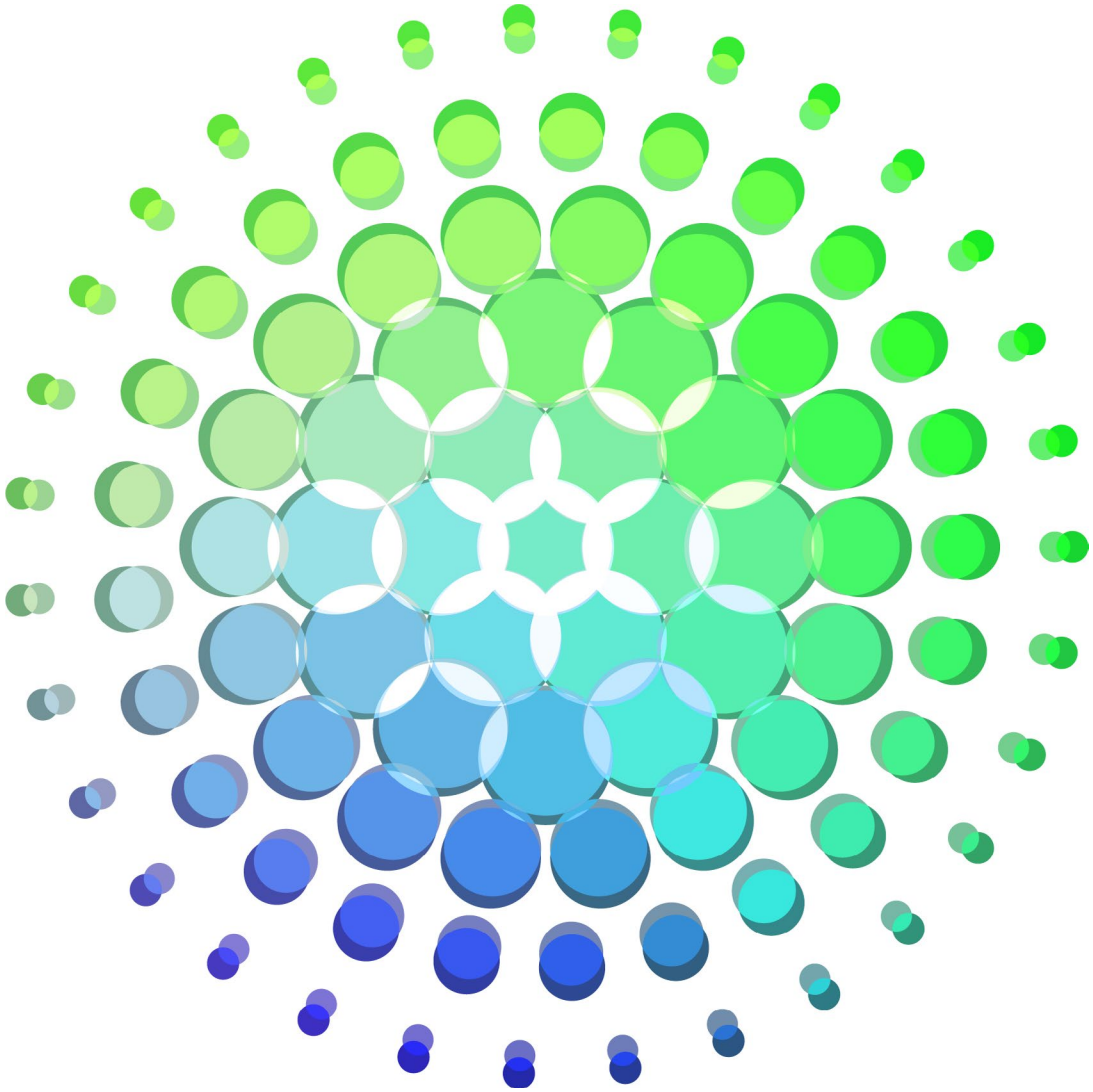
Deloitte.

Together makes progress



Effizient, sicher, zukunftsfähig
KI-Use Cases für moderne Bestandsmigrationen

Bestandsmigrationen gehören zu den anspruchsvollsten Projekten im Versicherungsumfeld. Dabei gilt es, bestehende Vertragsbestände aus einem Altsystem vollständig, korrekt und nachvollziehbar in eine neue Systemlandschaft zu überführen. Komplexe Rechenlogiken, historisch gewachsene Tarifstrukturen und individuelle Vertragskonstellationen sind zu berücksichtigen.

Zugleich müssen im Rahmen des Migrationsprojekts regulatorische Anforderungen erfüllt und die Auswirkungen auf den laufenden Betrieb minimiert werden. Dies alles erfordert ein tiefes fachliches Verständnis, präzise technische Umsetzung und eine enge Zusammenarbeit zwischen Aktuariat, IT und Fachbereichen.

Die Komplexität solcher Migrationen führt dazu, dass sie mit hohem personellem und zeitlichem Aufwand verbunden sind. In diesem Umfeld bietet der gezielte Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI), insbesondere Generativer KI (GenAI), neue Möglichkeiten, um Prozesse effizienter zu gestalten, Risiken zu reduzieren und die Qualität der Ergebnisse zu verbessern. Eine kosteneffizientere Migration bei gleichzeitig höherer Qualität ist das Resultat.

Unsere praxisbewährten KI-Lösungen wurden speziell für den Einsatz im Aktuariat entwickelt und bringen Effizienz und Qualität in alle Phasen der Bestandsmigration. Dabei haben wir uns auf folgende Fragestellungen fokussiert:

- Welche Methoden helfen, Anomalien im Bestand effizient zu erkennen?
- Wie lassen sich umfangreiche Dokumente automatisiert analysieren und aufbereiten?
- Wie kann ein bestehender Referenzrechner aufwandsarm mittels GenAI erweitert werden?
- Inwiefern kann GenAI bei der Optimierung, Kommentierung und Übersetzung von Code unterstützen?
- Wie kann die Testabdeckung systematisch verbessert werden?

Identifizierung und Analyse von Ausreißern im Bestand

Eine erfolgreiche Bestandsmigration setzt eine hohe Datenqualität im Altsystem voraus. Unvollständige oder fehlerhafte Vertragsdaten können zu fehlerhaften Berechnungen, erhöhtem Testaufwand oder sogar zum Abbruch der Migration der betroffenen Verträge führen. Klassische Datenqualitätsprüfungen erfolgen häufig manuell. Sie sind zeitaufwendig, schwer nachvollziehbar und decken nur einen Teil möglicher Auffälligkeiten ab.

Für diese Herausforderung setzen wir auf ein eigens entwickeltes Tool zur automatisierten Anomalieerkennung, das auf maschinellem Lernen basiert. Es analysiert große Datenmengen systematisch, erkennt Muster und identifiziert Ausreißer sowie Auffälligkeiten, die auf fehlerhafte oder ungewöhnliche Vertragsdaten hinweisen. Die Erkennung erfolgt konsistent, nachvollziehbar und kann flexibel an unternehmensspezifische Anforderungen angepasst werden.

Der Einsatz solcher KI-gestützter Lösungen reduziert manuelle Tätigkeiten erheblich und steigert die Effizienz in der Migrationsvorbereitung. Gleichzeitig sinkt das Risiko, kritische Datenprobleme erst spät im Projektverlauf zu erkennen. Auffällige Verträge können frühzeitig geprüft, bereinigt oder gezielt getestet werden – und tragen so zu einer stabilen, sicheren und effizienten Migration bei.

Analyse und Aufbereitung von Dokumenten

Bei Bestandsmigrationen besteht eine zentrale Herausforderung darin, die relevanten Informationen über die zu migrierenden Produkte und Tarife effizient auszuwerten und für alle Projektbeteiligten nutzbar zu machen. In der Praxis liegen diese Informationen oft in einer Vielzahl von Dokumenten vor, beispielsweise in Mitteilungen nach § 143 VAG bzw. § 13d VAG a.F., Technischen Geschäftsplänen, Fachkonzepten oder Allgemeinen Versicherungsbedingungen (AVB). Diese Dokumente sind häufig umfangreich und variieren in ihrer Struktur, sodass die manuelle Auswertung zeitaufwändig und fehleranfällig ist.

Unser Ansatz nutzt Generative KI in Kombination mit sogenannter RAG-Technologie (Retrieval Augmented Generation), um diese Dokumente automatisiert zu analysieren und aufzubereiten. Dabei handelt es sich um ein Verfahren, bei dem die Generative KI nicht nur auf trainiertes Wissen zurückgreift, sondern gezielt Informationen aus den bereitgestellten Dokumenten „nachschlägt". Vereinfacht gesagt: Die Generative KI liest zuerst die relevanten Textstellen aus den Dokumenten heraus und formuliert darauf basierend eine fundierte Antwort – ähnlich wie ein Experte, der sich vor einer Aussage zunächst in die Unterlagen einliest.

Durch den Einsatz dieser Technologie lassen sich zentrale Aufgaben in der Migrationsvorbereitung und -durchführung deutlich effizienter gestalten. Unsere Lösung identifiziert automatisch relevante Passagen in umfangreichen Dokumenten, extrahiert fachlich bedeutsame Inhalte wie Berechnungsvorschriften, Tarifparameter oder Optionen von Versicherungsnehmern und stellt diese strukturiert für die Weiterverarbeitung bereit. Dies umfasst etwa die Dokumentation von Produktlogiken, die Erstellung von Testfällen oder die Implementierung und Parametrisierung des Rechenkerns. Darüber hinaus ermöglicht der strukturierte Zugriff auf die Inhalte einen gezielten Vergleich von Tarifwerken. So lassen sich Tarifzusammenlegungen effizient analysieren und Potentiale für eine Vereinheitlichung systematisch identifizieren.

Erweiterung eines bestehenden Referenzrechners

Referenzrechner sind ein zentrales Werkzeug zur Qualitätssicherung bei Bestandsmigrationen. Sie dienen dazu, die Korrektheit versicherungsmathematischer Werte der im Zielsystem implementierten Tarife und Geschäftsvorfälle zu überprüfen. In vielen Fällen existieren bereits Referenzrechner, die jedoch nicht alle Tarife oder Geschäftsvorfälle des Quellsystems und in der Regel auch nicht die Business-Logik des Zielsystems oder der Zieltarife abdecken. Gerade bei älteren Beständen kommt es oft vor, dass bestehende Rechner in veralteten Programmiersprachen vorliegen oder deren Programmcode schwer wartbar und erweiterbar ist.

Mit dem Einsatz von Generativer KI in Kombination mit der RAG-Technologie lassen sich bestehende Referenzrechner gezielt erweitern – in der gewünschten Programmiersprache und unter Berücksichtigung der vorhandenen Softwarearchitektur. Die KI analysiert nicht nur den bestehenden Code, sondern kann auch Dokumente wie Geschäftspläne und Fachkonzepte auswerten. Dabei werden relevante Informationen wie etwa Berechnungsvorschriften, Rundungsregeln oder Interpolationsmethoden extrahiert und in ausführbaren Programmcode übersetzt.

Ebenso können Tarifparameter wie etwa Rechnungszins, Kostensätze oder Tafeln automatisiert erkannt und strukturiert in Konfigurationsdateien abgelegt werden. Die bestehende Softwarearchitektur des Referenzrechners bleibt dabei erhalten: Klassenaufteilungen, Modulstrukturen und Namenskonventionen werden berücksichtigt, ebenso wie unternehmensspezifische Programmierstandards und Dokumentationsvorgaben.

Das Ergebnis ist ein wartbarer, nachvollziehbarer und erweiterbarer Referenzrechner, der die Qualitätssicherung nachhaltig unterstützt – unabhängig davon, ob der ursprüngliche Code intern entwickelt oder extern übernommen wurde.

Kreative KI: Programmcode neu gedacht

Im Aktuariat kann der Einsatz von Generativer KI auch bei Bestandsmigrationen einen spürbaren Mehrwert schaffen, insbesondere bei der Entwicklung, Optimierung und Pflege von Softwaretools. Die Erstellung aktuarieller Tools ist häufig mit hohem Aufwand verbunden. Mit dem Einsatz unserer Generativer KI-Lösungen lassen sich solche Anwendungen deutlich schneller und ressourcenschonender entwickeln. Dabei kann die Programmiersprache frei gewählt werden und bestehende Softwarelösungen und Programmierstandards können Berücksichtigung finden.

Im Rahmen von Migrationen ist es besonders relevant, bestehende Tools anzupassen. Auch hier kann Generative KI gezielt zur Analyse und Optimierung eingesetzt werden. Unsere Generative KI-Lösung erkennt ineffiziente oder redundante Code-Passagen, schlägt Verbesserungen vor und prüft die Einhaltung unternehmensspezifischer Richtlinien. Verstöße gegen Namenskonventionen oder Strukturvorgaben können automatisiert identifiziert und behoben werden.

Ein weiterer Anwendungsbereich ist die Erstellung von Tests. Generative KI unterstützt bei der Generierung von Unit-Tests und fachlichen Testfällen, um die Qualitätssicherung zu verbessern und die Testabdeckung zu erhöhen. Dies alles reduziert manuellen Aufwand erheblich.

Darüber hinaus kann unsere Generative KI-Lösung sowohl für selbst entwickelten Code als auch für fremden Programmcode eine ausführliche und verständliche Dokumentation erzeugen. Dies führt zu einer nennenswerten Erleichterung in Bezug auf Wartung und Weiterentwicklung. Besonders im Umgang mit Legacy-Code bietet dieser Ansatz große Vorteile. Veraltete oder schwer wartbare Anwendungen lassen sich KI-gestützt in moderne, leistungsstarke Tools überführen – effizient, nachvollziehbar und zukunftssicher.

Optimierung der Testabdeckung

Die Qualitätssicherung des Rechenkerns im Zielsystem ist ein zentraler Bestandteil jeder Bestandsmigration. Hierbei befindet man sich im ständigen Zielkonflikt zwischen dem Anspruch auf Risikominimierung und dem Anspruch auf Wirtschaftlichkeit. Ziel muss es sein, im Test möglichst alle relevanten Vertragskonstellationen abzudecken, ohne den Testaufwand ausufern zu lassen. In der Praxis erfolgt die Auswahl der Testfälle häufig manuell, basierend auf Expertenwissen, Erfahrung und Intuition. Dieser Ansatz ist jedoch zeitintensiv, schwer reproduzierbar und birgt das Risiko, wichtige Konstellationen zu übersehen.

Mit dem Deloitte Grouping Optimizer Machine Learning (DGO ML) steht ein datengetriebenes Tool zur Verfügung, das diesen Prozess automatisiert und objektiviert. Die Lösung nutzt Machine-Learning-Algorithmen und lineare Optimierung, um eine repräsentative Auswahl von Testfällen zu identifizieren. Grundlage sind dabei beispielsweise Deckungskapitalverläufe, Beitragsverläufe, Leistungsverläufe oder Überschussguthaben, die typische Merkmale und Muster im Bestand abbilden.

Das Ergebnis des DGO ML ist ein optimierter Testfallbestand, der die Struktur des Gesamtbestands möglichst genau widerspiegelt, bei gleichzeitig deutlich reduziertem Umfang. Die Auswahl kann flexibel an unternehmensspezifische Anforderungen angepasst werden, etwa durch Gewichtungen oder Toleranzgrenzen. Abschließend erfolgt eine fachliche Validierung durch Aktuar:innen, um sicherzustellen, dass keine kritischen Konstellationen übersehen werden.

Weitere Details zur Methodik und zum praktischen Einsatz unseres Tools finden Sie im Artikel „Die Macht der Daten – Neue Wege zur Testfallauswahl durch Machine Learning“.

Unsere Kunden profitieren von praxiserprobten KI-Lösungen, die Bestandsmigrationen effizienter, sicherer und nachhaltiger machen – sprechen Sie uns gerne an, um gemeinsam Potentiale in Ihrem Projekt zu identifizieren.

Ansprechpartner:innen

Katharina Schwoch
Director | Actuarial & Insurance Services
kschwoch@deloitte.de

Dr. Christian Jonen
Director | Actuarial & Insurance Services
cjonen@deloitte.de

Dr. Maik Urban
Manager | Actuarial & Insurance Services
maiurban@deloitte.de

Deloitte.

Deloitte bezieht sich auf Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL), ihr weltweites Netzwerk von Mitgliedsunternehmen und ihre verbundenen Unternehmen (zusammen die „Deloitte-Organisation“). DTTL (auch „Deloitte Global“ genannt) und jedes ihrer Mitgliedsunternehmen sowie ihre verbundenen Unternehmen sind rechtlich selbstständige und unabhängige Unternehmen, die sich gegenüber Dritten nicht gegenseitig verpflichten oder binden können. DTTL, jedes DTTL-Mitgliedsunternehmen und verbundene Unternehmen haften nur für ihre eigenen Handlungen und Unterlassungen und nicht für die der anderen. DTTL erbringt selbst keine Leistungen gegenüber Kunden. Weitere Informationen finden Sie unter www.deloitte.com/de/UeberUns .

Deloitte bietet führende Prüfungs- und Beratungsleistungen für nahezu 90% der Fortune Global 500®-Unternehmen und Tausende von privaten Unternehmen an. Rechtsberatung wird in Deutschland von Deloitte Legal erbracht. Unsere Mitarbeitenden liefern messbare und langfristig wirkende Ergebnisse, die dazu beitragen, das öffentliche Vertrauen in die Kapitalmärkte zu stärken, und unsere Kunden bei Wandel und Wachstum unterstützen. Deloitte baut auf eine über 180-jährige Geschichte auf und ist in mehr als 150 Ländern tätig. Erfahren Sie mehr darüber, wie die über 470.000 Mitarbeitenden von Deloitte zusammenarbeiten, um das Leitbild „making an impact that matters“ täglich zu leben: www.deloitte.com/de.

Diese Veröffentlichung enthält ausschließlich allgemeine Informationen, und weder die Deloitte GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft noch Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL), ihr weltweites Netzwerk von Mitgliedsunternehmen noch deren verbundene Unternehmen (zusammen die „Deloitte Organisation“) erbringen mit dieser Veröffentlichung eine professionelle Dienstleistung. Diese Veröffentlichung ist nicht geeignet, um geschäftliche oder finanzielle Entscheidungen zu treffen oder Handlungen vorzunehmen. Hierzu sollten Sie sich von einem qualifizierten Berater in Bezug auf den Einzelfall beraten lassen.

Es werden keine (ausdrücklichen oder stillschweigenden) Aussagen, Garantien oder Zusicherungen hinsichtlich der Richtigkeit oder Vollständigkeit der Informationen in dieser Veröffentlichung gemacht, und weder DTTL noch ihre Mitgliedsunternehmen, verbundene Unternehmen, Mitarbeitende oder Bevollmächtigte haften oder sind verantwortlich für Verluste oder Schäden jeglicher Art, die direkt oder indirekt im Zusammenhang mit Personen entstehen, die sich auf diese Veröffentlichung verlassen. DTTL und jedes ihrer Mitgliedsunternehmen sowie ihre verbundenen Unternehmen sind rechtlich selbstständige und unabhängige Unternehmen.

Stand 03/2026

MAKING AN IMPACT THAT MATTERS since 1845