

Dienstpläne im Call Center und die Auswirkung auf KPIs

Bachelorarbeit

eingereicht von: **Gernot Fischer**

Matrikelnummer: 09807205

im Fachhochschul-Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik (0470)
der Ferdinand Porsche FernFH

zur Erlangung des akademischen Grades eines

Bachelor of Arts in Business

Betreuung und Beurteilung: Mag. Sabine Vogel-Kasamas

Wiener Neustadt, Mai 2022

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere hiermit,

1. dass ich die vorliegende Bachelorarbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Alle Inhalte, die direkt oder indirekt aus fremden Quellen entnommen sind, sind durch entsprechende Quellenangaben gekennzeichnet.
2. dass ich diese Bachelorarbeit bisher weder im Inland noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit zur Beurteilung vorgelegt oder veröffentlicht habe.

<Wien, 10.05.2022>



Unterschrift

Creative Commons Lizenz

Das Urheberrecht der vorliegenden Arbeit liegt bei beim Autor. Sofern nicht anders angegeben, sind die Inhalte unter einer Creative Commons < „Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz“ (CC BY-NC-SA 4.0)> lizenziert.

Die Rechte an zitierten Abbildungen liegen bei den in der jeweiligen Quellenangabe genannten Urheber:innen.

Die Kapitel 2 bis 3 der vorliegenden Bachelorarbeit wurden im Rahmen der Lehrveranstaltung „Bachelor Seminar 1“ eingereicht und am 29.01.2022 als Bachelorarbeit 1 angenommen.

Kurzzusammenfassung: Dienstpläne im Call Center und die Auswirkung auf KPIs

Die vorliegende Arbeit untersucht, welchen Einfluss die Umstellung der Beschäftigungsverhältnisse von freien Dienstnehmer:innen auf angestellte Mitarbeiter:innen, und der damit verbundenen dienstgeber:innenseitigen Erstellung von Dienstplänen, im Unternehmen Telebiz auf die Key Performance Indicators (KPI) hatte. Hierfür wurden die KPI *Erreichbarkeit* und *Abschlüsse pro Stunde* im Jahr vor und nach der Umstellung eruiert und anschließend mit Hilfe eines rechtsseitigen Hypothesentests überprüft, ob die angenommene Steigerung in der Performance eingetreten ist. Die Überprüfung zeigte in den untersuchten Jahren beim KPI Erreichbarkeit keinen statistisch messbaren Unterschied, beim KPI Abschlüsse pro Stunde einen statistisch messbaren Rückgang.

Somit konnte die Hypothese, dass die KPI durch die Umstellung auf dienstgeber:innenseitige Dienstpläne erkenntlich steigen, nicht bewiesen werden. Beachtenswert erscheint das Ergebnis, dass Mitarbeiter:innen die in beiden Jahren des Untersuchungszeitraums telefoniert haben, einen eindeutigeren Leistungsabfall bei den Abschlüssen zeigten, als jene, die nur vor oder nach der Umstellung gearbeitet haben. Insgesamt erscheint es als empfehlenswert weitere Untersuchungen darüber zu tätigen, warum der erwartete positive Effekt der Umstellung nicht eingetreten ist.

Schlagwörter:

Call Center, Dienstplan, Key Performance Indikator, Angestellte, freie Dienstnehmer:innen

Abstract: Duty roster in call centres and the impact on KPIs

The aim of this paper is to determine how the Key Performance Indicators (KPI) are influenced by the changeover of the employment relationship from freelance to salaried employees and the associated employer made duty rosters in the company Telebiz.

For this purpose, the KPIs *reachability* and *sales per hour* in the year before and after the changeover are determined. Afterwards, a right tailed hypothesis test is used to check whether the expected increase has occurred. The test showed that there was no statistically measurable difference in reachability during the studied period, and that there was a statistically measurable decrease in sales per hour during this period.

This means that the hypothesis KPIs would measurably increase due to the change to employer made rosters could not be proven. Above all, it is worth noting that employees who worked on the phone during both years compared showed a more significant reduction in performance than employees who only worked for one year. It is therefore advisable to further examine why an expected positive effect did not occur.

Keywords:

Call centre, duty roster, key performance indicator, salaried employees, freelancers

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	1
1.1 Forschungsfrage und Hypothese	1
1.1.1 Forschungsfrage	1
1.1.2 Hypothese	1
1.2 Ausgangssituation im Unternehmen Telebiz GesmbH	1
1.2.1 Unternehmen Telebiz GesmbH	1
1.2.2 Persönlicher Werdegang	2
1.2.3 Motivation für die Bachelor Arbeit	2
1.2.4 Aufbau der Arbeit und Eingrenzung	4
2. STAND VON WISSENSCHAFT UND TECHNIK	6
2.1 Technischer Aufbau und Abläufe des Call Centers Telebiz	6
2.1.1 Technischer Aufbau	6
2.1.2 Inbound	7
2.1.3 Outbound	10
2.2 KPIs im Call Center	12
2.2.1 Balanced Scorecard im Call Center	12
2.2.2 Ziel – und Steuerungsgrößen	14
2.2.3 KPI Definitionen und Zusammenhänge	19
2.3 Herausforderung Dienstplanerstellung im Call Center	24
2.3.1 Planbarkeit	24
2.3.2 Fluktuation Mitarbeiter:innen	25
2.3.3 Mitarbeiter:innen Interessen	25
2.4 Arbeitsrechtliche Unterschiede freie Dienstnehmer:innen / Angestellte	26
2.4.1 Definitionen	26
2.4.2 Arbeitszeit	27
2.4.3 Bezahlung	28
2.5 Nutzen von vorgegeben Dienstplänen	29
2.5.1 Erreichbarkeit	29
2.5.2 Planbarkeit	29

2.6 Ressourcen Planung	30
2.6.1 Planungshorizonte	30
2.6.2 IT-Ressourcen	30
2.6.3 Personal Ressource	32
3. KONZEPTION UND METHODIK	35
3.1 Datengrundlage	35
3.2 Statistischer Test	36
4. DATENQUELLE	39
4.1 Projektbeschreibung	39
4.2 Dienstplan Änderung	41
4.3 Daten Aufbau und Akquise	42
4.3.1 ODCalls	42
4.3.2 ODActions	44
4.3.3 Clientfile	46
4.3.4 Callfile	46
4.3.5 Datenmodell für Erreichbarkeit Auswertung und SQL	47
4.3.6 Datenmodell für Abschluss pro Agent:innenstunde Auswertung und SQL	51
5. BERECHNUNGEN	57
5.1 Rohdaten für die Berechnung	57
5.1.1 Erreichbarkeit Tagesbasis Normalverteilung	57
5.1.2 Erreichbarkeit Wochentagbasis Normalverteilung	59
5.1.3 Normalverteilung Abschluss pro Stunde Unabhängig	64
5.1.4 Normalverteilung Abschlüsse pro Stunde abhängig	68
5.2 Statistische Berechnungen	70
5.2.1 Erreichbarkeit auf Tagesbasis	70
5.2.2 Erreichbarkeit auf Wochentagbasis	71
5.2.3 Abschluss pro Stunde unabhängig	73
5.2.4 Abschluss pro Stunde abhängig	74
6. ZUSAMMENFASSUNG UND ANALYSE	75

6.1 Erreichbarkeit	75
6.2 Abschlüsse pro Agent:innenstunde	76
6.3 Beantwortung Forschungsfrage	77
7. FAZIT UND AUSBLICK	78
LITERATURVERZEICHNIS	79
ANHANG A - ROHDATEN ERREICHBARKEIT	A1
ANHANG B - ROHDATEN ABSCHLÜSSE PRO STUNDE	B1

1. Einleitung

1.1 Forschungsfrage und Hypothese

1.1.1 Forschungsfrage

Die Entwicklung der folgenden Forschungsfrage basiert auf Herausforderungen im Themenfeld Ressourcenmanagement und Mitarbeiter:innenführung und dazugehörigen Überlegungen, wie damit umgegangen werden kann, mit denen ich im Zuge meiner beruflichen Tätigkeit im Unternehmen Telebiz GesmbH immer wieder konfrontiert bin. Sie lautet daher:

Welchen Einfluss haben dienstgeber:innenseitig erstellte Dienstpläne bei Outbound Projekten im Call Center auf die zwei KPIs (Key Performance Indicator) Erreichbarkeit und Abschluss pro Agentenstunden?

1.1.2 Hypothese

Als grundlegende Hypothese für die Untersuchungen im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird angenommen, dass sich vorgegebene Dienstpläne signifikant positiv auf die KPIs in einem Unternehmen, konkreter in einem Callcenter auswirken; sowohl KPI Erreichbarkeit, als auch KPI Abschluss pro Agentenstunde steigen.

1.2 Ausgangssituation im Unternehmen Telebiz GesmbH

1.2.1 Unternehmen Telebiz GesmbH

Telebiz GesmbH ist ein mittelständisches Outsourcing Call Center mit Sitz in Wien. Es wurde im Jahr 2001 von den Gesellschaftern Otmar Zehetmayr und Helmut Lenglacher gegründet. Nach 20 Jahren kann das Unternehmen auf eine Vielzahl von erfolgreichen Outbound- und Inbound-Kampagnen zurückblicken. Unter den Kund:innen befinden sich namhafte österreichische Unternehmen wie zum Beispiel A1 Telekom Austria, Hutchison 3G Austria, SimpliTV, Apotheken Notruf 1455 sowie auch die Therme Geinberg Betriebsgesellschaft.

Derzeit verfügt das Callcenter Telebiz über ca. 100 Mitarbeiter:innen. Diese werden gleichzeitig in 14 Outbound Kampagnen (Call Center kontaktiert die Kunden) und 27 Inbound Kampagnen (Kunden kontaktieren eine Service-Telefonnummer oder E-Mail) eingesetzt. Der Jahresdurchschnitt der letzten 5 Jahre zeigt pro Jahr 1,8 Millionen getätigte ausgehende Anrufe (Outbound) und 500.000 bearbeitete, eingehende Anrufe (Inbound).

1.2.2 Persönlicher Werdegang

Ich bin seit 2004 in der Call Center Branche tätig und habe in verschiedenen Unternehmen in Wien wichtige Erfahrungen auf den unterschiedlichen Positionen in einem Call Center gesammelt. Mein aktuelles Dienstverhältnis im Unternehmen Telebiz GesmbH startete ich Anfang 2010 in der Position eines Projektleiters mit der Zuständigkeit für alle Kampagnen des Kunden A1 Telekom Austria. Diese Position bekleidete ich bis Mitte des Jahres 2013 und wechselte auf Grund interner Umschichtung und persönlichen Interesses innerhalb des Unternehmens zur Position der Leitung der IT-Abteilung, die ich bis dato auch innehave.

Neben allen klassischen Aufgaben, die in einer IT-Abteilung anfallen, gehören auch weitere IT-fremde Management- und Prozessaufgaben zu meinem Verantwortungsbereich. Sowohl die Verwaltung, Wartung und das Controlling der gesamten Telefonie, als auch die dazugehörige Prozess Abwicklung in der ACD (Automatic Call Distribution) und dem CRM (Customer Relationship Management) System, genannt HERMES (Hersteller Vocalcom), sind Teil des täglichen Aufgabengebietes in meiner Abteilung.

1.2.3 Motivation für die Bachelor Arbeit

Seit Jahren gibt es innerhalb der Call Center Branche immer wieder Diskussionen über die Erstellung von Dienstplänen sowie die Verbesserung der Arbeitsverhältnisse bzw. Anstellungen. Mit zunehmender Flexibilisierung in der Arbeitswelt generell und einer geringen Anzahl von fixen Dienstverhältnissen in dieser Branche im Speziellen, sind es vor allem Fragen über die Einteilung der Arbeitszeit, die regelmäßig neu aufgerollt werden. Die Diskrepanz zwischen Arbeitgeber:innen und Arbeitnehmer:innen entsteht oft auf Grund unterschiedlicher Erwartungshaltung. Das beinhaltet den Anspruch von

Planbarkeit von Performance auf Dienstgeber:innenseite und den Wunsch nach individuell gestalteter Arbeitszeit auf Dienstnehmer:innenseite. Einfacher gesagt auch, die Frage, wann will das Unternehmen, dass gearbeitet wird und wann will die Dienstnehmer:in arbeiten.

In der Vergangenheit wurden in der Call Center Branche Mitarbeiter:innen aller Ebenen, abgesehen von der höchsten Führungsebene, in den meisten Fällen als freie Dienstnehmer:innen beschäftigt. Bis 2006 galt dies auch noch für das mittlere Management.

Durch Beschwerden und schließlich auch Gerichtsverhandlungen einzelner Agent:innen, unterstützt durch Gewerkschaft und Arbeitnehmer:innenvertretung, hat sich das Bild mit den Jahren drastisch geändert. Seit 2006 wurden, nicht zuletzt auf Grund dieser Interventionen, immer mehr Personen mit entsprechenden Dienstverträgen ausgestattet und in ein Angestelltenverhältnis überführt. Im Lauf der nächsten Jahre wurden diese Erneuerungen in den Anstellungsverhältnissen von den entsprechenden Behörden regelmäßig überprüft. Mit dem Ergebnis, dass trotzdem immer noch etliche Vertragsverhältnisse als freie Dienstnehmer:innen geführt wurden, obwohl wesentliche Kriterien als Basis für diese Art der Anstellung nicht erfüllt wurden und die Mitarbeiter:innen daher zwingend als unselbstständige Arbeitnehmer:innen zu sehen sind. Gleichzeitig bedeutet diese Feststellung auch, dass die entsprechenden Arbeitgeber:innenkosten nachzuzahlen sind (Mark 2010). Manager:innen aus branchenführenden Call Centern argumentierten daraufhin vermehrt, dass Call Center mit Angestellten nicht mehr gewinnbringend geführt werden könnten und das gesamte Konzept des Outsourcing Call Centers damit in Gefahr geraten würde.

Auch im Unternehmen Telebiz GesmbH wurden alle freien Dienstnehmer:innen im Jahr 2018 auf Angestelltenverhältnisse umgestellt. Grund dafür war, wie bereits erwähnt, auch hier eine entsprechende Prüfung der Jahre 2014-2016 durch die Gebietskrankenkasse und eine daraus resultierende Nachzahlung der geschuldeten Abgaben. Im Unternehmen Telebiz kam es nach diesen Änderungen innerhalb der Geschäftsführung und Abteilungsleitung zu vielen Diskussionen über die Fragen, wie sich die neue Qualität der Anstellungen wirtschaftlich auf das Unternehmen auswirken wird, welche Lösungsansätze für die neuen Herausforderungen gefunden werden können und ob durch Maßnahmen, wie zum Beispiel der festen Einteilung der

Dienstpläne der Mitarbeiter:innen, entsprechend bessere KPIs erzielt werden können und somit die nun anfallenden Mehrkosten abzudecken.

Die Umstellung erfolgte schließlich auch in diesem Call Center, da sonst mit erneuten Forderungen über Strafzahlungen seitens der Gebietskrankenkasse gerechnet werden musste, ein Umstand, den die Unternehmensführung vermeiden wollte. Die vorangegangenen Diskussionen führten jedoch zu keinen weiteren Ergebnissen und so wurden auch keine zusätzlichen Maßnahmen als Versuch zur Abfederung der neuen Situation implementiert. Die vorliegende Arbeit soll eine der im Zuge der Debatte gefundenen Hypothesen hinterfragen und überprüfen und so vielleicht auch zu einem neuen Lösungsansatz beitragen.

1.2.4 Aufbau der Arbeit und Eingrenzung

Nach einer Einführung und Klärung der Begrifflichkeiten rund um die Call Center Branche und die derzeit gültige Rechtslage verschiedener Anstellungsverhältnisse in Österreich wird im zweiten Kapitel eine kurze Übersicht an Definitionen von Begriffen im Controlling gegeben. Nach einer Schilderung der Ausgangslage und einem Kurzüberblick über die verwendeten Daten, wird auch das Konzept der Untersuchung vorgestellt.

Die Leistung/KPI von Mitarbeiter:innen am Telefon, wie in einem späteren Kapitel noch näher erläutert, hängt von mehreren unterschiedlichen Faktoren ab. Dazu zählen unter anderem die Erfahrung der einzelnen Mitarbeiter:innen und deren Motivation, oder auch die Qualität der Daten, mit denen gearbeitet wird. Darunter versteht man Faktoren wie zum Beispiel, wie oft Kunden bereits kontaktiert wurden oder auch wie attraktiv das angebotene Produkt im Vergleich zu früheren Angeboten und zu aktuellen Konkurrenzprodukten ist.

Die vorliegende Arbeit legt den Fokus auf die Frage der wirtschaftlichen Auswirkungen, die nach der Umstellung 2018 von selbstgewählter Arbeitszeit der Dienstnehmer:innen im Vertragsverhältnis freie Dienstnehmer:innen auf dienstgeberseitige Dienstplanerstellung bei Angestelltenverhältnis erkenntlich sind. Aufgrund der Länge und der Möglichkeit zur Datenerhebung innerhalb des Rahmens einer Bachelorarbeit werden Motivation, Erfahrung oder auch Zufriedenheit der Kund:innen nicht Teil der Untersuchung sein.

Das betrachtete Projekt A1 Telekom Austria Neukunden wird seit dem Jahr 2010 im Unternehmen Telebiz bearbeitet. Im Untersuchungszeitraum 2017-2019 gab es keine große Änderung des Produkts seitens A1 Telekom Austria. Daher ist auch der Einfluss einer Produktänderung auf die KPIs in der Untersuchung zu vernachlässigen.

2. Stand von Wissenschaft und Technik

Die Erfindung des Begriff Call Center lässt sich auf den US-Amerikaner William Durr Anfang der 1970er Jahre zurückführen. Er war in einem Unternehmen, das automatische Anrufverteiler (ACDs) herstellte, beschäftigt. Die ersten ACD-Anlagen kamen bei der US-amerikanischen Fluggesellschaft Continental Airlines zum Einsatz (Kuster 2016).

Seit diesen Anfängen haben sich die ACDs, umgangssprachlich auch Telefonanlagen für Call Center genannt, massiv weiterentwickelt. Eine moderne ACD ermöglicht es heute, dass die Agent:innen gleichzeitig mehrere Inbound Projekte betreuen können, während ein automatisierter Dialer für sie Kund:innen direkt kontaktiert. Dabei beschränkt sich die Kontaktaufnahme nicht mehr nur auf das klassische Telefonieren. Integriert sind SMS, Soziale Medien, Chat und E-Mail-Kampagnen. Alles findet dabei Cloud basiert direkt im Internet statt. Die Integration eines CRM-Systems, das die Kund:innen automatisch nach Anrufnummer oder E-Mail-Adresse identifiziert und den Agent:innen automatisch die Kund:innen-Historie bei Anruf Annahme direkt mit anzeigt, ist seit 10 Jahren *state of the art*.

2.1 Technischer Aufbau und Abläufe des Call Centers Telebiz

2.1.1 Technischer Aufbau

Das System Hermes wurde von der Firma Vocalcom in Frankreich entwickelt und wird von Sogedes für den DACH (Deutschland, Österreich, Schweiz) Raum vertrieben. Diese Call Center Software kommt seit 2013 bei Telebiz zum Einsatz. Grundsätzlich besteht das System aus drei virtualisierten Microsoft Servern, die alle Inhouse gehostet werden.

Der ACD Server ist hier zuständig für die Telefonie. Er managet alle ein- und ausgehenden Anrufe über die eingetragenen sogenannten SIP (Session Initiation Protocol) Accounts (VOIP (Voice over IP)-Telefonie) sowie die internen Telefonate und gleichzeitig auch die Verbindung der Agent:innen mit den Kund:innen.

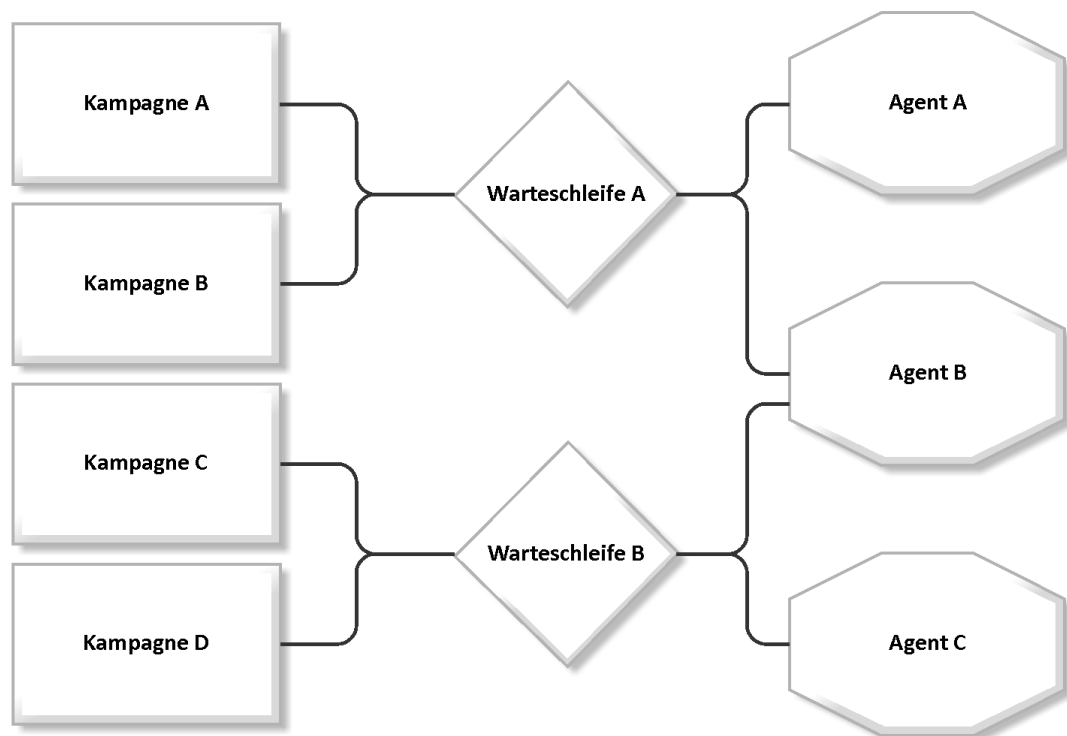
Der Datenbank Server dokumentiert alle ein- und ausgehenden Anrufe mit Hilfe eines MSSQL Servers. Dokumentiert werden dabei eine Vielzahl an Werten, wie zum Beispiel Uhrzeit des Anrufes, anrufende Nummer, angerufene Nummer, Dauer des Gesprächs, Dauer der Nachbearbeitung, Namen der Agent:in, Dauer der Wartezeit und Ergebnis

des Anrufs. Zusätzlich werden in weiteren Tabellen alle von Agent:innen eingetragenen Informationen über die Kund:innen gespeichert und alle von den Auftraggeber:innen gelieferten Informationen zur Verfügung gestellt.

Der Webserver auf Microsoft-Basis liefert die Schnittstelle für die Arbeitsoberfläche der Agent:innen. Die gesamte Oberfläche ist mit Hilfe von .NET als Webapplikation programmiert. Gleichzeitig kann für jede Kampagne/Projekt mit Hilfe eines eigenen Frameworks in HTML/CSS/JS eine eigene erweiterte Oberfläche programmiert werden.

2.1.2 Inbound

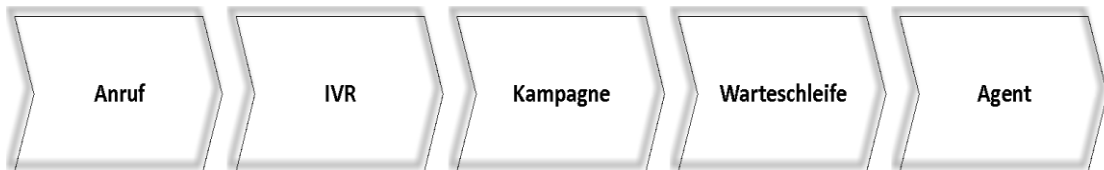
Im Hermes System ist jeder eingehenden Rufnummer eine eigene Kampagne zugeordnet. Diese Kampagnen werden wiederum in Warteschleifen zusammengefasst, denen die Agent:innen zugeordnet werden. Somit telefonieren also Agent:innen nicht direkt eine einzelne Kampagne, sondern immer eine Warteschleife.



Vorteil dieser Anordnung ist, dass es möglich ist, die Kampagnen innerhalb der Warteschleife zu priorisieren. Standard im Call Center ist, dass immer Kund:innen die am längsten warten, dem oder der nächsten freien Agent:in zugeordnet werden.

Innerhalb dieser Reihung ist es möglich Prioritätsnummern einzuführen, so dass nicht mehr Kund:innen mit der längsten Wartezeit bedient werden, sondern der Anruf der über eine solche Prioritätsnummer angerufen hat, vor alle anderen Wartenden gereiht wird.

Call Ablauf im Inbound:



Der Anruf wird zuerst in eine vorgeschaltete IVR (Interactive Voice Response) geleitet (Schritt kann auch entfallen). Hier besteht vorgelagert die Möglichkeit Informationen des Anrufers oder der Anruferin abzufragen, die später den Agent:innen im Skript angezeigt werden. Weiters ist es auch möglich, dass zu diesem Zeitpunkt Kund:innen bereits ihre Anliegen bekannt geben und somit eine schnelle Schaltung zu den richtigen Mitarbeiter:innen erfolgen kann. Als klassisches Beispiel gilt die Ansage: "Wenn Sie zur Technik möchten, drücken Sie bitte die Eins. Für den Vertrieb bitte die Zwei, ..."

Innerhalb der Kampagne wird daraufhin definiert welche Öffnungszeiten diese hat, welches Skript den Agent:innen automatisch angezeigt wird, welche Abschlussgründe die Agent:innen auswählen können, welche Wartemusik die Anrufer:innen hören, ob und wie die Gespräche aufgezeichnet werden und auch welche Mechanismen greifen, wenn die Kampagne nicht besetzt ist oder zu viele Anrufer:innen gleichzeitig warten.

Innerhalb der Warteschleife erhält der Anruf zusätzlich noch weitere Prädikate wie ein Prioritäts-Flag, also eine Kennzeichnung für eine etwaige Vorreihung, oder eine andere Skill-Einstellung, also ein Kriterium welche Agent:innen auf Grund ihrer Ausbildung/Fähigkeit den Fall behandeln können. Hier besteht also die Möglichkeit, die Anrufe von einer Kampagne als allgemein niedriger oder höher als andere Kampagnen in der gleichen Warteschleife einzustufen. Die Einteilung erfolgt über ein Nummernsystem, das bei 99 beginnt und bis 0 runterzählt. Die Kampagne mit dem höheren Wert wird als erstes den freien Agent:innen zugeteilt. Um die automatisierte Vorreihung abzufedern, kann dem neuen Anruf Wartezeit zugewiesen werden, die veranlasst, dass er zum Beispiel in die Mitte der Warteschleife eingereiht wird und nicht

ganz nach oben. Somit ergeben sich ausgeglichene Wartezeiten zwischen den Kampagnen.

Ein klassisches Beispiel für Skill-Einstellungen findet sich bei mehrsprachigen Kampagnen. Durch die automatisierte Zuteilung im System nach Sprachenskills können alle mehrsprachigen Kampagnen in eine Warteschleife geschaltet werden. Wenn nun ein Anruf nur von französisch sprechenden Agent:innen bearbeitet werden kann, wird durch das Skill-Set bei den Agent:innen definiert, welche Sprache sie auf welchem Niveau bedienen können und so verteilt, dass der Anruf automatisch der Agent:in mit dem höchsten Wert an Französischkenntnissen zugeteilt wird.

Es können hiermit bereits innerhalb der Kampagne Einstellungen getroffen werden, wie man die Anrufe auf die vorhandenen Mitarbeiter:innen aufteilt. Zusätzlich ergibt sich die Möglichkeit, die Agent:innen selber in Prioritätsbereiche einzuteilen. Somit kann gesteuert werden, dass bestimmte Agent:innen immer sofort neue Anrufe erhalten und so Spezialagent:innen für andere Tätigkeiten innerhalb der Projekts frei gehalten werden.

Jeder Agentin und jedem Agenten kann eine unbegrenzt große Zahl an Warteschleifen zugeordnet werden. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit zu steuern, dass Agent:innen Anrufe einer Warteschleife erst bekommen, wenn die Kund:innen bereits xx Sekunden auf eine Servicierung gewartet haben.

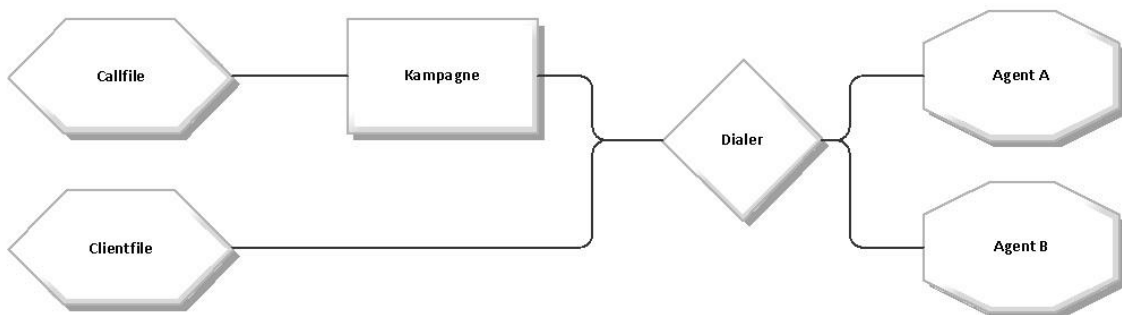
Um hier nicht den Überblick bei der täglichen Arbeit zu verlieren, gibt es für die Teamleiter:innen (Supervisoren) eine Supervisionsansicht, in der sich individuell festgelegte Parameter anzeigen und Warnwerte einstellen lassen. Grundsätzlich sieht man hier welche Agent:innen gerade im System eingeloggt sind, in welchem Status sie sich befinden, wie lange dieser Status schon besteht und welchen Warteschleifen sie zugeordnet sind. Wenn nötig können die Teamleiter:innen hier auch den geführten Gesprächen live zuhören.

Auf der Inbound Seite sehen die Teamleiter:innen welche Warteschleifen gerade aktive Kund:innen haben und wie viele sich im Wartezustand befinden, inklusive der Information der längsten Wartezeit. Dies sind aber nur die Standard Einstellungen. Bis zu 60 weitere unterschiedliche Werte sind im System hinterlegt und können über dieses

Steuerungstool direkt abgerufen werden oder zu aggregierten Werten zusammengesetzt angezeigt werden.

2.1.3 Outbound

Im Outbound wird für jedes Projekt von Kund:innen der Telebiz eine eigene Kampagne erstellt. Die dafür vorgesehenen Datensätze werden von den Auftraggeber:innen für kleinere Projekte einmalig als komplette Lieferung zur Verfügung gestellt. Für größere Projekte erfolgt die Lieferung in mehreren Tranchen. Diese Daten werden im System für das jeweilige Projekt in zwei eigenen Tabellen gespeichert. Einmal im sogenannten Clientfile, in das alle gelieferten Informationen über Kunden und Kundinnen eingetragen werden, inklusive der zusätzlichen Informationen, die von den Agent:innen erfragt wurden (ähnlich wie im Inbound). Zusätzlich wird ein Callfile erstellt und befüllt, in dem die Telefonnummer der Kund:innen hinterlegt werden. Dieses File dient dem System als Informationsquelle für den automatischen Dialer. Es werden hier außerdem folgende Informationen abgespeichert: Wann wurde die Kund:in das letzte Mal kontaktiert? Wann ist er oder sie wieder zu kontaktieren? Welchen Status hat der Datensatz? Welcher Agent hat diesen Datensatz bearbeitet? Wie oft wurde der Datensatz bereits kontaktiert?



In der Kampagne selbst wird, wie auch beim Inbound, festgelegt, welches Skript für die Agent:innen angezeigt wird und welche Abschlussgründe für diese Kampagne zur Verfügung stehen. Im Vergleich zum Inbound gibt es jedoch keine Warteschleifenansagen einzustellen, sondern nur was die Kund:in hört, falls er oder sie *on hold* gelegt wird. Seit 2013 benötigt man im Outbound Bereich zusätzlich auch eine Absende-Rufnummer, da durch eine Gesetzesänderung keine anonymen Anrufe mehr zulässig sind. Damit ist gemeint, dass eine Rufnummer am Display der Angerufenen angezeigt wird.

Weiters wird in der Kampagne festgelegt, wie oft das System versucht den jeweiligen Datensatz zu kontaktieren und in welchen Abständen dies erfolgen soll. Gesteuert wird das mit sogenannten Rückruf-Regeln, die nach bestimmten Kriterien (Status) feststellen, nach welcher Zeit Kund:innen wieder zu kontaktieren sind. Wenn angenommen, ein Datensatz zur eingestellten Zeit am Vormittag nicht erreichbar ist, kann festgelegt werden, dass diese Nummer erst wieder in zwei Tagen und dann am Nachmittag versucht werden soll. Damit soll verhindert werden, dass Datensätze immer zur selben Uhrzeit versucht werden. Die wichtigste Einstellung ist jedoch, in welchem Wählmodus die Kampagne telefoniert werden soll. Hier gibt es drei verschiedene Modi, die zu beachten sind.

Im Preview Modus wird freien Agent:innen der Datensatz im Skript angezeigt und die Agent:innen bestimmen selbst, wann sie beginnen und den Datensatz anrufen. Dieser Modus wird vor allem verwendet, wenn es wichtig ist, dass sich die Agent:innen vorab über die Kund:innen informieren sollen oder wenn im System der jeweiligen Auftraggeber:in noch Schritte vor dem Call durchzuführen sind.

Im Progressiven Modus wird für freie Agent:innen direkt im Hintergrund ein Datensatz angewählt. Sollte nach der festgelegten Zeit keine Verbindung stattfinden, wird sofort der nächste Datensatz angewählt. Während diesem Wählvorgang sieht die Agent:in keinen Datensatz und kann, wenn notwendig, ersatzweise auch einen Inbound Anruf entgegennehmen. Sollte dies passieren, wird der begonnene Anruf trotzdem fertig durchgeführt. Sollte beim angerufenen Datensatz eine Verbindung zustande kommen, wird diese automatisch einer anderen Agent:in zugeführt. Dieser Modus wird meist bei kleineren Projekten verwendet, die unter 2500 Datensätze besitzen oder falls nur wenig Agent:innen im Einsatz sind und eine größere Flexibilität von Nöten ist.

Im Prädiktiv Modus werden für Agent:innen automatisch mehrere Datensätze gleichzeitig angerufen, schon bevor sie den zuvor getätigten Anruf fertig bearbeitet haben. Wie viele das sind und wann die Anrufe durchzuführen sind, bestimmt das System aus den Erfahrungswerten der letzten 60 Minuten. Es errechnet dabei, wie viele Datensätze für einen erfolgreichen Anruf im Durchschnitt kontaktiert werden müssen und wie lange es dauert, bis Agent:innen wieder verfügbar für den nächsten Datensatz sind. Liegt der statistisch errechnete Wert für die Bearbeitungsdauer bei 5 Minuten und die Agent:innen bearbeiteten den Anruf in nur 4:30, dann beginnt der Dialer bereits im

Hintergrund das nächste Gespräch aufzubauen. Dieser Modus wird verwendet, wenn mehr als 5 Agent:innen gleichzeitig auf der Kampagne eingesetzt werden und es sehr viele Datensätze abzutelefonieren gilt. Diese berechneten Werte stellen nur Näherungen dar und es kommt somit auch zum Fall das Kund:innen bereits abheben, wenn die vorgesehene Agent:in noch im vorherigen Datensatz ist. Dann ist entweder gerade eine andere Agent:in freigeworden oder bei der angerufenen Kund:in muss trotz Erreichbarkeit aufgelegt werden. Dieses Auflegen wird in der Drop-Rate festgehalten und stellt einen wichtigen KPI im Bereich der Outbound-Telefonie dar.

2.2 KPIs im Call Center

Als KPI (Key Performance Indicator) werden in der Betriebswirtschaftslehre allgemeine Kennzahlen bezeichnet, an Hand derer sich die Leistung, Erfolg, Auslastung oder auch der Grad der Erfüllung von Zielen in einem Unternehmen oder einer Subeinheit, bis hin zur einzelnen Mitarbeiter:in, messen lassen (Gabler Wirtschaftslexikon 2018). In diesem Kapitel soll dargestellt werden, welche KPIs im Call Center Bereich verwendet werden und welche Überlegungen und Strategien dahinterstehen. Generell muss gesagt werden, dass die Call Center Branche auf Grund der starken EDV-Unterstützung eine sehr gläserne Branche ist. Damit ist gemeint, dass jeder Klick und jede Handlung und jede Statusänderung, wie zum Beispiel Pausen oder Stehzeiten, der Mitarbeiter:innen aufgezeichnet wird und auswertbar ist. Diese große Menge an Rohdaten ermöglicht es auch, direkt Ableitungen zu treffen und ist somit Basis für zahlreiche KPIs.

2.2.1 Balanced Scorecard im Call Center

Das Modell der Balanced Scorecard, das unter der Leitung von Robert S. Kaplan und David P. Norton nach einem Forschungsprojekt Anfang der 1990er Jahre entwickelt wurde, soll vor allem dazu dienen, die verkürzte oder eindimensionale Darstellung von finanziellen Kennzahlen durch aussagekräftige weitere Kennzahlen und Perspektiven zu ergänzen. Ihr multiperspektivischer Ansatz ermöglicht eine Sammlung an primär diagnostischen Daten, die, wenn im Management zur Steuerung verwendet, auch als Bindeglied zwischen Entwicklung und Umsetzung von Strategien gesehen werden kann (Weber 2018). Wird in der Theorie von den Begründern insgesamt von vier verschiedenen Perspektiven gesprochen, so kann laut Schumann und Tisson in der

Praxis die Anzahl der Perspektiven jedoch auch an die jeweilige Branche angepasst werden, um so den Brancheneigenheiten gerecht zu werden und sich den Aufgabenstellungen anzupassen. Im vorliegenden Fall der Call Center werden die Perspektiven nach Anspruchsgruppen und deren Erwartungen aufgeteilt (Schümann und Tisson 2006).

Kund:innenperspektive

Als Kund:innen werden hier die Auftraggeber:innen von Projekten an das Outsourcing Call Center verstanden. Diese Perspektive bezieht sich darauf, wie zufrieden die Auftraggeber:innen mit der erbrachten Leistung des Call Centers sind und ob das Call Center im Sinne der Auftraggeber:innen wirtschaftlich arbeitet. Für die "Zufriedenheit" spielen auch die Bewertungen der Konsument:innen / Anrufer:innen eine zentrale Rolle, da diese ja wiederum mit den Auftraggeber:innen in einer eigenen direkten Kund:innenbeziehung stehen. Die Auftraggeber:innen sind also dann zufrieden, wenn es ihre Kund:innen sind und das Call Center darüber hinaus im geplanten Projektbudgetrahmen bleibt. Als klassische Kriterien können hier Service Level, First Level Handling Rate, Freundlichkeit am Telefon oder Abschlussquoten genannt werden.

Mitarbeiter:innenperspektive

Die Zufriedenheit der Mitarbeiter:innen am Arbeitsplatz / mit dem Job ist ein zentraler Punkt, der durch diese Perspektive betrachtet wird. Diese Arbeitszufriedenheit der Call Center Agent:innen wirkt sich direkt auf Kommunikation, Gesprächsqualität und somit auch auf den Gesamterfolg des Projektes aus.

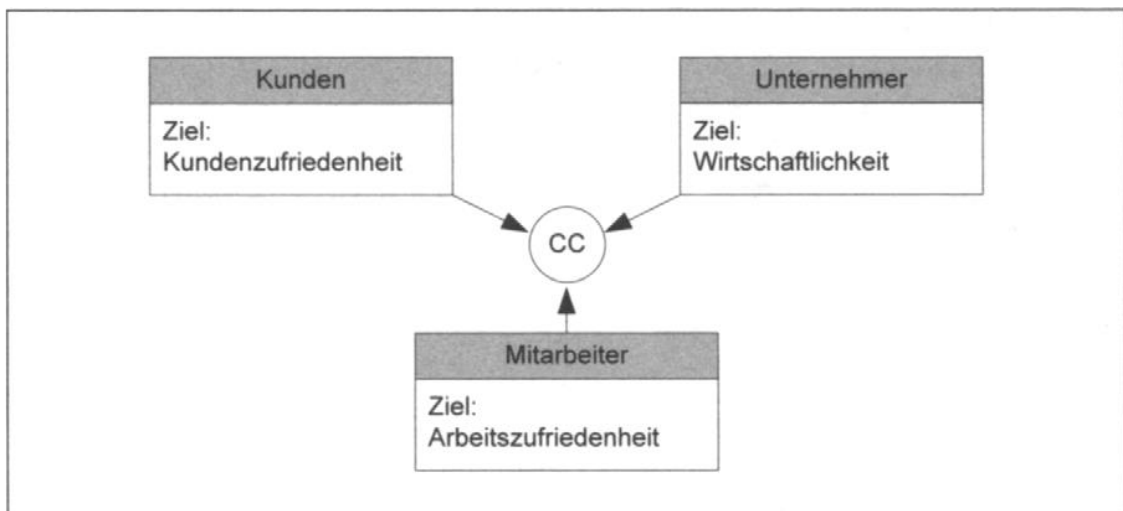
„Wer Lust an der Arbeit hat, interessiert sich eher für den Kunden, als jemand, der mit sich und seinem Job hadert. Dies wirkt sich auch auf die Geschäftszahlen aus.“ (Schümann und Tisson 2006, S. 67)

Dieser Aspekt findet sich in Teilen auch bereits im ersten Grundkonzept der Balanced Scorecard bei Kaplan und Norton. In späterer Folge werden sie mit der Einführung der Strategic Readiness als Grundvoraussetzung noch deutlicher, indem sie auch von intrinsischen und extrinsischen Faktoren sprechen, wie etwa bei der klassischen

Verkaufsprovision für Abschlüsse oder durch Verhalten von Führungskräften (Schümann und Tisson 2006, S. 68).

Unternehmensperspektive

In der Unternehmensperspektive bilden wirtschaftliche Aspekte den Fokus. Wie sich Maßnahmen auf Umsätze auswirken und welche Kosten sie nach sich ziehen, sind Fragen, die für ein Unternehmen maßgeblich den Erfolg bestimmen können. Im Strategierahmen und damit den Unternehmenszielen werden qualitative und quantitative Ziele und Kennzahlen festgelegt, die danach ermittelt und betrachtet werden. Die Finanzkennzahlen spielen natürlich auch in den anderen Perspektiven eine Rolle, zum Beispiel die Abschlussquote pro Stunde, jedoch werden sie generell eher der Unternehmensperspektive zugeordnet. Klassisch sind hier Deckungsbeitrag pro Anruf, Angebotene Anrufe und Gesamtkosten (Schümann und Tisson 2006, S.68).



„Beurteilung eines Call Centers aus den Perspektiven der Anspruchsgruppen“ (Schümann und Tisson 2006, S.68)

2.2.2 Ziel – und Steuerungsgrößen

Laut Schümann und Tisson treffen im Call Center Erwartungen der drei Anspruchsgruppen Kund:innen, Mitarbeiter:innen und Unternehmen aufeinander. Unter Einbeziehung dieser verschiedenen Perspektiven werden daher Ziel- und

Steuerungsgrößen definiert und verschiedene KPIs in den jeweiligen Kategorien abgeleitet und gemessen (Schümann und Tisson 2006, S. 69).

Kund:innenzufriedenheit

Kund:innen sind mit einem Produkt, dem Call Center und der Auftraggeber:in je nach dem zufrieden, wie ihre Erwartungshaltung bei der Kommunikation mit dem Call Center erfüllt wird. Die Bewertung entsteht als Ergebnis des Abgleichs der Erwartung (Soll) und Servicierung (Ist), also auch emotionaler und rationaler Kriterien, und lässt so Zufriedenheit bzw. Unzufriedenheit entstehen (Schümann und Tisson 2006, S.70). Unter Berücksichtigung grundlegender Kommunikationstheorie lassen sich so vor allem drei Kategorien für Bewertungskriterien der Gesprächsqualität im Call Center ableiten:

- Rahmenbedingungen für die Telefonie
- Implizite Ebene der Kommunikation am Telefon
- Explizite Sachinhaltsebene

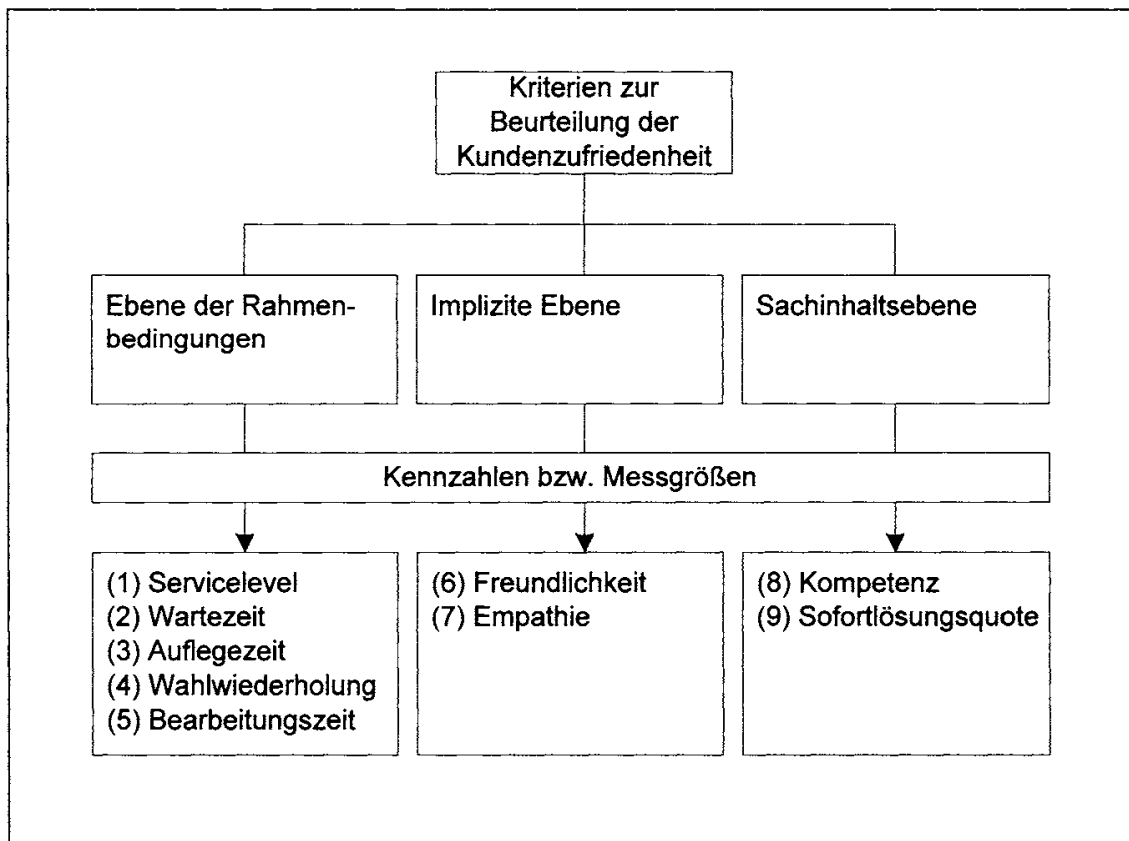
Zu den Rahmenbedingungen gehört vor allem die wahrgenommene Wartezeit der Anrufer:innen, die sich jedoch nur in absoluten Werten messen lässt. Sie findet sich im Service Level und ASA (Average Speed of Answer) wieder. Die Wartetoleranz kann über die durchschnittliche Zeit bis zum Auflegen und die absolute Anzahl von Auflegern eruiert werden (Schümann und Tisson 2006, S. 71). Für das Call Center spielt weiters auch die durchschnittliche Bearbeitungszeit insgesamt im Verhältnis zur Gesprächszeit der durchgeführten Anrufe eine Rolle.

Die implizite Ebene beleuchtet die Qualität der Kommunikation der Agent:innen mit den Anrufer:innen und kann nicht direkt gemessen werden. Eine grundlegende Herausforderung des Call Centers besteht also darin, dass ausschließlich verbal mit dem Gegenüber kommuniziert wird und somit alle Möglichkeiten der non verbalen Kommunikation quasi wegfallen. Eine Tatsache, die Freundlichkeit in der Stimme, aktives Zuhören, respektvollen Umgang und Entgegenkommen umso wichtiger werden lässt (Schümann und Tisson 2006, S. 71).

Um die Qualität der Gespräche dennoch zu evaluieren, werden sehr oft After-Call-Befragungen durchgeführt. Ebenso fließt die Anzahl der Beschwerden im Verhältnis zu abgearbeiteten Fällen in die Auswertung der direkten Kommunikation mit ein.

Als letztes ist die Sachinhaltsebene zu betrachten. Diese Ebene beschäftigt sich mit mitgeteilter Information und Inhalt im Verhältnis zur Gesprächslänge. Wie rasch die Anfragen der Anrufenden gelöst werden, spielt eine ebenso wichtige Rolle, wie auch die Beurteilung der Sachkompetenz der einzelnen Agent:innen. Als messbare Größe dient hierzu die Sofortlösungsquote, also wie viele Anfragen beim ersten Anruf erledigt werden können (Schürmann und Tisson 2006, S.72).

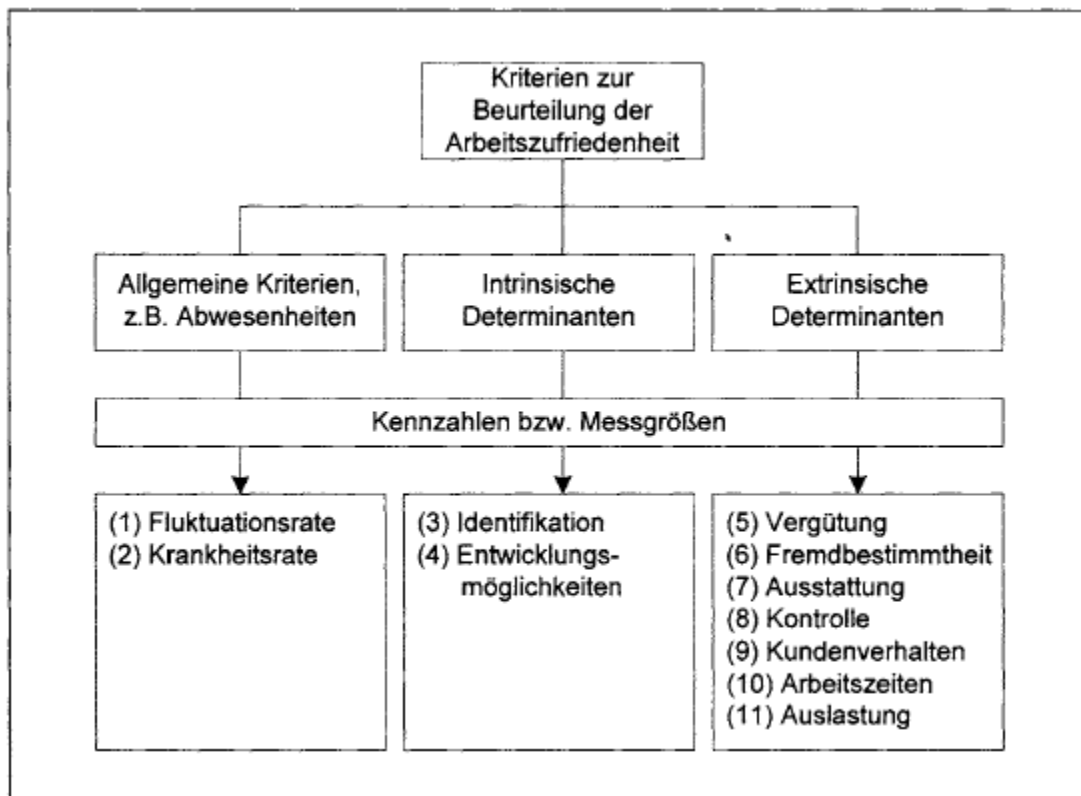
Zusammengefasst zeigt sich folgendes Bild.



(Schürmann und Tisson 2006, S. 72)

Arbeitszufriedenheit

Die Arbeitszufriedenheit der Agent:innen setzt sich aus verschiedenen extrinsischen Faktoren (im Arbeitsumfeld) und der intrinsischen Motivation zusammen. Dabei lassen sich extrinsische Einflussfaktoren oft recht problemlos erkennen oder verändern. Beispiele dafür sind: Taktzeiten, Vorgesetztenverhalten, Aufstiegsmöglichkeiten und Interaktions- und Kommunikationsmöglichkeiten am Arbeitsplatz, sowie Bezahlung. Intrinsische Faktoren lassen sich oft nur schwer bestimmen und nur begrenzt abändern (Schümann und Tisson 2006, S.73). Als weitere Messgrößen, neben den genannten Bewertungskriterien, stehen noch allgemeine Größen wie Krankheits- und Fluktuationsrate zur Verfügung. Folgende Messgrößen bieten sich daher an:



(Schümann und Tisson 2006, S. 74)

Wirtschaftlichkeit

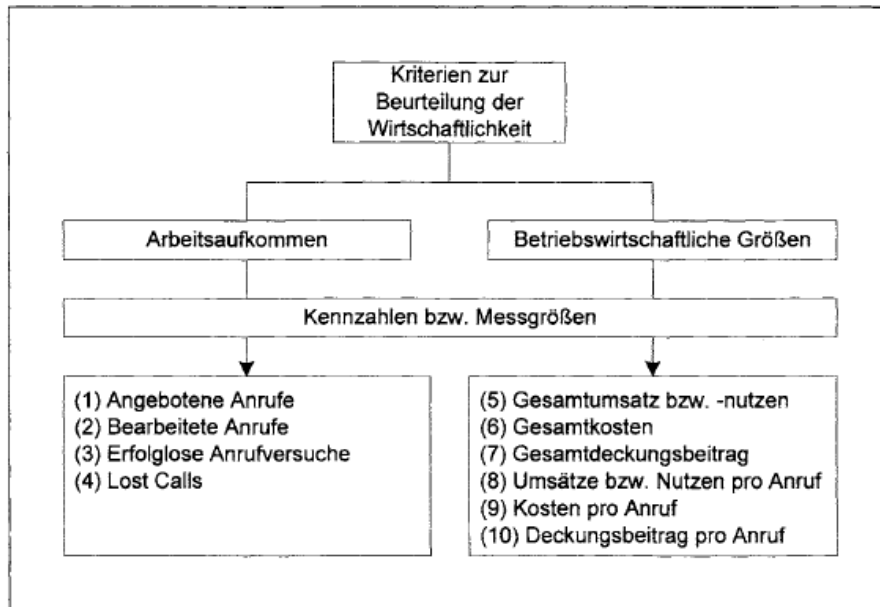
Die Wirtschaftlichkeit, also der ökonomische Erfolg, kann klassisch als das Hauptinteresse in einem Unternehmen gesehen werden. Kund:innen- und Arbeitszufriedenheit sind hier also Mittel um diesen Erfolg zu erreichen. Bei Inhouse Call

Centern steht der Erfolgsbeitrag zum Gesamtunternehmen im Vordergrund und steht unter einem geringeren wirtschaftlichen Druck als dies bei externen Outsourcing Call Centern der Fall ist. Hier spielen nicht nur die Zielsetzungen der Auftraggeber:innen eine Rolle (Welchen Mehrumsatz bringt die Arbeit der externen Partner:innen? Wieviel kostet die ausgelagerte Leistung?), sondern auch die wirtschaftlichen Ziele des Call Centers an sich, da diese auch die eigenen Ziele erreichen müssen (Verlustgeschäft) (Schümann und Tisson 2006, S. 74).

Eine Bewertung der Wirtschaftlichkeit erfolgt über direkt und indirekt zurechenbare Kennzahlen. Betriebswirtschaftliche Kenngrößen sind zum Beispiel Gesamtkosten, Gesamtumsatz und Gesamtdeckungsbeitrag.

Die Gesamtkosten lassen sich sowohl bei Inhouse als auch Outsourcing Call Centern leicht über Kostenstellen und Kostenträger ermitteln. Dagegen ist der Gesamtumsatz bei Inhouse Call Centern schwieriger festzustellen, da hier zusätzlich noch die indirekten Umsätze zu berücksichtigen sind. Outsourcing Call Center können den Umsatz leichter aus den gestellten Rechnungen feststellen.

Für weitere betriebswirtschaftliche Betrachtungen wie z.B. Performance des Call Centers, Produktivität der Agent:innen oder auch zur Ermittlung von Prozesskosten werden auch Kennzahlen über das Arbeitsaufkommen (getätigte Anrufe, bearbeitete Anrufe, Lost Calls etc.) von Bedeutung. Prinzipiell besteht so auch eine Möglichkeit die Kenngrößen in Verbindung mit einzelnen Gesprächen zu bringen und sogar den Umsatz, die Kosten und den Deckungsbeitrag pro Anruf zu ermitteln (Schümann und Tisson 2006, S.76).



(Schümann und Tisson 2006, S. 76)

2.2.3 KPI Definitionen und Zusammenhänge

Im Folgenden sollen die relevantesten KPIs für Inbound und Outbound Projekte, die direkt aus einer ACD Anlage gezogen werden können, definiert werden und die Wirkungszusammenhänge näher betrachten.

Servicelevel

Das Servicelevel gilt als einer der wichtigsten Key Performance Indicator für den Inbound Bereich in einem Call Center und nimmt maßgeblich auch auf die Kundenzufriedenheit Einfluss. Es ist gängige Praxis das Servicelevel als Vorgabe für Outsourcing Call Center und Mitarbeiter:innen zu verwenden (Möller und Schultze 2014, S.533). Es wird meist mit einem Zahlenpaar angegeben, das zwei messbare Größen in ein Verhältnis zueinander setzt. Bei einem Servicelevel von 80/20 wird zum Beispiel erwartet, dass das Call Center 80 Prozent der Anrufer:innen innerhalb von 20 Sekunden bedient (Schümann und Tisson 2006, S. 111).

Eine Berechnungsformel für den entsprechenden KPI dafür lässt sich folgendermaßen definieren:

(Anrufe beantwortet innerhalb von 20 Sekunden + Anrufe verloren innerhalb von 20 Sekunden) / (Gesamt beantwortete Anrufe + Gesamt verlorene Anrufe)

(Cheong und Kim und So 2008, S.272)

Dieser Wert wird meist halbstündlich gemessen, mindestens jedoch stündlich und wird von jeder modernen Call Center Software automatisch ausgegeben. Im Outsourcing Bereich wird das Einhalten von gewissen Servicelevels oft auch als Kenngröße für Pönalzahlungen verwendet. Das Servicelevel bei einem Angebot festzulegen, wirkt sich direkt auf die Wirtschaftlichkeit des anbietenden Unternehmens aus. Ein Servicelevel von 80/20 ist ungemein leichter und mit weniger Ressourceneinsatz zu erreichen, als z.B. 90/10. Die Erreichung des Servicelevels stellt daher einen der wichtigsten Parameter bei der Planung zum Einsatz der Mitarbeiter:innen dar.

Für die Arbeitszufriedenheit der Mitarbeiter:innen spielt dieser KPI nur indirekt eine Rolle, da er sich eher auf die Zufriedenheit der Führungsetage auswirken kann. Wird ein Servicelevel jedoch nicht erreicht, kann der Unmut bei der Geschäftsführung schnell zu mehr Druck auf die Mitarbeiter:innen führen und somit die Arbeitsmoral gleichzeitig senken. Im Bereich der Kund:innenzufriedenheit (Anrufer:innen) stellt dieser jedoch wieder ein wichtiges Kriterium dar. Menschen können sehr schnell unzufrieden werden, wenn sie sehr lange auf ein Gespräch warten müssen. Somit ist das Servicelevel gleichzeitig auch für die Auftraggeber:innen relevant, da sich die Zufriedenheit der Anrufer:innen direkt positiv auf ihr Unternehmen auswirken kann.

Durchschnittliche Bearbeitungsdauer

Mit dieser Dauer ist der gesamte Zeitumfang, den die Mitarbeiter:innen zur Bearbeitung eines Kontaktes benötigen, gemeint. Dieser KPI beinhaltet also neben der Gesprächszeit auch die administrative Zeit die benötigt wird, um den Kontakt fertig zu bearbeiten (Möller und Schulze 2014, S. 517).

Definiert und berechnet wird diese wie folgt:

(Gesamt Gesprächszeit + Gesamt Nachbearbeitungszeit) / Anzahl bearbeiteter Anrufe

Als Gesprächszeit zählt die Zeit von Annahme des Anrufs, bis zum Zeitpunkt, zu dem der Anruf beendet wird. Unter Nachbearbeitungszeit wird die Zeit verstanden, die benötigt wird, um allfällige Arbeiten nach dem Anruf abzuschließen und wieder ein neuer Anruf entgegengenommen werden kann bzw. die Arbeit unterbrochen/beendet wird.

Die durchschnittliche Bearbeitungsdauer fließt direkt in die Kosten für das Projekt und gehört zu den Hauptsteuerungspunkten für die Führungskräfte im Call Center Bereich. Sie dient einerseits als Faktor für Wirtschaftlichkeit und kann andererseits auch als aussagekräftiger Gradmesser der Motivation und Erfahrung/Fähigkeiten der Mitarbeiter:innen betrachtet werden. Je erfahrener die Agent:innen sind umso schneller können sie allfällige Arbeiten im System erledigen und bearbeiten. Oft können so die notwendigen Schritte sogar noch während des laufenden Gesprächs parallel erledigt werden.

Etwas entgegengesetzt verhält sich die Bearbeitungsdauer bei der Zufriedenheit der Anrufer:innen. Während eine kurze Nachbearbeitung die Kund:innenzufriedenheit erhöhen kann (Mitarbeiter:in steht schneller wieder für den nächsten Anruf zur Verfügung) bedeutet eine kürzere Gesprächszeit nicht automatisch eine zufriedener Kund:in (Kund:innen fühlen sich schlecht serviziert) (Schümann und Tisson 2006, S.81).

Erreichbarkeit

Die Erreichbarkeit muss bei Inbound und Outbound differenziert betrachtet werden. Bei Inbound-Projekten ähnelt dieser KPI dem Servicelevel, da er das Verhältnis zwischen angebotenen Anrufen und angenommenen Anrufen anzeigt, jedoch unabhängig davon, wie lange eine Anrufer:in auf das Gespräch gewartet hat. Bei outgesourcten Inbound Projekten wirkt sich dieser KPI auch direkt auf die Wirtschaftlichkeit aus, denn nur angenommene Anrufe werden bezahlt. In beiden Fällen nimmt er auch auf die Kund:innenzufriedenheit Einfluss, da angenommen werden kann, dass bei Nicht-Erreichen die Kund:innen dennoch mehrmals versuchen werden anzurufen und dies die erlebte Zufriedenheit mit dem Service mindert (Schümann und Tisson 2006, S.111).

Die Berechnung gestaltet sie wie folgt:

Angenommene Anrufe / Angebotene Anrufe * 100

Im Outbound Bereich zeigt der Wert, wie viele Anrufversuche durchgeführt werden müssen, bis ein qualifiziertes Gespräch mit potentiellen Kund:innen stattfinden konnte. Durch eine gesetzliche Änderung im Jahr 2013, müssen Call Center in Österreich und Deutschland nunmehr ihre Rufnummern beim Anruf mitschicken, damit es für Kund:innen ersichtlich ist, wer ihre Nummer gewählt hat (§107 Abs 1A TKG 2013). Dies nimmt auch Einfluss auf den KPI der Erreichbarkeit im Outbound Bereich. Wird dieselbe Rufnummer mehrfach an einem Tag oder immer zur selben Uhrzeit angerufen, wird durch das Mitschicken der Nummer für die Kund:innen schnell ersichtlich, dass ein Call Center versucht sie zu erreichen. Das kann nach mehreren Anrufen schnell zum Ignorieren/Blockieren der Call Center Rufnummer führen. Seit dies zwingend vorgesehen ist, besteht außerdem die Möglichkeit, dass auch von Kund:innenseite her das Call Center angerufen werden kann. Die Chance des Rückrufs sollte vom Call Center natürlich mitbearbeitet werden (Rebound).

Berechnet wird die Erreichbarkeit wie folgt:

Durchgeführte Gespräche / Anrufversuche * 100

Die Erreichbarkeit spielt also sowohl im Inbound und Outbound Bereich eine wichtige Rolle und sollte in beiden, so hoch also möglich sein. Eine Steigerung des KPI ist im Inbound Bereich eigentlich nur durch den Einsatz von mehr Ressourcen zu erhöhen. Im Outbound kann hingegen auch versucht werden, die Zeiten wann Anrufe getätigt werden, entsprechend anders zu planen.

Quote oder auch Take Rate

Die Quote wird hauptsächlich im Outbound Bereich verwendet. Diese zeigt das Verhältnis von fertig bearbeiteten Datensätzen zu erfolgreich kontaktierten Datensätzen. Die Relevanz der Take Rate im Outbound Bereich kann mit der des Servicelevels für das Inbound verglichen werden. Jede Outbound Kampagne hat ein proaktiv zu

erreichendes Ziel, wie zum Beispiel das Durchführen einer Umfrage, den Verkauf eines Produktes oder die Terminvereinbarung mit einem Außendienstmitarbeiter. Die Kund:innen werden also so lange kontaktiert, bis diese entweder erreicht werden oder die festgelegte Maximalanzahl an Anrufversuchen erreicht ist. Dies geschieht auf Basis eines Kund:innendatensatz, der als bearbeitet gilt, sobald ein entsprechendes Ergebnis vorliegt. Dies wird als Nettokontakt bezeichnet, der sowohl die Zusagen als auch Absagen der Kund:innen enthält. Gleichzeitig werden die Zusagen als Positive gezählt und die Quote kann daher folgend berechnet werden:

$$\text{Positive} / \text{Nettokontakte} * 100$$

Dieser KPI wird hauptsächlich im Bereich der wirtschaftlichen Steuerungsziele verwendet. So wird die Bezahlung im Outsourcing Bereich oft von den Auftraggeber:innen auf pro Netto oder pro Positive festgelegt. Aber auch im Inhouse Outbound Bereich zeigt die Quote, wie erfolgreich eine geplante Kampagne ist. Da dieser KPI keine Kosten enthält, ist er ein rein Umsatz anzeigender KPI. Weiters wird die Quote sehr oft für die Berechnung von Verkaufsprovisionen und andere Mitarbeiter:innen Boni herangezogen, da die Agent:innen mit ihrer Arbeit direkt auf die Quote einwirken können. So kann die Quote indirekt auch auf die Arbeitszufriedenheit einwirken.

Abschluss pro Agent:innenstunden

Es wird damit angezeigt wie viele definiert positive Ergebnisse pro eingesetzter Agent:innenstunde erreicht wurden. Da diese positiven Ergebnisse oftmals Umsatzträger sind, zeigt diese Zahl wie erfolgreich die Agent:innen eingesetzt wurden. So kann durch diesen KPI indirekt schnell auf die Wirtschaftlichkeit des Projektes geschlossen werden. Für eine komplette wirtschaftliche Betrachtung müssten noch die Overhead Kosten mit eingerechnet werden. Das erfolgt jedoch über andere KPIs. Ein weiterer Vorteil des KPI, der sich durch den Umstand der leichten Berechnung bereits während des laufenden Betriebs ergibt, ist die Möglichkeit der differenzierten Betrachtung der Performance einzelner Mitarbeiter:innen innerhalb derselben

Kampagne und daraus folgender Ableitungen. *Abschluss* pro Agent:innenstunden kommt hauptsächlich bei Verkaufskampagnen zum Einsatz. Berechnet wird sie daher:

$$\text{Gesamt Positive Datensätze} / \text{Summe Arbeitszeit}$$

Die Berechnung erfolgt sowohl auf Basis einzelner Agent:innen und als auch für das gesamte Team. Somit kann den Mitarbeiter:innen sowohl ihr eigener Wert, als auch der Team-Wert zum Vergleich der eigenen Arbeitsleistung übermittelt werden.

2.3 Herausforderung Dienstplanerstellung im Call Center

2.3.1 Planbarkeit

Die Grundlage für jede Planung im Inbound Bereich ist der, von der Auftraggeber:in gelieferte oder auf Basis von vergangenen Erfahrungen selbst erstellte, Forecast. Dieser enthält wie lange Gespräche oder die Bearbeitung eines Schriftstücks im Durchschnitt dauern und eine Einschätzung, zu welcher Uhrzeit wie viele Kunden gleichzeitig anrufen werden. Je genauer diese Annahmen getroffen werden, umso weniger zeitkritische Korrekturen benötigt man danach. Bei der Erstellung des Dienstplans ist jedoch ebenfalls zu beachten, dass es sich um Annahmen handelt und diese immer auch einer gewissen Fehlerquote unterliegen. Die Herausforderung besteht also darin, immer genügend Mitarbeiter:innen zur Verfügung zu haben, um die einkommenden Gespräche zu servizieren und dennoch nicht zu viele Mitarbeiter:innen ohne anfallende Aufgaben wartend zu haben.

Im Outbound Bereich erfolgt die Planung an Hand der gelieferten Datenmenge und wann diese Kampagne „fertig“ zu sein hat. Daraus wird errechnet, wie viele Kund:innen pro verfügbaren Arbeitstag zu kontaktieren sind, um das gesetzte Ziel zu erreichen. Als kontaktiert gelten Kund:innen aber nur, wenn das Gespräch entgegengenommen wurde. Die Herausforderung für die Planenden besteht darin einzuschätzen, wann die meisten Kund:innen abheben werden und auch bereit für ein Gespräch sind. Wann also die höchste Erreichbarkeit von Kund:innen für das Projekt und die Datenmenge gegeben ist.

Zusätzlich zu den oben genannten Thematiken, die sowohl Inhouse sowie Outsourcing Call Center betreffen, stellt die Diskrepanz zwischen den unterschiedlichen Längen in

der Vorlaufzeit zur Erstellung von Dienstplänen und der Planung von Kampagnenstart/Kampagnenende eine große Herausforderung dar. Dienstpläne müssen 14 Tage im Vorhinein an die Dienstnehmer:innen übermittelt werden (§19 Abs2 Z2 AZG 2018), Kampagnenstart oder -ende werden oft kurzfristig innerhalb von wenigen Tagen von den Auftraggeber:innen an das Call Center kommuniziert.

Im Unternehmen Telebiz wird den Auftraggeber:innen von kleineren Projekten angeboten, dass innerhalb von 48 Stunden nach Auftragseingang Mitarbeiter:innen am Telefon sind und Anrufe entgegennehmen oder Kund:innen kontaktieren können. Dies verlangt eine sehr flexible Planung der Mitarbeiter:innen-Ressourcen und schnelles Reagieren durch die Team- oder Projektleiter:innen.

2.3.2 Fluktuation Mitarbeiter:innen

Bedingt durch die eintönige Arbeit und die durchschnittlich geringe Bezahlung der Arbeitskräfte besitzt die Call Center Branche eine der höchsten Fluktuationsraten von Mitarbeiter:innen (Hensiek 2018). Outsourcing Call Center wie Telebiz sind davon tendenziell mehr betroffen als Inhouse Call Center, da diese erstens oft bessere Bezahlung anbieten und zweitens die Einbindung der Mitarbeiter:innen in das Kernunternehmen zu einem höheren Grad an Identifikation mit dem Unternehmen führt.

Bei der Erstellung des Dienstplans kann die Fluktuation also durchaus dazu führen, dass der im vorherigen Monat erstellte Dienstplan nicht mehr funktioniert, da Teile der verplanten Mitarbeiter:innen bereits nicht mehr im Call Center beschäftigt sind und adäquater Ersatz noch nicht gefunden bzw. auf ein Projekt geschult ist.

2.3.3 Mitarbeiter:innen Interessen

Bei diesem Punkt wird folgend zwischen freien Dienstnehmer:innen und Angestellten unterschieden.

Freie Dienstnehmer:innen sind per Definition an keinen Dienstplan gebunden, unabhängig davon, wie wichtig dieser für die Planbarkeit im Unternehmen ist. Somit können freie Dienstnehmer:innen jederzeit nicht zur Arbeit erscheinen, einen Ersatz schicken oder auch frühzeitig den Dienst beenden ohne direkte Konsequenzen befürchten zu müssen. Die Herausforderung für die Erstellung des Dienstplans ergibt sich daher dadurch, dass es keine Planungssicherheit für die eingesetzten Ressourcen

gibt. Theoretisch könnte es so zum Fall kommen, dass ein komplettes Projekt nicht telefoniert werden kann, da sich alle Mitarbeiter:innen „frei“ genommen haben.

Bei der Erstellung eines Dienstplans muss bei Beschäftigung von Angestellten zusätzlich auf gesetzliche Bestimmungen und die Rechte von Arbeitnehmer:innen Acht gegeben werden. Klassische Beispiele dafür sind die festgelegten Regelungen zu Krankenstand, Pflegeurlaub oder auch Erholungs- und Sonderurlaub. Die reinen Wünsche der Angestellten müssen dagegen meist nicht berücksichtigt werden. Ein Einvernehmen bei der Einteilung bzw. bei Genehmigung oder Vorschrieb von Urlaub herzustellen, hat gleichzeitig jedoch auch ein großes Wirkungspotential auf die Motivation der Mitarbeiter:innen. Wenngleich die Erstellung des Dienstplans für Angestellte im Vorfeld mehr gesetzlichen Kriterien unterliegt, erscheint er im Gegensatz zur Einteilung nach Wünschen von freien Dienstnehmer:innen jedoch auch als planbarer.

2.4 Arbeitsrechtliche Unterschiede freie Dienstnehmer:innen / Angestellte

2.4.1 Definitionen

Im Folgenden sollen die Unterschiede zwischen den beiden Arbeitsverhältnissen an Hand mehrere Kriterien noch näher betrachtet werden.

Definition freie Dienstnehmer:innen:

“Der freie Dienstvertrag ist, so wie der Arbeitsvertrag, ein Dauerschuldverhältnis, bei dem die geschuldeten Leistungen gattungsmäßig umschrieben sind. Eine gesetzliche Definition des freien Dienstvertrages besteht nicht. Nach der Rechtsprechung liegt ein freier Dienstvertrag vor, wenn sich jemand gegen Entgelt verpflichtet, einem Auftraggeber für bestimmte oder unbestimmte Zeit seine Arbeitskraft zur Verfügung zu stellen, ohne sich in persönliche Abhängigkeit zu begeben.“ (WKO 2021a)

Definition Angestellte:

“Eine Arbeitnehmerin/ein Arbeitnehmer (auch: Dienstnehmerin/Dienstnehmer) im Sinne des Arbeitsvertragsrechts ist, wer sich aufgrund

eines Arbeitsvertrags der Arbeitgeberin/dem Arbeitgeber gegenüber zur Arbeitsleistung verpflichtet. Das Arbeitsverhältnis ist ein Dauerschuldverhältnis. Es hat die Erbringung von Arbeitsleistungen zum Ziel und wird durch einen schriftlichen, mündlichen oder durch schlüssige Handlungen abgeschlossenen Arbeitsvertrag begründet.” (USP 2021)

In dieser Definition sind Angestellte, Arbeiter:innen, geringfügig Beschäftigte und Lehrlinge enthalten.

2.4.2 Arbeitszeit

Beide Arbeitsverhältnisse sind Dauerschuldverhältnisse. Die Arbeitnehmer:innen verpflichten sich also eine gewisse Menge an Arbeitszeit den Arbeitgeber:innen zur Verfügung zu stellen. Der Unterschied zwischen den Beschäftigungsverhältnissen ergibt sich vor allem in der Art und Weise wie sie die Verpflichtung erbringen.

Die freien Dienstnehmer:innen gehen keine persönliche Abhängigkeit mit den Arbeitgeber:innen ein. Sie können daher frei entscheiden, wann sie die Arbeitszeit erfüllen, wo sie diese erfüllen und können sich im Fall auch von einer befähigten Person vertreten lassen. Zusätzlich sind freie Dienstnehmer:innen nicht weisungsgebunden. Somit kann man freien Dienstnehmer:innen nur Vorschläge und Angebote unterbreiten und ist als Unternehmen davon abhängig, dass diese angenommen werden. Auf Grund einer Ablehnung darf den freien Dienstnehmer:innen kein Nachteil erwachsen (WKO 2021c).

Angestellte hingegen sind weisungsgebunden. Für sie können also verpflichtende Dienstpläne erstellt werden. Die gesetzliche Grenze für die einseitige Änderung der Dienstpläne beträgt, wie bereits erwähnt, 14 Tage. Durch einen Dienstplan wird also festgelegt, an welchen Tagen und zu welcher Uhrzeit die Angestellten zu arbeiten haben und auch wo dies zu geschehen hat. Eine Vertretungsmöglichkeit besteht ebenso nicht. Die Angestellten gehen auf eine persönliche Abhängigkeit zur Dienstgeber:in ein. Da es für Beschäftigte im Call Center also quasi fast immer eine persönliche Abhängigkeit gibt, ist dies auch der Punkt, der von der Gebietskrankenkasse nach den Überprüfungen

angeführt wird, warum die Qualität der Verträge von freien Dienstnehmer:innen in Angestelltenverhältnisse umzuwandeln sind.

2.4.3 Bezahlung

Angestellte erhalten ihre Bezahlung meist am Monatsende, in Ausnahmefällen auch bereits am Monatsanfang. Sie müssen dafür keine Schritte setzen, da dies gesetzlich geregelt ist (WKO 2021b). Für freie Dienstnehmer:innen hingegen besteht keine gesetzliche Regelung und sie müssen, wenn nicht anders vereinbart, nach dem geleisteten Monat eine Honorarnote stellen und diese an die Arbeitgeber:in übermitteln (ÖdA 2021). Die Auszahlung des Entgeltes im Unternehmen Telebiz erfolgte nach Übermittlung der Honorarnote meist am 15. des Folgemonats der Arbeitsleistung.

Grundlegende Unterschiede bei freien Dienstnehmer:innen und Angestellten findet man weiters bei Entgeltfortzahlung im Krankheitsfall. Während Angestellte nach geltender Rechtslage Anspruch auf mindestens sechs Wochen pro Jahr bei voller Entgeltfortzahlung (bei längerer Dauer des Arbeitsverhältnisses bis zu 12 Wochen) und vier Wochen bei halbem Entgelt haben (USP, 2021), gilt bei freien Dienstnehmer:innen, dass sie ab dem vierten Tag bis zum 42. Tag der Arbeitsunfähigkeit 50% der Bemessungsgrundlage und ab dem 43. Tag, 60% der Bemessungsgrundlage erhalten (AK 2021).

Die Lohnnebenkosten sind für beide Arten des Dienstvertrages annähernd gleich, nur bei der Lohnsteuer ergibt sich ein Unterschied. Bei Angestellten wird die Lohnsteuer immer direkt von den Arbeitgeber:innen abgeführt. Freie Dienstnehmer:innen müssen diese über eine Einkommensteuererklärung am Ende des Jahres selbst an das Finanzamt abführen.

Für freie Dienstnehmer:innen gibt es keinen Kollektivvertrag und somit auch keinen Anspruch auf 13. und 14. Monatsgehalt. Allgemein ist zu bemerken, dass freie Dienstnehmer:innen insgesamt schlechter bezahlt sind, da der Stundenlohn für Angestellte und freie Dienstnehmer:innen zwar oft gleich ist, jedoch die zusätzlichen Monatsgehälter schlagend werden.

Angestellte sind auch beim Urlaubsanspruch bessergestellt. Während Angestellte in Österreich Anspruch auf mindestens 5 Wochen bezahlten Urlaub besitzen, trifft das bei

freien Dienstnehmer:innen nicht zu. Dasselbe gilt für Pflegeurlaub, Sonderurlaub und für Freistellung für Behördenwege (WKO 2021c,S.9).

2.5 Nutzen von vorgegeben Dienstplänen

2.5.1 Erreichbarkeit

Eine wichtige Kennzahl im Outbound Bereich stellt die Erreichbarkeit dar. Damit wird, wie bereits erwähnt, gemessen, wie viele Nummern kontaktiert werden müssen, um einen Kontakt herzustellen. Die Erreichbarkeit variiert jedoch sehr stark und ist dabei von vielen Faktoren abhängig, die nicht direkt von Seiten des Call Centers beeinflusst und geändert werden können. Daher sind Erfahrungswerte aus vergleichbaren Kampagnen, also die Antwort auf die Frage wann ähnliche Gruppen von Kund:innen gute Erreichbarkeitswerte gezeigt haben, immens wichtig. Auf ihrer Basis lassen sich somit die besten Uhrzeiten zum Telefonieren für ein Projekt ableiten und die entsprechende Anzahl von Mitarbeiter:innen planen.

Dabei ergibt sich bei der Beschäftigung von freien Dienstnehmer:innen oft das Problem, dass die besten Zeiten zum Telefonieren nicht unbedingt deckungsgleich mit den gewünschten Arbeitszeiten sein müssen. Im Gegensatz dazu ergibt sich bei Angestellten hier ein eindeutiger Nutzen, in der Möglichkeit mit einem vorgegebenen Dienstplan zu arbeiten. Man kann schlichtweg die Mitarbeiter:innen zur besten Erreichbarkeitszeit einsetzen.

2.5.2 Planbarkeit

Bei der Verwendung von vorgegebenen Dienstplänen kann auch auf die Urlaubswünsche von Mitarbeiter:innen leichter eingegangen werden, da durch die längeren Vorlaufzeiten die Planung von Ab- und Anwesenheiten längerfristig möglich ist. Dies hat für die Mitarbeiter:innen den unmittelbaren Vorteil, dass sie ihre Urlaube auch frühzeitig buchen können. Freie Dienstnehmer:innen haben zwar im Vergleich keinen Urlaubsanspruch, das heißt jedoch nicht, dass im Sommer dennoch mit vermehrten Abwesenheiten zu rechnen ist. Um Chaos und Unterbesetzung zu vermeiden, verlangt es oft viel Überredungskunst und Führungsarbeit der Teamleiter:innen, um die Abwesenheiten dennoch zu koordinieren.

2.6 Ressourcen Planung

In der Call Center Branche gibt es zwei Hauptressourcen die bei der Planung der Geschäftsführung zu beachten sind:

- die IT-Ressourcen und
- die Personalressource.

Das folgende Kapitel soll die Komplexität der Planung für ein Call Center aufzeigen und welche Punkte hierbei vor allem zu beachten sind. Da 70-80% der Kosten (statista 2016) auf Personalkosten entfallen, zeigt sich sehr schnell, dass der sorgfältige Umgang mit Personalressourcen maßgebliche Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens bedingt und somit zum Hauptsteuerungspunkt wird.

2.6.1 Planungshorizonte

Die Planungshorizonte im Call Center beziehen sich meistens auf das laufende und kommende Jahr. Während in der Rahmenplanung vor allem konstitutive Entscheidungen wie Personalkapazitäten, Leitungskapazitäten und Räumlichkeiten für ein ganzes Jahr getroffen werden, behandelt die unterjährige, laufende Detailplanung hauptsächlich konkrete Fragen wie Einsatzpläne und An- und Abwesenheiten (Schümann und Tisson 2006, S. 94).

2.6.2 IT-Ressourcen

Mitarbeiter:innen Arbeitsplätze

Jeder Call Center Arbeitsplatz ist als Bildschirmarbeitsplatz zu sehen. Er benötigt also die entsprechenden Gerätschaften (Bildschirm, PC, ...) damit die Mitarbeiter:innen ihre Tätigkeit durchführen können. Für die Anzahl der Arbeitsplätze, die dementsprechend ausgestattet werden müssen, muss als erstes geklärt werden, ob jede Mitarbeiter:in einen eigenen Arbeitsplatz zugeordnet bekommt (klassisches Büro) oder ob es sich um Wechselarbeitsplätze handelt. Dass alle Mitarbeiter:innen einen eigenen Arbeitsplatz erhalten, wird meist nur in sehr kleinen Inhouse Call Centern durchgeführt. Die Mehrheit der Branche arbeitet mit Wechselarbeitsplätzen, da nie alle Mitarbeiter:innen gleichzeitig anwesend sind. In diesem Modell erhalten nur Management Mitarbeiter:innen einen eigenen Arbeitsplatz. Die grundlegende Frage lautet also eigentlich, wie viele

Mitarbeiter:innen maximal gleichzeitig telefonieren können müssen. Die Antwort darauf sollte sich aus der konstitutiven Jahresplanung im Überblick über die Größe der geplanten Kampagnen ergeben. Es empfiehlt sich hier mit einem zusätzlichen Plus von drei bis fünf Reservearbeitsplätzen für etwaige Planungsfehler oder technische Defekte zu rechnen.

Das Unternehmen Telebiz ist in der glücklichen Lage, dass die verwendete Telefonanlage voll internetfähig ist und somit jede Mitarbeiter:in theoretisch auch über den eigenen PC vom Home Office aus telefonieren kann. Ein sehr praktischer Vorteil, wie sich während der Covid 19 Pandemie eindrücklich zeigte.

Weiters sollte bei der technischen Ausstattung ein besonderes Augenmerk vor allem auf das Headset der Agent:innen gelegt werden, da sich schlechte Sprachqualität direkt auf die Kundenzufriedenheit auswirkt. Funktionen wie Active Microfon Noise Cancelling, also dass das Mikrofon die Nebengeräusche mit aufnimmt und die zugehörige Soundkarte diese aktiv herausfiltert, sind extrem zuträglich für die auf rein verbale Kommunikation beschränkte Telefonie. Im besten Fall wird nur die Stimme der Mitarbeiter:innen übertragen und die Nebengeräusche gar nicht oder nur sehr gedämpft.

Server und Telefonie Anlage

Die anfallenden Lizenzkosten für die Telefonieanlage sind, neben der Frage über die benötigte Leistung des Servers (CPU) und Speicherbedarf, ein zentraler Punkt der Ressourcenplanung im IT-Bereich. Dabei kommt es auf die sogenannten Concurrent User, also die gleichzeitigen Benutzer:innen, des Programms an, denn dementsprechend viele Lizenzen müssen gekauft werden. Die Anzahl der gleichzeitig eingeloggtten Agent:innen ergibt sich erneut aus der allgemeinen Ressourcen Planung für die Telefonie.

Ein weitaus wichtigerer Punkt stellt die Anzahl der Kanäle für die Telefonie, die gleichzeitig zur Verfügung stehen müssen, dar. Bis vor 15 Jahren ergab sich hier eine automatische, technische Grenze, da über eine ISDN Leitung maximal 30 Kanäle für Sprachtelefonie verfügbar waren. Weiters war die Anzahl von ISDN Leitungen in einem Gebäude meist begrenzt. Mit der Umstellung auf VOIP ist diese Begrenzung gefallen. Ein moderner hochwertiger SIP-Anschluss arbeitet mit dem Codec G.711 der analoge

Signale (Sprache) in digitale Signale umwandelt. Dieser Codec benötigt 64 Kbps für die Sprache und 23 Kbps für den Overhead. Somit ergibt sich insgesamt 87 Kbps Up-/Download für jeden Kanal (Partsenidis 2016). Da auch hier Sicherheitsmargen einzurechnen sind und Überschlagsrechnungen einfacher zu handhaben, eignet es sich mit 100 Kbps pro Sprachkanal zu rechnen. Heute ist die Anzahl der Kanäle nur noch durch den Internet Anschluss des Unternehmens beschränkt. Aktuelle Glasfaser Anschlüsse schaffen bis zu 1 Gbps. Es ist der Anzahl der Kanäle somit praktisch keine Grenze mehr gesetzt, da selbst wenn über 10 000 Kanäle gleichzeitig verwendet werden, nur eine weitere Glasfaser benötigt wird.

Benötigte Kanäle

Als ein absolutes Minimum ist die Anzahl der Concurrent User Lizenzen * 2 zu rechnen. Jeder der Agent:innen benötigt einen Kanal für ein eingehendes Gespräch und einen zweiten für ein gleichzeitig geführtes ausgehendes Gespräch (Weiterleitung, Rückfragen,...). Im Inbound ist weiters zu beachten, dass auch jeder Anruf, der im System wartet einen Kanal benötigt und wenn alle Kanäle besetzt sind, jeder weitere Anruf nur ein Besetztzeichen hören wird. Telebiz hat daher die Anzahl Concurrent User * 3 eingerichtet, das sind in diesem Fall 390 Kanäle für den Inbound. Zusätzlich werden noch weitere Kanäle für die Outbound Telefonie benötigt, da jeder Verbindungsaufbau schon beim Versuch einen Kanal belegt. Hier werden im Unternehmen nochmalig 130 Kanäle hinzugefügt. Somit stehen bei Telebiz 520 Telefonleitungen zur Verfügung. Ein weiterer Vorteil der SIP Architektur besteht darin, dass diese innerhalb weniger Stunden bis zur theoretischen Grenze des Internetanschlusses erhöht werden können.

2.6.3 Personal Ressource

Auf Grund des großen Anteils für Personal in den Gesamtkosten, zählt die entsprechende Planung der Ressource Personal, wie bereits erwähnt, zu den Hauptaufgaben der Planung. Ziel ist es die Aufgaben schnell und exakt abzuarbeiten, die Erwartungen der Auftraggeber:innen zu erfüllen und dies unter gleichzeitigem Augenmerk auf stetige Kostenreduktion und Kostenminimierung. Grundlage für die Planung im Fall des Inhouse Call Center ist das erwartete Anrufaufkommen, das aus der

Unternehmensstrategie abgeleitet wird (Schümann und Tisson 2006, S.98). Bei Outsourcing Call Center wird das zu erwartende Anrufaufkommen durch die Auftraggeber:innen bekannt gegeben und dann in der Planung des Call Centers, unter Berücksichtigung des Aufkommens weitere Kampagnen, zum Arbeitsaufkommen in einer Gesamtvorlage zusammengeführt. Für eine erste Planung und Errechnung kann sodann das Gesamtverkehrsaufkommen über die Gesamtdauer der Planung hinweg auf einzelne Tage und Stunden verteilt werden. Bei einer homogen Verteilung des Anrufaufkommens, kann dadurch bestimmt werden, wie viele Mitarbeiter:innen pro Stunde am Telefon benötigt werden (Schümann und Tisson 2006, S.98). Weiters wird noch die durchschnittlich geschätzte Arbeitszeit pro Anruf benötigt.

Im Inbound wird die Detailplanung über Verteilkurven erstellt. Diese Verteilkurven lassen Rückschlüsse auf das Anrufer:innenverhalten zu und führen zu wesentlich genaueren Prognosen. Diese Verteilkurven werden aus dem Anrufer:innenverhalten der Vergangenheit erstellt und dabei mit saisonalen, intramonatlichen und intratäglichen Besonderheiten verfeinert. Die Detailplanung wird dabei ständig an veränderte Planungsgrundlagen angepasst, teilweise noch während des laufenden Plantages (Schümann und Tisson 2006, S. 99).

Im Outbound erfolgt die Planung über Durchschnittswerte, meist über den KPI Anzahl Nettokontakte pro eingesetzte Agent:innenstunde. Es wird dabei errechnet wie viele Arbeitsstunden notwendig sind, um die gewünschte Abarbeitung der gelieferten Daten zu bewerkstelligen. Die Detailplanung, wann genau die Agent:innen telefonieren sollen, erfolgt auch hier anhand von Erfahrungswerten über die Uhrzeit mit der besten Erreichbarkeit. Hierbei wird oft auch auf die Auswertung einer Erreichbarkeitstabelle zurückgegriffen, die Aufzeichnungen vergangener Tage beinhaltet.

Diese Planung wird für jede einzelne Kampagne im In- und Outbound Bereich im Detail erstellt und im Anschluss zu einer Gesamtplanung zusammengeführt. Da diese Berechnungen zu einem großen Teil auf Prognosen und Annahmen aus Erfahrungswerten basieren (z.B. Uhrzeit mit erhöhter Erreichbarkeit, durchschnittliche Gesprächslängen, Arbeitsaufwand der Nachbearbeitung, etc.), darf die Unsicherheit, die sich aus einer zufälligen Verteilung und der Aufsummierung anderer Variablen ergeben kann, nicht unterschätzt werden. So wird eindeutig ersichtlich, dass Personal Ressourcen Planung im Call Center ohnehin bereits hochgradig komplex ist und

zusätzlich noch Planungsunsicherheiten beim Dienstplan bzw. Ausfälle von Mitarbeiter:innen miteinbeziehen muss.

3. Konzeption und Methodik

Die Herausforderung für die Beantwortung der Forschungsfrage liegt darin, dass ein kausaler Zusammenhang zwischen dem KPI Erreichbarkeit, dem KPI Abschluss pro Agent:innenstunden und der Einführung dienstgeberseitiger Dienstplanerstellung nicht direkt ablesbar ist. Grund dafür ist, dass beide KPIs auch von weiteren Faktoren beeinflusst werden und in der Praxis eine beschränkte Betrachtung auf den Einfluss aus dem Faktor dienstgeberseitige Dienstpläne allein nicht realisierbar ist.

Meine gewählte Methode ist daher die Aufstellung einer Nullhypothese, die das Gegenteil meiner Hypothese beinhaltet, und mittels rechtsseitigem Hypothesentest zu überprüfen, ob diese Nullhypothese zu verwerfen ist.

Die gewählte Nullhypothese besagt, dass bei Verwendung von dienstgeber:innenseitig erstellten Dienstplänen, keine Steigerungen des KPI Erreichbarkeit und des KPI Abschluss pro Agent:innenstunde ersichtlich sind.

3.1 Datengrundlage

Die Datengrundlage besteht aus allen Wählversuchen und durchgeführten Gesprächen mit Ergebnissen im Projekt A1 Neukunden während dem Jahr 2017 und dem Jahr 2019. Im Jahr 2017 waren alle eingesetzten Agent:innen als freie Dienstnehmer:innen beschäftigt und konnten sich ihre Dienstpläne frei einteilen, während die telefonierenden Agent:innen im Jahr 2019 bereits Angestellte waren mit entsprechend vorgegebenen Dienstplänen. Das Jahr 2018 wird aus dem Untersuchungszeitraum ausgenommen, da die Umstellung der Dienstverträge mehrere Monate dauerte und eine eindeutige Zuordnung der KPIs nicht möglich ist, da gleichzeitig Agent:innen mit beiden Anstellungsverhältnissen im Projekt telefonierte. Die Jahre 2020 und 2021 erscheinen ebenso wenig aussagekräftig, da es aufgrund der Covid 19 Pandemie und den entsprechenden Umstellungen (Home Office, Kurzarbeit...) zu massiven Einflüssen auf die KPI gekommen ist, die mit der gestellten Frage nicht zusammenhängen.

Datenmenge für KPI Abschlüsse pro Agent:innenstunde

Mit Hilfe der oben genannten Rohdaten werden für jede Agent:in die KPI Abschlüsse pro Agent:innenstunde errechnet. Dies ergibt die entsprechende Datenbasis für die Jahre

2017 und 2019 mit deren Hilfe der arithmetische Mittelwert und der Median eruiert werden.

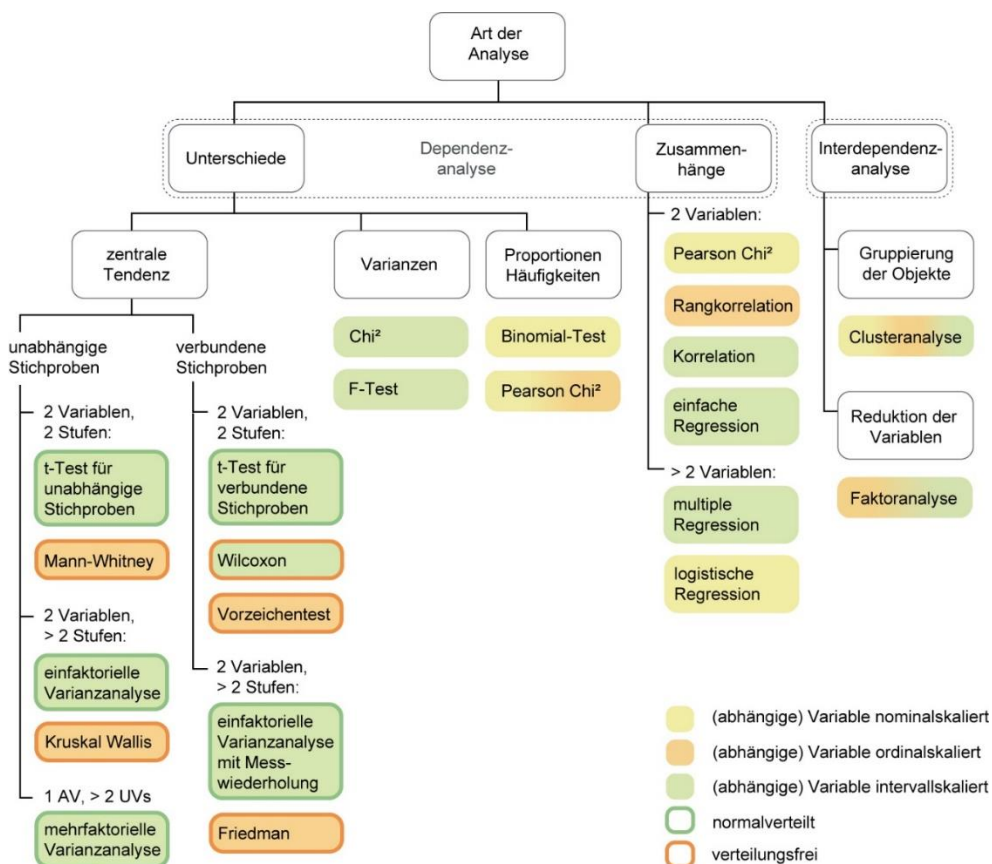
Datenmenge für KPI Erreichbarkeit

Die Erreichbarkeit ist unabhängig von Agent:innen (automatisches Wahlverfahren), deswegen wird die Erreichbarkeit auf Tagesbasis für das Gesamtprojekt für die untersuchten Jahre herangezogen und wie beim KPI Abschlüsse pro Agent:innenstunde der Median und der arithmetische Mittelwert eruiert.

Es werden sowohl Median und arithmetisches Mittel bei den jeweiligen KPIs zur Berechnung herangezogen, um zu eruieren, wie sich mögliche Ausreißer auswirken.

3.2 Statistischer Test

Für die Auswahl der statistischen Tests wurde die Übersicht der Universität Zürich herangezogen:



(Universität Zürich 2018)

Dieser Übersicht folgend benötigen wir für diese Analyse den linken Zweig: Unterschiede
-> zentrale Tendenz.

Als nächster Schritt wird die Stichprobe/Gesamtmenge der Daten betrachtet, um zu bestimmen, ob es sich um unabhängige oder verbundene Stichproben handelt.

KPI Erreichbarkeit

Die Datenmenge besteht aus Tagesergebnissen des Jahres 2017 die mit den Tagesergebnissen 2019 verglichen werden.

Jahr 2017 Erreichbarkeit		Jahr 2019 Erreichbarkeit	
05.01.2017	23%	05.01.2019	17%
07.01.2017	17%	07.01.2019	20%
09.01.2017	21%	08.01.2019	18%

Innerhalb der Gruppe sind die Ergebnisse unabhängig, da jeden Tag unterschiedliche Kund:innengruppen kontaktiert wurden.

Zwischen den Gruppen können die einzelnen Tage nicht zu Paaren zusammengefasst werden, da z.B. im Jahre 2017 der 08.01. kein Ergebnis liefert, weil dies ein Sonntag war. Im Jahr 2019 ist jedoch ein Ergebnis vorhanden, der 08.01. war in dem Jahr ein Dienstag.

Eine mögliche Paarbildung besteht, wenn die Werte auf Wochentage zusammengefasst werden und dann die Werte Montag 2017 und Montag 2019 usw. als verbundene Variable betrachtet werden.

Ich werde daher die KPI Erreichbarkeit einmal als unabhängige Variable annehmen und zusätzlich Wochentags-Paare bilden und diese als verbundene Variable betrachten.

Abschlüsse pro Agent:innenstunden

Diese Werte liegen auch wieder als Jahresgruppen vor:

Jahr 2017 Abschlüsse / h		Jahr 2019 Abschlüsse / h	
Agent A	0,12	Agent A	0,17
Agent B	0,3	Agent C	0,26
Agent C	0,23	Agent D	0,14

Die Daten liegen hier in einer Mischform vor. Dem Beispiel in der Tabelle folgend, haben wir zwei Agent:innen die 2017 und 2019 telefoniert haben (Agent A und Agent C). Es sind also verbundene Variablen. Die Agent:innen B und D kommen jeweils nur in einem Jahr vor, es ist nicht möglich ein Paar zu bilden.

Ich werde daher diese KPI aufteilen, einmal in eine Datenmenge Agent:innen, die in beiden Jahren telefoniert haben und diese als verbundene Variablen untersuchen und die restlichen Agent:innen als unabhängige Variablen.

Letzter Punkt, der festzustellen ist: Sind die Werte normalverteilt oder verteilungsfrei. Dies findet über eine graphische Darstellung der Datenmenge statt. Sollte daraus nicht eine Normalverteilung deutlich ersichtlich sein, wird noch mit dem Chi-Quadrat-Test eine weitere Überprüfung stattfinden.

Zur Auswertung werden also insgesamt vier statistische Tests herangezogen:

- t-Test für unabhängige Stichproben
- Mann-Whitney U
- t-Test für verbundene Stichproben
- Wilcoxon

Zur Feststellung welcher Test genau wann anzuwenden ist, verwende ich noch den Levene-Test um Varianz Homogenität zu überprüfen und wie schon beschrieben den Chi-Quadrat-Test zur Beurteilung der Normalverteilung.

4. Datenquelle

In den folgenden Kapiteln wird das beteiligte Projekt näher beschrieben. Es wird ein kurzer Überblick gegeben, welche Abläufe es gibt, welche Prozesse dahinterstehen und auch wie die Ergebnisse der Telefonie in der Datenbank abgespeichert werden. Ziel ist es hier deutlich zu machen, welche Logik hinter den verwendeten MSSQL Befehlen steht und wie die Ergebnisse zustande kamen.

4.1 Projektbeschreibung

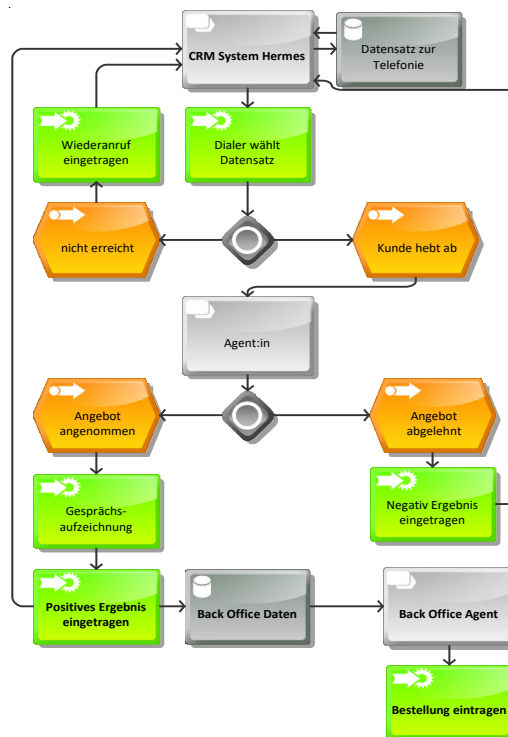
Als Grundlage für die folgenden Berechnungen in dieser Arbeit wurde die Neukund:innen Akquise eines Telefonanbieters in Österreich gewählt, die bereits seit 2010 ununterbrochen im Unternehmen Telebiz bearbeitet wird. Dabei werden dem Callcenter in regelmäßigen Tranchen Daten von Kund:innen zur Verfügung gestellt, die bis her nur einen aufrechten Vertrag für die Nutzung von Mobilfunk mit dem Anbieter besitzen. Die Aufgabe besteht nun darin, diese Kund:innen zu kontaktieren und ihnen einen zusätzlichen Vertrag für den Bezug von Festnetz-Internet anzubieten bzw. sie von einem Vertragsabschluss zu überzeugen.

Die Kontaktierung erfolgt hier durch einen sogenannten Prädiktiv Dialer. Dieser Dialer errechnet aus den Erfahrungen der letzten 60 min, wie viele Datensätze angewählt werden müssen um einen erfolgreichen Anruf zu generieren. Danach wählt er automatisch diese Anzahl von Kund:innen gleichzeitig an und teilt die erfolgreichen Anrufe den einsatzbereiten Agent:innen im Wartezustand zu. Nach erfolgreichem Kontakt und Abschluss zwischen Kund:innen und Agent:innen wird als Nachweis und zur Beweissicherung für die Bestellung eine Gesprächsaufnahme erstellt. Die Agent:innen tragen zusätzlich die Daten in einer Maske des Projekts im System ein. Diese Daten werden daraufhin gemeinsam mit den Audiofiles automatisch an das Back Office Team des Callcenters zur weiteren Bearbeitung weitergeleitet. Dieses hat nun die Aufgabe alle Bestellungen, auch aus verschiedenen Projekten des gleichen Telefonanbieters, in ein entsprechendes Webtool einzutragen.

Durch dieses 4-Augen-Prinzip in der Abwicklung bieten sich mehrere Vorteile für die Qualitätssicherung der Abläufe. Durch ein erneutes Abhören der aufgezeichneten Gespräche durch die Agent:innen im Bereich des Back Office können allfällige Fehler

der telefonierenden Agent:innen noch abfangen und ausgebessert werden. Werden im Laufe des Telefonats zum Beispiel falsche Kosten für die Kund:innen oder auch falsche Laufzeiten und Mindestvertragsdauern genannt, können diese im Nachhinein noch bereinigt werden. Weiters lässt sich so auch transparent die tatsächliche Performance der Agent:innen ablesen, damit es hier zu keinen Ungereimtheiten der Beschönigungen in den Aufzeichnungen der Abschlüsse kommt. Gerade auch deshalb, da diesen Quoten und somit auch Prämien zu Gunsten der Agent:innen zu Grunde liegen.

Ein weiterer Vorteil, der sich dadurch ergibt, ist, dass sich die telefonierenden Agent:innen voll und ganz auf die Abwicklung und Standards der Gespräche konzentrieren können, da sie nicht zusätzlich mit der weiteren schriftlichen Nacharbeit der Abschlüsse belastet sind. Dadurch verringert sich sowohl der Aufwand bei der Einschulung von telefonierenden Agent:innen auf ein neues Projekt massiv, also werden gleichzeitig auch die Eingabezeiten von Daten und Abhandlung der Unterlagen durch die Back Office Agent:innen schneller und routinierter umgesetzt, da diese wiederum nicht zwischendurch telefonieren müssen und somit voll konzentriert an den Schriftstücken arbeiten können.



(Eigene Darstellung)

4.2 Dienstplan Änderung

Das Projekt Neukund:innen Akquise wurde bis zum Jahr 2017 ausschließlich durch freie Dienstnehmer:innen telefoniert, das heißt also, dass diese berechtigt waren ihren gesamten Dienstplan völlig selbständig einteilen zu können. Aus pragmatischen Gründen einer schnelleren Planung wurden diese Wünsche der Dienstnehmer:innen von den Führungskräften übernommen und gleichlautenden in einen entsprechenden Anwesenheitsplan in Form einer Excelliste eingepflegt. Dadurch war es für das Unternehmen Telebiz möglich eine ungefähre Planung und Kalkulation zu darüber zu erstellen, wie viele Kontakte und Abschlüsse in den nächsten Tagen zu erwarten sein werden.

Durch die Änderungen in der Qualität der Anstellungsverhältnisse von freien Dienstnehmer:innen in Anstellungsverhältnisse im Jahr 2018, veränderten sich, wie bereits in den ersten Kapiteln dieser Arbeit erwähnt, auch die Modalitäten zur Erstellung des Einsatzzeiten der Agent:innen. Die Mitarbeiter:innen wurden ab diesem Zeitpunkt in ein Schichtmodell eingepflegt, das dann ab dem Jahr 2019 zur Anwendung kam. Dieses Modell hat dabei vorgesehen, dass jede/r Mitarbeiter:in pro Woche drei Abenddienste machen muss und weiter auch einen Samstagsdienst pro Monat vorgeschrieben wird. Ein Abenddienst definiert sich dabei durch die Arbeitszeit bis 20:00 Uhr. Das bedeutet bei den Mitarbeiter:innen, die mit 40 Wochenstunden angestellt sind, einen entsprechenden Dienstbeginn um 11:30 Uhr, bei Teilzeitkräften mit 30 Stunden den Dienstbeginn um 14:00 Uhr.

Dienstplan Tool

Mit der Einführung des Schichtplans wurde gleichzeitig für das Inbound Team auch ein Dienstplan Tool entwickelt um entsprechende Planungen von Ressourcen durchführen zu können. Dieses Tool kam in Folge auch bei den Outbound Projekten zum Einsatz. Dadurch wurden sowohl Wechsel in der Einteilung von Agent:innen zwischen Inbound und Outbound Projekten erleichtert als auch die Möglichkeit geschaffen, zugeschaltete Rebound Projekte abdecken zu können.

Wie bereits erwähnt, besteht seit dem Jahr 2013 in Österreich für Call Center die Verpflichtung eine Absende-Rufnummer bei einem getätigten Anruf mitzuschicken.

Diese soll es den Kund:innen ermöglichen auch einen Rückruf tätigen zu können. Im Callcenter Telebiz wird im Outbound Bereich das dadurch geregelt, dass zusätzlich ein entsprechendes Inbound Projekt geschaltet wird und die zurückrufenden Kund:innen so trotzdem direkt mit den dafür geschulten Outbound Agent:innen verbunden werden. Die Ergebnisse dieser Calls fließen damit auch direkt in die Outbound Kampagne ein und vermeiden somit, dass Kund:innen, die bereits beim Rückruf eine Bestellung getätigt haben, erneut über die Outbound Kampagne ein weiteres Mal kontaktiert werden.

4.3 Daten Aufbau und Akquise

Die untersuchten Daten liegen in mehrere Tabellen in einer MSSQL Datenbank vor und die entsprechenden SQL-Befehle werden direkt über die Datenbank abgesetzt. Die einzelnen verwendeten Tabellen, als auch zur Akquise verwendeten SQL-Befehle werden im Folgenden kurz beschrieben.

4.3.1 ODCalls

Diese Tabelle dient im Hermes Telefonie System dazu, jedes Telefonat innerhalb des Systems abzuspeichern. Es werden also sowohl alle Inbound Anrufe, egal ob angenommen oder abgelehnt, eingetragen, sowie jeder Outbound Anrufversuch aufgezeichnet. Zusätzlich werden auch alle intern geführten Gespräche zwischen den Agent:innen vermerkt. Für die vorliegenden Arbeit werden nur die Datensätze aus dem Outbound Bereich verwendet um aus ihnen die Erreichbarkeit an den verschiedenen Tagen errechnen zu können.

Die wichtigsten Spalten innerhalb dieser Tabelle sind:

INDICE

Unter INDICE wird die fortlaufende Nummer der Datensätze verstanden. Für Inbound Datensätze ist dieser Wert eindeutig. Für jeden Anruf wird die Zahl jeweils um eins erhöht. Bei Outbound Datensätzen wird dieser Wert aus dem Clientfile genommen, wo dieser der Primär Key ist, und hier als Fremdschlüssel verwendet wird.

Calltype

Im Calltype wird angegeben welche Art von Anruf es war. Calltype 1 zeigt einen Inbound Anruf an, Calltype 2 einen Outbound Anruf. Für die Berechnungen der Arbeit werden zusätzlich auch die Calltype 12 Anrufe herangezogen, da diese Anrufe (also eben Rufnummern) anzeigen, die die Agent:innen zugestellt bekommen haben und die zusätzlich nach Verbindungsende erneut angerufen wurden. Diese werden in der Statistik der Wählversuche rausgenommen.

CallLocalTimeString

Darunter wird der genaue Zeitpunkt verzeichnet, wann der Anruf gestartet wurde. Dieser wird im Format JJJJMMTThhmmss angegeben.

FirstCampaign

Unter der FirstCampaign versteht man die Bezeichnung der Kampagnen, innerhalb der ein Anruf zum ersten Mal getätigt oder entgegengenommen wurde. Für Inbound Kampagnen handelt es sich dabei um eine vierstellige oder fünfstellige Zahl. Diese dient auch gleichzeitig als Durchwahl auf der die Kampagne erreicht werden kann. Im Outbound Bereich ist es der vom Callcenter selbst gewählte Name der Kampagne.

FirstAgent

Darunter findet sich die Kennzeichnung/Erkennung der Agent:innen, die einen Anruf zugeteilt bekommen haben. Bei Telebiz ist das eine vierstellige Zahl. Sollte der Anruf keinen Agent:innen zugeteilt worden sein, also *nicht angenommen* im Inbound oder *nicht erreicht* im Outbound, wird hier der Wert 0 eingetragen.

Für FirstCampaign und FirstAgent gibt es auch noch die Entsprechung LastCampaign / LastAgent. Es werden hier unterschiedliche Einträge generiert, wenn der Anruf zu einem anderen Agenten transferiert wurde oder in eine andere Kampagne beendet wurde (zb. Kundin ruft bei technischer Hotline an und wird intern zur Behebung des Problems zur

Terminvereinbarung weiterverbunden). Dieser Parameter spielt jedoch für die Berechnungen innerhalb der vorliegenden Arbeit keine Rolle, da das im untersuchten Projekt ohnehin nicht durchgeführt wird.

CallStatusNum

Hier werden die Ergebnisse der Anrufe (Abschluss, aufgelegt, kein Interesse etc.) abgespeichert. Neben Systemwerten, also ein Status der automatisch vorgegeben wird (zum Beispiel falsche Nummer, nicht erreicht etc.) werden die Projektwerte in einer eigenen Tabelle definiert und abgelegt. Für diese Arbeit sind nur die Systemwerte relevant, da aus diesen die Erreichbarkeit errechnet werden kann.

4.3.2 ODActions

In dieser Tabelle wird jeder Status der Agent:innen im Laufe des Arbeitstages eingetragen. Die Aufzeichnungen reichen dabei vom ersten Anmelden am Tag, über jeden Zustand des Telefons (Warten, aktiver Anruf, Nachbearbeitung), bis hin zu einem Vermerk der Pausen. Aus diesen Daten lässt sich dadurch errechnen, wie lange die Mitarbeiter:innen im System Hermes, auch aufgeschlüsselt auf einzelne Projekte, aktiv gewesen sind. Diese Tabelle dient als Grundlage zur Berechnung der Arbeitszeit der Agent:innen, die wiederum für die Abschlüsse pro Stunde benötigt wird.

Als für die Berechnung wichtig ergeben sich daher folgende Spalten in der Tabelle:

ActionLocalTime

Die Aufzeichnung des Zeitpunkts wann ein Status (aktives Gespräch, Pause, etc.) begonnen hat,. Der im datetime Format JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.ms angegeben ist. Dieser Wert dient dazu die Einträge chronologisch zu ordnen. Da pro Status Änderung mehrere Einträge stattfinden und diese zeitlich sehr eng zusammenliegen können, wird der Wert bis auf die Millisekunde genau gemessen.

AgentId

Hier wird die Agent:innen Erkennung eingetragen, die eine genaue Zuordnung des Status zu den einzelnen Personen ermöglicht.

Context

Als Context werden in Hermes die unterschiedlichen Arbeitsoberflächen bezeichnet. Ein:e Agent:in kann in mehreren gleichzeitig aktiv sein und arbeiten. Um unterscheiden zu können, welcher Kontext aktive Arbeitszeit enthält, wird der entsprechende Status für jeden Kontext gleichzeitig betrachtet und mitverfolgt. Wichtige Kontexte für diese Arbeit sind 0 (allgemein) und 1 (Telefonie).

State und StateDetail

In diesen beiden Spalten werden die genauen Statusinformationen gespeichert. Ein Status 3 mit StatusDetail 1 bedeutet zum Beispiel, dass sich die Agent:innen im Pausen Code 1 befunden haben. Bei Telebiz ist das der Wert, der die Mittagspause zugeteilt hat. Diese Information wird benötigt um die effektive Arbeitszeit der Agent:innen zu berechnen.

Duration

Hier wird angegeben wie lange die Agent:innen in jeweiligen Status verweilen. Dieser Wert wird bis in Hundertstelsekunden genau abgerechnet. Auch diese Aufzeichnungen lassen Rückschlüsse auf die effektive Arbeitszeit der Agent:innen zu.

Campaign

Wenn der Status der Agent:innen einer bestimmten Kampagne zugeordnet werden kann, steht hier die Kampagnenbezeichnung. Wie schon vorher erwähnt, ist das bei Inbound Projekten zum Beispiel die Durchwahl und bei Outbound Projekten die Namensbezeichnung. Allgemeine Status wie Warten, Pause, usw. sind mit NULL befüllt.

ChannelID

ChannelID bezeichnet den INDICE des bearbeiteten Datensatzes. Für Inbound Projekte ist dies die fortlaufende Nummer aus der ODCalls. Bei Outbound Projekten wird der Indice aus dem Callfile verwendet.

4.3.3 Clientfile

Diese Tabelle dient dazu die Informationen der Kund:innen zu speichern. Es werden dabei alle Informationen, die mitgeliefert werden, eingespielt. Gleichzeitig werden auch alle zusätzlichen Informationen, die von den Agent:innen in das Websystem eingetragen werden, gespeichert. Es handelt sich dabei zum Beispiel um Details wie, welches Produkt bestellt worden ist, die Lieferadresse oder auch die Bankverbindungen. Diese Daten werden hier vollständigshalber angegeben, werden jedoch in der Arbeit zur Berechnung und Auswertung nicht benötigen und daher wird diese Tabelle aus Datenschutzgründen nicht verwendet.

4.3.4 Callfile

Hierbei handelt es sich um die zweite Tabelle, die jedem Outbound Projekt beiliegt und beim Einspielen der Daten ins System gleichzeitig mit dem Clientfile befüllt wird. Es liegt also eine 1:1 Datenverbindung mit dem Clientfile vor. Benötigt wird diese um die Telefonie an sich zu steuern. Während also das Clientfile in der Aufteilung der Spalten sehr unterschiedlich ausgeformt sein kann, ist das Callfile standardisiert und sieht für jedes Projekt gleich aus.

Wichtige Spalten sind hier:

INDICE

Wie bereits erwähnt, findet sich hier die eindeutige fortlaufende Nummerierung der Datensätze. Mit dieser wird auch der zugehörige Datensatz im Clientfile gefunden und dient daher auch als Primär Key.

Date

Hier wird das Datum der letzten Aktualisierung des Datensatzes in dem Format JJJJMMTT angegeben. Es wird das Datum an dem die letzte Interaktion mit Agent:innen oder dem Telefonie System stattgefunden hat, eingetragen.

Rappel

Rappel legt für das Telefonie System fest, wann der Datensatz das nächste Mal vorzulegen ist. Format dafür ist KürzelJJJJMMTTThmm. R202204201200 bedeutet daher zum Beispiel, dass der Datensatz eine allgemeine Wiedervorlage (R) ist und am 20.04.2022 um 12:00 (UTC UniversalTime) wieder angerufen wird.

TV und ID_TV

Hier werden die zuletzt bearbeitenden Agent:innen vermerkt. In TV sind die Namen der Agent:innen eingetragen und ID_TV enthält die Erkennungszahl, die auch in der ODCalls verwendet wird. Somit lässt sich immer eindeutig zuordnen, wer als letzter oder letzte den Datensatz bearbeitet hat und für wen zum Beispiel auch der Abschluss hinsichtlich Performance oder Prämien zu zählen ist.

Status und Detail

Diese beinhaltet den Letztstatus des Datensatz. Es sind die gleichen Werte, die auch in der ODCalls verwendet werden. Für diese Arbeit sind die Status 1 und 2 wichtig. 1 bedeutet, dass ein Kunde oder eine Kundin das Produkt gekauft hat, 2 bedeutet, dass die Kund:innen bereits erreicht wurden, das Angebot jedoch abgelehnt haben.

4.3.5 Datenmodell für Erreichbarkeit Auswertung und SQL

Die Erreichbarkeit wird wie schon erwähnt definiert mit:

Durchgeführte Gespräche / Anrufversuche * 100

Diese Auswertung lässt sich direkt über die ODCalls durchführen, da hier bereits alle Informationen in der Tabelle vorhanden sind. Hier lassen sich sowohl alle Anrufversuche, die in der Kampagne durchgeführt wurden und als auch alle durchgeführten Gespräche eruieren.

Anrufversuch:

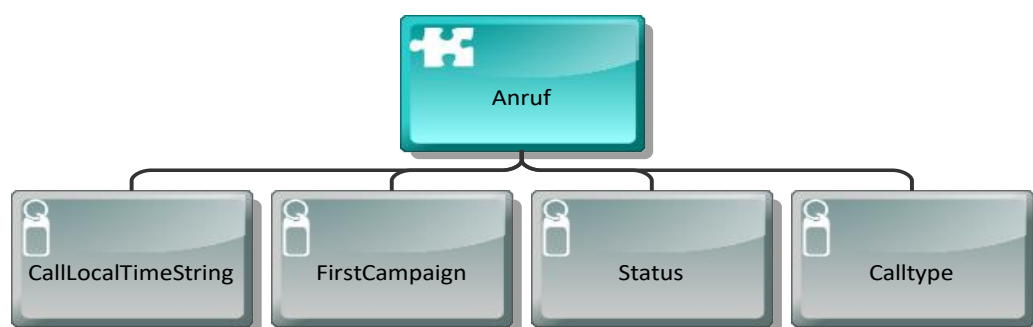
Als Anrufversuch versteht man jeden Datensatz der Kampagne, der bei FirstCampaign den entsprechenden Eintrag für die Outbound Kampagne hat.

Durchgeführte Gespräche:

Hier versteht man jeden Datensatz, der an Agent:innen zugestellt wurde und einen der folgenden Status hat:

- 1 – Positiv
- 2 – Negativ
- 3 – Bruttokontakt (mit Person gesprochen aber nicht bezahlt von Auftraggeber:innen)
- 94 – persönliche Wiedervorlage (Mit Kund:innen wurde gesprochen muss noch überlegen)
- 95 – allgemein Wiedervorlage (mit Personen gesprochen, Entscheidungsberechtigte nicht angetroffen)

Für die SQL-Abfrage wird folgendes Datenmodell verwendet:



(Eigene Darstellung)

Zur Auswertung wird folgender SQL-Befehl verwendet:

```
Select
SUBSTRING(calllocaltimestring,1,8) as Datum_Ordnen,
convert(varchar(10),calllocaltime,104) as Datum,
case datepart(dw,calllocaltime) when 1 then 'Sonntag'
    when 2 then 'Montag'
    when 3 then 'Dienstag'
    when 4 then 'Mittwoch'
    when 5 then 'Donnerstag'
    when 6 then 'Freitag'
    when 7 then 'Samstag' end as Wochentag,
sum(case when CallStatusNum in (1,2,94,95) then 1 else 0 end) as
Gesprochen,
count(*) as [Wahlversuch],
round(cast(sum(case when CallStatusNum in (1,2,94,95) then 1 else 0 end) as
float)/count(*) * 100,2) as Erreichbarkeit
from HN_Ondata.dbo.ODCalls
where SUBSTRING(Calllocaltimestring,1,4) = '2019' and FirstCampaign =
'A1_Neukunden' and CallType = 2
group by SUBSTRING(calllocaltimestring,1,8),
convert(varchar(10),calllocaltime,104) order by Datum_Ordnen
```

Zur Erklärung des SQL-Befehls:

SUBSTRING(calllocaltimestring,1,8) as Datum_Ordnen liefert das Datum in dem Format YYYYMMDD. Dieses ermöglicht es die Datensätze in chronologischer Reihenfolge zu sortieren.

convert(varchar(10),calllocaltime,104) as Datum zeigt das Datum im gewohnten Format DD.MM.YYYY. Jedoch kann nicht nach *Varchar* sortiert werden, daher auch noch die zweite Spalte *Datum_Ordnen*.

sum(case when CallStatusNum in (1,2,94,95) then 1 else 0 end) eruiert alle Datensätze mit den im *case when* angegeben Status und summiert diese auf.

count()* zählt alle Datensätze in dieser Tabelle. Durch die *where* Bedingung am Ende werden alle Wählversuche erfasst.

round(cast(sum(case when CallStatusNum in (1,2,94,95) then 1 else 0 end) as float)/count() * 100,2)*

Hier werden die zwei Werte dividiert um die Erreichbarkeit zu errechnen. Um MSSQL zu zwingen Nachkommastellen zu berücksichtigen wird ein Wert als *Float* definiert.

SUBSTRING(Calllocaltimestring,1,4) = '2019' and FirstCampaign = ,A1_Neukunden' and CallType = 2 ist der Filter, der auf die Haupttabelle angewendet wird, damit nur Datensätze gezählt werden, die in der Kampagne telefoniert wurden. Mit dem *CallType* werden nur direkte Outbound Anrufe gezählt.

Im obigen SQL wurden auch die Wochentage mitangezeigt um damit verbundene Variablen über die Wochentage zu generieren. Es ist jedoch auch möglich direkt über die Wochentage zu gruppieren und somit die Erreichbarkeit der einzelnen Tage zu errechnen. Dies wurde mit folgendem SQL durchgeführt:

```
Select  
case datepart(dw,calllocaltime) when 1 then 'Sonntag'  
    when 2 then 'Montag'  
    when 3 then 'Dienstag'  
    when 4 then 'Mittwoch'  
    when 5 then 'Donnerstag'
```

```

        when 6 then 'Freitag'
        when 7 then 'Samstag' end as Wochentag,
sum(case when CallStatusNum in (1,2,94,95) then 1 else 0 end) as
Gesprochen, count(*) as [Wählversuch],
round(cast(sum(case when CallStatusNum in (1,2,94,95) then 1 else 0 end) as
float)/count(*) * 100,2) as Erreichbarkeit
from HN_Ondata.dbo.ODCalls
where SUBSTRING(Calllocaltimestring,1,4) = '2019' and FirstCampaign =
'A1_Neukunden' and CallType = 2
group by datepart(dw,calllocaltime)

```

Die Spalten, die das Datum dargestellt haben, wurden entfernt, da sie in der Auswertung hinderlich waren. Dafür wurde der Wochentag mit dem beschriebenen Befehl ausgewertet und gruppiert. Als Ergebnis erhält man so 7 Datenpunkte pro Jahr, die die Erreichbarkeit an den verschiedenen Wochentagen darstellen.

datepart(dw,calllocaltime) liefert den Wochentag des angezeigten Datums. Dieser wird benötigt um später die Wochentags Paare bilden zu können. MSSQL gibt hier nur eine Zahl für einen bestimmten Wochentag aus. Daher wurde gleichzeitig die Umwandlung in Text durch die *case when* Bedingung berücksichtigt.

4.3.6 Datenmodell für Abschluss pro Agent:innenstunde Auswertung und SQL
Berechnet wird dies, wie in 2.2.3 angegeben, mit der Formel

Gesamt Positive Datensätze / Summe Arbeitszeit

Gesamt Positive Datensätze

Als Gesamt Positive Datensätze werden alle Datensätze bezeichnet, für die gilt, dass Kund:innen eine Bestellung aufgegeben haben und diese Bestellung durch das Back Office Team ins System der Auftraggeber:in eingepflegt wurde. Man könnte die Anzahl

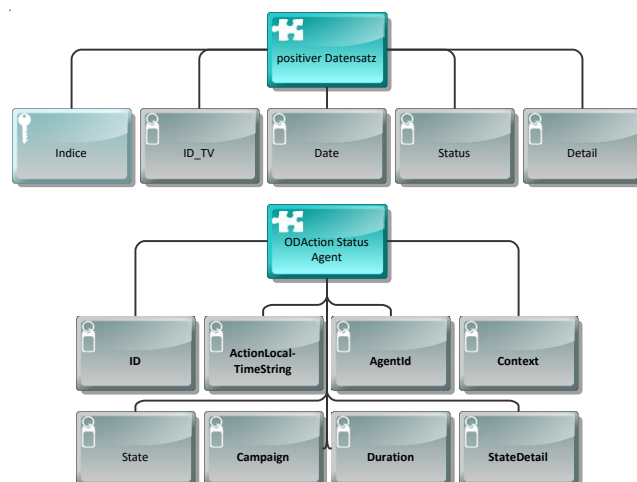
der Positiven auch aus der ODCalls lesen, hier sind jedoch auch noch potentielle Bestellungen enthalten, die später durch das Back Office Team noch zurückgewiesen wurden. Daher wird dieser Wert direkt aus dem Callfile der Kampagne entnommen, denn dort wird zusätzlich zwischen einem noch nicht eingegeben Positiven und einer erfolgreichen Bestellung unterschieden. Erkennlich ist der Unterschied an Status und StatusDetail, da hier für beide der Wert 1 als Bedingung abgefragt wird, um einen positiven Datensatz identifizieren

Summe Arbeitszeit

Zur Berechnung dieser Zahl werden alle Arbeitszeiten von Agent:innen aufsummiert, die für die A1_Neukunden Kampagne aufgewendet wurden. Dabei ist zu beachten, dass auch die Zeit aus dem Rebound Projekt zusätzlich berücksichtigt werden muss, da auch Abschlüsse aus diesem Bereich als Positive mitgezählt werden.

Allfällige Mittagspausen sind nicht zu zählen, restliche Pausenzeit jedoch schon. Bedingt durch das automatisierte Wählen warten die Agent:innen zwischen den Gesprächen darauf, dass das System ihnen das nächste Gespräch zustellt. Diese Wartezeit ist nicht direkt einem Projekt zugeordnet, da einige Agent:innen mehrere Projekte gleichzeitig telefonieren. Hier wird bei Telebiz die Logik verwendet, dass eine allfällige Wartezeit immer dem Nachfolgenden Anruf und dem entsprechenden Projekt zuzuordnen ist.

Mit diesen Vorgaben ergibt sich folgendes Datenmodell:



(Eigene Darstellung)

Die Verbindung dieser zwei Entitäten erfolgt über ID_TV und AgentId.

Folgender SQL kam zur Anwendung:

```
declare @Start varchar(8) = '20190101' declare @Ende varchar(8) = '20191231'
Select b.AgentId as Agent,
sum(Abschluss) as Bestellung,
sum(round(cast((isnull(Arbeitszeit,0)+isnull(Wartezeit,0)+isnull([Pause],0)) as
float)/360000,2)) as Kampagnenzeit,
case when sum(round(cast((isnull(Arbeitszeit,0)+isnull(Wartezeit,0)+isnull([Pause],0))
as float)/360000,2)) = 0 then 0
else
round(sum(Abschluss)/sum(round(cast((isnull(Arbeitszeit,0)+isnull(Wartezeit,0)+isnull([
Pause],0)) as float)/360000,2)),2) end as [Abschluss pro Stunde]
from (
    Select id_TV,
    sum(case when STATUS = 1 and DETAIL = 1 then 1 else 0 end) as Abschluss
from a1.dbo.C1_A1_NEUKUNDEN where date between @Start and @Ende
group by id_tv ) a
join
(Select Agentid,
sum(case when Kampagne in ('A1_Neukunden','7311') and ([State] in (3) and
StateDetail not in (1,-1)) then Duration end) as [Pause],
sum(case when Kampagne in ('A1_Neukunden','7311') and ([State] in (1) and
StateDetail in(-1)) then Duration end) as Wartezeit,
sum(case when Kampagne in ('A1_Neukunden','7311') and State in
(100,99,96,7) then Duration end) as Arbeitszeit
from(
    Select Agentid,
    state,
    statedetail,
    coalesce(campaign,
lead(Campaign,1,0) over (partition by agentid order by actionlocaltime asc),
```

```

    lead(Campaign,2,0) over (partition by agentid order by actionlocaltime asc),
    lead(Campaign,3,0) over (partition by agentid order by actionlocaltime asc),
    lead(Campaign,4,0) over (partition by agentid order by actionlocaltime asc)) as
    Kampagne, duration
from HN_Ondata.dbo.ODActions where
((Context = 0 and State in (1,2,3)) or (Campaign is not null)) and
substring(Actionlocaltimestring,1,8) between @Start and @Ende) x
where Kampagne in ('A1_Neukunden','7311') group by AgentId) b
on a.ID_TV = b.AgentId
group by AgentID order by AgentId

```

Zur Erklärung des SQL-Befehls:

```

coalesce(campaign,
    lead(Campaign,1,0) over (partition by agentid order by actionlocaltime asc),
    lead(Campaign,2,0) over (partition by agentid order by actionlocaltime asc),
    lead(Campaign,3,0) over (partition by agentid order by actionlocaltime asc),
    lead(Campaign,4,0) over (partition by agentid order by actionlocaltime asc)) as
    Kampagne

```

Dieser Codeabschnitt dient dazu die Wartezeiten und Pausenzeiten, die keiner Kampagne zugeordnet sind (Eintrag in Campaign NULL) der nachfolgenden Kampagne zuzurechnen. Der Befehl *coalesce* sucht in einer Auflistung von Werten den ersten nicht NULL Wert, hier geben wir dafür die Kampagne Spalte an und die nächst vier folgenden Kampagnen Einträge für diesen Agent:in.

```

Select Agentid, state, statedetail,
    (...),
    duration
from HN_Ondata.dbo.ODActions where
((Context = 0 and State in (1,2,3)) or (Campaign is not null)) and
substring(Actionlocaltimestring,1,8) between @Start and @Ende

```

Dieser SQL-Befehl erstellt die Rohdaten Tabelle, über die der außerhalb der Klammer gesetzte SQL-Befehl die entsprechenden Werte ausliest. Durch diese *where* Bedingungen *((Context = 0 and State in (1,2,3))* werden die allgemeinen Einträge inkludiert. Dabei handelt es sich um die Pausen und Wartezeiten. Mit dem hinzugestellten *or (Campaign is not null)* werden alle Einträge eingeschlossen, die einer Kampagne zugeordnet sind. Als nächster Schritt werden über diese Tabelle die gewünschten Werte errechnet und in die entsprechende Form gebracht, um sie mit der Tabelle aus dem CallFile verbinden zu können.

Select AgentId,

```
sum(case when Kampagne in ('A1_Neukunden','7311') and ([State] in (3) and StateDetail not in (1,-1)) then Duration end) as [Pause],  
sum(case when Kampagne in ('A1_Neukunden','7311') and ([State] in (1) and StateDetail in(-1)) then Duration end) as Wartezeit,  
sum(case when Kampagne in ('A1_Neukunden','7311') and State in (100,99,96,7) then Duration end) as Arbeitszeit  
from(... ) x  
  
where Kampagne in ('A1_Neukunden','7311') group by AgentId
```

Hier werden als erstes über die *where* Bedingung nur die Datensätze ausgefiltert, die für diese Berechnung benötigt werden. Die innere Tabelle x beinhaltet noch die weiteren Datensätze aller Kampagnen, die im System telefoniert wurden. Gruppirt wird hier nun über AgentId. Dieser Wert dient für den Join mit dem Callfile.

Die Werte selbst werden über die Summierung der Duration erstellt. Durch die *case when* Bedingung innerhalb des *sum* Befehls können verschiedene Werte abgefragt werden, ohne dabei zusätzlich für jeden Wert eine eigene Tabelle erstellen zu müssen.

Die zweite Tabelle, die erstellt wird und mit der ersten verbunden ist, zeigt die Auswertung des CallFiles für die Positiven Abschlüsse in demselben Zeitraum.

Select id_TV,

```
sum(case when STATUS = 1 and DETAIL = 1 then 1 else 0 end) as Abschluss  
from a1.dbo.C1_A1_NEUKUNDEN
```

```
where date between @Start and @Ende
```

```
group by id_tv
```

Auch hier wird ein *sum* Befehl mit einer eingeschlossenen *case when* Bedingung verwendet. Grund dafür ist, dass obwohl nur ein Wert abgefragt wird, für den auch eine *where* Bedingung ausreichen würde, man so jedoch Tage an denen Agent:innen keine Abschlüsse gemacht haben, verlieren würde. Mit Hilfe dieser Variante bleiben diese Tage erhalten und werden mit 0 gezählt.

```
declare @Start varchar(8) = '20190101' declare @Ende varchar(8) = '20191231'
```

```
Select b.AgentId as Agent,
```

```
Abschluss,
```

```
round(cast((isnull(Arbeitszeit,0)+isnull(Wartezeit,0)+isnull([Pause],0)) as float)/360000,2) as Kampagnenzeit,
```

```
case when round(cast((isnull(Arbeitszeit,0)+isnull(Wartezeit,0)+isnull([Pause],0)) as float)/360000,2) = 0 then 0 else
```

```
round(Abschluss/round(cast((isnull(Arbeitszeit,0)+isnull(Wartezeit,0)+isnull([Pause],0)) as float)/360000,2),2) end as [Abschluss pro Stunde] ...
```

Dieser Abschnitt dient zur Errechnung der Werte über die verbundenen Tabellen. Die Variablen wurden deklariert um den Befehl leichter über verschiedene Zeiträume laufen lassen zu können. Der Befehl *isnull(Arbeitszeit,0)* fängt NULL Werte ab und verändert diese zu 0, damit die Werte zusammenaddiert werden können. MSSQL würde bei einem NULL Wert die Gesamte Summe als NULL darstellen. *cast ((...)) as float* zwingt MSSQL dazu mit Fließkomma zu rechnen, da sonst nur Ganze Zahlen bei der folgenden Division dargestellt werden. Die Division rechnet die Werte, die als Hundertstelsekunde vorliegen, in Stunden um. Der Round Befehl rundet diesen Wert auf zwei Nachkommastellen.

```
case when round( ... ) = 0 then 0 else
```

```
round(Abschluss/round(...)) end as [Abschluss pro Stunde]
```

Dieser Befehl dient dazu mögliche Divisionen durch 0 auszuschließen.

5. Berechnungen

5.1 Rohdaten für die Berechnung

Das folgende Kapitel enthält die Berechnung und Beurteilung der Rohdaten. Überprüft wird dabei, ob die Datenpunkte innerhalb der Datenmenge in einer Normalverteilung vorliegen und welcher entsprechende statistische Test daher anzuwenden ist.

5.1.1 Erreichbarkeit Tagesbasis Normalverteilung

Die vollständigen Tabellen der Ergebnisse befinden sich im Anhang der Arbeit. Im folgenden Abschnitt soll grafisch die Normalverteilung der Werte überprüft werden. Die Berechnung der Normalverteilungskurve und des Histogramms erfolgte dazu unter der Verwendung von Microsoft Excel 365.

Die dafür verwendeten Funktionen, der Webseite Education Wiki „Excel-Normalverteilungsdiagramm“ folgend, sind:

- =NORM.VERT(E2;\$H\$1;\$J\$1;FALSCH)
E2 beinhaltet den Wert für den die Normalverteilung berechnet werden soll. H1 und J1 stellen entsprechend das arithmetische Mittel und die Standardabweichung für die Datenmenge dar in denen auch E2 enthalten ist. Mit dem Ausdruck FALSCH wird eine Glockenkurve errechnet. Bei WAHR wäre es eine Kumulative Kurve.
- =MITTELWERT(E2:E299) errechnet das arithmetische Mittel über die Datenmenge.
- =STABW.N(E2:E299) bestimmt die Standardabweichung über die Gesamtmenge der Daten.
- =MEDIAN(E2:E299) ist die Formel für den Median der Datenmenge.
- =VAR.P(E2:E299) wurde zur Berechnung der Varianz herangezogen, ebenfalls über die Gesamtmenge.

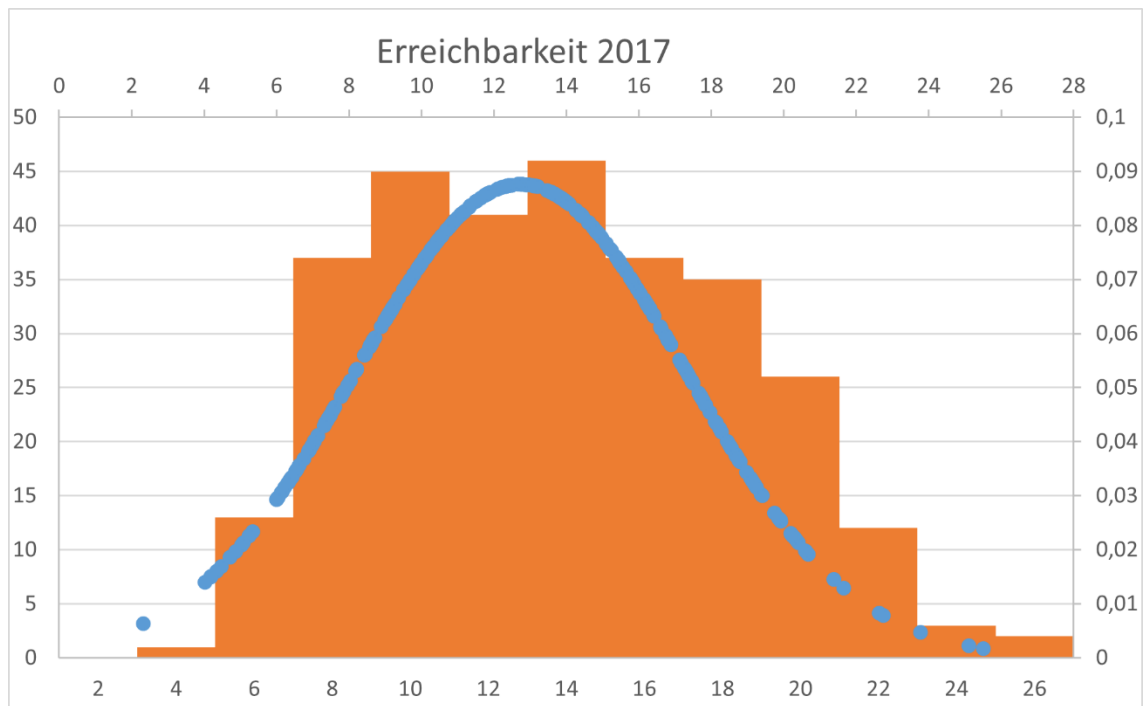
Das Histogramm wurde über das Add-In Analyse-Funktionen von Excel generiert. Hier wurde für die Tagesergebnisse eine Klassenanzahl von 13 bestimmt, dass eine

Klassenbreite von 2 ergibt. Dabei wurde folgende Faustformel herangezogen:

Anzahl der Messungen	Balkenzahl
<50	5 bis 7
50 bis 100	6 bis 10
100 bis 250	7 bis 12
>250	10 bis 20

(Kapust 2021)

Erreichbarkeit 2017



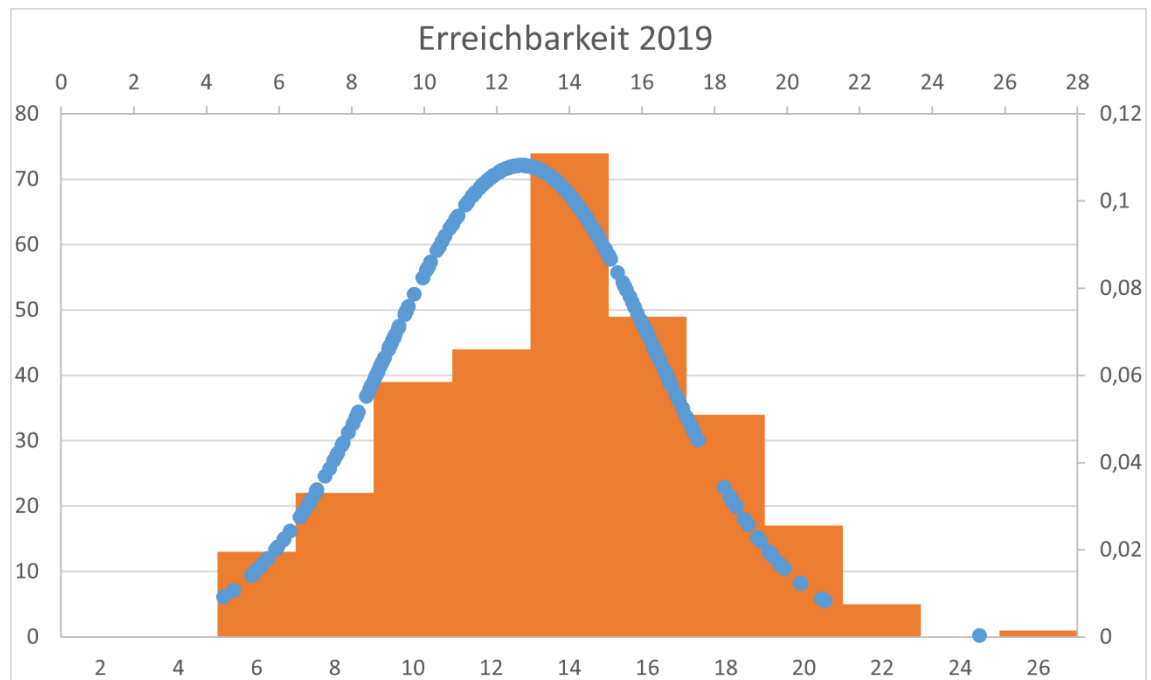
(eigene Darstellung)

Im Diagramm zeigt die linke y-Achse die absolute Häufigkeit der Werte innerhalb der Klassen an. Die untenliegende x-Achse ist die Klassenbezeichnung. Die rechte y-Achse und oben liegende x-Achse sind für die Normalverteilung.

Die grafische Überprüfung der Daten über das gesamte Jahr ergab eine Normalverteilung. Der Arithmetische Mittelwert beträgt 12,74 bei einer Standard

Abweichung von 4,55. Der Median liegt bei 12,48 und die Varianz beträgt 20,73. Es sind insgesamt 298 Tagesergebnisse eingeflossen.

Erreichbarkeit 2019



(eigene Darstellung)

Auch die Erreichbarkeitswerte des Jahres 2019 zeigten mit Hilfe der grafischen Überprüfung eine eindeutige Normalverteilung. Hier beträgt der Arithmetische Mittelwert 12,68 bei einer Standardabweichung von 3,69. Der Median liegt bei 12,86 und die Varianz bei 13,60. Es sind auch hier 298 Tagesergebnisse eingeflossen.

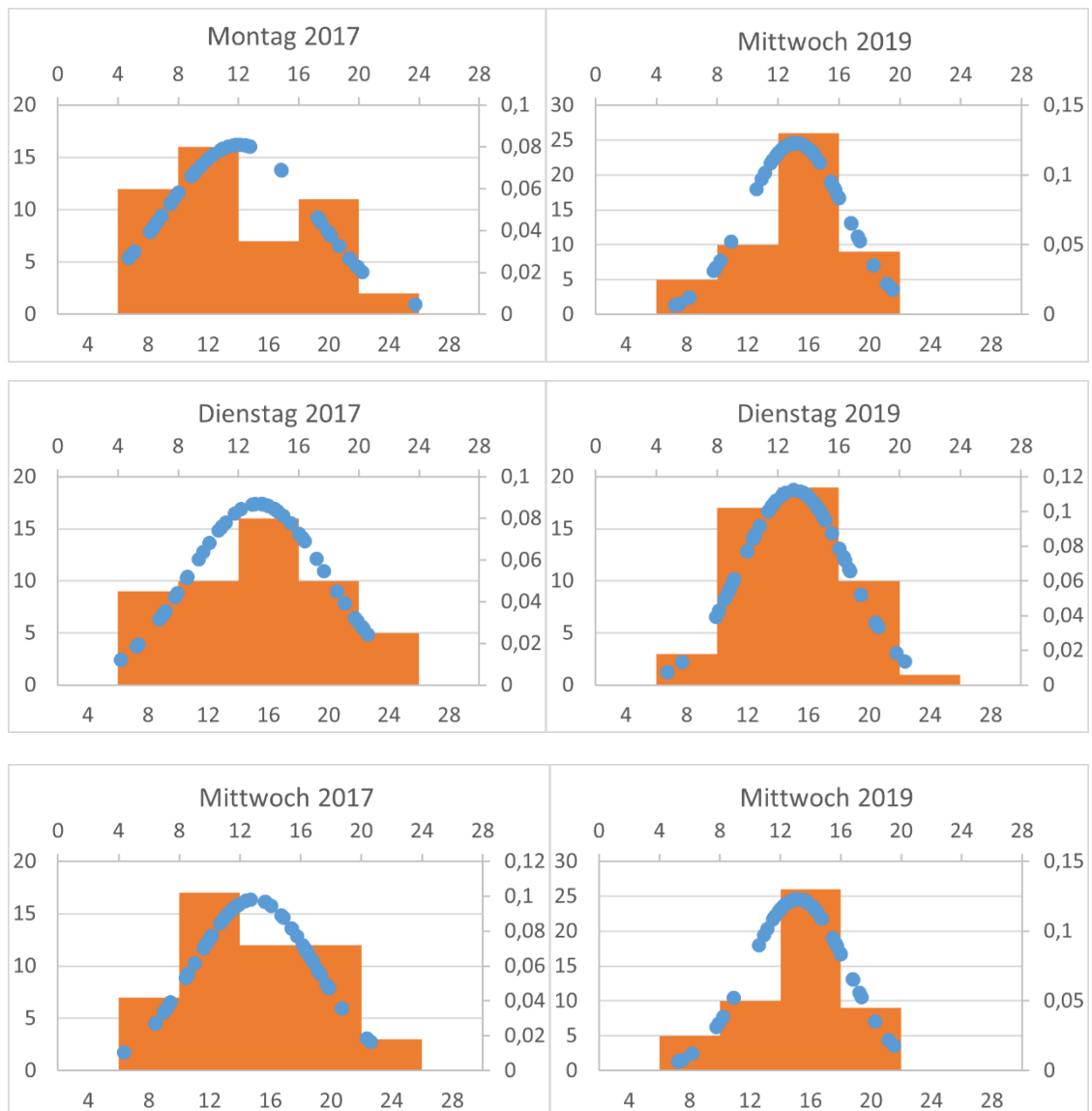
Beide Datenpaare zeigen eine Normalverteilung und es wird daher der t-Test für unabhängige Stichproben herangezogen.

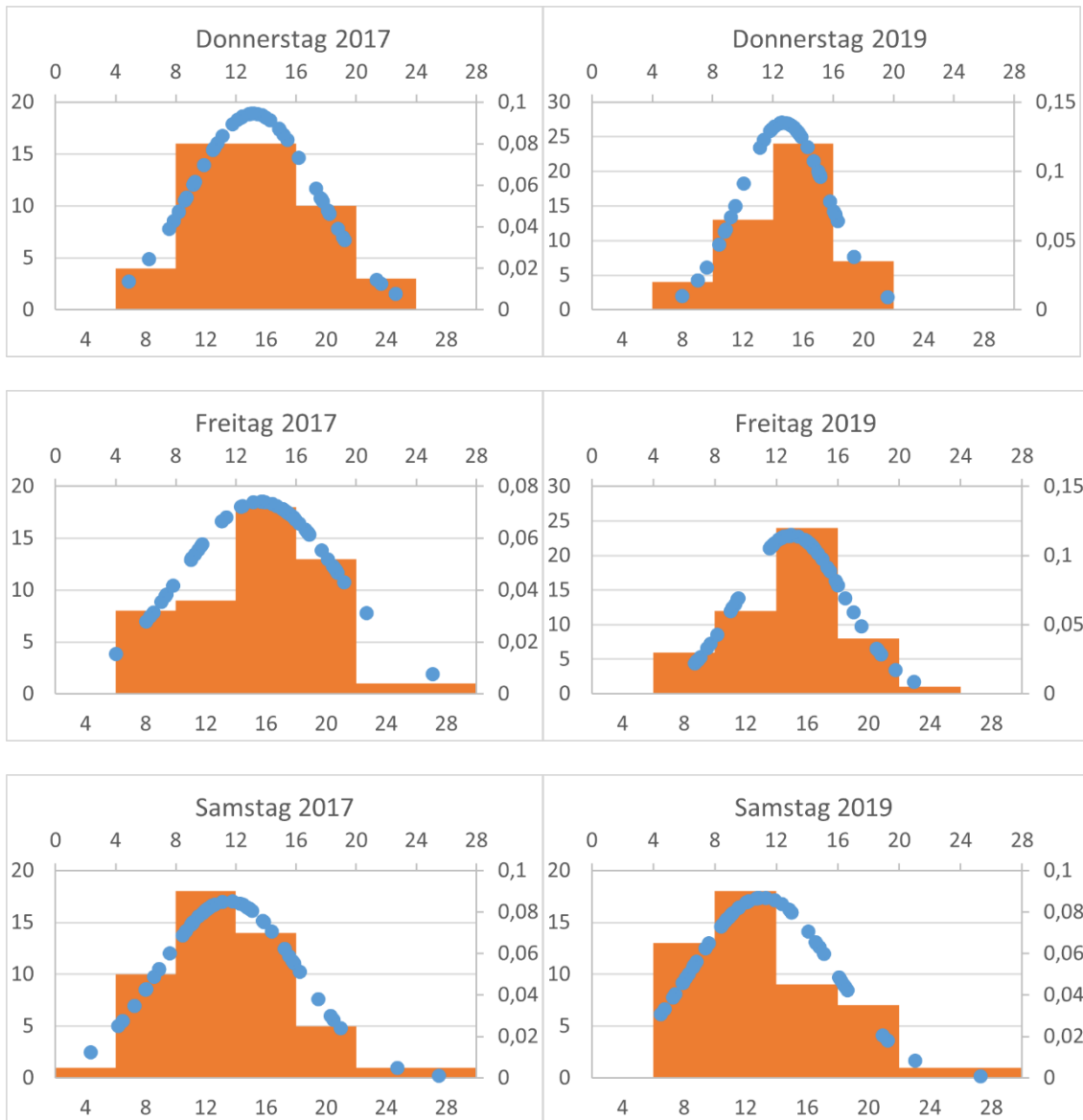
5.1.2 Erreichbarkeit Wochentagbasis Normalverteilung

Die vollständige Wertetabelle ist im Anhang zu finden. Hier wurden die Erreichbarkeitswerte Wochentags weise innerhalb des jeweiligen Jahres zusammengefasst. Damit ergeben sich 12 Datenmengen, die als verbunden anzusehen sind; Montag 2017 mit Montag 2019 und so weiter.

Auch hier erfolgte eine Überprüfung über die Normalverteilung der einzelnen Datenmengen. Es kamen wieder die oben beschriebenen Formeln zum Einsatz. Da die Datenmengen jedoch deutlich weniger waren, und nur zwischen 49 und 52 lagen, wurde eine Klassenanzahl von 7 angenommen. Dadurch ergab sich eine Klassenbreite von 4.

Histogramme mit Normalverteilung der Datenpaare





(eigene Darstellungen)

2017				2019				
Mittelwert	SD	Median	Varianz	Mittelwert	SD	Median	Varianz	
12,04	4,93	11,12	24,27	13,01	3,68	12,71	13,58	Mo
13,29	4,59	13,59	21,03	13,05	3,55	13,64	12,61	Di
12,94	4,06	12,37	16,46	13,15	3,24	13,19	10,53	Mi

13,17	4,22	12,87	17,84	12,71	2,95	13,14	8,71	Do
13,58	5,38	14,59	19,54	13,01	3,48	12,95	12,09	Fr
11,41	4,69	10,34	21,96	11,11	4,59	10,06	21,05	Sa

Durch die größere Klassenbreite bei den Wochentag Paaren ist eine Normalverteilung nicht bei jeder Datenmenge zu erkennen. Eine Datenmenge zeigt zwei Spitzen im Histogramm, wie erkennbar der Montag 2017. Daher wurde diese Datenmenge einer weiteren Überprüfung mit Hilfe des Q-Q-Plot unterzogen.

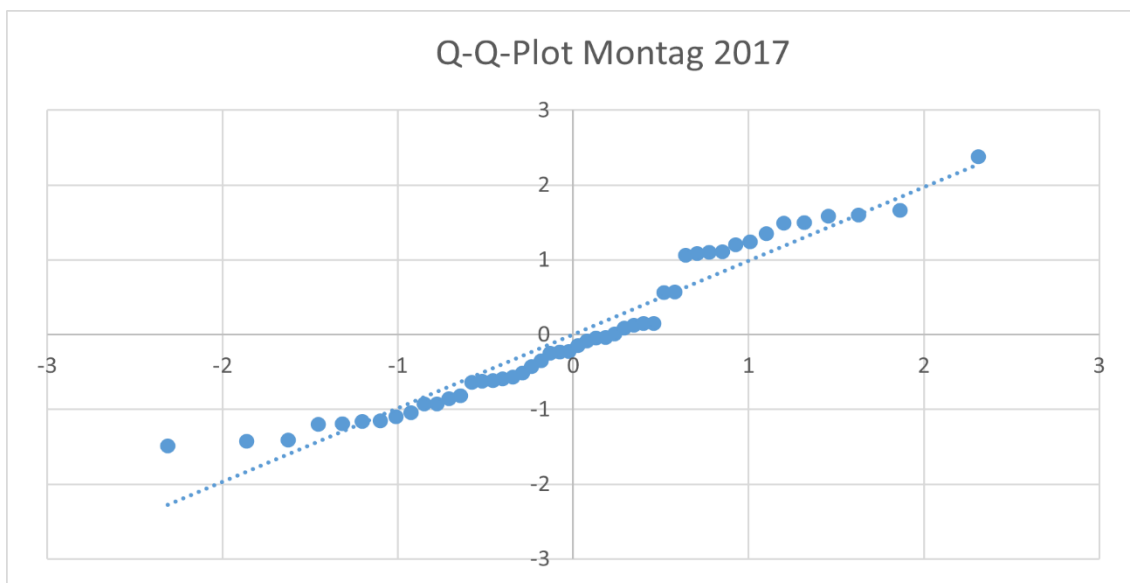
Die Berechnungen erfolgten erneut in Excel und sind als Werte im Anhang ersichtlich. Die für die Berechnung verwendeten Formeln stammen von Dr. Björn Walter (Björn 2018, 1:30) und sind folgende:

- =RANG(B2;B:B;1) B2 beinhaltet den Datenpunkt und B:B die Gesamtdatenmenge. Es wird hier der Rang eines Datenpunkts innerhalb der Menge bestimmt und mit der 1 festgelegt das der Rang ansteigend ist. Diese Formel wird bei C2 eingefügt und mit der Autoerweiterungsfunktion für jeden Datensatz befüllt.
- =(C2-0,5)/ANZAHL(C:C) bestimmt die Perzentile für den Wert. Hier steht C2 für den Rang des Datenpunkts, und über ANZAHL(...) wird die Menge der Ränge bestimmt. Diese Formel wird in D2 eingefügt und wieder für jeden Datensatz befüllt.
- =NORM.S.INV(D2) gibt die Perzentile der Standardnormalverteilung zurück und man erhält so den Z-Score. Eingefügt in E2 und erneut für alle Werte erweitert erhält man den Z-Score einer Normalverteilung
- =MITTELWERT(B:B) erhält man den Mittelwert der Datenmenge, dieser wird später für die Berechnung der Z-Werte Datenpunkt benötigt. Diese Formel wurde in L2 eingefügt
- =STABW.S(B:B) errechnet die Standardabweichung Stichprobe. Es wird STABW.N verwendet wenn die Gesamtmenge vorliegt. Auch dies benötigt man um den Z-Wert Datenpunkt zu berechnen und wurde in L3 eingefügt

- $= (B2 - \$L\$2) / \$L\3 mit dieser Formel wird jetzt der Z-Wert Datenpunkt errechnet. In F3 eingefügt und für jeden Datenpunkt erweitert. Die \$ sind wichtig um mit der Autoerweiterung arbeiten zu können.

Wenn nun der Z-Score Normalverteilung mit Z-Score Datenpunkt auf einem XY Diagramm gegenübergestellt wird, erhält man den Q-Q-Plot.

Q-Q-Plot Erreichbarkeit Wochentagsbasis Montag 2017



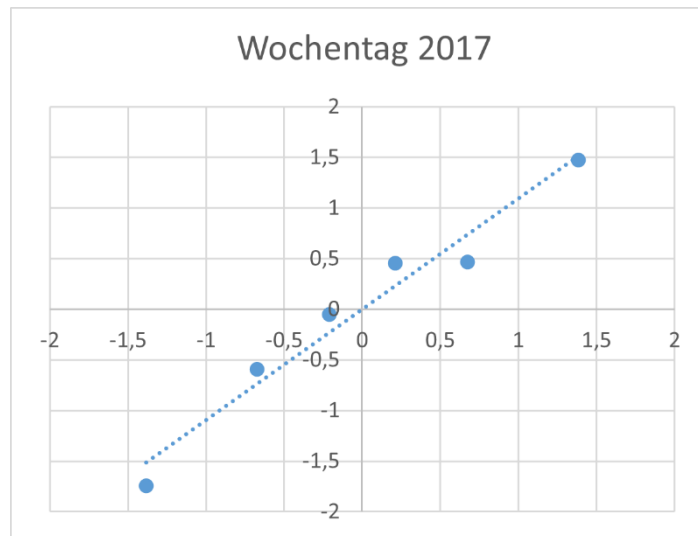
(eigene Darstellung)

Nach Betrachtung dieses Diagramms lässt sich auch der Montag 2017 als Normalverteilt einstufen.

Es wurde also der t-Test für abhängige Stichproben gewählt.

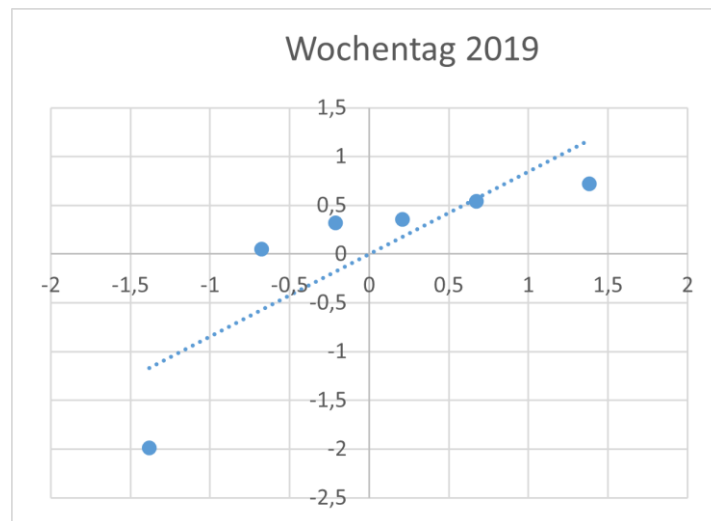
Zusätzlich wurde hier eine zweite Aufbereitung der Daten gewählt. Dafür wurde bereits direkt bei der Rohdatenerstellung die Erreichbarkeit für die einzelnen Wochentage errechnet. Somit hat man zwei weitere Datenmengen zu Verfügung, die jeweils aus nur 6 Werten bestehen. Da bei dieser geringen Punktmenge ein Histogramm nicht aussagekräftig erscheint, wurde nur der Q-Q-Plot verwendet um die Normalverteilung dieser Werte zu überprüfen.

Wochentage 2017 Gesamt



Der Q-Q-Plot zeigt, dass die Werte 2017 einer Normalverteilung grenzwertig folgen.

Wochentage 2019 Gesamt



(eigene Darstellung)

Bei diesem Diagramm für die Wert 2019 war eindeutig keine Normalverteilung erkennbar. Es wurde daher für die Berechnung dieser Werte Paare der Wilcoxon-Test für verteilungsfreie Datenmengen herangezogen.

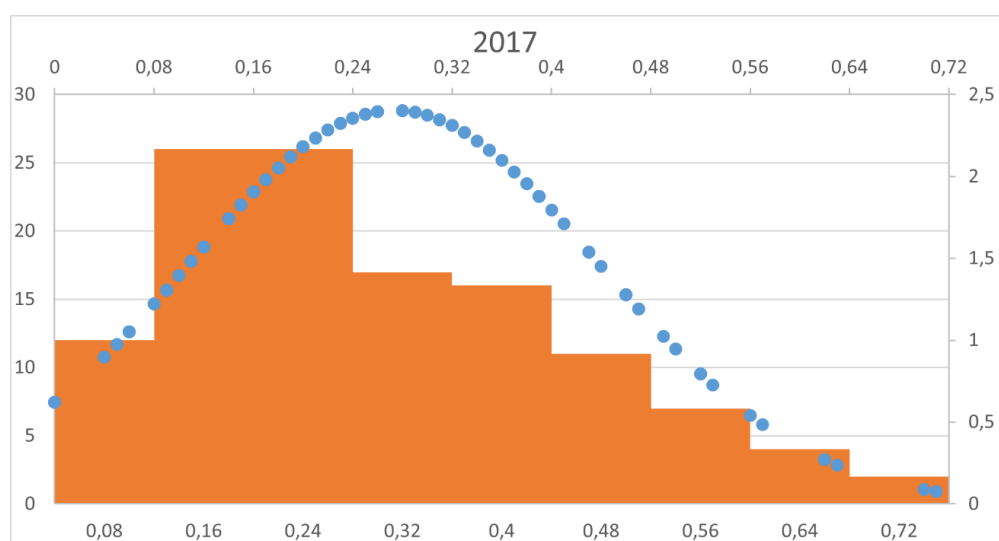
5.1.3 Normalverteilung Abschluss pro Stunde Unabhängig

Als erstes wurde die Datenmenge der Agent:innen betrachtet, die jeweils nur in einem der zwei Jahre telefoniert haben. Um dies tun zu können, wurde der obige SQL-Befehl

angewandt und die Ergebnisse in Excel transferiert. Nach Eruiieren der entsprechenden Agent:innen Kennzahlen, die jeweils nur in einem einzelnen Jahr telefoniert hatten, konnte die zwei Datenmengen Agent:innen 2017 und 2019 bestimmt werden. Nach Analyse der Daten wurden die Agent:innen aussortiert, die nicht über 10h Gesamtarbeitszeit pro Jahr gekommen sind. Grund dafür ist, dass diese Agent:innen entweder nur sehr kurz im Unternehmen waren oder immer nur vereinzelt für Spezialfälle in der Kampagne telefoniert haben. Durch diese kurze Einsatzzeit werden die Werte von Abschlüssen pro Stunde deutlich verzerrt. Dies wirkt sich auf beiden Enden der Verteilungskurve aus. Auf der einen Seite ergibt sich so eine hohe Anzahl von Agent:innen mit 0 Abschlüssen pro Stunde. Auf der anderen Seite ergibt sich, wenn Spezialagent:innen nur kurz für einen Abschluss die Kampagne bearbeitet hatten, dass man sehr hohe Abschluss pro Stunde Werte erhält. Spitzenwert war hier 2,04 Abschlüsse pro Stunde. Als Vergleich dazu beträgt der nächst niedrigere Wert 0,75. Aus diesem Grund wurden im Jahr 2017 22 und im Jahr 2019 18 Agent:innen aus der Berechnung genommen, also insgesamt 40 Datenpunkte.

Nach dieser Bereinigung der Daten blieben 123 für das Jahr 2017 übrig, und wie bereits zuvor bei der Erreichbarkeit, wurde das Histogramm und die Normalverteilungskurve gezeichnet. Gewählt wurden für die Auswertung 9 Klassen mit einer Klassenbreite von 0,08. Die Daten für diese Diagramme finden sich im Anhang.

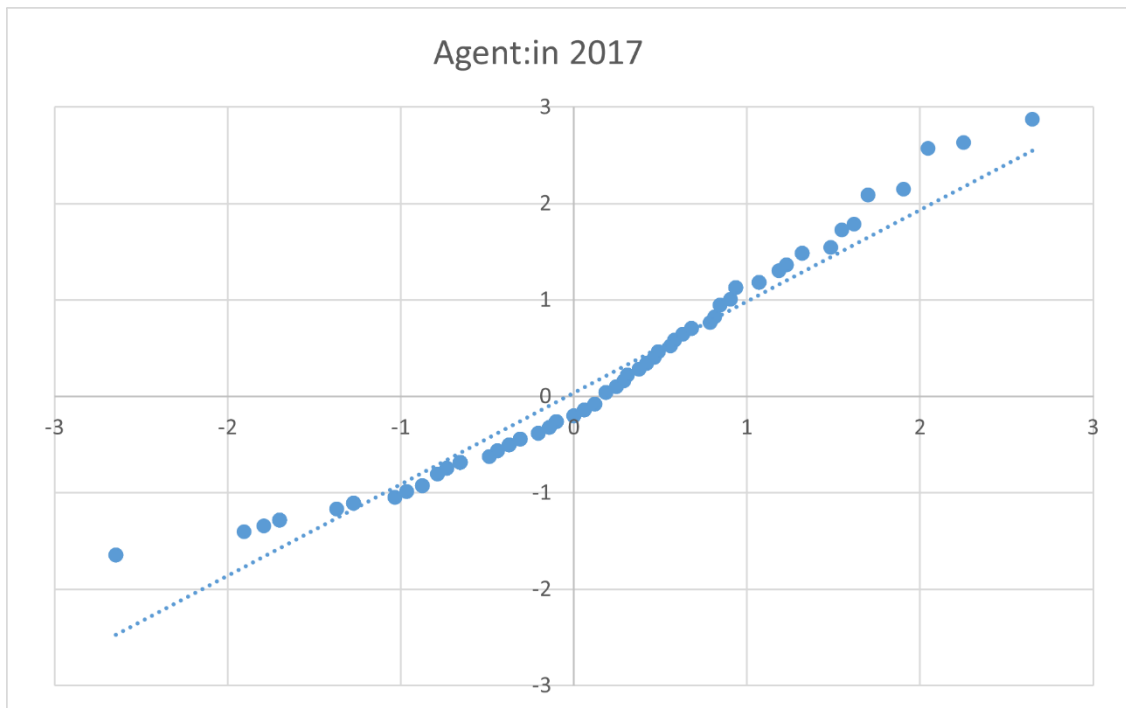
Abschlüsse pro Stunde 2017



(eigene Darstellung)

Die Darstellung des Histogramms mit der Normalverteilungsfunktion ergibt noch kein eindeutiges Ergebnis. Daher wird auch hier noch der Q-Q-Plot gezeichnet.

Agent:innen unabhängig 2017 Q-Q-Plot



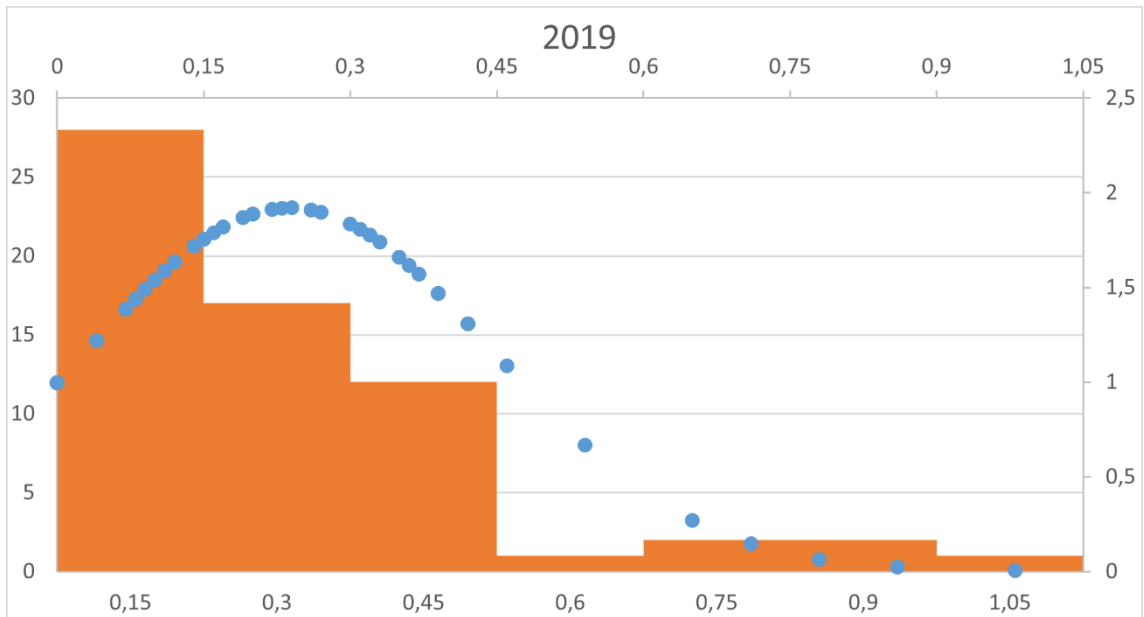
(eigene Darstellung)

Nach Betrachtung dieses Plots kann die Datenmenge Agent:in 2017 als Normalverteilt angesehen werden.

Zusätzlich ergab die Berechnung einen Arithmetischen Mittelwert von 0,27 bei einer Standardabweichung von 0,17. Der Median beträgt 0,24 und die Varianz ist bei 0,028.

Abschlüsse pro Stunde 2019

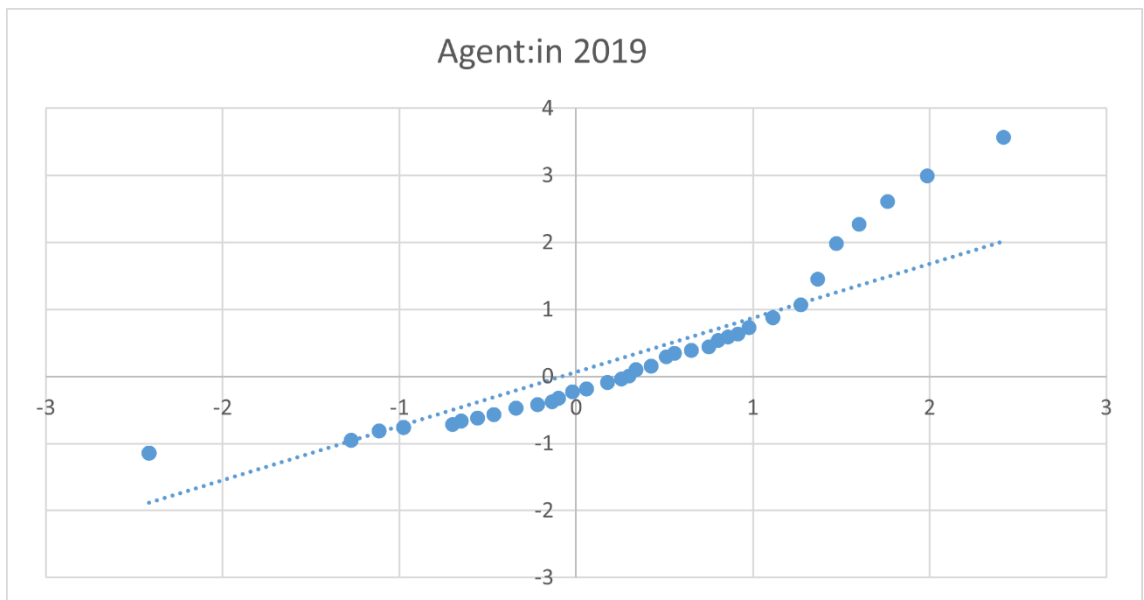
Auf Grund der geringeren Anzahl von Datensätzen im Jahr 2019, insgesamt nur 64 Datenpunkte, wurde für dieses Histogramm eine Klassenanzahl von 7 gewählt mit einer Klassenbreite von 0,15.



(eigene Darstellung)

Das Histogramm zeigt deutlich keine Normalverteilung, es wurde aber als Gegenprobe auch der Q-Q-Plot gezeichnet.

Agent:innen unabhängig 2019 Q-Q-Plot



(eigene Darstellung)

Auch der Q-Q-Plot zeigt keine Normalverteilung und die Datenmenge Agent:in 2019 kann somit als verteilungsfrei angenommen werden.

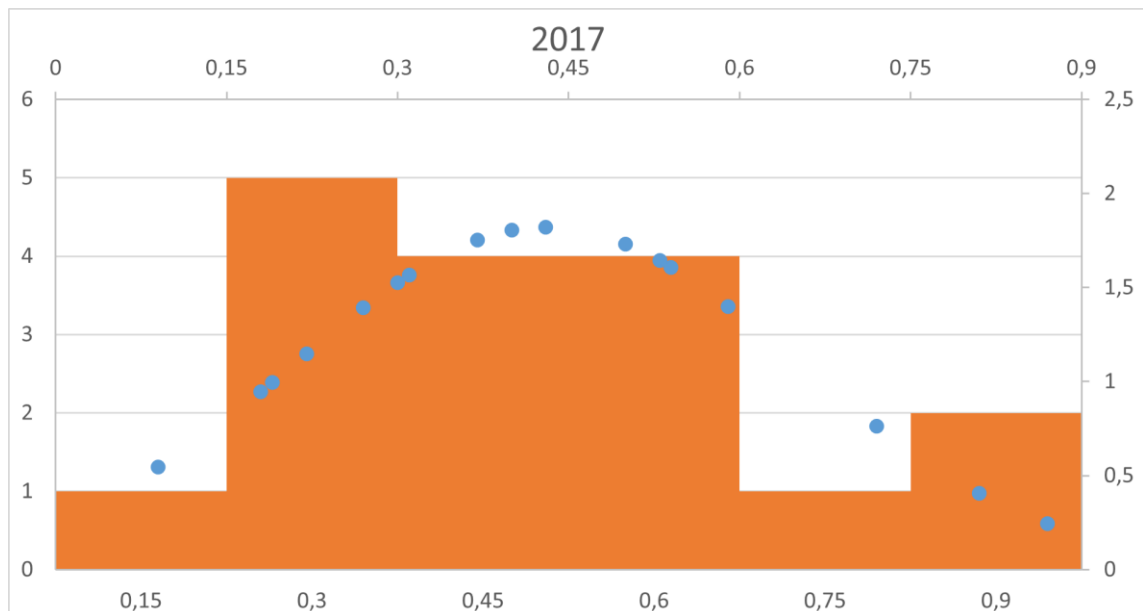
Zusätzlich wurde noch der Arithmetische Mittelwert mit 0,24 und eine Standardabweichung von 0,21 bestimmt. Der Median liegt bei 0,19 und die Varianz ist bei 0,043.

Auf Grund der Datengruppe Agent:in 2019 welche als verteilungsfrei gilt, wurde für die Berechnung der Mann-Whitney-U-Test gewählt.

5.1.4 Normalverteilung Abschlüsse pro Stunde abhängig

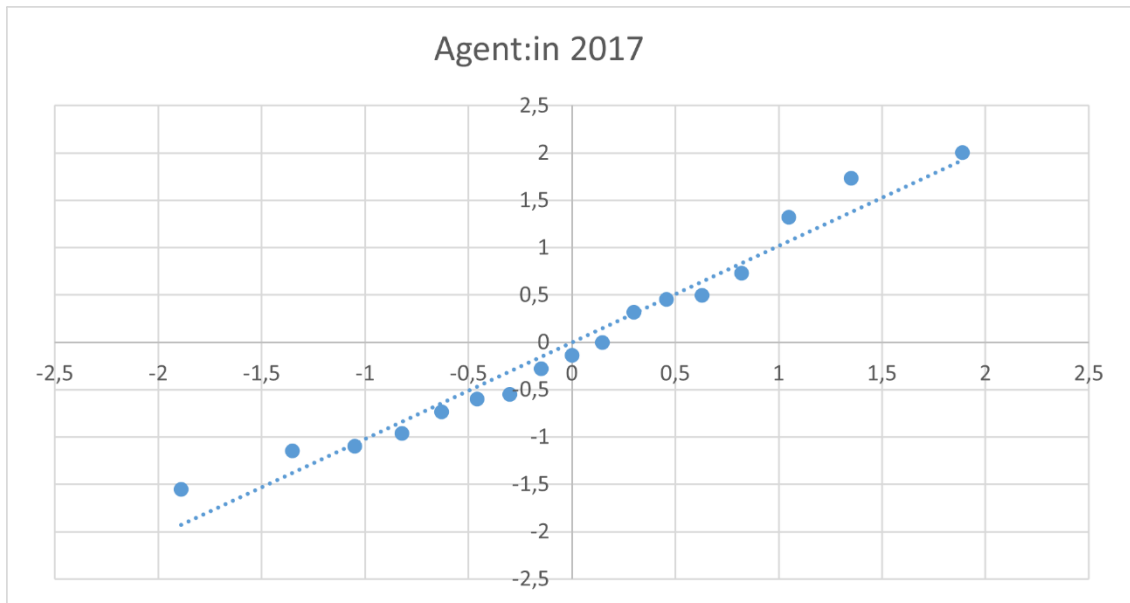
Wie vorher beschrieben, wurden die Agent:innen, die in beiden Jahren telefoniert haben, als zwei eigenständige Datenmengen zusammengefasst. Insgesamt sind jeweils 17 Datenpunkte in den beiden Jahres Datenmengen enthalten. Es wurden nach dem schon bekannten Schema die entsprechenden Histogramme erstellt. Es sind 6 Klassen mit einer Klassenbreite von 0,15.

Abschlüsse pro Stunde 2017



(eigene Darstellung)

Dieses Histogramm zeigt noch keine eindeutige Normalverteilung aber einen Trend in diese Richtung. Deswegen wurde erneut der Q-Q-Plot zurate gezogen.

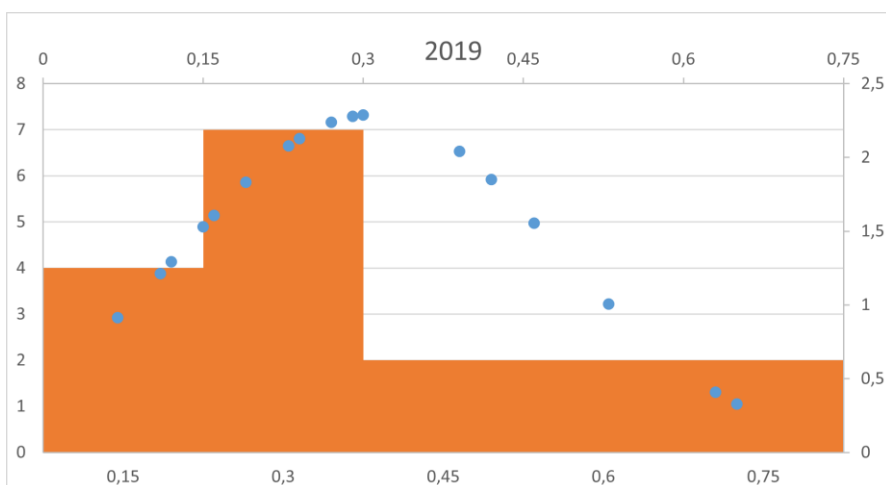


(eigene Darstellung)

Mit dieser Information wurde die Datenmenge Abschlüsse pro Stunde 2017 verbundene Agent:innen als Normalverteilt angesehen. Das errechnete Arithmetische Mittel liegt bei 0,43 mit einer Standardabweichung von 0,22, der Median bei 0,4 und die Varianz bei 0,048.

Abschlüsse pro Stunde 2019

Auch die Datenmenge aus dem Jahr 2019 wurde entsprechend in einem Histogramm dargestellt.



(eigene Darstellung)

Nach Beurteilung dieses Histogramm konnte die Datenmenge Abschlüsse pro Stunde 2019 verbundene Agent:innen ebenso als Normalverteilt angesehen werden. Das entsprechende Arithmetische Mittel liegt bei 0,31 mit einer Standardabweichung von 0,17, der Median bei 0,27 und die Varianz besitzt einen Wert von 0,030

Die Datenmengen verbundene Agent:innen liegen beide als Normalverteilt vor. Es wurde daher der t-Test für verbundene Stichproben zur Berechnung verwendet.

5.2 Statistische Berechnungen

Aufgrund der Erkenntnisse des vorhergegangenen Kapitels, werden nun die entsprechenden statistischen Tests durchgeführt und die Ergebnisse festgehalten.

5.2.1 Erreichbarkeit auf Tagesbasis

Laut der Analyse der Rohdaten liegen zwei normalverteilte Datenmengen vor. Daher wurde der t-Test unabhängige Stichproben für die Berechnungen, unter der Verwendung des Programms *SPSS Statistics*, herangezogen. Die Berechnungen wurden weiters nach dem Vorbild der Angaben auf der Homepage der Universität Zürich getätigt. (Universität Zürich 2021)

Dieser Anleitung folgend wird die Varianzhomogenität für diesen Test vorausgesetzt. Aus diesem Grund wurden die Berechnungen mit Hilfe von SPSS erstellt und die Ergebnisse entsprechend ausgewählt.

Ergebnisse Erreichbarkeit Tagesbasis

Test bei unabhängigen Stichproben										
		Levene-Test der Varianzgleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit					95% Konfidenzintervall der Differenz	
		F	Sig.	T	df	Signifikanz Zweiseitiges p	Mittlere Differenz	Differenz für Standardfehler	Unterer Wert	Oberer Wert
Erreichbarkeit	Varianzen sind gleich	20,348	<,001	,187	594	,852	,06349	,34001	-,60428	,73126
	Varianzen sind nicht gleich			,187	569,432	,852	,06349	,34001	-,60433	,73131

Hier zeigt sich nun der Vorteil durch die Verwendung von SPSS. Der Levene-Test wurde direkt durchgeführt und die entsprechenden Werte eingefügt. Gleichzeitig wird in der zweiten Spalte der Welch-Test als Ergebnis angezeigt, der zu verwenden ist, wenn keine Varianzhomogenität vorliegt. Für die Auswahl der Ergebnisse ist die Signifikanz des Levene-Tests ausschlaggebend. Wenn der Levene Test signifikante Unterschiede zeigt (Sig. >0,05), dann ist Varianzhomogenität gegeben und die obere Zeile ist zu

interpretieren. In unserem Fall ist der Levene Text nicht signifikant und es wurde daher die untere Zeile herangezogen.

Der Mittelwert Tagesbasis Erreichbarkeit 2017 (M = 12,74 SD = 4,55 n = 298) ist vom Mittelwert Tagesbasis Erreichbarkeit 2019 (M = 12,68 SD = 3,69 n = 298) statistisch signifikant nicht unterscheidbar, $t(569,432) = .187, p = ,852$

5.2.2 Erreichbarkeit auf Wochentagbasis

Bei der Erstellung der Histogramme für die einzelnen Wochentag Paare konnten bereits die Mittelwerte mit den Standardabweichungen bestimmt werden. Zur Erinnerung untenstehend die dabei erhaltene Tabelle.

2017				2019				
Mittelwert	SD	Median	Varianz	Mittelwert	SD	Median	Varianz	
12,04	4,93	11,12	24,27	13,01	3,68	12,71	13,58	Mo
13,29	4,59	13,59	21,03	13,05	3,55	13,64	12,61	Di
12,94	4,06	12,37	16,46	13,15	3,24	13,19	10,53	Mi
13,17	4,22	12,87	17,84	12,71	2,95	13,14	8,71	Do
13,58	5,38	14,59	19,54	13,01	3,48	12,95	12,09	Fr
11,41	4,69	10,34	21,96	11,11	4,59	10,06	21,05	Sa

Bei Analyse der Mittelwerte und direktem Vergleich der einzelnen Wochentage zwischen 2017 und 2019 fällt bereits mit freiem Auge auf, dass hier keine deutlichen Unterschiede bestehen. Die Werte wurden Wochentags gepaart, in dem der erste Montag im Jahr 2017 mit dem ersten Montag 2019 verbunden wurde, der zweite mit dem zweiten und so weiter. Bei überzähligen Tagen, als Beispiel im Jahr 2017 haben wir für Freitag 50 Datenpunkte und für das Jahr 2019 51 Datenpunkte, wurde der letzte überzählige Wert verworfen. Mit dieser Tabelle errechnete SPSS folgende Ergebnisse:

Statistik bei gepaarten Stichproben

		Mittelwert	N	Std.- Abweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Paaren 1	@2017	12,7693	295	4,56750	,26593
	@2019	12,6720	295	3,65801	,21298

Test bei gepaarten Stichproben

		Mittelwert	Std.- Abweichung	Gepaarte Differenzen			T	df	Signifikanz	
				Standardfehler des Mittelwertes	95% Konfidenzintervall der Differenz				Einseitiges p	Zweiseitiges p
					Unterer Wert	Oberer Wert				
Paaren 1	@2017 - @2019	,09722	4,69846	,27355	-,44115	,63559	,355	294	,361	,723

Es konnte festgestellt werden das sich die Werte aus dem Jahr 2017 (M = 12,77, SD = ,266) von den Werten aus 2019 (M = 12,67, SD = ,213) statistisch nicht signifikant unterscheiden. (t = ,355, p < ,361, n=295)

Berechnung Erreichbarkeit Wochentag Gesamt

Als zweite Möglichkeit zur Paarung der Wochentage wurde noch die Gesamt Wochentag Datenpunkte ermittelt und als direkte Paarung in SPSS eingegeben. Hierzu wurde der Wilcoxon-Test verwendet. (Universität Zürich 2022c) Folgende Ergebnisse konnten ermittelt werden:

Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
@2019 - @2017	Negative Ränge	2 ^a	3,00	6,00
	Positive Ränge	4 ^b	3,75	15,00
	Bindungen	0 ^c		
	Gesamt	6		

a. @2019 < @2017

b. @2019 > @2017

c. @2019 = @2017

Teststatistiken^a

	@2019 - @2017
Z	-,943 ^b
Asymp. Sig. (2-seitig)	,345
Exakte Sig. (2-seitig)	,438
Exakte Sig. (1-seitig)	,219
Punkt-Wahrscheinlichkeit	,063

a. Wilcoxon-Test

b. Basiert auf negativen Rängen.

Statistiken

		@2017	@2019
N	Gültig	6	6
	Fehlend	0	0
Median		11,6200	11,9950

Auch mit Hilfe dieser Auswertung konnte kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Wochentag Datenpaaren 2017 (Mdn = 11,62) und 2019 (Mdn = 11,995) gefunden werden. Da die Datenmenge unter 30 liegt, wurde der Exakte Wilcoxon Test ausgewertet. ($z = -,943$, $p = ,219$, $n = 6$)

5.2.3 Abschluss pro Stunde unabhängig

Wie bei der Histogramm Erstellung festgehalten. Handelt es sich bei diesen zwei Datengruppen nicht um Normalverteilte Mengen, weshalb die Berechnung mit dem Mann-Whitney-U-Test durchgeführt wurde. Der Test wurde wieder auf Basis der Anleitung der Universität Zürich durchgeführt und mittels SPSS berechnet. (Universität Zürich 2022a)

Nach Eingabe aller Daten in SPSS wurden folgende Ergebnisse ausgewiesen:

Teststatistiken ^a		je		
	Abschluss pro Stunde	J	Mittlerer Rang	Rangsumme
Mann-Whitney-U-Test	3202,500	123	99,96	12295,50
Wilcoxon-W	5282,500	64	82,54	5282,50
Z	-2,089	187		
Asymp. Sig. (2-seitig)	,037			

a. Gruppenvariable: Jahr

Für die Interpretation der Zahlen wurde der z-Wert und die asymp. Sig herangezogen, da die Anzahl der Datensätze deutlich über 30 liegt. Betrachtet man diese Zahlen, kann gesagt werden, dass das Jahr 2017 signifikante höhere Abschluss pro Stunde generiert

hat. Zur Bestimmung der Effektstärke wurde Cohen (d) verwendet. Die entsprechenden Formeln sind wieder in der Anleitung zu finden (Universität Zürich 2022a).

Nach Abschluss aller Berechnungen kann gesagt werden, dass das Jahr 2017 (Mdn 0,24) signifikant höherer Abschluss pro Stunde Werte erzielt hat als das Jahr 2019 (Mdn 0,19), Mann-Whitney-U-Test: $U=3202,500$, $z = -2,089$, $p=.037$. Die errechnete Effektstärke nach Cohen liegt bei $r = .15$, was einem schwachen Effekt entspricht.

5.2.4 Abschluss pro Stunde abhängig

Wie auch bei vorherigen Punkten wurde über die Histogramme bestimmt, welche Berechnungsmethode angewandt wurde. In dem Fall der abhängigen Abschluss pro Stunde Datenmenge wurde der t-Test für verbundene Stichproben durchgeführt. Die entsprechende Anleitung ist erneut auf der Homepage der Universität Zürich zu finden. (Universität Zürich 2022b).

Die SPSS Analyse ergab folgende Zahlen:

Test bei gepaarten Stichproben										
		Gepaarte Differenzen					Signifikanz			
		Mittelwert	Std.- Abweichung	Standardfehler des Mittelwertes	95% Konfidenzintervall der Differenz		T	df	Einseitiges p	Zweiseitiges p
Paaren 1	Jahr 2017 - Jahr 2019	,12412	,18818	,04564	,02736	,22087	2,719	16	,008	,015

Wenn die Signifikanz betrachtet wird, kann geschlussfolgert werden dass es einen signifikanten Unterschied zwischen den zwei Datenmengen gibt. Daher wurde zusätzlich noch die Effektstärke berechnet. Diese beträgt 0,562. Es konnte daher von einem starken Effekt gesprochen werden.

Die Ergebnisse zeigen, dass der Mittelwert der Datenmenge Agent:in 2017 ($M=0,43$, $SD=0,22$) statistisch signifikant über den von der Datenmenge Agent:in 2019 ($M=0,31$, $SD=0,27$) liegt ($t=2,719$, $p=0,015$, $n=17$). Die Effektstärke nach Cohen liegt bei $r = 0.56$ und es ist damit ein starker Effekt.

6. Zusammenfassung und Analyse

6.1 Erreichbarkeit

Für die Erreichbarkeit wurden insgesamt 3 Auswertungen durchgeführt. Diese waren:

- Erreichbarkeit Tagesbasis

Der Mittelwert Tagesbasis Erreichbarkeit 2017 ($M = 12,74$ $SD = 4,55$ $n = 298$) ist vom Mittelwert Tagesbasis Erreichbarkeit 2019 ($M = 12,68$ $SD = 3,69$ $n = 298$) statistisch signifikant nicht unterscheidbar, $t(569,432) = .187$, $p = ,852$

- Erreichbarkeit Wochentagbasis

Es konnte festgestellt werden, dass sich die Werte aus dem Jahr 2017 ($M = 12,77$, $SD = ,266$) von den Werten aus 2019 ($M = 12,67$, $SD = ,213$) statistisch nicht signifikant unterscheiden. ($t = ,355$, $p < ,361$, $n=295$)

- Erreichbarkeit Wochentag Gesamt

Es konnte kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Wochentag Datenpaaren 2017 ($Mdn = 11,62$) und 2019 ($Mdn = 11,995$) erkannt werden. Da die Datenmenge unter 30 liegt, wurde der Exakte Wilcoxon Test ausgewertet. ($z = -,943$, $p = ,219$, $n = 6$)

All drei Untersuchungen haben keinen statistischen Unterschied zwischen den Werten 2017 und 2019 gezeigt. Die postulierte Hypothese, dass die Erreichbarkeit nachweislich steigt, konnte nicht bestätigt werden.

Die Frage nach der Ursache, warum die Änderung in der Erstellung der Dienstpläne und Anstellungsverhältnisse der Agent:innen keine Effekte gezeigt haben, war nicht Teil der Untersuchungen dieser Arbeit. Zur Klärung dieser Frage könnten mögliche Ausgangspunkte für weiterführende Studien sein, zu untersuchen, ob die Umstellung der Beschäftigungsverhältnisse und der damit verbundenen Änderung auf

dienstgeber:innenseitige Diensterteilung, auch Auswirkungen auf die Verteilung der Mitarbeiter:innenstunden auf die Tagesgesamtzeit gesehen ergeben haben. Weiters sollte untersucht werden, ob und inwiefern es im Beobachtungszeitraum Veränderung des Datenmaterials gab, das auf eine unterschiedliche Erreichbarkeit schließen lassen könnte.

6.2 Abschlüsse pro Agent:innenstunde

Für diesen Punkt wurden zwei Untersuchungen und Berechnungen durchgeführt:

- Abschlüsse pro Stunde unabhängig

Es kann gesagt werden, dass das Jahr 2017 (Mdn 0,24) einen signifikant höheren Abschluss pro Stunde Wert erzielt hat als das Jahr 2019 (Mdn 0,19) (Mann-Whitney-U-Test: $U=3202,500$, $z = -2,089$, $p=.037$) Die errechnete Effektstärke nach Cohen liegt bei $r = .15$, und entspricht daher einem schwachen Effekt.

- Abschlüsse pro Stunden abhängig

Die Ergebnisse zeigen, dass der Mittelwert der Datenmenge Agent:in 2017 ($M=0,43$, $SD=0,22$) statistisch signifikant über dem der Datenmenge Agent:in 2019 ($M=0,31$, $SD=0,27$) liegt ($t=2,719$, $p=0,015$, $n=17$). Die Effektstärke nach Cohen liegt bei $r = 0.56$ und entspricht daher einem starken Effekt.

Beide Untersuchungen zeigten, dass der Wert Abschlüsse pro Agent:innenstunde signifikant gesunken ist. Es kann somit die Hypothese, dass die Abschlüsse pro Stunde alleine durch die Umstellung von freien Dienstnehmer:innen auf Mitarbeiter:innen mit einer Festanstellung nicht verifiziert werden konnte. Warum die Abschlüsse pro Stunde signifikant gesunken sind,

war nicht Teil dieser Arbeit. Gründe dafür könnten durch zahlreiche verschiedene weitere Faktoren beeinflusst werden. So könnte beispielsweise die Motivation der Mitarbeiter:innen gesunken sein. Möglicherweise wurde das Angebot des Telefonanbieters nicht mehr als attraktiv wahrgenommen, da Konkurrenzangebote auf den Markt gekommen sind. Auch hier ergeben sich somit neue Ausgangspunkte für weitere Untersuchungen und Evaluierungen. Eine Möglichkeit wäre die interessante und nicht außer Acht zulassende Fragestellung, wie sich die Motivation der Mitarbeiter:innen verändert hat.

Ein weiterer Punkt, der nicht im Umfang der Fragestellungen dieser Arbeit bearbeitet wurde, ist die Auslastung der Agent:innen. Durch das automatisierte Wählen durch den prädiktiven Dialer kommt es immer wieder zu Stehzeiten, während derer die Agent:innen auf Gespräche warten, anstatt wie früher selbst aktiv Wählversuche durchzuführen. Dadurch ist der Faktor der Erreichbarkeit weniger ausschlaggebend darauf, wie viele Abschlüsse pro Stunde ein:e Agent:in schafft. Sollte die Erreichbarkeit schlechter sein, kontaktiert das System einfach mehr Kund:innen um dadurch den Agent:innen ausreichend Gespräche zur Verfügung zu stellen.

6.3 Beantwortung Forschungsfrage

Welchen Einfluss haben dienstgeber:innenseitig erstellte Dienstpläne bei Outbound Projekten im Call Center auf die zwei KPIs Erreichbarkeit und Abschluss pro Agent:innenstunden?

Es konnte auf die KPI Erreichbarkeit kein statistischer messbarer Einfluss festgestellt werden. Im Beobachtungszeitraum gab es keinen signifikanten Unterschied zwischen der Erreichbarkeit 2017 und der Erreichbarkeit 2019.

Für die KPI Abschlüsse pro Agent:innenstunde konnte eine statistisch signifikante Verringerung festgestellt werden.

7. Fazit und Ausblick

Das Ziel dieser Arbeit war es zu überprüfen, ob die Umstellung der Mitarbeiter:innen in Angestellt:innenverhältnisse, zu einem messbaren Anstieg der KPI Erreichbarkeit und KPI Abschluss pro Stunde führt. Untersucht wurde dies mit einem rechtsseitigen Hypothesentest der entsprechenden KPIs aus den Jahren 2017 und 2019. Bedingt durch die Covid 19 Pandemie und die Auswirkungen in allen Teilbereichen des Unternehmens, konnten keine Zahlen aus dem Jahr 2020 und 2021 herangezogen werden. Dadurch ist es auch nicht möglich längerfristige Tendenzen der Umstellung bereits hinreichend zu betrachten und zu erkennen. Maßnahmen und Einschnitte wie etwa die Umstellung auf Kurzarbeit oder auch die diversen Lockdowns sind Faktoren, die auch auf die untersuchten KPIs maßgeblich Einfluss genommen haben und deshalb im begrenzten Umfang dieser Arbeit nicht beachtet wurden.

Die Untersuchung der beiden KPIs brachte nun das Ergebnis, dass sich im Untersuchungszeitraum kein messbarer Anstieg der Erreichbarkeit feststellen lassen konnte und die KPI Abschluss pro Agent:innenstunde im Gegenteil zur Hypothese der Arbeit sogar statistisch messbar gesunken ist. Für das Unternehmen Telebiz bedeutet das nun auch, dass noch weitere Maßnahmen benötigen werden um die Mehrkosten, die eine Fixanstellung von Mitarbeiter:innen verursacht, abdecken zu können. Die Diskussion unter den Führungskräften des Managements, ob alleine eine höhere KPI Erreichbarkeit durch leichtere Steuerung der Einsatzzeiten der Mitarbeiter:innen und eine hohe Abschluss pro Stunde KPI ausreicht, ist damit beantwortet. Sie reicht nicht aus und es müssen neue Ansatzpunkte gefunden werden um die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens weiterhin zu gewährleisten.

Ein spannender Punkt wäre zusätzlich noch eine Überprüfung, ob es denn überhaupt zu signifikanten Änderungen in den Einsatzplänen in messbarer Form gekommen ist. Oder ob die verantwortlichen Führungskräfte die Mitarbeiter:innen ohnehin weiter nach gewohnten Mustern einsetzen, ohne zu bedenken, wann genau die beste Erreichbarkeit erzielt werden kann. Dies wird einer der ersten Ansatzpunkte sein, der in den nächsten Wochen im Unternehmen Telebiz beleuchtet werden wird.

Literaturverzeichnis

- AK (Arbeiterkammer). 2021. „Krankengeld für freie Dienstnehmer“ Abgerufen am 19.12.2021.
https://www.arbeiterkammer.at/beratung/steuerundeinkommen/freidienstnehmerinnen/sozialversicherungsrecht/Krankengeld_fuer_freie_DienstnehmerInnen.html.
- AZG. 2018. „Arbeitszeitgesetz“ BGBl. Nr. 461/1969 idF BGBl. I Nr. 100/2018
- Björn, Walter. 2018 „Q-Q-Diagramm in Excel- Test auf Normalverteilung der Daten“ YouTube Video Abgerufen am 27.04.2022
<https://www.youtube.com/watch?v=CKRujcMVSQo>
- Cheong, KiJu und JaeJon Kim und SoonHu So. 2008 „A Study of Strategic Call Center Management: Relationship between Key Performance Indicators and Customer Satisfaction“ in *European Journal of Social Sciences* 6(2):268-276
- Education Wiki. 2022 „Excel-Normalverteilungsdiagramm“ Abgerufen am 25.04.2022.
<https://de.education-wiki.com/7867126-excel-normal-distribution-graph>
- Gablers Wirtschaftslexikon. 2018. „Key Performance Indicator (KPI)“. Wiesbaden: Springer Galber. Bearbeitungsstand 14.20.2018 Abgerufen 13.01.2022
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/key-performance-indicator-kpi-52670/version-275788>
- Hensiek, Jörg. 2018. „Mitarbeiter in Callcentern: Agenten mit kurzer Verweildauer“. Arbeitsschutzdigital, 26.02.2018
<https://www.arbeitsschutzdigital.de/ce/mitarbeiter-in-callcentern-agenten-mit-kurzer-verweildauer-1/detail.html>
- Kapust, André. 2021. „Histogramm“. Quality.de. Bearbeitungsstand 12.08.2021 Abgerufen 22.04.2022
https://www.quality.de/lexikon/histogramm/#Einteilung_in_Klassen
- Kuster, Alexander. 2016. „Die Geschichte des Call Centers in der Übersicht“. Inboundmarketing Schweiz (Blog). 21.April. <https://www.inboundmarketing-schweiz.com/die-geschichte-des-call-centers-in-der-uebersicht/>

- Mark, Oliver. 2010. „Legebatterien“ im Visier der Gewerkschaften“. Der Standard, 21 Juni 2010 <https://www.derstandard.at/story/1276413654786/call-center-legebatterien-im-visier-der-gewerkschaft>
- Möller, Klaus und Wolfgang Schultze. 2014. „Produktivität von Dienstleistungen“. Wiesbaden: Springer Gabler. Portable Document Format (pdf)
- ÖdA (Österreichs digitales Amt). 2021. „Honorarnote“. oesterreich.gv.at Bearbeitungsstand 12.April.2021. Abgerufen am 13.01.2022 <https://www.oesterreich.gv.at/lexicon/H/Seite.991656.html>
- Partsenidis, Chris. 2016. „Die benötigte VoIP-Bandbreite für SIP-Trunk-Services beachten“. ComputerWeekly.de 15.Februar <https://www.computerweekly.com/de/tipp/Die-benoetigte-VoIP-Bandbreite-fuer-SIP-Trunk-Services-beachten>
- Schümann, Florian und Horst Tisson. 2006. „Call Center Controlling“ 1.Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag. Portable Document Format (pdf)
- Statista. 2016. „Wie hoch ist der Anteil der Personalkosten am Umsatz in ihrem Call Center“ de.statista.com Abgerufen 13.01.2022 <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/641120/umfrage/umfrage-zum-anteil-der-personalkosten-am-umsatz-in-deutschen-callcentern/>
- TKG. 2013. „Telekommunikationsgesetz“. BGBl. I Nr. 70/2003 idF BGBl. I Nr. 83/2013
- Universität Zürich. 2018 „Datenanalyse mit SPSS“. *Methodenberatung* Bearbeitungsstand 13.08.2018. Abgerufen 11.01.2022 https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss.html
- Universität Zürich. 2021 „t-Test für unabhängige Stichproben“. *Methodenberatung* Bearbeitungsstand 08.02.2021. Abgerufen 12.01.2022 https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/unterschiede/central/ttestunabh.html
- Universität Zürich. 2022a „Mann-Whitney-U-Test“. *Methodenberatung* Bearbeitungsstand 23.03.2022. Abgerufen 24.04.2022 https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/unterschiede/central/mann.html

- Universität Zürich. 2022b „t-Test für abhängige Stichproben“. *Methodenberatung*
Bearbeitungsstand 23.03.2022 Abgerufen 24.04.2022
https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/unterschiede/zentral/ttestabh.html
- Universität Zürich. 2022c „Wicoxon-Test“. *Methodenberatung* Bearbeitungsstand
21.03.2022 Abgerufen 24.04.2022
https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/unterschiede/zentral/wilcoxon.html
- USP (Unternehmensservice Portal). 2021. „Arbeitnehmer“. Bearbeitungsstand
01.01.2021 Abgerufen am 19.12.2021. <https://www.usp.gv.at/mitarbeiter/arten-von-beschaeftigung/arbeitnehmer.html>.
- USP (Unternehmensservice Portal). 2021. „Krankenstand“. Bearbeitungsstand
02.11.2021 Abgerufen am 19.12.2021. <https://www.usp.gv.at/gesundheitsicherheit/krankenstand.html>.
- Weber, Jürgen. 2018. „Balanced Scorecard“ Gabler Wirtschaftslexikon. Wiesbaden:
Springer Gabler. Bearbeitungsstand 20.02.2018 Abgerufen 13.01.2022
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/balanced-scorecard-28000/version-251640>
- WKO (Wirtschaftskammer Österreich). 2021a. „Arbeitsvertrag, freier Dienstvertrag,
Werkvertrag und Praktikanten“ Bearbeitungsstand 01.02.2021 Abgerufen am
18.12.2021. <https://www.wko.at/service/arbeitsrecht-sozialrecht/arbeitsvertrag-freier-dienstvertrag-werkvertrag-praktikante.html>.
- WKO (Wirtschaftskammer Österreich). 2021b. „Entgelt und Fälligkeit“
Bearbeitungsstand 01.02.2021 Abgerufen am 18.12.2021.
https://www.wko.at/service/arbeitsrecht-sozialrecht/Entgelt_und_Faelligkeit.html
- WKO (Wirtschaftskammer Österreich). 2021c. „ARBEITSVERTRAG, FREIER
DIENSTVERTRAG, WERKVERTRAG – DIE RICHTIGE
BESCHÄFTIGUNGSFORM“ Februar, 2021.
<https://www.wko.at/service/arbeitsrecht-sozialrecht/broschuere-arbeitsvertrag-freier-dienstvertrag-werkvertrag.pdf>

Anhang A - Rohdaten Erreichbarkeit

Erreichbarkeit 2017

Datum	Wochentag	Gesprochen	Wählversuch	Erreichbarkeit	Datum	Wochentag	Gesprochen	Wählversuch	Erreichbarkeit
02.01.2017	Montag	434	9196	4,72	01.07.2017	Samstag	43	473	9,09
03.01.2017	Dienstag	643	9131	7,04	03.07.2017	Montag	931	4600	20,24
04.01.2017	Mittwoch	457	6149	7,43	04.07.2017	Dienstag	886	5007	17,7
05.01.2017	Donnerstag	466	5674	8,21	05.07.2017	Mittwoch	944	4627	20,4
07.01.2017	Samstag	43	473	9,09	06.07.2017	Donnerstag	1016	4690	21,66
09.01.2017	Montag	574	11293	5,08	07.07.2017	Freitag	1113	5383	20,68
10.01.2017	Dienstag	680	12725	5,34	10.07.2017	Montag	1240	6834	18,14
11.01.2017	Mittwoch	792	8098	9,78	11.07.2017	Dienstag	1037	5108	20,3
12.01.2017	Donnerstag	799	10167	7,86	12.07.2017	Mittwoch	874	5058	17,28
13.01.2017	Freitag	321	7990	4,02	13.07.2017	Donnerstag	601	3140	19,14
14.01.2017	Samstag	68	2927	2,32	14.07.2017	Freitag	687	5025	13,67
16.01.2017	Montag	647	10561	6,13	15.07.2017	Samstag	70	1163	6,02
17.01.2017	Dienstag	706	13439	5,25	17.07.2017	Montag	798	5367	14,87
18.01.2017	Mittwoch	1155	13697	8,43	18.07.2017	Dienstag	718	5287	13,58
19.01.2017	Donnerstag	1547	8766	17,65	19.07.2017	Mittwoch	642	6343	10,12
20.01.2017	Freitag	1020	6596	15,46	20.07.2017	Donnerstag	663	4444	14,92
21.01.2017	Samstag	113	647	17,47	21.07.2017	Freitag	535	4833	11,07
23.01.2017	Montag	1869	9642	19,38	22.07.2017	Samstag	103	404	25,5
24.01.2017	Dienstag	1484	11496	12,91	24.07.2017	Montag	890	2622	18,69
25.01.2017	Mittwoch	1334	7787	17,13	25.07.2017	Dienstag	599	3139	19,08
26.01.2017	Donnerstag	1572	11239	13,99	26.07.2017	Mittwoch	600	5049	11,88
27.01.2017	Freitag	1634	9677	16,89	27.07.2017	Donnerstag	314	2540	12,36
28.01.2017	Samstag	465	5164	9	28.07.2017	Freitag	394	2674	14,73
30.01.2017	Montag	1526	13487	11,31	29.07.2017	Samstag	148	932	15,88
31.01.2017	Dienstag	1598	9301	17,18	31.07.2017	Montag	446	4493	9,93
01.02.2017	Mittwoch	1096	7400	14,81	01.08.2017	Dienstag	424	3803	11,15
02.02.2017	Donnerstag	825	8996	9,17	02.08.2017	Mittwoch	471	4098	11,49
03.02.2017	Freitag	1139	6777	16,81	03.08.2017	Donnerstag	813	5908	13,76
04.02.2017	Samstag	192	1922	9,99	04.08.2017	Freitag	721	3911	18,44
06.02.2017	Montag	1038	11672	8,89	05.08.2017	Samstag	169	743	22,75
07.02.2017	Dienstag	909	4898	18,56	07.08.2017	Montag	865	4943	17,5
08.02.2017	Mittwoch	1181	7025	16,81	08.08.2017	Dienstag	825	4145	19,9
09.02.2017	Donnerstag	776	7214	10,76	09.08.2017	Mittwoch	679	4970	13,66
10.02.2017	Freitag	896	5353	16,74	10.08.2017	Donnerstag	532	4028	13,21
11.02.2017	Samstag	145	1525	9,51	11.08.2017	Freitag	792	5246	15,1
13.02.2017	Montag	939	7938	11,83	12.08.2017	Samstag	168	1301	12,91
14.02.2017	Dienstag	973	6968	13,96	14.08.2017	Montag	668	4508	14,82
15.02.2017	Mittwoch	1145	6461	17,72	16.08.2017	Mittwoch	602	3691	16,31
16.02.2017	Donnerstag	894	6639	13,47	17.08.2017	Donnerstag	617	5852	10,54
17.02.2017	Freitag	558	4007	13,93	18.08.2017	Freitag	611	3634	16,81
18.02.2017	Samstag	172	1677	10,26	19.08.2017	Samstag	78	1134	6,88
20.02.2017	Montag	348	4336	8,03	21.08.2017	Montag	681	3900	17,46
21.02.2017	Dienstag	971	8953	10,85	22.08.2017	Dienstag	739	3742	19,75
22.02.2017	Mittwoch	1161	10070	11,53	23.08.2017	Mittwoch	765	4855	15,76
23.02.2017	Donnerstag	1214	9309	13,04	24.08.2017	Donnerstag	979	5509	17,77
24.02.2017	Freitag	930	10259	9,07	25.08.2017	Freitag	706	4349	16,23
25.02.2017	Samstag	286	3759	7,61	26.08.2017	Samstag	135	1102	12,25
27.02.2017	Montag	1248	13881	8,99	28.08.2017	Montag	983	7874	12,48
28.02.2017	Dienstag	1112	10198	10,9	29.08.2017	Dienstag	811	5789	14,01
01.03.2017	Mittwoch	1059	8562	12,37	30.08.2017	Mittwoch	764	5431	14,07
02.03.2017	Donnerstag	1055	11468	9,2	31.08.2017	Donnerstag	981	9308	10,54
03.03.2017	Freitag	667	8533	7,82	01.09.2017	Freitag	903	4810	18,77
04.03.2017	Samstag	156	2599	6	02.09.2017	Samstag	180	1252	14,38
06.03.2017	Montag	1691	14526	11,64	04.09.2017	Montag	642	5023	12,78
07.03.2017	Dienstag	1278	9746	13,11	05.09.2017	Dienstag	895	4497	19,9
08.03.2017	Mittwoch	1246	11331	11	06.09.2017	Mittwoch	973	4722	20,61
09.03.2017	Donnerstag	1238	11151	11,1	07.09.2017	Donnerstag	940	5156	18,23
10.03.2017	Freitag	1047	10808	9,69	08.09.2017	Freitag	1061	6866	15,45
11.03.2017	Samstag	59	1412	4,18	09.09.2017	Samstag	129	1012	12,75
13.03.2017	Montag	1040	11266	9,23	11.09.2017	Montag	697	5503	12,67
14.03.2017	Dienstag	1317	9147	14,4	12.09.2017	Dienstag	747	6127	12,19
15.03.2017	Mittwoch	1466	12305	11,91	13.09.2017	Mittwoch	997	8483	11,75
16.03.2017	Donnerstag	1189	12033	9,88	14.09.2017	Donnerstag	1459	11736	12,43

17.03.2017	Freitag	863	7606	11,35	15.09.2017	Freitag	1219	7702	15,83
18.03.2017	Samstag	89	842	10,57	16.09.2017	Samstag	217	1567	13,85
20.03.2017	Montag	1268	9939	12,76	18.09.2017	Montag	1009	5080	19,86
21.03.2017	Dienstag	1190	8144	14,61	19.09.2017	Dienstag	1399	6924	20,21
22.03.2017	Mittwoch	1850	11461	16,14	20.09.2017	Mittwoch	1244	7578	16,42
23.03.2017	Donnerstag	1431	11115	12,87	21.09.2017	Donnerstag	1522	8100	18,79
24.03.2017	Freitag	1208	7267	16,62	22.09.2017	Freitag	1263	6805	18,56
25.03.2017	Samstag	214	1635	13,09	23.09.2017	Samstag	330	1783	18,51
27.03.2017	Montag	1106	9335	11,85	25.09.2017	Montag	1100	5668	19,41
28.03.2017	Dienstag	1459	10667	13,68	26.09.2017	Dienstag	1239	6119	20,25
29.03.2017	Mittwoch	1437	16783	8,56	27.09.2017	Mittwoch	1273	7809	16,3
30.03.2017	Donnerstag	1293	12357	10,46	28.09.2017	Donnerstag	1787	9870	18,11
31.03.2017	Freitag	1276	7995	15,96	29.09.2017	Freitag	1893	10696	17,7
01.04.2017	Samstag	378	3813	9,91	30.09.2017	Samstag	340	2155	15,78
03.04.2017	Montag	1150	4839	23,77	02.10.2017	Montag	1628	9430	17,26
04.04.2017	Dienstag	1067	6892	15,48	03.10.2017	Dienstag	1390	10264	13,54
05.04.2017	Mittwoch	1300	15157	8,58	04.10.2017	Mittwoch	1125	11271	9,98
06.04.2017	Donnerstag	948	10224	9,27	05.10.2017	Donnerstag	1230	14285	8,61
07.04.2017	Freitag	641	5205	12,32	06.10.2017	Freitag	1166	11927	9,78
08.04.2017	Samstag	150	2858	5,25	07.10.2017	Samstag	285	3372	8,45
10.04.2017	Montag	703	7697	9,13	09.10.2017	Montag	914	12195	7,49
11.04.2017	Dienstag	1285	19047	6,75	10.10.2017	Dienstag	1396	16184	8,63
12.04.2017	Mittwoch	1289	10455	12,33	11.10.2017	Mittwoch	1169	10926	10,7
13.04.2017	Donnerstag	1224	7559	16,19	12.10.2017	Donnerstag	820	5748	14,27
14.04.2017	Freitag	900	6515	13,81	13.10.2017	Freitag	834	5775	14,44
15.04.2017	Samstag	440	3962	11,11	14.10.2017	Samstag	435	3153	13,8
18.04.2017	Dienstag	1342	8364	16,04	16.10.2017	Montag	1085	10515	10,32
19.04.2017	Mittwoch	1547	12166	12,72	17.10.2017	Dienstag	1202	12436	9,67
20.04.2017	Donnerstag	1860	12042	15,45	18.10.2017	Mittwoch	939	10423	9,01
21.04.2017	Freitag	874	5784	15,11	19.10.2017	Donnerstag	1097	13415	8,18
22.04.2017	Samstag	292	4230	6,9	20.10.2017	Freitag	1099	14871	7,39
24.04.2017	Montag	1053	11705	9	21.10.2017	Samstag	160	1357	11,79
25.04.2017	Dienstag	1536	11858	12,95	23.10.2017	Montag	888	11347	7,83
26.04.2017	Mittwoch	1144	9676	11,82	24.10.2017	Dienstag	792	5418	14,62
27.04.2017	Donnerstag	1235	14183	8,71	25.10.2017	Mittwoch	801	5185	15,45
28.04.2017	Freitag	836	6728	12,43	27.10.2017	Freitag	809	11066	7,31
29.04.2017	Samstag	145	1429	10,15	28.10.2017	Samstag	223	2572	8,67
02.05.2017	Dienstag	1388	6739	20,6	30.10.2017	Montag	585	9235	6,33
03.05.2017	Mittwoch	1008	13712	7,35	31.10.2017	Dienstag	654	9165	7,14
04.05.2017	Donnerstag	1377	7944	17,33	02.11.2017	Donnerstag	773	6384	12,11
05.05.2017	Freitag	758	4062	18,66	03.11.2017	Freitag	1042	7551	13,8
06.05.2017	Samstag	209	1616	12,93	04.11.2017	Samstag	213	1122	18,98
08.05.2017	Montag	1031	9539	10,81	06.11.2017	Montag	960	15582	6,16
09.05.2017	Dienstag	1173	13658	8,59	07.11.2017	Dienstag	963	13946	6,91
10.05.2017	Mittwoch	581	3499	16,6	08.11.2017	Mittwoch	986	15409	6,4
11.05.2017	Donnerstag	980	5537	17,7	09.11.2017	Donnerstag	1085	7294	14,88
12.05.2017	Freitag	473	3077	15,37	10.11.2017	Freitag	941	5190	18,13
13.05.2017	Samstag	333	2051	16,24	11.11.2017	Samstag	242	1323	18,29
15.05.2017	Montag	1119	16224	6,9	13.11.2017	Montag	1115	11743	9,5
16.05.2017	Dienstag	570	4843	11,77	14.11.2017	Dienstag	1157	14562	7,95
17.05.2017	Mittwoch	1037	5811	17,85	15.11.2017	Mittwoch	1014	15767	6,43
18.05.2017	Donnerstag	1681	7425	22,64	16.11.2017	Donnerstag	1045	16787	6,23
19.05.2017	Freitag	1281	5104	25,1	17.11.2017	Freitag	729	12055	6,05
20.05.2017	Samstag	205	1479	13,86	18.11.2017	Samstag	135	2248	6,01
22.05.2017	Montag	1471	19694	7,47	20.11.2017	Montag	736	11555	6,37
23.05.2017	Dienstag	1170	7203	16,24	21.11.2017	Dienstag	799	10274	7,78
24.05.2017	Mittwoch	729	3582	20,35	22.11.2017	Mittwoch	738	10342	7,14
26.05.2017	Freitag	756	4830	15,65	23.11.2017	Donnerstag	1265	13768	9,19
27.05.2017	Samstag	270	1772	15,24	24.11.2017	Freitag	687	10517	6,53
29.05.2017	Montag	938	7759	12,09	25.11.2017	Samstag	231	5157	4,48
30.05.2017	Dienstag	996	9872	10,09	27.11.2017	Montag	788	11887	6,63
31.05.2017	Mittwoch	801	5198	15,41	28.11.2017	Dienstag	1546	11376	13,59
01.06.2017	Donnerstag	550	4667	11,78	29.11.2017	Mittwoch	1582	8868	17,84
02.06.2017	Freitag	391	3528	11,06	30.11.2017	Donnerstag	1198	6222	19,25
03.06.2017	Samstag	177	1418	12,48	01.12.2017	Freitag	1208	9190	13,14

06.06.2017	Dienstag	736	4489	16,4	02.12.2017	Samstag	333	3653	9,12
07.06.2017	Mittwoch	646	4385	14,73	04.12.2017	Montag	903	8258	10,93
08.06.2017	Donnerstag	675	5240	12,88	05.12.2017	Dienstag	1324	14125	9,37
09.06.2017	Freitag	570	5997	9,5	06.12.2017	Mittwoch	1409	20188	6,98
10.06.2017	Samstag	122	1172	10,41	07.12.2017	Donnerstag	1077	22130	4,87
12.06.2017	Montag	657	3298	19,92	09.12.2017	Samstag	99	1080	9,17
13.06.2017	Dienstag	556	3713	14,97	11.12.2017	Montag	1744	16007	10,9
14.06.2017	Mittwoch	474	4241	11,18	12.12.2017	Dienstag	2032	19003	10,69
16.06.2017	Freitag	383	4131	9,27	13.12.2017	Mittwoch	1554	16187	9,6
17.06.2017	Samstag	7	45	15,56	14.12.2017	Donnerstag	877	11593	7,56
19.06.2017	Montag	691	3973	17,39	15.12.2017	Freitag	591	9371	6,31
20.06.2017	Dienstag	863	4275	20,19	16.12.2017	Samstag	979	9999	9,79
21.06.2017	Mittwoch	780	4169	18,71	18.12.2017	Montag	233	4635	5,03
22.06.2017	Donnerstag	748	4925	15,19	19.12.2017	Dienstag	934	22313	4,19
23.06.2017	Freitag	669	3485	19,2	20.12.2017	Mittwoch	387	8903	4,35
24.06.2017	Samstag	40	397	10,08	21.12.2017	Donnerstag	1372	6416	21,38
26.06.2017	Montag	796	4431	17,96	22.12.2017	Freitag	1030	6766	15,22
27.06.2017	Dienstag	653	4529	14,42	27.12.2017	Mittwoch	750	5486	13,67
28.06.2017	Mittwoch	636	4271	14,89	28.12.2017	Donnerstag	449	4346	10,33
29.06.2017	Donnerstag	581	4669	12,44	29.12.2017	Freitag	355	5033	7,05
30.06.2017	Freitag	463	5136	9,01	30.12.2017	Samstag	127	1936	6,56

Erreichbarkeit 2019

Datum	Wochentag	Gesprochen	Wählversuch	Erreichbarkeit	Datum	Wochentag	Gesprochen	Wählversuch	Erreichbarkeit
02.01.2019	Mittwoch	458	8734	5,24	01.07.2019	Montag	334	1677	19,92
03.01.2019	Donnerstag	548	4804	11,41	02.07.2019	Dienstag	420	2910	14,43
04.01.2019	Freitag	563	4060	13,87	03.07.2019	Mittwoch	466	3260	14,29
05.01.2019	Samstag	71	663	10,71	04.07.2019	Donnerstag	506	3645	13,88
07.01.2019	Montag	638	4645	13,74	05.07.2019	Freitag	410	2735	14,99
08.01.2019	Dienstag	916	6206	14,76	06.07.2019	Samstag	45	760	5,92
09.01.2019	Mittwoch	834	5793	14,4	08.07.2019	Montag	264	2042	12,93
10.01.2019	Donnerstag	833	6057	13,75	09.07.2019	Dienstag	294	1484	19,81
11.01.2019	Freitag	655	5573	11,75	10.07.2019	Mittwoch	329	2435	13,51
12.01.2019	Samstag	192	2287	8,4	11.07.2019	Donnerstag	629	4404	14,28
14.01.2019	Montag	839	9035	9,29	12.07.2019	Freitag	428	2514	17,02
15.01.2019	Dienstag	605	6927	8,73	15.07.2019	Montag	647	3819	16,94
16.01.2019	Mittwoch	813	9139	8,9	16.07.2019	Dienstag	649	4398	14,76
17.01.2019	Donnerstag	512	6716	7,62	17.07.2019	Mittwoch	650	4202	15,47
18.01.2019	Freitag	412	5058	8,15	18.07.2019	Donnerstag	758	5058	14,99
19.01.2019	Samstag	129	2375	5,43	19.07.2019	Freitag	475	2992	15,88
21.01.2019	Montag	679	5310	12,79	20.07.2019	Samstag	67	476	14,08
22.01.2019	Dienstag	758	6176	12,27	22.07.2019	Montag	630	4229	14,9
23.01.2019	Mittwoch	765	6085	12,57	23.07.2019	Dienstag	670	4904	13,66
24.01.2019	Donnerstag	821	6514	12,6	24.07.2019	Mittwoch	542	3987	13,59
25.01.2019	Freitag	555	4441	12,5	25.07.2019	Donnerstag	557	4255	13,09
26.01.2019	Samstag	156	824	18,93	26.07.2019	Freitag	568	3663	15,51
28.01.2019	Montag	648	5134	12,62	27.07.2019	Samstag	142	941	15,09
29.01.2019	Dienstag	642	5657	11,35	29.07.2019	Montag	368	3053	12,05
30.01.2019	Mittwoch	567	4148	13,67	30.07.2019	Dienstag	263	3093	8,5
31.01.2019	Donnerstag	312	2366	13,19	31.07.2019	Mittwoch	299	3854	7,76
01.02.2019	Freitag	489	4117	11,88	01.08.2019	Donnerstag	347	3442	10,08
02.02.2019	Samstag	120	1581	7,59	02.08.2019	Freitag	336	3674	9,15
04.02.2019	Montag	676	6640	10,18	03.08.2019	Samstag	138	1628	8,48
05.02.2019	Dienstag	392	6883	5,7	05.08.2019	Montag	415	2578	16,1
06.02.2019	Mittwoch	394	7143	5,52	06.08.2019	Dienstag	259	1663	15,57
07.02.2019	Donnerstag	480	8042	5,97	07.08.2019	Mittwoch	377	2917	12,92
08.02.2019	Freitag	569	8348	6,82	08.08.2019	Donnerstag	281	2259	12,44
09.02.2019	Samstag	153	1684	9,09	09.08.2019	Freitag	300	2317	12,95
11.02.2019	Montag	489	4831	10,12	10.08.2019	Samstag	82	761	10,78
12.02.2019	Dienstag	716	7189	9,96	12.08.2019	Montag	156	1293	12,06
13.02.2019	Mittwoch	615	4360	14,11	13.08.2019	Dienstag	269	2297	11,71
14.02.2019	Donnerstag	505	3345	15,1	14.08.2019	Mittwoch	325	2035	15,97
15.02.2019	Freitag	546	5738	9,52	16.08.2019	Freitag	428	2968	14,42
16.02.2019	Samstag	167	2649	6,3	17.08.2019	Samstag	46	524	8,78
18.02.2019	Montag	448	5169	8,67	19.08.2019	Montag	631	4933	12,79
19.02.2019	Dienstag	581	6580	8,83	20.08.2019	Dienstag	554	4247	13,04
20.02.2019	Mittwoch	482	4046	11,91	21.08.2019	Mittwoch	518	3997	12,96
21.02.2019	Donnerstag	501	5947	8,42	22.08.2019	Donnerstag	444	3988	11,13
22.02.2019	Freitag	375	4996	7,51	23.08.2019	Freitag	400	3446	11,61
23.02.2019	Samstag	79	664	11,9	24.08.2019	Samstag	63	723	8,71
25.02.2019	Montag	548	6827	8,03	26.08.2019	Montag	391	3225	12,12
26.02.2019	Dienstag	407	3875	10,5	27.08.2019	Dienstag	648	4815	13,46
27.02.2019	Mittwoch	477	3046	15,66	28.08.2019	Mittwoch	472	3637	12,98
28.02.2019	Donnerstag	538	3554	15,14	29.08.2019	Donnerstag	496	3862	12,84
01.03.2019	Freitag	274	2038	13,44	30.08.2019	Freitag	495	4246	11,66
02.03.2019	Samstag	109	746	14,61	31.08.2019	Samstag	248	1515	16,37
04.03.2019	Montag	346	5030	6,88	02.09.2019	Montag	402	3395	11,84
05.03.2019	Dienstag	424	4708	9,01	03.09.2019	Dienstag	574	5061	11,34
06.03.2019	Mittwoch	681	5750	11,84	04.09.2019	Mittwoch	508	3444	14,75
07.03.2019	Donnerstag	729	5290	13,78	05.09.2019	Donnerstag	1107	6853	16,15
08.03.2019	Freitag	655	3973	16,49	06.09.2019	Freitag	1253	13452	9,31
09.03.2019	Samstag	79	410	19,27	07.09.2019	Samstag	120	1326	9,05
11.03.2019	Montag	799	4627	17,27	09.09.2019	Montag	998	8268	12,07
12.03.2019	Dienstag	788	4510	17,47	10.09.2019	Dienstag	990	8551	11,58
13.03.2019	Mittwoch	710	4513	15,73	11.09.2019	Mittwoch	820	4750	17,26
14.03.2019	Donnerstag	754	4681	16,11	12.09.2019	Donnerstag	478	3026	15,8
15.03.2019	Freitag	617	4832	12,77	13.09.2019	Freitag	534	3042	17,55

16.03.2019	Samstag	167	2455	6,8	14.09.2019	Samstag	167	1004	16,63
18.03.2019	Montag	749	6214	12,05	16.09.2019	Montag	455	2162	21,05
19.03.2019	Dienstag	584	3142	18,59	17.09.2019	Dienstag	514	2790	18,42
20.03.2019	Mittwoch	937	4885	19,18	18.09.2019	Mittwoch	323	1655	19,52
21.03.2019	Donnerstag	1269	9359	13,56	19.09.2019	Donnerstag	299	1719	17,39
22.03.2019	Freitag	1462	11828	12,36	20.09.2019	Freitag	268	1279	20,95
23.03.2019	Samstag	133	807	16,48	21.09.2019	Samstag	45	278	16,19
25.03.2019	Montag	1463	16985	8,61	23.09.2019	Montag	229	1809	12,66
26.03.2019	Dienstag	1165	14736	7,91	24.09.2019	Dienstag	539	5901	9,13
27.03.2019	Mittwoch	1183	14947	7,91	25.09.2019	Mittwoch	440	3780	11,64
28.03.2019	Donnerstag	686	9770	7,02	26.09.2019	Donnerstag	389	3290	11,82
29.03.2019	Freitag	503	7503	6,7	27.09.2019	Freitag	367	2881	12,74
30.03.2019	Samstag	57	771	7,39	28.09.2019	Samstag	180	1891	9,52
01.04.2019	Montag	543	10234	5,31	30.09.2019	Montag	617	4950	12,46
02.04.2019	Dienstag	331	6977	4,74	01.10.2019	Dienstag	635	5085	12,49
03.04.2019	Mittwoch	231	3759	6,15	02.10.2019	Mittwoch	498	4180	11,91
04.04.2019	Donnerstag	279	3033	9,2	03.10.2019	Donnerstag	676	4990	13,55
05.04.2019	Freitag	248	3210	7,73	04.10.2019	Freitag	769	5017	15,33
06.04.2019	Samstag	36	588	6,12	05.10.2019	Samstag	122	950	12,84
08.04.2019	Montag	321	1575	20,38	07.10.2019	Montag	505	2966	17,03
09.04.2019	Dienstag	396	1946	20,35	08.10.2019	Dienstag	712	5055	14,09
10.04.2019	Mittwoch	379	3100	12,23	09.10.2019	Mittwoch	682	5231	13,04
11.04.2019	Donnerstag	427	3747	11,4	10.10.2019	Donnerstag	754	5524	13,65
12.04.2019	Freitag	321	2276	14,1	11.10.2019	Freitag	765	5374	14,24
13.04.2019	Samstag	171	1786	9,57	12.10.2019	Samstag	171	1864	9,17
15.04.2019	Montag	395	3096	12,76	14.10.2019	Montag	548	3986	13,75
16.04.2019	Dienstag	380	4450	8,54	15.10.2019	Dienstag	642	5957	10,78
17.04.2019	Mittwoch	394	4811	8,19	16.10.2019	Mittwoch	590	5401	10,92
18.04.2019	Donnerstag	513	5402	9,5	17.10.2019	Donnerstag	565	8033	7,03
19.04.2019	Freitag	342	2361	14,49	18.10.2019	Freitag	600	8507	7,05
20.04.2019	Samstag	83	815	10,18	19.10.2019	Samstag	102	1536	6,64
23.04.2019	Dienstag	295	3634	8,12	21.10.2019	Montag	594	6105	9,73
24.04.2019	Mittwoch	374	2171	17,23	22.10.2019	Dienstag	548	5295	10,35
25.04.2019	Donnerstag	324	1987	16,31	23.10.2019	Mittwoch	382	3169	12,05
26.04.2019	Freitag	293	3242	9,04	24.10.2019	Donnerstag	255	1903	13,4
27.04.2019	Samstag	104	800	13	25.10.2019	Freitag	228	1873	12,17
29.04.2019	Montag	392	2979	13,16	28.10.2019	Montag	245	1878	13,05
30.04.2019	Dienstag	422	3099	13,62	29.10.2019	Dienstag	251	1742	14,41
02.05.2019	Donnerstag	414	4700	8,81	30.10.2019	Mittwoch	304	2223	13,68
03.05.2019	Freitag	432	2295	18,82	31.10.2019	Donnerstag	496	3371	14,71
04.05.2019	Samstag	95	591	16,07	02.11.2019	Samstag	36	803	4,48
06.05.2019	Montag	400	2409	16,6	04.11.2019	Montag	354	2428	14,58
07.05.2019	Dienstag	496	3305	15,01	05.11.2019	Dienstag	327	2184	14,97
08.05.2019	Mittwoch	310	2692	11,52	06.11.2019	Mittwoch	346	2698	12,82
09.05.2019	Donnerstag	379	2856	13,27	07.11.2019	Donnerstag	358	3017	11,87
10.05.2019	Freitag	291	2024	14,38	08.11.2019	Freitag	340	2641	12,87
11.05.2019	Samstag	69	1169	5,9	09.11.2019	Samstag	42	371	11,32
13.05.2019	Montag	310	3111	9,96	11.11.2019	Montag	274	2346	11,68
14.05.2019	Dienstag	390	2112	18,47	12.11.2019	Dienstag	346	2364	14,64
15.05.2019	Mittwoch	177	1366	12,96	13.11.2019	Mittwoch	271	2432	11,14
16.05.2019	Donnerstag	290	2324	12,48	14.11.2019	Donnerstag	476	3935	12,1
17.05.2019	Freitag	192	1036	18,53	15.11.2019	Freitag	493	2493	19,78
18.05.2019	Samstag	104	411	25,3	18.11.2019	Montag	159	1367	11,63
20.05.2019	Montag	246	1261	19,51	19.11.2019	Dienstag	338	3248	10,41
21.05.2019	Dienstag	236	1446	16,32	20.11.2019	Mittwoch	698	5203	13,42
22.05.2019	Mittwoch	270	1478	18,27	21.11.2019	Donnerstag	621	4779	12,99
23.05.2019	Donnerstag	293	1496	19,59	22.11.2019	Freitag	677	4780	14,16
24.05.2019	Freitag	291	1566	18,58	23.11.2019	Samstag	81	623	13
25.05.2019	Samstag	45	684	6,58	25.11.2019	Montag	894	6043	14,79
27.05.2019	Montag	267	1442	18,52	26.11.2019	Dienstag	585	4060	14,41
28.05.2019	Dienstag	329	1966	16,73	27.11.2019	Mittwoch	712	5174	13,76
29.05.2019	Mittwoch	425	2528	16,81	28.11.2019	Donnerstag	647	5428	11,92
31.05.2019	Freitag	416	2974	13,99	29.11.2019	Freitag	517	3513	14,72
01.06.2019	Samstag	102	485	21,03	30.11.2019	Samstag	60	674	8,9
03.06.2019	Montag	453	2601	17,42	02.12.2019	Montag	1201	7017	17,12

04.06.2019	Dienstag	532	3192	16,67	03.12.2019	Dienstag	953	5939	16,05
05.06.2019	Mittwoch	388	2312	16,78	04.12.2019	Mittwoch	981	5646	17,38
06.06.2019	Donnerstag	414	2580	16,05	05.12.2019	Donnerstag	1169	6724	17,39
07.06.2019	Freitag	595	3715	16,02	06.12.2019	Freitag	1090	7801	13,97
08.06.2019	Samstag	96	776	12,37	07.12.2019	Samstag	128	879	14,56
11.06.2019	Dienstag	475	3417	13,9	09.12.2019	Montag	1243	11095	11,2
12.06.2019	Mittwoch	383	2393	16,01	10.12.2019	Dienstag	1045	6364	16,42
13.06.2019	Donnerstag	459	3043	15,08	11.12.2019	Mittwoch	1286	8281	15,53
14.06.2019	Freitag	348	2831	12,29	12.12.2019	Donnerstag	1189	8690	13,68
15.06.2019	Samstag	58	392	14,8	13.12.2019	Freitag	1176	10155	11,58
17.06.2019	Montag	346	2345	14,75	14.12.2019	Samstag	105	1159	9,06
18.06.2019	Dienstag	427	2824	15,12	16.12.2019	Montag	549	5128	10,71
19.06.2019	Mittwoch	347	2603	13,33	17.12.2019	Dienstag	351	2569	13,66
21.06.2019	Freitag	196	1392	14,08	18.12.2019	Mittwoch	209	1694	12,34
22.06.2019	Samstag	44	833	5,28	19.12.2019	Donnerstag	250	2821	8,86
24.06.2019	Montag	304	2139	14,21	20.12.2019	Freitag	251	2653	9,46
25.06.2019	Dienstag	409	3449	11,86	21.12.2019	Samstag	120	1193	10,06
26.06.2019	Mittwoch	307	2902	10,58	23.12.2019	Montag	290	3989	7,27
27.06.2019	Donnerstag	463	4881	9,49	27.12.2019	Freitag	251	3635	6,91
28.06.2019	Freitag	401	3417	11,74	28.12.2019	Samstag	87	1838	4,73
29.06.2019	Samstag	5	46	10,87	30.12.2019	Montag	388	6887	5,63

Anhang B - Rohdaten Abschlüsse pro Stunde

Agent:in unabhängig 2017

Agent:in	Bestellung	Kampagnenze	Abschluss p	Agent:in	Bestellung	Kampagnenze	Abschluss pro
1114	24	46,38	0,52	1438	7	35,31	0,2
1130	7	65,27	0,11	1445	31	72,22	0,43
1131	37	51,93	0,71	1453	65	104,61	0,62
1133	24	95,13	0,25	1454	3	33,17	0,09
1134	86	152,94	0,56	1455	40	77,39	0,52
1139	18	80,09	0,22	1456	8	33,73	0,24
1143	134	287,16	0,47	1465	7	67,31	0,1
1145	1	17,25	0,06	1466	2	31,22	0,06
1147	103	164,03	0,63	1467	23	77,01	0,3
1153	32	61,01	0,52	1468	13	80,49	0,16
1156	31	63,65	0,49	1469	2	31,82	0,06
1157	3	10,9	0,28	1488	32	133,72	0,24
1161	191	358,22	0,53	1489	19	51,99	0,37
1164	32	204,93	0,16	1490	7	51,06	0,14
1165	69	175,21	0,39	1492	80	171,96	0,47
1180	35	166,2	0,21	1493	11	69,87	0,16
1184	5	12,7	0,39	1494	3	26,17	0,11
1206	100	313,85	0,32	1495	17	24,42	0,7
1207	46	80,22	0,57	1496	4	32,8	0,12
1222	42	133,11	0,32	1499	46	131,07	0,35
1224	356	577,15	0,62	1500	9	24,7	0,36
1241	2	32,24	0,06	1501	4	40,88	0,1
1244	166	376,47	0,44	1502	16	34,92	0,46
1252	169	447,06	0,38	1503	12	75,78	0,16
1253	1	11,77	0,08	1504	39	113,81	0,34
1254	163	577,42	0,28	1505	9	50,08	0,18
1256	10	43,7	0,23	1507	7	81,4	0,09
1259	19	93,32	0,2	1508	8	40,92	0,2
1260	110	220,68	0,5	1509	51	152,57	0,33
1261	328	764,61	0,43	1510	14	73,85	0,19
1274	202	402,11	0,5	1511	29	82,91	0,35
1277	2	11,21	0,18	1513	4	42,52	0,09
1278	130	281,04	0,46	1515	78	250,27	0,31
1319	16	78,75	0,2	1516	18	54,77	0,33
1349	0	26,3	0	1517	20	85,8	0,23
1351	6	26,87	0,22	1518	22	70,68	0,31
1354	31	75,82	0,41	1519	66	209,86	0,31
1355	185	245,56	0,75	1528	15	70,7	0,21
1357	14	50,24	0,28	1538	13	49,47	0,26
1359	26	56,98	0,46	1553	14	47,72	0,29
1360	3	33,66	0,09	1555	21	79,42	0,26
1362	10	40,89	0,24	1556	5	53,12	0,09
1365	17	43,58	0,39	1558	58	166,36	0,35
1387	2	11	0,18	1566	48	104,83	0,46
1388	9	38,75	0,23	1567	15	98,33	0,15
1390	0	19,77	0	1568	17	98,96	0,17
1391	3	11,89	0,25	1570	10	65,26	0,15
1392	2	17,02	0,12	1571	1	10,97	0,09
1393	68	169,4	0,4	1574	36	137,63	0,26
1394	10	43,27	0,23	1575	17	86,94	0,2
1397	1	12,11	0,08	1576	9	62,97	0,14
1400	8	65,53	0,12	1590	12	72,74	0,16
1401	2	13,3	0,15	1591	4	66,83	0,06
1402	26	68,04	0,38	1592	16	43,1	0,37
1404	6	25,92	0,23	1593	14	72,82	0,19
1405	87	224,81	0,39	1594	14	73,02	0,19
1406	3	14	0,21	1595	12	72,37	0,17
1408	4	24,65	0,16	1596	5	47,18	0,11
1435	71	150,32	0,47	1598	1	20,06	0,05
1436	32	109,78	0,29	1601	1	27,28	0,04
1437	0	10,15	0	1603	2	12,64	0,16
				8035	3	12,16	0,25

Agent:in unabhängig 2019

Agent:in	Bestellung	Kampagnenze Abschluss pro	Agent:in	Bestellung	Kampagnenze Abschluss pro		
1036	304	562,02	0,54	1718	2	24,18	0,08
1615	175	269,14	0,65	1719	24	51,73	0,46
1616	20	83,42	0,24	1730	28	88,74	0,32
1617	645	660,63	0,98	1732	10	37,32	0,27
1618	5	40,05	0,12	1733	4	45,95	0,09
1620	12	81,1	0,15	1740	1	13,05	0,08
1626	3	41,81	0,07	1741	6	53,7	0,11
1627	18	80,09	0,22	1744	9	46,35	0,19
1629	3	18,04	0,17	1745	109	262,01	0,42
1635	458	584,77	0,78	1747	1	15,28	0,07
1638	612	856,57	0,71	1749	26	80,82	0,32
1641	0	11,18	0	1750	7	45,94	0,15
1642	20	92,43	0,22	1758	24	79,06	0,3
1643	24	69,08	0,35	1767	9	64,21	0,14
1644	11	29,7	0,37	1768	17	85,49	0,2
1646	48	121,83	0,39	1770	2	51,24	0,04
1647	7	22,65	0,31	1795	9	109,26	0,08
1648	9	23,13	0,39	1796	0	17,81	0
1649	2	19,69	0,1	1798	0	29,71	0
1650	3	35,78	0,08	1813	0	44,8	0
1652	11	48,2	0,23	1816	7	51,09	0,14
1653	1	26,04	0,04	1817	23	116,03	0,2
1654	14	45,15	0,31	1819	0	63,05	0
1655	77	181,25	0,42	1826	19	113,35	0,17
1656	8	30,56	0,26	1827	10	80,99	0,12
1683	3	31,25	0,1	1828	39	108,4	0,36
1684	6	21,87	0,27	1829	9	48,37	0,19
1688	20	76,83	0,26	1830	10	50,97	0,2
1693	174	203,2	0,86	1832	3	25,82	0,12
1714	0	12,95	0	1833	2	14,31	0,14
1715	11	69,78	0,16	1834	2	26,34	0,08
1717	17	52,04	0,33	1835	3	27,95	0,11

Agenten abhängig

Agent 2017	Bestellung	Kampagnenze	Abschluss pro Agent	Agent 2019	Bestellung	Kampagnenze
1116	1498	1857,37	0,81	1116	840	1334,82
1148	118	394,92	0,3	1148	69	234,58
1149	26	96,32	0,27	1149	39	100,5
1150	703	1396,34	0,5	1150	957	1794,42
1289	643	735,34	0,87	1289	10	36,69
1350	338	629,11	0,54	1350	10	41,72
1446	437	822,24	0,53	1446	74	245,29
1447	221	722,01	0,31	1447	9	75,8
1452	474	661,85	0,72	1452	85	184,55
1485	317	541,84	0,59	1485	152	357,73
1497	195	456,95	0,43	1497	103	157,65
1554	109	270,46	0,4	1554	25	109,2
1557	78	210,13	0,37	1557	2	12,46
1572	34	151,68	0,22	1572	3	44,1
1597	21	110,09	0,19	1597	14	75,56
1602	14	76,27	0,18	1602	8	53,78
1604	5	56,01	0,09	1604	4	36,3