



Elektrotechnisches Kolloquium

der Bergischen Universität Wuppertal

Die Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik lädt zur Teilnahme an folgender Vortragsveranstaltung mit anschließender Diskussion ein:

Es spricht

Miguel Alves Gomes, M. Sc.

Lehrstuhl für Technologien und Management der Digital Transformation

Prof. Dr.-Ing. Tobias Meisen

über das Thema

Utilizing Embeddings to Learn a Universal Customer Behavior Representation in E-Commerce

Inhalt:

Im digitalen Zeitalter hat die zunehmende Verbreitung mobiler Endgeräte und die allgegenwärtige Nutzung des Internets unseren Alltag grundlegend verändert. Online-Dienste und insbesondere der Online-Handel sind heute so einfach zugänglich wie nie zuvor. Diese Entwicklung eröffnet Unternehmen neue Möglichkeiten, um mit ihren Kund*innen in Kontakt zu treten, ihnen personalisierte Erlebnisse zu bieten und letztlich ihre Umsätze zu steigern.

Um diese Personalisierung zu ermöglichen, bedarf es einer präzisen und flexiblen Repräsentation der Kund*innen, also eines Modells, das das Verhalten einzelner Kund*innen möglichst umfassend abbildet und zukünftige Handlungen vorhersagen kann. Die Herausforderung liegt in der Dynamik des Nutzerverhaltens: Während Daten in anderen Bereichen häufig stabilen Mustern folgen, ändern sich Präferenzen und Verhaltensweisen im E-Commerce schnell und kontinuierlich. Herkömmliche Repräsentationen müssen daher häufig manuell angepasst oder komplett neu erstellt werden was ein aufwändiger und fehleranfälliger Prozess ist.

In dem Vortrag wird gezeigt, wie sich durch den Einsatz von Embeddings generalisierte Kundenrepräsentationen erlernen lassen, um personalisierte Vorhersagen und Empfehlungen in verschiedenen E-Commerce-Anwendungsfällen zu ermöglichen. Diese Repräsentationen stehen in ihrer Aussagekraft speziell entwickelten Modellen in nichts nach, bieten jedoch den Vorteil einer übergreifenden Nutzbarkeit. Um den steigenden Anforderungen an den Datenschutz Rechnung zu tragen, werden die Kundenrepräsentationen hierbei ausschließlich auf Basis von Aktivitätsdaten erstellt – ohne Rückgriff auf personenbezogene Merkmale. Ein weiterer Aspekt ist die Integration zusätzlicher Informationen in den Vektorraum der Embeddings, insbesondere der zeitliche Aspekt der Aktivität. Es wird erläutert, wie sich der Zeitpunkt einzelner Aktivitäten in den Embeddings modellieren lässt und welche Vor- und Nachteile dies mit sich bringt.

Ein weiterer Schwerpunkt ist die dynamische Natur des E-Commerce. Um Kundenrepräsentationen aktuell zu halten, müssen diese sich inkrementell an neues Kundenverhalten anpassen. Zu diesem Zweck wurde ein Algorithmus entwickelt, der auf Methoden des Continual Learning basiert. Dieser erlaubt es nicht nur, Kundenrepräsentationen laufend zu aktualisieren, sondern erweitert bei Bedarf auch den zugrunde liegenden Vektorraum.

T e r m i n: 07.05.2025, 16 Uhr

O r t: Bergische Universität Wuppertal, Campus Freudenberg,
Seminarraum FZ 2.06