

Software Engineering

Prof. Dr. Claus Pahl

Projekt 2

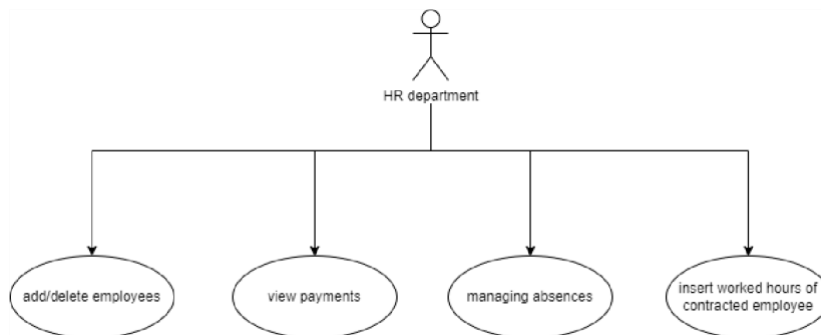
Irene Avezzù
Edoardo Comizzoli
Felix Demetz
Ivana Nworah Bortot

22.05.2023

Inhaltsübersicht

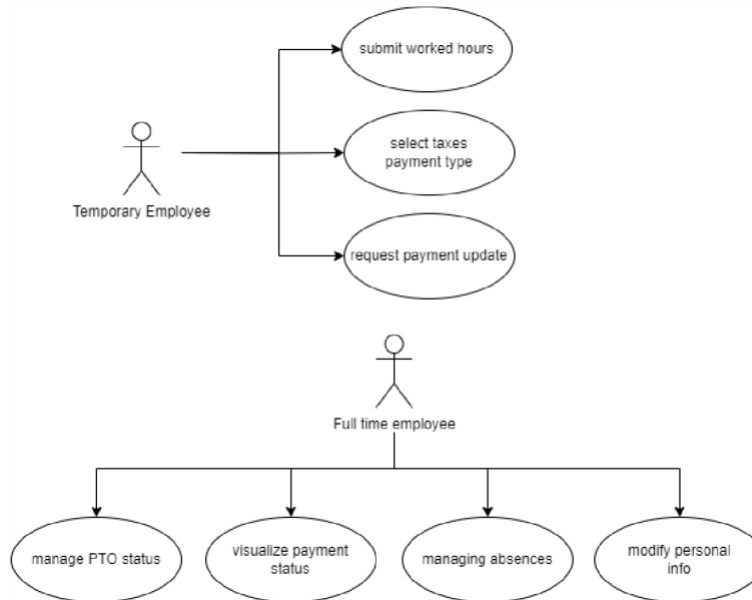
1	Anwendungsfallmodell	3
2	Anwendungsfallmodell Systemansicht	4
3	Verfeinertes Anwendungsfallmodell.....	5
4	Klassendiagramm	6
5	Entität - Klassendiagramm	7
6	Klassendiagramm mit Controller	8
7	Sequenzdiagramm Fulltime Employee.....	9
8	Sequenzdiagramm Temporary Employee	11
9	Sequenzdiagramme der Authentifizierung.....	12
10	Sequenzdiagramm HR User	14
11	Zustandsdiagramm Payment	16
12	Zustandsdiagramm Absence Event	16
13	Komponentendiagramm	17
14	Einsatzdiagramm/Bereitsstellungsdiagramm	18
	Anforderungen	19

1 Anwendungsfallmodell



Dokumentation: Die User die sich um die "Human Ressource" kümmern, können mittels Windows Applikation auf das GAP-System zugreifen. Da kann der "HR" User Angestellte hinzufügen, Abwesenheiten Eintragen (Urlaub, Kranksein) und die Löhne bezahlen.

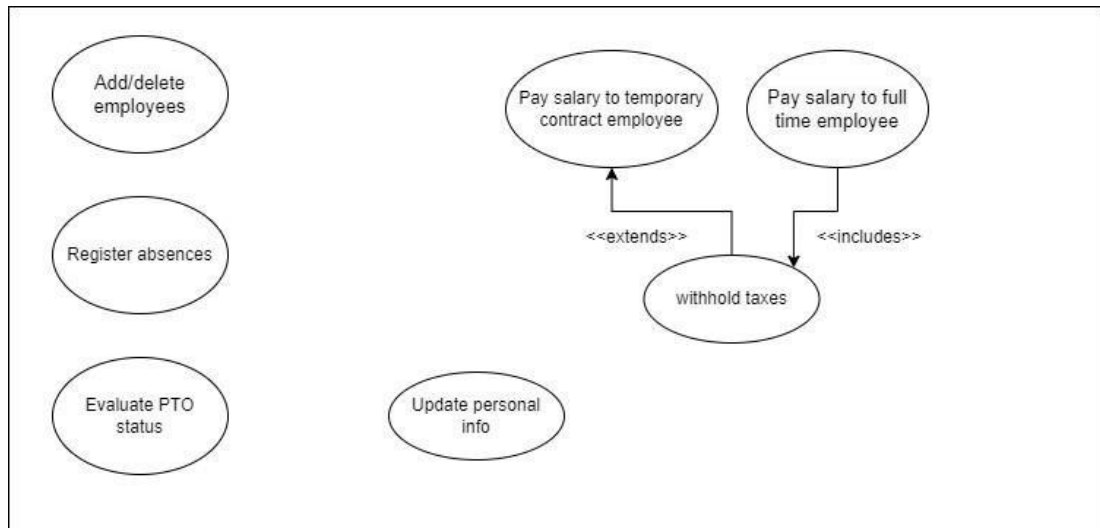
2 Anwendungsfallmodell Systemansicht



Dokumentation: Temporary Employee: Die Teilzeitmitarbeiter können nicht auf das GAP zugreifen. Sie können die Art der Steuerzahlung auswählen: eigenständige Zahlung oder Zahlung der Steuern durch den Arbeitsgeber. Zusätzlich kann der User auswählen ob die Zahlungsmittelungen per Post oder per E-Mail.

Full Time Employee: Die Vollzeitbeschäftigten greifen auf das GAP durch die Webseite (WAS) zugreifen. Da können sie die persönlichen Informationen bearbeiten, Status der Zahlung des Lohnstreifens Anzeigen und Krankheitsausfälle oder Urlaub Anfragen.

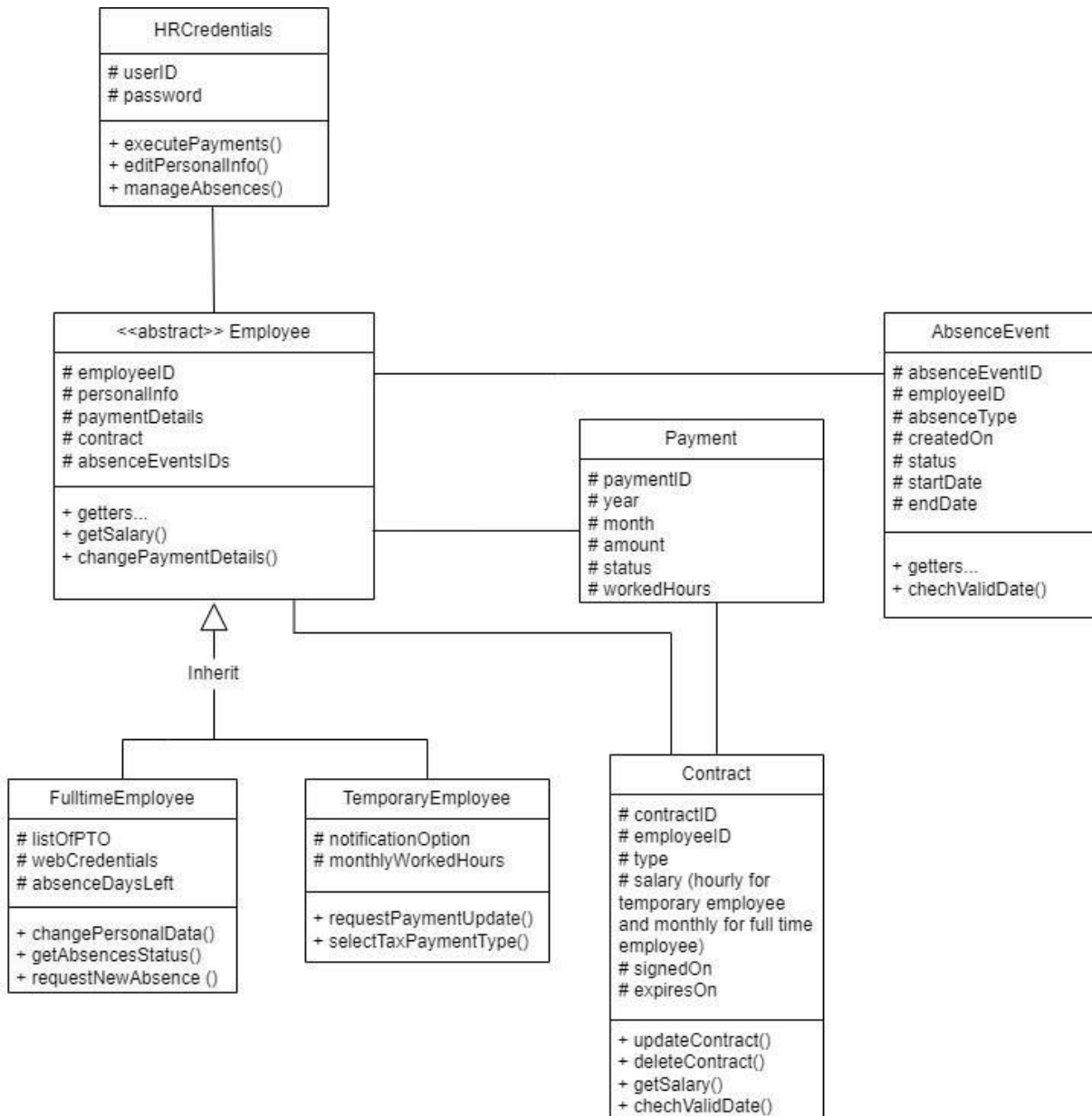
3 Verfeinertes Anwendungsfallmodell



Dokumentation: Das GAP-System kann die Mitarbeiter verwalten:

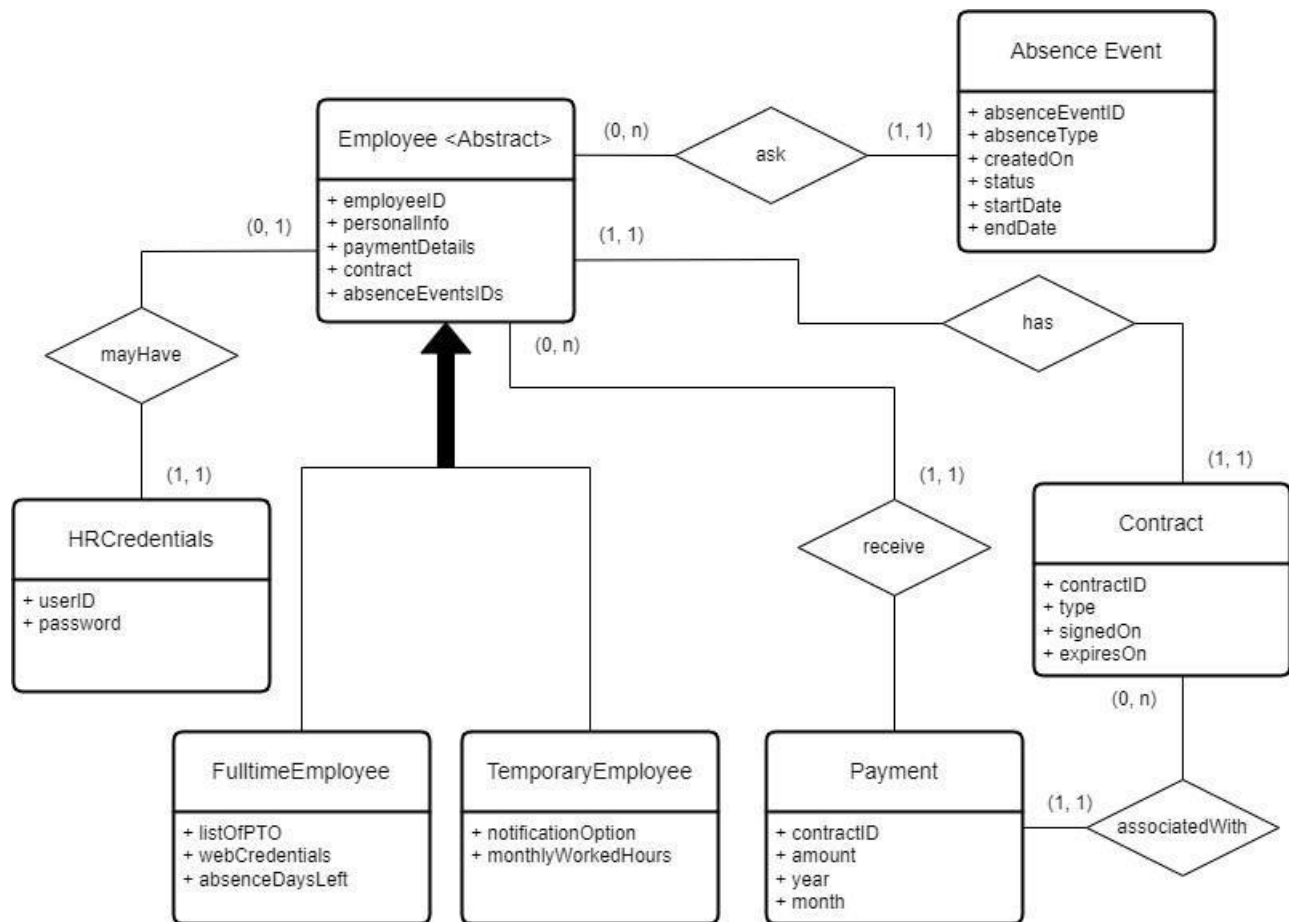
- Hinzufügen und Eliminierung der Mitarbeiter
- Abwesenheiten (Urlaub und Krankheitsfälle) managen.
- Status des PTO (Personal Time Off) ändern
- Personaldaten ändern
- Steuern der Zahlen

4 Klassendiagramm



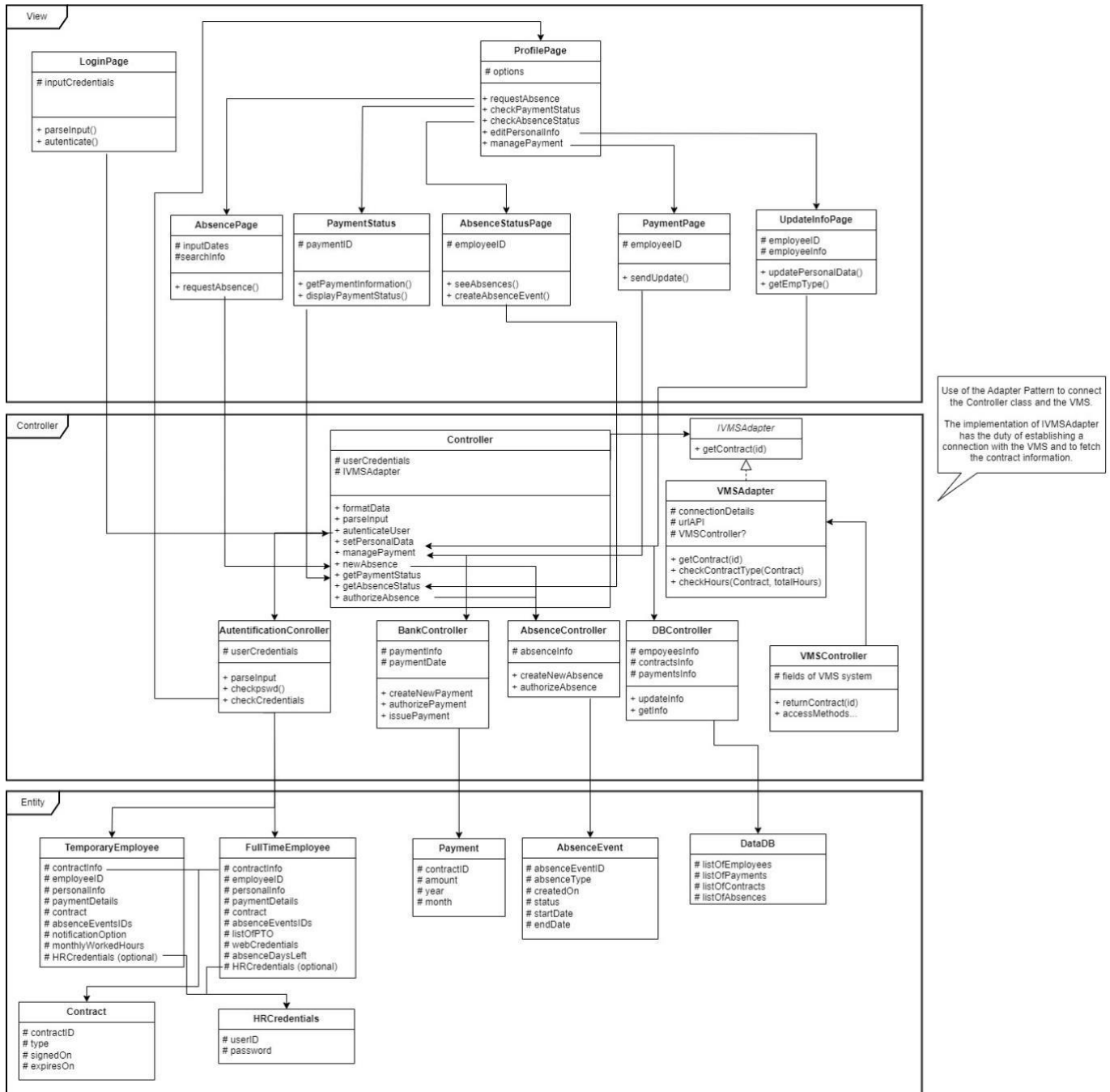
Dokumentation: Die Mitarbeiter Klasse ist Abstrakt, da der Mitarbeiter Teilzeit oder Vollzeit beschäftigt sein kann. Die Klasse Abwesenheit beinhaltet Urlaube und Krankheitsfälle. Die Methoden "checkValidDate()" kontrolliert die richtige Eingabe der Daten (Datum). Die Klasse Vertrag ist im VMS und beinhaltet Grundlegende Informationen. In der Klasse der Vertragsbediente Mitarbeiter gibt das Attribut "notificationOption" an ob der Mitarbeiter die Mitteilungen per Post oder per E-Mail zugesendet bekommt.

5 Entität - Klassendiagramm



Dokumentation: Jeder Mitarbeiter (ob Vollzeitbeschäftigt oder Teilzeitbeschäftigt) hat eine Entlohnung (Payment) die er ca. einmal pro Monat bekommt.

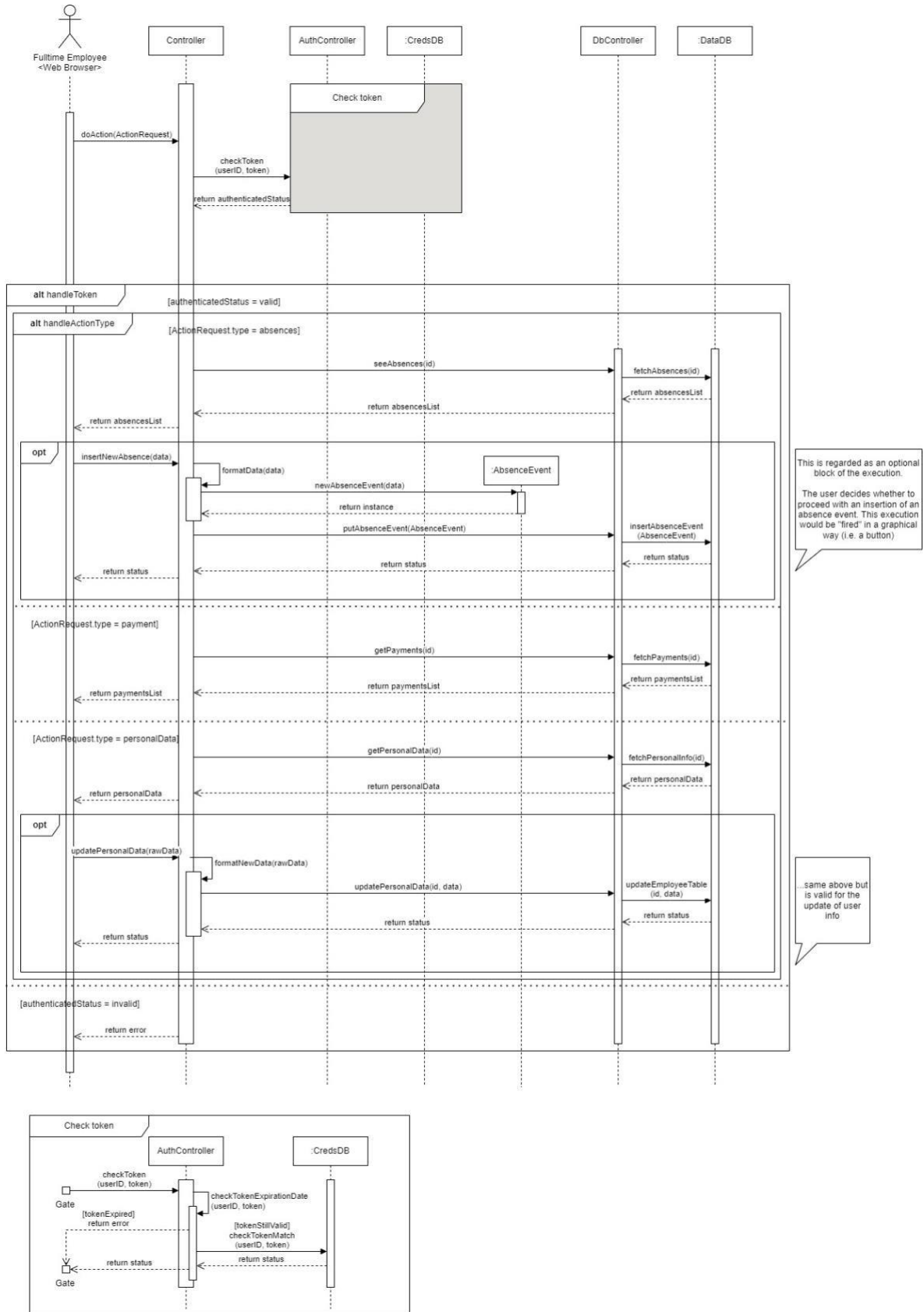
6 Klassendiagramm mit Controller



Dokumentation: Das System zeigt die Seiten auf die der User zugreifen kann. Die zwei "Hauptseiten" sind LoginPage und ProfilPage. ProfilPage hat mehrere Ansichten (AbsencePage, PaymentStatus, ...). Auf jeder Aktion die der User vornimmt, kontrolliert der Controller (und detaillierte Controller) diverse Tätigkeiten. Die Controller greifen auf die Entitäten und der Datenbank zu.

Das Adapter Pattern wird benutzt, um die Controller-Klasse mit dem VMS-System in Verbindung zu stellen. VMSAdapter hat auch die Aufgabe, die Korrektheit der angegebenen Stundenzettel zu überprüfen.

7 Sequenzdiagramm Fulltime Employee



Software Engineering - Projekt 2

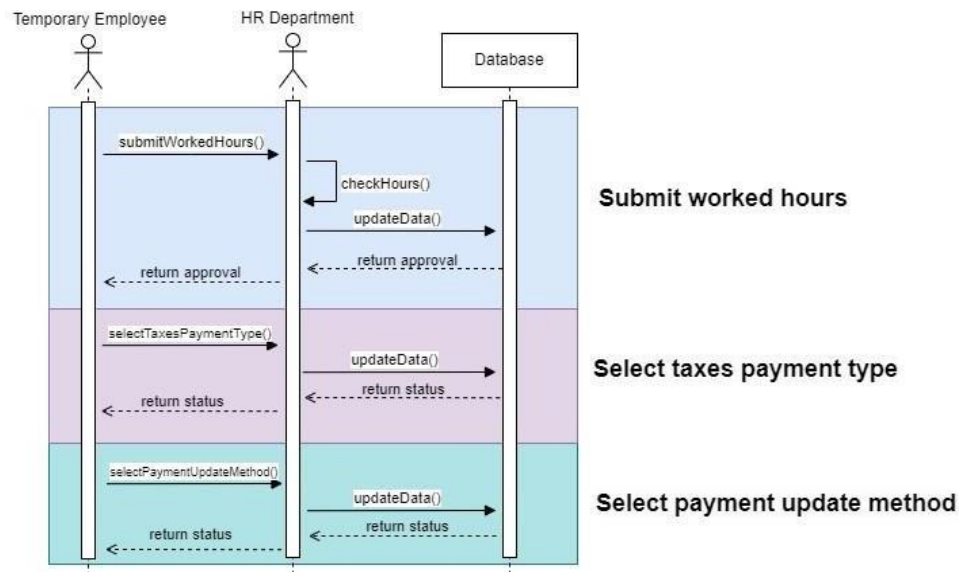
Dokumentation: Der Vollzeitbeschäftigte (Fulltime Employee) hat durch die Webapplikation Zugriff auf das System. Der Zugriff zu den Informationen wird nur bei einer erfolgreichen Authentifizierung garantiert.

Nach solcher Authentifizierung kann der Vollzeit-Angestellte:

- Abwesenheiten und ihren Zustand kontrollieren.
- evtl. auch eine neue Abwesenheit hinzufügen.
- den Zustand der Bezahlungen kontrollieren.
- Persönliche Daten kontrollieren.
- evtl. aktualisieren

Wenn der Angestellte nicht authentifiziert ist, oder dessen Token abgelaufen ist, bekommt der Angestellte einen Fehler.

8 Sequenzdiagramm Temporary Employee

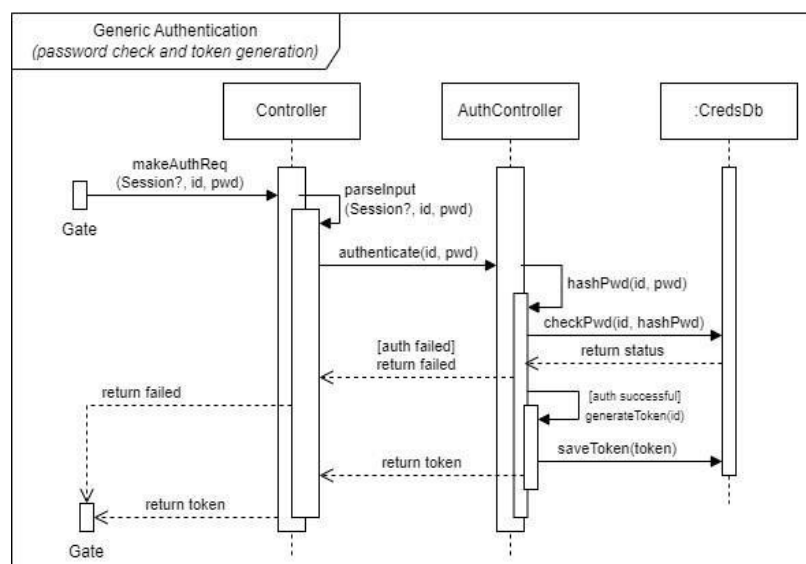
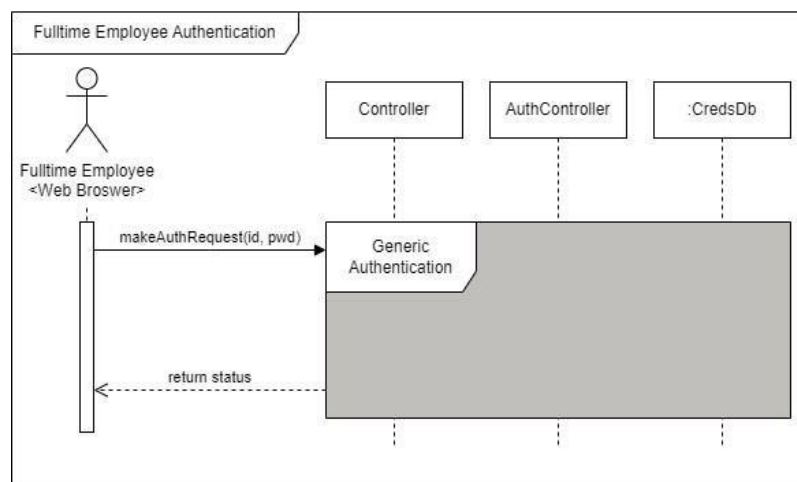
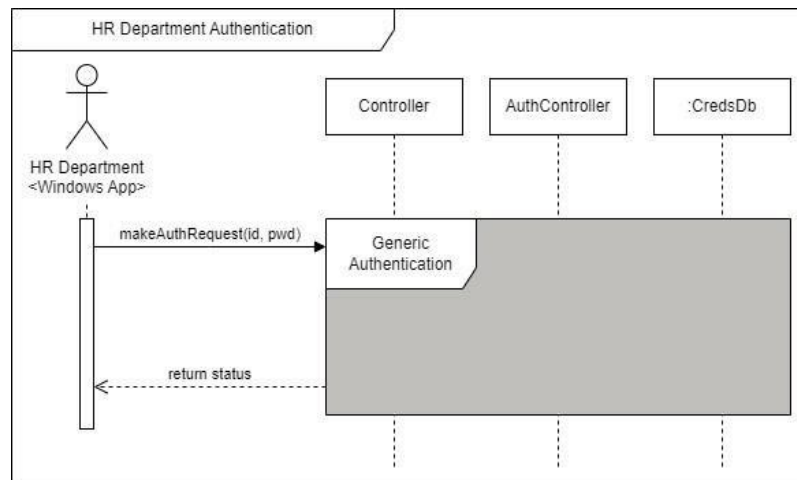


Dokumentation: Der Teilzeitangestellte-Mitarbeiter sollte die aufgezeichneten Arbeitsstunden der Personalabteilung abgeben, damit jene diese kontrollieren können.

Der Mitarbeiter kann bestimmen, ob er selbst oder das Unternehmen die, zu bezahlende, Steuern verwaltet.

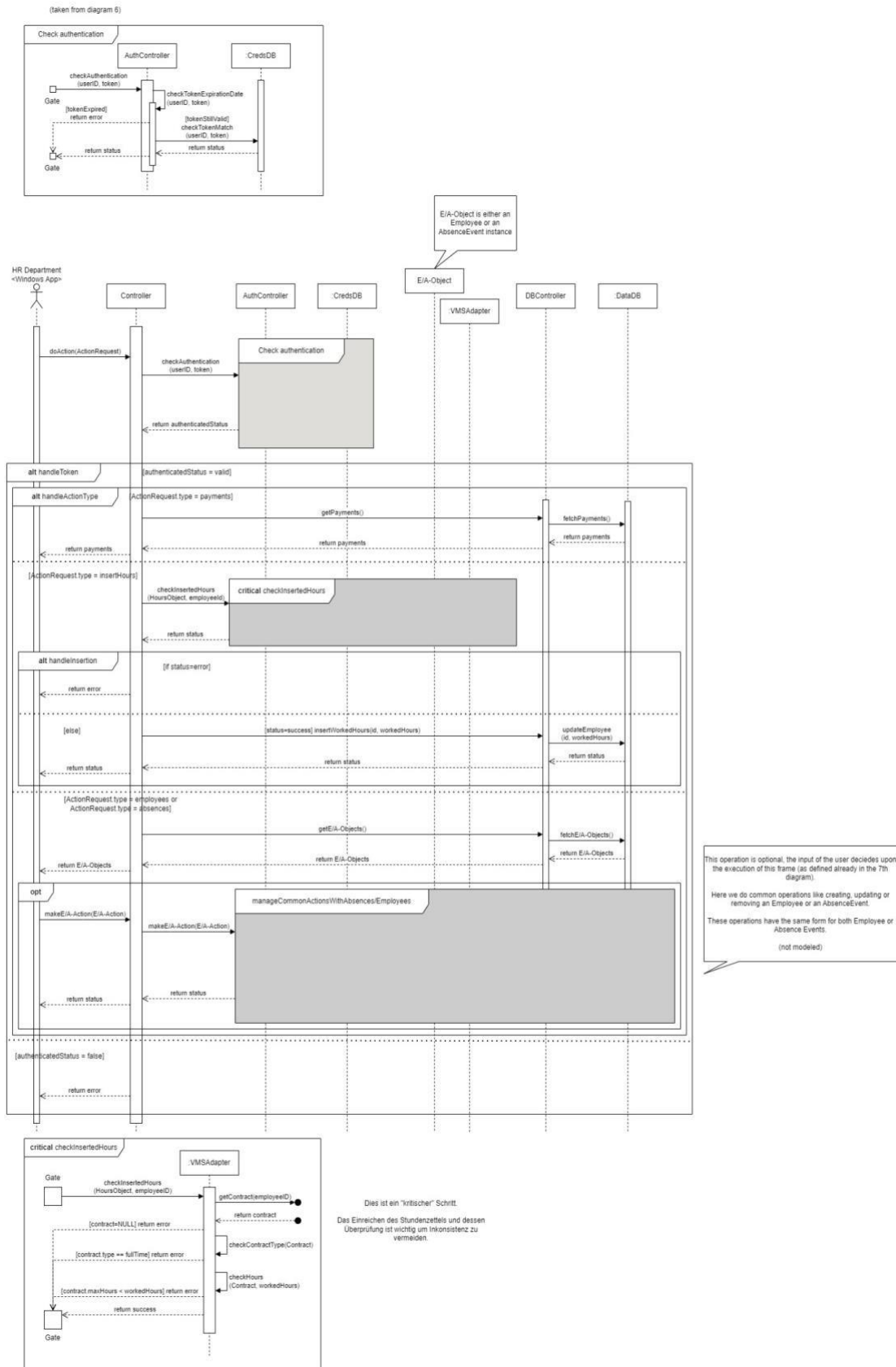
Zudem kann der Angestellte die Art der Updates-Mitteilungen des Lohnstreifens auswählen.

9 Sequenzdiagramme der Authentifizierung



Dokumentation: Der Angestellter der sich um die HR-Abteilung kümmert, meldet sich durch die Windows App an das System an. Vollzeitangestellten können sich durch die Webapplikation mit den Servern verbinden. Beide Vorgehensweisen sind durch die gleichen Sicherheitsmaßnahmen gesichert. Die Generic Authentication beginnt durch der Request der Mitarbeiter. Der Controller parst den Input und gibt den Wert an den AuthController weiter, sind die eingegebenen Daten richtig bekommt der Controller die Token zurück, wenn nicht, eine negative Antwort. Dieses Resultat werden dem Gate zugeschickt.

10 Sequenzdiagramm HR User



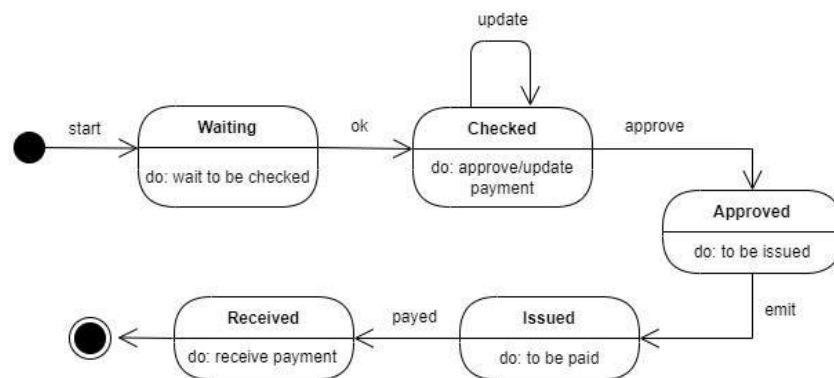
Software Engineering - Projekt 2

Dokumentation: Der/Die HR-Mitarbeiter*in hat durch eine Windows-basierte graphische Applikation Zugriff auf das System. Der Zugriff zu den Informationen wird nur bei einer erfolgreichen Authentifizierung garantiert.

Nach solcher Authentifizierung ist es möglich:

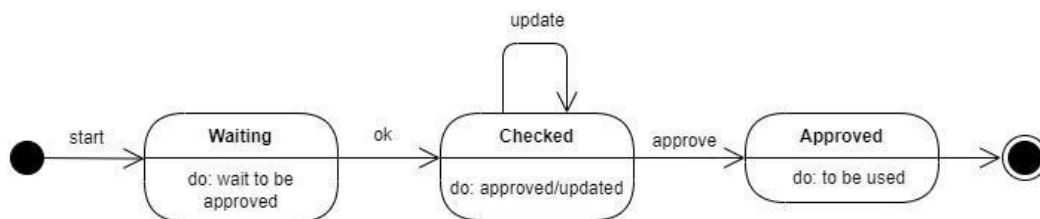
- Die Stundenzettel der Teilzeitmitarbeiter einzureichen, damit sie das System speichern kann.
- Die Bezahlungen ansehen, die von der Bank erstellt wurden.
- Die Mitarbeiter - und Abwesenheit-Instanzen kann man:
 - Ansehen
 - Kreieren und im System speichern (nicht dargestellt)
 - im System aktualisieren (n. d.)
 - vom System löschen (n. d.)

11 Zustandsdiagramm Payment



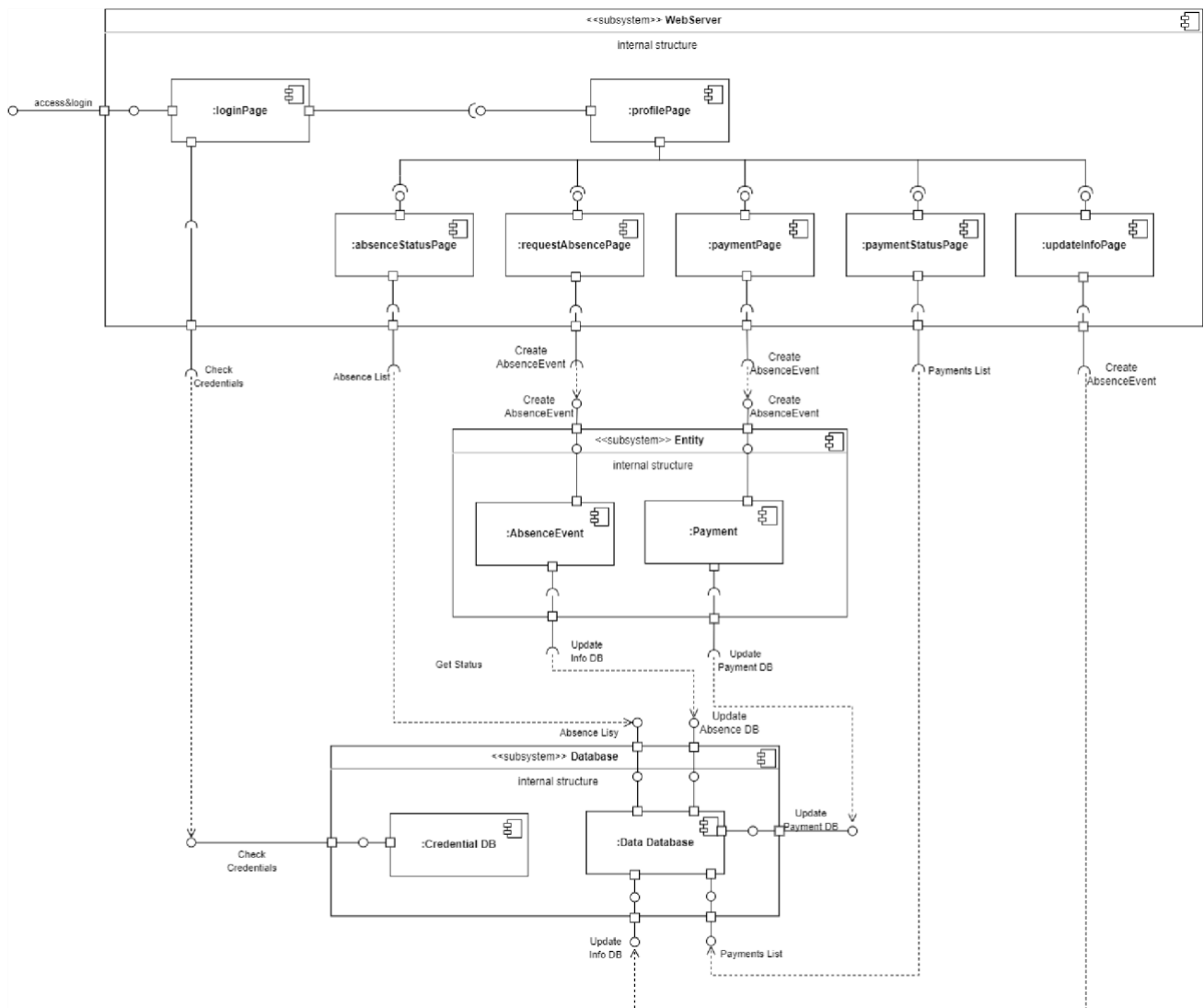
Dokumentation: Im Diagramm wird die Zahlung an den Mitarbeiter dargestellt. Das System wartet auf den "check", eine Zahlung kann geupdated (verändert) oder bestätigt werden. Bei einer Bestätigung wird eine "issue" d.h. eine ausstehende Zahlung. Nach/Während der Zahlung bekommt der Mitarbeiter seine Entlohnung.

12 Zustandsdiagramm Absence Event



Dokumentation: Das Diagramm zeigt die Anfrage einer Absenz, die im "check" entweder Zugesagt oder Abgesagt wird. Bei einer Zusage kann die Absenz "genutzt" werden.

13 Komponentendiagramm



Dokumentation: LoginPage greift auf die CredentialDatabase zu, um die Anmeldeinformationen des Benutzers zu überprüfen. Wenn sie genehmigt werden, gelangen Sie zur Profilseite, wo Sie je nach Benutzertyp Zugriff auf die Seiten für bestimmte Vorgänge haben.

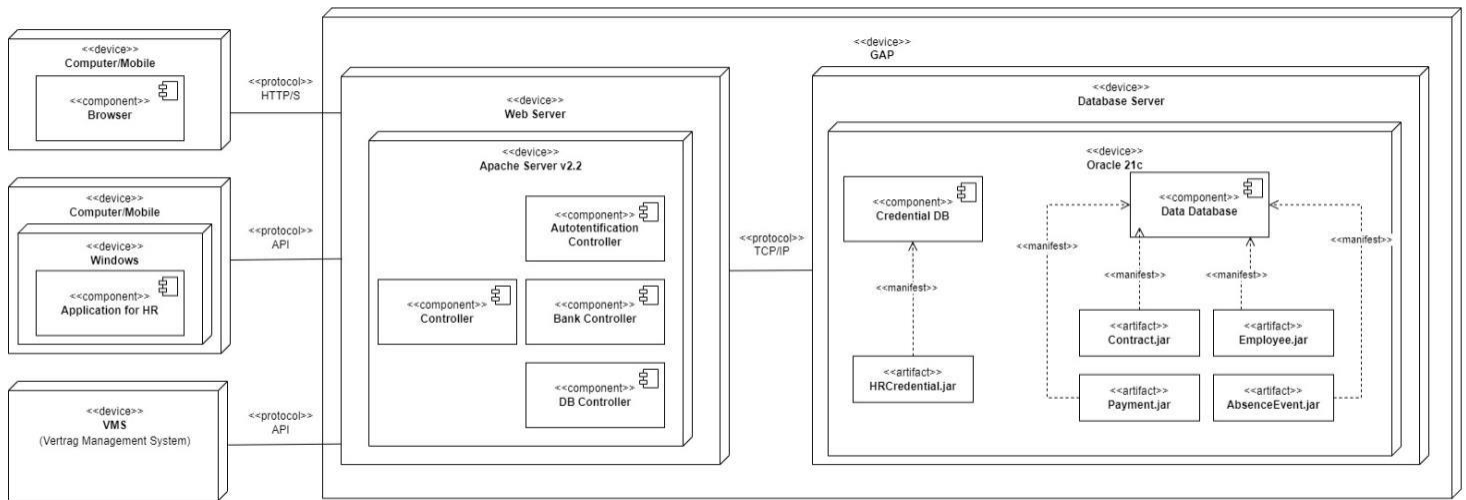
AbsenceStatusPage (verfügbar für FullTimeEmployee) greift auf die Datenbank zu, um die Liste der Ereignisse abzurufen. Die Datenbank wiederum greift auf die einzelnen Entitäten zu, um deren Status zu ermitteln.

Ähnliches gilt für PaymentStatusPage.

RequestAbsencePage (verfügbar für FullTimeEmployee) erstellt eine neue AbsenceEvent-Entität, die dann der Datenbank hinzugefügt wird. Das Gleiche gilt für PaymentPage. PaymentPage ist jedoch nur für die Personalabteilung verfügbar.

UpdateInfoPage (verfügbar für FullTimeEmployee und HR-Benutzer) greift auf die Datenbank zu, um die Informationen zu ändern

14 Einsatzdiagramm/Bereitsstellungsdiagramm



Dokumentation: Auf das GAP (Gehalts-Abrechnung Personal) System kann man durch drei Schnittstellen zugreifen. Durch den Browser (via HTTP/S) mit der Webseite (für Vollzeitangestellte), durch die Windows Applikation (für HR-Angestellte) (via API) und die VMS (Vertrag Management System) (via API).

Das GAP-System beinhaltet zwei Server, den Webserver mit dem Controller und den Server der Datenbanken. Im DB-Server wird die generelle Datenbank und die Datenbank mit sensibleren Daten (Credentials DB) verwaltet. Zudem befinden sich auch die JAR-Dateien im DB-Server.

Anforderungen

SOFTWARE ENGINEERING

PROJEKT 2

Problemstellung für Projekt 2 SE 2022: Gehaltsabrechnung - Personal (GAP)

Gehaltsabrechnung - Personal (GAP)

Für ein Unternehmen muss ein neues Abrechnungssystem für Gehälter (Gehaltsabrechnung - Personal GAP) entwickelt werden. Ein Unternehmen beschäftigt Vollzeit- und Zeitvertragsangestellte. Das Mitarbeiterteam in der Personalabteilung wird das System nutzen, um Mitarbeiterinformationen zu pflegen, Abwesenheit (Krankheit, Urlaub) zu verwalten und jeden Monat Zahlungen an alle Mitarbeiter zu leisten. Mit dem GAP-System können neue Mitarbeiter hinzugefügt und Mitarbeiter gelöscht werden. Es kann den Jahresurlaub und Langzeiturlaub (z. B. Sabbatical) verwalten und alle Krankheitsfälle erfassen. Das System muss jedem Mitarbeiter pünktlich den richtigen Betrag auszahlen.

Die Mitarbeiter der Personalabteilung werden über eine Windows-basierte Desktop-Oberfläche auf das System zugreifen. Das System bietet jedoch auch einen webbasierten Zugang für alle Vollzeitbeschäftigten (genannt Web Access), um ihre Zahlungsdetails, ihren Urlaubsstatus und persönlichen Informationen einzusehen. Einige dieser Informationen, wie z. B. die persönlichen Daten und die Zahlungsmethode, können von den Mitarbeitern über die webbasierte Schnittstelle aktualisiert werden.

Die Mitarbeiter werden jeden Monat am ersten Mittwoch bezahlt. Vollzeitbeschäftigten wird ein Festgehalt gezahlt. Mitarbeiter mit Zeitvertrag arbeiten auf Stundenbasis und erhalten einen Stundensatz. Diese Vertragsbediensteten reichen Stundenzettel ein, auf denen die Daten und die geleisteten Stunden für eine bestimmte Vertragsnummer angegeben sind. Das GAP-System prüft, ob die Summe der bisher geleisteten Stunden die vertraglich vereinbarte Stundenzahl nicht überschreitet. Die Vertragsinformationen werden in einem anderen System, dem Vertragsmanagementsystem (VMS), verwaltet, aber das GAP-System speichert grundlegende Informationen über Verträge, insbesondere den Stundensatz für jeden Vertrag.

Vertragsbedienstete haben keinen Anspruch auf Urlaub. Das Unternehmen zieht von den Zahlungen an Vollzeitbeschäftigte die Standardsteuersätze ab (Default); aber Vertragsbedienstete können auch wählen, dass das Unternehmen keine Steuerabzüge vornimmt.

Vertragsbedienstete können beantragen, dass ihnen die Zahlungen per Post oder per E-Mail mitgeteilt werden. Vollzeitbeschäftigte erhalten keine Zahlungsbenachrichtigungen, können aber über Web Access das System über die monatlichen Zahlungen, die seit Jahresbeginn erhaltenen Gesamtgehälter, Steuer- und andere Abzüge, Urlaubsinformationen usw. abfragen. Wie bereits erwähnt, kann Web Access zur Änderung persönlicher Daten verwendet werden.

Die Mitarbeiter können die Zahlungsmethode wählen. Die Zahlungen werden direkt auf das Bankkonto des Mitarbeiters überwiesen. Die Zahlungen werden automatisch jeden ersten Mittwoch im Monat auf der Grundlage der aktuellen Informationen in der GAP-Datenbank erstellt.

Web-Access-System (WAS)

Der webbasierte Teil des Systems wird als Web Access System (WAS) bezeichnet. Das WAS ermöglicht es Vollzeitbeschäftigten, ihre Zahlungsdaten, Urlaubssalden und persönlichen Daten einzusehen. Es ermöglicht auch die Aktualisierung einiger Informationen, z. B. der persönlichen Daten. Nachfolgend finden Sie einige spezifische Informationen über den Anwendungsfall "Urlaubsstatus berechnen" des WAS.

WAS - Anwendungsfall Urlaubsstatus berechnen: Ein Vollzeitbeschäftigter kann seine Urlaubsinformationen ab einem bestimmten Datum einsehen - aktuell, in der Vergangenheit und in der Zukunft (letzteres, um die Urlaubssalden zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Zukunft zu schätzen, wenn in der Zwischenzeit kein Urlaub genommen wurde).

Um dies zu unterstützen, wird eine Webseite mit den Urlaubssalden angezeigt. Auf dieser Seite können Sie das Abfragedatum eingeben und die Berechnung der Salden (verbleibende Urlaubstage) anfordern. Als Ergebnis der Berechnung aktualisiert das System die Webseite und zeigt eine Tabelle an, die die Urlaubsart, das Berechnungsdatum, den tatsächlichen Saldo und die Einheit (in der der Saldo angegeben ist, z. B. in Stunden oder Tagen) enthält.

Die Funktion, die die Urlaubssalden anzeigt, soll als wiederverwendbare Komponente konzipiert werden, so dass sie auch in anderen Kontexten angezeigt werden kann, einschließlich innerhalb der Windows-basierten Desktop-Oberfläche des PS-Systems. Normalerweise können Vollzeitbeschäftigte auf zwei Arten von Urlaub zugreifen: Jahresurlaub und Sonderurlaub.