

Payroll Engine - Design einer skalierbaren Lohnsoftware



Getrieben von Bürokratisierung, Digitalisierung und stetigem Technologiewandel ist die Gestaltung einer modernen Software eine komplexe Herausforderung. Basierend auf Erfahrungswerten aus der Praxis ist bei Lohnsoftware insbesondere die Skalierbarkeit der Geschäftsfälle entscheidend.

Um die Komplexität zu reduzieren, werden Softwaresysteme üblicherweise in verschiedene Bereiche (Schichten oder Dienste) unterteilt. Diese sind in der Regel das Frontend/Client mit der Benutzeroberfläche (UI) sowie das Backend/Server, bestehend aus der Applikation und der Datenpersistenz (Datenbank). Aus Sicht der Wertschöpfung ist die Applikation der Softwarekern, da sie die Geschäftsprozesse implementiert. Das User Interface und die Persistenz sollten idealerweise aus dem Geschäftsmodell generiert werden.

Wenn die Anwendung monolithisch aufgebaut ist, muss jede Anpassung von hochqualifizierten Softwareingenieuren durchgeführt werden, die nicht immer die relevanten Geschäftsanforderungen kennen.

Bei der Konzeption der Payroll Engine haben wir uns am Konzept der *Domain-Specific Application Frameworks* ¹⁾ (geschäftorientierte Anwendungs-Frameworks) orientiert, das die Trennung der Anwendung in ein Framework (Rahmenwerk) und die Domain/Business-Anwendung vorsieht. Das Framework enthält die Basisfunktionalität und wird von Software-Ingenieuren entwickelt, die nur bei grundlegenden Änderungen involviert sind. Die Fachanwendung wird von Fachspezialisten entwickelt, die dafür entsprechende Werkzeuge erhalten. Bei den Fachspezialisten wird ein gewisses technisches Verständnis vorausgesetzt.

Diese Trennung reduziert den administrativen, finanziellen und kommunikativen Aufwand zwischen Business- und Framework-Entwickler. Zentraler Gestaltungsaspekt ist die richtige Wissensverteilung, die eine agile Entwicklung von Geschäftsanwendungen ermöglicht und den Know-how-Transfer zwischen den Parteien, z.B. bei Personalwechsel, auf das Notwendige reduziert.

In der Payroll Engine stellt die REST-API das Framework und das Regelwerk einen Teil der Fachanwendung dar. Das Regelwerk umfasst die Geschäftsfälle, die Lohnberechnung sowie die Auswertungen/Reports.

Eine weitere Herausforderung bei der Konzeption einer Lohnsoftware besteht darin, dass die betriebswirtschaftliche Funktionalität aus unterschiedlichen Quellen stammt, wie z.B. Tarifverträgen, Versicherungen etc. Die Payroll Engine integriert jede betriebswirtschaftliche Quelle als eigenes Regelwerk und führt diese in einem Schichtenmodell zu einer betriebswirtschaftlichen Anwendung zusammen. Analog zur Bildebene in einem Bildbearbeitungsprogramm ergeben alle Regelschichten das Gesamtbild der Geschäftsanwendung. In die oberste Regelschicht (Bildebene) werden die Anpassungen für den Abrechnungsmandanten integriert.

Das Payroll Engine Ökosystem ermöglicht den Austausch von Regeln zwischen Lohndienstleistern. Dadurch wird Lohnwissen kontinuierlich aufgebaut und geteilt, was langfristig ein enormes Potenzial für die Skalierbarkeit der Lohnsoftware darstellt.

1) Mohamed E. Fayad & Ralph E. Johnson – Domain-Specific Application Frameworks, ISBN: [978-0-471-33280-0](https://www.wiley.com/en-us/978-0-471-33280-0), Wiley