

# Vergabeunterlage

Offenes Verfahren

Beschaffung und Aufbau eines landes-  
kundlichen Informationssystems für Baden-  
Württemberg (LEO-BW)

Az: 7518.4-1/LEO/2

**Landesarchiv Baden-Württemberg**  
Eugenstraße 7  
70182 Stuttgart

30. August 2010

Neben dem Anschreiben umfassen diese Vergabeunterlagen folgende Dokumente:

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Bewerbungsbedingungen.....</b>	<b>1</b>
2.1	Hinweise zur Erstellung des Angebotes .....	1
2.1.1	Aufbau, Form und Inhalt der Angebote .....	1
2.1.2	Bieterkonstellationen.....	2
2.1.2.1	Bietergemeinschaften.....	2
2.1.2.2	Nachunternehmen .....	2
2.1.3	Abgabe der Angebote .....	3
2.1.4	Änderungen, Berichtigungen und Rücknahme der Angebote.....	3
2.1.5	Entschädigung für die Erstellung von Angeboten .....	3
2.1.6	Bieterfragen .....	3
2.1.7	Benachrichtigung über nicht berücksichtigte Angebote .....	4
2.1.8	Zuschlagsentscheidung/Vertragsschluss.....	4
2.1.9	Kenntlichmachung der Fabrikations-,Betriebs-, Geschäftsgeheimnisse.....	4
2.1.10	Gendering.....	4
2.2	Verfahrenshinweise gemäß EU-Bekanntmachung, Abschnitte I und II.....	4
2.2.1	Zu I.1) Öffentlicher Auftraggeber .....	5
2.2.1.1	Landesarchiv Baden-Württemberg .....	5
2.2.2	Zu II.1) Auftragsgegenstand – Beschreibung .....	5
2.3	Eignungskriterien gemäß EU-Bekanntmachung, Abschnitte III.2.1) bis III.2.3) .....	6
2.3.1	Zu III.2.1) Persönliche Lage des Wirtschaftsteilnehmers sowie Auflagen hinsichtlich der Eintragung in einem Berufs- oder Handelsregister .....	6
2.3.2	Zu III.2.2) Wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit .....	6
2.3.3	Zu III.2.3) Technische Leistungsfähigkeit .....	6
2.3.3.1	Allgemeines .....	6
2.3.3.2	Projektmitarbeiter .....	7
2.4	Zuschlagskriterien gemäß EU-Bekanntmachung, Abschnitt IV.2.1) .....	8
2.4.1	Prüfung und Wertung der Angebote.....	10
2.4.2	Wirtschaftlich günstigstes Angebot .....	10
2.4.3	Präsentation.....	11
2.4.4	Übersicht der Fristen gemäß EU-Bekanntmachung, Abschnitte IV.3.3) bis IV.3.8) .....	11
2.5	Nachprüfungsverfahren/Rechtsbehelfsverfahren gemäß EU-Bekanntmachung, Abschnitt VI.4).....	11

---

2.5.1	Zu VI.4.1) Zuständige Stelle für Nachprüfungsverfahren .....	11
2.5.2	Zu VI.4.3) Stelle, bei der Auskünfte über die Einlegung von Rechtsbehelfen erhältlich sind .....	12
<b>3</b>	<b>Vertragsunterlagen .....</b>	<b>13</b>
3.1	Leistungsbeschreibung .....	13
3.1.1	Projektpartner LEO-BW .....	13
3.1.2	Einzelobjekt-Lieferanten .....	13
3.1.3	Projektziele LEO-BW .....	14
3.1.4	Technische Systemumgebung LEO-BW .....	14
3.2	Funktionale und technische Beschreibung des Systems LEO-BW .....	15
3.2.1	Funktionale Anforderungen .....	15
3.2.1.1	Modellierung der Datenbasis .....	15
3.2.1.2	Suche .....	15
3.2.1.2.1	Freitextsuche .....	15
3.2.1.2.2	Klassifizierte Suche .....	16
3.2.1.2.3	Kartenbasierte Suche .....	17
3.2.1.2.4	Definierte Suchszenarien .....	18
3.2.1.2.5	Ergebnisliste .....	19
3.2.1.2.6	Ergebnisdetailseite .....	19
3.2.1.3	Komplette Abbildung von Partnersystemen .....	21
3.2.1.4	Redaktioneller Bereich .....	21
3.2.1.5	Geobasierte Funktionen .....	22
3.2.2	Systemkomponenten .....	23
3.2.2.1	GIS .....	23
3.2.2.1.1	Allgemeine Anforderungen .....	23
3.2.2.1.2	GIS Integration in die Weboberfläche von LEO-BW .....	23
3.2.2.1.3	Benutzbarkeit .....	24
3.2.2.1.4	Übersicht Basisanforderungen GIS .....	24
3.2.2.1.5	Spezifische Anforderungen an das LEO-BW-GIS .....	25
3.2.2.1.6	Spezifika Kartendarstellung .....	25
3.2.2.1.7	Hintergrund-Layer .....	25
3.2.2.1.8	Separate Layer .....	25
3.2.2.1.9	GIS-Datenhaltung und -zugriff .....	26
3.2.2.2	CMS .....	26
3.2.2.2.1	Benutzerverwaltung .....	26
3.2.2.2.2	Templatesystem .....	26
3.2.2.2.3	Personalisierung .....	26

---

---

3.2.2.2.4	Suchfunktion.....	27
3.2.2.2.5	Content Staging.....	27
3.2.2.2.6	Preview Funktion .....	27
3.2.2.2.7	Mehrsprachigkeit .....	27
3.2.2.2.8	Editor.....	27
3.2.2.2.9	Navigation.....	27
3.2.2.2.10	Single Sign On .....	27
3.2.2.2.11	RSS Feeds .....	27
3.2.2.2.12	Druckansicht .....	28
3.2.2.2.13	Download von Inhalten .....	28
3.2.2.2.14	Benutzerfeedback .....	28
3.2.2.2.15	Unterstützung verschiedener Inhaltstypen.....	28
3.2.2.2.16	Freie Erweiterbarkeit über Plugins .....	28
3.2.2.2.17	Versionierung .....	28
3.2.2.2.18	Verwaltung von Stylesheets.....	28
3.2.2.3	Data Warehouse .....	28
3.2.2.3.1	Daten.....	29
3.2.2.3.2	Kapazität.....	29
3.2.2.4	Datenschnittstellen zu Projektpartnern .....	29
3.2.2.4.1	Funktionen der Datenschnittstelle .....	29
3.2.2.4.2	Abstrakte Datenschnittstelle .....	31
3.2.2.4.3	Projektpartner von LEO-BW/Datenquellen .....	31
3.2.2.5	Integrations- und Testsystem .....	34
3.2.2.5.1	Aufbau des Integrationssystems.....	34
3.2.2.5.2	Aufbau des Testsystems.....	35
3.2.3	Systemeigenschaften.....	35
3.2.3.1	Design .....	35
3.2.3.1.1	Allgemein.....	35
3.2.3.1.2	Ergonomie .....	35
3.2.3.1.3	Schrift/Textkorpus .....	36
3.2.3.2	Semantischer Aufbau der HTML Seiten .....	36
3.2.3.3	Suchmaschinenoptimierung .....	36
3.2.3.4	Usability.....	36
3.2.3.4.1	Erreichbarkeit der Inhalte .....	36
3.2.3.5	Konsistente Benutzerführung .....	36
3.2.3.5.1	Einsatz von Formularen .....	37

---

---

3.2.3.5.2	Breadcrumb .....	37
3.2.3.6	Unterstützte Clientsysteme.....	37
3.2.3.7	Barrierefreiheit .....	38
3.2.3.8	Frontendtechnologien .....	38
3.2.3.8.1	JavaScript.....	38
3.2.3.8.2	Validität des HTML.....	38
3.2.3.9	Darstellung von Bildern.....	38
3.2.3.10	Editieren der Daten.....	39
3.2.3.11	Permalinks .....	39
3.2.3.12	Ladezeiten .....	39
3.2.3.13	Migration der Daten .....	39
3.2.3.14	Performance .....	39
3.2.3.14.1	Frontend.....	39
3.2.3.14.2	Backend.....	40
3.2.3.14.3	Import .....	40
3.2.3.15	Virtualisierung .....	40
3.2.3.16	Skalierung.....	40
3.2.3.17	Monitoring .....	40
3.2.3.17.1	Monitoring der Systemparameter.....	40
3.2.3.17.2	Monitoring der Benutzerzugriffe .....	41
3.2.3.18	Sicherheit.....	41
3.2.3.19	Verfügbarkeit .....	41
3.2.3.19.1	Backup und Recovery .....	41
3.2.3.19.2	Failover.....	41
3.2.3.19.3	Loadbalancing (Lastverteilung).....	42
3.3	Grundsätzliche Leistungsanforderungen.....	42
3.3.1	Erstellung eines Fachfeinkonzeptes zum Gesamtsystems LEO-BW.....	42
3.3.2	Planung der einzusetzenden Hardware (Hardware Sizing).....	42
3.3.3	Bereitstellung der erforderlichen Hardware .....	43
3.3.4	Projektmanagement.....	43
3.3.4.1	Projektverlauf.....	43
3.3.4.2	Austausch von Mitarbeitern .....	44
3.3.5	Softwareentwicklung inkl. Dokumentation.....	44
3.3.5.1	Softwareentwicklung .....	44
3.3.5.2	Architektur.....	44
3.3.5.3	Versionskontrolle .....	44

---

---

3.3.5.4	Technologien .....	45
3.3.5.4.1	Betriebssysteme .....	45
3.3.5.4.2	RDBMS .....	45
3.3.5.4.3	GIS .....	45
3.3.5.4.4	Programmiersprache .....	45
3.3.5.5	Dokumentation .....	45
3.3.5.6	Dokumentation des Quelltextes .....	46
3.3.5.7	Dokumentation der Schnittstellen .....	46
3.3.5.8	Dokumentation der Datenbankschemata .....	46
3.3.5.9	Dokumentation des Systemaufbaus .....	46
3.3.6	Übergreifende Beratungsleitungen beim Auftraggeber .....	47
3.3.7	Schulungsleistungen .....	47
3.3.8	Systemservice (Aufrechterhaltung und/oder Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft) .....	47
3.4	Leistungskatalog/Zuschlagskriterien .....	48
3.5	Vertragsbedingungen .....	48
3.6	Preisblatt .....	49
<b>4</b>	<b>Anlagen .....</b>	<b>51</b>
4.1	Formular I – Eigenerklärung zur Zuverlässigkeit .....	52
4.2	Formular II – Eigenerklärung zu Insolvenzverfahren .....	53
4.3	Formular III – Eigenerklärung zu Steuern, Abgaben und Sozialversicherungsbeiträgen .....	54
4.4	Formular IV – Eigenerklärung zu Schwarzarbeit .....	55
4.5	Formular V – Eigenerklärung zum Einsatz von Mitarbeitern .....	56
4.6	Formular VI – Eigenerklärung zu Datenschutz und Vertraulichkeit .....	57
4.7	Formular VII – Eigenerklärung zur Mittelbereitstellung .....	58
4.8	Formular VIII – Erklärung Bietergemeinschaft .....	59
4.9	Formular IX – Vorlage Referenzprojekt .....	61
4.10	Formular X – Eigenerklärung bezüglich Verpflichtungsgesetz .....	62

Anhang A – Bewertungsmatrix zur Eignung

Anhang B – Bewertungsmatrix zur Leistung

Anhang C – Vertragsentwurf

---

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bewertungsstruktur .....	9
Tabelle 2: Verfahrensfristen.....	11
Tabelle 3: Verwaltungsebenen .....	17
Tabelle 4: Datenquellen.....	34
Tabelle 5: Betriebssystem/Browser .....	37
Tabelle 6: Projektplanung .....	44
Tabelle 7: Preisblatt .....	50
Tabelle 8: Unterschrift Preisblatt .....	50
Tabelle 9: Übersicht Anlagen .....	51
Tabelle 10: Unterschrift Eigenerklärung Zuverlässigkeit .....	52
Tabelle 11: Unterschrift Eigenerklärung Insolvenz .....	53
Tabelle 12: Unterschrift Eigenerklärung Steuern, Abgaben, Sozialversicherung.....	54
Tabelle 13: Unterschrift Eigenerklärung Schwarzarbeit .....	55
Tabelle 14: Unterschrift Eigenerklärung Mitarbeiter .....	56
Tabelle 15: Unterschrift Eigenerklärung Datenschutz, Vertraulichkeit .....	57
Tabelle 16: Unterschrift Eigenerklärung Mittelbereitstellung .....	58
Tabelle 17: Mitglieder der Bietergemeinschaft.....	59
Tabelle 18: Unterschrift Eigenerklärung Bietergemeinschaft .....	60
Tabelle 19: Vorlage Referenzprojekt .....	61
Tabelle 20: Unterschrift Eigenerklärung Datenschutz, Vertraulichkeit .....	62

---

## 1 Einleitung

Zur Vervollständigung der Vergabeunterlagen und zum Zweck der Bereitstellung von Formularblättern übersendet die Vergabestelle die in diesem Dokument enthaltenen Bewerbungsbedingungen und Vertragsunterlagen sowie sämtliche erforderlichen Anlagen (Formulare) und Anhänge, die von den Bietern zur Erstellung der Angebote zu verwenden sind.

Die Bieter haben sich selbständig über den aktuellen Stand des Vergabeverfahrens zu informieren. Die Vergabeunterlage inkl. der Anlagen und Anhänge, evtl. Fristverlängerungen, Bieterfragen und deren Beantwortung können im Internet unter [www.landesarchiv-bw.de/leo\\_vergabe](http://www.landesarchiv-bw.de/leo_vergabe) abgerufen werden. Technische Störungen beim Abruf sind dem Landesarchiv Baden-Württemberg umgehend per E-Mail ([verwaltung@la-bw.de](mailto:verwaltung@la-bw.de)) mitzuteilen.

Dieses Vergabeverfahren wird als offenes Verfahren durchgeführt.

## 2 Bewerbungsbedingungen

### 2.1 Hinweise zur Erstellung des Angebotes

Die nachfolgenden allgemeinen Hinweise zum offenen Verfahren ergeben sich aus dem geltenden Vergaberecht und sollen den Bietern innerhalb des Verfahrens helfen, ein wertbares Angebot abzugeben.

Es gilt deutsches Recht. Auf die Vorschriften des Vierten Teils des GWB, der VgV, der VOL/A sowie dem Gesetz zur Mittelstandsförderung Baden-Württemberg vom 19. Dezember 2000 wird ausdrücklich verwiesen. Die Vergabestelle behält sich vor, Nachweise und Informationen von den Bietern nachzufordern. Unzutreffende Angaben innerhalb des Angebotes können zum Ausschluss des Bieters führen. Das Angebot, Anlagen zum Angebot und sonstiger Schriftverkehr sind in deutscher Sprache abzufassen. Die Preise sind in EURO anzugeben.

#### 2.1.1 Aufbau, Form und Inhalt der Angebote

Für die Erstellung des jeweiligen Angebotes gelten ausschließlich die Bestimmungen aus dieser Vergabeunterlage. Die Formblätter (vgl. Kapitel 4) und das Preisblatt (vgl. Abschnitt 3.6) können als im Original unterschriebene Kopien eingereicht werden.

Das Angebot soll in einfacher (originaler) Ausfertigung in kopierfähiger Form (ohne Prospekthüllen, Spiral- oder Klebebindungen etc.) eingereicht werden. Dem schriftlichen Angebot ist zusätzlich ein Angebot in elektronischer Form (als Word- oder PDF-Format) auf einem Datenträger beizufügen. Sollte das elektronische Angebot inhaltlich vom schriftlichen Angebot abweichen, so gilt ausschließlich das schriftliche Angebot.

Das Angebot ist nach folgender Gliederung zusammenzustellen:

- Formloses Anschreiben mit Datum und Unterschrift, wobei alle wesentlichen Angaben angegeben werden, die im Falle von eventuell anfallenden Rückfragen benötigt werden (insbesondere: Name des Bearbeiters, Telefon- und Fax-Nr., E-Mail-Adresse, Firmenanschrift),
-



- Beantwortung der Kriterien gemäß der Eignungsanforderungen (vgl. Kapitel 2) und Leistungskatalog (vgl. Abschnitt 3.4),
- Preisblatt (vgl. Abschnitt 3.6).

Dem Angebot ist ein Inhaltsverzeichnis voranzustellen, das sich an der Gliederung des Leistungskataloges (Abschnitt 3.4) orientieren sollte. Eigene Grafikteile bzw. Textdokumente können benutzt werden.

Es ist darauf zu achten, dass die vorgegebenen Vergabeunterlagen keinesfalls geändert werden, insbesondere ist bei der Beantwortung der Fragen und weiteren Ausführungen die vorgegebene Nummerierung einzuhalten. Soweit Erläuterungen zur besseren Beurteilung des Angebotes erforderlich erscheinen, können diese dem Angebot auf besonderer Anlage beigelegt werden. Die Leistungsanforderungen sind abschließend unter dem jeweiligen Kriterium/Gliederungspunkt zu bearbeiten.

Für alternative Hauptangebote, die zwar sämtliche Einzelkriterien der Leistungsbeschreibung berücksichtigen und neben dem eigentlichen Hauptangebot abgegeben werden, erfolgt keine Berücksichtigung in diesem Vergabeverfahren. Sofern von einem Bieter mehrere Hauptangebote zeitgleich eingereicht werden, ohne dass das führende Angebot gekennzeichnet wurde, werden sämtliche Hauptangebote ausgeschlossen. Nebenangebote werden in diesem Vergabeverfahren ausgeschlossen.

Das Angebot muss alle sonstigen geforderten Angaben und Erklärungen enthalten und an den dafür vorgesehenen Stellen unterschrieben sein. Änderungen des Bieters an seinen Eintragungen müssen zweifelsfrei sein. Fehlende Angaben und Unterschriften können nach Ablauf der Angebotsabgabefrist grundsätzlich nicht nachgeholt werden.

Allgemeine Geschäftsbedingungen des Bieters finden keine Anwendung und führen zum Ausschluss des jeweiligen Angebotes aus der weiteren Wertung.

## **2.1.2 Bieterkonstellationen**

Der Auftragnehmer muss aufgrund seiner technischen und personellen Voraussetzungen in der Lage sein, die geforderten Leistungen zu erbringen. Die Angebotsabgabe ist durch Einzelbieter und Bietergemeinschaften zulässig.

### **2.1.2.1 Bietergemeinschaften**

Eine Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine von allen Mitgliedern unterschriebene Erklärung abzugeben.

Für die Abgabe der Erklärung ist zwingend das beiliegende Formular IX (vgl. Abschnitt 4.8) zu verwenden. Darüber hinaus ist in einer detaillierten Übersicht darzustellen, welches Mitglied im Einzelnen für die Erbringung welcher Dienstleistungen verantwortlich ist.

Für die Rechtsform der Bietergemeinschaft werden keine Vorgaben gemacht.

Alle Mitglieder der Bietergemeinschaft haften gegenüber dem Auftraggeber gesamtschuldnerisch für die Erfüllung sämtlicher vertraglicher Verpflichtungen.

### **2.1.2.2 Nachunternehmen**

Die Einschaltung von Nachunternehmern ist zulässig. Schaltet ein Bieter oder eine Bietergemeinschaft Nachunternehmer ein, bietet er/sie als Generalunternehmer an.

Für den Fall der Einschaltung von Nachunternehmern haftet der Auftragnehmer für die ordnungsgemäße Gesamtabwicklung des Vertrages. Als Nachunternehmer gelten alle

---

zur Erfüllung von Teilen der Leistung eingesetzte Dritte, insbesondere auch freie Mitarbeiter.

### 2.1.3 Abgabe der Angebote

Das Angebot ist in einem fensterlosen Briefumschlag oder vergleichbarem Versandbehälter einzureichen und zu verschließen. Der Umschlag ist mit der Firmenanschrift und deutlich mit der Aufschrift...

„Nicht öffnen! Angebot zur Vergabe-Nr.: 7518.4-1/LEO/2

...zu versehen.

Der Umschlag ist in einem zweiten Umschlag einzuschließen und zu senden an...

Landesarchiv Baden-Württemberg  
Eugenstraße 7  
70182 Stuttgart.

Das Angebot muss rechtzeitig bis zum Ablauf der Angebotsabgabefrist (vgl. Abschnitt 2.4.4) eingegangen sein. Eine elektronische Abgabe des Angebotes (auch per Telefax) ist nicht zulässig. Für die Rechtzeitigkeit des Eingangs ist der Eingangsstempel maßgebend. Nicht ordnungsgemäß gekennzeichnete oder nicht ordnungsgemäß verschlossene oder nicht rechtzeitig oder nicht unter der oben genannten Anschrift eingegangene Angebote werden ausgeschlossen.

### 2.1.4 Änderungen, Berichtigungen und Rücknahme der Angebote

Änderungen, Berichtigungen oder Rücknahmen der Angebote sind schriftlich bis zum Ablauf des Vergabeverfahrens möglich.

### 2.1.5 Entschädigung für die Erstellung von Angeboten

Für eingereichte Unterlagen sowie entstandene Aufwände im Rahmen Vergabeverfahrens erfolgt keine Kostenerstattung.

Dem Angebot beigelegte Unterlagen, Muster usw. gehen, sofern nichts anderes vereinbart, ohne Anspruch auf Vergütung in das Eigentum des Auftraggebers über, es sei denn, der Bieter verlangt ausdrücklich die Rückgabe.

### 2.1.6 Bieterfragen

Eventuell auftretende Fragen sollen umgehend, jedoch spätestens bis zum **08.10.2010, 12:00 Uhr**, an folgende E-Mail Adresse gesendet werden:

[verwaltung@la-bw.de](mailto:verwaltung@la-bw.de)

Später eingehende Fragen werden nicht berücksichtigt. Rechtzeitig eingehende Fragen werden gesammelt und spätestens am **14.10.2010** in Form eines Fragen- und Antwortkataloges im Internet unter [www.landesarchiv-bw.de/leo\\_vergabe](http://www.landesarchiv-bw.de/leo_vergabe) veröffentlicht.

---

### 2.1.7 Benachrichtigung über nicht berücksichtigte Angebote

Die Vergabestelle teilt jedem erfolglosen Bieter die Ablehnung seines Angebotes schriftlich mit.

### 2.1.8 Zuschlagsentscheidung/Vertragsschluss

Die Zuschlagserteilung erfolgt schriftlich. Der Zuschlag wird voraussichtlich am **13.12.2010** erfolgen. Davon abweichend ist der Bieter gehalten, sich mindestens bis zum **31.03.2011** an sein Angebot zu binden.

Wird bis zum Ablauf der Zuschlagsfrist kein Zuschlag erteilt, gilt das Angebot als nicht berücksichtigt. Wird der Zuschlag rechtzeitig und ohne Änderung erteilt, ist der Vertrag mit Zuschlagserteilung zu den Vorgaben dieses Verfahrens auf der Grundlage des Angebotes rechtskräftig zustande gekommen. Dies gilt unbeschadet einer späteren schriftlichen Festlegung in Form einer Vertragsurkunde.

Für die Durchführung des Auftrags wird ein Vertrag auf der Grundlage des EVB-IT Systemvertrags geschlossen (gem. Anhang C „Vertragsentwurf“). Darüber hinaus werden die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Leistungen (VOL/B) in der jeweils gültigen Fassung zum Bestandteil des Vertrages. Der den Vergabeunterlagen beiliegende Vertragsentwurf dokumentiert die vertraglichen Regelungen, zu denen im Falle des Zuschlags ein Vertrag zustande kommt.

### 2.1.9 Kenntlichmachung der Fabrikations-, Betriebs-, Geschäftsgeheimnisse

Gemäß § 111 Abs. 1 GWB haben die Verfahrensbeteiligten u.U. Anspruch auf Akteneinsicht und können sich ggf. Ausfertigungen, Auszüge oder Abschriften erteilen lassen. Die Vergabekammer hat die Einsicht in die Unterlagen zu versagen, soweit dies aus wichtigen Gründen, insbesondere des Geheimschutzes oder zur Wahrung von Fabrikations-, Betriebs- oder Geschäftsgeheimnissen geboten ist (§ 111 Abs. 2 GWB).

Nach § 111 Abs. 3 GWB hat jeder Beteiligte mit der Übersendung seiner Akten oder Stellungnahmen auf die Wahrung der Fabrikations-, Betriebs- oder Geschäftsgeheimnisse hinzuweisen und diese in den Unterlagen entsprechend **deutlich kenntlich** zu machen. Fehlt eine deutliche Kenntlichmachung, ist von der Zustimmung des Bieters zur Einsichtnahme i. S. des § 111 Abs. 3 GWB auszugehen.

### 2.1.10 Gendering

Soweit in den Vergabeunterlagen von Personal des Auftraggebers oder Auftragnehmers die Rede ist, ist immer - ungeachtet des verwendeten männlichen Artikels - der jeweilige Stelleninhaber oder die jeweilige Stelleninhaberin gemeint.

## 2.2 Verfahrenshinweise gemäß EU-Bekanntmachung, Abschnitte I und II

Zur besseren Lesbarkeit und aus Gründen der Übersichtlichkeit wird innerhalb der folgenden Verfahrenshinweise auf die EU-Bekanntmachung vom 30.08.2010 Bezug genommen.

Bei etwaigen Widersprüchen zwischen diesem Dokument und der EU-Bekanntmachung haben die Inhalte der EU-Bekanntmachungen Vorrang.

---

## **2.2.1 Zu I.1) Öffentlicher Auftraggeber**

### **2.2.1.1 Landesarchiv Baden-Württemberg**

Die ausgeschriebene Leistung wird vom Landesarchiv Baden-Württemberg beauftragt.

Das Landesarchiv ist eine Landesoberbehörde im Geschäftsbereich des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg. Der Sitz ist Stuttgart.

Entstanden ist das Landesarchiv Baden-Württemberg zum 1. Januar 2005. Im Zuge der Verwaltungsstruktur-Reform wurden die frühere Landesarchivdirektion Baden-Württemberg und die sechs ihr nachgeordneten staatlichen Archive zusammengelegt.

Das Archiv ist in neun Abteilungen gegliedert und wird von einem Präsidenten geleitet. Sechs Archivabteilungen sind für die Übernahme, Bearbeitung und Bereitstellung des Archivguts zuständig. Drei weitere Abteilungen sind als Serviceabteilungen für verschiedene landesübergreifende Dienstleistungen im Bereich des staatlichen Archivwesens zuständig. Die verschiedenen Dienststellen befinden sich an den Standorten Stuttgart, Ludwigsburg, Karlsruhe, Freiburg, Sigmaringen, Wertheim und Neuenstein.

Als landeskundliches Kompetenzzentrum sorgt das Landesarchiv dafür, die archivalische Überlieferung Baden-Württembergs als Teil des kulturellen Erbes und der Erinnerungskultur zu sichern, zu erhalten und jedem Interessierten zugänglich zu machen. Die Bandbreite reicht von der mittelalterlichen Urkunde bis zu den digitalen Erzeugnissen unserer Zeit (Datenbanken, E-Mails, Internet-Seiten). Bereits über seine Website schafft das Landesarchiv vielfältige Zugänge zum Archivgut. Das Landesarchiv arbeitet auch aktiv an der Erforschung und Vermittlung der Geschichte Südwestdeutschlands mit.

In den Beständen des Landesarchivs spiegelt sich die historische und kulturelle Vielfalt Südwestdeutschlands. Jeder Bestand ist einmalig, steht für die individuelle Geschichte von Menschen und Regionen. So ist das Landesarchiv ein unersetzlicher Speicher von Wissen und Erfahrung - mit bemerkenswerten quantitativen Dimensionen: Das Landesarchiv verwahrt in seinen Magazinen rund 136 Regalkilometer Akten und Bände, 310.000 Urkunden sowie 330.000 Karten und Pläne. Bedeutende Fotosammlungen und audiovisuelle Unterlagen runden die Bestände ab. Im digitalen Magazin des Landesarchivs werden elektronische Unterlagen gespeichert.

## **2.2.2 Zu II.1) Auftragsgegenstand – Beschreibung**

Unter der Federführung des Landesarchives Baden-Württemberg soll bis März 2012 eine Plattform aufgebaut werden, die Basisinformationen zum Land Baden-Württemberg, seinen Regionen, Städten und Gemeinden, für alle interessierten Bürgerinnen und Bürger des Landes im Internet bereitstellt. Dabei sollen künftig Inhalte aus Datenbanken zahlreicher Landeseinrichtungen in einem einzigen Informationssystem zusammengeführt und veröffentlicht werden. Kerndaten aus Gesellschaft, Kultur und Wirtschaft, Gegenwart und (Kunst-) Geschichte, erweitert um Abbildungen, Grafiken und Karten, Literatur und Quellen sollen über das neu zu errichtende Informationssystem abrufbar sein. Wissenschaftlich Forschende erhalten über das Informationssystem einen optimalen Zugang zu landeskundlichen Basisinformationen. Auch für den Schulunterricht bietet LEO-BW eine breite Palette von Materialien. Allen Nutzern werden unentgeltlich hochwertige Informationen über das Land Baden-Württemberg – sowohl aktuell als auch historisch – auf zeitgemäße Weise zur Verfügung gestellt.

---

Das Projekt ist ein Teil der von der Baden-Württembergischen Landesregierung unterstützten Medienoffensive und gehört zu den Aktivitäten des Landes im Bereich E-Government.

Gegenstand dieses Vergabeverfahrens sind die Beschaffung, Entwicklung, Aufbau und Inbetriebnahme eines über das Internet zugänglichen, landeskundlichen Informationssystems für Baden-Württemberg (Projekt LEO-BW). Der Auftragnehmer hat insbesondere folgende Leistungen zu erbringen:

- Erstellung eines Fachfeinkonzeptes zum Gesamtsystems LEO-BW,
- Planung der einzusetzenden Hardware (Hardware Sizing),
- Bereitstellung der erforderlichen Hardware,
- Projektmanagement,
- Softwareentwicklung (inkl. Dokumentation),
- übergreifende Beratungsleitungen beim Auftraggeber,
- Schulungsleistungen,
- Systemservice (Aufrechterhaltung und/oder Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft).

## **2.3 Eignungskriterien gemäß EU-Bekanntmachung, Abschnitte III.2.1) bis III.2.3)**

### **2.3.1 Zu III.2.1) Persönliche Lage des Wirtschaftsteilnehmers sowie Auflagen hinsichtlich der Eintragung in einem Berufs- oder Handelsregister**

Es sind die innerhalb der Bewertungsmatrix zur Eignung (vgl. Anhang A) unter der Überschrift „Zu III.2.1.) Persönliche Lage des Wirtschaftsteilnehmers sowie Auflagen hinsichtlich der Eintragung in einem Berufs- oder Handelsregister“ beschriebenen Angaben zu machen, Erklärungen abzugeben bzw. Unterlagen oder Nachweise einzureichen. Die Anforderungen sind vollständig zu beantworten. Bezeichnete Formulare sind zu verwenden.

Alle Erklärungen und Nachweise sind für jedes Mitglied der Bietergemeinschaft gesondert abzugeben.

### **2.3.2 Zu III.2.2) Wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit**

Es sind die innerhalb der Bewertungsmatrix zur Eignung (vgl. Anhang A) unter der Überschrift „Zu III.2.2.) Wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit“ beschriebenen Angaben zu machen, Erklärungen abzugeben bzw. Unterlagen oder Nachweise einzureichen. Die Anforderungen sind vollständig zu beantworten. Bezeichnete Formulare sind zu verwenden.

Alle Erklärungen und Nachweise sind für jedes Mitglied der Bietergemeinschaft gesondert abzugeben. Nachunternehmer müssen diese nur dann einreichen, wenn sie vom Generalunternehmer in die Eignungsprüfung einbezogen werden.

### **2.3.3 Zu III.2.3) Technische Leistungsfähigkeit**

#### **2.3.3.1 Allgemeines**

Es sind die innerhalb der Bewertungsmatrix zur Eignung (vgl. Anhang A) unter der Überschrift „Zu III.2.3.) Technische Leistungsfähigkeit“ beschriebenen Angaben zu machen, Erklärungen abzugeben bzw. Unterlagen oder Nachweise einzureichen. Die Anforderungen sind vollständig zu beantworten. Bezeichnete Formulare sind zu verwenden.

---

Alle Erklärungen und Nachweise sind für jedes Mitglied der Bietergemeinschaft gesondert abzugeben. Nachunternehmer müssen diese nur dann einreichen, wenn sie vom Generalunternehmer in die Eignungsprüfung einbezogen werden.

Die Referenzprojekte sowie die Darstellungen der einzusetzenden Projektmitarbeiter sind einheitlich für die Bietergemeinschaft aufzustellen.

### **2.3.3.2 Projektmitarbeiter**

Während der gesamten Vertragslaufzeit wird vom Auftragnehmer erwartet, dass er mindestens **zehn** Mitarbeiter benennt, die innerhalb des Projektes LEO eingesetzt werden. Diesen Mitarbeitern obliegt es, sich möglichst zügig in das LEO-BW Projekt einzuarbeiten, damit der Projekterfolg vom Auftragnehmer gewährleistet werden kann. Der Einsatz weiterer Mitarbeiter ist zulässig und bleibt der Einschätzung des zukünftigen Auftragnehmers vorbehalten.

Im Folgenden sind die aus Sicht des Auftraggebers nötigen und vom Auftragnehmer zu besetzenden Projektrollen beschrieben:

#### **Projektleiter**

Der Projektleiter übernimmt die Projektplanung, -steuerung und -überwachung und ist gegenüber dem Auftraggeber für den Erfolg des Projektes verantwortlich. Diesbezüglich dokumentiert der Projektleiter den Projektfortschritt und steht in enger Abstimmung mit dem Auftragnehmer.

Der Projektleiter muss in der Lage sein:

- das Projekt zu managen,
- sein Team zu führen und
- als Schnittstelle zu den Stakeholdern (insbesondere zu den Projektpartnern) zu fungieren.

#### **Businessanalyst**

Der Businessanalyst ist neben dem Projektleiter für die fachlich korrekte Umsetzung der Projektanforderungen verantwortlich. Er übernimmt die konzeptionellen Arbeiten innerhalb des Projektes und stimmt diese über seine Projektleitung mit dem Auftraggeber ab.

Der Businessanalyst muss in der Lage sein:

- Konzepte zu erstellen und zu bewerten,
- Klärung offener Fragestellungen herbeizuführen sowie
- Aufgaben der Qualitätssicherung zu übernehmen.

#### **Systemarchitekt**

Der Systemarchitekt ist für die Architektur und für das technische Design zur erfolgreichen Umsetzung des Projektes verantwortlich. Er definiert in der DV-Konzeptionsphase die technische Basis für die Softwareentwicklung und begleitet den gesamten Entwicklungsprozess bis zur Abnahme.

Der Systemarchitekt muss in der Lage sein:

- die Architektur des Systems und der Unterstützungssysteme zu entwickeln,
  - die Systemelement-Spezifikationen zu definieren und auf die entsprechenden Systemelemente abzubilden,
  - einen technischen Entwurf des Systems zu erstellen,
-



- die Systemintegration zu spezifizieren,
- die Anforderungen an die übergreifende Nutzung von Hard- und Software zu definieren und
- das Entwicklerteam zu unterstützen.

### **Applikationsentwickler**

Der Applikationsentwickler ist für Entwicklung der erforderlichen Software verantwortlich. Er ist sowohl in konzeptionelle Arbeiten als auch in Implementierungstätigkeiten, Installationen und Tests eingebunden.

Der Applikationsentwickler muss in der Lage sein:

- bestehende Systeme und Anwendungen zu analysieren,
- technischen Lösungen zu entwerfen und umzusetzen,
- Schnittstellen, Konzepte und Pläne auf Konsistenz zu erstellen,
- Tests zu planen und durchzuführen,
- die Implementierung, Installation und Inbetriebnahme der Systeme zu realisieren und
- die Systemdokumentation zu erstellen.

### **Qualitätsmanager**

Der Qualitätsmanager agiert von Beginn des Projektes an parallel zu den Aufgaben des Projektleiters. Er ist für die Planung der gesamten qualitätssichernden Maßnahmen verantwortlich und stimmt sich permanent mit dem Projektleiter ab.

Der Qualitätsmanager muss in der Lage sein:

- Qualitätsmanagement-Maßnahmen mit Projektmeilensteinen und -ergebnissen sinnvoll zu verknüpfen,
- fachliche und technische Qualitätskriterien zu definieren,
- Qualitätssicherungsmaßnahmen durchzuführen,
- Korrekturmaßnahmen zu formulieren und einzusetzen und
- im Konfliktfall spezifische Eskalationsstufen zu aktivieren.

### **Webdesigner**

Der Webdesigner ist für das Layout des Portals verantwortlich. Er nimmt diesbezügliche Ideen des Auftraggebers auf und gestaltet die erforderlichen Webseiten entsprechend dieser Anforderungen. Der Webdesigner entwickelt eine sinnvolle Nutzerführung innerhalb des Portals. Er hat die Aufgabe, die Kommunikationsziele des Auftraggebers mit Hilfe der technischen Gegebenheiten umzusetzen.

Der Webdesigner muss in der Lage sein:

- funktionale und technische Anforderungen in ein passendes Webdesign zu überführen,
- die Benutzerfreundlichkeit des Systems anhand zu definierender Merkmale im laufenden Entwicklungsprozess überprüfen und ggf. erhöhen zu können und
- den Auftraggeber hinsichtlich der visuellen Webpräsenz zu beraten.

## **2.4 Zuschlagskriterien gemäß EU-Bekanntmachung, Abschnitt IV.2.1)**

Es gelangen nur diejenigen Angebote in die Prüfung und Wertung, die sämtliche Anforderungen dieser Vergabeunterlage erfüllen.

---

Grundlage für die Wertung der Angebote sind die in der Vergabeunterlage genannten Kriterien. Die Kriterien sind jeweils kenntlich gemacht durch in Klammer gesetzte Buchstaben:

[ A ] – Ausschlusskriterium

[ B ] – Bewertungskriterium oder Leistungsangabe (wird nach Punkten bewertet)

Der Bieter muss die aufgeführten Anforderungen ausführlich beantworten. Werden die mit [ A ] gekennzeichneten Forderungen nicht **eindeutig** mit „Ja“ beantwortet bzw. die dort aufgeführten Angaben und Erklärungen nicht erbracht, wird das Angebot nicht berücksichtigt, auch wenn es beispielsweise auf anderen Gebieten besonders gute Leistungen enthält.

Die Bewertung der [ B ] - Kriterien wird je nach Erfüllungsgrad der angebotenen Leistung vorgenommen. Dabei werden alle eingereichten Lösungskonzepte miteinander verglichen. Die Nichterfüllung eines [ B ] Kriteriums wird mit 0 Punkten bewertet, die maximale Bewertung erfolgt mit 10 Punkten. Im Einzelnen ergibt sich folgende Bewertungsstruktur:

Punkte	Erfüllungsgrad
0	Unzureichende und insgesamt nicht nachvollziehbare Darstellung bzw. Lösung der Aufgabenstellung.
1 – 3	Mangelhafte bis ausreichende, Darstellung bzw. Lösung der Aufgabenstellung, die qualitativ unter dem Durchschnitt aller Angebote liegt und insgesamt nur teilweise an die Erwartungen des Auftraggebers heranreicht.
4 – 6	Befriedigende Darstellung bzw. Lösung der Aufgabenstellung, die insgesamt qualitativ dem Durchschnitt aller Angebote entspricht und die Erwartungen des Auftraggebers erfüllt.
7 -9	Überdurchschnittliche, gute Darstellung bzw. Lösung der Aufgabenstellung, die insgesamt deutlich über dem Durchschnitt aller Angebote liegt und den Erwartungen des Auftraggebers voll entspricht.
10	Hervorragende, sehr gute Darstellung bzw. Lösung der Aufgabenstellung, die insgesamt qualitativ weit über dem Durchschnitt aller Angebote liegt und den Vorstellungen des Auftraggebers in einem besonderen Maße entspricht.

**Tabelle 1:** Bewertungsstruktur

Sämtliche [ B ] Kriterien werden mit einem Faktor versehen, um die unterschiedliche Wichtigkeit der Kriterien herauszustellen. Die Gewichtungsfaktoren werden mit den erzielten Punktzahlen multipliziert und zu einer Gesamtsumme addiert. Die einzelnen Gewichtungsfaktoren sind in den Bewertungsmatrizen (vgl. Anhang A und B) transparent dargestellt.



### 2.4.1 Prüfung und Wertung der Angebote

Grundsätzlich werden die Angebote hinsichtlich

- formaler Vollständigkeit und Richtigkeit,
- der Eignung des Bieters,
- der Angemessenheit des Preises,
- der Wirtschaftlichkeit unter Berücksichtigung leistungsbezogener Kriterien und des Preises

geprüft und bewertet.

### 2.4.2 Wirtschaftlich günstigstes Angebot

Der Zuschlag wird dem Anbieter mit dem wirtschaftlichsten Angebot erteilt. Dieses wird nach der so genannten **erweiterten Richtwertmethode** gemäß der Unterlage für die Ausschreibung und Bewertung von IT-Leistungen, Version 2.0 der Koordinierungs- und Beratungsstelle für Informationstechnik der Bundesregierung (KBST, [www.kbst.bund.de](http://www.kbst.bund.de)) gebildet.

Formal korrekte Angebote werden zunächst hinsichtlich der festgelegten Eignungskriterien anhand des in der Bewertungsmatrix zu Eignung (Anhang A) hinterlegten Bewertungsschemas beurteilt. Dabei werden nur solche Angebote zur weiteren Leistungsbewertung zugelassen, die einen durchschnittlichen Erfüllungsgrad aller Eignungsanforderungen von mindestens 8.000 Punkten aufweisen (entsprechen 80 % der zu erreichenden Gesamtpunktzahl innerhalb der Eignungsbewertung). Alle weiteren Angebote werden von der weiteren (Leistungs-) Prüfung ausgeschlossen.

Bezogen auf die Leistungsbewertung ergibt sich folgendes Bewertungsvorgehen: Die vergebenen Leistungspunkte je Kriterium werden mit den festgelegten Gewichtungspunkten multipliziert. Die daraus resultierenden Ergebnisse werden addiert und ergeben je Angebot eine entsprechende (Gesamt-) Leistungspunktzahl [ L ]. Die so ermittelte Leistungspunktzahl wird durch den Angebotsgesamtpreis [ P ] dividiert. Es errechnet sich damit die angebotsspezifische Kennzahl [ Z ] für das Leistungs-Preis-Verhältnis. Es gilt:

$$[ Z ] = \frac{[ L ]}{[ P ]}$$

[ Z ] = Kennzahl für Leistungs-Preis-Verhältnis

[ L ] = Gesamtsumme der Leistungspunkte (jeweils pro Los)

[ P ] = Gesamtpreis (in EURO)

Nach Ermittlung des Quotienten [ Z ] (es erfolgt eine kaufmännische Rundung auf zwei Dezimalstellen) werden alle Angebote innerhalb eines Schwankungsbereichs von 15 % des Quotienten des führenden Angebotes durch eine Vorauswahl selektiert. Abschließend werden diese selektierten Angebote anhand eines festgelegten Entscheidungskriteriums miteinander verglichen und so das wirtschaftlichste Angebot ermittelt. Als Entscheidungskriterium wird dabei das Ergebnis der Leistungsbewertung innerhalb der Kriteriengruppen...

---

- Systemkomponenten,
- Systemeigenschaften,
- Projektmanagement,
- Softwareentwicklung inkl. Dokumentation

...herangezogen.

Sollten zwei Bieter auf diese Weise dieselbe Punktzahl erreichen, so wird das preisgünstigste Angebot ausgewählt.

### 2.4.3 Präsentation

Die im Schwankungsbereich befindlichen Angebote müssen von den entsprechenden Bietern innerhalb einer Bieterpräsentation vorgestellt werden. Es werden nur die Bieter der führenden sechs Angebote zur Präsentation zugelassen. Die Präsentation wird voraussichtlich in der **46. Kalenderwoche 2010** stattfinden. Den Bietern wird der Ort und der genaue Termin in einem Einladungsschreiben rechtzeitig (ca. sieben Kalendertage im Voraus) mitgeteilt.

Die Bewertung der Präsentation fließt in die Gesamtleistungspunktzahl ein. Entsprechende Kriterien werden im Leistungskatalog/Zuschlagskriterien (vgl. Abschnitt 3.4) definiert.

Die Gewichtung der Kriterien ist in der Bewertungsmatrix zur Leistung transparent dargestellt (vgl. Anhang B).

### 2.4.4 Übersicht der Fristen gemäß EU-Bekanntmachung, Abschnitte IV.3.3) bis IV.3.8)

Nachfolgende Terminangaben und Fristen sind zwingend zu berücksichtigen:

Termine und Fristen	
Bekanntmachung am:	<b>30.08.2010</b>
Einreichung von Bieterfragen bis zum:	<b>08.10.2010</b>
Angebotsabgabefrist bis zum:	<b>20.10.2010</b>
Präsentation (voraussichtlich):	<b>Termin in der KW 46</b>
Zuschlagsfrist am:	<b>13.12.2010</b>
Bindefrist bis zum:	<b>31.03.2011</b>

Tabelle 2: Verfahrensfristen

## 2.5 Nachprüfungsverfahren/Rechtsbehelfsverfahren gemäß EU-Bekanntmachung, Abschnitt VI.4)

### 2.5.1 Zu VI.4.1) Zuständige Stelle für Nachprüfungsverfahren

Ein eventueller Antrag auf Nachprüfung nach §§ 102ff. GWB ist schriftlich an die

Vergabekammer Baden-Württemberg  
beim Regierungspräsidenten Karlsruhe  
Karl-Friedrich-Str. 17  
76247 Karlsruhe

zu richten.

**2.5.2 Zu VI.4.3) Stelle, bei der Auskünfte über die Einlegung von Rechtsbehelfen  
erhältlich sind**

Auskünfte über die Einlegung von Rechtsbehelfen erteilt das

Landesarchiv Baden-Württemberg  
Frau Schiefer  
Eugenstraße 7  
70182 Stuttgart.

### 3 Vertragsunterlagen

Im folgenden Kapitel werden die konkreten Leistungen beschrieben, die Zuschlagskriterien definiert und die Bedingungen, zu denen der Projektvertrag zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer zustande kommt, umrissen.

#### 3.1 Leistungsbeschreibung

Wer Informationen, Materialien, Quellen und Literatur über Baden-Württemberg sucht, muss eine Vielzahl von Anlaufstellen mit jeweils eigenem Profil konsultieren. Das Internet eröffnet die Chance, die unterschiedlichen Online-Angebote virtuell zusammenzuführen und integrierte Informationen über ein zentrales Portal zu präsentieren. Genau dies will das Projekt LEO-BW leisten. Durch diese Vernetzung werden mehrdimensionale und multimediale Zugangsmöglichkeiten eröffnet. Dies stellt einen erheblichen Mehrwert gegenüber der Einzelinformation der beteiligten Institutionen dar. Die Plattform versteht sich als Teil der vom Land geforderten Medienoffensive, die die Stärken des Landes weiter ausbauen will.

LEO-BW präsentiert Baden-Württemberg als innovative Zukunftsregion Europas.

##### 3.1.1 Projektpartner LEO-BW

Neben dem Landesarchiv werden folgende Projektpartner dem mit dem Auftraggeber zu schließenden Projektvertrag beitreten:

- Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg,
- Landesarchiv Baden-Württemberg,
- Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart,
- Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung,
- Badisches Landesmuseum,
- Landesmuseum Württemberg,
- Literarische Gesellschaft Karlsruhe,
- Universitätsbibliothek Heidelberg,
- Universitätsbibliothek Tübingen,
- Universitätsbibliothek Freiburg,
- Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg,
- Haus der Geschichte Baden-Württemberg,
- Landesmedienzentrum Baden-Württemberg,
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg,
- Kommission für geschichtliche Landeskunde in Baden-Württemberg,
- Württembergische Landesbibliothek,
- Badische Landesbibliothek.

Die Koordination der Projektpartner erfolgt durch das Landesarchiv Baden-Württemberg. Von den Projektpartnern liegen die Zusagen für die Bereitstellung von Daten sowie zur technischen Unterstützung vor.

##### 3.1.2 Einzelobjekt-Lieferanten

Im weiteren Projektverlauf werden redaktionelle Inhalte und Objekte für die Plattform auch von anderen Stellen des Landes Baden-Württemberg geliefert. Diese als „Einzelobjekt-Lieferanten“ bezeichneten Stellen sind:

---

- Chr. Belser Gesellschaft für Verlagsgeschäfte GmbH & Co. KG,
- Haus des Dokumentarfilms,
- Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe,
- Prof. Dr. Peter A. Henning, Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft.

### 3.1.3 Projektziele LEO-BW

LEO-BW greift die positiven Erfahrungen vergleichbarer Projekte in anderen Bundesländern auf und entwickelt den Ansatz in zentralen Bereichen innovativ weiter. Im Unterschied zu anderen Projekten ist im landeskundlichen Informationssystem Baden-Württembergs LEO-BW von Anfang an eine große Bandbreite landeskundlicher Informationsdienstleister mit ihren jeweiligen spezifischen Fachprofilen in das Projekt eingebunden. Geografische Module kommen ebenso zum Tragen wie textliche oder Bilder. Die Projektpartner der vernetzten landeskundlichen Plattform verfügen bereits über unterschiedliche Datenbanken und Informationssysteme, die die jeweiligen Arbeitsschwerpunkte der einzelnen Institutionen in der Landeskunde widerspiegeln.

Zentrale Rechercheinstrumente des Informationssystems bilden die Ortsdatenbank und die Personensuche des Landesarchivs (ca. 25.000 Datensätze), die auf einer geografisch eindeutigen Zuordnung des jeweiligen Ortes basiert (Georeferenzierung), sowie die Persönlichkeiten-Datenbank der Württembergischen Landesbibliothek (zurzeit ca. 42.000 Datensätze). Eine Metasuchmaschine zur Freitextrecherche ist als ergänzendes Werkzeug für thematische Fragestellungen angedacht. Die Suche wird aber nicht nur als verbale Recherche, sondern auch als grafische, interaktive Suche auf einer Übersichtskarte realisiert. Mit einem Zugriff kann dann der Nutzer beispielsweise zu einem recherchierten Ort unentgeltlich Basisinformationen aus dem Historischen Ortslexikon, aus Literatur, Archivbeständen, statistischen Daten, topografischen bzw. sachthematischen, modernen wie historischen Landkarten sowie Bildmaterial oder weitere Web-Ressourcen abrufen. LEO-BW bietet so Kerndaten aus Gesellschaft, Kultur und Wirtschaft, Gegenwart und (Kunst-) Geschichte.

Damit leistet LEO-BW auch im internationalen Kontext einen wichtigen Beitrag. Im Rahmen der „European Information Society in 2010“ beteiligt sich LEO-BW am Aufbau der geforderten vernetzten, interdisziplinären Plattformen für Wissen, Kultur und Tourismus.

Zielgruppe des Portals sind die Bürgerinnen und Bürger Baden-Württembergs und darüber hinaus alle Menschen, die sich für das Bundesland interessieren. Wissenschaftlich Forschende erhalten über das Informationssystem einen optimalen Zugang zu landeskundlichen Basisinformationen. Auch für den Schul- und Bildungsbereich bietet LEO-BW eine breite Palette von Materialien. Allen Nutzern werden unentgeltlich hochwertige Informationen über das Land auf zeitgemäße Weise zur Verfügung gestellt. Es handelt sich um ein freiwilliges Angebot, das über den jeweiligen gesetzlichen Auftrag der beteiligten Institutionen nicht abgedeckt wird. Die im Rahmen des gesetzlichen Auftrags erhobenen Daten werden in LEO-BW erstmals gemeinsam als eBürgerdienst der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

### 3.1.4 Technische Systemumgebung LEO-BW

Das Gesamtsystem LEO-BW soll im Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg (BSZ) als technisch vollständig gekapseltes System aufgebaut und betrieben werden.

---

Das BSZ ist eine Einrichtung im Geschäftsbereich des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg mit Sitz in Konstanz. Es bietet Dienstleistungen für wissenschaftliche und öffentliche Bibliotheken, Archive und Museen an und ermöglicht eine weltweite, entgeltfreie Recherche über zur Verfügung stehende Datenbanken und Portale.

Der Betrieb des Systems LEO-BW soll nach Abnahme des Gesamtsystems sukzessive vom Auftragnehmer auf das BSZ übertragen werden. Spätestens ab dem 30. Juni 2012 soll dann der Betrieb ohne Hilfe des Auftragnehmers durchgeführt werden.

### **3.2 Funktionale und technische Beschreibung des Systems LEO-BW**

Das folgende Kapitel beschreibt die Anforderungen des Auftraggebers an das Portal LEO-BW. Es erfolgt dabei eine Unterteilung in verschiedene Aspekte:

- Funktionale Anforderungen, die sich aus konzeptionellen Ansätzen zur Benutzung des Portals durch Besucher und Redakteure ergeben.
- Eine weiterführende Beschreibung der vom Auftragnehmer zu erstellenden Systemkomponenten.
- Eigenschaften von LEO-BW, sowohl im Bezug auf das Gesamtsystem, als auch auf einzelne Komponenten.

#### **3.2.1 Funktionale Anforderungen**

##### **3.2.1.1 Modellierung der Datenbasis**

Das Portal LEO-BW führt Daten aus den verschiedenen Systemen seiner Projektpartner zusammen. Diese Daten werden in LEO-BW erstmals in einer einheitlichen Form durchsuchbar gemacht. Dies kann nur durch eine, zumindest teilweise erfolgende, Normierung der Daten erreicht werden.

Ein Kernthema dieser Normierung ist die Verknüpfung der Daten der Projektpartner mit den Referenzdaten für Personen und Orte. Diese Referenzdaten werden ebenfalls über entsprechende Projektpartner bezogen und haben eine übergeordnete Bedeutung für LEO-BW. Weitere Schritte der Normierung beinhalten die Ermittlung von Schnittmengen in den Datenbeständen der einzelnen Projektpartner und darauf basierend eine Gruppierung der Daten zu Inhaltstypen. Diese weitergehende Normierung ist wichtiger Bestandteil des Projekts und durch den Bieter in seinem Angebot konzeptionell darzustellen.

##### **3.2.1.2 Suche**

LEO-BW bietet dem Benutzer verschiedene Suchfunktionen zur Erschließung der Inhalte an. Grundsätzlich ist hier zwischen den Formen Freitextsuche, klassifizierte Suche und kartenbasierte Suche zu unterscheiden.

###### **3.2.1.2.1 Freitextsuche**

Die Freitextsuche erstreckt sich über alle textuellen Inhalte von LEO-BW. Neben einer einfachen Textsuche, bei der der Anwender einen einzelnen Begriff oder eine Reihe von Begriffen in ein Formularfeld eingibt, besteht die Möglichkeit, über eine Expertensuche zusätzliche Suchparameter zu definieren.

Diese Suchparameter und weitere Funktionen der Freitextsuche sind wie folgt definiert:

---

- Einzelne Suchbegriffe müssen durch die Operatoren UND, ODER und NICHT verknüpft werden können.
- Mit Anführungszeichen umschlossene Suchbegriffe müssen als Phrase gesucht werden.
- Groß und Kleinschreibung der Suchbegriffe dürfen nicht berücksichtigt werden.
- Umlaute und deren normalisierte Schreibweise („ü“ und „ue“, „ß“ und „ss“) dürfen nicht unterschiedlich behandelt werden.
- Suchbegriffe werden auf ihren Wortstamm zurückgeführt (Stemming), um mehr relevante Treffer im Datenbestand zu erzielen.
- Durch den Einsatz von Thesauri können alternative Schreibweisen eines Begriffs gefunden werden. Voraussetzung hierfür ist die Lieferung der entsprechenden Thesauri durch den Auftraggeber nach den Formatvorgaben des Auftragnehmers.

### Expertensuche

Die Suchanfragen, aber auch die Ergebnisse einer einfachen Textsuche, müssen durch Filter weiter verfeinert werden können. Aufgrund der spezifischen Unterschiede zwischen den in LEO-BW durchsuchbaren Daten, muss zwischen generellen Filtern und inhaltstypspezifischen Filtern unterschieden werden.

Die generellen Filter basieren auf Datenfeldern, die inhaltsübergreifend für jedes in LEO-BW verfügbare Objekt definiert sind. Diese Felder sind:

- Name
- Datenquelle (Projektpartner)
- Inhaltstyp

Die inhaltstypspezifischen Filter erweitern die Filtermöglichkeiten gegenüber den generellen Filtern um spezifische Merkmale der verschiedenen Inhaltstypen. Diese spezifischen Merkmale sind so auszuwählen, dass sie von den verschiedenen Projektpartnern für die von ihnen zur Verfügung gestellten Inhalte sinnvoll definiert werden können und so eine partnerübergreifende Gruppierung der Inhalte ermöglichen.

Der sinnvolle Einsatz von inhaltspezifischen Filtern bei der Suche kann voraussetzen, dass die Suche auf einen einzelnen Inhaltstyp eingeschränkt ist.

Durchsucht werden müssen jeweils die textuellen Anteile der von den Projektpartnern gelieferten Daten sowie die redaktionellen Inhalte des CMS.

#### 3.2.1.2.2 Klassifizierte Suche

Die klassifizierte Suche bietet einen alternativen Einstieg in die Erschließung der Datenbestände des LEO-BW-Portals. Die Suchfunktion ermöglicht es, monohierarchische Strukturen, wie z.B. den Verwaltungsaufbau des Landes Baden Württemberg, entlang der Hierarchie der ineinander verschachtelten Verwaltungsebenen zu recherchieren.

Die Hierarchie muss sich dabei klar aus der Datenlage ergeben oder sie wird vom Auftraggeber gesondert definiert.

Die Benutzung dieser Suchfunktion erfolgt sinnvollerweise ausschließlich durch die Auswahl von Elementen in vordefinierten Listen. Ein Zusammenspiel mit der bereits beschriebenen Freitextsuche ist dabei nicht vorgesehen.

Die Listen müssen jeweils die Elemente einer Ebene der Hierarchie zur Auswahl anbieten. Aus der vom Benutzer getroffenen Auswahl in einer Ebene ergeben sich jeweils die

---



Elemente der darunterliegenden Ebene. Als Beispiel soll hier ein Ausschnitt der Verwaltungsebenen dienen:

Ebene 1: Regierungsbezirk	Ebene 2: Landkreise	Ebene 3: Gemeinden
Regierungsbezirk Stuttgart	Hohenlohekreis	Bretzfeld
		Dörzbach
		Kupferzell
		...
	Ostalbkreis	Abtsgmünd
		Adelmannsfelden
		...

**Tabelle 3:** Verwaltungsebenen

Das Ergebnis der klassifizierten Suche kann entweder eine Menge von Suchtreffern (z.B. die Landkreise unterhalb der Ebene der Regierungsbezirke) oder ein einzelner Suchtreffer (z.B. ein einzelner Landkreis) sein. Die Darstellung einer Menge von Suchtreffern erfolgt in einer Trefferliste analog zur Trefferliste der Freitextsuche. Die Anzeige eines einzelnen Suchtreffers hingegen erfolgt direkt in einer Detailseite, auf der die in LEO-BW zum Treffer verfügbaren Informationen angezeigt werden.

### 3.2.1.2.3 Kartenbasierte Suche

Die kartenbasierte Suche erweitert die Freitextsuche um zusätzliche Möglichkeiten zur Navigation über eine Menge von Suchergebnissen, sowie die Definition geobasierter Suchparameter zur Anwendung auf die Ergebnismenge.

#### Anzeige von Suchergebnissen

Ein Großteil der in LEO-BW durchsuchbaren Daten ist mindestens über seine Zuordnung zu einem Ortsdatensatz mit Geokoordinaten versehen. Dadurch können Daten in einer Landkarte platziert und über eine geeignete Technologie in der Webseite dargestellt werden. Analog zu Abschnitt 3.2.2.1.6 sind jedoch nur ausgewählte Datenbestände für diese Darstellung zu berücksichtigen (alle weiteren Ergebnisse werden in textueller Form aufgeführt).

Die Suchergebnisse sollen dabei durch eine geeignete grafische Darstellung leicht als solche identifizierbar sein. Dazu gehört auch eine klare Unterscheidung der einzelnen Inhaltstypen, z.B. durch unterschiedliche Icons.

Ein Überfahren der Suchtreffer mit der Maus soll die Anzeige dahingehend erweitern, dass zusätzliche Informationen zum Objekt angezeigt werden.

#### Definition geobasierter Suchparameter

Die Interaktion des Benutzers mit der Karte hat Einfluss auf geobasierte Suchparameter und somit auf das Suchergebnis. Die unbedingt zu unterstützenden Operationen sind:



- Das Verschieben des Kartenausschnitts führt zu einer entsprechenden Verschiebung des Suchbereichs. Diese Operation kommt der Definition eines Filters zur Einschränkung der Suche auf einen rechteckigen geografischen Bereich gleich.
- Das Vergrößern oder Verkleinern des Kartenausschnitts führt zu einer entsprechenden Erweiterung bzw. Verkleinerung des Suchbereichs
- Das freie Markieren eines Kartenbereichs mit der Maus erfolgt durch das Aufziehen eines Rechtecks innerhalb der Karte. Der Suchbereich wird auf das entsprechende Rechteck eingeschränkt und der Bereich wird automatisch heran gezoomt.

Darüber hinaus soll es möglich sein, eine Einschränkung des Suchbereichs auf den Umkreis eines definierten Punktes in der Karte vorzunehmen. Der Durchmesser des Umkreises und sein Mittelpunkt sind dabei variabel und durch den Benutzer frei zu definieren.

Die genannten Operationen kommen der Definition eines Filters zur Einschränkung der Suche auf einen rechteckigen geografischen Bereich gleich. Zusätzlich muss über die Karte die Auswahl eines vordefinierten Bereichs erfolgen können. Abhängig vom im LEO-BW zur Verfügung stehenden Kartenmaterial kann so z.B. durch Anklicken eines Landkreises mit der Maus der Landkreis als Filter für die Einschränkung des Suchbereichs verwendet werden. Analog dazu ist bei festgelegten Planquadraten zu verfahren.

Ausgehend von Karten zu bestimmten Themenbereichen, bspw. Klöster in Baden-Württemberg, soll ebenfalls eine Recherche über die jeweiligen Kartenobjekte zu den entsprechenden Datenbeständen möglich sein.

#### **3.2.1.2.4 Definierte Suchszenarien**

Für das Portal LEO-BW sind Suchszenarien definiert, die unter Verwendung der oben beschriebenen Suchfunktionen unbedingt umzusetzen sind:

- Freitextsuche nach einem einzelnen Begriff oder mehreren Begriffen über alle indizierten Datenfelder des gesamten Datenbestands. Die Begriffe können dabei über logische Operatoren verknüpft oder durch Anführungszeichen zu einer Phrase zusammengeführt sein.
  - Freitextsuche unter Zuhilfenahme zusätzlicher Suchparameter in der Expertensuche. Diese Parameter können sowohl vor Beginn eines Suchdurchlaufs definiert werden als auch auf das Ergebnis einer einfachen Freitextsuche (Freitextsuche ohne weitere Suchparameter) angewandt werden.
  - Suche nach Ortsnamen und Verwaltungsstrukturen
  - Recherche über verwaltungshierarchische Merkmale
  - Freie grafische Suche über die Karte
  - Suche nach Personen, auch mit Bezug auf Verbindungen zu Orten, Berufsgruppen und Lebensdaten.
  - Suche nach biografischen Detailinformationen auf Basis der Referenzdaten für Personen
  - Chronologische Recherche unter Auswertung entsprechend strukturierter Daten (Gründungs- und Entstehungsdaten; Lebensdaten etc.)
  - Sachthematische Suche, eingeschränkt auf einen einzelnen Inhaltstypen
  - Suche nach Themenbereichen, die im CMS von LEO-BW gepflegt werden
-

- Innerhalb des GIS müssen über Eingabefelder Geodaten bzw. dazugehörige Metadaten durchsuchbar sein. Dazu gehören insbesondere die Suche nach Adressen und die Eingabemöglichkeit von Koordinatenpaaren.

Zusätzlich soll als weiteres Suchszenario wie folgt eine Mediensuche in LEO-BW umgesetzt werden. Diese Funktion ermöglicht eine gezielte Suche nach Bildern, Karten, Videos und Audiodaten in den Daten der Projektpartner und im redaktionellen Teil des Portals.

#### **3.2.1.2.5 Ergebnisliste**

Die Ergebnisse der Suchanfragen werden in einer Ergebnisliste dargestellt. Diese Liste ist so zu gestalten, dass die wichtigsten Informationen zu den einzelnen Suchtreffern bereits aus den in der Liste angezeigten Daten zu entnehmen sind. Dabei ist die Anzeige folgender Informationen unbedingt erforderlich:

- Name (des Objekts),
- Art des Objekts,
- Quelle des Objekts (Projektpartner).

Weitere Metadaten können je nach Art des Objekts variieren. Besonders bei Medien, wie Bildern und Videos muss in der Ergebnisliste eine, wenn auch verkleinerte, Abbildung des Objekts erfolgen. Bei Objekten mit mehreren Bildern ist durch eine geeignete Methode zu ermitteln, welches Bild zur Anzeige in der Ergebnisliste auszuwählen ist. Denkbar wäre hier entweder eine Festlegung bezüglich der Reihenfolge, in der die Bilder vom Projektpartner angeliefert werden (z.B. immer das erste Bild in einer Liste von Bildern) oder eine Auszeichnung des Bildes in den Metadaten des Objekts.

Die Ergebnisliste muss nach der Relevanz der Treffer sortiert sein. Der Begriff der Relevanz ist dabei für alle Szenarien und Inhaltstypen zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber abzustimmen.

Es soll möglich sein, die Liste einzuschränken bzw. nach weiteren Kriterien zu sortieren.

Die Liste muss variabel paginierbar sein. Über eine jederzeit verfügbare Auswahlfunktion muss dabei zwischen einer Listenlänge von jeweils 10, 25, 50 oder 100 Treffern pro Seite entschieden werden können. Diese Entscheidung muss jeweils mindestens für die Dauer einer Session gelten können.

#### **3.2.1.2.6 Ergebnisdetailseite**

Die Ergebnisdetailseite dient zur Darstellung eines in LEO-BW indizierten Objekts. Der Aufbau der Seite kann dabei in Abhängigkeit zum jeweiligen, angezeigten Inhaltstypen leicht variieren, muss aber grundsätzlich einer einheitlichen Struktur folgen.

In der Ergebnisdetailseite müssen alle beschreibenden Daten des Objekts angezeigt werden können.

Sollten einzelne Datenfelder zu Objekten durch einen Projektpartner nicht mitgeliefert werden, ist zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer zu vereinbaren, wie in der Anzeige auf der Ergebnisdetailseite mit den leeren Feldern umzugehen ist.

Bilder, die zu einem Objekt gehören, müssen in der Seite in einer an das Layout angepassten Größe dargestellt werden. Dabei ist zu beachten, dass das Bild nicht erst in der Anzeige durch die Definition der Größenangaben im HTML skaliert werden darf, sondern durch eine entsprechende Funktion von LEO-BW in der passenden Größe erstellt

---

werden muss. Sollten mehrere Bilder zu einem Objekt vorliegen, müssen diese in der Ergebnisdetailseite als Bildergalerie dargestellt werden. Die Definition der Reihenfolge ist analog zum bereits beschriebenen Vorgehen bei der Definition des Bildes in der Ergebnisliste zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer zu vereinbaren. Die Bildergalerie muss ein flüssiges durchblättern der Bilder in beide Richtungen (vorwärts und rückwärts) so ermöglichen, dass dabei kein Reload der Ergebnisdetailseite notwendig ist.

Die Ergebnisdetailseite muss Verknüpfungen zu anderen Objekten in Form von Links in den Datenbestand von LEO-BW (redaktionelle Daten und Daten von Projektpartnern) sowie Links auf externe Quellen enthalten können. Diese externen Links sind Teil der von den Projektpartnern definierten Metadaten der Objekte. Objekte können auf diese Art auf ihre eigene Darstellung in einer Webplattform des Projektpartners verweisen.

Die internen Links müssen so gestaltet sein, dass sie den Benutzer zum explorativen durchstöbern von LEO-BW ermuntern. Es ist also notwendig, bei der Verlinkung im verlinkten Text bereits ausreichend klar das Ziel der Verlinkung erkennen zu lassen.

Von der Ergebnisdetailseite muss jeweils ein Link auf den Bereich der Ergebnisliste zurückführen, von der aus der Benutzer auf die Ergebnisdetailseite gewechselt hat.

Folgende Basisdaten für Orte und Personen müssen in den Detailanzeigen dieser Objekte verfügbar sein:

#### **Orte**

- Name,
- Gemeindestatus,
- Verwaltungshierarchie (Regierungsbezirk, Landkreis, Gemeinde),
- zugehörige Teilorte/Alt-Gemeinden,
- Hinweis zu sonstigen Wohnplätzen (inkl. Wüstungen),
- Kurzporträt,
- Fläche,
- Einwohnerzahl,
- Bevölkerungsdichte,
- Höhe ü.d.M.,
- Ortslage als kartografische Darstellung,
- Wappen,
- Porträtbild der Stadt (bei mehreren Bildern als Bildergalerie),
- KFZ-Kennzeichen,
- PLZ-Bereich,
- Vorwahlbereich,
- Ein Link auf die Webpräsenz des Ortes,
- Beziehungen zu Personen (Sterbe-, Geburts-, Wirkungsort). Diese Beziehungen sind als weiterführender Link zur Detailansicht der jeweiligen Person in LEO-BW umzusetzen.

#### **Personen**

- Name,
  - Vorname,
  - Porträtbild,
  - Lebens- und Regierungs- Funktionsdaten,
  - Beruf,
  - Funktion,
-

- Verknüpfung zu Orten (Geburts-, Sterbe-, Wirkungsort). Diese Verknüpfungen sind als weiterführender Link zur Detailansicht der jeweiligen Person in LEO-BW umzusetzen,
- biografische Kurzangabe,
- Verweise auf in LEO-BW indizierte Inhaltstypen, mit denen die Person in Verbindung gebracht werden kann.

Die Detailanzeigen weiterer Objekte sind in einer Konzeptionsphase in der Abstimmung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer zu entwickeln.

### **Statistische Daten**

Die Anzeige statistischer Daten des Statistischen Landesamts Baden Württemberg in der Ergebnisdetailseite soll in Form von Diagrammen erfolgen können. Dafür kann es gegebenenfalls erforderlich sein, bei der Darstellung auf Daten zuzugreifen, die auf Systemen des Landesamts liegen.

Die Ergebnisdetailseiten sollen, z.B. durch die Einbindung einer entsprechenden Grafik oder eines Flash-Elements, eine geeignete Darstellung der Daten ermöglichen. Ein Konzept zur konkreten Umsetzung dieser Funktion ist zusammen mit dem Auftraggeber zu erarbeiten.

#### **3.2.1.3 Komplette Abbildung von Partnersystemen**

Für Projektpartner ohne ein eigenständiges Webangebot ist eine komplette Integration in LEO-BW umzusetzen. Diese Art der Integration sieht vor, dass nach dem initialen Import der Partnerdaten in LEO-BW eine Pflege derselben vollständig in LEO-BW stattfindet. Dazu sind den Projektpartnern die notwendigen Werkzeuge für die Administration dieser Daten zur Verfügung zu stellen. Auszugehen ist hier von einem Volumen von bis zu 50.000 Datensätzen (Metadaten und dazugehörige Digitalisate).

Über die Authentifizierungsfunktionen von LEO-BW muss sichergestellt werden, dass die Daten im Backend von den jeweiligen Projektpartnern umfassend bearbeitet werden können. Dabei muss ein Zugriff auf weitere administrative Bereiche von LEO-BW sicher unterbunden werden.

Die Darstellung dieser Projektpartner im Portal muss so erfolgen können, dass sich durch geeignete Anpassungen an der Webseite deren Bereiche von den anderen Bereichen in LEO-BW abheben, so dass die Entwicklung einer eigenen, erkennbaren Identität der Partner im Gesamtangebot von LEO-BW ermöglicht wird.

#### **3.2.1.4 Redaktioneller Bereich**

Mittels eines Content Management Systems (CMS) erfolgt im redaktionellen Bereich durch einen zu definierenden Personenkreis eine ansprechende mediale Aufbereitung landeskundlicher Themen. Diese Themen sind z.B. besondere Ereignisse wie der 60. Geburtstag des Landes Baden-Württemberg. Die Redaktion von LEO-BW muss durch das CMS ein geeignetes Werkzeug erhalten, diese Themen in einer Mischung aus redaktionellen Inhalten und den Daten der Projektpartner adäquat aufbereiten zu können. Folgende Anforderungen müssen dafür erfüllt sein:

Die Homepage des Portals LEO-BW muss einen Einstieg in redaktionell aufbereitete Inhalte darstellen und zugleich die Suchfunktionen anbieten, die dem Benutzer die inhaltliche Fülle der Daten der Projektpartner erschließen.

---

Die redaktionellen Inhalte müssen stets aktuell sein und so auch regelmäßigen Benutzern das Gefühl eines sich dynamisch entwickelnden Portals vermitteln. Diese Inhalte können bspw. sein:

- aktuelle Informationen zum Portal, z.B. über neue Inhalte oder Partner,
- aufbereitete landeskundliche Beiträge und Themen,
- Hinweisen auf datumsbezogene Jubiläen über die Einbindung der Liste Baden-Württembergischer Gedenktage (<http://www.landearchiv-bw.de/gedenktage/>),
- redaktionell vorgestellte Artikel oder Medien („Objekt des Tages“).

Der Zugriff auf die Such- und Recherchefunktionen von der Homepage erfolgt über verschiedene Wege:

- Einstieg in themenbezogene Recherchen (Ortsrecherche, Personenrecherche). Diese Recherchen können z.B. über einen entsprechend parametrisierten Aufruf direkt in die Suchfunktion führen,
- Einstieg in die klassifizierte Suche (bspw. Recherche des Verwaltungsaufbaus des Landes Baden-Württemberg),
- Einbindung der Freitextsuche in die Homepage,
- Zugang über Sachthemensystematik (über Hauptnavigation),
- Einbindung einer Karte zur kartenbasierten Erkundung der Inhalte von LEO-BW.

Um der Redaktion in diesem Rahmen ausreichenden Spielraum für die Umsetzung verschiedener konzeptioneller Ideen zu bieten, muss die Homepage flexibel gestaltbar und nach dem Baukastenprinzip veränderbar sein.

Für die redaktionelle Aufbereitung landeskundlicher Themen ist ein, über das CMS zu pflegender, gesonderter Bereich des Portals vorzusehen. In diesem Bereich trägt die Redaktion von LEO-BW ergänzende Informationen zusammen, präsentiert besonders wertvolle Inhalte und entwickelt so einen spannenden, medialen Zugang zu diesen Themen. Analog zum diesjährigen Stauferjahr ist bspw. die Erstellung von redaktionell erstellten und eingebetteten Informationskomplexen denkbar.

Für besonders hochwertige Inhalte (z.B. Digitalisate berühmter Werke/Exponate) soll eine Rubrik Highlights (Arbeitstitel) eingerichtet werden. In diesem Bereich spielt weniger die Recherche eine Rolle, vielmehr die Präsentation und das Erleben. Idealerweise kann sich der Nutzer durch den Rubrik-Content „durchklicken“. Die Portal-Highlights sollen auch als Teaser auf der Startseite eingesetzt werden.

Weitere Bereiche im redaktionellen Teil von LEO-BW sind:

- Die Selbstdarstellung des Portals LEO-BW in einem „Über uns“ Bereich,
- Die Vorstellung aller Projektpartner,
- Hinweise auf weiterführende Informationen zu den Themen von LEO-BW,
- Hinweise zur Benutzung von LEO-BW in Form von Tutorials und einer FAQ,
- Kontaktdaten der Redaktion und des Landesarchivs,
- Ein Formular zur Kontaktaufnahme.

### 3.2.1.5 Geobasierte Funktionen

Für das Portal LEO-BW sind, neben den Funktionen zur kartenbasierten Suche (Abschnitt 3.2.1.2.3), weitere Anwendungsfälle für den Einsatz der GIS Komponente definiert. Zwingend erforderlich ist die Möglichkeit, verschiedene Themenkarten in der Weboberflä-

---

che anzeigen zu können. Eine genauere Definition der Anforderungen an die Anzeige der Karten findet sich unter Abschnitt 3.2.2.1.

Außerdem soll das GIS Routen und Strecken abbilden können.

Weitere Anforderungen an die GIS Komponente von LEO-BW sind ebenfalls unter Abschnitt 3.2.2.1 aufgeführt.

### 3.2.2 Systemkomponenten

#### 3.2.2.1 GIS

Zur Umsetzung von Anwendungsfällen mit geobasierten Operationen muss LEO-BW über ein eigenes Geoinformationssystem (GIS) verfügen. Der Auftraggeber definiert folgende Anforderungen an das GIS:

##### 3.2.2.1.1 Allgemeine Anforderungen

- Die amtlichen Vermessungsdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung *Baden Württemberg* (LGL) stellen die Datengrundlage für das LEO-BW GIS dar und bilden zugleich den Bezugsrahmen für alle georeferenzierten Objekte.
- Es müssen sowohl Rasterdaten als auch Vektordaten in WMS/WFS-konformen Formaten verarbeitet und dargestellt werden können.
- Das GIS ist serverseitig zu implementieren, d.h. für die Anzeige der Daten ist lediglich ein Browser notwendig.
- Für die Implementierung des GIS ist das zu wählende CMS samt der mit diesem System verbundenen Regelungen (z.B. Styleguides) maßgebend. Das GIS ist möglichst über dieses CMS zu administrieren und fortzuführen.
- Das GIS soll auf Programmiererebene leicht pflegbar sein; der Quellcode ist dementsprechend zu dokumentieren.
- Ausdrücklich erwünscht ist die Prüfung vorhandener GIS-Optionen für die LEO-BW-Verwendung (insbesondere ADABweb-Applikation des Landesamts für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart) bzw. die Orientierung an praktikablen Lösungen wie bspw. dem GIS des Portals „Kultur. Landschaft. Digital“ des Landschaftsverbands Rheinland (<http://www.kuladig.de/Karte.aspx>).

##### 3.2.2.1.2 GIS Integration in die Weboberfläche von LEO-BW

- Das GIS ist ein zentrales Element in LEO-BW und muss bereits prominent auf der Startseite als räumliche Such- und Darstellungsoption abgebildet sein.
  - Des Weiteren ist das GIS in der Hauptnavigation zu verankern. Innerhalb des Portalbereichs der Ortsrecherche soll das GIS als Kartenelement stets sichtbar sein und die Lokalisierung des Suchobjekts möglichst nachvollziehen (Lagekärtchen) bzw. jederzeit die kartografische (Weiter)-Recherche ermöglichen. Gleiches gilt für ausgewählte Objekte mit Raumbezug bzw. definierte Bereiche der Themensuche.
  - Wünschenswert ist eine Unterscheidung zwischen mehreren kontextabhängigen Darstellungs- und Funktionalitätsmodi des GIS: 1) einfache Kartendarstellung (Ergebnisansichten, Lokalisierung, einfache Suche über Karte), 2) Verfügbarkeit aller GIS-Basisfunktionalitäten (erweiterte kartografische Suche, nutzeraktiviertes GIS nach Klick auf Karte), 3) vollumfänglicher komplexer Funktionsumfang als Experten-Modus.
-



- Abhängig vom betreffenden Bereichs- oder Themenkontext sollte das GIS sinnvoll voreingestellt sein (Hintergrund- und Fachdatenlayer default).

#### 3.2.2.1.3 Benutzbarkeit

- Das GIS muss eine intuitive, leicht verständliche Benutzerführung und Oberfläche bieten. So sollen beispielsweise die Beschriftungen/Icons der einzelnen Menüpunkte für den Nutzer verständlich sein und sich an fachlich relevanten Begriffen orientieren.
- Das System muss dem Nutzer eine kurze Beschreibung der Funktionalität eines Menüpunktes bzw. eines Buttons anzeigen, wenn der Nutzer diesen mit dem Mauspfel berührt. Des Weiteren soll eine leicht verständliche Onlinehilfe angeboten werden, die dem Nutzer die Möglichkeit bietet, einen Überblick über die Funktionalitäten zu erhalten. Bei Systemfehlern müssen dem Nutzer aussagekräftige Meldungen (Warnungen oder Fehlermeldungen) in deutscher Sprache angezeigt werden.
- Dem Anwender muss im Falle längerer Wartezeiten mitgeteilt werden, dass das System noch arbeitet, hierzu soll eine Fortschrittsanzeige über den laufenden Lade- oder Speichervorgang informieren.
- Ziel ist es ausdrücklich, dass auch der gelegentliche Nutzer einfache raumbezogene Informationsbedürfnisse befriedigen kann. Das GIS sollte aus Gründen der Nutzerfreundlichkeit jeweils auf die erforderlichen und wesentlichen Funktionen reduziert werden.

#### 3.2.2.1.4 Übersicht Basisanforderungen GIS

Benötigt werden die wesentlichen Funktionen eines webbasierten GIS-Viewers:

- Laden und Darstellen von WMS und WFS,
  - Gesamtausschnitt anzeigen,
  - Ausschnitt über einen festen Faktor vergrößern (Zoom in),
  - Ausschnitt über einen festen Faktor verkleinern (Zoom out),
  - manuelle Eingabe eines Vergrößerungsausschnitts über Aufziehen eines Rechtecks,
  - vorherigen Ausschnitt anzeigen,
  - nächsten Ausschnitt anzeigen,
  - Ausschnitt verschieben,
  - Ausschnitt neu zentrieren auf eine durch Mausklick im Fenster definierte Koordinate,
  - Ausschnitt verschieben über Pfeile am Rand,
  - Auswahl eines Maßstabs anhand vorgegebener Werte,
  - manuelle Eingabe eines beliebigen gewünschten Maßstabs,
  - Koordinatenangabe der Mausposition,
  - Daten unterschiedlicher Koordinatensysteme müssen dargestellt werden können: EPSG 31467 (Gauß-Krüger GK 3), EPSG 4326 (Dezimalgrad), WGS84/UTM,
  - Anzeige einer Legende,
  - Anzeige von Polygonstrecken und Flächen,
  - Einzeichnen von Punkten, Linien, Flächen und Texten in unterschiedlichen Farben (einfaches Redlining),
  - Themenlayer werden angezeigt, sind auswählbar und überlagerbar,
  - Starteinstellung mit voreingestellten Themen muss möglich sein,
  - Layer müssen ein- und ausgeblendet werden können,
-

- Layer, die Transparenz unterstützen, sollen auch transparent eingestellt werden können.

#### 3.2.2.1.5 Spezifische Anforderungen an das LEO-BW-GIS

- Klick auf die in den Layern dargestellten Einzeltreffer führt zur jeweiligen Detailinformation (Mouse-Over Funktionen, ggf. auch Bildanzeige),
- Umsetzung einer sinnvollen Detailabstufung und Informationsverdichtung bei Zoom (ggf. große Trefferzahl an einem Punkt gruppieren mit Anzahlangabe bzw. reduzieren nach Algorithmus),
- 3D-Geodaten-Visualisierung sollte grundsätzlich möglich sein,
- unterschiedliche Darstellungsmaßstäbe sollen mit optimierter Auflösung berechnet werden.

#### 3.2.2.1.6 Spezifika Kartendarstellung

- Zweiter konzeptioneller Schwerpunkt des GIS ist die Kartendarstellung der räumlichen Lage von georeferenzierten Objekten und deren Beziehung untereinander.
- Für ein ansprechendes, aussagekräftiges Kartenbild sind dazu je nach Kontext die geeigneten Geobasisdaten als Hintergrundinformation zu visualisieren. Darüber hinaus steht grundsätzlich nur eine Auswahl der in LEO-BW enthaltenen Fach-Karthemen für die Visualisierung zur Verfügung, da sich nicht alle Datenbestände mit Geobezug für eine kartografische Darstellung eignen.
- Geobasisdaten und Geofachdaten stellen innerhalb des GIS Layer dar, typologisch unterschieden nach einerseits Hintergrundlayern und andererseits Objekt- oder Fachthemenlayern. Alle Layer sollen einzeln als auch kombiniert anwählbar sein. Je nach Kontext kann dem Nutzer eine geeignete (und damit reduzierte) Vorauswahl zur Ansicht angeboten werden, die auf Wunsch in der Zusammensetzung der Layer veränderbar ist. Datenthemen können so gegenseitig überlagert werden, die Kombination einzelner Fachthemen stellt neue Zusammenhänge dar.
- Über die dargestellten Objekte können wiederum die entsprechenden verlinkten Datenbestände angesprochen werden.

#### 3.2.2.1.7 Hintergrund-Layer

Folgende Geobasisdaten (Quelle: LGL) sollen im GIS als Hintergrund-Layer darstellbar sein:

- *Basisdaten des Liegenschaftskatasters (ALK)*: Gebäude, adressreferenzierte Hauskoordinaten, Flurstücke.
- *Daten der Landesvermessung (ATKIS)*: DLM - Digitales Landschaftsmodell, DTK: Digitale Topografische Karten (RK 10, DTK 25, 50, 100), DOP: Digitale Orthophotos, Übersichtskarten (TÜK200, ÜK5, ÜK10), Physische Karte BW, Straßennetzkarte 1:100 000 (SNK100), Reliefkarte BW, Verwaltungsgrenzen: Land, Regionen, Regierungsbezirke, Kreise, Gemeinden, Gemarkungen.

#### 3.2.2.1.8 Separate Layer

Folgende LEO-BW-Fachdatenressourcen sind für die Kartendarstellung als separate Layer umzusetzen:

- Ortslexikon - LA-BW (Siedlungen in Baden-Württemberg; Punktdaten und Polygone)
-



- ADABweb - Denkmalliste des Landesamts für Denkmalpflege (Punkte und Polygone)
- Klosterdatenbank - LA-BW (Punkte)
- Auswandererdatenbank - LA-BW (Punkte)
- NS-Gedenkstätten - Landeszentrale für politische Bildung (Punkte)
- Historische Verwaltungsgliederung mit Zeitschichten ab 1790; Historische Wahlkreise – Haus der Geschichte
- Historische Karten: z.B. Primärkataster Württemberg; Ur-Karten Baden (Einzelkarten mit Ortslagen)

#### **3.2.2.1.9 GIS-Datenhaltung und -zugriff**

- Geodaten (Übersichtskarten, Vektordatenbestände) werden entweder in das LEO-BW-System integriert oder online über webfähige Services bezogen. Letzteres betrifft insbesondere die Daten des LGL (insbesondere Orthophotos), die über WMS-Dienste angeboten werden. Dafür müssen durch das GIS-System die erforderlichen Funktionen bereitgestellt werden.
- Teile der Geodaten sollen unmittelbar im LEO-BW-System vorgehalten werden, um einen schnellen Seitenaufbau zu gewährleisten. Für die Datenlieferung des LGL wird von einer Verfügbarkeit für die Dienste von 99 % ausgegangen.
- Für die in LEO-BW selbst vorgehaltenen Geodaten muss ein regelmäßiger Update-mechanismus etabliert werden.

#### **3.2.2.2 CMS**

Der redaktionelle Bereich in LEO-BW dient dazu, Inhalte in das Gesamtsystem integrieren und dort pflegen zu können. Zugleich sollen den Benutzern bestimmte Themen gesondert aufbereitet präsentiert werden. Die Umsetzung dieses redaktionellen Bereichs muss unter Einsatz eines Web Content Management Systems (WCMS) erfolgen. Im Folgenden sind die Anforderungen an das einzusetzende WCMS beschrieben. Diese sind ergänzend zu den in Abschnitt 3.2.1 genannten funktionalen Anforderungen zu betrachten.

##### **3.2.2.2.1 Benutzerverwaltung**

Das CMS muss über Funktionen zur Verwaltung der redaktionellen Benutzer verfügen, die die sichere, flexible und einfache Vergabe von feingranularen Zugriffsberechtigungen auf Inhalte des CMS, die Struktur dieser Inhalte und die Funktionen des CMS ermöglicht (Administration von Benutzern, Gruppen und Rollen).

Um die Authentifizierung der Redakteure am Backend des CMS zu erleichtern, muss es möglich sein, über eine geeignete Schnittstelle ein externes System zur Benutzerverwaltung wie z.B. ein Active Directory oder LDAP anzubinden.

##### **3.2.2.2.2 Templatesystem**

Das CMS muss über ein flexibles Templatesystem zum Aufbau der Webseiten verfügen. Die Zuweisung von Templates zu Bereichen der Webseite muss über einen Vererbungsmechanismus verfügen, der in einer hierarchischen Struktur der Webseite eine Vererbung der Zuweisung an untergeordnete Bereiche ermöglicht.

##### **3.2.2.2.3 Personalisierung**

Das CMS muss über entsprechende Funktionen zur Personalisierung der von ihm verwalteten Webseiten verfügen. Funktionen zur Profilverwaltung für nichtredaktionelle Benut-

---

zer und zu deren Authentifizierung stellen darüber hinaus eine unverzichtbare Basis für eine spätere Erweiterung von LEO-BW um Social Media Funktionen dar.

#### **3.2.2.2.4 Suchfunktion**

Es muss möglich sein, die jeweils aktuellen Inhalte des redaktionellen Bereichs unter Verwendung der Suchfunktion von LEO-BW zu durchsuchen. Dies muss so erfolgen, dass eine bruchfreie, einheitliche Nutzung aller Suchfunktionen in LEO-BW gewährleistet ist.

#### **3.2.2.2.5 Content Staging**

Das CMS soll die Abbildung redaktioneller Prozesse, wie z.B. mehrstufige Freigaben vor der Veröffentlichung eines Inhaltes unterstützen. Diese Prozesse sollen frei definierbar sein, so dass auch nach der Einführung Anpassungen an den einzelnen Prozessverläufen vorgenommen werden können.

#### **3.2.2.2.6 Preview Funktion**

Das CMS soll dem Redakteur die Anzeige von inhaltlichen Änderungen in einer Vorschau bereits vor der Veröffentlichung der jeweiligen Änderung ermöglichen. Dabei soll die Anzeige dieser Änderung in der Vorschau optisch und funktional identisch mit dem nach der Veröffentlichung vorliegenden Ergebnis sein.

#### **3.2.2.2.7 Mehrsprachigkeit**

Um eine Übersetzung zentraler inhaltlicher Bereiche sowie funktionaler Elemente der Benutzeroberfläche zu ermöglichen, muss das CMS einen mehrsprachigen Betrieb unterstützen. Das Hinzufügen weiterer Sprachen muss dabei ohne Anpassungen am Programmcode von LEO-BW möglich sein.

#### **3.2.2.2.8 Editor**

Das CMS muss den Redakteuren eine umfassende Arbeitsumgebung über eine Web-Oberfläche zur Verfügung stellen. Alle für die redaktionelle Arbeit erforderlichen Funktionen müssen in dieser Oberfläche, abhängig von den Zugriffsrechten des jeweiligen Redakteurs, erreichbar sein. Als Editor ist der Redaktion ein Browserbasierter Rich Text Editor zur Verfügung zu stellen.

#### **3.2.2.2.9 Navigation**

Das CMS soll eine flexible Anpassung der Navigationsstruktur, unabhängig von der inhaltlichen Struktur ermöglichen. Diese Anpassungen sind durch einen geeigneten Editor zur Bearbeitung der Navigation zu unterstützen.

#### **3.2.2.2.10 Single Sign On**

Um eine Mehrfachauthentifizierung der Benutzer von LEO-BW, besonders im Hinblick auf zukünftige Social Media Funktionen und die Einbindung von Partnersystemen in die Web-Oberfläche von LEO-BW überflüssig zu machen, muss das CMS die spätere Anbindung einer „Single Sign On Lösung“ unterstützen.

#### **3.2.2.2.11 RSS Feeds**

Es soll möglich sein, die redaktionellen Inhalte über RSS Feeds in den gängigsten Formaten zur Verfügung zu stellen.

---

#### **3.2.2.2.12 Druckansicht**

Das CMS muss die Darstellung von Artikeln in einer für den Druck optimierten Form anbieten. Dazu gehört unter anderem das Ausblenden von nicht relevanten Layoutelementen und Inhalten.

#### **3.2.2.2.13 Download von Inhalten**

Das CMS kann einzelne Artikel für den Download in ein geeignetes Format, z.B. PDF umwandeln

#### **3.2.2.2.14 Benutzerfeedback**

Das CMS soll über ein Feedbackformular verfügen, über das die Benutzer von LEO-BW mit der Redaktion in Kontakt treten können um z.B. Verbesserungsvorschläge oder Fehlermeldungen machen zu können.

#### **3.2.2.2.15 Unterstützung verschiedener Inhaltstypen**

Neben den von der Redaktion erstellten Texten muss das CMS folgende weitere Inhaltstypen verwalten können:

- Bilder,
- Dokumente,
- Videos,
- Audiodateien.

Im Falle von Video- und Audiodateien muss eine geeignete Wiedergabe-Technologie (z.B. Einbindung eines speziellen Players) integriert werden.

#### **3.2.2.2.16 Freie Erweiterbarkeit über Plugins**

Das CMS muss über eine definierte Plugin Schnittstelle verfügen, über die funktionale Erweiterungen hinzugefügt werden können, ohne am Programmcode der Kernfunktionen des CMS Änderungen vornehmen zu müssen.

#### **3.2.2.2.17 Versionierung**

Das CMS soll für die redaktionellen Inhalte eine Versionskontrolle ermöglichen. Veränderungen sollen nachvollziehbar, alte Stände wiederherstellbar sein.

#### **3.2.2.2.18 Verwaltung von Stylesheets**

Zur einfachen Anpassung der Darstellung in der Weboberfläche muss das CMS eine Funktion zur Verwaltung von CSS-Stylesheets anbieten.

### **3.2.2.3 Data Warehouse**

Um die Suchoperationen und die Anzeige der Ergebnisse weitestgehend unabhängig von den Systemen der Projektpartner durchführen zu können, wird angestrebt, die dafür notwendigen Daten möglichst vollständig in der Datenhaltung von LEO-BW vorzuhalten. Zu diesem Zweck ist vom Auftragnehmer eine Komponente zu Datenhaltung, hier Data Warehouse genannt, zu erstellen. Dieses Data Warehouse verwaltet alle von den Projektpartnern angelieferten Daten und ermöglicht die technische Abbildung der unter **1.3.1.2 Suche** beschriebenen Suchszenarien. Darüber hinaus gibt es einen Teil der Fachdatenbestände, der mittels Web-Services angebunden werden soll. Die unter **1.3.1.2 Suche** genannten Szenarien sollen auch hier in geeigneter Form technisch abbildbar sein.

---

### 3.2.2.3.1 Daten

Die Daten der Projektpartner bestehen aus textuellen Daten zur Beschreibung der Objekte, zusätzlichen, ebenfalls textuellen Metadaten und gegebenenfalls binären Daten, den sogenannten Digitalisaten. Diese Digitalisate können bspw. sein:

- Bilder in verschiedenen, im Browser anzeigbaren Dateiformaten,
- Dokumente in verschiedenen Dateiformaten,
- Karten (für die Verwendung in der GIS-Komponente),
- Videos,
- Audiodateien.

Die Mehrzahl der Projektpartner liefert nach aktuellem Stand der Planung keine Digitalisate, sondern verweist über einen Deeplink in den Metadaten des Objekts auf den Ablageort des Digitalisats im Portal des Projektpartners. Anhand dieses Deeplinks kann das Digitalisat entweder in die Ergebnisdetailseite von LEO-BW eingebunden werden oder es wird anstelle dessen lediglich ein externer Link angezeigt. Einige der Projektpartner hingegen müssen so in LEO-BW integriert werden, dass ihre Daten inklusive der Digitalisate im Data Warehouse vorgehalten werden.

### 3.2.2.3.2 Kapazität

Um zu Beginn ausreichend Kapazität für die Daten der Projektpartner der ersten Phase zu bieten und darüberhinaus über angemessene Reserven zu verfügen, ist die Anfangskapazität mit 10 TB (Netto) festgelegt. Diese Kapazität muss stufenweise, ohne den Neuaufbau des zugrundeliegenden Stagesystems erforderlich zu machen, auf mindestens 34 TB erweiterbar sein.

### 3.2.2.4 Datenschnittstellen zu Projektpartnern

Die Übertragung der Daten zwischen den Systemen der Projektpartner und LEO-BW erfolgt über Datenschnittstellen. Der Auftragnehmer muss LEO-BW mit den entsprechenden Schnittstellen für eine sichere, performante und konsistente Übertragung der Daten ausstatten. Um eine flexible Anbindung der auf unterschiedlichsten Technologien basierenden Systeme der Projektpartner zu ermöglichen, sind diese Schnittstellen als XML-basierte Webservices und, alternativ dazu, als REST (Representational State Transfer) Schnittstelle umzusetzen.

#### 3.2.2.4.1 Funktionen der Datenschnittstelle

Die Datenschnittstelle zu den Projektpartnern von LEO-BW muss, unabhängig von der konkreten Implementierung, allen Projektpartnern die folgenden Funktionen zum Einfügen, Aktualisieren und Löschen von Daten bieten.

#### Authentifizierung

Es ist sicherzustellen, dass beim Aufruf einer Schnittstelle eine geeignete Authentifizierung des aufrufenden Systems erfolgt. Nur auf diese Weise autorisierte Aufrufe der Schnittstelle dürfen auf deren Funktionen zugreifen.

#### Protokollierung

Alle Aufrufe müssen in einem für ihre Rekonstruktion und Analyse geeigneten Format protokolliert werden. Der Detailgrad dieser Protokollierung muss über eine Konfiguration zur Laufzeit (ohne Neustart) von sehr genau (Protokollierung einzelner Datensätze mit Statusmeldung, ob die Übertragung in die Datenhaltung von LEO-BW erfolgreich war

---

oder nicht) bis zur Deaktivierung der Protokollierung in mehreren, sinnvollen Abstufungen einstellbar sein.

### **Datendurchsatz**

Die Schnittstelle muss einen hohen Datendurchsatz ermöglichen. Der Durchsatz muss dabei aber über Konfigurationsparameter anpassbar sein, um ihn gegebenenfalls zur Vermeidung einer hohen Systemlast zu können.

### **Fehlertoleranz**

Das Auftreten von Fehlern in einzelnen Datensätzen darf nicht zu einem vollständigen Abbruch der Datenübertragung führen.

### **Steuerung der Ausführung**

Die Ausführung der Datenübertragung muss jederzeit pausiert und wiederaufgenommen werden können.

### **Konsistenz**

Die Schnittstelle muss Inkonsistenzen wie z.B. das Fehlen relevanter Felder oder fehlerhafte Kodierung von Texten erkennen und adäquat behandeln können. Mindestanforderung ist in diesem Falle eine Nichtübertragung der Daten in die interne Datenhaltung.

### **Initiale Datenübertragung**

Die Funktion zur initialen Datenübertragung kommt beim erstmaligen Aufbau der Datenhaltung und beim hinzufügen weiterer Projektpartner nach der Inbetriebnahme von LEO-BW zum Einsatz. Da in diesen Fällen große Mengen an Daten in die interne Datenhaltung aufgenommen werden, muss ein hoher Datendurchsatz sichergestellt sein. Alle initialen Datenübertragungen, die im laufenden Betrieb von LEO-BW erfolgen, müssen ohne die Beeinflussung weiterer Prozesse durch die dadurch verursachte Systemlast ablaufen können.

### **Aktualisierung der Daten**

Um den jeweils aktuellen Stand der Daten in den Systemen der Projektpartner wiedergeben zu können, muss es jederzeit möglich sein, die in LEO-BW indizierten Daten zu aktualisieren. Die Aktualisierung muss durch den Betreiber der Plattform und durch die Projektpartner ausgelöst werden können.

Diese Aktualisierung muss sowohl für einzelne Datensätze wie auch für größere Blöcke von Daten, also auch für den gesamten Datenbestand von LEO-BW, möglich sein. Darüber hinaus muss sichergestellt sein, dass LEO-BW selbstständig zwischen den beiden Operationen „Aktualisierung“ (bei bestehenden Datensätzen) und „Einfügen“ (bei Datensätzen, die noch nicht in LEO-BW vorliegen) unterscheiden kann.

Sollten in LEO-BW persistente Verknüpfungen zwischen einzelnen Datensätzen erzeugt werden, z.B. in gesonderten Indizes, ist sicherzustellen, dass alle bestehenden Verknüpfungen zwischen verschiedenen Datensätzen bei einer Aktualisierung der entsprechenden Datensätze auf ihre Konsistenz überprüft werden. Dadurch ist sicherzustellen, dass alle auf inhaltlichen Aspekten beruhenden Verknüpfungen zwischen zwei Datensätzen auch nach inhaltlichen Änderungen korrekt sind.

### **Löschen von Daten**

---

Die Datenschnittstelle muss über Funktionen zum Löschen von Datensätzen verfügen. Dabei muss es möglich sein, sowohl einzelne Datensätze als auch ganze Blöcke von Daten zu löschen. Dieses Löschen von Daten muss durch die jeweiligen Projektpartner im Bezug auf die von ihnen gelieferten Daten ausgelöst werden können. Die jeweiligen Aufrufe der Funktion sind dabei in einem geeigneten Format zu protokollieren, so dass gegebenenfalls im Nachgang alle einzelnen Schritte aus dem Protokoll rekonstruierbar sind.

#### 3.2.2.4.2 Abstrakte Datenschnittstelle

Um sowohl auf eventuelle Änderungen an den Systemen der Projektpartner flexibel reagieren zu können als auch das spätere hinzufügen von weiteren Partnern in LEO-BW zu ermöglichen, ist die Datenschnittstelle zu den Projektpartnern vom Auftragnehmer möglichst abstrakt zu halten und so zu entwickeln, dass sie durch Konfiguration an die Datenstruktur der Projektpartner angepasst werden kann.

Diese abstrakte Schnittstelle muss folgende Funktionen bieten:

- Die Schnittstelle muss eine Mapping der Datenfelder des Programmpartners zu den Feldern der internen Datenhaltung erlauben.
- Die Schnittstelle muss das partnerspezifische Mapping von Inhalten erlauben, um z.B. ein Austausch der Ortsreferenz in den Daten der Projektpartner zu ermöglichen. Anhand von partnerspezifischen Übersetzungstabellen wird dabei beim Datenimport eine Übersetzung der Ortsreferenz vorgenommen. Diese Funktion muss allen Partnern zur Verfügung stehen, die vor der Übertragung ihrer Daten keine interne Normierung, z.B. im Bezug auf die von LEO-BW definierten Orts- und Personenreferenzen (siehe Abschnitt 3.2.1.1), vornehmen können. Das Mapping muss in mindestens 98 % aller Fälle eine korrekte Zuordnung ermöglichen.
- Die Art der Schnittstelle (Webservice oder REST) muss über die Konfiguration wählbar sein.
- Die oben aufgeführten Anforderungen an Protokollierung, Regulierung des Datendurchsatzes, Authentifizierung etc. müssen über Konfigurationsparameter für jeden Projektpartner gesondert einstellbar sein. Änderungen an diesen Konfigurationsparametern sollten möglichst zur Laufzeit vorgenommen werden können.
- Es muss möglich sein, ohne Eingriffe in den Programmcode von LEO neue Projektpartner hinzuzufügen.

Darüber hinaus ist es Aufgabe des Auftragnehmers, dem Auftraggeber ein geeignetes Werkzeug zur Anpassung der Konfiguration kostenlos zur Verfügung zu stellen.

#### 3.2.2.4.3 Projektpartner von LEO-BW/Datenquellen

Projektpartner	Objekte	Größe
Landesmedienzentrum „Historische und aktuelle Abbildungen“	ca. 100.000 Datensätze ca. 60.000 Bilder liegen bereits in unterschiedlicher Qualität digital vor	ca. 400 GB
Landesarchiv „Auswanderung aus Süd-	ca. 350.000 Datensätze	ca. 100 MB

westdeutschland"		
Landesarchiv „Findmittel für Archivbestände z.T. mit Digitalisaten und AV-Medien“	ca. 2.500.000 Datensätze	-
Haus der Geschichte „Kartensystem“	ca. 340.000 Datensätze	ca. 700 MB
Landesarchiv „Klosterdatenbank“	626 Datensätze	-
Landesarchiv „Quelleneditionen“	ca. 6.000 Datensätze	ca. 13 MB
Landesarchiv „Siedlungen in Baden-Württemberg“	ca. 200.000 Datensätze	ca. 500 MB
Statistisches Landesamt „Strukturdaten“	-	-
Universitätsbibliothek Heidelberg „Kunstdenkmäler, Urkundenbücher, Adelsbücher, Bibliotheca Palatina, Quellen zur Heidelberger Universität, Heidelbergensia (DWORK-System)“	ca. 370.000 Datensätze	-
Landeszentrale für politische Bildung „Gedenkstättenliste Baden-Württemberg“	70 Datensätze	-
Universitätsbibliothek Tübingen „Portraitsammlung: Tobias-Bild“	ca. 17.000 Datensätze und Bilder	ca. 70 GB
Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (LGL)	-	-



„Geobasisdaten, digitalisierte historische Karten“		
Landesarchiv „Landesbeschreibung: Dokumentationsystem / Mediendatenbank“	ca. 5.500 Datensätze und Bilder	ca. 30 GB
Landesbibliotheken „Persönlichkeiten Baden-Württembergs“	ca. 42.000 Datensätze	ca. 50 MB
Württembergische Landesbibliothek „Digitale Bibliothek / Digitale Sammlungen“	-	ca. 300 GB
Badische Landesbibliothek „Visual Library“	-	-
Landesbibliotheken „Landesbibliographie“	ca. 328.000 Datensätze	ca. 500 MB
Landesbibliotheken „Baden-Württembergisches Online-Archiv (BOA)“	ca. 2500 Datensätze	-
Landesbibliotheken „Online-Kartensystematik (OSKAR)“	ca. 35.000 Datensätze	-
Landesamt für Denkmalpflege „Allgemeine Denkmaldatenbank (ADABweb)“	ca. 40.000 Datensätze	-
Bibliotheks-Servicezentrum „Südwestdeutscher Bibliotheksverbund (SWB)“	ca. 54 Mio. Datensätze -	ca. 30 GB
Landesmuseum Württemberg	-	-

„ausgewählte Objekte“		
Badisches Landesmuseum „ausgewählte Objekte“	-	-
Kommission für geschichtliche Landeskunde „(Baden-)Württembergische Biographien“	-	-
Universitätsbibliothek Freiburg „digitalisierte Bestände“	-	-
Universitätsbibliothek Tübingen „Handschriften“	1045 Datensätze	-
Literarische Gesellschaft Karlsruhe „Literarische Ereignisse“	-	-

Tabelle 4: Datenquellen

### 3.2.2.5 Integrations- und Testsystem

Für das Deployment von LEO-BW ist ein dreistufiges Staging vorzusehen, in dem die erste Stufe durch das Integrationssystem repräsentiert ist. Dieses System stellt eine in den verwendeten Komponenten zum Testsystem identische Kopie dar. Die für die Freigabe von Änderungen erforderlichen Tests finden in Stufe 2 auf dem Integrationssystem statt. Das Integrationssystem ist zusätzlich zu verwendeten Komponenten auch im Aufbau identisch mit dem Produktivsystem. Es muss für die jeweiligen Tests eine ausreichende Menge an, mit den Produktivdaten vergleichbaren, Testdaten enthalten. Änderungen an Konfigurationen oder am Programmcode werden nie direkt am Testsystem vorgenommen, sondern immer aus dem Integrationssystem auf das Testsystem übertragen. Den Abschluss bildet das Produktivsystem. Nur erfolgreich getestete Entwicklungen und Veränderungen können mittels eines wohldefinierten Deploymentprozesses auf das Produktivsystem übertragen werden. Die genannten Systeme sind im Rahmen dieses Auftrags durch den Auftragnehmer zu erstellen und dem Auftraggeber zu überlassen. Zur Projektlaufzeit muss dem Auftraggeber in noch zu vereinbarenden Intervallen ein Zwischenstand des Integrationssystems zu Testzwecken übergeben werden.

#### 3.2.2.5.1 Aufbau des Integrationssystems

Das Integrationssystem wird ausschließlich für das Zusammenführen von verteilt vorgenommenen Änderungen und die darauf folgenden grundlegenden Tests eingesetzt. Das System muss daher dem Produktivsystem nur in folgenden Punkten gleichen.

- Betriebssystem,

- Installierte Software,
- Konfigurationen,
- LEO-BW Programmcode.

Änderungen an diesen Bereichen werden nur dann vorgenommen, wenn LEO-BW Programmcode oder Konfigurationen für Tests auf dem Testsystem vorbereitet werden, bzw. Änderungen, wie z.B. Updates des Betriebssystems nach erfolgreichem Test auf dem Testsystem auch im Integrationssystem vorgenommen werden.

#### **3.2.2.5.2 Aufbau des Testsystems**

Das Testsystem muss, um einen umfassenden Test von Änderungen an LEO-BW zu ermöglichen, alle Aspekte des Produktivsystems exakt nachbilden. Dazu gehört neben den bereits in der Beschreibung des Integrationssystems aufgeführten Bereichen der gesamte Aufbau der Plattform.

Den Aufbau dieser Plattform unter Verwendung virtueller Maschinen erfolgen. Für die Virtualisierung muss kostenlos erhältliche Software verwendet werden.

### **3.2.3 Systemeigenschaften**

#### **3.2.3.1 Design**

Das Landesarchiv Baden-Württemberg definiert bezüglich des Designs von LEO-BW folgende Anforderungen:

##### **3.2.3.1.1 Allgemein**

- Das Webdesign des Portals ist Bestandteil des Leistungsumfangs.
- Erwartet wird die grafische Gestaltung des gesamten LEO-BW-Frontends inklusive aller enthaltenen Module und Elemente. Umzusetzen ist ein portaleinheitliches Look & Feel. Gleichartige Elemente sollen dabei prinzipiell in gleicher Form präsentiert werden.
- Der Auftragnehmer hat der Projektgruppe des Landesarchivs drei qualifizierte Webdesign-Entwürfe vorzulegen. Verfügt der Auftragnehmer nicht über das entsprechende Know-how, so ist externes Fachpersonal hinzuzuziehen. Die finale Festlegung des LEO-BW-Layouts wird von der LA-BW-Projektgruppe getroffen.
- Die Portal-Präsentation soll die Gesamtheit der Nutzer, also alle Bürger Baden-Württembergs ansprechen. Für LEO-BW wird daher ein lebendiges, modernes und zugleich seriöses Erscheinungsbild angestrebt, das sich von der Gestaltung dezidiert für eine rein wissenschaftliche Nutzerschaft konzipierter Online-Angebote abheben soll.
- Der Bezug zum Land Baden-Württemberg soll grafisch visualisiert werden, ohne jedoch dem Portal ein behördliches Gepräge zu verleihen. Denkbar ist bspw. eine grafische Verarbeitung des Motivs der Stauferlöwen analog zum Portaltitel „LEO“.
- LEO-BW ist als multimediales Angebot konzipiert. Die nichttextuellen Inhalte, insbesondere Abbildungen, sind gestalterisch in prominenter Form einzubinden.

##### **3.2.3.1.2 Ergonomie**

- Das Webdesign von LEO-BW soll die optimale Nutzerführung unterstützen. Wichtige Seitenelemente (z.B. Navigation, Suchfunktion) sind optisch hervorzuheben.
-

- Die Gruppierung der Website-Elemente hat sich an bekannten Nutzungs-Mustern zu orientieren.
- Die Schriftgröße soll über eine entsprechende Funktion in der Weboberfläche in drei Stufen einstellbar sein. Die standardmäßige Darstellung erfolgt in der kleinsten Schriftgröße.

#### **3.2.3.1.3 Schrift/Textkorporus**

- Von zentraler Bedeutung ist eine gut lesbare Schrift mit unterscheidbaren Überschriftshierarchien.
- Hinsichtlich der Formatierung ist auf Unterstreichungen, Schriftsperrungen und Schriftartmischungen zu verzichten. Wünschenswert ist die Verwendung serifenloser Schriften. Webstandard ist eine linksbündige Textausrichtung im Bereich Fließtext.

#### **3.2.3.2 Semantischer Aufbau der HTML Seiten**

Bei der Entwicklung des HTML für das User Interface ist auf den sinngemäßen Einsatz von Elementen zu achten, die eine semantische Auszeichnung der Inhalte ermöglichen. Die Darstellung der Elemente ist dabei ausschließlich über Cascading Style Sheets (CSS) zu bestimmen.

#### **3.2.3.3 Suchmaschinenoptimierung**

Um eine möglichst gute Positionierung von LEO-BW Inhalten in Suchmaschinen zu erreichen, sollen bei der Entwicklung des Frontends grundlegende Richtlinien der OnPage-Optimierung beachtet werden. Die aus Sicht des Anbieters sinnvollen Maßnahmen sind in einem entsprechenden Konzept darzulegen.

#### **3.2.3.4 Usability**

##### **3.2.3.4.1 Erreichbarkeit der Inhalte**

Alle für den Benutzer oder für die Indizierung in Suchmaschinen relevanten Funktionen und Inhalte sollen auf kurzen Wegen erreichbar sein. Die sog. Klicktiefe ist deshalb für diese Inhalte so gering wie möglich zu halten.

Alle für die Benutzung der Seite erforderlichen Elemente wie z.B. Navigation, Suchmasken und Suchergebnisse sollen unabhängig von spezifischen Eigenheiten des Clients, wie z.B. dem Vorhandensein bestimmter Plug-Ins o.ä., immer problemlos benutzbar sein. Sollten hier über die Verwendung von HTML hinausgehende Technologien zum Einsatz kommen, muss sichergestellt sein, dass für Clients mit eingeschränktem Funktionsumfang eine funktional gleichwertige Alternative automatisch zur Verfügung steht.

Der Einsatz von Frames bei der Darstellung der Webseite ist möglichst zu vermeiden.

##### **3.2.3.5 Konsistente Benutzerführung**

Um Besuchern die Benutzung der Seite zu erleichtern, ist auf eine konsistente Benutzerführung in den Funktionen und den inhaltlichen Bereichen der Seite zu achten. Ähnliche Funktionen wie z.B. die verschiedenen Suchszenarien (Ortssuche, Personensuche etc.) sind dabei nach derselben Benutzerlogik umzusetzen. Der Oberflächenaufbau soll dabei immer dem gleichen Schema folgen, um dem Benutzer die Orientierung auf der Seite zu erleichtern.

---

### 3.2.3.5.1 Einsatz von Formularen

Formulare, die sich über mehrere Seiten erstrecken, sollen in beide Richtungen navigierbar sein, um die nachträgliche Änderung bereits ausgefüllter Felder zu ermöglichen. Dabei ist es selbstverständlich erforderlich, dass die ursprünglich vom Benutzer eingegebenen Werte in den Formularfeldern angezeigt werden.

Formulare müssen Dateneingaben plausibilisieren können. Diese Plausibilisierung muss zu einer sicheren Erkennung von Fehleingaben führen und einen für den User leicht verständlich Hinweis auf den fehlerhaften Wert ermöglichen.

Das Absenden von Daten aus einem Formular ist so zu gestalten, dass es bei Betätigung des „Zurück-Buttons“ im Browser nicht zu einem wiederholten Absenden eines bereits abgeschickten Formulars bzw. zur Anzeige eines diesbezüglichen Warnhinweises des Browsers kommen kann.

### 3.2.3.5.2 Breadcrumb

Um dem Benutzer des User Interfaces die Navigation zurück, entlang des von ihm eingeschlagenen Weges, durch LEO-BW zu erleichtern, sollte eine Breadcrumb-Navigation angeboten werden

### 3.2.3.6 Unterstützte Clientsysteme

Die Oberfläche des Webportals LEO-BW soll auf einer möglichst breiten Auswahl an verschiedenen Clientsystemen benutzbar sein. Um den Aufwand zur Entwicklung einer Plattformübergreifend einsetzbaren Benutzeroberfläche im Rahmen zu halten, werden die diesbezüglichen Anforderungen so definiert, dass neben einzelnen, obligatorischen Kombinationen aus Browser und Plattform weitere definiert werden, in denen eine Benutzung weitestgehend ohne störende Darstellungsfehler möglich sein soll.

Betriebssystem	Browser	Anforderung
Windows XP	Internet Explorer 7	Weitestgehend fehlerfreie Darstellung
	Internet Explorer 8	fehlerfreie Darstellung
	Internet Explorer 9	fehlerfreie Darstellung
	Firefox (aktuelle Version)	fehlerfreie Darstellung
	Opera (aktuelle Version)	Weitestgehend fehlerfreie Darstellung
	Chrome (aktuelle Version)	Weitestgehend fehlerfreie Darstellung
Mac OS X	Firefox (aktuelle Version)	fehlerfreie Darstellung
	Safari (aktuelle Version)	fehlerfreie Darstellung

Tabelle 5: Betriebssystem/Browser

### 3.2.3.7 Barrierefreiheit

Die Inhalte des Internets sollen für alle zugänglich sein und niemanden diskriminieren. Dementsprechend soll LEO-BW die besonderen Anforderungen an die Barrierefreiheit, wie sie durch die Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (BITV) festgelegt sind, berücksichtigen. Dieser Aspekt ist bereits bei der Programmerstellung, der Ausgestaltung und dem Design zu berücksichtigen.

In seiner Anlage zu den Paragraphen 3 und 4, Abschnitt 1 definiert die „Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung vom 17. Juli 2002 (BGBl. I S. 2654)“ (<http://www.gesetze-im-internet.de/bitv/BJNR265400002.html>) diverse Anforderungen dazu, deren möglichst weitreichende Einhaltung vom Auftragnehmer erbracht werden soll.

### 3.2.3.8 Frontendtechnologien

Die Entwicklung des User Interface von LEO-BW erfolgt in HTML 4.x transitional, ist aber offen für den Einsatz verschiedener, zusätzlicher Technologien. Möglich ist dabei die Verwendung folgender Erweiterungen:

- Flash,
- JavaScript (z.B. für dynamisches HTML und AJAX),
- Java Applets.

Bei der Auswahl der eingesetzten Frontendtechnologien ist zu beachten, dass die Verwendung von Kernfunktionen wie z.B. Suchmasken, auch ohne die Verfügbarkeit dieser Technologien auf dem Client des Benutzers möglich sein muss.

#### 3.2.3.8.1 JavaScript

Der Einsatz von JavaScript soll nicht zu Fehlermeldungen im Browser des Benutzers führen. Ebenso soll durch den Einsatz von JavaScript keine erhöhte Systemlast auf dem Clientsystem des Benutzers entstehen.

#### 3.2.3.8.2 Validität des HTML

Das HTML Markup des User Interface soll fehlerfrei gegen den W3C Validator (<http://validator.w3.org/>) validierbar sein.

### 3.2.3.9 Darstellung von Bildern

Die Darstellung von Bildern in der Weboberfläche von LEO-BW erfolgt in drei unterschiedlichen Größen:

- Kleines Bild/Thumbnail (z.B. zur Darstellung in den Suchergebnislisten),
- Mittleres Bild (z.B. zur Darstellung in den Ergebnisdetailseiten der Suche),
- Großes Bild (Art der Anzeige ist in einer Konzeptionsphase zwischen dem Auftraggeber und Auftragnehmer abzustimmen).

Diese drei Bildversionen müssen durch ein geeignetes Werkzeug automatisch, z.B. zum Zeitpunkt des Imports in LEO- BW, generiert werden.

Zu berücksichtigen ist, dass es im Bezug auf die Bilder einen Unterschied zwischen den Projektpartnern gibt. Während einige Projektpartner großformatige Bilder an LEO-BW liefern, liefern andere nur textuelle Daten mit einem Verweis auf ein Bild in ihrem eigenen Webportal.

---

Aus den an LEO-BW gelieferten Bildern müssen jeweils die drei oben genannten Versionen erzeugt werden. Bei den Projektpartnern, die keine Bilder mitliefern, muss versucht werden, über den Verweis ein Thumbnail aus dem im Partnersystem abgelegten Bild zu erzeugen und lokal in LEO-BW abzulegen.

#### **3.2.3.10 Editieren der Daten**

Die Datenbasis von LEO-BW muss durch ein geeignetes Werkzeug, z.B. durch einen Datenbankeditor, jederzeit editierbar sein, um dem Auftraggeber zu ermöglichen, gegebenenfalls Änderungen in den Projektpartnerdaten vornehmen zu können.

#### **3.2.3.11 Permalinks**

Um Benutzern von LEO-BW zu ermöglichen, einen Verweis auf die zitierten Informationen als Quellennachweis zu verwenden, muss jedes Objekt in LEO-BW über einen eindeutigen und dauerhaften Permalink adressierbar sein. Dieser Permalink muss über das Frontend, z.B. auf den Ergebnisdetailseiten, angeboten werden.

#### **3.2.3.12 Ladezeiten**

Die zu beachtenden Ladezeiten bei Seitenaufrufen innerhalb von LEO-BW beziehen sich nicht auf die vollständige Auslieferung der Webseite mit allen darin referenzierten Objekten sondern auf die Verfügbarkeit der in den Webseiten enthaltenen Informationen. Das Augenmerk bei der Entwicklung des User Interface ist also darauf zu richten, die Inhalte von LEO-BW in für den Benutzer brauchbarer Form schnellstmöglich im Browser darstellen zu können. Die hier definierten Zeiten für den Aufbau der Seiten stellen entsprechende Richtwerte dar.

Startseite <= 3s

Seite mit redaktionellem Inhalt <= 4s

Suchergebnis <= 6s

Die Messung dieser Werte hat dabei, um störende Einflüsse zu vermindern, jeweils netzwerktechnisch gesehen aus direkter Nähe zu LEO-BW, also z.B. aus dem Netzwerk des BSZ zu erfolgen. Das konkrete Mess-Szenario ist im Rahmen des Projekts zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber verbindlich zu vereinbaren.

#### **3.2.3.13 Migration der Daten**

Um eine spätere, eventuelle Migration von LEO-BW auf eine andere Plattform zu ermöglichen, sollen alle Daten der Projektpartner sowie alle Inhalte des CMS exportiert werden können. Der Export soll in XML erfolgen. Es soll dabei auch möglich sein, die Daten einzelner Projektpartner gesondert zu exportieren.

#### **3.2.3.14 Performance**

Die erforderliche Systemperformance bezieht sich auf unterschiedliche Bereiche des Systems LEO-BW. Im Folgenden werden die Anforderungen an die Lasttoleranz und das Verhalten unter hoher Systemlast im Bezug auf diese Bereiche definiert.

##### **3.2.3.14.1 Frontend**

Das Frontend von LEO-BW muss auch bei einer Belastung durch 150 Anfragen pro Minute jederzeit flüssig, entsprechend der Vorgaben aus Abschnitt 3.2.1.1 ausgeliefert werden können. Die Verteilung der Zugriffe wird dabei so angenommen, dass sich ca. 15 %

---



der Anfragen an den vom CMS ausgelieferten, redaktionellen Teil richten, die restlichen 85% stellen Suchanfragen unterschiedlicher Komplexität dar.

#### **3.2.3.14.2 Backend**

Im redaktionellen Bereich muss ein paralleles und flüssiges Arbeiten von 10 Redakteuren jederzeit möglich sein. Die Netzwerkanbindung ist dabei so vorzunehmen, dass der durch die Zugriffe auf das Frontend entstehende Netzwerkverkehr den Import von Daten wie z.B. Bilder oder Videos in das CMS nicht beeinflussen kann. Ebenso sicherzustellen ist, dass hohe Zugriffszahlen auf den redaktionellen Bereich des Frontends die Arbeit im CMS nicht behindert.

#### **3.2.3.14.3 Import**

Operationen wie

- Import,
- Änderung,
- Löschen

auch großer Datenmengen sowie

- das Hinzufügen neuer Datenquellen,
- das Entfernen von Datenquellen aus LEO-BW

müssen so durchgeführt werden können, dass die dadurch verursachte Systemlast keinen spürbaren negativen Einfluss auf die öffentlich zugänglichen Bereiche von LEO-BW hat. Ebenso darf die redaktionelle Arbeit im CMS nicht wesentlich behindert werden.

#### **3.2.3.15 Virtualisierung**

Um den Aufbau der virtuellen Systemumgebung für das Testsystem zu ermöglichen, ist es zwingend erforderlich, dass alle zu LEO-BW gehörenden Systemkomponenten innerhalb einer virtuellen Infrastruktur lauffähig sind. Das Gesamtsystem LEO muss voll funktionsfähig auf verschiedene virtuelle Maschinen verteilt werden können, um so den Aufbau des Produktivsystems simulieren zu können.

#### **3.2.3.16 Skalierung**

Durch den Bieter ist im Bezug auf folgende Aspekte ein schlüssiges Konzept für die Skalierung der Plattform von LEO-BW zu entwickeln:

- steigende Zugriffszahlen im Portal,
- steigende Datenmengen in der Suche,
- steigende Anzahl der Projektpartner,
- steigende Anzahl der Redakteure,
- steigende Datenmenge im CMS.

#### **3.2.3.17 Monitoring**

##### **3.2.3.17.1 Monitoring der Systemparameter**

Um frühzeitig auf Probleme beim Betrieb der Plattform reagieren zu können, soll LEO-BW über ein geeignetes System zum Monitoring wichtiger Systemparameter verfügen. Das System soll einen Verlauf der Betriebswerte anzeigen können und über Funktionen zur Benachrichtigung (z.B. per Email) verfügen. Der Versand der Nachrichten muss über frei zu definierende Schwellenwerte steuerbar sein.

---

### **3.2.3.17.2 Monitoring der Benutzerzugriffe**

Die Auswertung der Benutzerzugriffe auf redaktionelle Bereiche und die Suchfunktionen muss ein Ranking der gefragtesten Inhalte erkennen lassen. Auf Basis dieser Informationen kann anschließend eine redaktionelle Optimierung der Inhalte von LEO-BW erfolgen.

### **3.2.3.18 Sicherheit**

Für das Portal LEO-BW ist ein Sicherheitskonzept zu entwickeln, das die spezifischen Bedrohungen abdeckt, denen Webapplikation ausgesetzt sind.

### **3.2.3.19 Verfügbarkeit**

Als einer breiten Öffentlichkeit zugänglicher Service ist die Verfügbarkeit des Verfahrens von hoher Bedeutung für den Erfolg von LEO-BW. Zur Gewährleistung einer hohen Servicequalität sind durch den Auftragnehmer geeignete Maßnahmen beim Entwurf der Plattform und bei der Entwicklung der Software zu ergreifen. Grundsätzlich müssen dadurch die Rahmenbedingungen geschaffen werden um:

- Ausfälle einzelner Komponenten schnellstmöglich beheben zu können,
- Die Anfragen der Benutzer auch unter hoher Systemlast zufriedenstellend zu bedienen.

Vom Anbieter wird deshalb gefordert, zu den folgenden Punkten praktikable Konzepte zu entwickeln, die eine Verfügbarkeit von mehr als 99,6 % bezogen auf einen 24/7 Betrieb der Plattform gewährleisten.

#### **3.2.3.19.1 Backup und Recovery**

Um Komponenten von LEO-BW, z.B. nach einem Defekt der Hardware, schnellstmöglich ersetzen zu können, ist ein System für Backup und Recovery aller relevanten Komponenten zu entwickeln.

Ziel des Backups ist es, eine schnelle und konsistente Wiederherstellung des gesicherten Systems zu gewährleisten. Der Backup-Prozess muss regelmäßig, in flexibel anpassbaren Intervallen ablaufen, darf dabei aber nicht zu Behinderungen des Betriebs, z.B. durch erhöhte Last, führen. Soweit dies möglich ist, ist das zu sichernde System dabei weiterhin verfügbar und uneingeschränkt nutzbar.

Die Wiederherstellung ausgefallener Komponenten aus den Daten des Backups muss möglichst zügig und unproblematisch erfolgen können.

Aufgabe des Auftraggebers ist die Entwicklung eines Konzepts für Backup und Recovery, in dem die oben aufgeführten Anforderungen berücksichtigt sind.

#### **3.2.3.19.2 Failover**

Um den Ausfall von für den Betrieb von LEO-BW unverzichtbaren Komponenten kompensieren zu können, ist durch den Anbieter ein Konzept für das automatische Failover dieser Komponenten zu entwickeln. Daraus ergibt sich gegebenenfalls, dass jede dieser Komponenten doppelt, als Primär- und Sekundärsystem, in der Plattform vorhanden sein muss. Für Datenbanken und andere datenhaltende Systeme würde dies bedeuten, dass eine permanente Replikation der Daten zwischen Primär- und Sekundärsystem möglich sein muss.

---

Das Umschalten zwischen den einzelnen Systemen (Primär- und Sekundärsystem) sollte möglichst transparent erfolgen und keine Auswirkungen auf laufende Prozesse wie z.B. die Anfragen von Benutzern haben.

### **3.2.3.19.3 Loadbalancing (Lastverteilung)**

Um flexibel auf hohe Systemlast der Komponenten von LEO-BW reagieren zu können, ist ein Konzept zur Lastverteilung zu entwickeln. Über diese Lastverteilung soll eine gezielte Anpassung der Auslastung der Komponenten von LEO-BW möglich sein. Ziel der Lastverteilung ist es, über diese gleichmäßige Auslastung die Anfragen von Benutzern flüssig abzuarbeiten sowie die Stabilität des Systems zu erhöhen und somit dem Ausfall einzelner Komponenten entgegenzuwirken.

## **3.3 Grundsätzliche Leistungsanforderungen**

In den folgenden Abschnitten werden die grundsätzlichen Leistungen beschrieben, die vom zukünftigen Auftragnehmer innerhalb des Projektes LEO-BW erbracht werden müssen und eine unmittelbare Auswirkungen auf den vom Auftraggeber definierten Projekterfolg haben.

### **3.3.1 Erstellung eines Fachfeinkonzeptes zum Gesamtsystems LEO-BW**

Unter Berücksichtigung der der unter Abschnitt 3.2 beschriebenen funktionalen und technischen Anforderungen hat der Auftragnehmer ein Fachfeinkonzept zur Entwicklung des Systems LEO-BW zu erstellen.

Das Fachkonzept bildet dabei die Grundlage der Entwicklung des Systems und wird vom Auftraggeber abgenommen. Wesentliche Inhalte des Fachkonzeptes sind:

- Umsetzung der Suche- und Recherchefunktionen,
- Aufbau des redaktionellen Bereichs unter Einsatz eines Content Management Systems,
- Management der Daten der Projektpartner in LEO-BW,
- Umsetzung der geforderten GIS Funktionen,
- Aufbau der Systemplattform für LEO-BW,
- Backup- und Datenrecovery,
- Design und Entwicklung der Oberfläche des Portals.

### **3.3.2 Planung der einzusetzenden Hardware (Hardware Sizing)**

Die Planung der einzusetzenden Hardware ist vom Auftragnehmer in enger Abstimmung mit dem BSZ durchzuführen.

Zu berücksichtigen ist dabei, dass die Systemlandschaft innerhalb des Rechenzentrums durch Hardwarekomponenten der Marken Dell und Hewlett Packard geprägt ist. Entsprechend geschultes Personal zur Wartung und Instandhaltung der Hardware ist im BSZ vorhanden.

Die Planung der einzusetzenden Hardwarekomponenten ist vom Auftragnehmer in einem Konzept zu beschreiben und wird vom Auftraggeber abgenommen. Wesentliche Inhalte des Konzeptes sind:

- Voraussichtliche Systemvoraussetzungen hinsichtlich Hard- und Software,
  - Anzahl Systeme (Integrations-, Test- und Produktionssystem),
-

- Erforderliche Personalressourcen mit Beschreibung des zur Durchführung des Betriebs vorauszusetzenden Wissens,
- Sicherheit und Zugriffsschutz.

### 3.3.3 Bereitstellung der erforderlichen Hardware

Auf Grund der vom Auftragnehmer erstellten Planung zum Einsatz der erforderlichen Hardware stellt der Auftragnehmer die entsprechenden Komponenten zur Verfügung. Darüber hinaus hat er die Hardware an das BSZ zu liefern, dort aufzubauen und für den Betrieb des Systems LEO-BW zu konfigurieren.

### 3.3.4 Projektmanagement

Während die Gesamtprojektverantwortung (Planung und Steuerung) beim Auftraggeber verbleibt, liegt es in der Zuständigkeit des Auftragnehmers, ein funktionierendes Projektmanagement einzurichten. Der Auftragnehmer macht diesbezüglich Vorschläge und stimmt sich mit dem Auftraggeber möglichst frühzeitig ab.

Der Auftragnehmer muss während der gesamten Vertragslaufzeit den Ablauf des Projektes überwachen. Er hat an die Projektgruppe zu berichten, die laufende Tätigkeit abzustimmen und an der Gremienarbeit in den entsprechenden Facharbeitskreisen und bei themenbezogenen Veranstaltungen mitzuwirken. Zu unterstützen sind dabei auch die vielfältigen wechselseitigen Know-how-Transferprozesse und Hilfeleistungen auf Arbeitsebene, die auch eine Unterstützung vor Ort einschließen können.

Über das einzurichtende Projektmanagement hat der Auftragnehmer die Ausfallsicherheit seiner personellen und technischen Ressourcen zu gewährleisten.

#### 3.3.4.1 Projektverlauf

Für die Realisierung des Projektes ist ein Zeitraum von 12 Monaten vorgesehen. Dabei wird die Umsetzungsphase naturgemäß den größten Raum einnehmen.

In der Startphase des Projektes kommt es darauf an, dass sich der Auftragnehmer möglichst zügig mit den bestehenden Strukturen innerhalb des Projektes vertraut macht und alle Projektpartner innerhalb seiner weiteren Projektplanung berücksichtigt.

In der folgenden Projektplanungstabelle sind die aus der Sicht des Auftraggebers erforderlichen Phasen und Meilensteine aufgeführt. Die dabei vorgegebenen Projekttermine sind vom Auftragnehmer bei der weiteren Planung des Projektes verbindlich zu berücksichtigen und einzuhalten.

Projektplanung	
Phasen und Meilensteine	Verbindliche Projekttermine
Projektstart	01.01.2011
Analyse- und Designphase	(keine Vorgabe)
Erstellung <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachfeinkonzept</li> <li>- Hardwarekonzept</li> </ul>	(keine Vorgabe)

Projektplanung	
Phasen und Meilensteine	Verbindliche Projekttermine
Hardwarebeschaffung, Aufbau und Betrieb einer Test- und Entwicklungsumgebung	(keine Vorgabe)
Entwicklungsphase	(keine Vorgabe)
Administratorenschulungen	(keine Vorgabe)
Bereitschaft zur Abnahme spätestens am	31.12.2011
Abnahme spätestens bis zum	02.03.2012
Betriebsübergabe/Systemservice bis zum	30.06.2012

Tabelle 6: Projektplanung

### 3.3.4.2 Austausch von Mitarbeitern

Während der Leistungserbringung hat der Auftragnehmer grundsätzlich diejenigen Mitarbeiter einzusetzen, die er innerhalb der Eignung und während der Bieterpräsentation vorgestellt hat. Er kann andere Mitarbeiter einsetzen, sofern diese einen vergleichbaren Qualifikations- und Wissensstand nachweisen können.

Ein Austausch von Mitarbeitern des Auftragnehmers, welche gegenüber dem Auftraggeber die Dienstleistungen erbringen, darf sich nicht zu Lasten des Auftraggebers auswirken. Jeder Austausch von Mitarbeitern ist dem Auftraggeber unverzüglich unter Angabe des Grundes und Nachweises dessen anzuzeigen.

Dem Einsatz jedes Mitarbeiters des Auftragnehmers geht ein Gespräch zum Abgleich der Qualifikation durch den Auftraggeber voraus. Dieses ist entbehrlich, wenn bereits vor einem vorhergehenden Einzelabruf ein derartiges Gespräch stattgefunden hat. Die Entscheidung über den Einsatz trifft der Auftraggeber. Der Auftraggeber ist berechtigt, einen Mitarbeiter des Auftragnehmers jederzeit ohne Angabe von Gründen austauschen zu lassen. Maßstab für einen Austausch ist die Qualität der erbrachten Dienstleistungen.

## 3.3.5 Softwareentwicklung inkl. Dokumentation

### 3.3.5.1 Softwareentwicklung

#### 3.3.5.2 Architektur

LEO-BW ist als komponentenbasiertes, modulares System zu entwickeln. Das Auswechseln einzelner Komponenten soll gegebenenfalls möglich sein.

#### 3.3.5.3 Versionskontrolle

Zur Übergabe des Quelltextes von LEO-BW soll das Repository eines Open Source Version Control Systems (VCS) gehören, in das mindestens der letzte Stand des Quelltextes verfügbar ist.

#### **3.3.5.4 Technologien**

Bei der Auswahl der Technologien für Entwicklung von LEO-BW ist Open Source Komponenten der Vorzug zu geben. Die Komponenten müssen dabei einen ausreichenden Reifegrad aufweisen und von einer breiten Entwicklergemeinschaft weiterentwickelt werden.

Aus Sicht des Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg (BSZ) als Betreiber von LEO-BW ergeben sich folgende Präferenzen bezüglich der Technologieauswahl, die auf die Erfahrungen des BSZ im Umgang mit der entsprechenden Software zurückzuführen sind:

##### **3.3.5.4.1 Betriebssysteme**

LEO-BW soll auf verschiedenen Betriebssystemen uneingeschränkt lauffähig sein. Eventuelle Anpassungen des Verfahrens an die spezifischen Gegebenheiten der einzelnen Betriebssysteme müssen über Konfigurationsparameter vorgenommen werden können. Vorgesehen ist der Betrieb von LEO-BW auf aktuellen Debian GNU/Linux Betriebssystemen. Darüber hinaus muss der Betrieb mit allen gängigen Linux Distributionen möglich sein.

Die Möglichkeit, LEO-BW auf Microsoft Windows Server-Betriebssystemen wie Windows 2003 und Windows 2008 zu betreiben, ist vorzusehen.

##### **3.3.5.4.2 RDBMS**

Das für Hosting und Betrieb von LEO-BW verantwortliche Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg (BSZ) hat das RDBMS PostgreSQL bereits als Bestandteil verschiedener Fachverfahren im Einsatz und verfügt über das notwendige Know-How für die Administration von PostgreSQL-Datenbanken. Alle relationalen Datenbanken, die vom Auftragnehmer für den Einsatz in LEO-BW entwickelt werden, sind deshalb aus Gründen der Homogenisierung der Betriebsumstände im BSZ als PostgreSQL-Datenbanken umzusetzen.

##### **3.3.5.4.3 GIS**

Die GIS Komponente von LEO-BW ist auf Basis der GIS Erweiterung von PostgreSQL, PostGIS, zu entwickeln. Diese Anforderung ist ebenfalls in einer angestrebten Homogenisierung der Betriebssituation im BSZ begründet.

##### **3.3.5.4.4 Programmiersprache**

Um die Weiterentwicklung von LEO-BW durch Ressourcen des BSZ zu erleichtern, soll die Entwicklung der Plattform in PHP 5 erfolgen.

##### **3.3.5.5 Dokumentation**

Vom Auftragnehmer sind Dokumentationen für alle von ihm erstellte Systemkomponenten zu erstellen. Die Dokumentation externer Komponenten, die bei der Entwicklung von LEO-BW zum Einsatz kommen, ist vom Auftragnehmer in der vom Hersteller der Komponenten zur Verfügung gestellten Form mitzuliefern.

Die Sprache der vom Auftragnehmer selbst zu erstellenden Dokumentation ist deutsch. Die Dokumentation ist als PDF mit Gliederung, Stichwortverzeichnis und Glossar zu erstellen.

---

### 3.3.5.6 Dokumentation des Quelltextes

Um dem Auftraggeber Wartungsarbeiten und die Weiterentwicklung der Software zu ermöglichen, ist es unbedingt erforderlich, den Quelltext der vom Auftragnehmer erstellten Softwarekomponenten zu dokumentieren.

- Funktion der Methoden,
- Ein- und Rückgabewerte der Methoden,
- Paketbeschreibungen,
- Beschreibung von Konfigurationsparametern.

Die Dokumentation des Quelltextes erfolgt über Kommentare. Aus den Kommentaren ist über ein geeignetes Werkzeug eine sinnvoll gegliederte und dargestellte, sowohl am Bildschirm lesbare als auch ausdruckbare Dokumentation zu erstellen. Das Werkzeug zur Erstellung dieser Dokumentation ist dem Auftraggeber frei zur Verfügung zu stellen, um ihm zu ermöglichen, nachträgliche Änderungen am System in der Dokumentation zu erfassen.

### 3.3.5.7 Dokumentation der Schnittstellen

Alle Schnittstellen zwischen den einzelnen Systemkomponenten sowie alle Schnittstellen zu Projektpartnern und Drittsystemen wie z.B. einem Mailserver, LDAP etc. müssen in der Dokumentation detailliert beschrieben werden.

### 3.3.5.8 Dokumentation der Datenbankschemata

Der Aufbau der zu LEO-BW gehörenden PostgreSQL- Datenbanken ist durch den Auftragnehmer unter Verwendung der Kommentarfunktion des RDBMS zu beschreiben. Dabei sind alle Objekte der Datenbank mit einem aussagekräftigen Kommentar zu versehen, der einen Rückschluss auf die Verwendung des Objekts im Kontext der Datenumhaltung erlaubt. Die so zu kommentierenden Objekte sind:

- Datenbanken,
- Schemata,
- Tabellen,
- Sichten (Views),
- Spalten,
- Indizes,
- Trigger,
- Prozeduren/Funktionen,
- Regeln.

Dem Auftraggeber ist ein Werkzeug zur automatischen Erzeugung einer lesbaren Dokumentation auf Basis der Kommentare kostenlos zur Verfügung zu stellen.

### 3.3.5.9 Dokumentation des Systemaufbaus

Zur Dokumentation des Systemaufbaus sind vom Auftragnehmer, zusätzlich zu den bereits beschriebenen Dokumentationen, folgende Fragen im Betriebshandbuch zu beantworten:

- Welche Software ist für den Betrieb erforderlich?
  - Welche Funktionen/Dienste dieser Software werden verwendet?
  - Über welche lokalen oder entfernten Schnittstellen wird auf die Funktion/ den Dienst zugegriffen?
  - Wo ist diese Software installiert?
-



- In welcher Version ist die Software installiert?
- Wie wird die Software gestartet bzw. gestoppt?
- Welche Konfigurationsparameter sind gesetzt?
- Wo sind diese Konfigurationsparameter definiert?
- Welche Abhängigkeiten zu anderen Softwarekomponenten bestehen?
- In welchem Rahmen sollen sich die Betriebsparameter der Software bewegen?
- Wie kann die Software administriert werden?

Weitere Bestandteile der Systemdokumentation sind:

- Eine grafische Darstellung der Netzwerkanbindung der Komponenten unter Auf-  
führung der MAC und IP Adressen,
- Eine grafische Darstellung des Top Level Designs,
- Die Installationsanleitungen für alle Systemkomponenten,
- Dokumentation des Konzepts für Backup und Recovery,
- Dokumentation des Versionskontrollsystems zur Quelltextverwaltung, das an den  
Auftraggeber übergeben wird,
- Eine Dokumentation der Funktionen des CMS als Leitfaden für die Redaktion von  
LEO-BW.

### **3.3.6 Übergreifende Beratungsleitungen beim Auftraggeber**

In Ausnahmefällen, z.B. in einer schwierigen Projektsituation kann es vorkommen, dass kurzfristig die Unterstützung mit speziellen Kenntnissen benötigt wird. Auch in solchen Situationen wird erwartet, dass der Auftragnehmer die angeforderte Unterstützungsleistung zeitnah (spätestens nach 10 Werktagen) bereitstellen kann.

Beim Abruf der entsprechenden Ressourcen durch den Auftraggeber werden Regelungen zur Art und Weise des Know-how-Transfers und dessen Nachhaltung getroffen.

Die Mitarbeiter des Auftragnehmers müssen ihre Dienstleistungen im notwendigen Umfang grundsätzlich am Dienstsitz des Auftraggebers erbringen.

Das vom Auftraggeber hierfür vorgesehene Kontingent beträgt 10 Beratertage. Der Auftraggeber ist berechtigt aber nicht verpflichtet dieses Kontingent beim Auftragnehmer abzurufen.

### **3.3.7 Schulungsleistungen**

Damit der Betrieb des Systems LEO-BW vollständig vom Auftraggeber übernommen werden kann, müssen vom Auftragnehmer Schulungen geplant und durchgeführt werden. Aus diesem Grund sollen durch den Auftragnehmer vor allem Systemadministratoren des BSZ geschult werden.

### **3.3.8 Systemservice (Aufrechterhaltung und/oder Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft)**

Nach erfolgreicher Abnahme des Gesamtsystems LEO-BW hat der Auftragnehmer bis zum Ablauf des Vertrages (30.Juni 2012) den Systemservice zu übernehmen. Dieser beinhaltet die Aufrechterhaltung und im Störfall die Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft des Gesamtsystems.

---

Einzelheiten zum Systemservice, insbesondere die vom Auftragnehmer zu berücksichtigende Form der Störungsmeldung, werden zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer spätestens unmittelbar nach Abnahme des Gesamtsystems vereinbart.

### **3.4 Leistungskatalog/Zuschlagskriterien**

Innerhalb des Angebotes müssen sämtliche in Zuschlagskriterien berücksichtigt und beantwortet werden. Abweichungen und Auslassungen können zum Ausschluss des jeweiligen Angebotes führen (vgl. Abschnitt 2.4).

Die Zuschlagskriterien sind innerhalb der Bewertungsmatrix zur Leistung (vgl. Anhang B) abschließend aufgeführt.

### **3.5 Vertragsbedingungen**

Für die Durchführung des Auftrags wird ein EVB-IT Systemvertrag auf der Grundlage des Vertragsentwurfs (gemäß Anhang C) geschlossen. Darüber hinaus werden die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Leistungen (VOL/B) in der jeweils gültigen Fassung zum Bestandteil des Vertrages.

Der der Vergabeunterlage beiliegende Vertragsentwurf dokumentiert die vertraglichen Regelungen, zu denen im Falle des Zuschlags ein Vertrag zustande kommt. Werden keine abweichenden schriftlichen Vereinbarungen getroffen, so werden im Falle der Annahme des Angebots die Anforderungen aus der Leistungsbeschreibung und des Leistungskatalogs Bestandteile des Vertrags.

---

### 3.6 Preisblatt

Bitte geben Sie, insbesondere unter Berücksichtigung der in den Abschnitten 3.2, 3.3 und 3.4 beschriebenen Anforderungen, den von Ihnen angebotenen **Projektpreis** (ohne MwSt.) für **sämtliche** zu erbringenden Leistungen an.

Tragen Sie diesen Preis - wie vorgegeben - in die Preistabelle ein und ergänzen Sie Ihre Unterschrift. Zusätze und Abweichungen von der vorgegebenen Struktur, insbesondere auch Auslassungen o. ä., stellen Veränderungen an den Vergabeunterlagen dar und können zum Ausschluss des Angebotes führen.

Der Tagessatz ist als Endpreis zu verstehen und umfasst auch **sämtliche** Auslagen und Nebenkosten (z. B. Spesen, Übernachtungs- und Fahrtkosten, Reisezeiten, Aufenthalts- und Bürokosten, die Ausgaben für Post und Telefon, Ausgaben für Büromaterial, Druck- und Versandkosten etc.). Ergänzungen, Einschränkungen o. ä. sind nicht zulässig und führen zum Ausschluss.

Der Gesamtangebotspreis errechnet sich auf Basis der im Preisblatt angebotenen Preise und den angegebenen Gewichtungsfaktoren.

Nr.	Preisposition	Preis in EURO	Gewichtungsfaktor
P.1	Erstellung eines Fachfeinkonzeptes zum Gesamtsystem LEO-BW (Werkleistung)	Preis ohne MwSt. in EURO [ ... ]	15
P.2	Planung der einzusetzenden Hardware (Hardware-Sizing) (Werkleistung)	Preis ohne MwSt. in EURO [ ... ]	15
P.3	Softwareentwicklung inklusive der erforderlichen Dokumentation (Werkleistung)	Preis ohne MwSt. in EURO [ ... ]	40
P.4	Übergreifende Beratungsleistung beim Auftraggeber (abrufbare Obergrenze: 10 Personentage*) (Dienstleistung)	Pauschaler Tagessatz ohne MwSt. in EURO für die angebotenen Leistungen beim Auftraggeber (inklusive aller notwendigen Vor-Ort-Leistungen) [ ... ]	5
P.5	Schulungsleistungen (Dienstleistung)	Pauschaler Preis ohne MwSt. in EURO [ ... ]	10

<b>P.6</b>	Systemservice (Aufrechterhaltung und/oder Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft) (Dienstleistung)	Pauschaler Preis ohne MwSt. in EURO [ ... ]	<b>15</b>
------------	---	---	-----------

**Tabelle 7:** Preisblatt

\* Beim Tagessatz wird von einem zeitlichen Einsatz von 8 Stunden je Arbeitstag ausgegangen.

Firmenstempel		Datum	Unterschrift

**Tabelle 8:** Unterschrift Preisblatt

## 4 Anlagen

Füllen Sie die in diesem Kapitel aufgeführten Formulare I bis VII vollständig aus. Benutzen Sie dabei die entsprechenden Vordrucke und berücksichtigen Sie insbesondere die mit eckigen Klammern (z. B. „[ ... ]“) gekennzeichneten Felder.

Sofern Sie sich zum Nachweis der Leistungsfähigkeit und Fachkunde der Fähigkeiten anderer Unternehmen bedienen, ist außerdem Formular VIII zu beachten. Das Formular IX ist nur für den Fall der Bildung einer Bietergemeinschaft auszufüllen.

In der folgenden Tabelle sind sämtliche beizufügende Anlagen aufgeführt:

Anlage	Inhalt
Formular I	Eigenerklärung zur Zuverlässigkeit
Formular II	Eigenerklärung zu Insolvenzverfahren
Formular III	Eigenerklärung zu Steuern, Abgaben und Sozialversicherungsbeiträgen
Formular IV	Eigenerklärung zu Schwarzarbeit
Formular V	Eigenerklärung zum Einsatz von Mitarbeitern
Formular VI	Eigenerklärung zu Datenschutz und Vertraulichkeit
Formular VII	Erklärung zur Mittelbereitstellung
Formular VIII	Erklärung Bietergemeinschaft
Formular IX	Vorlage Referenzprojekte
Formular X	Erklärung bezüglich Verpflichtungsgesetz

**Tabelle 9:** Übersicht Anlagen

#### 4.1 Formular I – Eigenerklärung zur Zuverlässigkeit

Wir erklären, dass

- wir nachweislich keine schwere Verfehlung begangen haben, die unsere Zuverlässigkeit als Bieter in Frage stellt, insbesondere dass die in § 6 EG Absatz 4 VOL/A aufgeführten Ausschlussgründe auf unser Unternehmen nicht zutreffen,
- wir im Vergabeverfahren keine vorsätzlich unzutreffenden Erklärungen in Bezug auf unsere Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit abgeben.“

Firmenstempel	Datum	Unterschrift	

**Tabelle 10:** Unterschrift Eigenerklärung Zuverlässigkeit

## 4.2 Formular II – Eigenerklärung zu Insolvenzverfahren

Wir erklären, dass über das Vermögen unseres Unternehmens kein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares gesetzliches Verfahren eröffnet oder die Eröffnung beantragt oder dieser Antrag mangels Masse abgelehnt worden ist. Darüber hinaus befindet sich unser Unternehmen nicht in Liquidation.

Firmenstempel		Datum	Unterschrift

**Tabelle 11:** Unterschrift Eigenerklärung Insolvenz



#### 4.3 Formular III – Eigenerklärung zu Steuern, Abgaben und Sozialversicherungsbeiträgen

Wir erklären, dass unser Unternehmen seinen Verpflichtungen zur Zahlung von Steuern und Abgaben und von Sozialversicherungsbeiträgen in vollständiger Weise nachgekommen ist und nachkommt.

Firmenstempel		Datum	Unterschrift

**Tabelle 12:** Unterschrift Eigenerklärung Steuern, Abgaben, Sozialversicherung

#### 4.4 Formular IV – Eigenerklärung zu Schwarzarbeit

Wir erklären, dass in unserem Unternehmen keine Schwarzarbeit stattfindet und dass weder das Unternehmen noch Angehörige des Unternehmens im Zusammenhang mit der Tätigkeit für das Unternehmen nach dem Gesetz zur Bekämpfung der Schwarzarbeit wegen illegaler Beschäftigung von Arbeitskräften verurteilt worden sind.

Firmenstempel		Datum	Unterschrift

**Tabelle 13:** Unterschrift Eigenerklärung Schwarzarbeit

#### 4.5 Formular V – Eigenerklärung zum Einsatz von Mitarbeitern

Wir erklären, dass unser Unternehmen nur solche Mitarbeiter innerhalb des ausgeschriebenen Projektes einsetzen wird,

- die nachweislich keine schwere Verfehlung begangen haben, die unsere Zuverlässigkeit als Bieter in Frage stellt,
- die nicht die "Technologie von L. Ron Hubbard" anwenden, lehren oder in sonstiger Weise verbreiten.

Firmenstempel	Datum	Unterschrift	

**Tabelle 14:** Unterschrift Eigenerklärung Mitarbeiter

#### 4.6 Formular VI – Eigenerklärung zu Datenschutz und Vertraulichkeit

Wir verpflichten uns,

- dass alle Personen, die von uns mit der Bearbeitung des Angebotes betraut sind, die gesetzlichen Bestimmungen über den Datenschutz beachten,
- alle im Rahmen des Vergabeverfahrens erlangten Informationen, Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse vertraulich zu behandeln, insbesondere nicht an Dritte weiterzugeben oder in sonstiger Weise zu verwerten.

Nach Abschluss des Vergabeverfahrens verpflichten wir uns, alle von der Vergabestelle übermittelten Unterlagen zu vernichten bzw. an die Vergabestelle zurückzugeben.

Firmenstempel		Datum	Unterschrift

**Tabelle 15:** Unterschrift Eigenerklärung Datenschutz, Vertraulichkeit

#### 4.7 Formular VII – Eigenerklärung zur Mittelbereitstellung

(für jedes im Angebot aufgeführtes Nachunternehmen auszufüllen)

Das Unternehmen:

Firma: [ ... ]

Straße: [ ... ]

Ort: [ ... ]

Telefon: [ ... ]

E-Mail: [ ... ]

Ansprechpartner: [ ... ]

erklärt, dass es dem Bieter:

Firma: [ ... ]

Ort: [ ... ]

folgende für die Erfüllung des Auftrages notwendigen Mittel zur Verfügung stellt:

[ ... ]

Firmenstempel		Datum	Unterschrift

**Tabelle 16:** Unterschrift Eigenerklärung Mittelbereitstellung

#### 4.8 Formular VIII – Erklärung Bietergemeinschaft

Mitglieder der Bietergemeinschaft:

Name des Unternehmens	Adresse	(Ansprechpartner) Vorname, Name	Telefonnummer Telefax	E-Mail
[ ... ]	[ ... ]	[ ... ]	[ ... ]	[ ... ]
[ ... ]	[ ... ]	[ ... ]	[ ... ]	[ ... ]
[ ... ]	[ ... ]	[ ... ]	[ ... ]	[ ... ]

**Tabelle 17:** Mitglieder der Bietergemeinschaft

Wir erklären hiermit, dass wir

- spätestens zum Zeitpunkt der Beauftragung eine Bietergemeinschaft gründen werden,
- dass alle Mitglieder der Bietergemeinschaft für die Erfüllung sämtlicher vertraglicher Verpflichtungen als Gesamtschuldner haften sowie
- dass folgender Mitarbeiter des Unternehmens für die Durchführung des Vergabeverfahrens und des Vertrages als bevollmächtigter Vertreter bezeichnet wird, der gegenüber dem späteren Auftraggeber alle Mitglieder der Bietergemeinschaft rechtsverbindlich vertritt:

[ ...Vorname, Name des Ansprechpartners... ]

Firmenstempel		Datum	Unterschrift

Firmenstempel		Datum	Unterschrift

Firmenstempel		Datum	Unterschrift

**Tabelle 18:** Unterschrift Eigenerklärung Bietergemeinschaft



#### 4.9 Formular IX – Vorlage Referenzprojekt

[ Bezeichnung Referenzprojekt ]		Kennung:	[ Leistungserbringer ]
<b>Kunde</b>	[ genaue Bezeichnung und Beschreibung (Wirtschaftsunternehmen/öffentliche Verwaltung) ]		
<b>Projektbezeichnung</b>	[ Offizielle Bezeichnung des Projektes ]		
<b>Rolle des Leistungserbringers</b>	[ Einzelauftragnehmer/ Generalunternehmer/Mitglied einer Bietergemeinschaft/Unterauftragnehmer, etc. ]		
<b>Projektgegenstand</b>	[ Ausführliche Projektbeschreibung mit allen Rahmenbedingungen, Ziele, etc. ]		
<b>Projektvolumen</b>	[ Beschreibung des gesamten Projektvolumens anhand der Anzahl der abgerechneten Personaltage ]		
<b>Aufwand</b>	[ Angabe aller vom zugeordneten Unternehmen selbst geleisteten Personentage ]		
<b>Wahrgenommene Aufgaben</b>	[ Ausführliche Beschreibung aller selbst wahrgenommener Aufgaben ]		
<b>Projektdauer</b>	[ Monat JJJJ – Monat JJJJ ]		
<b>Inhaltliche Abdeckung</b>			
Analyse, Konzeption, Entwicklung und Einführung von Portallösungen	[ Ausführliche Beschreibung ]		
Softwareentwicklungsleistungen	[ Ausführliche Beschreibung ]		
Projektmanagementleistungen	[ Ausführliche Beschreibung ]		
Supportleistungen	[ Ausführliche Beschreibung ]		
<b>Methoden, Prozesse, Werkzeuge, technisches Umfeld</b>	[ Ausführliche Darstellung zum technischen Umfeld (z.B. Systemumgebung, Werkzeuge/Tools und Methoden (z.B. ITIL®, PRINCE2®) ]		
<b>Ansprechpartner des Auftraggebers</b>	[ Vorname, Name; Funktion, Institution; Adresse; Telefon, E-Mail-Adresse ]		

Tabelle 19: Vorlage Referenzprojekt

#### 4.10 Formular X – Eigenerklärung bezüglich Verpflichtungsgesetz

Wir erklären hiermit, dass im Beauftragungsfall auf Auftragnehmerseite nur Mitarbeiter eingesetzt werden, die seitens der zuständigen Stellen nach § 1 des Gesetzes über die förmliche Verpflichtung nichtbeamteter Personen (Verpflichtungsgesetz) verpflichtet worden sind.

Die Verpflichtung wird durch den Auftraggeber veranlasst. Diese Verpflichtung erstreckt sich auf alle auf Auftragnehmerseite eingesetzten Mitarbeiter, auch solche von Unterauftragnehmern.

Firmenstempel	Datum	Unterschrift	

**Tabelle 20:** Unterschrift Eigenerklärung Datenschutz, Vertraulichkeit