

# Bericht zur 21. Sitzung der GOR Arbeitsgruppe "Pricing & Revenue Management"

Claudius Steinhardt, München

Die 21. Sitzung der Arbeitsgruppe „Pricing & Revenue Management“ fand mit rund 90 Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus Wissenschaft und Praxis am 1. März 2024 bei der DB Fernverkehr AG in Frankfurt am Main statt. Dabei waren neben mehreren Vertreterinnen und Vertretern von Universitäten aus ganz Deutschland unter anderem zahlreiche Verkehrs-, Touristik-, Vermiet- und Telekommunikationsunternehmen sowie Beratungshäuser vertreten.

Nach einer herzlichen Begrüßung durch den Vertreter des Gastgebers, Dr. Philipp Bartke, sowie die Arbeitsgruppenleitung umfasste das Programm acht spannende Vorträge. Ziel war es, dem bunten Teilnehmerkreis aus Wissenschaft und Praxis durch die Themenvielfalt, die neben Einblicken in neue Entwicklungen in der Praxis auch theoretische und methodenorientierte Vorträge umfasste, ein attraktives Gesamtangebot zu bieten. Besonders hervorzuheben ist, dass sich gleich mehrere Vorträge mit den hochaktuellen Entwicklungen aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz und damit auch selbstlernenden Verfahren befassten. Alle Vorträge wurden in englischer Sprache gehalten, um dem größer werdenden Kreis internationaler Teilnehmer gerecht zu werden.



Der erste Vortrag war traditionell den Vertretern des Gastgebers vorbehalten. Dr. Philipp Bartke und Dr. Simon Hohberger von der DB Fernverkehr AG präsentierten unter dem Titel „O&D and Choice-based RM at DB Fernverkehr – Insights from the First Year of Operation“ eine Fortsetzung von den auf der letzten AG Sitzung vorgestellten Inhalten. Nach einem Einblick in das verwendete Pricing-Tool bei der Deutschen Bahn, legten sie den Schwerpunkt ihres Vortrags auf vier Learnings aus dem ersten Jahr der Anwendung. Neben der Frage, in welchem Reifegrad eine neue Pricing-Software live gehen sollte, erklärten sie, wie ein sinnvoller Trade-off aus Theorie und Praxis ausgestaltet sein kann, hoben hervor, wie wichtig Programmierkenntnisse in einem Revenue Management-Team sind und zeigten abschließend, wie mithilfe von statistischen Methoden die Performance der neuen Pricing-Software getestet wurde.

Im zweiten Vortrag „Integrated Demand Management and Vehicle Routing Problems – Applications and Theoretical Insights“ präsentierte Dr. Vienna Klein von der Universität Augsburg, welche Herausforderungen bei der integrierten Nachfragesteuerung im Kontext von

Tourenplanungsproblemen auftreten können. Nach einem Überblick zu den unterschiedlichen Anwendungsfeldern, etwa aus dem Bereich der Heim-Belieferungsdienste, stellte Frau Dr. Klein eine mathematische Modellformulierung vor, mit der optimale Preispolitiken theoretisch abgeleitet werden können. Aufgrund der Komplexität der Problemstellungen müssen jedoch heuristische Lösungsverfahren genutzt werden, bei denen die Approximation von Opportunitätskosten eine zentrale Rolle spielt. In diesem Zusammenhang erläuterte Frau Dr. Klein, wie nachgewiesene, strukturelle Eigenschaften von Opportunitätskosten bei deren Approximation ausgenutzt werden können. Anschließend teilte sie Einblicke in eine umfassende numerische Studie, in der sie in mit ihren Co-Autoren herausfand, wie Approximationsfehler beim Treffen von Entscheidungen zu Performanceeinbußen führen können.

Der dritte Vortrag von Prof. Dr. Andreas Krämer (Exeo Strategic Consulting AG) lautete „Pricing and the Deutschlandticket: The Balancing Act between Price Differentiation and Flat Pricing“. Hierbei wurden zunächst einige verbreitete Vorurteile über das Deutschlandticket aufgegriffen und anhand quantitativer Studien diskutiert und größtenteils widerlegt. Beispielsweise zeigte Herr Dr. Krämer, wie viele Menschen in urbanen und ländlichen Gegenden das Deutschlandticket besitzen, wie die Einkommensverteilung der Ticketinhaberinnen bzw. Ticketinhaber ist und gab Einblicke in die durchschnittliche Anzahl an Fahrten pro Ticket. Abschließend kam er auf Basis eigener Berechnungen zu dem Ergebnis, dass das Deutschlandticket zur einer hohen Gesamtwohlfahrt führt, ein Effekt, der häufig in der Debatte vernachlässigt wird.

Prof. Dr. Thomas Kesselheim (Universität Bonn) präsentierte im vierten Vortrag zum Thema „How to Learn Prices: Theoretical Perspectives and Insights“ verschiedene grundlegende Problemstellungen und lernbasierte Ansätze zur Preisoptimierung. Dabei verknüpfte er beispielsweise Annahme-Ablehnungs-Entscheidungen von Kundenanfragen mit dem Optimal Stopping Problem und zeigte daraufhin, wie mithilfe von Samples Entscheidungen gelernt werden können. Des Weiteren erläuterte Herr Prof. Kesselheim, dass je nach Problemstellung sowohl optimistischere als auch pessimistischere Politiken zu höheren Erlösen führen können.

Im fünften Vortrag „Dynamic Pricing for Ancillary Services Using Reinforcement Learning“ stellte Dr. Jonas Rauch (PROS) eine bereits seit Dezember 2023 in der Praxis eingesetzte Methode für die dynamische Bepreisung von Zusatzleistungen bzw. Zusatzprodukten vor. Solche Zusatzleistungen können beispielsweise Servicedienste, wie WLAN oder priorisiertes Boarding bei einem Flug umfassen. Die vorgestellte Methodik basiert unter anderem auf der Betrachtung des Problems als Bayesian Multi Armed Bandit in Verbindung mit Reinforcement Learning Ansätzen. In einer Simulationsstudie konnte die Performance der entwickelten Verfahren demonstriert werden.

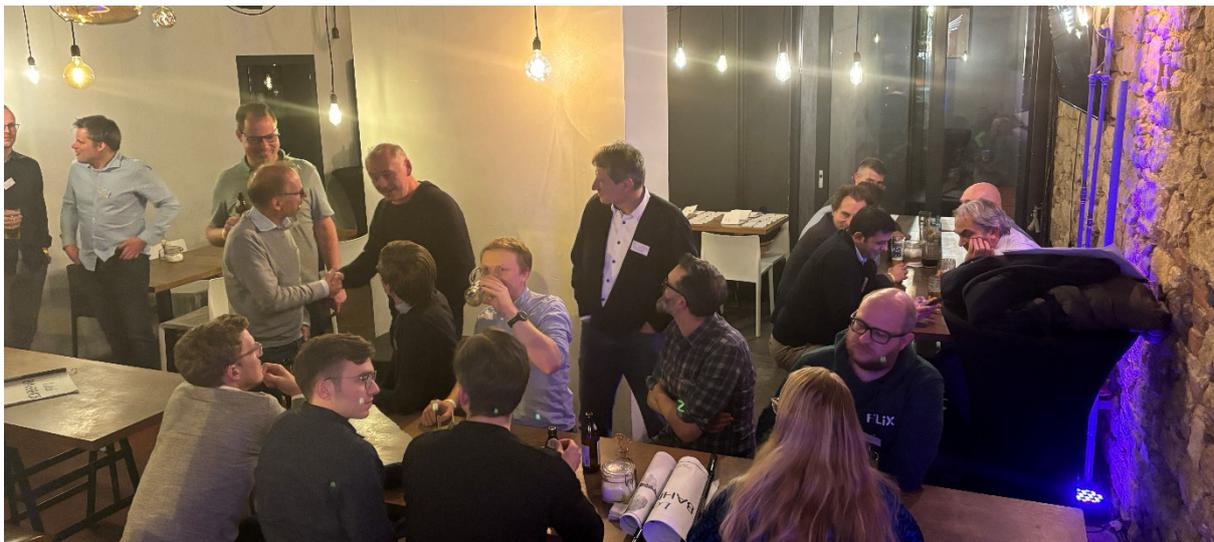
Der sechste Vortrag von Prof. Dr. Rouven Schur (Universität Duisburg-Essen) mit dem Titel „Dynamic Pricing Meets Multiunit Demand: Leveraging Varied Customer Information“ thematisierte eine Erweiterung klassischer Dynamic Pricing Ansätze, welche explizit die Nachfrage nach mehreren Einheiten eines Produkts in der Preisoptimierung einbezieht. Die vorgestellte Formulierung basiert auf einem Modell des Kundenwahlverhaltens, das nicht nur die Zahlungsbereitschaft, sondern auch die Wahrscheinlichkeit für den Kauf mehrerer Einheiten berücksichtigt. Prof. Schur präsentierte sowohl theoretische als auch simulationsbasierte Ergebnisse für verschiedene Varianten des Problems, in denen unterschiedliche Annahmen über die Kenntnis des Wahlverhaltens getroffen werden.

Im siebten Vortrag referierten Dr. Immanuel Pahlke und Lukas Roller (d-fine GmbH) zum Thema „Data Driven Pricing Projects – Optimizing Pricing in Different Industries“. Nachdem sie

erklärten, welche Herausforderungen bei der Preisoptimierung auf Basis von Daten bestehen, stellten sie zwei aktuelle Projekte aus der Praxis vor. Im ersten Projekt wurde in einem Unternehmen die aktuelle dezentrale, lokale und Excel-basierte Preissetzung auf eine zentrale und globale Preissetzung umstrukturiert. Im zweiten Projekt aus der Versicherungsindustrie sollten Versicherungsprämien datengetrieben optimiert werden.

Den Abschluss des Tages machte Tino Quadranti (SWISS) mit seinem Vortrag „RM Autopilot: Automated Flight-Demand Steering at LHG“. Dabei präsentierte er ein automatisches System zur Anpassung von Bid-Preisen, deren Mechanismus zunächst auf der Identifikation von Schwellenwerten für die Nachfrage besteht. Bei Über- bzw. Unterschreitung des Schwellenwertes erfolgt automatisiert der Übergang von einer Bid-Preis-Kurve zur nächsten. Abschließend berichtete Herr Quadranti von Erfahrungen mit dem Einsatz des „RM Autopilot“ in der Praxis.

Neben den Vorträgen und der jeweils anschließenden Zeit für Diskussionen boten an dem Tag zwei ausführliche Kaffeepausen sowie die Mittagspause viel Raum für das Pflegen bestehender und das Knüpfen neuer Kontakte sowie den Austausch zu aktuellen Herausforderungen und Entwicklungen rund um Themen des Pricings & Revenue Managements. Sehr großen Zuspruch fand zudem das traditionelle, informelle Vorabendtreffen. Mehr als 60 Teilnehmende haben sich hierbei in lockerer Runde ausgetauscht.



Die Leitung der Arbeitsgruppe möchte sich hiermit nochmals sehr herzlich bei der DB Fernverkehr AG für die Gastfreundschaft bedanken. Sowohl während des Treffens als auch im Nachgang gab es in den sozialen Medien sowie in persönlichen Nachrichten begeisterte Rückmeldungen über das Setup der Tagung, die beeindruckende Location im 31. Stock des DB-Towers im Herzen von Frankfurt und die angenehme Organisation.

Wir freuen uns schon sehr auf das nächste Präsenztreffen, das im bewährten Turnus im Frühjahr 2025 stattfinden soll. Der genaue Termin und Veranstaltungsort stehen noch nicht fest. Wir halten alle Interessierten über unsere Community Plattform unter [www.pricing-und-revenue.management](http://www.pricing-und-revenue.management) mit Informationen zu vergangenen Veranstaltungen, den Mitgliedern der Arbeitsgruppe, thematisch zugehörigen wissenschaftlichen Publikationen sowie aktuellen Stellenausschreibungen auf dem neuesten Stand und freuen uns auf Ihre Teilnahme im nächsten Jahr.