

Transparenz durch digitale Zugangsbeschränkung – Wie die Digitalisierung den stationären Handel in Zeiten von Corona unterstützen kann

Whitepaper

Autoren: Peter Wittmann, Patrick Weber, Sven Kurrle

Nach dem Corona- Shutdown der vergangenen Wochen können ab dem 20.04.2020 Ladengeschäfte mit einer Fläche von bis zu 800 Quadratmetern wiedereröffnet werden. Unabhängig von der Verkaufsfläche können Kfz-Händler, Fahrradhändler und Buchhandlungen wieder öffnen. Dabei müssen Auflagen zur Hygiene, zur Steuerung des Zutritts und zur Vermeidung von Warteschlangen beachtet werden.¹ Die Frage ist, wie die Steuerung des Zutritts geregelt und wie digitale Technologien dabei unterstützen können. Hierfür wurde über zwei Tage eine Testumgebung in einem Biosupermarkt installiert und durch eine wissenschaftliche Erhebung begleitet.

Am 15. und 16. April hat das Ferdinand-Steinbeis-Institut (FSTI) eine digitale Zugangsbeschränkung im Organix-Biosupermarkt in Stuttgart-Feuerbach wissenschaftlich begleitet. Dieser Supermarkt wurde auf Basis der nachfolgenden Gesichtspunkte ausgewählt:

1. Getrennter Ein- und Ausgang im Ladenbereich, separater Eingang zur Metzgerei und Bäckerei
2. Schwer einsehbarer / überwachbarer Selbstbedienungsteil
3. Staurisiko an der Käsebedientheke und an der Gemüsetheke
4. Aufgeschlossenes Führungsteam für die Zugangstechnik
5. Erfahrung mit Wachpersonal am Eingangsbereich

Die Implementierung im Organix-Biomarkt besteht aus zwei Stelen (S) (Eingang und Ausgang), die mithilfe von Lichtschranken die Kunden erfassen. Die Stele im Eingangsbereich zeigt entweder „Stop“ oder „Go“, um damit den Zugang zum Laden zu steuern. App-basiert werden diese Informationen bereitgestellt und die Mitarbeiter haben die Möglichkeit einzugreifen, wenn sich beispielsweise eine Schlange an der Obst- und Gemüsetheke bildet. Die max. zulässige Personenzahl für die Ladenfläche wird in die App eingegeben und dient als Steuergröße für den Kundenzugang. Das System zeigt „Go“ in Grün und „Stop“ in Rot an und ist damit selbsterklärend für den Kunden. Beim Überschreiten der zulässigen Kundenzahl leuchtet „Stop“ auf und die Kunden warten bis die maximale Kundenanzahl im Laden unterschritten wird und wieder „Go“ erscheint. Die nachfolgenden Bilder zeigen die Stele im Eingangsbereich des Supermarktes.

¹ <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/coronavirus/fahrplan-corona-pandemie-1744202>



Abbildung 1: Eingangsbereich Supermarkt



Abbildung 2: Stele im Eingangsbereich

Im Rahmen der zweitägigen Erhebung wurde der nachfolgende Versuchsaufbau installiert. Hierbei ist eine Unterscheidung in Supermarkt mit einem definierten Ein- und Ausgang und die Bäckerei und Metzgerei mit einem kombinierten Ein- und Ausgang sowie einem weiteren, nicht überwachten Ausgang getroffen worden. Dieser Aufbau wird in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

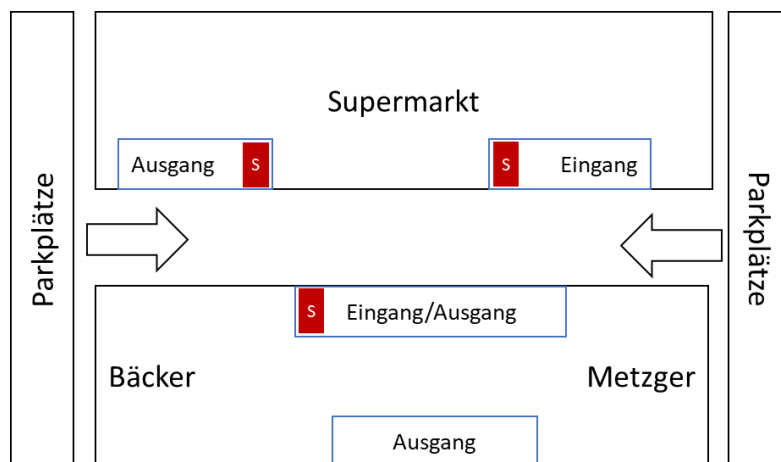


Abbildung 3: Versuchsaufbau

Die Implementierung im Supermarkt wurde genutzt, um das Realweltphänomen zu evaluieren. Hierfür wurde ein dreigliedriges Vorgehen gewählt. Durch die Durchführung einer teilnehmenden Beobachtung mit Hilfe eines strukturierten Beobachtungsbogens sollte herausgefunden werden, ob mit einer digitalen Zutrittsbeschränkung der Zutritt im Einzelhandel (Supermarkt, Bäckerei und Metzgerei) gesteuert werden kann. Zusätzlich wurden 89 Kunden des Supermarktes mit einem kurzen Interviewleitfaden befragt. Die Kunden wurden hierzu zufällig ausgewählt, daher haben die Erkenntnisse keinen Anspruch auf Repräsentativität. Ziel der Befragung war es zu erheben, wie die Kunden die digitale Zugangskontrolle wahrnehmen. Abschließend wurde der Besitzer des Biosupermarktes mit einem strukturierten Interviewleitfaden befragt. Hierbei wurde erhoben, ob die digitale Zugangskontrolle in seinem Anwendungsfall sinnvoll eingesetzt werden kann.

Die Erhebung im Supermarkt hat gezeigt, dass die digitale Zutrittsbeschränkung für den überwiegenden Teil der Kunden selbsterklärend ist. In vereinzelt Fällen reagierten die Kunden verunsichert, weil sie diese Art der Zugangsbeschränkung bisher nicht gewohnt waren. Der Großteil der befragten Kunden erachtet die Zugangsbeschränkungen in der aktuellen Situation für sehr sinnvoll und hat dabei ein großes Vertrauen in die digitale Lösung. Trotz der Zutrittsbeschränkungen gab es an zentralen Punkten (z.B. Käsetheke) des Supermarktes Warteschlangen. In diesem Fall waren die Mitarbeiter selbständig in der Lage über die App den Zutritt zu stoppen. Durch das Interview mit dem Eigentümer des Geschäfts wurde deutlich, dass er in Zeiten eines hohen Kundenaufkommens (Freitagnachmittag und Samstag) zusätzlich einen Wachmann benötigt, der den Kundenstrom steuert und ordnet. An den anderen Tagen ist die digitale Zugangsbeschränkung ausreichend und auf Wachpersonal kann verzichtet werden. Ein überwiegender Teil der Kunden des Supermarktes war der Meinung, dass die Lösung zur schnelleren und sicheren Öffnung des Einzelhandels und Teilen der Gastronomie eingesetzt werden kann.

Zusätzlich zur Ladenfläche des Supermarktes wurde am ersten Tag auch der gegenüberliegende Bereich, in welchem sich die Metzgerei und die Bäckerei befinden, mit einer Zugangskontrolle versehen. Der Bereich verfügt über einen kombinierten Ein- und Ausgang sowie einen separaten Ausgang, der in Abbildung 3 zu erkennen ist. Hierbei wurde lediglich der kombinierte Ein- und Ausgang mit Ausrichtung zur Ladenfläche hin überwacht. Zur Unterscheidung zwischen ein- und austretenden Personen wurde eine 3D-Kamera oberhalb des Eingangs angebracht. Diese erfasste die Personenbewegungen sehr zuverlässig und konnte auch gut zwischen Personen und sonstigen Objekten (Einkaufswagen, Körbe, etc.) unterscheiden. Zu beobachten war jedoch, dass durch die geteilte Nutzung der Ladenfläche eine zeitweise sehr inhomogene Verteilung der Personen im Bereich entstand. Hier musste manuell eingegriffen und der Zugang gestoppt werden. Weiterhin konnte festgestellt werden, dass Personen den nicht überwachten Ausgang auch zum Eintritt in den Bereich verwendeten. Dies erforderte ständige Aufmerksamkeit einer betreuenden Person. Zusammenfassend konnte beobachtet werden, dass auf einer geteilten Ladenfläche mit mehreren Ausgängen eine genaue Erfassung der Personenanzahl erschwert ist. In diesem Fall handelte es sich jedoch um eine gut überschaubare Fläche, die auch von einem manuell gesteuerten Zugangssystem, z.B. durch die Mitarbeiter der Bäckerei, profitieren kann.

Die Messungen durch die digitale Zugangskontrolle liefern eine einfache Lösung, um die Anzahl an Personen auf der Ladenfläche zu erfassen. Fehler bei der Erfassung sind vor allem durch das Personal entstanden, da dieses oft durch den Eingang und den Ausgang die Ladenfläche verlassen hat. Durch organisatorische Maßnahmen können solche Fehlerquellen weitestgehend behoben werden. Mögliche Maßnahmen sind:

- Laufwege mit getrennten Ein- und Ausgängen anlegen
- Ein- und Ausgänge als strikte Einbahnstraßen anlegen
- Mitarbeiterlaufwege an den Zugangsschranken vorbei legen
- Ein- und Ausgänge möglichst eng gestalten, so dass Personen diese nacheinander durchschreiten

Darüber hinaus ist es empfehlenswert, dass ein Mitarbeiter gelegentlich die gemessene Anzahl der Personen mit der tatsächlichen Anzahl der Personen im Geschäft abgleicht.

Durch das Projekt konnte gezeigt werden, dass digitale Zugangsbeschränkungen für Supermärkte geeignet sind, um die Kundenanzahl im Laden zu begrenzen. Bei der Einführung derartiger Lösungen sind die Gegebenheiten vor Ort (Ladenfläche, Ein/Ausgangssituation, Bedientheke, etc.) zu berücksichtigen.

Zugangskontrollsysteme gibt es in unterschiedlicher Komplexität und Ausprägung. Die im Rahmen dieses Projekts verwendete Lösung der Stuttgarter Firma Netvico hat sich durch die einfache Anwendbarkeit und problemlose Installation ausgezeichnet. Weitere Lösungen von anderen Herstellern mit anderen technischen Spezifikationen wurden nicht untersucht.

Mittels der Anbindung des Systems an eine Online-Plattform lassen sich weitere Zusatznutzen realisieren. So sind beispielsweise Auswertungen der Besucherfrequenz sowie deren Dokumentation möglich. Aus Sicht des Datenschutzes genügt die Anbindung hohen Anforderungen, da nur anonymisierte Zugangszahlen an die Plattform übertragen werden. Weitere Szenarien sowie potenzielle Nutzergruppen werden in Folgevorhaben untersucht.

Das Ferdinand-Steinbeis-Institut (FSTI) der Steinbeis-Stiftung ist ein Forschungsinstitut für Digitalisierung und Vernetzung. Seine Standorte hat das FSTI im Haus der Wirtschaft in Stuttgart und auf dem Bildungscampus in Heilbronn.

In transferorientierten Projekten erforscht das FSTI Veränderungen wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Strukturen, welche sich durch die zunehmende Digitalisierung ergeben. Unter Digitalisierung versteht das Institut die Steuerung physischer Prozesse und Objekte über deren virtuelle Abbilder.

Weitere Informationen zum FSTI finden Sie hier: www.steinbeis-fsti.de

Kontakt:

Patrick Weber
Ferdinand-Steinbeis-Institut
Willi-Bleicher-Str. 19
70174 Stuttgart
Patrick.Weber@steinbeis.de