

Masterarbeit

Approximate Dynamic Programming für nicht-lineare Zielfunktionen im Revenue Management

Ziel/Inhalt der Arbeit

Upgrades, für die ein Kunde zahlt, sind mittlerweile Standard in der Praxis des Revenue Managements (bspw. bei Fluggesellschaften). Diese Form der Upgrades wird in der Literatur als bepreiste Upgrades oder auch als Upsells bezeichnet. Der Preis eines Upgrades auf ein bestimmtes Produkt plus den Betrag, den der Kunde bereits für sein erworbenes Ticket gezahlt hat, ist dabei in der Regel geringer als der Ursprungspreis des Produktes. Das Problem des Anbieters ist es nun, für alle Kunden, die bereits ein Ticket gekauft haben, einen Preis für das Upsellangebot zu bestimmen. Zudem muss bestimmt werden, welche Kundengruppen zuerst ein Upsellangebot erhalten.

Da das Problem die drei Curses of Dimensionality umfasst (kontinuierliche Entscheidungsvariable für den Preis, analytische Wahrscheinlichkeiten und großer Zustandsraum), lässt sich das Problem nicht gut mit einem normalen dynamischen Programm lösen.

Ziel der Arbeit ist ein (kurzer) Überblick zu Dynamic Pricing sowie zu Upsells und das Aufstellen eines dynamischen Modells zu dem gegebenen Problem zu Upsells im Revenue Management (genauere Infos im ersten Gespräch). Außerdem ist die Implementierung des dynamischen Programms sowie die Lösung mit mindestens einem ADP-Verfahren (Basisfunktionen) notwendig.

Anforderungen

- Student(in) der Betriebswirtschaftslehre oder eines verwandten Studiengangs mit deutlicher quantitativer Ausrichtung
- Fähigkeit zur Recherche von und selbständigen Einarbeitung in englischsprachige Originalquellen mit ihren quantitativen Modellen
- Gute Kenntnisse in den Bereichen Operations Research, Approximate Dynamic Programming und diskretes Kundenwahlverhalten
- Kenntnisse in der Programmierung (bspw. Matlab, C, C++, Python, ...)
- Idealerweise Grundkenntnisse im Bereich Pricing/Revenue Management

Einstiegsliteratur

Talluri, K. T. & G. J. van Ryzin (2004): The Theory and Praxis of Revenue Management. New York: Springer.

Gallego, G. & C. Stefanescu (2009): Upgrades, Upsells and Pricing in Revenue Management. Working Paper.

Powell, W. B. (2011): Approximate Dynamic Programming. Hoboken: Wiley & Sons.

Gönsch, J.: Dynamische Optimierung im Dienstleistungsbereich. Skript.

Ansprechpartnerin

Davina Hartmann, M.Sc.

Raum: LC 011b

E-Mail: davina.hartmann@uni-due.de