

Datenmanagement in der Bergbahnenbranche

Studiengang: MAS Data Science

Diese Masterthesis untersucht den Aufbau eines Cloud Data Lakehouse auf Basis von Microsoft Azure, um eine automatisierte Gästeprognose für das Skigebiet Adelboden-Lenk bereitzustellen. Die Prognose erfolgt durch einen ELT-Prozess, Extraktion aus den Quellsystemen, Laden in die Azure-Umgebung und Transformation mittels Databricks. Mittels KI-Modelltraining wird die Prognose erstellt und in Power BI visualisiert.

Die aktuell heterogene Systemlandschaft bei den Bergbahnen Adelboden-Lenk AG verhindert, dass systemübergreifende, datenbasierte Entscheidungen getroffen werden können. Der Einsatz von Ressourcen wie Personal, Material oder Nahrungsmitteln konnte nicht optimal geplant werden. Eine tägliche Prognose über die Anzahl der erwarteten Gäste im Skigebiet soll helfen, die knappen Ressourcen besser einzusetzen.

Für die Umsetzung dieses Vorhabens wurde der Standardprozess CRISP-DM angewendet.

In einem ersten Schritt erfolgte der Aufbau der Azure Umgebung mit den Azure Diensten: Azure Data Lake Storage, Azure Data Factory, Azure Databricks, Azure Key Vault, Microsoft Entra ID sowie Power BI.

Im Anschluss wurden die relevanten Datenquellen integriert, dabei wurden Verkaufs- und Zutrittsdaten aus dem Kernsystem Skidata verwendet, sowie Wetterdaten von den Dienstleistern Meteo Schweiz und MeteoNews.

Die aufbereiteten Daten wurden in einem XGBoost-Regressionsmodell trainiert und validiert. Schlussendlich wurden die Daten mit Power BI visualisiert und den Mitarbeitenden als Entscheidungsgrundlage zur Verfügung gestellt.

Sobald der Use Case Gästeprognose erfolgreich in Betrieb genommen wurde, soll das Data Lakehouse mit weiteren Use Cases und Datenquellen erweitert werden. In erster Linie sollen die Mitarbeitenden automatisierte Datenanalysen einsehen können, damit datenbasierte Entscheidungen getroffen werden können.



Björn Jungen
033 673 90 55
bjoern.jungen@adelboden-lenk.ch