

Data Science im Tourismus - Realisierung

Themenbereiche:	Data Science, ICT Business Solutions, ICT-Infrastrukturen
Studierende:	Mario Bernet
Betreuungsperson:	Dr. sc. techn. ETH Christian Schucan
Experte:	PD Dr. oec. publ. Mosi Mresse
Auftraggebende:	Davos Destinations-Organisation (DDO)
Keywords:	Gästedaten, Visualisierung, Dashboards

1. Aufgabenstellung

In der Destination Davos-Klosters spielt der Tourismus eine zentrale Rolle. Jährlich reisen hunderttausende Gäste in die Region und geniessen die zahlreichen Angebote. Die Davos Destinations-Organisation (DDO) ist für die Verwaltung und Koordinierung der Tourismusregion Davos-Klosters verantwortlich. Sämtliche Gästedaten werden zentral verwaltet und gepflegt, jedoch nicht weiterverwendet. Diese bieten grosses Potenzial für die weitere Nutzung, um gezieltere Marketingkampagnen zu starten. Um dieses Potenzial nutzen zu können, sollen Daten visuell dargestellt werden. Weiter ist eine GAP-Analyse durchzuführen und anschliessend die Massnahmen zu definieren, welche für die Erreichung des SOLL-Zustandes nötig sind. Zudem sollen mögliche Datensätze identifiziert werden, welche für die Datenanalyse zusätzlich genutzt werden können. Diese Daten sollen zusammengeführt und persistent abgespeichert werden. Die bestehenden Datensätze sollen automatisiert aufbereitet werden, sodass sie für zukünftige Marketing-Kampagnen als Hilfsmittel eingesetzt werden können.

2. Lösungskonzept

In einer GAP-Analyse wird der IST-Zustand beschrieben und aufgezeigt, welche Systeme und Applikationen für die Gästedatenerfassung im Einsatz sind. Die Definition des SOLL-Zustandes wird zusammen mit dem Auftraggeber ermittelt und beschrieben. Anhand der Unterschiede (Gaps) zwischen den Zuständen wird ein Lösungskonzept erarbeitet, welches die Grundlage für die Umsetzung sein wird. Die bestehenden anonymisierten Datensätze werden mithilfe von der Programmiersprache Python teilautomatisiert aufbereitet, sodass diese visuell dargestellt werden können und aussagekräftig sind. Die Anforderungen an die Visualisierungen werden in einem iterativen Prozess mit dem Auftraggeber besprochen und anschliessend erstellt. Durch die Ermittlung des IST-Zustandes und der Vorarbeit aus dem Wirtschaftsprojekt wird das passende Tool für die Visualisierungen gewählt.

3. Spezielle Herausforderungen

Während der Arbeit sind mehrere Punkte aufgetaucht, welche speziell herausfordernd waren:

- **Mehrwert durch persönliche Daten:** Durch die Recherchen und Interviews während der Arbeit wurde ersichtlich, dass ein zusätzlicher Mehrwert generiert werden kann, wenn die verwendeten Daten nicht anonymisiert sind. Nach Absprache mit dem Auftraggeber konnten diese Daten auch genutzt werden und so noch spezifischere Informationen wie beispielsweise das Geschlecht oder Gruppengrößen abgeleitet werden.
- **Datenaufbereitung mit Python:** Aufgrund der geringen Kenntnisse mit der Programmiersprache Python wurde Hilfe beigezogen. Ein Kommilitone, Gabriel Bezhi, unterstützte bei der Skripterstellung, damit das Ergebnis den qualitativen Anforderungen entspricht.
- **Systemkomplexität:** Durch die Informationssammlung und Recherchen wurde ersichtlich, dass mehrere Systeme für die Gästedatenerfassung im Einsatz sind. Das erschwerte die Zusammenführung der Daten und die persistente Speicherung. Es wurde aufgezeigt, dass der Nutzen einer persistenten Datenspeicherung nicht zielführend ist und wurde deshalb nicht umgesetzt.

4. Ergebnisse

Im Rahmen der Bachelorarbeit (BAA) wurden folgende Ergebnisse erarbeitet:

- **Informationssammlung:** Mithilfe von Interviews wurde der momentane Zustand erfasst und beschrieben. Dadurch wurde ersichtlich, dass zusätzliche Datensätze wie die Logiernächte-Statistik für die Visualisierungen in Betracht gezogen werden können. Der SOLL-Zustand wurde ebenfalls über Interviews definiert und beschrieben. Mithilfe dieser Informationen wurde anschliessend die Gaps identifiziert und daraus ein Lösungskonzept für die Erreichung des zukünftig gewünschten Zustandes erarbeitet. Konkret wurden folgende Massnahmen definiert:
 - o **Vereinheitlichung der Daten:** Erfassungssysteme sollen vereinheitlicht werden, sodass die Dateneingabe für alle obligatorischen Gästedaten nur noch einmal erhoben werden muss. (Kurtaxe, Meldeschein & Gästekarte). Dadurch wird bei den Betrieben eine Arbeitsentlastung geschaffen und zusätzlich steigt die Datenqualität markant.
 - o **Technische Umsetzung bei der Eingabe:** Das Erfassungssystem «feratel» muss mit Pflichtfeldern ausgestattet werden, sodass keine Falscheingaben durch die Betriebe gemacht werden können. Beispielsweise muss beim Geburtsdatum ein Datum eingegeben werden und nicht Buchstaben. Durch diese technische Pflichteingabe kann die Datenqualität ebenfalls erhöht werden.
- **Datenaufbereitung:** Damit die bestehenden Datensätze aufbereitet werden können, wurde ein Python-Skript erstellt, welches die Datensätze von Falschinformationen säubert. Damit können auch zukünftige Datensätze direkt und einfach integriert und aufbereitet werden
- **Datenvisualisierung:** Der aufbereitete Datensatz dient als Grundlage für die Visualisierungen der Gästedaten. Damit auch aussagekräftige Visualisierungen möglich sind, wurde in einem ersten Schritt die Anforderungen an die Visualisierungen abgeholt. In einem zweiten Schritt wurden die Use Cases definiert und anschliessend mit Power BI Desktop, welches als Visualisierungstool evaluiert wurde, umgesetzt. Der Prozess verlief iterativ, die erstellten Dashboards wurden zusammen mit den Arbeitgeber besprochen und anhand der Rückmeldungen angepasst.

5. Ausblick

Die Arbeit zeigt verschiedene Aspekte auf, welche für eine optimierte Nutzung der Daten nötig sind. Einerseits sind aufgrund der momentanen Datenqualität nur bedingt aussagekräftige Marketingmassnahmen aus den Visualisierungen zu entnehmen. Andererseits soll in Zukunft die Systemkomplexität verringert werden, sodass eine simplere und einheitliche Lösung für die Gästedatenerfassung bereitgestellt werden kann. Durch diese Vereinfachung kann langfristig auch die Datenqualität gesteigert werden, was wiederum zu aussagekräftigeren Informationen führt. Wenn diese Massnahmen umgesetzt werden, kann auf das Dashboard zurückgegriffen werden, welches sich optimal für gezielte Marketingkampagnen einsetzen lässt und so einen wirtschaftlichen Vorteil für die DDO mit sich bringt.