



Valsight – Expansion durch das Anlegen neuer Standorte (T16)

Simulation mit neuen Level-Werten

02/2021

Bei Fragen wenden Sie sich gerne an:
support@valsight.com

Valsight-Team

Einführung

Dieses Trainingsmodell befasst sich mit der Expansion durch das Anlegen neuer Standorte auf Basis der Daten vorhandener Standorte. Somit lassen sich schnell neue Markteintritte und Expansionen eines Produkts oder einer Dienstleistung simulieren. Anstatt der Modellierung aller Treiber für Kosten und Umsatz des neuen Standorts, werden die Durchschnittswerte der vorhandenen Städte verwendet. Das Tutorial erfolgt aus Sicht eines Carsharing-Anbieters, welcher in Valsight simulieren möchte, ob die Expansion in eine neue Stadt profitabel sein könnte.

Ausgangssituation:

In diesem Ansatz wird erläutert, dass ein Carsharing-Anbieter die Kosten eines neuen Standorts berechnen möchte. In diesem Fall erwägt er eine Expansion seiner Dienstleistungen für den Standort „Bremen“. Die bisherigen Standorte mit vorhandenen Daten sind Berlin und München.

Da in der Zukunft weitere Expansionsszenarien denkbar sind, möchte das Unternehmen nicht für jede neue Stadt die Kosten erneut simulieren, sondern möchte, dass hierzu die Durchschnittskosten aller vorhandener Städte als Annahme für die neue Stadt gelten. Somit müssen im Szenario Manager nur die gefahrenen Kilometer des Standorts Bremen simuliert werden, um einen Überblick über die möglichen Kosten zu bekommen.

Lösung:

Um einen neuen Standort mit sinnvollen Daten modellieren zu können, müssen die vorhandenen Daten der existierenden Standorte summiert und durch den gewichteten Durchschnitt in Form der Anzahl der Städte geteilt werden. Anschließend werden die Durchschnittskosten errechnet und für den neuen Standort übertragen.

Damit ein (gewichteter) Durchschnittswert gebildet werden kann, muss zunächst die Anzahl der in den Basisdaten vorhandenen Städten ermittelt werden. Das funktioniert über den Knoten „Anzahl Städte in Basisdaten“ (siehe Abb. 1). Dieser Knoten überprüft, welche Level der Dimension „Städte“ mit Daten befüllt sind und summiert diese. Für alle anderen Städte, die zwar in der Dimension angelegt sind, jedoch nicht mit Daten befüllt sind, gibt der Knoten eine „0“ aus. Somit fließen die neuen Städte nicht mit in die Summe ein (in diesem Fall die Stadt „Bremen“). Die Formel in dem Knoten lautet:

```
DROPLEVEL(TRUE('Gefahrene km Gesamt (Basis)'), "Stadt")
```

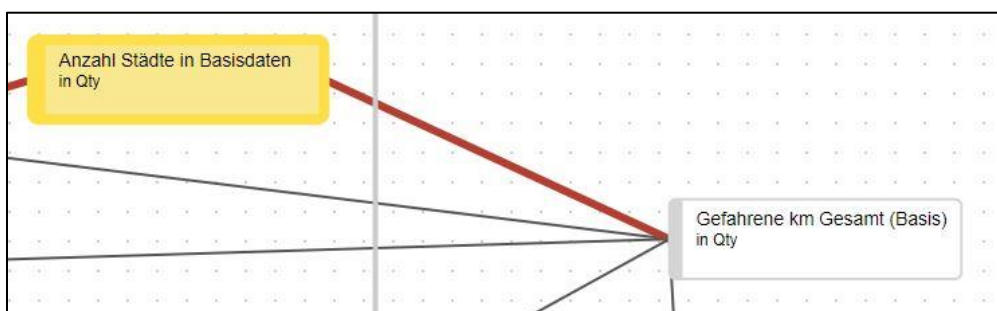


Abbildung 1: Anzahl der Städte in Basisdaten

Mithilfe des Knotens „Anzahl der Städte“ kann jetzt der Durchschnittswert der Kosten der vorhandenen Städte errechnet werden. Das passiert im Knoten „Benzinkosten pro km neue Stadt“ (siehe Abb. 2).

Logisch gesehen, kann man die Formel in dem Knoten folgenderweise beschreiben:

- 1) Entferne alle Dimensionen außer „Stadt“ (in diesem Tutorial überflüssig, da nur die Dimension „Stadt“ existiert. Sollten die Basisdaten jedoch mehrere Dimensionen enthalten, werden diese hiermit gefiltert) → *ROLLUP*
- 2) Wenn für ein Level der Dimension „Stadt“ (Berlin, München, Bremen) ein Wert in den Basisdaten existiert, gib eine 0 aus. Wenn kein Wert in den Basisdaten existiert, gib eine 1 aus → *IS_NA*
 - a. Somit erhalten wir für „Bremen“ eine 1, für alle anderen Städte eine 0
- 3) Herausfiltern aller Städte mit einer 0 → *IF*
- 4) Berechne die durchschnittlichen Kosten der bereits vorhandenen Städte und übertrage den Durchschnittswert auf die neuen Städte (Bremen)
- 5) Schreibe die Werte in die Zukunft fort und lasse den Knoten „Benzinpreisveränderung“ Einfluss nehmen → *ROLLFORWARD*

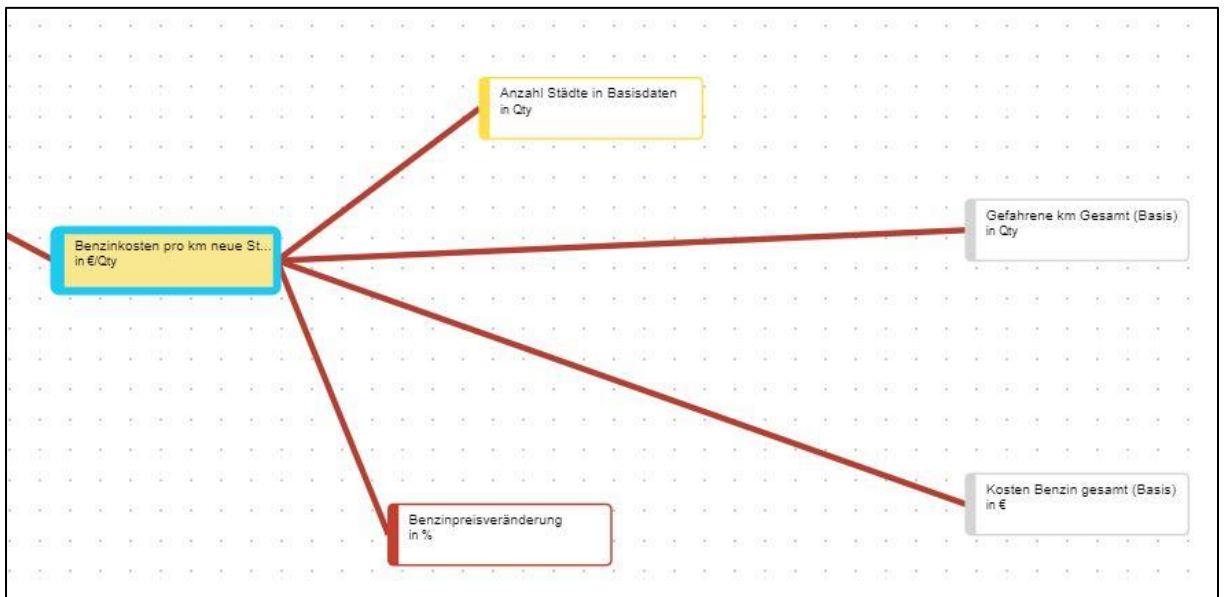


Abbildung 2: Benzinkosten pro Kilometer für neue Städte

Formel des Knotens „Benzinkosten pro km neue Stadt“:

```
ROLLFORWARD (IF (IS_NA (ROLLUP ('Kosten Benzin gesamt (Basis)',
"Stadt", "Stadt")), DROPLEVEL ('Kosten Benzin gesamt (Basis)' /
'Gefahrene km Gesamt (Basis)', "Stadt") / 'Anzahl Städte in
Basisdaten' ) , 'Benzinpreisveränderung')
```

Nun müssen noch die gefahrenen Kilometer der neuen Stadt modelliert und simulierbar gemacht werden. Hierfür wird der Knoten „Gefahrene km neue Stadt“ erstellt (siehe Abb. 3).

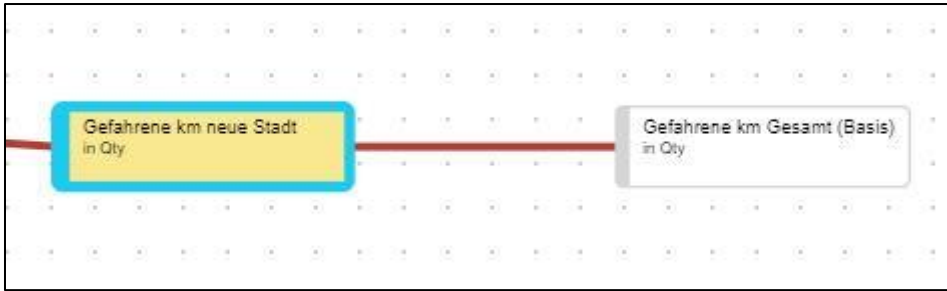


Abbildung 3: Gefahrene km in neuen Städten

Bei diesem Knoten gilt zunächst die gleiche Logik, wie im Knoten „Benzinkosten pro km neue Stadt“. Der Knoten soll nur für nicht in den Basisdaten vorhandene Städte simulierbar sein, weshalb diese im Voraus exkludiert werden sollen. Anschließend wird der Datenraum aufgespannt und mit „0“ gefüllt.

Die Formel des Knotens „Gefahrene km neue Stadt“ sieht folgendermaßen aus:

$$\text{EXPAND}(0 * \text{IF}(\text{IS_NA}(\text{DROPLEVEL}(' \text{Gefahrene km Gesamt (Basis) ', "Year"))), "Year"))$$

Anschließend wird die Simulierbarkeit des Knotens aktiviert (siehe Abb. 4).



Abbildung 4: Simulierbarkeit des Knotens ermöglichen

Die Knoten „Benzinkosten pro km neue Stadt“ und „Gefahrene km neue Stadt“ werden nun miteinander multipliziert und ergeben den Knoten „Gesamtkosten neue Stadt“, welcher, bis Zahlen für die gefahrenen Kilometer im Szenario Manager eingegeben werden, Gesamtkosten von 0 ergibt (siehe Abb. 5).

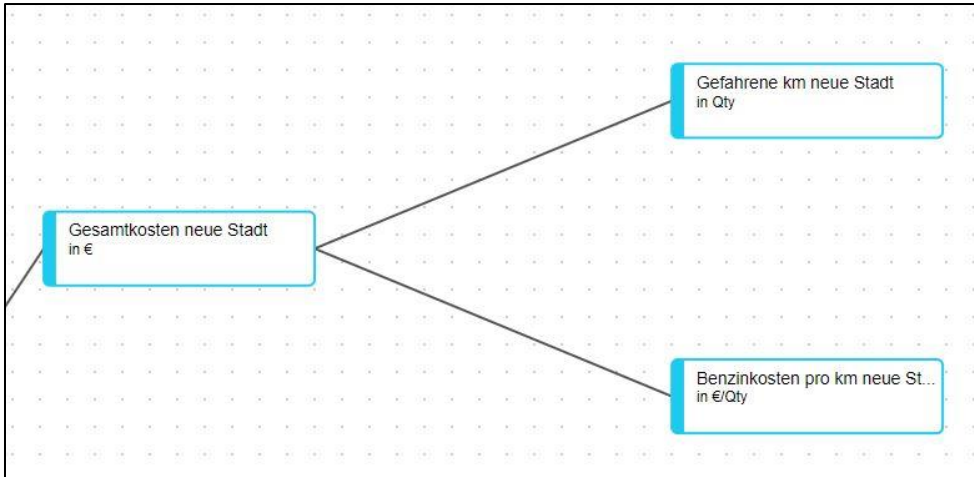


Abbildung 5: Gesamtkosten neue Stadt

Nun werden noch die fortgeschriebenen Knoten und Daten für die vorhandenen Städte benötigt. Die Gesamtkosten für die vorhandenen Städte setzen sich ebenfalls aus den beiden Knoten „Benzinkosten pro km“ und „Gefahrene km“ zusammen (Siehe Abb. 6). Der Knoten „Benzinkosten pro km“ wird dabei außerdem von den simulierbaren „Benzinpreisveränderungen“ getrieben.

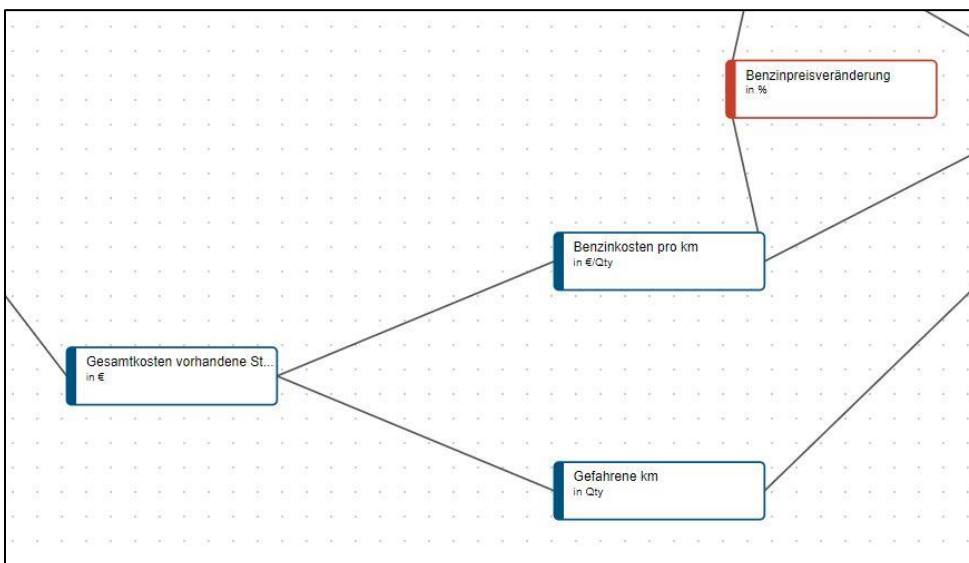


Abbildung 6: Gesamtkosten vorhandene Städte

Um das Modell abzuschließen, werden die Gesamtkosten der vorhandenen Städte und der neuen Städte miteinander addiert und ergeben den Knoten „Gesamtkosten“ (siehe Abb. 7).

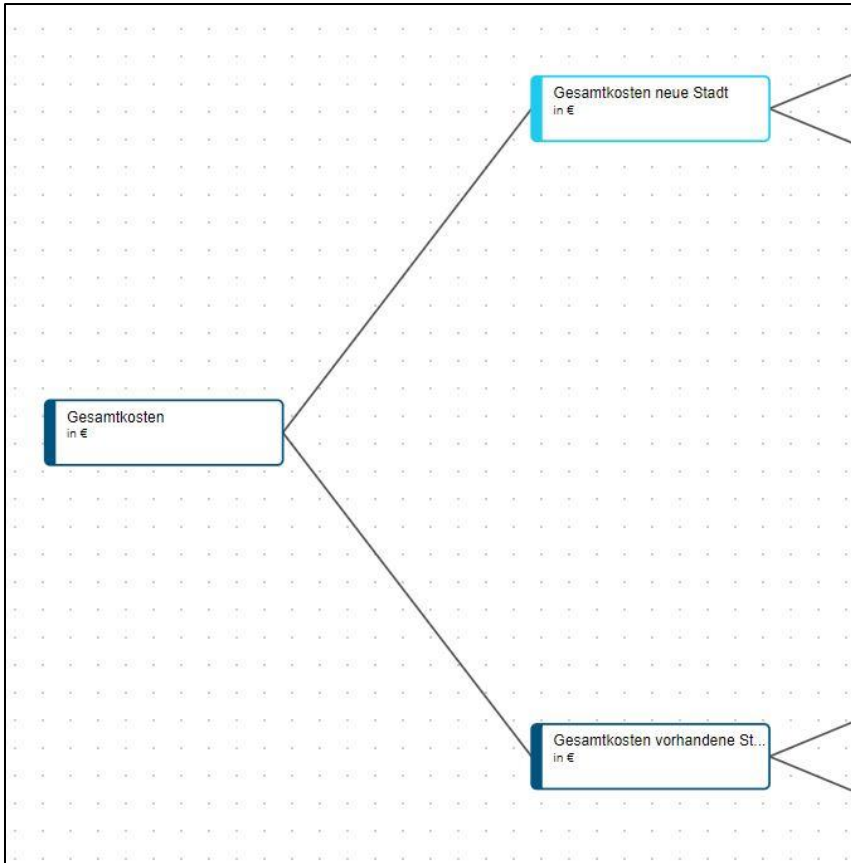


Abbildung 7: Gesamtkosten aller Städte

Im Szenario Manager kann nun eingetragen werden, wie viele Kilometer für die neue Stadt simuliert werden sollen und die Durchschnittskosten der vorhandenen Städte werden mit den simulierten Kilometern verrechnet (siehe Abb. 8).

Szenario-Manager

Veränderung Benzinpreis
 Steigender Benzinpreis
 Neue Stadt Bremen
 Gefahrene km neue Stadt

Gefahrene km neue Stadt | Daten | Details

Anderungen speichern | Basiert auf: Data | in 0 Qty | Spalten | 1 kb

	Stadt	Year	Simulationsbasis	+ Absolute Änderung
1	Bremen	2020	0	0
2	Bremen	2021	0	5.000.000
3	Bremen	2022	0	6.000.000
4	Bremen	2023	0	9.000.000
5	Bremen	2024	0	10.500.000
6	Bremen	2025	0	12.000.000

Abbildung 8: Eintragung der km im Szenariomanager