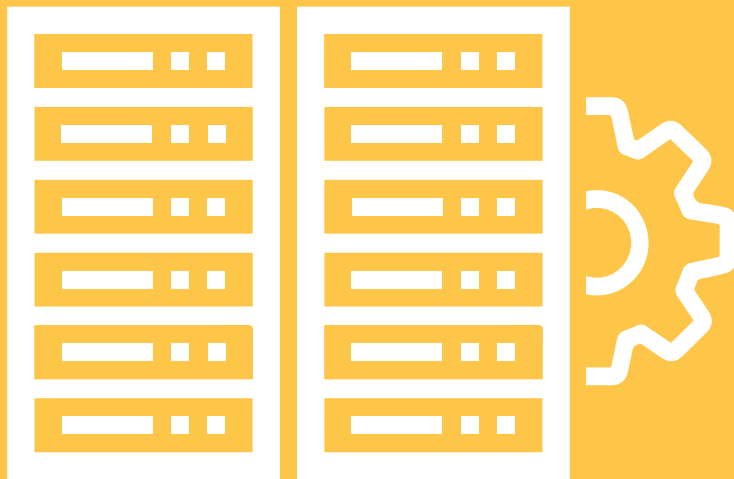


Transformation von Mainframe- Anwendungen bei der Datenstelle der Rentenversicherung



ARS unterstützte und begleitete die Datenstelle der Rentenversicherung bei der Modernisierung ihrer Mainframe Anwendungen. Gemeinsam mit ARS wurde eine Blaupause erstellt und mit einer ersten Anwendung auch erfolgreich umgesetzt. Mit Hilfe dieser Blaupause ist es dem Kunden nun möglich, eine schrittweise Modernisierung ihrer IT-Systeme durchzuführen.

Executive Summary

Die Datenstelle der Rentenversicherung (DSRV) modernisiert sukzessive ihre Legacy Mainframe-Anwendungen, um in der Zukunft auf eine moderne Plattform wechseln zu können.

Zusammen mit der ARS entwickelte die DSRV in einem Pilotprojekt eine Blaupause, um eine schrittweise Modernisierung ihrer ISPF-Anwendungen zu ermöglichen. Die technische Herausforderung dabei war die Konzeption und Entwicklung einer Softwarearchitektur, die die heutigen, service-basierten Webanwendungen mit den batch-basierten Prozessen auf dem Mainframe verknüpft. Die so entwickelte Blaupause wurde an der Modernisierung der Anwendung „Computerunterstützte Prüfhilfenstellung im Dialog“ (CUP-D) verprobt.

Der Schlüssel für das Erreichen des Projektziels war eine agile Vorgehensweise. Durch einen technischen Durchstich wurde zuerst die Machbarkeit des konzipierten Lösungsweges sichergestellt. Aufgrund der hierbei gewonnenen Erfahrungen wurde dann eine auf REST APIs basierende Architektur festgelegt und umgesetzt.

ARS hat in das Projekt ihre große Erfahrung mit komplexen Software Engineering Projekten und ihr fachliches Know-how bei der Mainframe Modernisierung mit eingebracht. Durch Anforderungswshops und Beratungsleistungen bei der Software- und Systemarchitektur wurde zusammen mit dem Team des Kunden ein gemeinsames Vorgehen definiert und das Ziel konnte schnell erreicht werden.

Durch die Übernahme der vollständigen technischen Verantwortung des Projektes und der Beratung des DSRV Teams, hat ARS maßgeblich zum Erfolg des Projektes beigetragen.

Der Kunde

Die Einführung der gesetzlichen Rentenversicherung im Jahr 1889 war ein Meilenstein für die Sozialversicherung in Deutschland.

Die Deutsche Rentenversicherung Bund (DRV) ist der größte Träger der deutschen Rentenversicherung. Die vielfältigen gesetzlichen Aufgaben werden von verschiedenen Bereichen umgesetzt, u.a. der "Datenstelle der Rentenversicherung" (DSRV). Sie vergibt die Versicherungsnummern und ist Datenannahme- und -verteilstelle für den Datenaustausch der Rentenversicherungsträger untereinander und von der Rentenversicherung zu den Kommunen, den Sozial- und Familiengerichten und der Finanzverwaltung.

Ein Datenaustausch erfolgt nicht nur zwischen den Rentenversicherungsträgern, sondern u.a. auch mit anderen Sozialleistungsträgern, Arbeitgebern, Gerichtsvollziehern und den Prüfstellen der Zollverwaltung. Damit hat sich die Datenstelle der Deutschen Rentenversicherung mittlerweile zur größten Drehscheibe für Sozialdaten in Deutschland entwickelt. Daher auch der Modernisierungsbedarf, denn das Datenvolumen und die Anzahl der Zugriffe auf diesen Datenpool steigen rasant.



Die Herausforderung

Die DSRV hatte einen dringenden Bedarf für die Modernisierung ihrer Legacy-Anwendungen. Daher startete sie im Jahr 2019 eine große Modernisierungsoffensive mit dem Ziel, bis Ende 2023 ihre Mainframe-Anwendungen von der kostenintensiven IBM Hardware auf moderne, Linux-basierte Hardware zu migrieren. Eine der Hauptanwendungen - „Computerunterstützte Prüfhilfenstellung im Dialog“ (CUP-D) – ist ein Softwarepaket, das zur Unterstützung bei der Einzugsstellenprüfung entwickelt wurde. Die Großrechneranwendung wird über ein textbasiertes User Interface im 3270-Style bedient, das via HATS/ISPF im Browser emuliert wurde.

Diese Art von User Interface ist heute nicht mehr zeitgemäß und sollte durch eine moderne responsive UI auf Basis von Angular abgelöst werden. Um die Umgewöhnung zu vereinfachen und die Effizienz nicht zu beeinträchtigen, sollten die Funktionalitäten und Arbeitsabläufe weitestgehend erhalten bleiben.

Hieraus ergab sich die technische Herausforderung der Konzipierung und Entwicklung einer Softwarearchitektur, die heutigen service-basierten Webanwendungen mit den batch-basierten Prozessen auf dem Mainframe zu harmonisieren. Da es für diese Aufgabenstellung kein standardisiertes Vorgehen gibt, sollte eine individualisierte Lösung gebaut werden, die aufgrund des fehlenden Zielbildes inkrementell entwickelt werden musste. Das so entstandene Vorgehen soll für zukünftige Projekte als Blaupause dienen, damit eine schrittweise Modernisierung der Mainframeanwendungen möglich wird.

Die Lösung

Um die Herausforderung so effizient wie möglich zu lösen, erarbeitete ARS gemeinsam mit der DSRV eine Softwarearchitektur, welche auch zukünftige Anforderungen berücksichtigt und setzte diese zweistufig um.

In der ersten Iteration wurde ein technischer Durchstich erarbeitet, um möglichst schnell die technische Machbarkeit zu beweisen. In der zweiten Iteration wurde der Durchstich um weitere Funktionalitäten und Schnittstellen erweitert und das Frontend implementiert.

Hierdurch entstand eine service-basierte Architektur mit einem Frontend und einer Serviceschicht, die die Geschäftslogik auf dem Mainframe hinter einer Service-Fassade kapselt (siehe Abb. 1).

Die Kommunikation zwischen Frontend und den Services im Backend wurden mit REST APIs gelöst, um eine hohe Kompatibilität zu gewährleisten und die weitere schrittweise Modernisierung der kompletten Anwendung zu erleichtern.

Der Vorteil dieser Lösung besteht darin, dass die aufwendigen, in Cobol und Assembler implementierten Prüfungsroutinen des Kunden, nicht geändert werden mussten. Sie können nun mit einem modernen Webinterface angesteuert und Informationen ausgelesen werden. Somit konnte sehr kosteneffizient eine relevante Modernisierung des Systems stattfinden.

Die technische Lösung umfasste dabei vier Kernleistungen:

1. Implementierung eines technischen Durchstiches für die Findung einer effizienten Lösung, wie die Kommunikation zwischen JAVA-Services und Mainframe im Backend umgesetzt werden kann
2. Unterstützung bzw. Beratung bei der Einbindung der z/OSMF-Schicht
3. Vollständige Umsetzung des User Interfaces mit Angular und den Java Services mit Spring im Backend
4. Migration von ersten Funktionalitäten von der Mainframeanwendung in das Java Backend

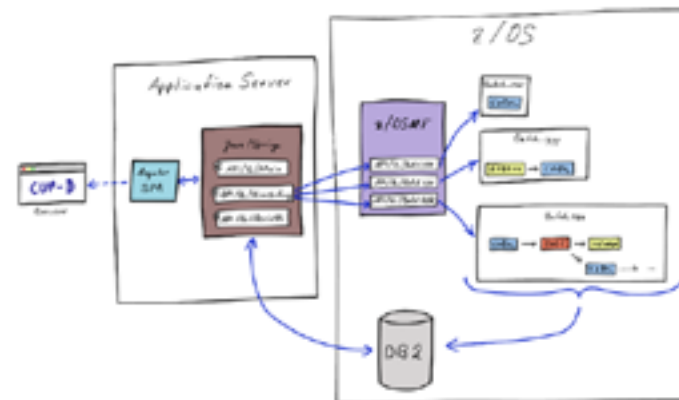


Abb. 1 - Architekturüberblick der CUP-D-Anwendung

Das Leistungspaket von ARS umfasste:

- Kunden-Workshops für eine Bestandsaufnahme und Definition eines Soll-Zustands für die neue Benutzeroberfläche (Requirements Engineering, UI-Design)
- Konzeption, Pilotierung und Implementierung einer tragfähigen Architektur auf Basis von Angular, Java/Spring und z/OSMF)
- Methodisches Vorgehen in Scrum und ein Continuous Delivery Prozess
- Software- und Systemarchitektur-Beratung
- Kooperative Zusammenarbeit mit den Teams kundenseitig für eine Schulung der Entwicklungs- und Betriebsmitarbeiter im Umgang mit Spring und Angular - „Training on the Job“
- Automatisierte End-to-End Tests in unterschiedlichen Testebenen

Der Fokus lag insgesamt auf der Umsetzung der Kernanwendung und der Erstellung einer Blaupause für weitere Projekte und damit die Einbeziehung der Kundenentwicklungsteams in die Herausforderung.



Der Erfolg

Durch ARS hat die DSRV in wenigen Monaten eine effektive Blaupause erstellt. Diese ermöglicht es, eine ISPF Anwendung auf dem Mainframe in die „neue Welt“ der responsiven Benutzeroberflächen zu bringen und dann schrittweise auf der Basis einer modernen Architektur, die über REST APIs Funktionalitäten kapselt, zu modernisieren. Damit ist der Weg für eine schrittweise Modernisierung ohne den gefürchteten Big Bang geebnet.

Mit den ausgewählten Technologien und der gewählten Architektur konnten Probleme bei der Skalierung und Sicherheit des Altsystems direkt eliminiert und das System auf den aktuellen Stand der Technik gehoben werden.

Für die DSRV ist es nun möglich, in einem nächsten Schritt ihre Mainframe-Logik auf die strategische Plattform Micro Focus Enterprise Server zu migrieren und damit das Ziel ihrer Modernisierungsoffensive zu erreichen und ihre Mainframe-Anwendungen auf Linux-Hardware umzustellen.



Warum ARS?

Die Entscheidung für ARS bei der Erstellung einer unternehmenszugeschnittenen Individualsoftware begründete der Auftraggeber mit der umfangreichen Erfahrung im Bereich des Software Engineerings.

Ebenso sah der Kunde bei ARS hohe Kompetenzen für die Umsetzung des Projektes mit einer komplexen Backend- wie auch Frontend-Entwicklung aus einer Hand. Die Fähigkeit, sich in komplexe fachliche Kundenanforderungen einzuarbeiten und diese mithilfe von Anforderungswshops erst zu einem gemeinsam definierten Ziel zu entwickeln, konnten wir als ARS bei der DSRV bereits mehrmals erfolgreich unter Beweis stellen. Unser Credo, Software zu entwickeln, die leicht wartbar bzw. erweiterbar ist, kombiniert mit einer guten Dokumentation, konnte bei der DRV überzeugen, da sie keinen Lock-In-Effekt wünscht.

Auch in Zukunft treibt die ARS die Modernisierung der IT bei der Deutschen Rentenversicherung weiter voran.



Uns hat in diesem Projekt vor allem die angenehme und problemlose Zusammenarbeit mit ARS beeindruckt. Das Ergebnis hat unsere Erwartungen mehr als erfüllt. Die neu entwickelte CUP-Oberfläche ist ansprechend, funktioniert stabil und intuitiv und stellt dadurch eine erhebliche Verbesserung dar.

Anke Hein, Referat 0553/Einzugsstellenprüfung, Deutsche Rentenversicherung Bund