

# Entwicklung und Bereitstellung einer API über Cloud-Dienste für ein vortrainiertes Modell zur Auswertung von Kontoinformationen – Masterarbeit

Tobias Ochs

Technische Hochschule  
Mittelhessen

Fachbereich MND  
Bahnhofstraße 5b  
35037 Marburg  
E-Mail:

[tobias.ochs@mnd.thm.de](mailto:tobias.ochs@mnd.thm.de)

Prof. Dr. Harald Ritz

Technische Hochschule  
Mittelhessen

Fachbereich MNI  
Wiesenstraße 14  
35390 Gießen  
E-Mail:

[harald.ritz@mni.thm.de](mailto:harald.ritz@mni.thm.de)

Dr. Michel Becker

Mittelstand.ai GmbH & Co. KG

Schiffenberger Weg 110  
35394 Gießen  
E-Mail:

[michel.becker@mittelstand.ai](mailto:michel.becker@mittelstand.ai)

## Schlüsselwörter

Microservices, API, Zahlungsdiensterichtlinie, Cloud, Softwarearchitektur

## Zusammenfassung

Möchte ein Kunde bei einer Bank einen Kredit beantragen, durchläuft dieser zunächst einen aufwendigen Kreditantragsprozess. Gerade bei Neukunden fehlen Banken oftmals wichtige Informationen zur Bonität eines Kunden, was die Auswahl eines passenden Kredits und deren Prüfung oftmals erschwert.

Die Mittelstand.ai möchte diesen aus Sicht von Bank und Kunde suboptimalen Prozess optimieren und hat hierzu ein vortrainiertes Modell entwickelt. Dieses versucht anhand von Transaktionsdaten eines Kunden die Ausfallwahrscheinlichkeit des Kunden vorherzusagen. Diese Ausfallwahrscheinlichkeit wird in 16 verschiedene Risikoklassen aufgeteilt.

Das vortrainierte Modell soll über zwei verschiedene Anwendungsfälle angesprochen werden können. Anwendungsfall 1 zielt darauf ab, eine Weboberfläche zur Verfügung zu stellen, über welche Kunden Angaben zu ihrem gewünschten Kredit machen können, wie z. B. Verwendungszweck und Kredithöhe. Anhand der angegebenen Daten und der vorhergesagten Risikoklasse soll dem Kunden ein passender Kredit vorgeschlagen werden. Für die Vorhersage der Risikoklasse müssen die Transaktionsdaten vom Kunden bei einem externen Service abgefragt und an das vortrainierte Modell weitergegeben werden.

Anwendungsfall 2 soll das vortrainierte Modell über eine API-Schnittstelle zur Verfügung stellen. So können externe Services das vortrainierte Modell nutzen, um z. B. ihre eigenen Services auf Basis der Risikoklasse zu entwickeln.

Ziel der Thesis ist es, eine Architektur zu entwickeln, welche das vortrainierte Modell für die beschriebenen Anwendungsfälle bereitstellt. Weiterhin müssen Möglichkeiten evaluiert werden, wie die entwickelte Architektur über Cloud-Dienste veröffentlicht werden kann. Die Entwicklung des vortrainierten Modells ist nicht Bestandteil dieser Arbeit.

In der Arbeit wird ein geeigneter Anbieter von Kontoinformations- und Zahlungsauslösedienste auf Basis der Zahlungsdiensterichtlinie evaluiert. Über diesen können die Transaktionsdaten eines Kunden mit Einverständnis durch diesen abgerufen werden. Weiterhin beschäftigt sich diese Arbeit unter anderem mit den theoretischen Grundlagen der Microservices, von REST-APIs und verschiedenen Datenbanksystemen.

Die Arbeit zeigt auf, wie die beschriebenen Anwendungsfälle nach dem Microservice-Ansatz in verschiedene kleine Services aufgeteilt werden können. Des Weiteren wird beschrieben, wie die Anwendungsfälle mit den Python-Frameworks Flask und FastAPI umgesetzt werden. Somit wird eine Möglichkeit aufgezeigt, wie Kontoinformationen über einen externen Service abgerufen und ein vortrainiertes Modell über eine API-Schnittstelle anderen Services zur Verfügung gestellt werden können. Zum Schluss wird die Bereitstellung der einzelnen Bestandteile der entwickelten Architektur beispielhaft anhand der Produkte eines ausgewählten Cloud-Anbieters aufgezeigt.