

FALLSTUDIE



eBay Shopbot

Neo4j ermöglicht Conversational Commerce mit eBay ShopBot

BRANCHE

E-Commerce

USE CASEKünstliche Intelligenz /
Wissensmanagement**HERAUSFORDERUNG**

Verbesserung der Suchergebnisse durch Verwendung von Echtzeit-Empfehlungen, die gesprochene Kundenäußerungen versteht und sich dadurch verbessert

LÖSUNG

- Shopping-Bot für Facebook Messenger, der über Text, Sprache oder Bilder kommuniziert
- Wissensmanagement mit Natural Language Processing (NLP) und künstlicher Intelligenz

ERGEBNISSE

- Echtzeitempfehlungen basierend auf den Interaktionen mit Kunden
- Wissensmanagement mit integrierter KI zur Verbesserung der Kundenerfahrung

Die übliche Suche auf eBay stößt regelmäßig an ihre Grenzen, wenn es darum geht, zu verstehen, wonach ein Käufer im Speziellen sucht, und sich dies dann zu merken. Um dieses Problem zu beheben, hat eBay mithilfe eines Neo4j Wissensmanagements den eBay ShopBot entwickelt: eBay ShopBot ist ein intelligenter persönlicher Shopping-Bot, der über Text-, Sprach- oder Fotosuche mit den Nutzern kommuniziert.

Das Unternehmen

eBay Inc. ist ein führendes multinationales E-Commerce Unternehmen aus San Jose, Kalifornien, das auf Kunden-zu-Kunden und Unternehmen-zu-Kunden Verkäufe über unterschiedliche Plattformen spezialisiert ist. eBay wurde 1995 gegründet und im Jahr 2015 wurden Waren im Wert von \$82 Milliarden über die Plattform gehandelt.

Die Herausforderung

eBay versucht ständig, den Suchvorgang zu verbessern, mit dem Kunden nach den gewünschten Artikeln suchen. In seinem Blog-Post erklärt RJ Pittman, Senior Vice President, Chief Product Officer bei eBay, warum es bei Produktsuche und Empfehlungsmechanismen bisher nicht möglich ist, Kontextinformationen aus Produktanfragen zu beziehen oder zu folgern. Pittman leitet seine Erklärung mit einem Beispiel ein, das verdeutlicht, wie viele Informationen in einem Satz stecken: „Meine Frau und ich fahren in der nächsten Woche zum Zelt an den Lake Tahoe und brauchen daher ein Zelt.“

Er merkt an, dass die meisten Suchmaschinen auf das Wort „Zelt“ reagieren würden. Der Kontext, also Informationen zu Standort, Wetterlage, Zeltgröße, Geländebeschaffenheit usw. fällt dagegen in der Regel unter den Tisch. Dabei beeinflussen gerade solche spezifischen Angaben viele Kaufentscheidungen. Diesen Kontext nachzuliefern oder einzupflegen, bleibt dem Nutzer überlassen.

Die Strategie

Aus technischer Sicht war eBays Ziel die Entwicklung von Echtzeit-Empfehlungen, die die Kontextinformationen des Kunden verstehen und daraus lernen, um im Handumdrehen eine bestimmte Produktempfehlung zu präsentieren.

eBay nennt das Kunststück, menschliche Absichten zu durchschauen, den „Heiligen Gral“ im Conversational Commerce. Möglich wird dies durch eine Kombination aus Natural Language Processing, maschinellem Lernen, voraussagender Modellierung und dezentraler Echtzeitspeicherung und -verarbeitung. Dabei muss dieses Zusammenspiel im Internet eingesetzt werden können und zugleich dermaßen skalierbar sein, um letztendlich den gesamten Produktkatalog von eBay zu erfassen.

Die Lösung

Für den eBay ShopBot musste das notwendige Wissensmanagement mit Natural Language Understanding (NLU) und künstlicher Intelligenz (KI) gekoppelt werden, um frühere Interaktionen mit Kunden zu speichern, sich diese zu merken und aus ihnen zu lernen.

eBay entschied sich für Neo4j, um in der nativen Graphdatenbank die probabilistischen Modelle abzulegen, die zum Begreifen der Informationen in einem kommunikativen Ein-

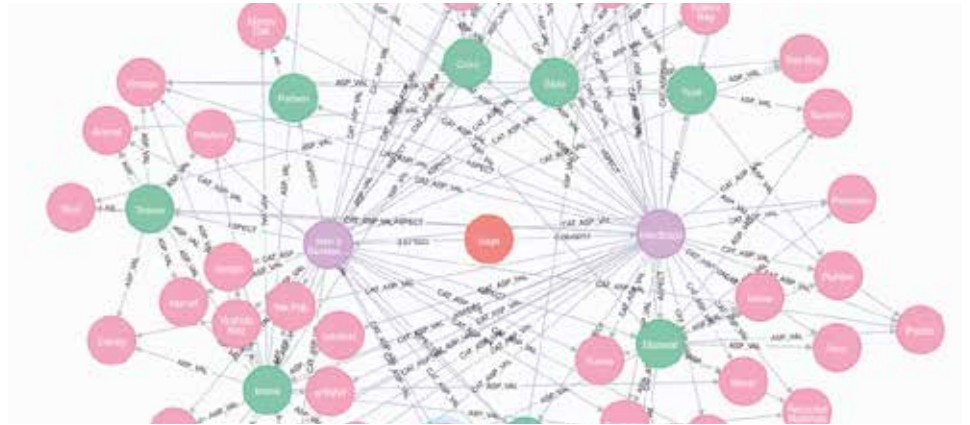
FALLSTUDIE



„Unser Ziel ist es, unmittelbar die besten Produkte in unserem Katalog hervorzuheben, wobei der Schwerpunkt auf Festpreisartikeln, zügigem und kostenlosem Versand und Sonderangeboten liegt.“

– RJ Pittman, Senior Vice President,
Chief Product Officer, eBay

kaufsszenario beitragen können. Im Neo4j-Graph befinden sich sowohl der Produktkatalog als auch die Attribute der Kundeninteraktionen – beides substantiell für die Produktsuche.



Unten finden Sie eine Abbildung des Knowledge Graph, die zeigt, wie der eBay ShopBot eine Kundenanfrage nach einem „braunen Messenger Bag aus Leder für weniger als 100 Dollar“ interpretiert.

Sucht ein Kunde beispielsweise nach „braunen Taschen“, so weiß er, nach welchen Einzelheiten er als Nächstes fragen muss, etwa Kategorie, Stil, Marke, Preisspanne oder Größe. Beim Ansammeln dieser Informationen während der Traversierung des Graphen überprüft die Anwendung den Produktkatalog kontinuierlich auf das passendste Ergebnis. Dies ist ein gutes Beispiel für Entscheidungsfindung in Echtzeit.

Die Ergebnisse

Die Knowledge-Graph-Entwicklung war ein spannendes Projekt, insbesondere im Hinblick auf die dahinter stehende Graphdatenbank.

Den eBay-Entwicklern war bewusst, dass ein Chatbot für Ihre Kunden ein enormes Maß an verbundenen Daten bedeutet. Außerdem waren ein hohes Maß an Resilienz und Verfügbarkeit, die Fähigkeit, Reaktionen innerhalb von Millisekunden vorherzusehen, und die Unterstützung durch Graphexperten erforderlich, die über Erfahrung mit derlei Deployments verfügten. So landeten sie bei Neo4j, das hochverfügbares Clustering und außergewöhnliche Schreib- und Leseleistung bietet. Sogar bei Millionen von Knoten reagiert die Anwendung überaus schnell auf Nutzeranfragen.

Die Anwendung umfasst die Neo4j-Graphdatenbank und Algorithmen für Natural Language Understanding (NLU), die nicht nur Text, Bilder und Sprache verstehen, sondern beim Parsen der Daten aus den Gesprächen im Hinblick auf Bedeutung und Kontext auch Rechtschreib- und Grammatikfehler berücksichtigen.

Die Anwendung läuft in Docker-Containern in der Cloud und wird, so die Erwartungen von eBay, plattformübergreifend durch Plug-ins in Programmen wie Slack, Microsoft und Facebook Messenger zum Einsatz kommen. Das erste Plug-in aus dieser Entwicklung wird in Facebook Messenger ausgeführt und ist unter <https://shopbot.eBay.com/> verfügbar.

Neo4j ist der führende Anbieter von Graphtechnologie. Die weltweit am häufigsten eingesetzte Graphdatenbank unterstützt Unternehmen wie [Deutsches Zentrum für Diabetesforschung e.V.](#), [NASA](#), [UBS](#) und [Daimler](#) darin, Zusammenhänge zwischen Menschen, Prozessen, Standorten und Systemen aufzudecken und datengestützte Vorhersagen zu treffen. Der Fokus auf Datenbeziehungen ermöglicht es, smarte Anwendungen zu entwickeln und die Herausforderungen vernetzter Daten zu meistern – von [Analytics und künstlicher Intelligenz](#) über [Betrugserkennung](#) und [Echtzeit-Empfehlungen](#) bis hin zu [Knowledge Graphen](#). Weitere Informationen unter [Neo4j.com](https://neo4j.com).

Großbritannien uk@neo4j.com
Frankreich ventes@neo4j.com
Skandinavien nordics@neo4j.com
DACH vertrieb@neo4j.com
Südeuropa southern-europe@neo4j.com