

# Projektbeschreibung

Dieses Projekt wurde im Rahmen der Weiterbildung durchgeführt und umfasst eine vollständige explorative Analyse des Instacart-Datensatzes. Ziel der Analyse ist es, das Bestell- und Kaufverhalten der Instacart-Kunden besser zu verstehen und datenbasierte Empfehlungen für Marketing- und Vertriebsstrategien abzuleiten.

Instacart möchte herausfinden:

- **wann** Kunden am häufigsten bestellen
- **zu welchen Tageszeiten** sie am meisten Geld ausgeben
- **welche Produktabteilungen** besonders beliebt sind
- **wie sich Kundentypen** (z. B. loyal, neu, regelmäßig) unterscheiden
- **welche demografischen Merkmale** (Alter, Einkommen, Familienstand) das Kaufverhalten beeinflussen
- **welche Kundensegmente** sich für gezielte Marketingkampagnen eignen

Die Analyse wurde vollständig in Python durchgeführt und umfasst Datenbereinigung, Zusammenführung mehrerer Datensätze, Ableitung neuer Variablen, Segmentierung sowie die Erstellung verschiedener Visualisierungen.

## Projektaufgaben

### (Zusammenfassung der Lernschritte)

Im Verlauf des Projekts wurden folgende Aufgaben bearbeitet:

#### 1. Einrichtung & Grundlagen

- Arbeitsumgebung einrichten (Anaconda, Jupyter)
- Projektstruktur erstellen
- Erste Python-Übungen und Datentypen kennenlernen

#### 2. Datenimport & erste Exploration

- Instacart-Datensätze herunterladen und importieren
- Erste deskriptive Analysen durchführen
- Struktur, Datentypen und Vollständigkeit prüfen

#### 3. Datenbereinigung

- Datentypen korrigieren
- Fehlende Werte identifizieren und behandeln
- Duplikate entfernen
- Spaltennamen vereinheitlichen

## 4. Subsetting & neue DataFrames

- Teilmengen nach bestimmten Kriterien erstellen
- Nutzeraktivitäten analysieren
- Erste Hypothesen prüfen

## 5. Datenkonsistenz

- Gemischte Variablen korrigieren
- Logische Konsistenz prüfen
- Bereinigte Daten exportieren

## 6. Datenzusammenführung

- Mehrere Datensätze über gemeinsame Schlüssel zusammenführen
- Merge-Flags analysieren
- Finalen kombinierten Datensatz erstellen

## 7. Ableitung neuer Variablen

- Loyalitätsflag
- Preisspannen
- Kundenprofile
- Zeitkategorien
- Weitere analytisch relevante Merkmale

## 8. Gruppierung & Aggregation

- Häufigkeiten und Mittelwerte berechnen
- Kundensegmente vergleichen
- Muster im Bestellverhalten erkennen

## 9. Datenvisualisierung

- Histogramme, Balkendiagramme, Liniendiagramme, Scatterplots
- Visualisierung von Tageszeiten, Ausgaben, Abteilungen, Profilen
- Export der Diagramme

## 10. Abschlussanalyse & Bericht

- Zentrale Erkenntnisse zusammenfassen
- Marketing- und Handlungsempfehlungen formulieren
- Abschlussbericht und Präsentation erstellen