

Installationsanleitung „Interaktiver Haushaltsrechner“

Projektgruppe „Interaktiver Haushaltsplanrechner Leipzig 2015“

<http://www.leipzig-data.de/IHR-15>

Version vom 19. Februar 2016

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Voraussetzungen	3
2.1	Drupal	3
2.2	Virtuoso	4
3	Daten	4
4	Drupal-Installation – vereinfacht	5
4.1	Step-By-Step-Anleitung	5
5	Drupal manuell installieren und konfigurieren	6
5.1	Drupal aufsetzen	6
5.2	Module	6
5.3	Themes hinzufügen	8
6	Anhang: Vorgehen für das Erstellen des Installationspakets	9

Hintergrund

Das Projekt **Interaktiver Haushaltsplanrechner Leipzig 2015** ist ein wesentlicher Baustein des in enger Zusammenarbeit der Koordinierungsstelle für Bürgerbeteiligung der Stadt Leipzig („Leipzig weiter denken“), des Dezernats Finanzen der Stadt Leipzig und des Instituts für Öffentliche Finanzen und Public Management entwickelten Vorhabens **Nachhaltige Stadtfinanzen – Akzeptanzsteigerung der bürgerschaftlichen Beteiligung an der Haushaltsplanung**. Dieses Vorhaben wurde im Rahmen der Initiative „ZukunftsWerkStadt“ im Zeitraum von Oktober 2014 bis August 2015 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) durch Fördermittel unterstützt.

Als Teil der Strategie „Leipzig weiter denken 2.0“ war das Ziel des Vorhabens, die deliberativen Diskussions- und Beteiligungsstrukturen im Haushaltsplanungsprozess der Stadt Leipzig weiter zu stärken. Neben der im Rahmen von „Leipzig weiter denken“ bereits entwickelten repräsentativen Bürgerwerkstatt sollte deshalb eine noch intensivere bürgerschaftliche Einbindung ermöglicht werden. Für die Haushaltsentwurfsplanung bedeutet dies, das Handeln der Stadt noch transparenter zu gestalten und die Bürgerinnen und Bürger aktiver in Entscheidungsprozesse mit einzubeziehen. In diesem Zusammenhang wurde der von der Stadt Leipzig in den Jahren 2008 bis 2012 bereitgestellte, aber wenig genutzte „interaktive Haushaltsplan“ geprüft. Das Vorhaben wurde von der Koordinierungsstelle „Leipzig weiter denken“ beraten.

Aufbauend auf Ergebnissen aus Umfragen, Workshops und Good-Practiceanalysen wurde im Projektbaustein „Interaktiver Haushaltsplanrechner Leipzig 2015“ ein für Leipzig bedarfs- und zielgruppengerechtes Instrument erstellt. Anknüpfend an vorhandene Erfahrungen auch der Leipziger Agenda21 Gruppe bzw. des Forums Bürgerstadt Leipzig, deren Mitarbeiter die Entwicklung des „Interaktive Haushaltsplan“ unterstützt und begleitet haben, wurden Instrumente entwickelt, um haushaltsrelevante Informationen nutzergruppenfreundlich aufzubereiten und geeignete Partizipationsmöglichkeiten zu schaffen.

Projektpartner bei der Entwicklung seitens der Universität waren das Institut für Öffentliche Finanzen und Public Management (Prof. Lenk, Herr Redlich, Herr Glinka), das in der informationstechnischen Umsetzung durch das Institut für Informatik (Prof. Gräbe) bei der Anforderungsanalyse und der prototypischen technischen Realisierung eines neuen Online-Tools unterstützt wurde.

An der Realisierung des neuen Online-Tools arbeiteten die folgenden Studierenden mit:

Wolfgang Amann, Janos Borst, Sarah Cujé, Christian Hoffmann, Dennis Kreußel, Fabian Niehoff, Tobias Wieprich, Tamara Winter, Kalle Willi Wollinger, Sebastian Zänker.

Die Arbeiten wurden weiterhin betreut von Prof. Gräbe und Konrad Höffner, Mitarbeiter am Lehrstuhl „Betriebliche Informationssysteme“, und Marius Brunnert als studentischer Tutor sowie durch Philipp Glinka und Matthias Redlich als projektverantwortliche Mitarbeiter am Institut für Öffentliche Finanzen und Public Management.

1 Einleitung

In diesem Dokument wird erklärt,

- welche serverseitigen Voraussetzungen für das Aufsetzen des Prototyps erforderlich sind,
- wie man eine Drupal-Instanz auf diesem Server aufbaut,
- wie unsere Drupal-Anpassungen einspielt werden,
- welche weiteren Module mit welchen Einstellungen wie verwendet werden und
- welche weiteren Konfigurationsschritte erforderlich sind.

2 Voraussetzungen

In unserer Entwicklungsumgebung kamen Drupal 7.36¹ als CMS, MySQL 5 als Datenbank für Drupal und der Virtuoso Universal Server² 7.0.0 als RDF Store in einer Linux OpenSuse Plattform zum Einsatz. Drupal und Virtuoso sind für die gängigen Betriebssysteme frei herunterladbar bzw. in Linux-Distributionen als Pakete verfügbar.

Der Prototyp sollte auch mit anderen gängigen Versionen von Drupal 7 und Virtuoso 6 oder 7 laufen. Weiterhin wird ein für diese Anwendungen konfigurierter http-Server mit PHP-5.x Unterstützung benötigt.

Der Prototyp verwendet eine Reihe von Drupal-Modulen in unveränderter Form. Diese Module können unkompliziert durch aktualisierte Versionen ersetzt werden. Alle Drupal-Anpassungen sind im Subtheme *IHR* enthalten, das zusammen mit dem Basistheme *bootstrap* im Theme-Bereich ausgerollt und aktiviert werden muss. Danach ist die Plattform entsprechend zu konfigurieren (Menüs und Seiten).

2.1 Drupal

Drupal 7 ist zwar ein webserverunabhängiges Framework, allerdings wird Apache 1.3 oder 2.x als Webserver empfohlen, da Drupal für diese Server optimiert wurde und auch mehr Erfahrungsberichte von Seiten der Community existieren, wodurch man bei Problemen auf verschiedene Foren zurückgreifen kann. Für die Installation sollte mindestens 60 MB Speicher auf dem Server frei sein. Das Modul `mod_rewrite` muss innerhalb von Apache aktiviert sein. Da Drupal in PHP geschrieben ist, muss auf dem Server PHP (für Drupal 7.36 mindestens PHP 5.2) mit den üblichen Erweiterungen für LAMP-Anwendungen³ installiert sein. Als Datenbankverbindungen kommen MySQL 5 sowie PostgreSQL 7.4 in Frage. Wir arbeiteten mit MySQL.

¹<https://www.drupal.org/>

²<http://www.openlinksw.com/>

³LAMP ist ein Kurzwort für eine standardisierte Serverumgebungen mit Linux, Apache, MySQL, PHP. Meist ist klar, wie dafür entwickelte Applikationen an andere gängige Serverumgebungen angepasst werden können. Siehe dazu auch [https://de.wikipedia.org/wiki/LAMP_\(Softwarepaket\)](https://de.wikipedia.org/wiki/LAMP_(Softwarepaket)).

2.2 Virtuoso

Virtuoso ist eine RDF Data Store Engine mit einem eigenen SPARQL-Endpunkt. Bei der Installation eines Virtuoso Images für einen neuen Data Store wird ein erster Benutzer (Standard: 'dba', mit Passwort 'dba') angelegt, dessen Passwort unbedingt anzupassen ist. Passwörter werden von Virtuoso auf der Ebene von Data Stores vergeben, es können also verschiedene Data Stores unter demselben Benutzer 'dba' angelegt und eigenständig verwaltet werden, was üblicherweise auch so praktiziert wird. Weitere Hinweise zur Installation und Konfiguration von Virtuoso sowie (optional) eines OntoWiki Web-Frontends auf einem lokalen Host sind unter <http://wiki.symbolicdata.org/LocalSparqlEndpoint> zu finden.

Zugriff und Verwaltung der Daten ist über die Konsole und einen *Datenport* (Standard 1111) oder über einen *Webport* auf dem Web-Server (Standard 8890) möglich, der über den *Conductor* administriert werden kann. Letzterer ist unter `[Serverroot]:[webport]` erreichbar und nach Authentifizierung mit den Zugangsdaten des Data Stores voll nutzbar. Der SPARQL-Endpunkt ist über die Webschnittstelle `[Serverroot]:[webport]/sparql` zu erreichen.

3 Daten

Die Datentripel liegen als RDF Data Cube Serien im Verzeichnis **Daten** der Distribution und müssen in den Virtuoso Triplestore hochgeladen werden. Details zur Struktur dieser Daten sowie die genaue Beschreibung des mit diesem Release ausgelieferten Datenbündels sind im Dokument *Designprinzipien des IHR-15 RDF Data Stores* zu finden.

Die Daten in unserem Release zeigen nur beispielhaft, wie die Applikation funktioniert, da es bis zum Projektende nicht gelungen ist, vom Dezernat für Finanzen der Stadt Leipzig widerspruchsfreie und konsolidierte Daten zum Haushalt der Stadt Leipzig zu bekommen. Der Datenimport in die Applikation ist deshalb auch nur provisorisch über ein einfaches Perl-Skript `Daten/Werkbank/loaddata.pl` realisiert, mit dem eine Eingabedatei erzeugt und an die Virtuoso-Konsole `iswql-vt` (Ubuntu Linux, in anderen Serverumgebungen heißt diese Virtuoso-Konsole ggf. anders) weitergereicht werden kann. Die Parameter in diesem Skript sind an die konkrete Verzeichnisstruktur der Zielplattform entsprechend anzupassen.

Alternativ können die Daten über den Virtuoso-Conductor eingespielt werden. Über den Menüpunkt *Linked Data > Quad Store Upload* kommt man zur Uploadansicht. Für jeden einzelnen RDF Graphen (dieser ist identisch mit einer *.ttl Datei) muss dazu die entsprechende Datei ausgewählt und der *Graph Name* auf den in der Datei definierten Wert gesetzt werden. Details erschließen sich aus der Ausgabe von `loaddata.pl`.

Der SPARQL Endpunkt des RDF Stores auf dem Praktikumsserver ist als privater Parameter `private $endpoint` des Konstruktors `EndpointHandler()` in der Datei

`code/IHR/data/modelcontroller.php`

hart codiert. Für einen anderen RDF Store muss das entsprechend angepasst werden.

4 Drupal-Installation – vereinfacht

Um die Installation zu vereinfachen, ist im Release die zip-Datei `drupalDump.zip` enthalten, in der bereits alle von uns verwendeten Module, Themes und Sprachanpassungen zusammengepackt sind. Außerdem ist in dort ein Datenbankbackup enthalten, das über das Drupal-Modul *Backup and Migrate* eingespielt werden kann. Dadurch wird die Drupal-Instanz innerhalb weniger Schritte mit unseren Anpassungen und Inhalten installiert. Das konkrete Vorgehen wird im Folgenden beschrieben.

4.1 Step-By-Step-Anleitung

1. Entpacken Sie die zip-Datei und verschieben Sie den Ordner an den gewünschten Ort *[Drupalfolder]* auf dem Server.
2. Setzen Sie die Rechte des Ordners *[Drupalfolder]/sites/default* auf 777 und die Rechte der Datei *[Drupalfolder]/sites/default/settings.php* auf 666 (chmod).
3. Rufen Sie die Adresse des Drupalordners (z. B. *http://www.xyz.org/Drupal/*) im Browser auf, um die Installation zu starten.
4. Wählen Sie die Standard-Installation, dann als Sprache *German* und geben Sie schließlich die Daten Ihrer MySQL-Datenbank und die zuvor angelegte Admin-Mailadresse ein. Bestätigen Sie diese Daten und warten Sie, bis die Installation abgeschlossen ist.
5. Setzen Sie die Rechte des Ordners *[Drupalfolder]/sites/default* wieder auf 755 und die Rechte der Datei *[Drupalfolder]/sites/default/settings.php* wieder auf 644 (chmod).
6. Rufen sie nun erneut die Adresse des Drupal-Ordners auf. Hier sollte ihre neu installierte Drupal-Instanz angezeigt werden.
7. Loggen Sie sich als Administrator ein, rufen Sie die Modul-Seite auf und aktivieren Sie das Modul *Backup and Migrate*.
8. Navigieren Sie über das Menü zu *Konfiguration > System > Backup and Migrate > Einstellungen > Destinations > Add Destination*. Klicken Sie hier auf *Server Directory* und geben dann einen beliebigen Namen und den Ordner *./sites/default/* an.
9. Wählen Sie nun den Reiter *Restore* und auf der folgenden Seite *Restore from a saved backup*. Klicken Sie dann auf *Restore now*.
10. Rufen Sie nun noch die Seite *[Drupalfolder]/clear.php* auf. Löschen Sie diese Datei im Anschluss.

Damit wird ein kompletter Dump unserer Entwicklungsinstanz auf dem Stand des finalen Release eingespielt. Zu beachten ist, dass dabei auch alle Accounts, Forenbeiträge etc. übernommen werden. Diese müssen in einem letzten Schritt den lokalen Gegebenheiten angepasst werden. **Insbesondere sollten alle zusätzlichen Accounts mit Administratorrechten angepasst oder gelöscht werden.** Auch muss nach dem Einspielen des Backups ggf. die System-Mailadresse geändert werden, da auch diese Information aus dem Backup übernommen wird.

5 Drupal manuell installieren und konfigurieren

5.1 Drupal aufsetzen

In unserem Projekt wurde Drupal 7.36 als Basis verwendet, aber andere Versionen von Drupal 7 können ebenfalls eingesetzt werden. Zum Herunterladen und Installieren von Drupal verweisen wir auf die ausführliche Dokumentation unter <https://www.drupal.org/> und gehen im Weiteren von einer solchen Basisinstallation von Drupal aus.

Eine deutsche Menüführung wird installiert, indem die Sprachdatei `drupal-xx.de.po`⁴ im Ordner `profiles/standard/translations` eingefügt wird.

5.2 Module

Um den Funktionsumfang von Drupal auf unsere Bedürfnisse anzupassen, müssen einige zusätzliche Module installiert werden. Diese können ebenfalls über die Webseite

<https://www.drupal.org/>

heruntergeladen und eingefügt werden⁵. Zum Installieren eines Moduls muss die jeweilige zip-Datei in das Verzeichnis `sites/all/modules` kopiert und dort entpackt werden. Verzeichnisse von Vorläuferversionen sollten vorher gelöscht werden. Eine detailliertere Anleitung hierzu findet sich unter

<https://www.drupal.org/documentation/install/modules-themes>.

Die Module stehen lizenzrechtlich alle unter der GNU GPL.

Folgende Module sind zu installieren:

1. *jQuery Update*

Dieses Modul stellt die aktuelle Version von jQuery zur Verfügung, die für *bootstrap* benötigt wird.

2. *advanced forum*

Das Advanced Forum ergänzt das von Haus aus in Drupal integrierte Forum um einige Funktionen, die bei anderen Forensoftwares standardmäßig enthalten sind.

Nach Aktivierung des Moduls können über *Struktur > Foren* nach der gewünschten Gliederung Foren und Ordner, in die Foren eingeordnet werden können, erstellt werden. Unter *Konfiguration > Inhaltserstellung > Advanced Forum* können grundlegende Einstellungen angepasst werden, wie das Design des Forums. Im Projekt wurde das *Bootstrap*-Theme verwendet, welches wiederum ein eigenes Modul darstellt.

3. *advanced forum bootstrap*

Das für unser Projekt verwendete Design für das Forum setzt *Advanced Forum* voraus.

⁴Eine aktuelle Version ist im Repo-Verzeichnis `Drupal-Modules` zu finden.

⁵Aktuelle Versionen dieser Module sind auch im Repo-Verzeichnis `Drupal-Module` zu finden.

Anmerkung: Ist im Drupal-Dump nicht mit eingebunden. In welcher Beziehung steht das zum *Forum-Theme* und wo muss das ggf. ausgerollt werden?

4. *flag / flag abuse*

Diese Pakete dienen zum Erstellen von Flags für das Melden von Kommentaren und Beiträgen und kommt für das Melden von Beiträgen im Forum zum Einsatz.

Dazu werden Flags *Comment Abuse* aus den Standardflags und die eigens erstellte Flag *Topic Abuse* zum Melden von Kommentaren bzw. Themen im Forum verwendet. Zum Erstellen einer Flag dient der Menü-Eintrag *Struktur > Flags > Add Flags*.

5. *views*

Mit Views lassen sich Ansichten gefilterter Inhalte erstellen, zum Beispiel zum Anzeigen aller gemeldeten Kommentare oder Themen. Das Erstellen einer View sei hier am Beispiel des Views für gemeldete Kommentare erklärt.

In der Adminansicht kann unter dem Menüpunkt *Struktur > Ansichten > Neue Ansicht hinzufügen* eine neue Ansicht erstellt werden. Zu dieser neuen Ansicht kann im geöffneten Dialog ein *Ansichtsname* und ein Pfad angegeben werden, unter dem die Ansicht später erreichbar ist. In unserem Fall wurde der Pfad *gemeldete-kommentare* gewählt. Nach Klick auf *Fortfahren und Bearbeiten* wird festgelegt, welcher Inhalt auf diesem View angezeigt wird. Für die Ansicht aller gemeldeten Kommentare bietet sich das Format *Tabelle* an. Dann kann unter *Felder* festgelegt werden, welche Eigenschaften der Kommentare in der View angezeigt werden. Im Projekt wurden *Kommentar: Titel*, *Flag: Kennzeichnungs-Link* und *Flags: Kennzeichnungs-Zeitpunkt* gewählt. Weiterhin muss unter dem Menüpunkt *Erweitert > Beziehungen* eine Beziehung zur Melde-Flag hinzugefügt werden. Mit Klick auf *Hinzufügen* kann der Eintrag *Flags:Kommentar Flag* ausgewählt werden. Im folgenden Fenster kann man noch einen Bezeichner für die Flag einführen, die Kennzeichnung Abuse und den Punkt *beliebiger Benutzer* anwählen. Anschließend kann unter Filterkriterien ausgewählt werden, dass nur solche Kommentare angezeigt werden, die geflagt wurden, indem man den Eintrag *Flag Kennzeichnung* hinzufügt.

6. *pathauto*

Damit werden automatisch URL/Pfad-Aliase für verschiedene Inhaltsarten erstellt.

7. *printfriendly*

Funktionalität hinter dem Button „Als PDF ausdrucken“, mit der Drupal Webseiten ohne speziellen Code, css oder `print.css` auch für andere Druckansichten aufbereitet werden.

8. *votingapi*

Standardisierte Drupal-API für Bewertungen, die ein einheitliches Daten- und Prozessmodell für Bewertungsprozesse von Drupal-Inhalten anbietet.

Hier können wichtige Einstellungen für das *Rate Widget* vorgenommen werden. Es kann bestimmt werden, wann anonyme Nutzer erneut von einem Rechner wählen können (wenn sie es denn dürfen – dies wird für jedes Rate Widget einzeln bestimmt). Gleiches

kann für registrierte Nutzer bestimmt werden. Bei hoher Serverlast können auch die Berechnungszeiten der Bewertungen auf bestimmte Cron-Zeiten festgelegt werden.

9. *rate*

Mit *rate* können verschiedene Beiträge bewertet werden.

Um ein neues *Rate Widget* zu erstellen, geht man auf *Struktur > Rate Widgets*. Dort kann man neue *Rate Widgets* bearbeiten und erstellen. Es kann Name, Tag, Inhaltstyp etc. festgelegt werden.

10. *statistics counter*

Kleine Erweiterung der grundlegenden Statistik-Funktionen im Drupal Core.

Zusätzlich zur Installation muss unter *Konfiguration > System > Statistiken* die Optionen *Zugriffsprotokoll aktivieren* und *Inhaltsabrufe zählen* aktiviert werden. Danach können Besucherstatistiken unter dem Admin-Menüpunkt *Berichte* eingesehen werden.

11. *relation, ctools*

Helper-Module, die für Funktionen der anderen, essentiellen Module benötigt werden.

5.3 Themes hinzufügen

Das Design der Website basiert auf dem freien CSS Framework *Bootstrap*, das Gestaltungsvorlagen für Typografie, Formulare, Buttons, Tabellen etc. und optionale JavaScript-Erweiterungen enthält. Für die Projektseite wurde das Basis-Theme <https://www.drupal.org/project/bootstrap> verwendet⁶, das die grundlegenden Elemente des Frameworks in die Funktionalität von Drupal einbindet, und durch das Subtheme *IHR* erweitert. Dieses enthält

- die grundlegenden Erweiterungen des Prototypen wie etwa die Diagrammdarstellungen und die Anbindung des RDF Data Stores sowie
- die Modifikationen von Bootstrap zur Anpassung an das Look and Feel der offiziellen Website der Stadt.

Als weiteres Theme wird *Forum-Theme* verwendet, das Erweiterungen und Modifikationen des Moduls „Advanced Forum“ enthält.

Zur Aktivierung eines Themes ist das Basis-Theme gemeinsam mit dem Subtheme in den *theme*-Ordner der installierten Drupal-Instanz zu laden (Standard: */themes/*) und anschließend im Design-Administrationsmenü zu aktivieren.

5.3.1 Menüs erstellen

Die Menüs der Website werden über den Punkt *Struktur > Menüs* administriert. Dabei stellt das Menü mit dem Namen „Main menu“ das Hauptmenü im Kopfbereich der Seite dar.

Zusätzlich muss das Menü in der Fußleiste erstellt werden, in dem Links wie das Impressum, Datenschutzerklärung und Kontaktformular abgelegt sind bzw. werden können. Dazu muss unter oben genanntem Menü auf *Menü hinzufügen* geklickt und der Titel so gewählt

⁶Eine aktuelle Version ist im Repo-Verzeichnis *Drupal-Modules* zu finden.

werden, dass im rechten Bereich der maschinenlesbare Name *menu-footer-menu* entsteht. Danach können Links hinzugefügt werden, die dann im rechten unteren Fußbereich der Website erscheinen.

5.3.2 Pages erstellen

Im Releasepaket sind im Ordner *IHR-Pages* Musterdateien enthalten, die nach Installation von Drupal über *Inhalt > Inhalt hinzufügen > Basic Page* eingepflegt werden müssen. Sie stellen verschiedene HTML-Schnipsel zur Verfügung, mit denen die einzelnen Tabs des Informationsteils aufgebaut werden.

In der Datei `indexpage.html` ist der Inhalt der bei Projektende erstellten Startseite enthalten. Für alle Seiten ist als Textformat *Full HTML* auszuwählen.

6 Anhang: Vorgehen für das Erstellen des Installationspakets

Das Paket `drupalDump.zip` wurde wie folgt erstellt:

1. Standard-Installationspaket von der Drupalwebseite laden. Das ist die Grundlage.
2. Mit Hilfe von „Backup & Migrate“ ein Datenbankbackup der aktuellen Installation erstellen. (Nur „Default Database“, nicht „Entire Site“ oder ähnliches.)
3. Datenbankbackup in einem Ordner hinterlegen, auf den Drupal dann Zugriff hat (hier im Installationspaket: `sites/default`).
4. Die Module aus der bestehenden Drupalinstallation in das Installationspaket übertragen (aus den Ordnern `modules` und `sites/all/modules`).
5. Die Themes aus der bestehenden Drupalinstallation in das Installationspaket übertragen (aus dem Ordner `themes`).
6. Die Sprachdatei `drupal-7.39.de.po` im Ordner `profiles/standard/translations` einfügen.
7. Ein Kopie `settings.php` der Datei `default.settings.php` im Ordner `sites/default` anlegen.

Dies wird dann alles zu einer zip-Datei zusammengepackt.