Abschlussbericht des Kooperationsprojekts
zwischen der *Mannheimer Platte* und *CorrelAid*

Die Platte unter der Lupe

Einflussfaktoren auf die Absatzzahlen einer Mannheimer Suppenküche

Projektleiter: Tobias Ebert

Team: Jana Berkessel, Johannes Feldhege,
Mariana Roa Vargas

8.7.2019

Das Projektteam

Tobias Ebert schreibt seine Doktorarbeit an der Universität Mannheim im Fachbereich Psychologie. Er hat Geographie und Psychologie studiert. Am Wochenende serviert er Essen in der Platte und hat das Projekt initiiert und geleitet.

Jana Berkessel promoviert ebenfalls an der Universität Mannheim im Fachbereich Psychologie. Bereits während des Studiums hat es sie fasziniert, wie man mit Hilfe statistischer Verfahren inhaltliche Fragestellungen beantworten kann.

Johannes Feldhege promoviert an der Universität Heidelberg im Fachbereich Psychologie. Er konnte seine statistischen Fertigkeiten bereits in verschiedenen sozial-relevanten Projekten beweisen.

Mariana Larissa Roa Vargas studiert im Master Politikwissenschaften an der Universität Mannheim. Sie hat sich auf analytische Tätigkeiten spezialisiert, da sie schon immer großes Interesse für politische Ungleichheit und deren Effekte hatte.

Druck

Gedruckt von Druckservice Hohmann, B1 7a, 68159 Mannheim in einer Auflage von 300 Stück.

Bildnachweis

Das Titelbild zeigt Gäste vor der Mannheimer Platte und stammt aus dem Artikel „*Ein Essen und warme Worte: Spende an Mannheimer Platte. Soziale Einrichtungen sind mehr als "nur" Restaurants für Bedürftige*“ der Rhein Neckar Zeitung vom 28.12.2016.

1. Projekthintergrund

Worum geht es in diesem Projekt?

Die *Mannheimer Platte* ist ein Verein von engagierten Frauen und Männern, die parteipolitisch und konfessionell unabhängig das Ziel verfolgen, bedürftigen Menschen zu helfen. Im November 1995 hat der Verein in H 7, 26 ein Lokal eröffnet, das bedürftigen Bürgern Speisen und Getränke gegen einen geringen Preis anbietet. In diesem Lokal werden die Gäste durch ehrenamtliche Kräfte in freundlicher Umgebung bedient.

Als anerkannter gemeinnütziger Verein führt die Platte zwar Buch darüber, wie viele Essen und Getränke an jedem Öffnungstag ausgegeben werden, allerdings ist es weitgehend unbekannt, wie sich die Absatzzahlen insgesamt über die Jahre entwickeln und welche Einflussfaktoren auf den Absatz wirken. Um diese Fragen zu klären, wurde von Seiten der Mannheimer Platte im Dezember 2018 ein Kooperationsprojekt mit der Initiative *CorrelAid* angestoßen. *CorrelAid* ist ein gemeinnütziger Verein, dessen Ziel es ist, ehrenamtliche Datenanalysten und Datenanalytistinnen weiterzubilden. Dies wird unter anderem durch die Vermittlung an gemeinnützige Organisationen erreicht. Der hier vorgestellte Bericht soll der Mannheimer Platte als Informationsgrundlage dienen und so dabei helfen, die Spendengelder möglichst effizient einzusetzen.

2. Datenbasis

Welche Daten liegen vor?

An jedem Öffnungstag der Mannheimer Platte erfassen die Mitarbeiter wie viele Essen und Getränke am jeweiligen Tag ausgegeben wurden. Zusätzlich zur Information wie viele Essen verkauft wurden, wurde erfasst ob die Essen von den Gästen selbst bezahlt wurden oder diese dafür einen „Gutschein“ (meistens ausgegeben von einem kirchlichen Träger) abgegeben haben. Der Vorstand der Mannheimer Platte hat diese Daten für den Zeitraum zwischen 2002 und 2018 zur Verfügung gestellt. Innerhalb dieses 17-jährigen Zeitraumes hatte die Platte an 4.173 Tagen geöffnet und es wurden insgesamt mehr als 220.000 Essen und mehr als 320.000 Getränke ausgegeben.

Diese tagesgenauen Absatzdaten der Mannheimer Platte wurden in so genannte Zeitreihen umgewandelt - ein Datenformat, dass die zeitliche Ordnung der Daten berücksichtigt. Die Daten der Mannheimer Platte ergeben dabei allerdings keine durchgängige Zeitreihe. Zum einen ist die Platte jedes Jahr im Januar geschlossen. Zum anderen muss beachtet werden, dass die Mannheimer Platte im Zeitraum von Januar 2002 bis Oktober 2011 an jedem Wochentag geöffnet hatte. Ab November 2011 war die Mannheimer Platte für acht Monate komplett geschlossen. Seit der Wiederöffnung im Juli 2012 bis zum Ende des Beobachtungszeitraum im Jahr 2018 war die Platte schließlich an drei Wochentagen (Dienstag, Mittwoch und Samstag) geöffnet.

Die Platte seit 2002

- 223.590 verkaufte Essen
- 326.322 verkaufte Getränke
- Aktuell pro Öffnungstag
ca. 65 ausgegebene Essen
und ca. 83 ausgegebene
Getränke

3. Gesamtentwicklung

Wie hat sich die Platte seit 2002 insgesamt entwickelt?

Die erste Analyse bezog sich auf die Gesamtentwicklung der Absatzdaten der Platte über den gesamten Zeitraum von 2002 bis 2018. Damit die Ergebnisse der Analysen gut verstehbar und interpretierbar sind wurden die täglichen Absatzzahlen auf Kalenderwochen *aggregiert*, es wurde also der durchschnittliche Tagesabsatz pro Woche berechnet. Die folgenden Grafiken zeigen die Zeitreihen der durchschnittlich ausgegebenen Essen pro Woche, sowie den Anteil dieser Essen, der gegen Gutscheine ausgegeben wurde. In beiden Grafiken ist die Zeit zwischen 2011 und 2012, als die Platte über einen längeren Zeitraum geschlossen hatte, gut erkennbar. Darüber hinaus zeigt sich die jährliche Schließung im Januar deutlich.

Um die Gesamtentwicklung der Platte besser zu verstehen, wurde eine *Dekomposition* beider Zeitreihen durchgeführt, d. h. die Zeitreihen wurden zerlegt in folgende Bestandteile:

- *Saisonale Schwankungen* (jährlich wiederkehrende Veränderungen, bspw. Sommerhoch und Winterloch)
- *Trend* (die langfristige Gesamtentwicklung)
- *Zufällige Schwankungen* (diejenigen Anteile, die nach Berücksichtigung von saisonalen Schwankungen und dem Gesamttrend übrigbleiben)

In der saisonalen Komponente der Essenszahlen zeigt sich wiederum die jährliche Schließung im Januar. Darüber hinaus lässt sich zudem ein jährlich wiederkehrender Anstieg der Essenszahlen in Sommer und Herbst erkennen. Eine Betrachtung des Trends zeigt, dass sich die mittleren Essenszahlen bis zur Schließung im Jahr 2011 kontinuierlich erhöht und sich nach der Wiederöffnung schnell wieder auf dem Niveau vor der Schließung eingependelt haben. Dies ist eine erste wichtige Botschaft und zeigt, dass sich der Absatz der Mannheimer Platte insgesamt seit mehreren Jahren auf einem konstanten Niveau bewegt, also weder stark wächst noch schrumpft. Gleichzeitig zeigt sich jedoch auch, dass es einen nennenswerten zufälligen Anteil gibt, der sich nicht aus Trend und saisonaler Schwankung erklären lässt – wie viele Gäste genau an einem bestimmten Tag in die Platte kommen, lässt sich aus dieser Analyse von Trend und Saison also nicht vorhersagen.

Dekomposition der Zeitreihe "Mittlere Anzahl Essen pro Woche"

Die Entwicklung des Anteils der Essen, die gegen Gutscheine ausgegeben wurden, zeigt insgesamt einen ähnlichen Verlauf wie die Essenszahlen. Auch hier lässt sich die komplette Schließung zwischen 2011 und 2012, sowie die jährliche Schließung im Januar gut erkennen. In der saisonalen Komponente zeigt sich zudem wieder ein leichter Anstieg in Sommer und Herbst. Im Gesamttrend pendelte der gegen Gutscheine ausgegebene Anteil an Essen bis zur Schließung im Jahr 2011 recht konstant zwischen 25% und 35%, und schnellte nach der Wiederöffnung auf 42% nach oben. Es waren also nach Wiederöffnung vor allem Gäste mit Gutscheinen, die zuerst in die Platte zurückkamen. Seit 2013 sinkt der Anteil an Gästen mit Gutscheinen jedoch kontinuierlich und hat sich im Jahr 2018 auf 25% fast halbiert.

Dekomposition der Zeitreihe "Mittlerer Anteil Essensgutscheine"

4. Ausgewählte Fragestellungen

Welche Faktoren hängen mit den Absatzzahlen der Platte zusammen?

Wann kommen die meisten Gäste in die Platte? Möglicherweise bei gutem Wetter? Oder zum Ende des Monats? Oder vielleicht wenn ein bestimmter Lieferant das Essen liefert? Neben der Bestimmung allgemeiner Trends wurde zusätzlich versucht wichtige *externe* Einflüsse auf die Absatzzahlen der Platte zu identifizieren. Durch Gespräche mit den freiwilligen Helfer*innen der Platte konnten verschiedene externe Faktoren aufgedeckt werden, über deren Einflüsse es teilweise bereits Vermutungen gab. Dazu gehören Unterschiede 1) zwischen Wochentagen, 2) zwischen Essenslieferanten, 3) innerhalb des Monatsverlaufes sowie 4) nach Wetterlage. Um ein möglichst aktuelles Bild zu liefern wurden für diese Analysen nur die Daten für die 900 Öffnungstage im Zeitraum nach der Wiederöffnung im Juli 2012 einbezogen.

4.1 Unterschiede nach Wochentagen

Der wichtigste externe Einfluss auf die Anzahl der ausgegebenen Essen ist der Wochentag. Hier zeigt sich, dass im Durchschnitt (schwarzer Querbalken) samstags die meisten Essen über die Theke gehen, gefolgt von Mittwoch und Dienstag. In der Regel werden samstags zwischen 66 und 80 Mahlzeiten verkauft, mittwochs zwischen 63 und 76, sowie dienstags zwischen 48 und 62.

Während es dienstags und mittwochs nur sehr selten zu stärkeren Abweichungen von diesen Durchschnittswerten kommt, gibt es an Samstagen vereinzelt starke Ausreißer, also Tage an denen besonders wenige oder viele Essen ausgegeben werden (schwarze Punkte).

Mittlere Anzahl Essen pro Wochentag (seit 2012)

4.2 Unterschiede nach Lieferant

Ein weiterer, möglicherweise relevanter Faktor ist der Lieferant. Während die Platte dienstags und mittwochs das Essen immer vom gleichen Lieferanten bezieht, hat der Lieferant für die Samstage im Beobachtungszeitraum mehrfach gewechselt. Eine Betrachtung der Absatzzahlen getrennt nach Lieferanten zeigt, dass zwischen den unterschiedlichen Lieferanten sowie der Anzahl der ausgegebenen Essen jedoch kein statistischer Zusammenhang besteht. So werden bei allen vier verschiedenen Lieferanten im Schnitt gleich viele Essen ausgegeben.

Mittlere Anzahl Essen pro Lieferant (seit 2012)

4.3 Unterschiede zwischen Monatsanfang- und ende

Zum Monatsende wird bei vielen Menschen das Geld knapper. Um zu überprüfen, ob ein “Knapper Geldbeutel”-Effekt auch einen Einfluss auf die Absatzzahlen der Platte hat, wurden die Daten in Abhängigkeit des Monatsverlaufes analysiert. Bei der Untersuchung der Besucherzahlen im Monatsverlauf wird deutlich, dass die Anzahl verkaufter Essen zur Mitte des Monats zwar höher ist als zu Beginn und Ende des Monats, allerdings handelt es sich hier um einen praktisch nicht relevanten (und statistisch nicht nachweisbaren) Unterschied von nur 2 Essen.

Mittlere Anzahl Essen im Monatsverlauf (seit 2012)

Um den “Knapper Geldbeutel” Effekt gegen Ende des Monats zu demonstrieren, bietet sich die reine Anzahl der verkauften Essen vermutlich nicht besonders gut an. So könnte es sein, dass alle Stammgäste der Platte zu jeder Zeit im Monat genügend Geld für eine warme Mahlzeit zusammenkratzen können. Zudem könnte sich ein knapper Geldbeutel am Monatsende bei verschiedenen Personengruppen unterschiedlich auswirken: Für manche Personen könnte der knappe Geldbeutel dazu führen, dass sie vermehrt in die Platte kommen, da das Essen dort sehr günstig ist. Bei anderen Personen hingegen könnte das Geld gegen Ende des Monats so knapp werden, dass vielleicht nicht einmal mehr das Geld für das preiswerte Essen der Platte vorhanden ist. Zusammengenommen könnte es also sein, dass sich diese beiden Effekte gegenseitig aufheben und sich der Monatsverlauf daher in den vorliegenden Daten nicht auf die absoluten Essenszahlen auswirkt.

Während sich das Phänomen „Knapper Geldbeutel“ am Monatsende nicht in den Essenszahlen niederschlägt, zeigt sich der knappe Geldbeutel jedoch deutlich in zwei anderen Maßen. Auf der Grafik ist zu erkennen, dass der Gutschein-Anteil – also der Anteil derjenigen Personen, die sich ein Essen nur dank eines Gutscheines leisten können – im Monatsverlauf deutlich von ca. 30% auf 36% ansteigt.

Mittlerer Anteil Essensgutscheine im Monatsverlauf (seit 2012)

Dass gegen Ende des Monats das Geld bei den Gästen der Platte tatsächlich knapp zu werden scheint, zeigt sich auch in der Betrachtung der verkauften Getränke. Während bei einem Besuch der Platte das Bestellen eines Essens verpflichtend ist, ist die Bestellung eines Getränkes zum Essen nicht unbedingt notwendig und stellt damit eine vermeidbare Ausgabe (also eine Art „Luxus“ dar). Auf der Grafik ist zu erkennen, dass statistisch nachweisbar gegen Monatsende tatsächlich weniger Getränke pro Essen verkauft werden.

Mittlere Anzahl Getränke pro Essen im Monatsverlauf (seit 2012)

4.4 Unterschiede nach Wetterlage

Abschließend ist der Einfluss der Wetterlage auf den Absatz der Platte ein potentiell wichtiger externer Faktor. Kommen mehr Personen in die Platte, wenn das Wetter besonders schön ist? Und hält Regen die Gäste davon ab, das eigene Haus zu verlassen? Um diesen Fragen nachzugehen wurden jeweils die Anzahl der verkauften Essen und die Anzahl der zusätzlich verkauften Getränke in Zusammenhang mit dem Wetter untersucht. Dabei wurden sowohl der Einfluss der Außentemperatur, als auch der Einfluss der Niederschlagsmenge in Betracht gezogen. Hierzu wurden die tagesgenauen Daten der Platte mit historischen Wetterdaten vom Deutschen Wetterdienst

verschnitten. Diese historischen Wetterdaten enthalten die täglich gemessene Temperatur sowie die Niederschlagshöhen für die Wetterstation in Mannheim.

Die Außentemperatur scheint tatsächlich einen Einfluss auf die Menge verkaufter Essen zu haben: Bei angenehmen Höchsttemperaturen von 10-20 Grad Celsius werden die meisten Essen ausgegeben (ca. 67 Stück). Bei unangenehm kalten und heißen Temperaturen sinkt die Anzahl ausgegebener Essen deutlich. So werden bei Minustemperaturen durchschnittlich weniger als 60 Essen ausgegeben, während bei sehr heißen Temperaturen von jenseits der 30°C die Anzahl der ausgegebenen Essen auf bis zu 60 Essen abfällt.

Mittlere Anzahl Essen in Abhängigkeit von der Temperatur (seit 2012)

Ein anderer interessanter Effekt zeigt sich bei der Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Temperatur und verkauften Getränken: Bei mittleren Temperaturen werden die wenigsten Getränke pro Essen verkauft und bei hohen Temperaturen die meisten. Für diesen Trend bietet sich daher eine einfache Erklärung an: Bei heißen Temperaturen steigt das Bedürfnis nach erfrischenden, kalten Getränken.

Mittlere Anzahl Getränke in Abhängigkeit von der Temperatur (seit 2012)

Wie sieht es mit dem Niederschlag aus? Hält Regen die Gäste davon ab, den Weg zur Platte zurückzulegen? Die Betrachtung der verkauften Essen und Getränke zeigt, dass dies nicht der Fall ist. Egal, wie stark es regnet oder schneit, die Absatzzahlen der Platte bleiben in etwa gleich.

Mittlere Anzahl Essen (links) und Getränke (rechts) in Abhängigkeit vom Niederschlag

5. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Im Rahmen des Projektes „Die Platte unter der Lupe“ wurden die Absatzzahlen des Lokals Mannheimer Platte sowohl bezüglich ihrer Gesamtentwicklung, möglicher saisonaler Schwankungen, als auch mit Blick auf externe Einflussfaktoren untersucht. Dabei ist vor allem eins deutlich geworden: Über die letzten Jahre hinweg hat sich die Anzahl der ausgegebenen Essen nicht stark verändert. Es zeigt sich ein **sehr stabiler Trend**. Zu allererst erlaubt diese Beobachtung der Mannheimer Platte eine gewisse Planungssicherheit, da - statistisch gesehen - in den nächsten Jahren weder ein starker Anstieg oder Abfall zu erwarten ist. Die Bewertung dieses konstanten Trends liegt im Auge des Betrachters. Zum einen könnte eine sinkende Kundenzahl wünschenswert sein, da dies bedeuten könnte, dass immer weniger Menschen auf die Versorgung durch die Platte angewiesen sind. Geht man allerdings davon aus, dass die Zahl der potentiell Bedürftigen stets größer ist, wäre eine steigende Besucherzahl wünschenswert. Zusammengenommen ist der stabile Trend auf jeden Fall ein starkes Zeichen dafür, **dass die Platte die Bedürftigen durchgehend erreicht und Jahr für Jahr einen wichtigen Versorgungsauftrag leistet.**

Neben dem stabilen Gesamttrend gibt es wiederkehrende **saisonale Einflüsse** auf die Anzahl der verkauften Essen und Getränke. Neben einem „Tief“ durch die jährliche Schließung im Januar gibt es ein „Hoch“ im Sommer und Herbst. Bei der Betrachtung externer Einflussfaktoren zeigt sich, dass Samstag der besucherstärkste Tag ist. Demgegenüber hat der Lieferant des Essens keinen Einfluss auf die Absatzzahlen. Zum **Ende des Monats** zeigt sich ein **„Knapper Geldbeutel“ Effekt**, der zu einem geringeren Umsatz von Getränken und einem erhöhten Anteil von Gästen mit Essensgutscheinen führt. Bei **angenehmen Temperaturen** um 20°C besuchen die meisten Gäste die Platte und bei sehr **heißen Temperaturen** werden deutlich mehr Getränke verkauft. Interessanterweise hängt die Niederschlagsmenge nicht mit den Absatzzahlen in der Platte zusammen – die Besucher der Platte trotzen also dem Regen. Die Untersuchung dieser externen Faktoren erlaubt einen ersten Einblick, welche Gegebenheiten die Absatzzahlen in der Platte beeinflussen könnten. Allerdings handelt es sich hierbei immer nur um Mittelwerte und neben den hier untersuchten gibt es sicherlich noch weitere relevante Einflussfaktoren. Über die genau zu erwartende Absatzzahl an einem einzelnen Tag können keine Aussagen gemacht werden.

Interesse geweckt?

Sie interessieren sich für die Arbeit der **Mannheimer Platte** oder möchten selbst einen Beitrag leisten? Die Platte freut sich immer über helfende Hände, neue Mitglieder sowie Geld- und Sachspenden.

Weitere Informationen erhalten Sie unter www.mannheimer-platte.de, auf Facebook unter [mannheimer.platte](https://www.facebook.com/mannheimer.platte), per Telefon (Tel. 0621 291329) oder E-Mail (vorstand@mannheimer-platte.de).

Spendenkonto: IBAN: DE836705050033049609, Sparkasse Rhein-Neckar-Nord4

Sie haben Interesse selbst als ehrenamtliche*r Datenanalyst*in zu einem **CorrelAid** Projekt beizutragen? Weitere Informationen finden Sie unter www.correlaid.com oder auf Facebook unter [WeAreCorrelAid](https://www.facebook.com/WeAreCorrelAid).