

## EXT: University Manager

Extension Key: ci\_university

Language: de

Keywords: university, courses, lectures

Copyright 2011 , de, Cornelius Illi <cornelius.illi@student.hpi.uni-potsdam.de>

This document is published under the Open Content License  
available from <http://www.opencontent.org/opl.shtml>

The content of this document is related to TYPO3  
- a GNU/GPL CMS/Framework available from [www.typo3.org](http://www.typo3.org)

# Table of Contents

EXT: University Manager.....	1
<b>Einführung.....</b>	<b>4</b>
Wozu dient die Extension?.....	4
Architektur und Framework: Extbase/ Fluid.....	4
Der neue Weg der Extension- Programmierung.....	4
Extbase & Fluid.....	5
Screenshots.....	5
<b>Users manual.....</b>	<b>7</b>
Datenmodell.....	7
Anforderungen und Design-Entscheidungen.....	7
Anforderungen.....	7
Design-Entscheidungen und Änderungen am bisherigen Konzept.....	7
Konzept: Datenmigration und Synchronisierung.....	8
Datenmigration aus bestehender jsh_university-Extension.....	8
Synchroisierung mittels Scheduler-Task.....	10
<b>Administration.....</b>	<b>11</b>
Requirements.....	11
Installation.....	11
Data-Migration/ CLI-Skripte.....	12
Setup.....	12
TypoScript-Template einbinden.....	12
Plugin-Elemente.....	13
Scheduler.....	14
RealUrl-Konfiguration.....	14
<b>Configuration.....</b>	<b>15</b>
Reference.....	15
Eine kurze Übersicht über die möglichen Konfigurationen mittels TypoScript.....	15
<b>Known problems.....</b>	<b>16</b>
CSV-Import vom VInfo-System.....	16
CLI-Skript Vinfo-Mapping.....	16
Scheduler-Task.....	16
<b>To-Do Liste.....</b>	<b>17</b>
<b>ChangeLog.....</b>	<b>18</b>

# Einführung

## Wozu dient die Extension?

Die Extension "ci\_university" dient zur Verwaltung von Lehrveranstaltungen und Mitarbeitern des Hasso-Plattner-Instituts. Lehrveranstaltungen, Module, Lehrstühle und Personen können über das Backend angelegt und verwaltet werden. Ein Plugin generiert konfigurierbare Listen- und Einzelansichten der Daten im Frontend.

Über einen Scheduler-Task können Daten via CSV-Import aus dem Belegungssystem für Hochschulen (Vinfo) der Firma Begis (<http://begis.de>) synchronisiert werden. Das Datenmodell der Extension ist daher dem des Vinfo-Systems angepasst. Datenfelder, welche synchronisiert werden, wurden für die manuelle Bearbeitung im Backend deaktiviert.

Die Extension wurde für die spezifischen Anforderungen und Systeme des Hasso-Plattner-Instituts konzipiert. Für die Verwendung in anderen Hochschulen ist die Extension nicht geeignet.

## Geschichte

Die Extension "ci\_university" ist eine Neu-Entwicklung der Extension "jsh\_university" von Jan Schulz-Hofen aus dem Jahre 2005. Da sich die Studienordnung im Laufe der Jahre geändert hat und es statt Vertiefungsgebieten, Themenmodulen und Themenkomplexen nun Modulgruppen und Module gibt, welche sich von dem bisherigen Konzept soweit unterscheiden, dass ein Mapping nicht möglich war, musste das Datenmodell komplett überarbeitet werden. Dies ist Hauptgrund für die Neu-Entwicklung der Extension. Auch soll im Rahmen der Neu-Entwicklung das händische Eintragen von Lehrveranstaltungen in zwei Systeme vermieden werden. So sollen Daten ab sofort aus dem Belegungssystem für Hochschulen (Vinfo) als CSV exportiert und in die Lehrveranstaltungs-Extension importiert werden. Das aktuelle Datenmodell ist angelehnt an das Datenmodell des Vinfo-Systems und ermöglicht so eine einfache Synchronisation der Daten.

Ein weiterer Grund ist die Weiterentwicklung von TYPO3 auf Version 5.x und die damit verbundene komplette Überarbeitung der Architektur von TYPO3, welches es notwendig macht Extensions basierend auf einem neuen Extension-Framework - namentlich Extbase/ Fluid - zu entwickeln. Extbase ist ein sogenannter Backport derjenigen Features von FLOW3 (des neuen Frameworks, auch welchem TYPO3 5.x basieren wird), die benötigt werden, um Extensions auch unter 4.x so zu schreiben, dass die- se unter 5.x mit nur minimalen Änderungen lauffähig sind. Generell sollten ab sofort alle Entscheidungen für die Benutzung und Entwicklungen von Extensions diesen Aspekt berücksichtigen!

## Architektur und Framework: Extbase/ Fluid

Der folgende Textabschnitt ist ein Auszug aus dem Buch „TYPO3-Extensions: Professionelle Frontend- und Backend-Programmierung“. Um Extbase/Fluid zu verstehen empfiehlt es sich das Buch „Zukunftssichere TYPO3-Extensions mit Extbase und Fluid“ (<http://www.oreilly.de/catalog/typo3extger/>) zu lesen.

### Der neue Weg der Extension- Programmierung

Das TYPO3-Projekt steht am Scheideweg. Einerseits wird weiterhin auf die allseits bewährte Basis der Version 4.x vertraut – andererseits steht mit dem Rewrite der Version 5.x eine architektonisch komplett neue Version in den Startlöchern bzw. ist gar schon erschienen.

Technisch gesehen handelt es sich dabei um zwei völlig verschiedene Programme. Während der 4er-Zweig in den letzten elf Jahren organisch gewachsen und so auch vom Code her selbst für Experten unübersichtlich und weitläufig ist, baut die 5er-Version auf einem der modernsten Frameworks auf, die es momentan auf dem Markt gibt – namentlich FLOW3.

Dieses Framework wurde von Anfang an gezielt so konzipiert, dass es all jene Unzulänglichkeiten der technischen Basis der 4er-Version vermeidet und neue, leistungsstarke Konzepte einführt, die es ermöglichen, moderne und zeitgemäße Webapplikationen zu erschaffen. Man hatte anfangs zwar darüber nachgedacht, ob dieses Ziel auch möglich wäre, wenn man den bestehenden Code der 4er-Version anpasst, hat aber dann bald feststellen müssen, dass dies aufgrund der dort verwendeten Architektur nicht möglich ist.

So hat man beschlossen, TYPO3 5.x komplett neu zu entwickeln, und dabei festgestellt, dass es sinnvoll ist, dieses Projekt in zwei Teile zu trennen – in das zugrunde liegende PHP-Webapplikations-Framework FLOW3 und das Content-Management-System TYPO3 5 – das „lediglich“ eine sogenannte Komponente, also eine Art Extension für FLOW3 ist.

Mit dem Architekturwechsel einher geht aber auch ein relativ dramatischer Sachverhalt. *Während es für das Kernsystem letztlich egal ist, wenn der komplette Quellcode ausgetauscht wird, trifft dies für die Extension nicht zu.* Es gibt momentan weit über 3500 Extensions für TYPO3 4.x. Keine dieser Extensions kann in der Version TYPO3 5.x wieder verwendet werden. Letztlich müssen alle (oder zumindest die wichtigsten) Extensions komplett neu geschrieben werden.

Dies muss freilich nicht sofort geschehen. Im Oktober 2008 wurde von den Kernentwicklern beider TYPO3-Entwicklungszweige das sogenannte Berlin Manifesto verabschiedet. Dieses besagt zwar grundsätzlich, dass die Entwicklung von TYPO3 4.x noch einige Jahre weitergehen wird und man somit mit der klassischen Art, Extensions zu schreiben, ebenso lange weitermachen könnte, aber die Erfahrung zeigt, dass Kunden sicherlich bei neuen Projekten direkt auch auf die

zukunftsträgtere Technologie der Version 5.x setzen wollen. Immerhin wird oftmals viel Geld in die Entwicklung gesteckt, und daher will man sicher sein, dieses auch bei einem eventuellen Technologiewechsel nicht erneut investieren zu müssen. Dies geht allerdings natürlich erst, wenn eine stabile Version von TYPO3 5.x erschienen ist.

Bestehende Projekte werden sicherlich nicht bei Erscheinen der neuen Version gleich neu aufgebaut werden. Ebenso befinden sich Projekte, die jetzt begonnen werden sollen, in der Zwickmühle. Die neue Version von TYPO3 ist noch nicht stabil, aber die „alte“ Version erscheint nicht zukunftsträchtig genug.

Hier wäre es sinnvoll, eine Möglichkeit zu haben, direkt in TYPO3 4.x Extensions nach den neuen Methoden und Paradigmen der Version 5.x zu schreiben, die man dann später – bei Erscheinen der stabilen Version von TYPO3 5.x – mit geringem Änderungsaufwand wieder verwenden kann. Damit könnte man gleich hier und heute anfangen, neue Entwicklungen zu starten, die aber auch in der Zukunft einsetzbar sind.

## Extbase & Fluid

Und genau dies hat Jochen Rau mit der Extension Extbase geschaffen, die seit TYPO3 4.3 zum Systemkern gehört. Diese Extension ist ein sogenannter Backport derjenigen Features von FLOW3, die benötigt werden, um Extensions auch unter 4.x so zu schreiben, dass sie unter 5.x mit nur minimalen Änderungen lauffähig sind. Dass man natürlich nicht alle neuen Konzepte dort umsetzen konnte, ist klar, da man ansonsten ja die alte Architektur hätte lassen können.

Aber die für die Extensions-Entwicklung wichtigsten Konzepte wurden realisiert – allen voran das MVC-Framework, das nahezu komplett portiert wurde. Damit einhergehend wurden aber auch Basismethoden des Domain Driven Designs (DDD) eingearbeitet und ebenso eine neue Templating Engine – Fluid. Und dies ist noch lange nicht alles – Sie sehen, es gibt viel Neues und Spannendes schon jetzt in TYPO3 4.x zu entdecken, und das Beste ist, dass Sie dieses Wissen nahezu unverändert auch für die Entwicklung unter 5.x verwenden können.

## Screenshots

*Illustration 1: Lehrveranstaltungs-Datensatz im Backend, Felder welche synchronisiert werden sind deaktiviert*

*Illustration 2: Scheduler-Task zur Synchronisierung von LV-Daten*

Lehrveranstaltung (8) +				
Lehrveranstaltungstitel				[Ref.]
D-School Advanced Track				
D-School Basic Track				
Einführung in das Design Thinking				
D-School Basic Track				
D-School Schnupperkurs				
School of Design Thinking I				
School of Design Thinking II				
School of Design Thinking				
Person (9) +				
Nachname				[Ref.]
Keller, Barbara				
Koch, Jan				
Weinberg, Ulrich				1
Balluneit, Heike				
Lange, Antje				
Blake, Simon				
Gögl, Harald				
Heber, Mario				
Nicolai, Claudia				
Lehrstuhl (1) +				
Lehrstuhlname				[Ref.]
D-School				1

Illustration 3: LV-, Person-, Lehrstuhl-Records im Backend

### 3D-Computergrafik I (Sommersemester 2011)

Dozent: Prof. Dr. Jürgen Döllner (Computergrafische Systeme) , Tassilo Glander (Computergrafische Systeme)

Tutoren: Stefan Buschmann Jan Eric Kyprianidis Christine Lehmann

#### Beschreibung

Die Vorlesung vermittelt die konzeptionellen, mathematischen und theoretischen Grundlagen der 3D-Computergrafik. Im Mittelpunkt stehen Algorithmen und Datenstrukturen für die 3D-Bildsynthese in Echtzeit. Die Kapitel umfassen:

1. Anwendungsgebiete und Teildisziplinen
2. Rasterisierung und Echtzeit-Rendering
3. Geometrische Transformationen
4. Geometrische Projektionen

Illustration 4: Lehrveranstaltung Einzelansicht

# Users manual

## Datenmodell

Ab sofort gibt es statt Vertiefungsgebieten, Themenmodulen und Themenkomplexen nun Modulgruppen und Module. Da ein Mapping nicht möglich ist, werden alle Lehrveranstaltungen der vergangenen Jahre ohne Module in die neue LV-Extension migriert.

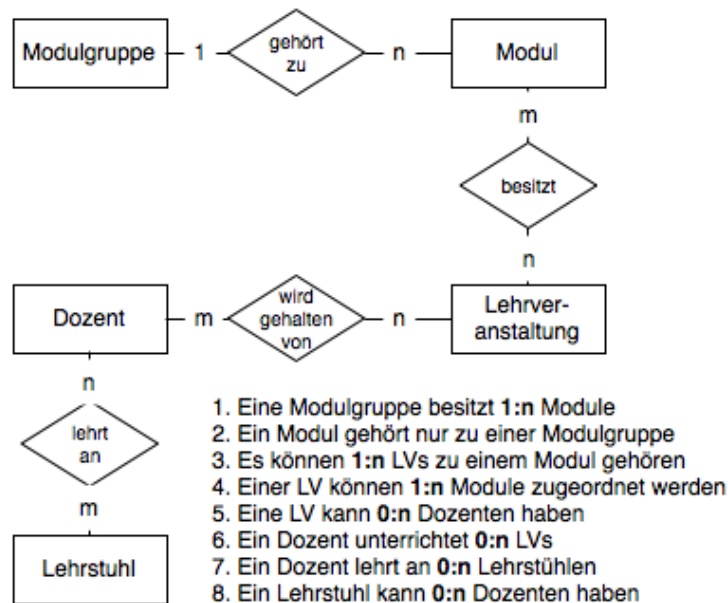


Illustration 5: Datenmodell

## Anforderungen und Design-Entscheidungen

### Anforderungen

- In der Vinfo-Software kann einer Lehrveranstaltung nur ein Dozent zugewiesen werden (muss so sein, da der Dozent auch im Abschlusszeugnis auftaucht). Diese Relation wird synchronisiert und kann manuell nicht verändert werden.  
**Achtung:** Bei der Synchronisation werden keine Personen-Datensätze erzeugt. Der Dozenten-Datensatz wird über den Namen identifiziert. Es dürfen daher keine Duplikate vorhanden sein! Auch müssen die Namen der Dozenten in beiden Systemen stets identisch sein.
- Es wird ein weiteres Attribut benötigt, um im Backend weitere Dozenten eintragen zu können (otherLecturers)
- Beim CSV-Export aus dem Vinfo-System wird für jedes Modul einer Lehrveranstaltung eine Zeile exportiert. Somit taucht die gleiche Lehrveranstaltung mit unterschiedlichem Modul und Modulgruppe mehrfach im Export auf. Dies muss beim Import berücksichtigt werden
- Da Informationen zum Lehrstuhl, an welchem die LV gehalten wird, nicht mit-exportiert werden, müssen diese Informationen aus vorhandenen Daten der Extension bezogen werden. Lösungsansatz: Jedem Dozenten ist ein Lehrstuhl zugewiesen. Über diese Beziehung wird dann der LV der Lehrstuhl zugeordnet. Dies ist auch wichtig, um eine neue LV am richtigen Ort zu speichern (PID). Hierfür wird die PID des Lehrstuhl-Datensatzes verwendet.
- Abgeleitet ergibt sich daraus die Anforderung, dass wenn der Dozent bisher nicht im System zu finden ist, die Lehrveranstaltung auch nicht importiert werden kann. Der Administrator muss dann über den Fehler informiert werden.

### Design-Entscheidungen und Änderungen am bisherigen Konzept

- Modulgruppen werden nicht als Objekte verwaltet. Vielmehr legt ein Modul seine Modulgruppe als einfaches Attribut fest. Das Einführen von Modulgruppen ist nicht notwendig, da Module und Modulgruppen synchronisiert werden, nicht im Backend bearbeitet werden können und fehlerhafte Eintragungen somit ausgeschlossen werden können
- Semester werden nicht mehr als Objekte im TYP03 verwaltet. Das Semester wird aus dem Vinfo-System als Zeichenkette (z.B. „Sommersemester 2011“) exportiert und als Attribut gespeichert. Dieses kann im Backend von Benutzern nicht verändert werden. Die Konfiguration des Plugins und damit der Ausgabe der Lehrveranstaltungen

des richtigen Semesters werden im Plugin-Datensatz vorgenommen. Dieser bietet alle im System vorhandenen Semester zur Auswahl an (SELECT DISTINCT).

- Da es bei Sections/ Abteilungen i.d.R keine Veränderungen gibt, wird die Tabelle ebenfalls entfernt. Die Definition/ Konfiguration erfolgt mittels TypoScript (siehe Konfiguration).
- Ebenfalls wird die Tabelle Programm entfernt. Das Programm wird als Attribut einer LV gehalten und synchronisiert. Manuelle Bearbeitung wird deaktiviert; Fehleintragungen somit ausgeschlossen.
- Das Plugin-Konzept muss überarbeitet werden, sodass Lehrveranstaltungen eine unveränderliche URL bekommen. Bisher kam es zu fehlerhaften Ausgaben, wenn eine Lehrveranstaltung im aktuellen Semester den gleichen Titel trug, wie eine LV eines vergangenen Semesters, da das Speaking-Path-Segment, dann bereits existiert. Lösungsansatz: eine Extra Seite für Einzelansicht URLs mit /course/<year>/<title>. Im Plugin können Lehrstuhl und Semester unabhängig der Record-Storage-Page konfiguriert werden. Per TS/ oder im Plugin können singlePageIds für Lehrveranstaltungen und Personen definiert werden.
- Model „Courses“: Columns material, new\_stdo, degree, id, identifier, starttime, endtime werden entfernt. Ebenso Versionierung und Lokalisierung. Niemand hatte bisher LV-Informationen in mehreren Sprachen zur Verfügung gestellt. Viele tragen die Inhalte gleich in Englisch ein. Da wir täglich die Lehrveranstaltungen synchronisieren würde eine konstante Versionierung die Datenbank unnötig aufblähen. Course erhalten das neue Attribut „UnitID“, welches zur Synchronisierung verwendet wird (mehr siehe: „Konzept: Datenmigration und Synchronisierung“). Über das neue Attribut „year“ wird im Backend sortiert (ORDER BY year DESC, semester DESC, title). Auch wird das Attribut für die Speaking-URL-Segments bei der Einzelansicht verwendet. Wenn das Attribut only\_use\_course\_page\_contents gesetzt ist, wird statt den Informationen des Datensatz der Hinweis gezeigt, dass sich alle weiteren Informationen auf der Seite des Lehrstuhls befinden (dazu muss der LV allerdings eine URL zugewiesen sein).
- Das Lehrveranstaltungs-Model wird im Backend der Übersicht halber durch Reiter aufgeteilt
- Model „Chairs“: Lehrstuhl erhält eine Lehrstuhl-Email. Dies ist notwendig, dass beim Anlegen einer neuen LV (via Sync) die Mitarbeiter des Lehrstuhls darüber informiert werden können. Ist keine gesetzt, wird der Dozent angeschrieben.
- Daraus ergibt sich die abgeleitete Anforderung, dass E-Mail-Adressen validiert werden müssen. Lösungsansatz: da TYPO3 Domänen-Objekte auf unterschiedliche Weise gespeichert werden, je nachdem, ob ein Objekt über die Persistenzschicht von Extbase (durch Controller-Aufruf) oder das Backend gespeichert wird, muss ein Validator in die TCA-Konfiguration „eval“ von Person und Chair eingebunden werden.
- Die Felder „hidden, deleted“ gibt es nur für die 3 Entities: Person, Chair, Course. Versionierung und Lokalisierung wird generell entfernt.
- Lehrveranstaltungen kann man ab sofort nur noch einen Lehrstuhl zuweisen. Dieser wird synchronisiert!

## Konzept: Datenmigration und Synchronisierung

### Datenmigration aus bestehender jsh\_university-Extension

Die Migration der bestehenden Daten erfolgt über CLI-Scripte in zwei Schritten. Da pro Extension nur ein CLI-Script registriert werden kann, übernimmt eine Factory die Zuordnung. Folgende Schritte sind notwendig:

1. Migration aller bestehender Datenbank-Records inkl. Verknüpfungen über Join-Tables (Lehrveranstaltungen, Lehrstühle, Personen), Migration der Dateien des Upload-Verzeichnisses. Datei wird bei der Migration nicht direkt auf Datenbank-Ebene gearbeitet, sondern über die Persistenz-Schicht von Extbase. Jedes Objekt bekommt somit eine neue UID. Alle Verknüpfungen werden komplett neu aufgebaut. Es werden nur Datensätze migriert, welche auch bisher angezeigt wurden (deleted=0).  
Vor der Migration wird geprüft, ob es Personen-Datensätze gibt, welche mehrfach existieren. Wenn ja, bricht das Script ab und gibt die Duplikate aus. Die ist Voraussetzung für eine anschließende korrekte Verknüpfung der Daten. Zukünftig wird das mehrfache Anlegen ein und derselben Person durch einen Objekt-Validierer verhindert. Dieser validiert das gesamte Objekt und prüft, ob die Kombination aus Title + Vorname + Nachname bereits existiert. In der aktuellen Version funktioniert dies allerdings nur bei Speicherung über die Persistenz-Schicht von Extbase. Eine TCA-Konfiguration zur Evaluierung eines gesamten Records existiert bisher nicht (siehe auch: Todos)
2. Im zweiten Schritt wird der aktuelle CSV-Export aus dem Vinfo-System eingelesen. Das Script versucht alle Lehrveranstaltungen zu finden, welche bereits migriert worden sind und auch im VInfo-System existieren. Bei Erfolg werden UnitID gesetzt, neue Module angelegt und zugeordnet. Das BPMN-Diagramm „BPMN-Migrationsscript.pdf“ im doc-Verzeichnis veranschaulicht den Prozess.

## Synchroisierung mittels Scheduler-Task

Der Scheduler-Task liest die aus dem Vinfo-System exportierte CSV-Datei ein und sucht nach der Lehrveranstaltung mit gleicher UnitID und gleichem Semester-Wert.

**Hinweis:** Eine Lehrveranstaltung im Vinfo-System kann mehrfach für unterschiedliche Semester instanziiert werden und besitzt stets die gleiche UnitID. Daher müssen beim Mapping stets UnitID und Semester berücksichtigt werden.

Kann diese gefunden werden, so wird die Lehrveranstaltung aktualisiert. Sonst wird eine neue Lehrveranstaltung angelegt. Die Aktualisierung/ Erstellung wird abgebrochen, wenn der Dozent im CSV-File mit „NULL“ angegeben wird oder nicht gefunden werden kann. Es ist daher wichtig, dass Dozentennamen im Vinfo-System identisch zu denen im TYPO3 sind („Martin v. Löwis“ != „Martin von Löwis“).

Wurde eine neue Lehrveranstaltung angelegt wird eine E-Mail-Benachrichtigung generiert. Sofern eine Lehrstuhl-E-Mail-Adresse definiert ist, wird an diese Adresse verschickt, sonst an den Dozenten. Ist auch hier keine E-Mail-Adresse definiert, erhält der Admin eine Nachricht. Wichtig ist, dass für die Zuweisung der Lehrveranstaltung zu einem Lehrstuhl, sowie der Zuweisung des Speicherorts (PID), der Dozent im System vorhanden sein muss. Kann dieser nicht ermittelt werden. Wird der Import abgebrochen. Der Administrator wird darüber informiert und kann dann den Personen-Datensatz anlegen.

Die BPMN-Diagramme „BPMN-SchedulerTask.pdf“, sowie „BPMN-Subprozess-LV-aktualisieren.pdf“ im doc-Verzeichnis visualisieren den Gesamtprozess und den Algorithmus zum Updaten einer Lehrveranstaltung.

Deaktivieren	<input type="checkbox"/>
Klasse	Synchronizes courses from the Vinfo System (ci_university)
Typ	wiederkehrend
Start (HH:MM TT-MM-JJJJ)	13:39 17-06-2011
Ende (HH:MM TT-MM-JJJJ)	
Häufigkeit (Sekunden oder Cron-Befehl)	
Parallele Ausführung erlauben	<input type="checkbox"/>
Admin-Mail (for errors etc.)	cornelius.illi@student.hpi.uni-potsd
Path to Course-File	/export/vinfo/vinfo.csv
StoragePid for LV-Daten folder	484
StoragePid for Personen-Daten folder	485
CSV-Delimiter (standard: ";")	;
CSV-Enclosure (standard: "")	
Use pre-defined headers?	<input type="checkbox"/>
All Notification-Mails to Admin? (for test-runs)	<input type="checkbox"/>
Create a daily report? (for test-runs)	<input type="checkbox"/>



# Administration

## Requirements

Die Extension benötigt Extbase 1.3.x zum vollständigen Funktionieren. Extbase 1.3.0 ist Teil von TYPO3 4.5.x. Leider benötigt Extbase 1.3.0 den 4.5.x Core, somit kann Extbase 1.3.x nicht einer 4.4.x Installation hinzugefügt werden.

Zwei wichtige Features der Extension benötigen die 1.3.x Version: Zum einen wurde die CLI-Funktionalität fertiggestellt. In Extbase 1.2.x gibt es keinen Dispatcher für CLI-Skripte. Dieser muss manuell angelegt werden. Außerdem gibt es bei Extbase 1.2.x Probleme mit getypten Relationen. Personen können in unterschiedlichen Rollen einer Lehrveranstaltung zugewiesen werden (Dozent, Tutor). Dafür gibt es nur eine Join-Table, welche ein Typ-Feld besitzt. Die korrekte Zuordnung erfolgt über TCA-Konfiguration. Eine Speicherung im Backend funktioniert auch mit 4.4 Core und Extbase 1.2.x, jedoch nicht die Ausgabe im Frontend.

## Installation

Die Installation der Extension erfolgt in zwei Schritten.: Erst muss die Extension über den TYPO3 Extension-Manager importiert und installiert werden. Anschließend muss in das in Illustration 6 sichtbare Feld die UID der Seite eingetragen werden, wo der Template-Record zur Konfiguration der Extension gespeichert ist.

Illustration 6: Installationsweite Konfiguration der Extension

Diese Eintragung ist notwendig, da sich die Datensätze der Extension außerhalb des Seitenbaums befinden und dort noch keine TypoScript-Konfiguration geladen ist. Die TypoScript-Konfiguration muss allerdings verfügbar sein, da auswählbare Abteilungen bei Personen-Datensätzen über TypoScript konfiguriert werden.

Der Ordnung halber sollte der Template-Record im SysOrdner „TypoScript/ext“ gespeichert werden. Da die Funktion zum laden von TypoScript jedoch über alle im Ordner vorhandenen Templates iteriert, wäre es zu empfehlen einen weiteren Unterordner speziell für diese Extension zu erstellen.

Danach muss der Template-Record erstellt werden. Die einzige notwendige Konfiguration ist hierbei das einschließen des Statischen Templates der Extension (siehe Illustration 7)

Illustration 7: Statisches Extension-Template hinzufügen

Optional können hier natürlich die vordefinierten TS-Setup-Werte überschrieben werden.

```
plugin.tx_ciuniversity {
    settings {
        sections (
            Forschung und Lehre,
            Sekretariat,
            Facility Management,
            Organisation,
            Lehrbeauftragt Universität Potsdam,
            Studentische Hilfskraft
        )
    }
}
```

## Data-Migration/ CLI-Scripte

Die Datenmigration erfolgt in zwei Schritten über zwei CLI-Scripte:

1. Migration der bisherigen Daten aus der Extension „jsh\_university“
2. Zuordnung der UnitIDs und initialer Abgleich der Daten aus dem Vinfo-Systems

Um die Migration zu starten muss auf der Console im Installationsverzeichnis in den Unterordner „typo3“ navigiert werden (/export/www/hpi/typo3). Wenn die Extension korrekt installiert ist, sollte beim Aufruf die CLI-Dispatchers der cliKey „ci\_university“ registriert sein.

```
localhost:typo3 cornelius$ php cli_dispatch.phpsh --help
The supplied 'cliKey' was not valid. Please use one of the av

Array
(
    [0] => lowlevel_reindex
    [1] => lowlevel_cleaner
    [2] => lowlevel_admin
    [3] => cli_clear_cache
    [4] => scheduler
    [5] => phpunit
    [6] => ci_university
)
```

Es müssen zwei CLI-Scripte wie folgt aufgerufen werden:

```
php cli_dispatch.phpsh ci_university batchImport
php cli_dispatch.phpsh ci_university mapVinfoData <filename.csv> (-d=';' -e='' -noheader -c=484 -l=485)
```

Es existieren die optionalen Parameter -d (Delimiter), -e (Enclosure), -noheader (wenn CSV keine Header-Definitions besitzt), -c (UID des LVDaten-Sysfolders) und -l (UID des PersonenDaten-Sysfolders). Wenn eine Volltext-Suche erfolgt, werden meist mehrere Auswahlmöglichkeiten angezeigt:

```
More than one matches for the course "Computergrafik II (Seminar)" have been found:
0. Computergrafik II (4.00399827957153)
1. Project Seminar Ubiquitous Interaction (2.81036591529846)
2. Project Seminar Hands, Feet and Devices (2.77980422973633)
3. Or type n to create new course! n(buildStock('stock.csv'));
```

Hier muss per Benutzereingabe nun entschieden werden, ob ein passendes Ergebnis dabei ist oder nicht. Wenn ja, muss die Index-Nummer angegeben werden, ansonsten wird durch Eingabe von „n“ ein neuer Record erstellt. (Hier müsste dementsprechend „0“ eingegeben werden).

Während des Mappings werden die unterschiedlichen Semesterwerte erfasst. Wenn alle Daten migriert sind, wird eine Funktion aufgerufen, welche alle Records selektiert, die einen gleichen Semesterwert besitzen und keine UnitID eingetragen haben. Dies sind somit alle Kurse, für die keine Zuordnung gefunden werden konnte. Die Kursnamen werden in die Datei „report.txt“ geschrieben.

Der Grund, warum kein Mapping erfolgen konnte, muss dann anschließend manuell überprüft werden.

## Setup

### TypoScript-Template einbinden

Wie bereits im Abschnitt „Installation“ erwähnt muss ein TS-Template-Record erstellt werden. Hier sollten noch gewisse TypoScript-Variablen konfiguriert werden:

```
plugin.tx_ciuniversity {
    settings {
        courseSinglePid =
        personSinglePid =
        itemsPerPage = 20
    }
    persistence {
        storagePid = 499
        recursive = 2
    }
}
```

Die SinglePid-Werte sollten die Seiten-IDs der Einzelansichts-Seiten enthalten. Eine Konfiguration ist auch explizit in jedem Plugin-Element möglich. Die Konfiguration im Plugin überschreibt den per TS gesetzten Wert. (siehe auch Illustration 8).

Gleiches gilt für storagePid und recursive!

## Plugin-Elemente

Im Reiter Plugin können die Plugin-Funktion (Course: liste, single; Person: liste, single), die Einzelansichts-Seiten, sowie die Konfiguration für die selektive LV-Anzeige konfiguriert werden. Hierbei können Lehrstuhl und Semester gewählt werden.

Stets müssen die „Record Storage Page“ und die Rekursions-Tiefe angegeben werden (siehe Illustration 9). Wenn nicht im Plugin, dann vorab per TypoScript (siehe Abschnitt oberhalb).

The screenshot shows the 'Record Storage Page' configuration in the TYPO3 backend. It features a tabbed interface with 'Allgemein', 'Plug-In', 'Access', 'Appearance', and 'Behaviour' tabs. The 'Record Storage Page' section contains a text input field with 'etc' and a search button labeled 'Datensätze suchen'. Below this is a 'Rekursiv:' section with a dropdown menu set to '2 Ebenen'.

Illustration 8: Record Storage Page und Rekursionstiefe setzen

**Hinweis:** Extbase verwendet diese Einstellung für sämtliche Anfragen an die Datenbank. Alle find-Methoden beziehen stets die definierte StoragePid mit ein. Bei der Speicherung von Daten (bei Controller-Funktion, nicht via BE) wird stets als PID, die storagePid gesetzt. Die Extension stellt „ci\_university“ stellt hier einen Spezialfall dar. Beim Import von neuen Lehrveranstaltungen wird die PID stets manuell gesetzt und zwar auf den gleichen PID-Wert, die der Lehrstuhl-Datensatz besitzt, welcher mit ihr verknüpft ist.

Die Listenansicht für Lehrveranstaltungen hat zudem noch eine Navigation bekommen und ermöglicht das Umschalten zwischen einem reinen Auflistung der Lehrveranstaltungen und einer Auflistung nach Modulen.

<b>IT-Systems Engineering BA</b> <b>Mathematische und theoretische Grundlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">Mathematik II (1)</a></li> </ul> <b>Rechtliche und wirtschaftliche Grundlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">Rechtliche Grundlagen (1)</a></li> <li>■ <a href="#">Wirtschaftliche Grundlagen (1)</a></li> </ul> <b>Softskills</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">Design Thinking (1)</a></li> <li>■ <a href="#">Projektentwicklung und -management (2)</a></li> <li>■ <a href="#">Schlüsselkompetenzen (2)</a></li> </ul> <b>Softwarebasissysteme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">Computergrafische Systeme (1)</a></li> <li>■ <a href="#">Datenbanksysteme (1)</a></li> <li>■ <a href="#">Human Computer Interaction &amp; Computer Graphics Technology (5)</a></li> <li>■ <a href="#">Internet &amp; Security Technology (5)</a></li> <li>■ <a href="#">Operating Systems &amp; Information Systems Technology (7)</a></li> </ul> <b>Softwaretechnik und Modellierung</b>	<b>IT-Systems Engineering MA</b> <b>IT-Systems Engineering</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">IT-Systems Engineering A (10)</a></li> <li>■ <a href="#">IT-Systems Engineering B (10)</a></li> <li>■ <a href="#">IT-Systems Engineering C (10)</a></li> <li>■ <a href="#">IT-Systems Engineering D (8)</a></li> </ul> <b>Softskills</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">Design Thinking (3)</a></li> <li>■ <a href="#">Kommunikation (3)</a></li> <li>■ <a href="#">Management (1)</a></li> <li>■ <a href="#">Operating (1)</a></li> <li>■ <a href="#">Schlüsselkompetenzen (1)</a></li> </ul> <b>Softwarebasissysteme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">Human Computer Interaction &amp; Computer Graphics Technology (7)</a></li> <li>■ <a href="#">Internet &amp; Security Technology (6)</a></li> <li>■ <a href="#">Internet &amp; Security Technology (VT2) (6)</a></li> <li>■ <a href="#">Operating Systems &amp; Information Systems Technology (11)</a></li> </ul>
--	--

**Hinweis für Listenansicht von Lehrveranstaltungen:** Für die Listenansicht empfiehlt sich bei aktuellem Layout die Randspalte rauszuschreiben, um mehr Platz für die Tabelle zu haben. Dazu ein TS-Template anlegen und folgenden Code in den Setup-Bereich schreiben:

```
page.includeCSS {
    file4 = fileadmin/hpi_settings/style_screen_layout_noborder.css
    file4.media = screen
}

temp.mainTemplate {
    subparts {
        cntBorder >
    }
}

page.10 < temp.mainTemplate
page.headerData.10 < temp.headTemplate
```

## Plugin mit AJAX/ ExtJS – Support

Im Plugin-Datensatz kann zudem über die Checkbox „Aktiviere ExtJS/ Ajax?“ zusätzliche AJAX-basierte Funktionalität auf Basis des ExtJS-Java-Script-Frameworks eingebunden werden.

So werden für die LV-Übersicht z.B. Tooltips mit den zugehörigen Modulen zu einer Lehrveranstaltung generiert:

Title	Dozent
"Räuber und Gendarm" (CTF-Szenarien)	<a href="#">Prof. Dr. Christoph Meinel</a>
3D-Computergrafik	<a href="#">Prof. Dr. Jürgen Döllner</a>
3D- Computergrafische Systeme, Human Computer Interaction & Computer Graphics Technology	<a href="#">Prof. Dr. Jürgen Döllner</a> , <a href="#">Tassilo Glander</a>
Beauty is Our Business	<a href="#">Prof. Dr. Felix Naumann</a>

Statt die Lehrveranstaltung auf der Einzelansichts-Seite auszugeben, werden alle Informationen in einem Fenster, durch Reiter separiert, dargestellt:



Bei die Listenansicht nach Modulen werden die Ergebnisse ebenfalls in einem Fenster dargestellt:

Courses for IT-Systems Engineering D (8)			
Title	ECTS	SWS	Dozenten
Global Team-Based Product Innovation & Engine...	6	6	Dr. Alexander Zeier, Thomas Kowa
IT-Fallstudien	6	6	Prof. Dr.-Ing. Werner Zorn
Model Management	6	6	Prof. Dr. Holger Giese, Dipl.-Inform. Andreas...
Model-Based Engineering of Embedded Real-Tim...	9	9	Prof. Dr. Holger Giese
Requirements Engineering	6	6	Prof. Dr. Holger Giese, M.Sc. Gregor Gabrysi
Software Adaption	6	6	Prof. Dr. Holger Giese, Dipl.-Inform. Basil Be...
Trends und Konzepte in der Software-Industrie I...	6	6	Dr. Alexander Zeier
Trends und Konzepte in der Softwareindustrie I	3	3	Prof. Dr. Hasso Plattner

## Scheduler

Die Funktionsweise des Scheduler-Task wurde bereits im Vorfeld erklärt. Zum erstellen eines aktiven Tasks, muss im Backend das Scheduler-Modul aufgerufen und ein neuer Task angelegt werden.

Zu Beginn, beim Test der Extension, sollten die beiden Checkboxes aktiv gesetzt werden. Alle Mails über den Import neuer Lehrveranstaltungen gehen dann nicht direkt an den Lehrstuhl oder Dozenten, sondern zur definierten Admin-Mail. Ebenfalls wird eine Report-Mail generiert, welche alle Lehrveranstaltungen listet, welche neu importiert wurden.

Illustration 9: Konfiguration des Scheduler-Tasks

## RealUrl-Konfiguration

Um lesbare URLs für die Einzelansicht von Lehrveranstaltungs- und Personen-Datensätzen zu bekommen, muss folgende Konfiguration zur `realurl_conf.php` im Bereich `'postVarSets' => '_DEFAULT'` im Verzeichnis `/export/www/hpi/typo3conf/` hinzugefügt werden:

```
'course' => array(
    array('GETvar' => 'tx_ciuniversity_ciuniversity[year]'),
    array(
        'GETvar' => 'tx_ciuniversity_ciuniversity[course]',
        'lookUpTable' => array(
            'table' => 'tx_ciuniversity_domain_model_course',
            'id_field' => 'uid',
            'alias_field' => 'title',
            'addWhereClause' => ' AND NOT deleted',
            'useUniqueCache' => 1,
            'useUniqueCache_conf' => array(
                'strtolower' => 1,
            ),
        ),
    ),
),
'person' => array(
    array(
        'GETvar' => 'tx_ciuniversity_ciuniversity[person]',
        'lookUpTable' => array(
            'table' => 'tx_ciuniversity_domain_model_person',
            'id_field' => 'uid',
            'alias_field' => 'lastname',
            'addWhereClause' => ' AND NOT deleted',
            'useUniqueCache' => 1,
            'useUniqueCache_conf' => array(
                'strtolower' => 1,
            ),
        ),
    ),
),
'modules' => array( array('GETvar' => 'tx_ciuniversity_ciuniversity[action]') ),
```

Folgende URLs werden dadurch erstellt:

- Für Lehrveranstaltungen: **`www.hpi.uni-potsdam.de/<pageTitle>/<course>/<jahr>/<courseTitle>`**
- Für Personen: **`www.hpi.uni-potsdam.de/<pageTitle>/<person>/<lastname>`**

Da der Person-Key in der `realurl_conf.php` momentan bereits für die alte „jsh\_university“-Extension definiert ist, muss diese Definition davor entfernt oder modifiziert werden.

# Configuration

## Reference

Eine kurze Übersicht über die möglichen Konfigurationen mittels TypoScript.

Property:	Data type:	Description:	Default:
settings.sections	string	<p>Legt die verfügbaren Abteilungen in denen Personen arbeiten können fest: Die unterschiedlichen Abteilungen müssen per Komma getrennt werden. Folgendes ist als Standard definiert.</p> <pre>sections (     Forschung und Lehre,     Sekretariat,     Facility Management,     Organisation,     Lehrbeauftragt Universität Potsdam,     Studentische Hilfskraft )</pre> <p>Lange Zeichenketten können in TypoScript durch Klammern () auf mehrere Zeilen verteilt werden.</p>	
settings.modulegroups	String	<p>Legt die verfügbaren Modulgruppen fest.</p> <pre>modulegroups (     '     Grundlagen IT-Systems Engineering,     Softwaretechnik und Modellierung,     Mathematische und theoretische Grundlagen,     Softwarebasissysteme,     Vertiefungsgebiete,     Rechtliche und wirtschaftliche Grundlagen,     Softskills,     IT-Systems Engineering )</pre>	
settings.courseSinglePid	string	Definiert die UID der Einzelansichts-Seite für Lehrveranstaltungen. Kann auch im Plugin-Element gesetzt werden, wobei das Plugin-Element den per TS gesetzten Wert überschreibt.	None
settings.personSinglePid	string	Definiert die UID der Einzelansichts-Seite für Personen. Kann auch im Plugin-Element gesetzt werden, wobei das Plugin-Element den per TS gesetzten Wert überschreibt.	None
settings.itemsPerPage	integer	Definiert die Anzahl der Elemente pro Seite für die Personen-Liste.	20
settings.searchModeSelector	string	<p>Definiert die vor-definierten Suchmodi für die Personen-Liste</p> <pre>searchModeSelector(     ABC,     DEF,     GHI,     JKL,     MNO,     PQRS,     TUV,     WXYZ )</pre> <p>Die selektierte Zeichenkette wird in Buchstaben zerlegt. Es wird nach Datensätzen gesucht, welche mit einem der Buchstaben beginnen.</p>	
settings.referToCoursePageText.de	String	<p>Wenn die LV-Option „Zeige anstelle der Inhalte nur Link zur Webseite“ gesetzt ist, wird der hier definierte Text ausgegeben, sowie der Link zur Webseite. Voraussetzung ist außerdem, dass dieser gesetzt ist.</p> <pre>referToCoursePageText.de (     Alle Informationen zu Inhalten, Leistungserfassung     und Terminen finden Sie unter folgender Adresse: )</pre>	
settingsreferToCoursePageText.en	String	<p>Das ganze für die englische Version:</p> <pre>referToCoursePageText.en (     Further information on contents, examination and     dates are available here: )</pre>	

Property:	Data type:	Description:	Default:
persistance.storagePid	Integer	UID der Seite auf welcher Datensätze gespeichert und auf welcher nach Datensätzen gesucht werden soll.	None
persistance.recursive	Integer	Setzt die Rekursionstiefe bei Suche nach Datensätzen über die definierte storagePid.	0
View	Array	Hier können die Pfade zu den Views gesetzt werden. Wenn Views überarbeitet werden müssen, dann sollten Kopien im fileadmin-Ordner angelegt und die Pfade modifiziert werden.	
_LOCAL_LANG.default.key	String	Labels aus den locallang-Dateien können per TS überschrieben werden.	

# Known problems

## CSV-Import vom VInfo-System

### CLI-Script Vinfo-Mapping

Beim Mapping der UnitIDs und initialem Abgleich der Daten aus dem Vinfo-System wird der Lehrveranstaltungs-Titel benutzt, um die richtige Lehrveranstaltung zu finden. Hier kann es zu Zeichensatz-Fehlern (bei Umlauten etc.) kommen.

So kann entweder die korrekte Lehrveranstaltung nicht gefunden werden, oder es werden Daten mit anderem Zeichensatz in die Datenbank geschrieben, was zu fehlerhafter Ausgabe im BE und FE führt.

Deswegen sollte folgende Einstellungen überprüft werden

- Charset der CSV-Datei sollte UTF-8 sein
- Charset des MySQL-Servers sollte UTF-8 sein
- Charset der Mysql Client-Connection sollte UTF-8 sein
- Daten in der Datenbank sollten UTF-8 sein.
- Tabellen-Collations sollten auf „utf8\_general\_ci“ gesetzt sein, sodass Suchoperationen auch korrekt funktionieren

### Scheduler-Task

Da der Scheduler-Task bei der Zuordnung auf den numerischen UnitIDs arbeitet, entstehen zwar keine Fehler bei der Selektion des richtigen Datensatzes, jedoch können andere, synchronisierte Daten fehlerhaft importiert werden. Deswegen muss sichergestellt werden, dass die für die Synchronisation verwendete Datei UTF-8-Charset besitzt.



## To-Do Liste

- Die Datei „Classes/Domain/Validator/PersonValidator.php“ enthält einen Objekt-Validator, welcher die Kombination aus Akad.Titel + Vorname + Nachname auf Eindeutigkeit hin überprüft. Der Validierer funktioniert bereits, wenn ein Modell über eine Controller-Methode erstellt oder modifiziert wird. Leider erfolgt die Speicherung im Backend über ein separates Konzept: Hierfür wird die TCA-Konfiguration herangezogen. Per TCA-Konfiguration lassen sich bisher keine gesamten Records evaluieren. Der „eval“-Parameter arbeitet nur auf Column-Basis.
- Daher ist es bisher auch notwendig für die Evaluierung von E-Mail-Adressen einen eigenen E-Mail-Validier (siehe „Classes/Utility/EmailValidator.php“) zu schreiben. Die @validate-Annotation im Model wird nur ausgewertet, wenn über die Persistenz-Schicht von Extbase gespeichert wird

### ExtJS/ Ajax

Es gibt in TYPO3 mehrere Möglichkeiten einen AJAX-Call zu realisieren. Die beste und sinnvollste Möglichkeit besteht in der Verwendung des sog. EID-Mechanismus (mehr dazu hier: <http://blog.kj187.de/2010/03/09/typo3-und-ajax-wie-geht-das/>). Hierbei wird, wenn eine eid als Parameter definiert ist, der Rendering-Prozess frühzeitig abgebrochen und an eine vorab definierte Klasse weitergeleitet. Es gibt zwei wesentliche Gründe, warum die Verwendung Sinn macht: kein Caching und ressourcen-sparendes Laden von Daten.

Leider besitzt Extbase zum Zeitpunkt der Entwicklung noch wenig internen Support für die Verarbeitung von AJAX-Calls (Dispatching, Views). Daniel Lienert hat daher einen Dispatcher veröffentlicht, der die Calls an die korrekte Methode der Controller-Klasse weiterleitet: <http://daniel.lienert.cc/blog/blog-post/2011/04/23/extbase-und-ajax/>. Diesen Dispatcher wurde in modifizierter Form in die Extension eingebaut.

Da es bisher noch keine ViewHelper für AJAX/ExtJS in Extbase gibt, wird der Output direkt noch über den Controller geregelt, was das MVC-Pattern verletzt und den Controller stark aufbläht. Die Extension „mvc\_extjs“ versucht dies zu ändern. Zum Zeitpunkt der Entwicklung war die Version 0.2.0 allerdings noch nicht veröffentlicht worden. Die aktuelle Alpha konnte den Anforderungen nicht genügen.

Generell kann und sollte dieser Teil der Extension nochmals überarbeitet werden.

Sollte im Rahmen der folgenden Major-Releases von TYPO3 die ExtJS-Version auf 4.x oder höher geupdated werden, müsste der ExtJS-Code eventuell zudem überarbeitet werden.

## ChangeLog

Version	Changes:
1.0.0	Inicial Relase of the extension and this documentation
1.0.5	Update: Module-View, Ajax/ ExtJS