

**Entwicklung einer Personalstammdatenbank als SaaS**

Bachelorarbeit

Name des Studiengangs

Wirtschaftsinformatik

**Fachbereich 4**

vorgelegt von

Max Sven Freudenberg

Datum:

Berlin, 09.02.2024

Erstgutachter: Prof. Dr.-Ing. Ingo Claßen

Zweitgutachter: Prof. Dr. Martin Kempa

Inhaltsverzeichnis

[Abkürzungsverzeichnis III](#_Toc155363292)

[Abbildungsverzeichnis IV](#_Toc155363293)

[Tabellenverzeichnis V](#_Toc155363294)

[1 Einleitung 1](#_Toc155363295)

[1.1 Relevanz des Themas 1](#_Toc155363296)

[1.2 Zielsetzung und Abgrenzung 2](#_Toc155363297)

[1.3 Aufbau der Arbeit 3](#_Toc155363298)

[1.4 gendergerechte Sprache 3](#_Toc155363299)

[2 Theoretische Grundlagen 4](#_Toc155363300)

[2.1 Sozialversicherungen 4](#_Toc155363301)

[2.1.1 Kranken- und Pflegeversicherung 4](#_Toc155363302)

[2.1.2 Arbeitslosenversicherung 7](#_Toc155363303)

[2.1.3 Rentenversicherung 7](#_Toc155363304)

[2.1.4 Unfallversicherung 7](#_Toc155363305)

[2.1.5 Gesetzliche Umlagen 7](#_Toc155363306)

[2.1.6 Versicherungspflichten nach Beschäftigungsformen 7](#_Toc155363307)

[2.2 Entgelt und Tarifbindung 8](#_Toc155363308)

[2.3 Personalstammdaten 8](#_Toc155363309)

[3 Technologische Grundlagen 9](#_Toc155363310)

[3.1 Relationale Datenbanken und SQL 9](#_Toc155363311)

[3.2 Mandantenfähigkeit 9](#_Toc155363312)

[3.3 Testing 9](#_Toc155363313)

[3.4 Verwendete Technologien 9](#_Toc155363314)

[4 Anforderungen 9](#_Toc155363315)

[4.1 Funktionale Anforderungen 9](#_Toc155363316)

[4.2 Nichtfunktionale Anforderungen 9](#_Toc155363317)

[5 Entwurf des Prototypen 10](#_Toc155363318)

[5.1 Entwicklung des Datenbanksystems 10](#_Toc155363319)

[5.1.1 Mandantenfähige Datenbank 10](#_Toc155363320)

[5.1.2 Erstellung des Datenmodells 10](#_Toc155363321)

[5.2 Struktur des Datenimports 10](#_Toc155363322)

[6 Tests 10](#_Toc155363323)

[6.1 Unit-Tests 10](#_Toc155363324)

[6.2 Integrationstests 10](#_Toc155363325)

[7 Fazit 10](#_Toc155363326)

[Quellenverzeichnis 11](#_Toc155363327)

[Anhang 15](#_Toc155363328)

# Abkürzungsverzeichnis

|  |  |
| --- | --- |
| DGUV | Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung |
| KMU | Kleine und mittlere Unternehmen |
| SaaS | Software as a Service |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# Abbildungsverzeichnis

**Es konnten keine Einträge für ein Abbildungsverzeichnis gefunden werden.**

# Tabellenverzeichnis

# Einleitung

Die vorliegende Arbeit „Entwicklung einer Personalstammdatenbank als SaaS“ dient der Erlangung des akademischen Grades Bachelor of Science des Studienganges Wirtschaftsinformatik an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin. In diesem Kapitel wird die Relevanz des Themas, die Zielsetzung und Abgrenzung sowie den Aufbau der Arbeit beschrieben. Zudem wird ein Hinweis zum Gendern gegeben.

## Relevanz des Themas

Wenn ein Unternehmen einen neuen Mitarbeiter einstellt, müssen verschiedene personenbezogene Daten erhoben und gespeichert werden. Neben den Namen und der Anschrift des Mitarbeiters müssen für die staatlichen Behörden bspw. die Steueridentifikationsnummer und Sozialversicherungsnummer angegeben werden können. Unternehmensintern muss u.a. erfasst werden, welches Entgelt der Mitarbeiter erhält oder in welcher Abteilung und evtl. Tochtergesellschaft der Mitarbeiter tätig ist. In der vordigitalen Zeit geschah dies häufig mit Personalkarteien. Diese sind allerdings fehlerträchtig und aufwendig bei der Korrektur bzw. Aktualisierung, weswegen im Zuge der Digitalisierung die Erfassung auf digitalem Wege empfohlen wird.[[1]](#footnote-1) Zudem können mithilfe digitaler Technologien Personaldaten einmalig gespeichert werden, was als redundanzfreie Speicherung bezeichnet wird.[[2]](#footnote-2) Neben der reinen Erfassung der Daten ist auch deren Analyse zwecks Definition, Überwachung und Erfüllung von personalwirtschaftlichen Zielen von Bedeutung.[[3]](#footnote-3) Sowohl für die redundanzfreie Speicherung von Daten als auch für Datenabfragen zwecks Analysen sind relationale Datenbanken geeignet. (Quelle?)

Allerdings benötigen die Entwicklung, Wartung und Nutzung von relationalen Datenbanken und weiteren Softwarelösungen technisches Verständnis, dass insbesondere in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) häufig nicht hinreichend verfügbar ist. Mithilfe von Software as a Service (SaaS), einem Cloud-Computing-Modell, stellen Anbieter Lösungen zu Verfügung, mit denen Unternehmen Zugang zu Softwareprodukten haben, ohne diese selbst entwickeln und warten bzw. deren Infrastruktur betreiben zu müssen.[[4]](#footnote-4)

Die Nutzung von Cloud-Technologien verbreitet sich zunehmend. Laut einer Presseinformation der bitkom (sic!) von 2023 nutzen bereits 89% der Unternehmen Cloud-Lösungen und in den nächsten, zum damaligen Zeitpunkt, 5 Jahren „[…] wollen 56% aller Unternehmen mehr als die Hälfte ihrer IT-Anwendungen aus der Cloud betreiben.“[[5]](#footnote-5)

## Zielsetzung und Abgrenzung

Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung einer prototypischen Personalstammdatenbank als SaaS mit Schwerpunkt auf die Bedürfnisse von privaten Unternehmen. Dabei werden neben Stammdaten auch weitere Daten berücksichtigt, die eng mit den Stammdaten zusammenhängen. Von zentraler Bedeutung für diese Arbeit ist die Mandantenfähigkeit, mit der sichergestellt werden soll, dass verschiedene Unternehmen dasselbe Datenbanksystem verwenden, allerdings nicht die Möglichkeit haben, Daten von jeweils anderen Unternehmen einsehen zu können. Da es mehrere Mandantensysteme gibt, werden diese vorgestellt. Zur Anwendung kommt aber nur exakt eines dieser Systeme. Die Entscheidung hierfür wird begründet.

Ein weiteres Ziel ist, dass die Daten historisiert gespeichert werden können, damit auch vergangenheitsbezogene Abfragen mit nicht mehr aktuellen Daten möglich sind. So sollen Entwicklungen und Änderungen aus der Retrospektive betrachtet werden können.

Im Rahmen dieser Arbeit wird die Personalstammdatenbank zwar als SaaS entwickelt, allerdings nicht in einer Cloud zur Verfügung gestellt. Ebenso wird kein Frontend oder eine Web-App entwickelt, über die die Dateneingabe abgewickelt wird. Für die Dateneingaben werden Excel-Dateien verwendet.

Diese Arbeit erhebt nicht den Anspruch darauf, alle möglichen Anwendungsfälle einer Personalstammdatenbank zu berücksichtigen. Es werden aber beispielhafte Funktionalitäten implementiert, wobei die Anlage eines neuen Mitarbeiters die zentrale ist. Anhand der implementierten Funktionalitäten wird aber der grundsätzliche Ablauf von Dateneingabe bis Speicherung in der Datenbank aufgezeigt.

Zwecks Prüfung der in dieser Arbeit implementierten Funktionalitäten werden Tests implementiert. Diese stellen allerdings nur einen Teil aller notwendigen Tests dar, welche zur Entwicklung und Auslieferung einer Personalstammdatenbank gehören. Es wird allerdings erläutert, welche Testarten es gibt und wie sie in der Praxis ausgeführt werden können.

## Aufbau der Arbeit

Kapitel 2 befasst sich mit den theoretischen Grundlagen. Hierbei wird auf die Frage eingegangen, was Stammdaten sind und wie sie sich von anderen Daten abgrenzen. Zudem wird der Aufbau des deutschen Sozialversicherungssystems und Entgelttarife erklärt. Außerdem wird erläutert, was SaaS ist und was es auszeichnet.

In Kapitel 3 werden technische Grundlagen wie relationale Datenbanken und SQL, Mandantenfähigkeit und Testing besprochen. Zudem wird ein Überblick über die in dieser Arbeit verwendeten Technologien gegeben.

In Kapitel 4 werden die Anforderungen an die Personalstammdatenbank erläutert, wobei in funktionale und nicht-funktionale Anforderungen unterschieden wird.

Kapitel 5 befasst sich mit der praktischen Entwicklung des Systems und zeigt den Prozess auf, wie die Datenübertragung von Eingabe bis Speicherung in der Datenbank abläuft.

In Kapitel 6 werden die Tests beschrieben, welche die implementierten Funktionalitäten auf ihre Ausführungsqualität prüfen.

In Kapitel 7 werden die Ergebnisse dieser Arbeit zusammengefasst und einen Ausblick gegeben.

## gendergerechte Sprache

Für diese Arbeit wird ausschließlich das generische Maskulinum verwendet. Dies soll keine Diskriminierung anderer Geschlechter darstellen, sondern ausschließlich der besseren Lesbarkeit dienen. Personenbezeichnungen beziehen sich stets auf alle Geschlechter.

# Theoretische Grundlagen

## Sozialversicherungen

Sozialversicherungen haben die Aufgabe, den Menschen Schutz vor „[…] allgemeine Lebensrisiken wie Arbeitslosigkeit, Krankheit, Pflegebedürftigkeit, Invalidität, Arbeitsunfall und Berufskrankheit und zum anderen eine Absicherung für das Alter […]“[[6]](#footnote-6) zu bieten. In Deutschland besteht die Sozialversicherung aus den fünf Bestandteilen Krankenversicherung, Pflegeversicherung, Rentenversicherung, Arbeitslosenversicherung und Unfallversicherung. Arbeitnehmer sind zwar grundsätzlich sozialversichert, es bestehen aber Sonderregeln für einige spezielle Beschäftigungsformen, welche das Datenmodell berücksichtigen können muss.[[7]](#footnote-7) Aus diesem Grund werden in Folgendem die fünf Sozialversicherungszweige beschrieben und welche Sonderregeln für Diese jeweils gelten.

### Kranken- und Pflegeversicherung

Die Krankenversicherung sichert Arbeitnehmer gegen Krankheiten ab, indem Kosten für ärztliche Behandlungen und Medikamente übernommen[[8]](#footnote-8) und/oder Krankengeld bei Arbeitsunfähigkeit[[9]](#footnote-9) gezahlt wird. Der Allgemeine Beitragssatz für gesetzlich Versicherte beträgt im Jahr 2023 14,6% und der verminderte Beitragssatz 14,0%, wobei diese paritätisch, also zu gleichen Teilen, von Arbeitgeber und Arbeitnehmer bezahlt wird.[[10]](#footnote-10) Beim verminderten Beitragssatz besteht im Gegensatz zum allgemeinen Beitragssatz kein Anspruch auf Krankengeld. Dies betrifft beispielsweise Empfänger von Altersrenten, welche nebenbei noch einer sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung nachgehen.[[11]](#footnote-11) Des Weiteren wird ein Zusatzbeitrag erhoben, welcher allein von den Arbeitnehmern zu bezahlen ist und dessen Höhe von der Krankenkasse abhängig ist, bei der der Arbeitnehmer Mitglied ist. Die Beitragsbemessungsgrenze, also das Gehalt, ab dem die Beiträge nicht mehr ansteigen, liegt bei 59.850€/Jahr. Arbeitnehmer haben die Möglichkeit, in eine private Krankenversicherung zu wechseln, wenn sie 2023 ein Gehalt von mehr als 66.600€/Jahr, der sogenannten Jahresarbeitsentgeltgrenze, erhalten.[[12]](#footnote-12) Sowohl Beitragssätze wie auch Bemessungsgrenzen werden unregelmäßig angepasst.

Die Pflegeversicherung sichert Arbeitnehmer bei Pflegebedürftigkeit ab und übernimmt, häufig allerdings nur teilweise, Kosten für die Pflege bzw. leistet Zahlungen, wenn eine Person Angehörige pflegt. Die Pflegeversicherung ist eine eigenständige Säule der Sozialversicherung, ist aber eng an die Krankenversicherung gekoppelt. So sind die Krankenkassen die Träger sowohl der Kranken- wie auch der Pflegeversicherung und ein Arbeitnehmer ist immer bei derselben Krankenkasse sowohl kranken- wie auch pflegeversichert.[[13]](#footnote-13) Auch die Beitragsbemessungsgrenze und die Jahresarbeitsentgeltgrenze sind identisch mit denen der Krankenversicherung.[[14]](#footnote-14) Der allgemeine Beitragssatz beträgt seit Juli 2023 3,4%, welcher paritätisch von Arbeitgeber und Arbeitnehmer bezahlt wird. Es gibt allerdings Sonderregeln. So beträgt der Arbeitgeberbeitrag in Sachsen 1,2%, im Rest der Bundesrepublik aber 1,7%. Der Arbeitnehmerbeitrag ändert sich mit der Anzahl der Kinder unter 25:

* Beschäftigte unter 23 und ohne Kinder: 1,7%
* Beschäftigte ab 23 Jahre und ohne Kinder: 2,3%
* Beschäftigte mit Kinder, die alle über 25 sind: 1,7%
* Ein Kind unter 25: 1,7%
* Zwei Kinder unter 25: 1,45%
* Drei Kinder unter 25: 1,2%
* Vier Kinder unter 25: 0,95%
* Fünf oder mehr Kinder unter 25: 0,7%

Die Vergünstigungen für Eltern mit mehr als einem Kind unter 25 gelten auch, wenn die Eltern selbst noch unter 23 sind.[[15]](#footnote-15)

Besondere Regeln gelten für sogenannte Minijobber, Midijobber, Praktikanten, Werkstudenten und Beamte. Minijobs sind Beschäftigungen, wo der Beschäftigte pro Monat durchschnittlich nicht mehr als gegenwärtig 520€ im Monat verdient.[[16]](#footnote-16) Für Minijob-Beschäftigte zahlt der Arbeitgeber lediglich Pauschalbeiträge in Höhe von 13% für die Krankenversicherung, 15% für die Rentenversicherung, 3,6% für die Rentenversicherung und keine Beiträge zur Pflegeversicherung.[[17]](#footnote-17)

Midijobber sind Beschäftigte, dessen Brutto-Gehalt in einer Spanne von 520,01€ bis 2000,00€ pro Monat liegt. Diese Beschäftigten haben reduzierte Beiträge, weil nicht das volle Gehalt, sondern nur ein Teil des Gehaltes sozialversicherungspflichtig ist. Dieser Teil wird dann mit den üblichen prozentualen Beiträgen belegt.[[18]](#footnote-18)

Werkstudenten sind Studenten, die neben ihrem Studium einer Erwerbsarbeit nachgehen. Bis zur Vollendung des 25. Lebensjahres sind Studenten familienversichert, d.h. weder Arbeitgeber noch Arbeitnehmer müssen Kranken- und Pflegeversicherungsbeiträge bezahlen. Ab dem 26. Lebensjahr muss eine studentische Versicherung abgeschlossen werden. Hier bezahlen die Studenten einen pauschalen Beitrag für die Kranken- und Pflegeversicherung, der von der jeweiligen Krankenkasse festgelegt wird und unabhängig von der Verdiensthöhe ist. Der Beitrag muss auch vom Studenten überwiesen werden. Dies wird nicht vom Arbeitgeber übernommen.[[19]](#footnote-19) Ab dem 31. Lebensjahr müssen Studenten sich freiwillig gesetzlich versichern. Die Beitragshöhe hängt dann von der Höhe des Einkommens ab, allerdings gibt es einen Mindestbeitrag. Der Arbeitgeber zahlt auch hier keine Beiträge und auch hier, muss der Werkstudent die Überweisung eigenständig vornehmen.[[20]](#footnote-20)

Für Praktikanten gibt es mehrere Regelungen, welche davon abhängig sind, ob das Praktikum aufgrund der Studienordnung verpflichtend ist oder freiwillig absolviert wird. Bei einem Pflichtpraktikum, freiwilligen Vor- und Nachpraktika ohne Entgelt und Schülerpraktika fallen keinerlei Sozialversicherungsbeiträge an.[[21]](#footnote-21) Freiwillige studentische Praktika sind versicherungsfrei, wenn es entgeltfrei ist. Bis zu einem Entgelt von 520€ greift die Minijob-Regelung und bei einem Entgelt von mehr als 520€ greift die Werkstudentenregelung.[[22]](#footnote-22) Bei einem Praktikum, dass nicht im Zusammenhang mit einem Studium steht, greift bei einem Entgelt von bis zu 520€ ebenfalls die Minijobregelung. Ab einem Entgelt von 520,01€ gelten die Midijob-Bestimmungen und ab einem Gehalt von 2000,00€ die allgemeinen Regeln für Beschäftige. Falls der Praktikant jedoch unter 25 ist, kann dieser familienversichert sein. Dann fallen keine Kranken- und Pflegeversicherungsbeiträge an.[[23]](#footnote-23)

### Arbeitslosenversicherung

Die Arbeitslosenversicherung unterstützt Personen, welche Ihr Erwerbseinkommen verlieren, durch Arbeitslosengeld. Träger der Arbeitslosenversicherung ist die Bundesagentur für Arbeit.[[24]](#footnote-24) In die Arbeitslosenversicherung müssen, bis auf einige Ausnahmen wie beispielsweise Beamte und Werkstudenten, alle Beschäftigten einzahlen.[[25]](#footnote-25) Der aktuelle Beitragssatz beträgt 2,6% und wird zu gleichen Teilen von Arbeitgeber und Arbeitnehmer bezahlt.[[26]](#footnote-26)

### Rentenversicherung

Die Rentenversicherung hat 16 verschiedene Träger, die meist einer bestimmten Region der Bundesrepublik Deutschland zugeordnet ist.[[27]](#footnote-27) Bis auf wenige Ausnahmeregelungen für Beamte und Minijobber sind alle Arbeitnehmer, einschließlich Werkstudenten, bei der Rentenversicherung pflichtversichert.[[28]](#footnote-28) Beamte sind grundsätzlich nicht rentenversichert, denn sie erhalten direkt vom Staat eine Pension.[[29]](#footnote-29)

### Unfallversicherung

Die gesetzliche Unfallversicherung unterstützt mit Prävention, Rehabilitation und Entschädigung, wenn Beschäftigte im Rahmen ihrer Arbeit oder auf dem Weg zum Arbeitsplatz verunfallen. Sie wird von den Berufsgenossenschaften und Unfallkassen getragen und unterstehen dem Spitzenverband „Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung“ (DGUV).[[30]](#footnote-30)

Die gesetzliche Unfallversicherung wird durch Beiträge der Unternehmen finanziert. Im Gegensatz zu den anderen vier Zweigen der Sozialversicherung werden sie zum einen nicht direkt auf Grundlage des Arbeitsentgeltes je Mitarbeiter berechnet und zum anderen wird die Beitragshöhe erst mit Ablauf des Kalenderjahres ermittelt. Stattdessen berechnen die Berufsgenossenschaften ihren Finanzbedarf und den Anteil jedes ihrer Mitgliedsunternehmen daran.[[31]](#footnote-31)

Es ist somit für ein Unternehmen nicht möglich, die genaue Höhe der Unfallversicherungsbeiträge des aktuellen Jahres beziehungsweise Monats genau zu berechnen. Möchte ein Unternehmen nun die Höhe des Unfallversicherungsbeitrags für einen bestimmten Mitarbeiter kalkulieren, geht das nur mit der Beitragshöhe des Vorjahres und mit folgender Berechnung:

Arbeitsentgelt Mitarbeiter / Summe aller unfallversicherungspflichtigen Arbeitsentgelte \* Unfallversicherungsbeitrag

### Gesetzliche Umlagen

Neben den fünf Sozialversicherungszweigen gibt es noch drei gesetzliche Umlagen, an den die Arbeitgeber unter Umständen teilnehmen müssen.

Die Umlage U1 gleicht die Entgeltfortzahlungskosten für kranke Mitarbeiter bis zu einem bestimmten Anteil aus. Teilnahmeverpflichtet sind dabei aber nur Unternehmen mit regelmäßig nicht mehr als 30 Arbeitnehmern.[[32]](#footnote-32) Die Beitragshöhe hängt von der Krankenkasse ab, bei dem der erkrankte Mitarbeiter versichert ist, sowie vom Erstattungssatz, also der prozentuale Anteil des Gehalts, welches erstattet wird. Viele Krankenkassen bieten mehrere Erstattungssätze an, die alle wiederum einen verschiedenen Beitragssatz haben.[[33]](#footnote-33)

Die Umlage U2 übernimmt die Entgeltfortzahlungskosten für Mitarbeiterinnen, welche sich in Mutterschutz befinden, in kompletter Höhe. Bis auf wenige Ausnahmen müssen alle Arbeitgeber daran teilnehmen. Der Mutterschutz gilt für schwangere Frauen, welche sich im Zeitraum von sechs Wochen vor bis acht Wochen nach der Geburt befinden (bei behinderten Kindern zwölf Wochen nach Geburt) und/oder in einer Tätigkeit beschäftigt sind, die einem generellem Beschäftigungsverbot für Schwangere unterliegen und/oder aufgrund eines ärztlichen Attests aufgrund ihrer Schwangerschaft nicht arbeiten dürfen.[[34]](#footnote-34) Die Beitragshöhe hängt auch hier von der Krankenkasse ab, bei der die schwangere Mitarbeiterin Mitglied ist.[[35]](#footnote-35)

Die dritte gesetzliche Umlage ist die Insolvenzgeldumlage, die für fast alle Arbeitgeber verpflichtend ist und bis auf ausländische Saisonarbeitskräfte alle Arbeitnehmer umfasst. Sie dient dazu, „[…] ausgefallene Entgeltansprüche der Beschäftigten im Falle einer Insolvenz ihres Arbeitgebers zu sichern.“[[36]](#footnote-36) Die Beitragshöhe liegt seit 2023 bei 0,06%, unabhängig von der Krankenkasse.[[37]](#footnote-37)

### Versicherungspflichten nach Beschäftigungsformen

## Entgelt und Tarifbindung

Das Entgelt ist die Gegenleistung der Arbeitgeber für die erbrachte Arbeit der Arbeitnehmer. Es wird zwischen verschiedenen Entgeltformen unterschieden: Arbeitsentgelte, Honorare als Entgelte für freie Mitarbeiter und leistungsbezogene Komponente wie beispielsweise Prämienlohn. Für angestellte Arbeitnehmer sind besonders Ersteres von Belang. Das Entgelt setzt sich zusammen aus einer Grundvergütung, wie zum Beispiel ein Tarifgehalt, und eventuell zusätzlichen Vergütungen wie Zulagen oder Prämien zusammen.[[38]](#footnote-38)

Tarifverträge sind Vereinbarungen zwischen einem Arbeitgeber oder Arbeitgeberverband und einer oder unter Umständen auch mehreren Gewerkschaften. Es ist zwischen Haustarifverträgen und Verbandstarifverträgen zu unterscheiden, wobei der Haustarif nur bei einem Arbeitgeber gilt, während Verbandstarife für alle Arbeitgeber eines Arbeitgeberverbandes gelten. Wichtiger Bestandteil von Tarifverträgen sind dabei die Entgeltregelungen für die angestellten Mitarbeiter. Die Entgelte werden hierbei regelmäßig, meist nach einem Jahr, neu verhandelt.[[39]](#footnote-39)

Gemäß dem statistischen Bundesamt waren 2022 in Deutschland rund 41% der Arbeitnehmer in einer tarifvertraglich geregelten Beschäftigung tätig.[[40]](#footnote-40)

## Personalstammdaten

Im Bereich des Daten- und Informationsmanagements werden je nach Literatur zwischen zwei bis vier Arten von Daten unterschieden. Datenarten, die stets genannt werden, sind hierbei die Stamm- und die Bewegungsdaten. Stammdaten werden als Daten definiert, die sich nach Eingabe nur selten ändern.[[41]](#footnote-41) In Bezug auf Personaldaten sind dies beispielsweise Name, Adresse, Geburts-, Eintritts- und Austrittsdatum, Geschlecht, Tarife, Entgelte, die wöchentliche Arbeitszeit sowie Steuerklasse, Tätigkeit und Kostenstelle bzw. Abteilungszugehörigkeit.[[42]](#footnote-42) Nach der oben beschriebenen Definition können auch der Sozialversicherungsstatus, also die Frage ob bspw. jemand privat oder gesetzlich krankenversichert ist, beziehungsweise die Versicherungspflicht in der Arbeitslosen-, Renten- und Unfallversicherung sowie die Teilnahmepflicht an den gesetzlichen Umlagen zu den Stammdaten zählen, da sich diese ebenfalls nur selten für einen Arbeitnehmer ändern.

Bewegungsdaten ändern sich in während einer betrieblichen Transaktion[[43]](#footnote-43) beziehungsweise entstehen erst im Zuge eines Geschäftsvorfalls.[[44]](#footnote-44) Dies sind im personalwirtschaftlichen Kontext beispielsweise Gehaltsabrechnungen.

Des Weiteren werden in der Literatur noch Bestands- und Änderungsdaten genannt. „Bestandsdaten beschreiben die betriebliche Mengen- und Wertestruktur […], weisen aber eine hohe Änderungshäufigkeit auf“.[[45]](#footnote-45) Im Bereich Personalwirtschaft können das zum Beispiel die Anzahl der Mitarbeiter in einer Abteilung sein. „Änderungsdaten sind abwicklungsorientierte Daten und lösen Änderungen von Stammdaten aus“. [[46]](#footnote-46) Beispielhaft hierfür ist der Wechsel der Steuerklasse aufgrund der Eheschließung eines Mitarbeiters.

# Technologische Grundlagen

## Relationale Datenbanken und SQL

## Mandantenfähigkeit

## Testing

## Verwendete Technologien

# Anforderungen

## Funktionale Anforderungen

## Nichtfunktionale Anforderungen

# Entwurf des Prototypen

## Entwicklung des Datenbanksystems

### Mandantenfähige Datenbank

### Erstellung des Datenmodells

## Struktur des Datenimports

# Tests

## Unit-Tests

## Integrationstests

# Fazit

# Quellenverzeichnis

**Bitkom** (2023): Cloud-Nutzung wird rasant zunehmen; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Cloud-Report-2023-Nutzung-rasant-zunehmen> [letzter Aufruf: 04.01.2024] |

**Bröckermann**, Reiner (2021): Personalwirtschaft – Lehr- und Überungsbuch für Human

|  |  |
| --- | --- |
|  | Resources Management; 8. Auflage; Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft · Steuern · Recht GmbH; e-ISBN: 978-3-7910-5175-8 |

**destatis** (o.J.): Tarifbindung von Arbeitnehmern; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Arbeitsmarkt/Qualitaet-Arbeit/Dimension-5/tarifbindung-arbeitnehmer.html> [letzter Aufruf: 06.01.2024] |

**Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung** (o.J. - a): Wir über uns; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.dguv.de/de/wir-ueber-uns/index.jsp> [letzter Aufruf: 06.01.2024] |

**Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung** (o.J. - b): Kein Buch mit sieben Siegeln: Die

|  |  |
| --- | --- |
|  | Beitragsberechnung; Online: <https://www.dguv.de/de/ihr_partner/unternehmen/beitragsberechnung/index.jsp> [letzter Aufruf: 06.01.2024] |

**Deutsche Rentenversicherung** (o.J. - e): Insolvenzgeldumlage; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.deutsche-rentenversicherung.de/DRV/DE/Experten/Arbeitgeber-und-Steuerberater/summa-summarum/Lexikon/I/insolvenzgeldumlage.html> [letzter Aufruf: 06.01.2024] |

**Die Techniker** (o.J. – e): Entgeltfortzahlungsversicherung – Wer kann sich versichern?;

|  |  |
| --- | --- |
|  | Online: <https://www.tk.de/firmenkunden/versicherung/versicherung-faq/entgeltfortzahlungsversicherung/wer-kann-sich-in-entgeltfortzahlungsversicherung-versichern-2031638> [letzter Aufruf: 06.01.2024] |

**Die Techniker** (o.J. – f): U2 - Mutterschaft: Welche Beschäftigungsverbote gibt es?; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.tk.de/firmenkunden/versicherung/versicherung-faq/entgeltfortzahlungsversicherung/u2-mutterschaft-welche-beschaeftigungsverbote-gibt-es-2156464> [letzter Aufruf: 06.01.2024] |

**Die Techniker** (o.J. – g): Die Insolvenzgeldumlage 2024; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.tk.de/firmenkunden/service/fachthemen/jahreswechsel/insolvenzgeldumlage-2024-2047584> [letzter Aufruf: 06.01.2024] |

**KKH** (o.J.) - Absicherung im Krankheitsfall, Mutterschutz und Insolvenz; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.kkh.de/firmenkunden/beitrag-sozialversicherung/erstattung-umlage> [letzter Aufruf: 06.01.2024] |

**Hildebrand**, Knut / **Gebauer**, Marcus / **Hinrichs**, Holger / **Mielke**, Michael (2018): Daten-

|  |  |
| --- | --- |
|  | und Informationsmanagement – Auf dem Weg zur Information Excellence; 4. Auflage; Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH; e-ISBN: 978-3-658-21994-9 |

**Kratzke**, Nane (2022): Cloud-Native Computing - Software Engineering von Diensten und

|  |  |
| --- | --- |
|  | Applikationen für die Cloud; Carl Hanser Verlag München; e-ISBN: 978-3-446-47284-6 |

**Tiemeyer**, Ernst (2023): Handbuch IT-Management – Konzepte, Methoden, Lösungen und

|  |  |
| --- | --- |
|  | Arbeitshilfen für die Praxis; 8. Auflage; Carl Hanser Verlag München; e-ISBN: 978-3-446-47464-2 |

**Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2021):** Sozialversicherung; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.bmas.de/DE/Soziales/Sozialversicherung/sozialversicherung-art.html> [letzter Aufruf: 08.10.2023] |

**Bundesministerium für Gesundheit (2016):** Leistungskatalog der Krankenversicherung;

|  |  |
| --- | --- |
|  | Online: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/l/leistungskatalog> [letzter Aufruf: 08.10.2023] |

**Bundesministerium für Gesundheit (2023 – a):** Krankengeld; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/krankengeld> [letzter Aufruf: 08.10.2023] |

**Bundesministerium für Gesundheit (2023 - b):** Beiträge; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/beitraege.html> [letzter Aufruf: 08.10.2023] |

**Bundesministerium für Gesundheit (2023 - d):** Die Pflegeversicherung; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/pflege/online-ratgeber-pflege/die-pflegeversicherung> [letzter Aufruf: 08.10.2023] |

**Deutsche Rentenversicherung (o.J. - a):** Arbeitslosenversicherung / Arbeitsförderung;

|  |  |
| --- | --- |
| llllllll | Online: <https://www.deutsche-rentenversicherung.de/SharedDocs/Glossareintraege/DE/A/arbeitslosenversicherung_arbeitsfoerderung.html> [letzter Aufruf: 08.10.2023] |

**Deutsche Rentenversicherung (o.J. - b):** Meinen Rentenversicherungsträger finden; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.deutsche-rentenversicherung.de/DRV/DE/Beratung-und-Kontakt/Beratung-suchen-und-buchen/Meinen-Traeger-finden/meinen-traeger-finden.html> [letzter Aufruf: 08.10.2023] |

**Deutsche Rentenversicherung (o.J. - c):** Pflichtversicherte und freiwillig Versicherte; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.deutsche-rentenversicherung.de/DRV/DE/Rente/Arbeitnehmer-und-Selbststaendige/02_Pflicht-und-freiwillig-Versicherte/pflicht-und-freiwillig-versicherte_Inhalt_01_selbstaendig_und_pflichtversichert.html> [letzter Aufruf: 08.10.2023] |

**Deutsche Rentenversicherung (o.J. - d):** Beamte; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.deutsche-rentenversicherung.de/DRV/DE/Experten/Arbeitgeber-und-Steuerberater/summa-summarum/Lexikon/B/beamte.html> [letzter Aufruf: 08.10.2023] |

**Die Techniker (2023 - a):** ermäßigter Beitragssatz; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.tk.de/techniker/leistungen-und-mitgliedschaft/informationen-versicherte/veraenderung-berufliche-situation/versichert-als-arbeitnehmer/beitraege-fuer-beschaeftigte/ermaessigter-beitragssatz-personenkreis-2005506> [letzter Aufruf: 08.10.2023] |

**Die Techniker (2023 - b):** Jahresarbeitsentgeltgrenze und Beitragsbemessungsgrenze;

|  |  |
| --- | --- |
|  | Online: <https://www.tk.de/firmenkunden/versicherung/beitraege-faq/zahlen-und-grenzwerte/hoehe-der-jahresarbeitsentgeltgrenze-2033028> [letzter Aufruf: 08.10.2023] |

**Die Techniker (2023 - c):** Pflegeversicherungsbeitrag; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.tk.de/firmenkunden/versicherung/beitraege-faq/pflegereform-2023/wie-hoch-ist-pv-beitrag-ab-01072023-2149454?tkcm=aaus> [letzter Aufruf: 08.10.2023] |

**Die Techniker (2023 - d):** Wie hoch ist der Beitragssatz in der Arbeitslosenversicherung?;

|  |  |
| --- | --- |
|  | Online: <https://www.tk.de/firmenkunden/versicherung/beitraege-faq/beitragssaetze/beitragssatz-arbeitslosenversicherung-2033024?tkcm=ab> [letzter Aufruf: 08.10.2023] |

**Die Techniker (o.J. - a):** Wie lange kann ich in der studentischen Krankenversicherung

|  |  |
| --- | --- |
|  | versichert bleiben?; Online: <https://www.tk.de/techniker/leistungen-und-mitgliedschaft/informationen-versicherte/veraenderung-berufliche-situation/versichert-als-studierende/haeufige-fragen-fuer-studierende/ende-versicherung-student-2007412?tkcm=aaus> [letzter Aufruf: 08.10.2023] |

**Die Techniker (o.J. - b):** Welche Praktika sind vollständig versicherungsfrei?; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.tk.de/firmenkunden/versicherung/versicherung-faq/praktikanten/welche-praktika-sind-vollstaendig-versicherungsfrei-2036546> [letzter Aufruf: 08.10.2023] |

**Die Techniker (o.J. - c):** Welche freiwilligen Praktika sind versicherungsfrei?; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.tk.de/firmenkunden/versicherung/versicherung-faq/praktikanten/welche-freiwilligen-praktika-sind-versicherungsfrei-2036556> [letzter Aufruf: 08.10.2023] |

**Knappschaft (o.J. - a):** studentische Krankenversicherung; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.knappschaft.de/DE/VersicherungBeitraege/MeineKVPV/Studenten/Studenten.html> [letzter Aufruf: 08.10.2023] |

**Knappschaft (o.J. - b):** Krankenversicherung als Praktikant; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.knappschaft.de/DE/VersicherungBeitraege/MeineKVPV/Praktikanten/Praktikanten.html> [letzter Aufruf: 08.10.2023] |

**Minijob-Zentrale (o.J. - a):** Minijobs; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.minijob-zentrale.de/DE/die-minijobs/die-minijobs_node.html> [letzter Aufruf: 08.10.2023] |

**Minijob-Zentrale (o.J. - b):** Minijob – Abgaben und Steuern; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.minijob-zentrale.de/DE/fuer-gewerbetreibende/abgaben-und-steuern/abgaben-und-steuern_node.html> [letzter Aufruf: 08.10.2023] |

**Minijob-Zentrale (o.J. - c):** Der Midijob; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.minijob-zentrale.de/DE/die-minijobs/midijob/midijob_node.html> [letzter Aufruf: 08.10.2023] |

**SGB III §27 (1997):** Arbeitsförderung; Online:

|  |  |
| --- | --- |
|  | <https://www.gesetze-im-internet.de/sgb_3/__27.html> [letzter Aufruf: 08.10.2023] |

# Anhang

1. Vgl. Bröckermann, Reiner (2021): Seite 22 [↑](#footnote-ref-1)
2. Vgl. Bröckermann, Reiner (2021): Seite 23 [↑](#footnote-ref-2)
3. Vgl. Bröckermann, Reiner (2021): Seite 399f. [↑](#footnote-ref-3)
4. Vgl. Kratzke, Nane (2022): Seite 16 [↑](#footnote-ref-4)
5. Vgl. bitkom (2023): Cloud-Nutzung wird rasant zunehmen [↑](#footnote-ref-5)
6. Vgl. Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2021): Sozialversicherung [↑](#footnote-ref-6)
7. Vgl. Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2021): Sozialversicherung [↑](#footnote-ref-7)
8. Vgl. Bundesministerium für Gesundheit (2016): Leistungskatalog der Krankenversicherung [↑](#footnote-ref-8)
9. Bundesministerium für Gesundheit (2023 - a): Krankengeld [↑](#footnote-ref-9)
10. Bundesministerium für Gesundheit (2023 - b): Beiträge [↑](#footnote-ref-10)
11. Die Techniker (2023 - a): ermäßigter Beitragssatz [↑](#footnote-ref-11)
12. Die Techniker (2023 - b): Jahresarbeitsentgeltgrenze und Beitragsbemessungsgrenze [↑](#footnote-ref-12)
13. Bundesministerium für Gesundheit (2023 - d): Die Pflegeversicherung [↑](#footnote-ref-13)
14. Die Techniker (2023 - b): Jahresarbeitsentgeltgrenze und Beitragsbemessungsgrenze [↑](#footnote-ref-14)
15. Die Techniker (2023 - c): Pflegeversicherungsbeitrag [↑](#footnote-ref-15)
16. Minijob-Zentrale (o.J. - a): Minijobs [↑](#footnote-ref-16)
17. Minijob-Zentrale (o.J. - b): Minijob – Abgaben und Steuern [↑](#footnote-ref-17)
18. Minijob-Zentrale (o.J. - c): Der Midijob [↑](#footnote-ref-18)
19. Knappschaft (o.J. - a): studentische Krankenversicherung [↑](#footnote-ref-19)
20. Die Techniker (o.J. - a): Wie lange kann ich in der studentischen Krankenversicherung versichert bleiben? [↑](#footnote-ref-20)
21. Die Techniker (o.J. - b): Welche Praktika sind vollständig versicherungsfrei? [↑](#footnote-ref-21)
22. Die Techniker (o.J. - c): Welche freiwilligen Praktika sind versicherungsfrei? [↑](#footnote-ref-22)
23. Knappschaft (o.J. - b): Krankenversicherung als Praktikant [↑](#footnote-ref-23)
24. Deutsche Rentenversicherung (o.J. - a): Arbeitslosenversicherung / Arbeitsförderung [↑](#footnote-ref-24)
25. SGB III §27 (1997): Arbeitsförderung [↑](#footnote-ref-25)
26. Die Techniker (o.J. - d): Wie hoch ist der Beitragssatz in der Arbeitslosenversicherung? [↑](#footnote-ref-26)
27. Deutsche Rentenversicherung (o.J. - b): Meinen Rentenversicherungsträger finden [↑](#footnote-ref-27)
28. Deutsche Rentenversicherung (o.J. - c): Pflichtversicherte und freiwillig Versicherte [↑](#footnote-ref-28)
29. Deutsche Rentenversicherung (o.J. - d): Beamte; Online: [↑](#footnote-ref-29)
30. Vgl. Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (o.J. - a): Wir über uns [↑](#footnote-ref-30)
31. Vgl. Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (o.J. - b): Kein Buch mit sieben Siegeln: Die Beitragsberechnung [↑](#footnote-ref-31)
32. Vgl. Die Techniker (o.J. – e): Entgeltfortzahlungsversicherung – Wer kann sich versichern? [↑](#footnote-ref-32)
33. Vgl. KKH (o.J.): Absicherung im Krankheitsfall, Mutterschutz und Insolvenz [↑](#footnote-ref-33)
34. Vgl. Die Techniker (o.J. – f): U2 - Mutterschaft: Welche Beschäftigungsverbote gibt es? [↑](#footnote-ref-34)
35. Vgl. KKH (o.J.): Absicherung im Krankheitsfall, Mutterschutz und Insolvenz [↑](#footnote-ref-35)
36. Die Techniker (o.J. – g): Die Insolvenzgeldumlage 2024 [↑](#footnote-ref-36)
37. Vgl. Deutsche Rentenversicherung (o.J. - e): Insolvenzgeldumlage [↑](#footnote-ref-37)
38. Vgl. Bröckermann, Reiner (2021): Seite 189f. [↑](#footnote-ref-38)
39. Vgl. Bröckermann, Reiner (2021): Seite 193 [↑](#footnote-ref-39)
40. Vgl. destatis (o.J.): Tarifbindung von Arbeitnehmern [↑](#footnote-ref-40)
41. Vgl. Hildebrand, Knut / Gebauer, Marcus / Hinrichs, Holger / Mielke, Michael (2018): Seite 145 [↑](#footnote-ref-41)
42. Vgl. Bröckermann, Reiner (2021): Seite 23 [↑](#footnote-ref-42)
43. Vgl. Hildebrand, Knut / Gebauer, Marcus / Hinrichs, Holger / Mielke, Michael (2018): Seite 145 [↑](#footnote-ref-43)
44. Vgl. Hildebrand, Knut / Gebauer, Marcus / Hinrichs, Holger / Mielke, Michael (2018): Seite 25 [↑](#footnote-ref-44)
45. Tiemeyer, Ernst (2023): Seite 243 [↑](#footnote-ref-45)
46. Tiemeyer, Ernst (2023): Seite 243 [↑](#footnote-ref-46)