

# Technische Dokumentation

## ScanScore



Autoren: Isabell Schwertle, Timo Kehrer

Stand: 22.07.2005

Druck: 22.07.2005 4:31

Version: 0.3

Datei: ScanScore\_Tech\_Doku.doc

22.07.2005

## Historie:

Version	Datum	Bearbeiter	Inhalt
0.1	23.05.2005	Timo Kehrer	Initiale Version
0.2	29.05.2005	Isabell Schwertle	Architektur-Übersicht
0.3	01.07.2005	Timo Kehrer	Datenmodell

# Inhalt

<b>INHALT .....</b>	<b>3</b>
<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....</b>	<b>5</b>
<b>1 LESEHINWEISE .....</b>	<b>6</b>
1.1 <b>Potentielle Leser des Dokuments .....</b>	<b>6</b>
1.2 <b>Aufbau des Dokuments .....</b>	<b>6</b>
<b>2 ARCHITEKTUR.....</b>	<b>8</b>
<b>3 DATENMODELL .....</b>	<b>10</b>
3.1 <b>ER-Diagramme .....</b>	<b>10</b>
3.1.1 <b>Evaluierungsbogen.....</b>	<b>10</b>
3.1.2 <b>Stammdaten.....</b>	<b>12</b>
3.1.3 <b>Auswertungsdaten.....</b>	<b>12</b>
3.1.4 <b>Tabelle EVALUATION_SHEET .....</b>	<b>14</b>
3.1.5 <b>Tabelle EVALUATION_SHEET_VERSION .....</b>	<b>14</b>
3.1.6 <b>Tabelle EVALUATION_BLOCK.....</b>	<b>15</b>
3.1.7 <b>Tabelle MC_ANSWER_ALTERNATIVE .....</b>	<b>15</b>
3.1.8 <b>Tabelle MC_QUESTION_GROUP .....</b>	<b>16</b>
3.1.9 <b>Tabelle MC_QUESTION.....</b>	<b>17</b>
3.1.10 <b>Tabelle ANNOTATION.....</b>	<b>17</b>
3.1.11 <b>Tabelle LECTURE.....</b>	<b>18</b>

ScanScore	Technische Dokumentation	Inhalt
3.1.12	Tabelle SEMESTER .....	19
3.1.13	Tabelle LECTURER .....	19
3.1.14	Tabelle EVALUATION_POINT_OF_TIME.....	20
<b>4</b>	<b>PERSISTENZSCHICHT .....</b>	<b>21</b>
4.1	Schnittstellen vorhandener Entitäten.....	21
4.2	Zwischenschicht / Adapter-Schnittstelle.....	23
4.3	Hibernate OR-Mapping .....	24
<b>5</b>	<b>PLUGIN-KONZEPT.....</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>BEREITS REALISIERTE PLUGIN-MODULE .....</b>	<b>26</b>
6.1	Pflege von Evaluierungsbögen .....	26
6.2	Stammdatenpflege .....	26
6.3	Scan und Auswertung der Daten.....	26
<b>7</b>	<b>LOCALIZATION.....</b>	<b>27</b>
<b>8</b>	<b>QUERSCHNITTLICHE KOMPONENTEN.....</b>	<b>28</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Architektur-Übersicht.....	8
Abbildung 2	ER-Diagramm, Stammdaten.....	12
Abbildung 3	ER-Diagramm, Auswertungsdaten.....	13

# 1 Lesehinweise

Im Folgenden soll ein kurzer Überblick über den Inhalt und Aufbau dieses Dokuments gegeben werden.

TODO: Diesen Hinweis bei Fertigstellung wieder entfernen

Es ist zu beachten, dass dieses Dokument in der derzeitigen Version keinesfalls den Anspruch auf Vollständigkeit erhebt.

## *1.1 Potentielle Leser des Dokuments*

Als potentielle Leser kommen in erster Linie Entwickler in Frage, welche die bestehende Funktionalität der Applikation erweitern, Performance-Optimierungen, insbesondere bei der Verarbeitung der Scandaten vornehmen, oder bestehende Fehler im System beheben wollen. Diese Leser seien auf Abschnitt REF verwiesen, um sich einen Überblick über den Aufbau des Dokuments zu verschaffen, um so schnell zu den für sie relevanten Informationen navigieren zu können.

## *1.2 Aufbau des Dokuments*

Im Abschnitt REF wird ein skizzenhafter Überblick über die Architektur von ScanScore geliefert. Sollte ein tiefer Eingriff in das System erfolgen, sollte dieser Abschnitt keinesfalls überlesen werden.

Die Abschnitte REF geben eine detaillierte Einführung und Beschreibung in und über das der Anwendung zu Grunde liegende Datenmodell. Für das Verständnis der Anwendung und der dahinter stehenden Konzepte erscheint ein Einstieg über das Datenmodell und die daraus resultierende Klassen und Schnittstellen zur Implementierung der Entitäten am sinnvollsten zu sein, weshalb sich diesen Themengebieten schon zu einer frühen Phase des Dokuments gewidmet wird.

Entwicklern sei für zukünftige Weiterentwicklungen hinsichtlich der Anbindung der Entitäten an die Datenbank Abschnitt REF ans Herz gelegt.

Abschnitt REF erläutert das implementierte Plugin-Konzept und stellt die notwendigen Schritte dar, um neue Plugin-Module für die Anwendung zu entwickeln.

In den Abschnitten REF wird teilweise sehr ausführlich auf die technische Umsetzung bereits bestehender Plugin-Module eingegangen.

Sehr lesenswert im Hinblick auf neue Entwicklungen und Erweiterungen der Funktionalität sind die Abschnitte REF und REF. Über das Konzept der Localization wird auf komfortable Art und Weise die Mehrsprachigkeit der Anwendung unterstützt. In die querschnittlichen Komponenten wurde möglichst viel Funktionalität extrahiert und generalisiert, um so ein hohes Maß an Wiederverwendung von bereits bestehendem Code und Komponenten zu gewährleisten. Sollten während der Entwicklung weitere generische Ansatzpunkte entdeckt werden, so sollten diese, entsprechend dokumentiert, zu dieser Klassenbibliothek hinzugefügt werden.

## 2 Architektur

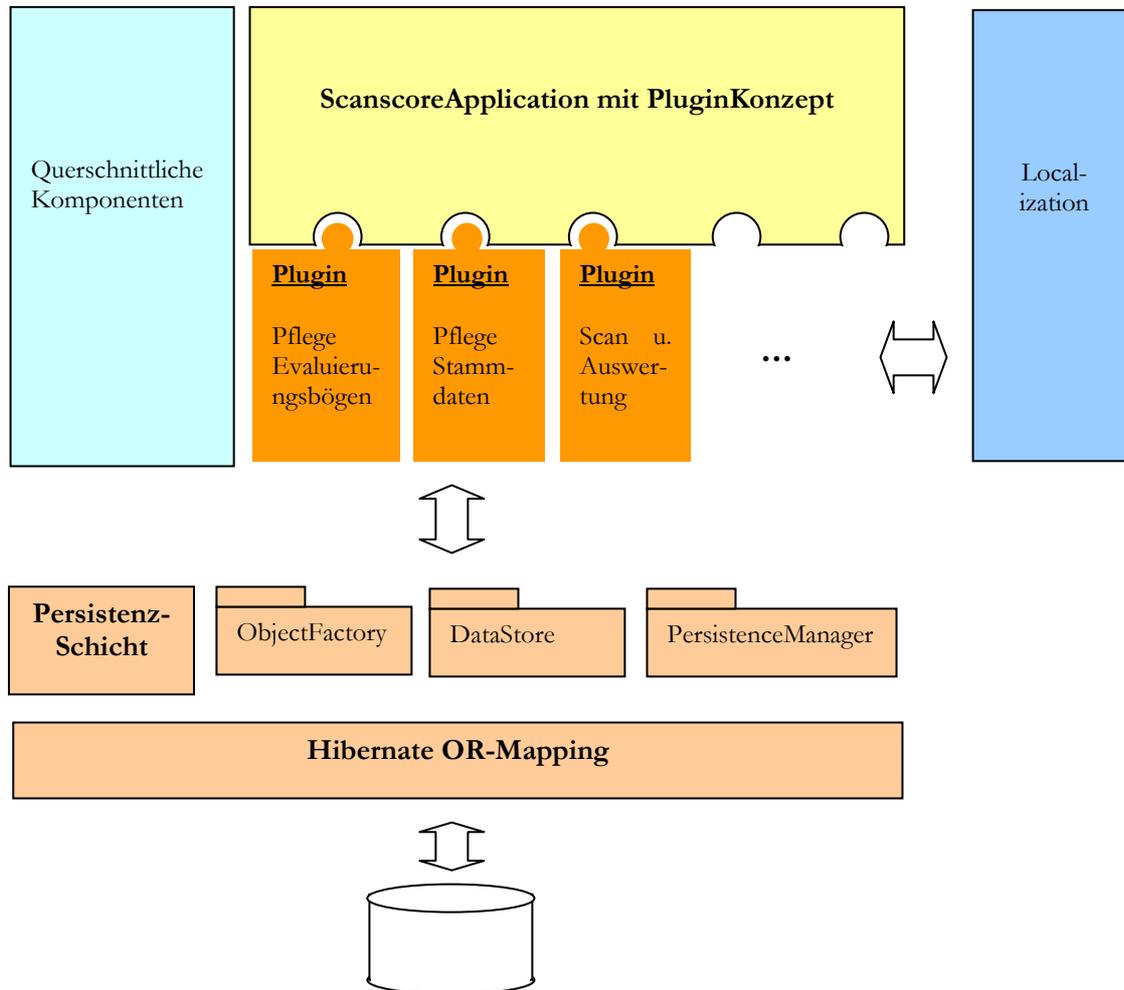


Abbildung 1 Architektur-Übersicht



## 3 Datenmodell

Die folgenden Abschnitte sollen einen Überblick über das der Anwendung zu Grunde liegende Datenmodell liefern. Eine Einarbeitung in das Datenmodell fördert das Verständnis für das übergeordnete Konzept des Anwendungsdesigns.

Gleichermaßen stellt es auch die Grundlage für die Erweiterung der Anwendung um neue Features<sup>1</sup> dar.

### 3.1 ER-Diagramme

Nachfolgende ER-Diagramme liefern einen ersten Überblick über das Datenmodell. Eine detailliertere Beschreibung der einzelnen Tabellen und ihrer Attribute folgt in weiteren Abschnitten. Das Modell lässt sich in drei Bereiche unterteilen:

- **Stammdaten:**

Pflege von Stammdaten verschiedenster Natur (Dozenten, Vorlesungen, etc.)

- **Evaluierungsbogen:**

Strukturierung von Evaluierungsbögen

- **Auswertungsdaten:**

Anhand von ausgefüllten Evaluierungsbögen erfasste Daten

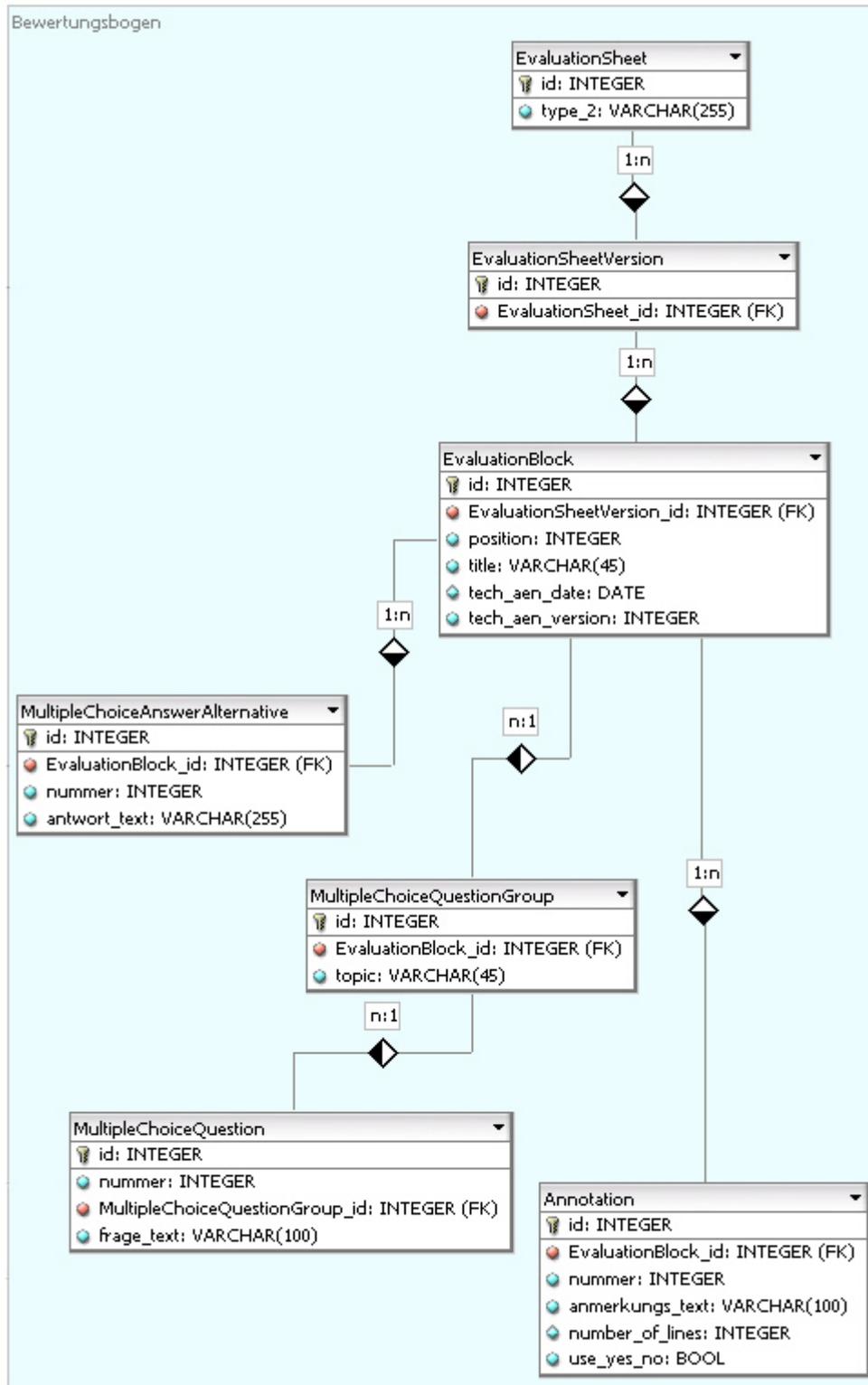
Die Bereiche Stammdaten und Evaluierungsbogen lassen sich dabei isoliert betrachten, und können getrennt von den restlichen Bereichen gepflegt werden. Die Auswertungsdaten stehen jedoch immer in einer Beziehung zu den bestehenden Stammdaten und einer Struktur eines Evaluierungsbogens.

#### 3.1.1 Evaluierungsbogen

Das in TODO dargestellte ER-Diagramm zeigt die Strukturierungsmöglichkeiten eines Evaluierungsbogens.

---

<sup>1</sup> Bspw. statistische Auswertungsmöglichkeiten



### 3.1.2 Stammdaten

Das in TODO dargestellte ER-Diagramm zeigt die für die Stammdatenpflege relevanten Tabellen.

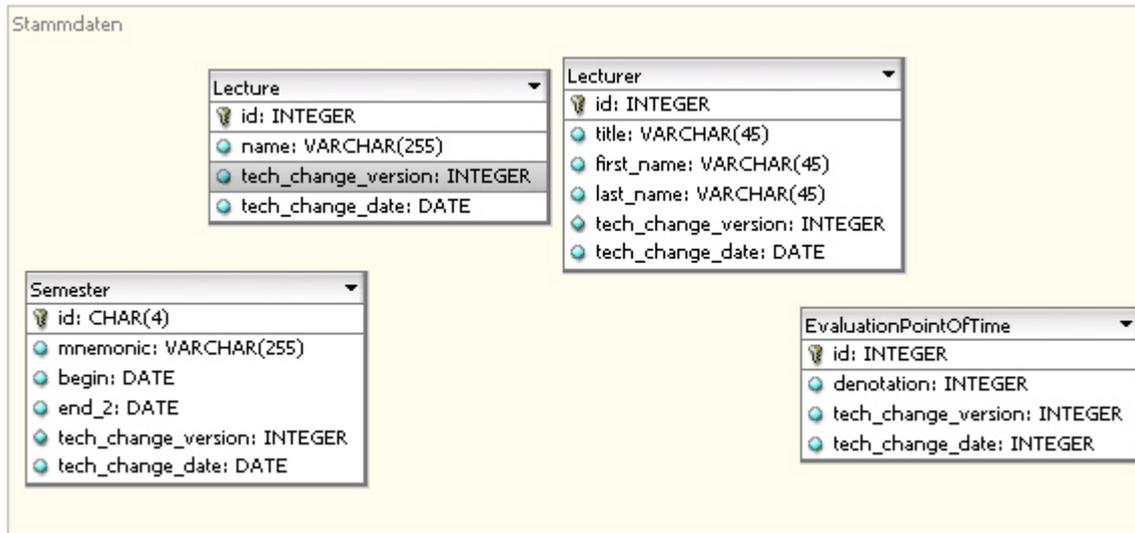


Abbildung 2 ER-Diagramm, Stammdaten

### 3.1.3 Auswertungsdaten

TODO zeigt die für die Erfassung von Auswertungsdaten relevanten Tabellen und deren Integration und Beziehungen zu den Tabellen der Stammdatenhaltung und Evaluierungsbögen.

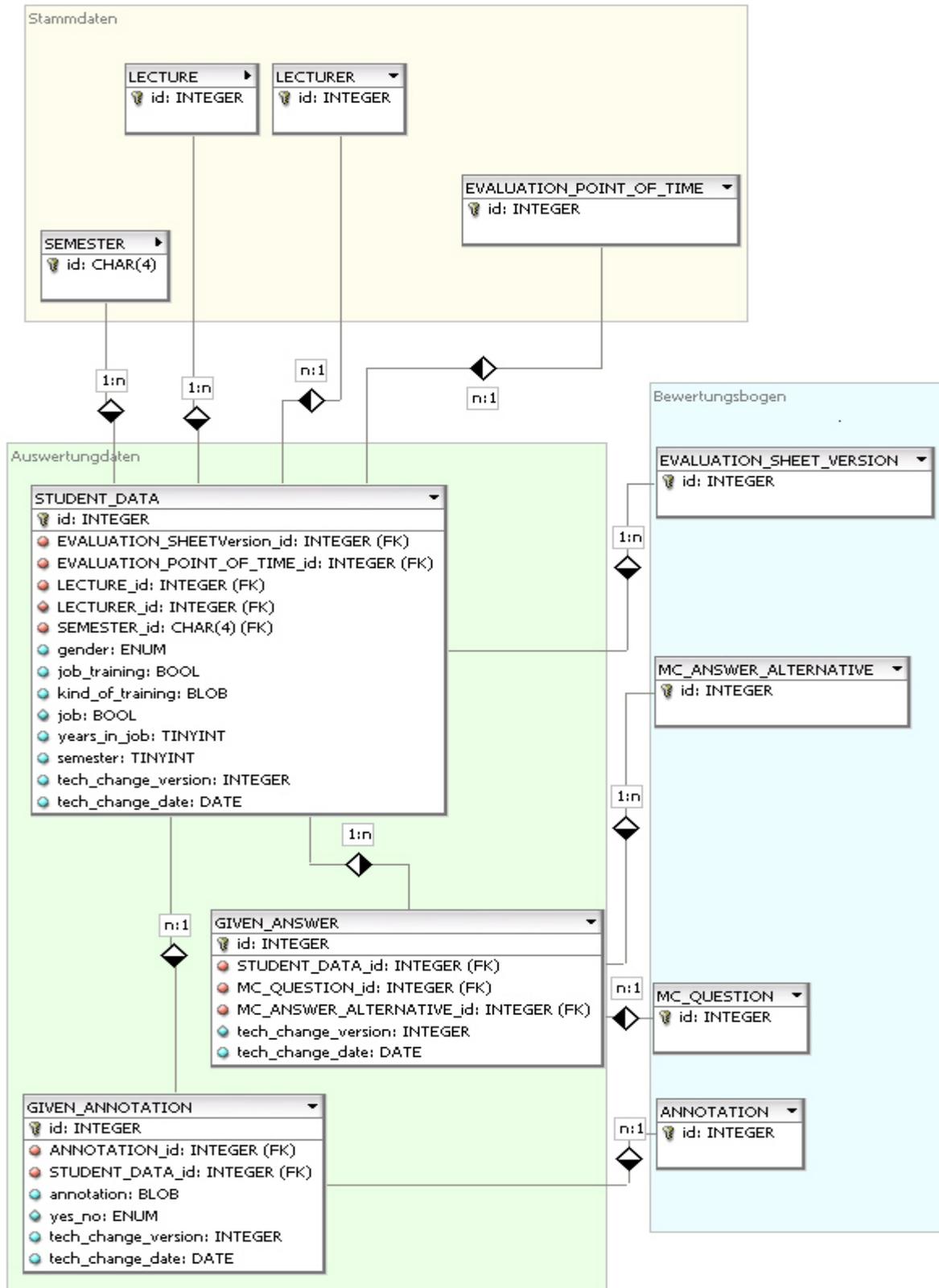


Abbildung 3 ER-Diagramm, Auswertungdaten

## 3.1.4 Tabelle EVALUATION\_SHEET

<b>Entität</b> EvaluationSheet		
<b>Beschreibung</b> Haupt-Entität eines Evaluierungsbogens		
<b>Attribute</b>		
<b>Name</b>	<b>Typ</b>	<b>Beschreibung</b>
id	INTEGER	Technischer Primärschlüssel
type	TINYINT	Bogentyp {Lehrveranstaltung, Studiengang, Studiengangskonzept}
tech_change_version	INTEGER	Versionsnummer der letzten Änderung
tech_change_date	DATE	Datum der letzten Änderung

## 3.1.5 Tabelle EVALUATION\_SHEET\_VERSION

<b>Entität</b> EvaluationSheetVersion		
<b>Beschreibung</b> Finale Version eines Evaluierungsbogens		
<b>Attribute</b>		
<b>Name</b>	<b>Typ</b>	<b>Beschreibung</b>
id	INTEGER	Technischer Primärschlüssel
evaluation_sheet_id	INTEGER	Fremdschlüssel
tech_change_version	INTEGER	Versionsnummer der letzten Änderung

tech_change_date	DATE	Datum der letzten Änderung
------------------	------	----------------------------

### 3.1.6 Tabelle EVALUATION\_BLOCK

<b>Entität</b>	EvaluationBlock	
<b>Beschreibung</b>	Strukturierungselement in Evaluierungsbögen	
<b>Attribute</b>		
<b>Name</b>	<b>Typ</b>	<b>Beschreibung</b>
id	INTEGER	Technischer Primärschlüssel
evaluation_sheet_version_id	INTEGER	Fremdschlüssel
position	INTEGER	Positionierung innerhalb von Evaluierungsblöcken der gleichen Fremdschlüssel-Beziehung
title	VARCHAR(45)	Titel des Evaluierungsblocks
tech_change_version	INTEGER	Versionsnummer der letzten Änderung
tech_change_date	DATE	Datum der letzten Änderung

### 3.1.7 Tabelle MC\_ANSWER\_ALTERNATIVE

<b>Entität</b>	MultipleChoiceAnswerAlternative	
<b>Beschreibung</b>	Strukturierungselement in Evaluierungsbögen	
<b>Attribute</b>		
<b>Name</b>	<b>Typ</b>	<b>Beschreibung</b>

id	INTEGER	Technischer Primärschlüssel
evaluation_block_id	INTEGER	Fremdschlüssel
position	INTEGER	Positionierung innerhalb von Evaluierungsblöcken der gleichen Fremdschlüssel-Beziehung
answer_text	VARCHAR(45)	Mögliche Antwortmöglichkeit
tech_change_version	INTEGER	Versionsnummer der letzten Änderung
tech_change_date	DATE	Datum der letzten Änderung

### 3.1.8 Tabelle MC\_QUESTION\_GROUP

<b>Entität</b> MultipleChoiceQuestionGroup		
<b>Beschreibung</b> Strukturierungselement in Evaluierungsbögen		
<b>Attribute</b>		
<b>Name</b>	<b>Typ</b>	<b>Beschreibung</b>
id	INTEGER	Technischer Primärschlüssel
evaluation_block_id	INTEGER	Fremdschlüssel
position	INTEGER	Positionierung innerhalb von Evaluierungsblöcken der gleichen Fremdschlüssel-Beziehung
topic	VARCHAR(45)	Themengebiet der Fragegruppe
tech_change_version	INTEGER	Versionsnummer der letzten Änderung
tech_change_date	DATE	Datum der letzten Änderung

## 3.1.9 Tabelle MC\_QUESTION

<b>Entität</b>		MultipleChoiceQuestion
<b>Beschreibung</b>		Strukturierungselement in Evaluierungsbögen
<b>Attribute</b>		
<b>Name</b>	<b>Typ</b>	<b>Beschreibung</b>
id	INTEGER	Technischer Primärschlüssel
mc_question_group_id	INTEGER	Fremdschlüssel
position	INTEGER	Positionierung innerhalb von Evaluierungsblöcken der gleichen Fremdschlüssel-Beziehung
question_text	VARCHAR(45)	Formulierte Frage
tech_change_version	INTEGER	Versionsnummer der letzten Änderung
tech_change_date	DATE	Datum der letzten Änderung

## 3.1.10 Tabelle ANNOTATION

<b>Entität</b>		Annotation
<b>Beschreibung</b>		Strukturierungselement in Evaluierungsbögen
<b>Attribute</b>		
<b>Name</b>	<b>Typ</b>	<b>Beschreibung</b>
id	INTEGER	Technischer Primärschlüssel
evaluation_block_id	INTEGER	Fremdschlüssel

position	INTEGER	Positionierung innerhalb von Anmerkungen der gleichen Fremdschlüssel-Beziehung
annotation_text	VARCHAR(100)	Anmerkungs-Text
number_of_lines	INTEGER	Anzahl der Linien, welche zum Ausfüllen der Anmerkung zur Verfügung stehen
use_yes_no	BOOL	Ja-Nein-Anmerkung?
tech_change_version	INTEGER	Versionsnummer der letzten Änderung
tech_change_date	DATE	Datum der letzten Änderung

### 3.1.11 Tabelle LECTURE

<b>Entität</b> Lecture		
<b>Beschreibung</b> Angebotene Vorlesungen		
<b>Attribute</b>		
<b>Name</b>	<b>Typ</b>	<b>Beschreibung</b>
id	INTEGER	Technischer Primärschlüssel
name	VARCHAR(255)	Vorlesungs-Name
tech_change_version	INTEGER	Versionsnummer der letzten Änderung
tech_change_date	DATE	Datum der letzten Änderung

## 3.1.12 Tabelle SEMESTER

<b>Entität</b> Semester		
<b>Beschreibung</b> Angelegte Semester		
<b>Attribute</b>		
<b>Name</b>	<b>Typ</b>	<b>Beschreibung</b>
id	INTEGER	Technischer Primärschlüssel
mnemonic	VARCHAR(255)	Semester-Kürzel
begin	DATE	Semester-Beginn
end	DATE	Semester-Ende
tech_change_version	INTEGER	Versionsnummer der letzten Änderung
tech_change_date	DATE	Datum der letzten Änderung

## 3.1.13 Tabelle LECTURER

<b>Entität</b> Lecturer		
<b>Beschreibung</b> Angelegte Dozenten		
<b>Attribute</b>		
<b>Name</b>	<b>Typ</b>	<b>Beschreibung</b>
id	INTEGER	Technischer Primärschlüssel
title	VARCHAR(45)	Titel (z.B. „Prof. Dr.“)
first_name	VARCHAR(45)	Vorname

last_name	VARCHAR(45)	Nachname
tech_change_version	INTEGER	Versionsnummer der letzten Änderung
tech_change_date	DATE	Datum der letzten Änderung

### 3.1.14 Tabelle EVALUATION\_POINT\_OF\_TIME

<b>Entität</b> EvaluationPointOfTime		
<b>Beschreibung</b> Mögliche Zeitpunkte für die Beurteilung des Studiengangs oder des Studiengangskonzeptes		
<b>Attribute</b>		
<b>Name</b>	<b>Typ</b>	<b>Beschreibung</b>
id	INTEGER	Technischer Primärschlüssel
denotation	VARCHAR(255)	Beschreibung des Beurteilungszeitpunktes (z.B. „Nach dem Praxissemester“)
tech_change_version	INTEGER	Versionsnummer der letzten Änderung
tech_change_date	DATE	Datum der letzten Änderung

## 4 Persistenzschicht

### 4.1 Schnittstellen vorhandener Entitäten

### 4.2 Interface *EvaluationPointOfTime*

#### All Superinterfaces:

[Entity](#)

#### All Known Implementing Classes:

[DBEvaluationPointOfTime](#),  
[EvaluationPointOfTimeDummyImpl](#)

[EvaluationPointOfTimeDummyImpl](#),

---

```
public interface EvaluationPointOfTime
```

```
extends Entity
```

#### Author:

tkehrer

---

Methods inherited from interface `com.hdm.scanscore.datamodel.Entity`

[getEntityName](#)

## Field Detail

### ENTITY\_NAME

```
public static final java.lang.String ENTITY_NAME
```

## Method Detail

### **getIdentifier**

```
public java.lang.Integer getIdentifier()
```

---

### **getDenotation**

```
public java.lang.String getDenotation()
```

---

### **setDenotation**

```
public void setDenotation(java.lang.String denotation)
```

### ***4.3 Zwischenschicht / Adapter-Schnittstelle***

## *4.4 Hibernate OR-Mapping*

## 5 Plugin-Konzept

TODO:

Was ist zu tun, um ein neues Plugin zu schreiben...

- Ableiten von welcher Klasse,
- Überschreiben welcher Methoden
- Etc.

## **6 Bereits realisierte Plugin-Module**

### *6.1 Pflege von Evaluierungsbögen*

### *6.2 Stammdatenpflege*

### *6.3 Scan und Auswertung der Daten*

## 7 Localization

## 8 Querschnittliche Komponenten