

## CSV-Datei auswerten

### Einleitung

Ihre Aufgabe ist die Entwicklung eines Programms zur Auswertung einer gegebenen CSV Datei. Sie müssen aggregierte Werte (Umsatz pro Kunde) ausrechnen und am Bildschirm ausgeben. Detaillierte funktionale und nicht-funktionale Anforderungen finden Sie unten.

### Technische Rahmenbedingungen

- Verwenden Sie zur Entwicklung des Programms **TypeScript** und **Node.js**.
- Die Eingabedatei ist UTF8-codiert. Die erste Zeile enthält Spaltennamen. Eine Beispieldatei, die Sie auch zum Testen ihres Programms verwenden sollten, finden Sie unter sales.csv. Die Eingabedatei besteht aus folgenden Spalten:

Spalte	Typ	Beschreibung
id	Zahl	Laufende Nummer der Transaktion
customerid	Zahl	Kundennummer
product	Text	Produktbezeichnung
date	Datum	Datum der Transaktion
revenue	Zahl	Umsatz

- Sie können davon ausgehen, dass in der Eingabedatei immer alle Spalten in der oben angegebenen Reihenfolge mit korrekten Daten enthalten sind. Eine Fehlerbehandlung für ungültige Daten in der Eingabedatei ist *nicht* gefordert.
- Die Eingabedatei ist klein genug, dass Sie sie komplett in den Speicher lesen können.

### Anforderungen

- Ihr Programm muss die im Unterricht besprochenen Empfehlungen (*Best Practices*) für Node.js-Projekte einhalten (z.B. Konfigurationsdateien mit entsprechendem Inhalt, Git *ignore* file, etc.).
- Schreiben Sie leicht lesbaren, ordentlich formatierten Code mit sinnvollen Namen für Variablen, Funktionen und Typen.

- Die Anwendung erhält den Pfad zur Eingabedatei in der Kommandozeile.
  - Beispiel für gültige Kommandozeile: `node yourapp.js sales.csv`
  - Falls keine Eingabedatei in der Kommandozeile angegeben wurde, muss eine Fehlermeldung (z.B. *Missing path to input file*) ausgegeben werden.
- Ermitteln Sie die Summe des Umsatz (Spalte `revenue`) pro Kunde (Spalte `customerId`) und geben Sie diese in folgender Form aus: `<Kundennummer>: <Summe des Umsatzes>`.  
Beispielausgabe:

customerId	revenue
1	51.3
2	21.3
3	26.9
4	28.1
5	30.8
6	21.2
7	4.8
8	31.6
9	48
10	26.7
...	

- Geben Sie eine Fehlermeldung aus falls die in der Kommandozeile
  - ↪ angegebene Datei nicht gelesen werden kann (z.B. Datei wurde nicht
  - ↪ gefunden).
- Geben Sie die Summe des Umsatzes gerundet auf eine Nachkommastelle aus.
  - ↪ Falls das Ergebnis eine ganze Zahl ist (z.B. 42), können Sie wählen, ob
  - ↪ Sie keine oder eine Nachkommastelle ausgeben (z.B. ``42`` oder ``42.0``).
- Verwenden Sie den TypeScript-Datentyp ``any`` nicht, weder explizit noch
  - ↪ implizit.
- Gehen Sie nicht davon aus, dass die Spalten in der Eingabedatei immer in
  - ↪ der gleichen Reihenfolge enthalten sind. Ermitteln Sie stattdessen den
  - ↪ Spaltenindex für die relevanten Spalten ``customerId`` und ``revenue`` aus
  - ↪ der ersten Zeile der Eingabedatei (enthält Spaltennamen).