

Automatische Objekterkennung in einer mobilen Applikation

Studiengang : MAS Information Technology

Die rasante Entwicklung im Bereich der KI revolutioniert die Art und Weise, wie wir mit Technologie interagieren. Diese Innovation soll in der mobilen Applikation der Mobiliar eingesetzt werden. Im Feature “Meine Sachen” können Besitztümer und Wertgegenstände erfasst werden. In dieser explorativen Arbeit wird untersucht, wie durch den Einsatz automatischer Objekterkennung die Effizienz der Schnellerfassung gesteigert werden kann.

Ausgangslage

In dieser Arbeit soll aufgezeigt werden, inwieweit eine Schnellerfassung durch die Kamera realisierbar ist und wie dies den Prozess der Erfassung von Wertgegenständen vereinfachen kann. Die Verwendung der Kamera soll dabei den Erfassungsaufwand verringern und somit die Benutzererfahrung verbessern.

Es stellt sich die Frage, ob es mit dem aktuellen Stand der Technik möglich ist, Objekte mithilfe automatischer Objekterkennung präzise zu kategorisieren und ihre Produktnamen anhand des visuellen Inputs der Kamera zu bestimmen. Des weiteren wird analysiert, ob eine verlässliche Schätzung des Kaufpreises möglich ist.

Vorgehen

Die technologischen Möglichkeiten hinsichtlich automatischer Objekterkennung, Kategorisierung, Benennung des Objekts und Schätzung von Kaufpreisen auf Basis eines visuellen Inputs der Kamera sollen evaluiert werden. Aus dieser Untersuchung wird ein Technologieentscheid resultieren.

Aufbauend auf diesem Entscheid wird ein Prototyp umgesetzt. Das Design sowie der Technologie-Stack der Kundenapplikation werden in diesem Schritt berücksichtigt. Bei einer erfolgreichen Umsetzung des Prototyps wird so eine mögliche Integration in die Applikation erleichtert.

Ziel der Durchführung von Tests und Evaluierungen des Prototyps ist es, Erkenntnisse über die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Objekterkennung zu gewinnen. Die Tests dienen zu einer iterativen Verbesserung des Prototyps.

Ergebnis

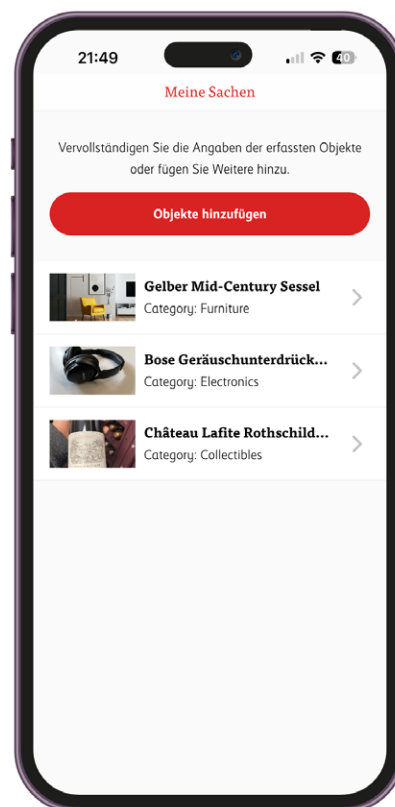
Als geeignete Technologie für die Implementierung der automatischen Objekterkennung wurde die OpenAI API mit dem GPT-4 Vision Modell identi-

fiziert. Ein Prototyp im Stil der Zielapplikation wurde ausgearbeitet. Schliesslich wurden mittels Tests und Evaluierungen des Prototyps Verbesserungen erzielt und Schwachstellen aufgedeckt.

Mit der Umsetzung des Prototyps konnte eine lauffähige Implementierung entwickelt werden, die den Funktionsumfang der automatischen Objekterkennung demonstriert. Basierend auf den Tests konnte schliesslich eine Handlungsempfehlung an den Themensponsor zum Einsatz der Technologie ausgesprochen werden.



Benjamin Mathieu
MAS Information Technology



Prototyp in iOS - Übersicht aller erkannten Objekte