



# **Community-basierte Wissensportale**

## **InDeKo.Navi Atlas**

### **Installationsanleitung**

**Ausarbeitung im Rahmen der Veranstaltung IT-Studienprojekt Master**  
**SoSe 2016 - WiSe 2016/2017**

Institut für Betriebswirtschaft und Wirtschaftsinformatik,  
Arbeitsgruppe Informationssysteme und Unternehmensmodellierung

Robin Helmedach, Konstantin Janzen, Friederike Lauterbach, Stephan Mende  
10. März 2017

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>iii</b>
<b>1 Installation</b>	<b>1</b>
1.1 Installationsschritte . . . . .	1
<b>2 Projektstruktur</b>	<b>2</b>
2.1 Grundsätzliche Drupal-Struktur . . . . .	2
2.2 Grundsätzliche Modulstruktur . . . . .	3
<b>3 Anmerkungen zum Produktivbetrieb</b>	<b>4</b>
<b>4 Funktionalität</b>	<b>5</b>
4.1 Entwickelte Custom Module . . . . .	5
4.1.1 form_wissenskarte_module . . . . .	6
4.1.2 comments_shortener . . . . .	7
4.1.3 imagemap_resizer . . . . .	8
4.1.4 jq_maphilight . . . . .	9
4.1.5 morphsearch . . . . .	10
4.1.6 morphsearch_csv_export . . . . .	12
4.1.7 morphsearch_sort . . . . .	13
4.1.8 node_creation_links . . . . .	14
4.1.9 publication_form . . . . .	15
4.1.10 slider_tooltip . . . . .	16
4.1.11 user_profile_elements_overview . . . . .	16
4.2 Drupal Customizing . . . . .	18
4.2.1 Darstellung der Suchergebnisse . . . . .	18
4.2.2 Slider mit Wissenskarten als Startseite . . . . .	18
4.2.3 Apache Solr Search . . . . .	18
4.2.4 Inhaltstypen . . . . .	19
4.2.5 CSS / Design / ??? . . . . .	19
<b>5 Fehler und deren Lösungen</b>	<b>20</b>
<b>6 Verwendete Ressourcen und deren Lizenzen</b>	<b>20</b>
<b>7 Offene Punkte</b>	<b>22</b>
<b>Glossar</b>	<b>22</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Grundstruktur des Drupal-Projekts . . . . .	2
Abb. 2	Grundstruktur Custom Modul . . . . .	3
Abb. 3	Entwickelte Custom Module . . . . .	5
Abb. 4	Custom Modul form_wissenskarte_module . . . . .	6
Abb. 5	Custom Modul comments_shortener . . . . .	7
Abb. 6	Custom Modul imagemap_resizer . . . . .	8
Abb. 7	Custom Modul jq_maphilight . . . . .	9
Abb. 8	Custom Modul morphsearch . . . . .	10
Abb. 9	Custom Modul morphsearch Beispiel publikationsbezogene Suche . . . . .	10
Abb. 10	Custom Modul morphsearch Konfiguration morphologische Suche . . . . .	11
Abb. 11	Custom Modul morphsearch_csv_export . . . . .	12
Abb. 12	Custom Modul morphsearch_sort Beispiel . . . . .	13
Abb. 13	Custom Modul node_creation_links . . . . .	14
Abb. 14	Custom Modul publication_form . . . . .	15
Abb. 15	Custom Modul slider_tooltip . . . . .	16
Abb. 16	Custom Modul user_profile_elements_overview Beispiel . . . . .	16
Abb. 17	Darstellung der Suchergebnisse . . . . .	18
Abb. 18	Slider mit Wissenskarten als Startseite . . . . .	18

## Abkürzungsverzeichnis

**InDeKo** Integratives demografiesensibles Kompetenzmanagement. iii, 1, 2, 4, 20

# 1 Installation

Dieses Kapitel beschreibt die Komplettinstallation und Konfiguration des InDeKo.Navi Atlas Projekts. Auf die Installation und Konfiguration einzelner entwickelter Custom Module wird in Abschnitt 4.1 eingegangen.

## 1.1 Installationsschritte

1. Vorausgesetzt werden mindestens ein Webserver der PHP unterstützt, PHP 5.2.5 sowie MySQL 5.0.15. Als Komplettpaket lässt sich z. B. [XAMPP](#) installieren (v5.6.12 empfohlen. In nachfolgenden Versionen wurde MySQL durch MariaDB ersetzt. Test der Installation verlief auch mit XAMPP 5.6.30 erfolgreich, aber entwickelt und getestet wurde ausschließlich mit MySQL).
2. GitHub-Projekt herunterladen (Branch KnowledgeMap) <https://github.com/KonstantinJanzen/Atlas/tree/KnowledgeMap/>. Das Projekt enthält eine komplett konfigurierte Drupal 7.53 Installation.
3. Inhalte des Atlas-Projekts in den Document Root (bzw. ein Unterverzeichnis, je nach gewünschter Konfiguration) des Webserverns entpacken (z. B. *htdocs*, *www*)
4. Drupal 7 Datenbank-Dump *db\_wissenskarte.sql* aus dem Projekt-Unterverzeichnis *sql\_dumps* importieren (hier beispielhaft für Datenbank Administrator „root“ ohne Passwort):
  - a) `mysqladmin -u root CREATE indeko`
  - b) `mysql -u root indeko < sql_dumps\db_wissenskarte.sql`
5. Apache Solr Server installieren:
  - a) Apache Solr Version 5.5.2 herunterladen und entpacken <http://archive.apache.org/dist/lucene/solr/5.5.2/>.
  - b) Aus dem Projekt-Unterverzeichnis *solr\_config* den Ordner *drupal* nach *solr-5.5.2\server\solr\* kopieren.
  - c) Solr Server starten (z. B. *solr-5.5.2\bin\solr start*).
  - d) Der Apache Solr Server ist lokal unter <http://localhost:8983/solr> zu erreichen.
6. Apache Solr Suchindex in Drupal aktualisieren (*admin/config/search/apachesolr*):
  - a) „Delete the Search & Solr Index“ → „Delete index“
  - b) „Index all queued content“ → „Index all remaining“
7. Das Portal kann nun genutzt werden.
  - Administrator-Account „admin“ mit Passwort „pw“

- Benutzer-Accounts „ruser“, „ruser2“, „ruser3“, „ruser4“, „ruser5“ mit Passwort „pw“

## 2 Projektstruktur

Dieses Kapitel beschreibt die grundsätzliche Struktur des Atlas Projekts. Alle Änderungen im Vergleich zum InDeKo.Navi Ausgangsprojekt sind hervorgehoben und beschrieben. Abschnitt 2.1 beschreibt die Struktur des Drupal-Projekts und Abschnitt 2.2 geht auf die Struktur der entwickelten Custom Module ein.

### 2.1 Grundsätzliche Drupal-Struktur



Abbildung 1: Grundstruktur des Drupal-Projekts

Abb. 1a stellt die grundsätzliche Struktur des Drupal-Projekts dar:

- *libraries*: Enthält zusätzlich installierte externe Javascript Bibliotheken (z. B. Chosen, qTip2).
- *modules*: Der Unterordner *custom* enthält alle entwickelten Module.
- *themes*: Enthält alle installierten Drupal-Themes. Für das Projekt relevant ist das adaptivetheme indeko7 (siehe Abb. 1b).
- *solr\_config*: Enthält Konfigurationsdateien für den Apache Solr Server. *install.txt* beschreibt die Installation im Detail.
- *sql\_dumps*: Enthält den Datenbank-Dump des InDeKo.Navi Atlas-Projekts (*db\_wissenskarte.sql*).

Abb. 1b stellt die Hauptstruktur des indeko7 Themes dar (\sites\all\themes\adaptivetheme\indeko7):

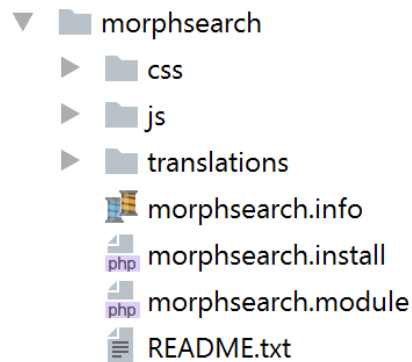


Abbildung 2: Grundstruktur Custom Modul

- *css*: Enthält .css Dateien, die das grundlegende Design betreffen. Alle das Portal betreffenden Änderungen sind in der Datei *global.atlas.css* zusammengefasst.
- *images*: Der Unterordner *atlas* enthält Bilddateien, die speziell für das Atlas-Projekt entworfen wurden und in den .css Dateien verwendet werden (z. B. spezifische Icons für Inhaltstypen oder Aktionen).
- *js*: Enthält .js Dateien, die ausschließlich das Design betreffen.
- *templates*: Enthält Template-Dateien (.tpl.php), die gezielt die Darstellung der Inhalte des Portals steuern.
- *indeko7.info*: Enthält einen zusätzlichen Eintrag, um *global.atlas.css* einzubinden  

```
(styleSheets[screen][] = css/global.atlas.css).
```
- *template.php*: Enthält Logik, die die von Drupal bereitgestellten Informationen zur Darstellung der Inhalte anpasst.

## 2.2 Grundsätzliche Modulstruktur

Dieser Abschnitt beschreibt die grundsätzliche Struktur der entwickelten Custom Module (`\sites\all\modules\custom`):

- *css*: Enthält CSS Dateien, die speziell das Modul betreffen.
- *js*: Enthält JavaScript Dateien, die speziell das Modul betreffen.
- *translations*: Enthält eine Übersetzungs-Vorlage (.pot), die alle übersetzbaren Texte des Moduls enthält und eine deutsche Übersetzungsdatei (.de.po). Die Übersetzungen werden während der Installation des Moduls importiert oder können jederzeit manuell in Drupal importiert werden (`admin/config/regional/translate/import`). Templates erstellt mit dem Translation template extractor Modul (<https://www.drupal.org/project/potx>)

- *.info*: Enthält Informationen über das Modul, die von Drupal benötigt werden (Abhängigkeiten, Menüs, ...).
- *.install*: Enthält Installations- und Deinstallationsroutinen (Variablen, Datenbank-Tabellen und Einträge).
- *.module*: Enthält den PHP Quellcode des Moduls.
- *README.txt*: Enthält die Beschreibung des Moduls, die Installationsanleitung inklusive Pflicht- und optionaler Module, sowie eine Beschreibung der Konfiguration (in Anlehnung an das Drupal README Template <https://www.drupal.org/node/2181737>).

### 3 Anmerkungen zum Produktivbetrieb

Dieser Abschnitt enthält Punkte, die bei der Überführung des InDeKo.Navi-Portals aus der Test-Umgebung in eine Live-Umgebung beachtet werden sollten.

- In der Entwicklung genutzte Benutzeraccounts deaktivieren, da die Passwörter unsicher sind (admin/people): „admin“, „ruser“, „ruser2“, „ruser3“, „ruser4“, „ruser5“.
- Beispiel-Wissenskarten löschen, da nicht geprüft wurde, ob die verwendeten Bilder lizenzfrei sind (admin/content, siehe Abschnitt 6 Punkt 3).
- Für den CSV-Export der Suchergebnisse, die aus dem Internet erreichbare URL des Apache Solr Servers eintragen (admin/config/search/morphsearch\_csv\_export).
- Anzuzeigende Fehlermeldungen deaktivieren (admin/config/development/logging).
- Überreste von Dummy-/Test-Daten und Benutzerprofilen löschen (admin/content).
- ...

was  
noch?

## 4 Funktionalität

Dieses Kapitel beschreibt die im Laufe des Projekts entwickelten Funktionalitäten. Abschnitt 4.1 beschäftigt sich mit den entstandenen Custom Modulen. Abschnitt 4.2 beschreibt Funktionalitäten, die ausschließlich durch den Einsatz von Contributed oder Drupal-Core Modulen und Customizing in Drupal umgesetzt wurden.

### 4.1 Entwickelte Custom Module

Wissenskarte				
Aktiviert	Name	Version	Beschreibung	Operationen
<input checked="" type="checkbox"/>	form_wissenskarte.module		Allows the creation of knowledge maps. Beiträgt: Morphosarch (aktiviert), Libraries (aktiviert), System (aktiviert), JZery (aktiviert), Apache Solr (aktiviert), Apache Solr Framework (aktiviert), Chosen (aktiviert), Entity Reference (aktiviert), Entity API (aktiviert), Chosen (aktiviert), Formstack (aktiviert), Voting API (aktiviert)	<a href="#">Hilfe</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Image Map Resizer		Makes HTML image maps responsive, so that they automatically stay scaled to the size of the image they are attached to. It detects the window being resized and updates the co-ordinates of the image map accordingly. Beiträgt: Libraries (aktiviert), System (aktiviert)	<a href="#">Hilfe</a> <a href="#">Konfigurieren</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	JZery Maplight ATLAS (VSCON)		JZery Map Light adds javascript mouseover highlighting of hotspots to HTML image maps. EEXT necessary libraries and settings only added to nodes of specified content type. Beiträgt: Libraries (aktiviert), System (aktiviert)	<a href="#">Konfigurieren</a>

Suche				
Aktiviert	Name	Version	Beschreibung	Operationen
<input checked="" type="checkbox"/>	Atlas Apache Solr Sort Block		Adds a block to sort Apache Solr search results and sets Atlas specific custom search parameters (ID 74). Beiträgt: Apache Solr Framework (aktiviert)	<a href="#">Hilfe</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Atlas search result CSV export		Creates a link to export Apache Solr search results as CSV and adds an export link to the search results page. Beiträgt: Apache Solr Framework (aktiviert), Morphosarch (aktiviert), Libraries (aktiviert), System (aktiviert), JZery (aktiviert), Chosen (aktiviert)	<a href="#">Hilfe</a> <a href="#">Konfigurieren</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Morphosarch		Dynamically creates a search block in the right sidebar (fulltext search, dynamical content type search, morphological search by taxonomy terms, publication search). Beiträgt: Libraries (aktiviert), System (aktiviert), JZery (aktiviert), Apache Solr Framework (aktiviert), Chosen (aktiviert) Beiträgt von: form_wissenskarte.module (aktiviert), Atlas search result CSV export (aktiviert)	<a href="#">Hilfe</a> <a href="#">Konfigurieren</a>

(a) Module Wissenskarte

(b) Module Suche

Atlas				
Aktiviert	Name	Version	Beschreibung	Operationen
<input checked="" type="checkbox"/>	Comments Shortener		Allows trimmed comments to be displayed. New Comments will be displayed on top.	<a href="#">Hilfe</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Dynamic node creation links		Dynamically creates node creation links of the user has sufficient permissions and adds them to the user menu block.	<a href="#">Hilfe</a> <a href="#">Konfigurieren</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Publication Form		Allows to make adjustments in the publication form (e.g. customized validation, mandatory fields). Beiträgt: Biblio (aktiviert), Taxonomy (aktiviert), Options (aktiviert), Field (aktiviert), Field UI (aktiviert), Storage (aktiviert)	<a href="#">Hilfe</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Slider Tooltip		Adds an image title to the tooltip and displays it on the slider.	<a href="#">Hilfe</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	User Profile Elements Overview		Allows created elements of the user to be displayed in the user profile.	<a href="#">Hilfe</a>

(c) Module Atlas

Abbildung 3: Entwickelte Custom Module

Dieser Abschnitt beschreibt die im Laufe des Projekts entwickelten Drupal Custom Module. Diese Module wurden in die Bereiche Wissenskarte (siehe Abb. 3a), Suche (siehe Abb. 3b), sowie Atlas für allgemeine Module (siehe Abb. 3c) unterteilt. Für jedes Modul wird der Funktionsumfang kurz beschrieben sowie auf die Punkte „Vorausgesetzte Module“, „Empfohlene Module“, „Installation“ und „Konfiguration“ eingegangen. „Vorausgesetzte Module“ listet alle Module, die zusätzlich zum entwickelten Modul installiert sein müssen, auf. Diese Informationen sind auch in den README.txt und den [Modul].info Dateien hinterlegt (somit wird man bei der Installation auch von Drupal auf fehlende vorausgesetzte Module hingewiesen). Der Punkt „Empfohlene Module“ listet Module auf, die nicht zwingend benötigt werden, aber zum Nutzen des entwickelten Moduls beitragen. Unter „Installation“ werden alle nötigen Installationsschritte aufgeführt und „Konfiguration“ erläutert mögliche Einstellungen am Modul bzw. das Konfigurationsmenü. Alle Texte der Module sind englisch. Jedem Modul liegen im Unterordner „translations“ jeweils ein Übersetzungstemplate (mit allen übersetzbaren Textstellen) sowie eine deutsche Übersetzung bei. Diese ermöglichen bei aktiviertem Drupal-Core Modul „locale“ die Konfiguration der Sprache (admin/config/regional/translate, importieren oder Textstellen manuell übersetzen).

Auf Implementierungsdetails wird bei der Beschreibung der Custom-Module nicht eingegangen. Diese sind ausführlich in den Quellcodedateien kommentiert.



### 4.1.1 form\_wissenskarte\_module

Dieses Modul ermöglicht es Benutzern Verweissensitive Grafiken (engl. image maps) aus Bilddateien (.jpg, .png) zu erstellen. Hierzu wird bei der Installation ein neuer Inhaltstyp „Wissenskarte“ erstellt. Dies ermöglicht es Bilder auf das Drupal-Portal zu übertragen und auf diesen geometrische Bereiche einzuzeichnen. Diese Bereiche können mit Informationen aus dem Drupal-Portal angereichert und anderen Benutzern zugänglich gemacht werden.



Abbildung 4: Custom Modul form\_wissenskarte\_module

- Vorausgesetzte Module:
  - morphsearch (siehe Abschnitt 4.1.5): Wird genutzt, um die Inhalte der gezeichneten Bereiche auszuwählen.
- Empfohlene Module:
  - Entityreference (<https://www.drupal.org/project/entityreference>): Ist dieses Modul installiert, werden alle Informationen, die den einzelnen Bereichen der Wissenskarte zugeordnet sind, auch mit der gesamten Wissenskarte verknüpft. Ansonsten lassen sich Wissenskarten nur über Titel und Beschreibung per Suche finden.
  - Fivestar (<https://www.drupal.org/project/fivestar>): Ermöglicht es Benutzern Wissenskarten zu bewerten.
- Installation: Dieses Modul lässt sich wie jedes andere Drupal Modul installieren.
  1. Modul in das Custom-Module-Verzeichnis der Drupal-Installation kopieren (z. B. sites/all/modules/custom, vgl. Abb. 1a).
  2. Modul auf der Seite admin/modules aktivieren.
- Konfiguration:

Dieses Modul verfügt über kein Konfigurationsmenü oder veränderbare Einstellungen (deutsche Übersetzungen sowie das Übersetzungstemplate liegen bei).

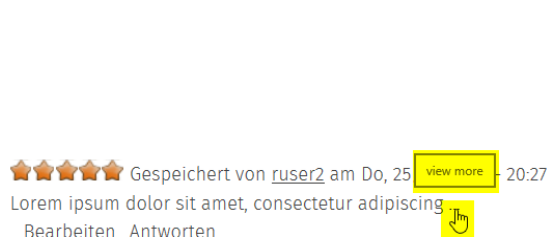
Alle nötigen Einstellungen werden automatisch bei der Installation durchgeführt (.install Datei).

Dieses Modul identifiziert Wissenskarten durch, der Bilddatei zugeordnete, Bildstile (z. B. CSS-Klasse „image-style-wissenskarte“). Das verwendete Theme muss diese CSS-Klassen im HTML zur Verfügung stellen (beim Drupal 7 Standard Theme ist dies nicht der Fall).

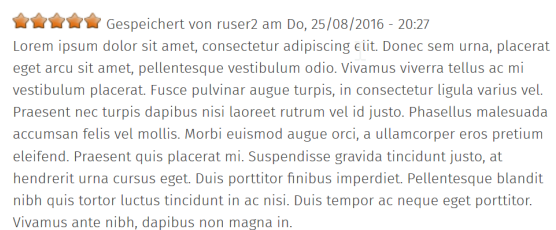
#### 4.1.2 comments\_shortener

Dieses Modul passt das Standard-Verhalten der Drupal Kommentarsektion an:

1. Kommentare werden auf maximal 50 Zeichen gekürzt. Gekürzte Kommentare werden durch Auslassungspunkte am Ende kenntlich gemacht (siehe Abb. 5a). Ein Klick auf die Auslassungspunkte zeigt den vollständigen Kommentar an (siehe Abb. 5b).
2. Neueste Kommentare werden zuerst angezeigt (dies ließ sich nicht über Drupal-Core Einstellungen konfigurieren).
3. Nachdem ein Kommentar abgegeben wurde, wird der Benutzer auf die erste Kommentarseite zurückgeleitet (dies ließ sich nicht über Drupal-Core Einstellungen konfigurieren).



(a) Beispiel gekürzte Darstellung



(b) Beispiel Volldarstellung

Abbildung 5: Custom Modul comments\_shortener

- Vorausgesetzte Module:
  - keine
- Empfohlene Module:
  - form\_wissenskarte\_module (siehe Abschnitt 4.1.1): Das comments\_shortener Modul ist auf die Anforderungen von Wissenskarten zugeschnitten, funktioniert aber auch ohne dieses Modul für jede Art von Kommentar.
- Installation: Dieses Modul lässt sich wie jedes andere Drupal Modul installieren.
  1. Modul in das Custom-Module-Verzeichnis der Drupal-Installation kopieren (z. B. `sites/all/modules/custom`, vgl. Abb. 1a).
  2. Modul auf der Seite `admin/modules` aktivieren.
- Konfiguration:
 

Dieses Modul verfügt über kein Konfigurationsmenü oder veränderbare Einstellungen (deutsche Übersetzungen sowie das Übersetzungstemplate liegen bei).

### 4.1.3 imagemap\_resizer

Dieses Modul sorgt dafür, dass *image maps responsive* werden. Die gezeichneten Konturen werden automatisch an die aktuelle Darstellungsgröße der *image map* angepasst (siehe Abb. 6a).

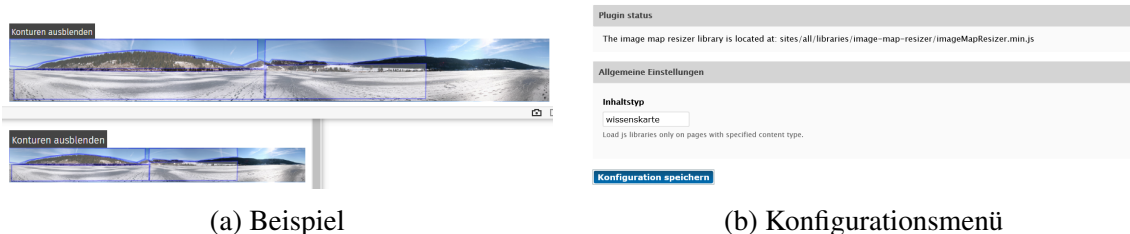



Abbildung 6: Custom Modul imagemap\_resizer

- Vorausgesetzte Module:
  - Libraries (<https://www.drupal.org/project/libraries>)
- Empfohlene Module:
  - form\_wissenskarte\_module (siehe Abschnitt 4.1.1): Legt den Inhaltstyp *wissenskarte* an und ermöglicht es *image maps* selbst zu erzeugen.
- Installation:
  1. Modul in das Custom-Module-Verzeichnis der Drupal-Installation kopieren (z. B. `sites/all/modules/custom`, vgl. Abb. 1a)
  2. Image Map Resize plugin herunterladen <https://github.com/davidjbradshaw/image-map-resizer>
  3. `imageMapResizer.min.js` Datei in den Ordner `sites/all/libraries/image-map-resizer` entpacken.
  4. Modul auf der Seite `admin/modules` aktivieren.
- Konfiguration:

Abb. 6b stellt das Konfigurationsmenü dar. Im ersten Abschnitt lässt sich der Status der externen JavaScript Bibliothek ablesen. In dem darauffolgenden Textfeld wird der Maschinennamen des Inhaltstyps angegeben, der image maps enthält. Die für die Skalierung von image maps benötigten JavaScript Dateien werden nur auf Seiten des angegebenen Inhaltstyps geladen. Als Standardwert ist der von dem Custom Modul `form_wissenskarte_module` (Abschnitt 4.1.1) erstellte Inhaltstyp *wissenskarte* definiert.

## 4.1.4 jq\_maphilight

Dieses Modul ermöglicht es Bereiche von image maps hervorzuheben (siehe Abb. 7c).



The screenshot shows the 'Allgemeine Einstellungen' (General Settings) section of the jq\_maphilight configuration page. It includes a 'Plugin status' section at the top, followed by a 'Content type' dropdown menu set to 'Wissenskarte'. Below this, there are checkboxes for 'Enable highlighting for all image maps' (checked) and 'Enable highlighting for all image maps' (unchecked). The 'jQuery Maphilight default settings' section contains options for 'Fill' (checked), 'Stroke' (checked), 'Stroke width' (set to 2), 'Stroke opacity' (set to 10), 'Fill opacity on mouseover' (set to 7), and 'Stroke opacity on mouseover' (set to 10).

(a) Allgemeine Einstellungen



The screenshot shows the 'Styling Einstellungen' (Styling Settings) section of the jq\_maphilight configuration page. It includes a 'Fill color' dropdown menu set to 'FFFFFF', a 'Fill opacity' dropdown menu set to '3', a 'Stroke color' dropdown menu set to '0000FF', a 'Stroke width' dropdown menu set to '2', a 'Stroke opacity' dropdown menu set to '3', a 'Fill opacity on mouseover' dropdown menu set to '7', and a 'Stroke opacity on mouseover' dropdown menu set to '10'.

(b) Styling Einstellungen



(c) Beispiel

Abbildung 7: Custom Modul jq\_maphilight

- Vorausgesetzte Module:
  - Libraries (<https://www.drupal.org/project/libraries>)
- Empfohlene Module:
  - form\_wissenskarte\_module (siehe Abschnitt 4.1.1): Legt den Inhaltstyp *wissenskarte* an und ermöglicht es *image maps* selbst zu erzeugen.
- Installation:
  1. Modul in das Custom-Module-Verzeichnis der Drupal-Installation kopieren (z. B. `sites/all/modules/custom`, vgl. Abb. 1a).
  2. jQuery Map Hilight Plugin herunterladen <https://github.com/kemayo/maphilight>
  3. `jquery.maphilight.min.js` Datei in den Ordner `sites/all/libraries/jquery.maphilight` entpacken.
  4. Modul auf der Seite `admin/modules` aktivieren.
- Konfiguration:

Abb. 7a stellt das Konfigurationsmenü dar. Im ersten Abschnitt lässt sich der Status der externen JavaScript Bibliothek ablesen. In dem darauffolgenden Textfeld wird der Maschinenname des Inhaltstyps angegeben, der *image maps* enthält. Die für das Hervorheben von Bereichen auf *image maps* benötigten JavaScript Dateien werden nur auf Seiten des angegebenen Inhaltstyps geladen. Als Standardwert ist der von dem Custom Modul form\_wissenskarte\_module (Abschnitt 4.1.1) erstellte Inhaltstyp *wissenskarte* definiert. Der letzte Abschnitt enthält allgemeine Einstellungen zu Rahmen und Füllung von Bereichen.

Abb. 7b stellt die Designereinstellungen des Konfigurationsmenüs dar. Dies umfasst mehrere Einstellungen zu Rahmen und Füllung für die Darstellung beim Endanwender (siehe Abb. 7c).

## 4.1.5 morphsearch

Dieses Modul stellt einen Block zur Apache Solr basierten Suche mit folgender Funktionalität zu Verfügung:

1. Volltextsuche mit individueller Syntax (siehe Abb. 8b)
2. Suche nach einzelnen Inhaltstypen (siehe Abb. 8b)
3. Morphologische Suche nach zuvor definierten Taxonomie-Begriffen (siehe Abb. 10c)
4. Publikationsbezogene Suche zur Filterung von Publikationen (siehe Abb. 9)
5. Speichern sowie Löschen von Suchanfragen (siehe Abb. 8c)



Abbildung 8: Custom Modul morphsearch

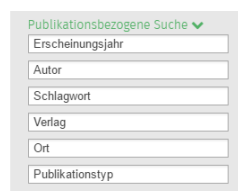


Abbildung 9: Custom Modul morphsearch Beispiel publikationsbezogene Suche

- Vorausgesetzte Module:
  - Libraries (<https://www.drupal.org/project/libraries>)
  - jQuery Update ([https://www.drupal.org/project/jquery\\_update](https://www.drupal.org/project/jquery_update))
  - Apache Solr Search (<https://www.drupal.org/project/apachesolr>)
  - Chosen (<https://www.drupal.org/project/chosen>): Funktioniert theoretisch auch ohne, aber das (Interaktions-)Design ist auf Chosen Auswahllisten abgestimmt.
  - Font Awesome Icons (<https://www.drupal.org/project/fontawesome>): Nur für die Icons zum Ausklappen der *morphologischen* / *publikationsbezogenen* Suche.

- Empfohlene Module:
  - Bibliography Module (<https://www.drupal.org/project/biblio>): Wenn *biblio* installiert ist wird der Suchblock um die *publikationsbezogene Suche* erweitert.
  - Taxonomy (Drupal Kernmodul): Stellt den Kern der morphologischen Suche dar.
- Installation:
  1. Modul in das Custom-Module-Verzeichnis der Drupal-Installation kopieren (z. B. `sites/all/modules/custom`, vgl. Abb. 1a).
  2. qTip2 jQuery Plugin herunterladen (<http://qtip2.com/download>)
  3. „jquery.qtip.min.js“ und „jquery.qtip.min.css“ in den Ordner `sites/all/libraries/qtip` entpacken.
  4. Modul auf der Seite `admin/modules` aktivieren.
  5. Modul konfigurieren.

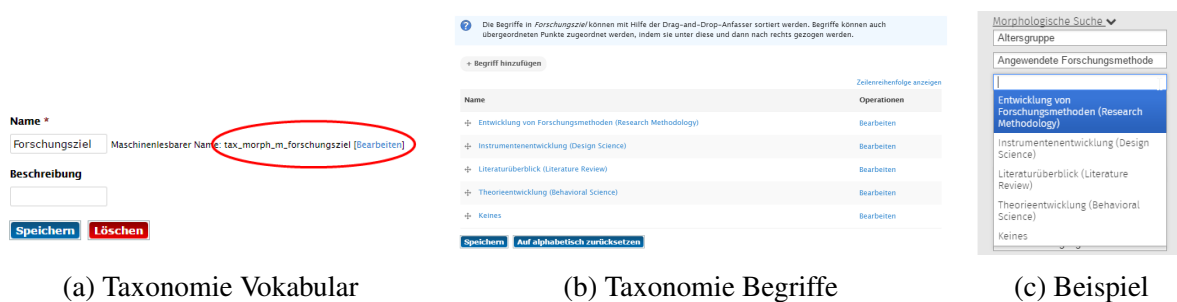


Abbildung 10: Custom Modul morphsearch Konfiguration morphologische Suche

- Konfiguration:
 

Abb. 8a stellt das Konfigurationsmenü dar (`admin/config/search/morphsearch`). Dort lässt sich einstellen welche Inhaltstypen zur Filterung der Suchergebnisse in dem Block zur Auswahl stehen sollen (siehe Abb. 8b).

Die *publikationsbezogene Suche* (siehe Abb. 9) steht nur zur Verfügung, wenn das *Bibliography Module* installiert und aktiviert ist. Eine Anpassung der zur Verfügung gestellten Filter (Erscheinungsjahr, Autor, ...) ist nicht vorgesehen und lässt sich somit nur durch Änderungen im Quellcode erreichen.

Die *morphologisch Suche* (siehe Abb. 10c) steht nur zur Verfügung, wenn das *Taxonomy* Kernmodul aktiviert ist. Für jede Dimension, die in der *morphologischen Suche* angezeigt werden soll, muss ein Vokabular angelegt werden (`admin/structure/taxonomy`). Hierbei ist darauf zu achten, dass ein Vokabular nur in die morphologische Suche übernommen wird, wenn der Maschinenname mit

- `tax_morph_` für Einfachauswahl
- `tax_morph_m_` für Mehrfachauswahl

beginnt (siehe Abb. 10a). Nachdem ein Vokabular angelegt wurde, können Begriffe hinzugefügt werden. Diese stehen dann zur Einfach-/Mehrfachauswahl bei der *publikationsbezogenen Suche* zur Verfügung.

#### 4.1.6 morphsearch\_csv\_export

Dieses Modul fügt der Apache Solr Suchergebnisseite einen Link hinzu, der es ermöglicht alle Suchergebnisse als .csv Datei herunterzuladen (siehe Abb. 11b).

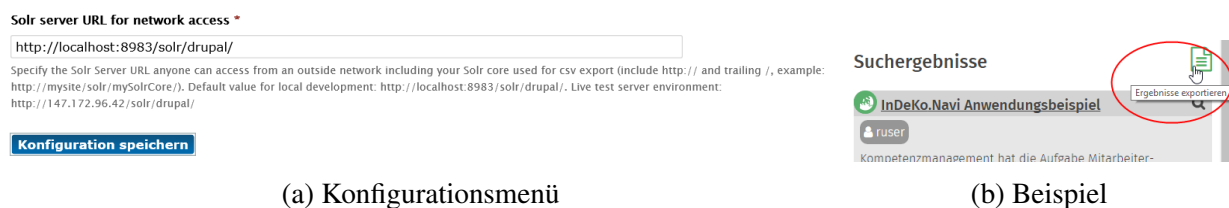


Abbildung 11: Custom Modul morphsearch\_csv\_export

- Vorausgesetzte Module:
  - Apache Solr Search (<https://www.drupal.org/project/apachesolr>)
  - Font Awesome Icons (<https://www.drupal.org/project/fontawesome>): Nur für das csv Download Icon (siehe Abb. 11b) benötigt.
- Empfohlene Module:
  - morphsearch (siehe Abschnitt 4.1.5): Ermöglicht es die zu exportierenden Suchergebnisse einzuschränken.
- Installation: Dieses Modul lässt sich wie jedes andere Drupal Modul installieren.
  1. Modul in das Custom-Module-Verzeichnis der Drupal-Installation kopieren (z. B. `sites/all/modules/custom`, vgl. Abb. 1a).
  2. Modul auf der Seite `admin/modules` aktivieren.
- Konfiguration:
 

Abb. 11a stellt das Konfigurationsmenü dar (`admin/config/search/morphsearch_csv_export`). Die Suchergebnisse werden direkt vom Apache Solr-Server als CSV-Datei übertragen, daher muss die Adresse des Solr-Servers eingetragen werden. Die Adresse für die lokale Entwicklung wird automatisch während der Installation gesetzt. Für den Live-Betrieb muss die aus dem Internet erreichbare Adresse angegeben werden.

### 4.1.7 morphsearch\_sort

Dieses Modul fügt der Drupal-Installation einen Block hinzu, der es erlaubt Apache Solr Suchergebnisse zu sortieren. Es lässt sich nach Relevanz, sowie Datum und Titel (jeweils auf- und absteigend) sortieren (siehe Abb. 12).

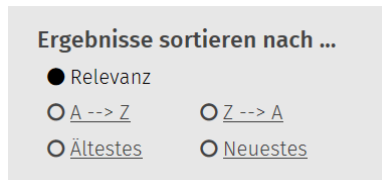


Abbildung 12: Custom Modul morphsearch\_sort Beispiel

- Vorausgesetzte Module:
  - Apache Solr Search (<https://www.drupal.org/project/apachesolr>)
  - Font Awesome Icons (<https://www.drupal.org/project/fontawesome>): Nur für die Radio-Button Icons (siehe Abb. 12) benötigt.
- Empfohlene Module:
  - morphsearch (siehe Abschnitt 4.1.5): Ermöglicht es die zu sortierenden Suchergebnisse einzuschränken.
- Installation: Dieses Modul lässt sich wie jedes andere Drupal Modul installieren.
  1. Modul in das Custom-Module-Verzeichnis der Drupal-Installation kopieren (z. B. `sites/all/modules/custom`, vgl. Abb. 1a).
  2. Modul auf der Seite `admin/modules` aktivieren.
  3. Den *Apache Solr Atlas Sort Block* einer sichtbaren Region zuordnen (`admin/structure/block`).
- Konfiguration:

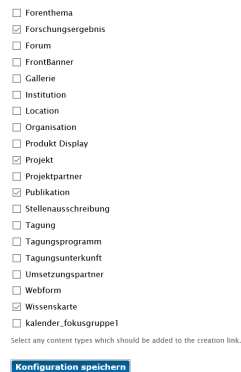
Dieses Modul verfügt über kein Konfigurationsmenü oder veränderbare Einstellungen (deutsche Übersetzungen sowie das Übersetzungstemplate liegen bei).

Das Aussehen des Sortierblocks wird per CSS im Theme definiert (z. B. `global.atlas.css`, siehe Abschnitt 2.1).

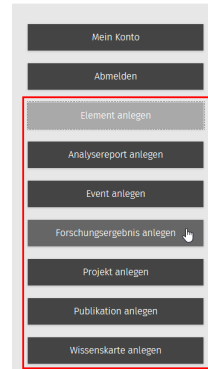


#### 4.1.8 node\_creation\_links

Dieses Modul fügt dem *user menu* Block Links zum Anlegen neuer Inhalte hinzu. Der Eintrag *Element anlegen* ist dabei immer sichtbar und kann ausgeklappt werden (siehe Abb. 13b).



(a) Konfigurationsmenü



(b) Beispiel

Abbildung 13: Custom Modul node\_creation\_links

- Vorausgesetzte Module:
  - keine
- Empfohlene Module:
  - keine
- Installation: Dieses Modul lässt sich wie jedes andere Drupal Modul installieren.
  1. Modul in das Custom-Module-Verzeichnis der Drupal-Installation kopieren (z. B. `sites/all/modules/custom`, vgl. Abb. 1a).
  2. Modul auf der Seite `admin/modules` aktivieren.
  3. Modul Konfigurieren.
- Konfiguration:

Abb. 13a stellt das Konfigurationsmenü dar (`admin/config/content/node_creation_links`). Es werden alle im System definierten Inhaltstypen aufgelistet. Solange keine Inhaltstypen ausgewählt sind ist auch der Eintrag *Element anlegen* nicht sichtbar. Ausgewählte Inhaltstypen stehen einem eingeloggten Benutzer später potentiell in dem Block unter „Element anlegen“ zur Verfügung. Die in Abb. 13a dargestellten Links zum Erstellen von Inhaltstypen werden individuell pro Benutzer erzeugt (Links zu Inhaltstypen, die der aktuell eingeloggte Benutzer nicht erstellen darf werden auch nicht erzeugt).

Das Aussehen des *Element anlegen* Blocks wird per CSS im Theme definiert (z. B. `global.atlas.css`, siehe Abschnitt 2.1).

Dieses Modul ergänzt ausschließlich den Block *user menu*. Dieser sollte daher einer sichtbaren Region zugeordnet sein (*Struktur* → *Blöcke*).

#### 4.1.9 publication\_form

Dieses Modul ergänzt fehlende Funktionalitäten des *Bibliography* Modules bei der Erstellung und Bearbeitung von Publikationen (siehe Abb. 14):

1. Validierung des Datum-Felds
2. Validierung der Autoren-Felder
3. Hinzufügen fehlender Markierungen von Pflichtfeldern

Abbildung 14: Custom Modul publication\_form

- Vorausgesetzte Module:
  - Bibliography Module (<https://www.drupal.org/project/biblio>)
- Empfohlene Module:
  - keine
- Installation: Dieses Modul lässt sich wie jedes andere Drupal Modul installieren.
  1. Modul in das Custom-Module-Verzeichnis der Drupal-Installation kopieren (z. B. `sites/all/modules/custom`, vgl. Abb. 1a).
  2. Modul auf der Seite `admin/modules` aktivieren.
- Konfiguration:

Dieses Modul verfügt über kein Konfigurationsmenü oder veränderbare Einstellungen (deutsche Übersetzungen sowie das Übersetzungstemplate liegen bei).

#### 4.1.10 slider\_tooltip

Dieses Modul fügt dem Wissenskarten Slider-Karussell (siehe Abschnitt 4.2.2) die einzelnen Bildtitel als Tooltip hinzu (siehe Abb. 15).



Abbildung 15: Custom Modul slider\_tooltip

- Vorausgesetzte Module:

- keine

- Empfohlene Module:

- keine

- Installation:

Dieses Modul lässt sich wie jedes andere Drupal Modul installieren.

1. Modul in das Custom-Module-Verzeichnis der Drupal-Installation kopieren (z. B. `sites/all/modules/custom`, vgl. Abb. 1a).
2. Modul auf der Seite `admin/modules` aktivieren.

- Konfiguration:

Dieses Modul verfügt über kein Konfigurationsmenü oder veränderbare Einstellungen.

#### 4.1.11 user\_profile\_elements\_overview

Dieses Modul listet einem registrierten Benutzer in seinem Profil seine selbst erstellten Publikationen, Wissenskarten, Projekte, Analyseberichte und Forschungsergebnisse auf (siehe Abb. 16). Jedes Element verfügt über ein individuelles sowie Tooltip.

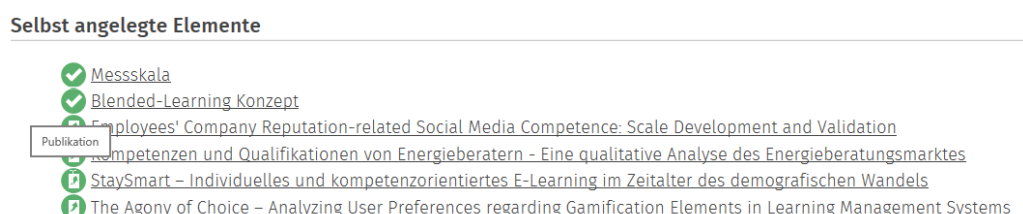


Abbildung 16: Custom Modul user\_profile\_elements\_overview Beispiel

- Vorausgesetzte Module:

- keine
- Empfohlene Module:
  - Font Awesome Icons (<https://www.drupal.org/project/fontawesome>): Nur für das Standard-Icon benötigt, falls keine individuellen Icons festgelegt wurden.
- Installation:
 

Dieses Modul lässt sich wie jedes andere Drupal Modul installieren.

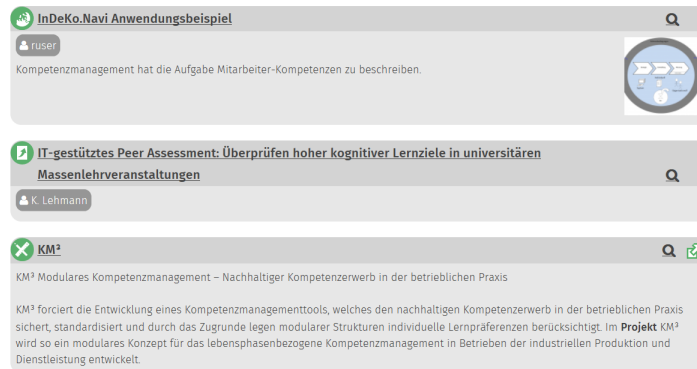
  1. Modul in das Custom-Module-Verzeichnis der Drupal-Installation kopieren (z. B. `sites/all/modules/custom`, vgl. Abb. 1a).
  2. Modul auf der Seite `admin/modules` aktivieren.
- Konfiguration:
 

Dieses Modul verfügt über kein Konfigurationsmenü oder veränderbare Einstellungen (deutsche Übersetzungen sowie das Übersetzungstemplate liegen bei).

Sollen mehr als die fünf definierten Inhaltstypen (Publikationen, Wissenskarten, Projekte, Analyse-reports und Forschungsergebnisse) im Benutzerprofil angezeigt werden, muss im Quellcode Zeile 20 der Funktionsaufruf `elements_overview_html(array('biblio', 'wissenskarte', ...))` ergänzt werden.

## 4.2 Drupal Customizing

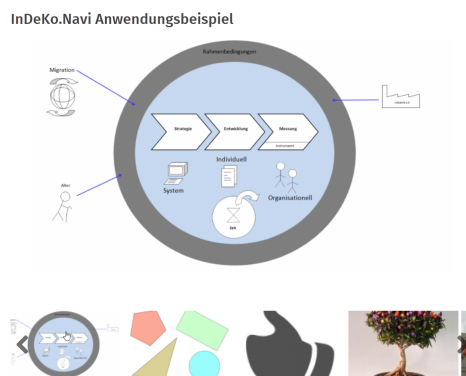
### 4.2.1 Darstellung der Suchergebnisse



Darstellung  
der Such-  
ergebnisse

Abbildung 17: Darstellung der Suchergebnisse

### 4.2.2 Slider mit Wissenskarten als Startseite



Slider  
mit  
Wis-  
senskar-  
ten als  
Startsei-  
te

Abbildung 18: Slider mit Wissenskarten als Startseite

### 4.2.3 Apache Solr Search

Wie lassen sich zusätzliche Inhalte in den Solr Index aufnehmen? Laut den Anforderungen durften ja nur die fünf definierten Inhaltstypen gefunden werden.

Apache  
Solr  
Config

#### 4.2.4 Inhaltstypen

Es wird nicht näher darauf eingegangen wie die im Laufe des Projekts erstellten Inhaltstypen (Forschungsergebnis, Projekt, Umsetzungspartner, Institution, ...) angelegt und konfiguriert wurden. Struktur und Konfiguration der Inhaltstypen lassen sich direkt im System ablesen („Administrationsmenü“ → „Struktur“ → „Inhaltstypen“). Zum Exportieren aller Einstellungen, um sie auf ein anderes System zu übertragen, bietet sich z. B. das Features Modul (<https://www.drupal.org/project/features>) an.

todo

#### 4.2.5 CSS / Design / ???

CSS / Design / ??? Verweis auf *global.atlas.css*?

## 5 Fehler und deren Lösungen

- *ERROR 2006 (HY000) at line [...]: MySQL server has gone away*  
MySQL Konfiguration (my.ini | XAMPP -> MySQL -> Config) **max\_allowed\_packet** erhöhen (z. B. auf „32M“).
- *Fatal error: Allowed memory size of [...] bytes exhausted (tried to allocate [...] bytes) in [...]*  
PHP Konfiguration (php.ini | XAMPP -> Apache -> Config) **memory\_limit** hochsetzen .
- *PDOException: SQLSTATE[HY000] [2002] Es konnte keine Verbindung hergestellt werden, da der Zielcomputer die Verbindung verweigerte. in lock\_may\_be\_available()*  
MySQL Server nicht gestartet oder abgestürzt.
- *PDOException: SQLSTATE[42000]: Syntax error or access violation: 1118 The size of BLOB/TEXT data inserted in one transaction is greater than 10% of redo log size. Increase the redo log size using innodb\_log\_file\_size.*  
MySQL Konfiguration (my.ini | XAMPP -> MySQL -> Config) **innodb\_log\_file\_size** erhöhen.
- *Warning: file\_get\_contents(): http:// wrapper disabled in the server configuration by allow\_url\_fopen = 0 in \_local\_parse\_js\_file()*  
Drupal Konfiguration zur settings.php **ini\_set('allow\_url\_fopen', 1);** hinzufügen.
- *User Warning: The following module is missing from the file system: [...]*  
Fehler wurde nach Upgrade auf die neuere Drupal Version angezeigt, siehe <https://www.drupal.org/node/2487215>. Betroffene Module neu zu installieren / deinstallieren oder extra Module, die den Fehler beheben sollten helfen nicht. Nur manueller Eingriff in die Datenbank führte zum Erfolg:  

```
"DELETE from system where name = 'old_module1' AND type = 'module';"
```
- ...

was  
noch?

## 6 Verwendete Ressourcen und deren Lizenzen

Dieses Kapitel listet alle Ressourcen und deren Lizenzen auf, die dem InDeKo.Navi-Portal im Laufe des Projekts hinzugefügt wurden. Es dient als Übersicht was, im Vergleich zum Ursprungsprojekt, neu hinzugekommen ist und zur Versicherung, dass immer noch alles Open Source ist.

### 1. Drupal Contrib Module (alle **GPLv2**)

- Administration menu ([https://www.drupal.org/project/admin\\_menu](https://www.drupal.org/project/admin_menu))
- Font Awesome Icons (<https://www.drupal.org/project/fontawesome>)
- Apache Solr Search (<https://www.drupal.org/project/apachesolr>)
- Apache Solr Real-Time ([https://www.drupal.org/project/apachesolr\\_realtime](https://www.drupal.org/project/apachesolr_realtime))

- Field Group ([https://www.drupal.org/project/field\\_group](https://www.drupal.org/project/field_group))
- Fivestar (<https://www.drupal.org/project/fivestar>)
- Halfstar (<https://www.drupal.org/project/halfstar>)
- Voting API (<https://www.drupal.org/project/votingapi>)
- Bibliography Module (<https://www.drupal.org/project/biblio>)
- Chosen (<https://www.drupal.org/project/chosen>)
- Conditional Fields ([https://www.drupal.org/project/conditional\\_fields](https://www.drupal.org/project/conditional_fields))
- Entity Connect (<https://www.drupal.org/project/entityconnect>) (Problem mit Chosen, Links für neue Inhalte werden bei multiselect nicht hinter den chosen Elementen angeordnet.  
**Provisorischer Fix in „entityconnect.js“ vom Entity Connect Modul**)
- Field Validation ([https://www.drupal.org/project/field\\_validation](https://www.drupal.org/project/field_validation))
- Display Suite (<https://www.drupal.org/project/ds>)
- jQuery Autosize ([https://www.drupal.org/project/jquery\\_autosize](https://www.drupal.org/project/jquery_autosize)) **Fixed Contrib Modul: Library pattern, Drupal behaviours mussten angepasst werden**
- Corresponding Entity References (<https://www.drupal.org/project/cer>) (alpha version)
- Elements (<https://www.drupal.org/project/elements>)

## 2. JavaScript Bibliotheken

- imgmap (<https://github.com/maschek/imgmap>) **GPLv2**
- Maphilight (<https://github.com/kemayo/maphilight>) **MIT**
- Image Map Resize (<https://github.com/davidjbradshaw/image-map-resizer>) **MIT**
- qTip<sup>2</sup> (<http://qtip2.com/>) **GPLv2 & MIT**
- Chosen (<https://harvesthq.github.io/chosen/>) **MIT**
- Autosize (<http://www.jacklmoore.com/autosize/>) **MIT**

## 3. Sonstiges (Bilder, Symbole, Anwendungen, ...)

- Apache Solr (<http://lucene.apache.org/solr/>) **Apache License 2.0**
- Font Awesome Fonts (<http://fontawesome.io/license/>) **SIL OFL 1.1**
- Font Awesome CSS (<http://fontawesome.io/license/>) **MIT**
- Alle Bilder für Beispielwissenskarten **Lizenz nicht geprüft**

## 4. Erweiterungen indeko7-Theme (vgl. Abb. 1b)

cer und  
ele-  
ments  
nicht  
mehr  
benö-  
tigt?



- *global.atlas.css* enthält alle Design Anpassungen am Portal durch das Atlas-Projekt
- Unterordner *images/atlas* enthält alle für das Atlas-Projekt erstellten svg Grafiken (von Carlo Frisch erstellt, aus E-Mail vom 5.12.2016)
- *js/node-wissenskarte-comments-style.js*, *template/comment-node-wissenskarte.tpl.php* und *template.php*

#### 5. Entwickelte Drupal-Custom-Module (siehe Abschnitt 4.1)

- *form\_wissenskarte\_module*, *comments\_shortener*, *imagemap\_resizer*, *jq\_maphilight*, *morphsearch*, *morphsearch\_csv\_export*, *morphsearch\_sort*, *node\_creation\_links*, *publication\_form*, *slider\_tooltip*, *user\_profile\_elements\_overview*

## 7 Offene Punkte

- Problem mit News-Block:

Wenn der News-Block leer ist (keine in der Zukunft liegenden Events mehr im System), werden alle Drupal Fehler-/Bestätigungsmeldungen in dem News-Block, statt im oberen Bereich der Seite, angezeigt.

## Glossar

**image map** siehe Verweissensitive Grafik. iii, 6, 8, 9, 22

**knowledge map** siehe Wissenskarte. iii, 22

**Verweissensitive Grafik** Verweis-sensitive Grafiken (englisch *image maps*) sind Grafiken, in denen der Anwender mit der Maus auf ein Detail klicken kann. Daraufhin wird ein Verweis ausgeführt. Auf diese Weise kann der Anwender in einigen Fällen wesentlich intuitiver und schneller zu Information gelangen als durch lange verbale Verweislisten.. iii, 6, 22

**Wissenskarte** (englisch *knowledge map*) Visualisierung von Wissen. iii, 22