

"Turn your MediaWiki into a powerful and flexible knowledge management system" www.semantic-mediawiki.org



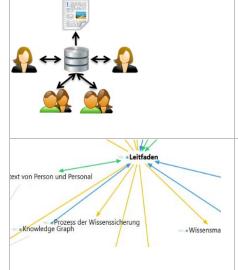
Flexible Wissensdatenbanken mit Semantic MediaWiki

Vom Wiki zum Wissensmanagement-Tool

Herkömmliche Wikis haben deutliche Schwächen und sind daher oft Nischenprodukte. Herkömmliche Content-Management-Systeme sind zu komplex in der Implementierung und Benutzung und zielen häufig darauf ab, Inhalte wieder abzuschotten, anstatt den Wissensaustausch in der Organisation zu unterstützen.

Die Open-Source-Lösung Semantic MediaWiki ermöglicht es, neben der Verwaltung von textbasierten Inhalten auch flexible Datenstrukturen anzulegen und erweitert damit die Anwendungsmöglichkeiten enorm. Wissensdatenbanken, Intranet-Lösungen oder Wissensportale im Internet können damit umgesetzt werden. Dabei werden moderne Standards des Semantic Web unterstütze (z. B. RDF) und bestehende Vokabulare können verwendet werden.

Die wichtigsten Aspekte im organisationalen Wissensmanagement:



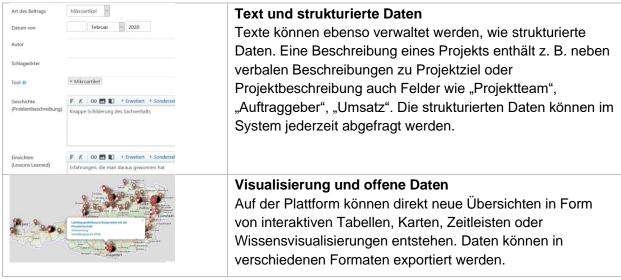
User Generated Content

Einträge werden nicht primär durch eine Redaktion vorgenommen, sondern durch die Benutzerinnen und Benutzer der Plattform selbst eingetragen und gewartet. Somit entfallen aufwändige redaktionelle Arbeiten. Die ExpertInnen können direkt ihre Inhalte erfassen.

Integration und Vernetzung verschiedener Wissenselemente

Überblick über Inhalte, deren Zusammenhänge und Vernetzung ist im Wissensmanagement wesentlich. Über Schlagworte, Glossareinträge und Themenübersichten ist eine Verknüpfung möglich. Selbstverständlich steht auch eine Volltextsuche zur Verfügung.





Im Folgenden werden Details zur Lösung näher beschrieben:

-lexi	ble Wi	ssensdatenbanken mit Semantic MediaWiki	1
	Vom	Wiki zum Wissensmanagement-Tool	1
	1	Mehr als nur ein Wiki	3
	2	Die Softwarelösung: Enterprise-Ready und Open Source	4
	3	Use-Cases	4
	3.1	Interne Wissensdatenbank	5
	3.2	Intranet	5
	3.3	Projekt- oder Organisationswebsite	6
	3.4	Expertenplattform und Collaboration-tool	6
	4	Features	7
	4.1	Responsives Design	7
	4.2	Eingabeformulare	7
	4.3	Neuigkeiten, Kalender und RSS	8
	4.4	Kommunikation	9
	4.5	Dokumentenverwaltung1	0
	4.6	Visualisierungen und Dashboards1	0
	4.7	Facettierte Suche und Kategorie-Icons1	3
	4.8	Glossar1	4
	4.9	Annotierte Bilder 1	4
	4.10	Transparenz der Bearbeitungen1	5
	4.11	Mut zur Lücke – "red Links" 1	6
	4.12	Offene Daten	6
	4.13	Weitere Features1	6



1 Mehr als nur ein Wiki

Wiki-Technologie ist schon recht alt. Nach einem anfänglichen Hype fristen herkömmliche Wikis häufig ein Nischendasein in der Organisation.



Neben dem umfangreichen dokumentenzentrierten Ansatz und

Datenbanklösungen/Fachanwendungen existieren häufig Web-Content-Management-Systeme, mit denen Intranetlösungen betrieben werden. Wikis werden meist zu Dokumentationszwecken für Spezialaufgaben verwendet.

Semantic MediaWiki ermöglicht es, neben den Stärken der Verwaltung von Textinformationen und der Transparenz aller Bearbeitungsschritte, auch strukturierte Daten zu verwalten. Somit werden mögliche Anwendungsfelder deutlich erweitert. Fachanwendungen, Datenbanksysteme oder Intranet-Lösungen können mit Semantic MediaWiki realisiert werden.





2 Die Softwarelösung: Enterprise-Ready und Open Source

Mit der Open-Source Lösung "MediaWiki" wird Wikipedia betrieben. Die Zukunftsfähigkeit dieser Lösung ist daher wie kaum in einem anderen Fall sichergestellt. Zahlreiche Unternehmen setzen daher auch für ihre internen Anwendungsfälle auf MediaWiki.

Semantic MediaWiki ist ein Ökosystem an Erweiterungen für MediaWiki, mit der der Einsatzzweck wie beschrieben deutlich erweitert wird.



0% Programmierung, 100% Konfiguration!

Es können flexible Datenstrukturen definiert werden. Wiki-Seiten können über einfache Eingabeformulare angelegt werden. Abfragen nach strukturierten Daten sind an jeder beliebigen Stelle im System möglich, ebenso der Import und Export von Daten.

Die Definition von Datenfeldern, Eingabeformularen, Vorlagen, speziellen Suchformularen wird auf speziellen Wiki-Seiten vorgenommen. Es ist daher möglich, Anwendungen zu entwickeln, für die keine Zeile PHP-Code selbst geschrieben werden muss. Alles passiert im Frontend mit Wiki-Syntax.

Speziell in Europa und den USA stehen zahlreiche Organisationen zur Verfügung, die Dienstleistungen rund um Semantic MediaWiki professionell anbieten. Im separaten Dokument "Wissensdatenbanken – Referenzen" werden einige internationale Praxisbeispiele vorgestellt.

3 Use-Cases¹

Die im Folgenden beschriebenen Use-Cases unterscheiden sich insbesondere durch die Frage, wer Zugang zum System hat. Semantic MediaWiki kann auf einem firmeninternen Webserver laufen oder im Internet, zusätzlich können die Inhalte für alle sichtbar sein oder nur für berechtigte Benutzer. Ebenso kann entschieden werden, welche Benutzergruppen Bearbeitungen an Inhalten vornehmen dürfen.

¹ Einige der erwähnten Praxisbeispiele sind im Dokument "Wissensdatenbanken – Referenzen" näher erläutert.



Bei den Inhalten der Use-Cases sind der Phantasie keine Grenzen gesetzt. Ob Projekte, Prozesse, organisationsinternes Spezialwissen, historisches Wissen über eine Stadt oder Aufgaben einer Abteilung verwaltet werden, ist eine Frage der Konfiguration in einem Umsetzungsprojekt.

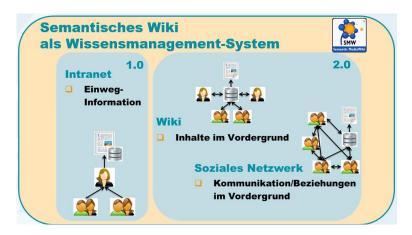
3.1 Interne Wissensdatenbank

Von der einfachen Verwaltung von Maßnahmen und Aufgaben in einer Abteilung (z. B. Personalabteilung Landsberg am Lech) bis hin zu komplexeren Wissensmanagementsystemen oder Wissensdatenbanken (z. B. Urban Innovation Vienna Wiki) reicht das Spektrum von Anwendungsfällen, die mit Semantic MediaWiki optimal unterstützt werden können.

Dabei passt sich das System an die Realität der Benutzerinnen und Benutzer an: es werden genau die Strukturen angelegt, die benötigt werden. Die Anwendungsfälle sind vielfältig: Projektmanagement, Prozess- und Qualitätsmanagement, Fachanwendungen oder Expertendatenbanken können umgesetzt werden. Das Datencockpit ist beispielsweise eine Lösung, bei der die laut Datenschutz-Grundverordnung zu dokumentierenden Inhalte verwaltet werden können (Verzeichnis der Verarbeitungstätigkeiten, Datenschutzverletzungen, etc.)

3.2 Intranet

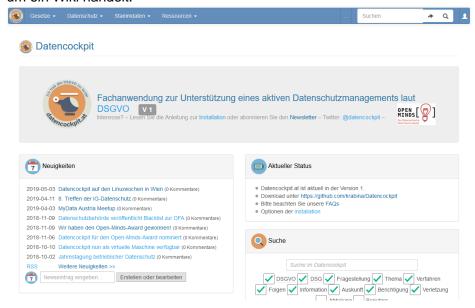
Intranet als Einweg-Information stellt eine Einbahn dar. Nur die Redaktion entscheidet (inhaltlich), was ins Intranet kommen soll und ist (technisch) in der Lage, die Inhalte dort auch anzulegen. Mit Semantic MediaWiki können offizielle Inhalte ebenso bestehen, wie von den Expertinnen und Experten der Organisation erarbeitete. Umfangreiche Mechanismen stehen zur Verfügung, um Änderungen an Inhalten transparent zu machen. Jeder Inhalt kann in beliebigen Versionen wiederhergestellt werden.





3.3 Projekt- oder Organisationswebsite

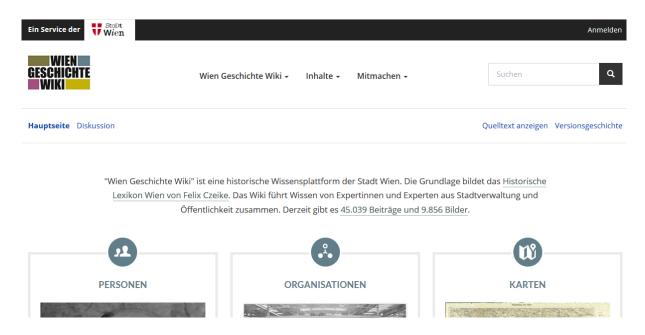
Sogar Websites sind mit Semantic MediaWiki umsetzbar, bei denen nur ausgewählte Redakteure Inhalte erstellen sollen. Mittels modernem Design sieht man der Website nicht an, dass es sich um ein Wiki handelt.



Beispiel. www.datencockpit.at

3.4 Expertenplattform und Collaboration-Tool

Die Zusammenarbeit mit externen Experten wird immer wichtiger. Wie im Wien Geschichte Wiki – wo sogar Bürgerinnen und Bürger an den Inhalten mitarbeiten dürfen. Es ist möglich, Inhalte zunächst durch eine Redaktion "sichten" zu lassen, bevor die Änderungen für alle Nutzerinnen und Nutzer sichtbar sind.





4 Features

In den nächsten Kapiteln werden einige der wichtigsten Features näher beschrieben.

4.1 Responsives Design

Mittels Bootstrap² können responsive Designs umgesetzt werden. Es ist dadurch nicht nötig, zwei verschiedene Versionen zu verwalten, sondern die Website passt sich dem verwendeten Endgerät an.

Abbildung 2: Desktopansicht

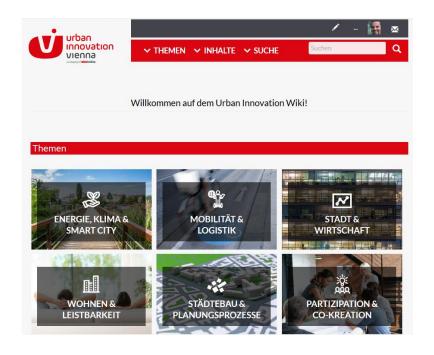


Abbildung 1: mobile Ansicht



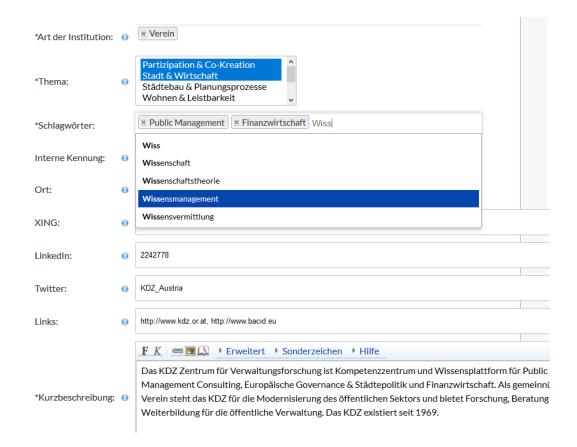
4.2 Eingabeformulare

In Eingabeformularen können gewissen Felder fix vorgegeben werden, aus denen ausgewählt werden kann (im Beispiel: "Thema") oder es kann Felder geben, wo bereits vorhandene Einträge zwar ausgewählt werden, aber auch neue Eingaben hinzugefügt werden können. Im Beispiel könnte man durch Tippen von "Wissenssicherung" ein neues "Schlagwort" anlegen.

² https://getbootstrap.com



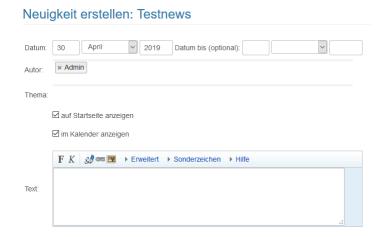
Abbildung 3: Beispiel für ein Eingabeformular



4.3 Neuigkeiten, Kalender und RSS

Aktuelle Informationen können in unterschiedlicher Art und Weise dargestellt werden: als Tabelle, in einem Kalender oder auch als RSS-feed oder im iCal-Format exportiert werden. RSS-Feeds andere Quellen können ebenso angezeigt werden.

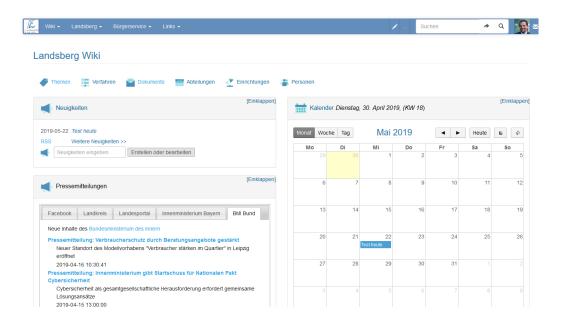
Abbildung 4: Beispiel für die Steuerung der Anzeige von Newseinträgen





Wie in Content-Management-Systemen üblich kann gesteuert werden, ob Newseinträge auf der Starseite bzw. im Kalender angezeigt werden sollen oder nicht.

Abbildung 5: Beispiel für Neuigkeiten inkl. Kalender und RSS



4.4 Kommunikation

Diskussionsforen können nicht nur generell eingerichtet, sondern auch an bestimmte Content-Elemente geknüpft werden.



Auf der Seite des Benutzers kann dieser jederzeit einen Überblick über alle seine Diskussionsbeiträge erhalten:

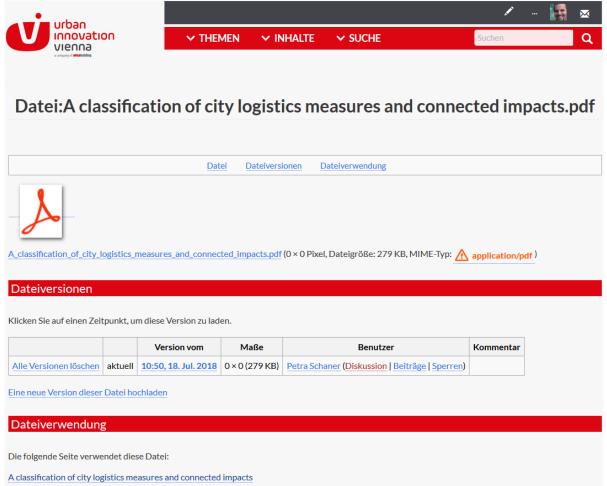




4.5 Dokumentenverwaltung

PDF-Dokumente oder andere Files (z. B. Bilder oder Office-Dokumente) können im System hochgeladen werden. Neben der direkten Verwendung auf verschiedenen Seiten gibt es pro Upload auch eine Seite mit Informationen zum File:

Abbildung 6: Beispiel für die Dateiverwaltung im System



Hier können aktuellere Versionen der gleichen Datei hochgeladen werden. Neben der Versionsgeschichte wird auch angezeigt, auf welchen Seiten im Wiki die Datei verwendet wird. Hash-Werte von hochgeladenen Dokumenten werden gespeichert und das System weist darauf hin, falls man ein identisches File nochmal hochladen möchte.

4.6 Visualisierungen und Dashboards

Semantic MediaWiki unterstützt standardmäßig einige Visualisierungen. Gerade im Wissensmanagement ist die Visualisierung komplexer Zusammenhänge oder großer Datenmengen ein wichtiges Thema. Daher kann die Plattform jederzeit ohne große Zusatzkosten



Visualisierungen anbieten (Voraussetzung ist lediglich, dass Daten existieren, die sich visualisieren lassen). Im Folgenden ein paar Beispiele:

Abbildung 7: Beispiel einer interaktiven und filterbaren Karte



Quelle: https://www.verwaltungspreis.gv.at/

Daten können auf einer Zeitleiste dargestellt werden:

Abbildung 8: Beispiel für eine Zeitleiste



Quelle: https://fina.oeaw.ac.at/wiki/index.php/Timeline of Correspondence in the 18th Century

Tag-Clouds: Häufiger vorkommende Themen werden in dieser interaktiven Tag-Cloud größer dargestellt als weniger häufig vorkommende:

Abbildung 9: Visualisierung von Themen



Quelle: https://www.verwaltungspreis.gv.at/Statistik



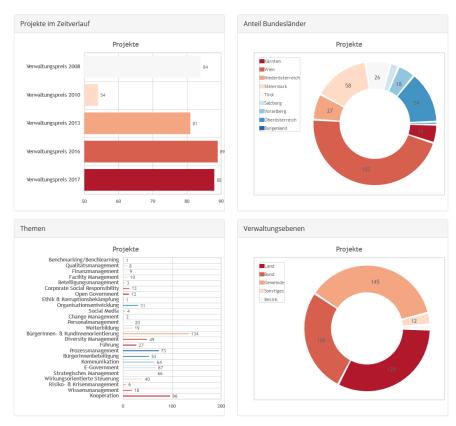
Das semantische Wissensnetz zeigt Verbindungen von Wiki-Seiten untereinander, und bietet somit einen interaktiven (navigierbaren) Überblick über die Inhalte.

Abbildung 10: Knowledge Graph



Auch andere Visualisierungen können verwendet werden, z. B. Business-Charts. Damit lassen sich Dashboards realisieren.

Abbildung 11: Beispiele für Datenvisualisierungen.



Quelle: https://www.verwaltungspreis.gv.at/Statistik

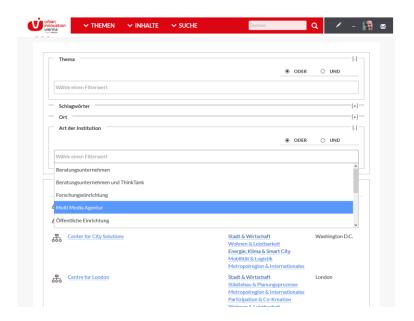
Einen Überblick über weitere Visualisierungsmöglichkeiten bietet https://www.semantic-mediawiki.org/wiki/Extension:Semantic Result Formats



4.7 Facettierte Suche und Kategorie-Icons

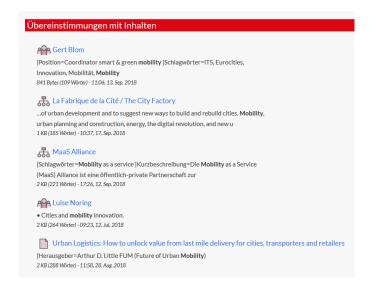
Über facettierte Suche wird es möglich, Trefferlisten anzuzeigen, die dann über Filter eingeschränkt werden können. So müssen nicht komplexe Suchanfragen an das System gestellt werden, sondern man kann durch die Inhalte navigieren.

Abbildung 12: Facettierte (gefilterte) Suche



Über Icons, die den einzelnen Hauptkategorien zugeordnet werden, ist jeweils für die Benutzerin bzw. den Benutzer erkennbar, welcher Inhaltstyp angezeigt wird. Auf der Suche nach "Mobility" im Urban Innovation Vienna Wiki erkennt man auf einen Blick, welche Inhalte man als Treffer erhält:

Abbildung 13: Icons für Inhaltstypen (Person, Institution, Publikation)





4.8 Glossar

Über die Definition von Begriffen in einem WM-Glossar können komplexe Begriffe definiert werden. Auf allen Seiten, wo der Begriff vorkommt, wird dieser unterwellt dargestellt und bei Mouse-Over wird die Erklärung angezeigt:

Abbildung 14: Beispiel für den Glossar-Eintrag "DSGVO"

Glossar-Begriff \$	Definition
Aufsichtsbehörde	eine von einem Mitgliedstaat gemäß Artikel 51 ein
Auftragsverarbeiter	eine natürliche oder juristische Person, Behörde,
Betroffene Aufsichtsbehörde	eine Aufsichtsbehörde, die von der Verarbeitung a) der Verantwortliche oder der Auftragsverarbeit- mit Wohnsitz im Mitgliedstaat dieser Aufsichtsbehö- (siehe Art. 4 DSGVO)
Biometrische Daten	mit spezielle EU Datenschutz-Grundverordnung 🗗 ene Identifizierung dieser natürlichen Person ermöglic

Quelle: http://www.datencockpit.at/Glossar

4.9 Annotierte Bilder

Bilder können mit Annotationen versehen werden, um spezielle Erklärungen zu ermöglichen.

Abbildung 15: Annotiertes Bild





4.10 Transparenz der Bearbeitungen

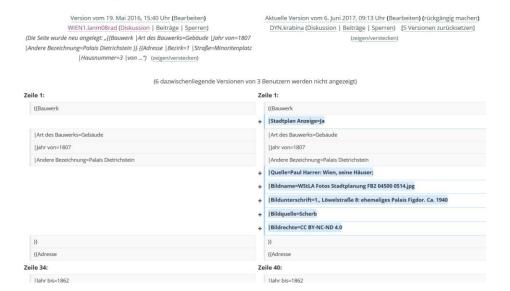
Ein einzigartiges Feature von MediaWiki ist die Versionsgeschichte über jede Inhaltsseite, die Möglichkeit, Änderungen anzuzeigen und sich darüber per E-Mail informieren zu lassen sowie jederzeit zu einer älteren Version der Seite zurückkehren zu können.

Abbildung 16: Beispiel einer Versionsgeschichte einer Seite



Abbildung 17: Detaillierte Anzeige der Unterschiede

Minoritenplatz 3: Unterschied zwischen den Versionen





4.11 Mut zur Lücke - "red Links"

Wissen ist per se immer unvollständig. Dies ist im Wissensmanagement nicht als Schwäche, sondern als Chance zu sehen, insbesondere wenn andere Personen bestehende Lücken einfach auffüllen können. In herkömmlichen Content-Management-Systemen führen Links zu nicht existierenden Seiten zu einer Fehlermeldung. In Wikis werden solche Links als Hinweis für anzulegende Inhalte verstanden. Ein Link zu "Wissensbilanz" auf einer beliebigen Seite führt dazu, dass im Idealfall dieser Link als normaler, funktionierender Link angezeigt wird, sofern die Seite "Wissensbilanz" bereits existiert. Sollte dies nicht der Fall sein, so unterstützt ein Wiki allerdings auf mehrfache Weise die Anlage dieses Artikels: Beim Kick auf den üblicherweise in rot dargestellten Link (der einen Link zu einer noch nicht existierenden Seite kennzeichnet) wird angeboten, diese Seite zu erstellen. Auch bei der Suche nach dem Begriff "Wissensbilanz" im Suchfeld werden Treffer der Volltextsuche angezeigt, es wird aber auch vorgeschlagen, die Seite anzulegen, wenn diese noch nicht verfügbar ist. Zusätzlich gibt es eine Liste der "gewünschten Seiten", die auflistet, welche Begriffe verlinkt wurden (und wie oft), die im Wiki (noch) nicht existieren. Diese Informationen bieten eine wichtige Grundlage, um weiteres, relevantes Wissen erfassen zu können.

4.12 Offene Daten

Offene Verwaltungsdaten (Open Government Data) sind ein wichtiger Rohstoff für die Digitalisierung. Als Exportformate stehen z. B. XML, RDF, JSON oder CSV zur Verfügung. Semantic MediaWiki hat seinen Namen daher, dass Formate des "Semantic Web" unterstützt werden. So können über RDF Informationen aus der Plattform im Semantic Web dargestellt werden, ebenso können bereits existierende Vokabulare wie z. B: "FOAF (Friend of a Friend) wiederverwendet werden.³

4.13 Weitere Features

	Einbettung von Web-Analysetools (z. B. Matomo)
	Einbettung von Multimedia-Inhalten (z. B. Youtube-Videos)
	Einbindung von Social-Media-Share-Buttons (z. B. datenschutzkonformen Integration
	mit der international anerkannte Lösung "Shariff": https://www.heise.de/ct/ausgabe/2014-
	26-Social-Media-Buttons-datenschutzkonform-nutzen-2463330.html
	Mehrsprachigkeit – Umschaltung des User-Interface auf verschiedene Sprachen und
	Anzeige mehrsprachigen Contents
	Barrierefreiheit

³ Siehe https://www.semantic-mediawiki.org/wiki/Help:Semantic Web



Abbildungen

Abbildung 1: mobile Ansicht (rechts)	7
Abbildung 2: Desktopansicht	7
Abbildung 3: Beispiel für ein Eingabeformular	8
Abbildung 4: Beispiel für die Steuerung der Anzeige von Newseinträgen	8
Abbildung 5: Beispiel für Neuigkeiten inkl. Kalender und RSS	9
Abbildung 6: Beispiel für die Dateiverwaltung im System	
Abbildung 7: Beispiel einer interaktiven und filterbaren Karte	11
Abbildung 8: Beispiel für eine Zeitleiste	11
Abbildung 9: Visualisierung von Themen	11
Abbildung 10: Knowledge Graph	12
Abbildung 11: Beispiele für Datenvisualisierungen	12
Abbildung 12: Facettierte (gefilterte) Suche	13
Abbildung 13: Icons für Inhaltstypen (Person, Institution, Publikation)	13
Abbildung 14: Beispiel für den Glossar-Eintrag "DSGVO"	14
Abbildung 15: Annotiertes Bild	14
Abbildung 16: Beispiel einer Versionsgeschichte einer Seite	15
Abbildung 17: Detaillierte Anzeige der Unterschiede	15

Ihr Ansprechpartner



Mag. Bernhard Krabina 01/892 34 92 27 krabina@kdz.or.at