



DATA CHALLENGE

DEINE AUFGABE

Du arbeitest als Aktuar im Mobility Tribe der AXA. Zu deinen Aufgaben zählen neben dem Produktentwicklungs- und Produktmanagementprozess ebenso die Sicherstellung und Überwachung der Produktprofitabilität gemeinsam mit deinen Kollegen. Im Rahmen dessen wurdest du von deinem Product Owner mit der Produktentwicklung und Kalkulation für unser neues Kraftfahrtprodukt beauftragt, welches in den kommenden Monaten im Direktmarkt eingeführt werden soll.

AXA Deutschland möchte ein neues Produkt einführen, welches sich bereits erfolgreich im französischen Markt etabliert hat. Hierbei handelt es sich um eine Kfz-Versicherung, die speziell auf das Kundensegment innerhalb des Direktmarktes zugeschnitten ist. Leider fehlen uns eigene Schadendaten als Grundlage für eine eigenständige Kalkulation. Glücklicherweise haben dir die französischen Kollegen ihre letztjährigen Kraftfahrt-Haftpflicht Schaden- und Vertragsdaten zur Verfügung gestellt. Auf Basis dieser Daten kannst du ein eigenes Schadenbedarfsmodell inkl. Tarifempfehlung speziell für den deutschen Markt ableiten.

Bitte lies dir zunächst alles in Ruhe durch und kläre offene Punkte mit uns, bevor du dir Zeit für die Bearbeitung der Aufgabe nimmst! Die Zeitvorgaben sollen als Orientierung / Empfehlung dienen und spielen nicht unbedingt die Wichtigkeit einer Aufgabe wieder.

HINWEISE

- Für die Datenanalyse und Visualisierung verwende gerne Python & SQL.
- Die einkalkulierte Bearbeitungszeit beträgt 8h-10h.
- Die Aufgabe setzt sich zusammen aus einem quantitativen und qualitativen Teil zusammen. Beide Aufgabenbereiche sollen am Ende der Bearbeitungszeit in einer 30-minütigen Präsentation vorgestellt werden; bereite dich auf weitere Fragen zu deinen Analysen und Empfehlungen vor.
- Der Modellierungsteil kann hierbei anhand von Code und Modellergebnissen vorgestellt werden.
- Bitte sende uns die Präsentation und den Code zu dem in der Mail genannten Zeitpunkt zu. Leider kommen Python-Dateien nicht durch die AXA Firewall. Schick uns deinen Programmcode daher bitte als txt-Datei oder per Link auf dein Git repository.

AUFGABEN

MODELLIERUNG

Als Grundlage deiner Tarifentscheidung benötigst du zunächst ein geeignetes Modell. Hierfür ziehst du die beiden Datensätze der französischen Kollegen heran, um sowohl Schadenhöhe als auch Schadenfrequenz mit Hilfe

statistischer Verfahren vorherzusagen. Neben der reinen Modellvorhersage ist das Verständnis und Sichten der Daten ein wichtiger erster Schritt.

1. Daten Exploration

1. Sieh die Schadendaten der französischen Kollegen an (siehe Anlage). Welche Daten liegen dir vor? Gibt es Auffälligkeiten hinsichtlich Ausprägungen und Datenqualität? Wie muss man dies ggf. in den kommenden Schritten berücksichtigen?

Hinweis: Erläuterungen zu den Daten findest du im Abschnitt „Data Dictionary“

2. Datenanalyse

1. Führe eine Analyse der vorhandenen Tarifmerkmale inkl. einer statistischen Aufbereitung von Merkmalen und Zielgröße durch.
2. Bei welchen Merkmalen lässt sich ggf. schon jetzt ableiten, dass sie wichtig für die Tarifierung werden könnten, und woran machst du dies fest? Gibt es Gründe sich gegen die Wahl einzelner Tarifmerkmale innerhalb des Tarifs zu entscheiden?
3. Bereite die Tarifmerkmale so auf, dass du sie für das von dir gewählte Modell verwenden kannst. Gibt es Unterschiede in der Aufbereitung der unterschiedlichen Merkmale?

3. Schadenmodell

1. Wähle ein geeignetes Modell, Features und Vorgehen aus und schätze für jeden Kunden die Zielgröße Schadenfrequenz und Schadenhöhe. Begründe deine Wahl.
2. Visualisiere die beobachteten Werte sowie die vorhergesagten Modellwerte anhand verschiedener Merkmale.

TARIFKALKULATION / PRODUKTENTWICKLUNG

Anhand der ermittelten Schadenmodelle soll nun die Produkteinführung gemeinsam mit den Kollegen aus dem Produktmanagement vorbereitet werden. Dies geschieht in mehreren Stufen:

1. Qualitative Beurteilung des Modells

1. Stelle die wichtigsten gegebenen Merkmale des Modells für die Kollegen aus dem Produktmanagement zusammen. Gehe dabei auf den Einfluss der Merkmale auf den finalen Schadenbedarf und somit auf den Preis ein.
2. Die IT kann aufgrund von Restriktionen nur 2 Tarifmerkmale implementieren. Welche sollten sinnvoller Weise gewählt werden?

2. Überführung des Schadenbedarfs in den Tarif

1. Neben den Kosten für den Schadenbedarf, welcher auf jeden Fall durch die Prämie des Kunden gedeckt werden muss, sind noch weitere Bestandteile für die finale Prämie relevant. Welche könnten dies sein und wie sollte man diese berücksichtigen?
2. Lege die Chancen und Risiken von einer Tarif Differenzierung nach Direktmarkt / klassischem Agenturvertrieb dar.
3. Überzeuge das Produktmanagement, dass eine entsprechende Preis-Differenzierung notwendig ist und das Produkt für den Direktmarkt nicht a priori mit dem gleichen Preis wie das Produkt für den personellen Vertriebsweg angeboten werden sollte.
Gehe dabei auf die unterschiedlichen Rahmenbedingungen wie Provisionen oder Marketingmöglichkeiten ein.

DATA DICTIONARY

FREMTPL2FREQ ("VERTRAGSDATEN")

Vertragsdaten mit Schadenanzahlen (1 Jahr)

	Name	Beschreibung
1	IDpol	Primärschlüssel, Policennummer
2	ClaimNb	Anzahl an Schäden innerhalb eines Zeitraums
3	Exposure	Jahreseinheiten, Länge des beobachteten Zeitraums. Ein Wert von 1 bedeutet, dass dieser Kunde ein komplettes Vertragsjahr im Bestand war.
4	Area	Gebiet, in dem das Fahrzeug gemeldet ist.
5	VehPower	Motorleistung
6	VehAge	Alter des Fahrzeuges
7	DrivAge	Alter des Fahrers
8	BonusMalus	Schadenfreiheitsklasse
9	VehBrand	Automarke
10	VehGas	Antriebsart, Kraftstoff des Fahrzeugs
11	Density	Einwohnerdichte
12	Region	Region, granularer als Area

FREMTPL2SEV ("SCHADENDATEN")

eingetretene Schäden im betrachteten Zeitraum (1 Jahr) mit Zuordnung zum Vertrag und Schadenhöhe

	Name	Beschreibung
1	IDpol	Primärschlüssel, Policennummer
2	ClaimAmount	Schadenhöhe in €