

258321 DKE Projekt

**Gruppe 2**

**Teammitglieder:**

k01607605, Aistleithner Andrea

k01256561, Dusanic Maja

k01356577, Teuchtmann Alexander

k01356229, Tomic Milos

KONzeptueller Entwurf

Inhaltsverzeichnis

[1. Systemkomponenten 3](#_Toc529533291)

[1.1. Evaluierungsprogramm 3](#_Toc529533292)

[1.2. Datengenerator Rule Model Inheritance 4](#_Toc529533293)

[1.3. Datengenerator CBR 4](#_Toc529533294)

[1.4. Externer Speicher 4](#_Toc529533295)

[2. Schnittstellen 5](#_Toc529533296)

[2.1. User Schnittstelle 5](#_Toc529533297)

[2.2. Rule Model Inheritance Datengenerierung Schnittstelle 6](#_Toc529533298)

[2.3. DBR Datengenerierung Schnittstelle 6](#_Toc529533299)

[2.4. Vadalog Schnittstelle 6](#_Toc529533300)

[2.5. Speicherung Schnittstelle 6](#_Toc529533301)

[3. Umsetzung 6](#_Toc529533302)

[4. Abbildungsverzeichnis 7](#_Toc529533303)

# Systemkomponenten

Das System des Evaluierungsframeworks wird in Abbildung 1 graphisch dargestellt. Die Komponenten im grün umrahmten Bereich, sind die zu implementierenden Komponenten.

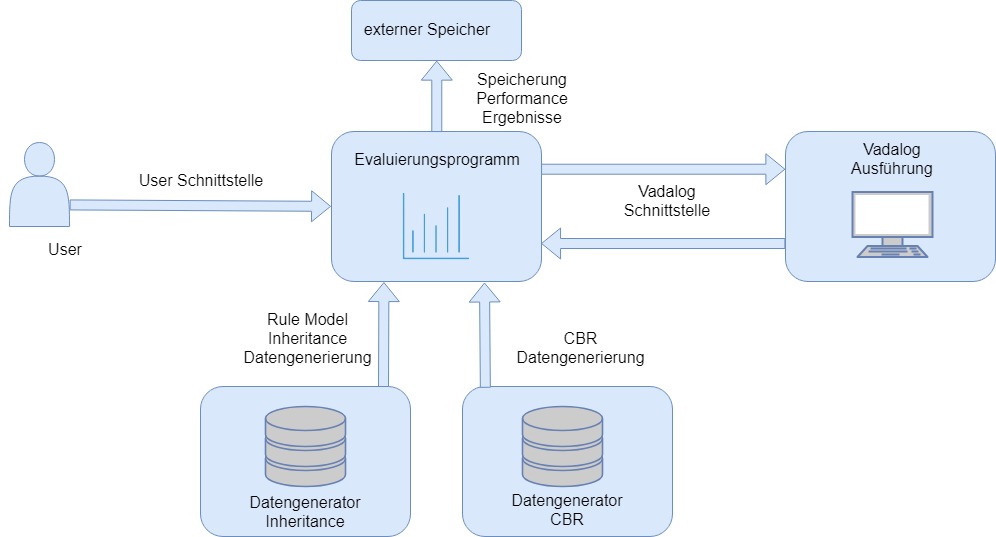


Abbildung 1: Systemkomponenten

Im folgenden Abschnitt werden die in der Abbildung 1 dargestellten Komponenten genauer beschrieben. Ebenso wird die geplante Implementierung der Komponenten erläutert und schriftlich dargestellt.

## Evaluierungsprogramm

Die Komponente des Evaluierungsprogramms steht im Mittelpunkt des Systems und agiert als User Interface mit dem Benutzer. Die grafische Darstellung vom User Interface wird als unwichtig eingestuft, weil dies nicht zum Ziel gehört.

Das Eingeben der Daten vom Benutzer wird über die Konsole erfolgen. Der Benutzer agiert mit der Komponente des Evaluierungsprogrammes über die User Schnittstelle, welche im Abschnitt 2.1 genauer erläutert wird.

Die vom Benutzer eingegeben Daten, über die gewünschten Testfälle, werden im Evaluierungsprogramm erfasst und über eine der Datengeneratoren Schnittstellen an den jeweils betroffenen Datengenerator weitergegeben.

Die vom Datengenerator erzeugten Daten werden zurück an das Evaluierungsprogramm übermittelt, über die betroffene Datengenerator Schnittstelle.

Anschließend übergibt das Evaluierungsprogramm den Code (bzw. die Testfälle), der vom Datengenerator erzeugte würde, über die Vadalog Schnittstelle, welche im Abschnitt 2.4 genauer beschrieben wird, an die von der Universität zur Verfügung gestellte Vadalog Ausführung, damit diese den Code (bzw. die Testfälle) ausführt.

Dabei wird ein Zeitobjekt erzeugt, welche den Startzeitpunkt des Tests festhalten soll. Nach Abschluss der Durchführung des Testfalles, wird von der Vadalog Schnittstelle ein Ergebnis zurückgegeben. Hier wird wieder ein Zeitobjekt erzeugt, um den Endzeitpunkt des Tests festzuhalten.

Durch die Differenz des Startzeitpunktes und des Endzeitpunktes kann ermittelt werden, wie lange die Durchführung des Tests dauerte.

Die vom Benutzer eingegeben Daten und auch die Durchführungszeit des Testfalles wird vom Evaluierungsprogramm an die Schnittstelle zur Datenspeicherung übergeben. Diese Schnittstelle wird in Abschnitt 2.4 genauer erläutert.

## Datengenerator Rule Model Inheritance

Wünscht der Benutzer Testfälle betreffenden der Rule Model Inheritance, erhält der Datengenerator vom Evaluierungsprogramm über seine zugehörige Schnittstelle die Informationen, wie viele Testdaten er generieren soll. Diese geforderten Testdaten werden vom Datengenerator generiert.

Diese Testdaten werden vom Generator erzeugt und der fertige Test Code wird über die Schnittstelle wieder zurück an das Evaluierungsprogramm übergeben.

## Datengenerator CBR

Wünscht der Benutzer Testfälle betreffend CBR, erhält der Datengenerator vom Evaluierungsprogramm über seine zugehörige Schnittstelle die Informationen, wie viele Testdaten er generieren soll. Diese geforderten Testdaten werden vom Datengenerator generiert.

Diese Testdaten werden vom Generator erzeugt und der fertige Test Code wird über die Schnittstelle wieder zurück an das Evaluierungsprogramm übergeben.

## Externer Speicher

Im externen Speicher werden die Ergebnisse der Performanceevaluierung gespeichert. Zusätzlich werden die vom Benutzer geforderten Testdaten hier persistiert, um die Tests nachvollziehen zu können.

Bei dem externen Speicher handelt es sich um eine SQL Datenbank. Diese SQL Datenbank wird auf einem Server online gehostet und ermöglicht es dem Evaluierungsprogramm, die gewünschten Daten extern zu speichern, um sie persistent zu erhalten, wenn das Programm geschlossen wird.

Die Daten werden über die Speicherung Schnittstelle, genauer behandelt in Abschnitt 2.5, vom Evaluierungsprogramm an den Speicher übergeben.

# Schnittstellen

Um es dem Programm zu ermöglichen miteinander zu kommunizieren sind folgende Schnittstellen notwendig und zu implementieren. Die benötigten Schnittstellen sind in der folgenden Grafik, in Abbildung 2, orange umrahmt.

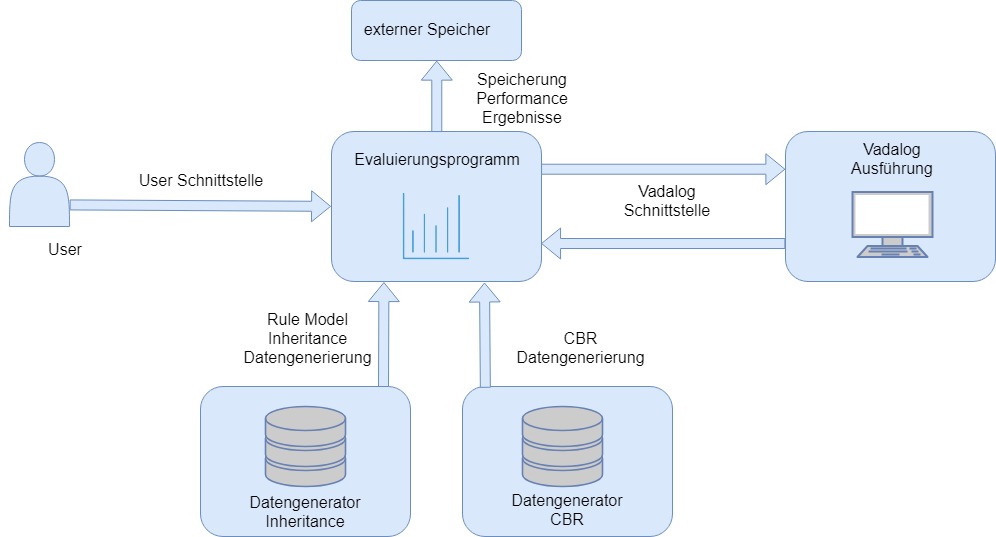


Abbildung 2: Schnittstellen

Um eine funktionierende Kommunikation zwischen den Systemkomponenten zu garantieren, werden die in Abbildung 2 aufgezeigten Systemschnittstellen implementiert. Genauer beschrieben werden die notwendigen Schnittstellen im nachfolgenden Abschnitt.

## User Schnittstelle

Die User Schnittstelle ist die Verbindung zwischen dem Benutzer des Programmes und des Evaluierungsprogramm, dem Mittelpunkt des Systems. Die Eingabe vom Benutzer erfolgt über die Konsole, wobei die grafische Darstellung vom User Interface nicht zum Ziel gehört.

## Rule Model Inheritance Datengenerierung Schnittstelle

Diese Schnittstelle dient als Verbindung zwischen dem Rule Model Inheritance Datengenerator und des Evaluierungsprogramms. Die vom Generator generierten Daten werden über diese Schnittstelle an das Evaluierungsprogramm übergeben.

## CBR Datengenerierung Schnittstelle

Die Schnittstelle für die DBR Datengenerierung ist die Verbindung zwischen dem CBR Datengenerator und dem Evaluierungsprogramm.

## Vadalog Schnittstelle

Die Vadalog Schnittstelle ist die Verbindung zur Ausführung des generierten Codes. Die Schnittstelle und Ausführung wird von der Universität zur Verfügung gestellt.

Der generierte Code wird zur Ausführung übergeben, nach Beendigung der Durchführung des Tests erhält das Evaluierungsprogramm über diese Schnittstelle eine Information darüber und kann somit den Endzeitpunkt des Testfalles feststellen und damit die Durchführungsdauer des Testfalles ermittelt werden kann.

## Speicherung Schnittstelle

Mithilfe der Speicherung Schnittstelle werden die Performance Ergebnisse vom Evaluierungsprogramm an den externen Speicher übergeben.

Diese Verbindung wird durch JDBC (Java Database Connectivity) ermöglicht. Die zu speichernden Daten werden mithilfe von JDBC in der SQL Datenbank des externen Speichers persistent erhalten.

# Umsetzung

Die Umsetzung der Anforderungen erfolgt mit der Programmiersprache Java und mit angepassten Frameworks zur Unterstützung der Umsetzung der Datengeneratoren und des Evaluierungsframeworks.

Die Datenspeicherung wird mithilfe einer SQL Datenbank ermöglicht und die Verbindung zwischen dem Java Programm und des Evaluierungsframeworks wird mithilfe von JDBC umgesetzt, um die zu speichernden Daten an die Datenbank zu übertragen.

# Abbildungsverzeichnis

[Abbildung 1: Systemkomponenten 2](file:///C:\Users\Anwender\Documents\GitHub\258321_DKE_PR\Dokumente\Konzeptueller%20Entwurf\Konzeptueller_Entwurf.docx#_Toc529527528)

[Abbildung 2: Schnittstellen 3](file:///C:\Users\Anwender\Documents\GitHub\258321_DKE_PR\Dokumente\Konzeptueller%20Entwurf\Konzeptueller_Entwurf.docx#_Toc529527529)