

Entwurfsdokument DCBN: Decision Critical Bayesian Networks

Johann Bonneau, Leo Garbe, Ruben Grewal, Fabio Mayer, Daniel Vollmer

23. Januar 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Frontend	3
2.1	Komponenten-Diagramm	3
2.2	Zustandsdiagramm der Benutzerverwaltung	4
2.3	Zustandsdiagramm der Login-Seite	5
2.4	Aktivitätsdiagramm zur Erstellung einer Evidenz	6
2.5	Aktivitätsdiagramm zur Benutzung des Graph-Editors	7
3	REST-Schnittstelle	8
3.1	Login	8
3.2	Users	8
3.3	Graphs	9
3.4	Evidenz-Formeln	9
4	Backend	10
4.1	REST	10
4.2	Benutzer	11
4.3	Core	12
4.4	Netze	13
5	Sequenzdiagramme	13
5.1	Evaluierung eines Graphen	13

1 Einleitung

Dieses Dokument enthält alle Entwurfsentscheidungen zum Projekt DCBN. Es wurden folgende Diagramme erstellt:

Frontend:

- Komponenten-Diagramm
- Zustandsdiagramm der Benutzerverwaltung
- Zustandsdiagramm der Anmeldeseite
- Aktivitätsdiagramm zur Erstellung einer Evidenz
- Aktivitätsdiagramm zur Benutzung des Graph-Editors

REST-Schnittstelle: Die REST-Schnittstelle definiert alle Aufgaben des Backends die der Benutzer über das Frontend anfragt. Die Aufgaben werden bei jeder Anfrage rechts beschrieben. Um mehr Details, wie Parameter, mögliche Antworten vom Server usw., zu bekommen, müssen sie auf: "REST-Definition" klicken.

- Anmelde REST-Schnittstelle
- Passwort-Reset REST-Schnittstelle
- Benutzer REST-Schnittstelle
- Graphen REST-Schnittstelle
- Evidenz-Formel REST-Schnittstelle
- Sequenzdiagramm Nutzer erstellen

Backend: Ein Großteil des Backendes wurde schon durch die REST-Schnittstelle definiert. Diese Diagramme beschreiben den Rest des Backendes.

- Klassendiagramm zur Benutzerdefinition und -anmeldung
- Klassendiagramm zur Kommunikation zwischen IOSB-Servern und der Inferenz-Engine
- Klassendiagramm zu DBNs

2 Frontend

2.1 Komponenten-Diagramm

Dieses Diagramm beschreibt die wichtigsten Komponenten des Frontends. Die größten Komponenten wurden unterteilt.

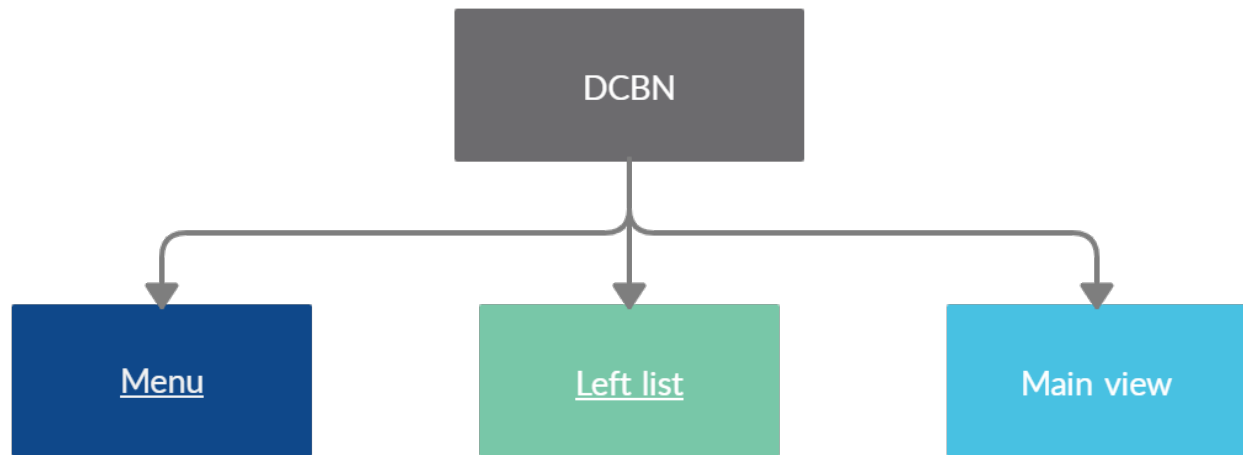


Abbildung 1: High-Level Ansicht des Diagramms

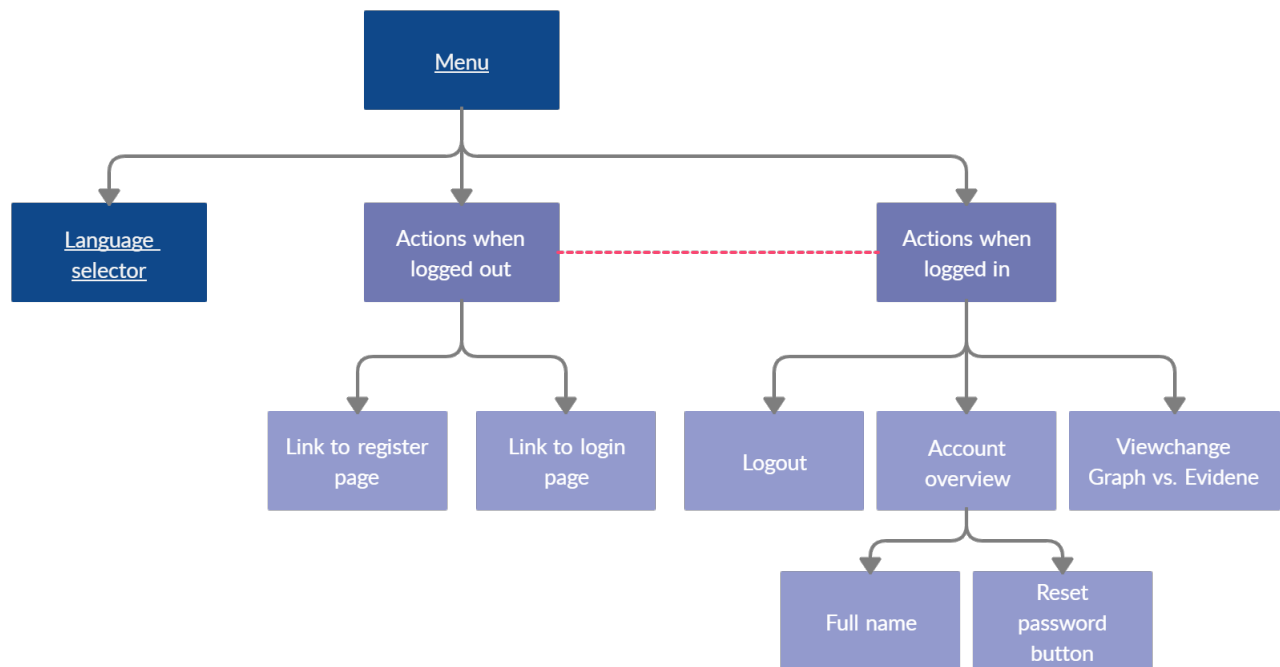


Abbildung 2: Diagramm des Menüs (Oben im Fenster)

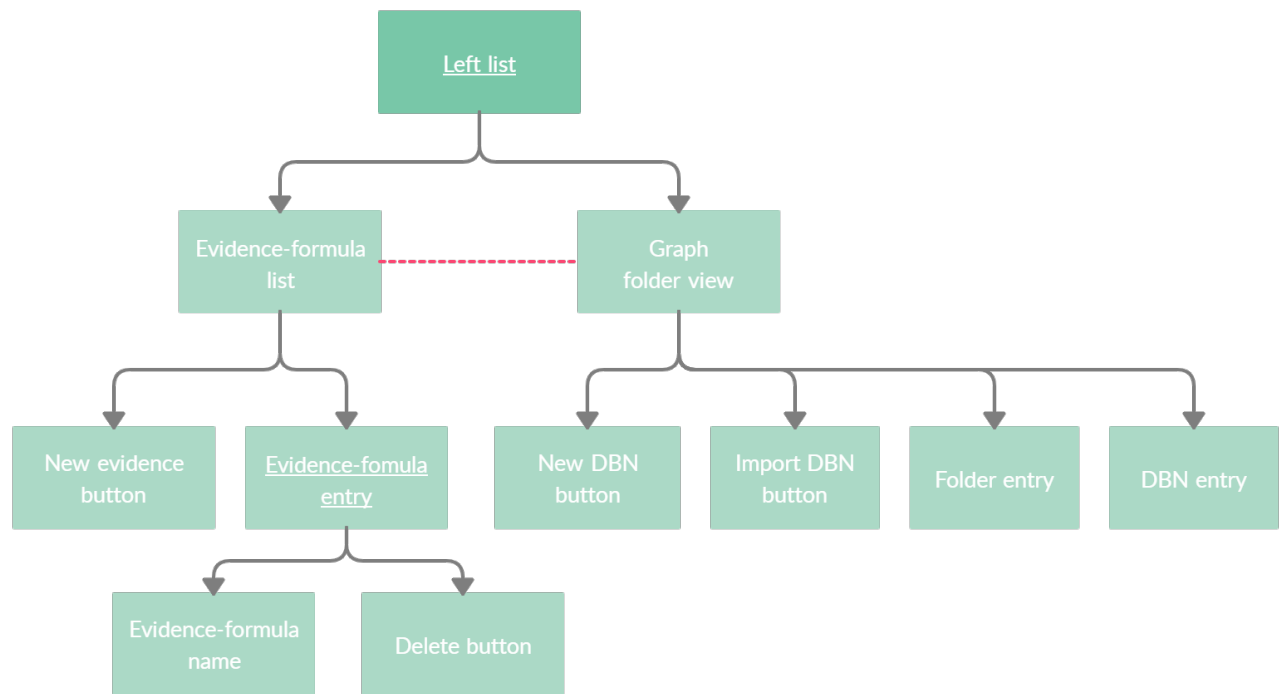


Abbildung 3: Diagramm der Liste (Links vom Fenster)

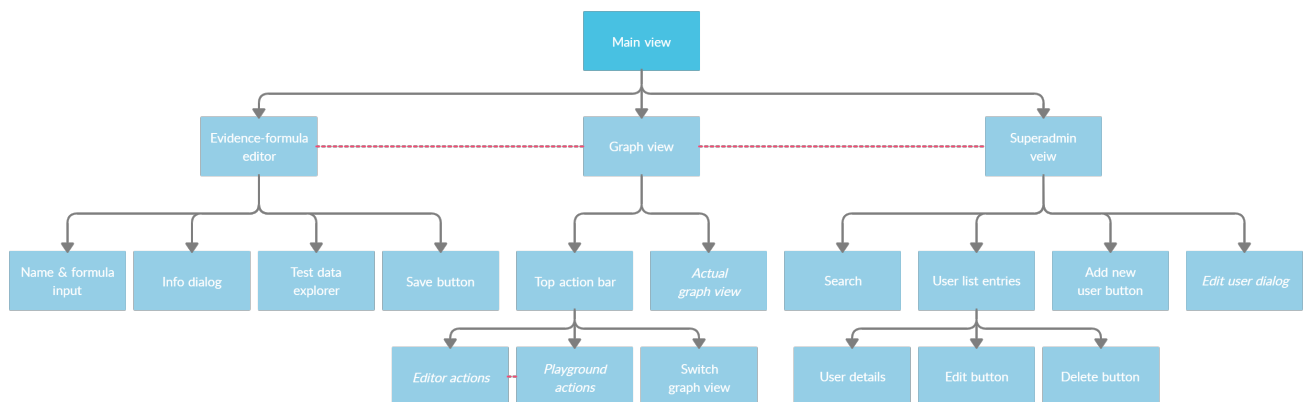


Abbildung 4: Die Main-Komponente des Frontends (Mitte/unten-rechts im Fenster)

2.2 Zustandsdiagramm der Benutzerverwaltung

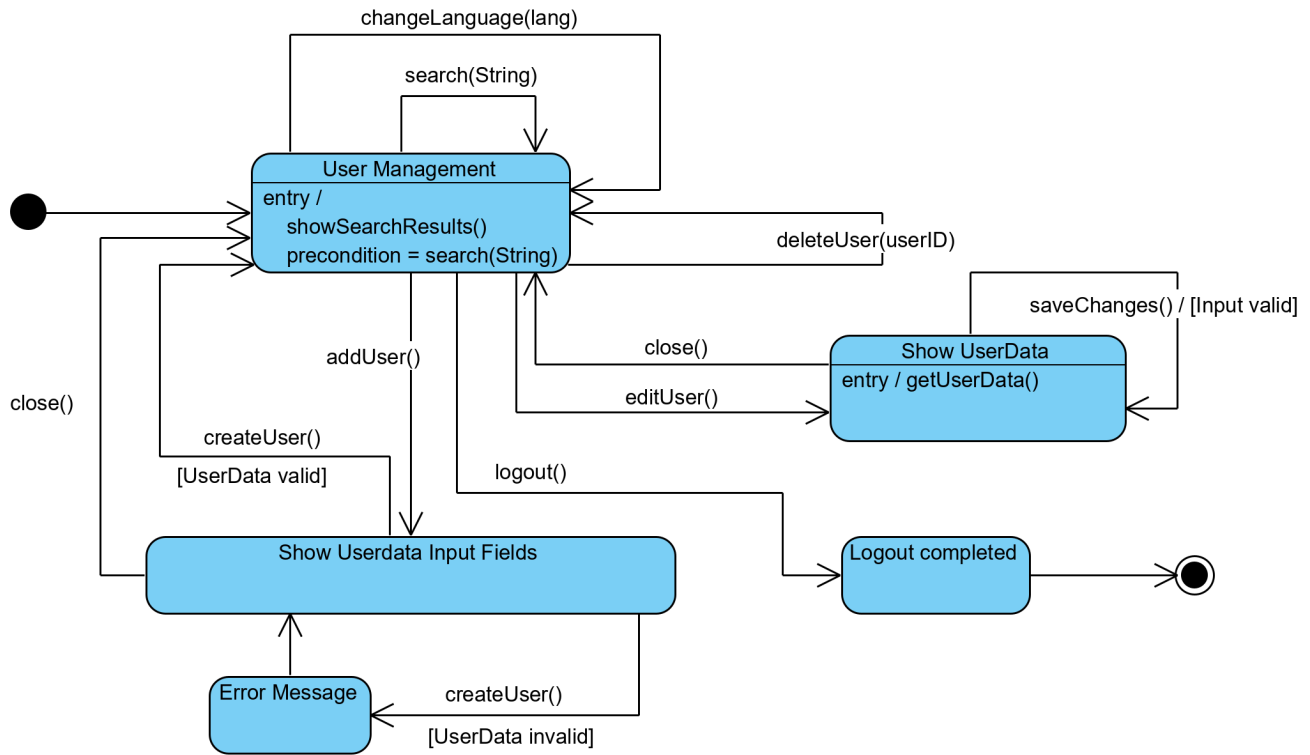


Abbildung 5: Das Zustandsdiagramm der Benutzerverwaltung

2.3 Zustandsdiagramm der Login-Seite

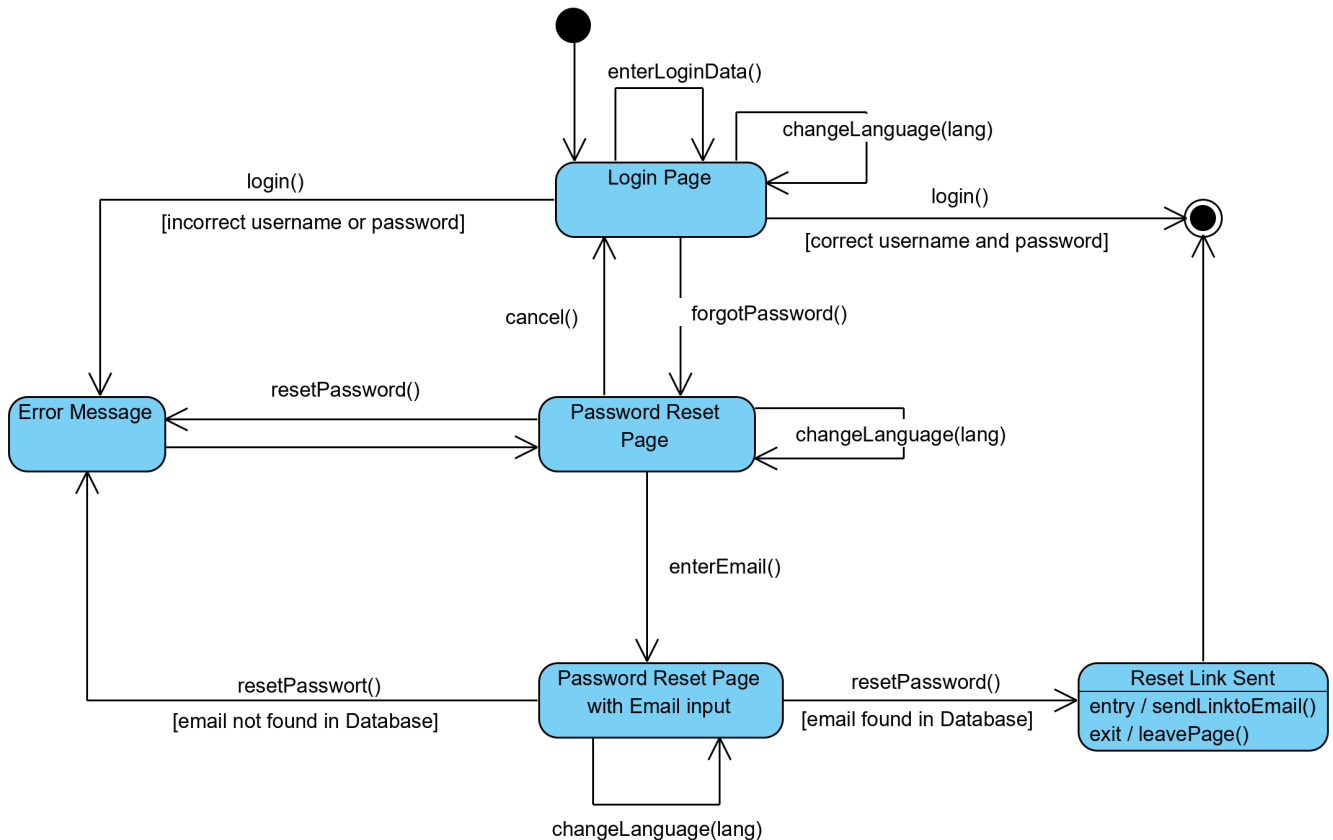


Abbildung 6: Das Zustandsdiagramm der Anmeldeseite

2.4 Aktivitätsdiagramm zur Erstellung einer Evidenz

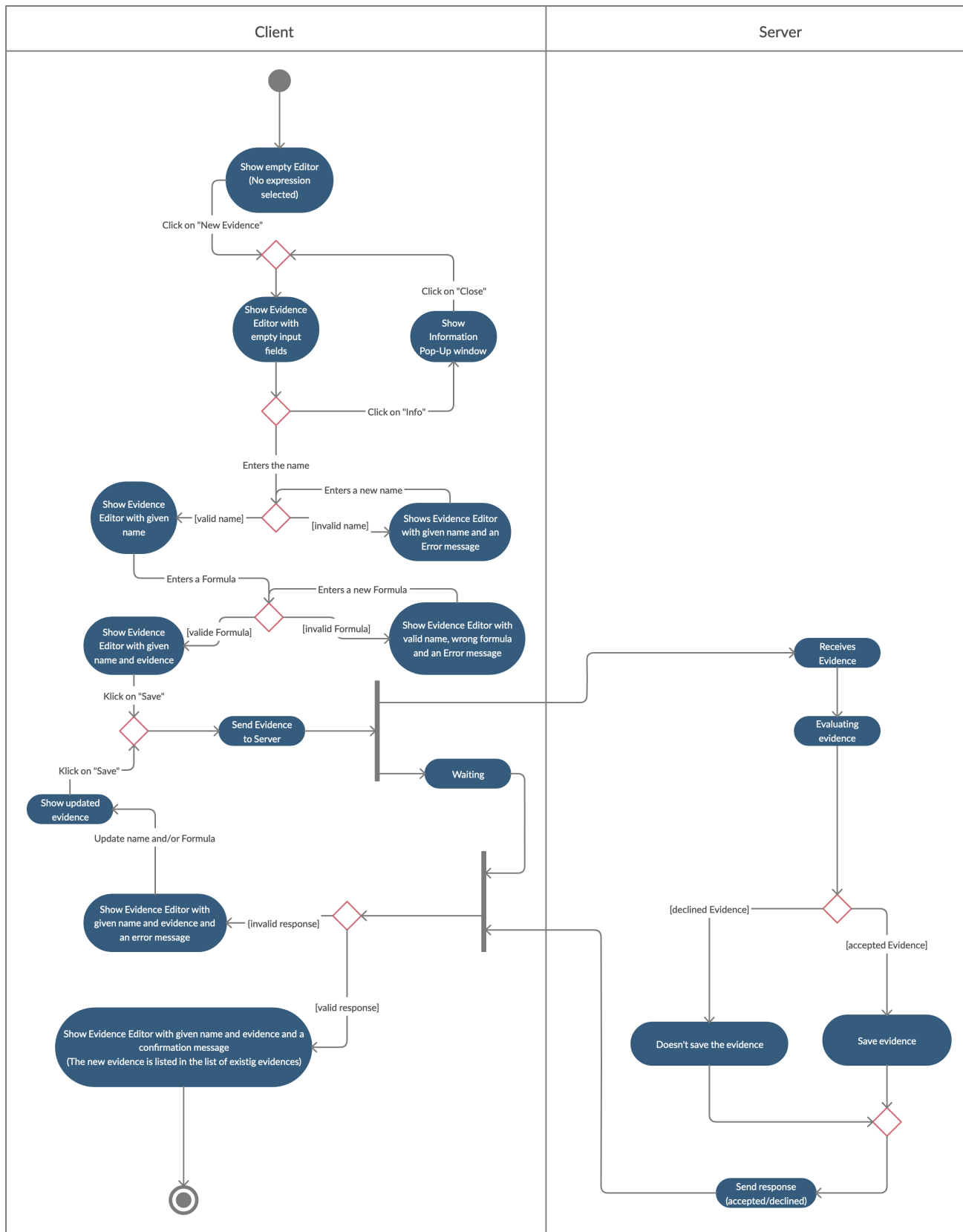


Abbildung 7: Dieses Aktivitätsdiagramm beschreibt die Erstellung einer neuen Evidenz-Formel

2.5 Aktivitätsdiagramm zur Benutzung des Graph-Editors

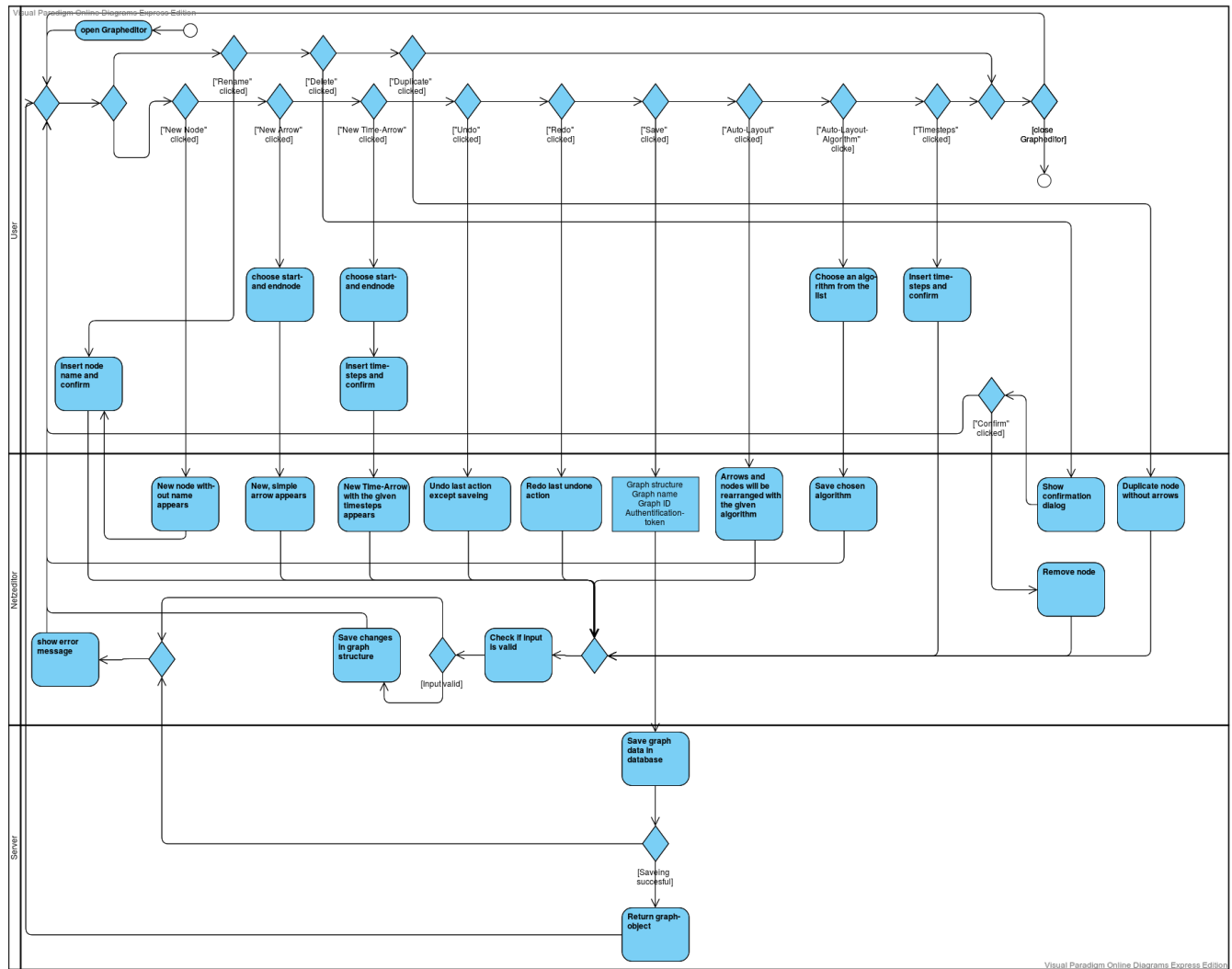


Abbildung 8: Dieses Aktivitätsdiagramm beschreibt die Funktionen des Graph-Editors

3 REST-Schnittstelle

3.1 Login

LOGIN

Login and Password Reset.

POST	/login	Logs in with email and password.
POST	/request-password	Requests a password reset email to be send to the given address.
POST	/reset-password	Requests a password reset email to be send to the given address.

Abbildung 9: REST Schnittstelle für Login

3.2 Users

USERS

Access to users

GET	/users	Gets a list of users matching the query.
POST	/users	Creates a new user with the given user data.
GET	/users/{id}	Gets user with the given ID.
PUT	/users/{id}	Replaces the user with the given ID.
DELETE	/users/{id}	Deletes the user with the given ID.

Abbildung 10: REST Schnittstelle für Nutzersystem

3.3 Graphs

GRAPHS

Access to bayesian networks

GET	/graphs	Gets a list of all graphs.
POST	/graphs	Creates a new graph.
GET	/graphs/{id}	Gets the graph with the given ID.
PUT	/graphs/{id}	Updates the graph with the given ID.
DELETE	/graphs/{id}	Deletes the graph with the given ID.
POST	/graphs/{id}/evaluate	Run inference on the graph with the submitted vitrual evidences.

Abbildung 11: REST Schnittstelle für Netze

3.4 Evidenz-Formeln

EVIDENCE-FORMULAS

Access to evidence-formulas

GET	/evidence-formulas	Gets a list of all evidence-formulas.
POST	/evidence-formulas	Creates a new evidence-formula with the given data.
GET	/evidence-formulas/{name}	Gets evidence-formula with the given name.
PUT	/evidence-formulas/{name}	Replaces the evidence-formula with the given name.
DELETE	/evidence-formulas/{name}	Deletes the evidence-formula with the given name.
POST	/evidence-formulas/{name}/evaluate	Evaluates the evidence-formula with the given name and values

Abbildung 12: REST Schnittstelle für Evidenzen

4 Backend

4.1 REST

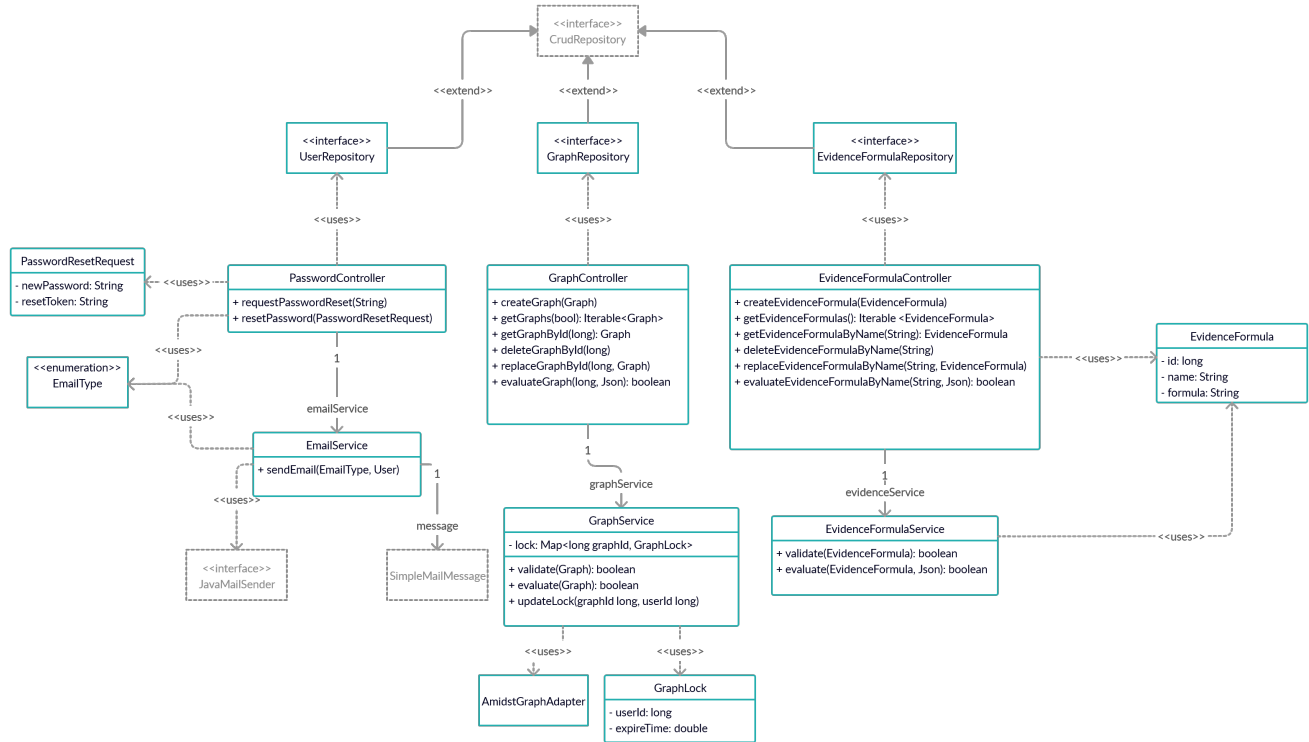


Abbildung 13: Klassendiagramm für REST Controller

4.2 Benutzer

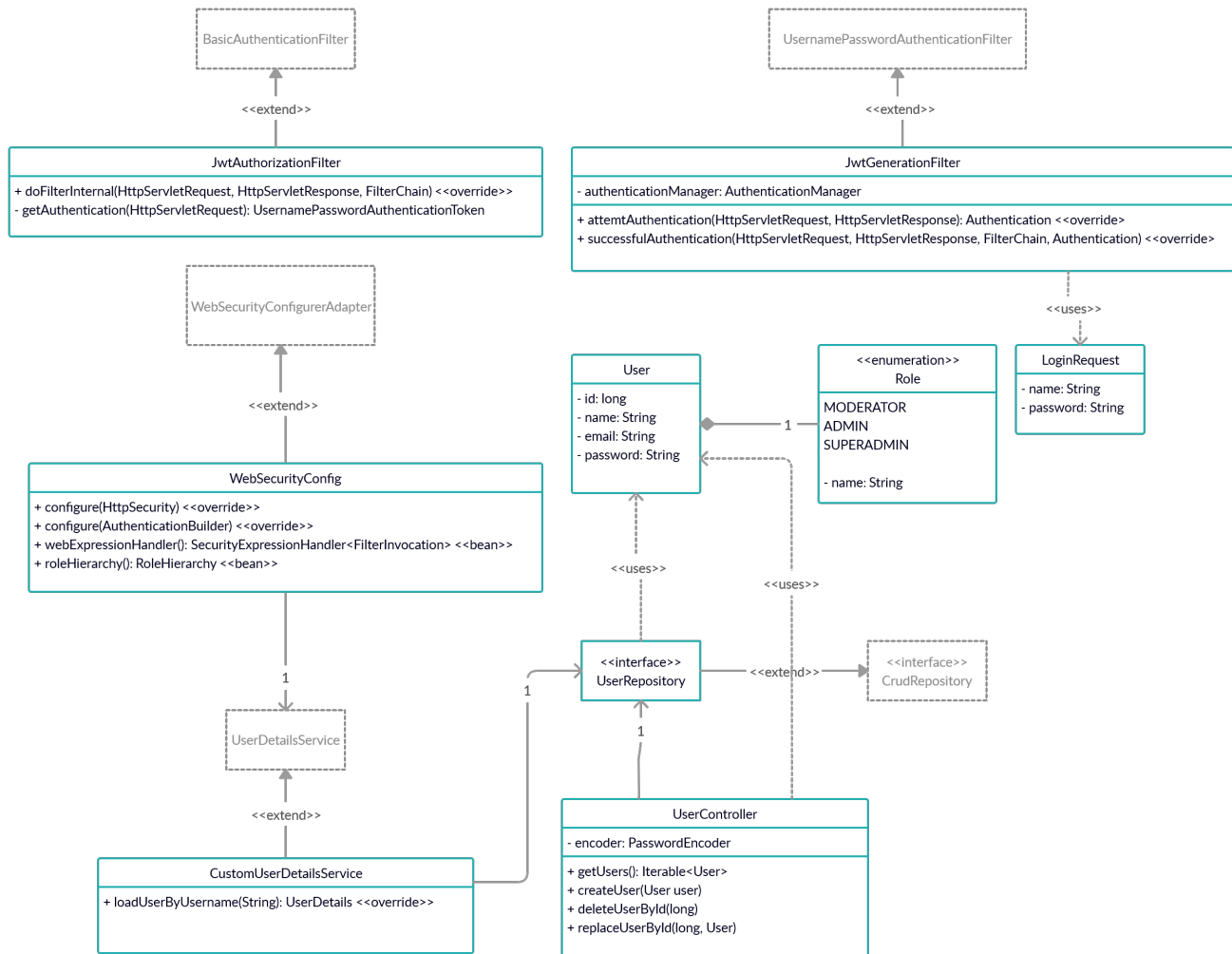


Abbildung 14: Dieses Klassendiagramm beschreibt wie Benutzer im Backend definiert sind und wie sich ein Benutzer anmeldet.

4.3 Core

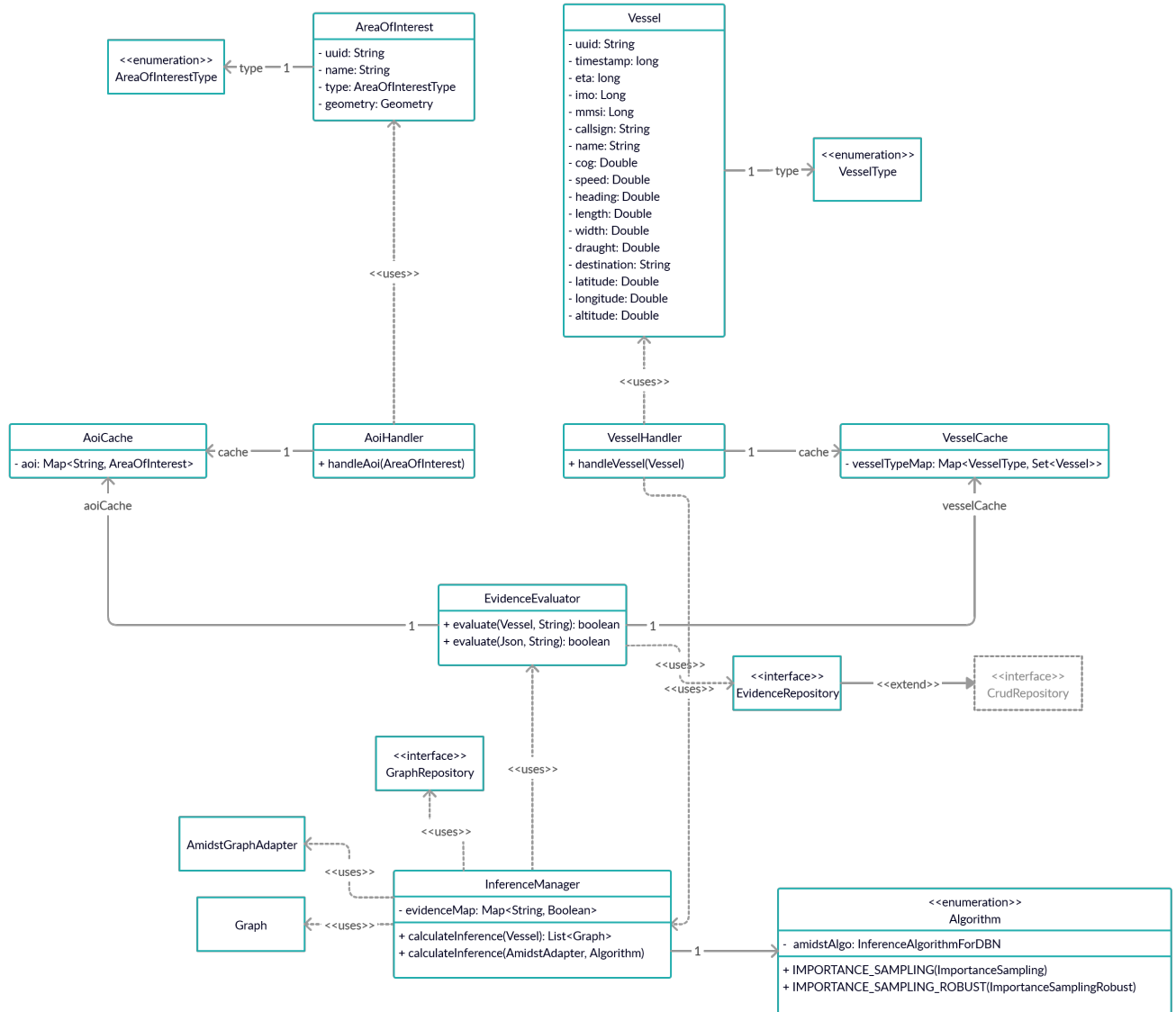


Abbildung 15: Dieses Klassendiagramm beschreibt die Kommunikation zwischen IOSB-Servern und der Inferenz-Engine.

4.4 Netze

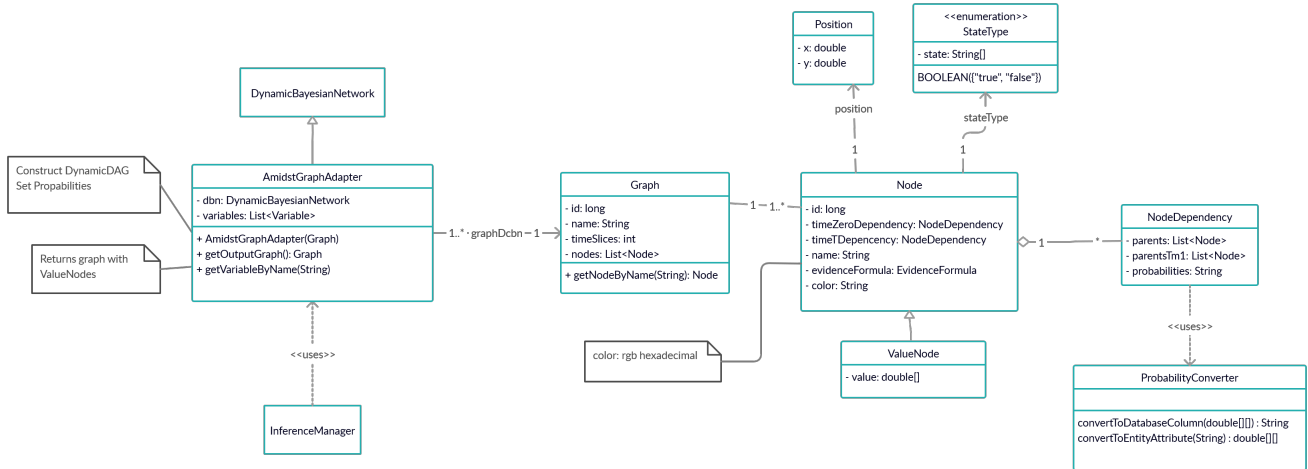


Abbildung 16: Dieses Klassendiagramm beschreibt wie Dynamische Bayes'sche Netze im Backend definiert sind.

5 Sequenzdiagramme

5.1 Evaluierung eines Graphen

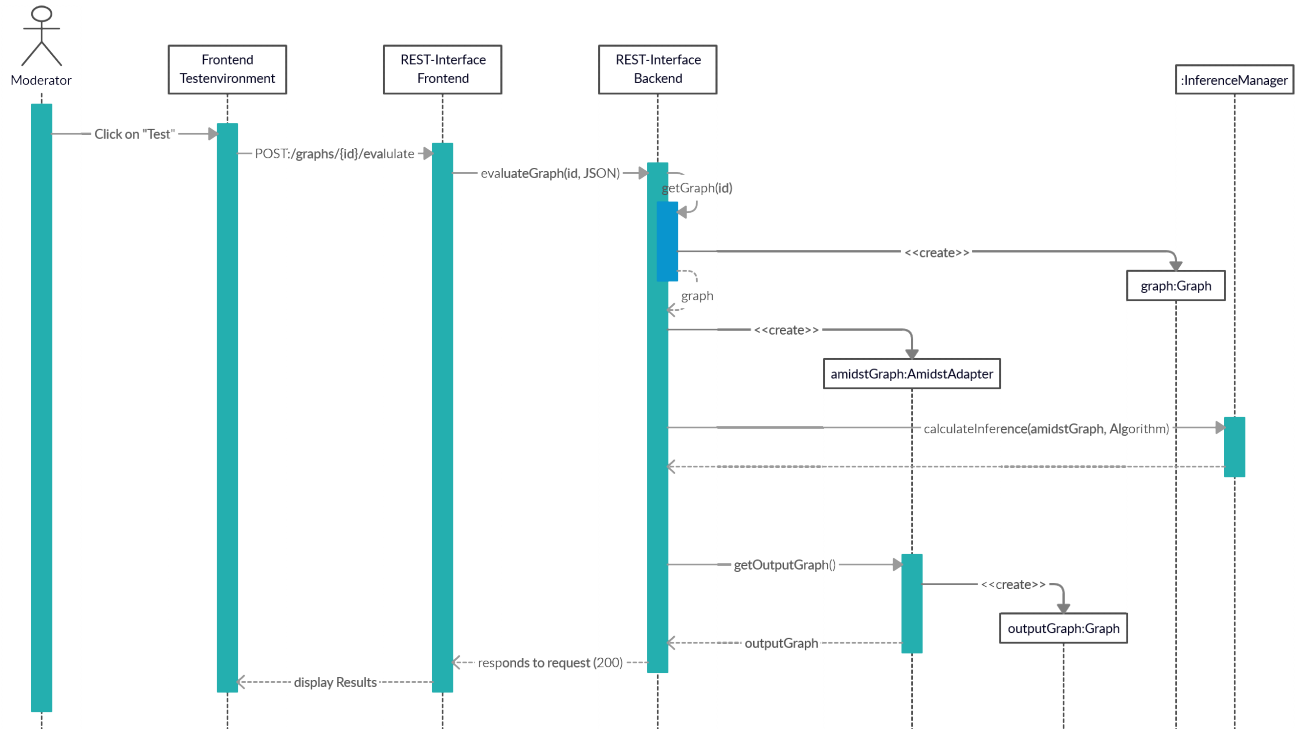


Abbildung 17: Dieses Sequenzdiagramm beschreibt wie die Inferenzen eines Graphens evaluiert werden.