

## Abschlussprojekt für das Modul „Power BI“

### Allgemeine Hinweise

Liebe(r) Teilnehmer(in), für das Abschlussprojekt (05.06. – 11.06) stehen Dir 3 Themenalternativen zur Auswahl, die unten vorgegebenen Projekte A und B sowie das freie Projekt C. Wähle eines davon. Die Projekte werden nachfolgend vorgestellt. Für alle Projekte gelten die folgenden grundsätzlichen Vorgaben.

### Bearbeitung:

- Führe alle Analysen in Power BI durch und verwende dabei die im Kurs vermittelten Inhalte.
- Bearbeite das Projekt allein (Gruppenarbeiten sind nicht möglich!). Behalte dabei immer Deine Zielsetzung bzw. Aufgabenstellung im Kopf.

### Abgabe:

- Erstelle für die Abgabe eine 10 – 15-minütige PowerPoint-Präsentation. In der Präsentation solltest Du auf die Aufgabenstellung, Deine Vorgehensweise zur Bearbeitung und Deine erzeugten Ergebnisse eingehen. Die zugehörige PowerPoint-Datei gibst du zum Ende des Projektes ab.
- Gib auch Deine bearbeitete Power BI Datei ab. Formatiere den Namen der Datei wie folgt: **Vorname\_Nachname\_PowerBI\_Abschlussprojekt.pbix**
- Die Deadline für die Abgabe (Präsentation + Power BI Datei) ist 18:00 Uhr am Mittwoch, den 11. Juni.
- Dein Bericht muss nicht im Service veröffentlicht werden!

### Präsentation der Projektarbeit

- Präsentiere Deine Projektarbeit auf Basis der eingereichten Unterlagen im Rahmen eines eigenständigen Vortrags im Umfang von ca. 15 Minuten. Verwende dabei Deine erstellte PowerPoint-Präsentation.
- Gestalte deine Präsentation so, als sei dein Publikum nicht mit den Daten vertraut. Durch deine Präsentation sollte sich ein roter Faden ziehen.
- Gehe in der Präsentation präzise auf Deine gewählte Vorgehensweise ein und erlautere klar und verständlich die von Dir im Hinblick auf die Aufgabenstellung erzeugten Ergebnisse.
- Sei darauf vorbereitet, dass der Dozent und die TAs u.U. Verständnisfragen etc. stellt.
- Nach jeder Präsentation werden wir uns auch den erstellten Bericht in Power BI sowie die verwendeten Measures ansehen.

Deine Power Bi Datei darf unordentliche Seiten enthalten, auf denen du deine Analysen durchgeführt hast, **aber sollte auf jeden Fall die Seiten deines Reports enthalten, die vollständig übersichtlich und ordentlich aufbereitet sind und die den fertigen Bericht darstellen.**

## Zeitplanung

Wann?	Was?	Wer	Anmerkung
Von Donnerstag, der 05.06. 13:00 Uhr bis einschließlich Mittwoch, der 11.06. 17 Uhr	Arbeit der Teilnehmer an ihren Projekten	Julian (bis Freitag), Jonas und Sven	Keine Vorlesung am Vormittag.
Mittwoch, der 11.06. 18 Uhr	Abgabe der Projektunterlagen (eine .pbix und .pptx Datei) in einen SharePoint Ordner	Teilnehmer	Power BI und PowerPoint Datei abzugeben
Donnerstag, der 12.06., ganztätig	Präsentationen der Teilnehmer	Sven + Teilnehmer	
Freitag vormittags, 13.06.	Verbesserung der Projekte und Nachbereitung	Sven + Teilnehmer	

## Projekt A: Finanzdatenanalyse mit Power BI

### Einleitung

In diesem Abschlussprojekt wirst du als Datenanalyst eines imaginären Bankinstituts tätig. Deine Aufgabe ist es, anhand von Finanzdaten aus den 2010er Jahren fundierte Analysen durchzuführen. Die Bank möchte ihre Kunden besser verstehen, mögliche Betrugsfälle erkennen und finanzielle Prognosen erstellen. Deine Analysen werden als Grundlage für strategische Entscheidungen dienen und helfen, die Effizienz der Bank zu steigern.

### Deine Rolle

Du bist als **Datenanalyst** in der Abteilung für Business Intelligence der Bank tätig. Deine Aufgabe ist es, mithilfe von Power BI aus großen Mengen an Transaktions- und Kundendaten wertvolle Erkenntnisse zu gewinnen. Du wirst Daten aus verschiedenen Quellen zusammenführen, bereinigen und aufbereiten, um Dashboards und Visualisierungen zu erstellen, die Entscheidungsträgern einen Überblick über Kundenverhalten, Betrugsprävention und Finanztrends geben.

**Mögliche** Analyseziele sind:

- Untersuchung des Kundenverhaltens und Entwicklung von Kundensegmentierungen, auch im Hinblick auf finanzielle Gesundheit
- Identifikation von betrügerischen Transaktionen
- Umsatzprognosen für unterschiedliche Kategorien (Merchants, Altersgruppen, etc.)

### Hinweise zum Datensatz:

Dieser umfassende Finanzdatensatz kombiniert Transaktionsaufzeichnungen, Kundeninformationen und Kartendaten eines Bankinstituts aus den 2010er Jahren. Der Datensatz ist für verschiedene Analysezwecke konzipiert, darunter die Erkennung synthetischer Betrugsfälle, die Analyse des Kundenverhaltens und die Kostenprognose. Wir befinden uns Anfang 2020. Durch einen Fehler der Abteilung, die dir die Daten geschickt hat, reichen die Daten in den Transaktionen nur bis Ende Oktober 2019.

Tabelle	Spaltenname	Bedeutung der Spalte
users_data	current_age	das aktuelle Alter des Kunden
users_data	retirement_age	Pensionsalter
users_data	birth_year	Geburtsjahr
users_data	birth_month	Geburtsmonat
users_data	gender	Geschlecht
users_data	address	Adresse
users_data	latitude	Breitengrad der Adresse
users_data	longitude	Längengrad der Adresse
users_data	per_capita_income	Pro-Kopf-Einkommen, (wahrscheinlich nach Wohngebiet).

users_data	yearly_income	Jahresbruttoeinkommen des Kunden
users_data	total_debt	Gesamtschulden
users_data	credit_score	Kreditwürdigkeit (999 = maximale Kreditwürdigkeit)
users_data	num_credit_cards	Anzahl aller bisher auf den Kunden ausgestellten Karten
mcc_code	mcc_code	Händlerkategoriecode
mcc_code	transaction type	Typ der Abwicklung (Swipe = kontaktlos, Chip = die Karte ins Lesegerät stecken, Online = Onlinezahlung)
cards_data	id	ID der Karte
cards_data	client_id	ID des Kunden
cards_data	card_brand	Kartenmarke
cards_data	card_type	Kartentyp
cards_data	card_number	Kartennummer
cards_data	expires	Ablaufdatum der Karte
cards_data	cvv	CVV
cards_data	has_chip	Gibt an, ob die Karte einen Chip enthält.
cards_data	num_cards_issued	Anzahl der ausgestellten Karten
cards_data	credit_limit	Kreditlimit der Karte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Debit Card:</b> der Kontostand des zugehörigen Kontos</li> <li>• <b>Credit Card:</b> der monatliche Verfügungsrahmen</li> <li>• <b>Credit Card (Prepaid):</b> die restliche Geldmenge, die auf die Karte geladen wurde.</li> </ul>
cards_data	acct_open_date	Kontoeröffnungsdatum
cards_data	year_pin_last_change	Jahr, in dem die PIN-Nummer geändert wurde
cards_data	card_on_dark_web	Gibt an, ob die Karte im Darknet gefunden wurde.
transactions_data	<i>erste, leere Spalte</i>	Zeilenummer des Datensatzes
transactions_data	id	ID der Transaktion
transactions_data	date	Transaktionsdatum und -uhrzeit
transactions_data	client_id	Kunden-ID
transactions_data	card_id	Karten-ID
transactions_data	Amount	Transaktionsbetrag (positiv = Belastung, negativ = Gutschrift / Rückerstattung)
transactions_data	use_chip	Transaktionstyp
transactions_data	merchant_id	Händler-ID
transactions_data	merchant_city	Stadt, in der Händler sich befindet
transactions_data	merchant_state	Bundesstaat in den USA (wenn national) oder Land, in dem der Händler sich befindet (wenn international)
transactions_data	zip	Postleitzahl
transactions_data	mcc	Händlerkategoriecode
transactions_data	errors	Eventuelle Fehlermeldung der Transaktion
transactions_data	transaction id	ID der Transaktion
transactions_data	is_fraud	Gibt an, ob ein bestätigter Betrug vorliegt.

## Aufgaben des Projekts:

### 1. Datenimport und -bereinigung

Importiere die Daten in Power BI und bereinige sie von Unstimmigkeiten oder fehlerhaften Werten wie in gewohnter Weise.

Lade die CSV-Datei(en) in Power Query und überprüfe die Daten auf fehlende oder fehlerhafte Einträge. Bereinige diese entsprechend. Transformiere die Daten dabei nach Deinem Ermessen, um sie für die Analyse vorzubereiten. Achte darauf, dass du keine Daten verlierst, indem du z.B. sehr viele Zeilen löschst.

### 2. Datenmodellierung

Erstelle ein Datenmodell, das die verschiedenen Tabellen sinnvoll miteinander verknüpft. **Du brauchst unbedingt eine Datumstabelle, die du selbst mit DAX erstellen sollst (dies ist eine Anforderung an dieses Projekt).**

### 3. Datenanalyse und Visualisierungen

Erstelle verschiedene Visualisierungen und Analysen in Power BI, um Muster und Trends zu erkennen. **Hier sollst du dir hauptsächlich eigene Gedanken machen und den Fragen und Analysen nachgehen, die du für den gegebenen Kontext als am relevantesten und interessantesten erachtest.** Hier sind einige mögliche Fragestellungen zur Hilfestellung:

- **Analyse des Kundenverhaltens:** Welche Kundensegmente lassen sich basierend auf Einkommen und Kreditscore identifizieren? Gibt es sonstige sinnvolle Segmentierungen?
- **Berüchtigte Händlerkategorien:** Welche Händlerkategorien weisen die höchste Anzahl an betrügerischen Transaktionen auf?
- **Cashflow-Prognose:** Wie entwickeln sich die monatlich insgesamten Transaktionsvolumina über die Jahre?
- **Händlerperformance-Analyse:** Welche datengestützten Aussagen lassen sich über die Händlerkategorien treffen?
- **Finanzielle Gesundheit der Kunden:** Gibt es Kundenmerkmale, die ausschlaggebend für ein höheres Zahlungsausfallrisiko sind? Kann man somit Risikokategorien erstellen?

### 4. Entwicklung eines Betrugserkennungsmodells:

**Frage:** Wie kann ein Modell zur Erkennung betrügerischer Transaktionen basierend auf den bisherigen Daten entwickelt werden? Diese Analyse hilft der Bank, potenzielle Betrugsfälle frühzeitig zu erkennen und ihre Betrugserkennungsmechanismen zu verbessern. Versuche, ein Measure zu erstellen, welches Transaktionen als „verdächtig“ oder „normal“ kategorisiert, wobei möglichst viele Betrugsfälle und möglichst wenige nicht-Betrugsfälle korrekt kategorisiert werden.

#### Potenzielle Lösungswege:

1. **Kennzahlen für Betrug identifizieren:**

- Durchschnittliche Transaktionsbeträge für legitime vs. betrügerische Transaktionen berechnen.
  - Häufigkeit von Transaktionen pro Kunde und Händler analysieren.
  - Identifikation von ungewöhnlich hohen Beträgen oder schnellen Transaktionsserien.
2. **DAX-Funktionen für die Entwicklung eines Betrugsmodells verwenden, z.B. neue Spalten erstellen:**
- Eine berechnete Spalte mit einer Regel zur Markierung verdächtiger Transaktionen erstellen.
3. **Visualisierung der Betrugsfälle:**
- Stelle nun die Transaktionen mit eigentlichen Betrugslabels und vermuteten Betrugsfällen, die du anhand deines Modells festgestellt hast. Berechne wie genau dein Modell vorhersagt.

**Überlege dir weitere sinnvolle Fragestellungen zum Datensatz, die du untersuchen willst. Du darfst und sollst definitiv kreativ sein. Gehe dann auf die Suche nach den Antworten und stelle diese in den unterschiedlichen Visualisierungen dar.**

**Du darfst sehr gerne DAX-Zeitintelligenzfunktionen verwenden!**

## 5. Erstellung eines ordentlichen Reports in Power BI

- Erstelle einen geordneten Hauptreport mit einem passenden Titel, einem farblich gut angepassten Hintergrund (hoher Kontrast für gute Lesbarkeit) und passend formatierten Visualisierungen.
- Der Report darf gerne mehrere Seiten enthalten.
- Elemente, die deinen Report hinsichtlich der Nutzererfahrung aufwerten können: **Datenschnitte, Drill-throughs, Buttons, Lesezeichen und Quickinfos.**

**Bei allem, was du tust, überlege dir genau, warum du es tust. Erstelle lieber einen kleineren, dafür gut durchdachten und ordentlichen Report als einen großen und chaotischen. Dein Report sollte allerdings mindestens 2 Seiten enthalten.**

## 6. Vorbereitung einer PowerPoint Präsentation

- Bereite die PowerPoint Präsentation vor. Sie sollte unbedingt einen roten Faden enthalten und für ein Publikum konzipiert sein, das den Datensatz nicht kennt. Erläutere deine Vorgehensweise und präsentiere deine wichtigsten Erkenntnisse. Visualisiere diese Erkenntnisse mit Grafiken.
- Vergiss nicht, genug Zeit für die Vorbereitung der Präsentation einzuplanen. **Spätestens** am Morgen des Mittwochs, 11.06., solltest du damit starten.
- Welche Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen würdest du dem Kreditinstitut aufgrund deiner Ergebnisse mitteilen? Nimm diese ebenfalls in deine Präsentation mit auf.

## Projekt B: Analyse von Tierheimdaten mit Power BI

### Einleitung

In diesem Projekt schlüpfst du in die Rolle eines Datenanalysten, der für das größte tötungsfreie Tierheim der USA, den Austin-Animal-Center, tätig ist. Ziel ist es, mithilfe von Power BI die Abläufe im Tierheim besser zu verstehen, Vermittlungen zu verbessern, Aufenthaltszeiten zu optimieren und wichtige Tierschutz-Kennzahlen zu analysieren. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen helfen, das Leben der Tiere zu verbessern und die Effektivität des Tierheims zu steigern. Du arbeitest hier mit echten Daten.

### Deine Rolle

Du arbeitest als Analyst\*in für ein öffentlich gefördertes Tierheim und unterstützt das Management mit datengestützten Entscheidungen. Du bereitest die Rohdaten in Power BI auf und entwickelst ein professionelles, übersichtliches Reporting, das verschiedene Perspektiven wie Vermittlungserfolg, Aufenthaltsdauer und Tiergesundheit sichtbar macht.

**Mögliche** Analyseziele sind:

- Verstehen, welche Tierarten am häufigsten aufgenommen und vermittelt werden.
- Aufzeigen, welche Faktoren zu einer erfolgreichen Adoption führen.
- Identifikation von Tieren mit hohem Risiko für lange Aufenthaltsdauer oder Einschläferung.
- Untersuchung von saisonalen Trends in Aufnahmen und Ausgängen.
- Optimierung der Vermittlungsprozesse.

### Verständnis des Datensatzes

Der Datensatz stammt aus einem echten US-amerikanischen Tierheim und umfasst mehrere Jahre. Er enthält Informationen zu Aufenthalten, also zu Tieraufnahmen (intakes) und Tierentlassungen (outcomes), inklusive Tierdetails (Alter, Rasse, Geschlecht), Zeitpunkt, Zustand bei Aufnahme, Aufnahmetyp, Vermittlungsart und -erfolg sowie Aufenthaltsdauer.

### Über den Datensatz

Spaltenname	Bedeutung der Spalte
age_upon_outcome	Alter des Tieres bei Entlassung
animal_id_outcome	ID des Tieres bei Entlassung
date_of_birth	Geburtsdatum des Tieres
outcome_subtype	Genauere Beschreibung der Entlassung
outcome_type	Hauptkategorie der Entlassung (z. B. Adoption)
sex_upon_outcome	Geschlecht und Kastrationsstatus bei Entlassung
age_upon_outcome_(days)	Alter zum Zeitpunkt der Entlassung in Tagen
age_upon_outcome_(years)	Alter zum Zeitpunkt der Entlassung in Jahren

age_upon_outcome_age_group	Altersgruppe zum Zeitpunkt der Entlassung
outcome_datetime	Datum und Uhrzeit der Entlassung
outcome_month	Monat der Entlassung
outcome_year	Jahre der Entlassung
outcome_monthyear	Monat und Jahr der Entlassung
outcome_weekday	Wochentag der Entlassung
outcome_hour	Stunde der Entlassung
outcome_number	Rückwärts chronologische Nummerierung bisheriger Entlassungen aus dem AAC (1 = neueste Entlassung).
dob_year	Jahr der Geburt des Tieres
dob_month	Monat der Geburt des Tieres
dob_monthyear	Monat und Jahr der Geburt des Tieres
age_upon_intake	Alter bei Aufnahme
animal_id_intake	ID des Tieres bei Aufnahme
animal_type	Tierart (z. B. Hund, Katze)
breed	Rasse des Tieres
Name	Name des Tieres
color	Fellfarbe
found_location	Adresse oder Ort, an dem das Tier gefunden wurde.
intake_condition	Angabe über eine eventuelle Krankheit bei der Aufnahme
intake_type	Typ der Aufnahme (Streuner, vom Besitzer, etc.)
sex_upon_intake	Geschlecht und Kastrationsstatus bei Aufnahme
count	Hilfsspalte zum Zählen der Zeilen (alle haben den Wert 1).
age_upon_intake_(days)	Alter in Tagen bei Aufnahme
age_upon_intake_(years)	Alter in Jahren bei Aufnahme
age_upon_intake_age_group	Altersgruppe bei Aufnahme
intake_datetime	Datum und Uhrzeit der Aufnahme
intake_month	Monat der Aufnahme
intake_year	Jahr der Aufnahme
intake_monthyear	Monat und Jahr der Aufnahme
intake_weekday	Wochentag der Aufnahme
intake_hour	Stunde der Aufnahme
intake_number	Rückwärts chronologische Nummerierung bisheriger Aufnahmen, d.h. wenn ein Tier drei Aufenthalte hat, ist der Aufenthalt mit „1“ in intake_number der neueste und der mit „3“ in intake_number der älteste.
time_in_shelter	Insgesamt verbrachte Zeit im Tierheim (in Worten).
time_in_shelter_days	Insgesamt verbrachte Zeit im Tierheim (als Dezimalzahl in Tagen).



## Aufgaben des Projekts:

### 1. Datenimport und -bereinigung

Importiere die Daten in Power BI und bereinige sie von Unstimmigkeiten oder fehlerhaften Werten wie in gewohnter Weise.

Lade die CSV-Datei(en) in Power Query und überprüfe die Daten auf fehlende oder fehlerhafte Einträge. Bereinige diese entsprechend. Transformiere die Daten dabei nach Deinem Ermessen, um sie für die Analyse vorzubereiten. Achte darauf, dass du keine Daten verlierst, indem du z.B. sehr viele Zeilen löschst.

### 2. Datenmodellierung

Erstelle ein Datenmodell, das die verschiedenen Tabellen sinnvoll miteinander verknüpft. **Du brauchst unbedingt eine Datumstabelle, die du selbst mit DAX erstellen sollst (dies ist eine Anforderung an dieses Projekt).**

Extrahiere außerdem aus dem großen Datensatz eine Dimensionstabelle dim\_animal, welche für jedes Tier die zugehörigen einzigartigen Informationen (Geburtsdatum, Name, Rasse, etc.) enthält.

### 3. Datenanalyse und Visualisierungen

Erstelle verschiedene Visualisierungen und Analysen in Power BI, um Muster und Trends zu erkennen. **Hier sollst du dir hauptsächlich eigene Gedanken machen und den Fragen und Analysen nachgehen, die du für den gegebenen Kontext als am relevantesten und interessantesten erachtest.** Hier sind einige mögliche Fragestellungen zur Hilfestellung:

- **Tieraufnahmen nach Art und Zeit:** Wie entwickeln sich die Tieraufnahmen monatlich? Gibt es saisonale Trends?
- **Adoptionsanalyse:** Welche Tiere werden besonders häufig adoptiert? Gibt es Muster bei Tierart, Alter, Rasse, usw.?
- **Risikofaktoren für Euthanasie (Einschläferung):** Gibt es besondere Muster unter Tieren, die eingeschläfert werden müssen?
- **Aufenthaltsdauer:** Welche Muster gibt es hinsichtlich der Aufenthaltsdauer eines Tieres?
- **Verhältnis von Aufnahme zu Vermittlung:** Wie effektiv ist das Tierheim? Welche Erkenntnisse finden wir hinsichtlich der erfolgreichen Vermittlungen?

### 4. Entwicklung eines Plans zur Optimierung der Vermittlungen

**Frage:** Wie kann die Effektivität des Tierheims erhöht werden? Welche Maßnahmen, um dieses Ziel zu erreichen, sollten ergriffen werden?

- **Matching-Analyse:** Welche Kombinationen von Eigenschaften (z. B. jung + kastriert + beliebte Rasse) führen zu besonders schnellen Vermittlungen?

- **Standort-/Zeitfaktor:** Gibt es Wochentage oder Monate, an denen besonders viele Tiere vermittelt oder abgegeben werden?
- **Kampagnenwirkung:** Lassen sich in bestimmten Monaten besonders viele Adoptionen feststellen? Wie könnte man die Adoptionszahlen steigern?

## 5. Erstellung eines ordentlichen Reports in Power BI

- Erstelle einen geordneten Hauptreport mit einem passenden Titel, einem farblich gut angepassten Hintergrund (hoher Kontrast für gute Lesbarkeit) und passend formatierten Visualisierungen.
- Der Report darf gerne mehrere Seiten enthalten.
- Elemente, die deinen Report hinsichtlich der Nutzererfahrung aufwerten können: **Datenschnitte, Drill-throughs, Buttons, Lesezeichen und Quickinfos.**

**Bei allem, was du tust, überlege dir genau, warum du es tust. Erstelle lieber einen kleineren, dafür gut durchdachten und ordentlichen Report als einen großen und chaotischen. Dein Report sollte allerdings mindestens 2 Seiten enthalten.**

**Du darfst sehr gerne DAX-Zeitintelligenzfunktionen verwenden!**

## 6. Vorbereitung einer PowerPoint Präsentation

- Bereite die PowerPoint Präsentation vor. Sie sollte unbedingt einen roten Faden enthalten und für ein Publikum konzipiert sein, das den Datensatz nicht kennt. Erläutere deine Vorgehensweise und präsentiere deine wichtigsten Erkenntnisse. Visualisiere diese Erkenntnisse mit Grafiken.
- Vergiss nicht, genug Zeit für die Vorbereitung der Präsentation einzuplanen. **Spätestens** am Morgen des Mittwochs, 11.06., solltest du damit starten.
- Welche Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen würdest du dem Tierheim mitteilen, um mehr Tiere erfolgreich zu vermitteln?

## Projekt C: Das freie Projekt

Grundsätzlich bist Du bei diesem Projekt frei in der Wahl der Aufgabenstellung (Projektziele), der Art des Kontexts (Use Case) und der verwendeten Daten. Insbesondere muss der Hintergrund des Projekts nicht auf **Finanzdatenanalyse** basieren. Es gelten aber die folgenden Rahmenbedingungen:

- Stelle sicher, dass Deine verwendeten Daten geeignet sind, die mit dem Projekt verbundene Zielerreichung auch zu unterstützen. Hierzu gilt es, dass Du mit Deinem eigenen Datensatz Datenmodellierung durchführen musst. Du sollst dir
  - entweder einen Datensatz mit mehreren Tabellen (Dim- und Faktentabellen) zu einem Thema aussuchen und daraus ein Datenmodell erstellen.
  - oder aus einer großen Faktentabelle mehrere Dimensionstabellen extrahieren, um Datenmodellierung durchzuführen. **Insbesondere sollst du mit DAX eine Datumstabelle erstellen. Daher muss dein Datensatz unbedingt Datumswerte enthalten.**
- Formuliere mindestens 3 Fragestellungen, zu deren Erreichung Deine Analyse einen signifikanten Beitrag leisten kann.
- Bevor Du startest, präsentiere kurz Deine Projektidee, die geplante Umsetzung und die ausgewählten Daten einem Mitglied des Teaching Teams. Das kannst du auch schon vor dem Projektstart tun.

### Aufgaben des Projekts:

#### 1. Datenimport und -bereinigung

Importiere die Daten in Power BI und bereinige sie von Unstimmigkeiten oder fehlerhaften Werten wie in gewohnter Weise.

Lade die CSV-Datei(en) in Power Query und überprüfe die Daten auf fehlende oder fehlerhafte Einträge. Bereinige diese entsprechend. Transformiere die Daten dabei nach Deinem Ermessen, um sie für die Analyse vorzubereiten. Achte darauf, dass du keine Daten verlierst, indem du z.B. sehr viele Zeilen löschst.

#### 2. Datenmodellierung

Erstelle ein Datenmodell, das die verschiedenen Tabellen sinnvoll miteinander verknüpft.

- Eine Möglichkeit ist es, in Power Query aus der Faktentabelle Dimensionstabellen zu erstellen.
- Erstelle ebenso eine Dimensionstabelle für das Datum. Hierfür eignet sich DAX. Erstelle gegebenenfalls berechnete Spalten in der Datumstabelle. Nutze diese Tabelle auch als Power BI-Datumstabelle. **Dieser Schritt ist eine Anforderung an das Projekt.**

### 3. Datenanalyse

Überlege dir sinnvolle Fragestellungen zum Datensatz, die du untersuchen willst. Du darfst und sollst definitiv kreativ sein. Gehe dann auf die Suche nach den Antworten und stelle diese in den unterschiedlichen Visualisierungen dar.

**Du darfst sehr gerne DAX-Zeitintelligenzfunktionen verwenden!**

### 4. Erstellung eines ordentlichen Reports in Power BI

- Erstelle einen geordneten Hauptreport mit einem passenden Titel, einem farblich gut angepassten Hintergrund (hoher Kontrast für gute Lesbarkeit) und passend formatierten Visualisierungen.
- Der Report darf gerne mehrere Seiten enthalten.
- Elemente, die deinen Report hinsichtlich der Nutzererfahrung aufwerten können:  
**Datenschnitte, Drill-throughs, Buttons, Lesezeichen und Quickinfos.**

**Bei allem, was du tust, überlege dir genau, warum du es tust. Erstelle lieber einen kleineren, dafür gut durchdachten und ordentlichen Report als einen großen und chaotischen. Dein Report sollte allerdings mindestens 2 Seiten enthalten.**

### 5. Vorbereitung einer PowerPoint Präsentation

- Bereite die PowerPoint Präsentation vor. Sie sollte unbedingt einen roten Faden enthalten und für ein Publikum konzipiert sein, dass den Datensatz nicht kennt. Erläutere deine Vorgehensweise und präsentiere deine wichtigsten Erkenntnisse. Visualisiere diese Erkenntnisse mit Grafiken.
- Vergiss nicht, genug Zeit für die Vorbereitung der Präsentation einzuplanen. **Spätestens** am Morgen des Mittwochs, 11.06., solltest du damit starten.
- Welche Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen ergeben sich aus deiner Analyse der Daten?