



DIGITALISIERUNGSBEISPIEL

## KI-Einsatz für die Verkaufs- und Produktionsanalyse



### Ausgangssituation

Kundinnen und Kunden erwarten auch zu späteren Tageszeiten ein vollständiges Sortiment. Gleichzeitig möchte das Unternehmen vermeiden, am Tagesende überschüssige Ware entsorgen zu müssen.

Aktuell erfasst die inhabergeführte Bäckerei mit zahlreichen Verkaufsstellen den Warenbestand von Hand. Die Nachproduktion erfolgt auf Basis der Erfahrung des Personals. Dieses Vorgehen bewährt sich in vielen Fällen, ist jedoch fehleran-

fällig: Gelegentlich fällt die Brötchenproduktion zu hoch aus, an anderen Tagen sind gefragte Kuchensorten schon zur Mittagszeit vergriffen. Die Folge sind unzufriedene Kundschaft und finanzielle Einbußen für das Unternehmen.

Vor diesem Hintergrund soll künftig eine intelligente Anwendung das Personal bei der Entscheidung unterstützen, wann und in welchem Umfang nachgebacken werden muss.

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

Mittelstand-  
Digital



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



## Herausforderung

Das bisherige Vorgehen, bei dem die Nachfrageprognose nach menschlichem Ermessen erstellt wurde, soll durch eine KI-Lösung unterstützt werden. Es sind auch die Verkaufsdaten aus mehr als zehn zurückliegenden Jahren verfügbar. Das Problem ist nur, dass für eine genaue Prognose der Nachfrage viele Faktoren berücksichtigt werden müssen, darunter auch der aktuelle Bestand an gebackenen Waren, also welche und wie viele Backwaren liegen gerade in der Theke? Diese Information soll möglichst genau und gleichzeitig ohne großen Aufwand für das Personal bereitgestellt werden.

## Vorgehen

Die Projektumsetzung orientierte sich an einem strukturierten Ablauf, in dem sich technische und organisatorische Aspekte gegenseitig ergänzten:

- Bestandsaufnahme: Zunächst wurden die bestehenden Abläufe untersucht und welche Datengrundlage bereits vorhanden ist.
- Definition von Erfolgskriterien: Das Team legte gemeinsam fest, welche Kennzahlen über den Projekterfolg Aufschluss geben sollten. Dazu zählten unter anderem die Genauigkeit der Prognose.
- Entwicklung der technischen Lösung: Es folgte die Auswahl und Konfiguration der passenden Cloud-Infrastruktur, Programmierung von Schnittstellen und der schrittweise Aufbau des Vorhersagemodells.
- Erprobung in der Praxis: Mitarbeitende testeten den Prototypen im täglichen Betrieb. Die dabei gesammelten Rückmeldungen flossen direkt in die Weiterentwicklung ein.
- Abschließende Bewertung: Am Ende stand die Beurteilung der Lösung aus technischer Sicht sowie wirtschaftlicher und nutzerseitiger Perspektive.

## Lösung

Die Lösung wurde auf einer Cloud-Plattform realisiert und besteht im Wesentlichen aus drei Komponenten. Zunächst werden die Verkaufsdaten aus dem Kassensystem extrahiert, in der Cloud gespeichert und strukturiert aufbereitet, wobei auch Ausreißer-Erkennung und Aggregation berücksichtigt werden. Auf dieser Datenbasis trainieren Verfahren des maschinellen Lernens verschiedene Prognosemodelle, die Faktoren wie historische Verkaufszahlen, Tageszeit, Feiertage und saisonale Muster einbeziehen. Eine Middleware verbindet schließlich Backend und Nutzeroberfläche und stellt den Mitarbeitenden daraus abgeleitete Handlungsempfehlungen bereit.

Das KI-Vorhersage-System läuft in drei Phasen:

1. Dateneingabe: Mitarbeiter geben aktuelle Lagerbestände über ein Formular in die vorhandene Frontend-App ein.
2. Verarbeitung: Ein automatisiertes Trigger-System in Google Cloud startet die Berechnung. Die Middleware extrahiert und stellt die Prognosedaten bereit.
3. Ausgabe: Die Vorhersagen werden den Mitarbeitern als Aufgaben in den Frontend-App geliefert.



Durch das Anwendungsprojekt erhielten wir einen sehr guten Einblick in die Potenziale von KI. Die Expertise des Mittelstand-Digital Zentrums Chemnitz war dabei sehr hilfreich. Wir konnten die Möglichkeiten eines KI-Einsatzes an unserem Praxisbeispiel ausprobieren und weitere Schritte einplanen.

*Andreas Fickenschner,  
Geschäftsführer Fickenschers Backhaus GmbH*