschaffung.....	74
10	Vorgehensweise bei der Prozessanalyse	75
10.1	Delphi Methode.....	79
10.2	Fragebogen.....	80
10.2.1	Auswertung des Online-Fragebogens.....	81
10.2.2	Skalentypen.....	82
10.2.3	Umfang des Datenmaterials.....	84
10.2.4	Boxplots.....	85
10.2.5	Ausreißer-Diagnostik.....	89
10.3	Experteninterviews.....	91
10.3.1	Vorgehen und behandelte Punkte der Expertenbefragung.....	92
11	Auswertung des Online-Fragebogen der Market Unit MEA	93
11.1	Daten der Onlinebefragung.....	95
11.2	Referenzprojekte.....	96
11.3	Ablage Centrio/PDM.....	100
11.4	Fachberater Angebotsformular.....	103

11.5	Checklisten	106
11.6	Zeiterfassung über Zeitig	110
11.7	Bürobedingungen	112
11.8	Informationsfluss	115
11.9	Form des Angebots	119
11.10	3D Planung/BIM	123
11.11	Weiterentwicklung der Ergebnisse	125
12	Auswertung der Expertenbefragung	126
12.1	Daten der Expertenbefragungen	127
12.2	Auswertung Boom (Belgien)	128
12.2.1	Organigramm.....	129
12.2.2	Erstansprechpartner für Kunden	130
12.2.3	Besonderheiten der Niederlassung	130
12.2.4	Standardisierte Formulare	130
12.2.5	Informationsweiterleitung	131
12.2.6	Anlage eines Projekts in Centrio/PDM	133
12.2.7	Angebotslegung.....	133
12.2.8	Zeiterfassung.....	134
12.2.9	Sonstiges	134
12.2.10	Diskussion	135
12.3	Auswertung Ohringen (Schweiz).....	136
12.3.1	Organigramm.....	137
12.3.2	Erstansprechpartner für Kunden	138
12.3.3	Besonderheiten der Niederlassung	138
12.3.4	Standardisierte Formulare	139
12.3.5	Informationsweiterleitung	140
12.3.6	Anlage eines Projekts im Centrio/PDM	140
12.3.7	Angebotslegung.....	140
12.3.8	Zeiterfassung.....	141
12.3.9	Sonstiges.....	141
12.3.10	Diskussion	141
12.4	Auswertung Weißenhorn (Deutschland).....	143
12.4.1	Organigramm.....	144
12.4.2	Erstansprechpartner für Kunden	145
12.4.3	Besonderheiten der Niederlassung	145
12.4.4	Standardisierte Formulare	145
12.4.5	Informationsweiterleitung	146
12.4.6	Anlage eines Projekts in CentrioPDM	147
12.4.7	Angebotslegung.....	147
12.4.8	Zeiterfassung.....	147
12.4.9	Sonstiges.....	147
12.4.10	Diskussion	148
12.5	Auswertung Viersen (Deutschland).....	149
12.5.1	Organigramm.....	150
12.5.2	Erstansprechpartner für Kunden	151
12.5.3	Besonderheiten der Niederlassung	151
12.5.4	Standardisierte Formulare	151
12.5.5	Informationsweiterleitung	152
12.5.6	Anlage eines Projekts im Centrio/PDM	153
12.5.7	Angebotslegung.....	153
12.5.8	Zeiterfassung.....	153
12.5.9	Sonstiges.....	154

12.5.10	Diskussion	154
12.6	Auswertung Nußdorf (Österreich)	155
12.6.1	Organigramm.....	156
12.6.2	Erstansprechpartner für Kunden	157
12.6.3	Besonderheiten der Niederlassung	157
12.6.4	Standardisierte Formulare	158
12.6.5	Informationsweiterleitung	159
12.6.6	Anlage eines Projekts in Centrio/PDM	159
12.6.7	Angebotslegung.....	159
12.6.8	Zeiterfassung.....	161
12.6.9	Sonstiges.....	162
12.6.10	Diskussion	162

13 Zusammenfassung/Diskussion und Optimierungsvorschläge164

13.1	Übersicht über die einzelnen Diskussionspunkte	165
13.2	Erstansprechpartner für Kunden	169
13.3	Neukunden-Scouting	169
13.4	Informationsweiterleitung/ Fachberater-Angebotsformular	170
13.5	Informationsweiterleitung/Checklisten.....	172
13.6	Definition der Stellenprofile	174
13.7	Interner Informationsfluss	175
13.8	Ablage in PDM/Centrio	176
13.9	Angebotslegung.....	176
13.10	Angebotserstellung.....	178
13.11	Referenzprojekte	179
13.12	Interner Prüfprozess der Angebote	179
13.13	Vergütung der technischen Leistung.....	180
13.14	Zeiterfassung.....	180
13.15	BIM (Building Information Modelling)	182

14 Schluss und Ausblick 184

15 Literaturverzeichnis Citavi 186

16 Anhang 190

16.1	Online Fragebogen.....	190
16.2	Auswertungsdiagramme des Online-Fragebogens.....	202

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Umsatz Peri in Millionen €.....	1
Abbildung 2 Zielsetzung (In Anlehnung an Hofstadler;Jank)	3
Abbildung 3 Delphi Methode	4
Abbildung 4 Grundlagen Benchmarking	5
Abbildung 5 Deutsches Benchmarking Zentrum Logo	6
Abbildung 6 Prozessanalyse	11
Abbildung 7 Prozessanalyse und Prozessbeschreibung	17
Abbildung 8 Grundformen des Benchmarking	19
Abbildung 9 Mitbewerbertrichter	22
Abbildung 10 Die wichtigsten finanziellen Kenngrößen	24
Abbildung 11 Datenanalyse	27
Abbildung 12 Prozess	29
Abbildung 13 Prozessmanagement	32
Abbildung 14 Geschäftsprozess Bäckerei	34
Abbildung 15 Life-Cycle-Modell	37
Abbildung 16: Sichtenkonzept der Geschäftsprozessmodellierung	39
Abbildung 17: Diagrammbasierte Methoden	40
Abbildung 18 IDEF Methode	41
Abbildung 19 Beispiel Swimlane Diagramm	42
Abbildung 20 Prozesslandkarte	42
Abbildung 21: Produktivitätswürfel	44
Abbildung 22: Produktivität	45
Abbildung 23: Vielfalt der Einflüsse auf den Aufwandswert – Beispiel: Schararbeiten	46
Abbildung 24: Vielfalt der Einflüsse auf die Leistung (Leistungswert)	47
Abbildung 25 Qualitativer Zusammenhang zwischen der Gruppen- /Mannschaftsgröße und der Produktivität	49
Abbildung 26: Qualitativer Zusammenhang zwischen der Anzahl der Arbeitskräfte, der Mindestarbeitsfläche und der Produktivität (ohne Berücksichtigung der optimalen Arbeitsgruppengröße)	51
Abbildung 27 Einflüsse auf die Einarbeitung	53
Abbildung 28: Einheitliches Maß für Benchmarks	54
Abbildung 29: Einflussfaktoren	57
Abbildung 30: Wissenstreppe nach North	58
Abbildung 31: Lücken im Informationsfluss	61
Abbildung 32: Informationsfluss	62
Abbildung 33: Building Information Modelling	64
Abbildung 34: Frauenhofer_Future Construction	66
Abbildung 35 Mögliche Auswirkungen auf PERI-Prozess	68

Abbildung 36: Analyse	70
Abbildung 37: magisches Dreieck.....	72
Abbildung 38: Dokumentenbewertung.....	74
Abbildung 39 Schritt für Schritt zum Erfolg	75
Abbildung 40 Boxplot.....	77
Abbildung 41 Vorgehen der Delphi-Methode.....	79
Abbildung 42: Skalen Informationsniveau.....	82
Abbildung 43: Intervall Skala Temperatur.....	83
Abbildung 44 Verhältnisskala.....	84
Abbildung 45: Boxplots.....	85
Abbildung 46: Unterschiedliche Formen eines Boxplots.....	87
Abbildung 47: Skalenniveau	88
Abbildung 48: M-Schätzer.....	90
Abbildung 49: Experteninterview	91
Abbildung 50 Anzahl der Befragten	93
Abbildung 51: Metrische Skala, Auszug aus Fragebogen.....	94
Abbildung 52 Standorte der befragten Niederlassungen	95
Abbildung 53 Relevanz von Referenzprojekte Balkendiagramm	96
Abbildung 54 Relevanz von Referenzprojekten Boxplot	97
Abbildung 55 Relevanz von Referenzprojekten 2 Balkendiagramm	98
Abbildung 56 Relevanz von Referenzprojekten 2 Boxplots	99
Abbildung 57 Ablage Suchfunktion in Centrio/PDM Balkendiagramm	100
Abbildung 58 Ablage in Centrio/PDM.....	101
Abbildung 59 Ablageverhalten von FB-Angebotsformular Boxplot	103
Abbildung 60 Nutzen des FB-Angebotsformulars Balkendiagramm	104
Abbildung 61 Nutzen des FB-Angebotsformulars Boxplots	105
Abbildung 62 Checklisten als Hilfestellung für Angebotsbearbeitung Balkendiagramm	106
Abbildung 63 Checklisten als Hilfestellung für Angebotsbearbeitung Boxplots.....	107
Abbildung 64 Verhältnis Arbeit zu Nutzen der Checkliste Balkendiagramm	108
Abbildung 65 Verhältnis Arbeit zu Nutzen der Checkliste Boxplots	108
Abbildung 66 Zeiterfassung über "Zeitig" Boxplot.....	110
Abbildung 67 Informationsaustausch im TB Boxplots.....	112
Abbildung 68 Fachspezifische Fragen Kollegen stellen Balkendiagramm	113
Abbildung 69 Fachspezifische Fragen Kollegen stellen Boxplots	114
Abbildung 70 Schnelligkeit der Informationsbeschaffung Balkendiagramm.....	115
Abbildung 71 Schnelligkeit der Informationsbeschaffung Boxplots.....	116
Abbildung 72 Informationen von Kunden einholen Balkendiagramm.....	117
Abbildung 73 Informationen von Kunden einholen Boxplots.....	117
Abbildung 74 Angebotsbasis	119

Abbildung 75 Hilfsmittel zur Angebotslegung, Alle Befragten	121
Abbildung 76 Hilfsmittel zur Angebotslegung, Technisches Büro	121
Abbildung 77 Hilfsmittel zur Angebotslegung, Fachberater	122
Abbildung 78 Großprojektplanung mit BIM	123
Abbildung 79 BIM.....	124
Abbildung 80 Standorte der befragten Niederlassungen	127
Abbildung 81 Geographische Lage Boom	128
Abbildung 82 Luftbild NL Belgien_ Boom.....	128
Abbildung 83 Organigramm Boom Belgien.....	129
Abbildung 84 Geographische Lage Ohringen	136
Abbildung 85 Organigramm Ohringen	137
Abbildung 86 Geographische Lage Weißenhorn	143
Abbildung 87 Niederlassung Weißenhorn.....	143
Abbildung 88 Organigramm Weißenhorn.....	144
Abbildung 89 Geographische Lage NL Viersen	149
Abbildung 90 NL Viersen Luftbild.....	149
Abbildung 91 Organigramm Viersen Germany	150
Abbildung 92 Geographische Lage Nußdorf.....	155
Abbildung 93 Niederlassung Nußdorf	155
Abbildung 94 Organigramm Nußdorf	156
Abbildung 95 Zeiterfassungsauswertung Nußdorf	161
Abbildung 96 Prozessablauf Angebotsphase	165
Abbildung 97 Legende Prozessablauf	166
Abbildung 98 Auffälligkeiten Tabelle Teil_1	167
Abbildung 99 Auffälligkeiten Tabelle Teil_2	168
Abbildung 100 Checklisten als Hilfestellung	173
Abbildung 101 Basis der Angebotslegung Balkendiagramm	177
Abbildung 102 Stundenaufteilung Fachberater.....	181

Abkürzungsverzeichnis

AK	Arbeitskraft
AV	Arbeitsvorbereitung
AW	Aufwandswert
b	Breite
BGF	Bruttogeschossfläche
BZ	Bauzeit
CAD	Computer aided design
CAM	Computer aided manufacturing
CLT	Cross laminated timber
d	Dicke
D	Dauer
DIN	Deutsche Institut für Normung
EG	Erdgeschoss
EN	Europäische Norm
EP	Einheitspreis
EZA	Einzelzeitaufnahme
Fa	Firma
FA	Facharbeiter
FB	Fachbearbeiter
GU	Generalunternehmer
h	Zeitstunde
l	Länge
LB	Leistungsbeschreibung
l_{fm}	Laufmeter
Lo	Lohn
LV	Leistungsverzeichnis
MEA	Middle East Africa
MUCE	Market Unit Central Europe

NGF	Nettogeschossfläche
NSI	Nicht-Sichtqualität
OG	Obergeschoss
ÖBA	Örtliche Bauaufsicht
ÖN	ÖNORM
PDM	Peri Data Management
SE	Sales engineer
So	Sonstiges
STB	Stahlbeton
Std	Lohnstunde
Stk	Stück
TCC	Timber Concrete Composite
VE	Verrechnungseinheit
VM	Verdichtungsmaß
ZE	Zeiteinheit

1 Einleitung

PERI ist weltweit einer der größten Schalungs- und Gerüstersteller. Das Familienunternehmen wurde 1969 gegründet und verzeichnet seit jeher ein rasantes Wachstum. Derzeit umfasst das Unternehmen 17 Niederlassungen in Deutschland und mehr als 64 Niederlassungen weltweit mit 120 Logistikstandorten. Peri beschäftigt weltweit 7.700 Mitarbeitern.

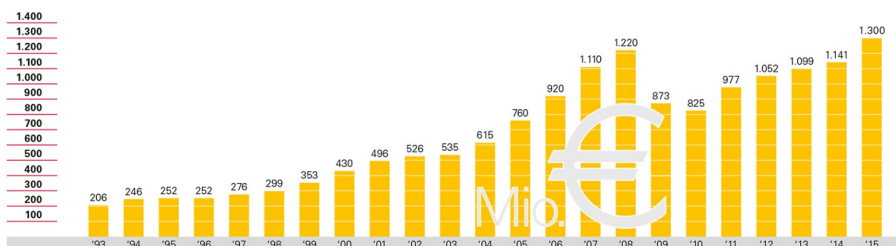


Abbildung 1 Umsatz Peri in Millionen €¹

In Abbildung 1 ist die Umsatzentwicklung des Unternehmens dargestellt. Besonders seit dem Jahr 1998 ist eine deutliche Steigerung festzustellen.

Es ist aber sehr schwierig die Firmenstruktur mit so einer rasanten Entwicklung mitwachsen zu lassen. Dies ist eine Herausforderung und fordert Konzern-Richtlinien und Standardisierungen in vielen Ebenen, um ein qualitativ gleichwertiges und systematisches Vorgehen in allen Niederlassungen zu gewährleisten. Vor allem möchte man sich die Informationen (Know How) und Innovationen der einzelnen Niederlassungen weltweit zu Nutze machen. Dies fordert ein kontinuierliches Benchmarking der einzelnen Niederlassungen. Nur so kann ein guter Überblick über alle Standorte und ein professionelles Vorgehen gewährleistet werden.

1.1 Motivation der Arbeit

Die Motivation dieser Arbeit ist das Streben nach Vergleichbarkeit von Referenzprojekten zu Neuprojekten. Ziel ist es, Referenzprojekte anhand bestimmter Kenndaten zu kategorisieren und mit den benötigten Arbeitsstunden und daraus folgend, den aufgewendeten Kosten in Bezug bringen zu können. Der grundlegende Ansatz ist es, sogenannte Benchmarks oder Standardwerte zu entwickeln. Mit diesen soll es möglich werden, Neuprojekte anhand gewisser Projektdaten zu kategorisieren. Mit Hilfe der Kategorisierung kann ein Standardwert zugewiesen werden. Dieser wird aus ähnlichen Referenzprojekten abgeleitet. Somit soll eine schnelle, qualitative Übersicht entstehen, um einen ersten Anhaltspunkt

¹ www.Peri.deZuletzt geprüft am: 30.06.2016.

bezüglich des Bearbeitungsaufwands in der Angebotsphase oder auch Auftragsbearbeitung und dessen folgenden Kosten zu erhalten. In weiterer Folge hat dieser Ansatz den Vorteil, schnell erkennen zu können, bei welchen Projekten die Standardwerte überschritten wurden. Dies ist auch eine Möglichkeit, einzelne Niederlassungen beispielsweise bezüglich ihrer Effizienz der Angebots- und Auftragsbearbeitung zu vergleichen.

Einleitend für dieses Vorhaben werden die PERI-internen Prozessabläufe der Angebotsphase aufgeschlüsselt und untersucht, dieser Aufgabe widmet sich die vorliegende Masterarbeit. Es soll ein Verständnis über die Vorgehensweise und Bearbeitungsabläufe der einzelnen Niederlassungen entwickelt werden.

Aufgrund unterschiedlicher Einflussfaktoren, wie wirtschaftliche Gegebenheiten vor Ort, Kulturelle Unterschiede oder vor Ort herrschende Mentalitätsunterschiede, ist mit unterschiedlichen Vorgehensweisen bestimmter Teilprozesse zu rechnen. Daraus folgend ist es notwendig, sich einen Überblick über die jeweiligen Vorgehensweisen an den einzelnen (ausgewählten) Standorten zu verschaffen. Anhand von Expertenbefragungen und eines Fragebogens sollen Schwachstellen analysiert werden und Ansätze für eine Verbesserung entwickelt werden. Diese Verbesserungsansätze sollten zu einem Best Practice entwickelt werden. Dieses muss an die Niederlassungen kommuniziert werden und Teilbereiche des Best Practice nach Möglichkeit in einen Muss-Prozess eingebunden werden. Dies kann geschehen, durch das Integrieren gewisser Teilprozesse in das kommende Angebotstool O²X.

1.2 Zielsetzungen

Ziel der Arbeit ist es, die Leistungslücken in den einzelnen Niederlassungen zu finden, und diese anhand von Vergleichbaren Prozessabläufen anderer Niederlassungen zu verbessern. Die Informationsbeschaffung erfolgt anhand von eines Online-Fragebogens in der Market Unit MEA und einer anschließenden Expertenbefragung von 5 ausgewählten Niederlassungen der MUCE. Hierfür wurden folgende Ziele festgelegt:

Muss-Ziel

- Internen-Prozessablauf aufschlüsseln (projektscouting-Angebotsabgabe)
- Internen-Prozessablauf ausschlüsseln projektscouting-Angebotsabgabe)
- Erstellen und auswerten eines Online Fragebogens
- Halten und Auswerten von Persönlichen Experteninterviews

Soll-Ziel

- Leistungslücken aufdecken
- Verbesserungsmöglichkeiten entwickeln

Kann-Ziel

- Schließen der negativen Leistungslücken
- Implementieren des Best-Practice in den Prozessablauf
- Stärken/ Schwächen Analyse

Nicht-Ziel

- Testprojekt (Benchmarkingprojekt) für die einzelnen Büros entwickeln

Abbildung 2 Zielsetzung (In Anlehnung an Hofstadler;Jank²)

² Vgl.Hofstadler und Jank: Systematische Erfassung von Daten und der Umstände der Leistungserbringung 2015

1.3 Vorgehensweise der Arbeit

Beginnend, nach einer Einarbeitung in den Themenbereich anhand eines Literaturstudiums der Peri-internen Bearbeitungsabläufe, werden die Grundlagen für weiterführende Interviews mit internen Mitarbeitern erarbeitet. Zu Beginn wird ein persönliches Interview mit Peri Mitarbeitern der Holding geführt, die an dem Angebotsprozess grundlegend beteiligt sind. Somit werden Informationen über die Ist-Prozessabwicklung gesammelt. Die daraus gewonnenen Auffälligkeiten oder vermeintliche Schwachstellen des Prozesses werden bei einem nächsten Gespräch mit einem anderen Experten vertieft hinterfragt. Hier wird eine Gruppenbefragung nach der Delphi-Methode durchgeführt. Dies ist eine Methode für systematische, mehrstufige Befragungsverfahren mit Rückkopplung. Im Weiteren ist es auch eine schätz Methode zur Abschätzung für bspw. zukünftige Trends und technischen Entwicklungen. Namensgeber dieser Methode ist das antike Orakel von Delphi.



Abbildung 3 Delphi Methode ³

Mit den daraus ermittelten Ergebnissen, wird anschließend ein Fragebogen erstellt. Dieser wird großflächig an eine Vielzahl von ausgewählten PERI-Mitarbeitern der Market-Unit MEA (Middle East and Africa) versendet. Das Ziel des Fragebogens ist es, zu bestimmten Fragen eine breite Expertenmeinung zu erhalten. Anhand der Auswertung der Expertenmeinungen, sollen mangelnde Teil-Prozesse identifiziert werden um Optimierungskonzepte für diese zu entwickeln. Folgend soll durch die Diagrammgestützte Auswertung der Expertenmeinung eine Diskussionsgrundlage für die weiterführende Expertenbefragung gewonnen werden. Der Fragebogen wird mit Hilfe von Boxplots ausgewertet Kapitel 11. Daran anknüpfend werden Expertenbefragungen in 5 ausgewählten Niederlassungen der MUCE (Market Unit Central Europe) durchgeführt. Auffälligkeiten werden nach der Auswertung noch einmal vertieft mit ausgewählten Experten besprochen. Es wird versucht in den Einzelprozessen ein sogenanntes Best Practice zu entwickeln bzw. Verbesserungsvorschläge für die Prozessoptimierung, die folgend in den Prozess übernommen werden können. Diese Prozessoptimierungen können dann in das neue Angebotstool O²X eingearbeitet werden.

³ <http://voon-management.com> Zuletzt geprüft am: 24.09.2016.

2 Einleitung in das Benchmarking

„Wer immer tut, was er schon kann, bleibt immer das, was er schon ist.“
(Henry Ford)

Von den Besten Lernen! Wenn man an die Spitze will muss man sich und seinen Konkurrenten kennen. Man muss voneinander lernen. Sich auch an Erfolgen anderer orientieren und herauszufinden, warum diese in bestimmten Bereichen besser sind, um dann zu versuchen deren Methoden im eigenen Unternehmen anzuwenden und zu verbessern.⁴

Benchmarking bedeutet, Produkte, Prozesse, Dienstleistungen, Strategien, Strukturen, Aktivitäten, Kulturen etc. des eigenen Unternehmens mit den besten Unternehmen zu vergleichen und von diesen zu lernen, indem "Best Practices" identifiziert und auf Ihre eigenen Belange angepasst und umgesetzt werden. Eines der wichtigsten Prinzipien hierbei ist es, Benchmarking zu einem ständigen Prozess im Unternehmen zu etablieren, um damit langfristig und in allen Bereichen Verbesserungen zu erzielen und sich im Wettbewerb behaupten zu können.



Abbildung 4 Grundlagen Benchmarking⁵

⁴ Vgl. Gunnar Siebert: Benchmarking 2002, S. 10

⁵ <http://www.the-agencygroup.co.uk/www/wp-content/uploads/2015/09/social-media-benchmarking-for-business.jpg> Zuletzt geprüft am: 25.03.2016.

2.1 Benchmarking-Typen

In der Literatur gibt es keine eindeutige Festlegung von Benchmarking-Arten. Es können jedoch Einteilungen bezüglich des Benchmarking-Partner und des zu benchmarkenden Objekts getroffen werden. Als ein Objekt eines Benchmarkings sind nicht nur Produkte zu verstehen. Auch Geschäftsprozesse oder Dienstleistungen kann man benchmarken.



Abbildung 5 Deutsches Benchmarking Zentrum Logo⁶

Folgend werden die vom DBZ (Deutsches Benchmarking Zentrum) definierten, vier unterschiedlichen Benchmarking-Arten näher erläutert:

2.1.1 Produkt-Benchmarking

Das Ziel des Produkt-Benchmarking ist es die Leistungsfähigkeit von Produkten zu verbessern. Im Fokus dieser Benchmarking-Art stehen die Konstruktion, die Produktkomponenten und die Art der Fertigung. Es kann aber auch auf Dienstleistungen angewendet werden, hier stehen dann die einzelnen Leistungsbestandteile und der Service im Fokus.

2.1.2 Prozess-Benchmarking

Das Prozess-Benchmarking zielt darauf, innovative Lösungen aus den Vorgehensweisen anderer Unternehmen oder Niederlassungen zu analysieren, mit dem Ziel den eigenen Prozess zu optimieren. Bei dieser Art des Benchmarking werden Art und Folge der Prozessschritte, die eingesetzten Methoden und Instrumente, die IT-Systeme sowie vielfach die Vorgehensweise und Organisation der Kommunikation der Prozessbeteiligten untersucht und adaptiert

⁶ www.benchmarkingforum.de Zuletzt geprüft am: 26.09.2016.

2.1.3 Strategisches Benchmarking

Dieses dient dazu, die Aussichten der eigenen Unternehmensstrategie zu bestimmen. In dieser Art des Benchmarking findet ein direkter Austausch zwischen den Benchmarking-Partnern statt. Es können bspw. Markteintritts-, Marktbearbeitungs- oder Marktaustrittsstrategien untersucht werden. Da zukünftige Planungen hier im Fokus stehen, ist diese Art innerhalb einer Gruppe von direkten Wettbewerbern nur in Ausnahmefällen möglich.

2.1.4 Performance-Benchmarking

Im Rahmen des Performance-Benchmarking werden Informationen zu Kennzahlen, Organisations- und Prozessbestandteile miteinander verglichen. Ideal geeignet ist es um eine Positionierung der eigenen Leistungsfähigkeit und erste Hinweise auf Best Practice zu erhalten. In den meisten Fällen schließt sich dieser Art des Benchmarkings ein intensiverer Austausch zwischen den Benchmarking-Partnern an.⁷

2.1.5 Unterscheidung bezüglich des Benchmarking-Partners

Im Wesentlichen wird unter zwei Arten von Benchmarking Partnern unterschieden: Internes und externes Benchmarking.

Internes Benchmarking

- Benchmarking innerhalb eines Unternehmens zwischen Niederlassungen
- Benchmarking innerhalb eines Konzerns

Ein großer Vorteil des internen Benchmarking ist es, dass keine Kennzahlen nach Außen gegeben werden müssen. Das Potenzial für Innovationen ist aber begrenzt, da kein Austausch mit externen Prozessen und Verfahren besteht.

⁷ www.benchmarkingforum.de Zuletzt geprüft am: 26.09.2016.

Externes Benchmarking

- Benchmarking mit Wettbewerbern/ Kunden in einem Markt
- Branchenbezogenes Benchmarking
- Benchmarking mit einem Industrieverband
- Benchmarking mit befreundeten Unternehmen
- Benchmarking mit Konkurrenten
- Branchenübergreifendes Benchmarking

Besonders viel Potenzial für neue Impulse bietet das branchenbezogene Benchmarking mit dem Aufbau von Best Practice-Gruppen, diese können durch Adaption in Innovationen für das eigene Unternehmen umgesetzt werden.⁸

⁸ www.benchmarking.de Zuletzt geprüft am: 26.09.2016.

2.2 Vorgehensweise beim Benchmarking Kurzfassung

2.2.1 Phase 1: Wählen der Benchmarking-Objekte

Als erster Schritt eines Benchmarkings wird das eigene Unternehmen analysiert. Ziel ist es, die strategisch wichtigen Objekte zu fixieren, die für das Benchmarking ausgewählt werden sollen. In dieser Phase werden also die prägnanten Problembereiche, die verbessert werden sollen, festgelegt. Bei diesen handelt es sich meist um einzelne Prozesse, die für das Unternehmen eine ausschlaggebende Rolle spielen.⁹

Die zentrale Fragestellung ist: Was soll für das Benchmarking gewählt werden? Und vor allem mit welchem Ziel?

2.2.2 Phase 2: Benchmarking-Partner auswählen

In dieser Phase werden die sogenannten Benchmarking-Partner festgelegt, mit denen man sein Unternehmen vergleichen möchte.

Möglichkeiten sind:

- einzelne Unternehmensbereiche intern miteinander zu vergleichen,
- sich mit Konkurrenzunternehmen vergleichen oder
- sich mit anderen Unternehmen vergleichen, die in einem bestimmten Verfahren oder einer bestimmten Methode weltweit als führend gelten.

Die zentrale Frage ist: Mit wem vergleichen wir uns? ¹⁰

2.2.3 Phase 3: Studie durchführen

In dieser Phase werden die sogenannten Benchmarking-Partner miteinander verglichen. Ziel ist es, die jeweiligen Leistungslücken zu identifizieren und deren Ursachen aufzuzeigen.

Die zentralen Fragen sind: Wo liegen Leistungslücken? Warum bestehen Leistungslücken?

⁹ Gunnar Siebert: Benchmarking 2002, S. 15

¹⁰ www.Buissnes-wissen.de Zuletzt geprüft am: 20.03.2016.

2.2.4 Phase 4: Ergebnisse umsetzen

In der vierten Phase wird mit Hilfe der ausgewerteten Studien und der daraus abgeleiteten Ergebnisse die Umsetzung der Maßnahmen geplant und realisiert. Es werden die besten Erfolgsmethoden "Best-Practices" der Benchmarking-Partner angewendet und die Ergebnisse kontrolliert.

Die zentralen Fragen sind: Was ist zu tun? Wie sind die gesteckten Ziele zu erreichen? Wie können die gewonnen Erkenntnisse im Unternehmen umgesetzt werden? Welche organisatorischen Maßnahmen sind dafür notwendig?¹¹

¹¹ www.Buissnes-wissen.de Zuletzt geprüft am: 20.03.2016.

3 Vorgehensweise beim Benchmarking

In dem vorliegenden Benchmarking, handelt es sich um ein Benchmarking das rein firmenintern durchgeführt wird, somit werden also keine externen Firmen miteinbezogen. Es werden verschiedene Niederlassungen der MEA und MUCE des Peri Konzerns miteinander verglichen und in den ermittelten Problemstellen bestmögliche Lösungen zur Verbesserung herausgearbeitet.

Im Folgenden werden die einzelne Vorgehensweise des Benchmarking Projekts näher beschrieben.



Abbildung 6 Prozessanalyse ¹²

3.1 Benchmarking-Objekte auswählen

Dieser erste Vorgang stellt eine der wichtigsten Phasen des Benchmarking-Projekts dar. Denn hier wird entschieden was mit den anderen Unternehmensniederlassungen verglichen und dann verbessert werden soll. Das Benchmarking kann nur dann zum Erfolg führen, wenn man an den richtigen Punkten ansetzt, das heißt in diesem Fall: die „richtigen“ Vergleichsdaten, die für das Unternehmen eine vorrangige Bedeutung haben, müssen für das Benchmarking verwendet werden.¹³

¹² www.raum-energie.deZuletzt geprüft am: 24.09.20116.

¹³ www.Buissnes-wissen.deZuletzt geprüft am: 20.03.2016.

Fragestellung für das Benchmarking festlegen

Für die Auswahl der Benchmarking-Objekte wird intensiv mit den einzelnen Niederlassungen und deren Mitarbeitern kommuniziert, da diese bestens über vermeintliche Problemstellen/Schwachstellen im Bilde sind, da sie damit in ihrer täglichen Arbeit konfrontiert werden.¹⁴

Grundsätzlich kommen folgende Benchmarking-Objekte in Frage:

- Erfolgs- und Ergebnisgrößen
- Produkte (Funktion, Merkmale, Kosten, Qualität usw.), Dienstleistungen
- Funktionsbereiche (Forschung, Entwicklung, Marketing, Vertrieb, Qualitätsmanagement, Produktion, Einkauf, Personalentwicklung usw.)
- Prozesse (Geschäftsprozesse, Serviceprozesse)
- Methoden und Verfahren (Qualitätszirkel, Kontinuierlicher Verbesserungsprozess/ KVP)
- Einführung oder Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik
- Innovationsfähigkeit des Unternehmens
- Qualifikation und Motivation der Mitarbeiter
- Strategische Werte wie Image oder Unternehmenskultur
- Wirtschaftlichkeit und Produktivität
- Aufbauorganisation (Organigramm), Kommunikationswege,
- Leitungsspannen usw.
- Kundenzufriedenheit¹⁵

Die unterstrichenen Benchmarking-Objekte werden bei der Arbeit in näheren Augenschein genommen.

3.1.1 Erlangen der internen Informationen (Daten)

Um Informationen über Stärken und Schwächen der einzelnen Niederlassungen zu erhalten, kann grundsätzlich auf folgende interne Informationsquellen zurückgegriffen werden:

- Workshops und Teamsitzungen, bei denen die betroffenen Mitarbeiter eine Einschätzung der Probleme ihres Bereiches abgeben.
- Auswertung der Angebote: Welche verliefen erfolgreich und warum?

¹⁴ Vgl. Fleig: Benchmarking 2016, S. 9

¹⁵ Fleig: Benchmarking 2016, S. 8

- Welche sind fehlgeschlagen und warum?
- Auswertung der Aufträge
- Service/ Wartungsanalysen
- Vertriebsaussprachen
- Marktanalysen
- Reklamationsanalysen
- Produkttests
- Mitbewerberuntersuchungen oder Messebeobachtungen¹⁶

3.1.2 Externe Informationsquellen

Grundsätzlich gibt es auch externe Informationsquellen auf die man sich bei einem Benchmarking-Projekt beziehen kann, sie werden aber in dieser Arbeit nicht behandelt, der Vollständigkeit halber aber in der Grundlagenerläuterung erwähnt.

Die wichtigste externe Informationsquelle ist der Kunde. Dieser kauft das Produkt/ Dienstleistung, er muss zufriedengestellt werden. Über eine externe Informationsquelle lässt sich herausfinden, wo mögliche Schwächen bezüglich:

Qualität

Service

Innovation

Umgang mit dem Kunden

..

liegen.¹⁷

Folgende externe Quellen können herangezogen werden:

- Kundenbefragungen, zum Beispiel zu den Stärken und Schwächen des eigenen Unternehmens im Vergleich zum Wettbewerb
- Telefonkontakte mit Kunden, Hotline-Kontakte
- Schriftliche Kundenanforderungen
- Verbesserungsvorschläge der Kunden
- Kundenbeschwerden
- Kundenbesuche
- Messeberichte, Fachzeitschriften
- Expertengespräche

¹⁶ Fleig: Benchmarking 2016, S. 9

¹⁷ Senge und Klostermann: Die fünfte Disziplin: Kunst und Praxis der lernenden Organisation 2011, S. 77

- Fokusgruppengespräche mit Schlüsselkunden
- Verbraucherstudien

3.1.3 Vorbereitung ist der Schlüssel zum Erfolg

Man muss sich vorab auf den Ablauf einer bevorstehenden Befragung der Niederlassungsleiter und der fachlichen Mitarbeiter vorbereiten. Die Fragen müssen klar definiert sein, um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen. Schwachstellen analysieren und Potentiale für Benchmarking Projekte zu identifizieren.¹⁸

Folgende Fragen sollten in die Befragung aufgenommen werden:¹⁹

- Was läuft grundsätzlich gut, was läuft schlecht?
- Wo sind Verbesserungen nötig und möglich?
- Wo liegen möglicherweise die tieferen Ursachen für das festgestellte Problem?
- Wo können wir definitiv nichts verändern?
- In welchen Bereichen können wir von anderen lernen?
- Wo wird nicht-wertschöpfende Arbeit geleistet?
- Wo sind unsere Verfahren nicht kundenorientiert?
- Wo sind die Kostenfresser?
- Wo sind die Leistungsfresser?
- Wo sind die Zeitfresser?

3.1.4 Vergleichsgrößen für das Benchmarking auswählen

Als Vergleichsgrößen werden Messgrößen oder Kennzahlen bezeichnet, die darlegen, wie gut oder wie schlecht die Leistungen des Unternehmens/ der Niederlassung in Bezug auf die anderen Niederlassungen ist. So wird herausgestellt, wo es einer Handlung bedarf. Diese Benchmarking-Objekte müssen nun genauer analysiert werden, um Vergleichsgrößen festzulegen. Diese Vergleichsgrößen werden für eine spätere Phase benötigt, wenn es um den eigentlichen Vergleich mit anderen Unternehmen/ Niederlassungen geht.²⁰

3.1.5 Erster Schritt Produkt-Benchmarking

Produkt-Benchmarking bedeutet, die Kosten und die Qualität der eigenen Produkte und Dienstleistungen, mit denen der Wettbewerber (im vorliegenden Fall: Niederlassungen) zu vergleichen. Dazu bedient man sich des „Reverse Engineerings“ von „Konkurrenzprodukten“ oder Dienstleistungsqualität anderer Niederlassungen.

¹⁸ Wendler und Hoffman: Technik und Taktik der Befragung 2015, S. 22

¹⁹ FLEIG, J.: BenchmarkingS., S.13

²⁰ FLEIG, J.: BenchmarkingS., S.14

Definition „Reverse Engineering“:

Reverse Engineering bezeichnet die Nachkonstruktion eines bereits bestehenden Produktes. Durch Zerlegung der Produkte kann auf die Funktions-, Design- und Fertigungsprinzipien sowie die Wertschöpfungsstruktur geschlossen werden. Zweck des Reverse Engineering kann die Analyse von Wettbewerbsprodukten sein, aber auch das Erkennen von Differenzierungsmöglichkeiten.²¹

Reverse Engineering ist somit eine vom Endprodukt oder Dienstleistung ausgehende Zerlegung, durch die sich die verschiedenen Komponenten analysieren lassen. Über die Zerlegung (Zerteilen in die einzelnen Arbeitsschritte), erhält man Anhaltspunkte über die Struktur/ den Aufbau einzelner Leistungskomponenten. Diese Einblicke werden erarbeitet, um Impulse für Verbesserungen oder Umstrukturierungen/ Neuentwicklungen zu erzielen. Reverse Engineering kann im Weiteren Funktionen des eigenen Produkts aufzeigen, die aus Sicht des Kunden als möglicherweise unnötig erscheinen. Diese sollten umgehend eliminiert werden.

Im Reverse Engineering sollten sich folgende Fragen gestellt werden:

- Wo liegen im Vergleich zum Konkurrenzprodukt die Schwachstellen in den Produktfunktionen?
- Wo liegen die Schwachstellen in den Bauteilen und den Komponenten der Produkte?
- Welche Design-Elemente sind aus der Sicht des Kunden überflüssig?
- Welche Funktionen und Merkmale bringen aus der Sicht des Kunden keinen zusätzlichen Nutzen, den er mit einem höheren Preis honorieren würde?

Im vorliegenden Fall sind mit Produkt oder Dienstleistung die Qualität einer Angebotsausarbeitung wie Auftragsbearbeitung zu verstehen, sowie die Qualität und Genauigkeit von erstellten Schalungsplänen und der dafür benötigte Zeitaufwand.

3.1.6 Zweiter Schritt Prozess-Benchmarking

Produkt- und Prozess-Benchmarking sind meist eng miteinander verknüpft. Um ein erfolgreiches Produkt-Benchmarking zu erhalten müssen immer die hinter einem Produkt stehenden Prozesse zur Verwirklichung des Produkts genauestens analysiert werden. Neben dem Wissen um Komponenten und Funktionen des Produktes ist es genauso wichtig darüber informiert zu sein, wie die Prozesse „dahinter“ optimiert werden können, wo die Mängel in Funktionen, Verfahren und Arbeitsweisen liegen. Beim Prozess-Benchmarking werden daher die Qualität, die

²¹ <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/142096/reverse-engineering-v4.html>. Datum des Zugriffs: 02.06.2016

Schnelligkeit und die Kosten von Prozessen verglichen. Hier unterscheidet man zwischen primären und sekundären Prozessen.²²

Beispiele für (primäre) Geschäftsprozesse:

- Innovationsprozess (vom Kundenproblem zur Produktidee)
- Produktplanungsprozess (von der Produktidee zum Pflichtenheft)
- Produktentwicklungsprozess (vom Pflichtenheft zum Produkt)
- Vertriebsprozess (vom Kundenbedarf zum Kundenauftrag)
- Auftragsabwicklungsprozess (vom Kundenauftrag zur Lieferung)
- Serviceprozess (vom Produktproblem zur Lösung des Problems)

Beispiele für (sekundäre) Hilfsprozesse:

- Zahlungsabwicklung (Fakturierung)
- Erstellung des Jahresabschlusses
- Mitarbeiterbezahlung
- Prozess für die Einstellung und Einarbeitung neuer Mitarbeiter

Bei der Analyse komplexerer Prozesse sollten diese in einzelne Teilprozesse zerlegt werden.²³

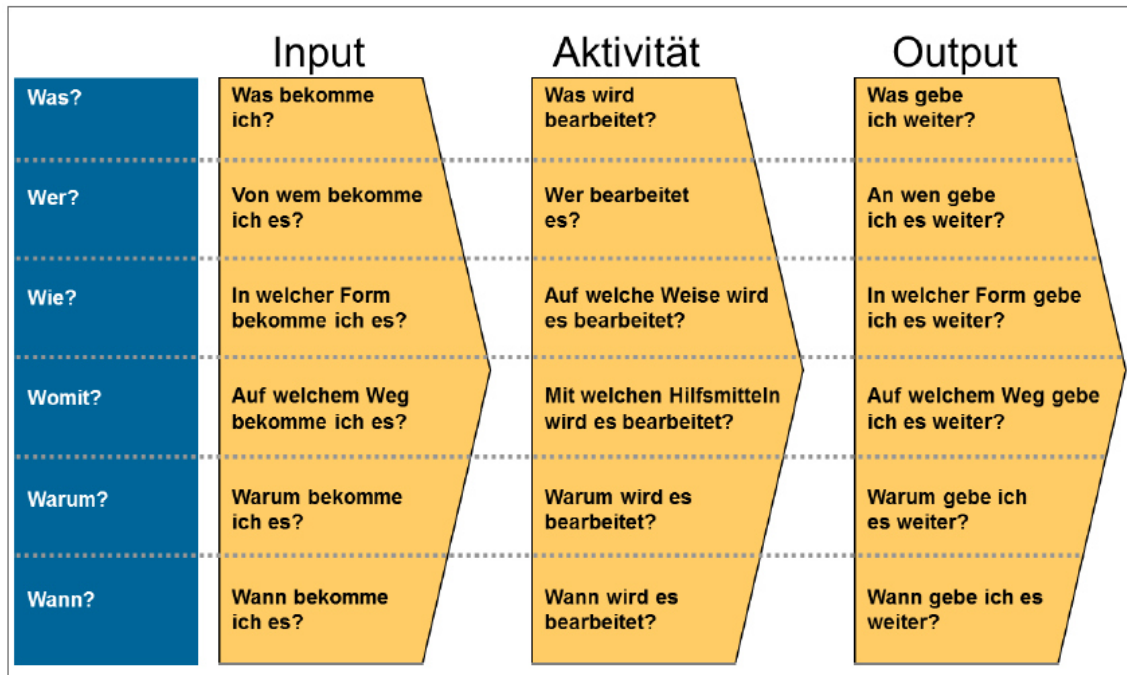
Beispiele für Teilprozesse:

- Kundenaufträge bestätigen
- Material bestellen
- Material lagern
- Fertigungsplätze rüsten
- Fertigungsplätze bedienen
- Erzeugnisse lagern
- Erzeugnisse ausliefern

Bei der detaillierten Überprüfung der ausgewählten Prozesse sollten qualitative wie quantitative Methoden herangezogen werden. Ziel der qualitativen Beschreibung ist es, in allgemeiner Form den Prozess und seine Elemente, nämlich Input, Aktivitäten und Output zu beschreiben und mögliche Schwachstellen zu benennen. In **Abbildung 7** sind die Merkmale der Beschreibung ersichtlich.

²² FLEIG, J.: BenchmarkingS., S.66

²³ FLEIG, J.: BenchmarkingS., S.67

Abbildung 7 Prozessanalyse und Prozessbeschreibung²⁴

Für eine quantitative Beschreibung der Prozesse, eignen sich Prozesskennzahlen wie:

- Durchlaufzeiten
- Prozesskosten
- Fehlerraten
- Auslastungskennziffern zum Beispiel für Maschinenauslastung
- Bestandsgrößen und Bestandsveränderungen
- Bearbeitungszeiten

Die quantitative Beschreibung sollte jedoch nicht ohne eine qualitative Beschreibung Grundlage eines Benchmarking sein. Da jedes Unternehmen unterschiedliche Rahmenbedingungen hat und einzelne Prozesskennzahlen in den Unternehmen unterschiedlich interpretiert und errechnet werden, kann aus diesen allein noch keine Aussage über die Leistungsfähigkeit eines Prozesses gemacht werden. Die Kennzahlen werden erst durch die qualitative Beschreibung der Prozesse interpretierbar und eignen sich dann für einen späteren Vergleich.²⁵

²⁴ www.Buissnes-wissen.de Zuletzt geprüft am: 20.03.2016.

²⁵ FLEIG, J.: BenchmarkingS., S.30

3.1.7 Zusammenfassung der Phase Benchmarking-Objekte auswählen

Die Auswahl der Benchmarking-Objekte wird immer anhand von übergeordneten, strategischen Unternehmenszielen vorgenommen. Es sollten sich bei der Auswahl der richtigen Objekte folgende Fragen gestellt werden:

- Was sind die strategischen Ziele des Unternehmens?
- Wo liegen die hierfür relevanten Erfolgsfaktoren?
- Welche Schwachstellen müssen im Interesse der strategischen Ziele zuerst behoben werden?

3.2 Benchmarking-Partner und Benchmark auswählen

Diese Phase beschäftigt sich damit, den geeigneten Benchmarking-Partner zu finden, um ihn mit den Prozessen des eigenen Unternehmens vergleichen zu können.

3.2.1 Grundformen des Benchmarking

Es sind verschiedene Grundformen des Benchmarking möglich. Vier werden folgend aufgeführt:²⁶

- Internes Benchmarking
- Externes Benchmarking (mit direkten Produkt-Mitbewerber)
- Externes Benchmarking (mit funktional beste Unternehmen oder Marktführer)
- Externes Benchmarking (mit allgemeinen Prozessen /generischer Prozessen)

In Abbildung 8 Grundformen des Benchmarking werden einige Schlüsselcharakteristika der verschiedenen Typen des Benchmarking gegenübergestellt.

Benchmarkingtyp	Relevanz	Daten einfach zu erhalten	Innovative Praktiken
Internes Benchmarking	✘	✘	
Externes Benchmarking			
Mit Produkt-Mitbewerber	✘		
Mit führenden Industrieunternehmen		✘	✘
Mit generischen Prozessen		✘	✘

Abbildung 8 Grundformen des Benchmarking²⁷

Manche Formen des Benchmarkings sind einfacher durchzuführen als andere, aber jede Möglichkeit sollte auf ihren Informationswert hin untersucht werden. Man muss sich immer genau im Klaren darüber sein, was man mit dem Benchmarking erreichen will. Jede Variante hat ihre Vor- und Nachteile und kann unter gewissen Umständen eher angebracht sein als eine andere.

Internes Benchmarking und Vergleiche mit direkten Produktmitbewerber erscheinen vielen wohl als die vielversprechendste Variante, zumal beim Internen Benchmarking die Informationsbeschaffung sehr schnell und

²⁶ C.CAMP, R.: Benchmarking. S. , S.86

²⁷ www.Buissnes-wissen.deZuletzt geprüft am: 20.03.2016.

einfach von statten geht. Diese Art des Vorgehens muss aber nicht zwangsläufig die fruchtbarste Variante sein, da es keine Garantie gibt, dass interne Funktionen die gesuchten Best Practices²⁸ eingeführt haben. Führende Industriefirmen und besonders allgemeine Prozesse sind schwieriger dem Benchmarking zu unterziehen, da man hier gewisse Einblicke gewährt bekommen muss, um die Möglichkeit zu haben, die Methoden in die internen Prozesse zu integrieren. Der wirkliche Nutzen der beiden letzten Benchmarking-Typen ist das Potential, innovative Methoden zu entdecken, die man in der eigenen Branche nicht findet. Hier besteht die Chance, anderswo eine erprobte Technologie oder einen wirklichen Durchbruch zu finden.²⁹

3.2.2 Allgemeine Definition Best Practice

Im betrieblichen Bereich stellen Benchmarks (Benchmarking) Orientierungs- oder Zielgrößen dar, die eine objektive Bewertung der eigenen Leistung im Vergleich zu anderen Unternehmen ermöglichen. Im Rahmen des Benchmarking werden jedoch nicht nur Kennzahlen miteinander verglichen und Leistungslücken quantifiziert, sondern die zugrunde liegende Vorgehensweise zur Erreichung der Benchmarks niedergelegt. Dabei sollen herausragende, exzellente Praktiken entdeckt und im eigenen Unternehmen umgesetzt werden, um dadurch nachhaltige Verbesserungen oder sogar Wettbewerbsvorteile zu erlangen. Im Kern beinhaltet Benchmarking damit das Streben zum „Besten der Besten“ zu werden (japanisch: Dantotsu). Best-Practice Benchmarking bedeutet die Orientierung am „Klassenbesten“. Hierbei wird bewusst nach Unternehmen außerhalb der eigenen Branche gesucht, die bestimmte Prozesse oder Funktionen hervorragend beherrschen. Dem liegt die Erfahrung zugrunde, dass an sich ähnliche Prozesse in verschiedenen Branchen unterschiedlich effizient sind, da die wettbewerbsrelevanten Faktoren variieren.³⁰

28

Def.

Siehe

0

Passende Benchmarking-Partner finden

²⁹ C.CAMP, R.: Benchmarking. S. , S.89³⁰ <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/122484/best-practice-v4.html>Datum des Zugriffs: 23.06.2016

3.3 Passende Benchmarking-Partner finden

Im ersten Schritt der Vergleichsphase werden die Eigenschaften eines idealen Benchmarking-Partners festgelegt. Entscheidend für diesen Prozess ist die Vergleichbarkeit des Benchmarking-Objekts zwischen den Unternehmen und das zu erwartende Lernpotential das vom Benchmarking-Partner zu erwarten ist. Benchmarking-Objekte sind vergleichbar, wenn sie bezüglich der Aufgabenstellung genügend übereinstimmende Merkmale aufweisen. Daraus lässt sich folgern, dass Vergleichbarkeit ein Wert für Wahrscheinlichkeit ist, mit dem aus den entdeckten Leistungsunterschieden auch Erfolg versprechende Maßnahmen abzuleiten sind, und ermöglicht die Abschätzung des Aufwands mit dem diese für die eigene Verbesserung umgesetzt werden können. Merkmale für Vergleichbarkeit sind zum Beispiel ähnliche Strukturen des Marktes, auf dem die Benchmarking-Partner agieren, ähnliche Abläufe in der Auftragsbearbeitung oder im Absatz und ähnliche Abläufe in der Erstellung der beauftragten Leistung. Auf einer Abstraktionsebene erfolgt die Überprüfung der Übereinstimmung dieser Merkmale, auf dieser sind die Eigenschaften des physikalischen Produkts oder der spezifischen Dienstleistung nicht mehr relevant.³¹

Grundsätzlich können sowohl eigene Niederlassungen, Konkurrenzunternehmen, wie auch branchenfremde Unternehmen oder Kunden und Lieferanten, Benchmarking-Partner darstellen. Der Vorteil bei Kunden und Lieferanten ist, dass bei beiden im Normalfall ein großes Interesse bestehen dürfte sich zu verbessern. Hier sind korrekte und aufschlussreiche Informationen zu erwarten, die auf eine hohe Erfolgsrate schließen lassen. Interne Informationsquellen sind sehr leicht und schnell zu beschaffen, im Gegensatz zu externen Informationsquellen, die um einiges schwieriger zu erlangen sind und meist nicht in dem gewünschten Umfang, der erhofft wird und von den Benchmarking-Partnern entgegengestellt wird. Der große Vorteil aber bei externen Informationsquellen ist, dass im Idealfall innovative Praktiken zu erwarten sind.

In jeder Branche sind sehr hohe Leistungsniveaus in bestimmten Bereichen zu erkennen. Um bestmögliche Ergebnisse zu erzielen, müssen für den gewählten Bereich bzw. für den gewählten Prozess die Leistungsführer, „die Besten“ als Benchmarking Partner herangezogen werden. Es ist somit erforderlich die Best Practice für den jeweiligen Prozess zu finden.

Man möchte größtmögliche Ergebnisse erzielen, die besten Ziele sind auch nur von den besten Benchmarking Partnern zu erwarten.

³¹ DR.-ING.GUNNAR SIEBERT, D.-I. S.: Benchmarking Leitfadens für die Praxis. S. , S.44

3.3.1 Bestimmen des besten Mitbewerbers oder funktionalen Industrieführer

Als „*competitive benchmarking*“ wird der Punkt im Benchmarking-Prozess bezeichnet, in dem die Wettbewerbsvorteile/Nachteile gegenüber den Firmen derselben Branche bewertet werden. Es müssen jedoch nicht die direkten Produktmitbewerber im Vordergrund stehen. Diese können Methoden haben, die nicht die besten sind und somit nicht für den Vergleich gewünscht werden. Es kann somit effizienter sein, die Mitbewerber im weiteren Sinne zu betrachten.



Abbildung 9 Mitbewerbertrichter³²

Gesucht werden vergleichbare Operationen, bei denen die besten Praktiken, Methoden oder Prozesse eingesetzt werden. Dies ist eine sehr weit gefächerte Definition eines „Mitbewerbers“, mit dieser eine Suche durchgeführt werden kann, die den besten Partner für das Benchmarking hervorbringen sollte. Ein gewisser Grad der Vergleichbarkeit muss logischerweise gewährleistet sein. Beispielsweise sollten das Niveau der Kundenorientierung und der Materialfluss ähnlich sein. Auch die wesentlichen Produkteigenschaften sollten vergleichbar sein, zumindest hinsichtlich der wichtigsten Leistungen, die erbracht werden.³³

Die Benchmarking-Untersuchungen sollten sich aber wenn möglich in derselben Branche bewegen. Der Begriff „Branche“ kann hier jedoch ziemlich großzügig definiert werden. Bei einer zu engen Definition der Branche tritt das Risiko auf, dass technische Durchbrüche und erprobte Technologien übersehen werden können. Dazu ein gutes Beispiel: Die Lebensmittelindustrie war die erste, die den Strichcode zur automatischen Datenerfassung erprobt hat. Heutzutage wird dieses Verfahren in

³² <http://growthriver.de/author/eb-schmidt/>Zuletzt geprüft am: 05.04.2016.

³³ Vgl. C.CAMP, R.: Benchmarking. S. , S.75

fast allen Branchen verwendet. Trotz alledem sollten bei der Auswahl „Partner“ herangezogen werden, die einen gewissen Grad an Vergleichbarkeit aufweisen. Gleichmaßen sind aber „Partner“, die von einer etwas weiter ausgedehnten Definition erfasst werden, nicht zu vernachlässigen, um kein mögliches Potential zu übersehen.³⁴

Im Folgenden wird eine empfohlene Vorgehensweise bei der Auswahl der besten Mitbewerber erläutert.³⁵

Betrachten der „Mitbewerber im weitesten Sinne

- Welche Firma, Funktion oder welcher Bereich hat die besten Methoden und Verfahren
- Vergleichbare Bereiche, in denen beste Praktiken, Methoden oder Prozesse eingesetzt werden

Sicherstellen der Vergleichbarkeit

- Firmen, die auf hohe Kundenzufriedenheit angewiesen sind, sollten sich mit ebensolchen vergleichen
- Produkteigenschaften sollten prozessbestimmend sein, d.h. bspw. sollten Stückgüter mit Stückgüter gemessen werden

In derselben Branche bleiben

- Großzügige Definition der Branche
- Beispiel eines Oberbegriffs: Baubranche

Wo werden Durchbrüche bei Geschäftspraktiken gefunden oder wahrscheinlich auftreten?

- Aufdecken innovativer Praktiken, wo sie existieren

³⁴ Vgl. C.CAMP, R.: Benchmarking. S. , S.76

³⁵ C.CAMP, R.: Benchmarking. S. , S.74

3.3.2 Benchmarking-Partner anhand von Schlüsseldaten vergleichen

Am Anfang kann eine eher überblicksartige Zusammenstellung erarbeitet werden, basierend auf vorläufigen Hinweisen auf in Frage kommende Firmen. Dabei können Schlüsseldaten herausgefiltert und allgemeine Kennzahlen entwickelt werden, wie etwa Vertriebskosten, Verwaltungskosten und allgemeine Kosten im Verhältnis zum Umsatz und operationalen Gewinn usw., wie in Tabelle 4.4 dargestellt. Dabei sollten sich die Unternehmen herauskristallisieren, die im Weiteren untersucht werden sollen.³⁶

Diese Zusammenstellung kann wie nachfolgend dargestellt aussehen:

	A	B	C	D	E	F	G
Bruttogewinn	52 %	10 %	18 %	40 %	27 %	53 %	49 %
Nebenkosten relativ zu Einnahmen	36 %	<u>7 %</u>	<u>14 %</u>	33 %	21 %	<u>11 %</u>	28 %
Nettogewinn	10 %	3 %	4 %	7 %	6 %	14 %	13 %
Verzinsung der Aktiva abzgl. Verbindlichkeiten (ROE-return on equity)	9 %	19 %	15 %	15 %	26 %	23 %	21 %
Verzinsung der Aktiva (ROA-return on assets)	4 %	7 %	6 %	3 %	9 %	<u>14 %</u>	11 %
Lagerumschlag	3	<u>8</u>	<u>8</u>	5	6	3	3

_____ Unternehmen, die möglicherweise für Benchmarking in Frage kommen

Abbildung 10 Die wichtigsten finanziellen Kenngrößen³⁷

Nach einer Zusammenfassung der Firmendaten werden die besten/ auffälligen Werte (im positiven Sinn) unterstrichen. Diese Firmen werden dann näher untersucht.

Für einen beträchtlichen Anteil der benötigten oder gewünschten Daten und Informationen besteht keine Veranlassung, direkten Kontakt oder Kontakt über Beratungsunternehmen mit Benchmarking-Partnern aufzunehmen. Öffentlich zugängliche Informationen sollten auf jeden Fall als erstes gesammelt und verstanden werden, auch wenn es nur für den Zweck ist, Daten und Informationen, die bereits veröffentlicht wurden, nicht zu übersehen.³⁸

³⁶ C.CAMP, R.: Benchmarking. S. , S.82

³⁷ C.CAMP, R.: Benchmarking. S. , S.83

³⁸ C.CAMP, R.: Benchmarking. S. , S.84

3.3.3 Informationsquellen

Öffentliche Datenbanken

Besondere Aufmerksamkeit sollte auf elektronische Datenbanken gelegt werden. Diese sind ein guter Startpunkt für die Informationsbeschaffung. Sie sind meist relative Preiswerte und enthalten Verweise auf andere Quellen, die man gegebenenfalls über entsprechende Schlüsselwörter weiterverfolgen kann. Datenbanken bieten eine schnelle, wie auch kostengünstige Zusammenstellung aller öffentlich zugänglichen Informationen. Bei der Nutzung von Datenbanken kann sich die Definierung der Suchbegriffe als Schwierigkeit herausstellen. Bei sehr populären Begriffen wie „Benchmarking“ werden meist mehr Verweise geliefert als sinnvoll. Eine Verknüpfung verschiedener Suchbegriffe kann hier der Schlüssel zum Erfolg sein.³⁹

Fachverbände

Fach- und Unternehmensverbände können die Identifikation von Branchenführern und Zugriff auf Branchendaten ermöglichen. Einige Verbände unterhalten große Bibliotheken und führen Studien auf Gebieten von aktuellem Interesse durch:

- Publikationen
- Trainingsprogramme
- Jährliche Konferenzen
- Seminare
- ...

Aus Gründen der Anonymität sind Daten von Fachverbänden leider üblicherweise aggregiert. Oft ist dies der einzige Weg, Firmen zu bewegen, Daten auszutauschen. Zu beachten ist bei dieser Informationsquelle, die oftmals fehlende Aktualität der Daten und Informationen.

Andere Quellen

Die Anzahl an möglichen Informationsquellen ist unbegrenzt. Die einzige Hürde ist wohl die eigene Findigkeit. Um die Suche erfolgreich zu gestalten, ist anzustreben, ein breites Netzwerk an Kontakten aufzubauen. Diese können Beratungsfirmen mit Datenbank- und Informationsdiensten sein oder Personen, die als Experten in ihrem Fach anerkannt sind. In einer Zeit der Digitalisierung sollte sich dieser auch zum Vorteil gemacht werden, d.h. sehr viele industrielle Prozesse sind heute von Datenerfassungssystemen abhängig. Hier ist es erstrebenswert sich mit den Ver-

³⁹ Vgl. C.CAMP, R.: Benchmarking. S. , S.86

triebsbeauftragten dieser Softwareanbieter auseinanderzusetzen. Sie haben meist einen guten Überblick über die jeweiligen Branchen. Es kann auch von ihnen in Erfahrung gebracht werden, wie aufgeschlossen ihre Kunden in Bezug auf Datenaustausch ihnen gegenüber sind.

Zuletzt sind noch die Berater zu nennen, die Experten auf ihrem Gebiet sind. Sie sind exzellente Quellen, Benchmarking-Partner zu identifizieren. Nicht zu vergessen sind interne Informationen der eigenen Mitarbeiter und Fachleute, die durch die jahrelange Arbeit einige nützliche Informationen gesammelt haben.

3.4 Analyse der Daten und Vergleich mit internen Funktionen

In dieser Phase wird das Benchmarking-Objekt analysiert. Es werden Messgrößen und alle notwendigen Informationen für den weiteren Benchmarking-Prozess abgeleitet und umfassend dokumentiert. Darauf aufbauend werden Vergleichsgrößen definiert, Fragebögen entwickelt und übergeben.⁴⁰

Bis zu diesem Punkt im Benchmarking-Prozess wurden die Leistungen der betrachteten Einzelprozesse definiert, die funktional besten Unternehmen oder Unternehmensbereiche studiert, Besuche oder andere Methoden der Datenzusammenstellung durchgeführt und die Daten dokumentiert. Der nächste Schritt besteht aus der Analyse der Daten und dem Vergleich zu den internen Funktionen.⁴¹



Abbildung 11 Datenanalyse⁴²

Positive und negative Lücken der Wettbewerbs- oder Leistungsfähigkeit werden durch den Vergleich aufgedeckt. Die Differenz zwischen der Leistung der internen Organisation und der besten in der Branche oder Industrie stellt die ermittelte aktuelle Lücke dar. Die negativen Lücken zeigen also unerwünschte Leistungsdefizite auf und stellen somit die Basis für Verbesserungschancen dar.

⁴⁰ DR.-ING.GUNNAR SIEBERT, D.-I. S.: Benchmarking Leitfaden für die Praxis. S. , S.85

⁴¹ C.CAMP, R.: Benchmarking. S. , S.151

⁴² <http://de.123rf.com/lizenzfreie-bilder/datenanalyse.html>Zuletzt geprüft am: 01.06.2016.

Arten der Leistungslücken

Es gibt drei Arten der Leistungslücken: die positiven, die negativen und Parität. Die Lücken müssen objektiv bewertet werden und es muss erklärt werden, warum diese existieren. Bei Leistungslücken, bei denen extern unterschiedliche Praktiken vorgefunden wurden, bedarf es besonderer Beachtung. Diese müssen analysiert werden, um zu bestimmen, ob die Praktiken als Ganzes eingeführt werden können oder ob sie modifiziert und angepasst werden müssen, um den größten Teil ihrer Vorteile ausnutzen zu können.⁴³

Negative Leistungslücken zu finden ist das eigentliche Ziel des Benchmarking, somit sind diese auch die häufigste Art der Diskrepanzen zwischen der Leistung des Vergleichsunternehmens und des Eigenen. Diese Art der Leistungslücken liegt dann vor, wenn die externen Praktiken überlegen sind, somit besteht ein Handlungsbedarf beim Eigenen Unternehmen an dieser Stelle. Somit muss eine detaillierte Analyse der externen wie der internen Prozesse erfolgen, um die Ursachen zu ermitteln und daraufhin geeignete Verbesserungsmaßnahmen einzuleiten. Gegenätzlich zu dieser Art der Leistungslücken stehen die positiven Leistungslücken, hier ist das eigene Unternehmen besser als das Vergleichsunternehmen, somit besteht primär Handlungsbedarf beim Vergleichsunternehmen. Parität bedeutet, dass sich die Unterschiede der Unternehmen nicht signifikant unterscheiden. Beruhigend kann das Wissen eine „mitführende Position“ zu haben zwar sein, aber sollte sich das Unternehmen nicht in Sicherheit wiegen.⁴⁴

Der Markt wie auch jegliche Prozesse entwickeln sich weiter, es ist ein nie endender Verbesserungsprozess notwendig um dauerhaft wirtschaftlich und qualitativ eine standhafte Position im Wettbewerb einzunehmen.

⁴³ Vgl. C.CAMP, R.: Benchmarking. S. , S.152

⁴⁴ Vgl. Ester: Benchmarks für die Ersatzteillistik 1997, S. 37

4 Prozessanalyse Grundbegriffe

Im Folgenden werden erstmals ein paar grundlegende Begriffe zum Thema Prozessanalyse/ Geschäftsprozesse definiert und erklärt.

4.1 Prozess

Prozesse begegnen uns nicht nur in der Berufswelt, sondern auch im privaten Leben. So kann der Tagesablauf beginnend mit dem Aufstehen, Frühstück, Weg zur Arbeit usw. durchaus als Prozess verstanden werden. Üblich ist es jedoch, Prozesse eher im Hinblick auf die Berufs- und Geschäftswelt zu betrachten.⁴⁵

Ein Prozess ist ein ineinandergreifen von Einzelprozessen, wie dargestellt in (Abbildung 12 Prozess). Die Einzelprozesse stellen hier die einzelnen Zahnräder dar. Wenn ein Zahnrad fehlt, funktioniert das ganze System nicht. Deswegen müssen alle Vorgänge feinst säuberlich wie in einem Uhrwerk aufeinander abgestimmt sein, um den maximalen Erfolg zu erzielen.



Abbildung 12 Prozess⁴⁶

Definition Prozess:

Unter **Prozess** versteht man die Gesamtheit aufeinander einwirkender Vorgänge innerhalb eines Systems. So werden mittels Prozesse Materialien, Energien oder auch Informationen zu neuen Formen transformiert, gespeichert oder aber allererst transportiert.⁴⁷

⁴⁵ Gadatsch: Geschäftsprozesse analysieren und optimieren 2015, S. 3

⁴⁶ <http://www.unternehmensberater-guenther.de/img/zahnrad.jpg>Zuletzt geprüft am: 16.06.2016.

⁴⁷ <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/12416/prozess-v12.html>Zuletzt geprüft am: 13.06.2016.

Ein **Prozess** ist eine sich regelmäßig wiederholende Tätigkeit mit einem definierten Beginn und Ende. Er verarbeitet Informationen (Input) zu ziel-führenden Ergebnissen (Output) und ist in der Regel arbeitsteilig organi-siert. Er kann manuell, teilautomatisiert oder vollautomatisiert ausgeführt werden. Im Gegensatz zu einem Projekt, welches nur einmal stattfindet, ist ein Prozess ein regelmäßiger Vorgang. Im geschäftlichen Umfeld lassen sich technische Prozesse wie die „Montage von Zylinderköpfen“, medizinische Prozesse wie die „Untersuchung von Patienten“ oder be-triebswirtschaftliche Prozesse wie die „Bearbeitung von Kundenanfra-gen“ unterscheiden.⁴⁸ Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit dem Prozess der Angebotsbearbeitung, vom Einholen der Informationen beim Kunden bis zur Fertigstellung des jeweilig projektbezogenen Angebots.

Prozessarten

Nicht jeder Prozess ist gleich. Es wird unter mehreren Prozessarten un-terschieden:

- Geschäftsprozess
- Kernprozess
- Supportprozess

4.1.1 **Geschäftsprozess**

Diese Prozessart hebt sich dadurch ab, dass sie durch die Unterneh-mung, deren Geschäftsziele, und dem zentralen Geschäftsfeld geprägt ist. Unter 4.3 *Geschäftsprozesse*, wird näher auf diesen Prozess einge-gangen.

4.1.2 **Kernprozess**

Diese Art von Prozessen, haben einen direkten Bezug zum Produkt des Unternehmens und leisten somit einen Beitrag zur Wertschöpfung des-sen.

4.1.3 **Supportprozess**

Ein Supportprozess ist ein Prozess, dessen Aktivitäten aus Kunden-sicht zwar nicht wertschöpfend, jedoch notwendig sind, um einen Kern-

⁴⁸ Gadatsch: Geschäftsprozesse analysieren und optimieren 2015, S. 3

prozess ausführen zu können. Die Trennung zwischen Kern- und Supportprozessen ist fließend, da in unterschiedlichen Kontexten und für unterschiedliche Unternehmen derselbe Prozess Kern- oder Supportprozess sein kann. Supportprozesse können ferner in Kernprozesse übergehen. So nehmen Handelsunternehmen im Kernprozess der Zentralregulierung keine logistischen Aufgaben mehr wahr, sondern konzentrieren sich auf Regulierungsaktivitäten, die im typischen Lagergeschäft Supportprozesse darstellen.⁴⁹

⁴⁹ <http://www.wirtschaftslexikon24.com/e/supportprozess/supportprozess.htm>Zuletzt geprüft am: 22.05.2016.

4.2 Prozessmanagement

Seit Beginn der 1990er Jahre steht Prozessmanagement verstärkt im Zentrum der unternehmensorientierten Forschung. Diese Betrachtungsweise erlaubt es Arbeitsabläufe, Abteilungs- wie auch Unternehmensübergreifend Analysen durchzuführen und den Sachverhalt, auch aus der Perspektive ihrer Kunden betrachten zu können, um nachhaltig wettbewerbsfähig zu bleiben. Ziel des Prozessmanagements ist es, die Standardisierung und Qualitätssteigerung der Arbeitsabläufe und eine Beschleunigung der einzelnen Prozesse zu schaffen.

Prozessmanagement kann als die Analyse, Modellierung, Optimierung sowie Controlling (Planung, Durchführung und Überwachung) von Geschäftsprozessen angesehen werden (siehe Abbildung 13 Prozessmanagement).



Abbildung 13 Prozessmanagement⁵⁰

Mittlerweile ist Prozess-Management eine etablierte Aufgabe, über deren Notwendigkeit in der Praxis nicht mehr diskutiert wird. Trotz rückläufiger Budgets und einem allgemeinen Trend zur Kostenreduktion investieren deutsche Unternehmen viel Geld in die Optimierung ihrer Arbeitsabläufe und Aufbauorganisation. Bezogen auf die eingeschränkten Möglichkeiten zur weiterhin fortschreitenden Expansion, stellen Ansätze der Effizienzsteigerung (z.B. Lean Management) Möglichkeiten dar, Unternehmen weiterhin wirtschaftlich führen zu können. So ergab bereits vor längerer Zeit eine Umfrage bei deutschen IT-Entscheidern, dass vier von fünf Unternehmen sich stark oder sehr stark mit dem Thema Geschäftsprozessoptimierung beschäftigen und ihre Investitionen in diesem Aufgabenbereich trotz oder wegen des anhaltenden Kostendruckes noch steigern wollen⁵¹

⁵⁰ <http://www.innovation-concept.de> Zuletzt geprüft am: 21.06.2016.

⁵¹ Vgl. Scheer et al.: E-Government 2003

Prozess-Management ist ein zentraler Bestandteil eines integrierten Konzeptes für das Geschäftsprozess- und Workflow-Management. Es dient dem Abgleich mit der Unternehmensstrategie, der organisatorischen Gestaltung von Prozessen, sowie deren technischer Umsetzung mit geeigneten Kommunikations- und Informationssystemen.⁵²

4.3 Geschäftsprozesse

Der Erfolg eines Unternehmens oder einer Organisation hängt entscheidend davon ab, wie flexibel diese auf Veränderungen agieren können. Das Management muss in der Lage sein, rasch auf neue Erfordernisse reagieren zu können - zum Beispiel wenn es darum geht, neue Märkte zu erschließen, Kundenwünsche zu realisieren oder Gesetzesänderungen umzusetzen.

Je schneller und besser sich eine Organisation diesen Herausforderungen stellen kann, desto erfolgreicher ist sie.

Die gewünschte Flexibilität kann dann erreicht werden, wenn die Organisation ihre Geschäftsprozesse genau kennt, diese definiert, implementiert und optimiert. Aufgabe der Geschäftsprozesse ist es, das Miteinander der beteiligten Personen, wie auch den Einsatz der Ressourcen zu regeln und standardisierte Abläufe vorzugeben, damit führen sie zu einem definierten Ergebnis.

Das Erstellen von Geschäftsprozessen ist zunehmend nicht nur für Unternehmen wichtig, immer mehr Behörden sehen den Nutzen darin, ihre Verwaltung als Geschäftsprozesse zu beschreiben.

Systematisierte Geschäftsprozesse versprechen konkreten wirtschaftlichen Nutzen. Kosten werden reduziert und vorhandene Betriebsmittel werden besser genutzt. Gleichzeitig lässt sich die erwünschte Qualität eines Produktes oder einer Dienstleistung besser erreichen. Nicht zuletzt schaffen gut gestaltete Geschäftsprozesse mehr Transparenz und vereinfachen die Führung eines Unternehmens.⁵³

⁵² Gadatsch: Grundkurs Geschäftsprozess-Management 2012, S. 1

⁵³ Vgl. Obermeier et al.: Geschäftsprozesse realisieren 2014, S. V–VI

1.1.1 Erläuterung des Begriffes Geschäftsprozess anhand eines Beispiels

Im Folgenden wird der Begriff Geschäftsprozess an einem Beispiel (Bäckerei) näher erläutert.

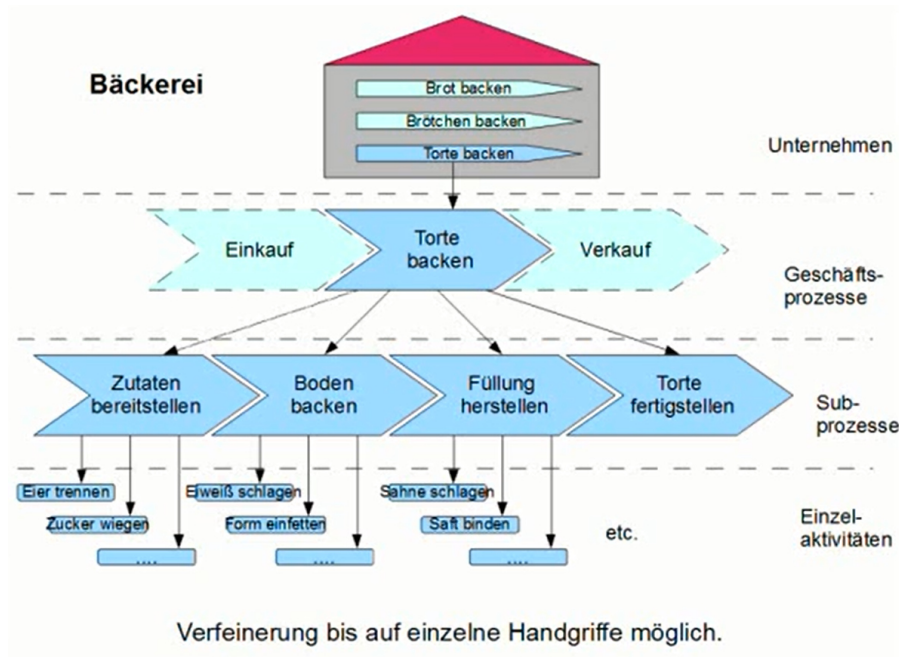


Abbildung 14 Geschäftsprozess Bäckerei⁵⁴

Ein Unternehmen besteht meist nicht nur aus einem einzigen, sondern aus mehreren Geschäftsprozessen. Im Beispiel Bäckerei bestehen diese aus:

- Brot backen
- Brötchen backen
- Torten Backen

⁵⁴ <http://wissensrallye.de/geschäftsprozesse-definition>

Geschäftsprozesse

Im Beispiel wird ein Geschäftsprozess näher analysiert, das Torten backen. Dieser hat vor- und nachgelagerte Prozesse wie der Einkauf der Zutaten und der Verkauf der hergestellten Torte. Sie werden hier aber nicht berücksichtigt, speziell das „Torten backen“ wird näher betrachtet. Dieser Geschäftsprozess besteht wiederum aus einzelnen Subprozessen:

- Zutaten bereitstellen
- Boden backen
- Füllung herstellen
- Torten fertigstellen

Die einzelnen Subprozesse können sodann weiter auf die Einzelprozesse heruntergebrochen werden. Umso detaillierter man den zu analysierenden Geschäftsprozess untersucht desto größere Möglichkeiten hat man, den zu analysierenden Geschäftsprozess zu verbessern. Eine Vielzahl von Einflussfaktoren wirkt auf einen Geschäftsprozess ein. Die Redewendung: „Eine Kette ist nur so stark wie sein schwächstes Glied“ trifft es wohl auf den Punkt. Es muss jedes einzelne Glied untersucht werden. Wenn ein Subprozess oder ein Einzelprozess mangelhaft ausgeführt wird, hat das Auswirkungen auf den gesamten Prozess. Deswegen sollte man sich die Zeit nehmen und so viele Informationen wie möglich über den zu untersuchenden Geschäftsprozess erfahren und ihn in Einzelprozesse für die näherer Betrachtung zerlegen.

4.4 Workflow

Als Workflow wird ein teilweiser oder völlig automatisierter Geschäftsprozess bezeichnet. In diesem sind die ressourcenbezogenen, fachlichen und zeitlichen Spezifikationen enthalten. Diese Spezifikationen sind für einen automatischen Arbeitsablauf auf der operativen Ebene erforderlich. Die hier auftauchenden Arbeitsschritte sind zur Ausführung durch Anwendungsprogramme oder Mitarbeiter vorgesehen. Um von dem Workflow als Typ und dem Workflow als Schema in einem automatisierten oder teilautomatisierten Arbeitsablauf zu unterscheiden, gibt es eine Workflow Instanz, die eine konkrete Ausführung des Workflows bezeichnet.⁵⁵

Workflow-Management-Systeme

Charakteristisch für Workflow- Management- Anwendungssysteme ist, dass diese die Steuerung von Kontroll- und Datenfluss zwischen den Arbeitsvorgängen dem Workflow-Management-System obliegt, wohin gehend die einzelnen Arbeitsschritte bei den Prozessbeteiligten verbleiben.⁵⁶

⁵⁵ Vgl. Herrman Gehring: Betriebliche Anwendungssysteme 1998, S. 13

⁵⁶ Vgl. Dr. Markus Böhm: Entwicklung von Workflow-Typen 2000, Einleitung S.1

5 Prozessmodellierung

Die Prozessmodellierung ist ein Werkzeug zur Visualisierung von Prozessen. Ziel ist es, unter einer fachlich-konzeptuellen Perspektive, Realitätsabschnitte aus einem Geschäftsfeld abzubilden. Die Prozessmodelle dienen der Dokumentation, Visualisierung und als Analysebasis für Prozessverbesserungen. Je nach Ausrichtung der organisationsstrategischen Ziele, kann auch eine totale Neugestaltung der Abläufe oder eine weiterreichende Automatisierung angewandeter Prozesse angestrebt werden⁵⁷

1.1 Vorgehensmodell Life-Cycle-Modell

Sogenannte Life-Cycle-Modelle werden im Prozessmanagement zur strukturierten Vorgehensweise der Implementierungs-, Optimierungs- und Modellierungsaufgaben verwendet. (Besonders aus ganzheitlicher Sichtweise, da hier eine lebenszyklus-orientierte Betrachtung erfolgt). Im Folgenden wird ein Konzept vorgestellt, das aus zwei Teilen besteht. Der erste Teil beinhaltet den betriebswirtschaftlichen Hintergrund mit dem Kontext (Wer muss wann, welche Aufgabe mit welchen Ressourcen und Informationen durchführen?). Im zweiten Teil werden die Workflow-Aspekte betrachtet. Dieser beschreibt also das „wie“, die detaillierte Implementierung des Prozesses auf dem Computer. In Abbildung 15 ist Life-Cycle Modell dargestellt, der drei teils verknüpfte Teilzyklen beinhaltet⁵⁸

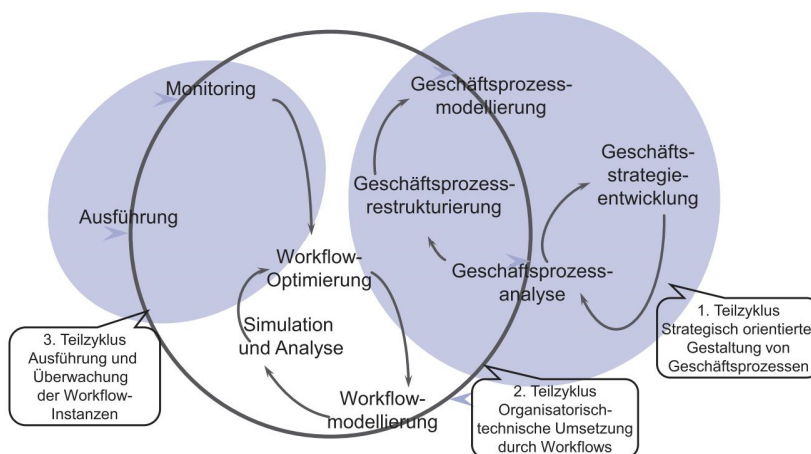


Abbildung 15 Life-Cycle-Modell⁵⁹

⁵⁷ Vgl. Gadatsch: Geschäftsprozesse analysieren und optimieren 2015, S. 8

⁵⁸ Vgl. Gadatsch: Geschäftsprozesse analysieren und optimieren 2015, S. 10

⁵⁹ Gadatsch: Geschäftsprozesse analysieren und optimieren 2015, S. 10

Teilzyklus 1. Dieser umfasst die Geschäftsprozessanalyse, -modellierung und -restrukturierung sowie die Geschäftsstrategieentwicklung. Die Modellierung und Erhebung der Ist-Geschäftsmodelle ist Ausgangspunkt für den Teilzyklus 1. Mit Hilfe einer Geschäftsprozessanalyse werden diese hinsichtlich ihres Beitrags zur Erreichung der Geschäftsprozessziele untersucht. Somit werden überflüssige oder unproduktive Organisationsstrukturen und Geschäftsprozesse identifiziert. Als Soll-Geschäftsmodelle werden formal die neu gestalteten Geschäftsprozesse beschrieben. Durch nachfolgende Analysen dieser kommt es meist zu Restrukturierungszyklen, bis die vorgegebenen oder ggf. angepassten Geschäftsziele mit der Gestaltung der Geschäftsprozesse konform sind.⁶⁰

Teilzyklus 2. Dieser beschäftigt sich mit der technischen Modellierung. Die fachlich konzeptionelle Gestaltung der Geschäftsprozesse wird mit Beenden des Teilzyklus 1 abgeschlossen. Teilzyklus 2 beschäftigt sich damit, die Geschäftsprozessmodelle bis auf die operative Workflow-Ebene zu verfeinern. Nach der Analyse folgt eine Workflowoptimierung, diese vervollständigt den zweiten, eventuell iterierten Teilzyklus.⁶¹

Teilzyklus 3. Dieser Zyklus umfasst das Monitoring und die Analyse. Ausführung und Überwachen von Workflows bilden den Anfang dieses Zykluses. Er ist in operative Ebenen unterteilt. Ausgehend vom Grad der Abweichungen der erhofften Ergebnisse zu der mit Hilfe des Monitorings festgestellten Prozessergebnisse folgt eine Rückkopplung auf Teilzyklus 1 oder 2. Größere Abweichungen der Referenzwerte führen zu einer Remodellierung der Prozesse und folgern einen Rücksprung zu Teilzyklus 1. Bei kleineren Abweichungen werden die Workflows optimiert, dies geschieht in Teilzyklus 2. Gravierende Schwellenwertsüberschreitungen können ein Umdenken in der Geschäftsstrategie bedeuten.⁶²

⁶⁰ Vgl. Gadatsch: Geschäftsprozesse analysieren und optimieren 2015, S. 10

⁶¹ Vgl. Gadatsch: Geschäftsprozesse analysieren und optimieren 2015, S. 11

⁶² Vgl. Gadatsch: Geschäftsprozesse analysieren und optimieren 2015, S. 11

5.1 Sichtenkonzepte der Geschäftsprozessmodellierung

Ziel der Prozessmodellierung ist es, ein leicht verständliches und schnell durchschaubares Modell zu entwickeln, das die erhofften Informationen schnellstmöglich liefert.

Aus diesem Sachverhalt heraus ist anzustreben, nicht alle modellierungsrelevanten Sachverhalte in nur einer einzigen Darstellung wiederzugeben, um eine Reduktion der Komplexität und Verbesserung der Verständlichkeit zu erreichen. Daher empfiehlt sich, ein Sichtenkonzept anzuwenden, um eine Transparenz der Modelle zu gewährleisten.⁶³

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über verschiedene Sichtenkonzepte.

Sichtenkonzepte der Geschäftsprozessmodellierung						
Becker	Ferstl/Sinz	Gadatsch	Gehring	Österle	Scheer	Weske
Organisation	Leistungssicht	ProzessSicht	Organisations Sicht	Organisation Funktionen	Organisations - Sicht	Function Modeling
Geschäfts-objekt	Lenkungsicht	Organisations struktursicht	Funktions- sicht	Daten	Funktionssicht	Information Modeling
Prozess	Ablauf-sicht	Aktivitäts - struktursicht	Datensicht	[Personal]	Datensicht	Organization Modeling
Ressource		Applikations- Struktursicht		[...]	Steuerungssicht	IT Landscape Modeling
		Informations- struktursicht			Leistungssicht	

Abbildung 16: Sichtenkonzept der Geschäftsprozessmodellierung⁶⁴

⁶³ Vgl. Sinz Elmar.J.: Ansätze zur fachlichen Modellierung betrieblicher Informationssysteme 1995, S. 127

⁶⁴ Gadatsch: Grundkurs Geschäftsprozess-Management 2012, S. 61

5.2 Modellierungskonzepte

Grundlegend lassen sich Prozesse in Skriptsprache und Diagrammsprache darstellen. Die Skriptsprache basiert auf einer Programmiersprachen anlehnen formalen Notifikation. Es ist eine sehr hohe Modellspezifikation erzielbar. Die Skriptsprachen basierende Prozessmodellierung kommt in der Praxis so gut wie gar nicht mehr zum Einsatz, da die Interpretation detaillierte Methodenkenntnisse voraussetzt und die Anschaulichkeit eher mangelhaft ist.⁶⁵

Über die Jahre wurden eine Vielzahl von Methoden zur systematischen Darstellung von Geschäftsprozessen entwickelt und angewendet. Letztlich durchgesetzt haben sich die graphischen Ansätze (diagrammbasierte Methode), da diese leicht zu verstehen sind und einen schnellen Überblick versprechen. Diese können in kontrollfluss-, objekt- oder datenorientierte Konzepte unterteilt werden.⁶⁶

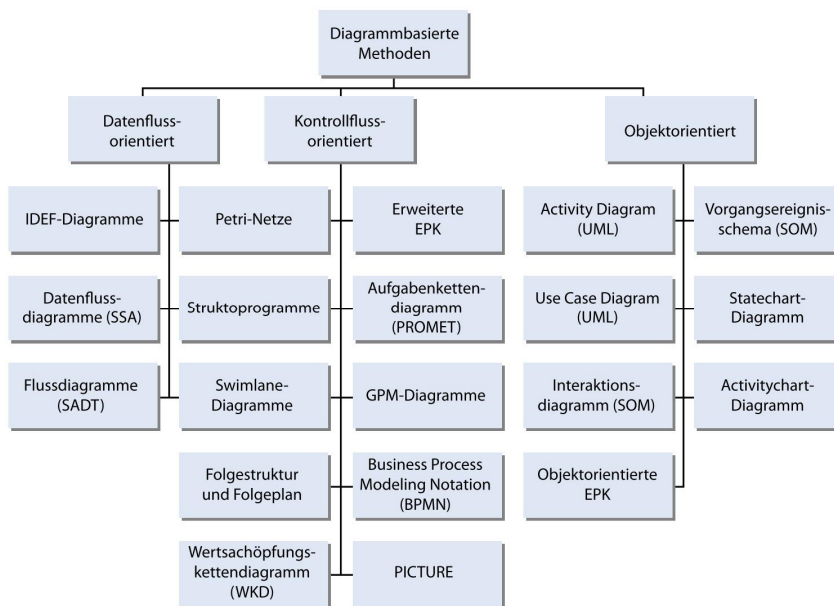


Abbildung 17: Diagrammbasierte Methoden⁶⁷

⁶⁵Vgl. Gadatsch: Grundkurs Geschäftsprozess-Management 2012, S. 64

⁶⁶Vgl. Gadatsch: Geschäftsprozesse analysieren und optimieren 2015, S. 14

⁶⁷ Gadatsch: Grundkurs Geschäftsprozess-Management 2012, S. 64

5.2.1 Datenflussorientierte Methode

Datenflussorientierte Methoden beschreiben, wie der Name schon verrät, den Datenfluss und nicht den Prozess. Somit wird der Verlauf der Daten in Zusammenarbeit mit den Einzeltätigkeiten beschrieben. Das Problem dieser Methode ist, dass der Ablauf der Prozesse somit nur schwer aus dem Diagramm ersichtlich ist. Dies ist wohl der Grund warum diese Methode kaum noch Verwendung findet.⁶⁸

Ein Beispiel für datenflussorientierte Modelle ist die IDEF (Integration Definition for Function Modeling) Methode siehe Abbildung 18.

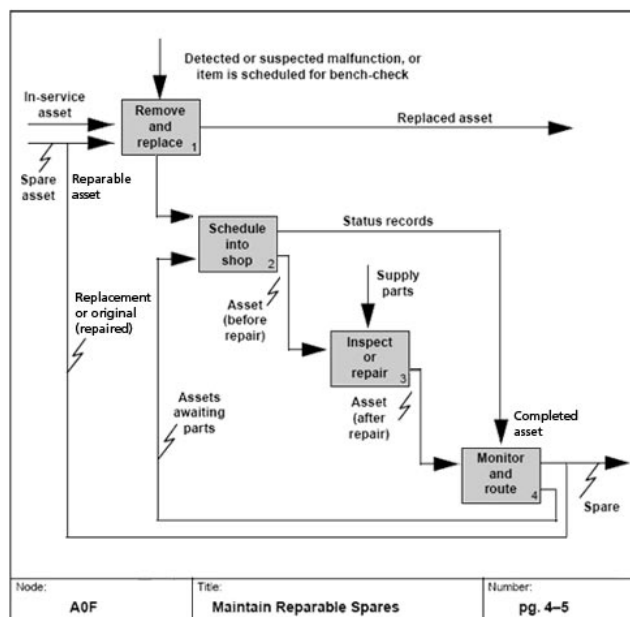


Abbildung 18 IDEF Methode⁶⁹

5.2.2 Kontrollflussorientierte Methode

Bei der kontrollflussorientierten Methode steht in der Modellierung die Abfolge der Tätigkeit (Prozess) im Vordergrund.

Etablierte Methoden in der Praxis sind:

- Swimlane-Diagramme (siehe Abbildung 19)
- Prozesslandkarten (siehe Abbildung 20)
- Business Process Modeling and Notation Method
- Wertschöpfungskettendiagramme⁷⁰

⁶⁸ Vgl. Gadatsch: Geschäftsprozesse analysieren und optimieren 2015, S. 14

⁶⁹ <https://www.mitre.org> Zuletzt geprüft am: 25.09.2016.

⁷⁰ Vgl. Gadatsch: Geschäftsprozesse analysieren und optimieren 2015, S. 14

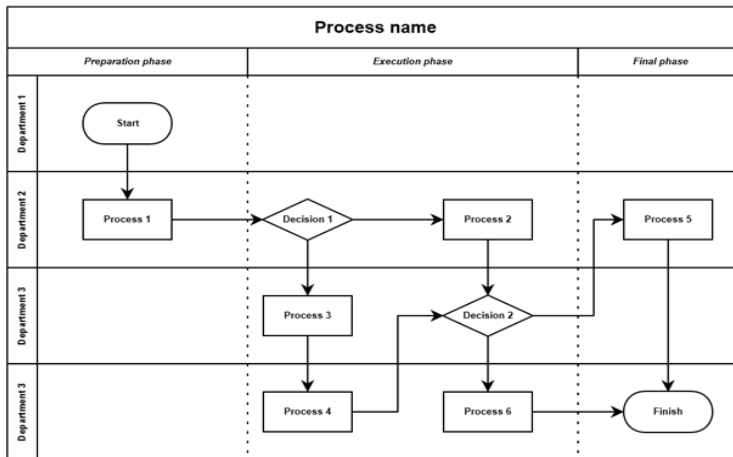


Abbildung 19 Beispiel Swimlane Diagramm⁷¹

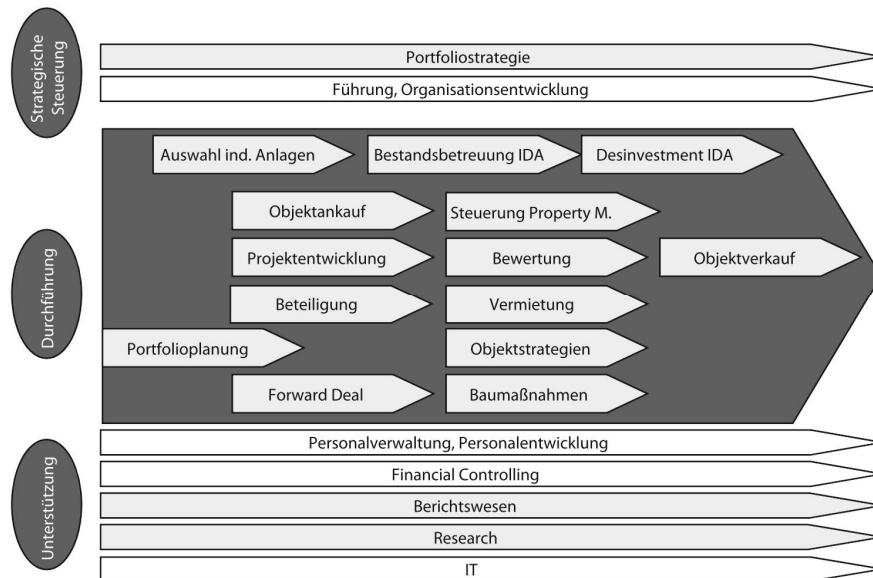


Abbildung 20 Prozesslandkarte⁷²

⁷¹ <https://grapholite.com/Diagrams/SwimlaneZuletzt> geprüft am: 20.09.2016.

⁷² Zeitner und Peyinghaus: Prozessmanagement Real Estate 2013, S. 198

Objektorientierte Methode

Die Idee der objektorientierten Methode stammt aus der Softwareentwicklung. Diese war es, die Daten und Funktionen zu sogenannten Objekten integriert hat. Diese Idee führte zur Entwicklung dieser Modellierungsmethode. In diesem Bereich hat sich in der Praxis vorrangig die Unified Modeling Language mit dem Activity Diagram etabliert.⁷³

⁷³ Vgl. Gadatsch: Geschäftsprozesse analysieren und optimieren 2015, S. 14

6 Produktivität und dessen Einflussfaktoren

Ein zentraler Begriff bei der Durchführung von Bauleistungen stellt ohne Frage die Produktivität dar. Im Baubetrieb, wie auch in der Bauwirtschaft ist sie eine wesentliche Kennzahl. Sie wird verwendet, um Beurteilungen der Ergiebigkeit einzelner Arbeiten oder des gesamten Produktions- bzw. Wirtschaftsprozesses zu bewerten. Die Produktivität wird durch das Verhältnis von Output zu Input dargestellt. Die Gesamtproduktivität wird zum einen durch die elementaren Produktionsfaktoren (Arbeit, Betriebsmittel und Stoffe) bestimmt, wie auch durch die dispositiven Produktionsfaktoren (Planung, Steuerung, Kontrolle, Dokumentation, Wissensarbeit etc.).⁷⁴ Das Thema Produktivität wird im Folgenden erläutert, um einen wichtigen Gedankengang auszulösen. PERI hat das Verlangen sog. Benchmarks zur Erleichterung der Angebotslegung zu entwickeln. Hierfür ist die Kenntnis über Produktivität und dessen Einflussfaktoren ein nicht weg zu denkender Bestandteil einer erfolgreichen Lösungsfindung.



Abbildung 21: Produktivitätswürfel⁷⁵

⁷⁴ Vgl. Hofstadler: Produktivität im Baubetrieb 2014, S. 13 ff

⁷⁵ Hofstadler und Kummer Markus: Risiken und Chancen der Mischpreiskalkulation 2015

6.1 Einfluss der Produktionsfaktoren

Direkten Einfluss auf die Produktivität, wie auch auf die Aufwands- wie Leistungswerte hat die Wahl der Kombination der einzelnen Produktionsfaktoren.



Abbildung 22: Produktivität⁷⁶

Wenn es nicht möglich ist, die geplanten Aufwandswerte einzuhalten, ist es von Nöten den Ressourceneinsatz zu vergrößern. Bei einer guten Planung der Ressourcen ist eine nachträgliche Erhöhung der Ressourcen aber im Normalfall immer mit einer Verschlechterung der Produktivität verbunden.

6.1.1 Aufwandswerte

Eine zentrale Bedeutung in der Bauablaufplanung kommt den Aufwandswerten zu. Ihre Größenordnung beeinflusst maßgeblich die Leistung in den Ablaufabschnitten und somit die Arbeitsproduktivität.

Gerade in der Angebotsphase sind Aufwandswerte ein sehr nützliches Werkzeug, um eine wesentliche Grundlage zur Kosten- und Zeitberechnung der Baumaßnahme zu schaffen. Sie sind im Weiteren ein wichtiger Bestandteil in der Arbeitsvorbereitung, um eine Berechnung der Dauer der einzelnen Vorgänge (Decke einschalen, ausschalen, usw.) zu ermöglichen. Durch diese einzeln errechneten Vorgangsdauern kann der Ressourceneinsatz sowie der Fertigungsablauf geplant werden. Im Hinblick auf das Baustellencontrolling oder der Nachkalkulation können die gewonnenen Daten der Bauausführung mit kalkulierten Werten verglichen werden und möglicherweise die Aufwandswerte für folgende Projekte angepasst werden.⁷⁷

⁷⁶ <http://blog.hotelcareer.de>Zuletzt geprüft am: 09.06.2016.

⁷⁷ Vgl. Hofstadler: Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb 2007, S. 20

Der Aufwandswert setzt sich folgendermaßen zusammen:

Der Aufwandswert ist der Quotient aus der Summe der Lohnstunden $\sum L_{std,a,v,i}$ und der Produktionsmenge $\sum M_{a,v,i}$ und wird nach

Glg.(6-1) berechnet.⁷⁸

$$AW_{a,v,i} = \frac{L_{std,a,v,i}}{M_{a,v,i}} \quad (6-1)$$

Die folgende (Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.) gibt einen Einblick auf die verschiedenen Einflüsse auf einen Aufwandswert. Am Beispiel eines Aufwandswerts für Schararbeiten.

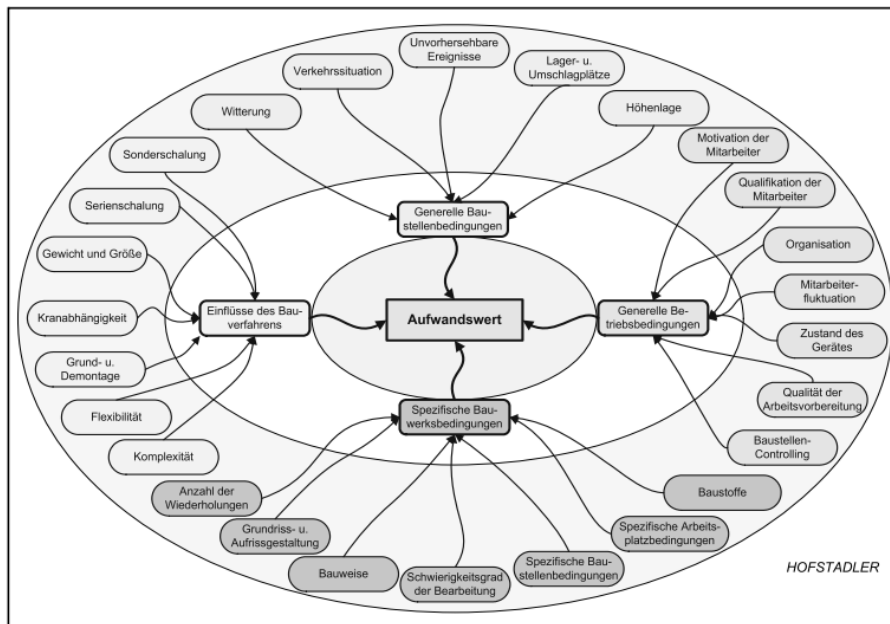


Abbildung 23: Vielfalt der Einflüsse auf den Aufwandswert – Beispiel: Schararbeiten⁷⁹

Um an Aufwandswerte zu gelangen, gibt es verschiedene Möglichkeiten, folgend sind einige aufgezählt:

- Herstellerangaben
- Berechnungen – Nomogramme
- Kalkulationshandbücher
- Berichtswesen Nachkalkulation
- Simulation des Arbeitsablaufs
- Arbeitsstudien – Richtwerte-Tabellen

⁷⁸ Hofstadler: Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb 2007, S. 21

⁷⁹ Hofstadler: Schwierigkeitsgrad von Schararbeiten – Darstellung der Auswirkungen im IAD 2005, S. 33ff

6.1.2 Leistungswerte

Leistungswerte werden in Produktionsmenge pro Zeiteinheit angegeben, siehe Glg.(6-2).

$$L_{std,a,v,i} = \frac{\text{Produktionsmenge}}{\text{Zeiteinheit}} \tag{6-2}$$

Ein Leistungswert sagt aus, wie viel einer Produktionsmenge in einer gewissen Zeiteinheit hergestellt wurde.

Als Produktionsmenge ist im Falle der Errichtung eines Bauwerks bspw. der Bruttorauminhalt [m³] oder die Betoniermenge [m³] zu verstehen. Die Zeiteinheit kann [Monate, Schicht, Minuten,...] sein. Die gängigste Zeiteinheit ist wohl aber Stunden [h]. Somit könnte ein Leistungswert wie in Glg. (6-3) dargestellt werden:

$$L_{std,a,v,i} = X \frac{m^3}{h} \tag{6-3}$$

Zur Berechnung des Leistungswerts, steht im Zähler das Produkt aus Arbeitskräften $AK_{a,v,i}$ [Std/h] und der Arbeitszeit $AZ_{a,v,d}$ [Std/ZEH]. Im Nenner steht der spezifische Aufwandswert $AW_{a,v,i}$ [Std/EH] für den Ablaufabschnitt.⁸⁰ Siehe Glg.(6-4)

$$L_{std,a,v,i} = \frac{AK_{a,v,i} * AZ_{a,v,d}}{AW_{a,v,i}} \tag{6-4}$$

Der Leistungswert hat viele verschiedene Einflussfaktoren, die am Beispiel von Rohbauarbeiten in der folgenden Graphik dargestellt werden.

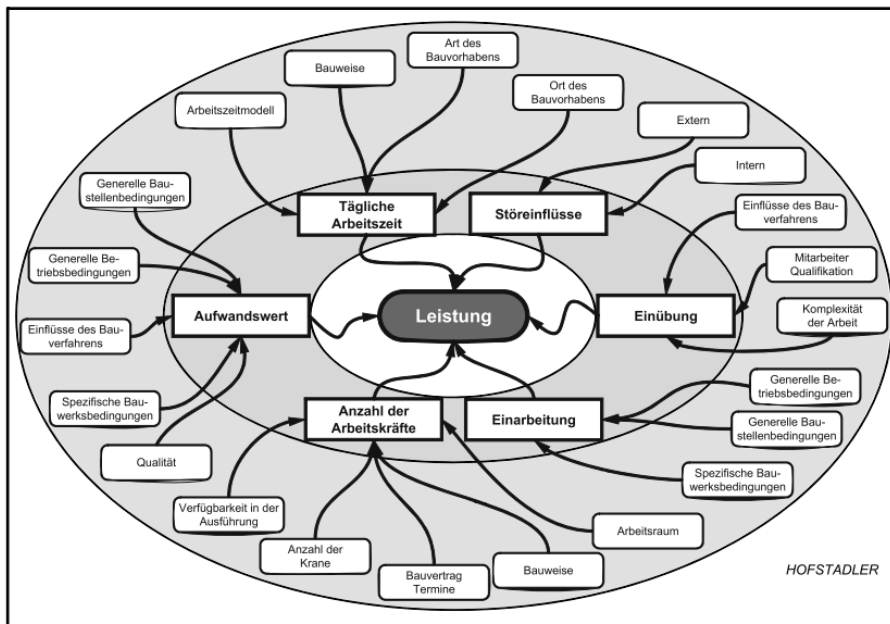


Abbildung 24: Vielfalt der Einflüsse auf die Leistung (Leistungswert)⁸¹

⁸⁰ Vgl. Hofstadler: Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb 2007, S. 34

⁸¹ Hofstadler: Schwierigkeitsgrad von Schalarbeiten – Darstellung der Auswirkungen im IAD 2005

Zur Abschätzung von Leistungswerten für Baugeräte werden von Gareis/Halpin⁸² folgende Schätzmethode(n) angeführt:

- Schätzung unter Verwendung eigener Daten von abgeschlossenen Projekten oder Vorgängen
- Schätzung unter Verwendung von Maschinenhandbüchern und bauwirtschaftlicher Literatur
- Schätzung nach analytischer Methode durch Bestimmung der Produktivität der für einen Arbeitsvorgang einzusetzenden Produktionseinheiten
- Schätzung nach Durchführung von Probeläufen

6.1.3 Beispiel zu Einflüssen auf Produktionsfaktoren

Um die Einflüsse auf Produktionsfaktoren an einem Beispiel zu erklären wird folgend ein solches Szenario, beispielhaft für Betonierarbeiten, beschrieben. Ein gleichartiges Vorgehen wäre auch auf Planungsarbeiten in einem Technischen Büro abzuleiten. Aufgrund der leichteren Erläuterung, wird es anhand von Betonierarbeiten erklärt:

In einem Bauunternehmen hat es sich etabliert, dass die optimale Gruppengröße für Betonierarbeiten von Decken vier Arbeiter beträgt. Bei dieser Konstellation der Gruppengröße hat jeder der Gruppe seinen exakten/eingespielten Prozessablauf. Aufgrund von bspw. Bauverzögerungen muss die Decke schneller betoniert werden. Die Baufirma entscheidet die Arbeiteranzahl zu erhöhen, um die Decke schneller fertig zu stellen.

Diese Erhöhung der Arbeitskräfte, hat direkten Einfluss auf deren Produktivität!

Dies kann mehrere Gründe haben. Folgend werden ausgewählte stichpunktartig genannt:

- Arbeitsraum nicht optimal
- Die klare Arbeitsverteilung, die bei der eingespielten Gruppengröße vorhanden war, ist jetzt nur noch teilweise existent
- ...

⁸² Gareis, Roland/Halpin, W. Daniel: Planung und Kontrolle von Bau- produktionsprozessen 1976, S. 75ff

6.2 Optimale Arbeitsgruppen- / Kolonnengröße

Wenn die optimale Gruppengröße für bestimmte Arbeiten überschritten ist, kann es dazu kommen, dass nicht mehr jeder in der Arbeitskolonne seinen gewohnten/ optimalen Arbeitsprozess beim Ausführen der Arbeit nachgehen kann. So bilden sich Leistungslücken. Die Folge daraus ist, dass die Produktivität sinkt.

Abhängig von den eingesetzten Produktivitätsfaktoren in Anlehnung an die Komplexität der Arbeiten, ergibt sich eine optimale Anzahl an Arbeitskräften für ein wirtschaftliches Arbeiten.⁸³

In Abbildung 25 ist der Zusammenhang zwischen der Anzahl der Arbeitskräfte einer Gruppe, in Abhängigkeit ihrer Produktivität, qualitativ dargestellt. Wird die Gruppengröße innerhalb des optimalen Bereichs nur geringfügig variiert, sind keine großen Produktivitätsverluste zu erwarten. Wird die Gruppengröße nach oben oder unten verändert, ergeben sich Auswirkungen auf die Produktivität. Aus dieser Grafik ist zu entnehmen, dass bei einer Verkleinerung der Arbeitsgruppe höhere Produktivitätsverluste erwartet werden als bei einer Vergrößerung.⁸⁴

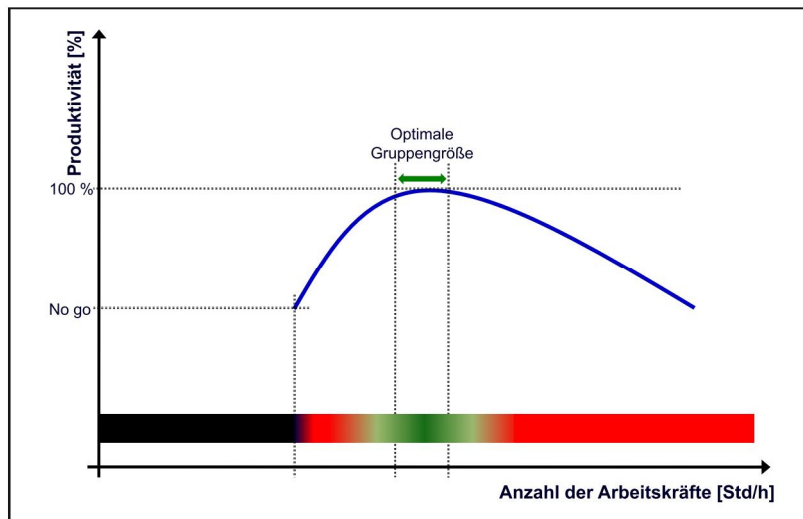


Abbildung 25 Qualitativer Zusammenhang zwischen der Gruppen-/Mannschaftsgröße und der Produktivität⁸⁵

⁸³ Vgl. Hofstadler: Produktivität im Baubetrieb 2014, S. 65

⁸⁴ Hofstadler: Produktivität im Baubetrieb 2014, S. 65

⁸⁵ Hofstadler: Produktivität im Baubetrieb 2014, S. 66

6.3 Mindestarbeitsraum

Durch die Änderung der Gruppengröße können auch andere Grenzgrößen negativ beeinflusst werden. Eine Grenzgröße wäre hier bspw. der Mindestarbeitsraum.

Der Mindestarbeitsraum hat bei einer effizienten Kombination der Produktionsfaktoren einen großen Einfluss auf die daraus erzielte Produktivität. Wenn die festgelegten Grenzwerte für den Mindestarbeitsraum unterschritten werden, kommt es zu Produktivitätsverlusten. Somit kann die durchschnittliche Normalproduktivität nicht mehr erreicht werden.

Folgende Gesichtspunkte müssen bei der Planung beachtet werden:

- Ein sicheres Arbeiten soll in allen Arbeitsphasen möglich sein (Einschalen, Ausschalen, Reinigen, Revitalisieren, Umbauen, Umsetzen etc.)
- Kritische Annäherung zum Vorgänger bzw. den Vorgängern
- Grenzgrößen, ab denen Produktivitätsverluste auftreten
- Technologische Aspekte
- Fertigungstechnische Aspekte

In Bezug auf die Planung, sollte man sich zu diesem Zeitpunkt schon darüber im Klaren sein, wie groß die einzelnen Fertigungsabschnitte sind, um die optimale Mannschaftsgröße, hinsichtlich der optimalen Produktivität und geforderter Taktzeiten zu finden. Sollten die Fertigungsabschnittsgrößen frei wählbar sein, ist eine Mannschaftsgröße zu wählen, die die geringsten Herstellkosten verursacht. Hierbei ist zu beachten, dass die in den Schalungsflächen auftretenden Differenzen zwischen einzelnen Fertigungsabschnitten möglichst gering gehalten werden. Wirtschaftlich am lukrativsten ist es, die Vorhaltemenge an Schalung und Rüstung Baustellenseitig optimal ausnützen zu können. Ideal ist die Nutzung der Einzelteile auf der Baustelle mit gleicher Einsatzzahl.⁸⁶

Dass sich bei einem Unterschreiten des Mindestarbeitsraums die Werte für Produktivität negativ verändern, darüber ist man sich einig, jedoch über die genauen Zahlen zu den Grenzflächen und die Dimensionierung der Auswirkungen herrscht Unklarheit und Uneinigkeit.⁸⁷

In folgender Abbildung sind der Zusammenhang der Mindestarbeitsfläche, Arbeitskräfte und Produktivität, qualitativ dargestellt. Wenn man für einen Arbeitsvorgang mehr Arbeiter einsetzt als zuvor geplant, mit dem Ziel die Arbeitszeit zu verkürzen, wird die durchschnittliche Arbeitsfläche

⁸⁶ Vgl. Hofstadler: Produktivität im Baubetrieb 2014, S. 67

⁸⁷ Vgl. Hofstadler: Produktivität im Baubetrieb 2014, S. 67

je Arbeitskraft immer kleiner, bis es zur Unterschreitung des Grenzwertes kommt. Diese Unterschreitung zieht wiederum einen Produktivitätsverlust mit sich.⁸⁸

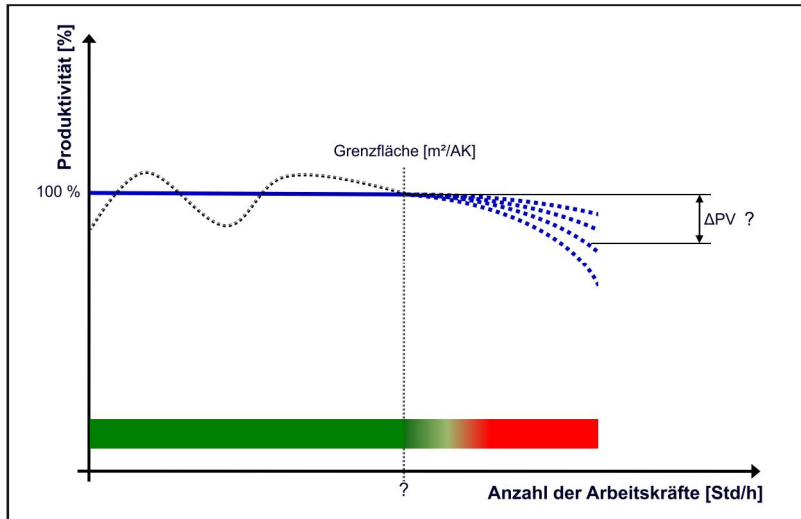


Abbildung 26: Qualitativer Zusammenhang zwischen der Anzahl der Arbeitskräfte, der Mindestarbeitsfläche und der Produktivität (ohne Berücksichtigung der optimalen Arbeitsgruppengröße)⁸⁹

⁸⁸ Vgl. Hofstadler: Produktivität im Baubetrieb 2014, S. 68

⁸⁹ Hofstadler: Produktivität im Baubetrieb 2014, S. 68

6.4 Weitere Einflussfaktoren auf die Produktivität

Es gibt eine Vielzahl an Faktoren, die Einfluss auf die Produktivität haben. Im Folgenden werden einige der wichtigsten beschrieben.

Ein großer Einflussfaktor bei Arbeiten auf Baustellen ist wohl die **Witterung**. Unter Witterung sind die an einem gewissen Ort, zu einem bestimmten Zeitpunkt herrschende Wetterverhältnisse zu verstehen. Sie stellt die regionale Auswirkung von aktuellem Wetter und lokalem Klima, insbesondere in Bezug auf Niederschlag, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Wind, Luftdruck dar.⁹⁰ Die Witterung hat hauptsächlich auf Arbeiten unter freiem Himmel Einfluss. Arbeiten können unter extremen Temperaturverhältnissen wie Hitze oder Kälte schwierig bis gar nicht mehr ausgeführt werden. Extreme Temperaturen über oder unterhalb des Wohlfühlbereichs, der um die 20 Grad liegt, wirkt zusätzlichen Stress auf den Arbeiter aus. Regen oder Schnee stellt eine zusätzliche Rutschgefahr dar. Das Tragen von wärmeren Klamotten bei niedrigen Temperaturen schränkt den Arbeiter in seiner Beweglichkeit ein. Das alles beeinflusst die Produktivität negativ.

Die **tägliche Arbeitszeit** ist auch ein sehr einflussreicher Faktor. Durch zu lange Arbeitszeiten verringert sich einerseits die Motivation der Arbeiter, andererseits benötigen die Arbeiter häufiger Erholungspausen, die Konzentration sinkt und die Fehlerhäufigkeit steigt damit.

Einer der wichtigsten Einflussfaktoren ist wohl die **Einarbeitung**. Die Einarbeitung des Teams, der strukturierte und in den Rhythmus übergegangene Prozessablauf, das Wissen, was nacheinander zu tun ist, ist das wohl bedeutendste um ein erfolgreiches Projekt abzuwickeln.

Die Einarbeitung muss schon in der Angebotsbearbeitung berücksichtigt werden, wenn diese nicht berücksichtigt wird, kann das zu Störungen des Bauablaufs führen. Die Folge ist eine geänderte Ressourcennutzung, die wiederum Mehrkosten hervorrufen. Um den Faktor Einarbeitung in die Arbeitsvorbereitung einzubauen, werden Möglichkeiten der Anpassung (in kapazitiver und zeitlicher Hinsicht) aufgezeigt, wodurch eine konstante Schalungsleistung erzielt und beibehalten werden kann.

Qualitative Kurven für die Einarbeitung oder den sogenannten „Einarbeitungseffekt“ gibt Born unter den verschiedenen Einflüssen an. Abbildung 27 zeigt das Diagramm nach Born, A) die Zeit je Einheit in Abhängigkeit der unterschiedlichen Schwierigkeitsgrade über der Anzahl der Ausführungen. Diagramm B) zeigt den Unterschied zwischen Arbeiten mit und ohne Arbeitsvorbereitung und in Diagramm C) ist ersichtlich welchen Einfluss eine Änderung der Kolonnenbesetzung hat.⁹¹

⁹⁰ Vgl. Hofstadler: Produktivität im Baubetrieb 2014, S. 76

⁹¹ Vgl. Hofstadler: Produktivität im Baubetrieb 2014, S. 80

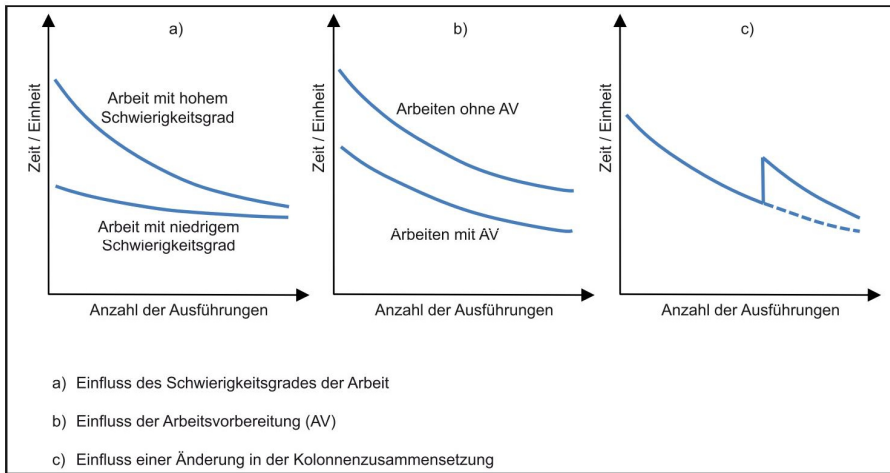


Abbildung 27 Einflüsse auf die Einarbeitung⁹²

⁹² Hofstadler: Produktivität im Baubetrieb 2014, S. 81

6.5 Zusammenfassung und in Bezug bringen der Produktivitätsverluste in der Angebotsbearbeitung Schalungshersteller

Um die Produktivität und dessen Einflussfaktoren in Bezug zu dessen Auswirkungen auf die Produktivität in den Niederlassungen zu bringen, wird erneut erläutert, was zukünftig, aufbauend auf dieser Arbeit entwickelt werden möchte.

Ziel des Benchmarking soll es sein, schon in der Angebotsphase, anhand von spezifischen Werten des Projekts, dieses kategorisieren zu können. Nach Zuteilen des Projekts in eine Kategorie erhält man Benchmarks (Zeit und Ressourcenaufwand) die für ein Projekt dieser Art üblich sind. Die Benchmarks werden mit Hilfe von Werten von Referenzprojekten, die zuvor schon erfolgreich abgewickelt wurden, ermittelt. Diese Benchmarks sind nicht nur für eine Abschätzung des Gesamtaufwands gedacht, sondern mehr für die einzelnen Projektphasen. Spezielles Augenmerk wird hier auf die Angebotsphase gelegt. Durch diese Standardwerte soll die Abschätzung des Arbeitsaufwands in den einzelnen Projektphasen deutlich verbessert werden. Im Weiteren sind diese Referenzwert eine gute Möglichkeit einzelne Niederlassungen zu überprüfen und zu ranken. Anzudenken wäre, dass vorgegebene Referenzwerte, die durch die Kategorisierung des Projekts zugewiesen wurden deutlich überschritten werden, dass PDM-Centrio dieses erkennt und sich bemerkbar bei den Niederlassungsleitern macht. Somit ist im Weiteren ein guter Überblick des Niederlassungsleiters über seine Mitarbeiter gewährleistet. Auch hat er die Möglichkeit bei Überschreiten von Benchmarks rechtzeitig zu reagieren und die nötigen Maßnahmen zu treffen.

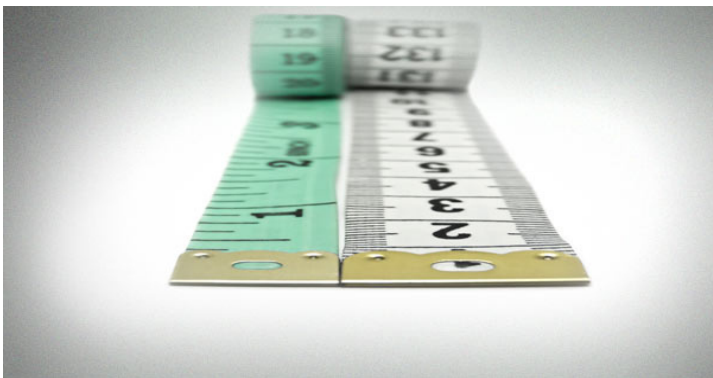


Abbildung 28: Einheitliches Maß für Benchmarks⁹³

Um solche Benchmarks auch wirklich realisieren zu können und diese auch nützliche Werte liefern, müssen die einzelnen Niederlassungen

⁹³ www.blogcdn.comZuletzt geprüft am: 11.06.20116.

einen gewissen Standard erfüllen, d.h einen vorgegebenen, optimierten Prozessablauf beim Bearbeiten von Projekten einhalten, um die Niederlassungen vergleichbar zu machen. Nur so ist es möglich die einzelnen Niederlassungen vergleichen zu können und aus ihren Projektwerten nützliche Benchmarks zu entwickeln. Es muss versucht werden mit einem Maß messen zu können, gleichwertige Daten zu bekommen. Dies soll das Bild in **Abbildung 28** verdeutlichen.

Aber es gibt auch schwer kalkulierbare Differenzen in den Niederlassungen. Hiermit gemeint sind die Produktivitätsverluste. Folgend werden diese in Bezug mit dem Prozessablauf in der Angebotsphase gebracht.

6.5.1 Optimale Arbeitsgruppengröße

Auch bei den planerischen und kalkulatorischen Arbeiten in der Angebotsphase ist es wichtig, eine optimale Arbeitsgruppengröße einzuhalten. Hierrunter ist zu verstehen, dass in der jeweiligen Niederlassung genügend technische Bearbeiter vorhanden sind, die die eintreffenden Projekte bearbeiten können. Eine bspw. Überlastung von Arbeitskräften führt zu Stress, erhöht die Fehlerhäufigkeit und senkt die Gesamtproduktivität. Im Weiteren ist es für jeden Mitarbeiter ein großer Vorteil, wenn er direkten Zugriff auf einige Kollegen hat, die in einzelnen Themengebieten Experten sind und beratend zur Seite stehen können. Unter der optimalen Arbeitsgruppengröße wird aber auch interpretiert, dass sich in einem Büroraum nicht zu viele Arbeitsplätze befinden dürfen. Wenn zu viele Mitarbeiter in einem Büroraum untergebracht sind, ist ein hoher Geräuschpegel die Folge. Übermäßiger Lärm ist ein nicht vernachlässigbarer Stressfaktor, der das Wohlbefinden des Einzelnen stark beeinträchtigen kann. Folgend kommt es zur Häufung von Fehlern, diese benötigen Zeit für Nacharbeit und senkt somit die Produktivität.

6.5.2 Mindestarbeitsraum

Zum Thema Mindestarbeitsraum ist es auf einer Baustelle wie auch in einem Büro wichtig, dass die Mitarbeiter genügend Platz haben, um ihre Arbeit auszuführen.

Der Onlinebericht „Wie das Büro unsere Leistung beeinflusst“ befasst sich mit dem Thema Produktivitätsverlust am Arbeitsplatz. Hierin wird gleich zu Beginn drauf verwiesen, dass enge Büroräume die Produktivität gefährden. Die langfristigen Folgen ungünstiger Arbeitsbedingungen seien immens. Friedman argumentiert: Schlechte Büros lassen nicht nur Mitarbeiter leiden, sie gefährden mitunter auch die Produktivität des gesamten Unternehmens. In Großraumbüros ist es bspw. der Fall das sich die Mitarbeiter ungewollt durch zum Beispiel Telefonate und Rückfragen gegenseitig stören und im Arbeitsflussunterbrechen.

Diese vermeintlich harmlosen Störungen zeigen Wirkung, laut Gloria Mark, Professorin an der Universität von Kalifornien, benötigen wir bis zu 23 Minuten bis wir uns wieder auf die ursprüngliche Arbeit voll konzentrieren können.⁹⁴

Trotz allem geht der Trend der Planer wie Manager in Richtung Großraumbüro, sie sehen darin ein Symbol für Aufgeschlossenheit und einen Garant für Kreativität. Studien belegen aber genau das Gegenteil: Viele Menschen fühlen sich in offenen Räumen unwohl und beobachtet, kontrolliert und im Extremfall ängstlich.⁹⁵

6.5.3 Weitere Einfluss Faktoren auf die Produktivität

Es gibt eine Vielzahl von Faktoren die Einfluss auf die Produktivität nehmen können. Alle der unter 6 genannten Einflussfaktoren haben Einfluss auf die Produktivität des Technischen Büros. Die Tägliche Arbeitszeit ist natürlich auch hier ein sehr großer Faktor, wie auch die Einarbeitung des Einzelnen sehr entscheidend ist. Den Prozessablauf der Tätigkeitsfolge verinnerlicht haben. Auch die Witterung hat weitestgehend mit der Produktivität des Mitarbeiters im Büro zu tun. Die Wetterlage beeinflusst die Psyche des Menschen, bei manchen Menschen verursacht das Wetter sogar Kopfschmerzen, Kreislaufprobleme, Schlaflosigkeit usw. Das ist nur ein kleiner Ausschnitt an weiteren Einflussfaktoren der Produktivität. Im Zuge dieser Arbeit spielt das aber keine zu große Rolle und wird hier auch nicht näher erläutert. Es ist aber ein Thema, dass im Zuge einer Prozessoptimierung auf jeden Fall angesprochen werden muss und über das man sich klare Gedanken machen sollte. Ganz besonders über das Thema Einarbeitung, man kann den Einarbeitungseffekt mit fundierten und arbeitserleichternden Prozessen klar minimieren. Hier kann eine Checkliste, gerade für neue Mitarbeiter, eine wichtige Rolle im täglichen Arbeitsprozess spielen. Vor allem das Thema Checklisten ist in der Ausarbeitung des Online Fragebogens / Expertenbefragung ein wichtiges Thema.

6.5.4 Bausteine der Produktivitätsermittlung

Direkten Einfluss auf die Leistungs- sowie Aufwandswerte und damit auf die Produktivität hat die Kombination wie die Wahl der Produktionsfaktoren. Von diesen Einflüssen hängt es im Weiteren auch ab, ob die errechnete Normal-Produktivität erreicht werden kann. Diese Produktivi-

⁹⁴ Vgl. <http://www.wiwo.de/erfolg/beruf/motivation-enge-bueros-gefaehrden-die-produktivitaet/11965570-2.html> Zuletzt geprüft am: 14.06.2016.

⁹⁵ Vgl. <http://www.wiwo.de/erfolg/beruf/motivation-enge-bueros-gefaehrden-die-produktivitaet/11965570-2.html> Zuletzt geprüft am: 14.06.2016.

tätsfaktoren sind nicht einseitig, sondern gesamtheitlich zu betrachte, sowie zu optimieren. Die Art, Komplexität und Form des Bauwerks, wie auch die Umstände der Leistungserbringung nehmen direkten Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der Kombination der Produktivitätsfaktoren. Die Gesamtproduktivität wird des Weiteren von der geforderten Qualität, Quantität, Bauzeit und dem Umfeld beeinflusst. Um die erzielte bzw. die erzielbare Gesamtproduktivität beurteilen oder analysieren zu können, müssen sowohl die elementaren als auch die dispositiven Produktionsfaktoren (Anzahl, Art und deren Kombination) dokumentiert werden. Für Berechnungen aus bauwirtschaftlicher Sicht, bezüglich Lohnkosten oder Bauzeiten, werden Aufwandswerte benützt. Sie sind in der Arbeitsvorbereitung ein wichtiger Bestandteil zur Berechnung der Vorgangsdauern und somit auch des gesamten Fertigungsablaufs und dessen Ressourceneinsatzes. Im Zuge der Nachkalkulation oder des Baustellen-Controllings werden gewisse Daten aus der Bauausführung dokumentiert. Aus diesen werden im Weiteren Aufwandswerte ermittelt.⁹⁶



Abbildung 29: Einflussfaktoren⁹⁷

Die benötigte Dauer für das Erbringen einer definierten Arbeit ist von einer Vielzahl von Einflüssen abhängig. Diese Einflüsse können bspw. unterschiedliches Leistungspotential der Arbeitskräfte, Zustand der Betriebsmittel, Arbeitsplatzbedingungen wie auch das allgemeine Wohlbefinden sein. Die Intensität dieser Einflüsse kann sich verändern und es können auch Beeinflussungen untereinander auftreten. Daraus kann man schließen, dass der benötigte Zeitaufwand von Ausführung zu Ausführung unterschiedlich ist, auch wenn die gleichen Arbeitsbedingungen herrschen.⁹⁸

⁹⁶Vgl. Heck et al.: Belastbare Dokumentation in der Bauausführung 2016, S. 5

⁹⁷ www.mindmeister.com Zuletzt geprüft am: 20.06.2016.

⁹⁸Vgl. Heck et al.: Belastbare Dokumentation in der Bauausführung 2016, S. 6

7 Dokumentation

Dokumentation: Der Begriff Dokumentation steht für die Nutzbarmachung von Informationen zur weiteren Verwendung. Ziel einer ordentlichen Dokumentation ist es, abgelegte Informationen gezielt auffindbar zu machen.⁹⁹

Um wie geplant Benchmarks entwickeln zu können, muss dauerhaft eine Dokumentation der einzelnen Arbeitsschritte und den dazugehörigen Zeitaufwänden stattfinden.

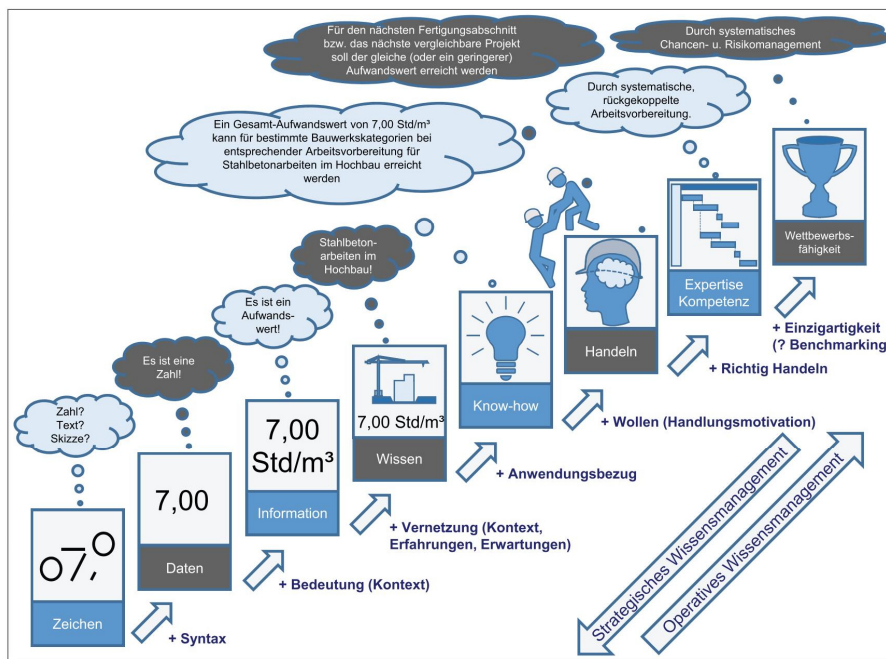


Abbildung 30: Wissenstreppe nach North¹⁰⁰

Um nützliche Informationen für die Weiterverarbeitung zu erhalten, ist es von großer Wichtigkeit die erlangten Daten und Informationen zu gewissen Handlungen miteinander zu verknüpfen. Aus abgelegten Daten kann man erst Wissen generieren, wenn alle Daten mit den nötigen Informationen verknüpft sind. Je ausführlicher die einzelnen Informationen zu den jeweiligen Daten sind, desto wertvoller werden diese. Wenn man ausreichend Informationen über gewisse Daten hat, kann man Rückschlüsse ziehen und Einflüsse für positive oder negative Abweichungen festlegen. Um Informationen nutzbar zu machen, unterscheidet man im Projektmanagement in verschiedene Techniken. Diese unterscheiden sich bezüglich dem Informationswert, des zeitlichen Aufwands und der dafür einzusetzenden Ressourcen.

⁹⁹ Heck et al.: Belastbare Dokumentation in der Bauausführung 2016, S. 6

¹⁰⁰ Heck et al.: Belastbare Dokumentation in der Bauausführung 2016, S. 6

7.1 Allgemeines über Informationsbeschaffung

Folgender Bedarf an Informationsbeschaffung ist gegeben.

Vorprojektphase:

- Vorgeschichte des Projektes
- Anforderungen des Projektauftraggeber bezüglich Kosten, Zeit & Qualität – Magisches Dreieck
- Stakeholder Interessen
- Gesetzliche Anforderung an das Projekt
- ähnliche Projekte
- organisatorische Rahmenbedingungen (z.B. Projektrollen)

Planungsphase:

- Projektauftrag bzw. Projektvertrag
- Preisangaben und Verfügbarkeit von Ressourcen
- Informationsbeschaffung von vergleichbaren Projekten (z.B. Bearbeitungszeiten, Gesamtdauer)

Durchführungsphase:

- Projektstatus Soll-Ist-Vergleich mit den Werten des magischen Dreiecks
- Feedback über Fortschritt an Projektbeteiligte (z.B. Projektauftraggeber)
- Aktualisierung und Ergänzung von bisherigen Informationen

Abschlussphase:

- Rückmeldung des Projektauftraggebers
- Rückmeldung des Teams

Nachprojektphase

- Informationsbeschaffung Methoden & Informationsauswertung für neue Projekte (Lernen aus Erfahrungen)
- benötigte Informationen für Arbeiten nach Projektende

Der Nutzen der ordnungsgemäßen Dokumentation liegt auf beiden Seiten, auf der des AN's wie auch des AG's. Der AG weiß über den Stand des Projekts und der auftretenden Problematiken Bescheid, die Einbindung des Kunden(AG) gibt ein gewisses Vertrauen dessen gegenüber

dem Auftragnehmer. Der AN nützt die Daten und Informationen um Rückschlüsse zu ziehen, AW (Aufwandswerte) zu generieren und im Weiteren Benchmarks zu generieren.

Es gibt unterschiedlichste Methoden um an Informationen zu gelangen, viele von ihnen sind auch aus dem Bereich Marktforschung bekannt. Beim Informationsursprung wird in die Primär- und die Sekundärerhebung unterschieden. Unter der Primärerhebung versteht man die erstmalige Nutzbarmachung von Informationen für ein spezifische Fragestellung. Sekundärerhebung von Daten ist die Nutzbarmachung von schon vorhandenen Daten.

Die Form der Dokumentation kann unterschiedlichste Formen haben (z.B. Fotos, Tabellen, Videos, Bericht, Auflistungen). Das Entscheidende einer erfolgreichen Dokumentation ist es, dass die Gesamtheit zu einem späteren Zeitpunkt nachvollzogen werden kann, daraus Analysen durchgeführt werden und möglichst eindeutige Aussagen getätigt werden können.

Um dies zu ermöglichen ist es wichtig, den Informationsfluss zwischen dem Informationserzeuger und dem Informationsbenutzer näher zu betrachten.¹⁰¹

¹⁰¹ Vgl. Heck et al.: Belastbare Dokumentation in der Bauausführung 2016, S. 8

7.2 Informationsfluss

Der Begriff Informationsfluss ist im Zuge dieser Arbeit ein sehr wichtiger. Denn genau auf diesen Begriff wird bei der Prozessoptimierung ein besonderes Augenmerk gelegt, da zu diesem Thema schon in der Vorbereitungsphase des Onlinefragebogens einiges an Optimierungsbedarf erkannt wurde.

Als **Informationsfluss** oder auch Informationsstrom wird ein gezielter Austausch von Informationen bezeichnet. Bei einem Informationsaustausch gibt es immer einen Informationserzeuger und einen Informationsbenutzer. Bei einem sogenannten Informationsfluss, werden schriftliche oder mündliche Daten von einem Informationserzeuger an einen Informationsbenutzer weitergeleitet.

Um es mit einem Beispiel zu erläutern wäre in der Bauwirtschaft folgende Situation (siehe Abbildung 31) denkbar: Ein Kalkulator möchte die Stahlbetonarbeiten eines neuen Hochbauprojekts kalkulieren. Aufgrund seiner mangelnden Erfahrung in diesem Bereich wendet er sich an einen bekannten Bauleiter. Dieser hat erst kürzlich ein ähnliches Projekt erfolgreich abgeschlossen. Der Kalkulator erhofft sich, Informationen über Aufwandswerte, Leistungswerte, Umstände und mögliche auftauchende Probleme bei Stahlbetonarbeiten.

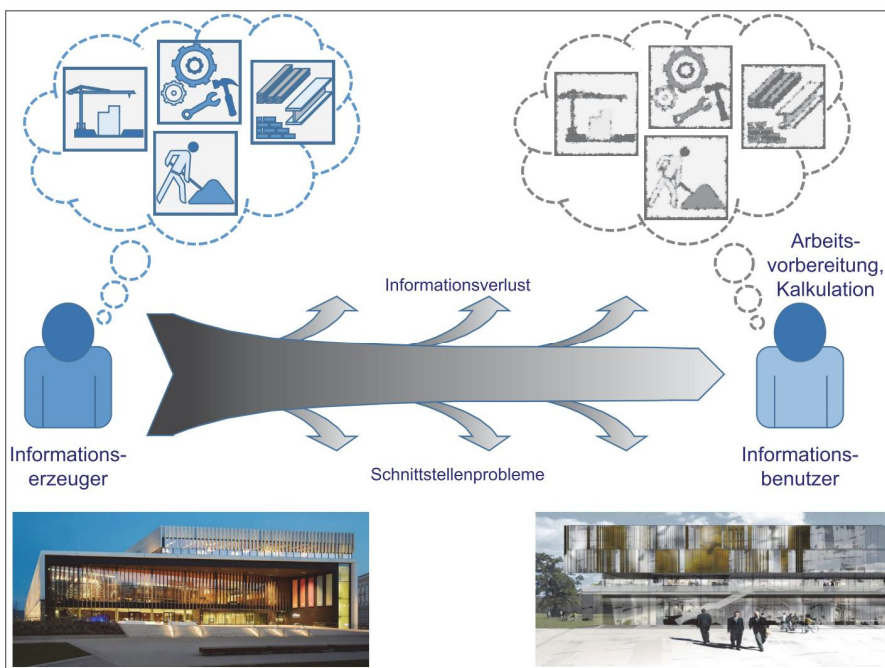


Abbildung 31: Lücken im Informationsfluss¹⁰²

¹⁰² Heck et al.: Belastbare Dokumentation in der Bauausführung 2016, S. 9

Bei einer nicht professionell vorbereiteten Informationsweiterleitung, in der ein strukturiertes Vorgehen klar definiert ist, kommt es dazu, dass die Informationen, die beim Informationsbenutzer ankommen, nicht die gleichen sind wie die, die der Informationserzeuger glaubt weitergegeben zu haben. Die Gründe hierfür können unterschiedliche sein: unvollständige Erinnerung, subjektive Wahrnehmung, zu große Differenzen des Fachwissens der beiden am Informationsaustausch Beteiligten etc. Diese Faktoren können zu Informationsverlusten führen, was dazu führt, dass der Kalkulator ein unvollständiges Informationsbild über den erfragten Fachbereich (Stahlbetonarbeiten) bekommt. Das wiederum wirkt sich auf die Qualität der Kalkulation aus.¹⁰³

Um möglichst genaue Kalkulationen und Berechnungen erarbeiten zu können, ist es notwendig, ausreichende Informationen, wie auch ein fundiertes Fachwissen über die auszuführenden Arbeiten zu haben. Informationen können aus Dokumentationen gewonnen werden. Ziel ist es, eine Dokumentation so strukturiert und detailgetreu abzubilden, dass der Informationsempfänger ohne Erklärung des Informationserzeugers die Informationen interpretieren kann. Ein qualitativer Ablauf ist in Abbildung 32 dargestellt.

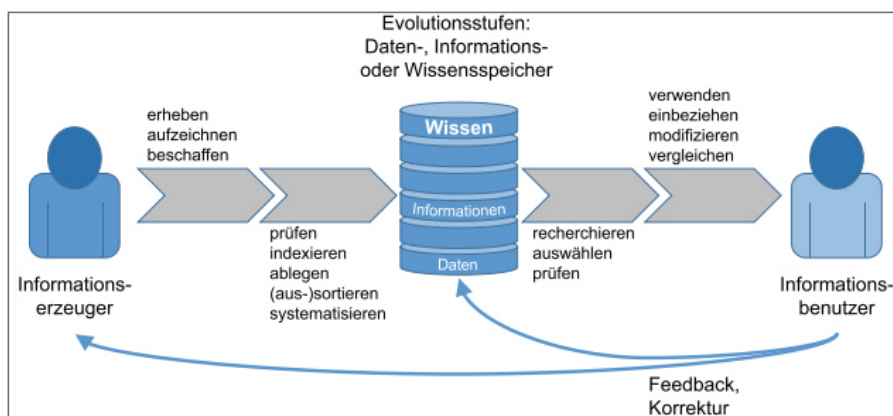


Abbildung 32: Informationsfluss¹⁰⁴

Bei der Dokumentation von Leistungs- und Aufwandswerten ist es sinnvoll die Umstände, unter denen die Werte entstanden sind, aufzunehmen. Im Weiteren ist zu empfehlen, Projekte zu kategorisieren, bspw. nach Baustellentyp, Schwierigkeitsgrad etc., um bessere Filtermöglichkeiten und somit eine höhere Suchgeschwindigkeit zu erhalten. Anzudenken wäre im Hinblick auf Peri, dass auch nach einzelnen Schalsystemen gefiltert werden kann, die in einem Projekt verwendet wurden. Für eine Dokumentation baubetrieblicher und bauwirtschaftlicher Informationen gibt es verschiedene Dokumentationsarten, diese werden folgend näher beschrieben.

¹⁰³ Vgl. Heck et al.: Belastbare Dokumentation in der Bauausführung 2016, S. 8

¹⁰⁴ Kummer Markus: Aggregierte Berücksichtigung von Produktivitätsverlusten bei der Ermittlung von Baukosten und Bauzeiten 2015

7.3 Arten der Dokumentation

Die Dokumentation des Baufortschritts, der Tätigkeitsverteilung, Produktivitätsverluste, Umstände der Leistungserbringung etc. kann für das gesamte Bauvorhaben oder ein Gewerk global erfolgen. Eine Globale Dokumentation kann bspw. durch eine fest installierte Web-Kamera, mit der der gesamte Baufortschritt aufgezeichnet wird, erfolgen.

Der Vorteil einer globalen Dokumentationsmethode ist es, dass der komplette Ablauf rund um das Bauvorhaben festgehalten wird. Eine detaillierte Fragestellung kann wiederum, meist nur unzureichend beantwortet werden.

In weiterer Folge werden die Aufzeichnungsmethoden in automatische-, händische bzw. halbautomatische Verfahren unterschieden. Ein Beispiel für eine Automatische Aufzeichnung wäre bspw. die Betriebsstundenzähler von Baugeräten. Die Zähler laufen automatisch mit starten des Motors des Baugeräts mit, somit vollkommen automatisch. Als händisches Aufzeichnungsverfahren werden alle Dokumentationsmethoden gezählt, bei denen keine automatische Aufzeichnung erfolgt, somit Zählungen, Messungen, Aufnahmen etc. durch einen Beobachter aktiv veranlasst werden müssen. Zu diesen zählen nicht nur schriftliche Aufzeichnungen, sondern auch Viedo- und Fotodokumentationen.¹⁰⁵

¹⁰⁵ Heck et al.: Belastbare Dokumentation in der Bauausführung 2016, S. 100–101

8 BIM- Angebotsplanung in der Schalungstechnik

Unter dem Begriff „BIM“ (Building Information Modelling) versteht man im Wesentlichen alle Prozesse und Technologien, die für die Erstellung, Koordination und Übergabe eines fachübergreifenden virtuellen Gebäudemodells erforderlich sind. Aus technischer Sicht gesehen steht der Begriff für eine durchgängige Integration planungs-, ausführungs- und nutzungsrelevanter Bauwerksdaten in einer zentralen Datenbank. Die Idee dahinter kommt aus dem Industriebereich, aus deren Betrachtung des gesamten Lebenszyklus eines Produktes- von der Konzeption über die Konstruktion, Fertigung und Wartung bis zu dessen Entsorgung respektive Wiederverwertung.¹⁰⁶

BIM findet in der Bauwirtschaft immer mehr Bedeutung, meist befindet sich dieses noch im Anfangsstadium und ist hier noch primär auf den Angebotsprozess beschränkt. Baufirmen starten BIM-Pilotprojekte und gründen firmeninterne BIM-Abteilungen. Ziel ist es, Schnittstellenverluste zu vermeiden, Forderungen nach industrialisierten und modelbasierten Bauprozessen gerecht zu werden. Man möchte schnellstmöglich Erfahrungen sammeln, um den zukünftigen Anforderungen gewappnet gegenüber zu stehen.¹⁰⁷

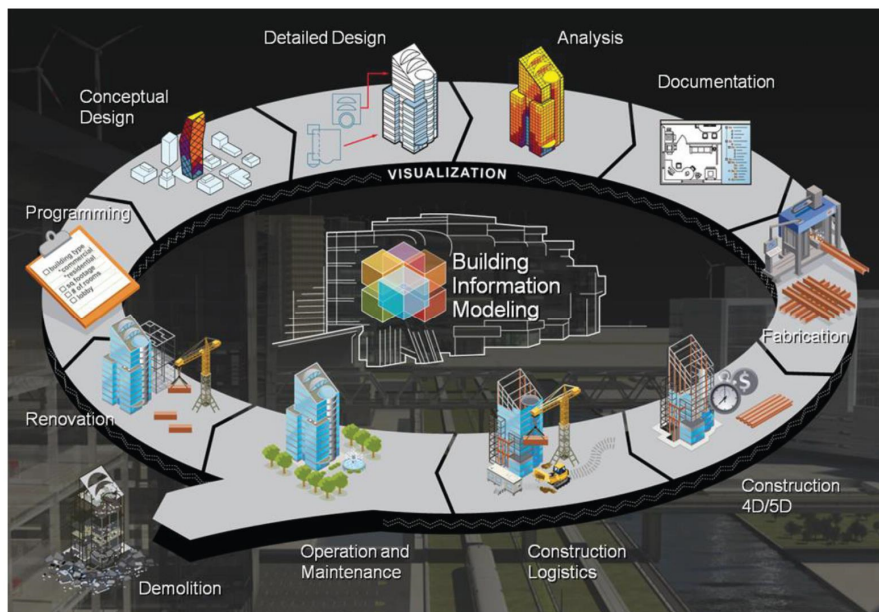


Abbildung 33: Building Information Modelling¹⁰⁸

¹⁰⁶ Vgl. www.bauforum.at Zuletzt geprüft am: 25.09.2016.

¹⁰⁷ Vgl. Tautschnig: Simulation von Planungs- und Bauprozessen - that's BIM 2015, S. 163

¹⁰⁸ Michael Dietl: Analyse von BIM-basierten Kollaborationswerkzeugen 2015, S. 8

Aus Sicht der Schalungsindustrie stellt sich daher die Frage, inwiefern die BIM Methodik das heutige/derzeitige und das zukünftige operative Geschäft verändert. Besonders in Bezug auf Kletterprojekte ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Baufirma und Schalungslieferanten erforderlich, um schon in der Projektentwicklungsphase die Weichen für ein wirtschaftliches Gesamtkonzept in Bezug auf Schalungstechnik, Budget und Bauablauf zu stellen.

8.1 Allgemeine Verbreitung von Bim

BIM ist die Zukunft der Bauwirtschaft und findet hier immer mehr Anwendung.



Abbildung 34: Fraunhofer_Future Construction¹⁰⁹

Das vom Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAIO initiierte Forschungsprojekt „Future Construction – Neue Bauprozesse durch parametrische Planungs- und digitale Fertigungsmethoden“ hat sich daher zum Ziel gesetzt, die tatsächliche BIM Durchdringung in der Bauwirtschaft zu analysieren und dabei einige interessante Erkenntnisse zu Tage gebracht.

Die Studie basiert auf einer Onlinebefragung von 378 Personen, wobei alle bauspezifischen Interessengruppen (Architekten, Fachplaner, Generalunternehmer, Bauunternehmer, Bauherrenvertreter, Projektmanager, Bauzulieferer, etc.) vertreten sind. Folgende Kernaussagen zum Thema BIM konnten hierbei erhoben werden:

- Jeder fünfte Befragte kennt die Planungsmethode BIM nicht.
- Jeder zweite Befragte Planer (Generalplaner, Architekt, Fachplaner) arbeitet immer noch anhand von 2D-Zeichnungen, egal ob analog oder digital .
- Bei 29 % der Aufträge zur Fertigung von Bauteilen dienen 2D/3D Planungsdaten immer oder häufig als Grundlage für ein eigenes Modell.
- Jedes dritte Unternehmen mit Projektvolumen von über 25 Millionen Euro arbeitet bereits nach der BIM-Methode.¹¹⁰

¹⁰⁹ <http://www.fucon.eu>Zuletzt geprüft am: 14.05.16.

¹¹⁰ Tautschnig: Simulation von Planungs- und Bauprozessen - that's BIM 2015, S. 164

Aus dieser Studie lässt sich interpretieren, dass die BIM-Thematik noch am Anfang ihrer Entwicklung steht. Es ist zwar ein sehr brisantes Thema, aber tatsächlich umgesetzt wird es eher nur in Großunternehmen und in Großprojekten. Klar/Eindeutig ist jedoch, dass an BIM in Zukunft kein Weg mehr vorbei führen wird und die Zukunft des Bauens digital ist. Genau dieses Statement wurde auch von fast allen Befragten der Fraunhofer Studie bestätigt. Ein Zeichen dafür ist auch, dass zukünftig bei öffentlichen Ausschreibungen BIM die Basis darstellen wird.¹¹¹

Die Veröffentlichung war laut Steffen Braun (Fraunhofer IAO) im März 2015.

8.2 Simulationsgestützte Angebotsplanung

Unter simulationsgestützter Angebotsplanung versteht man in der Schalungstechnik, die animierte 3D Visualisierung der Schalungslösung in Anlehnung an Referenzdaten vergangener Projekte. Das heißt, es werden sämtliche Rahmenbedingungen der Baustelle, wie Infrastruktur (Kräne, Aufzüge, Lifte, etc.) und Kundenanforderungen (Budget, usw.) berücksichtigt und in einem gesamtheitlichen Model zusammengeführt.¹¹²

Eine erfolgreiche Bauwerkserstellung fängt bei der Arbeitsvorbereitung an. Ab diesem Punkt geht es um Wirtschaftlichkeit und die Vorzüge der eigenen Lösung gegenüber alternativen Methoden und Systemen.

8.2.1 Ablauf einer Simulationsgestützten Angebotsplanung

Unmittelbar nach dem ersten Kundengespräch wird anhand bestimmter Kriterien Punkte wie (Bauvolumen, Projektkomplexität, Auftragswahrscheinlichkeit, Projektkomplexität, Wettbewerbsintensität) entschieden, ob die Durchführung anhand einer simulationsgestützten Angebotsplanung erfolgt. Wenn man sich für die BIM – gestützte Version entschieden hat, werden direkt beim Kunden die erforderlichen 3D Daten angefragt. Oft kann sich das als ein langwieriger Prozess entpuppen, deswegen werden die bis dato zur Verfügung stehenden Pläne analysiert und basierend auf diesen eine Entscheidung über das Schalungssystem getroffen.¹¹³

Der nächste Schritt ist die Umsetzung der 3D Bauwerksdaten. Sollten vom Kunden keine 3D Daten zur Verfügung gestellt werden, muss das

¹¹¹ Vgl. Tautschnig: Simulation von Planungs- und Bauprozessen - that's BIM 2015, S. 164

¹¹² Vgl. Tautschnig: Simulation von Planungs- und Bauprozessen - that's BIM 2015, S. 165–166

¹¹³ Vgl. Tautschnig: Simulation von Planungs- und Bauprozessen - that's BIM 2015, S. 167

komplette Bauwerk von Grund auf in einer 3D fähigen Software modelliert werden. Wenn das Bauwerk digital gezeichnet wurde können die für das Projekt ausgewählten Schalungssysteme in dreidimensionaler Form in das Bauwerksmodell implementiert werden. Zuletzt folgt eine Animation der technischen Lösung.¹¹⁴

8.3 Mögliche Einflüsse auf den PERI-Prozess

BIM kann mögliche Einflüsse und Chancen für den Prozessablauf von PERI bringen. Im Folgenden werden diese näher erörtert.

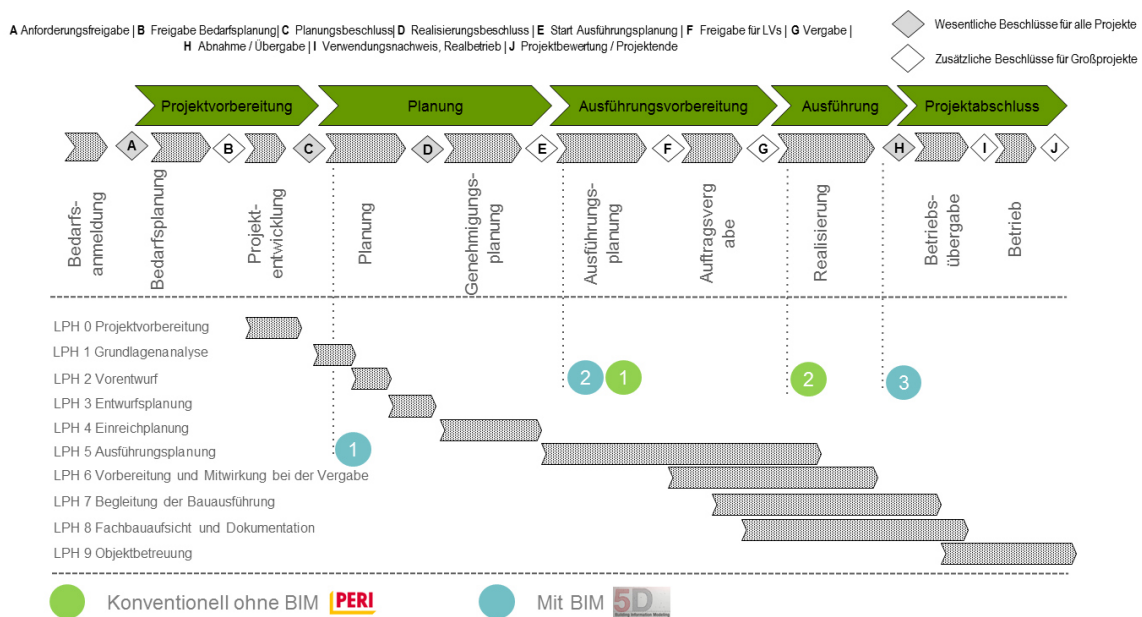


Abbildung 35 Mögliche Auswirkungen auf PERI-Prozess

In der **Abbildung 35** werden mögliche Einflüsse von BIM auf den PERI-Prozess dargestellt. Die grünen Kreise in der Grafik markieren die Schnittstellen von PERI in einem konventionellen Prozessablauf, die türkisen Kreise markieren die Schnittstellen die BIM zusätzlich entwickeln kann.

Konventioneller Prozessablauf

- [1] In Projekten, in denen ein hohes Maß an Qualität bezüglich der Betonoberfläche gefordert wird, kann PERI schon in dieser frühen Phase in den Prozessablauf eingreifen und dem Kunden beratend bezüglich der Thematik Sichtbeton zur Seite stehen.

¹¹⁴ Vgl. Tautschnig: Simulation von Planungs- und Bauprozessen - that's BIM 2015

- [2] In der Prozessphase der Realisierung ist der konventionelle Einstieg von PERI in das Projektgeschehen. Hier werden zu schon bestehenden Gebäudeplänen, die passenden Schalungslösungen entwickelt und ein Angebot für dieses ausgearbeitet.

Mögliche Schnittstellen beim Ablauf mit BIM

- [1] Schon in der Planungsphase des zukünftigen Projekts besteht die Möglichkeit, das schon hier PERI ihre digitalen Schalungsmodelle zur Verfügung stellt, um mögliche Schalungslösungen im Zuge der Dimensionierung des Gebäudes berücksichtigen zu können. Dadurch wird eine Erhöhung der Wirtschaftlichkeit der Realisierung ermöglicht.
- [2] In der Ausführungsplanung können 3D-Schalungsmodelle mit verknüpfte Ausschreibungstexten eingebunden werden. Dadurch wird eine vereinfachte Erstellung eines Leistungsverzeichnisses für den Anwender gewährleistet.
- [3] In der Ausführungsphase können in Echtzeit, aktuelle Vorhaltenengen abgefragt werden und deren zukünftige Einsatzorte im Projekt erfragt werden. Dies unterstützt das Ressourcenmanagement auf der Baustelle und erleichtert die Schalungsdisposition. Damit ergeben sich Chancen die nicht mehr benötigte Schalung zeitnah auf andere Baustellen zu liefern.

Abschließend wird auf einen aktuellen Vortrag von Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christoph Motzko vom 9.Juni 2016 verwiesen. Hier spricht Prof. Motzko in seinem Vortrag folgende Punkte an:

- Weit entwickelte Software zur Schalungsplanung
- Steigende Anzahl von Projekten, die „BIM-geplant“ werden – unabhängig vom Projektvolumen
- Informationen aus der Schalungsplanung sind im gesamten Planungsprozess von Interesse
- Daten zur Erstellung einer Schalungsplanung sind dynamisch, müssen definiert bereitgestellt werden¹¹⁵

Hier unterstreicht Hr. Motzko die Aktualität von BIM bezogen auf die Schalungsindustrie. BIM wird einige Vorgehensweisen der Projektabwicklung ändern, bietet im gleichen Zug auch Chancen der Optimierung in den Prozessabläufen. Dadurch werden neue Schnittstellen in Früheren Projektphasen entwickeln.

¹¹⁵ Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christoph Motzko 2016

9 Analysieren des „Angebotsbearbeitungsprozesses“

Unternehmen sichern ihre Existenz und Fortentwicklung, indem sie mit Effizienz und Kontinuität Faktoren wie Arbeit, Kapital, Werkstoffe und Wissen in zivilisationsrelevante Leistungen umwandeln, wie beispielsweise Konsumgüter, Bauwerke, Dienstleistungen oder sonstiges.¹¹⁶



Abbildung 36: Analyse¹¹⁷

Der Gewinn oder Erfolg und damit zugleich die Realisierung von vorgegebenen Ertrags- und Wettbewerbszielen eines Unternehmens wird maßgeblich durch die Qualität und Struktur der in individuellen Leistungs- und Kostenrechnungen beeinflusst.¹¹⁸

Hierbei bildet eine bestmögliche Bestimmung unter Berücksichtigung der möglichen auftretenden Risiken wie Unternehmens- und Projektrisiken, der zu erwartenden Kosten im Rahmen der Angebotskalkulation und die auf diese Grundlage aufbauende Preisbildung den ersten und einen sehr entscheidenden Schritt in Richtung eines wirtschaftlich erfolgreichen Projekts. Basierend auf den Ergebnissen der Angebotskalkulation werden Aufträge gewonnen oder eben auch nicht. Aber nicht nur das gewinnen von Aufträgen ist das Ziel. Die gewonnenen Aufträge müssen auch erfolgsorientiert kalkuliert sein, denn nur so können diese auch wirtschaftlich (kostendeckend) bearbeitet werden.

¹¹⁶ Vgl. Gerhard Girmscheid und Christoph Motzko: Kalkulation, Preisbildung und Controlling in der Bauwirtschaft 2013, S. 1

¹¹⁷ www.akdb.de Zuletzt geprüft am: 29.09.2016.

¹¹⁸ Vgl. Gerhard Girmscheid und Christoph Motzko: Kalkulation, Preisbildung und Controlling in der Bauwirtschaft 2013, S. V

Grundlage für eine gute Kalkulation sind detaillierte Projektdaten und ein perfektionierter Informationsfluss der am Projekt Beteiligten. Umso detaillierter die Informationen über das Projekt und dessen kostenbeeinflussenden Kriterien sind, desto besser können alle Faktoren und Risiken in die Kalkulation miteinbezogen werden. Mit ausreichenden Informationen über das Projekt, kann ein stabiles Fundament unter der Angebotslegung geschaffen werden.

Um einen bestmöglichen Informationsfluss gewährleisten zu können, muss dieser ständig überprüft werden und beim Auftauchen von Problemstellen zielorientiert optimiert werden.

Anfangs wird der Prozess der Angebotsphase genauestens analysiert und in Einzelprozesse heruntergebrochen. Folgend ist die Vorgehensweise der Prozessanalyse der Angebotsbearbeitung der Peri Gruppe dokumentiert.

9.1 Informationsbeschaffung

Unter dem Begriff Informationsbeschaffung im Rahmen des Projektmanagements versteht man die Nutzbarmachung für das Projekt notwendiger Informationen durch verschiedene Techniken. Diese können in den dafür notwendigen zeitlichen Aufwänden unterschieden werden, wie auch die dafür eingesetzten Ressourcen oder anhand des Informationswerts.¹¹⁹

Die Informationsbeschaffung ist der Grundstein eines jeden Projekts. Umso umfangreicher und genauer Informationen zu einem Thema hinterfragt und erörtert werden, desto größer ist die Chancen einen positiven Erfolg des Projekts zu erzielen.

9.2 Prozessparameter

Verschiedene Parameter bewerten ein Projekt. Diese müssen immer vor Projektbeginn klar definiert werden. Das sogenannte „magische Dreieck“ stellt die zentralen Parameter, die ein Projekt umfasst, aus traditioneller Sicht des Projektmanagements dar.

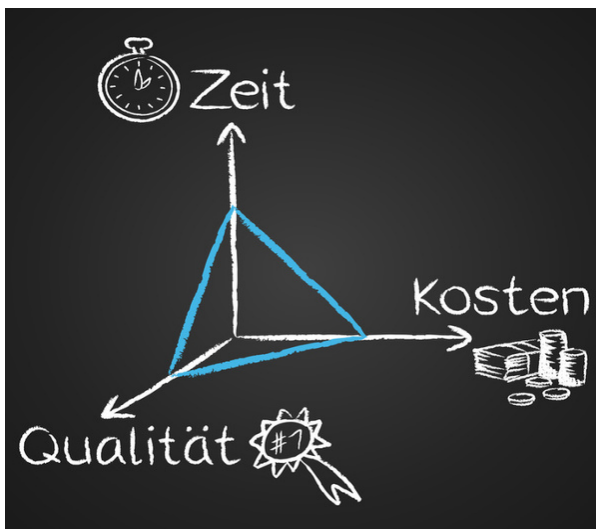


Abbildung 37: magisches Dreieck¹²⁰

Die geplante Ausprägung der einzelnen Größen wird durch die Projektdokumentation festgehalten. Es werden qualitative, monetäre und zeitliche Rahmenbedingungen mit dem Projektauftraggeber besprochen und festgehalten. Diese können durch das **magische Dreieck** im Blick behal-

¹¹⁹ projektnachwuchs.de Zuletzt geprüft am: 22.05.2016.

¹²⁰ www.andreas-epping.com Zuletzt geprüft am: 30.04.2016.

ten werden. Das Projektergebnis ist umso besser, je näher die einzelnen Parameter (Qualität, Kosten und Zeit) an den Planwerten liegen. Aus diesem Grund kann man das **Magische Dreieck** sowohl als wichtiges Instrument für die Steuerung und Planung als auch für die Risikoanalyse betrachten.

Welche Parameter kann man verändern und welche Auswirkung haben diese?

Bezogen auf die Angebotsphase ist festzulegen, wie lange man für ein Angebot benötigen darf und welchen Detaillierungsgrad zu erreichen ist. Ein Angebot ist noch kein Auftrag. Somit verheißt nicht zwangsläufig ein fertiggestelltes Angebot einen folgenden Auftrag und somit einen zu erwartenden Gewinn. Einen Gewinn kann man erst dann verzeichnen, wenn man einen Zuschlag für sein Angebot bekommt. Somit ist eine klare Linie zu finden, wie viel Aufwand und somit auch Kosten in ein Angebot fließen dürfen. Der Aufwand ist natürlich auf die unterschiedlichen Projekte anzupassen. Der Aufwand ist von mehreren Faktoren abhängig, wie bspw.:

- Auftragsgröße
- Schalungssystem
- Komplexität des Projekts
- Hat man mit dem vermeintlichen Kunden schon öfters Aufträge abgewickelt
- Derzeitige Ressourcenausschöpfung
- Öffentlicher Bekanntheitsgrad des Projekts
- Handelt es sich um einen Neu- oder Bestandskunden
- Ort der Niederlassung und dessen Gepflogenheiten in Bezug auf gewünschter/geforderter detaillierungsgrad der Angebotsausarbeitung
- ...

9.3 Zielsetzung der Informationsbeschaffung

Ziel ist es, den Prozessablauf der Angebotsphase klar aufzugliedern und zu analysieren. Es sollen Schwachstellen des Prozesses aufgezeigt werden, wie auch dessen Chancen und Risiken definiert werden. Aus den gewonnenen Ergebnissen sollen Rückschlüsse gezogen werden, um ein Best Practice zu entwickeln. Das Hauptaugenmerk dieser Arbeit liegt auf der Informationsweiterleitung von Kunden zu Fachberater, Bearbeitendes Büro (Angebotsbearbeitung). Wie in 9.2 schon beschrieben, sind die einzelnen Projektarten und die lokalen Einflüsse der Niederlassungen klar zu kategorisieren und somit die einzelnen Dokumentationsmedien in Form von Daten aus Referenz-Projekten richtig zu werten und einzuschätzen, wie in **Abbildung 38** Sinnbildlich dargestellt.

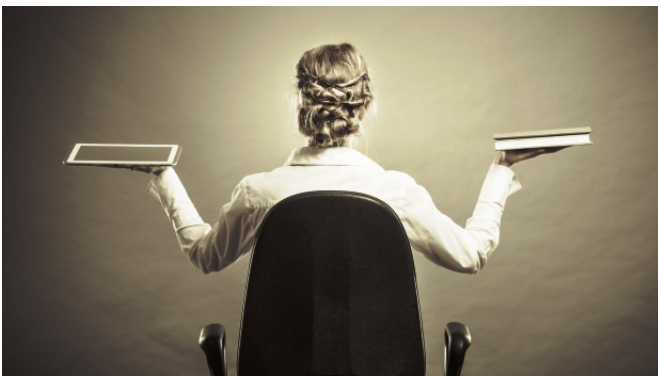


Abbildung 38: Dokumentenbewertung¹²¹

¹²¹ www.lto.de zuletzt geprüft am: 08.07.2016.

10 Vorgehensweise bei der Prozessanalyse



Abbildung 39 Schritt für Schritt zum Erfolg¹²²

„Schritt für Schritt zum Erfolg“

Die Prozessanalyse und die darin enthaltene Informationsbeschaffung, geschehen in vier aufeinander aufbauenden Schritten.

Schritt 1: Themeneinarbeitung

Erste Informationen beschaffen, Einarbeiten in das Thema, Informationsbeschaffung durch Literaturrecherche, Einlesen in firmeninterne Dokumente zur standardisierten Datenerfassung, vertraut machen mit den Firmeninternen verwendeten Programmen in der Angebotsphase. Zeitnah wurden auftauchende Auffälligkeiten dokumentiert und diese mit Beteiligten am Prozess besprochen und deren Bedeutungen im Prozess bewertet.

Schritt 2: Vertiefung der erlangten Informationen

Auf Basis der erlangten Informationen, wurden auf Grundlage der Delphi-Methode ausgewählte Experteninterviews durchgeführt, um gezielt bestimmte Themen näher zu erörtern. Auch zuvor analysierte Auffälligkeiten (Prozessschwachstellen) wurden bei den verschiedenen Experten hinterfragt, um deren Stellenwert kategorisieren zu können oder überhaupt die Häufigkeit dieser zu bewerten.

¹²² <http://fijisun.com.fj/2015/07/04/the-first-step-towards-success/> Zuletzt geprüft am: 03.05.2016.

Schritt 3: Online Befragung

Anhand der in Erfahrung gebrachten Informationen der Expertenbefragungen wurde ein Fragebogen erstellt, welcher großflächig an ausgewählte Experten versendet wurde. Der Online-Fragebogen wurde für die Market Unit Middle east & Afrika erstellt. Dieser ist in einen allgemeinen, einen internen und einen externen Teil gegliedert. Folgend umfasst er die weiter genannten Themengebiete:

- Allgemeiner Teil
- Projektablage
 - o PDM/Centrio
- Projekt anlegen
 - o Fachberater – Angebotsformular
 - o Checkliste
- Büro-Bedingungen
- Informationsfluss
- Form des Angebots
- BIM / 3D-Planung
- Kunden Fragen (Wurde erstellt aber in der Onlinebefragung nicht angewandt, da man sich entschieden hat eine reine Interne Befragung zu machen)

Schritt 4: Auswertung der Ergebnisse

Die fertig ausgefüllten und beantworteten Fragebögen, werden mit Hilfe von Boxplots, wie in **Abbildung 40** dargestellt.

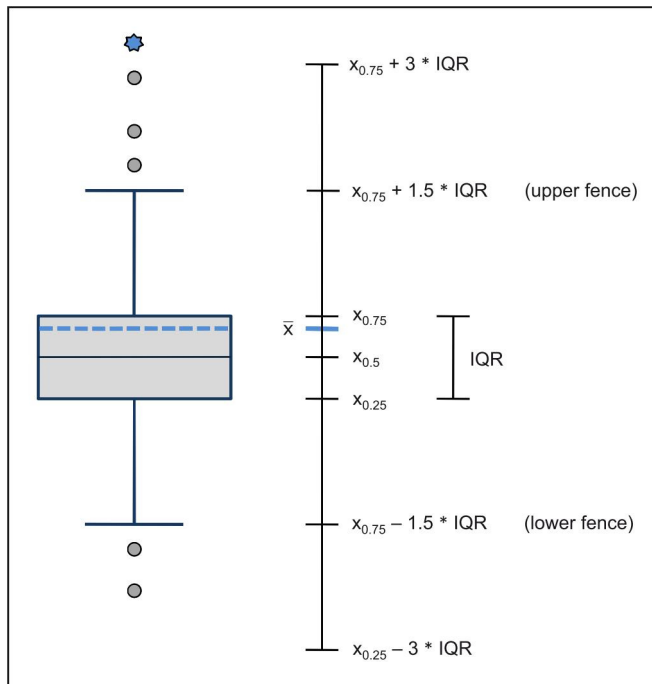


Abbildung 40 Boxplot¹²³

Boxplots, auch Katendiagramme genannt, sind eine gute Möglichkeit die Auswertung der Fragebögen graphisch und in einer übersichtlichen Art und Weise darzustellen. Boxplots werden benutzt, um Verteilungen von Daten geeignet graphisch darzustellen.

Hierbei werden nicht nur die einzelnen Daten dargestellt, in Boxplots ist auch die Streuung der jeweiligen Daten sichtbar.

In 10.2.4 wird der Boxplot näher erläutert.

Schritt 5: Expertenbefragung

Mit Hilfe der gewonnenen Daten des Onlinefragebogens wurden innerhalb der MUZE (Market Unit zentral Europa) Expertenbefragungen in 5 Niederlassungen abgehalten. Die Niederlassungen wurden von den leitenden Personen der MUZE ausgewählt. Aufgrund der zuvor erhaltenen Daten der Online-Befragung, konnte näher auf die auftauchenden Schwachstellen eingegangen werden und diese näher und detaillierter, erörtert werden.

¹²³ Hofstadler: Produktivität im Baubetrieb 2014, S. 103

Die ausgewählten Niederlassungen waren:

- Weißenhorn (Deutschland)
- Viersen (Deutschland)
- Ohringen (Schweiz)
- Boom (Belgien)
- Nußdorf (Österreich)

Schritt 6: Empfehlung für Prozessverbesserungen

Mit den erlangten Daten aus der Online- Befragung und den Experteninterviews werden Schwachstellen klar sichtbar. Fragen wie

- Wo liegen die Unterschiede in den einzelnen Niederlassungen?
- Wo ist optimierungsbedarf?

werden hier beantwortet. Auf Grundlage der gesammelten Erfahrung bezüglich unterschiedlicher Prozessabläufe der einzelnen Niederlassungen, wird eine Empfehlung bezüglich einer grundsätzlichen Optimierung bzw. einer niederlassungsspezifischen Optimierung gegeben. Diese Optimierung/en kann/können auch Einfluss auf das zukünftige Angebotstool O²X nehmen.

10.1 Delphi Methode

Aus den grundlegenden Informationen, die durch die Analyse der internen Programme zur Angebotsbearbeitung (PERlan, PERlan EP) wie auch Programme der Projektablage (PDM/Centrio) oder Zeiterfassung (Zeitig), sowie den Konzernrichtlinien erarbeitet wurden, bilden die Basis einer strukturierten Gruppenbefragung entsprechend der Delphi Methode.

Bei dieser Methode handelt es sich um ein temporär konfiguriertes Expertensystem mit dem Ziel, aus den Rückmeldungen eine Prognose zu generieren.¹²⁴

Bei der Delphi-Methode werden Experten um ihre Einschätzung zu einem bestimmten Thema befragt. Die aus der Befragung, gewonnenen Ergebnisse werden den Experten rückgespiegelt, bis ein Konsens entsteht. Durch die Rückkoppelungen entsteht ein Lernprozess, welcher integrativer Teil dieses Konzepts ist. Ziel der Delphi-Methode ist es, eine stabile Expertenmeinung zu entwickeln. Die Einschätzungen der Experten werden anonym gehandhabt.¹²⁵

Delphi-Methode

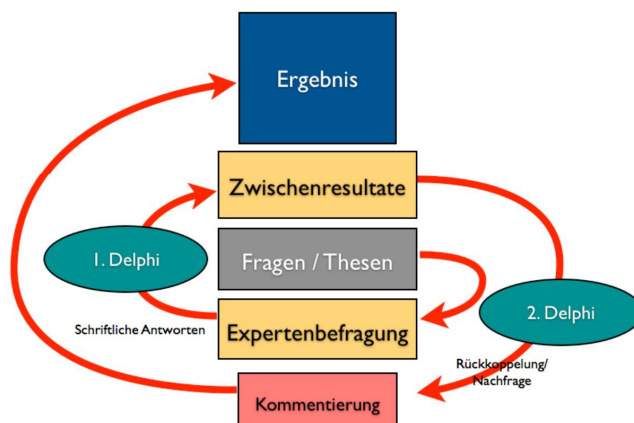


Abbildung 41 Vorgehen der Delphi-Methode¹²⁶

Mit Hilfe der Ergebnisse der Gruppenbefragung anhand der Delphi Methode und den gesammelten Informationen aus Besprechungen bezüg-

¹²⁴ Vgl. <http://www.horx.com/zukunftsforschung/Docs/02-M-09-Delphi-Methode.pdf> Zuletzt geprüft am: 30.08.2016.

¹²⁵ Vgl. Hädler Michael: Delphi-Befragungen 2009, S. 76

¹²⁶ <http://www.horx.com/zukunftsforschung/Docs/02-M-09-Delphi-Methode.pdf> Zuletzt geprüft am: 30.08.2016.

lich, möglicher Inhalte des zukünftigen Angebotstools O²X wurden die Fragestellung für den Online-Fragebogen entwickelt.

10.2 Fragebogen

Bevor ein Fragebogen erstellt werden kann, bedarf es einer Identifizierung des Themenbereiches. Den Schwerpunkt der gegenständlichen Arbeit stellt der Prozess des Informationsaustausches, zur Datenerfassung im Zuge der Angebotsphase anhand eines Schalungsherstellers dar. Einleitend wurde dazu das grundsätzliche Verständnis der Firmenphilosophie, Firmenstruktur und allgemeinen Kenndaten erhoben.

Nach erlangen dieser Grundkenntnisse über den Ablauf des Angebotsprozesses erfolgte eine Befragung der zuständigen Experten in Weißenhorn. Darauf aufbauend wurde in einem mehrstufigen Iterationsverfahren der Onlinefragebogen entwickelt.

Der Fragebogen ist in folgende Themenbereiche unterteilt:

- Allgemeiner Teil
- Projektablage
 - o PDM/Centrio
- Projektanlage
 - o Fachberater – Angebotsformular
 - o Checkliste
- Büro Bedingungen
- Informationsfluss
- Form des Angebots
- Building Information Modeling / 3D-Planung
- Kunden Fragen (Wurde erstellt aber in der Onlinebefragung nicht angewandt, da man sich entschieden hat eine reine Interne Befragung zu machen)

10.2.1 Auswertung des Online-Fragebogens

Im Folgenden werden kurz statistische Grundlagen näher erläutert um eine Grundlage für das Verständnis der in Kapitel 11 Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. ausgewerteten Datensätze zu schaffen, um die dargestellten Grafiken und Tabellen interpretieren zu können.

„Statistik erlaubt es, aus einer großen Datenmenge durch geeignete Verfahren die Werte zu berechnen, die als Grundlage für die Entscheidungsfindung dienen.“¹²⁷

Die Datenerhebung, deren Aufbereitung, Auswertung und Analyse, sind grundlegende Bestandteile der Statistik. Ein grundlegender Aspekt der deskriptiven (beschreibenden) Statistik ist, das Herausfinden von Strukturen und Zusammenhängen im Datenmaterial. Als explorative Datenanalyse wird das Entdecken der Strukturen und Zusammenhänge im Datenmaterial bezeichnet.¹²⁸

Anfangs ist es wichtig zu wissen, welche Art von Personen oder Untersuchungseinheiten zu welchem Zweck befragt werden. Folgend ist festzulegen wie die Studie durchgeführt werden soll.¹²⁹

Um einen Überblick über die Qualität der Antworten zu haben. Bei den befragten Personen handelt es sich um Mitarbeiter des technischen Büros, der technischen Leiter und den Fachberatern der einzelnen Niederlassungen der Market Unit MEA.

Die Auswertung der Daten geschieht mit Hilfe von grafischen unterstützenden sog. Boxplots, diese werden in 10.2.4 Boxplots näher beschrieben.

¹²⁷ Vgl. Heinrich Holland und Kurt Schubert: Grundlagen der Statistik 2009, S. 3

¹²⁸ Vgl. Edhard Cramer und Udo Kamps: Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik 2014, S. 2

¹²⁹ Vgl. Edhard Cramer und Udo Kamps: Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik 2014, S. 1

10.2.2 Skalentypen

Anhand der Befragung, können Merkmalswerte festgelegt werden.

Die Ermittlung von Merkmalswerten erfolgt durch Beobachtung, Befragung, Messung oder durch einen Zählvorgang. Die statistische Meßskala, kurz Skala, ist dabei das Instrument, mit dem die Merkmalswerte ermittelt werden. Auf der Skala sind die möglichen Merkmalswerte nach einem bestimmten Ordnungsprinzip als Skalenwerte abgetragen.¹³⁰

In der Literatur wird in folgende Skalentypen unterschieden:

- Nominalskala
- Ordinalskala
- Metrische Skalen
 - o Intervallskala
 - o Rationalskala

Die einzelnen Skalen unterscheiden sich maßgeblich an der Qualität und Menge der durch diese erlangten Daten. Im Folgenden wird das Informationsniveau der einzelnen Skalen dargestellt.

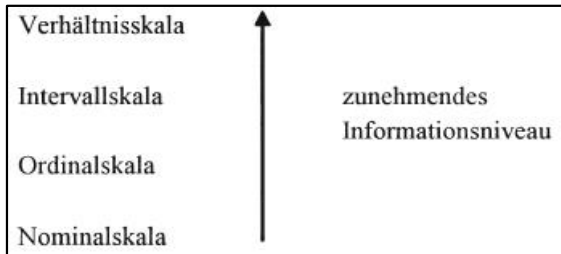


Abbildung 42: Skalen Informationsniveau¹³¹

Norminalskala

Bei einer Nominalskala können die Antwortmöglichkeiten entweder dichotom sein, das heißt es gibt nur zwei Antwortmöglichkeiten (JA/ Nein), oder polytom sein, das heißt es gibt mehrere Antwortmöglichkeiten. Diese sind so zugeordnet, dass sie sich selber ausschließen. Ein Beispiel ist hierfür das Auswahlkriterium des Familienstands (verheiratet, Lebe in einer festen Partnerschaft, Single) gibt es nur eine Antwort.¹³²

¹³⁰ Vgl. Bourier: Beschreibende Statistik 2014, S. 13

¹³¹ Vgl. Bourier: Beschreibende Statistik 2014, S. 18

¹³² Vgl. Porst: Fragebogen 2011, S. 69

Ordinalskala

Im Unterschied zur Nominalskala, unterliegt die Ordinalskala einer Rangordnung, wie zum Beispiel „stark“, „mittel“, „wenig“ und „überhaupt nicht“¹³³

Durch die Klassifizierung der Antwortmöglichkeiten, sind diese nicht mehr gleichbedeutend, sie sind in einer Rangfolge klar geordnet.¹³⁴

Zu beachten ist aber, dass die Unterschiede der Wertigkeit der Antworten unterschiedlich sein kann.

Metrischen Skalen

Intervall Skala

Ein Erkennungszeichen der Intervallskala ist, dass die Abstände zwischen den Skalenpunkten durchgehend gleich sind.¹³⁵

Bei Intervallskalen können die Lageparameter Modus, Median und das arithmetische Mittel berechnet werden.

Es muss ein willkürlicher Nullpunkt festgelegt werden. Bei diesem handelt es sich nicht um einen natürlichen, absoluten Nullpunkt, somit kann bei einem Vergleich von zwei Merkmalen nur das Intervall, also der einfache Abstand, ermittelt werden. Nicht aber der verhältnismäßige.¹³⁶

Ein typisches Beispiel für eine Intervall-Skala ist die Celsius-Skala, die sich in hundert gleiche Grad-Abschnitte zwischen Gefrier- und Siedepunkt des Wassers unterteilt.¹³⁷



Abbildung 43: Intervall Skala Temperatur¹³⁸

¹³³ Vgl. Porst: Fragebogen 2011, S. 71

¹³⁴ Vgl. Bourier: Beschreibende Statistik 2014, S. 15

¹³⁵ Vgl. Bourier: Beschreibende Statistik 2014, S. 15

¹³⁶ Vgl. Bourier: Beschreibende Statistik 2014, S. 16

¹³⁷ Vgl. <https://de.statista.com/statistik/lexikon/definition/70/intervallskala/> Zuletzt geprüft am: 23.08.2016.

¹³⁸ <http://www.gght.com> Zuletzt geprüft am: 23.08.2016.

Verhältnis Skala

Bei einer Verhältnisskala wird ein natürlicher, absoluter Nullpunkt festgelegt. Mit diesem sind auch negative Werte möglich. Somit sind auch Messungen der verhältnismäßigen Abstände zweier Merkmale verwirklichtbar. Folgen dessen kann ein Merkmalswert als das Vielfache eines anderen Merkmalswerts formuliert werden.¹³⁹

Als Beispiel wäre hier, die im Fragebogen verwendeten Skalen von 0 bis 100 zu nennen, die in 9er-Schritten unterteilt sind. Die Einteilung wurde bewusst so gewählt, dass es dem Befragten nicht möglich ist eine neutrale Antwort zu geben (Genau die Hälfte der Punktzahl zu vergeben), er muss sich mindestens mit einer Tendenz zu eher zutreffend (55 Punkte) oder eher nicht zutreffend (45 Punkte) entscheiden.

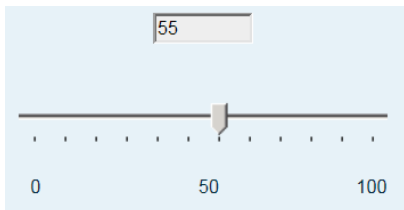


Abbildung 44 Verhältnisskala¹⁴⁰

10.2.3 Umfang des Datenmaterials

Der Umfang des Datenmaterials ergibt sich aus der Zahl der Befragten, die ihren Fragebogen vollständig ausgefüllt haben. Der Link zum Online Fragebogen wurde an 254 Personen versendet, 170 Personen haben den Fragebogen vollständig ausgefüllt und sind somit Bestandteil der auszuwertenden Daten. Der Zeitraum der Befragung war der 08.06.2016-16.06.2016. Am 10.06.2016 wurde ein Reminder versendet.

¹³⁹ Bourier: Beschreibende Statistik 2014, S. 17

¹⁴⁰ Auszug aus dem Online Fragebogen MU MEA

10.2.4 Boxplots

Um einen Boxplot zu entwickeln müssen die einzelnen Datensätze zuerst einer explorativen Datenanalyse unterzogen werden. In diesem Zuge wurden die Mediane, Mittelwerte und die Standardabweichungen errechnet

errechnet, um aus diesen die für die grafische Auswertung verwendeten Boxplots zu erstellen.¹⁴¹

„Ein Boxplot ist ein Diagramm zur Darstellung von statistischen Daten“¹⁴²

Die wichtigsten Begrifflichkeiten die bekannt sein müssen um einen Boxplot zu verstehen sind folgende Begriffe:

- Minimum
- Maximum
- Unteres Quartil
- Oberes Quartil
- Median

Die „Positionen“ dieser Begrifflichkeiten sind in Abbildung 45: Boxplots ersichtlich.

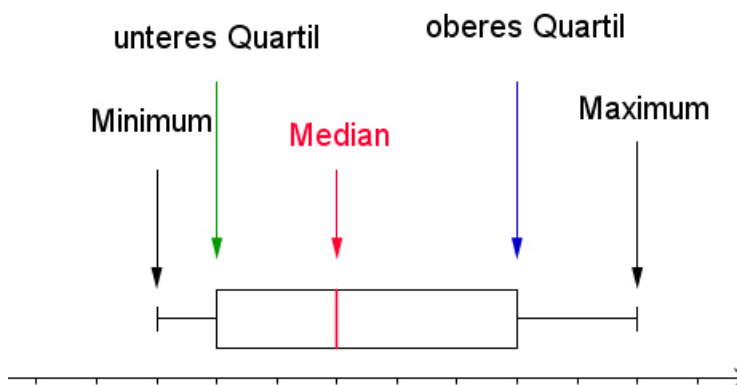


Abbildung 45: Boxplots¹⁴³

¹⁴¹ Vgl. Hofstadler: Produktivität im Baubetrieb 2014, S. 96

¹⁴² <https://learnattack.de/mathe/boxplot-0> zuletzt geprüft am: 12.08.2016.

¹⁴³ <https://learnattack.de/mathe/boxplot-0> zuletzt geprüft am: 18.05.2016.

10.2.4.1 Erläuterung des Boxplots anhand eines Beispiels

Annahme der Daten:

Wir haben 12 Planer in einem Ingenieur-Büro. In einer Dokumentation wurde festgehalten, wie viele Pläne von jedem Einzelnen an einem Tag gezeichnet haben. Die Anzahl der gezeichneten Pläne der jeweiligen Planer wurde festgehalten und der Größe nach geordnet:

Jeweilige Anzahl der gezeichneten Pläne: 1,1,1,2,2,2,4,4,6,6,6,8

In dieser Zahlenreihe ist der niedrigste Wert die 1, dieser stellt in unserer Zahlenreihe das **Minimum** dar. Die 8 ist folgend das **Maximum**.

Um den **Median** zu ermitteln gibt es zwei Vorgehensweisen. Bei einer ungeraden Anzahl an Datensätzen ist der Median jene Zahl, die in der Mitte der Zahlenreihe steht.

„Der Median ist die Merkmalsausprägung desjenigen Wertes, der eine der Größe nach geordnete Reihe halbiert.“¹⁴⁴

Bei einer geraden Zahlenreihe wird das arithmetische Mittel der beiden Zahlen in der Mitte gebildet.

„Das arithmetische Mittel (x) entspricht der Summe der Merkmalsausprägungen dividiert durch deren Anzahl.“¹⁴⁵

Bei unserem Beispiel haben wir eine Zahlenreihe mit einer geraden Anzahl an Zahlenwerten, somit errechnet sich das arithmetische Mittel wie in Glg.(10-1) dargestellt:

$$\frac{2+4}{2} = 3 \quad (10-1)$$

Der Median der Zahlenreihe ist demnach die Drei.

Der Median teilt die Zahlenreihe in zwei Hälften.

1,1,1,2,2,2 **3** 4,4,6,6,6,8
Linke Hälfte Rechte Hälfte

¹⁴⁴ Heinrich Holland und Kurt Scharnbach: Grundlagen der Statistik 2006, S. 51

¹⁴⁵ Heinrich Holland und Kurt Scharnbach: Grundlagen der Statistik 2006, S. 53

Der Median der linken Hälfte stellt hier das *untere Quartil* dar und der Median der rechten Hälfte das *obere Quartil*. Die Errechnung der Mediane des unteren und des oberen Quartils werden identisch ermittelt.

10.2.4.2 Aussagekraft eines Boxplots

Die Breite der Box eines Boxplots zeigt an, ob die mittlere Hälfte der Daten eher nahe dem Median oder weiter verstreut liegt. Je kleiner die Box, desto konzentrierter ist die mittlere Hälfte der Daten um den Median.

Die Lage des Median in der Box zeigt an, ob sich die mittlere Hälfte der Daten auf einer Seite des Median konzentriert. Je kürzer eine Seite der Box im Vergleich zur anderen Seite ist, desto mehr konzentriert sich die mittlere Hälfte auf dieser Seite des Median.¹⁴⁶

In **Abbildung 46: Unterschiedliche Formen eines Boxplots**¹⁴⁷ sind mehrere Interpretationen der Formen von Boxplots dargestellt.

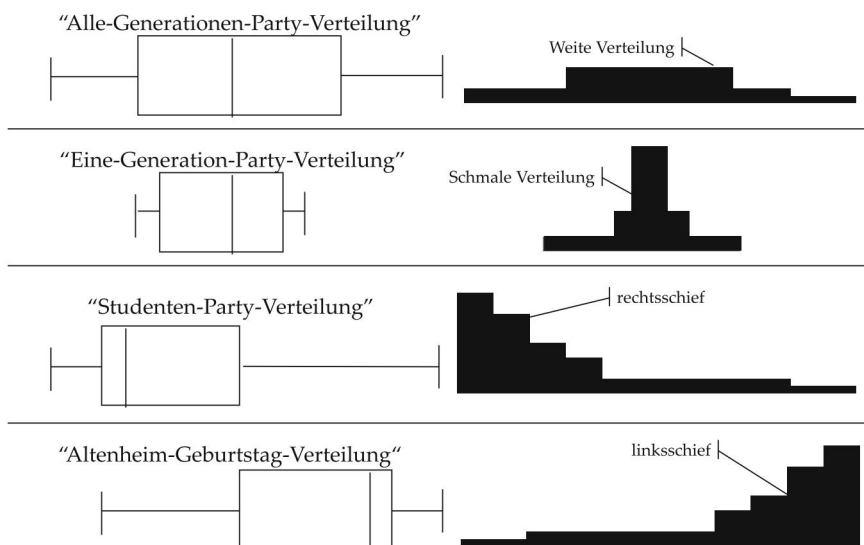


Abbildung 46: Unterschiedliche Formen eines Boxplots¹⁴⁷

¹⁴⁶ <http://de.bettermarks.com/mathe-portal/mathebuch/quartile-und-boxplots.html> Zuletzt geprüft am: 12.08.2016.

¹⁴⁷ Thomas Cleff: Deskriptive Statistik und Explorative Datenanalyse 2015, S. 53

10.2.4.3 Wie wird ausgewertet?

Die Auswertung geschieht durch eine Unterscheidung in verschiedene Bearbeiter-Kategorien des Fragebogens. Jeder Bearbeiter teilt sich durch die Anfangsfragen des Fragebogens selbst in eine der Kategorien ein. Diese kategorische Zuteilung geschieht beispielsweise durch Fragen wie: Welcher Gruppe gehören sie an:

- Mitarbeiter Holding
- Fachberater
- Technisches Büro

Im Weiteren auch mit welchen Aufgabengebieten sie sich hauptsächlich beschäftigen:

- Schalung
- Gerüst
- Statik
- Sonstige

Somit kann eine zielgerichtete Auswertung erfolgen.

Vor jeder Auswertung ist es wichtig zu wissen welche sogenannten Merkmalsträger für die Befragung relevant sind, bzw. bei welchen Fragestellungen die Meinung/Einschätzung bestimmter Merkmalsträger höher gewichtet ist als die eines Anderen.

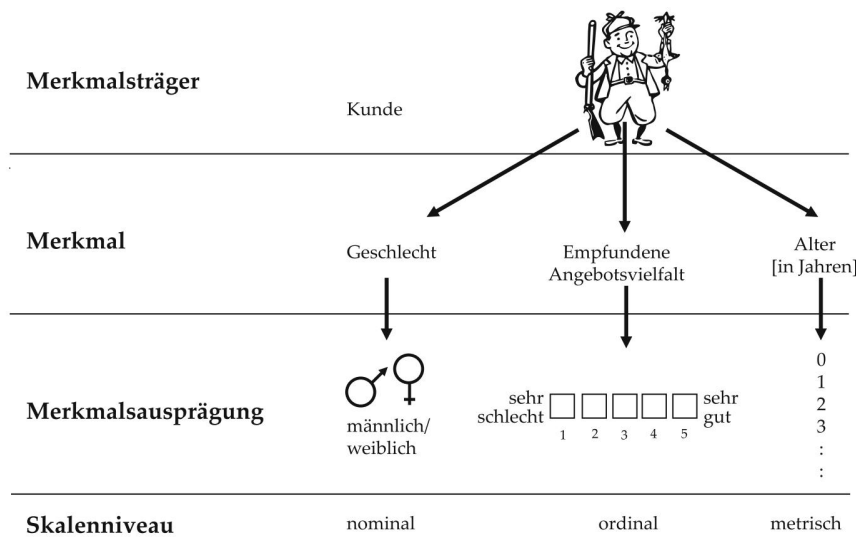


Abbildung 47: Skalenniveau¹⁴⁸

¹⁴⁸ Thomas Cleff: Deskriptive Statistik und Explorative Datenanalyse 2015, S. 19

Die durch die Auswertung des Online-Fragebogens erlangten Erkenntnisse und Eindrücke werden dann in den Experteninterviews weiter vertieft. Aus den Ergebnissen der Expertenbefragungen werden dann Empfehlungen für die Prozessoptimierung entwickelt, die teilweise auch Einfluss auf das neue Angebotstool O²X nehmen können.

10.2.5 Ausreißer-Diagnostik

Gerade bei kleinen Stichprobengrößen, können Extremwerte das Gesamtbild einer Verteilung stark verfälschen, somit kann der Mittelwert an Aussagekraft einbüßen. Deswegen ist es unumgänglich eine Ausreißer-Diagnostik durchzuführen. Bei größeren Stichproben verringert sich der Einfluss der einzelnen Extremwerte auf die in der Auswertung benötigten statistischen Kennzahlen.¹⁴⁹

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, sogenannte Ausreißer in Datensätzen zu identifizieren. Diese wären beispielsweise bestimmte Faustregeln die eingehalten werden müssen, statistische Tests, div. Maße oder auch durch Diagramme, wie die in der Auswertung verwendeten Boxplots.¹⁵⁰

Durch Boxplots können somit Ausreißer sichtbar gemacht werden. Diese sind in den Boxplots einerseits in den Antennen dargestellt oder in Form von Punkten außerhalb der Antennen.

10.2.5.1 Glättung der Ausreißer M-Schätzer

Gerade bei kleineren Datensätzen ist es von Nöten die Ausreißer zu glätten um keine Verzerrung der Werte zu erlangen.

Ein robustes Maß ist der Median, dieser stellt von einer Rangfolge den mittleren Wert dar, und ist weniger leicht verzerrbar als das arithmetische Mittel.¹⁵¹

In der sogenannten „Robusten Statistik“ ist der M-Schätzer (maximum-likelihood-artige) ein bekannter Begriff. Hier sieht man die Schätzer als „robuste Zwischending“ zwischen Mittelwert und Median an. Die M-Schätzer bewirken die Mittelwerte unterschiedlich stark zu gewichten (je weiter entfernt, desto weniger Gewicht) bei der Bildung des Mittelwertes.¹⁵²

¹⁴⁹ Vgl. Christian F.G. Schendera: Datenmanagement mit SPSS 2005, S. 177 ff

¹⁵⁰ Vgl. Hofstadler: Produktivität im Baubetrieb 2014, S. 104

¹⁵¹ Vgl. Hofstadler: Produktivität im Baubetrieb 2014, S. 105

¹⁵² Vgl. Huber Peter J.: Robust Estimation of a Location Parameter. in: The Annals of Mathematical Statistics 1964, S. 73

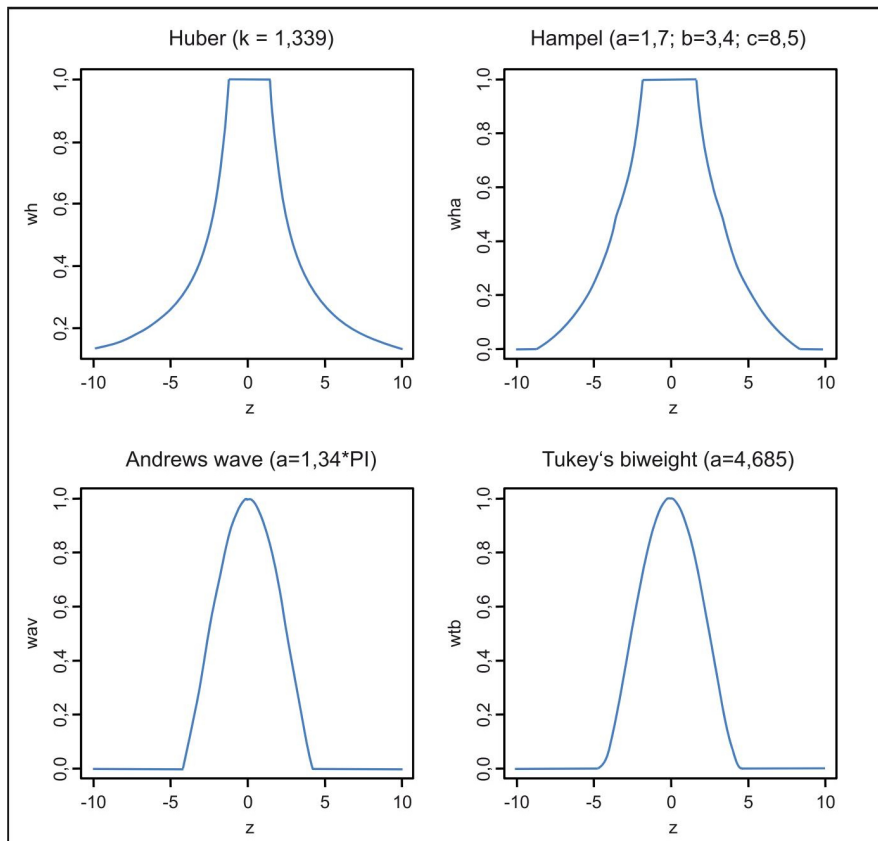


Abbildung 48: M-Schätzer¹⁵³

In Abbildung 48: M-Schätzer¹⁵³ sind die vier M-Schätzer dargestellt, die im SPSS berechnet werden können. Der Schätzer nach Huber ist jener, der für die Berechnung der Mittelwertschätzer dieser Arbeit herangezogen wird.

Dieser M-Schätzer ist auch der einzige dieser vier, der auch entfernte Ausreißer noch mit einer geringen Gewichtung einfließen lässt. Nach dieser Methode werden alle Werte die sich innerhalb der Standardabweichung befinden mit 1 gewichtet, das heißt sie werden voll gewichtet. Alle Werten, die darüber hinausgehen, wird ein Gewichtungsfaktor kleiner als 1 zugeteilt. Je weiter die Werte entfernt sind, umso geringer ist ihre Gewichtung, sie werden aber nie mit 0 bewertet.¹⁵⁴

¹⁵³ Hofstadler: Produktivität im Baubetrieb 2014, S. 105

¹⁵⁴ Vgl. Hofstadler: Produktivität im Baubetrieb 2014, S. 106

10.3 Experteninterviews

Eine Expertenbefragung beginnt mit der Entwicklung des Interviewleitfadens und wird durch die Protokollierung der jeweiligen Befragung abgeschlossen. Man sollte für die Vorbereitung des Experteninterviews genügend Bearbeitungszeit einplanen, da eine erfolgversprechende Befragung erst bei einer umfangreichen Kenntnis über das Untersuchungsumfeld gewährleistet ist.¹⁵⁵

Wie viele Fragen für ein Experteninterview geeignet sind, hängt naturgemäß stark vom jeweiligen Forschungsgegenstand ab. Insofern kann man hierfür keine Richtwerte nennen. Es ist aber möglich, sich der Problematik der angemessenen Länge eines Interviewleitfadens über die Einschätzung der voraussichtlichen Dauer der Befragung zu nähern.¹⁵⁶



Abbildung 49: Experteninterview¹⁵⁷

Die Erfahrung lehrt uns, dass Interviews mit einer Dauer zwischen 90 - 120 min meist die besten Ergebnisse erzielen, da ein Interview dieser Länge eine gewisse Durchdringung des Problems erlaubt.¹⁵⁸

In Folge dessen sind genügend Fragen für das Interview vorzubereiten, um mit diesen mindestens eine Zeitperiode von 90 auszufüllen. Je nach Kenntnis über das jeweilige Thema oder dessen Wichtigkeit für den Experten, kann die Antwort auf eine Frage teils ausführlicher oder weniger ausführlich sein. Somit ist eine Planung der Interviewdauer eher schwierig und individuell behaftet, abhängig vom Befragten. Um das Interviewzeitmanagement bestmöglich unter Kontrolle zu haben, sind die Fragen gut zu strukturieren. Darunter wird verstanden: Die Fragen sollen

¹⁵⁵ Kaiser: Qualitative Experteninterviews 2014, S. 51

¹⁵⁶ Kaiser: Qualitative Experteninterviews 2014, S. 52

¹⁵⁷ <http://wersm.com/social-media-expert-interview-mash-up/>Zuletzt geprüft am: 12.04.2016.

¹⁵⁸ Vgl. Kaiser: Qualitative Experteninterviews 2014, S. 52

nach Themengebiet sortiert werden und eine Hierarchie dieser, in den einzelnen Untergliederungen erstellt werden. Meist richtet sich die Dauer eines Experteninterviews nach der Zeit, in der der Befragte für das Interview zur Verfügung steht. Somit muss die Bedeutsamkeit der Fragen klar definiert sein, sodass immer erst die wichtigsten Fragen einer Kategorie gestellt werden. Erst wenn alle Fragen der höheren Hierarchieebene beantwortet wurden, können die Fragen der niedrigeren Hierarchieebene behandelt werden. Der Ablauf der Fragen und Themenkomplexe sollte aber einer für den Experten nachvollziehbaren Argumentationslogik folgen. Insofern ist es sinnvoll, von allgemeineren auf spezielle Aspekte zu schließen und damit auch dem Experten die Möglichkeit zu geben, sich in das Gespräch einzufinden.¹⁵⁹

10.3.1 Vorgehen und behandelte Punkte der Expertenbefragung

Die einzelnen Experteninterviews hatten im Großteil eine Dauer von ca. 90-120 min, somit wurde die ideale Befragungsdauer, wie in der Fachliteratur angegeben, eingehalten. Abweichungen der Dauer waren nur in noch längeren Befragungsdauern festzustellen. Vor allem bei den jeweiligen technischen Leitern wurden sehr detaillierte Befragungen durchgeführt. Diese hatten einer Dauer von 120-240 Minuten. Die technischen Leiter wurden bei den Niederlassungen immer als erste befragt, darauf folgend das restliche TB und die Fachberater. Die behandelten Punkte waren ähnlich der Punkte der Onlinebefragung. Auf Grundlage der Auswertungsdaten der Onlinebefragung konnten kritische Themen näher und detaillierter erfragt werden.

¹⁵⁹ Vgl. Kaiser: Qualitative Experteninterviews 2014, S. 53

11 Auswertung des Online-Fragebogen der Market Unit MEA

Im Zeitraum vom 08.06.2016–15.06.2016 wurde eine Online-Umfrage zum Thema „Prozessoptimierung in der Angebotsphase“ anhand eines Schalungsherstellers durchgeführt. Es wurden über 250 Berechtigungen zur Teilnahme an der Online Umfrage versendet. Voraussetzungen für die Auswahl als Experten waren, dass sie entweder ein Technischer Bearbeiter oder ein Fachberater von PERI sind und der Market Unit MEA angehören. Teilgenommen an der Umfrage haben 170 Personen von den über 250 Berechtigten. Die Experten mussten sich selbst in einer der drei folgenden Gruppen zuordnen:

- Fachberater
- Technisches Büro
- Holding

In der folgenden **Abbildung 50** ist die Verteilung der Bearbeiter graphisch dargestellt:

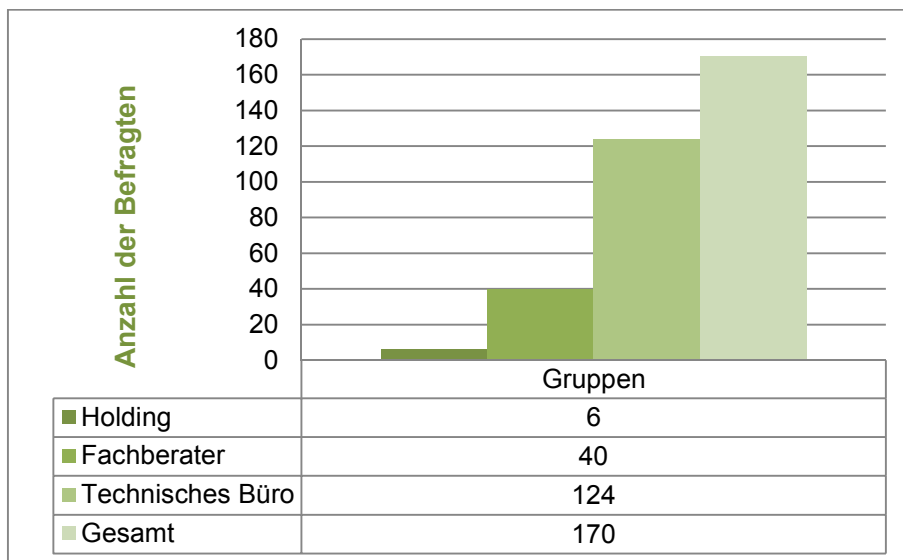


Abbildung 50 Anzahl der Befragten

Im Zuge der Auswertung wurden die Befragten der Holding der Gruppe Technisches-Büro zugeordnet, da lediglich sechs Personen der Holding an der Befragung teilgenommen haben.

Im Folgenden werden die Ergebnisse des Online Fragebogens dargestellt. In der Auswertung wurden nur Ergebnisse der Fragen näher erläutert, aus denen ein offensichtlicher Handlungsbedarf abgeleitet werden konnte. Der Fragebogen wurde so aufgebaut, dass der Großteil der Fragen durch Zuhilfenahme sogenannter „Metrischer-Skalen“ beantwortet wurde. (Siehe Abb. Metrische Skala)

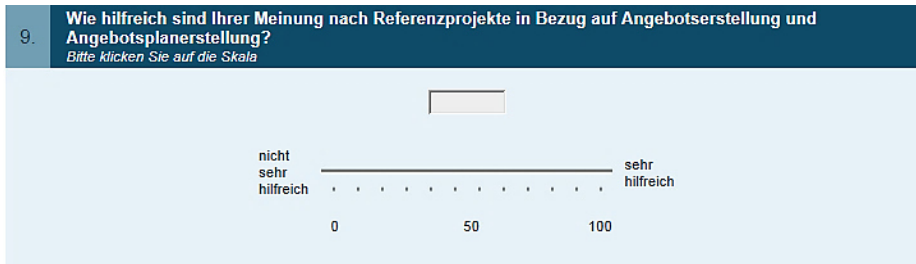


Abbildung 51: Metrische Skala, Auszug aus Fragebogen

Die Verwendung von metrischen Skalen führt zu einem hohen Informationsniveau. Diese Art Skala bietet dem Befragten die Möglichkeit anhand einer breiten Antwortspanne auszuwählen. Nicht wie bspw. bei einer Nominalskala, welche nur eine qualitative Unterscheidung („Ja“ oder „Nein“) ermöglicht.

Alle Fragen welche mit einer metrischen Skala beantwortet wurden, sind mithilfe von Boxplots ausgewertet und grafisch dargestellt worden. Einige Datensätze wurden noch zusätzlich anhand eines Balkendiagrammes dargestellt, indem alle Meinungen der Befragten ersichtlich sind.

Die komplette Auswertung des Online Fragebogens, inklusive der in der Interpretation vernachlässigten Diagramme, ist in 16 Anhang ersichtlich.

11.1 Daten der Onlinebefragung

Thema der Online-Befragung: Prozessoptimierung

Ersteller der Online Befragung: Markus Lehr

Befragungsorte:

Baku	(Aserbaidshan)	Lagos	(Nigeria)
Teheran	(Iran)	Muscat	(Oman)
Istanbul	(Türkei)	East London	(Süd Afrika)
Dschidda	(Saudi Arabien)	Midrand	(Süd Afrika)
Beirut	(Libanon)	Durban	(Süd Afrika)
Doha	(Katar)		
Dubai	(Vereinigte Arabische Emirate)		
Abu Dhabi	(Vereinigte Arabische Emirate)		

Befragte: Market Unit MEA (Middle East&Africa)

Anzahl der Befragten: 170 Personen



Abbildung 52 Standorte der befragten Niederlassungen

11.2 Referenzprojekte

Eine Referenz ist ein Vergleichswert, ein Objekt (Projekt) mit definierten Eigenschaften, das als Vergleichsprojekt benutzt werden kann.

Unter einem Referenzprojekt versteht man ein bereits abgeschlossenes Projekt, auf welches man sich bei der Erstellung eines Neuprojekts beziehen kann. Referenzprojekte können die Angebotsbearbeitung erleichtern.

Die „Frage 9“ wurde auf zwei Varianten ausgewertet. Zum einen mit Hilfe eines Balkendiagramms, welches die Antworten aller Befragten darstellt, zum anderen mit Hilfe von Boxplots, welche die Aussagen der Fachberater sowie die des technischen Büros separat darstellen.

Fragestellung

Frage 9: Wie hilfreich sind Ihrer Meinung nach Referenzprojekte im Bezug auf Angebotserstellung und Angebotsplanerstellung?

Auswertungsdiagramme

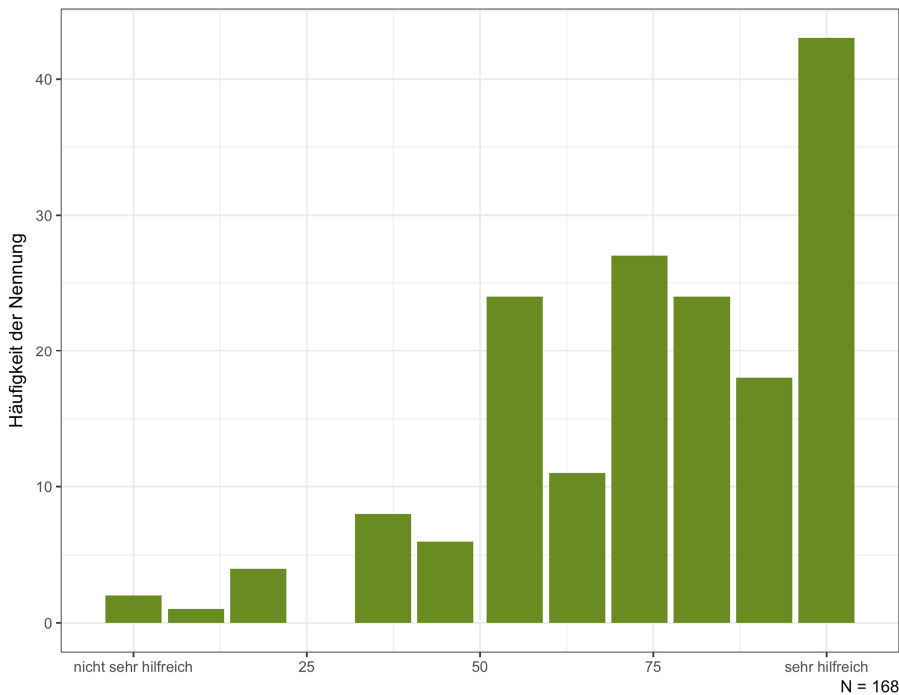


Abbildung 53 Relevanz von Referenzprojekte Balkendiagramm

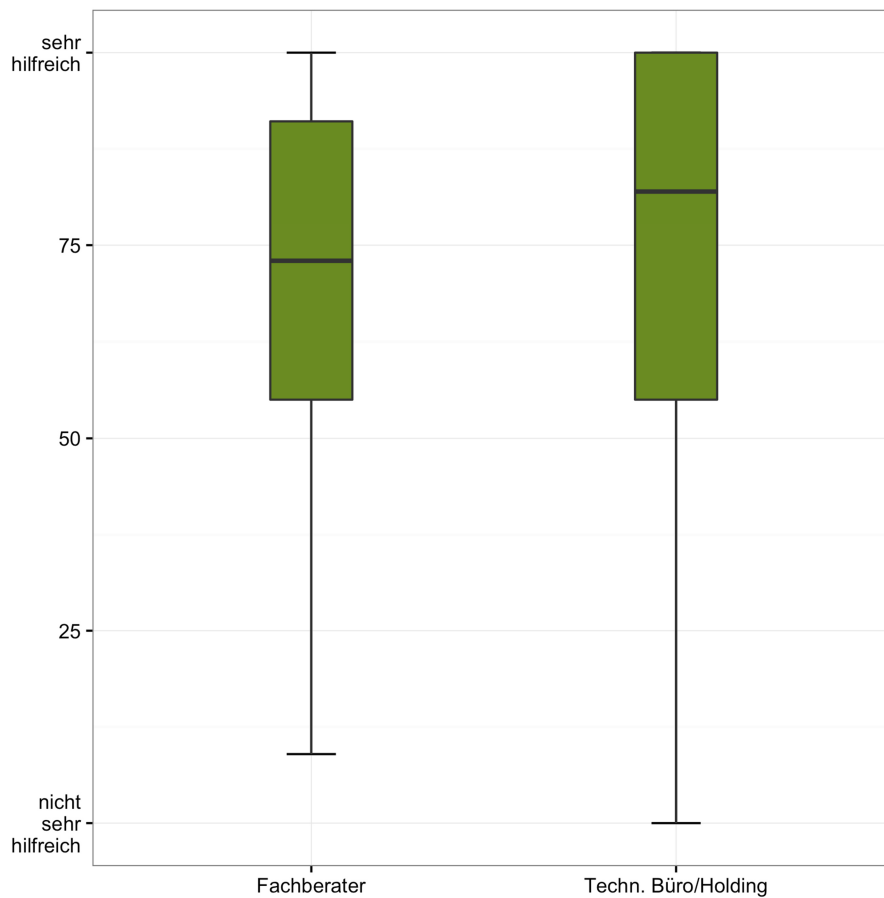


Abbildung 54 Relevanz von Referenzprojekten Boxplot

Interpretation

Klar zu erkennen ist ein hoher Stellenwert der den Referenzprojekten zugeordnet wird. Aus den Boxplots in Abbildung 54 ist ersichtlich, dass sowohl Fachberater als auch die Befragten des Technischen Büros größtenteils zu Referenzprojekten tendieren. Im Technischen Büro lässt sich eine etwas größere Streuung der Aussagen feststellen, dies ist an der etwas länger gezogenen Box des Boxplots zu erkennen. Die technischen Mitarbeiter des technischen Büros teilen den Referenzprojekten aber einen höheren Stellenwert zu, dies ist erkenntlich an der höher gelegenen Medianlinie.

Schlussfolgernd ist den Auswertungen zu entnehmen, dass wenn ein hoher Stellenwert gegenüber den Referenzprojekten besteht, ein strukturiertes und leicht zu bedienendes Ablagesystem/Wissensdatenbank, indem man leicht und gezielt Projekte finden kann, von großer Wichtigkeit ist.

Fragestellung

Frage 10: Bevor Sie ein neues Projekt bearbeiten, informieren Sie sich erst, ob bereits ein ähnlicher Auftrag bearbeitet wurde?

Auswertungsdiagramme

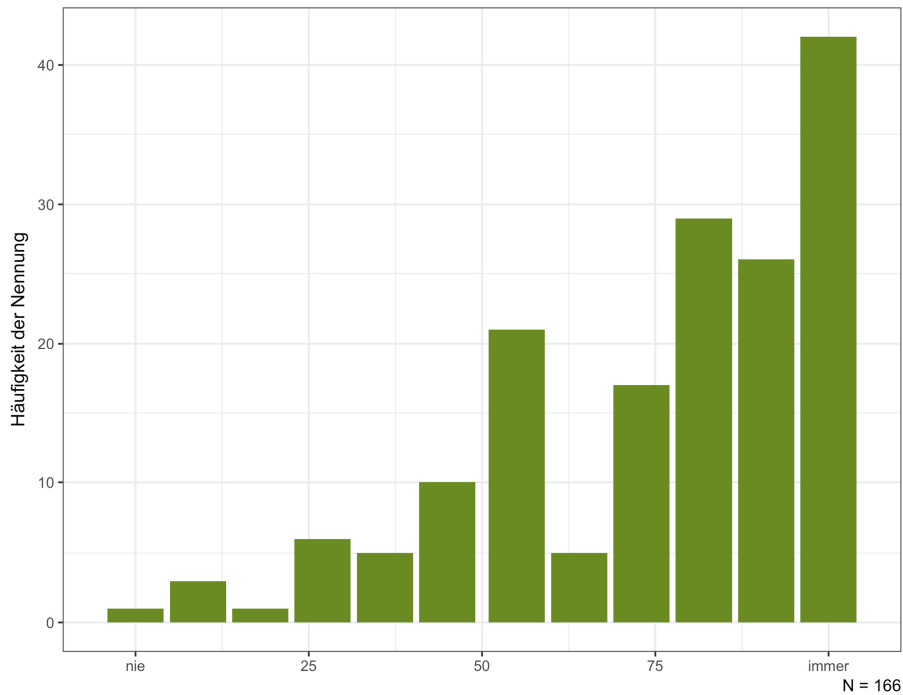


Abbildung 55 Relevanz von Referenzprojekten 2 Balkendiagramm

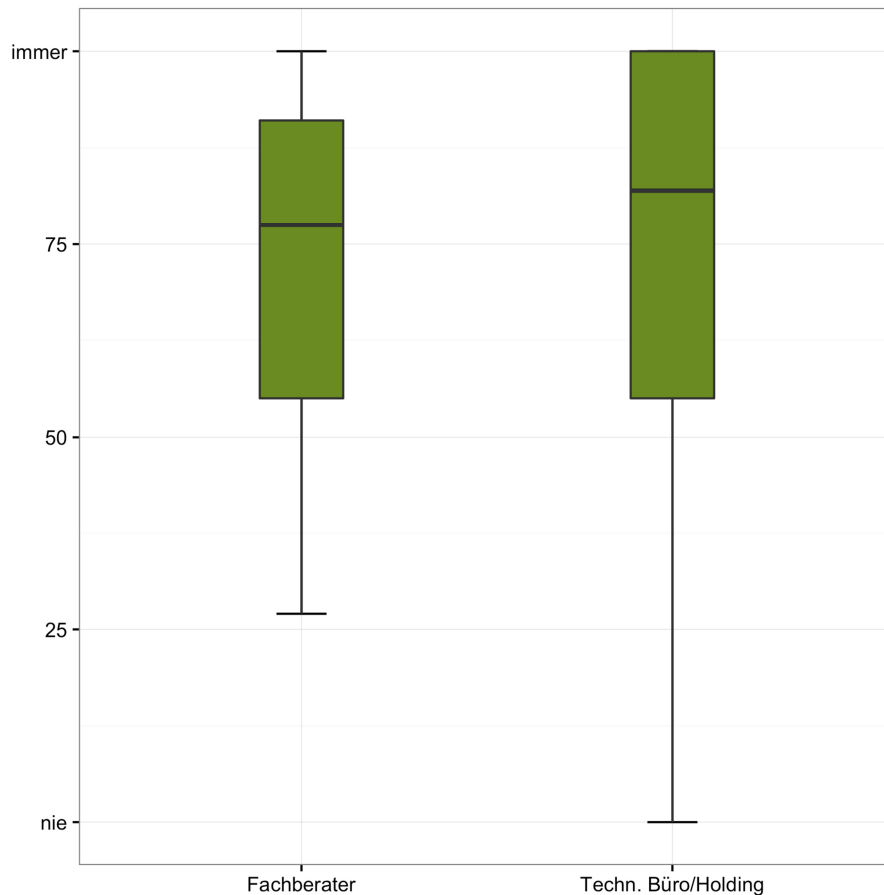


Abbildung 56 Relevanz von Referenzprojekten 2 Boxplots

Interpretation

Die „Abbildung 56“ bestätigt den Trend der „Abbildung 54“, dass die Angebotsersteller, bereits abgewickelte Projekte für die Bearbeitung neuer Projekte heranziehen, und somit Referenzprojekte einen hohen Stellenwert haben. Die Befragten des technischen Büros tendierten dazu, den Referenzprojekten in der Bewertung eine höhere Wertigkeit zuzuordnen als die Fachberater. Auffallend ist aber, dass auch hier die Streuung der Antworten des Technischen Büros größer ist, als die der Fachberater. Der Grund hierfür ist wohl, dass die Angebotsbearbeitung (Angebotserstellung, Schalungsplanerstellung) fast ausschließlich, nur vom Technischen Büro durchgeführt wird.

11.3 Ablage Centrio/PDM

Centrio/PDM ist das interne Ablagesystem der Firma PERI. Hier werden alle Projekte, inklusive ihrer zugehörigen Schalungspläne und Angebote abgelegt. Man kann die Projekte anhand mehrerer Kriterien kategorisieren, um somit bestimmte Projekte anhand von bestimmten Suchkriterien wieder finden. Dies ist aber natürlich nur möglich, wenn den Projekten beim Anlegen in Centrio/PDM auch bestimmte Charakteristiken zugewiesen werden. Wie das in der Praxis dann wirklich gelebt wird, ist Ziel der folgenden Fragestellung.

Fragestellung

Frage 12: Mit Centrio/PDM ist es Ihnen möglich, sehr genau und schnell bestimmte Projekte zu finden?

Auswertungsdiagramm

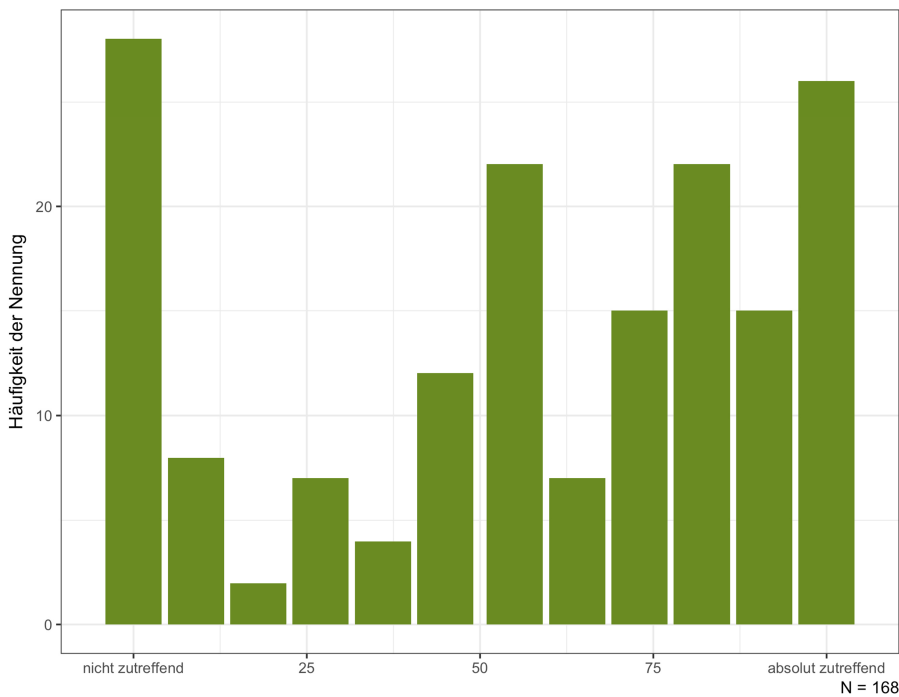


Abbildung 57 Ablage Suchfunktion in Centrio/PDM Balkendiagramm

Interpretation und eigene Meinung

Wie man in dem Auswertungsdiagramm Abbildung 57 erkennen kann, sind die Experten hier geteilter Meinung. Die Bewertungen haben eine große Streuung. Hier ist kein klarer Trend zu erkennen. Der Durchschnittswert aller Befragten ergibt 55,9 Punkte. Die Auswahl 0 Punkte hat die meisten Stimmen bekommen. 15 % der Befragten des TB's haben die Aussage mit nicht zutreffend (0) bewertet, bei den Fachberatern, waren es sogar 20% der Befragten. Gesamt lässt sich daraus schließen, dass die Bearbeiter nicht optimal zufriedengestellt sind mit der derzeitigen Ablagesituation in PDM / Centrio. Auch schon bei den Erstbefragungen vor der Ausgabe des Onlinefragebogens ist man auf eine negative Haltung gegenüber der Filterfunktion von PDM / Centrio gestoßen. Ein großes Problem ist es, das fast alle Projekte nicht ordentlich angelegt werden. Darunter ist zu verstehen, dass die Projekte nicht spezifiziert werden. Das macht das Suchen nach einem Projekt, meist nur über die Projektnummer möglich.

Fragestellung

Frage 13: Wer legt in Ihrer Niederlassung ein neues Projekt in PDM/Centrio an?

Auswertungsdiagramm

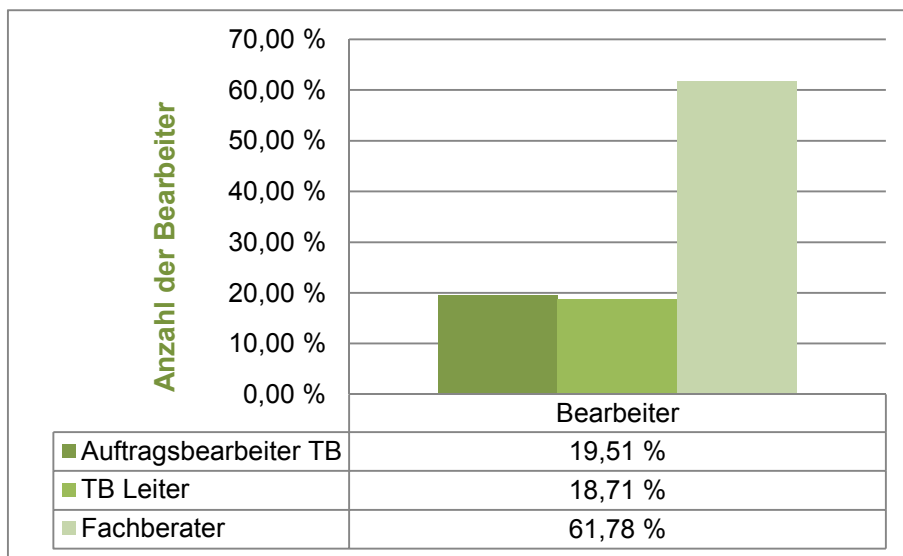


Abbildung 58 Ablage in Centrio/PDM

Interpretation

Bei der Fragestellung, wer in der Niederlassung ein neues Projekt in PDM/ Centrio anlegt, sind sich die Befragten sehr einig, bei (61,78%) der Befragten, geschieht dies durch den zuständigen Fachberater. Die restlichen Projekte werden vom Technischen Büro (19,51%) oder direkt vom dortigen Technischen Leiter (18,71 %) angelegt. Dass der Fachberater die Angebote anlegt, ist wohl der richtige Weg, da dieser auch die Informationen zum Projekt beim Kunden einholt. Zu beachten ist, dass die angelegten Projekte erst an den TB-Leiter gesendet werden sollten, damit dieser dann die Projekte an die entsprechenden Bearbeiter weiterleiten kann.

11.4 Fachberater Angebotsformular

Das Fachberater Angebotsformular wurde eingeführt, um einen standardisierten Prozess für die Informationsweiterleitung von Fachberater zum technischen Büro zu schaffen. Hier sollen die wichtigsten Informationen, die zur Bearbeitung eines Angebots für ein Projekt notwendig sind, eingetragen werden.

In den Fragestellungen bezüglich des Fachberater-Angebotsformulars, wurde erfragt, ob das eigentlich vorgeschriebene Dokument für die Informationsweiterleitung von Fachberater zum technischen Büro verwendet wird. Auch war es Ziel, die allgemeine Wertigkeit und Sinnhaftigkeit dieses Formulars, aus Sicht der am Prozess beteiligten Experten zu erfahren.

Fragestellung:

Frage 15: Das Fachberater-Angebotsformular wird bei jedem Projekt in PDM abgelegt

Auswertungsdiagramm:

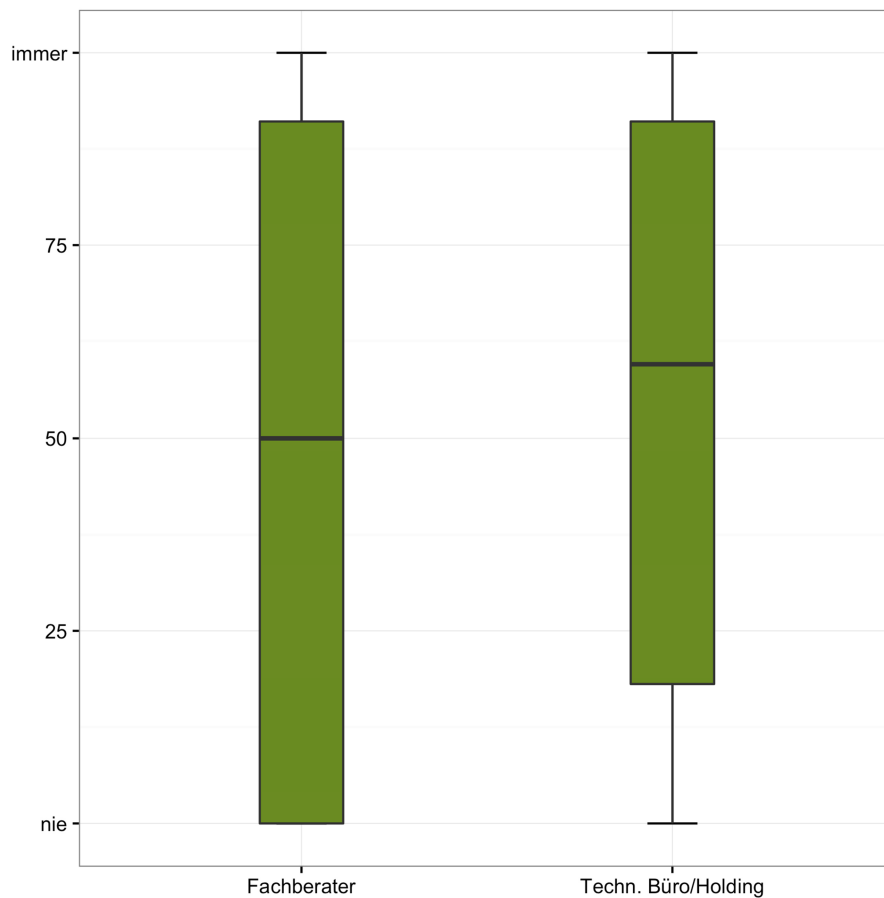


Abbildung 59 Ablageverhalten von FB-Angebotsformular Boxplot

Interpretation

Anhand der in die Länge gezogenen Boxplots ist klar zu sehen, dass sich bei dieser Frage die Befragten sehr uneinig waren. Es gibt keine wirklichen Ausreißer, da die Meinungen der Befragten hier sehr unterschiedlich sind. Der Median des Boxplots der Fachberater, liegt bei 50, der des Technischen Büros nur wenig darüber, bei 60. Was daraus geschlossen werden kann, ist wohl, dass das Fachberater-Angebotsformular definitiv nicht standardisiert für die Informationsweiterleitung genützt wird. In der Praxis ist die Verwendung wohl sehr unterschiedlich, manche benützen es fast immer und andere wiederum nie.

Fragestellung

Frage 18: Das Fachberater-Angebotsformular hat für alle am Projekt beteiligten Personen einen großen Nutzen.

Auswertungsdiagramm

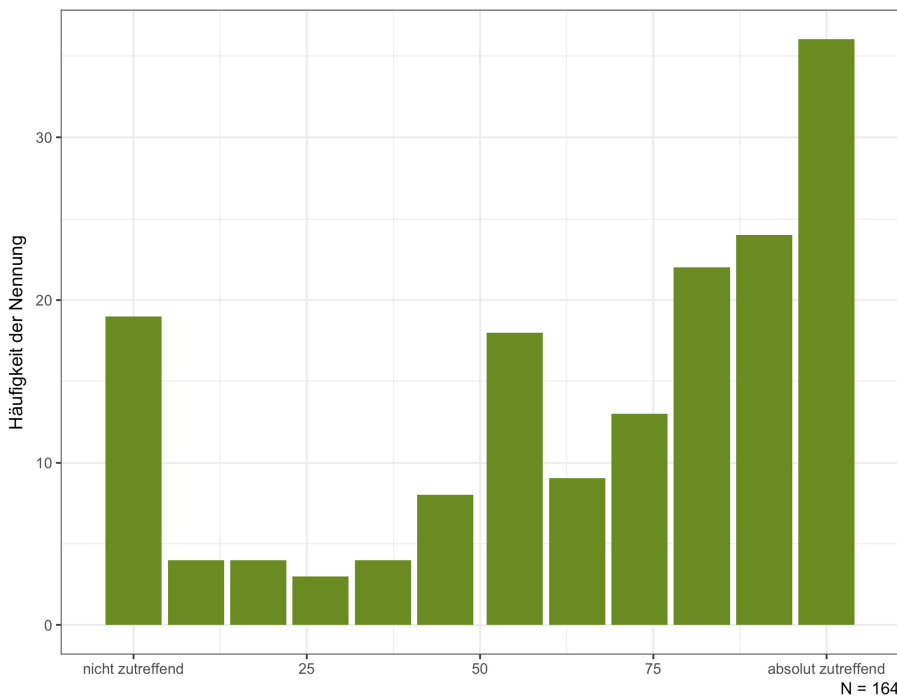


Abbildung 60 Nutzen des FB-Angebotsformulars Balkendiagramm

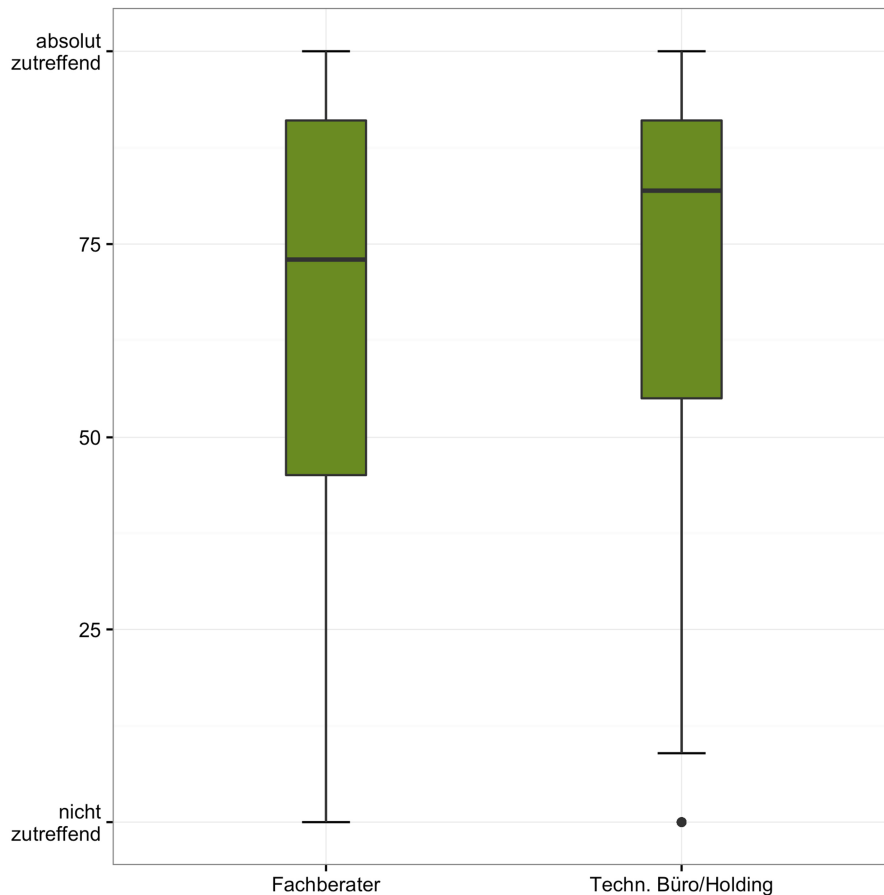


Abbildung 61 Nutzen des FB-Angebotsformulars Boxplots

Interpretation

Aus der Abbildung 60 und Abbildung 61 ist zu entnehmen, dass die Experten grundsätzlich einen großen Nutzen in den Fachberater-Angebotsformularen sehen. Das technische Büro ist sich bei dieser Frage einiger als die Fachberater, aus den Boxplots lässt sich erkennen, dass die Streuung der Antworten des technischen Büros kleiner ist und der Median höher liegt als bei den Fachberatern. Der Median bei den Fachberatern beträgt 73 und im technischen Büro 82. Aus dem Balkendiagramm ist aber ersichtlich, dass 19 Personen in der Befragung bei dieser Frage den Wert 0 zugeteilt haben, somit das Formular als nicht hilfreich bewertet.

Durch die Auswertung der Antworten, kann man sagen, dass der Großteil der Befragten sich für ein Fachberater-Angebotsformular ausspricht und darin einen großen Nutzen in der qualitativen Datenübermittlung sehen.

11.5 Checklisten

Für die strukturierte und standardisierte Bearbeitung eines Angebots, gibt es seitens PERI technische Checklisten, die im „PERI-Map“ zum Download bereit stehen. Sie sollen dem Bearbeiter eine Hilfestellung für die Angebotslegung sein. Mit den Fragen bezüglich der Checklisten, will man den Stellenwert/Akzeptanz der Checklisten im Alltagsgeschäft erfragen.

Frage 22

Checklisten sind als Hilfestellung für Teilbereiche der Angebotsbearbeitung, wie bspw. der Auftragsdatenerfassung (nötige Informationen) als durchaus hilfreich zu bewerten.

Auswertungstabellen

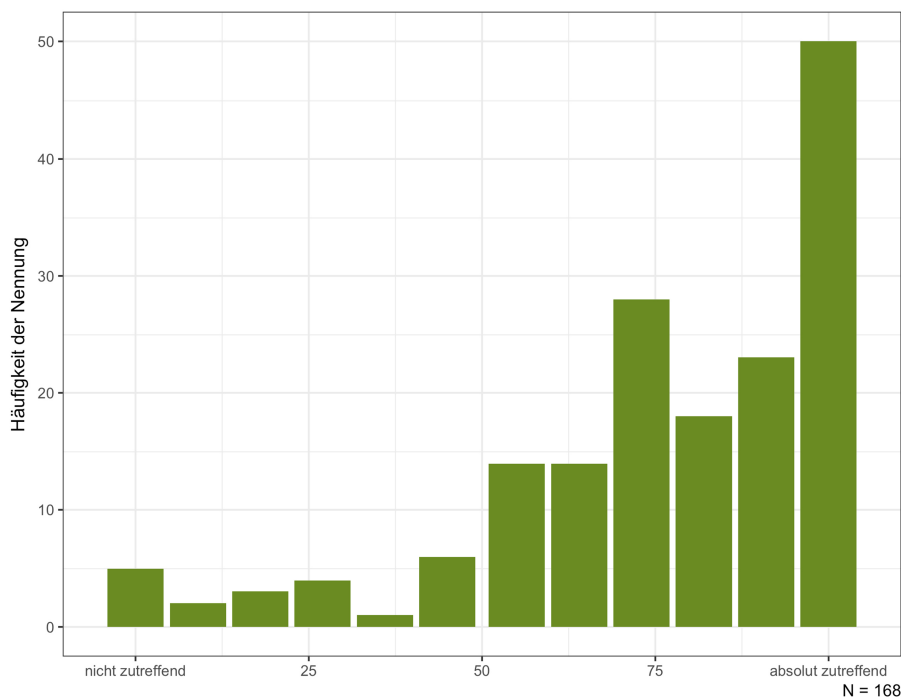


Abbildung 62 Checklisten als Hilfestellung für Angebotsbearbeitung Balkendiagramm

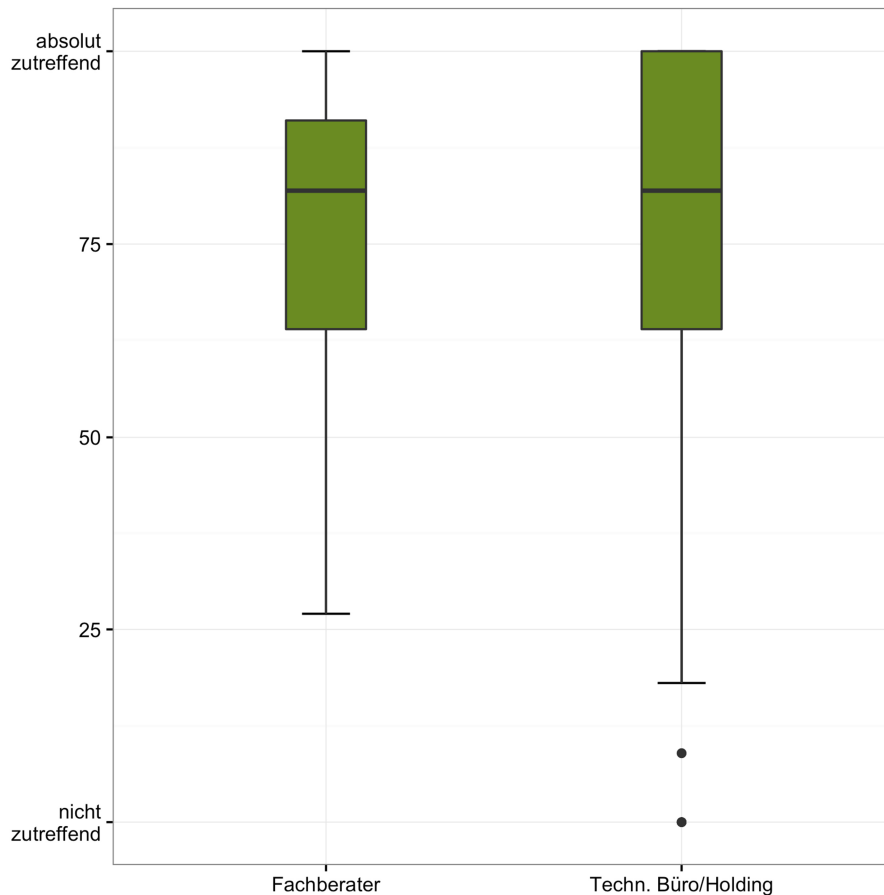


Abbildung 63 Checklisten als Hilfestellung für Angebotsbearbeitung Boxplots

Interpretation

Anhand der Boxplots ist zu erkennen, dass beide Befragungs-Gruppen, Checklisten als ein nützliches Hilfsmittel ansehen. Bei beiden Boxplots ist der Median bei 82. Die Antworten des technischen Büros hatten eine größere Varianz als die der Fachberater. Es wird klar ersichtlich, dass die Checkliste einen hohen Stellenwert bei den Befragten hat. Sie wird damit als nützliches Werkzeug in der Angebotsbearbeitung angesehen.

Fragestellung

Frage 25: Die zur Abarbeitung der Checkliste benötigte Zeit ist durch den aus ihr gezogenen Nutzen gerechtfertigt.

Ziel dieser Frage ist herauszufinden, ob die Sinnhaftigkeit der Anwendung der Checkliste aus Sicht der Befragten gegeben ist. Im Weiteren auch ob die Checklisten optimierungsbedarf benötigen.

Auswertungstabelle

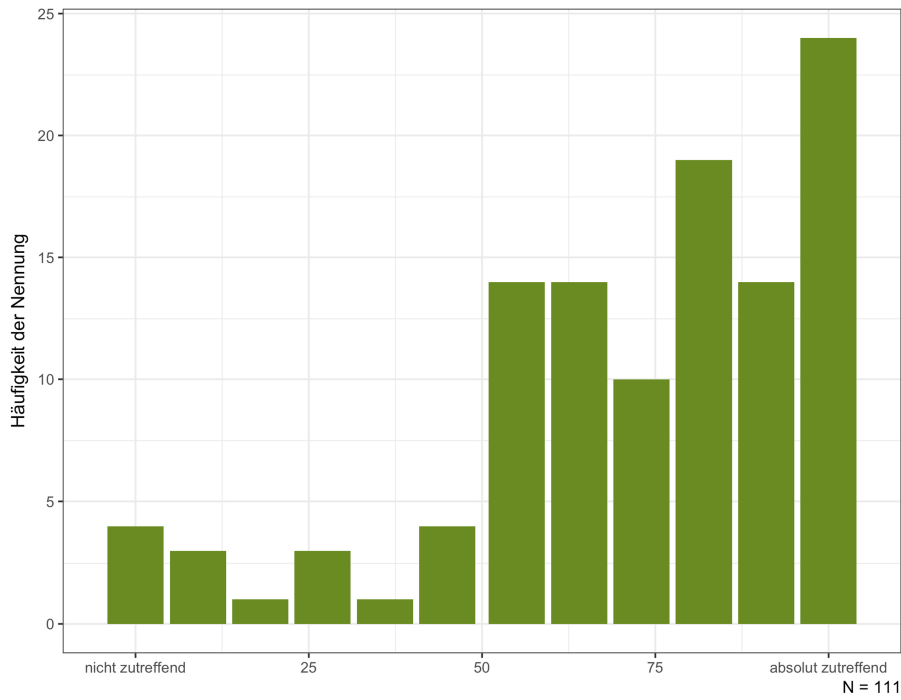


Abbildung 64 Verhältnis Arbeit zu Nutzen der Checkliste Balkendiagramm

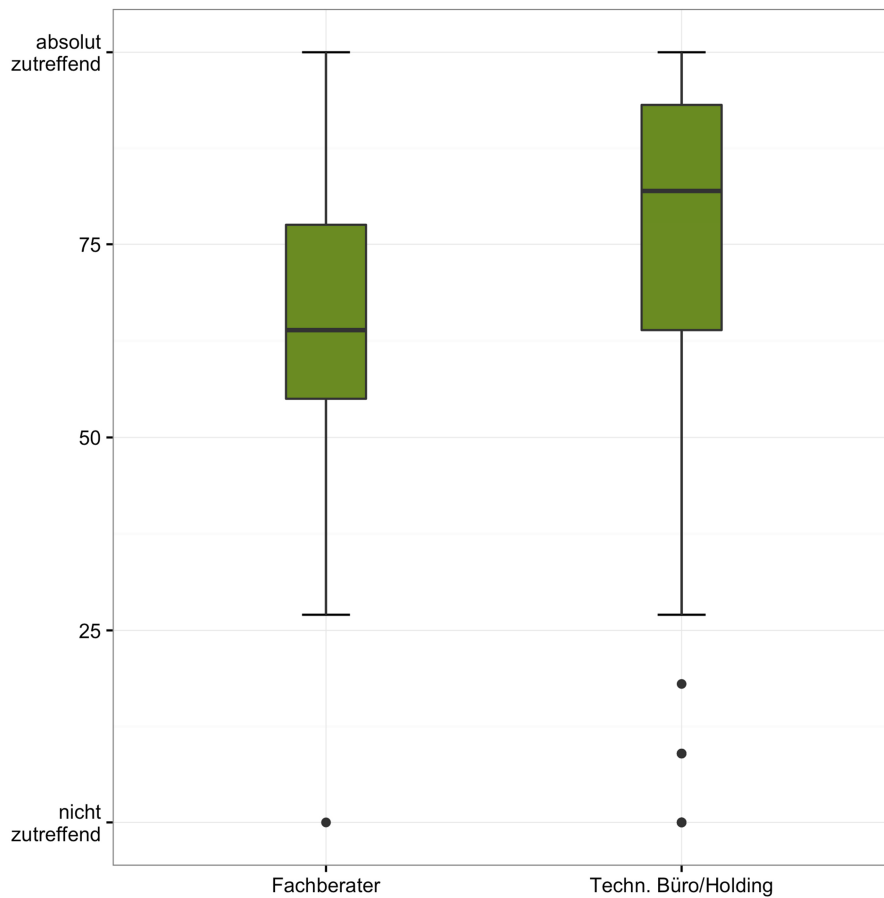


Abbildung 65 Verhältnis Arbeit zu Nutzen der Checkliste Boxplots

Interpretation

Eine Besonderheit, bei dieser Frage war, das hier verhältnismäßig viele Experten sich ihrer Aussage zu dieser Frage enthalten haben.

Bei dieser Frage haben die Befragten auffällig weniger Punkte vergeben als bei der Frage zuvor, als die Aussage bewertet werden sollte, dass Checklisten als hilfreiches Werkzeug der Angebotsbearbeitung gesehen werden. Auffällig stark war das gerade bei den Fachberatern, hier ist der Median von 82 auf gerademal 64 gefallen. Was anhand des Balkendiagramms ersichtlich ist, ist das die Antworten eine höhere Streuung haben als bei der Frage zuvor. Es haben deutlich weniger der Experten die Frage mit 100 (absolut zutreffend) bewertet. Daraus lässt sich schließen, dass die Checkliste zwar als sehr hilfreich angesehen wird, doch nicht bei allen Projekten verwendet wird. Bei kleineren Projekten, ist es den Aufwand wohl nicht ausreichend wert, die komplette Checkliste auszufüllen. Doch gerade bei kleinen und somit vermeintlichen Standardprojekten ist die Gefahr groß, dass etwas vergessen wird. Somit ist zu empfehlen, die Checkliste, standardisiert bei allen Projekten anzuwenden, um entstehenden Fehlern vorzubeugen. Eigentlich ist in einer Konzernrichtlinie festgehalten, dass die Verwendung dieser Checklisten, bei jedem Projekt verpflichtend ist.

11.6 Zeiterfassung über Zeitig

„Zeitig“ ist das Peri-interne Programm zur digitalen Zeiterfassung. In „Zeitig“ werden die benötigten Bearbeitungsstunden des technischen Büros erfasst. Die Bearbeitungsstunden werden untergliedert in Angebots- und Auftragsbearbeitung. Bis jetzt ist „Zeitig“ noch nicht in allen Niederlassungen weltweit eingeführt.

Mit der Frage bezüglich „Zeitig“ gilt es herausfinden, in welchem Ausmaß eine Projektbezogene Zeiterfassung mittels „Zeitig“ ausgeführt wird.

Fragestellung

Frage 20: Für jedes angelegte Projekt werden in „Zeitig“ die Projektstunden erfasst.

Auswertungsdiagramme

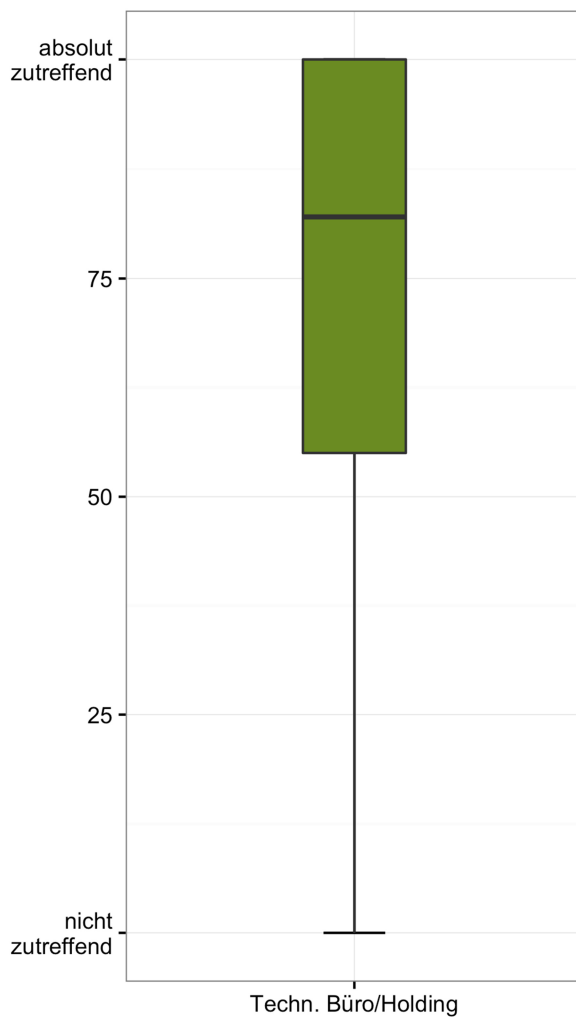


Abbildung 66 Zeiterfassung über "Zeitig" Boxplot

Interpretation

Aus den Balkendiagrammen in Abbildung 66 lässt sich erkennen, dass gerade einmal 43 Personen der Befragten angegeben haben, dass sie zu 100% ihre Bearbeitungsstunden in „Zeitig“ erfassen. 19 Personen haben angegeben, dass sie „Zeitig“ nie verwenden. Der Median des technischen Büros liegt bei 82, somit kann man schlussfolgern, dass der Großteil der Befragten „Zeitig“ besitzt und darin auch seine Stunden eintragen. Aber leider tragen nicht alle Befragten ihre Bearbeitungsstunden in „Zeitig“ ein. Wie man am Boxplot in Abbildung 66 erkennen kann, ist das untere Quantil bei 58 und die Antenne geht bis 0, hieran sieht man, dass die Meinungen eine große Streuung haben. Einen Boxplot für die Antworten der Fachberater zu erstellen, wäre wohl nicht sehr aussagekräftig, da diese eigentlich kein „Zeitig“ benutzen, da sie nur in Ausnahmefällen Projekte bearbeiten bei der eine Zeichnung gefordert wird.

11.7 Bürobedingungen

Die Fragen, die unter dem Unterpunkt Bürobedingungen gestellt wurden, haben das Ziel auf die interne Kommunikation und das Teamwork einzugehen. Somit wird untersucht, wie gut die Bearbeiter des technischen Büros untereinander, bezüglich laufender Projekte kommunizieren und sich gegenseitig mit Informationen austauschen. Im Weiteren wurde auch hinterfragt, wie sich die technischen Bearbeiter, bei auftauchenden Problemen in der Angebots- oder Auftragsbearbeitung helfen.

Fragestellung

Frage 27: Sie wissen immer darüber Bescheid, welche Projekte gerade von Ihren Kollegen/innen bearbeitet werden.

Auswertungstabelle

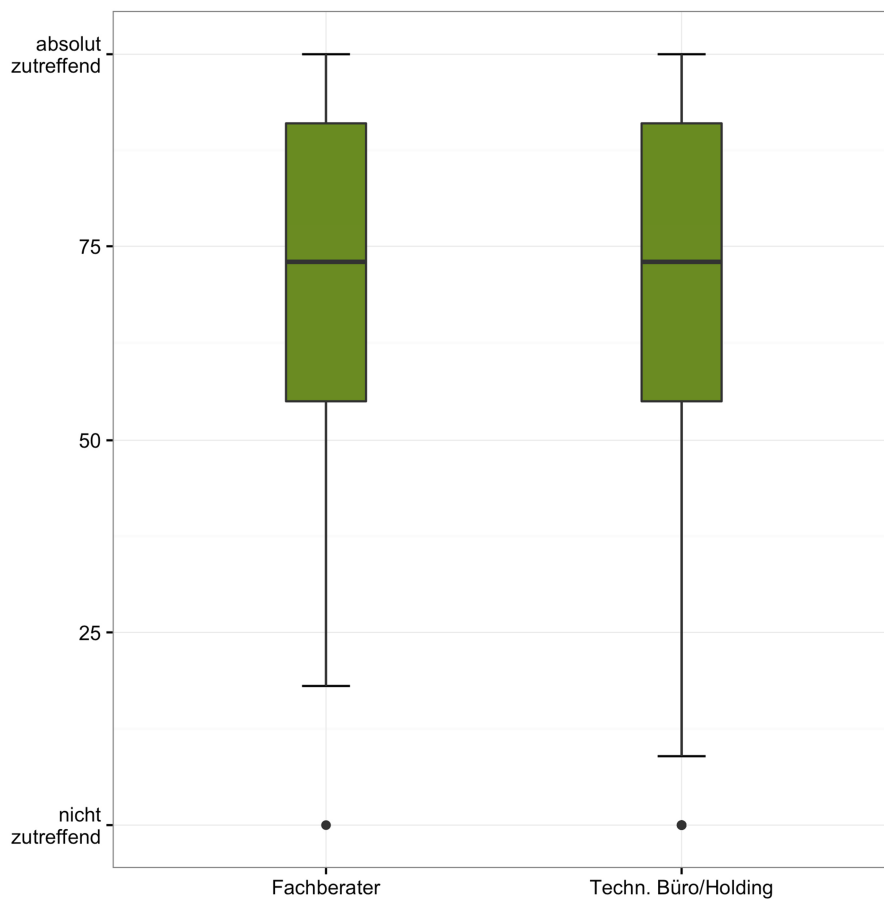


Abbildung 67 Informationsaustausch im TB Boxplots

Interpretation

Beide Boxplot-Boxen sind relativ kurz, das heißt, dass die Bewertung der Experten bei dieser Auswertung nah beieinander liegen. Die Mediane der beiden Boxplots sind gleich und liegen bei 73. Somit kann man anhand der Auswertung darauf schließen, dass größtenteils, die Kommunikation innerhalb der technischen Büros zufriedenstellend ist. Es gab aber auch Ausreißer in beiden Befragungsgruppen, die bei dieser Aussage mit 0 (nicht zutreffend) geantwortet haben. Somit gibt es auch Ausnahmen, die mit der Kommunikation nicht zufrieden sind und hier einen deutlichen Handlungsbedarf sehen.

Der Informationsaustausch kann mit einem wöchentlichen Jour fixe verbessert werden. Hier können alle relevanten Themen miteinander kommuniziert werden. Somit ist jeder im technischen Büro auf dem gleichen aktuellen Wissensstand. Ein weiterer Vorteil ist, dass man auftauchende Probleme miteinander besprechen kann, um gemeinsam eine Lösung zu finden.

Fragestellung

Frage 29: Es ist Ihnen möglich, Kollegen/innen, die Ihnen bei fachspezifischen Fragen weiterhelfen können, unkompliziert zu kontaktieren.

Auswertungstabelle

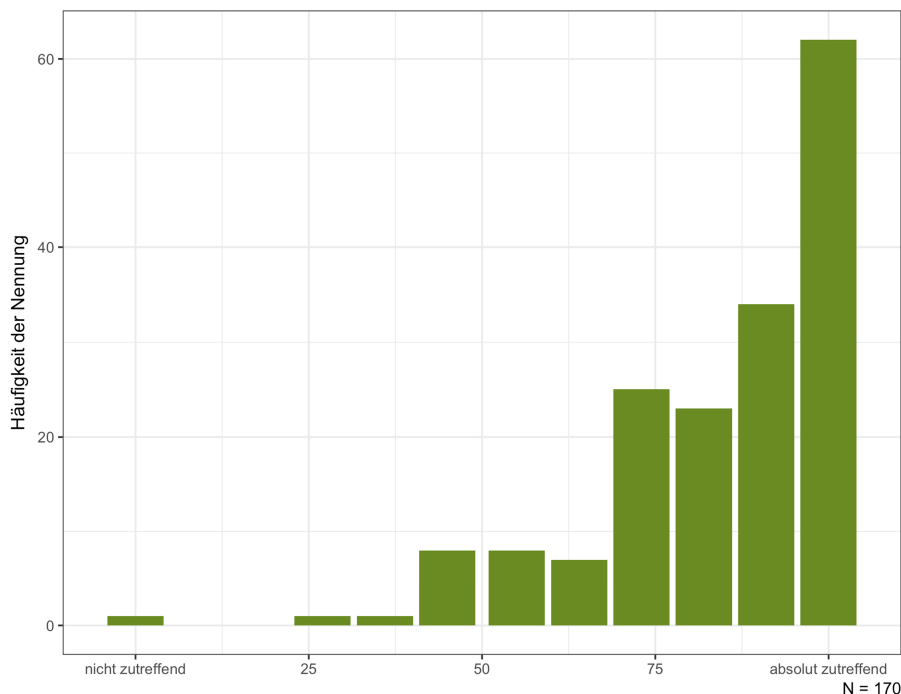


Abbildung 68 Fachspezifische Fragen Kollegen stellen Balkendiagramm

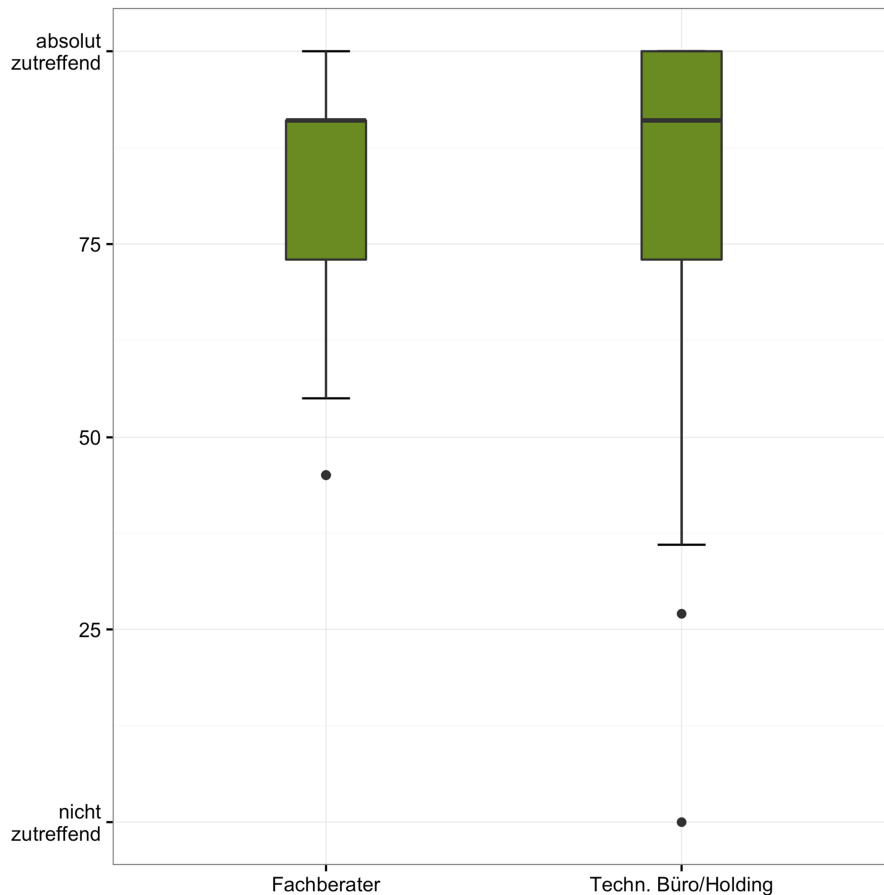


Abbildung 69 Fachspezifische Fragen Kollegen stellen Boxplots

Interpretation und eigene Meinung

Die Frage zielt darauf hin, das interne Teamworkverhalten zu hinterfragen. Wie ist die Stimmung im Team, helfen sich die technischen Bearbeiter untereinander. Anhand der Boxplots in Abbildung 69, ist klar zu erkennen, dass fast alle Befragten sehr zufrieden mit der Hilfsbereitschaft ihrer Kollegen sind. Lediglich 11 Personen von 170 Befragten waren mit der Hilfsbereitschaft nicht zufrieden und bewerteten die Aussage mit unter 50 Einheiten. Einer der Befragten war sogar komplett unzufrieden und hat die Aussage mit 0 Punkten bewertet, dies ist aber als klarer Ausreißer in der Statistik zu werten. Der Median liegt bei Fachberater wie Techn. Büro bei 91, somit kann man sagen, dass eine gute Zusammenarbeit unterhalb der Fachberater und innerhalb des Techn. Büros herrscht.

11.8 Informationsfluss

Die Kategorie Informationsfluss möchte mit den enthaltenen Fragen zu diesem Thema erreichen, herauszufinden wie gut der Informationsfluss unter den einzelnen Prozess-Beteiligten ist. Mit Prozess-Beteiligten sind hier in erster Linie, der Kunde, die Fachberater und das Techn. Büro gemeint. Durch eine Aussage bezüglich der Schwierigkeit der Informationsbeschaffung, bei fehlenden Daten zur Projektausarbeitung, soll die Notwendigkeit der standardisierten Datenerfassung bestärkt werden.

Fragestellung

Frage 31: Bitte bewerten Sie Ihre allgemeine Zufriedenheit bezüglich der Schnelligkeit der Informationsbeschaffung beim Einholen von fehlenden Daten/Informationen des Projekts.

Auswertungsdiagramme

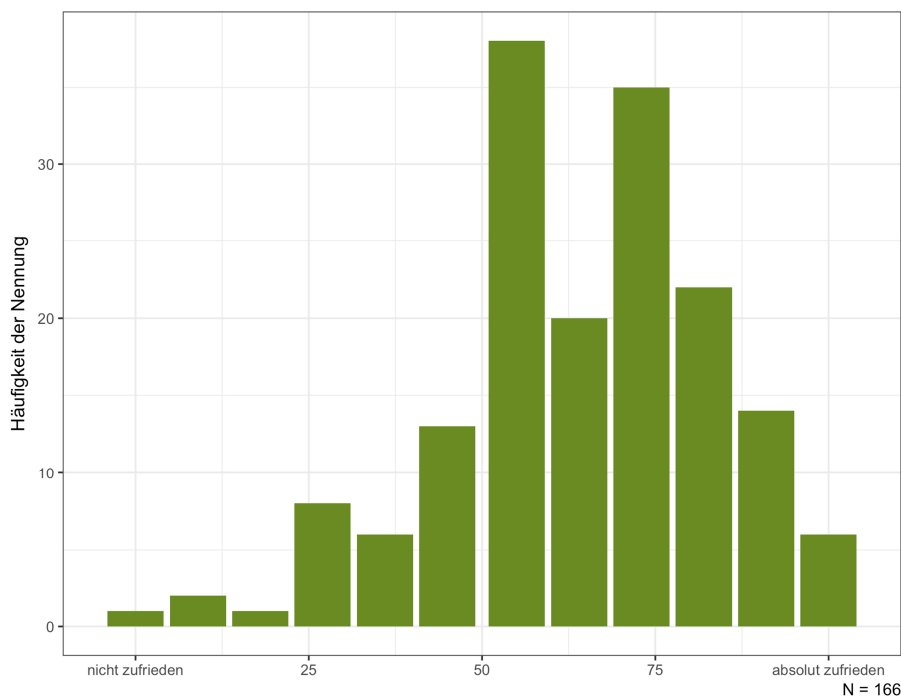


Abbildung 70 Schnelligkeit der Informationsbeschaffung Balkendiagramm

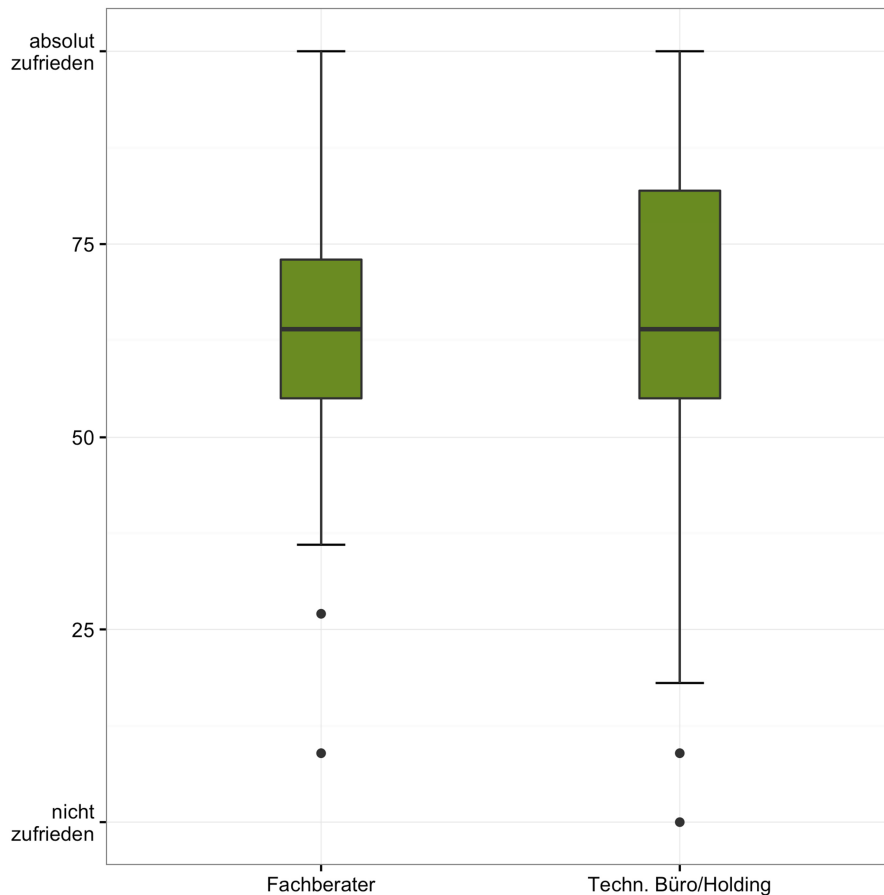


Abbildung 71 Schnelligkeit der Informationsbeschaffung Boxplots

Interpretation

Wie man aus den Diagrammen erkennen kann, ist die Zufriedenheit der Befragten, bezüglich der Schnelligkeit der Informationsbeschaffung unterschiedlich. Hier ist kein klarer Trend zu erkennen. Im Balkendiagramm ist zu erkennen, dass die meisten Befragten ihre Zufriedenheit mit einem Wert knapp über der Hälfte der möglichen Punktzahl angesiedelt haben. Der Median des Boxplots (Abbildung 71) des Techn. Büro wie auch von den Fachberatern liegt bei 64. Somit kann man darauf schließen, dass sich die Informationsbeschaffung, bei fehlenden Informationen manchmal eher schwierig gestaltet, andermal aber wieder recht einfach und schnell von statten geht. Die Schnelligkeit ist wohl abhängig vom jeweiligen Kunden oder Fachberater. Zusammenfassend kann die Schnelligkeit beim Einholen fehlender Informationen als befriedigend aber keineswegs als optimal betitelt werden.

Fragestellung

Frage 34: Bitte bewerten Sie ihre Zufriedenheit bezüglich der Schnelligkeit der Informationsweiterleitung, wenn Sie Informationen zu einem Projekt von einem Kunden benötigen.

Auswertungsdiagramme

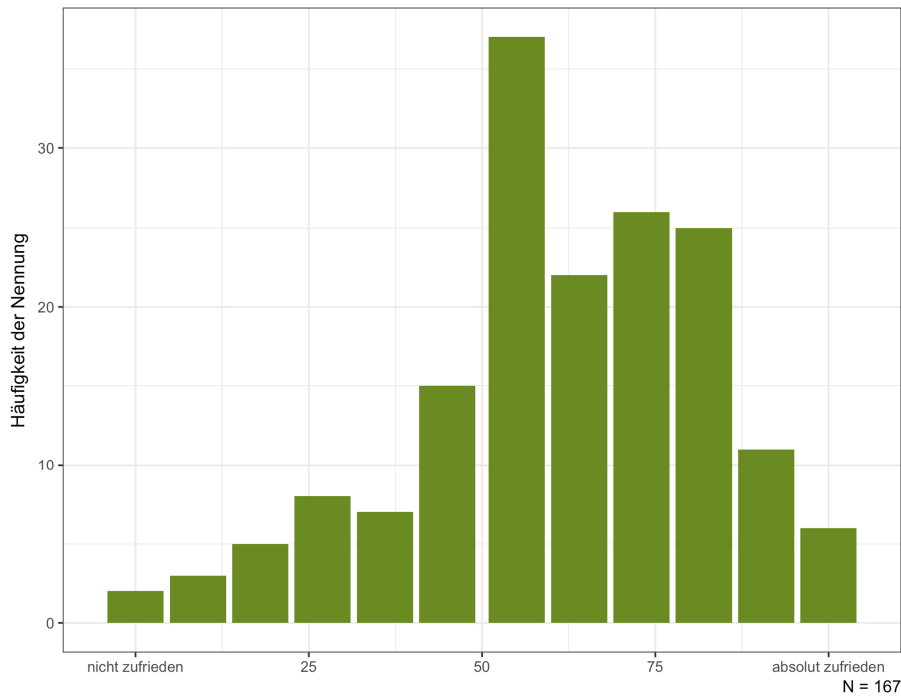


Abbildung 72 Informationen von Kunden einholen Balkendiagramm

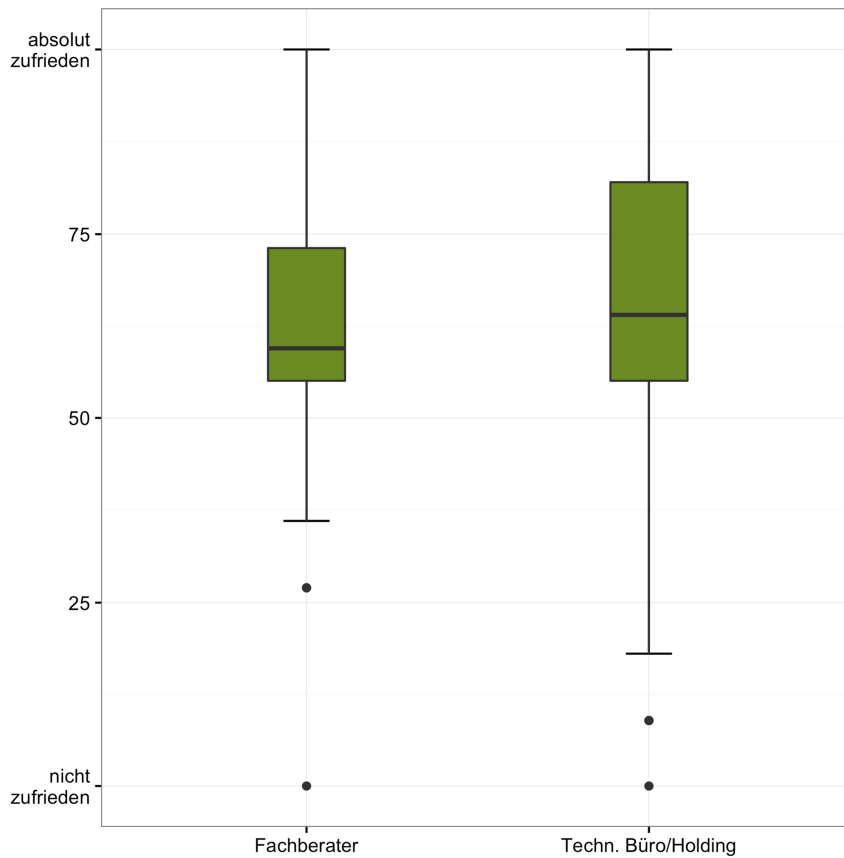


Abbildung 73 Informationen von Kunden einholen Boxplots

Interpretation und Diskussion

Bei der Frage der Zufriedenheit bezüglich der Schnelligkeit beim Einholen von fehlenden Informationen vom Kunden haben mit Abstand die meisten aller Befragten die Frage mit 55 Einheiten von 100 bewertet. Bei dieser Frage haben sich die meisten kurz über dem Mittelwert orientiert, somit gerade noch befriedigend. Daraus lässt schließen, dass der Informationsfluss über alle Experten gesehen, gerade noch zufriedenstellend aber durchaus nicht als gut zu bewerten ist. Aufgrund der Auswertung der beiden Fragen, kann man die Aussage treffen, dass es gewisse Problemstellen bei der Informationsbeschaffung von fehlenden Informationen gibt. Deswegen ist zu überlegen, wie dies verbessert werden kann oder wie man den Bedarf an erneuten Fragen zu Projektinformationen bestmöglich verringert. Hier würde ein standardisiertes Fachberater-Angebotsformular Abhilfe schaffen. Die mangelnde Zufriedenheit der Schnelligkeit des Informationsflusses bekräftigt den durch die Auswertung erkennbar gemachten Trend der Befürwortung eines ausgefüllten Fachberater-Angebotsformulars. Wenn die wesentlichen Informationen zu einem Projekt schon im Fachberater-Angebotsformular erfasst wurden, müssen diese nicht nochmal extra telefonisch oder per E-Mail erfragt werden. Somit kann wesentlich Zeit eingespart werden, denn es kommt erst gar nicht dazu, dass man Informationen nachträglich einholen muss und somit ist man auch nicht dem an Schnelligkeit stark schwankenden Informationsfluss ausgesetzt.

11.9 Form des Angebots

Dieser Abschnitt widmet sich der Art und Weise, wie Angebote im TB entgegengenommen und weiter bearbeitet werden.

Fragestellung

Frage 35: Angebotsform

Bitte ordnen Sie den jeweiligen Bereichen einen Zahlenwert in Prozent so zu, dass die Summe 100 % ergibt.

- Im TB kommt eine vom Fachberater mit dem Kunden erarbeitete Lösung in Form einer Skizze an. Hier wird die Zusammenstellung selbst erarbeitet
- Vom Kunden kommt ein Link zu einem Standard-LV in dem alle Gewerke enthalten sind und PERI muss die für sie wichtigen Punkte herausuchen und anbieten.
- Vom Kunden kommt ein vorgefertigtes LV in dem schon alle relevanten Punkte enthalten sind, die nur noch bepreist werden müssen.

Auswertungsdiagramm

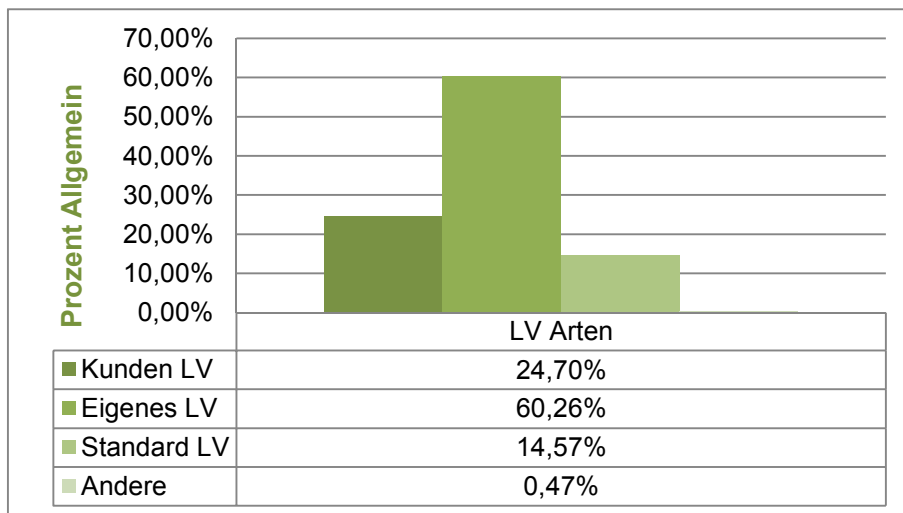


Abbildung 74 Angebotsbasis

Interpretation

Eine Art des Angebotseingangs stellt sich klar in den Vordergrund, 60% der Anfragen auf ein Angebot kommen durch ein vorgearbeitetes Konzept vom Fachberater, das er mit dem Kunden zusammen erarbeitet hat. Die zweitmeiste Form (noch rund 25 %) sind vorgefertigte LV's des Kunden. Den kleinsten Teil der Arten des Angebotseingangs stellt das Standard-LV's dar. Dieses wird über einen Link in einer E-Mail übermittelt, diese umfassen rund 15 % des Gesamteingangs. Das große Problem der Standard-LV's ist, dass sie einen großen Zusatzaufwand für die Angebotsbearbeiter mitbringen, da in diesen meist alle Gewerke enthalten sind, hier müssen zuerst alle Positionen die für PERI relevant sind herausgesucht werden. Das kostet Zeit und Geld, dessen Aufwand in einem Angebot nicht vergütet wird. Ein weiteres Problem was diese Art von Angebotsbasis mit sich bringt, sind die vertraglichen Risiken, da der Kunde nicht festlegt was Vertragsgrundlage ist. Das Techn. Büro muss somit alles aus dem LV herauslesen und richtig deuten. Zu überlegen ist, wie man hier eine gute Lösung finden kann um einen guten Kompromiss zu schaffen, da es von der Wirtschaft verlangt wird, dass Angebote vergütungsfrei sind, aber Standard-LV's fordern einen gewissen Mehraufwand und erhöhtes Risiko im Gegensatz zu „herkömmlichen“ Angeboten. Im Weiteren wurde ausgewertet, wie die einzelnen Gruppen jeweils abgestimmt haben, es wurden aber nur minimale Unterschiede festgestellt, somit wurde in den Bericht nur die Tabelle der allgemeinen Meinung aller Befragten näher erläutert. Die anderen Tabellen sind dem Anhang zu entnehmen.

Fragestellung

Frage 36: Die Angebotslegung geschieht mit folgenden Hilfsmitteln:

- PERIan
- PERIan EP
- Eigene Vorlage zur Angebotslegung
- Andere Programme zur Angebotslegung
- Ausfüllen von Vorlagen des Kunden
- Ausfüllen eines Standardleistungsverzeichnisses

Auswertungsdiagramm

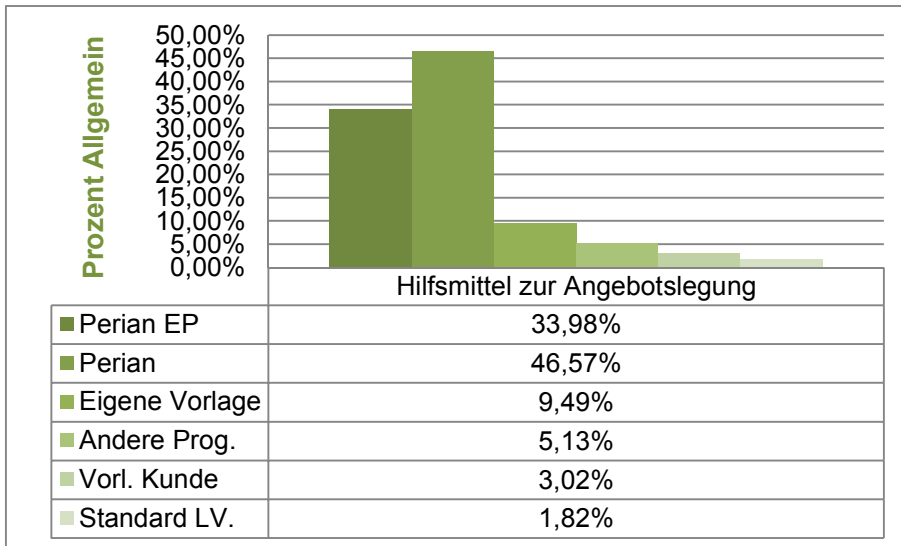


Abbildung 75 Hilfsmittel zur Angebotslegung, Alle Befragten

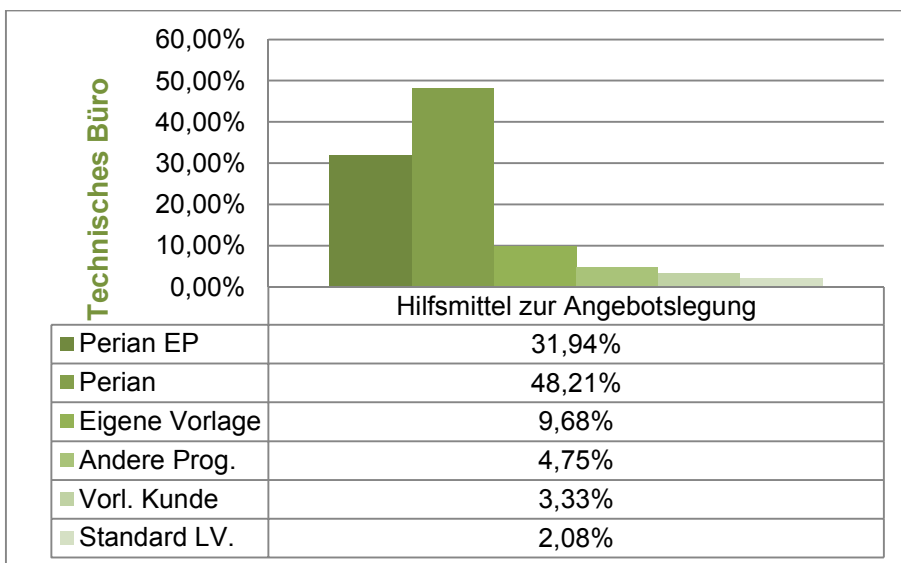


Abbildung 76 Hilfsmittel zur Angebotslegung, Technisches Büro

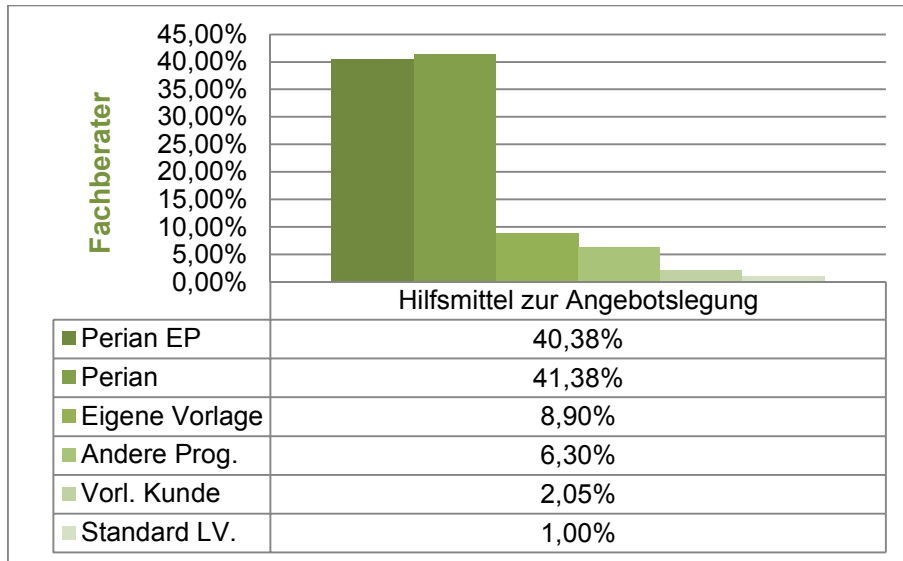


Abbildung 77 Hilfsmittel zur Angebotslegung, Fachberater

Interpretation

Bei der Auswertung der vorliegenden Frage, unterscheiden sich die Meinungen der Befragten Gruppen (Technisches Büro/Fachberater). In der ersten Tabelle, sind die Meinungen aller Befragten enthalten, diese Auswertung ergibt, dass 46% der Befragten mit PERIan und rund 34 % mit PERIan EP ihre Angebote erstellen. Wenn man die anderen beiden Balkendiagramme betrachtet, ist klar zu erkennen, dass die Fachberater im Schnitt, deutlich mehr mit PERIan EP arbeiten als das Technische Büro. Gerade für die Angebotslegung ist anzudenken, mehr mit PERIan EP zu arbeiten, somit auch mehr auf Referenzprojekte zurück zu greifen. Mit PERIan EP ist eine schnellere und somit kostengünstigere Bearbeitung eines Angebots möglich.

11.10 3D Planung/BIM

Der Trend der aus aktuellen Artikeln immer wieder entnommen werden kann, ist ein klarer Führungsanspruch für die Abwicklung künftiger Großprojekte mit BIM. Auch das große Interesse der führenden Firmen der Bauindustrie lassen vermerken, das BIM eine große Rolle in der zukünftigen Bauindustrie einnehmen wird. Somit ist es von Interesse, ob bei den einzelnen Expertengruppen, 3D Planung schon aktiv angewandt wird oder gar von den Kunden gefordert wird. Da eine 3D Planung ein Muss ist, um an einem BIM-Projekt mitzuwirken.

Des Weiteren wollte auch erfragt werden, ob grundlegende Kenntnisse über BIM bekannt sind oder gar schon von Kunden Anfragen diesbezüglich eingegangen sind.

Fragestellung

Frage 37: Bitte bewerten Sie, wie viel Prozent Ihrer großen Projekte mit 3D Plänen geplant werden.

Auswertungsdiagramm:

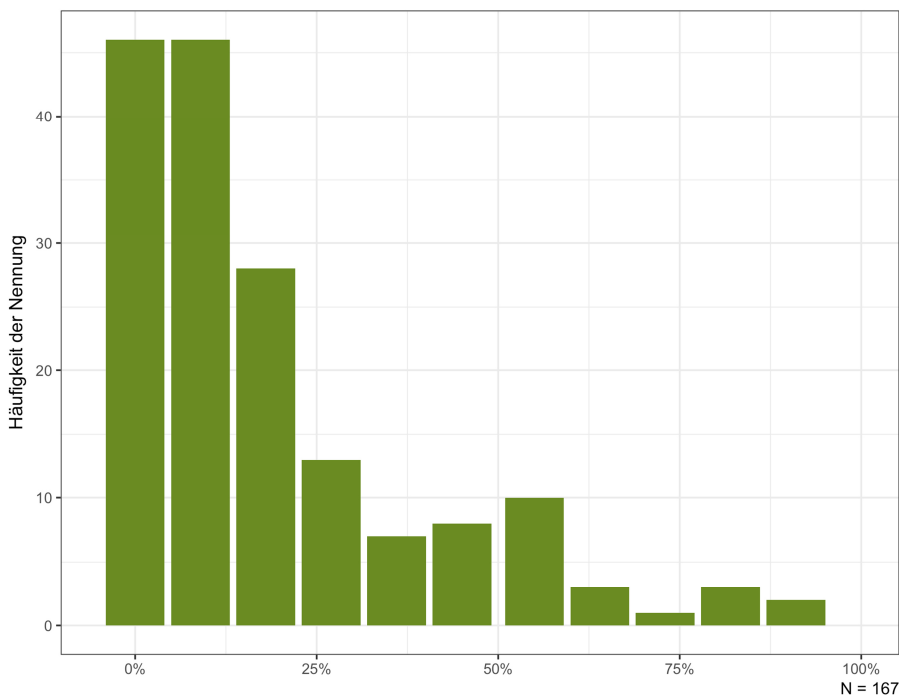


Abbildung 78 Großprojektplanung mit BIM

Interpretation:

Schon ein schneller Blick auf dieses Balkendiagramm in Abbildung 78 verrät, dass sich die Befragten bei dieser Frage ziemlich einig waren. Für den Großteil der Befragten spielt das Zeichnen von 3D Plänen bei gro-

ßen Projekten keine große Rolle. Wenn 3D Pläne bei Großprojekten keine bedeutende Rolle spielen, kann man darauf schließen, dass es bei kleinen bis mittelgroßen Projekten nur in absoluten Ausnahmefällen vorkommt, dass 3D Pläne gezeichnet werden. Was in den Expertenbefragungen der MUCE bekannt wurde ist, dass die Gerüstzeichner vorwiegend in 3D zeichnen, die Schalungsplaner nur in Ausnahmefällen, meist nur wenn die Komplexität des Projekts für Teile der Planung es erfordert. Da die Gerüstzeichner im Gegensatz zu den Schalungszeichnern, in der klaren Minderheit sind, kann man davon ausgehen, dass auch bei der Onlineumfrage, die wenigen die sich hier zu den 3D-Zeichnungen bekannt haben, Gerüstzeichner sind. Auch die anderen Fragen bezüglich 3D Planung lassen keine anderen Interpretationen zu. Deswegen wurden im Folgenden keine weiteren Diagramme bezüglich 3D Planung näher erläutert und interpretiert. Die Ergebnisse aller Fragestellungen sind im Anhang einzusehen.

Fragestellung

Frage 41: BIM wird in Zukunft dauerhaft einen festen Platz in der Bauindustrie einnehmen.

Auswertungsdiagramm

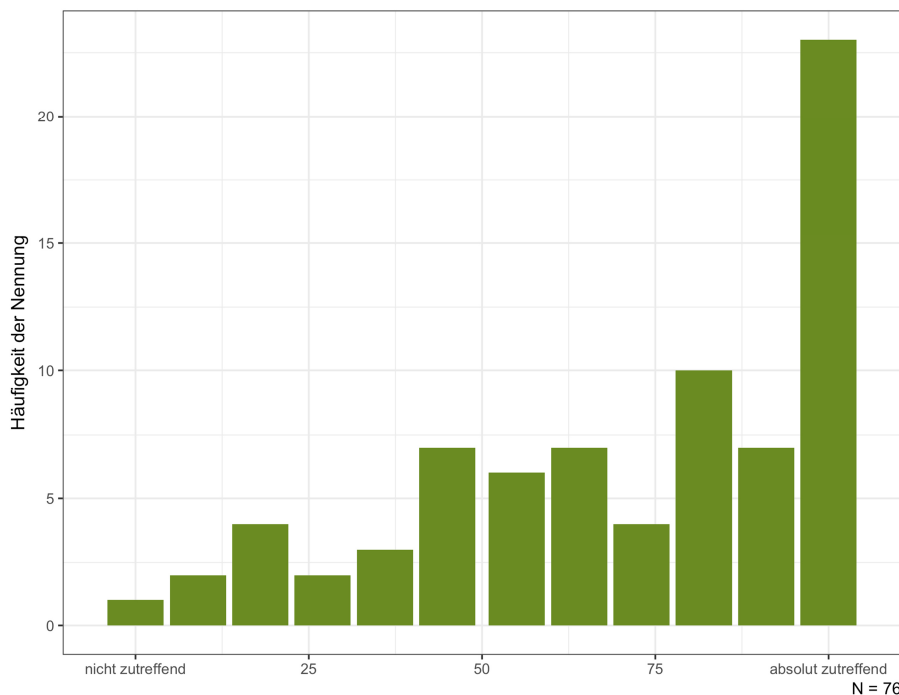


Abbildung 79 BIM

Interpretation

Auch bei diesem Diagramm ist die Auswertung nicht all zu komplex. Diese Frage konnten nur diejenigen Personen beantworten, die bei einer vorgeschobenen Frage auf Seite 1 des Online-Fragebogen bestätigt haben, dass ihnen BIM ein Begriff ist. Deswegen ist hier die Auswertungsanzahl geringer als bei den anderen Fragestellungen. Deutlich zu erkennen ist, dass mit Abstand die meisten der Befragten denken, dass BIM einen dauerhaften Platz in der Bauindustrie einnehmen wird. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass die Art der Zeichnungslegung sich ändern muss. Es ist nur möglich BIM-kompatibel zu sein, wenn die Pläne 3D gezeichnet werden und bestimmten weiteren Anforderungen entsprechen. BIM wird wohl nur in Großprojekten zum Einsatz kommen, damit stellt sich die Frage, ob es überhaupt notwendig ist, dass die TB's, zwingend 3D-Zeichnungen erstellen müssen oder ob es nicht ausreichen würde, diese kleine Anzahl von BIM-Projekten oder 3D-Projekten zentral in einer reinen BIM/3D Abteilung verwirklicht werden würden. Somit kann sich eine Abteilung rein um alle Angelegenheiten bezüglich 3D und BIM widmen, um hier Spezialisten auf diesem Gebiet zu werden.

11.11 Weiterentwicklung der Ergebnisse

Mit Hilfe der Online-Umfrage wurden markante Punkte der Teilprozesse, die möglichen Optimierungsbedarf benötigen, aufgedeckt bzw. verdeutlicht. Anhand der graphischen Auswertung der Expertenmeinungen der Market Unit MEA konnte ein Interviewleitfaden für die darauf aufbauende Expertenbefragung der MUCE erstellt werden. Die Experteninterviews wurden in 5 Niederlassungen durchgeführt. In 12 Auswertung der Expertenbefragung ist die Auswertung der einzelnen Niederlassungen ersichtlich. Abschließend wurde eine Zusammenfassung aller gewonnenen Erkenntnisse der Online-Umfrage und der Experteninterviews erstellt. In dieser wird einerseits die Ergebnisse zusammengefasst, zum anderen Verbesserungsmaßnahmen vorgeschlagen.

12 Auswertung der Expertenbefragung

Im Folgenden ist die Auswertung der Expertenbefragung der Peri Gruppe ersichtlich. Die Befragung wurde in 5 von der Market Unit Zentral Europa ausgewählten Niederlassungen durchgeführt. Die Befragungen basieren auf den gewonnenen Ergebnissen des Onlinefragebogens. Mit Hilfe der Expertenbefragungen konnte näher auf die durch die Datenanalyse des Online-Fragebogens eingegangen werden.

Die ausgewählten Niederlassungen waren:

- Weißenhorn (Deutschland)
- Viersen (Deutschland)
- Ohringen (Schweiz)
- Boom (Belgien)
- Nußdorf (Österreich)

Im Folgenden werden die auffälligsten Eindrücke der Niederlassungen zu den einzelnen Themen:

- Organigramm
- Erstansprechpartner für Kunden
- Besonderheiten der Niederlassung
- Standardisierte Formulare
- Informationsweiterleitung
- Anlage eines Projekts in Centrio/PDM
- Angebotslegung
- Zeiterfassung
- Sonstiges
- Diskussion

näher erläutert. Die Unterpunkte sind bei allen Berichten der fünf Niederlassungen gleich strukturiert, somit ist ein direkter Vergleich der unterschiedlichen Niederlassungen schnell und einfach möglich.

Abkürzungen:

- TB Technisches Büro
- FB Fachberater

12.1 Daten der Expertenbefragungen

Thema der Experten Befragung: Prozessoptimierung

Interviewhalter: C.Decker + M.Lehr

Befragungsorte:
 Boom (Belgien)
 Ohringen (Schweiz)
 Weißenhorn (Deutschland)
 Viersen (Deutschland)
 Nußdorf (Österreich)

Befragte: MUCE (Market Unit Central Europe)

Anzahl der Befragten: 32 Personen



Abbildung 80 Standorte der befragten Niederlassungen

12.2 Auswertung Boom (Belgien)

Daten der Befragung

Thema der Exp. Bef: Prozessoptimierung/Benchmarking
Befragungstermin: 05.07.16+06.07.16
Interviewhalter: Christopher Decker + Markus Lehr
Befragungsort: Boom (Belgien)
Befragte: Werden aufgrund einer anonymen Befragung
im Bericht nicht erwähnt
Anzahl der Befragten: 7 Personen

Kontaktdaten:

Kantoor België
Klampovenweg 300
B-2850 Boom
Tel.: +32 52 31 99 31
Fax: +32 52 30 08 30
e-mail: info@peri.be
URL: www.peri.be

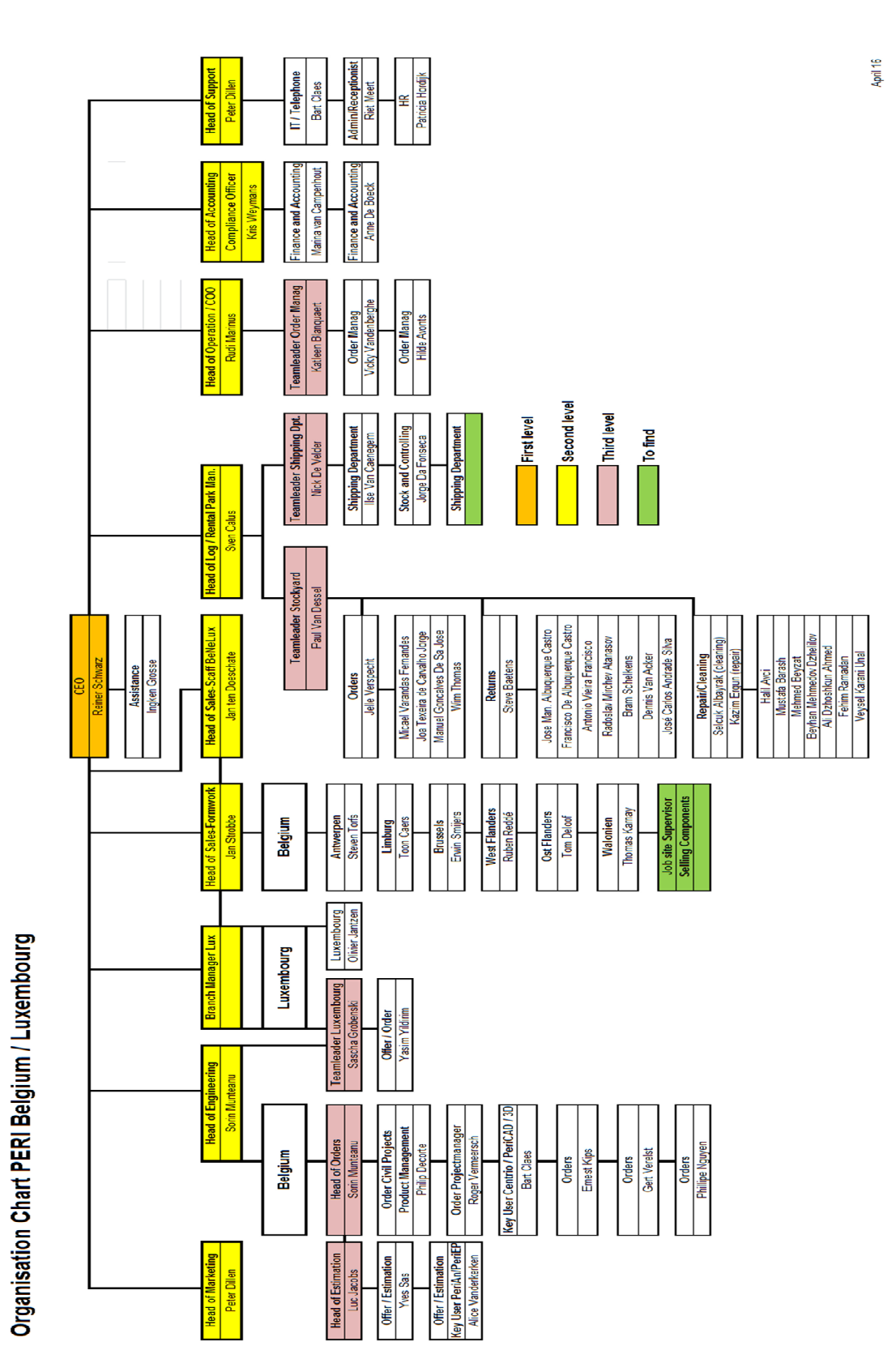


Abbildung 81 Geographische Lage Boom



Abbildung 82 Luftbild NL Belgien_ Boom

12.2.1 Organigramm



April 16

Abbildung 83 Organigramm Boom Belgium

12.2.2 Erstansprechpartner für Kunden

In der Niederlassung Boom, wie in allen anderen Niederlassungen kann man keinen klaren Erstansprechpartner für Kundenanfragen definieren.

Hauptsächlich ist dies jedoch der Fachberater. Bei Bestandskunden ist es auch öfters das Fall, dass sich diese direkt im TB melden. Dies kommt dann vor, wenn die Kunden schon durch vergangene Projekte mit dem TB bezüglich der Angebotslegung in Kontakt waren. Die Kunden haben somit schon die Telefonnummer eines technischen Mitarbeiters, melden sich direkt bei diesem und umgehen somit den eigentlichen Erstansprechpartner (Fachberater).

Ein solches Vorgehen ist aber nur bedingt erwünscht, denn die Zuteilung der Projekte auf die jeweiligen TB-Mitarbeiter trifft der TL, welcher Projekte entsprechend der Auslastung und Erfahrungsgrad seiner Mitarbeiter zuteilt. Das TB verweist die Kunden im Normalfall immer an den FB, welcher den Erstansprechpartner darstellt. Dieser gibt Projekte weiter an den Technischen Leiter, welcher diese dann wiederum an die entsprechenden technischen Mitarbeiter weiterverteilt.

12.2.3 Besonderheiten der Niederlassung

- Der TL beginnt mit der Erstellung eines eigenen Ressourcenmanagement mit Hilfe von Excel. Leider war dieses noch nicht so weit fertig, dass es präsentiert werden konnte.
- In Boom wurde ein internes Team gegründet, welches ausschließlich für die Angebotserstellung zuständig ist. Leider lässt sich über die Leistungsfähigkeit des Teams noch keine Aussage treffen, da dieses noch zu frisch gegründet ist.
- Derzeit werden die Richtpreisdatenbanken übersetzt.

12.2.4 Standardisierte Formulare

Fachberater Angebotsformular

- Das Fachberater-Angebotsformular, welches in PERI-Maps zum Download bereit steht, war nicht bekannt. Somit wird dieses auch nicht verwendet.
- Es wurde niederlassungsintern ein eigenes Formular zur standardisierten Informationsweiterleitung, durch Zusammenarbeit von TB und FB, erstellt.

- Das eigens erstellte Angebotsformular lehnt sich sehr stark an das Standard Fachberater-Angebotsformular (PERI-Map) an.
- Leider wurde auch dieses Formular erst ganz neu in den internen Prozess der Niederlassung aufgenommen. Somit ist noch keine Aussage über den Nutzen und die standardisierte Anwendung dieses Formulars möglich.

Checkliste

- Auch die in PERI-Maps verfügbaren Checklisten sind nicht bekannt und werden auch nicht benützt.
- Auch eine Checkliste wurde niederlassungsintern entwickelt. Der Unterschied dieser Checkliste zum standardisierten PERI-Formular ist, dass diese Checkliste für den Fachberater und nicht für das TB gedacht ist.

Diskussion

Eine Einführung von standardisierten Formularen zur Informationsweiterleitung ist ohne Zweifel für jede Niederlassung empfehlenswert. Auch eine Einführung von eigenen Formularen, die stark an die standardisierten Formulare angelehnt sind, sofern sie auch benützt werden, ist akzeptabel. Es sollte jedoch die Qualität der Informationsweiterleitung standardisiert werden um ein hohes Informationsniveau zu gewährleisten. Es ist nicht unbedingt beabsichtigt, dass hier nochmals Aufwand betrieben wird um ein eigenes Formular zu erstellen. Die spezifisch auf den jeweiligen Markt zugeschnittenen Eingabefelder, wenn notwendig, können auch über ein eigenes Formular erfragt werden und somit die standardisierten PERI Formulare trotz allem verwendet werden. So ist es möglich, international ein gleiches Erscheinungsbild der Eingabemaske zu gewährleisten. Auch die intern entwickelte Checkliste ist ziemlich nah an der Standardvariante orientiert, doch die interne Variante ist nur für die Fachberater ausgelegt, nicht wie im Eigentlichen für das Technische Büro. In dieser Checkliste sollte eine zweite Spalte eingefügt werden, damit diese auch im Technischen Büro ihre Verwendung findet.

Die eigens entwickelten Formulare wurden erst kürzlich eingeführt, deswegen gibt es noch keinen klaren Prozess, hinsichtlich wer die Formulare in PDM anlegt oder Informationen die nachträglich eingeholt werden einfügt.

12.2.5 Informationsweiterleitung

Der Informationsfluss vom Kunden über Fachberater zum TB ist sehr unterschiedlich, da jeder Fachberater ein eigenes Vorgehen diesbezüglich pflegt. Dementsprechend gibt es auch starke Schwankungen in der

Qualität der Informationsweiterleitung. Deswegen wird nun versucht, mit Hilfe der angefertigten Formulare, den Informationsfluss zu optimieren.

Im Weiteren als sehr hilfreich empfunden wird es, wenn der Fachberater über das Fachberater-Angebotsformular hinaus alle zusätzlichen Informationen auf den jeweiligen Gebäudeplan beschreiben, und die zu bearbeitenden Positionen direkt auf diesem markieren würde. Weitere darauf folgende Fragen können danach noch telefonisch geklärt werden.

Der Informationsfluss innerhalb des Technischen Büros ist gut. Die einzelnen Bearbeiter sind über die meisten Projekte ihrer Kollegen informiert.

Diskussion

Ein wöchentlicher Jure Fixe wäre zu empfehlen, um alle Bearbeiter des Technischen Büros auf den gleichen Wissensstand zu bringen, damit sich diese gegenseitig Tipps geben können und im Falle von Problemen untereinander austauschen können.

12.2.6 Anlage eines Projekts in Centrio/PDM

Das Anlegen eines neuen Projekts in PDM/Centrio, geschieht fast ausschließlich durch das Technische Büro oder den Technischen Leiter. Nach Aussage der Befragten versucht man in dieser Niederlassung zukünftig einzuführen, dass die Fachberater die Projekte anlegen. Diese sind ja die erste Kontaktperson für den Kunden, und erhalten somit auch die ersten Informationen zu einem neuen Projekt vom Kunden.

Diskussion

Ein guter und zielführender Weg wäre wohl, wenn versucht wird, dass der Fachberater alle Projekte in Centrio/PDM anlegt. Er ist Erstanthropartner für den Kunden und kann somit auch alle relevante Informationen für die Angebotsbearbeitung aufnehmen und diese Informationen in Centrio/PDM unter dem jeweiligen Projekt speichern. Die fertig angelegten Projekte, mit allen notwendigen Informationen werden dann vom Technischen Leiter an den jeweiligen Bearbeiter weitergeleitet.

12.2.7 Angebotslegung

Laut Auswertung der Antworten der Experten der Niederlassung Boom kommen die Angebotsunterlagen wie folgt an:

- Der größte Teil sind selbst erstellte Angebote auf Grundlage einer mit dem Kunden erstellten Systemskizze (~70%).
- Bei einem kleineren Teil der Angebote bekommt die Niederlassung ein klares LV, in dem alle Forderungen an das System angegeben sind und nur noch die Preise eingetragen werden müssen (~20%).
- Ein weiterer kleiner Teil der Angebote wird mit Hilfe eines Standard-LV's versendet. Hier bekommt die Niederlassung lediglich einen Link zu einem Standard-LV in dem alle Gewerke enthalten sind. PERI muss sich dann die notwendigen Positionen selbst raussuchen.

Für die Angebotslegung wird fast ausschließlich PERI an verwendet, PERI an EP wird noch gar nicht verwendet, nach Aussage des Technischen Leiters möchte man zukünftig aber mehr mit PERI an EP arbeiten. Ein Teil der Angebote wird auch mit eigenen Word-Vorlagen erstellt.

Hinsichtlich Referenzprojekte, haben sich fast alle Befragten zu 100% für diese ausgesprochen, Referenzprojekte werden somit sehr oft für das Erstellen von neuen Angeboten herangezogen.

Diskussion

Gang und Gebe ist es, vor allem in der Baubranche, dass für Angebote, von Schalungslieferanten keine Entlohnung verlangt werden kann. Doch ist zu überlegen wie man mit der Angebotslegungen auf Basis eines Standard-LVs vorgehen soll. Diese sogenannten Standard-LV's werden eigentlich fast ausschließlich bei Submissionen als Angebotsgrundlage mitgesendet, diese sind meist sehr umfangreich und enthalten viele Gewerke. Es stellt einen großen Zeitaufwand dar, die nötigen Positionen herauszufinden, die für PERI und die Angebotsbearbeitung relevant sind. Somit wäre zu überlegen, ob man einen gesonderten Zuschlag verlangt, wenn ein Standart-LV als Angebotsgrundlage zugesendet wird.

Es muss versucht werden, mehr Angebote mit PERI an EP zu erstellen, denn bei einer eingespielten Anwendung des Programmes kann die Bearbeitungszeit eines Angebots deutlich verkürzt werden und somit Kosten minimiert.

12.2.8 Zeiterfassung

„Zeitig“ ist vorhanden und wird dauerhaft benützt. Auch hier wurde eine negative Einstellung gegenüber „Zeitig“ laut, da dieses nach Aussage der Befragten sehr langsam und veraltet sei. Die Niederlassung selbst hat Verbesserungen an Zeitig vorgenommen. Das Resümee daraus kann man leider noch nicht ziehen, da die Änderungen erst seit Kurzem Anwendung finden.

12.2.9 Sonstiges

- Ein Ressourcenmanagement wird vom TL ausgeführt. Er verschafft sich mit Hilfe eines Whiteboards und einer selbst erstellten Excel-Tabelle einen Überblick über die derzeitige Verteilung der Projekte auf die einzelnen Mitarbeiter.
- In dieser Niederlassung wird das technische wie das kaufmännische Angebot im Technischen Büro erstellt. Der Fachberater bekommt dann das fertige Angebot zum Überprüfen, bevor es an den Kunden weitergesendet wird.
- Es werden verhältnismäßig viele Angebote ausschließlich per E-Mail versendet. Persönlicher Bezug zum Kunden geht somit leider ein wenig verloren. Gerade dieser persönliche Kontakt wird bei vielen Kunden in einem digitalen Zeitalter sehr geschätzt.
- Es gibt seit neustem einem Projektleiter, der bei Großprojekten alle am Prozess Beteiligten informiert und den entsprechenden Aufgaben zuteilt. Leider kann man noch keine Rückschlüsse ziehen, da die Einführung des Projektleiters noch sehr neu ist.

12.2.10 Diskussion

Was aufgefallen ist, ist das die Niederlassung Boom sehr bemüht ist, ihre Prozesse zu verbessern und den Arbeitsprozess bestmöglich voranzutreiben. Aber auch ihre Problemstellen waren ähnlich denen der anderen befragten Niederlassungen. Doch hier hat man bei einigen Punkten wie dem Fachberater-Angebotsformular oder der Checkliste schon intern das Problem erkannt. Hier wird derzeit ein eigens erstelltes Fachberater-Angebotsformular wie eine Checkliste getestet um einen standardisierten und qualitativen Informationsfluss zu gewährleisten. Auch das Gründen eines Teams innerhalb des Technischen Büros, welches rein für das Erstellen von Angeboten zuständig ist, ist ein interessantes vorgehen. Hier ist noch abzuwarten wie sich ein solches Vorgehen etabliert und ob es den gewünschten Erfolg bringt.

Eine Ausführliche Analyse und dazu gehörige Verbesserungsvorschläge sind der Gesamtzusammenfassung zu entnehmen, siehe 13 Zusammenfassung/Diskussion und Optimierungsvorschläge.

12.3 Auswertung Ohringen (Schweiz)

Daten zur Expertenbefragung

Thema der Exp. Bef:	Prozessoptimierung
Befragungstermin:	19.07.2016
Interviewhalter:	Christopher Decker + Markus Lehr
Befragungsort:	Ohringen (Schweiz)
Befragte:	Werden aufgrund einer anonymen Befragung im Bericht nicht erwähnt
Anzahl der Befragten:	Vier Personen

Kontaktdaten:

PERI AG
 Schalung Gerüst Engineering
 Aspstraße 17
 8472 Ohringen
 Tel.: +41 (52) 3 20 03 03
 Fax: +41 (52) 3 35 37 61
 E-Mail: info@peri.ch



Abbildung 84 Geographische Lage Ohringen

12.3.1 Organigramm

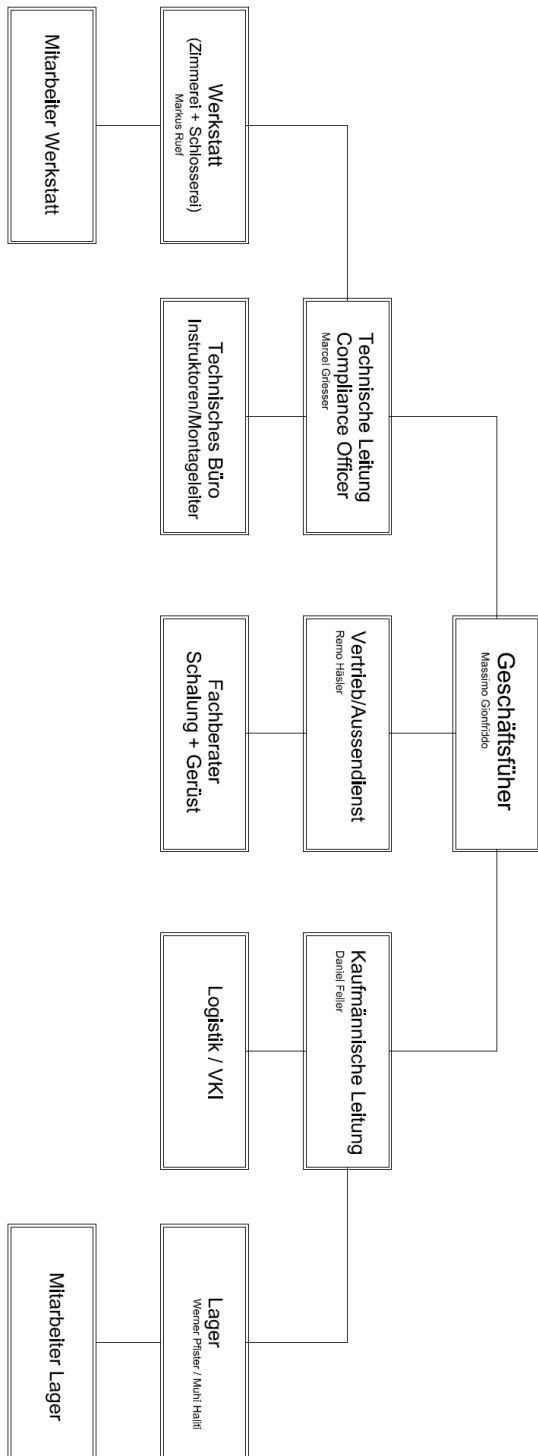


Abbildung 85 Organigramm Ohringen

12.3.2 Erstansprechpartner für Kunden

Erstansprechpartner bei Neukunden sind hier immer die Fachberater.

Bei Bestandskunden aber auch oft das TB, wo sich bestehende Kunden zum Teil auch direkt melden. Die Niederlassung in Ohringen lebt zum Großteil von ihrer hohen Anzahl an Bestandskunden. Zusätzlich wird ein Kundenscouting betrieben, welches teilweise über eine Online-Infoplattform (Kosten-/Lizenzpflichtig) geschieht. Hier sind Bauprojekte ersichtlich bei denen bereits eine Baubewilligung erteilt wurde und der Baumeister schon bekannt ist. Wenn die Kunden Fragen zu einem laufenden Projekt haben, können sich diese direkt im TB melden, da die Kontaktdaten im Angebot stehen.

12.3.3 Besonderheiten der Niederlassung

- Eine Besonderheit in der Niederlassung in der Schweiz ist es, dass es viele Mitarbeiter gibt, die Aufgaben des FB wie auch des TB's erfüllen, und ihr Projekt somit vollständig selbst abwickeln. Nur bei schwierigen Lösungen wird das TB hinzugezogen.
- Hier gibt es noch aus alten Zeiten ein Kundenversprechen welches bis heute eingehalten wird. Dieses besagt, wer einmal bei Peri eine Schalung gekauft hat, bekommt die Schalungsplanung für alle weiteren Projekte in einer Lebensdauer umsonst.
- Es gibt kein "Zeitig".

12.3.4 Standardisierte Formulare

Fachberaterangebotsformular

- Das Fachberaterangebotsformular war im technischen Büro wie auch bei den Fachberatern bis auf eine Ausnahme nicht bekannt.
- Das TB würde es gutheißen, wenn es ein ausgefülltes Fachberaterangebotsformular bekommen würde.
- FB halten das FB-Angebotsformular für zu aufwändig auszufüllen.

Checkliste

- Die Checklisten sind den FB wie auch dem TB zum größten Teil unbekannt und werden somit auch nicht genutzt.
- Die Befragten äußerten sich kritisch gegenüber der Handhabung von Checklisten, fanden sie jedoch als Hilfestellung für neue Mitarbeiter sinnvoll.
- Die Checklisten sollten leicht angepasst werden um sie auf die Bedürfnisse der Befragten anzupassen.

Diskussion

Beim Thema Checkliste/Fachberaterangebotsformular zeigte sich deutlich, das befürchtet wird, dass die Produktivität durch zu viel Formulare einschränkt wird. Die Zahlen in der Niederlassung Othringen stimmen und somit sei keine Veränderung notwendig, lautet die Meinung der meisten Befragten. Hier behaupte ich aber, dass die Niederlassung Glück hat, dass ihr Standort an einer lukrativen Stelle liegt, ihr Vorgehen aber nicht lückenlos ist und der Prozess verbessert werden könnte. Meiner Meinung nach sind Formulare wie diese absolut nützlich, da die Informationsweiterleitung momentan über keine klare Struktur verfügt, was jedoch empfehlenswert wäre. Auch bei der Besonderheit, dass es in der Schweiz Mitarbeiter gibt, die die Funktion Fachberater ausüben und auch die technische Bearbeitung ausführen. Auch hier wäre es anstrengenswert einen standardisierten Ablauf mit konkreter Aufgabenverteilung einzuhalten. Möglicherweise könnten Fachberater Angebotsformulare deutlich kürzen und die restlichen Informationen immer direkt auf den Plan schreiben oder dazu heften und alle wichtigen Stellen auf dem Plan farblich kennzeichnen.

12.3.5 Informationsweiterleitung

- Informationsfluss von Fachberater zum TB ist bei jedem Fachberater unterschiedlich.
- Alle Projektinformationen werden meist händisch auf Papier erfasst, dann mit dem TL besprochen, dieser erfasst die Daten bei Outlook inklusive der Fälligkeiten und verschickt diese weiter an den Bearbeiter im TB.
- Der Informationsfluss innerhalb des TB's ist nicht besonders gut. Die einzelnen Bearbeiter des TB's wissen nur selten über den Bearbeitungsstand eines Kollegen Bescheid, da es zu viele sich ständig ändernde Kleinprojekte gibt.

12.3.6 Anlage eines Projekts im Centrio/PDM

In dieser Niederlassung legt jeder Bearbeiter sein Projekt im PDM/Centrio selbst an. Der Bearbeiter im TB bekommt die Informationen in einer E-Mail vom technischen Leiter und legt dann das Projekt selbst im Centrio an. Außer diejenigen die Fachberater sind und gleichzeitig die technische Ausarbeitung übernehmen, erledigen alles selbst.

12.3.7 Angebotslegung

- Die Angebotslegung geschieht hier ausschließlich über PERIan.
- PERIan EP ist hier noch nicht eingeführt.
- In dieser Niederlassung wird viel über Referenzprojekte gelöst.
- Die Angebote werden immer vom TL überprüft.
- Eine Hilfestellung hinsichtlich Vollständigkeit wäre hilfreich. Was benötigt man unbedingt bei diesem Produkt? Bspw. auch Vernetzen. Früher wurde ein eigenes Angebotsprogramm genutzt, welches erkannte, welche Zusatztools für bestimmte Produkte benötigt werden. Das wäre bei PERIan auch wünschenswert
- Das Angebot wird im Centrio abgelegt. Die Sekretärin druckt es aus, der Chef überprüft und unterschreibt. Einscannen und weitergeben an den Kunden mit CC an den Auftragsbearbeiter.
- Fragen zum Angebot werden immer an die Technik gestellt, da auf dem Angebot die Telefonnummer und Namen des Bearbeiters des Angebots steht.
- Die technische Freigabe (Pläne) macht der TL nur beim Auftragsfall, nicht im Angebot.
- Auch hier wird nur selten die technische Bearbeitung im Angebot extra vergütet.

12.3.8 Zeiterfassung

- In der Niederlassung Ohringen gibt es kein „Zeitig“, auch keine andere Zeiterfassung. Es ist keine Zeiterfassung für die benötigten Stunden eines Projektes vorhanden.
- Bemerkte wurde, dass durch das Bearbeiten vieler Kleinprojekte, der Überblick über die investierte Zeit verloren geht (technische Bearbeitung).

12.3.9 Sonstiges

- Es kommt oft vor das die Pläne eines Projektes nicht direkt mitgesendet werden und separat erfragt werden müssen.
- In Ohringen wird jede Woche ein Jour fixe abgehalten, aber nur im TB. Hier werden unter anderem die anstehenden Aufträge auf die Belegschaft verteilt.
- Es gibt noch eine alte Versprechung von Peri Schweiz an den Kunden die besagt, dass jeder der eine Schalung bei Peri kauft, über die komplette Lebensdauer der Schalung, Schalungspläne umsonst bekommt.

12.3.10 Diskussion

Ein großes Manko stellt die fehlende Zeiterfassung dar, die dazu führt das der Überblick über den investierten Zeitaufwand für ein Projekt innerhalb des TB's verloren geht und somit keinerlei Ressourcenmanagement ermöglicht.

Auch ein Thema ist die Versprechung aus alten Zeiten der Niederlassung Schweiz gegenüber ihren Kunden, welche besagt das diese auf Lebenszeit die Schalungsplanung für Schalungen umsonst bekommen. Hier muss wieder eine klare Wertschätzung für die technische Leistung erfolgen, nur so kann man nach und nach mehr für diese verlangen und diese auch explizit im Angebot ausschreiben.

Was kann verbessert werden:

- Auch in dieser Niederlassung wäre meiner Meinung nach die Einführung einer standardisierten Informationsaufbereitung und Weiterleitung definitiv nützlich. Es muss aber alles sehr kurz gehalten und benutzerfreundlich gestaltet werden. Zum Beispiel durch das Vereinfachen des Fachberaterangebotsformulars und die Erweiterung durch ein extra Dokument oder Aufschreiben der Informationen direkt auf den Plan. Die wichtigen Stellen/Positionen sind farblich auf dem Plan zu markieren.
- Auch das Einführen einer Zeiterfassung ist hier wohl längst überfällig, da sogar das TB den Überblick über die investierte Zeit in ein Projekt verloren hat.
- Kosten des TB müssen im Angebot deutlich angeführt werden, man muss dem Kunden klar machen was für eine Planungsleistung hinter einer Ausarbeitung steckt.
- Die Umsonst-Planung für Peri-Kaufkunden muss eingestellt werden

12.4 Auswertung Weißenhorn (Deutschland)

Daten zur Expertenbefragung

Thema der Exp. Bef:	Prozessoptimierung
Befragungstermin:	23.06.16+24.06.16+12.08.16
Interviewhalter:	Christopher Decker + Markus Lehr
Befragungsort:	Weißenhorn (Germany)
Befragte:	Werden aufgrund einer anonymen Befragung im Bericht nicht erwähnt
Anzahl der Befragten:	7 Personen

Kontaktdaten:

Rudolf-Diesel-Straße 19
89264 Weißenhorn
Telefon +49 (0)7309.950-0
Telefax +49 (0)7309.951-0
weissenhorn@peri.de



Abbildung 86 Geographische Lage Weißenhorn



Abbildung 87 Niederlassung Weißenhorn

12.4.1 Organigramm

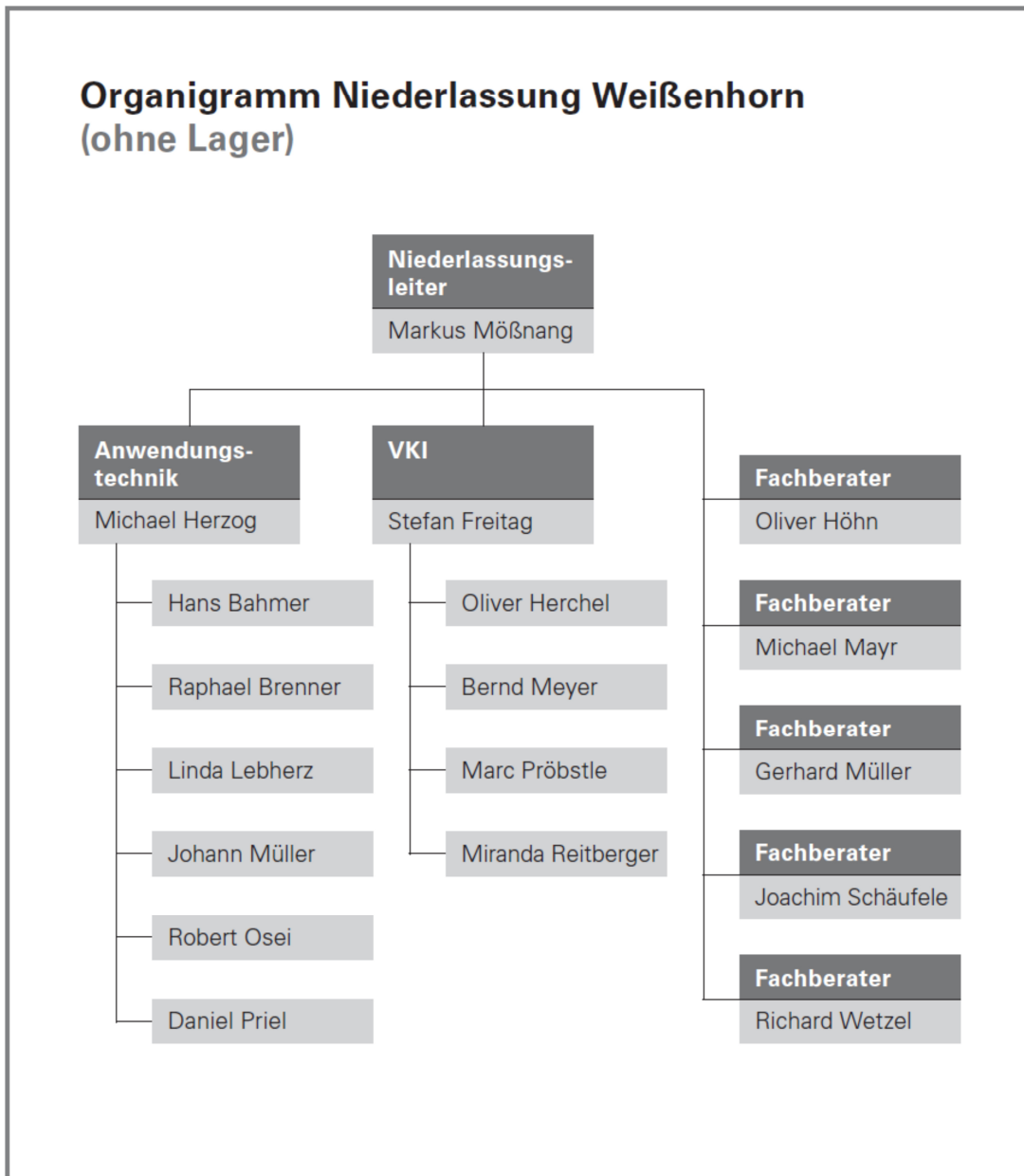


Abbildung 88 Organigramm Weißenhorn

12.4.2 Erstansprechpartner für Kunden

In der Niederlassung in Weißenhorn ist kein klarer Ansprechpartner für Kunden definiert. Neukunden wenden sich im Normalfall immer an den Fachberater, bei Bestandskunden kommt es auch des Öfteren vor, dass diese sich direkt im TB melden.

Die Neukunden werden zu 90% aktiv von den Fachberatern gescoutet. Die Fachberater waren sich in diesem Thema sehr einig, sobald sie etwas von einer bevorstehenden Baustelle hören oder eine neue Baustelle sehen, würden Sie aktiv auf die Baufirma zu, sich Vorstellen und versuchen mit dem potentiellen Kunden in Kontakt zu bleiben um eine Möglichkeit auf einen Auftrag zu bekommen.

Bei auftauchenden Fragen zum Angebot, melden sich die Kunden größtenteils direkt im TB bei ihrem zuständigen Bearbeiter, dessen Telefonnummer im Angebot vermerkt ist. Je nach Angelegenheit kann es aber auch vorkommen, dass der Kunde sich bei seinem Fachberater meldet.

12.4.3 Besonderheiten der Niederlassung

- Es scheint, dass der Kundenkontakt hier sehr wichtig ist, nach Aussage der Fachberater, werden die Angebote meist persönlich übergeben. Der Kundenkontakt hat in dieser Niederlassung einen hohen Stellenwert.
- Die technische Leistung wird in den Angeboten meist ausgeschrieben. Teils ist es vorgekommen, dass die ausgeschriebene Techn. Leistung bei den Kunden höhere Ansprüche gegenüber den Plänen hervorrief.
- Von vielen Kunden ist ein eigener Ansprechpartner im TB gewünscht, dies ist aber laut Aussage des TL Personell nicht zu verwirklichen. Die Ansprechpartner werden je nach derzeitiger Auslastung des TB's individuell gewählt.

12.4.4 Standardisierte Formulare

Fachberater Angebotsformular

- Das Fachberater Angebotsformular war im technischen Büro teils bekannt, bei den Fachberatern größtenteils nicht.
- Das Formular wird sehr selten ausgefüllt, wenn es ausgefüllt wird, nur für Projekte die an die Holding weitergeleitet werden.
- Das Fachberater-Angebotsformular wäre nach Aussage der Befragten des Technischen Büros ein hilfreiches Dokument, nur wird es von den Fachberatern nicht benützt.

Checkliste

- Auch die Checklisten werden prinzipiell als sinnvoll angesehen, aber auch diese werden nicht benützt.
- Die Befragten äußerten aber auch ihre Bedenken, vor einem entstehenden zu hohen Bürokratieaufwand.
- Die Checklisten sind von FB wie auch TB im Großteil nicht bekannt. Werden somit auch nicht benützt.
- In den Gesprächen wurde vernommen, dass leichte Verbesserungen an der Checkliste vorgenommen werden sollten.

Diskussion

In dieser Niederlassung wäre die verpflichtende Einführung eines Fachberater-Angabensformulars hilfreich um einen geregelten und besseren Informationsfluss zu gewährleisten. Denn es hier der Fall ist, dass teilweise die Informationsweiterleitung der Fachberater zum TB sehr lückenhaft ist.

12.4.5 Informationsweiterleitung

- Die Qualität des Informationsflusses von Fachberater zu TB ist bei allen Fachberatern unterschiedlich.
- Als Projektinformationen kommen zum Teil nur PDF-Pläne des Projekts ohne jegliche Informationen. Die Informationen müssen vom TB beim Fachberater oder direkt beim Kunden, telefonisch erfragt werden.
- Somit ist zum Teil, keine technische Vorarbeit des Fachberaters vorhanden, nur sehr selten und nur bei ausgewählten Fachberatern.
- Was bei allen Befragten als sehr hilfreich kommentiert wurde, wäre, wenn der Fachberater ein neues Projekt auf dem Gebäudeplan beschreiben würde und die auszuarbeitenden Positionen auf dem Plan kennzeichnet und diese an das TB weiter schickt. Folgende Fragen können dann noch telefonisch geklärt werden.
- Die einzelnen Bearbeiter im TB haben einen guten Informationsfluss und wissen über die meisten Kollegen Bescheid was sie gerade bearbeiten. In diesem TB wird ein wöchentlicher Jour fixe durchgeführt. Hier werden zum Teil die Aufträge verteilt und aufgetretene Probleme in Projekten kommuniziert.

12.4.6 Anlage eines Projekts in CentrioPDM

- Die Ablage in PDM/Centrio geschieht über das Technische Büro.
- Die Projekte werden zum größten Teil vom TL empfangen, dieser leitet diese dann weiter an die jeweiligen Bearbeiter im technischen Büro.

12.4.7 Angebotslegung

- Die Angebotslegung werden sehr ausführlich ausgearbeitet
- Pläne in der Angebotsphase werden vom FB sehr detailliert gefordert.
- Die Angebote werden hauptsächlich mit Perian erstellt. Perian EP wir sehr wenig genützt.
- Kommuniziertes Problem an Perian EP ist die Komplexität, wie vor allem die unzureichende Pflege der Datenbank.
- Für die Angebotslegung werden meist Referenzprojekte genützt.
- Wenn Kosten für technische Ausarbeitung im Angebot aufgelistet sind, werden diese bei Preisverhandlungen mit dem Kunden, vom FB als erstes gestrichen.
- Ersteinsatzplanung ist kostenfrei
- Technische-Angebote werden vom TB erstellt.

12.4.8 Zeiterfassung

In der Niederlassung Weißenhorn werden laut den Befragten, alle Projektstunden in Zeitig erfasst.

12.4.9 Sonstiges

- Grundsätzliche negative Haltung der Mitarbeiter des Technischen Büros gegenüber dem Vertrieb, da diese zu große Freiheiten haben und die technische Leistung bei Preisverhandlungen mit dem Kunden als erstes streichen würden.
- Keine klare Definition Stellenprofil des FB oder des TB's
- Kein „sicheres“ 4-Augen-Prinzip bei Zeichnungen. Der Freigabeprozess bedarf einer Optimierung. Hier werden wie bis jetzt in allen anderen Niederlassungen auch bestätigt, dass die Freigaben ohne großartige Kontrolle oder gar keiner Kontrolle erteilt werden, da die Zeit hierfür fehlt.

- Eine Ausnahme stellen hier die neuen Kollegen da, bei ihnen werden die Zeichnungen detailliert geprüft bevor sie an den Kunden versendet werden.
- Es gibt einen FB der sehr viele Aufträge alleine abwickelt, das heißt klein Projekte werden von ihm selbständig abgewickelt und die Pläne mit Elpos selbst erstellt.

12.4.10 Diskussion

In der Niederlassung Weißenhorn sind die Aufgabengebiete des TB und der FB, teilweise definiert aber es benötigt hier noch Optimierung bei der Definition der Stellenprofile. Meist ist der FB klarer Ansprechpartner für die Kunden, bei Fragen zu Angeboten, wenden sich die Kunden Meist direkt bei dem zuständigen Bearbeiter des technischen Büros. Die Kontaktdaten des Technischen Bearbeiters werden im Angebot hinterlegt. Eine standardisierte Datenerfassung in Hinblick auf ein Fachberater Angebots-Formular wäre hier hilfreich um eine Qualitätssicherung der Informationsweiterleitung zu entwickeln. Auch die Benützung einer Checkliste für die Angebotserstellung wäre zu empfehlen um einen besseren Prüfprozess, der aber noch weiterer Optimierung bedarf zu entwickeln.

12.5 Auswertung Viersen (Deutschland)

Daten der Expertenbefragung

Thema der Exp.-Befr:	Prozessoptimierung
Befragungstermin:	13.07.16+14.07.16
Interviewhalter:	Christopher Decker + Markus Lehr
Befragungsort:	Viersen (Germany)
Befragte:	Werden aufgrund einer anonymen Befragung im Bericht nicht erwähnt
Anzahl der Befragten:	7 Personen

Kontaktdaten:

Mackensteiner Straße 35
41751 Viersen
Telefon +49 (0)2162.2664-0
Telefax +49 (0)2162.2664-119
duesseldorf@peri.de

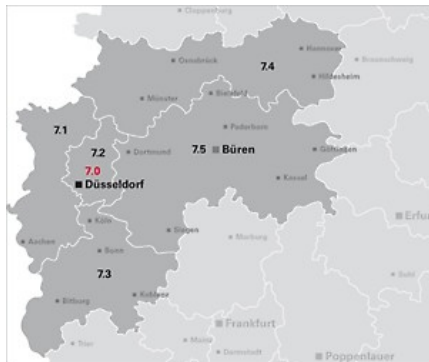


Abbildung 89 Geographische Lage NL Viersen



Abbildung 90 NL Viersen Luftbild

12.5.2 Erstansprechpartner für Kunden

Auch in der Niederlassung in Viersen ist wie in allen anderen Niederlassungen nicht klar zu sagen, wer der Erstansprechpartner für Kunden ist. Im Normalfall ist das aber der Fachberater, lediglich bei Bestandskunden kommt es vor, dass sich diese direkt im TB melden.

Neukunden werden zu 90% aktiv von den Fachberatern gescoutet. Die Fachberater waren sich hinsichtlich dieses Themas einig. Sobald sie von einer bevorstehenden Baustelle hören oder eine neue Baustelle sehen, gehen sie aktiv auf die Baufirma zu, stellen sich vor und versuchen mit diesen Kontakt aufzunehmen.

Bei auftauchenden Fragen zum Angebot melden sich die Kunden größtenteils direkt im TB bei ihrem zuständigen Bearbeiter. Je nach Angelegenheit kann es aber auch vorkommen, dass sie sich bei ihrem Fachberater melden. Kunden haben aber die Möglichkeit sich direkt im TB bei ihrem technischen Bearbeiter zu melden, die Kontaktdaten sind im Angebot angegeben.

12.5.3 Besonderheiten der Niederlassung

- Einer der Fachberater dieser Niederlassung besitzt ein eigen erstellttes Formular zur standardisierten Informationsweiterleitung von Kunde über FB zum TB.
- Die Projekte werden vom Sekretariat in Centrio/PDM angelegt.
- Der Kundenkontakt ist sehr wichtig und die meisten Angebote werden persönlich übergeben. Es herrscht also ein hohes Maß an Kundenkontakt.
- Die technische Leistung wird in den Angeboten meist ausgeschrieben. Teils haben die Kunden höhere Ansprüche an die Pläne, seit diese „extra Kosten“ verursachen bzw. gesondert ausgeschrieben werden.

12.5.4 Standardisierte Formulare

Fachberater Angebotsformular

- Das Fachberaterangebotsformular ist im technischen Büro, wie bei den Fachberatern meist bekannt.
- Das Formular wird bei ca. 60 Prozent der eingehenden Projekte ausgefüllt und weitergeleitet.
- Das Formular bietet für manche Fachberater zu wenig Platz, um mehrere Informationen darauf zu schreiben.

- Einer der Fachberater hat sein eigenes Fachberater-Angebotsformular erstellt und nützt dieses bei jedem Auftrag.
- Das Technische Büro hat angegeben, dass ein ausgefülltes Fachberaterangebotsformular als äußerst nützlich empfunden wird, jedoch wird dieses nicht immer ausgefüllt. Die Fachberater stehen dem Formular sehr kritisch gegenüber.

Checkliste

- Den Checklisten stehen die Fachberater wie auch das Technische Büro sehr kritisch gegenüber.
- Die Checklisten sind den FB wie auch dem TB zum Großteil bekannt, werden aber nicht benützt.
- In den Gesprächen wurde vernommen, dass vielleicht leichte Verbesserungen an der Checkliste vorgenommen werden sollten.

Diskussion

Auch in dieser Niederlassung wäre die verpflichtende Einführung eines Fachberaterangebotsformulars sinnvoll, da auch hier der Fall ist, dass teilweise die Informationsweiterleitung der Fachberater sehr unterschiedlich gehandhabt wird. Doch wird das Fachberaterangebotsformular im Gegensatz zu anderen Niederlassungen recht häufig verwendet. Lediglich ein Fachberater nützt sein selbst erstelltes Formular zur Informationsweiterleitung, dass er bei jedem Projekt ausfüllt. Mit dieser Art des Datentransfers sind die Bearbeiter des TB's sehr zufrieden. Auch das Einführen einer Checkliste für die Angebotsbearbeitung wäre wohl ein nützliches Werkzeug um einen Großteil von Fehlern zu vermeiden.

12.5.5 Informationsweiterleitung

- Der Informationsfluss vom Fachberater zum TB ist sehr unterschiedlich. Lediglich ein Fachberater benutzt ein eigens erstelltes Fachberaterangebotsformular.
- Es ist zum Teil keine technische Vorarbeit des Fachberaters vorhanden, nur sehr selten und bei ausgewählten Fachberatern.
- Was bei allen Befragten als sehr hilfreich empfunden werden würde, wäre wenn der Fachberater ein neues Projekt auf dem Plan beschreiben und notwendige Teile mit Textmarker markieren würde und diesen an das TB weiterschickt. Weitere Fragen können dem folgend telefonisch geklärt werden.
- Die Bearbeiter im TB besitzen einen guten Informationsfluss untereinander und wissen über den Stand der Bearbeitung ihrer

Kollegen Bescheid. In diesem TB wird ein wöchentlicher Jour fixe durchgeführt. Hier werden zum Teil die Aufträge verteilt und aufgetretene Probleme in Projekten besprochen.

12.5.6 Anlage eines Projekts im Centrio/PDM

- Die Projekte im Centrio/PDM werden vom Sekretariat angelegt.
- Die Projekte werden dann zum größten Teil an den TL weitergeleitet, dieser verteilt sie dann weiter an die jeweiligen Bearbeiter im technischen Büro.

12.5.7 Angebotslegung

- Die Angebotslegung geschieht prinzipiell sehr ausführlich
- Die Angebote werden zu ca. 60% mit PERlan EP erstellt und 40% mit PERlan EP.
- Für die Angebotslegung werden meist Referenzprojekte genutzt.
- Wenn die Kosten für technische Ausarbeitung im Angebot aufgelistet sind, werden diese bei Preisverhandlungen mit dem Kunden vom FB als erstes gestrichen.
- Angebote werden vom TB erstellt.
- Die Angebotslegung geschieht zum größten Teil auf Basis einer Skizze des Leistungsumfanges und Informationen die zusammen mit dem Kunden besprochen wurden.
- Auffällig viele, ca.25% der Angebote werden auf Basis eines Standard-LV's gelegt. Hier bekommt das TB lediglich ein Link vom Kunden zugesendet, in dem alle Positionen aller Gewerke enthalten sind. Hier muss PERI zuerst die für die Angebotslegung wichtigen Positionen herausuchen.

12.5.8 Zeiterfassung

- Die Zeiterfassung über „Zeitig“ ist für jedes Projekt vorhanden.
- Das Technisch Büro ist nicht zufrieden mit „Zeitig“, da es sehr alt ist und somit sehr langsam.
- „Zeitig“ hängt sich nach Angaben der Bearbeiter öfters auf, sobald man eine falsche Projektnummer eingibt.

12.5.9 Sonstiges

- Derzeit wird das neue Ressourcenmanagement-Programm „C-Place“ in dieser Niederlassung getestet.
- Grundsätzlich herrscht eine negative Haltung gegenüber dem Vertrieb, wegen zu großer Freiheiten.
- Keine klare Definition „Aufgaben des FB“ oder „Aufgaben des TB's“
- Kein „sicheres“ Vier-Augen-Prinzip bei Zeichnungen. Freigabeprozess optimieren. Hier wird wie bis jetzt in allen anderen Niederlassungen auch bestätigt, dass aufgrund Zeitmangels die Freigaben ohne großartige Kontrolle oder gar keiner Kontrolle erteilt werden.
- Bei neuen Kollegen werden die Zeichnungen aber schon detaillierter kontrolliert.
- Die Anzahl der Projektstunden die für ein Angebot im TB benötigt werden, ist nach Angaben des TB egal.
- Zu hohe entstehende Kosten im TB schon in der Angebotsphase.

12.5.10 Diskussion

In der Niederlassung Viersen müssen die Aufgabengebiete des Technischen Büros wie des Fachberaters näher definiert werden, da auch hier Uneinigkeit gegenüber der Aufgabenvergabe herrscht. Wie in allen anderen Niederlassungen, wäre es auch hier zu empfehlen, verpflichtend das Ausfüllen eines Fachberaterangebotsformulars einzuführen. Es wird immer wieder ein qualitativ stark schwankender Informationsfluss bei der Weiterleitung der Daten von FB zum TB beklagt, durch ein Fachberaterangebotsformular könnte man die Qualität standardisieren und auf ein hohes Niveau setzen. Auch die Anwendung der Checklisten sollte weiter vorangetriebene werden, um wie laut Beschwerdemanagement bekannt wurde, bestimmte Flüchtigkeitsfehler weitestgehend zu vermeiden. „Zeitig“ ist auch in dieser Niederlassung als veraltet und sehr umständlich beschrieben worden, sobald man eine Projektnummer falsch eingibt, kann es vorkommen das sich das Programm aufhängt. Derzeit wird in der Niederlassung Viersen das neue Ressourcenmanagementprogramm „C-Place“ getestet. Leider kann hier noch keine Aussage über dessen Nützlichkeit getroffen werden, da dieses noch nicht lange genug verwendet wird.

12.6 Auswertung Nußdorf (Österreich)

Daten zur Expertenbefragung

Thema der Exp. Bef:	Prozessoptimierung
Befragungstermin:	26.07.2016 + 27.07.2016
Interviewhalter:	Christopher Decker + Markus Lehr
Befragungsort:	Nußdorf (AUSTRIA)
Befragte:	Werden aufgrund einer anonymen Befragung im Bericht nicht erwähnt
Anzahl der Befragten:	7 Personen

Kontaktdaten:

PERI Ges. mbh

Schalung Gerüst Engineering
 Traisenstraße 3
 3134 Nußdorf ob der Traisen
 Telefon: +43 (0)2783.4119-0
 Fax: +43 (0)2783.4119-20
 office@peri.at



Abbildung 92 Geographische Lage Nußdorf



Abbildung 93 Niederlassung Nußdorf

12.6.1 Organigramm

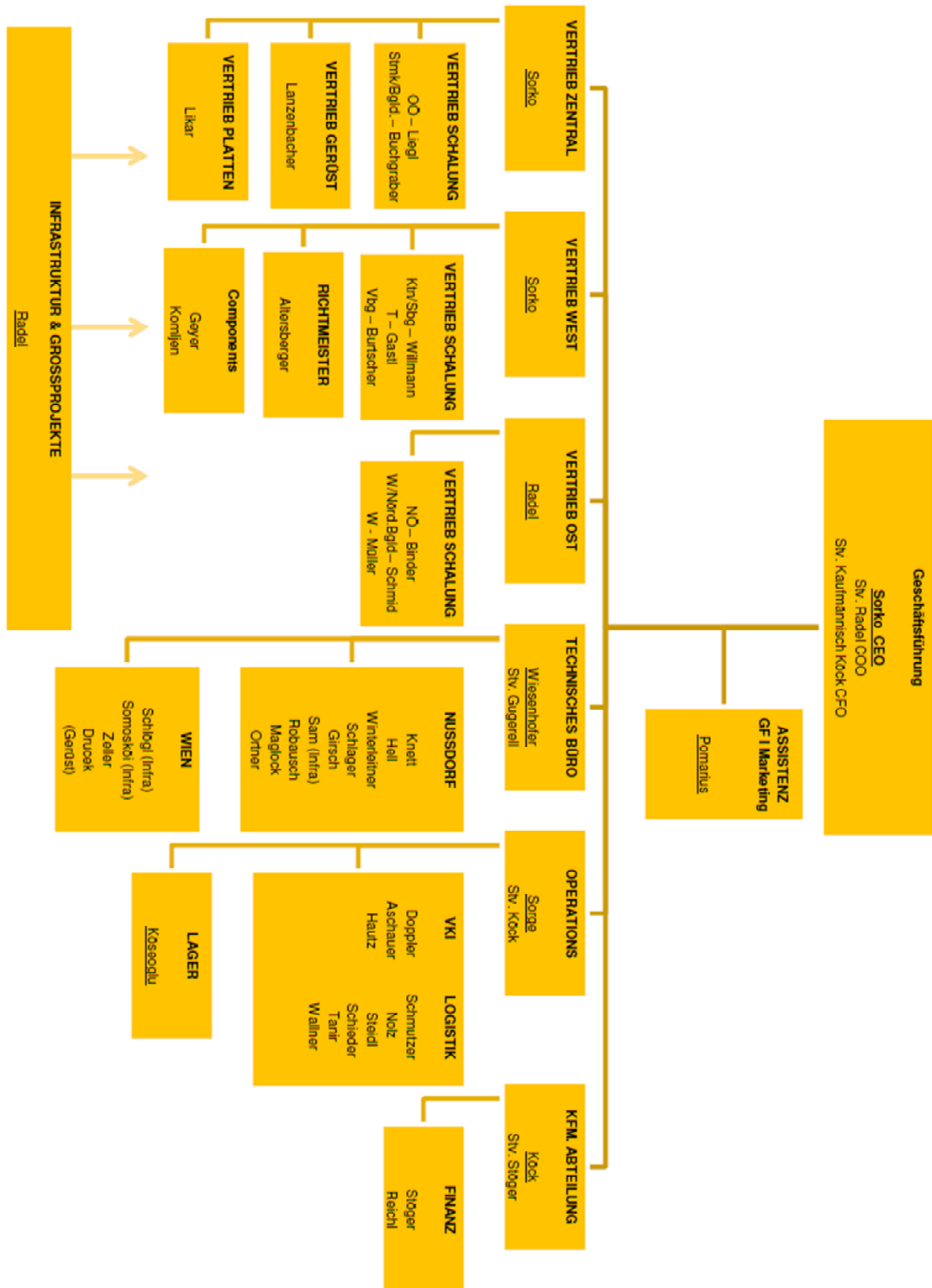


Abbildung 94 Organigramm Nußdorf

12.6.2 Erstansprechpartner für Kunden

In der Niederlassung Nußdorf ist ein klarer Ansprechpartner für Kunden definiert. Dieser ist bei Neu- wie auch Bestandskunden immer der Fachberater bzw. Außendienst. Die Akquirierung von Neukunden geschieht durch aktives Scouting der Kunden durch den Fachberater, sie informieren sich über neue Baustellen und sprechen aktiv potentielle Kunden an.

Wenn die Kunden technische Fragen haben zu einem Angebot oder zum laufenden Projekt, melden sich diese meist erst bei dem zuständigen Fachberater, dieser leitet diese dann nach Bedarf weiter an den zuständigen Mitarbeiter im technischen Büro. Auf dem Angebot ist für den Kunden nicht ersichtlich welcher Mitarbeiter des technischen Büros das Projekt bearbeitet, nur der Fachberater als Ansprechpartner ist bekannt.

12.6.3 Besonderheiten der Niederlassung

- Angebote werden sehr detailliert ausgearbeitet. Hinsichtlich Planung und Stückliste. Dies wird von den Fachberatern so gefordert. Laut Aussagen der Fachberater, fordert dies der Markt.
- Referenzprojekte für die Angebotslegung werden so gut wie nicht genutzt
- Die Niederlassung hat kein Zeitig, dafür aber ein eigens erstellte Zeiterfassung über Excel. Hier werden fachberaterbezogen die beanspruchten TB - Stunden für alle Projekte aufgelistet und ein graphischer Vergleich von Angebotsstundenaufwand zu Auftragsstundenaufwand gezogen. Siehe **Abbildung 95**.

12.6.4 Standardisierte Formulare

Fachberater Angebotsformular

- Das Fachberater Angebotsformular war im technischen Büro wie auch bei den Fachberatern bis auf eine Ausnahme nicht bekannt.
- TB würde es begrüßen wenn sie ein ausgefülltes Fachberater-Angebotsformular bekommen würden. Denn bei der Informationsweiterleitung fehlen oft schon grundlegende Informationen wie Ansprechpartner,...
- FB halten das FB Angebotsformular zu aufwändig auszufüllen.
- Der befragte FB war der Meinung, dass das TB selbst die Informationen beim Kunden einholen sollte, dass er sich nicht darum kümmern muss und er nur den Erstkontakt herstellt.

Checkliste

- Die Checklisten sind von FB wie auch TB im Großteil eigentlich nicht bekannt. Werden somit auch nicht genutzt.
- Grundsätzlich ließ sich ein leichter Trend erkennen, dass der Großteil einer Verwendung der Checklisten nichts entgegen stehen würde.
- In den Gesprächen wurde vernommen, dass vielleicht leichte Verbesserungen an der Checkliste vorgenommen werden sollte.

Diskussion

Was klar wurde, ist die bei Ansprechen des Themas Checkliste / Fachberater Angebotsformular, dass jeder Angst hat das alles zu bürokratisch wird und zu viele Formulare die Produktivität einschränken könnte. Da wie die Befragten meinten: man irgendwann mal nur noch damit beschäftigt ist Formulare auszufüllen. Nach eigener Einschätzung würde ich hier größtenteils Bequemlichkeit und den Drang seinen gewohnten Ablauf nicht verändern zu wollen vermuten. Auffällig war auch, dass alle jüngeren Befragten viel offener dem Thema gegenüberstanden. Meiner Meinung nach sind solche Formulare absolut nützlich, da jeder die Informationen anders weiter gibt, es gibt keine klare Struktur, jeder hat sein eigenes Vorgehen bezüglich der Informationsweiterleitung. Somit ist eine Einführung einer klaren Struktur diesbezüglich absolut empfehlenswert.

12.6.5 Informationsweiterleitung

- Informationsfluss von Fachberater zu TB ist bei jedem Fachberater unterschiedlich.
- Als Projektinformationen kommen zum Teil nur PDF-Pläne des Projekts ohne jegliche Informationen, diese müssen beim Fachberater oder direkt beim Kunden, telefonisch erfragt werden. Ein Fachberater ist hier wohl sehr negativ aufgefallen.
- Somit ist keine technische Vorarbeit des Fachberaters vorhanden, nur sehr selten und bei ausgewählten Fachberatern.
- Was bei allen Befragten als sehr hilfreich kommentiert wurde, wäre, wenn der Fachberater ein neues Projekt auf dem Gebäudeplan beschreiben würde und die auszuarbeitenden Positionen auf dem Plan kennzeichnet und diese an das TB weiter schickt. Folgende Fragen können dann noch telefonisch geklärt werden.
- Die einzelnen Bearbeiter im TB haben einen guten Informationsfluss und wissen über die meisten Kollegen Bescheid was sie gerade bearbeiten. In diesem TB wird ein wöchentlicher Jour fixe durchgeführt. Hier werden zum Teil die Aufträge verteilt und aufgetretene Probleme in Projekten kommuniziert.

12.6.6 Anlage eines Projekts in Centrio/PDM

- Die Ablage in PDM/Centrio geschieht ausschließlich über den VKI.
- Die Projekte werden zum größten Teil vom TL empfangen, dieser leitet diese dann weiter an die jeweiligen Bearbeiter im technischen Büro.

12.6.7 Angebotslegung

- Die Angebotslegung geschieht sehr ausführlich, Pläne und Stücklisten werden sehr detailliert ausgearbeitet, dies wird vom FB so gefordert.
- Es entsteht eine sehr hohe TB-Stundenanzahl schon in der Angebotslegung.
- Angebote mit PERI an EP werden vom Vertrieb abgelehnt. Keine Rückendeckung für TL durch MD. TL will damit die Aufwendungen in der Angebotsphase senken.
- Eine Nutzung von Referenzprojekten wäre angebracht. D. h. bei ähnlichen Projekten nur Planauszüge anderer Aufträge

beilegen, so sieht man wie ein Plan aussieht und senkt erheblich die TB-Kosten.

- Angebotszeichnungen sind „bewusst“ viel zu detailliert. FB will das so. Daher keine Ambitionen des Kunden im Auftragsfall Geld für TB zu zahlen.
- Meist werden die Kosten für die Technische Ausarbeitung im Angebot gar nicht ausgeschrieben.
- Wenn die Kosten für technische Ausarbeitung im Angebot ausgeschrieben sind, werden diese laut Aussage der Befragten des Technischen Büros bei Preisverhandlungen mit dem Kunden, vom FB als erstes gestrichen.
- Die Kosten für die TB Leistung, wenn sie im Angebot enthalten ist, wird meist ohne Absprache mit dem TB vom FB selbst festgelegt.
- Definition „Ersteinsatzplanung ist kostenfrei“ ist nicht klar intern/extern was darunter verstanden wird.
- Die Angebote werden meist nur von den FB erstellt, das TB macht nur die Pläne und die Stücklisten.
- Wie auch PERI an EP wir hier so gut wie nicht benützt, nur PERI an.

12.6.8 Zeiterfassung

- TL wollte schon mehrfach „Zeitig“ in der Niederlassung einführen. Ihm wurde dann wohl vermittelt, dass dies nicht möglich sei.
- Das TB nützt aber eine selbst erstellte Zeiterfassung, mittels einer Excel Tabelle, wo jeder im TB seine Stunden projektspezifisch eintragen muss.
- Eine beispielhafte Auswertung der Daten der Zeiterfassung sieht dann wie folgt aus, siehe Abbildung 95
- Die Anfallenden Arbeitsstunden des Technischen Büros werden auf die jeweiligen Bearbeitungsstunden-Verursacher (Fachberater) zugeteilt. Die gelben Balken zeigen die Stunden für die Angebotslegung, die roten die Stunden für einen Auftrag.



Abbildung 95 Zeiterfassungsauswertung Nußdorf

Die Namen und die Genauen Daten wurden für diesen Bericht unkenntlich gemacht. Die Grafik soll lediglich einen näheren Bezug vermitteln.

12.6.9 Sonstiges

- Keine klare Definition „Aufgaben des FB“—Unmut im TB. Starke negative Einstellung gegenüber dem Vertrieb!
- Es wurde bisher mehrmals versucht vom TL das Gespräch mit MD und Vertrieb zu suchen um die Situation zu klären. Ohne Rückmeldung.
- Kein 4-Augen-Prinzip bei Stücklisten.
- Kein „sicheres“ 4-Augen-Prinzip bei Zeichnungen. Freigabeprozess optimieren. Hier werden wie bis jetzt in allen anderen Niederlassungen auch bestätigt, dass die Freigaben ohne großartige Kontrolle oder gar keiner Kontrolle erteilt werden, da die Zeit hierfür anscheinend fehlt.
- Nicht alle FB können mit Centrio (Freigabe und Versionierung) arbeiten. Daher wird Angebot nicht immer vom TB freigegeben.
- Im Vergleich zu anderen befragten Niederlassungen werden hier sehr wenig Referenzprojekte herangezogen.
- Der TL wird von den Mitarbeitern des technischen Büros sehr geschätzt und respektiert. Auffallend gute Meinungen über ihn.

12.6.10 Diskussion

FB und TB arbeiten jeder für sich, der Fachberater fühlt sich überlastet und das TB fühlt sich ausgenutzt von den Fachberatern. Da die FB sehr hohe Kosten im TB verursachen durch das Ausarbeiten detaillierten Pläne, die schon in der Angebotsphase vom FB gewünscht werden. Wie auch in den Stundenaufstellungen im Anhang ersichtlich ist, sind die Zeiten der TB-Leistung für Angebotslegung um einiges höher als für die Auftragsbearbeitung. Was auch auffällig war, dass die Fachberater die Angebote meist selber machen und das TB nur die Pläne und die Stückliste erstellt. Im Gegenzug ist die Informationsweiterleitung von FB zu TB wohl nicht sehr zufriedenstellend, es werden teilweise nur Pläne ohne jegliche Information an das TB weitergeleitet, die Informationen zum Projekt sind dann direkt beim FB oder beim Kunden einzuholen. Ein allgemeines raunen war von allen befragten Parteien gegenüber der Geschäftsleitung zu vernehmen. Hier waren sich alle einig, dass die Geschäftsleitung nie greifbar ist, keiner weiß wo sie sich gerade befindet, somit ist kein Rückhalt der Geschäftsleitung gewährleistet.

Was kann verbessert werden:

- Es ist eine klare Definition der Aufgaben der Fachberater und des Technischen Büros von Nöten. Das heißt, wie haben die Aufbereitung der Projektinformationen von FB zu TB auszu- sehen. Was ist von TB alles zu erfüllen, Angebotslegung.
- Ein Standardisierter Informationsfluss, beispielsweise durch ein abgespecktes Fachberater-Angebotsformular und den Plänen auf diese direkt die Informationen zum Projekt ge- schrieben werden und die wichtigen Stellen farblich markiert werden.
- Einberufen von wöchentlichen Besprechungen mit TB, wie auch teilweise der Geschäftsleitung. Hier können aufgetretene Probleme und Schwierigkeiten diskutiert werde. Somit ist je- der Informiert über die aktuelle Lage. Welche Aufträge die Kollegen bearbeiten.
- TB- Kosten müssen mehr im Angebot auftauchen, man muss dem Kunden klar machen was für eine Planungsleistung hin- ter einer Ausarbeitung steckt.
- Bei der Angebotslegung ist anzudenken das man hier keine perfekt ausgearbeitete Pläne abgibt, nur Ausschnitte von Re- ferenz-Projekten um die technische Leistung und Umfang zu erklären. Stückliste ist auch anzufertigen, laut FB ist das aus- drücklich bei jedem Kunden gewünscht.

13 Zusammenfassung/Diskussion und Optimierungsvorschläge

Im Folgenden werden alle wesentlichen Ergebnisse der Onlineumfrage in der Market Unit Middle East and Afrika, wie auch der Expertenbefragung der Market Unit Central Europe aufgegriffen und diskutiert. Dabei wird auch auf Leistungslücken aufmerksam gemacht, welche in beiden Market Units vorhanden sind. In der Diskussion der einzelnen Themengebieten werden Schlussfolgerungen gezogen wie auf mögliche Auswirkungen der einzelnen Diskussionspunkte eingegangen. Daraus folgend werden Optimierungsvorschläge entwickelt und beschrieben.

13.1 Übersicht über die einzelnen Diskussionspunkte

Einleitend wird der Prozessablauf graphisch dargestellt. Der dem grundlegenden Soll-Prozess entspricht. In **Abbildung 97** ist die Legende ersichtlich, in der alle Teilgrafiken des Prozesses erläutert werden.

Der Prozessablauf gliedert sich in die jeweiligen Prozessbeteiligten die dazu notwendigen und verwendeten Hilfsmittel sowie eine zeitliche Einteilung anhand der Projektphasen auf der rechten Seite der **Abbildung 96**. Im weiteren Textverlauf wird auf die einzelnen Aspekte näher eingegangen, darauf aufbauend werden Verbesserungspotenziale aufgezeigt und Optimierungsvorschläge erarbeitet

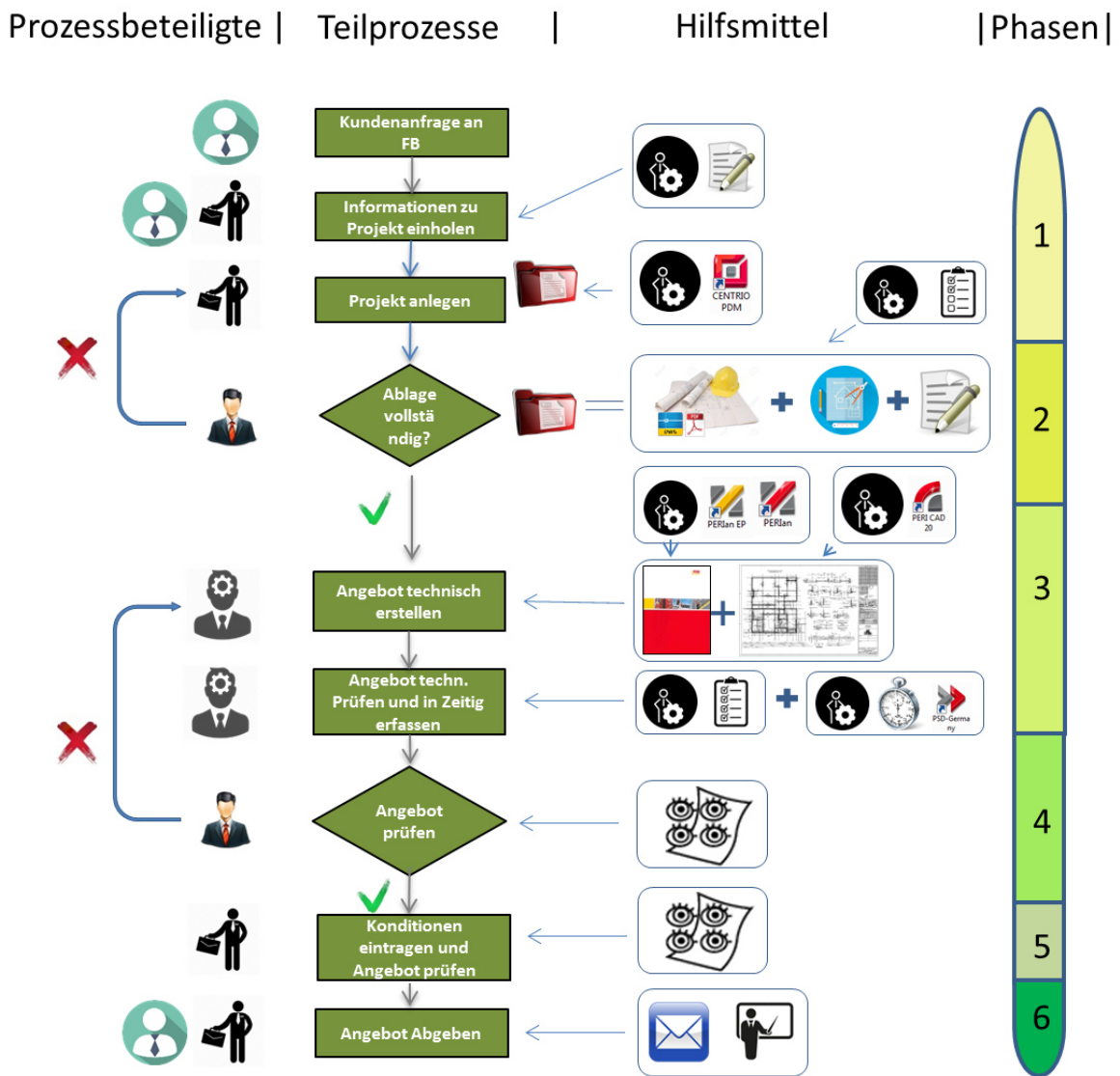


Abbildung 96 Prozessablauf Angebotsphase

Legende:

	Firmeneigene Hilfsmittel		Technischer Leiter (Niederlassung)
	Fachberater-Angebotsformular		Technischer Bearbeiter (Niederlassung)
	Checkliste (Teil bearbeitet)		Fachberater
	Checkliste (Komplett bearbeitet)		Kunde
	Plan von Kunde (PDF oder DWG)		4 Augen Prinzip
	Plan von Bauwerk mit näher beschriebenen und markierten, auszuarbeitenden Positionen.		Angebot (technisch)
	Schalungsplan (Angebot)		Ablageordner Centrio/PDM
	E-Mail versandt des Angebots		PSD Zeitig (Zeiterfassung)
	Persönliche Präsentation des Angebots		PERlan EP (Angebotsbearbeitung)
	Zeiterfassung		PERlan (Angebotsbearbeitung)
			Centrio/PDM (Ablagesystem)
			PERI CAD (CAD Programm)

Abbildung 97 Legende Prozessablauf

In **Abbildung 98** und **Abbildung 99** werden die wesentlichen Leistungslücken und Auffälligkeiten stichpunktartig dargestellt und anhand der Phasennummern, die in der linken Spalte der Tabelle abgebildet sind, den einzelnen eigens festgelegten Phasen in Der **Abbildung 96** Prozessablauf Angebotsphase zugeteilt.

Phase	Handlungsfelder	Grund	Optimierungsvorschläge
1	Unterschiedliche Herangehensweisen beim Kundenscouting		Nutzen von Onlineplattformen für aktives Kundenscouting (Wie von manchen FB auch schon verwendet). Persönlicher Kontakt ist gerade bei Neukunden sehr wichtig und wird vom Kunden auch gewehrt schätzt.
1	Keine Zentrale Informationszusammenführung vorhanden, kein einheitlicher Ablageort	Oft werden nachträglich erfasste Daten gar nicht in PDM angelegt, sondern nur per E-Mail versandt.	Definition eines einheitlichen Ablageortes in Centrio (digitales Dokument zur Datenerfassung, wird laufend ergänzt und kann freigegeben werden; "QS" der Daten)
1	Die Datenweiterleitung von FB zu TB hat FB-abhängig sehr große Qualitätsunterschiede		Einführen einer flächendeckenden und Standardisierten Datenweiterleitung (bspw. Fachberater Angebotsformular)
1	Prozess "Projektanlage in Centrio" wird In allen Niederlassungen unterschiedlich gelebt.	Die Projekte werden in den einzelnen Niederlassungen von unterschiedlichen Abteilungen angelegt.	Es muss klar definiert werden, wer ein Projekt in Centrio/PDM anlegt. Grundinformation müssen vom FB bereitgestellt werden.
1	FB Angebotsformular werden nur sehr selten bis garnicht genutzt	Die Bearbeiter sind zu bequem zum Ausfüllen des Formulars. Fehlendes Wissen über die Standartformulare.	Kürzen des Fachberater Angebotsformulars auf die wesentlichen Punkte. In Jour fixe kurze Schulung wo die Formulare in PERI-Map gefunden werden und wie sie zu bearbeiten sind.
1	Kein klar definierter Umfang und Qualität der Weiterleitung von Projektinformationen.		Einführen einer standardisierten Daten- und Informationsweiterleitung. Hierin enthalten sind: FB-Angebotsformular/ Plan in PDF oder DWG / Plan mit markierten auszuarbeitenden Positionen mit Zusatzinformationen oder eine Systemskizze
1	Die Projekte werden beim Anlegen in PDM/Centrio nicht ordentlich abgelegt, sie werden nicht kategorisiert. So ist es später sehr schwer nach einem Projekt in PDM/Centrio zu suchen.		In PDM/Centrio sollten Pflichteingaben zur Kategorisierung der Projekte eingeführt werden, um eine bessere Suche nach Projekten zu gewährleisten.
1+3	Checklisten werden nicht genutzt	Fehlende Kenntnis über die Checklisten und teilweise wohl bequemlichkeit	Die Verwendung sollte in den Prozessablauf fest eingebunden werden. Sie muss ausgefüllt werden, um erst den Schritt der Überprüfung des Technischen Leiters einzuleiten.
1-4	Mangelnder Informationsfluss von TB zu FB bez. Terminverzögerung		Zeitnah Rückmeldung an FB bei Terminverzögerung
1-6	Mangelnde Kenntnis über die Konzernrichtlinien (PERI Map) auf allen Ebenen	Mangelnde Informationsweiterleitung	Einführen von wöchentlichen Jour fixe, so können aktuelle Informationen ausgetauscht werden
1-6	Informationstransfer Kunde-FB-TB kein einheitlicher Prozess vorzufinden		Einen Prozess verpflichtend einführen oder Teilprozesse, wie bspw. ausfüllen von FB-Angebotsformular + Checkliste um einen klaren Informationstransfer zu schaffen.
1-6	Kein klares Stellenprofil von FB und TB. Wer ist für welche Aufgaben zuständig?	Trotz vermutlich gleichem Stellenprofil legt jeder FB seine Aufgaben individuell aus.	Rolle und Aufgaben von TB und FB klären und fixieren.
2	Keine Projektüberwachung		Dokumentation des Zeitplans für die Bearbeiter. Folgend Aufwandswerte für die Projektbearbeitung generieren. Dies kann durch ein Ressourcenmanagement verwirklicht werden, hier soll ersichtlich sein, ob der Projektbearbeiter schon die vorab veranschlagten Soll-Stunden einhält.
3	Keine Filtermöglichkeit bei PDM möglich	Die Projekte werden nicht Kategorisiert	In PDM/Centrio sollten Pflichteingaben zur Kategorisierung der Projekte eingeführt werden, um eine bessere Suche nach Projekten zu gewährleisten.

Abbildung 98 Auffälligkeiten Tabelle Teil_1

3	Mangelnder Informationsfluss innerhalb des TB's		Einführen von einem wöchentlichen Jour fixe, so können aktuelle Informationen ausgetauscht werden und ein Informationsaustausch erfolgen.
3	Zeiterfassung ist mangelhaft bis nicht vorhanden (je nach Niederlassung)	Zeiterfassung noch nicht in allen Niederlassungen eingeführt und regional unterschiedliche Handlungsweisen	Einheitliches Einführung von "Zeitig" in allen Niederlassungen
3-5	TB-Bearbeitungszeit wird im Angebot so gut wie nie explizit ausgewiesen		TB-Leistung mehr im Angebot darstellen um auch ein Verständnis der Wertigkeit der technischen Ausarbeitung dem Kunden zu übermitteln
3-5	Fehler bei der Erstellung der Stücklisten zufolge Rückmeldung des siehe Beschwerdemanagements	4 Augen Prinzip wird mangelhaft ausgeführt. Checkliste wird nicht verwendet	Abarbeiten einer Checkliste und anwenden des 4 Augen -Prinzips und überschlägige Sinnhaftigkeitsprüfung
4-5	Standardisierte Kontrollprozesse der Angebote sind nicht vorhanden (4 Augen-Prinzip wird so gut wie nicht gelebt)		Einführen eines klaren Prüfungs-Prozesses der Angebotsunterlagen
6	Planumfang nicht klar definiert		Die Planqualität und derenUmfang sollte im Angebot besser dargestellt werden.
6	Stunden für technische Ausarbeitung werden nicht gewehrt schätzt	Bearbeitungsstunden werden recht leichtfertig von den FB bei Verhandlungen gestrichen	Klare Darstellung der Angebotsbearbeitung in Stunden
6	Nicht in allen Niederlassungen sind in den Angebotsunterlagen die Kontaktdaten des Technischen Bearbeiters enthalten		Standardisiertes Einfügen der Kontaktdaten des Techn. Bearbeiters in die Angebotsunterlagen.
Sonstige Auffälligkeiten			
Handlungsbedarf in der internen Abstimmung und Zusammenarbeit zwischen TB un FB zur Förderung des Teamwork-Verhaltens			
Die Technische Leistung wird nur teilweise im Angebot ausgewiesen, im Zuge der Auftragsverhandlungen werden diese Positionen häufig gestrichen, da diese (lt. Aussage der Befragten des Technischen Büros) keinen unmittelbaren Einfluss auf die Provisionierung des FB hat.			

Abbildung 99 Auffälligkeiten Tabelle Teil_2

13.2 Erstansprechpartner für Kunden

Die Erstansprechpartner für den Kunden sind nicht eindeutig definiert, doch lässt sich erkennen, dass in den meisten Fällen der Fachberater den Erstkontakt darstellt. Abweichungen kommen zustande, wenn der Kunde einen eigenen Ansprechpartner für alle seine Projekte wünscht. So meldet er sich oft bei neuen Projekten direkt bei seinem letzten Bearbeiter des Technischen Büros. Ein eigener Ansprechpartner ist nach Aussage der TL leider aufgrund der Auslastung nicht möglich.

Diskussion/Optimierungsvorschlag

Der Fachberater sollte immer Erstansprechpartner für Kundenanfragen sein, er ist die Kontaktperson und leitet dann die Aufträge an das TB weiter. In jenen Fällen, in denen der Kunde technische Fragen bezüglich der Angebotslegung hat, soll dieser auch die Möglichkeit haben, den zuständigen Bearbeiter des TB direkt zu kontaktieren. Dies kann geschehen, wenn die Kontaktdaten des technischen Sachbearbeiters im Angebot enthalten sind, wie es auch schon in vielen Niederlassungen gemacht wird. Abweichende Wünsche bezüglich eines festen technischen Sachbearbeiters sind von der technischen Leitung gesondert zu entscheiden und an die Gegebenheiten des Projektes anzupassen.

13.3 Neukunden-Scouting

Neukunden-Scouting wird unterschiedlich in den einzelnen Niederlassungen gelebt. In den meisten Fällen gehen die Fachberater direkt auf den Kunden zu, sobald sie von einem neuen Projekt erfahren oder sich neue Bauprojekte ankündigen und konkretisieren.

Eine andere Variante ist, auf meist kostenpflichtigen Online-Plattformen gezielt nach neuen Projekten zu suchen. Hier kann man über Filteroptionen nach Bauprojekten suchen, die schon eine Baugenehmigung haben und die ausführende Baufirma bekannt ist. So kann man direkt auf dies zugehen und versuchen, einen Auftrag zu erhalten.

Diskussion/Optimierungsvorschlag

Neukunden zu akquirieren ist ein wichtiger Baustein für ein gut funktionierendes und wachsendes Unternehmen und zur Auslastung der Kapazitäten. Hier wäre anzudenken, dass man in Zukunft auch vermehrt über solche Online-Plattformen arbeitet, um Neukunden zu scouten. Bis jetzt fehlt laut Aussage der Fachberater hier aber die Zeit dafür. Ein sehr wichtiger Punkt ist, dass der persönliche Kontakt zum Kunden, kontinuierlich aufrechterhalten werden muss. Gerade beim Übermitteln eines Angebots wird eine persönliche Übergabe von den meisten Kunden sehr geschätzt, vor allem in einer Zeit, die durch die digitale Kommunikation beherrscht wird.

13.4 Informationsweiterleitung/ Fachberater-Angebotsformular

Bestehende Hilfsmittel zur Informationsweiterleitung von Angebotsinformationen, wie das Fachberater-Angebotsformular oder die Checklisten sind meist nicht bekannt und werden somit auch selten bis gar nicht benutzt. Unter den befragten Niederlassungen war die Niederlassung Boom (Belgien) die einzige, die eine standardisierte Informationsweiterleitung anhand eines internen Angebotsformulars und der dazu passenden Checkliste besitzt und diese auch standardisiert verwendet.

Nach Erläuterung der angestrebten Ziele des Fachberater-Angebotsformulars im Zuge der Interviews waren sich die Befragten der TB's Großteils einig, dass ein solches ausgefülltes Formular für jedes Projekt ein sehr hilfreiches Dokument darstellt, da es in vielen Niederlassungen ein großes Problem ist, dass die Qualität der Informationsweiterleitung von FB zu TB sehr unterschiedlich ist. Dieses Problem ist regional bedingt wie auch von den einzelnen Fachberatern stark unterschiedlich gehandhabt wird. Hier muss ein klarer Leitfaden konzipiert werden, wie und in welcher Form die Daten vom FB an das TB weitergeleitet werden. Es haben Fachberater wie auch das technische Büro unterschiedlichste Ansichten, was im Aufgabenbereich des TB oder des FB liegt. Teils gibt es Fachberater, die ihre Informationsweiterleitung zur absoluten Zufriedenheit ihres TB ausarbeiten, dies ist aber, wie es in den Befragungen ersichtlich wurde, eher selten. Teilweise gaben Befragte an, lediglich einen Plan von ihrem FB zugesendet zu bekommen, ohne jegliche Informationen über den Auftrag. Die Informationen müssen dann telefonisch über den FB oder direkt beim Kunden erfragt werden. Oft liegt das Problem schon darin, dass grundlegende Informationen zum Projekt fehlen, wie bspw. Name und Kontaktdaten des Kunden.

Diskussion/Optimierungsvorschlag

In den Gesprächen mit den Fachberatern wurde klar, dass das FB-Angebotsformular zu viele Abfragezeilen enthält. Da das Tagesgeschäft eher kleinere Projekte beinhaltet, wäre es zu aufwändig, das Angebotsformular für jedes Projekt verpflichtend ausfüllen zu müssen. Würde dieses Formular verpflichtend für jedes Projekt eingeführt werden, sollte dieses auf wesentliche Abfragen minimiert werden, um nicht schon bei Kleinprojekten einen motivationsbelastenden Prozess für die Fachberater zu entwickeln.

Wesentliche Informationen für das verkürzte Fachberater-Angebotsformular wären bspw.:

- Name und Kontaktdaten des Kunden (Neukunde)
- Ansprechperson und Kontakt
- Abgabetermin und Angebot bei FB
- Auftrag umfasst: Schalung, Gerüst, Statik
- Bestandskunde, Neukunde
- Art des Projekts
- Zuständiger Fachberater

- Ort der Baustelle
- ...

Verknüpft mit diesem verkürzten Fachberater Angebotsformular sollte die komplette Informationsweiterleitung standardisiert werden, um keine Informationsverluste zu generieren.

Aus den Gesprächen ging hervor, dass ein paar der Fachberater ihre Informationen zu den Projekten immer mit auf den Gebäudeplan vermerken und die zu bearbeitenden Stellen auf dem Plan zusätzlich farblich markieren und diesen an das Technische Büro für die Angebotserstellung weiterleiten. Dies hat jeder technische Bearbeiter als eine sehr sinnvolle und zielführende Methode erachtet, wie man Informationen vom FB an das TB weiterleiten kann. Die Informationen können auch wie gewohnt von den Fachberatern händisch auf ein Stück Papier aufgenommen werden, diese müssen nur später digitalisiert werden. Das Gleiche gilt für den Gebäudeplan, wenn die Informationen nicht direkt auf diesen geschrieben wurden. Auf dem Plan sind wie zuvor angesprochen die auszuarbeitenden Positionen farblich zu markieren. Anzudenken wäre hier, auch standardisierte Farben für Schalung und Gerüst und gegebenenfalls auch Statik zu verwenden. Des Weiteren sollte auch ein Gebäudeplan, soweit dieser vorhanden ist (abhängig auch von Projektgröße), in PDF oder DWG mitgesendet werden.

Dies alles sollte dann an das TB in einem digitalen Paket weitergeleitet werden. Für die Bearbeitung im TB wird das Projekt nur dann aufgenommen, wenn alle Punkte vollständig vom FB erfüllt wurden.

Zusammenfassung:

In einem Paket für den Informationsaustausch zwischen FB und TB sollten folgende Unterlagen enthalten sein:

- ... das ausgefüllte, minimierte Fachberater-Angebotsformular.
- ... ein Plan des Projekts, in dem die zu bearbeitenden Positionen markiert sind.
- ... weitere Informationen, die für das Projekt wichtig sind und entweder mit auf den Plan gezeichnet oder in einem separaten Dokument erfasst und mitsendet werden.
- ... ein Plan des Projekts in DWG oder PDF für die weitere Bearbeitung in AutoCAD.
- Neue Absprachen mit dem Kunden sollten mit Unterschrift festgehalten werden

13.5 Informationsweiterleitung/Checklisten

Auch die Checklisten sind, wie die Umfragen ergeben haben, nur sehr vereinzelt bis gar nicht in den Niederlassungen bekannt. Wenn sie bekannt sind, werden sie nur sehr selten genutzt. Die mangelhafte Nutzung dieser hängt einerseits mit dem nicht vorhandenen Wissen über deren Verfügbarkeit zusammen wie auch mit der Bequemlichkeit der Mitarbeiter, diese zu verwenden. Die eigentlich verpflichtende Verwendung einer Checkliste auf Grundlage einer bestehenden Konzernrichtlinie ist so gut wie allen technischen Mitarbeiter wie auch den meisten Techn. Leitern nicht bewusst.

Diskussion/Optimierungsvorschlag

Der Mensch wählt immer den für ihn bequemsten Weg, vor allem im Alltagsgeschäft. Hier wird es meist als nicht nötig erachtet, eine Checkliste durchzugehen und zu prüfen, ob im Angebot alles enthalten ist, da man jeden Tag ein Angebot erstellt und somit ohnehin genau weiß, was zu tun ist. Aber genau hier schleichen sich Fehler ein, in der Routine. Deswegen sind Checklisten sicherlich ein hilfreiches Tool, eine Vielzahl von sogenannten Flüchtigkeitsfehlern zu minimieren. Wie auch ein Beschwerdemanagement belegt, entstehen eine Vielzahl der Reklamationen durch Fehler in den Stücklisten. Eine solche Art von Fehlern könnte sicherlich mit einer Checkliste in einigen Punkten minimiert werden.

Damit so eine Maßnahme erfolgreich ist, muss sie fest in den Prozess verankert werden, somit einen Musszustand einnehmen.

Auch die Ergebnisse der Befragung zeigen, dass Checklisten als ein nützliches Tool angesehen werden. Der Großteil der Befragten meinte, dass Checklisten ein nützliches Tool für das Alltagsgeschäft sein können, wie der Auswertung der Onlinebefragung (siehe Abbildung 100) ersichtlich ist. In der täglichen Umsetzung, wie die Expertenbefragung der MUCE ergeben hat, werden die Checklisten von den Mitarbeitern nur äußerst selten verwendet. Dies kommt wohl daher, dass die Mitarbeiter das Ausfüllen oder Bearbeiten von Standardformularen als lästig erachten und solange es nicht verlangt wird es auch nicht ausfüllen. Somit ist anzudenken die Checklisten in einen festen Prozessablauf zu verankern, damit diese ein Muss-Kriterium für den weiteren Prozessablauf werden.

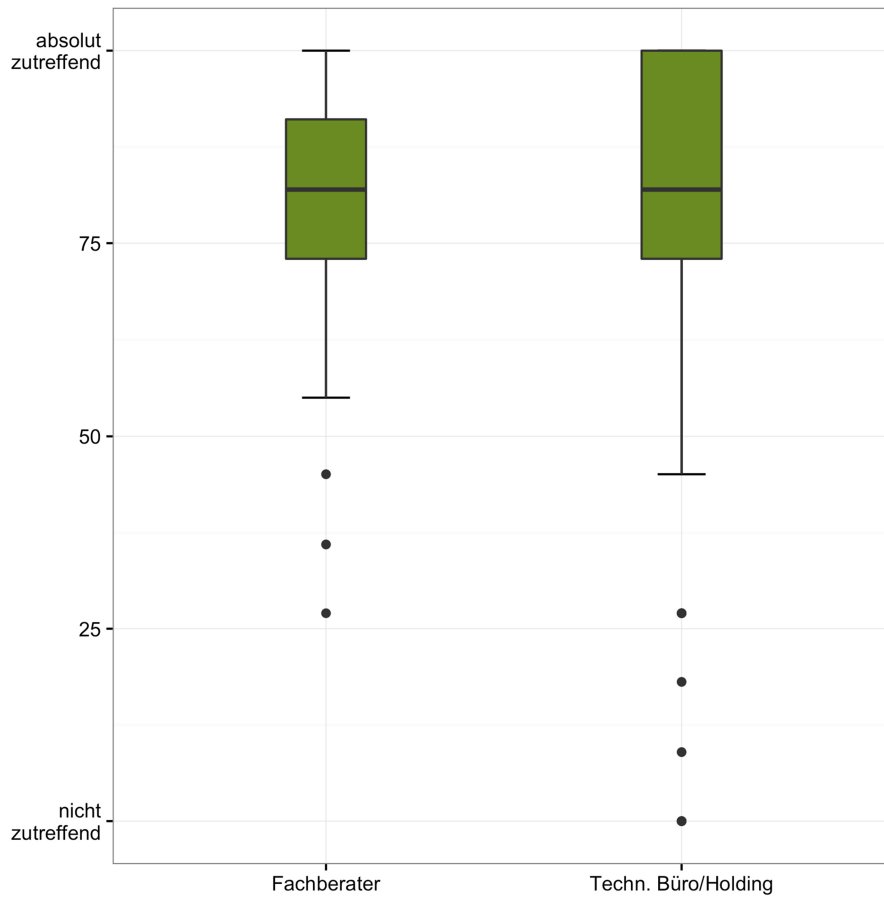


Abbildung 100 Checklisten als Hilfestellung

13.6 Definition der Stellenprofile

Fachberater wie Technisches Büro sollten ein Stellenprofil/Leistungsbild mit festgelegten Aufgaben haben, die sie zu erfüllen haben. Doch leider sind die Aufgaben in den einzelnen Niederlassungen nicht klar definiert. Teilweise hat das TB eine andere Auffassung der Aufgabenverteilung als die Fachberater. Wie zuvor schon einmal angesprochen, beginnen die Unstimmigkeiten der Arbeitsverteilung schon zu Beginn des Angebotsprozesses. Bei der Weiterleitung der Projektinformationen von Kunden über Fachberater zum TB treten Unstimmigkeiten auf. Teils werden die Informationen vom FB aufgenommen aber nicht in einem standardisierten Formular weitergeleitet, lediglich ein Plan ohne jegliche Informationen. Der Bearbeiter des technischen Büros muss sich nach Erhalt einer E-Mail mit ausschließlich einem Plan, ohne Informationen über Kunde, Kontaktdaten, Projektart etc. beim Fachberater melden, um weitere Informationen zum Projekt zu bekommen. Dann kann es der Fall sein, dass der Fachberater den Bearbeiter direkt über das Telefon mit Informationen zu Projekt versorgt oder ihn an den Kunden verweist, dass er sich hier seine Informationen selbst einholen soll. Das kommt daher, dass die beiden Parteien eine andere Auffassung der Aufgabengebiete haben. Somit ist es der Fall, dass einzelne Fachberater in der Befragung der Meinung waren, dass sie nur Erstansprechpartner sind. Sobald ein Angebot gefordert wird, soll ein Bearbeiter des Technischen Büros auf die Baustelle fahren und alles weitere selbst mit dem Kunden direkt besprechen. Auch war es der Fall, dass in einer Niederlassung teilweise einzelne Personen/Mitarbeiter des Technischen Büros keine Angebote erstellt haben, sondern nur einen Plan und eine Stückliste, welche weiter an den Fachberater geschickt wird, der dann das Angebot erstellt.

Diskussion/Optimierungsvorschlag

Die Aufgabenbereiche der Fachberater und des Technischen Büros werden unterschiedlich von den einzelnen Bereichen interpretiert und müssen somit klar definiert werden, um eine strukturierte Richtlinie und Abgrenzung der Aufgabengebiete darzustellen.

Welche Aufgaben betreffen den Fachberater und für welche ist das TB zuständig? Natürlich gibt es auch Ausnahmeregelungen, wie es in den Befragungen der Fall war, dass es auch vereinzelt Fachberater gibt, die Kleinprojekte komplett selbst abwickeln. Sie erstellen hier ihre Planungszeichnung eigenständig mit dem Planungstool Elpos und erstellen auch selbst ihr Angebot. Diese Vorgehensweise ist natürlich wünschenswert, wenn die einzelnen Fachberater dazu in der Lage sind, aufgrund ihrer Erfahrung einen Schalungsplan und ein Angebot selbst anzufertigen. Dies trägt zum einen zur Entlastung des Technischen Büros bei, zum anderen hat der Fachberater somit einen umfangreichen Überblick über das Projekt, da er alles selbst erstellt hat.

Im Normalfall sollten aber die Schalungsplanung und technische Angebotserstellung Aufgabe des Technischen Büros sein. Reine Materialbestellungen durch den Kunden sind vom FB oder VKI abzuwickeln, diese Art der Anfragen blockieren unnötig das TB. Der Fachberater stellt die direkte Kontaktperson für den Kunden da. Er spiegelt die PERI Gruppe gegenüber dem Kunden wieder. Er muss somit Mittelsmann zwischen Kunde und Technischem Büro sein. Das Technische Büro ist für die

technische Ausarbeitung zuständig. Der Fachberater klärt alle kunden-seitigen Belange wie auch die Kauf- und Mietkonditionen, Lieferzeitraum etc. Die finale Freigabe des Angebots sowie die Übergabe an den Kunden sollte durch den FB erfolgen.

13.7 Interner Informationsfluss

Größtenteils wurde ein guter Informationsfluss innerhalb des Technischen Büros festgestellt. Die Mitarbeiter waren größtenteils darüber informiert was ihre Kollegen derzeit für Projekte bearbeiten, in manchen Fällen war das nur bedingt der Fall.

Diskussion/Optimierungsvorschlag

Hier wäre, wie es von einigen Niederlassungen auch schon durchgeführt wird, ein wöchentlicher Jour fixe empfehlenswert. Hier können Probleme, die in laufenden Projekten auftauchen, besprochen werden wie auch zukünftige Projekte an die Bearbeiter verteilt werden. So weiß jeder Mitarbeiter was sein Kollege im Büro bearbeitet. Das kann nützlich werden, wenn man ein ähnliches Projekt in Zukunft behandelt und so direkt auf den Kollegen bezüglich Fragen zugehen kann. Auch können Altprojekte als Referenzprojekte dienen und somit teilweise Planauszüge für die neue Angebotslegung verwendet werden. Dies ist eine große Zeit- wie auch Geldersparnis. In den gemeinsamen Besprechungen können auch auftauchende Probleme gemeinsam erörtert werden und mögliche Lösungsvorschläge entwickelt werden.

13.8 Ablage in PDM/Centrio

Die Aufgaben der Projektanlage in PDM/Centrio sind in den Niederlassungen unterschiedlich verteilt. In den befragten Niederlassungen war es meist der Fall, dass den Großteil der Projekte der TL anlegt. Aber viele Projekte werden auch von Mitarbeitern des Technischen Büros angelegt, nur eine verschwindend geringe Anzahl von den Fachberatern. Bei der Onlinebefragung ist ein komplett anderes Bild sichtbar geworden. In der Market Unit MEA war eher der Trend zu erkennen, dass die meisten Projekte der Fachberater selbst anlegt. Die Antworten waren aber auch hier recht unterschiedlich, lediglich in den Niederlassungen in Qatar, Saudi Arabien und Süd Afrika waren einheitliche Antworten erkennbar, die zu rund 90% für den Fachberater ausgesprochen wurden.

Im Weiteren ist die Ablage in PDM leider sehr oberflächlich. In PDM/Centrio hat man die Möglichkeit, sein Projekt anhand von verschiedenen Eingabefeldern wie bspw. Projektart, Schalungsart usw. zu spezifizieren. In der Praxis wird dies aber leider nicht umgesetzt, somit ist es auch sehr schwer, anhand von bestimmten Suchbegriffen Projekte in PDM herauszufiltern. Das Projekt kann meist nur anhand der Projektnummer gefunden werden, somit muss das Projekt bekannt sein. Das soll aber nicht Sinn und Zweck eines Ablagesystems sein, dass es nicht möglich ist, gezielt nach Projekten filtern zu können. Vor allem wenn man schon anhand der Auswertung feststellen konnte, dass Referenzprojekte in der Angebotsbearbeitung eine große Rolle spielen.

Diskussion/Optimierungsvorschlag

Zu empfehlen wäre es, dass der Fachberater die Projekte in Centrio/PDM selbst anlegt, dass dieser im Normalfall auch die Informationen des Projekts beim Kunden einholt. Problem ist hier nur, dass der Fachberater die meiste Zeit bei den Kunden unterwegs ist und somit das Projekt immer erst im Büro/Zuhause anlegen kann, wo er Zugriff auf einen PC hat. Mit dem Handy wäre es wohl sehr umständlich. Zukünftig wäre ein Tablet von Vorteil, mit dem die Daten direkt digital aufgenommen werden können, somit auch das Fachberater Angebotsformular direkt, digital ausgefüllt werden kann. Sobald das Projekt in Centrio/PDM angelegt ist, kann der TL oder sein Vertreter überprüfen ob alle Informationen ordnungsgemäß und vollständig abgelegt sind. Daraufhin kann das neue Projekt zu Angebotsbearbeitung an einen freien/geeigneten Mitarbeiter weitergeleitet werden.

13.9 Angebotslegung

Unter dem Unterpunkt „Angebotslegung“ wurde im Online-Fragebogen wie in der Expertenbefragung erfragt, wie die Angebote in einer Niederlassung erstellt werden. Das heißt, auf welcher Basis sie erstellt werden. Bei den Befragungen konnten die Experten unter 4 unterschiedliche Arten der Angebotsbasis auswählen:

- Wir bekommen vom Kunden ein vorgefertigtes LV mit genauen Vorgaben, was er möchte. Dieses muss nur noch ausgefüllt werden.
- Die Leistungsbeschreibung/das Angebot wird von uns selbst erstellt. Kundenseitig bekommen wir Skizze, Konzept, ...
- Wir bekommen kundenseitig einen Link für ein Standardleistungsverzeichnis, aus dem die relevanten Unterpunkte eigenständig zu entnehmen sind.
- Andere

In der Onlinebefragung konnte eine klarere Tendenz festgestellt werden hier waren sich die Befragten zum Großteil einig und tendierten zu 60 % zu den selbst erstellten LV's auf Basis von Kundenvereinbarungen. Bei rund 25% der Projektunterlagen reicht der Kunde ein klar definiertes LV mit. In diesem sind Alle Position die von PERI gefordert werden enthalten. Bei rund 15% der Angebotsanfragen, wird lediglich ein Link zu einem Standard-LV mitgesendet.

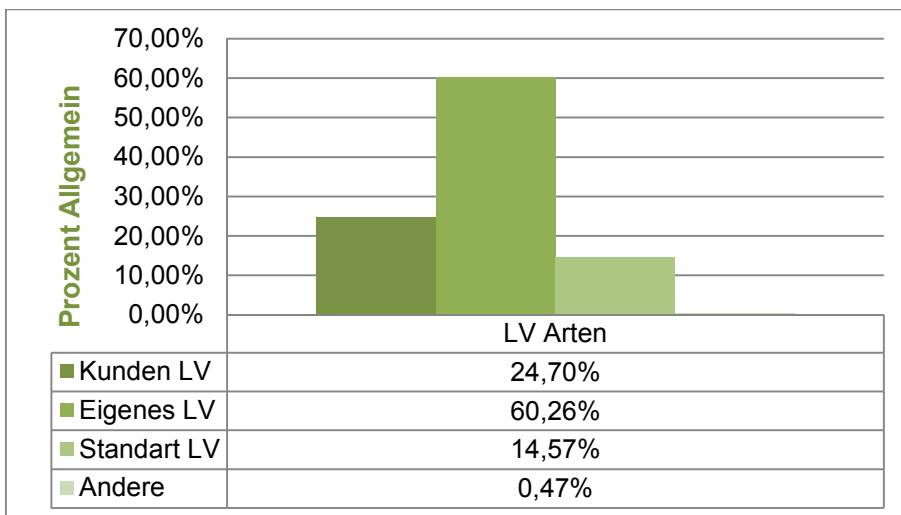


Abbildung 101 Basis der Angebotslegung Balkendiagramm

Auch bei der Expertenbefragung in der MUCE war eine Ähnliche Verteilung festzustellen. Die Befragten bearbeiten im Normalfall ihr Angebot auf Basis einer Kundenvereinbarung selbst. Lediglich kleine Teile der Angebotsbearbeitung werden durch fertige Kunden-LVs oder Standard-LVs gelöst.

13.10 Angebotserstellung

Die Angebote werden hauptsächlich über PERIan erstellt, bei der Onlineumfrage waren es ca. 50%, bei der Expertenbefragung waren es deutlich mehr, ca. 87%. Die Ursache für die starke Tendenz zu PERIan war laut Expertenbefragung zum einen, bedingt durch unzureichend gepflegte Preislisten, zum anderen ist nach Aussage der Befragten PERIan um einiges bedienerfreundlicher als PERIan EP. In weiterer Folge werden meist vom Fachberater so detaillierte Angebote mit Plan verlangt, dass gleich die Stückliste aus PERI CAD in PERIan eingespielt wird.

Diskussion/Optimierungsvorschlag

Die Angebotslegung selbst geschieht teils zu detailliert, dies wird aber von den Fachberatern so gewünscht. Hier wäre anzudenken, dass man in der Angebotsphase verstärkt mit Referenzprojekten oder Auszügen aus diesen für die Angebotslegung arbeitet, gerade in Bezug auf die Schalungsplanung. Um eine gute Datenbank für die einzelnen Projekte zu schaffen, müsste man das Ablegen der Projekte in Centrio/PDM besser strukturieren. In Centrio/PDM sind die Möglichkeiten für eine Kategorisierung der Projekte vorhanden. Hier kann bspw. die Gebäudeart festgelegt werden wie auch die benützten Schalungssysteme usw. In der praktischen Umsetzung werden diese Kategorisierungsmöglichkeiten oft nur unzureichend verwendet. Somit ist es auch nicht möglich, nach bestimmten Projekten zu filtern. Die Projekte können lediglich durch die Projektnummer gefunden werden oder anhand spezifische Daten wie Bauherr etc.

In weiterer Folge ist die eine verstärkte Nutzung von PERIan EP anzustreben. Hier ist ein schnelleres Erstellen von Angeboten gegenüber PERIan möglich. Gerade bei kleineren Projekten kann dies zeiteffizient abgewickelt werden.

13.11 Referenzprojekte

In der Befragung war auffällig, dass Referenz-Projekte eine hohe Wertigkeit bei den Befragten haben. Bereits in der Angebotsphase erstellen die TB's sehr detaillierte Angebotspläne, da dies vom FB als Kundenwunsch gefordert wird.

Diskussion/Optimierungsvorschlag

Eine andere Möglichkeit wäre es, den Kunden Planausschnitte aus Referenzprojekten im Angebot beizulegen. Hier ist ersichtlich, wie ein Schalungsplan auf das eigene Projekt aussehen würde und mit welchem Schalsystem das Bauvorhaben gelöst werden könnte. Auch Speziallösungen wie Schachtschalungen etc. können anhand von Referenzprojekten dargestellt werden. Die Stückliste kann man weitestgehend auf das Projekt anpassen. Denn für jedes Projekt einen Plan zu zeichnen und mit Maßketten und Positionen zu versehen, obwohl es oft im Vergleich zu anderen Projekten nur eine Änderung der Geometrien ist, ist für einen Angebotsplan sehr aufwändig, kostet Zeit, Geld und ist nicht unbedingt notwendig für ein Angebot. In einem nächsten Schritt wäre es hilfreich, Rückmeldungen der Kunden einzuholen, ob diese eine Möglichkeit der Angebotslegung wäre.

13.12 Interner Prüfprozess der Angebote

Die Überprüfung der Angebote geschieht in den einzelnen Niederlassungen sehr unterschiedlich wie auch mit einer unterschiedlichen Genauigkeit.

In manchen Niederlassungen werden in der Angebotsphase die Pläne sogar gar nicht kontrolliert. Eine Kontrolle gibt es hier erst in der Auftragsphase. Wenn eine Überprüfung stattfindet, dann findet diese nach dem 4-Augen-Prinzip statt, dies ist allerdings nur in der Theorie der Fall. In allen befragten Niederlassungen war man sich einig, dass man nicht die Zeit hätte, jeden Plan genauestens zu kontrollieren, die Pläne müssten zwar erst vom TL oder einem der Stellvertreter freigegeben werden, aber es käme häufig vor, dass auf Grund der Zeitknappheit die Aufträge blind freigegeben und somit keiner Zweitkontrolle unterliegen würden.

In der Niederlassung in Othringen (Schweiz) wurde folgender Prüfprozess vorgefunden:

- Das Angebot wird vom Bearbeiter in Centrio abgelegt.
- Die Sekretärin druckt dieses aus und legt es beim Geschäftsführer vor.
- Der Geschäftsführer überprüft dieses und unterschreibt.
- Das Angebot wird jetzt digitalisiert (gescannt), wieder abgelegt und an den Kunden verschickt.
- In der E-Mail unter cc. wird der Bearbeiter des Angebots informiert.

Optimierungsvorschlag

Ein besserer Prüfungsprozess der Angebote wie auch der Aufträge sollte entwickelt werden. Wie sich in den Interviews herausgestellt hat, ist das 4-Augen-Prinzip bekannt, wird aber eher selten angewandt. Die einzelnen Niederlassungen haben hier auch verschiedenste Vorgehensweisen eines Prüfungsprozesses etabliert. Es wird aber in keiner Niederlassung ein festgelegter Referenzprozess verwendet.

13.13 Vergütung der technischen Leistung

Die Befragten sind sich einig, dass die technischen Leistungen in den Angeboten zu wenig/gering vergütet werden. Ausnahmen stellen hier wenige ausgewählte Großprojekte dar, in denen die Planungsleistung anspruchsgemäß vergütet wird. Laut TB sei die technische Leistung sei auch das erste, dass bei Preisverhandlungen mit dem Kunden vom Fachberater gestrichen werden würde. Bis jetzt sind noch zum Großteil Pauschalwerte für einen Plan DIN A0 im Angebot enthalten, diese verursachen meist Kosten um die 450 € pro Plan. Mit dieser Vergütung wäre aber zum größten Teil noch lange nicht die technische Ausarbeitung gedeckt. Lediglich bei Großprojekten würden meist ausgeglichene Konditionen verhandelt.

Diese Fragestellung ist ausschließlich in der MUCE gestellt worden, nicht in der Onlineumfrage MEA.

Optimierungsvorschlag

Man muss dem Kunden ein besseres Gefühl geben, welche Wertigkeit und Zeitaufwand hinter der Bearbeitung einer Schalungsplanung liegt. Somit ist verstärkt zu versuchen die Technische Leistung im Angebot klar auszuschreiben. Diese wird laut den Ergebnissen der Befragung nur spärlich in den Angeboten explizit angeführt. Die Aufwendung für die technische Ausarbeitung ist in den Miet-/Kaufkonditionen pauschal berücksichtigt. Die Miet-/Kaufsätze sinken, somit muss man einen zeitnahen Umdenken bewirkt werden, um verstärkt Vergütungsmöglichkeiten für die technische Ausarbeitung zu identifizieren. Aus diesem Grund sollte die technische Ausarbeitung detaillierter erfolgen, um dem Kunden nach und nach die Wertigkeit, den Aufwand einer Planung zu vermitteln. Dadurch wird dem Kunden der Mehrwert einer entsprechenden Planung bewusst, sowie der damit verbunden Mehraufwand und dessen Vergütung.

13.14 Zeiterfassung

Im Zuge der Auswertung der Expertenbefragung ist festzustellen, um ein funktionierendes Benchmarking entwickeln zu können, sind noch an mehreren Stellen des Prozesses Verbesserungen notwendig. In erster Linie ist eine länderübergreifende Zeiterfassungssoftware einzuführen. Die Zeiterfassungssoftware ist schon teils vorhanden in Form von der

PERI-internen Software Zeitig. Es gibt aber auch Niederlassungen, in denen keine Zeiterfassung verwendet wird oder eine eigene die mithilfe von Excel erstellt wurde. In dieser wird die TB-Leistung, die die einzelnen Fachberater benötigten aufgezeichnet. Die Bearbeitungsstunden werden in Auftragsbearbeitung und Angebotsbearbeitung unterschieden.

In den Diagrammen ist klar zu erkennen, dass viel Zeit für die Angebotsbearbeitung verwendet wird. Siehe Abbildung 102.

Angebotsdauer (Gelb), Auftrag (Rot)



Abbildung 102 Stundenaufteilung Fachberater

Auch die Variante der Zeiterfassung mit Excel ist teils zweckerfüllend. Nur um eine Vergleichbarkeit der Datensätze zu gewährleisten, muss eine einheitliche Software verwendet werden.

Diskussion/Optimierungsvorschläge

Das PERI-interne Zeiterfassungs-Programm „Zeitig“ sollte überarbeitet werden.

Die befragten Niederlassungen der MUCE, die Zeitig benützten, beklagten sich über ein veraltetes und umständliches Programm. Somit sollte man versuchen, das Programm benutzerfreundlicher zu gestalten. Das Eintragen der Zeiten sollte schneller und einfacher erfolgen. Die Bemerkungszeile zum Beschreiben der ausgeführten Arbeiten muss länger werden, diese ist derzeit zu kurz. Es ist wichtig, Zeitig konzernübergreifend einzuführen. Ohne Zeiterfassung gibt es keinerlei Überblick oder Anhaltspunkte, wie viel Zeit für die einzelnen Projekte investiert wurde.

So ist es auch nicht möglich für kommende Projekte, eine im Angebot enthaltene Vergütung für die technische Bearbeitung korrekt anzubieten.

Ziel des Benchmarking soll es sein, Vergleichswerte, sog. Benchmarks zu ermitteln. Das funktioniert nur mit einer kontinuierlich verwendeten Zeiterfassung der einzelnen Niederlassungen. Die einzelnen Projekte müssen kategorisiert werden, denn nicht jedes Projekt hat denselben Aufwand für die Bearbeitung. Der Aufwand hängt von verschiedenen Parametern ab, diese sind bspw. verwendetes Schalsystem, Geometrie des Bauwerks, Schalfläche, Taktung usw. Somit müssten die einzelnen Projekte auch unterteilt und kategorisiert werden, um nahezu gleichwertige Projekte miteinander vergleichen zu können.

Eine Kategorisierung der einzelnen Projekte kann wie folgt stattfinden. Die Bearbeiter ordnen dem Projekt eine Bauart zu (Hochbau, Tiefbau, ...), in weiterer Folge auch das Schalsystem Wand oder Deckenschalung (Maximo, Trio, ... / SKYDECK, MULTIFLEX, ...). Aufgrund weiterer Einflüsse wie Taktung, Gebäudegeometrie kann nur ein Schwierigkeitsgrad gewählt werden. Dieser kann auch nachträglich festgelegt werden, nachdem das Projekt abgeschlossen ist. Den Schwierigkeitsgrad könnte man auch pauschal aus der Prozentanzahl der Passflächen ermitteln. Dies ermöglicht eine klare Klassifizierung der Projekte, sowie einen Überblick über die damit verbunden zeitlichen Aufwendungen der Bearbeitung.

13.15 BIM (Building Information Modelling)

In der Onlineumfrage sowie in der Expertenbefragung wurde einerseits das allgemeine Verständnis bezüglich BIM (Building Information Modelling) abgefragt, andererseits die Häufigkeit der Anwendung von 3D-Planungen. BIM war allen Technischen Leitern ein Begriff, die Bearbeiter des Technischen Büros waren nur teilweise darüber im Bilde und den Fachberatern war dies Großteils unbekannt. Zusammenfassend sind sich die befragten Experten einig, dass von einer zunehmenden Bedeutung des Building Information Modeling ausgegangen werden kann.

Hinsichtlich 3D-Planung hat sich herausgestellt, dass diese nur sehr selten zum Einsatz kommt. In der Schalungs-Planung ist der Anteil an 3D-Planungen verschwindend gering. Lediglich Zeichnungen des Gerüstbaus werden häufiger, von einigen Bearbeitern ausschließlich in 3D gezeichnet.

Diskussion/Optimierungsvorschlag

3D-Planungen werden sehr selten bei der Schalungsplanung eingesetzt. Im Zuge der Anwendung von Building Information Modeling ist eine Verwendung eines 3D Modells unumgänglich. Hinsichtlich der zunehmenden Marktdurchdringung von BIM besonders bei Großprojekten gilt es dies für die zukünftigen Optimierungen der Geschäftsfelder zu berücksichtigen.

Aus diesem Grund ist es von Interesse, ob bei den einzelnen Experten-gruppen, 3D Planung schon aktiv angewandt oder gar von den Kunden gefordert wird. BIM wird wohl, vor allem in den nächsten Jahren bevorzugt bei Großprojekten zum Einsatz kommen, damit stellt sich die Frage

ob es überhaupt notwendig ist, dass die TB's, 3D- Zeichnungen erstellen können. Oder ob es nicht ausreichen würde, diese kleine Anzahl von BIM-Projekten oder 3D-Projekten, nicht zentral in einer reinen BIM / 3D Abteilung verwirklicht werden würden. Diese könnten sich dann zu Spezialisten auf diesem Gebiet entwickeln. Klar ist, dass der Umschwung kommen wird und man muss darauf vorbereitet sein und den Markt dauerhaft überwachen um schnellstmöglich, entsprechende Maßnahmen treffen zu können.

14 Schluss und Ausblick

Anhand der gesammelten Experten-Meinungen der MUCE und MEA, wurde deutlich, dass es einige Prozesse gibt, in denen es einer Optimierung bedarf. Es konnte kein einheitliches Vorgehen in den einzelnen Prozessen erkannt werden. Die Abläufe werden in den einzelnen Niederlassungen unterschiedlich gehandhabt. Auch die Verwendungsmöglichkeit von Programmen wie PERlan EP oder Zeitig ist nicht in allen Niederlassungen gleich verbreitet. Vor allem eine Zeiterfassung mit Zeitig ist ein unabdingbarer Baustein für das Entwickeln eines PERI übergreifenden Benchmarkings. Zeitig bedarf hinsichtlich einer brauchbaren Anwendung eine zeitgemäße Adaptierung, um hier als brauchbares Benchmarking-Werkzeug für die Angebotsplanung und Optimierung herangezogen werden kann.

Ein weiteres großes Problem ist die lückenhafte Informationsweiterleitung von Kunde über Fachberater zum Technischen Büro. Für eine gezielte Informationsweiterleitung wurde ein standardisiertes Formular (Fachberater-Angebotsformular) erstellt, das für alle Mitarbeiter über PERI Maps zum Download bereit steht. Dieses wird aber so gut wie nie verwendet, Gründe sind dafür, dass eine Vielzahl der Befragten keinerlei Information über diese Konzernrichtlinie haben, zum anderen wird das Ausfüllen dieser Formulare nicht als nötig erachtet. Lediglich 1 Niederlassung (Boom, Belgien) verwendet ein standardisiertes Dokument zur Informationsweiterleitung von FB zu TB, dieses ist aber auch erst sehr neu in den Prozess eingeführt.

Zum Thema standardisierter Informationsweiterleitung, besteht ein umfassender Handlungsbedarf, da hier einerseits, das Ausfüllen eines solchen Formulars nicht als wichtig erachtet wird, zum anderen wurde eine klare Unzufriedenheit der Technischen Büros bezüglich der Qualität der Informationsweiterleitung festgestellt. Hier sollte klar definiert werden, welche Informationen, wie in Centrio/PDM bei jedem Projekt abgelegt werden müssen, wenn das nicht der Fall ist werden diese wieder an den Fachberater zurückgewiesen und nicht bearbeitet.

Auch die Checklisten für die Technischen Büros werden so gut wie nie verwendet, in den Umfragen waren sich aber die Befragten einig das Checklisten ein adäquates Hilfsmittel für die Angebotsbearbeitung wäre. Diese wäre empfehlenswert um einen besseren Prüfprozess der Angebote zu gewährleisten. Auch ein Prüfprozess ist nicht wirklich existent, eigentlich jedem der Befragten war das 4 Augen Prinzip ein Begriff, doch bei näherem Nachfragen wurde klar, dass dieses so gut wie nie angewandt wird. Nach Aussage des Technischen Büros fehle die Zeit fehlt für eine detaillierte Prüfung der Angebote, somit werden diese meist ohne Zweitkontrolle weitergeleitet. Das Beschwerdemanagement bestätigt, dass einige Angebote/Aufträge fehlerbehaftet sind. Von einigen Kunden kamen Reklamationen bezüglich fehlerhafter Stücklisten. Somit sollte man sich hier Gedanken über eine Optimierung machen.

Ein weiterer Punkt ist wohl die mangelnde konkrete Ausschreibung der Technischen Leistung im Angebot. Hier sollte ein baldiger Umschwung

stattfinden. Bis jetzt sind die Kosten der technischen Leistung noch in den Mietkonditionen berücksichtigt, aber der Markt zeigt, dass diese immer geringer werden, somit muss man versuchen diese immer mehr explizit im Angebot auszuschreiben.

Die technische Ausarbeitung birgt weitere Probleme, laut Angaben der Technischen Büros, ist die Technische Ausarbeitung, wenn sie im Angebot enthalten ist, das Erst, das bei Vertragsverhandlungen mit dem Kunden vom Fachberater gestrichen wird. Hier ist wohl die Provisionierung der Fachberater zu überdenken, denn in allen Niederlassungen waren Unstimmigkeiten zwischen FB und TB fest zu stellen. Zum einen wegen der laut TB, Gleichgültigkeit der Fachberater, da sie einfach die TB Kosten streichen, zum anderen wegen den extremen Schwankungen der Qualität der Informationsweiterleitung.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass noch viel getan werden muss, um in Zukunft Benchmarks für die Angebots- wie Auftragsbearbeitung zu entwickeln. Auch andere Problemstellen die Optimierung Bedürfen sind in den Befragungen Aufgedeckt worden. Aber genau das ist ja das Ziel eines Benchmarkings, negative Leistungslücken fest zu stellen. Es wird nie alles perfekt ablaufen, deswegen muss man dauerhaft sein Unternehmen beobachten und ständig seine Prozessabläufe optimieren und neu Vorgehensweisen testen. Die Zielsetzung muss sein, sich ständig zu verbessern, denn der Markt wie auch die Konkurrenz schläft nicht.

15 Literaturverzeichnis Citavi

Literaturverzeichnis

www.bauforum.at, zuletzt geprüft am 25.09.2016.

<https://learnattack.de/mathe/boxplot-0>, zuletzt geprüft am 18.05.2016.

<http://fijisun.com.fj/2015/07/04/the-first-step-towards-success/>, zuletzt geprüft am 03.05.2016.

<http://wersm.com/social-media-expert-interview-mash-up/>, zuletzt geprüft am 12.04.2016.

www.mindmeister.com, zuletzt geprüft am 20.06.2016.

www.Buissnes-wissen.de, zuletzt geprüft am 20.03.2016.

<http://www.the-agencygroup.co.uk/www/wp-content/uploads/2015/09/social-media-benchmarking-for-business.jpg>, zuletzt geprüft am 25.03.2016.

www.benchmarkingforum.de, zuletzt geprüft am 26.09.2016.

www.benchmarking.de, zuletzt geprüft am 26.09.2016.

www.lto.de, zuletzt geprüft am 08.07.2016.

Bourier, Günther: Beschreibende Statistik. Praxisorientierte Einführung ; mit Aufgaben und Lösungen. Wiesbaden: Springer Gabler 2014.

<https://learnattack.de/mathe/boxplot-0>, zuletzt geprüft am 12.08.2016.

<http://de.bettermarks.com/mathe-portal/mathebuch/quartile-und-boxplots.html>, zuletzt geprüft am 12.08.2016.

Christian F.G. Schendera: Datenmanagemnt mit SPSS. Kontrollierter und beschleunigter Umgang mit Datensätzen, Texten und Werten. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005.

<http://de.123rf.com/lizenzfreie-bilder/datenanalyse.html>, zuletzt geprüft am 01.06.2016.

www.akdb.de, zuletzt geprüft am 29.09.2016.

<https://de.statista.com/statistik/lexikon/definition/70/intervallskala/>, zuletzt geprüft am 23.08.2016.

<http://www.horx.com/zukunftsforschung/Docs/02-M-09-Delphi-Methode.pdf>, zuletzt geprüft am 30.08.2016.

Dr. Markus Böhm: Entwicklung von Workflow-Typen. Ein Leitfaden der methodischen Anwendungsentwicklung am Beispielausgewählter Workflow-Aspekte. Heidelberg: Springer-Verlag 2000.

Edhard Cramer; Udo Kamps: Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik. Ein Skript für Studierende der Informatik, der Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften 2014.

Ester, Birgit: Benchmarks für die Ersatzteillogistik. Benchmarkingformen, Vorgehensweise, Prozesse und Kennzahlen. Techn. Hochsch., Diss.-- Darmstadt, 1996. Berlin: Schmidt1997.

Fleig, Jürgen: Benchmarking. Karlsruhe: business-wissen.de2016.

<http://www.fucon.eu>, zuletzt geprüft am 14.05.16.

Gadatsch, Andreas: Grundkurs Geschäftsprozess-Management. Methoden und Werkzeuge für die IT-Praxis: Eine Einführung für Studenten und Praktiker. Wiesbaden: Imprint Vieweg+Teubner Verlag2012.

Gadatsch, Andreas: Geschäftsprozesse analysieren und optimieren. Praxistools zur Analyse, Optimierung und Controlling von Arbeitsabläufen. Wiesbaden: Springer Vieweg2015.

Gareis, Roland/Halpin, W. Daniel: Planung und Kontrolle von Bau- produktionsprozessen. Berlin: Springer1976.

Gerhard Girmscheid; Christoph Motzko: Kalkulation, Preisbildung und Controlling in der Bauwirtschaft. Produktionsprozessorientierte Kostenberechnung und Kostensteuerung. Heidelberg, Berlin: Springer Verlag2013.

Gunnar Siebert, Stefan Kempf: Benchmarking. Leitfaden für die Praxis: Carl Hanser Verlag München Wien2002.

Hädler Michael: Delphi-Befragungen. ein Arbeitsbuch. Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwiss.2009.

Heck, Detlef; Hofstadler, Christian; Kummer Markus: Belastbare Dokumentation in der Bauausführung. Baubetriebliche, bauwirtschaftliche und rechtliche Aspekte2016.

Heinrich Holland; Kurt Scharnbach: Grundlagen der Statistik. Datenerfassung und -darstellung, Maßzahlen, Indexzahlen, Zeitreihenanalyse: Gabler Verlag2006.

Heinrich Holland; Kurt Schubert: Grundlagen der Statistik. Datenerfassung und -darstellung, Maßzahlen, Indexzahlen, Zeitreihenanalyse: Gabler Verlag2009.

Herrman Gehring: Betriebliche Anwendungssysteme. Hagen: FernUniversität in Hagen1998.

Hofstadler; Jank (2015): Systematische Erfassung von Daten und der Umstände der Leistungserbringung.

Hofstadler, Christian: Schwierigkeitsgrad von Schularbeiten – Darstellung der Auswirkungen im IAD: Österreichische Bauzeitung2005.

Hofstadler, Christian: Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg2007.

Hofstadler, Christian: Produktivität im Baubetrieb. Bauablaufstörungen und Produktivitätsverluste. Berlin: Springer Vieweg2014.

Hofstadler, Christian; Kummer Markus: Risiken und Chancen der Mischpreiskalkulation. Graz: Verlage der Technischen Universität Graz2015.

Huber Peter J.: Robust Estimation of a Location Parameter. in: The Annals of Mathematical Statistics 1964.

<https://www.mitre.org>, zuletzt geprüft am 25.09.2016.

projektnachwuchs.de, zuletzt geprüft am 22.05.2016.

www.raum-energie.de, zuletzt geprüft am 24.09.2016.

Kaiser, Robert: Qualitative Experteninterviews. Konzeptionelle Grundlagen und praktische Durchführung. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2014.

<http://www.gght.com>, zuletzt geprüft am 23.08.2016.

Kummer Markus: Aggregierte Berücksichtigung von Produktivitätsverlusten bei der Ermittlung von Baukosten und Bauzeiten: TU Graz 2015.

www.andreas-epping.com, zuletzt geprüft am 30.04.2016.

Michael Dietl (2015): Analyse von BIM-basierten Kollaborationswerkzeugen. Bachelorarbeit. TU München. Ingenieur fakultät Bau Geo Umwelt.

Obermeier, Stefan; Fischer, Herbert; Fleischmann, Albert; Dirndorfer, Max: Geschäftsprozesse realisieren. Ein praxisorientierter Leitfaden von der Strategie bis zur Implementierung. Wiesbaden: Springer Vieweg 2014.

<http://voon-management.com>, zuletzt geprüft am 24.09.2016.

Porst, Rolf: Fragebogen. Ein Arbeitsbuch. Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss 2011.

<http://blog.hotelcareer.de>, zuletzt geprüft am 09.06.2016.

<http://www.unternehmensberater-guenther.de/img/zahnrad.jpg>, zuletzt geprüft am 16.06.2016.

<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/12416/prozess-v12.html>, zuletzt geprüft am 13.06.2016.

<http://www.innovation-concept.de>, zuletzt geprüft am 21.06.2016.

Scheer, August-Wilhelm; Kruppke, Helmut; Heib, Ralf: E-Government. Prozessoptimierung in der öffentlichen Verwaltung. Berlin, Heidelberg, s.l.: Springer Berlin Heidelberg 2003.

Senge, P. M.; Klostermann, M.: Die fünfte Disziplin: Kunst und Praxis der lernenden Organisation: Schäffer-Poeschel 2011.

Sinz Elmar.J: Ansätze zur fachlichen Modellierung betrieblicher Informationssysteme. Bamberg: Bamberg, Otto-Friedrich-Univ.

<http://www.wirtschaftslexikon24.com/e/supportprozess/supportprozess.htm>, zuletzt geprüft am 22.05.2016.

<https://grapholite.com/Diagrams/Swimlane>, zuletzt geprüft am 20.09.2016.

Tautschnig, Arnold: Simulation von Planungs- und Bauprozessen - that's BIM. IPDC 2015 2015.

Thomas Cleff: Deskriptive Statistik und Explorative Datenanalyse. Eine computergestützte Einführung mit Excel, SPSS und STATA. Wiesbaden: Springer 2015.

www.Peri.de, zuletzt geprüft am 30.06.2016.

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christoph Motzko (2016): 14. buildingSMART BIM-Anwendertag. BIM-Fachmodell Schalungstechnik (Ortbetonbauweise). Darmstadt, 09.07.2016.

Wendler; Hoffman: Technik und Taktik der Befragung: Kohlhammer 2015.

www.blogcdn.com, zuletzt geprüft am 11.06.2016.

<http://www.wiwo.de/erfolg/beruf/motivation-enge-bueros-gefaehrden-die-produktivitaet/11965570-2.html>, zuletzt geprüft am 14.06.2016.

<http://growthriver.de/author/eb-schmidt/>, zuletzt geprüft am 05.04.2016.

Zeitner, Regina; Peyinghaus, Marion: Prozessmanagement Real Estate. Methodisches Vorgehen und Best Practice Beispiele aus dem Markt. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg 2013.

16 Anhang

16.1 Online Fragebogen

Seite 1:

Prozessoptimierung Seite 1/9

1. Bitte wählen Sie die gewünschte Sprache *

Deutsch
 English

Zurück [Umfrage erstellt mit Hilfe von '2ask'](#) **2ask** Weiter

Seite 2:

Prozessoptimierung Seite 2/9

Allgemeiner Teil



2. Bitte erfassen Sie nachfolgende Angaben.

Firma	<input type="text"/>	
Ansprechpartner	<input type="text"/>	
Akademischer Titel	<input type="text"/>	
Vor- und Nachname	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Straße	<input type="text"/>	<input type="text"/>
PLZ und Ort	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Land	<input type="text"/>	
Telefonnummer	<input type="text"/>	
E-Mail-Adresse	<input type="text"/>	

3. Ordnen Sie sich einer Gruppe zu. *

Holding [PERI - Intern]
 Technisches Büro (Tochter) [PERI - Intern]
 Fachberater/in (Tochter) [PERI - Intern]

4. Mit welchen Aufgabengebieten beschäftigen Sie sich hauptsächlich? *
Es können auch mehrere Felder ausgewählt werden

Schalung
 Gerüst
 Statik

5. Werden in ihrem Unternehmen Hilfsmittel zur standardisierten Datenerfassung in der Angebotsphase verwendet? (Checklisten, etc.) *
(Zum Beispiel für den Erstkontakt mit dem Kunden oder allgemein für den standatisierten, internen Datenfluss)

Ja
 Nein

6. Wenn Hilfsmittel verwendet werden, erläutern Sie bitte kurz, in welchem Bereich und mit welchem Ziel diese eingesetzt werden.

7. Bitte bewerten Sie, wie häufig Sie CAD-Daten von Kunden oder von anderen am Projekt beteiligten Personen in 3D erhalten.
Bitte klicken Sie auf die Skala

Nie Eigentlich immer
 0 50 100

8. Ist Ihnen BIM (Building Information Modelling) ein Begriff? *

Ja
 Nein

Umfrage erstellt mit Hilfe von '2ask' 2ask

Seite 3:

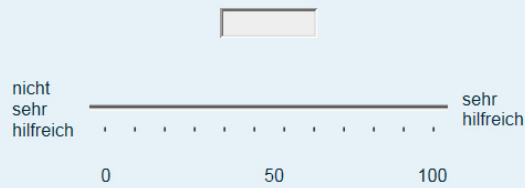
Projektanlage



Referenzprojekte

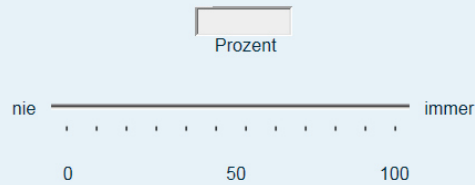
9. **Wie hilfreich sind Ihrer Meinung nach Referenzprojekte in Bezug auf Angebotserstellung und Angebotsplanerstellung?**

Bitte klicken Sie auf die Skala



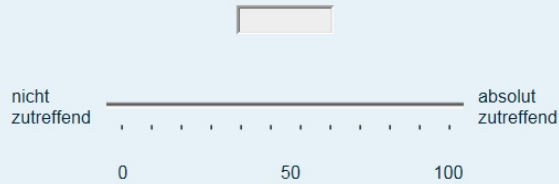
10. **Bevor Sie ein neues Projekt bearbeiten, informieren Sie sich erst, ob bereits ein ähnlicher Auftrag bearbeitet wurde?**

Bitte klicken Sie auf die Skala

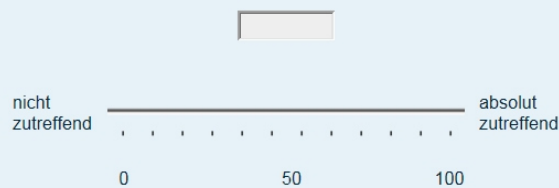


PDM / Centrio

11. **Sie haben über PDM/Centrio auf eine Vielzahl von Projektdaten (Angebote/ Cad-Dateien) Zugriff.**
Bitte klicken Sie auf die Skala



12. **Mit PDM/Centrio ist es Ihnen möglich, sehr genau und schnell bestimmte Projekte zu finden.**
Bitte klicken Sie auf die Skala



13. **Wer legt in Ihrer Niederlassung ein neues Projekt in PDM/Centrio an? ***
Bitte ordnen Sie den jeweiligen Bereichen einen Zahlenwert in Prozent so zu, dass die Summe 100 % ergibt.

	Prozent
Auftragsbearbeiter/in Technisches Büro	<input type="text"/>
Leiter/in Technisches Büro	<input type="text"/>
Zuständiger Fachberater/in	<input type="text"/>
Summe	0 Gesamt muss es 100% ergeben
Rest	100 Nicht zugeordnete Prozentzahl

14. **Wenn Sie Anregungen zur Verbesserung des Ablagesystems PDM/Centrio haben, erläutern Sie diese bitte kurz.**
Teilen Sie uns bitte ihre Anregungen in dem untenstehenden Feld mit.

Zurück

Umfrage erstellt mit Hilfe von '2ask' **2ask**

Weiter

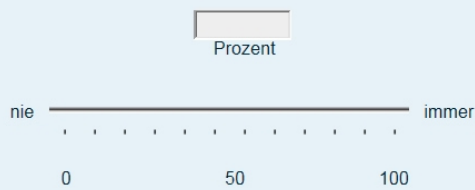
Seite 4:

Projekt anlegen

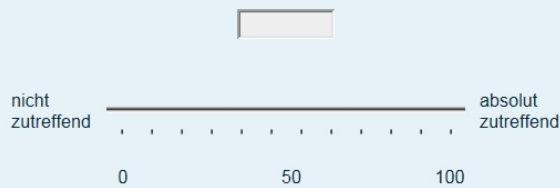


Fachberater-Angebotsformular

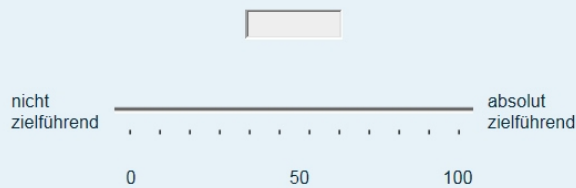
15. **Das Fachberater-Angebotsformular wird bei jedem Projekt in PDM abgelegt.**
Bitte klicken Sie auf die Skala



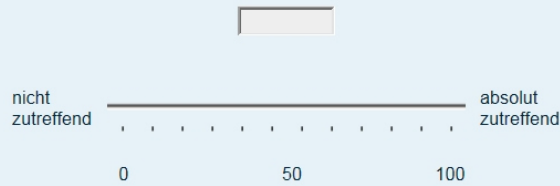
16. **Das Fachberater-Angebotsformular ist immer mit allen, zum jeweiligen Zeitpunkt verfügbaren Informationen ausgefüllt.**
Bitte klicken Sie auf die Skala



17. **Bitte bewerten Sie, in wie weit Ihnen das Fachberater-Angebotsformular zielführend erscheint.**
Bitte klicken Sie auf die Skala

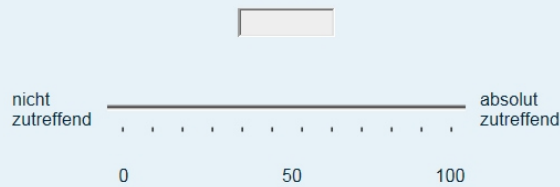


18. **Das Fachberater-Angebotsformular hat für alle am Projekt beteiligten Personen einen großen Nutzen.**
Bitte klicken Sie auf die Skala



19. **Wenn Sie Anregungen zur Verbesserung des Fachberater-Angebotsformulars haben, erläutern Sie diese bitte kurz.**
Teilen Sie uns bitte ihre Anregungen in dem untenstehenden Feld mit.

20. **Für jedes angelegte Projekt werden in Zeitig die Projektstunden erfasst.**
Bitte klicken Sie auf die Skala



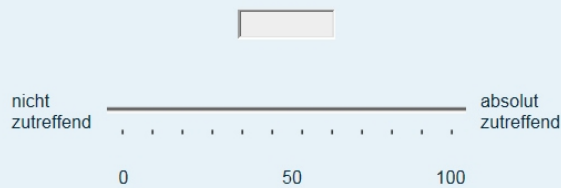
21. **Wenn Sie Anregungen zur Verbesserung von Zeitig haben, erläutern Sie diese bitte kurz.**
Teilen Sie uns bitte ihre Anregungen in dem untenstehenden Feld mit.

Seite 5:

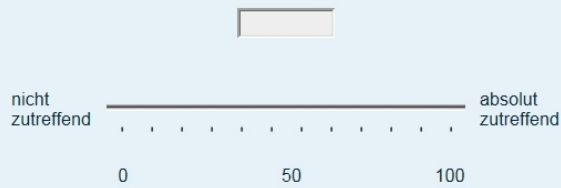
Checklisten



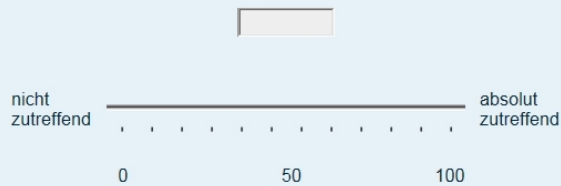
22. **Checklisten sind als Hilfestellung für Teilbereiche der Angebotsbearbeitung, wie bspw. der Auftragsdatenerfassung (nötige Informationen) als durchaus hilfreich zu bewerten.**
Bitte klicken Sie auf die Skala



23. **Sind Sie der Meinung, dass Checklisten in verschiedenen Aufgabengebieten des täglichen Geschäfts ein nützliches Werkzeug darstellen können? ***
Bitte klicken Sie auf die Skala



24. **Die abzuarbeitenden Punkte der Checkliste sind absolut verständlich.**
Bitte klicken Sie auf die Skala



25. **Die zur Abarbeitung der Checkliste benötigte Zeit ist durch den aus ihr gezogenen Nutzen gerechtfertigt.**
Bitte klicken Sie auf die Skala

nicht zutreffend
0
100
 absolut zutreffend


26. **Wenn Sie Anregungen zur Verbesserung der Checkliste haben, erläutern Sie diese bitte kurz.**
Teilen Sie uns bitte ihre Anregungen in dem untenstehenden Feld mit.

Zurück
Umfrage erstellt mit Hilfe von '2ask'
Weiter

Seite 6:

Prozessoptimierung Seite 6/9 56%

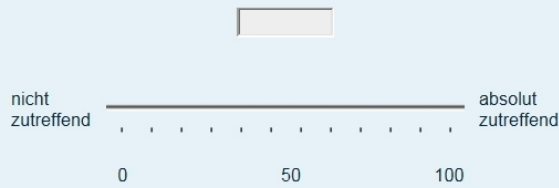
Bürobedingungen



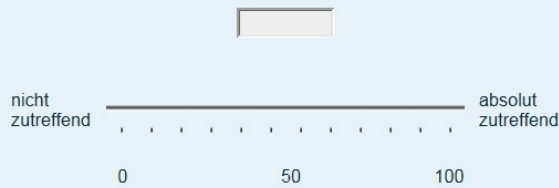
27. **Sie wissen immer darüber Bescheid, welche Projekte gerade von Ihren Kollegen/innen bearbeitet werden. ***
Bitte klicken Sie auf die Skala

nicht zutreffend
0
100
 absolut zutreffend

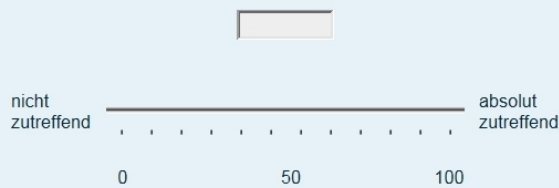
28. **Der Informationsfluss innerhalb Ihres Büros ist ausgezeichnet. ***
Bitte klicken Sie auf die Skala



29. **Es ist Ihnen möglich, Kollegen/innen, die Ihnen bei fachspezifischen Fragen weiterhelfen können, unkompliziert zu kontaktieren. ***
Bitte klicken Sie auf die Skala



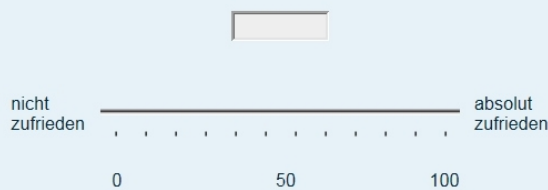
30. **Würden Sie sich eine PERI-Interne Servicehotline wünschen, in welcher Ihnen bei fachspezifische Fragen geholfen werden kann? ***
Bitte klicken Sie auf die Skala



Informationsfluss



31. **Bitte bewerten Sie Ihre allgemeine Zufriedenheit bezüglich der Schnelligkeit der Informationsbeschaffung beim Einholen von fehlenden Daten/ Informationen des Projekts.**
Bitte klicken Sie auf die Skala



32. Bitte bewerten Sie Ihre Zufriedenheit bezüglich der Schnelligkeit der Informationsweiterleitung, wenn Sie Informationen zu einem Projekt vom technischen Büro benötigen.
Bitte klicken Sie auf die Skala

nicht zufrieden absolut zufrieden

0 50 100

33. Bitte bewerten Sie Ihre Zufriedenheit bezüglich der Schnelligkeit der Informationsweiterleitung, wenn Sie Informationen zu einem Projekt vom Fachberater benötigen.
Bitte klicken Sie auf die Skala

nicht zufrieden absolut zufrieden

0 50 100

34. Bitte bewerten Sie ihre Zufriedenheit bezüglich der Schnelligkeit der Informationsweiterleitung, wenn Sie Informationen zu einem Projekt von einem Kunden benötigen.
Bitte klicken Sie auf die Skala

nicht zufrieden absolut zufrieden


0 50 100

Umfrage erstellt mit Hilfe von '2ask' **2ask**

Seite 7:

Prozessoptimierung Seite 7/9 67%

Form des Angebots



35. **Angebotsform**
Bitte ordnen Sie den jeweiligen Bereichen einen Zahlenwert in Prozent so zu, dass die Summe 100 % ergibt.

Wir bekommen vom Kunden ein vorgefertigtes LV, mit genauen Vorgaben was er möchte. Dieses muss nur noch ausgefüllt werden.
Die Leistungsbeschreibung / das Angebot wird von uns selber erstellt.

Wir bekommen kundenseitig einen Link für ein Standardleistungsverzeichnis, aus dem die relevanten Unterpunkte eigenständig zu entnehmen sind.

Andere _____

	<input type="text"/>
	<input type="text"/>
	<input type="text"/>
	<input type="text"/>

Summe _____

Rest _____

(Die Summe 0 muss 100 ergeben)
100

36. Die Angebotslegung geschieht mit folgenden Hilfsmitteln:
 Bitte ordnen Sie den jeweiligen Bereichen einen Zahlenwert in Prozent so zu, dass die Summe 100 % ergibt.

Perian EP	<input type="text"/>
Perian	<input type="text"/>
Eigene Vorlagen zur Angebotsabgabe	<input type="text"/>
Andere Programme zur Angebotserstellung	<input type="text"/>
Ausfüllen von Vorlagen des Kunden	<input type="text"/>
Ausfüllen eines Standardleistungsverzeichnisses	<input type="text"/>
Summe	<input type="text"/> (Die Summe muss 100 ergeben)

Zurück Umfrage erstellt mit Hilfe von '2ask' **2ask** Weiter

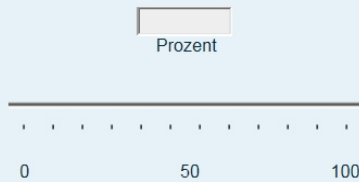
Seite 8:

Prozessoptimierung Seite 8/9

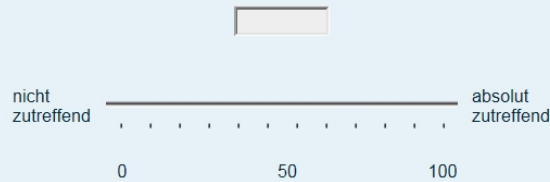
BIM / 3D Planung



37. Bitte bewerten Sie, wie viel Prozent Ihrer großen Projekte mit 3D Plänen geplant werden.
 Bitte klicken Sie auf die Skala



38. 3D-Modelle werden nur erstellt, wenn die Komplexität des Projektes es fordert.
 Bitte klicken Sie auf die Skala



39. **Wenn Anfragen zu 3D Planungen eingehen, dann nur bei Großprojekten.**
Bitte klicken Sie auf die Skala

nicht zutreffend
0
100
 absolut zutreffend

40. **Wir bekommen häufig kundenseitig Anfragen bezüglich 3D-Planungen.**
Bitte klicken Sie auf die Skala

nicht zutreffend
0
100
 absolut zutreffend

41. **BIM wird in Zukunft dauerhaft einen festen Platz in der Bauindustrie einnehmen.**
Bitte klicken Sie auf die Skala

nicht zutreffend
0
100
 absolut zutreffend

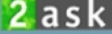
42. **Haben Sie schon Anfragen bezüglich BIM-Projekten bekommen?**

Ja

Nein

43. **Bitte bewerten Sie, in wie weit bei Ihren Kunden Interesse bezüglich der Thematik BIM (Building Information Modelling) festgestellt wurde.**
Bitte klicken Sie auf die Skala


Kein Interesse
0
100
 Großes Interesse

[Umfrage erstellt mit Hilfe von '2ask'](#)


Seite 9:

Ende des Fragebogens

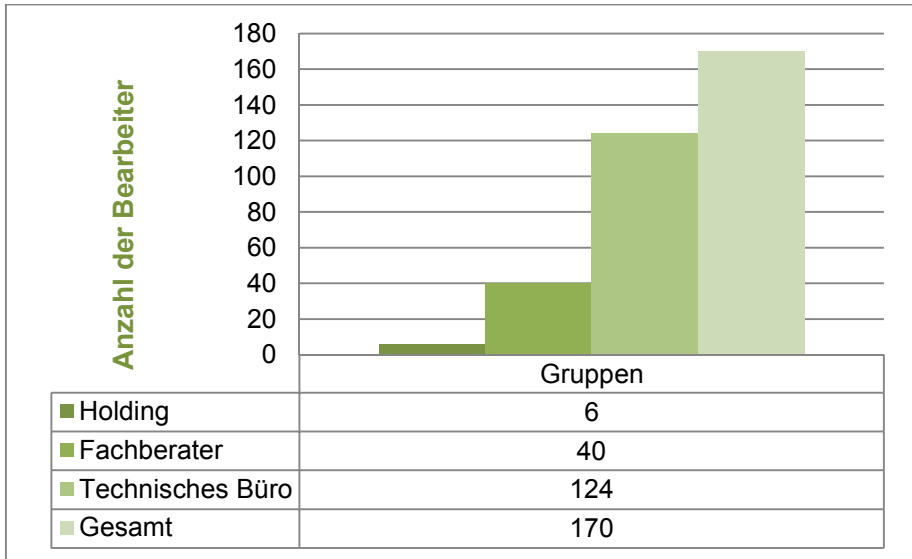
Vielen Dank für die Teilnahme an unserer Umfrage.
 Sie haben den Fragebogen erfolgreich ausgefüllt.
 Sie können den Browser nun schließen.



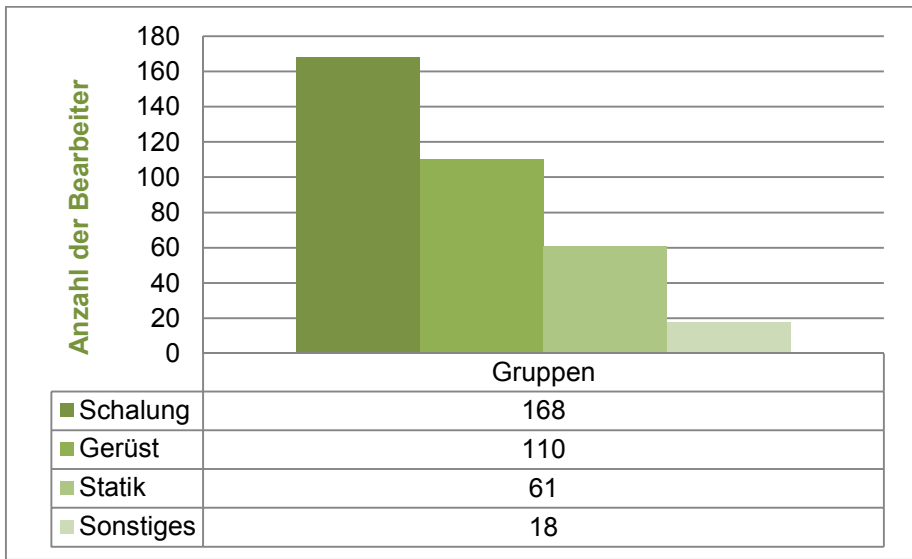


16.2 Auswertungsdiagramme des Online-Fragebogens

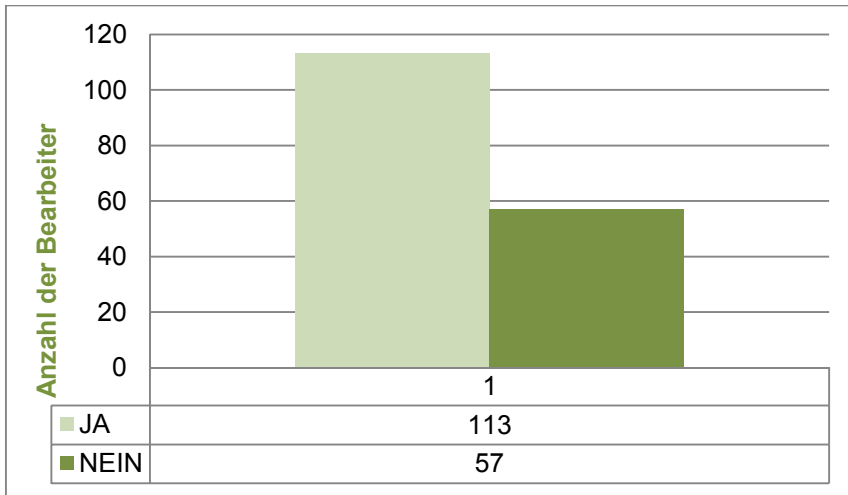
Frage 3



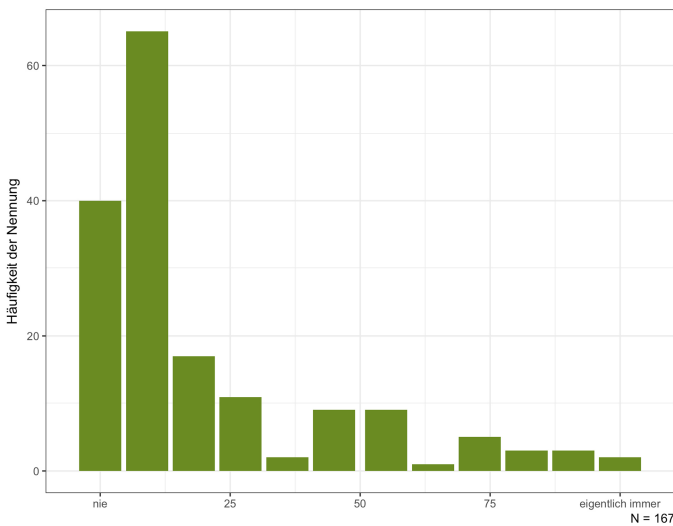
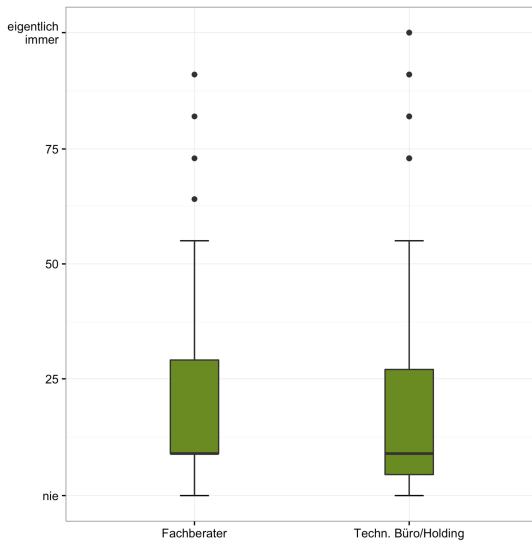
Frage 4



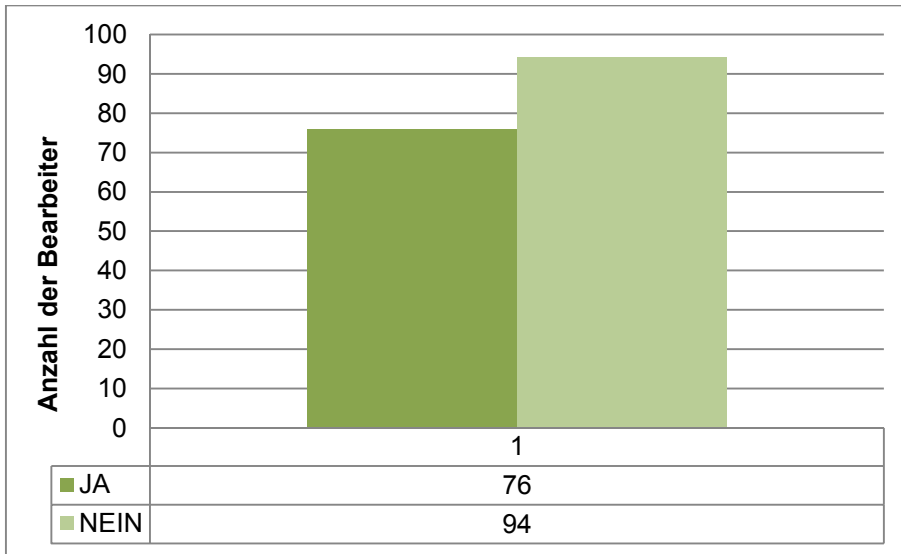
Frage 5



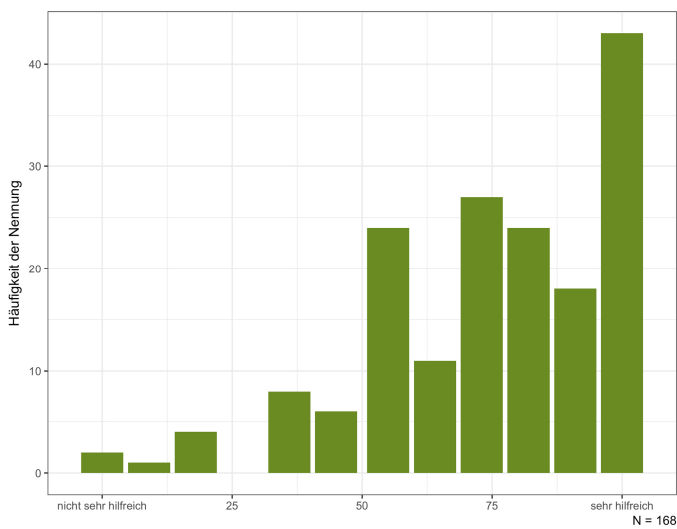
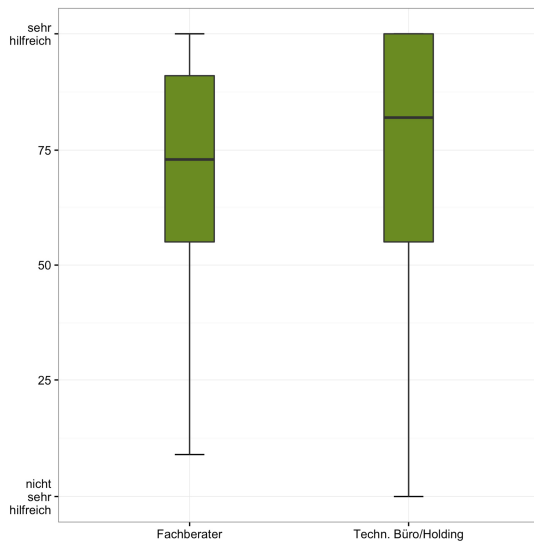
Frage 7



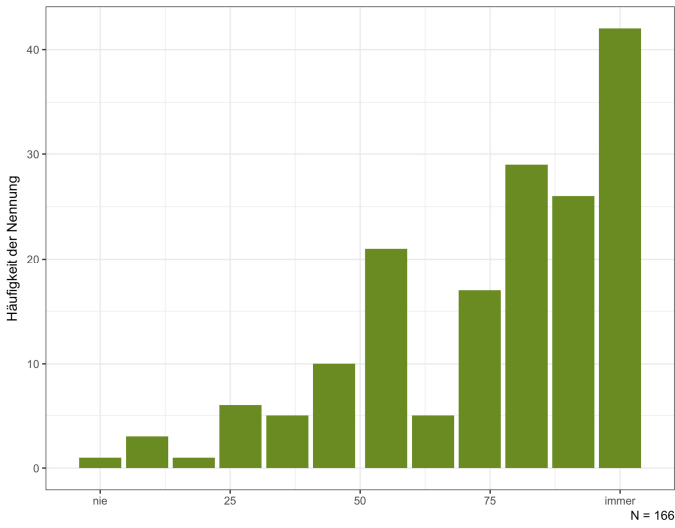
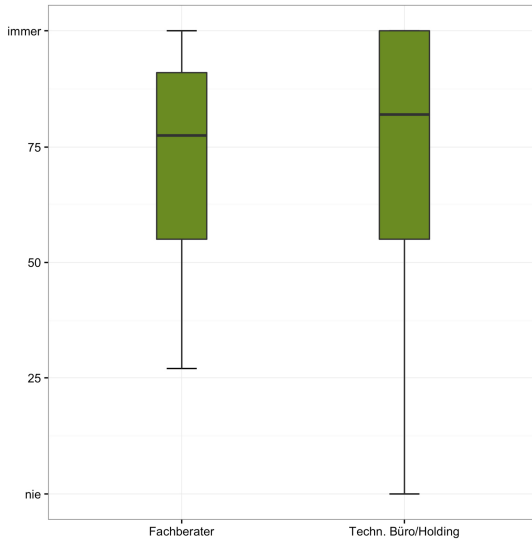
Frage 8



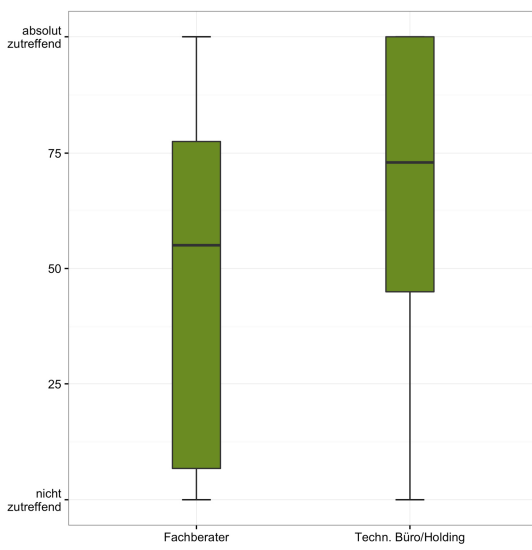
Frage 9

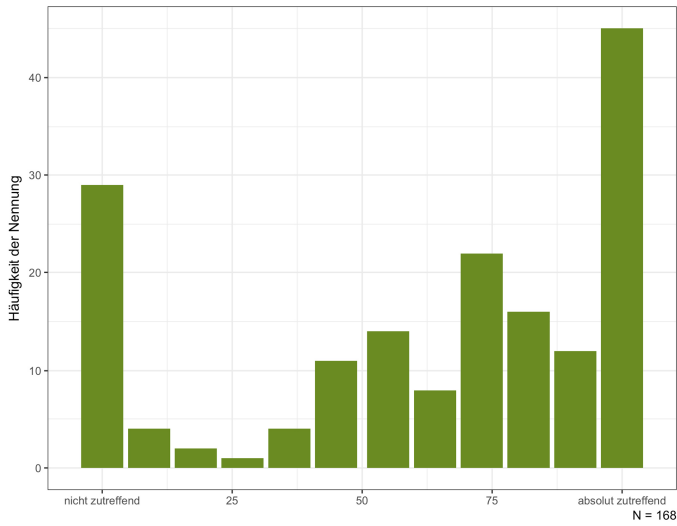


Frage 10

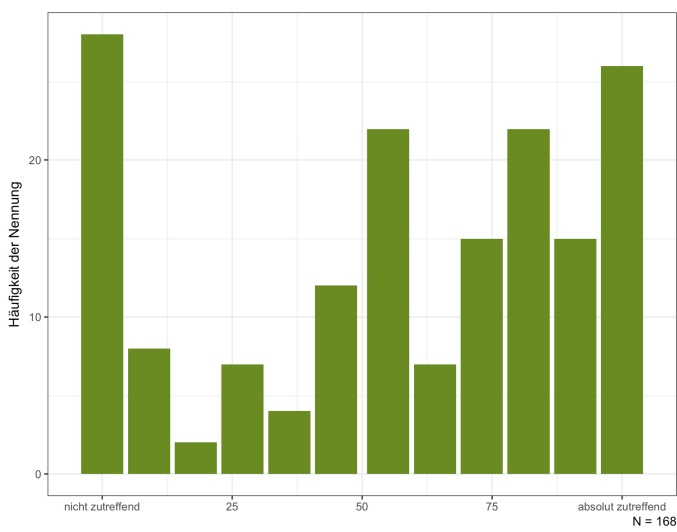
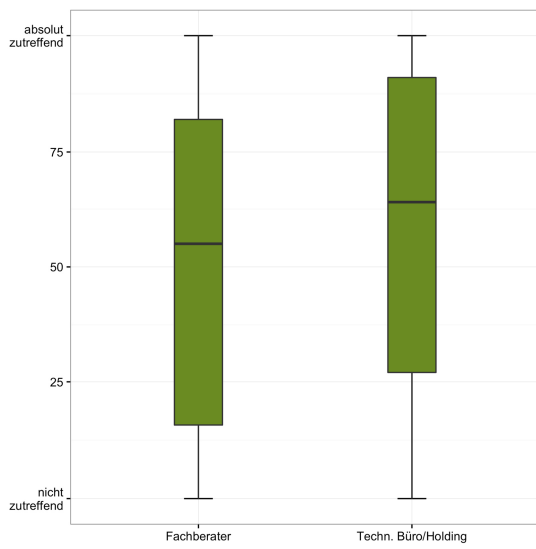


Frage 11

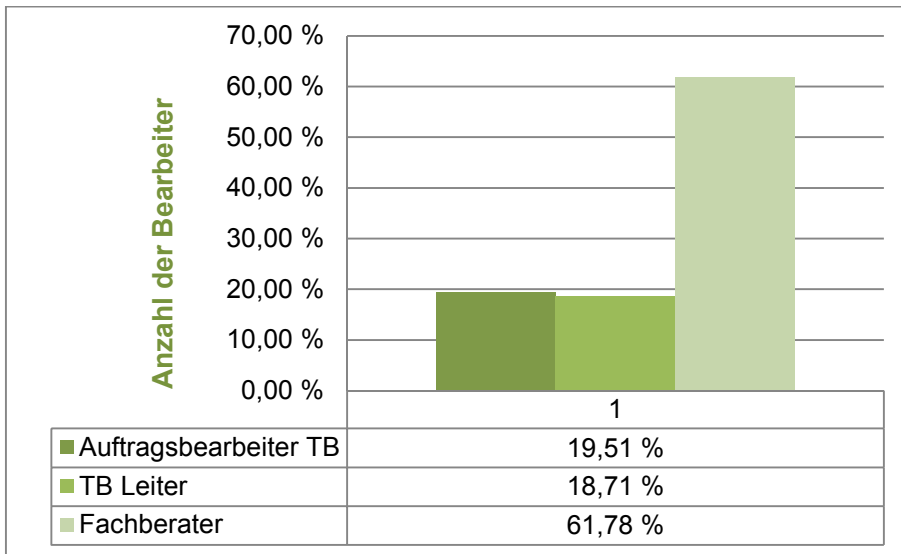




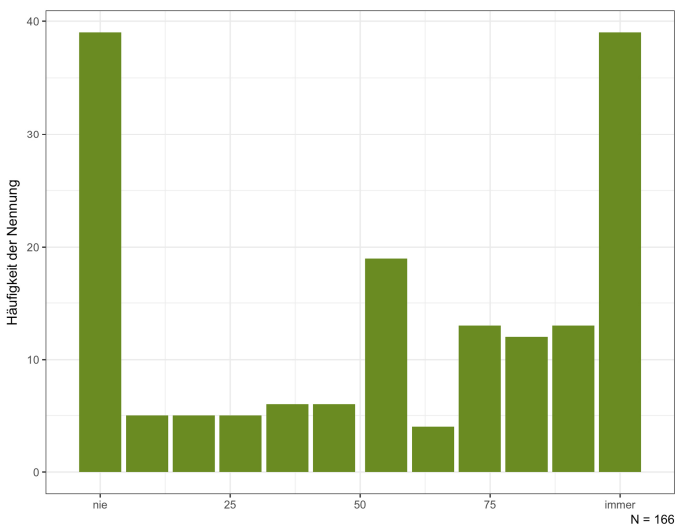
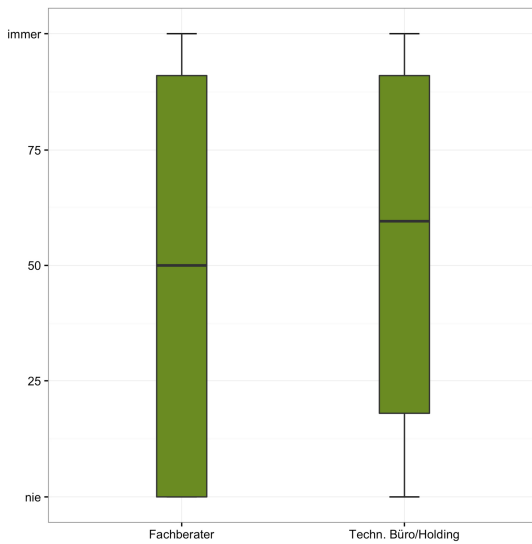
Frage 12



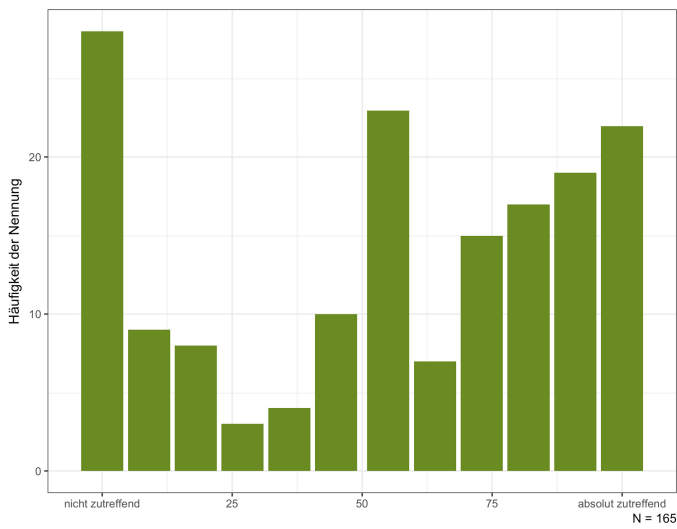
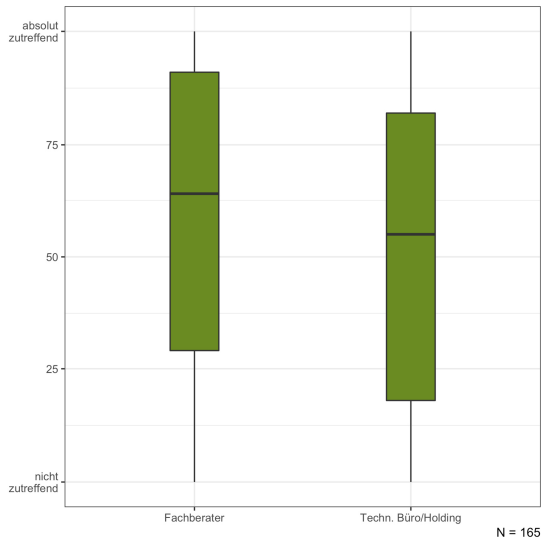
Frage 13



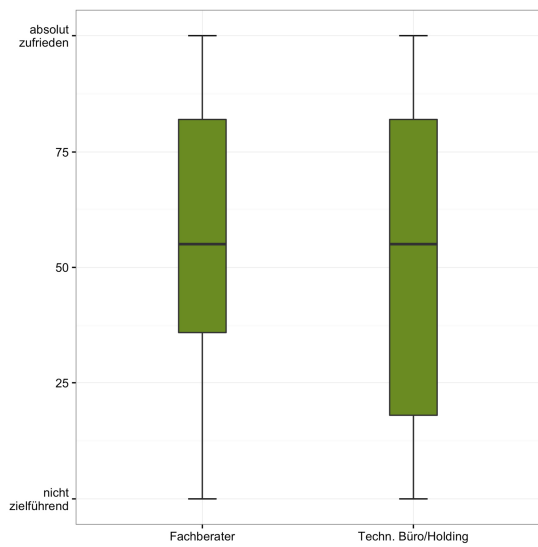
Frage 15

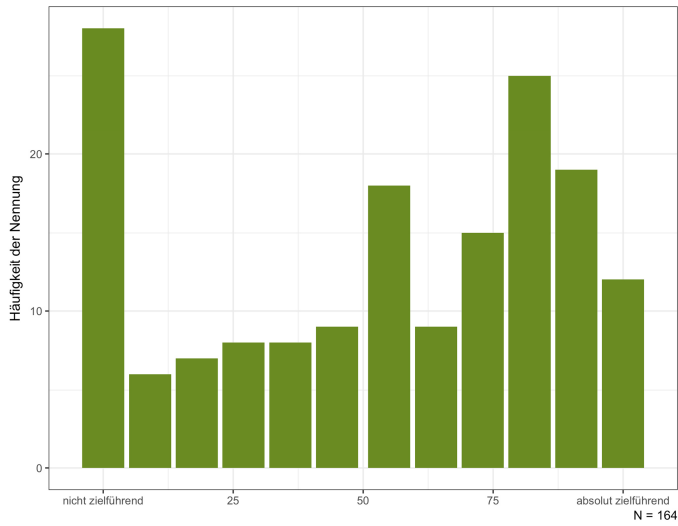


Frage 16

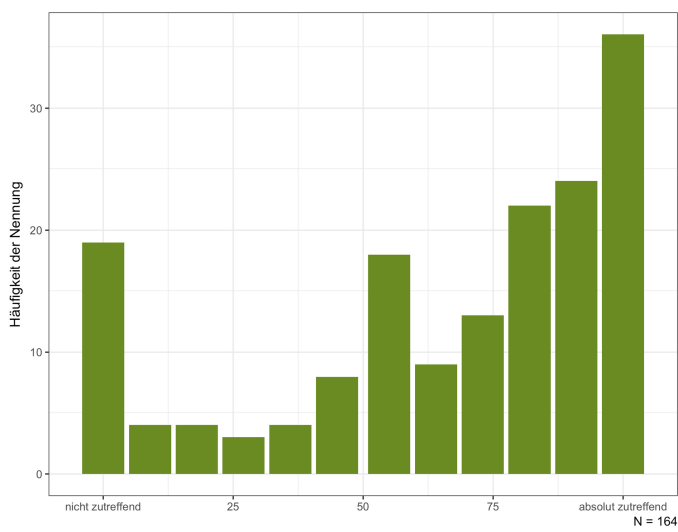
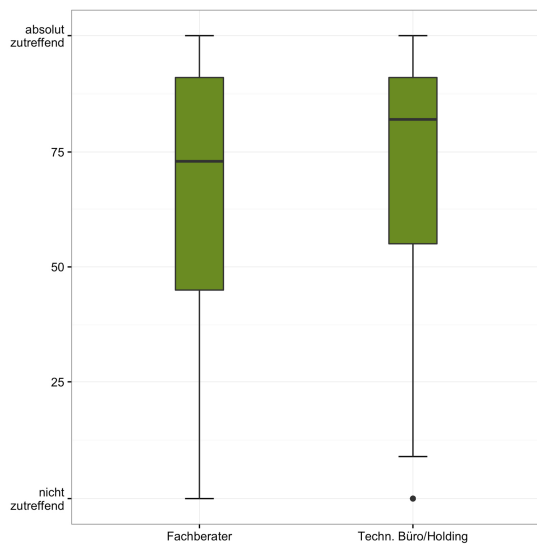


Frage 17

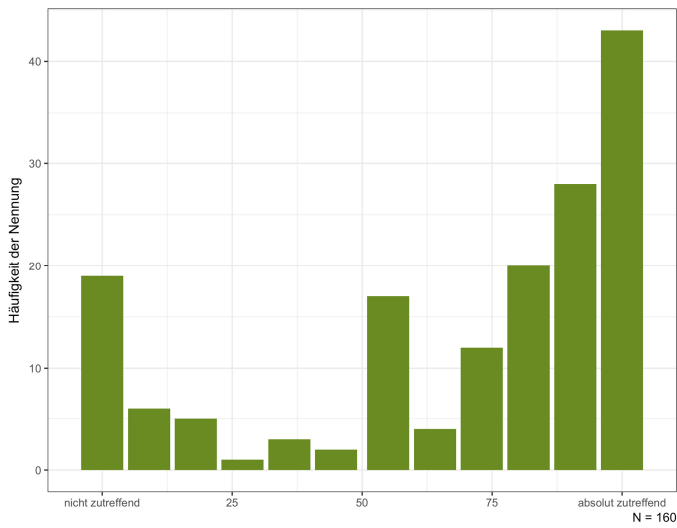
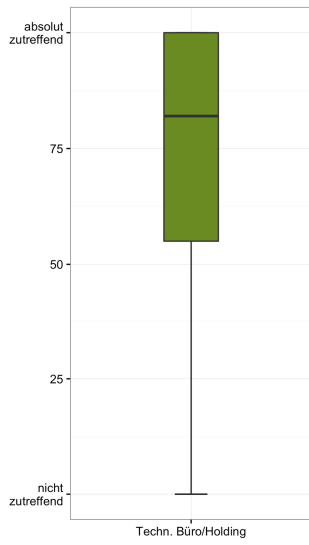




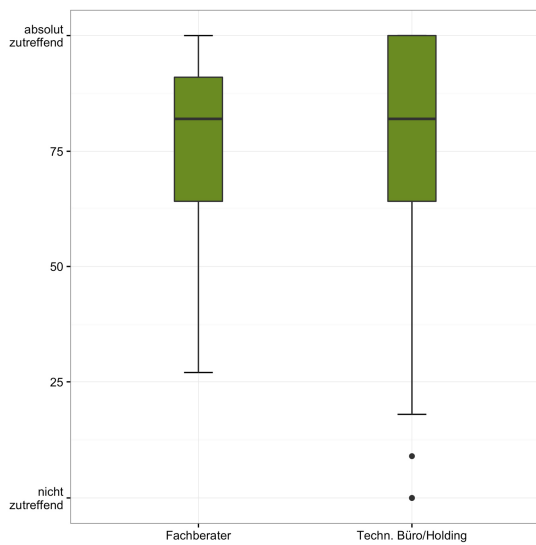
Frage 18

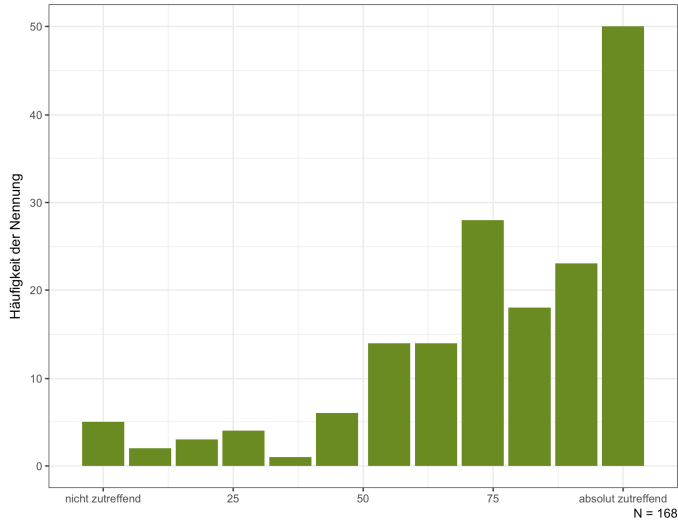


Frage 20

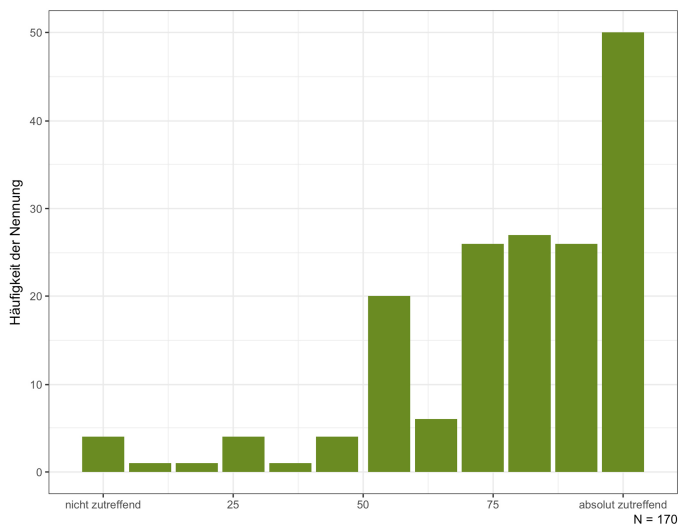
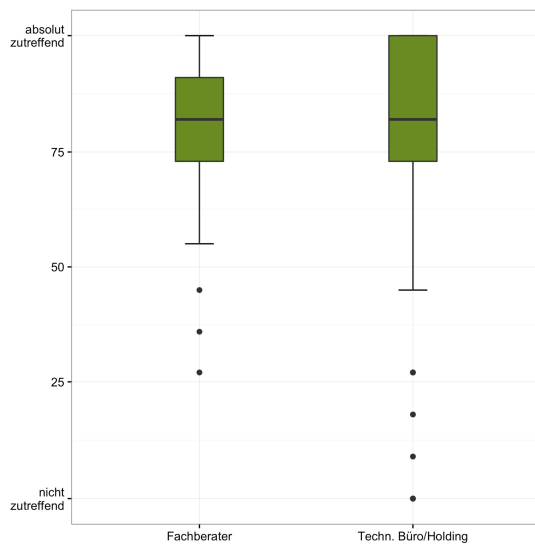


Frage 22

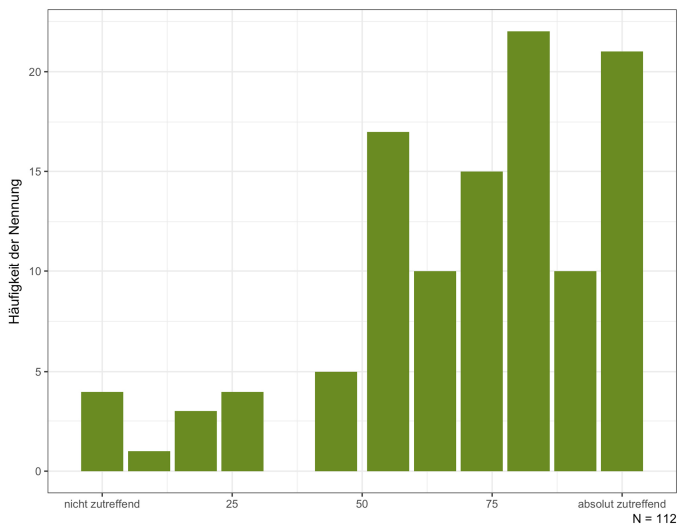
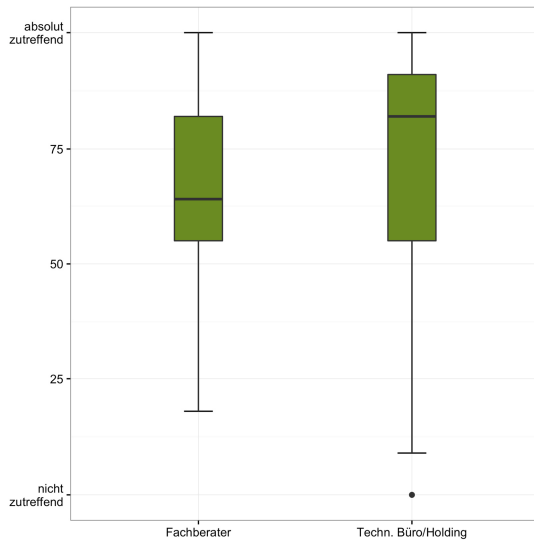




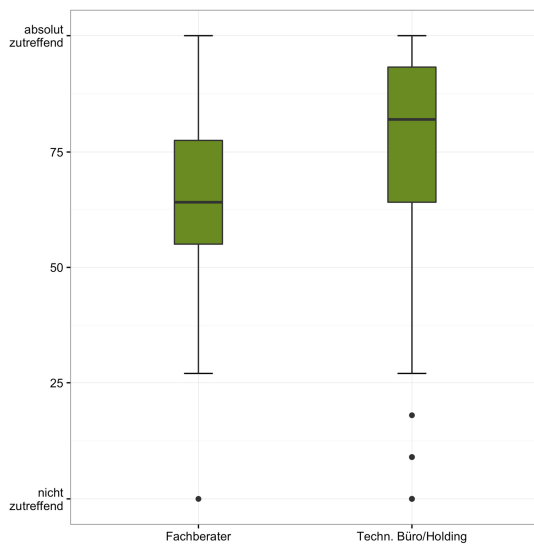
Frage 23

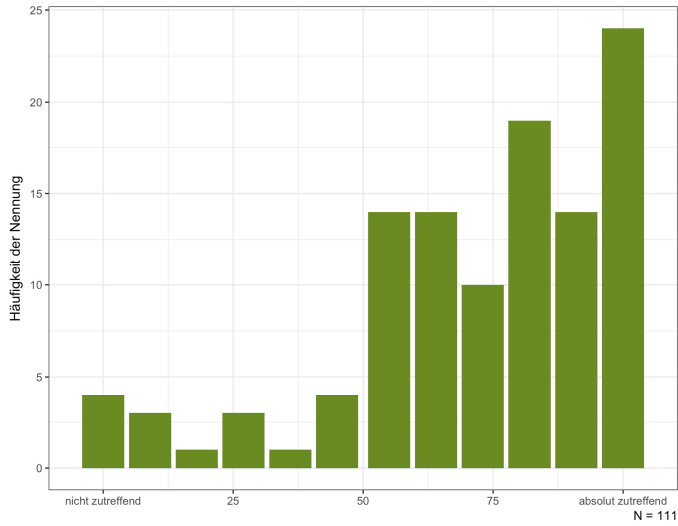


Frage 24

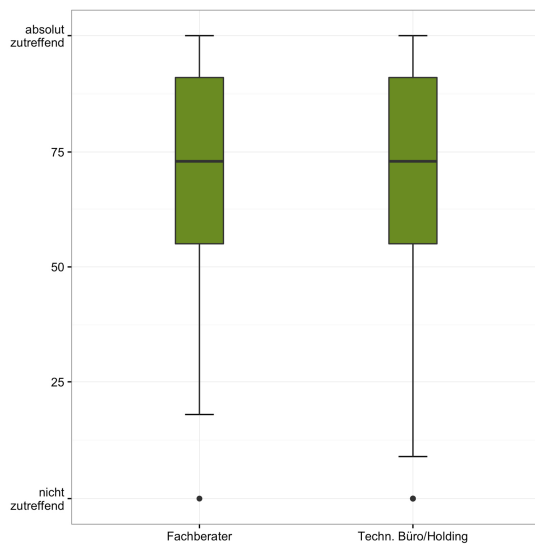


Frage 25

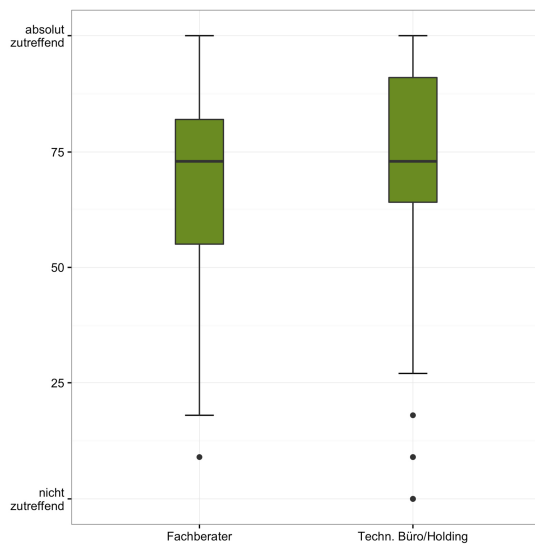


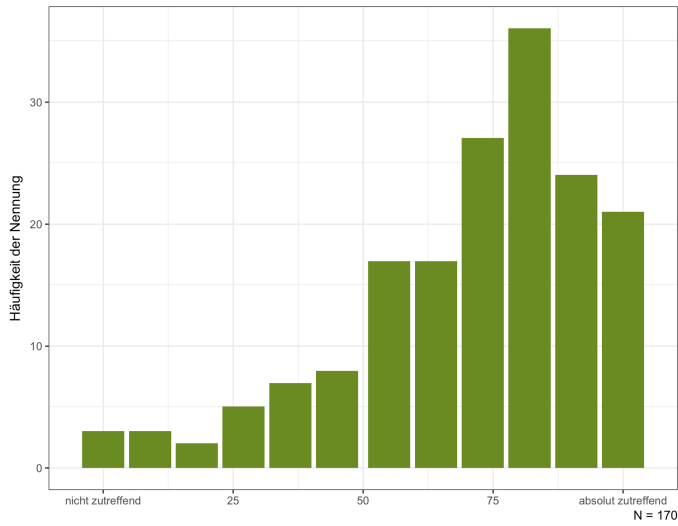


Frage 27

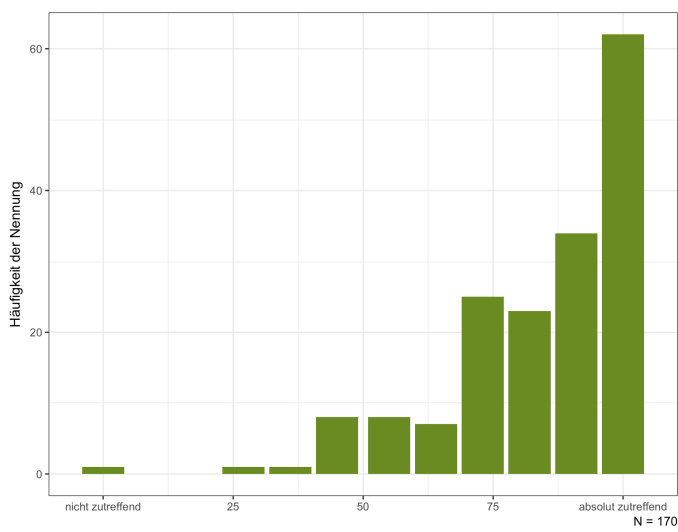
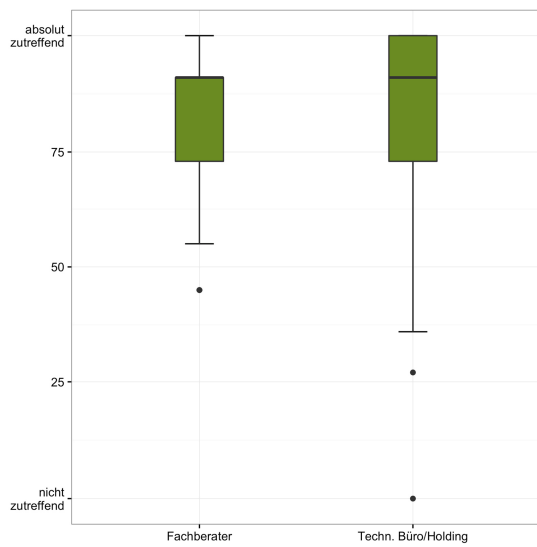


Frage 28

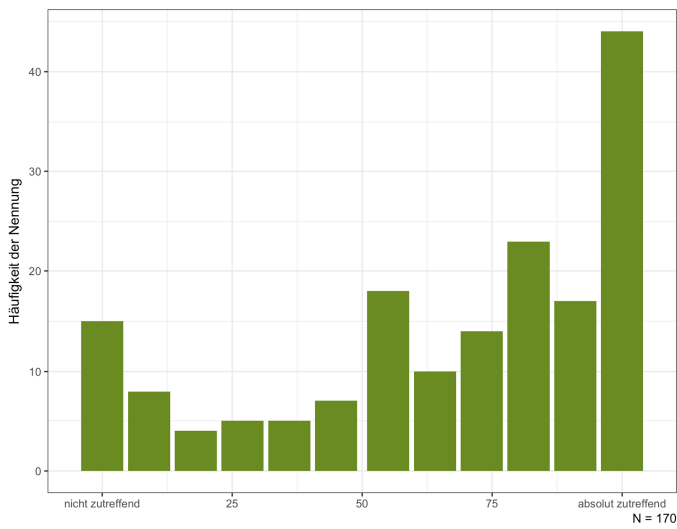
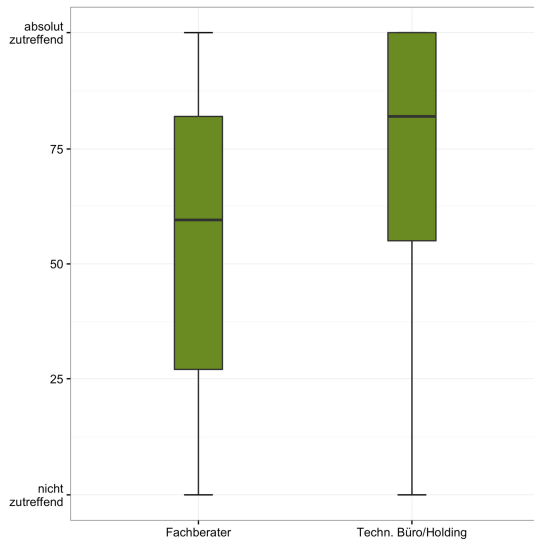




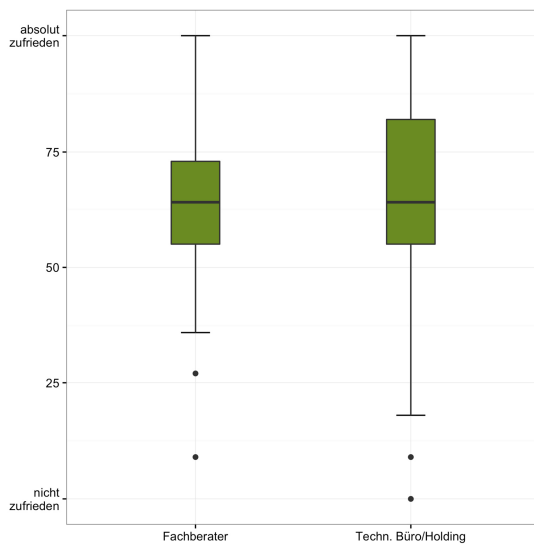
Frage 29

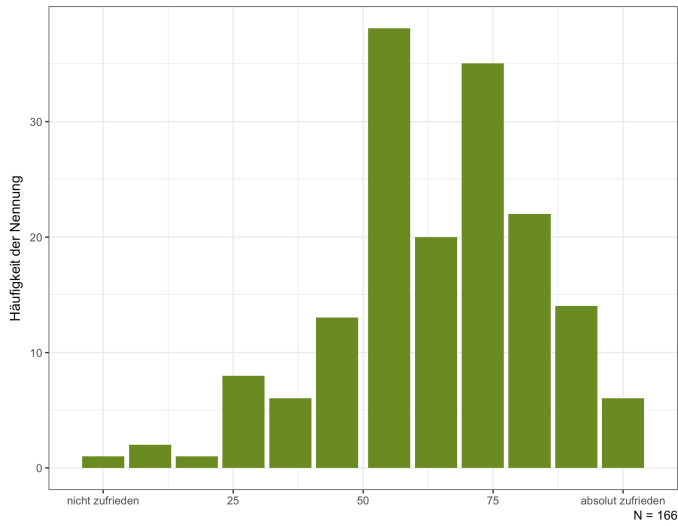


Frage 30

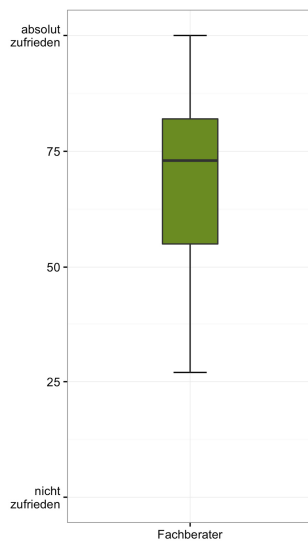


Frage 31

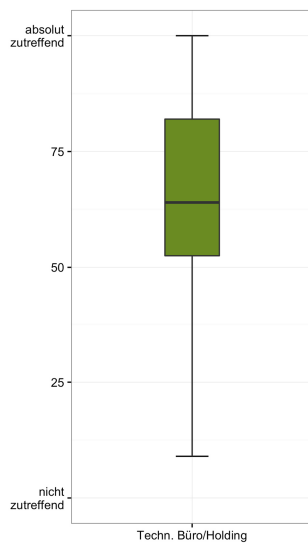




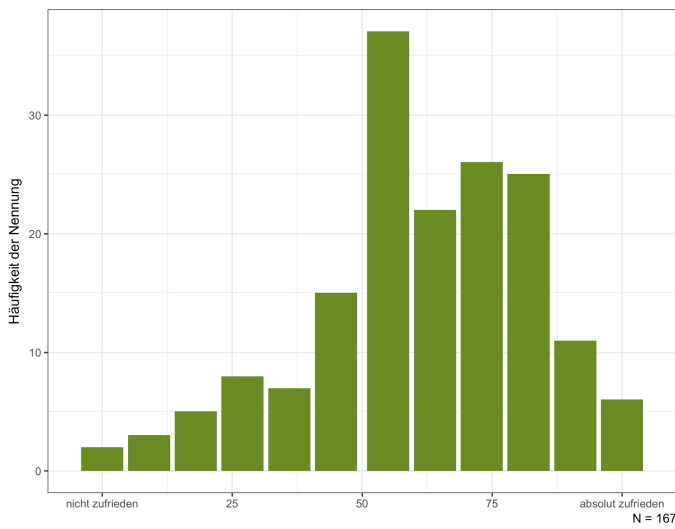
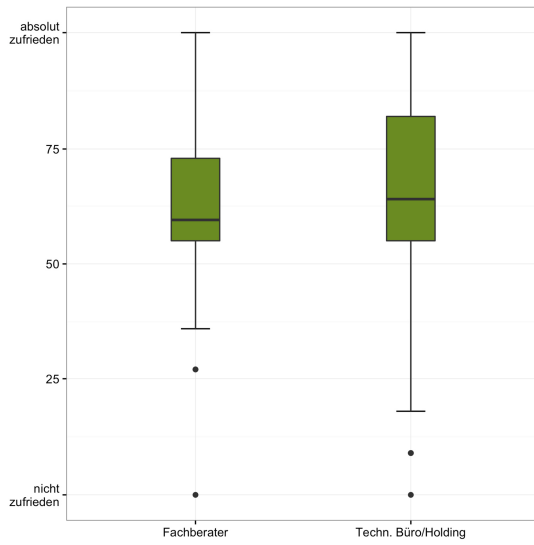
Frage 32



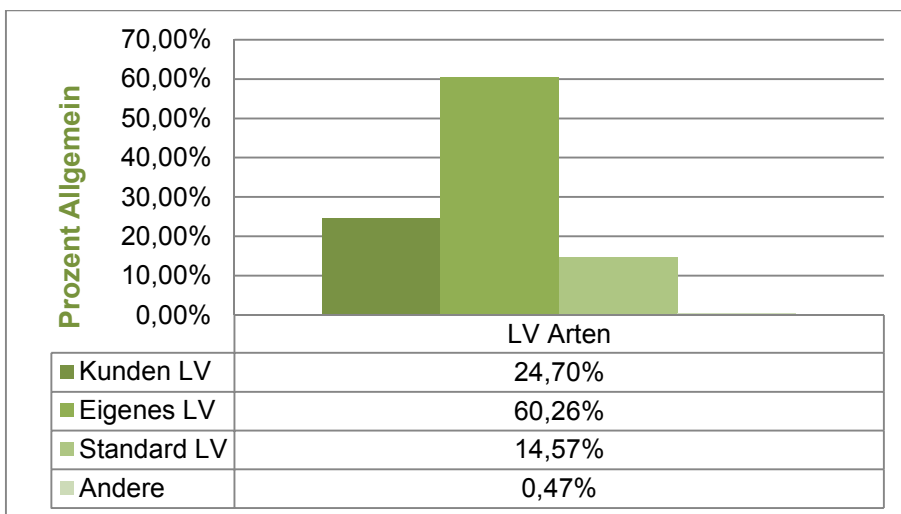
Frage 33



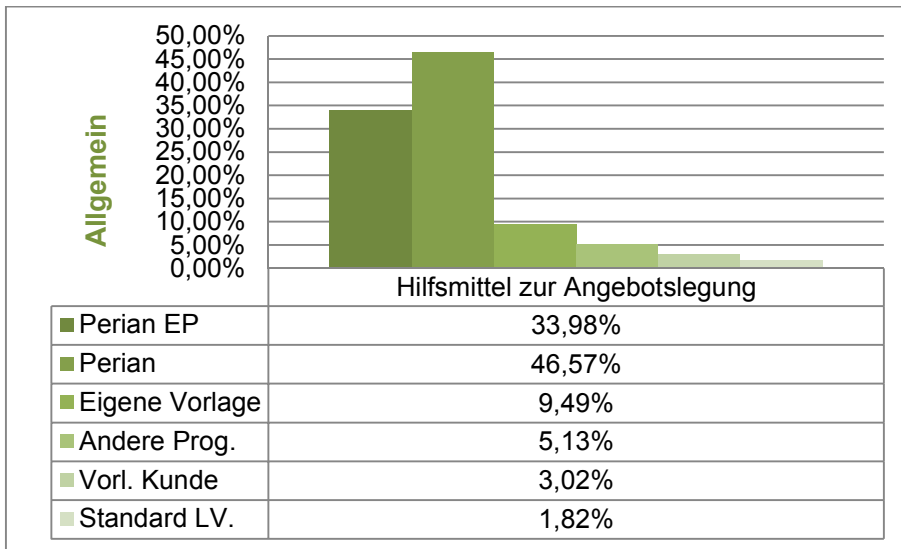
Frage 34



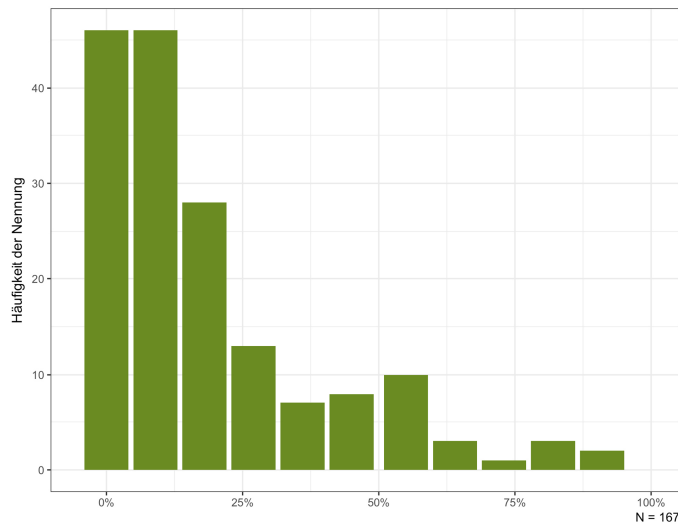
Frage 35



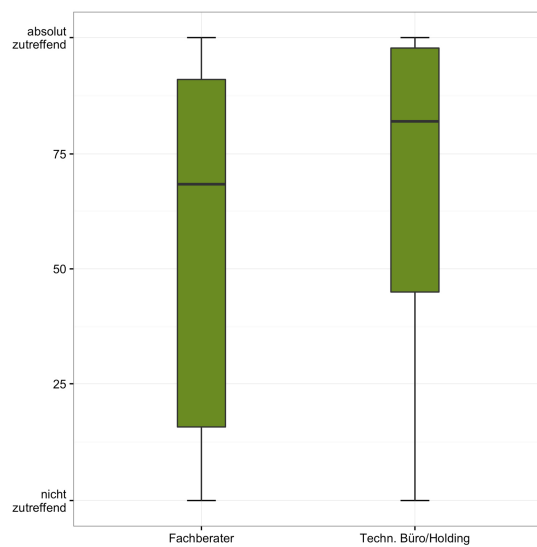
Frage 36

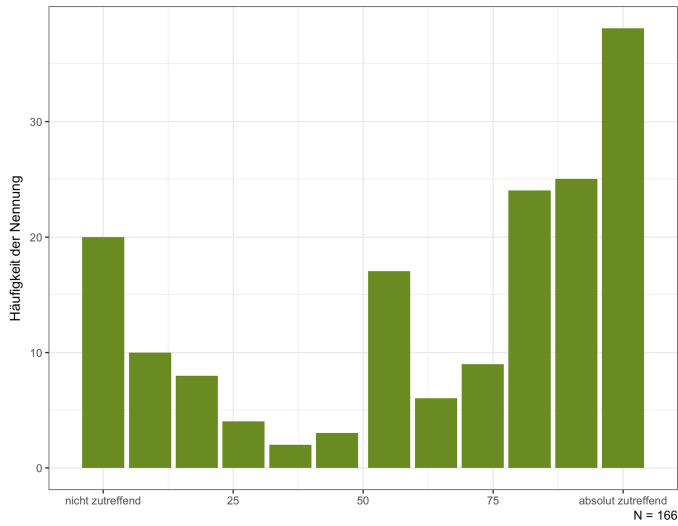


Frage 37

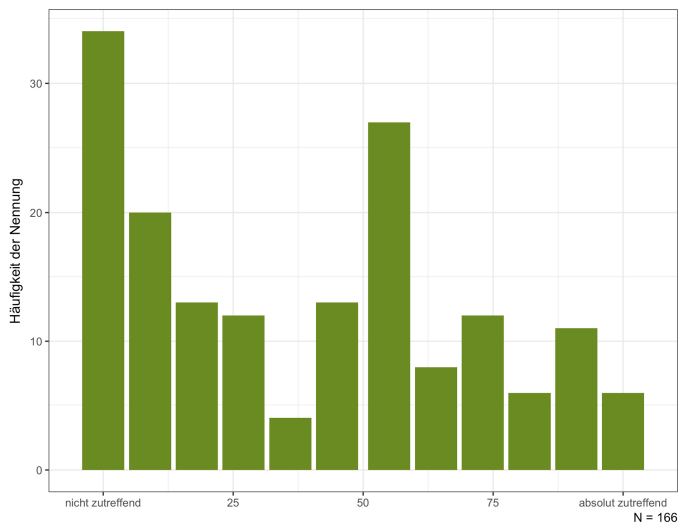


Frage 38

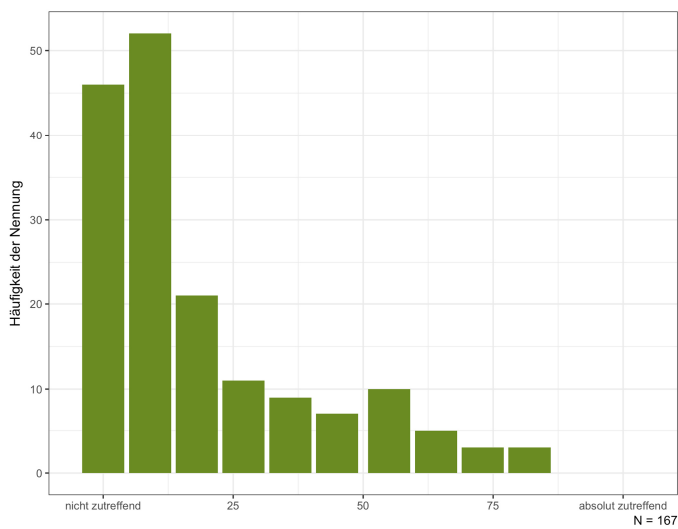




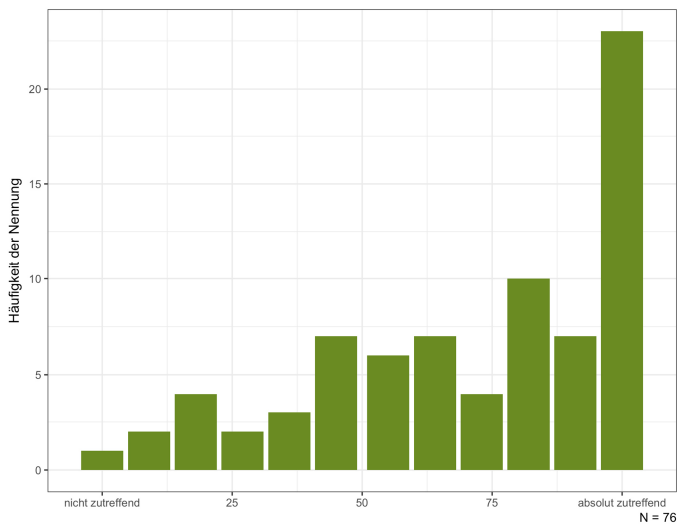
Frage 39



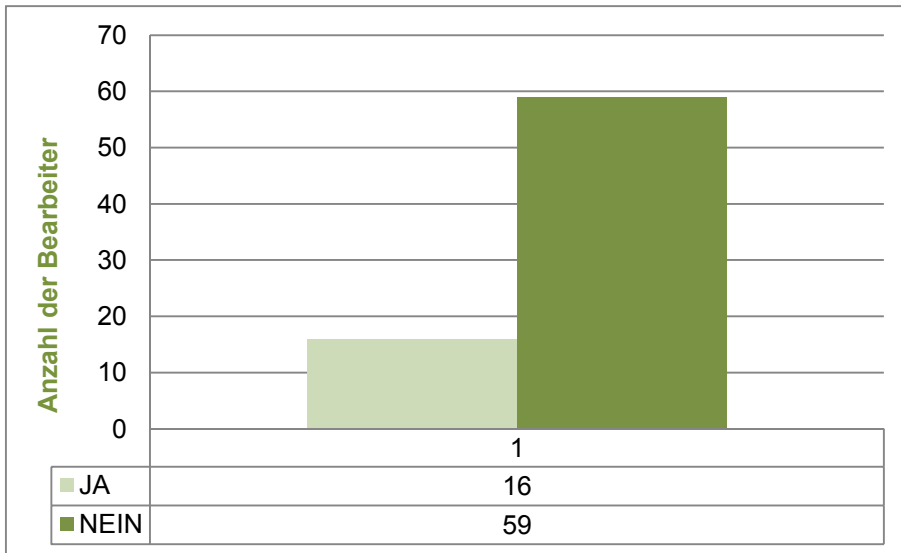
Frage 40



Frage 41



Frage 42



Frage 43

