

Entwicklung eines Maschine Learning Modells ohne die Verwendung von Hotel spezifischen Vergangenheitsdaten

William Mendat

MASTERARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades Master of Science (M.Sc.)

Studiengang Informatik Master

Fakultät Elektrotechnik, Medizintechnik und Informatik
Hochschule für Technik, Wirtschaft und Medien Offenburg

30.03.2024

Durchgeführt bei der Firma happyhotel

Betreuer

Prof. Dr.-Ing. Janis Keuper, Hochschule Offenburg
Prof. Dr. rer. nat. Klaus Dorer, Hochschule Offenburg

Mendat, William:

Entwicklung eines Maschine Learning Modells ohne die Verwendung von Hotel spezifischen Vergangenheitsdaten / William Mendat. –

MASTERARBEIT, Offenburg: Hochschule für Technik, Wirtschaft und Medien Offenburg, 2024. 2 Seiten.

Mendat, William:

Development of a machine learning model without using hotel-specific historical data / William Mendat. –

MASTER THESIS, Offenburg: Offenburg University, 2024. 2 pages.

Vorwort

Die Entwicklung eines Maschine Learning Modells ohne die Verwendung von Vergangenheitsdaten ist ein umfangreiches und sehr interessantes Thema. Es ist ein sehr weitreichendes Thema, an dem sehr lange geforscht werden könnte und an sich auch eine Wissenschaft für sich ist. Nicht alle Facetten und Möglichkeiten, dieses doch recht Komplexe Thema zu bewältigen, werden in der folgenden Arbeit dargestellt aber es wird einblick gegeben, wie an dieses Thema herangegangen werden kann.

Ich möchte mich an dieser Stelle bei allen Personen bedanken, die mich während dieser Bachelor-Thesis unterstützt haben. Ein besonderer Dank geht dabei an Prof. Dr.-Ing. Janis Keuper für die Betreuung während der Arbeit und die Möglichkeit, dieses Thema überhaupt bearbeiten zu können. Des Weiteren möchte ich mich bei Kai Schmidt und Marius Müller bedanken, die mich während der Bearbeitung tatkräftig Unterstütz haben. Als letztes möchte die happyhotel an sich danken, dass sie mir erlaubt haben bei Ihnen in der Firma diese Thesis zu schreiben.

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich eidesstattlich, dass die vorliegende Bachelor-Thesis von mir selbstständig und ohne unerlaubte fremde Hilfe angefertigt worden ist, insbesondere, dass ich alle Stellen, die wörtlich oder annähernd wörtlich oder dem Gedanken nach aus Veröffentlichungen, unveröffentlichten Unterlagen und Gesprächen entnommen worden sind, als solche an den entsprechenden Stellen innerhalb der Arbeit durch Zitate kenntlich gemacht habe, wobei in den Zitaten jeweils der Umfang der entnommenen Originalzitate kenntlich gemacht wurde. Ich bin mir bewusst, dass eine falsche Versicherung rechtliche Folgen haben wird.

Offenburg, 30.03.2024

William Mendat

Sperrvermerk

Die vorliegende Abschlussarbeit beinhaltet vertrauliche Informationen und interne Daten des Unternehmens happyhotel. Sie darf aus diesem Grund nur zu Prüfungszwecken verwendet und ohne ausdrückliche Genehmigung durch die happyhotelweder Dritten zugänglich gemacht, noch ganz oder in Auszügen veröffentlicht werden. Die Sperrfrist endet 5 Jahre Jahre nach dem Einreichen der Arbeit bei der Hochschule Offenburg. Unbeschadet hiervon bleibt die Weitergabe der Arbeit und Einsicht in die Arbeit an die mit der Prüfung befassten Mitarbeiter der Hochschule und Prüfer möglich, die ihrerseits zur Geheimhaltung verpflichtet sind, sowie die Verwendung der Arbeit in eventuellen prüfungsrechtlichen Rechtsschutzverfahren nach Maßgabe der geltenden verwaltungsprozessualen Regeln.

Zusammenfassung

Entwicklung eines Maschine Learning Modells ohne die Verwendung von Hotel spezifischen Vergangenheitsdaten

Test Abstarct

Abstract

Development of a machine learning model without using hotel-specific historical data

Test Abstract

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
Abkürzungsverzeichnis	
Tabellenverzeichnis	i
Abbildungsverzeichnis	ii
Quellcodeverzeichnis	iii
Literatur	iv
A. Anhang	v

1. Einleitung

In einer Welt, die sich mit rasanter Geschwindigkeit digitalisiert, suchen die Menschen stets nach Wegen, um die Komplexität des modernen Lebens zu bewältigen. Diese Digitalisierung hat eine stetig wachsende Sehnsucht nach der Vorhersage zukünftiger Ereignisse hervorgebracht - sei es in der Wirtschaft, der Gesundheitsbranche oder auch im Bereich des Dienstleistungssektors wie dem Hotelgewerbe. Es ist ein Streben nach Präzision, ein Bestreben, aus Daten und Mustern eine art Kristallkugel zu formen, um die Zukunft vorhersagen zu können.

Albert Einstein hat einst mit einem Buchtitel von Ihm gesagt:

If you want to know the future, look at the past. [1]

Dieser Gedanke illustriert die gängige Annahme, dass die Vergangenheit Hinweise auf die Zukunft liefern kann. Es ist interessant anzumerken, dass dieses Zitat auch als Titel eines Buches von Einstein dient, welches seine philosophischen Ansichten zur Zeit, Raum und Vorhersage behandelt.

Doch was passiert, wenn diese Vergangenheitsdaten nicht verfügbar sind oder nicht genutzt werden können? In Branchen wie der Hotelindustrie, die oft noch auf traditionelle, statische Preisstrategien zurückgreifen, stellt sich die Frage, wie eine effektive Vorhersage ohne spezifische historische Daten möglich ist.

Es wird immer deutlicher, dass ein dynamischerer Ansatz im Hotelwesen erforderlich ist, um die Umsatzoptimierung durch Revenue Management zu steigern. Dies erfordert die Anpassung von Preismodellen an sich ändernde Nachfrage und andere Einflussfaktoren. Eine mögliche Lösung liegt in der Verlagerung der traditionellen Rolle des Revenue Managements auf Modelle, die auf breiteren Datenquellen und fortgeschrittenen Methoden des maschinellen Lernens basieren.

Die Suche nach einem solchen Modell, das ohne die spezifischen Vergangenheitsdaten eines bestimmten Hotels auskommt, bildet das Herzstück dieser Forschungsarbeit. Der Fokus liegt darauf, alternative Datenquellen zu erkunden und innovative Ansätze zu entwickeln, um Prognosen und Entscheidungsgrundlagen für das Revenue Management in der Hotellerie zu schaffen. Ziel ist es, dass diese nicht ausschließlich auf vergangenen Daten eines spezifischen Hotels basieren, sondern auf einer Vielzahl von allgemeinen, zugänglichen Informationen und fortschrittlichen Analysemethoden beruhen. Es geht darum, einen Weg zu finden, wie Hotels, selbst ohne ihre spezifischen vergangenen Daten, zukünftige Entscheidungen im Bereich des Revenue Managements treffen können, um ihre Leistung zu optimieren und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.

Abkürzungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Listings

Literatur

- [1] M. KARATAŞ und A. Einstein, *If You Want to Know the Future, Look at the Past*. Amazon Digital Services LLC - KDP Print US, 2017, ISBN: 9781976758331. Adresse:
https://books.google.de/books?id=u_14twEACAAJ.

A. Anhang

Test