

ANFORDERUNGSANALYSE FÜR DAS ALTLASTEN-INFORMATIONSSYSTEM (AIS)

Seite
1 von 10

Ort, Datum
Berlin, 14.02.2019

Bearbeiter
Ulrich Hussels

1. EINLEITUNG

Diese Anforderungsanalyse wurde gemeinsam vom Altlastenausschuss der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO), Kleingruppe AH QS AIS und der RISA Sicherheitsanalysen GmbH im Rahmen des Vorhabens „Machbarkeitsstudie zur IT-Technischen Umsetzung einer webbasierten Informationsplattform zur Qualitätssicherung bei der Altlastenbearbeitung“ erstellt.

Das Altlasten-Informationssystem (AIS) soll ein Auskunftssystem zu verfügbaren Veröffentlichungen über den Umgang mit und die Bewertung von Altlasten im Internet werden. Veröffentlichungen sind überwiegend Texte (z. B. in Form von PDF-Dokumenten), können aber z. B. auch Berechnungswerkzeuge oder Datenbanken sein, wobei eine Veröffentlichung auch aus mehreren Teilen (z. B. einem Hauptdokument und Anhängen) bestehen kann.

An dieses Auskunftssystem werden die im Folgenden genannten Anforderungen gestellt, wobei zwischen den Kategorien „muss“, „nice to have“ „kann“ und „darf nicht“ unterschieden wird. „muss“-Anforderungen sind zwingend, „nice to have“ wird gewünscht, „kann“ wird akzeptiert und „darf nicht“ stellt ein Ausschlusskriterium dar.

Vollständig angegeben sind die Anforderungen an die erste Ausbaustufe. Teilweise werden auch schon Anforderungen an eine spätere Ausbaustufe genannt.

Die Anforderungen lassen sich grob in die funktionalen und die nichtfunktionalen Anforderungen aufteilen. Bei der Formulierung der Anforderungen wird keine konkrete IT-Lösung vorgegeben, um offen bezüglich unterschiedlicher Umsetzungsalternativen zu sein.

2. ERKLÄRUNGEN

2.1 Benutzer

Benutzer sind zu unterteilen in Auskunftssuchende (jede natürliche Person) und registrierte Personen (z.B. Redaktionsteam). Auskunftssuchende werden nicht registriert. Sie können sich im Bedarfsfall über eine im Impressum der Website bekanntzugebende Funktions-E-Mail-Adresse oder Kontaktformular an die Redaktion wenden. (muss)

Optional bzw. in einer späteren Ausbaustufe können weitere Benutzer(-gruppen) angelegt werden (z.B. Mitarbeiter von Landes-Ministerien oder Umweltämtern). Bei diesen Benutzern sollte eine Unterscheidung innerhalb des Systems zur Kommentierung bezüglich Datensätzen und Kommunikation mit der Redaktion möglich sein. (nice to have)

2.2 Veröffentlichung und Datensatz

Eine Veröffentlichung ist eine Einheit aus inhaltlich zusammengehörigen Informationen. Sie kann, muss aber nicht, über einen einzelnen Link (eine URL) im Internet erreichbar sein (es können auch mehrere Links sein). In der Anwendung wird eine Veröffentlichung durch einen Datensatz repräsentiert. Sofern eine Veröffentlichung mehrere Links umfasst gibt es zwei mögliche Lösungen: Ein Datensatz kann mehrere Links enthalten (muss) oder ein Datensatz kann Unterdatensätze besitzen, von denen jeder genau einen Link enthält (nice to have). Die gewählte Variante beeinflusst die Suchergebnisse der Volltextsuche, da im zweiten Fall gezielter gesucht werden kann.

2.3 Thema und Themenbaum

Zur Navigation im AIS werden alle Datensätze einem oder mehreren Themen zugeordnet. Die Themen ihrerseits bilden einen Themenbaum, wobei Themen mehrfach auftreten können, ein Thema aber an jeder Stelle die gleichen Unterthemen besitzen muss (azyklischer gerichteter Graph).

3. FUNKTIONALE ANFORDERUNGEN

Die Anwendung hat zwei grundlegend unterschiedliche funktionale Anforderungsbereiche. Den Bereich der Auskunftssuche und der Bereich der Administration. Innerhalb dieser Bereiche kann wiederum zwischen der Oberfläche und dem

3.1 Auskunftssystem

3.1.1 Oberfläche

Das Auskunftssystem muss im Internetbrowser durch Angabe einer URL gestartet werden können. (muss)

Die Gesamtheit der Veröffentlichungen oder eine gefilterte Untermenge muss in geeigneter Weise in einer Übersichtsdarstellung (z. B. als Liste von Datensätzen) im Browser angezeigt werden. (muss)

Die Sortierung der Veröffentlichungen in der Übersichtsdarstellung soll nach auswählbaren Attributen der Veröffentlichungen (numerisch oder alphabetisch) aufsteigend und absteigend möglich sein. (muss)

Aus der Übersichtsdarstellung heraus sollen die im Datensatz enthaltenen Links ausgeführt und in einem neuen Fenster angezeigt werden können. (muss)

Aus der Übersichtsdarstellung heraus soll der Datensatz in einer Einzeldarstellung (z. B. Formular) angezeigt werden können. (muss)

Aus der Einzeldarstellung heraus sollen die im Datensatz enthaltenen Links einzeln ausgeführt und jeweils in einem neuen Fenster angezeigt werden können. (muss)

In der Einzeldarstellung sollen weder die Veröffentlichung selbst noch der indexierte Text angezeigt werden. (darf nicht)

In der Einzeldarstellung sollen bei aufgeteilten Veröffentlichungen (z. B. einzelne PDF-Dateien für das Textdokument und die Anhänge) die hierarchisch übergeordneten und/oder die hierarchisch untergeordneten Datensätze angezeigt werden können. Sofern die Datensätze eine inhaltliche Hierarchie oder inhaltliche Relation besitzen (z. B. Gesetze und Verordnungen) soll auch diese entsprechend angezeigt werden können. (muss)

Aus der Einzeldarstellung heraus soll zu den verbundenen Datensätzen gewechselt werden können. (muss)

Die Anzahl der (maximal) angezeigten Veröffentlichungen sollte für den Benutzer (in Grenzen) einstellbar sein. (nice to have)

Die in der Übersichtsdarstellung angezeigten Metadaten sollen sich in Auswahl, Reihenfolge und ggf. Höhe bzw. Breite in der Administration konfigurieren (muss) und vom Benutzer verändern (nice to have) lassen.

Ist der angezeigte Datensatz anderen Datensätzen hierarchisch übergeordnet, sollen sich die hierarchisch untergeordneten Datensätze durch „Aufklappen“ unterhalb und als untergeordnet erkennbar, anzeigen lassen. (nice to have)

Ist der angezeigte Datensatz einem anderen Datensatz hierarchisch untergeordnet, soll sich der übergeordnete Datensatz durch „Aufklappen“ oberhalb und als übergeordnet erkennbar, anzeigen lassen. (nice to have)

Die in der Übersichtsdarstellung angezeigten Veröffentlichungen müssen sich über Filter einschränken lassen. (muss)

Die Übersichtsdarstellung soll nach allen Metainformationen gefiltert werden können. (muss)

Die Filterung nach Themen und optional nach anderen Metainformationen soll in einem Navigationsbereich erfolgen können. (muss)
Im Themenbaum soll immer (ohne und mit Filter) die (bei Filterung verbleibende) Anzahl der Veröffentlichungen je Thema angezeigt werden. (muss)

Die Unterthemenbäume im Navigationsbereich müssen sich astweise auf- und zuklappen lassen. (muss)

Die primäre Anzeigereihenfolge des Suchergebnisses (Übersichtsdarstellung) soll nach einer Wichtungsfunktion erfolgen. In diese Funktion sollen redaktionelle Bewertungen (Aktualität), Bewertungen der Themen und Zusatzinformationen aus der Suche (z. B. Häufigkeit des Auftretens des Begriffs in einem Datensatz) einfließen können. Eine fest programmierte Wichtungsfunktion muss es geben. (muss)

Eine konfigurierbare Wichtungsfunktion wäre vorteilhaft. (nice to have)

3.1.2 Inhalt

Veröffentlichungen müssen sich auch auf nicht ausgefüllte Felder (leer) filtern lassen. (muss)

Die in der Übersichtsdarstellung angezeigten Veröffentlichungen müssen sich über eine Volltextsuche filtern lassen. (muss)

Die Volltextsuche soll logische Verknüpfungen und Negationen erlauben (Standard ist eine Und-Verknüpfung). Es soll eine entsprechende Standardkomponente integriert werden. (muss)

Die Volltextsuche soll auch „ähnliche“ Begriffe finden. (muss)

Bei der Volltextsuche soll ausgewählt werden können, welche Felder durchsucht werden. (kann)

Filter- und Suchprofile sollten sich speichern lassen. (kann)

Filter- und Suchprofile sollten sich ohne Benutzerregistrierung weitergeben lassen. (muss)

Filter- und Suchprofile sollen sich von jedem Benutzer ausführen lassen. (muss)

Benutzer sollen über das als Standard auf dem Gerät eingerichtete E-Mail Programm per E-Mail Nachrichten an die Redaktion schicken können. (muss)

3.1.3 Kommunikation mit der Redaktion

Unterteilung der Benutzer in Auskunftssuchende und Redaktionsteam. (muss)

Zu Verwaltung der Mitglieder des Redaktionsteams wird keine Benutzeroberfläche benötigt. (kann)

Unterscheidung der Auskunftssuchenden in nicht registrierte Personen und registrierte Personen mit Kommentierungsmöglichkeit. (nice to have bzw. später)

Veröffentlichungen sollen in einer späteren Ausbaustufe von registrierten Benutzern kommentiert werden können. (später muss)

Kommentare zu einzelnen Veröffentlichungen sind in der späteren Ausbaustufe zu differenzieren nach (später muss):

1. Nur intern sichtbare Kommentare
2. Freigegebene Kommentare

Kommentare sollen vom Redaktionsteam editierbar sein. (später muss)

Kommentare sollen (zunächst) nur vom Autor und von den Redaktionsmitgliedern gelesen werden können. Sie können dann in Absprache zwischen Redaktion und Administratoren freigeschaltet werden. (später muss)

3.2 Administration

Der Anforderungsbereich der Administration lässt sich nochmals unterteilen in den Unterbereich der IT-Administration und der fachlichen Administration (Redaktion).

3.2.1 IT-Administration

Es kann eine IT-Administrationsoberfläche geben. (kann)

Es muss eine Möglichkeit zur Überwachung des Traffics geben. (muss)

Es muss eine Möglichkeit zur regelmäßigen Datensicherung geben. (muss)

Es muss eine Möglichkeit zum Einspielen von Datensicherungen geben. (muss)

Seite
6 von 10

Es muss eine Möglichkeit zum Einspielen von Sicherheitsupdates geben. (muss)

Bei Systemfehlern muss der Administrator benachrichtigt werden. (muss)

3.2.2 Fachliche Administration

Es muss eine Benutzerverwaltung für registrierte Benutzer geben. (später muss)

Es muss eine Rollenverwaltung geben. (muss)

Den Rollen müssen feldspezifische Rechte (Lesen, Schreiben, ggf. für Kommentierung) zugeordnet werden können. (muss)

Registrierte Benutzer müssen deaktiviert/gelöscht werden können. (später muss)

Registrierte Benutzer müssen per E-Mail informiert werden können. (später muss)

Benutzerpasswörter müssen zurückgesetzt werden können. (später muss)

Ggf. soll nachvollziehbar sein, welcher registrierte Benutzer welchen Kommentar geschrieben hat (Tracking). (später muss)

Es muss eine (anonyme) Nutzungsstatistik der Auskunftssuchenden erstellt werden können. (muss)

Es muss eine Benutzeroberfläche für redaktionelle (fachliche) Arbeiten geben. (muss)

Datensätze müssen erzeugt werden können. (muss)

Datensätze müssen importiert werden können. (muss)

Datensätze gemäß Abfragekatalog (Excel-Vorlage-Veröffentlichungen der Länder) müssen über eine Schnittstelle eingelesen werden können. (muss)

Datensätze müssen verändert werden können. (muss)

Datensätze müssen freigegeben werden können. (muss)

Datensätze müssen deaktiviert (nach außen nicht sichtbar) werden können. (muss)

Datensätze müssen gelöscht werden können. (muss)

Der Themenbaum (Gliederungsebenen) muss gepflegt (verändert, erweitert, gekürzt/zusammengefasst) werden können. (muss)

Kommentare sollten bearbeitet werden können. (später muss)

Kommentare sollten freigegeben werden können. (später muss)

Das System muss automatisch erkennen, wenn sich die unter einer URL hinterlegte Information geändert hat. (muss)

Das System muss automatisch erkennen, wenn ein neuer Datensatz erstellt werden soll, der auf eine bereits referenzierte URL verweist (Duplikaterkennung). (muss)

Die Redaktion muss vom System über nicht mehr aktuelle Referenzen informiert werden. Linkprüfung in einstellbaren Intervallen. (muss)

Der Text der referenzierten Veröffentlichung muss automatisch indiziert und das Ergebnis beim Datensatz abgespeichert werden können (wichtig für Volltextsuche). (muss)

Die Wichtung der Datensätze bei der Anzeige eines Suchergebnisses soll vorgegeben werden können. (kann)

4. NICHTFUNKTIONALE ANFORDERUNGEN

Neben den funktionalen Anforderungen, die dem Benutzer über die Programmoberfläche zugänglich sind oder die automatisch ausgelöst werden lassen sich Anforderungen definieren, die nicht über Funktionen zu realisieren sind sondern z. B. die Datenstrukturen, die Architektur oder den Betrieb der Anwendung betreffen.

Die nichtfunktionalen Anforderungen lassen sich unterteilen in den Bereich der Anforderungen an die Daten bzw. das Datenmodell und den Bereich der Anforderungen an die Anwendung.

4.1 Daten/Datenmodell

Es muss ein Objekt „Datensatz“ geben, der eine Veröffentlichung (Internetadresse bzw.URL) oder einen Teil einer Veröffentlichung beschreibt. (muss)

Jeder Datensatz muss eine Kurzbezeichnung und eine Langbezeichnung besitzen. (muss)

Die Kurz- und die Langbezeichnungen müssen eindeutig sein. (muss)

Der Datensatz muss u. a. mindestens einen Link (die URL) speichern. (muss)

Der Datensatz soll zwecks Volltextsuche den indizierten Text der Veröffentlichung speichern, auf den der Link zeigt. (muss)

Es sollen nur bekannte Dokumenttypen per Link referenziert werden können (Mindestens: PDF, HTML, XML, DOC, DOCX, ODT, XLS, XLSX, CAL, PPT, VSD). (muss)

Der Datensatz soll eine beliebige Anzahl von Schlagwörtern speichern können. (kann)

Der Datensatz soll Metadaten zum Link speichern. (muss)

Themen-Einordnung(en), Datum der Aufnahme in das AIS, Datum der letzten Änderung, Datum der letzten Prüfung, Typ der Veröffentlichung, Länge des Textes (in Worten), Quelle, Kommentare etc.

Metadaten sollen eine oder mehrere Ausprägungen für ein Attribut erlauben. (muss)

Bei den Themen sollen mehrere Elemente aus unterschiedlichen Ebenen ausgewählt werden können.

Metadaten sollen als öffentlich sichtbar oder als intern gekennzeichnet werden können. (muss)

Ein Datensatz soll einen hierarchischen Vorgänger (Elter) haben können. (Auf diesem Weg sollen Veröffentlichungen, die aus mehreren Teilen bestehen, abgebildet werden können.) (kann)

Es müssen bis zu 100.000 Datensätze verwaltet werden können. (muss)

Es soll keine Beschränkung im Umfang der aufzunehmenden Veröffentlichungen bestehen. (muss)

Der Themenbaum muss auf der obersten Ebene bis zu 10 Unterbäume besitzen können. (muss)

Der Themenbaum muss mindestens bis zu 10 Ebenen besitzen können. (muss)

Der Themenbaum muss ohne Datenmigration und/oder Softwareanpassungen veränderbar sein. (muss)
(Die Datensätze referenzieren unmittelbar auf die (Unter-) Themen, unabhängig davon in welcher Ebene diese sich befinden; beim Löschen gehen die Referenzen verloren.)

4.2 Anwendung

Die nichtfunktionalen Anforderungen an die Anwendung können nochmals in Anforderungskategorien unterteilt werden.

4.2.1 Umgebung

Die Anwendung muss ohne Installation im Internetbrowser auf einem PC ablaufen können. (muss)

Es sollen keine Add-ons benötigt werden. (muss)

Es sollen mindestens vier Internetbrowser (IE, Safari, Chrome, Firefox) unterstützt werden, sofern diese die erforderlichen Sicherheitsanforderungen erfüllen. (muss)

Es sollten unterschiedliche Devices (PC, Tablet, Smartphone) unterstützt werden können. (kann)

Die Anwendung soll ggf. auf einem kostenfreien RDBMS aufsetzen. (muss)
Die Anwendung soll ggf. kostenfreie Web- und Applicationserver verwenden. (muss)

4.2.2 Performanz

Es sollen bis zu 100 Auskunftssuchende gleichzeitig zugreifen können. (muss)

Die Volltextsuche soll die Performanz für die anderen Nutzer nicht signifikant einschränken. Ggf. soll die Volltextsuche langsamer werden. (muss)

4.2.3 Sicherheit

Das Auskunftssystem soll im Internet frei zugänglich sein. (muss)

Zum Kommentieren von Datensätzen muss der Benutzer registriert sein (Passwortschutz). (später)

Seite
10 von 10

Der Administrationsbereich darf nur von Benutzern mit entsprechenden Berechtigungen erreicht werden können (Passwortschutz). (muss)

Der Schutzbedarf der Daten ist niedrig. Es werden keine direkt personenbezogenen Daten verwaltet. Das Benutzermanagement beschränkt sich zunächst auf Anmeldenamen und Passwort. (muss)

In einer späteren Ausbaustufe sollen auch Benutzerkategorien und die E-Mail Adresse verwaltet werden können. (später muss)

4.2.4 Verfügbarkeit

Das System soll eine Verfügbarkeit von 98 % erreichen. (muss)

Einzelausfälle sollen 2 Stunden nicht überschreiten. (muss)

4.2.5 Barrierefreiheit

Die Anwendung soll so weit wie wirtschaftlich vertretbar barrierefrei realisiert werden. (Für die referenzierten Veröffentlichungen kann hierzu keine Aussage getroffen werden.) Die Zielgruppe ist die entsprechende Fachöffentlichkeit, nicht die allgemeine Bevölkerung. (muss)

4.2.6 Wartbarkeit

Die Architektur des Systems muss es ermöglichen das System an geänderte Randbedingungen hinsichtlich der Sicherheit und der unterstützten Browser anzupassen. (muss)

Das RDBMS soll mit wenig Aufwand betrieben werden können. (muss)

4.2.7 Erweiterbarkeit

Die Architektur des Systems muss eine Erweiterung der Funktionalität erlauben, ohne hierzu den gesamten Programmcode anpassen zu müssen (Modularisierung). (muss)

4.2.8 Portierbarkeit

Es soll mit geringem Aufwand möglich sein den Host zu wechseln. (muss)