

## PRIMMING

Monitoring von Preisdiskriminierungen bei personalisierter Preis-gestaltung im E-Commerce durch Machine-Based Learning

|                                 |                                                                            |                        |               |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | Talente, FEMtech Forschungsprojekte, FEMtech Forschungsprojekte 2018       | <b>Status</b>          | abgeschlossen |
| <b>Projektstart</b>             | 01.10.2019                                                                 | <b>Projektende</b>     | 31.03.2022    |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2019 - 2022                                                                | <b>Projektlaufzeit</b> | 30 Monate     |
| <b>Keywords</b>                 | Dynamic Pricing; Machine-Based Learning; Personal Pricing; Gender Pricing; |                        |               |

### Projektbeschreibung

Dynamische Preisdifferenzierung ist eine gängige Praxis im E-Commerce. Dabei werden unterschiedliche Preisforderungen abhängig von personenbezogenen Faktoren gestellt – für Unternehmen stellt dies eine Möglichkeit der Gewinnmaximierung dar. Dabei kommen geschlechtsspezifische Preisdifferenzierungen zum Tragen, wenn bei identischen oder sehr ähnlichen Produkten und Leistungen unterschiedliche Preise von Frauen und Männern verlangt werden und wenn Produkte und Leistungen als geschlechtsspezifisch gekennzeichnet werden. Online Preisdifferenzierungen und ihre Auswirkungen zu untersuchen verlangt jedoch einen intersektionalen Zugang – der einen Fokus auf die Überschneidungen von verschiedenen Diskriminierungsformen in einer Person legt. Denn an KundInnen orientierte sich dynamisch veränderte Preissetzungen, greifen auf komplexe Informationen über eine Person und Preisbereitschaften zu – diese Informationen werden zeitnah und bezogen auf bestimmte Produkte deutlich präziser.

Datenbasierte Preisgestaltungstechniken sind rechtlich zum Teil zulässig – auch personenbezogene Preisgestaltung ist erlaubt, wenn es sich z.B. um Rabatte handelt. Die rechtlichen Einschränkungen beziehen sich auf unlauteren Wettbewerb und das Diskriminierungsverbot. Ergebnisse der HändlerInnenbefragung von Trägern des österreichischen E-Commerce-Gütezeichens zeigen, dass dynamische und technisch gesteuerte Preisgestaltung in unterschiedlichsten Formen bereits von 84% dieser Unternehmen zum Einsatz kommt. Aus der Perspektive von KonsumentInnen stellt sich die Forderung nach Transparenz von Preisen. Personenbezogene Preisdifferenzierung ist rechtlich unzulässig sobald diese Form der Preisgestaltung diskriminiert, wie z.B. nach Gerät, Standort, Surf- und Kaufverhalten und Geschlecht.

Die Herausforderung liegt aktuell darin, personenbezogene Preisgestaltungspraktiken im österreichischen E-Commerce wissenschaftlich nachzuweisen und auf mögliche diskriminierende Preiseffekte zu untersuchen. UnternehmerInnen agieren hierbei als Blackbox und es ist unklar welche preisbildenden Maßnahmen zum Einsatz kommen, welche Parameter diese anstoßen. In PRIMMING soll der Nachweis über die Entwicklung eines Untersuchungsrahmens erbracht werden, in dem Personas, deren Verhalten und Szenarien modelliert und diese automatisiert in kontrollierten Messungen abgefragt, sowie mit einer Kontrollgruppe aus EchtbenutzerInnen verglichen werden.

Das Ziel ist, Formen und Verbreitung dynamischer Preisgestaltung in Österreich empirisch nachzuweisen, und in diesem Zusammenhang auftauchende Ausprägungen von Diskriminierungen mit Fokus auf Geschlecht zu dokumentieren.

Die Ergebnisse sind die Entwicklung eines Tools für das Monitoring von statischen, dynamischen und personalisierten

Preisen. Auf Basis von KI und Machine Learning soll keine reine Beobachtung, sondern auch Projektion ermöglicht werden (Predictive Analytics). Dieses Tool lässt sich von KonsumentInnen für Preisvergleiche nutzen, Unternehmen können es zur Preisgestaltung und -optimierung einsetzen. Die auf Basis der Datenerhebung durchgeführte Studie soll Wissen für Stakeholder bereitstellen, und in Handlungsempfehlungen für KonsumentInnen im Umgang mit dynamischer Preisgestaltung sowie Guidelines für E-Commerce AnbieterInnen münden.

## **Abstract**

Dynamic pricing is a common practice in e-commerce. Different price claims are set depending on personal attributes of consumers – for companies this results in greater options to maximize profit. Gender-based price discrimination occurs when men and women encounter different prices for the same or very similar products and services, or when products and services are labelled as gender specific despite being the same or very similar. To analyse the prevalence and impact of online price discrimination, though, requires an intersectional approach, which focuses on how different forms of discriminations intersect and concern a person. The reason for this is that dynamic pricing for consumers is based on complex information about individuals and their price elasticity. This information is collected in real-time regarding specific products and services.

Databased pricing techniques are in part permissible under the law – also, personalized pricing if e.g. for granted discounts. The legal restrictions relate to unfair competition and the non-discrimination principle. The results of the recent survey of the Austrian e-commerce quality mark among online distributors shows that already 84% indicate to use dynamic and technically controlled pricing mechanisms. From the perspective of consumers there is a demand for transparency on prices. Personalized pricing is legally inadmissible as soon as this form of pricing discriminates e.g. by device, location, browsing and shopping patterns and gender.

The ongoing challenge is to discover and deliver scientific evidence for personalised pricing in the Austrian e-commerce sector and to analyse possible discriminatory practices in this domain. Companies act as a black-box and it remains unclear which techniques are used to constitute prices and which person-based parameters this concerns. PRIMMING aims to find evidence by developing a framework, in which personas, their behaviour and scenarios are modelled. These are to be tested automatically in controlled measurements and the results are to be compared with a control group of real-time users. The objective is to empirically determine the forms and prevalence of dynamic pricing in Austria and to further inquire into discriminations occurring in this context such as related to gender.

The results are the development of a tool to monitor static, dynamic and personalised pricing. Based on AI and Machine Learning this shall not constitute a mere observation but allow for predictions (predictive analytics). Consumers may use this tool for price comparisons, companies may use it to optimize pricing. The study which will be based on the analysed data will inform relevant stakeholders and further result in recommendations for consumers and guidelines for e-commerce providers.

## **Projektkoordinator**

- Österreichisches Institut für angewandte Telekommunikation

## **Projektpartner**

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH
- Ciuvo GmbH
- Wirtschaftsuniversität Wien - Institut für Institutionelle und Heterodoxe Ökonomie