KNW M-128 Datenbank Administrieren 2016

IAP 12-16 B Jérôme Röthlisberger

Kompetenz-Nachweis Auftrag, Eine Datenbank der Gewerbeschule muss administriert werden. Dazu werden entsprechende Stored-Procedures entwickelt

# Projekt-Info

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Autor | Jérôme Röthlisberger |
| E-Mail Adresse | [jerome.roethlisberger@gibmit.ch](mailto:jerome.roethlisberger@gibmit.ch) |
| Projektmanager | T. Bögli, Lehrer der GIBM |
| Projekt E-Mail | [t.boegli@gibmit.ch](mailto:t.boegli@gibmit.ch) |
| Abgabe-Datum | 17.05.2016 |
|  |  |

# Dokument-Historie

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Version | Datum | Autor | Änderung |
| 1 | 17.05.2016 | ROJE | Erstellt |
|  |  |  |  |

# Project Zusammenfassung

## Ausgangslage

Die Applikation für Schuladministration der IT-Abteilung der Gewerblich Industriellen Berufsschule Muttenz ist soweit gewachsen dass eine Migration in eine neue Datenbank nötig ist.

Damit die Weiterentwicklung gewährleistet werden kann müssen Teile der Datenbank verändert werden.

Zu diesem Zweck werden entsprechende Stored-Procedures entwickelt mit denen einen Datenbank-Migration durchgeführt werden kann.

## Umsetzung

Das Projekt ist in 4 Aufgabenbereiche gegliedert. Jedes dieser Aufgabenbereiche befasst sich mit einem Stored-Procedure.

Folgende Stored-Procedures werden umgesetzt

* sp\_migration\_starten
* sp\_ortschaft\_extrahieren
* sp\_benutzer\_erstellen
* sp\_lernende\_archivieren

# Teilprojekt Datenbank Migration

Befasst sich mit Stored-Procedure: sp\_migration\_starten

## Definition der Namenskonvention

### Globale Konvention

* Datenbank Name
  + schoolinfo\_neu
* Tabellennamen
  + Alphanumerisch
  + nur die Zeichen a-z und 0-9
  + Snake-Case sprich, Lehrzeichen durch Unterstriche ersetzt
  + kein Präfix
  + plural
  + deutsch
* Kolumnen
  + Alphanumerisch
  + nur die Zeichen a-z und 0-9
  + Snake-Case sprich, Lehrzeichen durch Unterstriche ersetzt
  + kein Präfix
  + singular
  + deutsch
* Tabellenaufbau
  + IMMER nur eine Kolumne ist Primärschlüssel
  + Primärschlüssel-Kolumne ist immer
    - Name: id
    - Datentyp: INTEGER(10) NOT NULL AUTOINCREMENT
  + Fremdschlüssel Kolumne sind immer
    - Konvention: Kolumn name ist IMMER singular.
    - Name: fremdtabelle\_id  
       fremndtabelle\_kontext\_id
    - Datentyp: INTEGER(10)
  + Fremdschlüssel
    - Konvention: Fremdschlüssel sind IMMER singular und zeigen IMMER auf eine id.
    - Name eigentabelle\_fremdtabelle\_id  
       eigentabelle\_fremdtabelle\_kontext\_id

### Zusätzliche Definitionen

Kolumnen die Text enthalten werden grundsätzlich auf VARCHAR(50) gesetzt. Ausnahmen entstehen bei Felder die in der Quelldatenbank mit mehr als 50 Zeichen definiert wurden. Diese werden grundsätzlich auf VARCHAR(255) gesetzt.

Postleitzahlen werden auf VARCHAR(8) gesetzt um somit den deutschen Postleitzahlen Rechnung zu tragen.

Situativ können auch VARCHAR(2) verwendet werden.

## Daten Katalog

Datenbank: schoolinfo\_neu

### Tabelle Klassen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tabelle Klassen | | | |
| id | INT(10) | NOT NULL | AUTO INCREMENT |
| lehrer\_id | INT(10) |  | DEFAULT NULL |
| name | VARCHAR(50) | NOT NULL |  |
| beschreibung | VARCHAR(255) |  | DEFAULT NULL |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SCHLÜSSEL | Name | Referenztabelle | Feld | Referenz Feld |
| PKY | id |  |  | id |
| FKY | klassen\_lehrer\_id | lehrer | id | lehrer\_id |
|  |  |  |  |  |

### Tabelle Lehrbetriebe

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tabelle lehrbetriebe | | | |
| id | INT(10) | NOT NULL | AUTO INCREMENT |
| name | VARCHAR(50) |  | DEFAULT NULL |
| strasse | VARCHAR(50) | NOT NULL |  |
| haus\_nr | VARCHAR(50) |  | DEFAULT NULL |
| plz | VARCHAR(8) | NOT NULL |  |
| ort | VARCHAR(50) | NOT NULL |  |
| kanton\_code | VARCHAR(2) |  | DEFAULT NULL |
| land\_code | VARCHAR(2) |  | DEFAULT NULL |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SCHLÜSSEL | Name | Referenztabelle | Feld | Referenz Feld |
| PKY | id |  |  | id |
|  |  |  |  |  |

### Tabelle Lernende

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tabelle lernende | | | |
| id | INT(10) | NOT NULL | AUTO INCREMENT |
| anrede | VARCHAR(50) |  | DEFAULT NULL |
| name | VARCHAR(50) | NOT NULL |  |
| vorname | VARCHAR(50) | NOT NULL |  |
| geschlecht | VARCHAR(2) | NOT NULL | “M“ = Männlich,  “F“ = Weiblich |
| klasse\_id | INT(10) | NOT NULL |  |
| ist\_bm | TINYINT(1) | NOT NULL | 0 = Nein  1 = Ja |
| fachrichtung\_id | INT(10) | NOT NULL |  |
| lehrbetrieb\_id | INT(10) | NOT NULL |  |
| strasse | VARCHAR(50) | NOT NULL |  |
| PLZ | VARCHAR(8) | NOT NULL |  |
| ort | VARCHAR(50) | NOT NULL |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SCHLÜSSEL | Name | Referenztabelle | Feld | Referenz Feld |
| PKY | id |  |  |  |
| FKY | lernende\_fachrichtung\_id | fachrichtungen | id | fachrichtung\_id |
| FKY | lernende\_klasse\_id | klassen | id | klasse\_id |
| FKY | lernende\_lehrbetrieb\_id | lehrbetriebe | id | lehrbetrieb\_id |
|  |  |  |  |  |

### Tabelle Berechtigungen\_log

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tabelle berechtigungen\_log | | | |
| id | INT(10) | NOT NULL | AUTO INCREMENT |
| benutzer | VARCHAR(50) | NOT NULL |  |
| zeitpunkt | DATETIME | NOT NULL | DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP |
| grund | VARCHAR(50) | NOT NULL |  |
| berechtigung | VARCHAR(50) | NOT NULL |  |
| tabelle | VARCHAR(50) | NOT NULL |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SCHLÜSSEL | Name | Referenztabelle | Feld | Referenz Feld |
| PKY | id |  |  | id |
|  |  |  |  |  |

### Tabelle Orte

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tabelle orte | | | |
| id | INT(10) | NOT NULL | AUTO INCREMENT |
| plz | VARCHAR(8) | NOT NULL |  |
| ort | VARCHAR(50) |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SCHLÜSSEL | Name | Referenztabelle | Feld | Referenz Feld |
| PKY | id |  |  | id |
|  |  |  |  |  |

### Tabelle module

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tabelle module | | | |
| id | INT(10) | NOT NULL | AUTO INCREMENT |
| benutzer | VARCHAR(50) | NOT NULL |  |
| zeitpunkt | DATETIME | NOT NULL | DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP |
| grund | VARCHAR(50) | NOT NULL |  |
| berechtigung | VARCHAR(50) | NOT NULL |  |
| tabelle | VARCHAR(50) | NOT NULL |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SCHLÜSSEL | Name | Referenztabelle | Feld | Referenz Feld |
| PKY | id |  |  | id |
|  |  |  |  |  |

### Tabelle noten

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tabelle noten | | | |
| id | INT(10) | NOT NULL | AUTO INCREMENT |
| lernende\_id | INT(10) | NOT NULL |  |
| modul\_id | INT(10) | NOT NULL |  |
| erf\_note | DOUBLE(15,2) | NOT NULL |  |
| erf\_datum | DATETIME | NOT NULL |  |
| knw\_note | DOUBLE(15,2) | NOT NULL |  |
| knw\_datum | DATETIME | NOT NULL |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SCHLÜSSEL | Name | Referenztabelle | Feld | Referenz Feld |
| PKY | id |  |  | id |
| FKY | noten\_lernende\_id | lernende | id | lernende\_id |
| FKY | noten\_modul\_id | module | id | modul\_id |
|  |  |  |  |  |

### Tabelle Fachrichtungen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tabelle fachrichtungen | | | |
| id | INT(10) | NOT NULL | AUTO INCREMENT |
| name | VARCHAR(50) | NOT NULL |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SCHLÜSSEL | Name | Referenztabelle | Feld | Referenz Feld |
| PKY | id |  |  | id |
|  |  |  |  |  |

## Stored Procedure sp\_migration\_starten

* Name
  + sp\_migration\_starten
* Eingabeparameter
  + keine
* Ausgabeparameter
  + keine
* Resultat
  + Datenbank schoolinfo\_neu ist erstellt
  + Folgende Tabellen sind erstellt
    - klassen
    - lehrbetriebe
    - lernende
    - berechtigunen\_log
    - module
    - noten
    - fachrichtungen
  + Daten aus Datenbank schoolinfo12802016 sind in die Tabellen von schoolinfo\_neu importiert.

### Stored Procedure Quelltext

DELIMITER ***//***

**CREATE** **PROCEDURE** sp\_migration\_starten

**BEGIN**

**DROP** DATABASE **IF** **EXISTS** `schoolinfo\_neu`;

**CREATE** DATABASE **IF** NOT **EXISTS** `schoolinfo\_neu`

DEFAULT CHARACTER **SET** latin1;

**USE** `schoolinfo\_neu`;

**SET** **SESSION** SQL\_MODE = "NO\_AUTO\_VALUE\_ON\_ZERO";

--

-- Table structure for table `klassen`

--

**START** **TRANSACTION**;

**DROP** **TABLE** **IF** **EXISTS** `klassen`;

**CREATE** **TABLE** `klassen` (

`id` INT(10) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`lehrer\_id` INT(10) DEFAULT NULL,

`name` VARCHAR(50)

DEFAULT NULL,

`beschreibung` VARCHAR(255)

DEFAULT NULL,

**PRIMARY** **KEY** (`id`)

# FOREIGN KEY (klassen\_lehrer\_id) REFERENCES lehrer(id)

)

ENGINE = InnoDB

DEFAULT CHARSET = utf8

COLLATE = utf8\_unicode\_ci;

**SELECT** "Table klassen has been created";

**COMMIT**;

--

-- Insert data for table `klassen`

--

**START** **TRANSACTION**;

**LOCK** **TABLES** `klassen` **WRITE**;

**ALTER** **TABLE** `klassen`

DISABLE **KEYS**;

**INSERT** **INTO** `klassen` (`id`, `lehrer\_id`, `name`, `beschreibung`)

**SELECT**

`idklasse` **AS** `id`,

`klassenlehrer` **AS** `lehrer\_id`,

`name` **AS** `name`,

`realname` **AS** `beschreibung`

**FROM** `schoolinfo12802016`.`klasse`;

**ALTER** **TABLE** `klassen`

ENABLE **KEYS**;

**UNLOCK** **TABLES**;

**SELECT** "Data for klassen has been imported";

**COMMIT**;

--

-- Table structure for table `lehrbetriebe`

--

**START** **TRANSACTION**;

**DROP** **TABLE** **IF** **EXISTS** `lehrbetriebe`;

**CREATE** **TABLE** `lehrbetriebe` (

`id` INT(10) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`name` VARCHAR(50) NOT NULL,

`strasse` VARCHAR(50) NOT NULL,

`haus\_nr` VARCHAR(8) DEFAULT NULL,

`plz` VARCHAR(8) NOT NULL,

`ort` VARCHAR(50) NOT NULL,

`kanton\_code` VARCHAR(2) DEFAULT NULL,

`land\_code` VARCHAR(2) DEFAULT NULL,

**PRIMARY** **KEY** (`id`)

)

ENGINE = InnoDB

DEFAULT CHARSET = utf8

COLLATE = utf8\_unicode\_ci;

**SELECT** "Table lehrbetriebe has been created";

**COMMIT**;

--

-- Insert data for table `lehrbetriebe`

--

**START** **TRANSACTION**;

**LOCK** **TABLES** `lehrbetriebe` **WRITE**;

**ALTER** **TABLE** `lehrbetriebe`

DISABLE **KEYS**;

**INSERT** **INTO** `lehrbetriebe` (

`id`, `name`, `strasse`, `haus\_nr`, `plz`, `ort`, `kanton\_code`, `land\_code`

)

**SELECT**

`id\_Lehrbetrieb` **AS** `id`,

`FName` **AS** `name`,

`FStrasse` **AS** `strasse`,

`FHausNr` **AS** `haus\_nr`,

`FPlz` **AS** `plz`,

`FOrt` **AS** `ort`,

`FKanton` **AS** `kanton\_code`,

`FLand` **AS** `land\_code`

**FROM** `schoolinfo12802016`.`lehrbetriebe`;

**ALTER** **TABLE** `lehrbetriebe`

ENABLE **KEYS**;

**UNLOCK** **TABLES**;

**SELECT** "Data for lehrbetriebe has been imported";

**COMMIT**;

--

-- Table structure for table `lernende`

--

**START** **TRANSACTION**;

**DROP** **TABLE** **IF** **EXISTS** `lernende`;

**CREATE** **TABLE** `lernende` (

`id` INT(10) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`anrede` VARCHAR(25) DEFAULT NULL,

`name` VARCHAR(50) DEFAULT NULL,

`vorname` VARCHAR(50) DEFAULT NULL,

`geschlecht` VARCHAR(50) DEFAULT NULL,

`klasse\_id` INT(10) DEFAULT NULL,

`ist\_bm` TINYINT(1) NOT NULL,

`fachrichtung\_id` INT(10) DEFAULT NULL,

`lehrbetrieb\_id` INT(10) DEFAULT NULL,

`strasse` VARCHAR(50) DEFAULT NULL,

`plz` VARCHAR(50) DEFAULT NULL,

`ort` VARCHAR(50) DEFAULT NULL,

**PRIMARY** **KEY** (`id`),

**FOREIGN** **KEY** (lernende\_klasse\_id) **REFERENCES** klassen (id),

**FOREIGN** **KEY** (lernende\_fachrichtung\_id) **REFERENCES** fachrichtungen (id),

**FOREIGN** **KEY** (lernende\_lehrbetrieb\_id) **REFERENCES** lehrbetriebe (id)

)

ENGINE = InnoDB

DEFAULT CHARSET = utf8

COLLATE = utf8\_unicode\_ci;

**SELECT** "Table lernende has been created";

**COMMIT**;

--

-- Dumping data for table `lernende`

--

**START** **TRANSACTION**;

**LOCK** **TABLES** `lernende` **WRITE**;

**ALTER** **TABLE** `lernende`

DISABLE **KEYS**;

**INSERT** **INTO** `lernende` (

`id`, `anrede`, `name`, `vorname`,

`geschlecht`, `klasse\_id`, `ist\_bm`,

`fachrichtung\_id`, `lehrbetrieb\_id`,

`strasse`, `plz`, `ort`

)

**SELECT**

`Lern\_id` **AS** `id`,

`anrede` **AS** `anrede`,

`name` **AS** `name`,

`vorname` **AS** `vorname`,

`geschlecht` **AS** `geschlecht`,

`klasse` **AS** `klasse\_id`,

`bm` **AS** `ist\_bm`,

`richtung` **AS** `fachrichtung\_id`,

`lehrbetrieb` **AS** `lehrbetrieb\_id`,

`strasse` **AS** `strasse`,

`plz` **AS** `plz`,

`ort` **AS** `ort`

**FROM** `schoolinfo12802016`.`lernende`;

**ALTER** **TABLE** `lernende`

ENABLE **KEYS**;

**UNLOCK** **TABLES**;

**SELECT** "Data for lernende has been imported";

**COMMIT**;

--

-- Table structure for table `berechtigung\_log`

--

**START** **TRANSACTION**;

**DROP** **TABLE** **IF** **EXISTS** `berechtigungen\_log`;

**CREATE** **TABLE** `berechtigungen\_log` (

`id` INT(10) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`benutzer` VARCHAR(50) NOT NULL,

`zeitpunkt` DATETIME NOT NULL DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP,

`grund` VARCHAR(50) NOT NULL,

`berechtigung` VARCHAR(50) NOT NULL,

`tabelle` VARCHAR(255) NOT NULL,

**PRIMARY** **KEY** (`id`)

)

ENGINE = InnoDB

DEFAULT CHARSET = latin1;

**SELECT** "Table berechtigungen\_log has been created";

**COMMIT**;

--

-- Insert data for table `berechtigung\_log`

--

**START** **TRANSACTION**;

**LOCK** **TABLES** `berechtigungen\_log` **WRITE**;

**ALTER** **TABLE** `berechtigungen\_log`

DISABLE **KEYS**;

**INSERT** **INTO** `berechtigungen\_log` (

`id`, `benutzer`, `zeitpunkt`, `grund`, `berechtigung`, `tabelle`)

**SELECT**

`id` **AS** `id`,

`benutzer` **AS** `benutzer`,

`timestamp` **AS** `zeitpunkt`,

`wofuer` **AS** `grund`,

`berechtigung` **AS** `berechtigung`,

`fuer` **AS** `tabelle`

**FROM** `schoolinfo12802016`.`log\_berechtigung`;

**ALTER** **TABLE** `berechtigungen\_log`

ENABLE **KEYS**;

**UNLOCK** **TABLES**;

**SELECT** "Data for berechtigungen\_log has been imported";

**COMMIT**;

--

-- Table structure for table `modul`

--

**START** **TRANSACTION**;

**DROP** **TABLE** **IF** **EXISTS** `module`;

**CREATE** **TABLE** `module` (

`id` INT(10) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`name` VARCHAR(50) DEFAULT NULL,

`beschreibung` VARCHAR(255) DEFAULT NULL,

**PRIMARY** **KEY** (`id`)

)

ENGINE = InnoDB

DEFAULT CHARSET = utf8

COLLATE = utf8\_unicode\_ci;

**SELECT** "Table module has been created";

**COMMIT**;

--

-- Insert data for table ict-module

--

**START** **TRANSACTION**;

**LOCK** **TABLES** `module` **WRITE**;

**ALTER** **TABLE** `module`

DISABLE **KEYS**;

**INSERT** **INTO** `module` (

`id`, `name`, `beschreibung`

)

**SELECT**

`id` **AS** `id`,

`m\_name` **AS** `name`,

`modulname` **AS** `beschreibung`

**FROM** `schoolinfo12802016`.`modul`;

**ALTER** **TABLE** `module`

ENABLE **KEYS**;

**UNLOCK** **TABLES**;

**SELECT** "Data for module has been imported";

**COMMIT**;

--

-- Table structure for table `noten`

--

**START** **TRANSACTION**;

**DROP** **TABLE** **IF** **EXISTS** `noten`;

**CREATE** **TABLE** `noten` (

`id` INT(10) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`lernende\_id` INT(10) DEFAULT NULL,

`modul\_id` INT(10) DEFAULT NULL,

`erf\_note` DOUBLE(15, 2) DEFAULT NULL,

`erf\_datum` DATETIME DEFAULT NULL,

`knw\_note` DOUBLE(15, 2) DEFAULT NULL,

`knw\_datum` DATETIME DEFAULT NULL,

**PRIMARY** **KEY** (`id`)

)

ENGINE = InnoDB

DEFAULT CHARSET = utf8

COLLATE = utf8\_unicode\_ci;

**SELECT** "Table noten has been created";

**COMMIT**;

--

-- Insert data for table `noten`

--

**START** **TRANSACTION**;

**LOCK** **TABLES** `noten` **WRITE**;

**ALTER** **TABLE** `noten`

DISABLE **KEYS**;

**INSERT** **INTO** `noten` (

`lernende\_id`,

`modul\_id`,

`erf\_note`,

`erf\_datum`,

`knw\_note`,

`knw\_datum`

)

**SELECT**

`lernende\_idlernende` **AS** `lernende\_id`,

`module\_idmodule` **AS** `modul\_id`,

`erf\_note` **AS** `erfahrungsnote`,

`erf\_datum` **AS** `erfahrungsnote\_datum`,

`knw\_note` **AS** `knw\_note`,

`knw\_datum` **AS** `knw\_datum`

**FROM** `schoolinfo12802016`.`noten`;

**ALTER** **TABLE** `noten`

ENABLE **KEYS**;

**UNLOCK** **TABLES**;

**SELECT** "Data noten has been imported";

**COMMIT**;

--

-- Table structure for table `richtung`

--

**START** **TRANSACTION**;

**DROP** **TABLE** **IF** **EXISTS** `fachrichtungen`;

**CREATE** **TABLE** `fachrichtungen` (

`id` INT(10) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`name` VARCHAR(50) DEFAULT NULL,

**PRIMARY** **KEY** (`id`)

)

ENGINE = InnoDB

DEFAULT CHARSET = utf8

COLLATE = utf8\_unicode\_ci;

**SELECT** "Table fachrichtungen has been created";

**COMMIT**;

--

-- Insert data for table `richtung`

--

**START** **TRANSACTION**;

**LOCK** **TABLES** `fachrichtungen` **WRITE**;

**ALTER** **TABLE** `fachrichtungen`

DISABLE **KEYS**;

**INSERT** **INTO** `fachrichtungen` (

`id`, `name`

)

**SELECT**

`id` **AS** `idrichtung`,

`richtung` **AS** `name`

**FROM** `schoolinfo12802016`.`richtung`;

**ALTER** **TABLE** fachrichtungen

ENABLE **KEYS**;

**UNLOCK** **TABLES**;

**SELECT** "Data fachrichtungen has been imported";

**COMMIT**;

**END** ***//***

DELIMITER ;