



# **Community-basierte Wissensportale InDeKo.Navi Atlas Installationshandbuch**

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

Institut für Betriebswirtschaft und Wirtschaftsinformatik,  
Arbeitsgruppe Informationssysteme und Unternehmensmodellierung

Stephan Mende, Friederike Lauterbach, Konstantin Janzen, Robin Helmedach  
27. April 2017

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Installation</b>	<b>1</b>
1.1	Installationsschritte . . . . .	1
<b>2</b>	<b>Projektstruktur</b>	<b>2</b>
2.1	Grundsätzliche Drupal-Struktur . . . . .	2
2.2	Grundsätzliche Modulstruktur . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Anmerkungen zum Produktivbetrieb</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>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 . . . . .	17
4.2	Drupal Customizing . . . . .	18
4.2.1	Darstellung der Suchergebnisse . . . . .	18
4.2.2	Slider mit Wissenskarten als Startseite . . . . .	20
4.2.3	Apache Solr Search . . . . .	21
4.2.4	Inhaltstypen . . . . .	22
4.2.5	Design . . . . .	22
<b>5</b>	<b>Fehler und deren Lösungen</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>Verwendete Ressourcen und deren Lizenzen</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Offene Punkte</b>	<b>26</b>
	<b>Anhang</b>	<b>27</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 . . . . .	17
Abb. 17	Darstellung der Suchergebnisse Beispiel . . . . .	18
Abb. 18	Darstellung der Suchergebnisse Konfiguration . . . . .	18
Abb. 19	Konfiguration des Anzeigemodus „Search result highlighting input“ . . . . .	19
Abb. 20	Slider mit Wissenskarten als Startseite . . . . .	20
Abb. 21	Konfigurationsmenü Apache Solr Search Contrib-Modul . . . . .	21
Abb. 22	Falsche Position von Drupal Fehler- und Bestätigungsmeldungen . . . . .	26

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Collaboration Matrix . . . . .	27
--------	--------------------------------	----

# 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

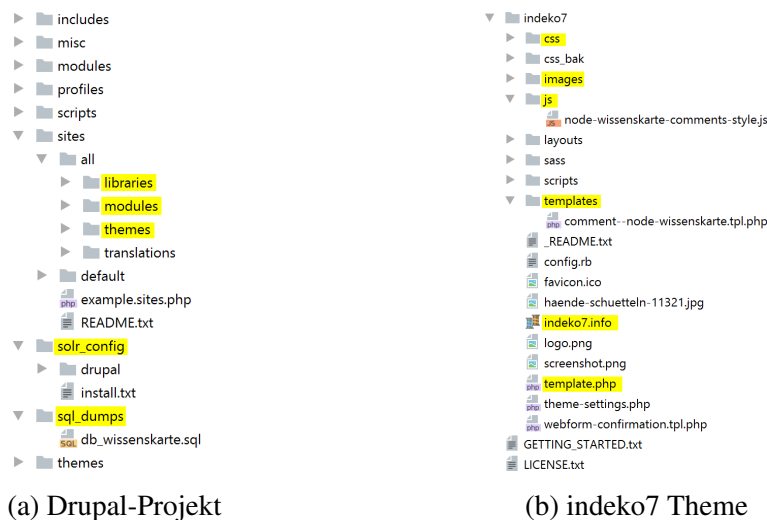


Abbildung 1: Grundstruktur des Drupal-Projekts

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*:

- *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).

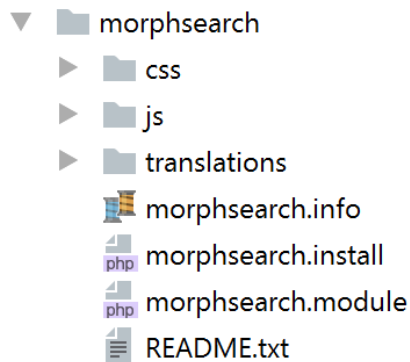


Abbildung 2: Grundstruktur Custom-Modul

- *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, siehe <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*).
- SMTP / E-Mail-Versand für Registrierung konfigurieren.

## 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 Drupal Contrib-Module oder Core-Module sowie Customizing in Drupal realisiert 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. Requiring: Morphosch (aktivierte), Libraries (aktivierte), Jquery (aktivierte), Apache Solr Framework (aktivierte), Chosen (aktivierte), Entity API (aktivierte), Chosen (aktivierte), Formstack (aktivierte), Voting API (aktivierte)	<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. Requiring: Libraries (aktivierte), System (aktivierte)	<a href="#">Hilfe</a> <a href="#">Konfigurieren</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Jquery Maplight ATLAS VESCHN		Jquery 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. Requiring: Libraries (aktivierte), System (aktivierte)	<a href="#">Konfigurieren</a>

Suche				
Aktiviert	Name	Version	Beschreibung	Operationen
<input checked="" type="checkbox"/>	Atlas Apache Solr Search Block		Adds a block to sort Apache Solr search results and sets Atlas specific custom search parameters (ID 74). Requiring: Apache Solr Framework (aktivierte)	<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. Requiring: Apache Solr Framework (aktivierte), Morphosch (aktivierte), Libraries (aktivierte), System (aktivierte), Jquery (aktivierte), Chosen (aktivierte)	<a href="#">Hilfe</a> <a href="#">Konfigurieren</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Morphosch		Dynamically creates a search block in the right sidebar (fulltext search, dynamical content type search, morphological search by taxonomy terms, publication search). Requiring: Libraries (aktivierte), System (aktivierte), Jquery (aktivierte), Apache Solr Framework (aktivierte), Chosen (aktivierte) Requiring: form_wissenskarte.module (aktivierte), Atlas search result CSV export (aktivierte)	<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). Requiring: Biblio (aktivierte), Taxonomy (aktivierte), Options (aktivierte), Field (aktivierte), Field N2 (aktivierte)	<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.

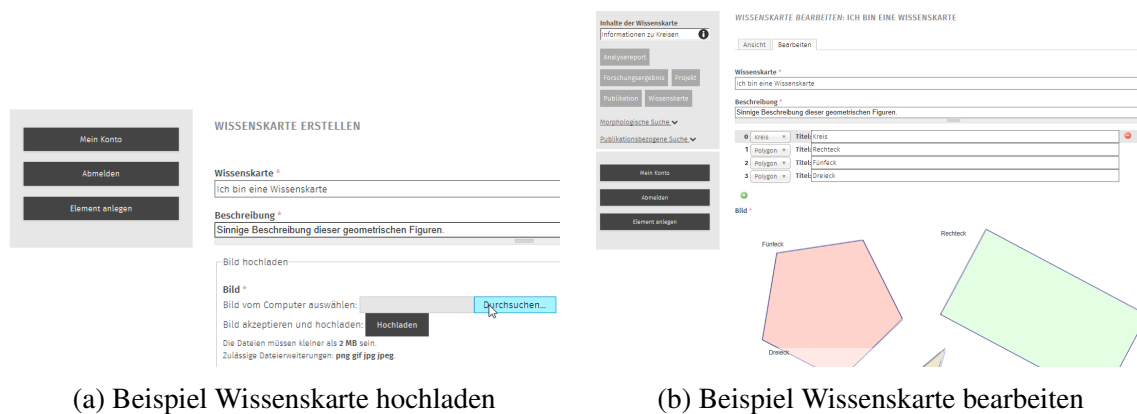


Abbildung 4: Custom-Modul form\_wissenskarte\_module

- 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).

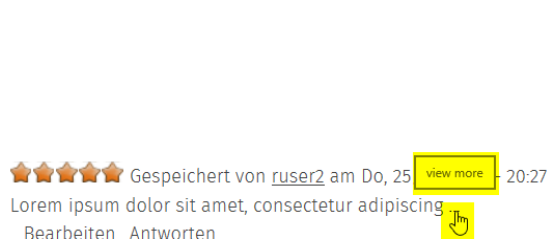
Alle nötigen Einstellungen werden automatisch bei der Installation durchgeführt (.install Datei).

Dieses Modul identifiziert Wissenskarten anhand, der Bilddatei zugeordneter, 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).

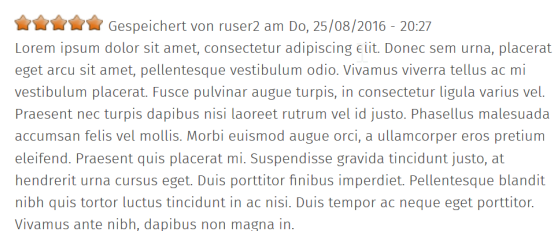
#### 4.1.2 comments\_shortener

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 die 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

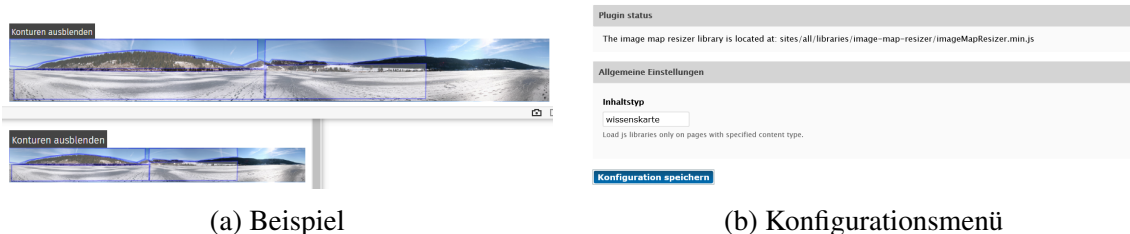
Abbildung 5: Custom-Modul comments\_shortener

- Vorausgesetzte Module:
  - keine
- Empfohlene Module:
  - form\_wissenskarte\_module (siehe Abschnitt 4.1.1): Das comments\_shortener Modul ist auf die Anforderungen an 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).



(a) Beispiel

(b) Konfigurationsmenü


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 Maschinenname 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. It includes a 'Plugin status' section indicating the plugin is located at 'sites/all/libraries/jq\_maphilight/jq\_maphilight.js'. Below this, there are two main sections: 'Enable highlighting only on pages of content type:' and 'Enable highlighting for all image maps:'. The first section has a dropdown menu for 'Content type' and a checkbox for 'Always on'. The second section has a checkbox for 'Always on' and a text field for 'Always on'.

(a) Allgemeine Einstellungen



The screenshot shows the 'Styling Einstellungen' (Styling Settings) section of the jq\_maphilight configuration. It includes a 'Füllfarbe' (Fill color) section with a color picker set to 'FFFFFF' and a 'Füll-Opazität' (Fill opacity) section with a slider set to '3'. Below these are 'Stroke Color' (set to '0000FF') and 'Stroke Width' (set to '2') sections. There are also 'Stroke Opazität' (set to '3') and 'Füll Opazität on mouseover' (set to '7') sections. The bottom section is 'Stroke Opazität on mouseover' (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:

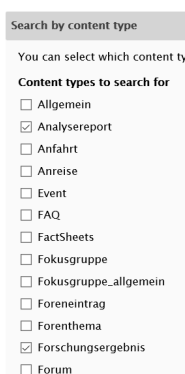
Abb. 7a stellt das Konfigurationsmenü dar. Im ersten Abschnitt lässt sich der Status der externen JavaScript Bibliothek ablesen. In dem darauffolgenden Textfeld wird der Maschinennamen des Inhaltstyps angegeben, der *image maps* enthält. Die für das Hervorheben von Bereichen auf *image maps* benötigten 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)



Search by content type

You can select which content ty

Content types to search for

- ☐ Allgemein
- ☒ Analysereport
- ☐ Anfahrt
- ☐ Anreise
- ☐ Event
- ☐ FAQ
- ☐ FactSheets
- ☐ Fokusgruppe
- ☐ Fokusgruppe\_allgemein
- ☐ Foreneintrag
- ☐ Forenthema
- ☒ Forschungsergebnis
- ☐ Forum

(a) Konfigurationsmenü



Portalsuche

Analysereport

Forschungsergebnis Projekt

Publikation Wissenskarte

Morphologische Suche ▾

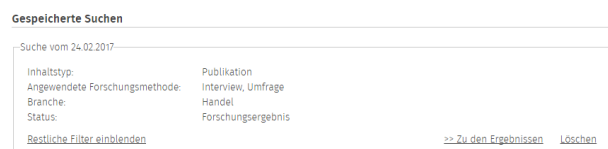
Publikationsbezogene Suche ▾

Filter zurücksetzen

Suche speichern

Suche

(b) Beispiel Block



Gespeicherte Suchen

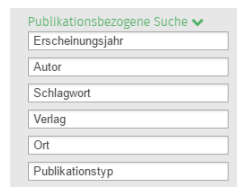
- Suche vom 24.02.2017 -

Inhaltstyp:	Publikation
Angewendete Forschungsmethode:	Interview, Umfrage
Branche:	Handel
Status:	Forschungsergebnis

[Restliche Filter einblenden](#) [>> Zu den Ergebnissen](#) [Löschen](#)

(c) Beispiel gespeicherte Suche

Abbildung 8: Custom-Modul morphsearch



Publikationsbezogene Suche ▾

Erscheinungsjahr

Autor

Schlagwort

Verlag

Ort

Publikationstyp

Abbildung 9: Custom-Modul morphsearch Beispiel publikationsbezogene Suche

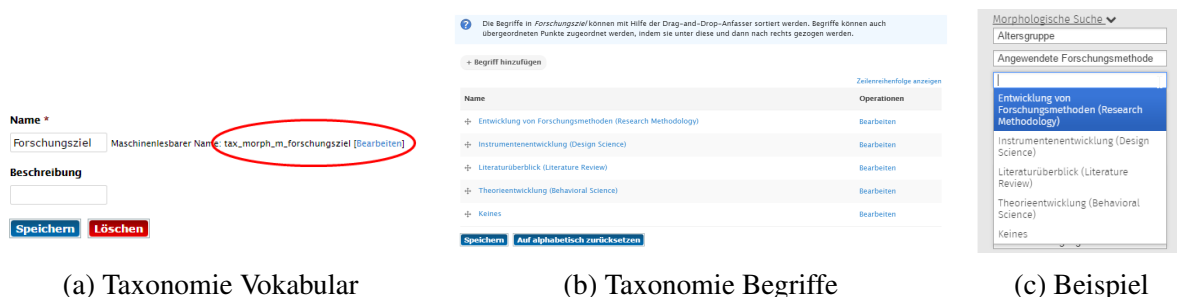
- Vorausgesetzte Module:
  - Libraries (<https://www.drupal.org/project/libraries>)
  - jQuery Update ([https://www.drupal.org/project/jquery\\_update](https://www.drupal.org/project/jquery_update))
  - Apache Solr Search (<https://www.drupal.org/project/apachesolr>)
  - Chosen (<https://www.drupal.org/project/chosen>): 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 Core-Modul): 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.



(a) Taxonomie Vokabular

(b) Taxonomie Begriffe

(c) Beispiel

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 Core-Modul* 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).

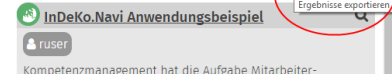
Solr server URL for network access \*

Specify the Solr Server URL anyone can access from an outside network including your Solr core used for csv export (include http:// and trailing /, example: http://mysite/solr/mySolrCore/). Default value for local development: http://localhost:8983/solr/drupal/. Live test server environment: http://147.172.96.42/solr/drupal/

**Konfiguration speichern**

(a) Konfigurationsmenü

Suchergebnisse



(b) Beispiel

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).

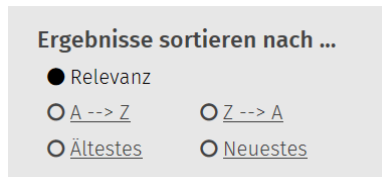


Abbildung 12: Custom-Modul morphsearch\_sort Beispiel

- 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:

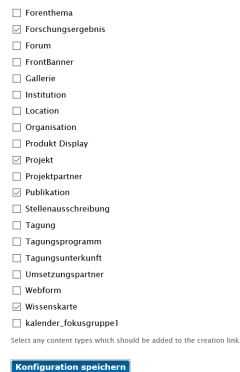
Dieses Modul verfügt über kein Konfigurationsmenü oder veränderbare Einstellungen (deutsche Übersetzungen sowie das Übersetzungstemplate liegen bei).

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

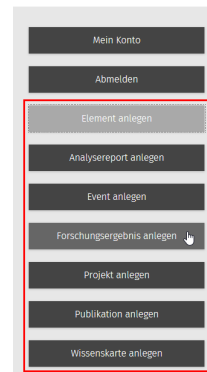


#### 4.1.8 node\_creation\_links

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

The screenshot shows the 'PUBLIKATION ERSTELLEN' form. At the top, a red error message box states: 'You have added an invalid date. Enter a year.' and 'You must enter at least one author.' The form includes a 'Portalsuche' sidebar on the left. The main form has fields for 'Titel', 'Publikationstyp', and 'Autoren'. The 'Autoren' section is a table with columns 'Name' and 'Role'. Red circles highlight the 'Name' column header, the 'Role' column header, and the 'Date' field. The 'Date' field is also highlighted with a red circle.

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, Analysereports und Forschungsergebnisse auf (siehe Abb. 16). Jedes Element verfügt über ein individuelles Icon sowie Tooltip.

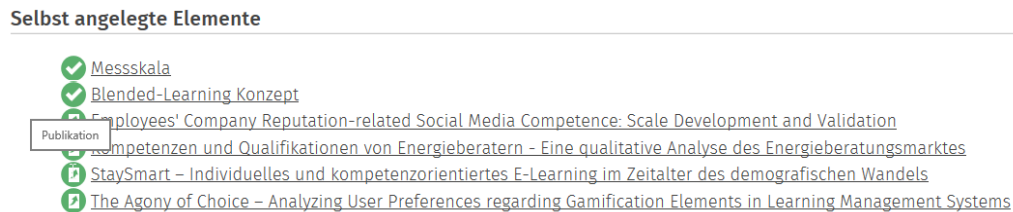


Abbildung 16: Custom-Modul user\_profile\_elements\_overview Beispiel

- 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, Analysereports 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

Dieser Abschnitt beschreibt Funktionalitäten, die ausschließlich durch Drupal Contrib-Module oder Core-Module sowie Customizing in Drupal realisiert wurden.

### 4.2.1 Darstellung der Suchergebnisse

Im Folgenden wird beschrieben, wie die Darstellung der Suchergebnisse umgesetzt wurde. Dies ermöglicht eine schnelle Anpassung neuer Inhaltstypen an das aktuelle Design der Suchergebnisse.

Vorausgesetzte Module:

- Display Suite (<https://www.drupal.org/project/ds>) mit aktivierten Sub-Modulen Display Suite UI, Display Suite Search und Display Suite Format

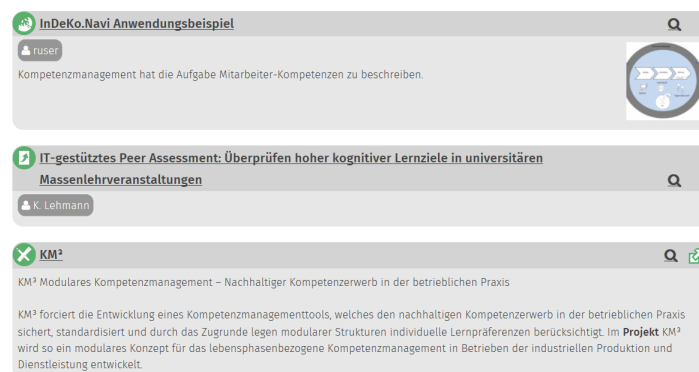


Abbildung 17: Darstellung der Suchergebnisse Beispiel

Die Darstellung der Suchergebnisse (siehe Abb. 17) erfolgt über den Anzeigemodus „Search result highlighting input“. Dieser muss in den Einstellungen für den Inhaltstyp aktiviert werden (*Struktur* → *Inhaltstypen* → *Anzeige verwalten*). Dies geschieht, wie in Abb. 18 dargestellt, unter *Benutzerdefinierte Anzeigeeinstellungen*. Nachdem der Inhaltstyp gespeichert wurde, wechselt man in den neuen Anzeigemodus „Search result highlighting input“.

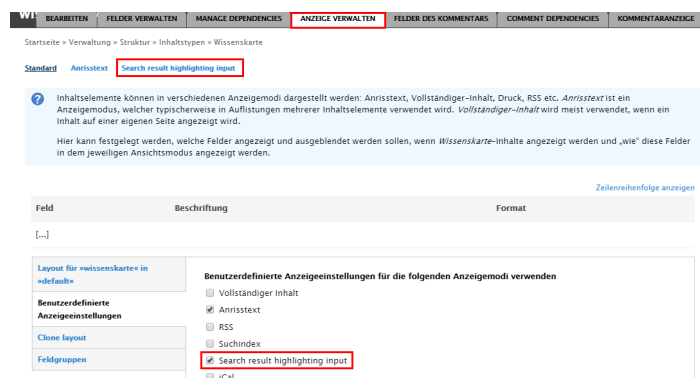
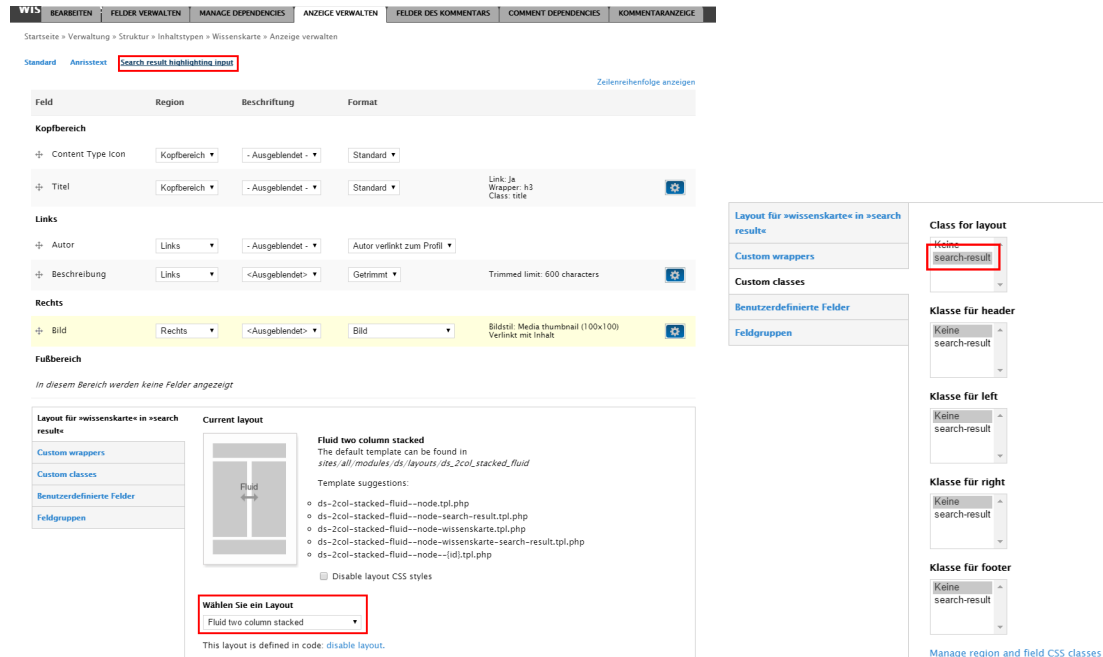


Abbildung 18: Darstellung der Suchergebnisse Konfiguration

Im Tab Layout wählt man *Fluid two column stacked* (siehe Abb. 19a). Nachdem im Tab *Custom classes* dem Layout die CSS-Klasse „search-result“ zugeordnet wurde (siehe Abb. 19b), werden die Änderungen gespeichert. Die gewünschten Felder können nun, wie in Drupal gewohnt, konfiguriert und den einzelnen Regionen des Layouts zugeordnet werden. Abb. 19a zeigt exemplarisch die Konfiguration des Inhaltstyps *Wissenskarte* (der Titel von Suchergebnissen wurde z. B. mit *h3* Wrapper und CSS-Klasse *title* konfiguriert).



(a) Layout

(b) Custom classes

Abbildung 19: Konfiguration des Anzeigemodus „Search result highlighting input“

*Display Suite* ermöglicht es, zusätzlich zu den Feldern des Inhaltstyps, benutzerdefinierte Felder zu definieren (*admin/structure/ds/fields*). Für die Darstellung der Suchergebnisse wurde z. B. das benutzerdefinierte Feld *Content Type Icon* hinzugefügt. Dieses Feld fügt den Suchergebnissen ein html-Element hinzu, um in den Suchergebnissen individuelle Inhhaltstypen-Icons und Tooltips anzeigen zu können.



7. Für den Slider-Block ein Feld vom „Inhalt: Bild“ mit der Einstellung „Bilddarstellung: flexslider\_full“ hinzufügen.
8. Für den Carousel-Block *Format* auf „FlexSlider“ ändern, in den Einstellungen das zuvor erstellte „carousel\_wk“ *option set* auswählen und als *Element-ID* „#carousel\_wk“ setzen.
9. Für den Carousel-Block ein Feld vom „Inhalt: Bild“ mit der Einstellung „Bilddarstellung: flexslider\_thumbnail“ hinzufügen.
10. Beide Blöcke der Inhaltsregion zuordnen und nur auf der Seite „<front>“ anzeigen lassen.

### 4.2.3 Apache Solr Search

Dieser Abschnitt beschreibt wie sich zusätzliche Inhaltstypen in den Apache Solr Suchindex aufnehmen lassen. Nach den Anforderungen an das Atlas-Projekt soll nur nach den fünf Inhaltstypen Analysereport, Forschungsergebnis, Projekt, Publikation und Wissenskarte gesucht werden können.

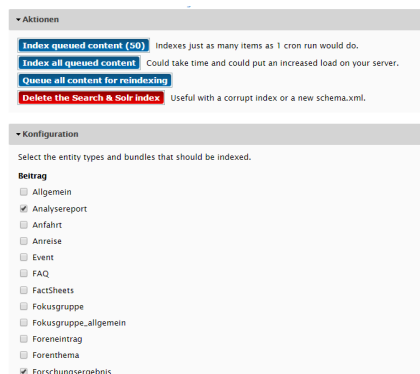


Abbildung 21: Konfigurationsmenü Apache Solr Search Contrib-Modul

Vorausgesetzte Module:

- Apache Solr Search (<https://www.drupal.org/project/apachesolr>)

Weitere Inhaltstypen lassen sich unter *admin/config/search/apachesolr* hinzufügen (siehe Abb. 21):

1. Unter „Konfiguration“ alle Inhaltstypen auswählen, die in den Suchindex aufgenommen und als Suchergebnisse angezeigt werden sollen
2. Änderungen „Speichern“
3. „Queue all content for reindexing“ → „Queue all content“
4. „Index all queued content“ → „Index all remaining“ (oder warten bis die neuen Inhalte nach und nach im Rahmen der automatischen Wartungsläufe hinzugefügt werden)



#### 4.2.4 Inhaltstypen

Auf die im Laufe des Projekts angelegten bzw. erweiterten Inhaltstypen (Forschungsergebnis, Projekt, Umsetzungspartner, Institution, ...) wird an dieser Stelle nicht eingegangen. Die Strukturen der Inhaltstypen lassen sich direkt im System (*Administrationsmenü* → *Struktur* → *Inhaltstypen*), oder aus den entsprechenden Anforderungsdokumenten, ablesen. 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.

#### 4.2.5 Design

Alle Änderungen am Design des Portals durch das Atlas-Projekt sind in der Datei *global.atlas.css* im indeko7 Theme dokumentiert (*sites/all/themes/adaptivetheme/indeko7/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';"
```

## 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**)

- Apache Solr Search (<https://www.drupal.org/project/apachesolr>): Integration der Apache Solr Such-Plattform in Drupal
- Apache Solr Real-Time ([https://www.drupal.org/project/apachesolr\\_realtime](https://www.drupal.org/project/apachesolr_realtime)): Echtzeit Indexierung von Dokumenten
- Bibliography Module (<https://www.drupal.org/project/biblio>): Verwaltung von Publikationen
- Fivestar (<https://www.drupal.org/project/fivestar>): Bewertung von Inhalten (z. B. auf Inhaltstyp *Wissenskarte*)
- Halfstar (<https://www.drupal.org/project/halfstar>): Feingranularere Bewertung
- Voting API (<https://www.drupal.org/project/votingapi>): Voraussetzung für Bewertungen
- Display Suite (<https://www.drupal.org/project/ds>): UI zur Anpassung des Layouts von Nodes
- Flex Slider (<https://www.drupal.org/project/flexslider>): Responsive Slideshows (z. B. auf Projektstartseite)
- Chosen (<https://www.drupal.org/project/chosen>): Modernere Auswahllisten
- Conditional Fields ([https://www.drupal.org/project/conditional\\_fields](https://www.drupal.org/project/conditional_fields)): UI zur Definition von Abhängigkeiten zwischen Feldern (z. B. auf Inhaltstyp *Forschungsergebnis*)
- Field Validation ([https://www.drupal.org/project/field\\_validation](https://www.drupal.org/project/field_validation)): UI zur Definition von Validierungsregeln (z. B. auf Inhaltstyp *Projekt*, Feld *Projektzeitraum*)
- Field Group ([https://www.drupal.org/project/field\\_group](https://www.drupal.org/project/field_group)): Gruppierung von Feldern
- Entity Connect (<https://www.drupal.org/project/entityconnect>): Komfortablere Erstellung von referenzierten Inhalten (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***)
- jQuery Autosize ([https://www.drupal.org/project/jquery\\_autosize](https://www.drupal.org/project/jquery_autosize)): Automatische Anpassung von Textareas an deren Inhalt (**Fix: Library pattern, Drupal behaviours angepasst**)
- Font Awesome Icons (<https://www.drupal.org/project/fontawesome>): Skalierbare sowie individuell anpassbare Vektor-Icon-Suite
- Administration menu ([https://www.drupal.org/project/admin\\_menu](https://www.drupal.org/project/admin_menu)): effizienteres Admin-Menü

## 2. JavaScript Bibliotheken

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

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

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

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

- *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:

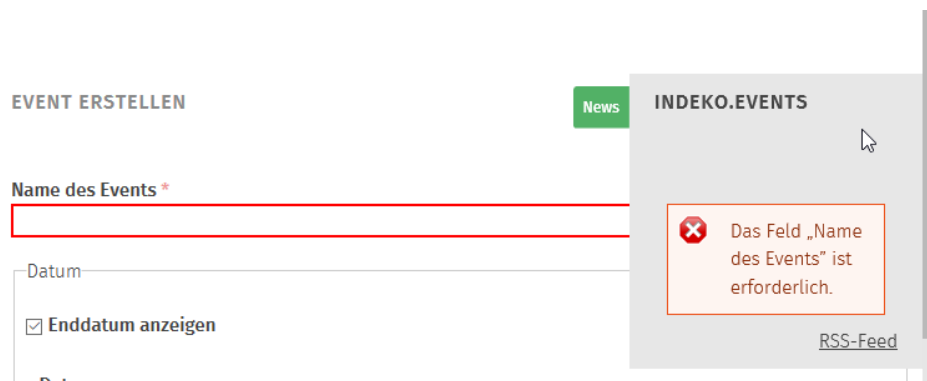


Abbildung 22: Falsche Position von Drupal Fehler- und Bestätigungsmeldungen

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 (siehe Abb. 22).

# Anhang

C - Umsetzung der Anforderungen (Quellcode / Drupal Customizing)					
P - Planung / Recherche / Kommunikation (z.B. mit Konzeptionsteams auf User Story im Trello)					
<b>User Story</b>	<b>Friederike</b>	<b>Stephan</b>	<b>Konstantin</b>	<b>Robin</b>	<b>Umgesetzt in Custom-Modul</b>
[ID: 1] Als registrierter Benutzer möchte ich die Konturen des Bereichs sowohl als Kreise als auch als Rechtecke und Polygone zeichnen können.	P C	P C	P C	P C	4.1.1 form_wissenskarte_module
[ID: 2] Als Benutzer möchte ich die markierten Bereiche sehen können.	P C	P C			4.1.4 jq_maphighlight
[ID: 3] Als registrierter Benutzer möchte ich die Inhalte aus User Story 55 für die Wissenskarte aus einem Morphologischen Kasten wählen können.	P	P C	P	P	
[ID: 4] Als registrierter Benutzer möchte ich die Wissenskarte durch einen Klick speichern können.		P C			4.1.1 form_wissenskarte_module
[ID: 6] Als registrierter Benutzer möchte ich die Zielsetzung meines Projekts bearbeiten können	P C				
[ID: 7] Als registrierter Benutzer möchte ich die Zielsetzung meines Projekts eintragen können.		P C			
[ID: 8] Als Benutzer möchte ich einen Überblick über die Zielsetzung der Projekte haben.		P C			
[ID: 10] Als registrierter Benutzer möchte ich definieren können, ob es sich um eine Neu- oder Weiterentwicklung einer Methode handelt.	P C				
[ID: 11] Als registrierter Benutzer möchte ich definieren können, ob die Methode in der Praxis eingesetzt wird.	P C	P C			
[ID: 12] Als Benutzer möchte ich einen Überblick haben, ob es sich um eine Neu- oder Weiterentwicklung einer Methode handelt.		P C			
[ID: 13] Als Benutzer möchte ich einen Überblick haben, inwieweit die Methode in der Praxis eingesetzt wird.		P C		P C	
[ID: 22] Als registrierter Benutzer möchte ich eine Publikation anlegen können.	P C	P			4.1.9 publication_form
[ID: 27] Als registrierter Benutzer des Portals möchte ich meine erstellten Wissenskarten bearbeiten können.	P C	P C			4.1.1 form_wissenskarte_module
[ID: 28] Als registrierter Benutzer des Portals möchte ich vorhandene Wissenskarten als Grundlage für die Erstellung einer eigenen Wissenskarte nutzen können.	P C	P C			
[ID: 29] Als registrierter Benutzer möchte ich Wissenskarten mit Sternen bewerten können, um zu zeigen wie ich sie finde.	P C	P C			4.1.1 form_wissenskarte_module
[ID: 30] Als Benutzer möchte ich Bewertungen von Wissenskarten sehen können.	P C	P			4.1.1 form_wissenskarte_module
[ID: 31] Als registrierter Benutzer des Portals möchte ich ein Bild hochladen können.	P C	P	P	P	4.1.1 form_wissenskarte_module
[ID: 32] Als registrierter Benutzer möchte ich Bewertungen von Wissenskarten sehen können.	P C				4.1.1 form_wissenskarte_module
[ID: 33] Als Benutzer möchte ich eine Freitextsuche durchführen können, um Inhalte zu finden.		P C			4.1.5 morphsearch
[ID: 34] Als Benutzer möchte ich meine gesetzeten Suchfilter zurücksetzen können.	P	P C	P	P	4.1.5 morphsearch
[ID: 35] Als Benutzer möchte ich die Möglichkeit haben alle vorhandenen Einträge aufgelistet zu bekommen		P C			
[ID: 37] Als registrierter Benutzer möchte ich die Ergebnisliste meiner durchgeführten Suche als CSV-Datei exportieren können.	P	P C	P	P	4.1.6 morphsearch_csv_export
[ID: 38] Als registrierter Benutzer möchte ich später auf gespeicherte Suchen zurückgreifen können.	P C	P C			4.1.5 morphsearch
[ID: 39] Als registrierter Benutzer möchte ich selbst neue Elemente anlegen können.		P C			4.1.8 node_creation_links
[ID: 40] Als registrierter Benutzer möchte ich meine selbst angelegten Elemente bearbeiten können.	P C	P C			4.1.11 user_profile_elements_overview
[ID: 41] Als Benutzer möchte ich zwischen den einzelnen Suchergebnisseiten wechseln können	P C				
[ID: 55] Als registrierter Benutzer des Portals möchte ich in dem in User Story 31 hochgeladenen Bild Bereiche mit Inhalten aus dem Portal verknüpfen können.	P C	P C	P C	P C	4.1.1 form_wissenskarte_module
[ID: 56] Als registrierter Nutzer möchte ich meine Suche speichern können.	P	P C			4.1.5 morphsearch
[ID: 57] Standardmäßig sollen mir (wenn vorhanden) 10 Suchergebnisse pro Seite angezeigt werden.	P C				
[ID: 58] Als registrierter Benutzer möchte ich Kommentare zu den Bewertungen sehen können.	P C	P C			4.1.2 comments_shortener
[ID: 59] Als registrierter Benutzer möchte ich Kommentare zu den Bewertungen schreiben können.	P C	P C			4.1.2 comments_shortener
[ID: 60] Als registrierter Benutzer möchte ich die markierten Bereiche sehen können.	P C	P C			4.1.4 jq_maphighlight
[ID: 61] Als Benutzer möchte ich Kommentare zu den Bewertungen sehen können.	P C	P C			4.1.2 comments_shortener
[ID: 64] Als registrierter Benutzer möchte ich meine Wissenskarte betiteln können.		P C			
[ID: 65] Als registrierter Benutzer möchte ich meine gespeicherten Suchen wieder löschen können.	P C				4.1.5 morphsearch
[ID: 66] Als registrierter Benutzer möchte ich die Tags an die Wissenskarte angehängt bekommen, um die Wissenskarte über die Suche finden zu können.		P C			4.1.1 form_wissenskarte_module
[ID: 67] Als Benutzer möchte ich meine Freitextsuche mit einer Inhaltstypen-Suche ergänzen können, um gezielt nach bestimmten Inhaltstypen suchen zu können.		P C			4.1.5 morphsearch
[ID: 68] Als Benutzer möchte ich sofort zuordnen können, welcher Ergebniseintrag welchen Inhaltstypen aufweist.		P C			4.2.1 Darstellung der Suchergebnisse
[ID: 69] Als Benutzer möchte ich die Suchergebnisse zu einer Kontur in einem Auswahlkasten angezeigt bekommen			P C	P C	
[ID: 70] Als registrierter Benutzer möchte ich die Suchergebnisse zu einer Kontur in einem Auswahlkasten angezeigt bekommen.			P C	P C	
[ID: 71] Als Benutzer möchte ich zwischen verschiedenen Wissenskarten auf der Startseite wählen können.	P C				4.2.2 Slider mit Wissenskarten als Startseite, 4.1.10 slider_tooltip
[ID: 72] Als registrierter Benutzer möchte ich zwischen verschiedenen Wissenskarten auf der Startseite wählen können.	P C				4.2.2 Slider mit Wissenskarten als Startseite, 4.1.10 slider_tooltip
[ID: 73] Als registrierter Benutzer möchte ich meiner Wissenskarte eine Beschreibung hinzufügen	P	P C	P	P	
[ID: 74] Als registrierter Benutzer möchte ich eine Beschreibung zu der Wissenskarte sehen können.		C			
[ID: 75] Als Benutzer möchte ich eine Beschreibung zu der Wissenskarte sehen können		C			
[ID: 76] Als Benutzer möchte ich meine Suchergebnisse nach Relevanz, Alphabet oder Aktualität sortieren können, um die Anzeigereihenfolge der Suchergebnisse nach meinen Wünschen anpassen zu können.	P	P C	P	P	4.1.7 morphsearch_sort
[ID: 80] Dummy für Literaturverweise an Publikation	P	P	P	P	
[ID: 81] Als registrierter Benutzer möchte ich beim Anlegen einer neuen Publikation Autoren zuordnen können.	P C				4.1.9 publication_form
[ID: 88] Als registrierter Benutzer möchte ich ein neues Projekt anlegen können.	P C	P C			
[ID: 89] Als registrierter Benutzer möchte ich bei einem Projekt erfassen können, ob es sich um eine Neu- oder Weiterentwicklung einer Methode handelt.		P C			
[ID: 90] Als registrierter Benutzer möchte ich beim Anlegen einer neuen Publikation ein Projekt zuordnen können.		P C			
[ID: 91] Als registrierter Benutzer möchte ich beim Anlegen einer neuen Publikation Forschungsergebnisse zuordnen können.		P C			
[ID: 93] Als registrierter Nutzer möchte ich beim Anlegen eines Projekts einen Projektpartner zuordnen können.	P C				
[ID: 94] Als registrierter Nutzer möchte ich beim Anlegen eines Projektes ein Forschungsergebnis/-ziel zuordnen können	P C	P	P	P	
[ID: 95] Als registrierter Nutzer möchte ich ein neues Forschungsergebnis/-ziel anlegen können.	P C	P C	P C	P C	
[ID: 96] Als registrierter Nutzer möchte ich beim Anlegen eines Forschungsergebnisses/-ziels ein Projekt zuordnen können	P C				
[ID: 97] Als registrierter Nutzer möchte ich beim Anlegen eines Forschungsergebnisses/-ziels eine Publikation zuordnen können	P C				
[ID: 98] Als registrierter Nutzer möchte ich beim Anlegen eines Forschungsergebnisses/-ziels bzw. Projekt einen Umsetzungspartner zuordnen können.	P C				
[ID: 102] Als registrierter Benutzer möchte ich die Konturen auf einer Wissenskarte in der Ansicht durch einen Button anzeigen lassen können.		P C			4.1.1 form_wissenskarte_module
[ID: 103] Als Benutzer möchte ich die Konturen auf einer Wissenskarte in der Ansicht durch einen Button anzeigen lassen können.		P C			4.1.1 form_wissenskarte_module
[CR ID 67-1] Interaktionsdesign Inhaltstypen-/Publikations-Suche anpassen		P C			4.1.5 morphsearch
[CR ID 67-2] Suchlogik anpassen		P C			4.1.5 morphsearch
[CR: 1] Als registrierter Benutzer möchte ich die Konturen des Bereichs sowohl als Kreise als auch als Rechtecke und Polygone zeichnen können.	P C				4.1.1 form_wissenskarte_module
[CR: 56] Als registrierter Nutzer möchte ich meine Suche speichern können.					4.1.5 morphsearch
[CR: 94] Als registrierter Nutzer möchte ich beim Anlegen eines Projektes ein Forschungsergebnis/-ziel zuordnen können - Feld "Zugeordnetes Forschungsergebnis/-ziel" entfernen	P C	P C			
[CR: 97] Als registrierter Nutzer möchte ich beim Anlegen eines Forschungsergebnisses/-ziels eine Publikation zuordnen können		C			
Als Benutzer möchte ich sehen welchen Bereichen der Wissenskarte Informationen hinterlegt sind, um diese effizienter nutzen zu können.	P C	P C			4.1.4 jq_maphighlight
Als Benutzer möchte ich über ein Suchformular Inhalte aus dem Portal finden können.	P C	P C	P C	P C	4.1.5 morphsearch
HTML Codes für die Wissenskarte	P C	P C			4.1.3 imagemap_resizer
Projektgruppe Volltextsuche soll sich mit Apache Solr beschäftigen und einen ersten Prototypen entwickeln. Dev-Ops soll sie hier unterstützen.			P C		
Projektgruppe Wissenskarten sollen sich mit der Integration von ImageMaps in Drupal beschäftigen und einen ersten Prototypen bauen. Dev-Ops soll sie hier unterstützen.	P C	P			4.1.3 imagemap_resizer
Prototyp Wissenskarte Düsseldorf	P C	P C	P C	P C	4.1.1 form_wissenskarte_module

Tabelle 1: Collaboration Matrix