

Einführung von maschinellem Lernen in die statische Code-Analyse bei der Bundesagentur für Arbeit



Unternehmen:
Bundesagentur für Arbeit (BA)



Land:
Deutschland

“ Mit dem Ansatz von Capgemini, Machine Learning zur statischen Code-Analyse einzusetzen, konnten wir unsere Qualitätssicherung verbessern. Dank dem Tool identifizieren wir auf Basis verifizierten Quellcodes nun Fehler in neuem Code auch dann, wenn noch keine entsprechende Regel für diesen Fehler vorab manuell definiert wurde. ”

Thomas Paal
Geschäftsbereichsleiter
Bundesagentur für Arbeit

Erfolgreiche Code-Analyse durch maschinelles Lernen bei der Bundesagentur für Arbeit

Die Situation

2005



HARTZ IV
Gesetz zur Reform des Arbeitsmarktes



Ausgangspunkt für die Konsolidierung von Arbeitslosengeld und Sozialleistungen

4.9 Millionen Arbeitslose



Aufgabe der BA ist es, die pünktliche und korrekte Auszahlung von Arbeitslosengeldern zu gewährleisten

2018

Das System für die Berechnung und Auszahlung des Arbeitslosengeldes in Höhe von über 25 Milliarden Euro pro Jahr hat mehr als 800.000 Codezeilen und wickelt jeden Monat Millionen von Transaktionen ab.

Herausforderungen des Kunden



Vor der Freigabe eines Softwareupdates wird die Software intensiv mit herkömmlichen Qualitätssicherungsmethoden getestet. Es gibt jedoch Fehler, die mit Standardverfahren selbst für versierte Entwickler schwer zu identifizieren sind.

Die Tests decken lediglich einen Großteil des Codes ab, die Fehler verstecken sich häufig in den verbleibenden Prozent.



Die Bundesagentur für Arbeit hat sehr hohe Qualitätsanforderungen und verwendet bereits Tools zur statischen Code-Analyse. Sie analysieren Code anhand zuvor definierter Regeln. Wird eine Regel verletzt, handelt es sich potenziell um einen Code-Fehler. Das bedeutet aber, dass nur bekannte Fehler gefunden werden können und es schwierig ist, komplexe Probleme zu erkennen und ohne Hotfixes zu lösen.

Die Lösung

Zusammen mit dem IT-Systemhaus der BA und der Uni Potsdam entwickelt Capgemini ein auf maschinellem Lernen basierendes Tool zur statischen Code-Analyse, um Muster und Regeln für fehlerfreien Code zu identifizieren.



Das Tool überprüft neuen Code anhand dieser Regeln und kennzeichnet eventuelle Abweichungen.



Auf diese Weise wird sichergestellt, dass mehr Fehler identifiziert und korrigiert werden.

Das Ergebnis

Optimierte Qualitätssicherung



Identifizierung von Code-Mustern sowie Softwarefehlern



Erkennen nützlicher Regeln für funktionale und nicht funktionale Anforderungen



Vermeidung von Hotfixes



Erhöhte Sicherheit des Systems



Gesteigerte Effizienz



Ähnliche Fehler können vermieden werden



Softwareausfälle werden verhindert

Der Nutzen



Die Zukunft



Maschinelles Lernen bietet für die Zukunft erhebliches Potenzial zur Effizienz- und Qualitätssteigerung!

Der gemeinschaftliche Ansatz

Gemeinsam mit der BA und dem IT-Systemhaus der Bundesagentur für Arbeit sowie einer Gruppe Studenten des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik, Prozesse und Systeme der Universität Potsdam hat Capgemini eine Forschungsgruppe für maschinelles Lernen in der statischen Code-Analyse gegründet. Das Konzept der Collaborative Business Experience™ ist zentraler Bestandteil der Unternehmensphilosophie und soll Geschäftsprozesse und Innovationen durch einen kooperativen, personenzentrierten Ansatz vorantreiben. In diesem Fall fand jede zweite Woche ein telefonischer Austausch mit allen Beteiligten statt, wie zusätzliche Muster und Assoziationsregeln im Code gefunden und für eine bessere Fehlererkennung eingesetzt werden können.

Über Capgemini

Capgemini ist einer der weltweit führenden Anbieter von Management- und Digitaler Transformation, Technologie-Services und Digitaler Plattformen. Als ein Wegbereiter für Innovation unterstützt das Unternehmen seine Kunden bei deren komplexen Herausforderungen rund um Cloud, Digital und Plattformen. Auf dem Fundament von 50 Jahren Erfahrung und umfangreichem branchenspezifischen Know-how hilft Capgemini seinen Kunden, ihre Geschäftsziele zu erreichen. Hierfür steht ein komplettes Leistungsspektrum von der Strategieentwicklung bis zum Geschäftsbetrieb zur Verfügung. Capgemini ist überzeugt davon, dass der geschäftliche Wert von Technologie durch Menschen entsteht. Die Gruppe ist ein multikulturelles Unternehmen mit 200.000 Mitarbeitern in über 40 Ländern, das 2017 einen Umsatz von 12,8 Milliarden Euro erwirtschaftet hat.

Mehr unter

www.capgemini.com/de

People matter, results count.