

LASTENHEFT

Be Your Pilot: Digitale Plattform für Wissensgründer in Hamburg

Lastenheft zur Ausschreibung:

Deutschland-Hamburg: Softwareprogrammierung und -beratung 2017/S 178-364608

<http://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:364608-2017:TEXT:DE:HTML>

Auftraggeberin:

Hamburg Innovation GmbH
Harburger Schloßstraße 6-12
21079 Hamburg
Deutschland

Autor:

Stephan Lipensky
Annostr. 27-33
50678 Köln
stephan@lipensky.com

Stand:

31.10.2017

Anmerkungen:

Dieses Lastenheft enthält eine Beschreibung der Basis-Funktionalitäten der Plattform und soll dem Auftragnehmer zur Angebotsabgabe dienen. Dementsprechend handelt es sich um eine Konzeptbeschreibung, die den funktionalen und inhaltlichen Rahmen der geplanten Plattform in allgemein verständlicher Sprache beschreibt. Dabei wurde darauf Wert gelegt, sämtliche Kernfunktionalitäten in ausreichender Form darzulegen, um es dem Auftragnehmer im Zuge der konzeptionellen Umsetzung zu ermöglichen, das Konzept weiter im Sinne der Auftraggeberin auszuarbeiten und die Umsetzung in einem Pflichtenheft näher zu spezifizieren. Der der Plattform sowie der Umfang der voraussichtlichen Arbeiten bleiben im Wesentlichen gleich. Änderungen sind im gesamten Umsetzungsprozess noch möglich.

Um die Komplexität des Texts nicht zu erhöhen, wurde auf die Nutzung der „gendergerechten Sprache“ verzichtet. Männliche und weibliche Formen beziehen sich gleichermaßen auf Angehörige beider Geschlechter.

Auch wenn dieses Dokument mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt worden ist, kann nicht ausgeschlossen werden, dass es Fehler oder Widersprüche enthält.

1	Allgemeines.....	9
1.1	Anlass des Projekts.....	10
1.2	Bisherige Lösung	10
1.3	Zukünftige Lösung	11
1.4	Langfristiges Projektziel.....	13
1.5	Zu erreichende Ziele am Projektende	13
1.6	Ansprechpartner sowie entscheidungsbefugte Personen	14
1.7	Lieferumfang	14
1.8	Urheber- und Nutzungsrechte an den Arbeitsergebnissen	14
1.8.1	Integration von Produkten, Leistungen oder geistigem Eigentum von Dritten	15
2	Produkteinsatz und Kontext	16
2.1	Zielgruppen	16
2.2	Anwenderzahl	17
2.3	Technische Betriebsumgebung	18
2.4	Service Level Agreement.....	19
2.4.1	Kontakt und Ansprechpartner	19
2.4.2	Erreichbarkeit	19
2.4.3	Änderungsanfragen	19
2.4.4	Administrationsrechte	19
2.4.5	Administrative Zugangsdaten	20
2.4.6	Datensicherung	20
2.4.7	Verfügbarkeit	20
2.4.8	Störungen	20
2.4.9	Störungsmeldungen	21
2.4.10	Reaktions- und Wiederherstellungszeiten	21
2.4.11	Wiedereinspielzeit von Datensicherungen	22
2.4.12	Wartungsmaßnahmen	22
2.4.13	Monitoring und Berichtswesen.....	22
2.5	Nutzerseitige Einsatzumgebung.....	23
2.6	Use Cases	23
2.7	Allgemeine Rahmenbedingungen	24
3	Allgemeine Anforderungen an die Plattform-Basisanwendung	25
3.1	Funktionale Anforderungen.....	26
3.1.1	Allgemeine Anforderungen	26
3.1.2	Inhaltserstellung und -verwaltung.....	26
3.1.3	Verwaltung von Medien und Dateien	27
3.1.4	Volltextsuche	27
3.1.5	Nutzerverwaltung.....	28
3.1.6	Sonstiges.....	28
3.2	Datenmodell	28
3.3	Grundzüge des Berechtigungskonzepts	28
3.3.1	Rollen der Plattform-Nutzer.....	29

3.3.2	Plattform-Verwaltungsrollen	31
3.3.3	Verwaltungsrollen für die technische Betriebsumgebung	31
3.4	Nutzerkonto- und Berechtigungsverwaltung von Plattform-Nutzern	31
3.4.1	Nutzer-Registrierung	32
3.4.2	Nutzerauthentifizierung mittels E-Mailadresse und Alias	32
3.4.3	Invite-Prozess	32
3.4.4	Nutzeroberfläche	33
3.4.5	Nutzereinstellungen im Login-Bereich	33
3.4.6	Nutzerkonto übertragen	33
3.4.7	Passwort vergessen	34
3.4.8	Inaktivität eines Plattform-Nutzers	34
3.4.9	Nutzerkonto löschen	34
3.4.10	Automatische Löschung von Nutzerkonten	34
3.5	Anwendungsschnittstellen/APIs	35
3.6	Logische Abhängigkeiten	35
3.7	Fehlerbehandlung	35
3.8	Protokollierung	36
3.9	Zentrale Statistikfunktion	36
3.10	Feedback	37
4	Funktionen und Module	38
4.1	Inhaltsbereich	38
4.1.1	Verwaltung des Content-Bereichs	38
4.1.2	Zugriffsrechte der Content-Manager	39
4.1.3	Redaktioneller Bereich mit Rubriken und Artikel	39
4.1.4	Redaktionelle Specials	40
4.1.5	Hochschul- und Transferstellenporträts mit Ansprechpartnern	40
4.1.6	Newsletter	40
4.1.7	Veranstaltungskalender	41
4.1.8	Pressebereich	41
4.1.9	Presse-Newsletter	42
4.1.10	Blog	42
4.1.11	Content-Kooperationen	42
4.1.12	Social Media-Einbindung	42
4.2	Plattforminterne Kommunikation und Benachrichtigung	43
4.2.1	Benachrichtigungsfunktion	43
4.2.2	Plattforminterner Nachrichtenaustausch	44
4.3	Ideensteckbrief	45
4.3.1	Aufbau des Ideensteckbriefs	46
4.3.2	Anlage des Ideensteckbriefs	48
4.3.3	Hinzufügen von Teammitgliedern	48
4.3.4	Ideensteckbrief bearbeiten	49
4.3.5	Stand des Ideensteckbriefs fixieren/Archivfunktion	49
4.3.6	Hinzufügen von Anlagen	49
4.3.7	Hinzuziehen von Transferstellen	50
4.3.8	Zugangsvoraussetzungen zu Transferstellen	50

4.3.9	Hinzufügen von betreuenden Transferstellenmitarbeitern	50
4.3.10	Transferstellenmitarbeiter in Gründungsteams	51
4.3.11	Transferstelle weist Beratungsanfrage der Gründer zurück	51
4.3.12	Ideensteckbrief: Zugriff	51
4.3.13	Plattform-Administratoren: Aufgaben in Bezug auf Ideensteckbriefe	51
4.3.14	Änderungsbenachrichtigungen an Teammitglieder	52
4.3.15	Pinnwand.....	52
4.3.16	Expertenanfrage.....	52
4.3.17	Beantwortung der Expertenanfrage	52
4.3.18	Freigabe an externe Person.....	53
4.3.19	Dokumentation der Expertenanfrage	53
4.3.20	Ideensteckbrief drucken und als PDF exportieren.....	53
4.3.21	Übertragung von Admin-Rechten	53
4.3.22	Ereignisbenachrichtigungen.....	54
4.3.23	Admin: Bearbeitung von Begleit- und Mustertexten des Ideensteckbriefs.....	54
4.3.24	Admin: Erweiterbarkeit des Ideensteckbriefs	54
4.3.25	Löschen eines Ideensteckbriefs	55
4.3.26	Rechtliche Prozessbeschränkungen.....	55
4.3.27	Erinnerungsfunktion bei Inaktivität.....	55
4.3.28	Anbindung an Statistikfunktion	55
4.3.29	Vorläufige Funktionsübersicht	56
4.4	Finanzierungskompass	57
4.4.1	Finanzierungsformen ermitteln und vergleichen	58
4.4.2	Vergleichsmatrix erzeugen und Beratungsvorlage ausgeben	58
4.4.3	Verknüpfung von Finanzierungskompass und Ideensteckbrief	59
4.4.4	Finanzierungskompass ohne Ideensteckbrief nutzen	59
4.4.5	Nutzung des Finanzierungskompass mit Nutzerkonto.....	59
4.4.6	Nutzung des Finanzierungskompass ohne Nutzerkonto	59
4.4.7	Aufbau der Fragebogen (Entscheidungsfaktoren für die Vergleichsmatrix) 60	
4.4.8	Aufbau der Vergleichsmatrix sowie der Einträge im Finanzierungskompass 60	
4.4.9	Vergleichsmatrix speichern, aufrufen, bearbeiten und löschen.....	61
4.4.10	Vergleichsmatrix freigeben.....	61
4.4.11	Finanzierungskompass pflegen: Erweiterbarkeit	61
4.4.12	Anbindung an zentrale Statistikfunktion	62
4.4.13	Vorläufige Funktionsübersicht	62
4.5	Expertenshop/Beratungsfinder	62
4.5.1	Expertenprofil- und Angebotsverwaltung	63
4.5.2	Expertenprofile.....	63
4.5.3	Freigabe vor erstmaliger Veröffentlichung	64
4.5.4	Expertenprofile erstellen und pflegen.....	64
4.5.5	Kontakt und Auffindbarkeit	64
4.5.6	Expertenangebote erfassen	64
4.5.7	Expertenangebote deaktivieren und löschen	65

4.5.8	Kategorisierung	65
4.5.9	Kategorisierung bearbeiten	65
4.5.10	Verschlagwortung	65
4.5.11	Expertenangebote durch Plattform-Manager einpflegen	66
4.5.12	Expertensuche für Gründer	66
4.5.13	Ausgabe der Suchergebnisse	66
4.5.14	Sortier- und Filterfunktion	66
4.5.15	Expertensteckbrief ausgeben	67
4.5.16	Expertensuche für nicht angemeldete Nutzer	67
4.5.17	Expertenanfrage	67
4.5.18	Zugangsvoraussetzungen	68
4.5.19	Freie Expertenanfrage	68
4.5.20	Erinnerungsfunktion	69
4.5.21	Erweiterbarkeit	69
4.5.22	Vorschlagsfunktion	69
4.5.23	Anbindung an zentrale Statistikfunktion	69
4.5.24	Übertragung des gesamten Nutzerkontos eines Experten	70
4.5.25	Expertenprofil löschen	70
4.5.26	Vorläufige Funktionsübersicht	70
4.6	Ressourcenfinder	71
4.6.1	Ressourcenverwaltung	71
4.6.2	Ressourcenerfassung	71
4.6.3	Ressourcenübertragbarkeit	72
4.6.4	Profil der ressourcenverwaltenden Institution	72
4.6.5	Anlagen	72
4.6.6	Ressourcenkategorisierung	72
4.6.7	Ressourcenbearbeitung	73
4.6.8	Ressourcendeaktivierung und -löschung	73
4.6.9	Freigabe vor erstmaliger Veröffentlichung	73
4.6.10	Übertragung des gesamten Nutzerkontos eines Ressourcenmanagers	73
4.6.11	Löschung eines Nutzerkontos	73
4.6.12	Erweiterbarkeit	74
4.6.13	Ressourcensuche	74
4.6.14	Ausgabe der Suchergebnisse im Ressourcenfinder	74
4.6.15	Sortier- und Filterfunktion	74
4.6.16	Ressourcendarstellung	75
4.6.17	Nutzung des Ressourcenfinders durch nicht angemeldete Nutzer	75
4.6.18	Ressourcenanfrage	75
4.6.19	Ressourcenallokation und Ressourcenverwaltung	76
4.6.20	Freie Ressourcenanfrage	76
4.6.21	Kategorien bearbeiten	76
4.6.22	Kategorien bearbeiten bzw. löschen (Plattform-Manager)	76
4.6.23	Pflege externer Angebote (Plattform-Manager)	76
4.6.24	Anbindung an zentrale Statistikfunktion	77
4.6.25	Erinnerungsfunktion	77
4.6.26	Ressource vorschlagen	77

4.6.27	Vorläufige Funktionsübersicht	77
4.7	Virtuelle Transferstellen	78
4.7.1	Virtuelle Transferstelle anlegen	79
4.7.2	Virtuelle Transferstelle bearbeiten	79
4.7.3	Virtuelle Transferstelle freischalten	79
4.7.4	Virtuelle Transferstelle löschen	80
4.7.5	Zugangsvoraussetzungen definieren	80
4.7.6	Transferstellenmitarbeiter hinzufügen	80
4.7.7	Als Transferstellenmitarbeiter registrieren	80
4.7.8	Rollenzuweisung und Rechte der Transferstellenmitarbeiter	81
4.7.9	Zugriff der Transferstellenmitarbeiter auf Ideensteckbriefe.....	81
4.7.10	Transferstellenmitarbeiterprofil anlegen und bearbeiten	81
4.7.11	Transferstellenmitarbeiter löschen	82
4.7.12	Allgemeine Anfrage an Transferstelle.....	82
4.7.13	Beratungsanfrage an Transferstelle	82
4.7.14	Beratungsanfrage annehmen (global).....	83
4.7.15	Beratungsanfrage ablehnen (global)	83
4.7.16	Beratungsanfrage annehmen (einzelne Mitarbeiter).....	83
4.7.17	Beratungsanfrage ablehnen (einzelne Mitarbeiter).....	83
4.7.18	Nachricht an HI-Admin bei Ablehnung einer Beratungsanfrage	84
4.7.19	Gründungsteam verlassen/Gründerberatung beenden	84
4.7.20	Verantwortung für Gründung an einen anderen Transferstellenmitarbeiter übertragen.....	84
4.7.21	Übertragung des gesamten Nutzerkontos eines Transferstellenmitarbeiters	84
4.7.22	Anbindung an zentrale Statistikfunktionen	85
4.7.23	Vorläufige Funktionsübersicht	85
5	Weitere Anforderungen	87
5.1	Benutzeroberfläche und Usability	87
5.1.1	Allgemeine Anforderungen an die grafische Gestaltung	87
5.1.2	Trennung von Layout und Inhalten	88
5.1.3	Navigations- und Inhaltsstruktur	88
5.1.4	Responsives Webdesign	89
5.1.5	Barrierearmut.....	89
5.1.6	Mehrsprachigkeit	91
5.1.7	Kontextsensitive Hilfe	91
5.2	Qualitätsanforderungen	91
5.2.1	Funktionalität und Benutzerfreundlichkeit	92
5.2.2	Korrektheit	92
5.2.3	Zuverlässigkeit	92
5.2.4	Bedienbarkeit.....	92
5.2.5	Erweiterbarkeit	93
5.2.6	Wiederverwendbarkeit.....	94
5.2.7	Kompatibilität	94
5.2.8	Portabilität	94

5.2.9	Verifizierbarkeit.....	94
5.2.10	Integrität.....	94
5.3	SEO/Sichtbarkeit in Suchmaschinen.....	94
5.4	Entwicklungsstandards.....	95
5.5	Testregime.....	96
5.5.1	Usability-Test.....	97
5.5.2	Funktionale Einzeltests.....	97
5.5.3	Systemtest.....	97
5.5.4	Abnahmetest.....	98
5.5.5	Testprozess und Testphasen.....	98
5.6	Wartung und Produktpflege.....	98
5.7	Dokumentationsanforderungen.....	99
5.7.1	Anwenderdokumentation.....	99
5.7.2	Technische Software-Dokumentation.....	100
5.7.3	Dokumentation im Quelltext.....	101
5.7.4	Schnittstellen-Dokumentation.....	101
5.8	Datensicherung und Wiederherstellung.....	102
5.8.1	Sicherung der Betriebsumgebung.....	103
5.8.2	Sicherung der Datenbestände.....	103
5.8.3	Wiederherstellung von Betriebsumgebung und Datenbeständen.....	103
5.8.4	Archivierung.....	104
5.9	Sicherheitsanforderungen.....	104
5.10	Datenschutzanforderungen.....	105
5.11	Betrieb.....	105
6	Projektmanagement.....	106
6.1	Projektleitung und Ansprechpartner.....	106
6.2	Mitwirkungspflicht der Auftraggeberin.....	107
6.3	Mitwirkung Dritter.....	107
6.4	Priorisierung.....	107
6.4.1	Priorität 1 (hoch).....	107
6.4.2	Priorität 2 (mittel).....	108
6.4.3	Priorität 3 (niedrig).....	108
6.5	Projektphasen und Meilensteine.....	108
6.6	Terminplanung.....	108
6.7	Schulungen.....	109

1 Allgemeines

Dieses Dokument dient als Lastenheft für die funktionale und insbesondere für die prozessuale Beschreibung einer Plattform die digitale Services für die Betreuung, Beratung und Unterstützung wissensbasierter Gründungen im Umfeld von Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Hamburg anbieten soll. Auftraggeberin ist die Hamburg Innovation GmbH.

Auf Grundlage dieses Lastenhefts sollen Angeboten zum Aufbau einer Plattform mit der beschriebenen Funktionalität abgegeben werden. Dieses Dokument übernimmt zum Teil Inhalte eines bereits bestehenden Konzeptentwurfs zu gleichem Thema, der durch das Unternehmens Evers & Jung im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg erarbeitet worden ist.

In diesem Lastenheft werden allgemeine Vorgaben für Inhalt und Funktionalität der künftigen Plattform und, soweit aus Sicht der Auftraggeberin notwendig, zur technischen bzw. prozessualen Umsetzung gemacht. Dazu wurden aus Sicht der Auftraggeberin ausreichende, aber nicht vollständige funktionale Beschreibungen erarbeitet, die Randbedingungen für die Umsetzung der Plattform definieren. Der Auftragnehmer ist frei, eigene technische und inhaltliche Ideen zu entwickeln und der Auftraggeberin alternative Vorschläge zur Umsetzung zu unterbreiten, sofern die vorgeschlagenen Erweiterungen oder abweichenden Lösungsansätze dem ursprünglich beabsichtigten Zweck auch weiterhin funktional und konzeptionell entsprechen.

Das Dokument ist überwiegend aus Sicht von Gründern bzw. Gründungsteams als wichtigster Zielgruppe aufgebaut, konkretisiert das Gesamtkonzept der Plattform funktional und inhaltlich und beschreibt die Funktionalität, die die Plattform insbesondere nutzerseitig bereitstellen soll. Dazu werden die funktionalen und technischen Rahmenbedingungen der Plattform umrissen. Insbesondere werden dabei die zentralen und spezifischen Funktionalitäten für das initiale Go-Live der Plattform sowie die für Erweiterungen angedachten Funktionen und Inhalte, allgemeinen Service- und Querschnittsfunktionen, nicht-funktionalen Anforderungen sowie weitere, für die Akzeptanz der Plattform notwendige Vorgaben beschrieben. Es wurde darauf verzichtet, detaillierte Vorgaben für die technische Umsetzung zu geben; es ist Sache des Auftragnehmers, hier Vorschläge zu erarbeiten.

Dieses Lastenheft definiert die für die Ausschreibung wesentlichen Informationen, Anforderungen und Kriterien, um ein bestmöglich auf die Anforderungen der Auftraggeberin abgestimmtes Angebot abgeben zu können. Als Entscheidungsgrundlage für einen Auftragnehmer dient dessen Angebot auf Basis dieser Ausschreibung. Die Entscheidung erfolgt dabei nicht für das günstigste Angebot, sondern nach dem Bestbieterprinzip. Außerdem behält sich die Auftraggeberin vor, die aussichtsreichsten Kandidaten zu einer Präsentation einzuladen.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

Michaela Germinario
HAMBURG INNOVATION GMBH
Harburger Schloßstr. 6-12
21079 Hamburg, Germany
Tel.: +49 40 76629-6547
Fax: +49 40 76629-6549
germinario@hamburginnovation.de

1.1 Anlass des Projekts

In Hamburg gibt es ein umfangreiches Beratungs- und Unterstützungsangebot für Gründer im Umfeld der Hamburger Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Außerdem stehen innerhalb der Hamburger Hochschulen für Gründer potenziell interessante Ressourcen unterschiedlichster Art zur Verfügung. Diese Angebote und Ressourcen werden bislang nicht ausreichend erfasst und sind den an einer Gründung Beteiligten oft nicht bekannt. Darüber hinaus sollen Gründer in Hamburg, die beispielsweise aufgrund ihres Studiums oder aufgrund ihrer beruflichen Tätigkeit vor einer technologie- und/oder wissensbasierten Gründung stehen, mit nutzenstiftenden digitalen Leistungen unterstützt werden. Dazu soll eine Online-Plattform entwickelt werden, die zentrale Prozesse rund um das Gründungsgeschehen abbildet, den Gründern (teils automatisiert) Zugang zu Angeboten und Ressourcen eröffnet und sie sowohl online als auch bei der Inanspruchnahme der Offline-Beratungsangebote effizient unterstützt.

Aus diesem Grund soll der Fokus der Plattform sowie auch die wichtigste Funktion, welche die Plattform gewährleisten muss, der Zugang zu einer Erstberatung der Gründer durch Mitarbeiter der Hochschul- Transferstellen sein, an den sich der Zugang zu weiteren gründungsrelevanten Beratungsangeboten und Ressourcen anschließt. Dazu muss die Plattform eine Übersicht sowie eine Vorstellung der Anlaufstellen und Ansprechpartner an den teilnehmenden Hochschulen enthalten, sowie auch der weiterführenden Beratungsangeboten und Ressourcen. Außerdem müssen den Gründern Möglichkeiten zum Auffinden und Eingrenzen passender Angebote, sowie der Kontaktaufnahme mit den Anbietern gegeben werden. Dabei sollen weitere Funktionen der Plattform – insbesondere zum Informationsaustausch – genutzt werden können.

Die Plattform zielt darauf ab, Angebote in Hamburg und insbesondere vorhandene Strukturen an den Hochschulen durch zielgerichtete Kooperation der beteiligten Akteure effizienter zu nutzen und bei Bedarf auf neue oder veränderte Angebote zeitnah zu reagieren. Außerdem sollen durch einen niederschweligen Beratungsansatz mögliche Barrieren zur Inanspruchnahme bestehender Angebote abgebaut werden.

1.2 Bisherige Lösung

Bislang findet die Beratung von Gründern in Hamburg offline statt. Dazu gibt es individuelle Offline-Prozesse der an den Hochschulen angesiedelten Transferstellen, die allerdings nur eine hochschulspezifische Koordination untereinander sowie mit hochschul-internen und -externen Partnern ermöglichen, sodass es zu prozessbedingten Effizienzverlusten in der Zusammenarbeit mit Gründern kommen und der Erfolg der Gründerbe-

treuung nicht immer gewährleistet werden kann. Als wesentlicher Grund dafür sind Informationsdefizite aufgrund der dezentralen Prozessorganisation identifiziert worden sowie die dezentrale Prozessorganisation selbst, was dazu führt, dass nicht immer optimale Lösungen für individuelle Fragestellungen der Gründer gefunden werden können. Für die Gründer kann außerdem kein vollständiger Überblick und Zugang über und zu den vorhandenen Beratungsangeboten und Ressourcen gewährleistet werden, sodass sie die Angebote, die ihnen eigentlich offenstehen, nicht immer wahrnehmen können.

1.3 Zukünftige Lösung

Die Online-Plattform soll Gründungsinteressierte ansprechen und durch die digitale Unterstützung beim Zugang zu bestehenden Angeboten und Services („Offline-Angebot“) im Bereich Gründung und Entrepreneurship zur Gründung motivieren. Mittels einer Online-Plattform sollen sowohl die Gründer, als auch die im Bereich der Freien und Hansestadt Stadt Hamburg sowie perspektivisch der Metropolregion bestehenden Angebote und Akteure zusammengebracht, um im Zuge von wissensbasierten Gründungen die dialogbasierte Kommunikation zu fördern und Gründungsvorhaben zu erleichtern, zu unterstützen und zu beschleunigen. Durch die Virtualisierung bestehender Beratungsangebote soll die Schwelle zur Anfrage und Inanspruchnahme gesenkt werden. Außerdem soll der Zugang zu Beratungs- und Unterstützungsangeboten für Gründer vereinfacht und auch den Austausch zwischen den Akteuren der Hamburger Gründerszene an Hochschulen und Forschungseinrichtungen auch abseits der Plattform gefördert werden. Das zentrale Werkzeug des Ideensteckbriefs soll den Gründern die Planung ihrer Gründungsvorhaben erleichtern und sowohl den Gründern, als auch den beratenden Experten der Transferstellen an den Hochschulen stets einen Überblick über den aktuellen Status der Gründung geben. Die Online-Plattform wird Gründer dabei unterstützen,

- gründungsunterstützende Einrichtungen an Hamburger Hochschulen sowie passende Ansprechpartner zu finden und zu kontaktieren
- die eigene Gründungsidee zu strukturieren und zu teilen,
- sich mit wenigen Eingaben zuverlässig dem Thema Finanzierung zu nähern,
- ausgesuchte Experten zu spezifischen Themen im Bereich Gründung und Unternehmensaufbau zu finden und einen unmittelbaren Kontakt herzustellen,
- schnell wissensgründungsrelevante Ressourcen, Infrastruktur und Dienstleistungen, bzw. Know-how-Träger für Produktentwicklungen an den Hamburger Hochschulen zu finden.

Die Plattform soll den Austausch von den bereits genannten Akteuren im Zusammenhang mit wissensbasierten Gründungsvorhaben ermöglichen und fördern, den Gründern einen Überblick über bestehende Angebote von Stadt und Hochschulen liefern, und an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft mittels eines Experten- und Ressourcenkatalogs die Gründer dabei unterstützen, die richtigen Partner und gründungsrelevante Ressourcen für ihr Vorhaben zu finden. Eine wichtige Rolle haben dabei die Transferstellen an den Hochschulen, die bei der Überführung akademischen Wissens in die unternehmerische Praxis unterstützend beraten. Außerdem sollen Finanzie-

rungsangebote auf lokaler wie auf Bundesebene mittels eines Finanzierungskompass interaktiv vorgestellt werden.

Außerdem sollen folgenden Ziele erreicht werden, um das Gründergeschehen in allgemeiner Art zu fördern und vorhandene Ressourcen innerhalb der Freien und Hansestadt Hamburg sowie der Metropolregion effizienter zu nutzen:

- Schaffung und Nutzung von Synergien im Bereich der Freien und Hansestadt Hamburg sowie der Metropolregion
- Optimale Nutzung vorhandener Ressourcen im Bereich der Freien und Hansestadt Hamburg sowie der Metropolregion
- Strukturiertes Überblick über die Gründerunterstützung an den Hochschulen
- Bessere Übersicht über Gründungsvorhaben und Beitrag zur verstärkten Identifizierung von innovativen, wissensbasierten Gründungsideen
- „Wegweiser-Funktion“ für Gründungsinteressierte
- Verminderung des Verwaltungsaufwands
- Verringerung der Reaktions- und Antwortzeiten bei Anfragen von Gründern
- Verminderung des Aufwands für Recherchen nach Ansprechpartnern, Experten und Ressourcen
- Erhöhung der Interaktion aller an einem Gründungsvorhaben beteiligten Akteure
- Sicherstellung eines Überblicks über und eines einfachen Zugangs zu aktiven Gründungsvorhaben, sowie über verfügbare Ressourcen und Experten
- Anbindung an externe Systeme
- Öffentliches Informationsportal mit interaktiven Elementen zu Gründungsthemen sowie zur Förderung von Gründungsvorhaben im Bereich der Freien und Hansestadt Hamburg sowie der Metropolregion
- Positives Marketing für das Thema Entrepreneurship und Beitrag zur langfristigen Steigerung der Anzahl der Gründungsinteressierten durch die mediale Vermittlung der Karriereoption Selbständigkeit
- Beitrag zur langfristigen Steigerung der Gründungszahlen in Hamburg

Die Plattform soll als browserbasierte Client-Server-Anwendung aufgebaut werden, und ihre Kernfunktionen sollen durch ihre responsive Programmierung auf allen gängigen Endgeräten nutzbar sein. Sie soll für die Nutzer eine standortunabhängige, dezentrale und kollaborative Arbeitsweise ermöglichen. Für Gründer darf – bis auf die Anmeldung – kein Installationsaufwand oder sonstiger Aufwand bestehen, um die Plattform zu nutzen – sie steht den Gründern sofort nach der Anmeldung online zur Verfügung. In Zukunft soll die Plattform bedarfsorientiert um weitere Funktionen erweitert werden, außerdem sollen eventuell auch Apps integriert werden können.

Gerade im Bereich der Beratung erreicht ein alleiniges Online-Angebot nicht die Qualität eines direkten Offline-Beratungskontaktes. Dies gilt insbesondere für komplexe Fragestellungen, wie sie im Prozess von Wissensgründungen häufig auftreten. Das Angebot der Online-Plattform dient daher der Unterstützung vorhandener Offline-Angebote. Mit den Tools „Ideensteckbrief“ und „Finanzierungskompass“ erfahren Gründende z. B. direkt an den Transferstellen der Hochschulen eine zielführendere Beratung. In diesem Zusammenhang ist stets zu berücksichtigen, dass die Online-Services

Hand in Hand mit den Offline-Services gehen und entsprechende zielgruppenspezifische Schnittstellen vorsehen müssen, um einen Erfolg der Plattform zu gewährleisten.

Projektbegleitend und unabhängig von der vorliegenden Ausschreibung wird die Plattform bei den beteiligten Zielgruppen bekannt gemacht.

1.4 Langfristiges Projektziel

Langfristiges Projektziel ist der Aufbau einer allgemeinen bekannten und akzeptierten Plattform innerhalb der Hamburger Gründerlandschaft. Insbesondere soll bei Mitarbeitern in Hochschulen sowie bei der Zielgruppe der Plattform – primär Wissensgründer aus dem Hochschulumfeld – die Plattform als zentrales Instrument bei der Beratung und Förderung von Gründern im Bewusstsein verankert werden. Außerdem sollen die generelle Bekanntheit sowie das Wissen um Beratungs- und Fördermöglichkeiten in der Freien und Hansestadt Stadt Hamburg sowie in der Metropolregion gesteigert werden. Langfristig sollen Transferstellen in allen Hamburger Hochschulen als Projektpartner gewonnen werden, um die Plattform zu einem etablierten Werkzeug für Gründungen machen.

Die Erreichung dieses Ziels setzt insbesondere eine hohe Bekanntheit und Akzeptanz bei Gründern und Mitarbeitern in Transferstellen voraus. Dazu muss die Plattform alle in diesem Lastenheft beschriebenen zentralen Funktionalitäten mit hoher Priorisierung aufweisen, um den Ansprüchen der Zielgruppe, die in vorherigen Workshops ermittelt worden sind, zu entsprechen, und einen Nutz- und Mehrwert als Anreiz für Gründer zu bieten, die Plattform als Werkzeug bei ihrem Gründungsvorhaben zu nutzen. Außerdem müssen dazu weitere Projektpartner, wie Experten, die Beratungsangebot beisteuern, und Anbieter von Ressourcen, die ihre Ressourcen innerhalb der Plattform vorstellen, gewonnen werden, da ihre Partizipation ein maßgeblicher Baustein innerhalb des Plattformkonzepts darstellt.

Die Funktionen der Plattform sollen im weiteren Projektverlauf an den Bedarf oder an wachsende Ansprüche der unterschiedlichen Zielgruppen angepasst werden. Weitere Module sollen dazu in enger Zusammenarbeit mit den Gründern sowie den anderen Beteiligten erarbeitet und ergänzt werden, um deren Erfordernisse zu befriedigen.

1.5 Zu erreichende Ziele am Projektende

Innerhalb der ersten fünf Jahre des Projekts soll die Plattform als Informationsquelle und als Instrument zur Förderung von Gründern bei allen beteiligten Akteuren der Hamburger Gründerlandschaft etabliert und von diesen genutzt werden. Die Plattform soll sämtliche in diesem Lastenheft abgebildeten Funktionen und Charakteristika am Ende des Projekts aufweisen. Ziel ist eine von allen beteiligten Partnern und von den Mittelgebern gestützte Fortführung des Projekts nach Ende der vorgesehenen Projektdauer von bislang 60 Monaten.

Der Aufbau von kooperativen und nachhaltigen Unterstützungsstrukturen für Gründungen und Entrepreneurship an den beteiligten Hamburger Hochschulen wird langfristig

eine effiziente Weiterentwicklung von integrierten Online-Offline Services im Unterstützungsangebot für Wissensgründungen in Hamburg und der Metropolregion durch die Nutzung der so entstehenden Synergie-Effekte ermöglichen.

1.6 Ansprechpartner sowie entscheidungsbefugte Personen

Für die Auftraggeberin entscheidungsbefugt sowie Ansprechpartner für den Auftragnehmer ist zunächst:

Michaela Germinario
HAMBURG INNOVATION GMBH
Harburger Schloßstr. 6-12
21079 Hamburg, Germany
Tel.: +49 40 76629-6547
Fax: +49 40 76629-6549
germinario@hamburginnovation.de

Nach Auftragserteilung werden ggf. fachliche Ansprechpartner für einzelne Bereiche benannt, die für ihre Bereiche entscheidungsbefugt sind.

1.7 Lieferumfang

Die Auftragnehmerin übergibt der Auftraggeberin sämtliche Bestandteile der Plattform inklusive der Betriebsumgebung, der gesamten Quelltexte und aller zugehöriger Dokumentationen. Die Form der Bereitstellung ist gemeinsam mit der Auftraggeberin zu definieren.

1.8 Urheber- und Nutzungsrechte an den Arbeitsergebnissen

Die Auftraggeberin hat an den Arbeitsergebnissen (d.h. an den Ergebnissen der Programmierung der Individualsoftware, des Customizing und der Parametrisierung von Standardsoftware, der Installation, Integration und Zusammenfügung der Systemkomponenten sowie an den Protokollen und den sonstigen damit im Zusammenhang stehenden Materialien wie Vorlagen, Konzepten und Dokumentationen, sowie an Datenbankwerken und Datenbanken – bezogen auf die Gesamtheit der digitalen Plattform nach Herstellung der Betriebsbereitschaft), ein ausschließliches, unkündbares sowie zeitlich und räumlich unbeschränktes Nutzungsrecht. Das Nutzungsrecht beinhaltet insbesondere das Recht, die digitale Plattform in jeder beliebigen Hard- und Softwareumgebung zu nutzen, das heißt insbesondere, sie dauerhaft oder temporär dort zu speichern, zu laden, anzuzeigen oder ablaufen zu lassen. Außerdem steht der Auftraggeberin das Recht zu, die digitale Plattform jederzeit zu bearbeiten oder auf anderem Wege umzugestalten sowie Vervielfältigungen für den Eigenbedarf oder für Dritte (auch aus gewerblichen Gründen) vorzunehmen.

Mit umfasst vom der Auftraggeberin zustehenden Nutzungsrecht sind außerdem das Weiterentwicklungsrecht, das digitale Verwertungsrecht und das Recht zur interaktiven Nutzung, das Recht zur Werbung, das Archivierungs- und Datenbankrecht sowie das

Vertriebs- und Lizenzierungsrecht. Insoweit ist die Auftraggeberin auch berechtigt, ihr Nutzungsrecht ganz oder teilweise auf Dritte zu übertragen (auch aus gewerblichen Gründen) sowie Dritten einfache Unterlizenzen zu erteilen bzw. Nutzungsbewilligungen einzuräumen. Zugleich steht der Auftraggeberin das Recht zu, die aufgrund Übertragung, Unterlizenzierung bzw. Nutzungsbewilligung zunächst rechtmäßig erfolgte Nutzung durch Dritte mit Entzug des Nutzungsrechts sowie jede rechtswidrige Nutzung durch Dritte ohne weitere Voraussetzung zu untersagen.

1.8.1 Integration von Produkten, Leistungen oder geistigem Eigentum von Dritten

Sofern der Auftragnehmer Produkte, Leistungen oder geistiges Eigentum von Dritten nutzt, die Bestandteil der für die Auftraggeberin erbrachten vertraglich vereinbarten Leistung werden, ist dies der Auftraggeberin anzuzeigen und vorher mit der Auftraggeberin abzustimmen. Insbesondere müssen durch den Auftragnehmer alle daraus entstehenden wesentlichen Auswirkungen oder Einschränkungen für die Auftraggeberin erläutert werden, insbesondere in Bezug auf die Nutzung der Arbeitsergebnisse, ob eventuell bestehender Nutzungs- und Urheberrechte vergütet werden müssen und welche einmaligen oder regelmäßigen Kosten entstehen oder entstehen können, und ob daraus andere besondere Bedingungen oder Einschränkungen erwachsen. Außerdem muss der Auftragnehmer darlegen, welche lizenzrechtlichen Folgen durch die Nutzung von geistigem Eigentum, das besonderen Nutzungsbedingungen unterliegt (wie z. B. Open Source-Software), für die Auftraggeberin in Bezug auf die langfristige Nutzung der vertraglich vereinbarten Leistung sowie auf mögliche Pflichten zur Offenlegung oder öffentliche Bereitstellung der durch den Auftragnehmer erbrachten Leistungen entstehen.

2 Produkteinsatz und Kontext

Technologie- und wissensbasierte Gründungen gehen im Hochschulumfeld von Personen aus, die sich in vielen Bereichen ein profundes Spezialwissen erarbeitet haben, aber häufig noch keine Erfahrung bei der Unternehmensgründung gesammelt haben und nicht immer über betriebswirtschaftliches Wissen verfügen. In diesem Kontext unterstützen Mitarbeiter aus Hochschultransferstellen die Gründungsteams bei folgenden typischen Herausforderungen:

- Die Teams müssen aufgrund des innovativen und neuartigen Charakters ihrer Gründungsvorhaben oft erst ihren Markt finden und ein funktionierendes Geschäftsmodell entwickeln, und benötigen darüber hinaus Unterstützung in Bezug auf den Ausbau ihres Wissens um betriebswissenschaftliche Aspekte des Unternehmensaufbaus.
- Da die Durchführung von Gründungsvorhaben mit erheblichem finanziellem Ressourcenbedarf verbunden ist, müssen die Gründer sich einen Überblick über mögliche Finanzierungsformen erarbeiten und komplexere Finanzierungsentscheidungen treffen bzw. bei der Entscheidungsfindung unterstützt werden.
- Wissensbasierte Unternehmensgründungen haben teilweise sehr fachspezifischen Beratungsbedarf, was deutlich höhere Anforderungen an die Berater in puncto Spezialisierung stellt.
- Wissensbasierte Unternehmensgründungen benötigen zum Teil Ressourcen, wie beispielsweise Labor- und Analysegeräte, deren Anschaffung sich für zunächst punktuellen oder zeitlich begrenzten Bedarf aufgrund der teilweise erheblichen Kosten verbietet.
- Wissensbasierte Unternehmensgründungen erfolgen deutlich stärker als klassische Unternehmensgründungen im Team. Zum einen ist eine passende Teamstruktur wichtig, zu anderen aber auch die effiziente Zusammenarbeit der Teammitglieder, weswegen den technischen Möglichkeiten der Teamarbeit daher auch bei der Umsetzung der Plattform hohe Bedeutung zukommt.

Die Plattform als browserbasiertes Online-Angebot ist nicht dazu vorgesehen, bestehende Offline-Beratungsangebote oder -ansätze zu ersetzen, sondern soll diese komplementär erweitern, Kommunikationsprozesse zentralisieren und beschleunigen, sowie durch ihre Funktionen und insbesondere durch das Werkzeug des Ideensteckbriefs für die Gründer einen signifikanten Mehrwert schaffen. Die Plattform muss dazu verteiltes sowie asynchrones Arbeiten unterstützen, und für die Arbeit von Teams ausgelegt sein. Im Zuge der künftigen Weiterentwicklung sollen ebenfalls die Verknüpfungen zwischen Offline- und Online-Prozessen erhöht werden.

2.1 Zielgruppen

Die Hauptzielgruppe für die Nutzung der Plattform bilden Gründungsinteressierte in Hamburg, insbesondere im Umfeld von Hochschulen und Universitäten. Im Fokus stehen stets die Gründer, denen geeignete Funktionen bereitgestellt werden, mit denen sie ihr Gründungsvorhaben planen können. Hauptnutzen der Plattform ist für die Gründer eine Strukturierung des Gründungsprozesses durch die Verknüpfung und Virtualisie-

rung der gründungsbegleitenden Beratung durch die Transferstellen mit den zur Verfügung gestellten Werkzeugen, die Recherche nach und der direkte Zugriff auf Ressourcen und externe Berater, sowie die Zentralisierung maßgeblicher Kommunikationsprozesse innerhalb des Gründungsteams.

Die Plattform wird während des gesamten Prozesses der Unternehmensgründung in unterschiedlicher Intensität und mit unterschiedlicher Motivation durch weitere Akteure genutzt, die verbindet, dass sie aus technologie- oder wissensintensiven Bereichen stammen:

- Mitarbeiter in den Transferstellen der Hochschulen
- Berater und Experten als Netzwerkpartner
- Ressourcenmanager als Netzwerkpartner
- Die Mitarbeiter von Hamburg Innovation als Plattform- und Content-Manager.

Weitere Akteure sind die Plattform-Manager sowie die Content-Manager im Hause der Auftraggeberin. Die Plattform kann mittelfristig neben der hochschulnahen Gründergruppe auch für benachbarte Zielgruppen mit ähnlichen Bedürfnissen relevant werden. Nutzungsart und Mehrwert für die genannten Zielgruppen sind unterschiedlich und werden in Kapitel 4 funktional beschrieben. Zielgruppen des öffentlichen Plattformbereichs sind außerdem die weitere Öffentlichkeit und insbesondere die Presse.

Für die Nutzung des Systems werden auf Seiten dieser vorgenannten Nutzergruppen keine spezifischen Kenntnisse vorausgesetzt, die über die normale Nutzung von gegenwärtigen internetbasierten Applikationen und Angeboten herausgehen sollen. Vielmehr müssen sich Funktionen der Plattform dem Nutzer aus einem intuitiv zu nutzenden, selbsterklärenden grafischen Interface erschließen.

Hinzu kommen die technischen und administrativen Nutzer, welche die Plattform betreuen und mit Inhalten befüllen werden. Den Plattform-Managern kommt außerdem eine vermittelnde Rolle zu, da sie zwischen den unterschiedlichen Beteiligten im Zuge von Gründungen bedarfsweise auch außerhalb des Plattform-Kontextes offline beratend und vermittelnd wirken sollen.

2.2 Anwenderzahl

Die Anwenderzahl kann derzeit noch nicht abschließend geschätzt werden. Erwartungsgemäß werden wesentlich mehr inaktive als aktive Nutzerkonten im System vorhanden sein. In der ersten Projektphase nach dem Go-Live wird mit ca. 450 Nutzern gerechnet:

- 5 Plattform-Administratoren im Hause der Auftraggeberin und des Auftragnehmers
- 5 Plattform-Manager im Hause der Auftraggeberin
- 5 Content-Manager im Hause der Auftraggeberin
- 12 Transferstellenmitarbeiter: Jeweils 3 Nutzer in 4 Transferstellen
- 200 Gründer: 40 Gründungsteams mit jeweils 5 Mitgliedern
- 100 Ressourcenmanager: Verwaltung von 400 Ressourcen
- 100 Experten: Verwaltung von 400 Expertenangeboten

Nach der initialen Startphase wird mit einer Erhöhung der Nutzeranzahl auf bis zu 1000 Nutzer gerechnet, wobei künftig vor allem mit einer Zunahme der Nutzerzahl durch Gründer zu rechnen ist. Nach der Startphase wird sich die Anzahl der Gründungsvorhaben sowie der aktiven Nutzer voraussichtlich bei einer konstanten Zahl einpendeln, und damit auch die Gesamtzahl der registrierten und der aktiven Nutzer, da inaktive Nutzerkonten aus datenschutzrechtlichen Gründen nach voraussichtlich zwölf Monaten gelöscht werden. Die Anzahl der Experten und Ressourcenmanager wird sich in den ersten ein bis zwei Jahren etwa verdoppeln, jedoch langfristig ebenfalls eine Sättigung erreichen. Das System muss sicherstellen, dass auch bei wachsender Anwenderzahl keine Performance-Probleme auftreten, und dass die Funktionalität weiterhin gewährleistet wird.

2.3 Technische Betriebsumgebung

Seitens der Auftraggeberin wird keine spezifische Betriebsumgebung für die Plattform vorgegeben. Die gewählte Betriebsumgebung muss dahingehend standardisiert sein, dass ein Transfer des Systems – Export von Daten und Anwendungslogik – sowie die Wiederinbetriebnahme in einer anderen gleichartigen Betriebsumgebung sowie der Datenimport innerhalb kurzer Zeit und mit überschaubarem Aufwand möglich sind.

Der Betrieb der Hard- und Software-Betriebsumgebung der Plattform soll durch einen durch die Auftraggeberin zu beauftragenden Hosting-Dienstleister und im Verfügungsbereich der Auftraggeberin erfolgen, jedoch entsprechend den Spezifikationen und Anforderungen des Auftragnehmers, sodass diese technische Betriebsumgebung gerade keine „beigestellte Systemkomponente“ im Sinne von Ziffer 13.5 EVB-IT System-AGB ist, sondern als Teil des Gesamtsystems zu betrachten ist. Der Hosting-Dienstleister gewährleistet den Betrieb sowie die Sicherung der Betriebsumgebung im Hinblick auf die technische Betriebssicherheit (insbesondere die Gewährleistung von ihrer Verfügbarkeit, Vertraulichkeit und Integrität) während der initialen Projektlaufzeit von 60 Monaten. Eine Sicherung der Daten innerhalb der Betriebsumgebung (Backups der Datenbestände in der Betriebsumgebung bzw. Snapshots der Betriebsumgebung) muss – eventuell in Zusammenarbeit von Auftragnehmer und Hosting-Dienstleister – gewährleistet sein. Federführend verantwortlich für die Sicherung der Daten und der Anwendungslogik ist hierbei der stets Auftragnehmer.

Wartung und Betrieb der Plattform sowie die Wartung des Gesamtsystems müssen ebenfalls durch den Auftragnehmer gewährleistet bzw. überwacht werden. Alle Komponenten des Systems müssen täglich 24 Stunden zur Verfügung stehen. Da die Plattform den Nutzern in Form einer browserbasierten Online-Applikation zur Verfügung gestellt, muss die Hardware der Betriebsumgebung die unmittelbaren Bedingungen für den reibungslosen Einsatz der Software gewährleisten. Das System muss programmatisch und konzeptionell so ausgelegt werden, dass es – einmal im produktiven Betrieb – weitgehend wartungs- und unterbrechungsfrei betrieben werden kann.

Die Auftraggeberin bittet den Auftragnehmer darüber hinaus, im Rahmen des Angebots zusätzlich Angaben zu folgenden Punkten zu machen, die den Betrieb der notwendigen

Hardware-Infrastruktur betreffen, da diese voraussichtlich durch die Auftraggeberin eingekauft wird:

- Anforderungen an die voraussichtliche Hard- und Software-Architektur der Serversysteme zum Betrieb der Plattform (u.a. Betriebssystem, Hilfsanwendungen, Prozessor, Hauptspeicher, Datenspeicherkapazität, Schnittstellen für den Datenexport und für die Vernetzung)
- Voraussichtliche Leistungsanforderungen an die Serversysteme zur Gewährleistung des reibungslosen Plattform-Betriebs
- Allgemeine konzeptionelle Beschreibung von Deployment und weiterem Betrieb der Plattform

Die Auftraggeberin bevorzugt den Einsatz einer Open Source-Betriebsumgebung, sofern und soweit dieser möglich ist.

2.4 Service Level Agreement

Folgende Rahmenbedingungen der Auftraggeberin sind bei der Ausgestaltung eines Service Level Agreements zu berücksichtigen:

2.4.1 Kontakt und Ansprechpartner

Der Auftragnehmer benennt einen Kontaktweg sowie mindestens einen Ansprechpartner, der bzw. die für die Auftraggeberin während der normalen Geschäftszeiten erreichbar sind und Anfragen aller Art entgegennehmen. Darüber hinaus benennt der Auftragnehmer einen durchgehend erreichbaren Kontaktweg für Notfälle.

2.4.2 Erreichbarkeit

Der Auftragnehmer muss zumindest Montag bis Freitag von 08:00 Uhr bis 17:00 Uhr während der Geschäftszeiten erreichbar sein, außer an bundeseinheitlichen Feiertagen. Ausnahmen bilden „Heiligabend“ und „Silvester“ mit einer Geschäftszeit von 08:00 Uhr bis 14:00 Uhr. Es gilt die jeweils gültige Mitteleuropäische Zeitzone (MEZ). Zu allen anderen Zeiten muss stets eine Erreichbarkeit in Notfällen gewährleistet sein, sofern es etwa zu kritischen Störungen kommt.

2.4.3 Änderungsanfragen

Die Auftragnehmerin stellt der Auftraggeberin eine geeignete Möglichkeit bereit, Änderungsanfragen dokumentiert, strukturiert, vertraulich und verbindlich an sie zu richten, etwa mittels eines Zugangs zu einem Ticket-System, in das diese Anfragen eingestellt werden können.

2.4.4 Administrationsrechte

Die Administrations des Gesamtsystems verbleibt bei der Auftragnehmerin bis auf Widerruf durch die Auftraggeberin.

2.4.5 Administrative Zugangsdaten

Die Auftraggeberin erhält vom Auftragnehmer regelmäßig alle administrativen Zugangsdaten zu dem Gesamtsystem auf einem sicheren Wege mitgeteilt.

2.4.6 Datensicherung

Der Auftragnehmer ist für die Datensicherung verantwortlich (System- und Datenbackup). Die Datensicherung erfolgt auf der Basis eines Sicherungskonzepts. Es sind tägliche inkrementelle und wöchentliche Vollsicherungen vorzusehen, die eine vollständige Wiederherstellung des Datenbestandes zum Sicherungszeitpunkt erlauben. Die Datensicherungen sind räumlich getrennt von den Datenverarbeitungsanlagen aufzubewahren. Nähere Ausführungen werden dazu in Kap. 5.8 gemacht.

2.4.7 Verfügbarkeit

Die Plattform muss mit einer Verfügbarkeit von 99,5% durchgehend 24 Stunden, 7 Tage die Woche einsatzfähig sein. Als Referenzdienste gelten die Plattform-Basisanwendung, die Datenbankanwendung und der Webserver. Bei der Verfügbarkeitsberechnung werden Ausfälle durch regelmäßige Wartungsintervalle sowie durch vorher angekündigte außerplanmäßige Wartungsarbeiten nicht berücksichtigt. Die Verfügbarkeit wird in Intervallen von 5 Minuten gemessen. In die Berechnung der Verfügbarkeit fließen nur Nichtverfügbarkeiten ein, welche ausschließlich der Auftragnehmer zu vertreten hat. Ausgeschlossen sind:

- Eine Überlastung des Servers und die damit verbundene Nichtverfügbarkeit der Anwendungen (z. B. durch einen externen Angriff)
- Hardwaresysteme werden nur in die Verfügbarkeit einbezogen, wenn diese sich im Eigentum des Auftragnehmers befinden und an den Kunden vermietet worden sind, oder der Auftragnehmer den Betrieb und die Wartung der Systeme übernimmt.
- Durch die Auftraggeberin verursachte Nichtverfügbarkeiten
- Störungen aufgrund von Nichtverfügbarkeiten und Problemen von weiteren Dienstleistern der Auftraggeberin mit Auswirkungen auf den Referenzdienst.
- Die Verfügbarkeit gilt für den Einflussbereich des Auftragnehmers. Störungen außerhalb seines Einflussbereiches, z. B. durch lokale Internetprobleme der Auftraggeberin oder Routingprobleme des Internet, sind von den Verfügbarkeiten ausgenommen.
- Vom Auftragnehmer angekündigte Wartungsmaßnahmen stellen keine Nichtverfügbarkeit dar und zählen auch nicht zur Verfügbarkeitsberechnung.

Als Messgröße für die Verfügbarkeit wird die Antwortzeit bestimmt; also die Zeit zwischen der Eingabe einer Abfrage und der Ausgabe einer entsprechenden Antwort. Die durchschnittliche Antwortzeit muss innerhalb Europas unter 800 ms liegen.

2.4.8 Störungen

Folgende Arten von Störungen werden definiert:

- Eine „kritische Störung“ ist ein „betriebsverhindernder Mangel“ im Sinne der Ziffer 3.1.1 EVB-IT System-AGB. Bei einer „kritischen Störung“ ist die Verfügbarkeit nicht gegeben und die Referenzdienste sind außer Betrieb (Nichterreichbarkeit), oder die weiteren Schutzziele der Integrität, Vertraulichkeit und Belastbarkeit können nicht gewährleistet werden.
- Eine „wesentliche Störung“ ist ein „betriebsbehindernder Mangel“ im Sinne der Ziffer 3.1.2 EVB-IT System-AGB. Bei einer „wesentlichen Störung“ ist die Verfügbarkeit eingeschränkt und die Referenzdienste zeigen eine erhebliche zeitliche Verzögerung bei der Antwort, oder die Schutzziele der Integrität, Vertraulichkeit und Belastbarkeit werden beeinträchtigt.
- Eine „geringfügige Störung“ ist ein „leichter Mangel“ im Sinne der Ziffer 3.1.3 EVB-IT System-AGB. Bei einer „geringfügigen Störung“ ist ein Ausfall von Funktionalitäten zu beobachten, die keine Auswirkungen auf den Referenzdienst besitzen und die Schutzziele der Verfügbarkeit, Integrität, Vertraulichkeit und Belastbarkeit nicht wesentlich beeinträchtigen.

2.4.9 Störungsmeldungen

Störungsmeldungen können automatisch durch Monitoring-Systeme oder durch die Auftraggeberin erfolgen. Störungen müssen durch die Auftraggeberin jederzeit vertraulich gemeldet werden können. Störungsmeldungen erfolgen grundsätzlich über die vertraglich vereinbarten Kommunikationswege. Die erste Rückmeldung an die Auftraggeberin erfolgt unmittelbar nach Eingang. Weitere Rückmeldungen erfolgen, sobald sich neue und wesentliche Erkenntnisse zum Verlauf der Störung ergeben bzw. die Störung beseitigt wurde.

2.4.10 Reaktions- und Wiederherstellungszeiten

Reaktionszeiten geben die Zeit an, bei der vollständige Anfragen der Auftraggeberin und Störungsmeldungen über die vereinbarten Kommunikationswege durch den Auftragnehmer innerhalb einer definierten Zeitspanne bearbeitet werden. Der Auftragnehmer soll nachfolgende Regelung für Reaktionszeiten gewährleisten:

Reaktionszeiten bei „kritischen Störungen“:

- Innerhalb der Geschäftszeiten: 2 Stunden
- Außerhalb der Geschäftszeiten: 4 Stunden

Reaktionszeiten bei „wesentlichen Störungen“:

- Innerhalb der Geschäftszeiten: 4 Stunden
- Außerhalb der Geschäftszeiten: 6 Stunden

Reaktionszeiten bei „geringfügigen Störungen“:

- Innerhalb der Geschäftszeiten: 6 Stunden
- Außerhalb der Geschäftszeiten: 8 Stunden

Allgemeine Anfrage:

- Innerhalb der Geschäftszeiten: 8 Stunden

Die Wiederherstellungszeit ist der Zeitraum, innerhalb dessen der Auftragnehmer die Störungs- bzw. Mängelbeseitigung erfolgreich abzuschließen hat und zu dessen Ablauf der Auftragnehmer gewährleisten muss, dass die Funktionsfähigkeit der Plattform wiederhergestellt worden ist. Der Zeitraum beginnt mit der vollständigen Bearbeitung der Störungsmeldung des Auftraggebers. Die Wiederherstellungszeit beträgt 2 Stunden.

2.4.11 Wiedereinspielzeit von Datensicherungen

Der Auftragnehmer soll gewährleisten, dass Datensicherungen des letzten produktiven und funktionsfähigen Sicherungsstandes des Portals oder einzelner Bestandteile und auch die Betriebsbereitschaft des Gesamtsystems innerhalb von 4 Stunden wiederhergestellt werden können, sofern alle anderen Möglichkeiten zur Beseitigung von Störungen ausgeschöpft worden sind. Die Wiedereinspielzeit von Datensicherungen beginnt spätestens nach Ablauf der Wiederherstellungszeit.

2.4.12 Wartungsmaßnahmen

Wartungsmaßnahmen werden grundsätzlich im Vorfeld durch den Auftragnehmer angekündigt. Durch die Vielfältigkeit und unterschiedliche Dringlichkeit der Wartungsarbeiten werden verschiedene Wartungsarten unterschieden. Die Wartung sollte nicht während der Geschäftszeiten erfolgen.

- Geplante Updates, die zu einer temporären Nichtverfügbarkeit des Portals führen, werden der Auftraggeberin mindestens 2 Wochen vor dem Umsetzungstermin angekündigt.
- Sicherheitsupdates, welche kein hohes bzw. unmittelbares Risiko bedeuten, werden der Auftraggeberin 3 Werktage vor dem Umsetzungstermin angekündigt.
- Sicherheitsupdates, welche aufgrund der potentiellen negativen Auswirkungen ein hohes Risiko beinhalten, werden der Auftraggeberin vor dem Umsetzungstermin angekündigt.
- Geplante Wartungsmaßnahmen werden der Auftraggeberin im Vorfeld frühestmöglich mitgeteilt.

Bei unvorhergesehenen Ereignissen, welche ein sofortiges Handeln (Gefahr im Verzug) erforderlich machen, ist auch eine Umsetzung ohne vorherige Mitteilung an die Auftraggeberin zulässig.

2.4.13 Monitoring und Berichtswesen

Der Auftragnehmer wird ausreichende und geeignete Maßnahmen treffen, um das Monitoring der Verfügbarkeit der Plattform sicherzustellen, sodass der Zustand der Anwendung erfasst wird und er automatisch über kritische und wesentliche Störungen benachrichtigt wird, um diese Störungen beseitigen zu können. Außerdem muss die Verfügbarkeit der Plattform für die Auftraggeberin dahingehend nachvollziehbar sein, wann und in welchen Bereichen der Plattform Störungen aufgetreten sind, die Art und Schwere der Störungen, sowie ob die vereinbarte Gesamtverfügbarkeit erreicht oder unterschritten wurde. Der Auftragnehmer stellt dazu der Auftraggeberin regelmäßig Berichte

zusammen, aus denen die Einhaltung der vereinbarten Verfügbarkeit und die Art und Schwere der Störungen hervorgehen.

2.5 Nutzerseitige Einsatzumgebung

Der öffentliche Plattformbereich sowie die Login-Umgebung der Plattform müssen clientseitig browserbasiert und damit betriebssystemunabhängig konzipiert werden. Die Funktionen der Plattform müssen sowohl auf Desktop-Systemen als auch Tablets und vergleichbaren Endgeräten vollständig zur Verfügung stehen. Die Plattformanwendung soll für mobile Browser geeignet sein und – soweit technisch mit verhältnismäßigem Aufwand umsetzbar – auch für Smartphones uneingeschränkt und in vollem Umfang nutzbar sein. Abweichungen im Umfang der Funktionalität der Smartphone-Version müssen durch die Auftraggeberin dargelegt werden.

Nutzerseitig können moderne Client-Umgebungen mit aktueller Browsersoftware vorausgesetzt werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass diese Voraussetzung innerhalb der Nutzergruppe der Gründer für Desktop-Systeme in der Mehrzahl der Fälle gegeben ist. Eine Abwärtskompatibilität der Plattform soll bedingt gewährleistet werden. Das Frontend sollte möglichst eine Abwärtskompatibilität vorsehen, da an den Hochschulen auch ältere Arbeitsplatzsysteme mit Windows 7-Umgebungen genutzt werden. Auch Android-basierte mobile Endgeräte wie Smartphones und Tablets können aufgrund mangelhafter oder eingestellter Produktpflege durch die Hardware-Hersteller teils mit veralteten Betriebssystem-Versionen und Softwareumgebungen ausgestattet sein, weswegen für mobile Endgeräte ebenfalls eine bedingte Abwärtskompatibilität berücksichtigt werden muss.

Die Software-Umgebung auf den Client-Systemen müssen die technologischen Anforderungen für aktuelle webbasierte Anwendung erfüllen. Die clientseitige Anwendung der Plattform muss mit den Technologien HTML 5, CSS3 und JavaScript arbeiten. Funktionen, die durch Ajax-basierte JavaScript-Frameworks und Bibliotheken wie jQuery oder React bereitgestellt werden, sollen bedarfsweise zum Einsatz kommen, um eine zeitgemäße User Experience der Anwendung zu gewährleisten. Browser, in denen die Funktionalität des Programms in jedem Fall gewährleistet sein muss, sind vom Auftragnehmer zu definieren. Da personenbezogene Daten verarbeitet werden, ist eine SSL-Verschlüsselung der Verbindung datenschutzrechtlich erforderlich.

2.6 Use Cases

Die Auftraggeberin wird zusammen mit den Stakeholdern des Projekts Use Cases erarbeiten, die auf der in diesem Lastenheft skizzierten Funktionalität aufbauen und sich aus den beschriebenen Funktionen ableiten. Durch die Use Cases wird es voraussichtlich nicht zu funktionalen Änderungen kommen. Sobald die Use Cases vorliegen, werden sie mit dem Auftragnehmer abgestimmt, damit sie in der Planung der Benutzeroberfläche berücksichtigt werden können.

2.7 Allgemeine Rahmenbedingungen

Da die Beauftragung aus dem öffentlich-rechtlichen Bereich erfolgt, muss der Auftragnehmer die Regelungen der Freien und Hansestadt Hamburg für öffentliche Aufträge einhalten. Diese sind den weiteren Ausschreibungsunterlagen zu entnehmen.

Dem Auftragnehmer werden keine Vorgaben zu Methoden gemacht. Es ist Aufgabe des Auftragnehmers, ein Vorgehensmodell zu entwickeln.

Eine funktionale Abgrenzung des Produkts zu existierenden Lösungen ist nicht möglich, da es noch keine bislang noch keine vergleichbaren Plattformen gibt.

3 Allgemeine Anforderungen an die Plattform-Basisanwendung

Die Plattform-Basisanwendung soll durch ein Content Management System (CMS) oder eine vergleichbare Lösung gesteuert werden und die im Folgenden beschriebenen spezifischen Voraussetzungen und Funktionen mitbringen. Technische Vorgaben zur Umsetzung werden dort gemacht, wo sie notwendig erscheinen, um eine funktionale Erweiterung der Plattform in Zukunft vorzubereiten. Die Plattform muss für alle Bereiche sowohl Endbenutzer-Front-Ends, als auch die Verwaltungsmodule für die administrationsberechtigten Nutzer bzw. Content Manager bereitstellen. Diese werden in diesem Lastenheft ebenfalls skizziert. Es ist Sache des Auftragnehmers, diese Module zu entwickeln. Die Plattform muss zumindest eine funktionale Trennung zwischen Endbenutzer-Front End, Administrations-, Funktions-, und Datenebene (Schichtenmodell) gewährleisten. Alle Prozesse der Dateneingabe und auch die regelmäßig anfallenden Arbeiten zur inhaltlichen Aktualisierung und Pflege der Plattform sollen durch die jeweiligen Nutzer selbst im Web-Browser erfolgen können. So weit wie möglich sollen auch Kommunikationsprozesse in die Plattform verlagert werden.

Die Erweiterbarkeit der Plattform muss durch eine geeignete Auswahl des Systems zum Plattform-Management berücksichtigt werden. Die spezifische programmatische Anpassung der Plattform, beispielsweise einzelner Modulen, des Datenmodells oder der Gesamtanwendung – muss auch nach Fertigstellung einzelner Meilensteine möglich sein und darf die Funktionalität anderer Module nicht beeinträchtigen oder erhebliche Änderungen an anderen Modulen notwendig werden lassen, sofern diese nicht unmittelbar in logischem oder funktionalem Zusammenhang mit den zu erweiternden Teilen der Anwendung stehen. Für eine ausreichende Erweiterbarkeit muss die Plattform-Basisanwendung entsprechende Schnittstellen mitbringen, und diese müssen auch bei der Entwicklung einzelner Module und Einzelfunktionen vorgesehen werden.

Es ist Aufgabe des Auftragnehmers, die vorgenannten Eigenschaften im Zuge der Umsetzung der Plattform auszugestalten und ein geeignetes System für die Plattform-Basisanwendung auszuwählen. Im Angebot ist die Auswahl des Systems zu begründen. Außerdem ist darzulegen, warum das System aus Sicherheitsgesichtspunkten und vor dem Hintergrund einer ausreichenden Erweiterbarkeit und der Möglichkeit zur Anbindung externer Ressourcen geeignet ist. Der Auftragnehmer muss im Rahmen der Abgabe seines Angebots Angaben zur Umsetzung bzw. Umsetzbarkeit der Kriterien bzw. Anforderungen der Auftraggeberin machen sowie auf mögliche Einschränkungen eingehen.

Hinweis: Die Auftraggeberin schließt Wordpress-basierte Lösungen aufgrund häufiger Sicherheitsprobleme und damit einhergehend auch Angriffen auf Websites, die auf Basis dieses Systems entwickelt worden sind, sowie aufgrund der engen Grenzen individueller Erweiterbarkeit bzw. dem damit verbunden überproportionalen Aufwand als Grundlage für die Plattform oder Teile davon grundsätzlich aus.

3.1 Funktionale Anforderungen

Die Auftraggeberin stellt folgende funktionale Anforderungen an die Plattform-Basisanwendung:

3.1.1 Allgemeine Anforderungen

1. Intuitive und möglichst einfache Bedienbarkeit
2. Ausreichende Dimensionierung aus Performance-Gesichtspunkten
3. Einfache Konfigurierbarkeit mittels eines Admin-Backends
4. Erweiterbarkeit um Inhalte, Module, Funktionen, Plug-Ins und eigenen Code
5. Möglichkeit zur Definition von Benutzergruppen für den Zugriff auf unterschiedliche Bereiche und mit unterschiedlichen Berechtigungen, inklusive Vererbung von Benutzerrechten, sowohl für die Plattform-Verwaltung, als auch für Plattform-Nutzer
6. Einschränkung von Bearbeitungsrechten
7. Festlegen von Gültigkeits- und Veröffentlichungszeiträumen auf Objektebene und zeitliche Steuerung von Inhaltselementen
8. Vorhandensein einer Bearbeitungshistorie mit Wiederherstellungs-Funktion (Archiv)
9. Reminder-Funktion für aktualitätsrelevante Daten nach bestimmten Kriterien wie Wiedervorlagdatum, letztes Änderungsdatum etc.
10. Native Unterstützung von mehrsprachigen Inhalten
11. Funktionen für den Datenexport und Datenimport allgemeiner CMS-Daten, Konfigurationsdaten, Inhalte und Medien
12. Programmierschnittstellen zur Integration in andere Dienste
13. Automatisches Erstellen von Navigationsstrukturen und automatisierte Einbindung neuer Inhalte in diese
14. Funktionen zum Ausliefern von Fehlerseiten, sowie Dokumentation der aufgetretenen Fehler zur deren Identifikation
15. Regelmäßige Updates, insbesondere Sicherheits-Aktualisierungen
16. Protokollfunktion zur Dokumentation und Nachvollziehbarkeit von Ereignissen, die den Anforderungen des § 76 BDSG (neu) genügt

3.1.2 Inhaltserstellung und -verwaltung

1. Bedienoberflächen (User-Frontends) des CMS-Backends zur Inhaltsverwaltung vollständig in deutscher Sprache und intuitiv bedienbar
2. Tutorials und/oder Online-Hilfe zum Umgang mit dem Backend
3. WYSIWYG-Editor und Vorschaufunktion für in Bearbeitung befindliche Inhalte
4. Bedienmöglichkeit des Backends über Smartphones gewährleistet die wichtigsten Funktionen
5. Alle redaktionellen Inhalte müssen verwaltet, gepflegt, kategorisiert und verschlagwortet werden können
6. Redaktionsmodus zur Erstellung und Revision von Beiträgen
7. Sperrung von Beiträgen
8. Unterstützung von Anforderungen der Barrierearmut bei der Erstellung von Inhalten (bspw. Bildbeschreibungen, Tabellenbeschreibungen, Akronyme etc.)
9. Valide HTML/CSS-Ausgabe sowie XHTML/CSS-konforme Templates

10. Selbstständige und uneingeschränkte Möglichkeit zur Anlage von Kurz-URLs und Weiterleitungsfunktion (permanenter 301-Redirect, ohne Zeichenbegrenzung zur Hinterlegung eines Tracking-Codes)
11. Funktion zur Einbindung von externen Datenquellen wie z. B. Kalender, Karten oder Benutzerdaten
12. Einstellungsmöglichkeiten für die Suchmaschinenoptimierung
13. Funktion zum einfachen Erstellen, Gestalten und Einbinden von Formularen ohne Programmierkenntnisse (Formulargenerator)
14. Duplizierfunktion für Rubriken, Seiten und Content-Elemente
15. Automatische Linkprüfung
16. Textfelder in der Zeichenanzahl nicht begrenzt, aber Zählen der Zeichen und Hinweis, wenn der Text z. B. für die mobile Darstellung zu lang ist
17. Druckversionen für redaktionelle Inhalte
18. Automatische Inhaltsaggregation: Gruppierungen zu Kategorien, nach zeitlicher Veränderung und nach neu erstellten Inhalten
19. Maschinenlesbare Ausgabe von Inhalten für Feeds wie z. B. Atom oder RSS
20. Automatische Erstellung von Sitemaps für Suchmaschinen
21. Unterstützung von Social Media-Einbindung

3.1.3 Verwaltung von Medien und Dateien

1. Drag and Drop oder ähnlich einfaches System für den Dateupload
2. Ablage und Verwaltung von Bildern und Medien in einer Mediendatenbank mit der Möglichkeit zur Mehrfachverwendung
3. Schnelle und einfache Sortierung und Filterung der Inhalte in der Mediendatenbank
4. Hinterlegung und Speicherung von Meta-Informationen (Titel, Tags, Alt-Texte, Beschreibung, Urheberrecht, Produktionsdatum, etc.)
5. Einfaches Überspeichern von Bildern und anderen Daten wie PDFs, sodass diese automatisch ausgetauscht werden
6. Automatisches Skalieren und Abspeichern von Bilddateien in den relevanten Größen und Formaten sowie automatisches Anlegen von Versionen für verschiedene Endgeräte und automatische Reduktion der Bildgröße bei Upload
7. Definition eines Fokuspunktes zur Festlegung des zu priorisierenden Bildausschnitts bei der Ausspielung responsive-optimierter Seiten
8. Einbindung und Verwaltung von Rich-Media-Content in unterschiedlichen Formaten über URL oder ID (YouTube, Google Maps, Flickr-Alben, etc.)
9. Größenskalierbarkeit von eingebetteten Elementen

3.1.4 Volltextsuche

Die Auftraggeberin erwartet intelligente Suchfunktionen, welche als Volltextsuche die gesamten Inhalte der Plattform, mit Ausnahme der Ideensteckbriefe abdecken, sowie separate kriterienbasierte Suchfunktionen, um die spezifischen Anforderungen an eine effiziente Suchfunktion für die Expertendatenbank und den Ressourcenfinder zu erfüllen. Der Auftragnehmer soll im Rahmen seines Angebots Angaben zur Umsetzung bzw. Umsetzbarkeit der folgenden Kriterien bzw. Anforderungen zu machen sowie auf mögliche Einschränkungen eingehen:

1. Vorschlagsfunktion
2. Intelligente Suche mit Fehlertoleranz und Synonymen

3. Möglichkeit zur Integration spezifischer Contenttypen/-quellen
4. Suchfunktion mit Vorschlägen auf Basis der Verschlagwortung der Inhalte
5. Bewertung und Ausgabe der Suchergebnisse auf Basis von Relevanzkriterien zur Erhöhung der Ergebnisqualität
6. Integrierte Such- und Filterfunktionen wie beispielsweise: Kategorie- bzw. themenspezifische Volltextsuche, Volltextsuche, vom Inhalt abhängige Volltextsuche per Index
7. Suche über mehrsprachige Inhalte

3.1.5 Nutzerverwaltung

- Individuelles Nutzerkonto für jeden Nutzer
- Ausreichende und anforderungsgerechte Möglichkeit zur Definition von Benutzerrollen und Berechtigungskonzepten

3.1.6 Sonstiges

- Zusatzoptionen bzw. verfügbare Zusatzmodule zur Erzeugung von PDFs
- Grundsätzliche Unterstützung von Statistik- und Analysefunktionen

3.2 Datenmodell

Das Datenmodell ist durch den Auftragnehmer unter Berücksichtigung der skizzierten Anforderungen an das Berechtigungskonzept (vgl. 3.3ff.) auszuarbeiten und entsprechend der funktionalen Beschreibungen der zentralen Plattformfunktionen (vgl. Kap. 4ff.) zu definieren, da es maßgeblich von der Architektur der Anwendung und den Modalitäten der Umsetzung abhängig ist, welcher der Auftragnehmer bestimmt. Insbesondere müssen dabei auch die Datenbeziehungen zwischen den einzelnen Modulen bzw. Funktionen berücksichtigt werden.

Alle Objekte innerhalb der Plattform haben grundsätzlich mindestens einen Besitzer, denen sie logisch zugeordnet werden können. Das Datenmodell muss berücksichtigen, dass Nutzer unterschiedlicher Nutzergruppen Zugriff auf unterschiedliche Daten haben können. Außerdem können einzelne Nutzer anderen Nutzern Daten freigeben (z. B. können Gründer ihren Ideensteckbrief oder einzelne Teile daraus, wie Anlagen, anderen Gründern oder Experten freigeben) oder den Besitz an einem Objekt auf andere Nutzer übertragen.

Anpassungen und Erweiterungen der Plattform müssen durch das Datenmodell unterstützt werden. Auch die Herstellung von Relationen zwischen einzelnen Modulen muss möglich sein (1:1, 1:n, n:m) und mit bestehenden Strukturen verknüpft werden können, um Abhängigkeiten dynamisch und nicht statisch umzusetzen sowie Synergien innerhalb der Anwendung nutzen zu können.

3.3 Grundzüge des Berechtigungskonzepts

Das Zugriffsberechtigungskonzept der Plattform ist rollenbasiert und muss auch die einzelnen Funktionen und Module der Plattform umfassen. Jeder Nutzer verfügt über

ein Nutzerkonto, dem eine oder mehrere Rollen zugewiesen werden können. Es gibt keine Nutzer, die sich einen gemeinsamen Zugang teilen. Mittels der Nutzerrollen sollen Einzelberechtigungen zusammengefasst werden, um die Komplexität der Berechtigungsvergabe zu reduzieren. Die Nutzer werden mittels der rollenbasierten Rechtevergabe mit allen für die jeweilige Rolle notwendigen Rechten ausgestattet. Wenn sich ein Nutzer zunächst mit einer spezifischen Rolle an der Plattform anmeldet, muss sein Nutzerkonto auch später noch um weitere Rollen ergänzt werden können. Separate Einzelberechtigungen zum Zugriff auf Teilfunktionen oder auf einzelne Datenfelder sind zunächst nicht vorgesehen.

Die zentrale Verwaltung sämtlicher Berechtigungen, Sicherheitsvorschriften und Benutzer-Rollen soll die Administration erleichtert sowie die Fehleranfälligkeit der Rechtevergabe reduzieren. Durch das Rollenkonzept sollen Autorisierungsverfahren bei Erweiterungen oder Veränderungen der Systeme nicht für jeden einzelnen Nutzer, sondern nur für die jeweiligen Rollen der Nutzer angepasst werden müssen. Die Rollendefinition und Einrichtung entsprechender Berechtigungen sowie deren spätere Erweiterungen müssen deswegen möglich sein. Ebenso muss eine individuelle Zugriffsrechtevergabe möglich sein.

Die Funktionen zur Definition von Benutzerrollen werden auch dazu verwendet, um unterschiedlichen Benutzertypen verschiedene, benutzerdefinierte Versionen oder Backend-Umgebungen der Plattform anzuzeigen. Das Konzept differenziert nach Plattform-Nutzern, denen die Funktionen der Plattform entsprechend der diesen Nutzern jeweils zugewiesenen Rollen zur Verfügung stehen, und Nutzern mit Verwaltungsrollen, die administrativen Funktionen sowie Verwaltungsfunktionen in Bezug auf die Plattform, aber auch die Betriebsumgebung betreffend wahrnehmen.

3.3.1 Rollen der Plattform-Nutzer

Die Plattform-Nutzer erhalten entsprechend der ihnen zugewiesenen Rollen Zugriff auf jeweiligen rollenabhängigen Funktionen des Login-Bereichs. Jeder Rolle ist ein wesentliches funktionales Modul zugeordnet (vgl. Kap. 4). Plattform-Nutzer müssen, sofern sie mehrere Rollen haben, innerhalb des Login-Bereichs zwischen den unterschiedlichen Rollen wechseln können, oder alternativ müssen ihnen alle Funktionen ihrer Rollen zur Verfügung stehen. Folgende Rollen sind für Plattform-Nutzer vorgesehen:

- Die Rolle der **Gründer** ist die komplexeste Rolle, da Gründer selbst Gründungsvorhaben (bzw. Ideensteckbriefe) in ihrem Login-Bereich erstellen können und auch an weiteren Gründungsvorhaben beteiligt sein können. Beim Login müssen Gründer zwischen den unterschiedlichen Gründungsvorhaben, an denen sie mitarbeiten, auswählen können. Im Gründer-Bereich muss außerdem stets deutlich sein, an welchem Ideensteckbrief der jeweilige Nutzer gerade bearbeitet. Ein Gründungsvorhaben ist immer einem Ideensteckbrief zugeordnet. In den unterschiedlichen Gründungsvorhaben können Gründer außerdem unterschiedliche Rollen einnehmen und dementsprechend über unterschiedliche Berechtigungen verfügen. Die zwei bisher angedachten Berechtigungsstufen sind:

- Gründungs-Teammitglieder können an einem Ideensteckbrief mitarbeiten, und alle Funktionen nutzen, die nicht Gründungs-Admins vorbehalten sind.
- Gründungs-Admins haben an einem Ideensteckbrief erweiterte administrative Rechte und können weitere Nutzer als Mitglieder zu einem Gründungsteam einladen und hinzufügen, aber auch entfernen, alle zu einem Ideensteckbrief bzw. Gründungsvorhaben zugehörigen Daten bearbeiten bzw. ändern, und den Ideensteckbrief löschen. Ein Admin kann außerdem Teammitgliedern unterschiedliche Rechten zuweisen und ihnen diese entziehen – und ebenso andere Teammitglieder in den Stand von Gründungs-Admins erheben.
- **Transferstellenmitarbeiter** sind Mitarbeiter der Transferstellen an den Hochschulen und sind immer einer virtuellen Transferstelle zugeordnet. Transferstellenmitarbeiter können ebenfalls in einer Doppelrolle als Experten fungieren. Virtuelle Transferstellen sind ähnlich wie Gründungsteams hierarchisch aufgebaut – es gibt administrationsberechtigte Nutzer, sowie Nutzer mit eingeschränkten Rechten. Transferstellenmitarbeiter betreuen die Gründer bei ihrem Gründungsvorhaben und erhalten als Plattform-Nutzer lesenden Zugriff auf die Ideensteckbriefe der Gründungsvorhaben, die ihnen zugeordnet sind.
 - Transferstellenmitarbeiter können sämtliche Funktionen innerhalb einer virtuellen Transferstelle wahrnehmen, die nicht den Transferstellen-Admins vorbehalten sind.
 - Transferstellen-Admins haben erweiterte administrative Rechte und können weitere Nutzer als Mitarbeiter zu einer virtuellen Transferstelle hinzufügen, aber auch entfernen, Beratungsanfragen von Gründern für die Transferstelle pauschal annehmen oder ablehnen, und Transferstellenmitarbeitern die Betreuung von Gründungsvorhaben zuweisen oder entziehen. Außerdem können sie die Profile der virtuellen Transferstelle bearbeiten. Ein Transferstellen-Admin kann außerdem Transferstellenmitarbeiter unterschiedliche Rechten zuweisen und ihnen diese entziehen – er kann auch andere Transferstellenmitarbeiter in den Stand von Transferstellen-Admins erheben.
- **Experten** sind Einzelnutzer, die im Gegensatz zu Gründern oder Transferstellenmitarbeitern keiner übergeordneten Entität angehören. Für die Expertenprofile sowie die zugehörigen Expertenangebote ist der jeweils zugeordnete Nutzer verantwortlich.
- **Ressourcenmanager** sind wie Experten Einzelnutzer, die keiner übergeordneten Entität angehören. Für die Profile der Ressourcenmanager sowie deren Ressourcenangebote im Ressourcenfinder ist der jeweils zugeordnete Nutzer verantwortlich.
- **Plattform-Manager** sind Mitarbeiter der Auftraggeberin und übernehmen die administrative Betreuung innerhalb der Plattform. Aufgrund ihrer Sonderstellung haben Plattform-Manager Vollzugriff und verfügen deswegen nur über eine einzige Rolle. Sie haben Zugriffsrechte auf sämtliche Bereiche der Plattform und auf sämtliche Nutzerdaten. Das schließt auch alle innerhalb der Nutzerkonten hinterlegten Daten mit ein. Außerdem können sie Nutzer anlegen, Berechtigungen zuweisen oder entziehen, sowie konfigurative oder inhaltliche Änderungen an der Plattform vornehmen.

Weitere Rechte bzw. Aufgaben für Nutzer mit den jeweiligen Rollen ergeben sich aus den funktionalen Beschreibungen der betreffenden Module (vgl. Kap. 4).

3.3.2 Plattform-Verwaltungsrollen

Plattform-Verwaltungsrollen erhalten ausschließlich Nutzer, die Mitarbeiter der Auftraggeberin sowie des Auftragnehmers sind. Alle anderen Plattform-Nutzer verfügen nicht über Plattform-Verwaltungsrollen. Die Nutzer mit Plattform-Verwaltungsrollen verfügen über einen separaten Login für den Plattform-Verwaltungsbereich. Diese Zugriffsberechtigungen werden von den technischen Plattform-Administratoren verwaltet. Administratoren haben darüber hinaus erweiterte Benutzerrechte. Sie können Nutzer verwalten und Rechte zuweisen. Betrachter sind nur leseberechtigt, Anwender wiederum lese- und schreibberechtigt.

- **Plattform-Administratoren** haben Vollzugriff auf alle Verwaltungsfunktionen des CMS bzw. der Plattform-Basisanwendung, mit dem die Plattform betrieben wird.
- **Content-Manager** erhalten Zugriff auf Funktionen des öffentlichen Inhaltsbereichs der Plattform und sollen diesen verwalten können.

3.3.3 Verwaltungsrollen für die technische Betriebsumgebung

Darüber hinaus muss es Nutzerkonten und Rollen für alle Nutzer geben, welche die technische Betriebsumgebung der Plattform verwalten, also etwa den Webserver, auf dem die Plattform betrieben wird, oder den Datenbank-Server, der zur Verwaltung der Plattform-Daten benutzt wird. Diese werden hier jedoch nicht spezifiziert. Weitere Details ergeben sich aus den funktionalen Anforderungen. Es ist Aufgabe des Auftragnehmers, im Zuge der Entwicklung ein pragmatisches Konzept für Verwaltungsrollen der Betriebsumgebung vorzuschlagen.

3.4 Nutzerkonto- und Berechtigungsverwaltung von Plattform-Nutzern

Die Verwaltung der Nutzerkonten der Plattform-Nutzer inklusive der Benutzer- und Berechtigungsverwaltung muss durch die Plattform-Manager erfolgen. Nutzerkonten können durch die Plattform-Manager angelegt, bearbeitet, gesperrt, freigeschaltet und gelöscht werden. Außerdem können einzelnen Usern unterschiedliche Rollen und damit Zugriffsrechte auf die Funktionen der Plattform zugewiesen werden. Durch den Auftragnehmer ist zu prüfen und darzulegen, wie die Benutzerverwaltung, das Berechtigungskonzept sowie das Rollenmanagement technisch integriert werden, um die Verwaltung der Nutzerkonten zu gewährleisten. Nach Möglichkeit soll der Auftragnehmer auf ein bereits bestehendes Modul zum Identity Management zurückgreifen. Das Rollenmanagement sowie die zugehörigen Controls müssen eine zusätzliche Sicherheitsebene für vertrauliche Datenzugriffe schaffen und die Offenlegung vertraulicher Daten gegenüber Unbefugten verhindern. Es muss sichergestellt sein, dass Authentifizierungsdaten stets geheim gehalten und sicher aufbewahrt werden, etwa indem die Zugangsdaten zu den Nutzerkonten in einer separaten Datenbank-Tabelle in verschlüsselter Form gespeichert werden. Außerdem muss die Einhaltung von Compliance-Richtlinien, die durch die Auftraggeberin vorgegeben werden, sichergestellt werden.

3.4.1 Nutzer-Registrierung

Alle Plattform-Nutzer registrieren sich erstmalig mit einer initialen Rolle. Gründer, Experten und Ressourcenmanager können sich selbständig an der Plattform anmelden. Mittels eines Double Opt-In-Verfahrens müssen die Nutzerkonten verifiziert und etwaige Einwilligungserklärungen eingeholt werden. Eine virtuelle Transferstelle sowie eine Rolle als administrativen Transferstellenmitarbeiter für zumindest einen dieser Transferstelle zugeordneten Nutzer müssen durch die Plattform-Manager angelegt werden, um aufgrund der besonderen Aufgaben der Transferstellenmitarbeiter sicherzustellen, dass ausschließlich befugte Personen Zugriff auf Ideensteckbriefe der Gründerteams erhalten können. Gleiches gilt auch für Nutzer mit der Rolle eines Plattform-Managers. Transferstellenmitarbeiter mit administrativen Rechten können selbständig weitere Nutzer als Mitarbeiter der Transferstelle einladen (Invite per E-Mail) und ihnen eine Rolle im Transferstellen-Team zuweisen. Experten und Ressourcenmanager müssen ebenfalls initial durch die Plattform-Manager freigeschaltet werden. Da sich Nutzer wie Plattform-Manager und Transferstellenmitarbeiter ihre Accounts ohne Zuweisung einer Rolle auch selbständig einrichten sollen, ist je nach Ausgestaltung der Rollenzuweisung eine Möglichkeit zur allgemeinen Registrierung auch ohne Rolle vorzusehen.

3.4.2 Nutzerauthentifizierung mittels E-Mailadresse und Alias

Jeder Nutzer soll zusätzlich zu seiner E-Mailadresse in seinem Nutzerkonto noch einen Alias zur Identifikation angeben können. Sowohl die dem Nutzerkonto zugeordnete E-Mailadresse, also auch der hinterlegte Alias können zusammen mit einem hinterlegten Passwort zum Plattform-Login genutzt werden. Der Alias dient zudem als Backup, falls das Mailpostfach des Nutzers nicht erreichbar ist. Es ist zu gewährleisten, dass erst dann Zugriff auf die Nutzerdaten gewährt wird, wenn sich der Nutzer durch die erfolgreiche Eingabe seiner Login-Daten am System authentifiziert hat. Ein externer Zugriff auf alle Nutzerdaten ohne Authentifizierung muss durch geeignete Sicherungsmaßnahmen verhindert werden.

3.4.3 Invite-Prozess

Der Auftragnehmer muss einen Invite-Prozess definieren, der sowohl für Plattform-Nutzer funktioniert, die bereits ein Login haben, als auch für Plattform-Nutzer, die noch über kein Nutzerkonto verfügen. Fälle, in denen der Invite-Prozess greift, sind Freigabe von Ideensteckbriefen für plattformexterne Experten (vgl. 4.3.16), die Einladung von weiteren Nutzern zur Partizipation an einer Gründung als Mitglied des Gründungsteams (vgl. 4.3.3), sowie die Einladung als Mitarbeiter einer Transferstelle (vgl. 4.7.6). Die Nutzer erhalten dazu einen Invite-Link per E-Mail (etwa: Beyourpilot.de/invite/123xyz) und können sich entweder mit ihrem bestehenden Nutzerkonto an der Plattform anmelden, oder sich ein Nutzerkonto erstellen, sofern sie noch nicht über ein Nutzerkonto verfügen. Mittels der E-Mailadresse muss verifiziert werden, dass der Zugriff durch einen berechtigten Nutzer erfolgt (Double Opt-In). Der jeweilige Invite wird mit einer Freigabe bei der Anmeldung des Nutzers entsprechend der mit dem Invite verknüpften Rolle (Team des Gründungsmitglieds, Mitglied einer Transferstelle, Experte) kombiniert und diese Rolle bedarfsweise dem Nutzerkonto hinzugefügt.

3.4.4 Nutzeroberfläche

Die Nutzeroberfläche des Login-Bereichs der Plattform soll sich dynamisch an den Nutzer und die ihm zugeordneten Rollen anpassen. Sofern der Nutzer mehrere Rollen hat – beispielsweise eines Experten und eines Ressourcen-Managers – soll er zwischen den Rollen sowie den rollenspezifischen Funktionen flexibel wechseln können, sodass sich das Backend automatisch an die jeweils aktive Rolle des Nutzers anpasst. Zentrale Funktionen, wie die Benachrichtigungsfunktion und der plattforminterne Nachrichtenaustausch, sind rollenunabhängig und stehen stets rollenübergreifend zur Verfügung.

3.4.5 Nutzereinstellungen im Login-Bereich

Die Plattform-Nutzer müssen im Login-Bereich die Einstellungen ihres Nutzerkontos verwalten und ändern können. Jeder Nutzer, der über ein Nutzerkonto verfügt, muss seine Login-Daten unabhängig von seiner Rolle verwalten und ändern können. Unter anderem muss der Nutzer eine Anpassung der E-Mailadresse, die Änderung seines Passworts, seiner Stammdaten, seiner bevorzugte Plattformsprache, sowie seines verknüpften Nutzerprofils vornehmen können. Außerdem muss der Nutzer die Benachrichtigungsoptionen anpassen können, um die Häufigkeit und den Benachrichtigungsweg festzulegen. Weitere Funktionen sind die Übertragung eines Nutzerkontos an einen anderen Nutzer, die temporäre Deaktivierung seines Nutzerkontos, sowie die Löschung desselben. Insbesondere muss sich der Nutzer – stets dem Grundsatz der Transparenz folgend – einen Überblick über seine Daten sowie über seine Aktivitäten innerhalb der Plattform schaffen können.

3.4.6 Nutzerkonto übertragen

Insbesondere für Experten, Ressourcenmanager und Transferstellenmitarbeiter ist die Funktion wichtig, ihren Account an andere Personen übertragen zu können, falls sie nicht mehr auf der Plattform aktiv sind (z. B. durch Wechsel des Arbeitgebers). Entweder müssen die Plattform-Administratoren mit dem Einverständnis des vormaligen Nutzers das Nutzerkonto an eine andere Person übertragen, oder der Inhaber des Nutzerkontos muss sein Nutzerkonto selbständig an einen anderen Nutzer in seinen Nutzereinstellungen übertragen können (vgl. bspw. 4.5.24, 4.6.10, 4.7.21). Sofern der übernehmende Nutzer bereits über ein Nutzerkonto verfügt, können die einzelnen Expertenangebote, Ressourcen, bzw. auch Gründungsteammitgliedschaften übertragen werden. Es soll deswegen für den Nutzer die Möglichkeit geben, eine Übertragung zu steuern. Innerhalb der Plattform dürfen Funktionen übertragen werden, die keine Zugriffsrechte auf Daten der Ideensteckbriefe betreffen, weswegen eine Übertragung einer Teammitgliedschaft in einem Gründungsteam ausgeschlossen werden soll (davon ausgeschlossen sind Transferstellenmitarbeiter). Hingegen muss die Übernahme bzw. Übertragung von Nutzerkonten von Experten und Ressourcenverwalten möglich sein. Die Plattform-Manager müssen über Änderungen von Verantwortlichkeiten bei Experten bzw. Ressourcen mittels der Benachrichtigungsfunktion informiert werden. In Gründerteams sowie Transferstellen gilt dies analog – die jeweiligen administrationsberechtigten Nutzer müssen informiert werden.

3.4.7 Passwort vergessen

Sofern der Nutzer sein Passwort vergessen hat, muss er die Möglichkeit haben, sich selbst mittels Verifikation über die hinterlegte E-Mailadresse (Passwort-zurücksetzen-Link) ein neues Passwort zu vergeben und sein Nutzerkonto bedarfsweise wiederherstellen können.

3.4.8 Inaktivität eines Plattform-Nutzers

Sofern ein Plattform-Nutzer länger als 3 Monate nicht mehr aktiv gewesen sind, und keine weitere Nutzeraktivität erfolgt, sollen diese Nutzer durch automatische E-Mails darauf hingewiesen werden, dass ihre Nutzerkonten gelöscht werden, sowie die zugehörigen Datensätze deaktiviert werden, sofern dem nicht innerhalb einer zu definierenden Zeitspanne widersprochen wird oder keine weitere Nutzeraktivität erfolgt.

3.4.9 Nutzerkonto löschen

Wenn ein Nutzer sein Konto löscht, wird sein gesamtes Profil, also bei Experten und Ressourcenmanagern auch ihre Einträge bzw. Angebote gelöscht. Es muss jedoch für alle anderen Nutzer, die mit dem Nutzer in Kontakt standen (bei einem Experten also z. B. Transferstellen-Mitarbeiter, Plattform-Manager, Gründer, etc.) ersichtlich sein, dass das Nutzerkonto gelöscht wurde und keine Interaktion mehr möglich ist. Dazu sollte mit der ID des gelöschten Nutzerkontos ein Löschvermerk verknüpft werden, aus dem die Löschung und das Löschdatum hervorgehen. Die zugehörigen Daten des Accounts sollten gegenüber den Plattformnutzern ab dem Datum der Löschung vollständig verborgen werden, alle Daten, die nicht mehr aus Nachweisgründen benötigt werden, sollten ebenfalls sofort gelöscht werden.

Alle (Meta-)Daten, aus denen personenbezogene Daten hervorgehen können, wie Protokolle und Ereignislogs, die aus Nachweisgründungen noch benötigt werden, sollten nach einer angemessenen Aufbewahrungsfrist, innerhalb der die Daten noch aus Nachweisgründen benötigt werden könnten, ebenfalls gelöscht werden.

3.4.10 Automatische Löschung von Nutzerkonten

Die automatische Löschung von nicht mehr aktiven Nutzerkonten sowie allen zugehörigen Daten muss entsprechend der datenschutzrechtlichen Vorgaben erfolgen, sofern diese nicht mehr benötigt werden. Das ist spätestens nach 12 Monaten ohne Nutzeraktivität der Fall. Dann müssen alle hinterlegten Daten des Nutzers inklusive seiner Zugangsdaten gelöscht werden. Inaktive Nutzer müssen zuvor jeweils im Abstand von drei Monaten mittels E-Mails an die hinterlegte E-Mailadresse auf ihr inaktives Profil hingewiesen werden. Außerdem werden sie vor einer automatischen Löschung nochmals darüber informiert und dazu aufgefordert, durch einen Hinweis an den Plattform-Betreiber oder eine Interaktion auf der Plattform eine Löschung ihrer Daten zu vermeiden. Die automatischen Löschroutinen schließen möglichst alle Nutzerdaten und -eingaben ein.

3.5 Anwendungsschnittstellen/APIs

Technische Schnittstellen müssen auf allen Ebenen der Plattform zum Datenimport und Datenexport, sowie zur Anbindung an andere Anwendungen vorhanden sein, insbesondere zur Datensicherung und Wiederherstellung (vgl. 5.8) sowie zur Einbindung weiterer Module. Ebenso sollen Schnittstellen für den Im- und Export von Inhalten bestehen. Schnittstellen müssen durch den Auftragnehmer dort vorgesehen werden, wo sie nahelegend sind. Der Auftragnehmer soll die Auftraggeberin deswegen proaktiv auf sinnvolle Möglichkeiten zur Integration von Schnittstellen hinweisen. Grundsätzlich sollen Schnittstellen geläufige technische Standards unterstützen.

Nach Möglichkeit sollen die in diesem Lastenheft beschriebenen Funktionen innerhalb der Plattform abgewickelt werden. Zur Integration von Funktionalitäten der Plattform in externe Angebote von Hochschulen und weiteren Kooperationspartnern ist grundsätzlich die Möglichkeit zur Integration von Schnittstellen (APIs) vorzusehen, mit denen Daten zwischen der Plattform und Dritt-Anwendungen übertragen werden können. Technische Schnittstellen zwischen der Plattform und der IT-Infrastruktur der an der Plattform beteiligten Stakeholder werden nicht vorkonzipiert, müssen aber grundsätzlich durch eine Erweiterung der Plattform geschaffen werden können, sofern dazu zukünftig Bedarf bestehen sollte (vgl. 5.2.5).

Umgekehrt muss es die Plattform technisch grundsätzlich leisten können, über Schnittstellen angebotene Inhalte Dritter zu integrieren.

3.6 Logische Abhängigkeiten

Die Plattform soll zunächst eigenständig sein. Für die Zukunft kann nicht ausgeschlossen werden, dass Abhängigkeiten zu anderen Produkten oder Projekten notwendig werden. Darüber wird die Auftraggeberin den Auftragnehmer zeitnah in Kenntnis setzen und mit diesem bestimmen, welche logischen Abhängigkeiten zu anderen Produkten oder Projekten bestehen müssen oder bestehen können.

3.7 Fehlerbehandlung

Fehleingaben der Nutzer sowie eine Fehlnutzung der Plattform und damit mögliche Auswirkungen auf die Schutzziele der Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit müssen durch entsprechende Controls so weit wie möglich und vorhersehbar verhindert werden. Fehler müssen anwendungsseitig abgefangen werden, sodass die Anwendung nicht abstürzt, die User-Session unerwartet beendet wird, oder ein unvorhergesehenes Verhalten der Plattform zu Datenverlust oder zur Offenlegung vertraulicher Informationen oder zu anderweitigen Sicherheitsrelevanten Vorkommnissen führt. Kommt es dennoch zu anwendungsseitig auftretenden Fehlern, so müssen diese durch die Anwendung und die beteiligten Systeme innerhalb der Betriebsumgebung in ausreichender Form protokolliert werden, um sie identifizieren und beheben zu können. Fehler müssen dazu, etwa in einem zentralen Fehlerlog, gesammelt werden und dem Auftragnehmer zur Kenntnis gehen, damit dieser auftretende Fehler selbständig beheben kann, und die Auftraggeberin soll ebenfalls Zugriff auf den Fehlerlog erhalten. Die auftreten-

den Fehler sowie die Maßnahmen zur Fehlerbehebung sind durch den Auftragnehmer zu dokumentieren.

3.8 Protokollierung

Das System muss über eine Protokollierungsfunktion verfügen, die alle zentralen Ereignisse, wie bspw. die Anlage sowie das Löschen eines Nutzers, die Zuweisung bzw. die Rücknahme von Berechtigungen, eine Anlage eines Objekts (Beratungsangebot, Ressource) protokolliert. Die Protokollierung als Erstellung von automatisierten Aufzeichnungen muss die Frage beantworten können, wer innerhalb der Plattform wann mit welchen Mitteln was veranlasst beziehungsweise worauf zugegriffen hat. Außerdem müssen Systemzustände abgeleitet werden können, um nachzuvollziehen, welche Nutzer in welchem Zeitraum Zugriffsrechte auf Ressourcen im geschützten Bereich innerhalb der Plattform hatten. Des Weiteren müssen sicherheitskritische Ereignisse protokolliert werden. Die Protokollierung der Plattform muss mindestens die Verarbeitungsvorgänge der Erhebung, Veränderung, Abfrage, Offenlegung einschließlich Übermittlung, Kombination und Löschung personenbezogener Daten innerhalb der Plattform dokumentieren und den weiteren Vorgaben des § 76 BDSG (neu) genügen. Die Protokollierung administrativer Vorgänge muss außerdem in gegen Veränderung geschützter Form und revisionssicher erfolgen. Wann immer ein Nutzer eine Zustandsänderung im System verursacht (z. B. einen redaktionellen Inhalt bearbeitet), muss dies ebenso protokolliert werden, um Änderung am Inhalt nachvollziehen zu können. Ausschließlich Plattform-Administratoren und Plattform-Manager mit zusätzlichen administrativen Rechten dürfen über ein entsprechendes Benutzer-Interface einsehen, von welchem Nutzer zu welchem Zeitpunkt welche Veränderungen vorgenommen wurden. Aus der Protokollierung sollen nach Möglichkeit keine personenbezogenen Daten unmittelbar hervorgehen. Stattdessen sollten die Daten mittels Schlüsseln pseudonymisiert werden, um im Bedarfsfall einen Personenbezug wiederherstellen zu können.

Neben der Erfüllung der Rechtspflicht soll die Protokollierung es ebenfalls erlauben, Fehlfunktionen der Plattform nachvollziehen zu können, nicht erwünschte Änderungen und Missbrauch unter Beachtung des Prinzips der Datensparsamkeit zu dokumentieren und in Verbindung mit Benachrichtigungsfunktion die Nutzer über relevante Ereignisse zu unterrichten. Es ist dem Auftragnehmer überlassen, wie die Protokollierung technisch umgesetzt wird (z. B. eine Bindung eines Protokolls an ein Objekt oder eine Nutzer, oder eine zentrale Protokolldatei). Die Protokollierung muss den datenschutzrechtlichen Anforderungen entsprechen. Durch den Auftragnehmer ist deswegen zu prüfen und darzulegen, inwieweit die Protokollierung mit der zentralen Statistikfunktion verknüpft werden kann.

3.9 Zentrale Statistikfunktion

Die Plattform muss eine zentrale Statistikfunktion bereitstellen, mit der Nutzeraktivitäten modulspezifisch erfasst und kontinuierlich ausgewertet werden können, außerdem sollen Nutzungszusammenhänge über die modulübergreifende Nutzung der Plattform gewonnen werden können. Die gewonnenen statistischen Daten sowie Nutzungsdaten

müssen dazu geeignet sein, die Plattformaktivität auswerten zu können und daraus Schlüsse für die künftige Optimierungen der Plattform aus Nutzersicht ziehen zu können. Die Analyse wird sowohl klassische Trafficmessungen, beispielsweise im Content-Bereich der Website, als auch KPIs zum Nutzerverhalten umfassen und wird nach jetzigem Stand für die Startphase mindestens die in den Detailbeschreibungen für die jeweiligen Module genannten funktionalen Parameter abdecken. Die gewonnenen statistischen Daten müssen in gängigen Datenformaten ausgegeben und exportiert werden können, und außerdem müssen daraus Reports flexibel und mit ausreichender Granularität in Bezug auf Zeiträume und Themenfelder generiert werden können. Es muss nachvollzogen werden können, wie die unterschiedlichen Nutzergruppen die Plattform nutzen und miteinander interagieren. Dazu muss der Auftragnehmer sicherstellen, dass eine Evaluation anhand der gewonnenen Daten möglich ist.

Der Auftragnehmer ist gehalten, auf ein bestehendes Tool wie Piwick zurückzugreifen, da für die Zwecke der Protokollierung und der statistischen Auswertung kein zusätzliches Tool entwickelt werden soll. Auftraggeber und Auftragnehmer werden im Zuge der Plattformentwicklung gemeinsam festlegen, welche Ereignisse einer Auswertung zugeführt werden. Außerdem ist durch die Auftraggeberin zu evaluieren, in wieweit die zentrale Statistikfunktion mit der Protokollierungsfunktion verknüpft werden kann. Dabei müssen die Vorgaben des Datenschutzrechts beachtet werden. Nach Möglichkeit sollen die Auswertungen kumuliert und/oder in anonymisierter Form erfolgen. Insbesondere darf keine Auswertung des Nutzerverhaltens einzelner Nutzer erfolgen, sofern die Nutzer für diese Auswertung keine Einwilligung erteilt haben. Die Ziele der Auswertung sind für die einzelnen Module der Anwendung separat beschrieben worden.

3.10 Feedback

Für die Nutzer muss es ebenfalls eine Feedbackfunktion geben, mit der diese Verbesserungsvorschläge einreichen können. Dazu reicht im ersten Schritt ein Formular aus, das nur angemeldeten Plattform-Nutzern zur Verfügung steht.

4 Funktionen und Module

In diesem Kapitel werden die Anforderungen der Auftraggeberin an die Funktionen und Module der Plattform sowie ihre Funktionsweise beschrieben. Diese Beschreibungen sind nicht funktional vollständig, da sie dem Auftragnehmer lediglich einen ausreichenden Überblick über die Anforderungen geben sollen. Es ist Sache des Auftragnehmers, die funktionale Konzeption der Funktionen und Module im Zuge der Angebotsabgabe sowie der Entwicklung zu konkretisieren.

Sollte während der Entwicklung oder nach Abschluss der Entwicklungsphase an der operativen Plattform zu Änderungs- und Erweiterungsbedarf kommen, so wird dieser mit allen betroffenen Projektbeteiligten vorab und frühzeitig abgestimmt.

Hinweis: Mindestens zwei weitere Module, die nicht in diesem Lastenheft für die initiale Beauftragung integriert sind, jedoch in ihrer Komplexität und den fachlichen Anforderungen an ihre Umsetzung vergleichbar sind, sind bereits in Planung. Ein drittes, weniger umfangreiches Modul ist derzeit perspektivisch angedacht, jedoch liegt noch keine finale Entscheidung über dessen Umsetzung vor; es würde als externes Modul mit separater Datenbank an die Plattform angebunden. Die genannten Module sind nicht Teil der Ausschreibung und nicht Bestandteil des abzugebenden Angebots, sondern werden durch den Auftraggeber beizeiten separat beim Auftragnehmer angefragt.

4.1 Inhaltsbereich

Der öffentliche Inhaltsbereich der Plattform muss durch die Content Manager vollständig pflegbar sein und muss mittels der Verwaltungswerkzeuge der Plattform-Management-Software bzw. eines Content Management Systems (CMS) betrieben und verwaltet werden können. Mit diesen Verwaltungswerkzeugen soll der Inhaltsbereich möglichst einfach und intuitiv durch die Content-Manager erweitert werden können, ohne dass es für regelmäßige, übliche und vorhersehbare Aufgaben programmiertechnischer Eingriffe in die Plattformarchitektur durch Entwickler des Auftragnehmers bedarf. Zum jetzigen Zeitpunkt sind folgende funktionale bzw. inhaltliche Module im Content-Bereich absehbar und vorgesehen:

- Redaktioneller Bereich mit Rubriken und Artikeln
- Redaktionelle Specials
- Hochschul- und Transferstellenporträts mit Ansprechpartnern
- Diverse Newsletter
- Veranstaltungskalender
- Pressebereich
- Blogfunktion
- Content-Kooperationen

4.1.1 Verwaltung des Content-Bereichs

Der redaktionelle Bereich soll soweit wie möglich mittels der üblichen Funktionen eines CMS (oder gleichwertiger funktionaler Module, im Folgenden ebenfalls unter CMS sub-

summiert) gepflegt und verwaltet werden (vgl. 3.1). Dieses CMS soll dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, übliche Standardfunktionen bereitstellen und intuitiv bedienbar sein. Redaktionelle Inhalte sollen innerhalb der durch die Plattform vorgegebenen technischen Randbedingungen frei bearbeitet und modifiziert werden können. Die dazu berechtigten Nutzer – also in der Regel Nutzer mit der Rolle eines Content Managers – müssen Inhalte nach dem Stand der Technik mit Hilfe von WYSIWYG-Interfaces und -Editoren anlegen, bearbeiten, verschieben, sperren und löschen können. Ebenso muss gewährleistet werden, dass gelöschte Inhalte über einen zu definierenden Zeitraum wiederhergestellt werden können. Sämtliche Inhalte des Content- und Newsbereichs müssen durch die allgemeine Volltextsuche indiziert werden und über diese auffindbar sein.

Bei der Auswahl des CMS muss beachtet werden, dass es ausreichend flexible Gestaltungsmöglichkeiten für die Inhalte bietet und die Einbindung externer Ressourcen und Module unterstützt. Außerdem müssen mittels des CMS Medien wie Bilder, Animationen, oder externe Ressourcen wie Videos oder Karten ebenfalls eingebunden werden können, weswegen das CMS Funktionen zur Medienverwaltung bereitstellen muss. Verknüpfungen der Inhalte innerhalb der Plattform und Ausgaben an unterschiedlicher Stelle und in unterschiedlicher Form sollen möglich sein. Die Anforderungen an das CMS leiten sich aus den globalen Anforderungen an die Plattform aus Kap. 3.1 sowie aus den funktionalen Anforderungen der Module ab, sofern diese CMS-eigene Funktionen nutzen sollen.

4.1.2 Zugriffsrechte der Content-Manager

Sofern die betreffenden Nutzer nur als Content-Manager agieren und keine anderen Rechte als Plattform-Administratoren, technische Administratoren oder Plattform-Manager haben, dürfen sie nur Zugriff auf die Bereiche erhalten, mittels derer die öffentlichen Inhalte der Plattform verwaltet werden. Ein Zugriff auf andere Bereiche der Plattform und insbesondere auf Nutzerdaten der Gründer – mit Ausnahme von E-Mailadressen zur Verwaltung von Newslettern – darf nicht möglich sein.

4.1.3 Redaktioneller Bereich mit Rubriken und Artikel

Die Plattform muss über einen öffentlich zugänglichen, allgemeinen redaktionellen Bereich verfügen, der sich in einzelne thematische Rubriken gliedert, die wiederum einzelne Artikel enthalten. Die Rubriken und die Artikel müssen durch berechtigte Content-Manager angelegt, verschoben und modifiziert und inhaltlich bearbeitet werden können. Die Artikel befassen sich mit Themen für Gründer und Gründungsvorhaben entsprechend der übergeordneten Rubrik, beispielsweise zu Finanzierungsfragen, zum Unternehmensaufbau, oder zu Unterstützungsangeboten. Insbesondere sollen auch spezifische Themen der Auftraggeberin konzeptionell abgedeckt werden, etwa Porträts betreuter und erfolgreicher Gründungsvorhaben. Zum inhaltlichen Aufbau wird die Auftraggeberin spezifischere Vorgaben ausarbeiten und dem Auftragnehmer anhand von Beispielen bereitstellen.

4.1.4 Redaktionelle Specials

Redaktionelle Specials können alle möglichen plattformbezogenen Themen und Akteure umfassen – Vorstellung von Gründungsvorhaben oder erfolgreichen Gründungen, Experten, Beratungsangeboten, Ressourcen, Fördermöglichkeiten, etc. – und sollen sich in den öffentlichen redaktionellen Teil der Plattform stilistisch, inhaltlich und strukturell einfügen. Der Auftragnehmer hat deswegen im Content-Bereich auch Möglichkeiten für sehr frei gestaltbare Inhalte vorzusehen, eventuell in Form von Micro-Sites, die wiederum aus mehreren Einzelseiten bestehen, die in einer Kategorie oder in einer Unterkategorie – oder in einem kleinen eigenständigen Angebot – zusammengefasst werden. Diese Specials sollten auf einer ausreichenden Anzahl von möglichst flexiblen Templates basieren, die Möglichkeiten zur redaktionellen Gestaltung möglichst wenig einschränken und die Umsetzung stark individualisierbarer Specials innerhalb des CMS ermöglichen. Der Auftragnehmer erarbeitet dazu mit der Auftraggeberin beispielhafte Inhalte aus, anhand derer die entsprechenden Templates für das CMS erstellt werden.

4.1.5 Hochschul- und Transferstellenporträts mit Ansprechpartnern

Die Hochschulen und ihre Transferstellen als Projektpartner werden mit jeweils strukturell gleichartig aufgebauten Content-Pages vorgestellt. Diese Content-Pages sollen Hintergrundinformationen zu den Hochschulen und den Transferstellen enthalten und die gründungsspezifischen Aktivitäten und Angebote für Gründungsinteressierte beschreiben, sowie möglichst auch Ansprechpartner für die Wissensgründer innerhalb der Transferstellen benennen. Die einzelnen Hochschul- und Transferstellenporträts werden eventuell noch einmal auf einer Übersichtsseite, z. B. in einer Listenansicht, kurz dargestellt. Das Layout der Hochschul- und Transferstellenporträts sowie der Umfang der Pages werden vorgegeben und können in diesem Rahmen von den Hochschulen und Transferstellen inhaltlich ausgestaltet werden. Die Inhaltsvorlage wird im Vorfeld mit den Hochschulen abgestimmt. Eine grundsätzliche Erweiterbarkeit der Hochschul- und Transferstellenporträts soll mit den Funktionen des CMS gewährleistet werden.

4.1.6 Newsletter

Kuratierte Newsletter, zukünftig auch für unterschiedliche Zielgruppen der Plattform, müssen durch Content Manager erstellt und versandt werden können. Diese Newsletter dienen als Vorschau auf den Content, der sich im öffentlichen Bereich der Plattform findet, und sollen Neuigkeiten sowie Hinweise auf Veranstaltungen enthalten, um die Plattform kontinuierlich im Bewusstsein der Nutzer zu halten und die Interaktion der Nutzer mit der Plattform zu steigern. Die Inhalte des Newsletters müssen im Rahmen von vorgegebenen Layout-Elementen frei definiert werden können und im CI der Plattform innerhalb eines Mailing-Tools gestaltet werden. Zudem müssen die unterschiedlichen Empfängerlisten durch dazu berechtigte Nutzer mit gepflegt werden können. Dienste von Dritten sollen für den Newsletter-Versand nach Möglichkeit nicht in Anspruch genommen werden. Die Erstellung der Newsletter soll browserbasiert und ohne Zuhilfenahme einer externen Anwendung erfolgen. Dieses Modul soll auch entsprechende Funktionen zum Anmelden der Nutzer für den Newsletter (Double Opt-In) und der Abgabe einer Einwilligungserklärung, sowie auch zum Austragen und zur statisti-

schen Auswertung der Response der Nutzer auf empfangene Newsletter – also ob diese zugestellt werden konnten, geöffnet wurden, zu einem Klick führten, etc. – mitbringen. Der Auftragnehmer sollte nach Möglichkeit eine bestehende Lösung für den Newsletter-Versand vorschlagen und diese in die Plattform in technisch kohärenter Form als Modul einbinden.

4.1.7 Veranstaltungskalender

Die Plattform muss ebenfalls einen Veranstaltungskalender enthalten, in dem thematisch passende Termine, Erlebnisangebote und sonstige Veranstaltungen zusammengefasst werden. Der Veranstaltungskalender wird zunächst durch die Content-Manager kuratiert. Termine und Veranstaltungen sollten – auch durch externe Akteure – mittels eines Formulars vorgeschlagen werden können. Diese Vorschläge werden gesammelt und durch die Content Manager gesichtet, editiert und gegebenenfalls freigeschaltet. Verknüpfungen der Inhalte innerhalb der Plattform und Ausgaben passender Veranstaltungen an unterschiedlichen Stellen sollen möglich sein. Highlight-Veranstaltungen sollen als solche im Backend gekennzeichnet und innerhalb des Front-Ends prominent in den Vordergrund gestellt werden, erst nachrangig sollte eine Eingrenzung der weiteren Veranstaltungen mithilfe von thematischen Filtern erfolgen, was im Backend eine Möglichkeit zur thematischen Kategorisierung und Klassifizierung von Veranstaltungen voraussetzt, auf welchen die Filter beruhen. Termine sollen in standardisierten Formaten – in Form von ICS-Files – direkt in die Kalender der Nutzer übertragen werden können.

Bestehende Schnittstellen zu Veranstaltungskalendern kooperierender Hochschulen und Organisationen sollen zukünftig eingebunden werden können; im ersten Schritt der Umsetzung ist dies jedoch nicht vorgesehen. Da eine inhaltliche Relevanzprüfung bei der Übernahme von Terminen von anderen Angeboten notwendig ist, können diese nicht ungefiltert übernommen werden. Eventuell sollen Kooperationspartner, z. B. in Transferstellen, in Zukunft über einen Zugang ihre eigenen Veranstaltungen einpflegen können. Eine händische Freischaltung ist jedoch unabdingbar für alle Fälle vorzusehen, da unter anderem bei der Übernahme von fremden Inhalten urheberrechtliche Hürden entgegenstehen können. Zur Qualitätssicherung ist hier ein einfaches, ressourcenschonendes Konzept gewünscht.

Der Auftragnehmer sollte nach Möglichkeit eine bestehende Lösung für den Veranstaltungskalender vorschlagen, diese anpassen und als Modul in die Plattform in technisch kohärenter Form einbinden.

4.1.8 Pressebereich

In einem Pressebereich müssen Pressemitteilungen und weiteres Material wie Pressefotos in standardisierter Form veröffentlicht werden können. Die Pressemeldungen werden zentral durch die Content-Manager verwaltet, allerdings sollte es – wie auch beim Terminkalender – möglich sein, dass individuelle Vorschläge für Pressemitteilungen eingereicht werden können. Sämtliche Presseinhalte müssen mittels des CMS pflegbar sein. Darüber hinaus ist durch den Auftragnehmer zu prüfen, inwieweit Pressemitteilun-

gen automatisch an Presseportale übermittelt werden können. Nach Möglichkeit soll das Verwaltungsbackend genutzt werden können, um Pressemitteilungen mittels geeigneter Schnittstellen an externe Verteiler zu exportieren. Die Empfänger sowie die Formate sind mit der Auftraggeberin abzustimmen.

4.1.9 Presse-Newsletter

Für Pressevertreter und Interessierte muss es einen Pressenewsletter geben, mit dem neue Pressemitteilungen diesen Personen automatisch per E-Mail zugestellt werden. Dazu darf lediglich eine Erfassung der E-Mailadresse notwendig sein; analoge Funktionen zu denen des allgemeinen Newsletters sollten bereitgestellt werden. Eine Abmeldung aus diesem Verteiler muss genauso leicht wie die Anmeldung sein. Die Pressemitteilungen werden nach Veröffentlichung auf der Plattform im Pressebereich entweder im Volltext oder mit einer Vorschau sowie in jedem Fall einem Link auf die vollständige Pressemitteilung versandt.

4.1.10 Blog

Zukünftig soll die Plattform um einen Blog erweitert werden. Der Auftragnehmer sollte dies bei der Konzeption des Content-Bereichs berücksichtigen und nach Möglichkeit Schnittstellen für einen Blog vorsehen, die auch eine Integration mit anderem Content der Plattform ermöglicht. Der Auftragnehmer sollte auf eine bestehende technische Lösung zurückgreifen, die dann individualisiert und entsprechend der inhaltlichen und stilistischen Vorgaben der Plattform angepasst wird, um sie in der Plattform als Modul in technisch kohärenter Form einzubinden.

4.1.11 Content-Kooperationen

Künftig ist ebenfalls angedacht, auch Content-Kooperationen mit unterschiedlichen Content-Anbietern einzugehen. Diese können Hochschulen oder andere Partner aus dem Netzwerk der Auftraggeberin sein. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Plattform dazu über standardisierte Schnittstellen zum Contentimport und -export verfügen muss, die das zugrunde liegende CMS idealerweise bereits von Hause aus mitbringt.

4.1.12 Social Media-Einbindung

Die datenschutzgerechte Einbindung von Funktionen für das Teilen von Inhalten aus dem Content-Bereich und aus allen öffentlichen Bereichen der Plattform über gängige Social Media-Plattformen, und für Nutzer von Mobilgeräten außerdem das Teilen via WhatsApp, müssen möglich sein. Insbesondere Artikel und Veranstaltungstermine sollen über Social Media geteilt werden können und über eine Anbindung mittels entsprechender Schnittstellen auch nach Veröffentlichung im Inhaltsbereich automatisch mit verknüpften Konten der Auftraggeberin in Diensten wie Twitter oder Facebook verlinkt werden. Die Login-Bereiche der Plattform müssen davon aus Datenschutz- und Datensicherheitsgründen unbedingt ausgenommen werden.

4.2 Plattforminterne Kommunikation und Benachrichtigung

Die Plattform muss den Nutzern automatisch erstellte Informationsmitteilungen mittels einer Benachrichtigungsfunktion bereitstellen, sowie die plattforminterne Kommunikation der Nutzer untereinander durch eine Funktion zum plattforminternen Nachrichtenaustausch ermöglichen.

4.2.1 Benachrichtigungsfunktion

Die Benachrichtigungsfunktion hat den Zweck, die Nutzer über jeweils für sie relevante Ereignisse innerhalb der Plattform automatisiert hinzuweisen. Die Benachrichtigungen haben informativen Charakter. Dabei handelt es sich um asynchrone und unidirektionale Kommunikationsvorgänge von der Plattform zum Plattformnutzer, die in der Regel automatisiert von der Plattform ausgehen und keine unmittelbare Interaktion ermöglichen oder erfordern. Die Art der Benachrichtigungen, der bevorzugte Kommunikationskanal und ihre Häufigkeit müssen durch nutzerspezifische Einstellungen gesteuert werden können. Die Art der Benachrichtigungen wird von der oder den Rollen, welche der jeweilige Nutzer innerhalb der Plattform hat, abhängen, da Nutzer mit unterschiedlichen Rollen Benachrichtigungen mit unterschiedlichen Zielinhalten erhalten können. Eine inhaltliche Einordnung in einen Rollenkontext muss für den Nutzer möglich sein.

Die Zielinhalte betreffen Vorgänge innerhalb der Plattform und werden den Nutzern in ihrem Backend und über andere Kommunikationswege zugestellt – etwa per E-Mail oder SMS. Mögliche Zielinhalte sind beispielsweise neue Beratungsanfragen für Transferstellenmitarbeiter, neue Expertenprofile bzw. Ressourceneinträge zur Freischaltung für Plattform-Manager, ihren Ideensteckbrief betreffende Vorgänge für Mitglieder von Gründungsteams, Anfragen und Dokument- bzw. Ideensteckbrief-Freigaben für Experten. Ebenso sind allgemeine und automatisierte Benachrichtigungen zur Interaktionssteigerung und Qualitätssicherung vorzusehen. Das sind im ersten Fall z. B. regelmäßige Erinnerungen an Experten und Ressourcenmanager zur Aktualisierung ihrer Profile im Abstand von einigen Monaten, oder Hinweise an die Plattform-Manager auf neue Gründerteams oder Ideensteckbriefe, Hinweise an Transferstellen auf ausstehende Freigaben oder abgewiesene Beratungsanfragen. Die Nutzer sollen die Häufigkeit der Nachrichten und den Weg, auf dem ihnen Benachrichtigungen zugestellt werden können, selbst festlegen und ändern können.

Um die Erweiterbarkeit der Benachrichtigungsfunktion gewährleisten zu können, müssen weitere Ereignisse, über welche die Nutzer automatisch benachrichtigt werden sollen, durch möglichst einfache bzw. standardisierte programmatische Eingriffe innerhalb der Plattform implementiert werden können. Eventuell bietet sich auch eine Anbindung der Benachrichtigungsfunktion an das Protokollierungsmodul an, da voraussichtlich alle Ereignisse protokolliert werden müssen, über welche die Nutzer über die Benachrichtigungsfunktion informiert werden, sowie eine Schnittstelle zum plattforminternen System zum Nachrichtenaustausch der Nutzer, um die Benachrichtigungen innerhalb der Plattform zuzustellen. Außerdem müssen die Benachrichtigungstexte durch die Plattform-Manager wie auch alle anderen Inhalte mehrsprachig gepflegt werden können.

Der Auftragnehmer wird gebeten, hier einen Lösungsvorschlag zu erarbeiten, der sich modular in die Plattformarchitektur einfügt. Die Auftraggeberin wird dem Auftragnehmer eine Liste der benachrichtigungsauslösenden Ereignisse vorlegen und diese gemeinsam mit der Auftraggeberin spezifizieren.

4.2.2 Plattforminterner Nachrichtenaustausch

Innerhalb der Plattform muss es für die Nutzer die Möglichkeit geben, miteinander einfache Textnachrichten auszutauschen und somit in bidirektionale und vertrauliche Kommunikation zu treten. Dazu hat jeder Nutzer in seinem Backend ein Postfach, in dem neue, gesendete und gelesene Nachrichten vorgehalten werden.

Die Nachrichten sind innerhalb der Plattform vertraulich und dürfen nur Sender und Empfänger bekannt werden. Voraussetzung für den Nachrichtenaustausch ist, dass die Nutzer innerhalb der Plattform miteinander in Beziehung getreten sind, also beispielsweise Mitglieder im gleichen Gründungsteam sind, oder als Mitglieder eines Gründungsteams einen Experten oder Transferstellenmitarbeiter bzw. eine Transferstelle kontaktiert haben. Jede Kommunikationsbeziehung geht initial von Mitgliedern eines Gründungsteams oder von Plattform-Admins aus. Transferstellenmitarbeiter, Experten und Ressourcenmanager können nicht initiativ mit Gründern in Kontakt treten, wenn diese zuvor nicht – etwa durch eine Anfrage – die Kommunikationsbeziehung initiiert haben.

Der Nachrichtenaustausch erfolgt ausschließlich plattformintern; eine Exportfunktion der Nachrichten ist zunächst nicht vorgesehen. Die Übermittlung der Nachrichten erfolgt asynchron. Die Kommunikationsvorgänge selbst erfolgen immer in einer Richtung: der Sender sendet Nachrichten an einen Empfänger. Der ursprüngliche Empfänger kann seinerseits eine Nachricht in einem separaten Sendevorgang (Push-Nachrichten) zurücksenden. Die Empfänger werden in ihrem Backend abhängig von ihren persönlich gewählten Einstellungen über neu eingegangene Nachrichten benachrichtigt. Um die Vertraulichkeit zu wahren, sollen etwaige plattformextern versendete Benachrichtigungen über neue Nachrichten nicht die Nachricht selbst enthalten, sondern allenfalls den Betreff und Absender; der eigentliche Nachrichtentext verlässt die Plattform nicht.

Im Posteingang sollen neue, ungelesene und gelesene Nachrichten unterschiedlich markiert werden. In einem Postausgang sollen außerdem die durch die Nutzer gesendeten Nachrichten dargestellt werden. Eine mögliche alternative Darstellungs- und Organisationsweise im Backend der Anwendung ist beispielsweise eine Nachrichtenhistorie. Nutzer können auf Nachrichten in ihrem Posteingang direkt antworten. Eine Zwischenspeicherung oder ein Entwurfsmodus sind sinnvolle, jedoch im ersten Schritt nicht prioritäre Ergänzungen. Nachrichten können durch die Nutzer aus ihrem Postein- und -ausgang selbständig gelöscht werden. Eine plattforminterne Weiterleitung von Nachrichten soll ebenfalls möglich sein. Nachrichten sollen in einer nächsten Ausbaustufe auch an mehr als nur einen Empfänger gesendet werden können. Konzeptionell vorzusehen, jedoch nicht umzusetzen, ist eine Exportfunktion für Nachrichten.

Die Struktur der Nachrichten ist noch zu bestimmen. Inhaltlich werden sich die Nachrichten an E-Mails orientieren und zumindest einen Betreff und einen Nachrichtentext enthalten. Eventuell können Nachrichten mit Freigaben von Anlagen, beispielsweise aus Ideensteckbriefen, kombiniert werden. Grundsätzlich legt der Sender fest, welche persönlichen Angaben oder Inhalte von ihnen freigegeben werden. Die Profile der Nutzer sollen den Empfängern ebenfalls nach vorheriger Freigabe angezeigt werden. Das Hinzufügen von Dateianlagen ist bis auf weiteres nicht vorgesehen, da es die dauerhafte Speicherung der Anlagen auf dem Plattform-Server erfordern würde. Außerdem werden zu jeder Nachricht Metainformationen zugeordnet. Diese dienen der eindeutigen Bestimmung des Senders und des Empfängers, und enthalten ebenfalls das Datum und die Uhrzeit zur chronologischen Sortierung.

Innerhalb der Plattform müssen Möglichkeiten geschaffen werden (z. B. Buttons in den Profilen der Nutzer), damit diese miteinander in Kontakt treten können. Ebenso ist eine automatische Adressbuchfunktion vorzusehen, mittels derer die Kontaktdaten miteinander in Beziehung stehender Nutzer diesen zur Verfügung stehen. Durch eine Auswahl des Empfängers aus dem Adressbuch sollen sich diese Nutzer auch direkt im Backend-Modul zum Nachrichtenaustausch unkompliziert Nachrichten zusenden können.

4.3 Ideensteckbrief

Mit dem Modul Ideensteckbrief können Gründer und Gründungsteams ihre Gründungsidee innerhalb der Plattform in interaktiver und strukturierter Form darstellen und aufbereiten, insbesondere für Erstberatungen durch Mitarbeiter der Transferstellen zur Freigabe und Weiterleitung im Zuge von Kontaktaufnahmen mit Experten, sowie für die anschließenden Beratungsgespräche mit diesen. Der Ideensteckbrief wächst iterativ während der Gründungsphase mit dem Gründungsvorhaben und der Inanspruchnahme gründungsbegleitender Beratungsangebote. Er wird durch den oder die Gründer schrittweise und flexibel mit den im Laufe der Zeit gewonnen Ergebnissen und Einsichten befüllt und erweitert. Dazu gehören auch Anhänge, wie beispielsweise Business-Pläne, die Ergebnisse aus dem Modul Finanzierungskompass, etc. Die Gründungsteams können direkt über die Plattform den Rat von Experten und Ressourcen anfordern, sowie auch Finanzierungsmodelle durchspielen. Der Ideensteckbrief soll während der Gründungsphase von einer Institution oder einem Beratungsangebot zum nächsten wechseln können, wobei der interaktive Ideensteckbrief selbst den aktuellen Status des Gründungsvorhabens dokumentiert.

Für jedes Gründungsvorhaben wird durch den Gründer bzw. das Gründungsteam genau ein Ideensteckbrief erstellt. Die Eingaben im Ideensteckbrief werden gespeichert und können jederzeit wieder aufgerufen und durch die Mitglieder des Gründungsteams weiter bearbeitet werden. Es soll ebenfalls die Möglichkeit geben, den Ideensteckbrief ohne Anmeldung zu nutzen. Sofern ein Nutzer den Ideensteckbrief speichern möchte, muss er sich notwendigerweise anmelden.

Das Gründungsteam wird während des Gründungsprozesses durch Mitarbeiter aus einer oder aus mehreren Transferstellen betreut und beraten. Transferstellen sind innerhalb der Hochschulen angesiedelt und helfen den Gründern dabei – bislang üblicherweise in

Beratungssituationen abseits der Plattform – passende Experten, Ressourcen und Finanzierungsmöglichkeiten für ihr Gründungsvorhaben zu finden. Deren Angebote werden in die Plattform einbezogen. Als beobachtende Mitglieder des Gründungsteams sind die Mitarbeiter einer Transferstelle über diese Prozesse stets informiert.

4.3.1 Aufbau des Ideensteckbriefs

Dem Ideensteckbrief liegt das Prinzip einer Business Model Canvas (z. B. Lean Canvas oder Osterwalder) als übliches Werkzeug der Geschäftsmodellentwicklung zugrunde und orientiert sich im Aufbau an Aspekten, die in einer Erstberatung oder in einer allgemeinen Beratungssituation für die Gründer relevant sind. Der Ideensteckbrief ist einsprachig und wird durch die Gründungsteams iterativ befüllt, bearbeitet und erweitert, wobei ihnen die Wahl der Sprache überlassen ist. Jeder Ideensteckbrief hat eine Bezeichnung, und zu jedem Ideensteckbrief kann – sofern vorhanden – ein Logo hochgeladen werden. Die Nutzung des Ideensteckbriefs wird durch eine interaktive Hilfsfunktion mit Begleit- und Beispieltexten unterstützt, um die Gründer in seiner Nutzung anzuleiten; der Auftragnehmer wird hier um einen pragmatischen Vorschlag gebeten. Der Ideensteckbrief soll aus unterschiedlichen Feldern bestehen, in Anlehnung an die schematische Basiskonzeption als Anlage zu diesem Dokument (Anlage „Ideensteckbrief.pdf“).

Feld Team:

- Das Gründungsteam stellt sich und die Motivation des Gründungsvorhabens in einem kurzen Text vor.
- Die Teammitglieder, die zu einem Gründungsteam gehören, werden ebenfalls aufgeführt. Visuell wird außerdem zwischen den unterschiedlichen Berechtigungen – Gründungsteam-Admin, normales Gründungsteammitglied, lesendes Gründungsteammitglied bzw. Transferstellenmitarbeiter – unterschieden.
- Teammitglieder können die Profile der anderen Teammitglieder einsehen. Ein Klick auf ein Teammitglied öffnet – z. B. in einem Overlay – das entsprechende persönliche Profil des Teammitglieds mit Kontaktdaten und Hintergrundinformationen. In den Profilen der Mitglieder eines Gründungsteams könnten beispielsweise folgende Informationen hinterlegt werden:
 - Personendaten: Name, Kontaktdaten, Adresse, E-Mailadresse
 - Lebenslauf als Dateianhang und/oder als Freitextfeld (optional) mit fachlichem Hintergrund
 - Profilfoto (optional)
 - Kommunikationssprachen
- Teammitglieder können auch Mitarbeiter der Transferstellen sein, die von den Gründern zur Unterstützung des Teams angefragt und dem Gründerteam hinzugefügt worden sind. Sie können den Ideensteckbrief einsehen, aber keine Änderungen daran vornehmen.
- Teammitglieder, die kein Nutzerkonto für die Plattform haben, können ebenso eingetragen werden; für sie kann jedoch kein Profil hinterlegt werden. Mittels eines optionalen Invites per E-Mail (vgl. 3.4.3) können sie zur Anmeldung an der Plattform sowie zur aktiven Mitgestaltung des Ideensteckbriefs und zur Hinterlegung eines Profils eingeladen werden.
- Berechtigte Nutzer können weitere Mitglieder zum Gründungsteam hinzufügen (Invite), z. B. mittels einer Schaltfläche „Teammitglied hinzufügen“, und ebenfalls die Berechtigungen der Gründungsteam-Mitglieder in Bezug auf den je-

weiligen Ideensteckbrief bearbeiten (z. B. Admin-Rechte vergeben), sowie Teammitglieder aus dem Gründungsteam entfernen.

Feld Status:

- Das Feld enthält den aktuellen Status der Gründung. Dazu werden unterschiedliche Stati vordefiniert (z. B. 5 Zustände). Diese können ausgewählt werden, bspw. mittels eines Dropdown-Menüs. Eine alternative Möglichkeit bestünde in einer optischen Visualisierung, in welcher Gründungsphase sich das Projekt gerade befindet.

Feld Gründungsidee:

- In einem Freitextfeld soll die Gründungsidee möglichst kurz und präzise beschrieben werden.

Feld Nutzen für Kunden:

- In diesem Freitextfeld soll der Nutzen des Produkts oder der Dienstleistung für potenzielle Kunden beschrieben werden.

Feld Kunden:

- In diesem Freitextfeld sollen potenzielle Kunden für das Produkt oder die Dienstleistung identifiziert und beschrieben werden.

Feld Ressourcen:

- Das Feld „Ressourcen“ ist ähnlich aufgebaut, wie das Feld „Team“. Ressourcen können strukturiert mit weiterführenden Informationen zu jedem Eintrag eingepflegt werden. Ressourcen können erstellt bzw. hinzugefügt, bearbeitet und entfernt werden. Diese weiterführenden Informationen werden bei einem Klick auf den Eintrag im Feld „Ressourcen“ – z. B. in einem Overlay – sichtbar.
- Die Ressourcen werden strukturiert erfasst. Ihre Reihenfolge kann in der Darstellung geändert werden.
- Das Feld führt nur Ressourcen auf, die vorhanden sind. Auch Ressourcen, die nicht mit einem Eintrag innerhalb der Plattform vertreten sind, sollen integriert werden können, weswegen eine Integration mit dem Ressourcenfinder ist nicht vorgesehen ist; eventuell ist ein Verweis auf einen Eintrag im Ressourcenfinder in Form eines Kommentars oder der Hinterlegung eines Links bzw. einer plattforminternen ID möglich.
- Eine zukünftige Erweiterung des Feldes muss möglich sein, sodass nicht nur vorhandene, sondern auch gesuchte Ressourcen erfasst werden. Dies kann auch eine funktionale Verknüpfung mit weiteren, noch zu definierenden Modulen einschließen.

Feld Partner & Mentoren:

- In dem Feld werden Kooperationspartner und Mentoren erfasst.
- Die Erfassung erfolgt mit strukturierten Eingaben, ähnlich wie im Feld „Team“.
- Auch weiterführende Informationen oder Hintergrundinformationen zu jedem Eintrag können eingepflegt werden, diese weiterführenden Informationen

werden nach einem Klick auf den jeweiligen Eintrag im Feld „Partner & Mentoren“, etwa in einem Overlay, sichtbar.

- Eine zukünftige Erweiterung des Feldes muss möglich sein, sodass nicht nur vorhandene, sondern auch gesuchte Kooperationspartner und Mentoren erfasst werden. Dies kann auch eine funktionale Verknüpfung mit weiteren, noch zu definierenden Modulen einschließen.

Feld Kosten & Finanzierung:

- In diesem Freitextfeld soll das Gründungsteam angeben, welche Kosten das Gründungsvorhaben mit sich bringt, und wie diese gegenfinanziert werden sollen.
- Eine zukünftige Erweiterung des Feldes muss möglich sein, sodass beispielsweise Kosten und Finanzierungsmöglichkeiten einzeln erfasst und gegenüber gestellt werden können, oder auch ein interaktiver Kostenrechner mit einigen vordefinierten Feldern (z. B. Personalkosten, Miete, Materialien, etc.) integriert werden kann.

Feld Ertragsquellen:

- In dem Freitextfeld soll beschrieben werden, wie mit dem Produkt Geld verdient werden soll (bspw. Verkauf, Lizenzierung, Nutzungs- oder Mitgliedsgebühren, Abonnements, etc.).

Feld Vertriebswege:

- In diesem Freitextfeld sollen die Gründer beschreiben, wie sie ihre Kunden erreichen und ihr Produkt bzw. ihre Leistung vertreiben wollen.
- Das Feld kann auch zu einem späteren Zeitpunkt befüllt werden.

4.3.2 Anlage des Ideensteckbriefs

Ein Ideensteckbrief kann durch beliebige Nutzer angelegt werden, die sich an der Plattform als Gründer angemeldet haben oder über diese Rolle verfügen. Jeder Gründer kann mehr als einen Ideensteckbrief anlegen oder an mehr als einem Ideensteckbrief mitarbeiten. In ihrem Login-Bereich müssen die Nutzer zwischen den Ideensteckbriefen als Grundlage der Gründungsvorhaben wechseln können. Bei Neuanlage eines Ideensteckbriefs hat der anlegende Nutzer zunächst automatisch volle Administrationsrechte am Ideensteckbrief.

4.3.3 Hinzufügen von Teammitgliedern

Nur administrationsberechtigte Mitglieder des Gründungsteams können weitere Teammitglieder zu einem Ideensteckbrief hinzufügen (Invite per E-Mail, vgl. 3.4.3) und ihnen Berechtigungen in Bezug auf den betreffenden Ideensteckbrief erteilen, wie beobachtend (lesend) oder gestaltend (schreibend) an dem Ideensteckbrief mitzuarbeiten, oder ihnen die Rollen eines ebenfalls administrationsberechtigten Teammitglieds zu übertragen. Diese Rechte gelten immer nur für den jeweiligen Ideensteckbrief, an dem das Gründungsteam gemeinsam arbeitet, da ein Teammitglied auch an anderen Gründungsvorhaben in anderen Rollen beteiligt sein kann. Alle Nutzer, die einer Grün-

derung zugeordnet und somit Mitglieder des Gründungsteams sind, erhalten Zugriff auf den Ideensteckbrief und können diesen im Rahmen ihrer Zugriffsrechte wahlweise einsehen oder bearbeiten. Andere Nutzer, die nicht zum Gründungsteam gehören, können den Steckbrief nach einer Freigabe einsehen, aber nicht bearbeiten. Dies bleibt immer den Gründern vorbehalten.

4.3.4 Ideensteckbrief bearbeiten

Eine Bearbeitung der inhaltlichen Felder eines Ideensteckbriefs ist für alle gestaltenden und administrativen Teammitglieder möglich. Eine zeitgleiche Bearbeitung unterschiedlicher Felder eines Ideensteckbriefs durch mehrere Teammitglieder muss ebenfalls möglich sein; ein Feld des Ideensteckbriefs, das sich in Bearbeitung durch einen Nutzer befindet, muss daher für andere Nutzer während der Bearbeitung gesperrt sein. Eine differenziertere Rechtevergabe in Bezug auf einzelne Felder des Ideensteckbriefs für einzelne Nutzer soll in Zukunft grundsätzlich implementiert werden können.

4.3.5 Stand des Ideensteckbriefs fixieren/Archivfunktion

Um den jeweiligen Bearbeitungsstand eines Ideensteckbriefs zu speichern sowie auch, um damit eine Projekthistorie unterschiedlicher, durch das Team als zur Freigabe vorgesehener Zwischenstände anzulegen, muss es die Möglichkeit geben, den jeweiligen Stand des Ideensteckbriefs zu speichern. Dieser Stand des Ideensteckbriefs ist auch für eventuelle Freigaben, z. B. im Zuge von Expertenfragen, maßgeblich, da diese Zwischenstände oder Teile daraus für Nutzer, die nicht zum Projektteam gehören, auch für Dritte freigegeben werden sollen. Die Freigabe eines Zwischenstandes muss beschränkt werden können, sodass dazu nur administrationsberechtigte Mitglieder des Gründungsteams berechtigt sind. Die Archivstände sollen außerdem abgerufen und in geeigneter Form am Bildschirm sowie als PDF-Dokument ausgegeben werden können. Eine Wiederherstellung von Zwischenständen ist zunächst nicht angedacht.

4.3.6 Hinzufügen von Anlagen

Zu einem Ideensteckbrief müssen weitere Objekte als Anlagen in beliebiger Zahl hinzugefügt werden können. Das können beispielsweise Gutachten, Finanzierungspläne oder sonstige Dokumente sein. Bei den Anlagen handelt es sich um Dokumente (z. B. WORD, PDF). Dokumente/Anlagen werden immer durch die Teammitglieder hinzugefügt. Aus Performance-Gründen kann die Dateigröße der Anlagen limitiert werden; das Limit muss allerdings durch die Plattform-Administratoren verändert werden können. Eine Markierung, ob Anlagen grundsätzlich an Dritte weitergegeben werden, oder ob dies – beispielsweise aus Gründen der Vertraulichkeit oder aufgrund urheberrechtlicher Beschränkungen – untersagt ist, ist zwingend erforderlich und muss technisch dafür sorgen, dass eine unberechtigte Frei- bzw. Weitergabe unterbunden wird. Diese Zuordnung muss auch nachträglich geändert werden können; diese Änderung muss ebenfalls protokolliert werden.

4.3.7 Hinzuziehen von Transferstellen

Nach der initialen möglichst ausführlichen Fertigstellung des Ideensteckbriefs durch die Gründer wird dieser durch ein Mitglied des Gründungsteams mit administrationsberechtigter Rolle für eine oder mehrere Transferstellen freigegeben (Funktion „Ideensteckbrief für Transferstellen freigeben“), um Mitarbeiter der Transferstelle in beratender Funktion hinzuzuziehen. Eine aktive Auswahl einer oder mehrerer Transferstellen ist für den freigebenden Gründer unter Berücksichtigung eventueller Zugangsvoraussetzungen für eine Betreuung durch die jeweiligen Transferstellen möglich. Vor der Freigabe und somit der Zugriffsbewilligung für die Transferstellenmitarbeiter auf den Ideensteckbrief muss ein Hinweis erscheinen, dass Transferstellenmitarbeiter Zugriff auf den gesamten Ideensteckbrief erhalten, den das freigebende Mitglied des Gründungsteams bestätigen muss. Auf die Freigabe eines neuen Ideensteckbriefs werden die Mitarbeiter der betreffenden Transferstelle(n) in ihrem Login-Bereich hingewiesen. Die Freigabe eines Ideensteckbriefs erlaubt den Mitarbeitern der Transferstelle volle Einsicht in den Ideensteckbrief und ist deswegen für diese auf einen noch festzulegenden begrenzten Zeitraum möglich.

4.3.8 Zugangsvoraussetzungen zu Transferstellen

Zugangsvoraussetzungen zu den Transferstellen werden den Gründern in Textform im Dialog zur Auswahl einer oder mehrerer Transferstellen angezeigt. Zugangsvoraussetzung kann beispielsweise sein, dass mindestens ein Mitglied des Gründungsteams an der Hochschule der Transferstelle studiert hat, oder dass die Gründung im Umfeld der betreffenden Hochschule erfolgt. Da die teilweise sehr unterschiedlichen Zugangsvoraussetzungen der Transferstellen immer mit programmatischem Aufwand umgesetzt werden müssen und ebenso die Merkmale des Ideensteckbriefs bzw. die notwendigen Informationen der Mitglieder des Gründungsteams mit entsprechenden Eingaben erfasst werden müssten und sich die Zugangsvoraussetzungen überdies stets ändern können, erscheint eine Vorabprüfung der Zugangsvoraussetzungen kaum mit verhältnismäßigem Aufwand im System abbildbar. Stattdessen erscheint es sinnvoller, die Zugangsvoraussetzungen in Textform darzustellen und durch die Gründer vor einer Weiterleitung an die Transferstelle mittels aktiver Handlung (z. B. Checkbox) bestätigen zu lassen, dass das Gründungsteam die Zugangsvoraussetzungen erfüllt. Dem Auftragnehmer steht es frei, andere Lösungsmöglichkeiten auszuarbeiten, wie der beschriebene Zweck noch besser erreicht werden kann.

4.3.9 Hinzufügen von betreuenden Transferstellenmitarbeitern

Alle Transferstellenmitarbeiter können der entsprechenden Transferstelle im Zuge einer Beratungs- und Betreuungsanfrage durch die Gründer freigegebene Ideensteckbriefe in ihrer Backend-Ansicht einsehen. Transferstellenmitarbeiter können die Betreuung der Gründer selbständig initiativ übernehmen, z. B. aufgrund ihrer fachlichen Kompetenzen. Die Gründungsteam-Mitglieder haben die Möglichkeit, das entsprechende auf der Plattform hinterlegte Profil des Transferstellenmitarbeiters einzusehen. Transferstellenmitarbeiter werden als lesendes Gründungssteammittglied zu dem Ideensteckbrief hinzugefügt und können als solches durch administrationsberechtigte Nutzer auch

wieder entfernt werden. Dieser Prozess kann durch die Auftragnehmerin auch abweichend gestaltet werden.

4.3.10 Transferstellenmitarbeiter in Gründungsteams

Transferstellenmitarbeiter können nach einer Freigabe des Ideensteckbriefs und einer Aufnahme in ein Gründungsteam an dem Gründungsprozess in der Rolle eines beobachtenden Teammitglieds teilnehmen und das Gründungsteam beraten. Transferstellenmitarbeiter können den gesamten Ideensteckbrief sowie auch Anlagen dazu einsehen, jedoch können sie selbständig keine Änderungen oder Ergänzungen am Ideensteckbrief vornehmen. Sie haben entsprechend ihrer beratenden Rolle nur lesende Rechte. Sie können wie alle anderen Mitglieder eines Gründungsteams auch durch ein administrativberechtigtes Mitglied des Gründungsteam wieder aus dem Gründungsteam entfernt werden oder selbständig das Gründungsteam verlassen.

4.3.11 Transferstelle weist Beratungsanfrage der Gründer zurück

Die Transferstelle als Ganzes kann eine Beratungsanfrage der Gründer aus Sachgründen zurückweisen. Ebenso kann es zu einer Zurückweisung durch alle Mitarbeiter einer Transferstelle kommen, was einer Zurückweisung der Transferstelle als Ganzes entspricht. In diesem Fall werden die Anfragen der Gründer an die Plattform-Manager weitergeleitet, die eine geeignete Transferstelle identifizieren bzw. eine Zuweisung vornehmen und mit den Gründern in Dialog treten.

4.3.12 Ideensteckbrief: Zugriff

Ideensteckbriefe sind außer für die Mitglieder des Gründungsteams nur für Experten nach Freigabe, für die Mitarbeiter der Transferstellen nach einer Beratungs- und Betreuungsanfrage, sowie für die Plattform-Manager im Hause der Auftraggeberin einsehbar.

Mitarbeiter der Transferstellen nutzen den Ideensteckbrief, um Beratungsgespräche schnell vorzubereiten und dazu die Gründungsidee einheitlich und kompakt aufbereitet zu erhalten. Gleiches gilt auch für Experten und andere Dritte, denen der Ideensteckbrief durch die Gründer freigegeben wird, um schnelleren Zugang zu Beratungsangeboten zu erhalten oder zumindest eine schnelle Entscheidung über eine Weiterverweisung treffen zu können. Die Empfänger können den freigegebenen Ideensteckbrief oder Teile daraus einsehen oder ausdrucken.

4.3.13 Plattform-Administratoren: Aufgaben in Bezug auf Ideensteckbriefe

Insbesondere werden die Plattform-Administratoren auf ausstehende Aktionen hingewiesen, sofern beispielsweise einem Ideensteckbrief keine Transferstelle zugeordnet wurde, oder noch keine der ausgewählten Transferstellen auf eine Anfrage der Gründer reagiert hat. Die Plattform-Administratoren können mit den Gründern alternativ Kon-

takt aufnehmen, um sich nach dem Status eines Gründungsvorhabens zu erkundigen und eine passende Transferstelle zu vermitteln.

4.3.14 Änderungsbenachrichtigungen an Teammitglieder

Alle Mitglieder eines Gründungsteams werden in festgelegten Intervallen, z. B. einmal wöchentlich, per E-Mail über Änderungen an einem Ideensteckbrief informiert. Dies geschieht mittels automatisierter E-Mails. Dabei muss gewährleistet werden, dass nur relevante Informationen in den Info-E-Mails vorhanden sind, die Benachrichtigungen also in kumulierter Form erfolgen. Die E-Mails dienen ebenfalls in ihrer zusammenfassenden Form als Änderungshistorie. Diese automatischen Benachrichtigungen müssen in den Nutzereinstellungen auch durch den jeweiligen Nutzer deaktiviert werden können. Die Dokumentation änderungsrelevanter Ereignisse, wie neue Anlagen oder auch Kontaktanfragen, die zu einer Benachrichtigung der Gründungsteammitglieder führen, werden zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer abgestimmt.

4.3.15 Pinnwand

Zu jedem Ideensteckbrief soll eine Pinnwand-Funktion zur Verfügung stehen, mit der einfache allgemeine Notizen, wie ToDo's oder Erinnerungen, verwaltet werden können.

4.3.16 Expertenfrage

Mitglieder des Gründungsteams müssen über die Plattform Anfragen an Experten oder Transferstellenmitarbeiter richten können. Falls sich diese Anfragen auf ihrem Ideensteckbrief beziehen, können sie den Ideensteckbrief oder einzelne Felder daraus dafür für den Experten oder Transferstellenmitarbeiter freigeben. Ebenso können relevante Dokumente, die als Anlagen zum Ideensteckbrief gehören, durch die Mitglieder des Gründungsteams freigegeben werden, sofern die Anlagen nicht für eine Weitergabe gesperrt sind. Eine Expertenfrage kann allerdings auch vollständig ohne Freigaben an einen Experten gesendet werden. Für eine Expertenfrage in Kombination mit einer Freigabe des Ideensteckbriefs innerhalb der Plattform ist es erforderlich, dass die Empfänger einen Zugang zur Plattform haben. Die zeitliche Gültigkeit einer Freigabe sollte beschränkt werden können. Vor der Freigabe sollte den Gründungsteammitgliedern ein Hinweis angezeigt werden, dass vor der Offenlegung sensibler Informationen eine Geheimhaltungsvereinbarung mit dem Experten geschlossen werden sollte.

4.3.17 Beantwortung der Expertenfrage

Der Experte wird über den Eingang einer Anfrage automatisiert per E-Mail sowie in seinem User-Backend auf der Plattform benachrichtigt und kann den Ideensteckbrief bzw. die freigegebenen Teile einsehen. In der E-Mail ist die Anfrage der Gründer sowie ein Invite-Link zu dem freigegebenen Ideensteckbrief enthalten. Der Experte kann die freigegebenen Teile des Ideensteckbriefs aufrufen, sobald er sich mit seinen Zugangsdaten eingeloggt hat. Die Anfrage der Gründer wird in der Regel auf externem Wege beantwortet, etwa per E-Mail, telefonisch oder persönlich; dies kann auch mittels der plattforminternen Nachrichtenfunktion erfolgen. Die Rückmeldung des Experten oder Ergebnisse

der Beratung, z. B. schriftliche Dokumente oder zusammenfassende Ergebnisberichte, können durch die Mitglieder des Gründungsteams selbständig dem Ideensteckbrief als Anlage mit einer zusammenfassenden Beschreibung des Dateiinhalts hinzugefügt werden.

4.3.18 Freigabe an externe Person

Ein Ideensteckbrief kann für plattformexterne Experten nur dann freigegeben werden, sofern sich diese Experten, die noch kein Mitglied der Plattform sind, ein Nutzerkonto erstellen. Plattformexterne Experten erhalten ebenfalls eine Nachricht zur Einsicht des Ideensteckbriefs mit einem Invite per E-Mail und werden spätestens beim Klick auf den Invite-Link dazu aufgefordert, sich ein Nutzerkonto als Voraussetzung für eine Einsicht einzurichten. Nutzern ohne Nutzerkonto wird der Ideensteckbrief nicht angezeigt. Dies dient der Datensicherheit, da gewährleistet werden muss, dass nur berechtigte Personen Zugriff erhalten. Außerdem soll damit auch ein Anreiz für externe Experten geschaffen werden, sich mit der Plattform auseinanderzusetzen und ihre Angebote für Gründer dort ebenfalls vorzustellen.

4.3.19 Dokumentation der Expertenfrage

Anfragen von Mitgliedern des Gründungsteams an Experten und Ressourcen werden dokumentiert und sind ebenfalls für andere Teammitglieder eines Gründungsvorhabens sichtbar. Die Anfragen sowie die Informationen, auf die sich die Anfragen beziehen, werden in der Ereignisprotokollierung erfasst, sodass stets nachvollzogen werden kann, auf welchen Stand des Ideensteckbriefs sich eine Anfrage bezieht. Dazu muss die inhaltliche Grundlage, auf der eine Anfrage erfolgt ist, ebenfalls protokolliert werden, um die Antwort eines Experten einordnen und beurteilen zu können. Wird bei einer Expertenfrage ein Ideensteckbrief freigegeben, dann betrifft dies immer den archivierten Stand eines Ideensteckbriefs (vgl. 4.3.5).

4.3.20 Ideensteckbrief drucken und als PDF exportieren

Es muss geeignete Ausgabemöglichkeiten geben, um den Ideensteckbrief mit einem Standarddrucker (Format A4) auszudrucken. Außerdem muss der Ideensteckbrief als PDF exportiert und heruntergeladen werden können. Diese Funktionen müssen rollen- und berechtigungsbezogen beschränkt werden können.

4.3.21 Übertragung von Admin-Rechten

Für den Fall, dass es nur noch ein administrationsberechtigtes Teammitglied mit Zugriff auf einen Ideensteckbrief innerhalb eines Gründungsteams gibt, und sich dieser Nutzer entweder aus dem Gründungsteam zurückzieht, oder sein Nutzerkonto vollständig löscht, muss dieser Nutzer zuvor darauf hingewiesen werden, dass einem anderen Teammitglied des jeweiligen Ideensteckbriefs Administrationsrechte zugewiesen werden müssen, sofern das Gründungsvorhaben auch nach dem Ausscheiden des Teammitglieds grundsätzlich noch Bestand haben soll oder sofern der Ideensteckbrief nicht ebenso gelöscht werden soll.

4.3.22 Ereignisbenachrichtigungen

Für jeden Ideensteckbrief müssen alle wesentlichen und wichtigen Ereignisse und Änderungen mittels der Ereignisbenachrichtigungen in einem Ereignislog oder Journal festgehalten werden. Das betrifft z. B. die Kontaktaufnahme mit Experten, die Freigabe des Ideensteckbriefs oder einzelner Elemente an Experten, Transferstellenmitarbeiter oder externe Empfänger, sowie auch mittels des Finanzierungskompass erstellter Finanzierungsmodelle, das Hinzufügen oder Entfernen von Mitgliedern eines Gründungsteams, das Ändern der Berechtigungen einzelner Mitglieder des Gründungsteams, sowie insbesondere auch die Freigabe von Ideensteckbriefen für Dritte, die noch keinen Zugang zur Plattform haben. Insbesondere müssen zentrale Änderungen derart erfasst werden, sodass sie von allen Mitgliedern eines Gründungsteams nachvollzogen werden können (zu jedem Ideensteckbrief gibt es eine genaue Protokollierung, die den Charakter eines Journals hat). Ereignisse daraus werden den Nutzern, die Mitglied des jeweiligen Gründungsteams sind, mittels der Benachrichtigungsfunktion mitgeteilt (vgl. 4.2.1). Die betroffenen Ereignisse sind von Auftraggeber und Auftragnehmer zu definieren.

4.3.23 Admin: Bearbeitung von Begleit- und Mustertexten des Ideensteckbriefs

Plattform-Administratoren müssen die Möglichkeit haben, Feldbezeichnungen, Begleittexte und Mustertexte der Ideensteckbriefe auf einfache Weise pflegen und ändern können, insbesondere im Zuge einer zukünftig angedachten Mehrsprachigkeit der Plattform.

4.3.24 Admin: Erweiterbarkeit des Ideensteckbriefs

Der Ideensteckbrief muss grundsätzlich um weitere Datenfelder erweiterbar sein, um ihn an veränderte Bedürfnisse oder Rahmenbedingungen anpassen zu können. Ebenso müssen Felder auch entfernt werden können. Bereits bestehende Ideensteckbriefe müssen bei Änderungen an der zugrunde liegenden Struktur aktualisiert werden (geänderte Titel, Reihenfolge, neue Felder). Sofern Felder gelöscht worden sind, die in einzelnen Ideensteckbriefen bereits mit Inhalten gefüllt wurden, oder sich die Art der erfassten Daten verändert hat, ist vorzusehen, dass die Inhalte dieser Felder in bestehenden Ideensteckbriefen weiterhin erhalten bleiben, aber nicht mehr bearbeitet werden können.

Die Funktionen zur Erweiterung eines Ideensteckbriefs müssen nicht im administrativen Backend der Plattform vorgesehen sein, jedoch müssen sie als Erweiterungsoption bei der Programmierung der Entität Ideensteckbrief sowie des zugehörigen Datenmodells berücksichtigt werden. Eine Erweiterung würde – auch aufgrund der Abhängigkeiten zu anderen Modulen – durch den Auftragnehmer im Zuge der Weiterentwicklung der Plattform erfolgen. Eine strukturelle Erweiterung des Ideensteckbriefs durch die Gründungsteams ist bis auf weiteres nicht vorgesehen.

4.3.25 Löschen eines Ideensteckbriefs

Ein Ideensteckbrief kann nur gelöscht werden, sofern dem Gründungsteam außer einem letzten administrationsberechtigten Mitarbeiter keine anderen Mitglieder mehr zugeordnet sind. Die Löschung eines Ideensteckbriefs wird durch dieses letzte verbliebene Mitglied des Gründungsteams mit administrativen Rechten initiiert. Der Ideensteckbrief ist gesperrt, bis die Löschung durch die Plattform-Manager bestätigt wird. Das vollständige Löschen eines Ideensteckbriefs muss auch vollständig durch die Plattform-Manager möglich sein, sofern das Einverständnis der Gründer dazu vorliegt.

4.3.26 Rechtliche Prozessbeschränkungen

Mitglieder des Gründungsteams müssen sämtliche Prozesse zu Änderungen am Ideensteckbrief selbst vornehmen bzw. Freigaben oder Prozessschritte, bei denen Bestandteile des Gründungssteckbriefs Dritten offengelegt werden, aus Haftungs- und Nachweisgründen immer selbst anstoßen. Andere Nutzer wie Transferstellenmitarbeiter und Plattform-Manager sind dazu nicht berechtigt, in den Ideensteckbrief inhaltlich einzugreifen; sie agieren entweder beratend oder auf explizite Anforderung eines gestaltenden oder administrativen Gründungsteam-Mitglieds. Außerdem können Anlagen zu einem Ideensteckbrief (z. B. Gutachten oder Finanzierungspläne) vertraulich sein oder dem Urheberrecht unterliegen, und dürfen grundsätzlich nur mit Erlaubnis des Verfassers weitergegeben werden.

4.3.27 Erinnerungsfunktion bei Inaktivität

Sofern an einem Ideensteckbrief nach einer definierten Zeitspanne keine Aktivitäten mehr festgestellt werden, muss die Plattform automatische Benachrichtigung an das Gründungsteam – oder an den oder die administrationsberechtigten Gründer – versenden. Diese Nachrichten sollen die Gründer zur Nutzung des Ideensteckbriefs bei der Fortführung des Gründungsvorhabens motivieren. Hat dies keinen Erfolg, werden die Ideensteckbriefe nach weiterhin andauernder Inaktivität nach entsprechenden Benachrichtigungen gelöscht.

4.3.28 Anbindung an Statistikfunktion

Der Ideensteckbrief muss als zentrale Funktion an die Statistikfunktion der Plattform angebunden werden. Erfasst werden müssen als KPIs relevante Aktivitätskennzahlen, die globale Rückschlüsse auf die Nutzung des Ideensteckbriefs und die Aktivität innerhalb eines Projektes zulassen, insbesondere jeweils für den einzelnen Steckbrief in Bezug auf die Anzahl der aktiven Nutzer, die Häufigkeit von Änderungen, sowie die von dem Team ausgehenden Anfragen an Experten und Ressourcen. Darüber hinaus sind auch Kennzahlen zum Kommunikationsverhalten der Nutzer untereinander wünschenswert, beispielsweise die Nutzung der Nachrichtenfunktion. Die Ergebnisse der Statistikfunktion müssen geeignet sein, den Ideensteckbrief anhand der gewonnenen Ergebnisse optimieren zu können, sowie Rückschlüsse auf die Aktivität einzelner Gründungsvorhaben zu ziehen und diese mit anderen Gründungsvorhaben in Bezug zu setzen. Mittels der Ergebnisse sollen Optimierungen an der Plattform und am Ideensteck-

brief vorgenommen werden. Die zu dokumentierenden und statistisch auszuwertenden Ereignisse sind von Auftraggeber und Auftragnehmer unter Beachtung datenschutzrechtlicher Aspekte gemeinsam festzulegen.

4.3.29 Vorläufige Funktionsübersicht

Funktionen für Plattform-Manager:

- Ideensteckbriefe einsehen
- Feldbezeichnungen ändern
- Bearbeitung von Begleit- und Mustertexten

Funktionen für Gründungsteam-Mitglieder:

- Anmelden als Gründer
- Profil bearbeiten
- Ideensteckbrief anlegen
- Ideensteckbrief speichern
- Ideensteckbrief löschen
- Ressourcen hinzufügen
- Ressourcen bearbeiten
- Ressourcen löschen
- Partner & Mentoren hinzufügen
- Partner & Mentoren hinzufügen bearbeiten
- Partner & Mentoren hinzufügen löschen
- Status des Gründungsvorhabens bearbeiten
- Anhang hinzufügen
- Anhang Freigeben
- Eigenschaften des Anhangs bearbeiten
- Anhang löschen

Funktionen für Gründungsteam-Admins:

- Weitere Teammitglieder hinzufügen
- Teammitglieder aus Gründungsteam entfernen
- Zuweisung und Verwaltung von Zugriffsrechten auf den Ideensteckbrief bzw. innerhalb des Gründungsteams
- Übertragung von Admin-Rechten
- Globale Eigenschaften des Ideensteckbriefs bearbeiten

Weitere Funktionen:

- Darstellung und Ausgabe des Ideensteckbriefs
- Anbindung an zentrale Statistikfunktion
- Änderungsprotokollierung
- Erinnerungsfunktion bei Inaktivität
- Archivfunktion
- Pinnwand

- Transferstellenanfrage
- Expertenfrage
- Freigabe des Ideensteckbriefs bei Expertenfrage
- Dokumentation der Expertenfrage
- Freigabe des Ideensteckbriefs an externe Person
- Export des Ideensteckbriefs als PDF
- Freigabeansicht des Ideensteckbriefs (ohne funktionale Elemente zur Bearbeitung)
- Automatische Änderungs- und Ereignisbenachrichtigungen
- Verknüpfung mit plattforminternem Benachrichtigungssystem

4.4 Finanzierungskompass

Der Finanzierungskompass soll Gründern inhaltlich einen aktiven und einfachen Zugang zum Thema Finanzierung des Gründungsvorhabens vermitteln und ihnen eine Hilfestellung für weitere Entscheidungsprozesse geben. Der Finanzierungskompass dient zwei Hauptzwecken:

1. Gründer und Gründungsteams sollen eine Vorauswahl für mögliche Finanzierungsvorhaben treffen, die für ihr jeweiliges Gründungsvorhaben in Frage kommen.
2. Mitarbeiter in Transferstellen sowie Experten sollen basierend auf den Ergebnissen des Finanzierungskompass die Gründungsteams effizient beraten können.

Der Finanzierungskompass muss auf die unterschiedlichen Zielgruppen zugeschnitten werden, die zum Teil über keine Vorkenntnisse zu Finanzierungsformen oder zu – teils zielgruppenspezifischen – Förderprogrammen verfügen und müssen es ermöglichen, diese unterschiedlichen Finanzierungsformen für ein Gründungsvorhaben (basierend auf den Eingaben der Nutzer) zu vergleichen.

Als formularbasierte Anwendung soll der Finanzierungskompass als eigenständiges Modul in die Plattform eingebunden werden und sowohl für angemeldete, als auch für nicht angemeldete Nutzer zur Verfügung stehen. Basis des Moduls ist eine Entscheidungsmatrix, deren Auswahlbedingungen durch die Nutzer in Form von Antworten auf vorgegebene Fragen bestimmt und verändert werden müssen. Die Auswahlbedingungen werden für jede Finanzierungsform hinterlegt und mit den Nutzereingaben verglichen. Anhand des Vergleichs werden die jeweils geeignetsten Finanzierungsformen automatisch ermittelt. Ebenso soll in einer zweiten Stufe eine automatisierte Empfehlung abgegeben werden, ob eine Bewerbung auf einer der Finanzierungsformen erfolgversprechend ist, oder ob vorab zu einer Anfrage die Expertise eines Beraters hinzugezogen werden sollte. Zielgruppen des Finanzierungskompass sind Gründer, Experten und Transferstellenmitarbeiter, sowie außerhalb der Plattform bzw. ohne Login auch Finanzierungsexperten und Gründungsinteressierte ohne Nutzerkonto.

Der Finanzierungskompass muss als ein eigener Bereich innerhalb der Plattform integriert werden und angemeldeten Nutzern mit vollem, bzw. Nutzern ohne Nutzerkonto im öffentlichen Bereich der Plattform mit reduziertem Funktionsumfang zur Verfügung

stehen. Der Finanzierungskompass soll auch mit Artikeln zu finanzierungsrelevanten Themen aus dem Content-Bereich kombinierbar sein – so könnten beispielsweise in einer Marginalspalte auf News und Artikel zum Thema Finanzierung hingewiesen werden, denen beispielsweise ein relevanter Tag zugewiesen wurde.

Das dem Finanzierungskompass zugrunde liegende Konzept stammt aus einer Ideenskizze des Unternehmens Evers & Jung und ist bisher nicht final ausformuliert worden. Der Auftragnehmer ist dazu angehalten, Vorschläge für die Eigenschaften des Moduls auszuarbeiten. Die Auftraggeberin stellt dem Auftragnehmer dazu Vorgaben bereit, welche die Funktion des Finanzierungskompass illustrieren und der Orientierung dienen.

4.4.1 Finanzierungsformen ermitteln und vergleichen

Zentrale Funktion des Finanzierungskompass ist die Funktion zum Ermitteln und Vergleichen von Finanzierungsformen. Die Funktion basiert auf einer Entscheidungsmatrix mit dahinterliegender Datenbank, aus der eine Beratungsvorlage generiert wird. In dieser Entscheidungsmatrix werden alle Arten der Finanzierung, inklusive der Förderprogramme, gleich behandelt – es wird nicht unterschieden, ob es sich um öffentliche Förderprogramme oder andere Finanzierungsformen handelt. Dies geschieht einerseits vor dem Hintergrund einer vereinfachten Nutzung und andererseits zur Vereinfachung der hinter dem Finanzierungskompass liegenden Programmlogik. Das Grundprinzip der Bedienung des Moduls besteht in einem Fragebogen, den der Nutzer ausfüllt, und auf Basis des Fragebogens werden anhand der Antworten der Nutzer (ja/nein, bei mehrdimensionalen Fragen auch Mehrfachauswahl) Empfehlungen für mögliche Finanzierungsformen ermittelt. Die Fragen des Fragebogens bilden inhaltlich die der Entscheidungsmatrix zugrundeliegenden Entscheidungsfaktoren ab.

Die Ergebnisse für empfohlene Finanzierungsformen sollen sich sukzessive zur Beantwortung der Fragen durch den Nutzer dynamisch anpassen lassen, um die Ausgabe zu präzisieren: umso mehr Eingaben der Nutzer macht, desto stärker werden die Empfehlungen für mögliche Finanzierungsformen für das Gründungsvorhaben eingegrenzt und desto präziser werden die Empfehlungen selbst. Auf Basis der Antworten im Fragebogen erhalten die Nutzer des Moduls eine Vorauswahl möglicher Finanzierungsformen und können durch die Anpassung des Fragebogens unterschiedliche Finanzierungsszenarien dynamisch – d.h. mit direktem Feedback durch jeweils angepasste Ergebnisse – durchspielen. Das Matching muss unscharf erfolgen und stellt Abweichungen von zu erfüllenden zu erfüllten Kriterien dar, genauso wie auch die gesamte prozentuale Übereinstimmung der Antworten der Nutzer mit den zur jeweiligen Finanzierungsform hinterlegten Parameter-Sets dargestellt werden muss.

4.4.2 Vergleichsmatrix erzeugen und Beratungsvorlage ausgeben

Die Ausgabe des Finanzierungskompasses besteht jeweils aus der Ausgabe der Vergleichsmatrix, aus der die Deckungsgleichheit der Eingaben der Nutzer mit den zu den Finanzierungsformen bzw. Förderprogrammen in der Datenbank hinterlegten Angaben visuell hervorgeht, sowie eine Beratungsvorlage, die Kurzbeschreibungen der in die

engere Auswahl kommenden Finanzierungsformen enthält, sowie auch den Kontaktweg zur Inanspruchnahme der jeweiligen Finanzierungsform darstellt und eventuell Vorschläge für weitere Schritte enthält. Letztere sind hinterlegt und werden automatisch ausgegeben. Gemeinsam mit dem Auftragnehmer wird eine geeignete Beratungsvorlage entwickelt, die das Ergebnis des Finanzierungskompass in einer anschaulichen und aufbereiteten Form darstellt, aus der die geeignetsten Finanzierungsformen zu den individuellen Antworten der Nutzer auf die Fragen im Finanzierungskompass hervorgehen. Zusätzlich zur Ausgabe am Bildschirm soll auf Basis der Ergebnisse ein PDF-Dokument erzeugt werden. Das Dokument muss mit handelsüblichen Druckern (S/W, A4) ausgedruckt werden können. Die Ausgabe- und Druckfunktion soll nur angemeldeten Nutzern zur Verfügung stehen. Eine weitere Spezifizierung der Funktion erfolgt durch die Auftraggeberin im Zuge der Umsetzung.

4.4.3 Verknüpfung von Finanzierungskompass und Ideensteckbrief

Jedem Ideensteckbrief ist ein Finanzierungskompass-Parameter-Set für eine Vergleichsmatrix zugeordnet. Das zum Ideensteckbrief gehörende Parameter-Set wird diesem zugeordnet gespeichert und kann durch die Mitglieder des Gründungsteams bearbeitet und angepasst werden. Die Notwendigkeit für mehrere zu einem Ideensteckbrief zugehörige Parameter-Sets für eine Vergleichsmatrix ist nicht gegeben, da die Rahmenbedingungen für ein Gründungsvorhaben in der Regel unveränderlich sind. Wenn ein Nutzer also das Parameter-Set ändert, sind die Änderungen auch für die anderen Mitglieder des Gründungsteams sichtbar. Jeder Nutzer der Plattform muss jedoch auch unabhängig von einem Ideensteckbrief mögliche alternative Finanzierungsformen durchspielen können.

4.4.4 Finanzierungskompass ohne Ideensteckbrief nutzen

Die Nutzer der Plattform können den Finanzierungskompass auch unabhängig von einem Ideensteckbrief nutzen. Jeder angemeldete Nutzer, für dessen Rolle der Finanzierungskompass innerhalb seines Backends zur Verfügung steht, kann eine begrenzte oder beliebige Anzahl von Parameter-Sets speichern, die Sets anhand der Vergleichsmatrix bearbeiten, die Ergebnisse abrufen und die Parameter-Sets löschen.

4.4.5 Nutzung des Finanzierungskompass mit Nutzerkonto

Der Finanzierungskompass steht für alle Nutzer mit Nutzerkonto vollständig zur Verfügung. Eventuell können zur Nutzung von Funktionen Beschränkungen bestehen, beispielsweise eine Beschränkung der Möglichkeit zur Speicherung mehrerer Parameter-Sets.

4.4.6 Nutzung des Finanzierungskompass ohne Nutzerkonto

Teilfunktionen des Finanzierungskompass stehen auch Nutzern ohne Nutzerkonto zur Verfügung. Der Funktionsumfang ist jedoch begrenzt. Diese Nutzer können beispielsweise keine Ergebnisse speichern oder in druckfähiger Form exportieren und ebenso auch keine Beratungsvorlagen erstellen. Weitere Beschränkungen können bestehen.

Um weitere Anreize zur Anmeldung an der Plattform zu schaffen, wird auf den Mehrwert der Funktionen hingewiesen, die dem Nutzer nach einer Registrierung zur Verfügung stehen.

4.4.7 Aufbau der Fragebogen (Entscheidungsfaktoren für die Vergleichsmatrix)

Die Entscheidungsfaktoren betreffen alle Parameter-Sets der Nutzer sowie die hinterlegten Datensätze zu Finanzierungsformen. Der Fragebogen für die Erfassung der Entscheidungsfaktoren muss eine flexible Anzahl an Bewertungskriterien bzw. Einflussfaktoren abbilden können, die durch Auswahl von Einfach- oder Mehrfachantworten erfasst werden. Auf Seiten des Nutzer ist eine einfache binäre Antwortoption vorgesehen (ja/nein), während für die jeweiligen Beratungsangebote weitergehend differenziert werden soll, ob etwa die jeweilige Antwort auf die entsprechende Frage mit der dahinterstehenden Aussage keinen Einfluss auf die Gewährung bzw. Inanspruchnahme des Finanzierungsangebot hat, oder ob das Erfüllen des entsprechenden Kriteriums verlangt wird, typisch ist oder vorausgesetzt wird. Insgesamt sind im bislang vorliegenden Konzept fünf unterschiedliche Bewertungskriterien vorgesehen, die logisch durch den Finanzierungskompass auf Seiten der Nutzer und im administrativen Backend abgebildet werden müssen. Die Kriterien sind (vgl. Konzept Evers & Jungs, S. 55):

- 0 = neutral/kein Einfluss
- S = Angabe ist ein Showstopper
- 1 = eventuell geeignet/mit Einschränkungen
- 2 = typisch/Normalfall
- 2S = wird verlangt/Mindestanforderung

Ein Beispiel für eine Szenarienmatrix ist dem Dokument von Evers & Jung entnommen worden und wurde diesem Lastenheft als Anlage beigefügt (Datei „Szenarienmatrix.pdf“).

4.4.8 Aufbau der Vergleichsmatrix sowie der Einträge im Finanzierungskompass

Zu jedem Eintrag einer Finanzierungsform oder eines Förderinstruments müssen allgemeine Informationen sowie erläuternde Angaben in strukturierter Form sowie als Freitext hinzugefügt werden können; eventuell kommen noch Logos hinzu. Diese Angaben werden in Kurzprofilen der unterschiedlichen Finanzierungsformen zusammengeführt und ausgegeben, sofern sich ein Nutzer über eine Finanzierungsform informieren möchte, oder die Ergebnisse zu einer Vergleichsmatrix ausdrückt. Da sich die Informationen zu den unterschiedlichen Finanzierungsformen wie auch die Voraussetzungen für ihre Inanspruchnahme jederzeit ändern können, sollen keine weiterführenden Informationen hinterlegt werden, sondern stattdessen aus dem Finanzierungskompass auf die offiziellen Informations- und Antrags-Websites der Förder- und Finanzierungsinstitutionen verlinkt werden.

4.4.9 Vergleichsmatrix speichern, aufrufen, bearbeiten und löschen

Die Nutzereingaben im Finanzierungskompass sollen als Parameter-Sets gespeichert werden. Der jeweils eingeloggte Nutzer findet in seinem Backend die unterschiedlichen gespeicherten Parameter-Sets vor und kann den Finanzierungskompass mit diesen Daten direkt aufrufen, sodass die zugehörigen Ergebnisse angezeigt werden. Außerdem kann er die Ergebnisse dynamisch verändern, sowie die Änderungen speichern. Er kann außerdem hinterlegte Parameter-Sets löschen.

4.4.10 Vergleichsmatrix freigeben

Ein zu einem Ideensteckbrief zugehöriger Finanzierungskompass oder ein beliebiges Parameter-Set eines Nutzers muss ebenfalls bei einer Anfrage an einen Experten mit einer Nachricht innerhalb der Plattform freigegeben werden können. Die Freigabe kann bspw. im Vorfeld einer Beratung eines Gründungsteams oder eines einzelnen Gründers erfolgen, aber auch als Grundlage zur Diskussion im Gründungsteam. Der Empfängerkreis ist bislang auf Mitglieder der Gründungsteams, in denen der Nutzer Mitglied ist, sowie auf Experten und Mitarbeiter von Transferstellen beschränkt. An der Plattform angemeldete und eingeloggte Nutzer können die ihnen freigegebenen Finanzierungskompass-Ergebnisse einsehen.

4.4.11 Finanzierungskompass pflegen: Erweiterbarkeit

Die Erweiterbarkeit der Entscheidungsmatrix um weitere Fragen muss gewährleistet sein, genauso wie das Hinzufügen weiterer Finanzierungs- und Förderungsangebote in beliebiger Anzahl möglich sein muss, um den Finanzierungskompass anlassbezogen aktualisieren zu können. Die Einträge von Finanzierungsmöglichkeiten sowie die zugeordneten Fragen (als Grundlage der Parameter-Sets) müssen durch die Plattform-Manager gepflegt und an veränderte Bedürfnisse bzw. Rahmenbedingungen angepasst oder gelöscht werden können. Zu den anpassbaren Elementen gehören unter anderem die Auswahl der Entscheidungsfaktoren und Fragenkatalog, Führungstexte, Ergebnistexte, Überschriften. Außerdem müssen Finanzierungsinstrumente inkl. der zugehörigen Parametersets hinzugefügt, bearbeitet oder gelöscht werden können. Bereits bestehende bzw. gespeicherte Ergebnisse des Finanzierungskompasses werden aktualisiert und eventuell automatisch angepasst, um eine Vergleichbarkeit sicherzustellen. Ebenfalls muss sichergestellt werden, dass bestehende Parameter-Sets bei veränderten Entscheidungsfaktoren übernommen und bedarfsweise ergänzt werden können.

Primat für die Entwicklung der Benutzerschnittstellen des Backends für die Plattform-Manager ist die einfache Pflege der Entscheidungsmatrizen sowie der zugehörigen Finanzierungsformen. Diese muss nicht unbedingt durch ein WYSIWYG-Interface gewährleistet werden, da ein solches für diesen spezifischen Anforderungsfall nicht benötigt wird und den Umsetzungsaufwand ohne deutlichen Mehrwert steigert.

In Zukunft soll das Modul dahingehend erweitert werden können, dass eine digitale Antragskette von der erstmaligen Datenaufnahme bis hin zum realen Beratungsangebot

abgebildet werden kann. Die Nutzereingaben und Ergebnisse des Finanzierungskompasses sollen in der entsprechenden Beratungssituation genutzt werden können.

4.4.12 Anbindung an zentrale Statistikfunktion

Der Finanzierungskompass muss als zentrale Funktion an die Statistikfunktion der Plattform angebunden werden. Erfasst werden müssen als KPIs relevante Aktivitätskennzahlen, die Rückschlüsse auf die Häufigkeit der Nutzung des Finanzierungskompass durch einzelne Nutzer und die kollaborative Nutzung durch Gründungsteams zulassen. Darüber hinaus sind auch Kennzahlen zur Freigabe von Parameter-Sets für andere Nutzer wünschenswert. Die Ergebnisse der Statistikfunktion müssen dazu geeignet sein, den Finanzierungskompass anhand der gewonnenen Ergebnisse optimieren zu können. Die Erfassung muss den Datenschutzanforderungen genügen und darf keine Rückschlüsse auf einzelne Nutzer zulassen, insbesondere nicht auf deren Verhalten, sofern diese keine entsprechende Einwilligungserklärung abgegeben haben.

4.4.13 Vorläufige Funktionsübersicht

Funktionen für Plattform-Manager:

- Finanzierungsform anlegen
- Finanzierungsform bearbeiten
- Finanzierungsform löschen
- Frage bzw. Entscheidungsfaktor anlegen
- Frage bzw. Entscheidungsfaktor bearbeiten
- Frage bzw. Entscheidungsfaktor löschen

Funktionen für Nutzer:

- Finanzierungsformen ermitteln und vergleichen
- Finanzierungsdatenset speichern
- Finanzierungsdatenset bearbeiten
- Finanzierungsdatenset löschen
- Finanzierungskompass-Parameterset anlegen
- Finanzierungskompass-Parameterset bearbeiten
- Finanzierungskompass-Parameterset löschen
- Finanzierungskompass-Parameterset freigeben und weiterleiten
- Finanzierungskompass-Parameterset zurücksetzen

Technische Funktionen:

- Vergleichsmatrix/Beratungsvorlage am Bildschirm ausgeben
- Vergleichsmatrix/Beratungsvorlage als druckfähiges PDF ausgeben
- Anbindung an zentrale Statistikfunktion

4.5 Expertenshop/Beratungsfinder

Der „Expertenshop“ fasst regionale Beratungsangebote für Gründer in Hamburg zusammen, die während der Gründungsphase für den Aufbau eines Unternehmens relevant sind. Das Modul richtet sich

- an Gründer, um Experten für spezifische Themen zu finden und an diese über die Plattform eine Kontaktanfrage zu richten, sowie
- an Mitarbeiter in Transferstellen der Hochschulen, um Gründern geeignete Angebote für ihre Gründungsvorhaben – auch in Beratungssituationen abseits der Plattform – vorschlagen zu können.

Die Leistung des Expertenshops besteht im Abgleich von bestehendem Beratungsbedarf und verfügbaren Beratungsangeboten. Der Expertenshop steht sowohl für hochschulinterne als auch externe Angebote von Experten offen. Experten bzw. Expertenorganisationen können sich als Nutzer mit der Rolle eines „Experten“ anmelden und ein Profil sowie ihre Beratungsangebote in strukturierter Form hinterlegen. Die Beratungsangebote werden kategorisiert (mehrere Kategorien je Angebot sind zulässig) und verschlagwortet, um eine bessere Auffindbarkeit zu gewährleisten. Der Eintrag eines Experten besteht aus einer allgemeinen Profilbeschreibung mit Kontaktinformationen und eventuellen Zugangsvoraussetzungen zu einer Beratung sowie den jeweiligen Einzelangeboten, die als separate Entitäten erfasst werden.

Zwischen Expertenshop und Ressourcenfinder gibt es diverse konzeptionelle Ähnlichkeiten. Durch den Auftragnehmer ist zu prüfen, inwieweit Synergien zwischen beiden Modulen genutzt werden können, um den Gesamtaufwand der Umsetzung zu reduzieren. Genauso wie im Ressourcenfinder (und im Gegensatz zu Gründungsteams und Transferstellen) gibt es auch im Expertenshop immer nur einen Ansprechpartner, und somit auch ein einziges zugeordnetes Nutzerkonto und einen einzigen Nutzer, der die Angebote der Expertenorganisation betreut und Anfragen entgegennimmt. Ebenfalls werden analog zum Ressourcenfinder auch „Angebotssteckbriefe“ mit ausführlichen Informationen zu jedem Angebot eines Experten hinterlegt, weswegen dem Expertenshop ein ähnliches Datenmodell wie dem Ressourcenfinder zugrunde gelegt werden sollte, um die zukünftige Erweiterbarkeit sicherzustellen und die Aufwände zur Entwicklung und Pflege beider Module klein zu halten.

4.5.1 Expertenprofil- und Angebotsverwaltung

Ein Expertenprofil sowie die verknüpften Angebote werden immer von genau einer Person verwaltet („Experte“). Es wird auch in Zukunft nicht mehrere Experten geben, die ein oder mehrere Angebote gemeinsam verwalten, da es auch auf Seiten des Experten bzw. der Expertenorganisation immer genau einen Ansprechpartner geben soll.

4.5.2 Expertenprofile

Ein Expertenprofil ist immer einem Nutzerkonto mit der Rolle eines Experten zugeordnet und ist nicht übertragbar. Ein Nutzer, der sich mit der Rolle eines Experten angemeldet hat oder durch die Plattform-Manager angemeldet worden ist, kann sein Profil bzw. seiner Organisation hinterlegen und zu unterschiedlichen Beratungsangeboten jeweils weitere Informationen hinterlegen.

4.5.3 Freigabe vor erstmaliger Veröffentlichung

Expertensteckbriefe neuer Experten müssen vor ihrer erstmaligen Veröffentlichung aus Haftungsgründen initial durch die Plattform-Manager inhaltlich freigegeben werden. Dafür benötigen die Plattform-Manager in ihrem Backend eine entsprechende Freigabefunktion, die auch über neue Expertensteckbriefe informiert, sowie die Plattform-Manager benachrichtigt, falls Freigaben längere Zeit ausstehen.

4.5.4 Expertenprofile erstellen und pflegen

Zur Erstellung und Pflege der Expertenprofile steht eine standardisierte Maske zur Verfügung, mit der die Experten ihr Profil anlegen und pflegen können sowie ihre Angebote in beliebiger Zahl – ebenfalls mittels vorstrukturierter Freitextfelder – vorstellen können. Die Gestaltung der Freitexteingaben soll limitiert möglich sein (fett, kursiv), aber das Einbinden von Code oder das Hinterlegen von Links in nicht explizit dafür vorgesehenen Eingabefelder muss in jedem Fall unterbunden werden. Folgende allgemeine Angaben sollen in den allgemeinen Profilen der Experten hinterlegt werden können, die stets zusammen mit den Expertenangeboten angezeigt werden müssen:

- Personendaten: Name, Kontaktdaten, Adresse, E-Mailadresse, etc. (Die E-Mailadresse für die Weiterleitung von Kontaktanfragen kann von der mit dem Nutzerkonto verknüpften Adresse abweichen.)
- Profilfoto (optional)
- Logo (optional)
- Link auf Website
- Je nach Wahl: Lebenslauf als Dateianhang und/oder als Freitextfeld
- Referenzen als Dateianhang und/oder als Freitextfeld
- Zugangsvoraussetzungen als Freitext
- Beratungssprachen

4.5.5 Kontakt und Auffindbarkeit

Die Experten können entscheiden, ob ihre Kontaktdaten öffentlich oder nicht öffentlich angezeigt werden. Sie können einen bevorzugten Kanal für die Kontaktaufnahme vorgeben (i.d.R. E-Mail oder Telefon). Experten können darüber hinaus entscheiden, ob ihre Expertenprofile sowie ihre Beratungsangebote öffentlich für alle Nutzer auffindbar sind, oder nur für Mitarbeiter der Transferstelle. Diese Einstellung muss jederzeit geändert werden können.

4.5.6 Expertenangebote erfassen

Die Erfassung und Verwaltung der Expertenangebote geschieht in der Regel durch die Experten selbst und wird bedarfsweise durch die Plattform-Manager unterstützt. Dazu steht eine strukturierte Maske zur Verfügung (inhaltlich etwa bestehend aus: Titel des Angebots, Angebotsbeschreibung, Kategorien, Schlagworte), mit der ein Experte Angebote in beliebiger Anzahl zu seinem Expertenprofil hinzufügen kann. Ein Angebot ist immer einem Expertenprofil zugeordnet ist. Dieses Objekt kann dementsprechend auch eigenständig kategorisiert und verschlagwortet werden. Da Expertenangebote für die

Gründer kostenlos oder kostenpflichtig sein können, ist für die Angebote jeweils eine entsprechende Möglichkeit zur Markierung vorzusehen. Im Gegensatz zur Ressource ist nicht vorgesehen, dass der Besitz an einem Angebot an einen anderen Nutzer übertragen werden kann.

4.5.7 Expertenangebote deaktivieren und löschen

Die einzelnen Angebote der Experten sollen durch den Experten jederzeit deaktiviert werden können, um sie eventuell für einen bestimmten Zeitraum zu sperren, sowie dauerhaft zu löschen. Bei einer dauerhaften Löschung müssen sämtliche zu dem Angebot gehörigen Informationen dauerhaft gelöscht werden.

4.5.8 Kategorisierung

Die Kategorien zur Kategorisierung der Expertenangebote werden durch die Content-Manager vorgegeben und gepflegt. Die Kategorisierung der Angebote im Expertenshop erfolgt durch die einstellenden Experten. Der Experte wählt für jedes Angebot mindestens eine Kategorie aus. Die Auswahl weiterer Kategorien soll möglich sein, wobei die Maximalzahl einem Angebot zugeordneter Kategorien durch die Plattform-Betreiber beschränkbar sein soll. Sofern ein Angebot durch den Experten ausschließlich unter „Sonstiges“ als Auffangkategorie eingeordnet wird, muss er dazu aufgefordert werden, einen Vorschlag für eine alternative oder passende Kategorisierung zu machen, der an die Plattform-Manager zur Identifikation eventueller Angebotslücken weitergeleitet wird. Die Anzahl der Kategorien sowie die Anzahl möglicher Ebenen für Subkategorien soll flexibel erweitert werden können, jedoch soll die Kategorisierung nicht mehr als maximal drei Ebenen umfassen, um die Nutzbarkeit der Katalogfunktion nicht zu limitieren.

4.5.9 Kategorisierung bearbeiten

Sofern durch die Plattform-Manager Kategorien bearbeitet bzw. gelöscht werden, müssen auch die Verknüpfungen der betroffenen Experten-Angebote geändert bzw. gelöst werden. Die betroffenen Experten werden über die Änderung der Verschlagwortung ihrer Angebote benachrichtigt, damit sie bei Bedarf ihre Angebote neu kategorisieren können. Wird eine Kategorie gelöscht, werden davon betroffene Angebote der Kategorie „Sonstiges“ als Auffangkategorie zugeordnet, sofern sie nicht noch mindestens einer weiteren Kategorie zugeordnet sind.

4.5.10 Verschlagwortung

Zusätzlich zur Kategorisierung muss es die Möglichkeit geben, jedem Angebot Schlagworte frei zuweisen zu können. Die Maximalzahl möglicher Schlagworte pro Angebot sollte ebenfalls durch die Plattform-Manager beschränkbar sein.

4.5.11 Expertenangebote durch Plattform-Manager einpflegen

Expertenangebote müssen auch durch die Plattform-Manager eingepflegt werden können, sofern ein Experte noch nicht auf der Plattform angemeldet ist. Dies geschieht als Service-Leistung des Plattform-Betreibers für den jeweiligen Experten, um die Anzahl der Experten auf der Plattform zu erhöhen, und setzt das Einverständnis des Experten sowie die Anlage eines Nutzerprofils für den Experten voraus. Durch die Plattform-Manager muss stets auch ein Nutzerkonto für den Experten angelegt werden, damit dem jeweiligen Profil sowie den Angeboten ein Nutzer und Ansprechpartner zugeordnet werden kann, und damit dieser seine Angebote künftig auch selbst pflegen kann.

4.5.12 Expertensuche für Gründer

Mittels einer Suchfunktion müssen die Gründer über die Kategorisierung und mittels Schlagworten oder alternativ über die globale Volltextsuche nach geeigneten Beratungsangeboten bzw. nach Experten suchen können, die sie bei ihrer spezifischen Fragestellung unterstützen können. Die Suche mittels Kategorien und Schlagworten muss sicherstellen, dass die Ergebnisse nicht zu unspezifisch sind oder passende Ergebnisse aufgrund einer zu spezifischen Suche des Nutzers oder einer orthographisch fehlerhaften Eingabe nicht angezeigt werden. Ebenso muss vermieden werden, dass eine Suche keine Ergebnisse liefert. Die allgemeine Erstberatung durch die Träger der Plattform (also die Hochschulen in Hamburg sowie durch die Auftraggeberin) müssen deswegen in allen Ergebnissen dargestellt werden. Für den Fall, dass keine spezifischen Ergebnisse gefunden werden, stellt die Funktion der „Freien Expertenanfrage“ eine Alternative bereit.

4.5.13 Ausgabe der Suchergebnisse

Die Ausgabe der Suchergebnisse der Expertensuche erfolgt für die kategoriebasierte Suche in übersichtlicher Form, etwa einer Liste. Dabei sollen relevante Angaben aus dem Expertenprofil sowie zu dem jeweiligen Angebot als Vorschau angezeigt werden können (z. B. Name des Experten, Name des Expertenangebots, kostenlos/kostenpflichtig, Vorschautext, Button „weitere Angebote“ wenn bei den gelisteten Experten vorhanden). Der Auftragnehmer muss sicherstellen, dass die Vorschau-Angaben in der Suchergebnisansicht auch nachträglich geändert werden können (z. B. Ergänzung von Angaben). Optimalerweise kann die Ergebnisliste nach sinnvollen, dynamisch zu den jeweiligen Suchergebnissen ermittelten Kriterien, noch weiter verfeinert werden.

4.5.14 Sortier- und Filterfunktion

Die Plattform muss für die Suche mittels Kategorien über geeignete Filterfunktionen verfügen, mit der Suchergebnisse sortiert und spezifiziert werden können. Die Funktion muss sowohl für eingeloggte Nutzer, als auch für Nutzer der öffentlich verfügbaren Bereiche der Plattform zur Verfügung stehen. Der Auftragnehmer soll – basierend auf der gewählten Suchtechnologie – Vorschläge ausarbeiten, wie die Suchergebnisse sortiert und gefiltert werden können. Unter anderem soll eine Differenzierung nach Art des

Inhalts möglich sein. Sofern der Nutzer die Volltextsuche genutzt hat, sollte die Suche mittels intelligenter Kriterien eingegrenzt werden können, sodass beispielsweise nur noch Suchergebnisse angezeigt werden, die Expertenangebote betreffen.

4.5.15 Expertensteckbrief ausgeben

Der Expertensteckbrief wird mittels einer übersichtlichen Ansicht für Gründer und Transferstellenmitarbeiter sowie auch für nicht angemeldete Nutzer oder andere Nutzergruppen dargestellt, wobei für letztere die bereits genannte Möglichkeit zur Beschränkungen bestehen muss (z. B. keine vollständigen Kontaktdaten der Experten, eventuell nur die Titel oder gekürzte Vorschautexte zu den einzelnen Angebotsbeschreibungen). Das Expertenprofil des Einzelexperten bzw. der beratenden Organisation sowie die Daten des Ansprechpartners werden in strukturierter Form dargestellt. Inkludiert werden muss ebenfalls, sofern vorhanden, ein Logo des Experten bzw. der Expertenorganisation sowie ein Foto des Ansprechpartners. Eventuelle Zugangsvoraussetzungen werden ebenso in Textform dargestellt. Die Beratungsangebote werden als jeweils eigenständige Informationseinheiten innerhalb des Expertensteckbriefs dargestellt, eventuell zusammen mit zugehörigen Metadaten wie Schlagworten und der Kategorisierung der einzelnen Angebote.

Die Kontaktdaten werden nur dann angezeigt, sofern der Experte dazu einwilligt hat; ansonsten können die Experten von angemeldeten Nutzern mittels des hinterlegten Anfrageformulars kontaktiert werden. E-Mailadressen werden innerhalb der Plattform grundsätzlich nicht öffentlich angezeigt, um einerseits die Gefahr von Spam zu vermindern und andererseits die Bindung der Nutzer an die Plattform zu erhöhen.

4.5.16 Expertensuche für nicht angemeldete Nutzer

Die Suchfunktionalität sowie ein Überblick über bestehende Angebote müssen auch für nicht angemeldete Nutzer im öffentlichen Bereich der Plattform zur Verfügung stehen. Der Expertenshop muss deswegen unabhängig von anderen Bestandteilen der Plattform funktionieren, die nur angemeldeten Nutzern zur Verfügung stehen. Nicht angemeldete Nutzer können allerdings keinen direkten Kontakt mit den Experten aufnehmen und bekommen einige Informationen – wie beispielsweise die Kontaktdaten der Experten – nicht oder nur gekürzt angezeigt. Stattdessen müssen ihnen weiterführende Informationen, wie werbliche Anreize zur Anmeldung an der Plattform, angezeigt werden können.

4.5.17 Expertenanfrage

Für eine Expertenanfrage wird ein standardisiertes Anfrageformular bereitgestellt, das Gründer nutzen können, um eine Anfrage an Experten zu richten. Dieses Anfrageformular kann mit Freitext befüllt werden. Eventuell bestehende Zugangsvoraussetzungen oder Informationen, die der Experte zur Beurteilung der Anfrage von den Gründern benötigt, sollen als begleitende Hinweistexte angezeigt werden. Nach Absenden der Anfrage wird dies dem Gründer quittiert, im Ereignislog des zugehörigen Ideensteckbriefs

wird ein Hinweis auf die Anfrage aufgeführt, der für alle Mitglieder des Gründungsteams sichtbar ist, und die Anfrage wird an den Experten weitergeleitet.

Das Formular zur Expertenanfrage ist mit einer Freigabefunktion für den Ideensteckbrief verknüpft, da Gründer bei einer Anfrage wahlweise Teile ihres Ideensteckbriefs oder den Steckbrief im Ganzen für den Experten als Empfänger der Anfrage freigeben können. Eine Expertenanfrage ist auch gänzlich ohne Freigabe möglich. Der Experte sieht nur die jeweiligen Teile des Ideensteckbriefs, die ihm freigegeben worden sind, und hat jeweils nur Zugriff auf den freigegebenen Archivstand des Ideensteckbriefs. Nachträgliche Änderungen bleiben ihm hingegen verborgen.

Die Expertenanfrage über die Plattform dient der initialen und unmittelbaren Kontaktaufnahme mit den Experten. Die Beantwortung der Anfrage durch den Experten geschieht mittels der Nachrichtenfunktion oder plattformextern, per E-Mail, telefonisch, oder in einem persönlichen Beratungsgespräch. Das anfragende Mitglied des Gründungsteams ist dafür verantwortlich, die Antwort des Experten mit den anderen Teammitgliedern zu teilen, und kann schriftliche Elemente zu dem Eintrag der Anfrage im Ereignislog hinzufügen.

4.5.18 Zugangsvoraussetzungen

Eventuell bestehende Zugangsvoraussetzungen zu den Beratungsangeboten werden in Textform durch den Experten formuliert und dem Anfragenden im Expertenprofil bzw. im Anfrageformular dargestellt. Zugangsvoraussetzungen zu Beratungsangeboten sollen zunächst nicht in programmatischer Logik hinterlegt und automatisch geprüft werden, da nicht sichergestellt werden kann, dass die Zugangsvoraussetzungen stets richtig und aktuell hinterlegt sind und ihre Pflege einen übermäßigen Aufwand bedeuten würde. Die Möglichkeit, dies in Zukunft zu implementieren, soll jedoch bestehen und muss im Datenmodell Berücksichtigung finden. Die Art und Weise, wie dies eventuell geschehen soll, konnte noch nicht abschließend geklärt werden.

4.5.19 Freie Expertenanfrage

Sofern zu einer Suche nach einem Experten keine geeigneten Experten gefunden werden, muss es für Gründer immer die Möglichkeit geben, eine freie Expertenanfrage an die Plattform-Manager zu stellen, um individuellen Beratungsbedarf anzuzeigen. Die freie Expertenanfrage sollte etwa am Ende einer Ergebnisliste einer Nutzersuche oder im Expertenkatalog oder an anderer geeigneter Stelle innerhalb des Angebots angezeigt werden. Auf die freie Expertenanfrage wird auch immer dann hingewiesen, sofern eine Suche des Nutzers keine Ergebnisse geliefert hat. Die freie Expertenanfrage wird an die Plattform-Manager weitergeleitet – denkbar ist hier

- die Weiterleitung aller freien Expertenanfragen an ein normales Nutzerkonto eines zuständigen Mitarbeiters, der die Anfrage plattformextern bearbeitet und eventuell an einen Experten weiterleitet,
- eine Funktion ähnlich einem Exchange-Sammelpostfach, die allen Plattform-Managern zur Verfügung steht, sodass sich diese Anfragen zur Bearbeitung selbständig auswählen können,

- oder auch die Weiterleitung der Anfragen an ein plattformexternes Sammelpostfach.

Durch die Betreiber der Plattform muss im Dialog mit dem Auftragnehmer und basierend auf der effizientesten technischen Lösung ein organisatorischer Prozess definiert werden, wer für die Beantwortung der freien Expertenfragen zuständig ist.

4.5.20 Erinnerungsfunktion

Der Expertenshop sendet automatische Wiedervorlagen nach definierten Zeitpunkten (z. B. alle 6 Monate) und fordert die Anbieter zur Überprüfung bzw. Aktualisierung ihrer Expertenangebote auf.

4.5.21 Erweiterbarkeit

Um den Expertenshop an veränderte Bedürfnisse oder Rahmenbedingungen anpassen zu können, muss dieser in seiner Funktionalität grundsätzlich erweiterbar sein. Das Datenmodell ist dahingehend auszulegen, dass sowohl die Angaben in den Expertenprofilen, als auch die Angebote um weitere Datenfelder ergänzt werden können, sowie dass auch weitere Entitäten – beispielsweise angebotsbezogene Erfassungsformulare – grundsätzlich integriert werden können. Diese Funktionalität muss nicht im Admin-Backend vorgesehen sein, dennoch sollte eine generelle Erweiterbarkeit des zugrunde gelegten Datenmodells bei der Entwicklung berücksichtigt werden und grundsätzlich möglich sein.

4.5.22 Vorschlagsfunktion

Nutzer der Plattform müssen Experten für den Expertenshop vorschlagen können. Dazu soll ein einfaches Kontaktformular bereitgestellt werden, dessen Eingaben beispielsweise per E-Mail an einen Plattform-Manager weitergeleitet werden.

4.5.23 Anbindung an zentrale Statistikfunktion

Der Expertenshop muss als zentrale Funktion an die Statistikfunktion der Plattform angebunden werden. Erfasst werden müssen Volltextsuchen der Nutzer, die zu Klicks auf Expertenprofile bzw. Expertenangebote führen, sowie die Suchaktivitäten der Nutzer mittels der Kategorisierung bzw. innerhalb des Katalogs, und das differenziert nach an der Plattform angemeldeten Nutzern und Nutzern, die den öffentlichen Bereich der Plattform nutzen. Außerdem müssen Expertenfragen sowie auch freie Expertenfragen durch angemeldete Nutzer quantitativ und qualitativ erfasst werden können. Die Ergebnisse der Statistikfunktion müssen ebenso geeignet sein, die Suchinteressen der Nutzer qualitativ und quantitativ zu erfassen. Mittels der Ergebnisse sollen Optimierungen an der Plattform – beispielsweise an der Kategorisierung der Suchergebnisse – vorgenommen werden. Die zu dokumentierenden und statistisch auszuwertenden Ereignisse sind von Auftraggeber und Auftragnehmer unter Beachtung datenschutzrechtlicher Aspekte gemeinsam festzulegen.

4.5.24 Übertragung des gesamten Nutzerkontos eines Experten

Falls ein Experte sein gesamtes Nutzerkonto an einen anderen Experten innerhalb seiner Organisation übertragen möchte, so muss dies mittels einer Funktion möglich sein, bei der sämtliche Stammdaten neu erfasst werden und insbesondere die E-Mailadresse als Login verifiziert werden muss (Double Opt-In). Allgemeine Informationen werden zunächst übernommen sowie die zugeordneten Angebote werden dem empfangenden Nutzer übertragen. Das setzt voraus, dass der Nutzer, an den das Konto des Experten übertragen werden soll, noch nicht auf der Plattform angemeldet ist. Sofern der Nutzer bereits auf der Plattform in der Rolle eines Experten oder eines Ressourcenmanagers angemeldet ist, müssen die einzelnen Angebote an das Nutzerkonto übertragen werden können, sodass der Besitz (und damit die administrative Hoheit über die Angebote innerhalb der Plattform) an den empfangenden Nutzer übergehen.

4.5.25 Expertenprofil löschen

Eine Löschung eines Nutzerkontos eines Experten ist nur möglich, wenn keine Angebote mehr seinem Nutzerkonto zugeordnet sind, oder sämtliche zu seinem Konto gehörigen Angebote ebenso dauerhaft gelöscht werden. Als Alternative besteht die Möglichkeit bereit, einzelne Angebote an andere Experten zu übertragen, oder das gesamte Konto eines Experten an einen neuen Nutzer zu übergeben.

4.5.26 Vorläufige Funktionsübersicht

Funktionen für Plattform-Manager:

- Kategorien anlegen
- Kategorien bearbeiten
- Kategorien löschen
- Kategorien verschieben
- Expertenprofil freigeben

Funktionen für Experten:

- Anmeldung als Experte
- Expertenprofil anlegen
- Expertenprofil bearbeiten (u.a. Kontaktdatenfreigabe, Kategorisierung, Verschlagwortung, Zugangsvoraussetzungen)
- Expertenprofil löschen
- Nutzerkonto des Expertenprofil einem anderen Nutzer übertragen
- Expertenangebot erfassen
- Expertenangebot bearbeiten (inkl. Verschlagwortung und Kategorisierung bearbeiten)
- Expertenangebot deaktivieren
- Expertenangebot löschen

Funktionen für Nutzer:

- Expertenangebot suchen
- Suchergebnisliste sortieren/filtern

- Experten-anfrage
- Freie Experten-anfrage
- Experte vorschlagen

Technische Funktionen:

- Ressource ausgeben
- Anbindung an zentrale Statistikfunktion
- Erinnerungsfunktion

4.6 Ressourcenfinder

Der Ressourcenfinder muss den Gründungsteams einen Überblick über in Hamburg und perspektivisch in der Metropolregion verfügbare Ressourcen geben, sowie Informationen über die Bedingungen für ihre Nutzung bereitstellen und die Möglichkeit vorsehen, mit den Ansprechpartnern möglichst unmittelbar über die Plattform in Kontakt zu treten. Ressourcen können unter anderem zur freien Verfügung stehende Labore, Mess- oder Analysegeräte, Büroflächen oder auch Fachkräfte sein. Außerdem soll der Ressourcenfinder genutzt werden können, um Ansprechpartner zu ermitteln, die über ihre Verbindung zu der Thematik weitere Ressourcen vermitteln können, die eventuell nicht auf der Plattform gelistet sind.

Der Ressourcenfinder ist ähnlich wie der Expertenshop aufgebaut. Deswegen sollten bei der Entwicklung Synergien zwischen den beiden Modulen „Expertenshop“ und Ressourcenfinder“ berücksichtigt werden. Beide Teile der Anwendung können weitgehend auf gleicher Technologie aufbauen und sich programmatische Ressourcen teilen, was die Entwicklung und die Pflege der Software unter Beachtung der Eigenheiten der unterschiedlichen Module einfacher und kosteneffizienter machen soll.

4.6.1 Ressourcenverwaltung

Eine Ressource sowie das zugehörige Profil der ressourcenverwaltenden Institution werden immer von genau einer Person verwaltet („Ressourcenmanager“). Es wird auch in Zukunft nicht mehrere Ressourcenmanager geben, die eine oder mehrere Ressourcen auf der Plattform gemeinsam verwalten, da in den Hochschulen oder eventuell auch in der freien Wirtschaft für jede verfügbare Ressource nur ein Ansprechpartner/Ressourcenmanager an einem Institut oder in einer Abteilung zuständig sein sollte, um die Anzahl der Ansprechpartner für Plattform-Manager und Gründer möglichst klein zu halten. Insbesondere im Hochschulumfeld wird letztlich die kleinste Organisationseinheit, in der Regel das Hochschulinstitut, die über die Ressourcen verfügt oder diese im Namen der Hochschule verwaltet, als Ansprechpartner bzw. Ressourcenmanager zu benennen sein.

4.6.2 Ressourcenerfassung

Der Ressourcenmanager stellt die Ressourcen seiner Organisation auf der Plattform ein und verwaltet diese sowie die Anfragen kommissarisch für seine Organisation. Ein Ressourcenmanager kann mehrere Ressourcen verwalten, weswegen für jede Ressource ein

eigenes Objekt, das immer jeweils einem Ressourcenmanager als Besitzer („Owner“) zugeordnet ist, angelegt werden muss. Dieses Objekt muss dementsprechend auch eigenständig kategorisiert und verschlagwortet werden können und muss ebenso an einen anderen Nutzer als Owner übertragen werden können, ohne dass die Eigenschaften anderer Ressourcen oder der jeweiligen Nutzerkonten davon berührt würden. Er muss die Ressourcen außerdem bearbeiten und löschen, sowie die Kategorisierung und die Verschlagwortung anpassen und abändern können. Die Ressourcen werden dazu strukturiert mittels eines vorgegebenen Schemas erfasst, kategorisiert und ebenfalls verschlagwortet (vgl. analog Expertenshop). Der Aufbau der Ressourcen-Einträge wird im Detail noch durch die Auftraggeberin ausgearbeitet.

4.6.3 Ressourcenübertragbarkeit

Da sich die Zuständigkeiten innerhalb der Organisation ändern können, muss eine Ressource grundsätzlich von einem zum anderen Ansprechpartner übertragen werden können.

4.6.4 Profil der ressourcenverwaltenden Institution

Ein Profil einer ressourcenverwaltenden Institution auf der Plattform setzt zwingend voraus, dass es genau einen zugehörigen Nutzer gibt. Ein Nutzer, der die Rolle eines Ressourcenmanagers hat, kann ein entsprechendes Profil auf der Plattform hinterlegen, das zusammen mit den zugehörigen Ressourcen ausgegeben wird. Dieses Profil kann unter anderem den Namen der Institution, die Anschrift, der Ansprechpartner, ein Foto von diesem, Kommunikationssprachen, und ein Link auf die Website enthalten. Die Angaben sind noch zusammen mit der Auftraggeberin zu spezifizieren und mit den Angaben im Expertenshop abzugleichen, sodass die entsprechenden Daten nur einmalig erfasst werden müssen, sofern der Nutzer eine Doppelrolle innehat.

4.6.5 Anlagen

Zu jeder Ressource müssen Anlagen als PDF-Dateien, wie beispielsweise Beschreibungen oder Leistungsparameter der Ressourcen, sowie Fotos der Ressource hinzugefügt werden können. Die Anzahl muss administrativ beschränkbar sein.

4.6.6 Ressourcenkategorisierung

Ressourcen können im Ressourcenfinder wahlweise über die Kategorisierung nach einem festgelegten Ordnungsschema und über die Schlagworte, oder über die portalübergreifende Volltextsuche gefunden werden. Die Kategorisierung selbst wird durch die Plattform-Manager vorgegeben und muss – genauso wie im Expertenshop – durch die Plattform-Manager jederzeit geändert werden können. Die Detailtiefe des Ordnungsschemas der Kategorisierung muss noch definiert werden, jedoch sollten der Übersicht halber maximal drei Kategorien vorgesehen sein. Die einzelnen Ressourcen werden – ähnlich wie die Einträge im Expertenshop – durch den Ressourcenmanager selbständig kategorisiert und verschlagwortet.

4.6.7 Ressourcenbearbeitung

Die einzelnen Ressourcen müssen durch den Ressourcenmanager jederzeit bearbeitet werden können. Dies bezieht sich auf sämtliche zu der Ressource erfassten Informationen und Dateianlagen und bezieht ebenso Metadaten wie Kategorisierung und Verschlagwortung mit ein.

4.6.8 Ressourcendeaktivierung und -löschung

Die einzelnen Ressourcen müssen durch den Ressourcenmanager jederzeit deaktiviert werden können, um sie eventuell für einen bestimmten Zeitraum zu sperren, sowie dauerhaft gelöscht werden können. Bei einer dauerhaften Löschung müssen sämtliche zu der Ressource gehörigen Informationen dauerhaft aus der Plattform entfernt werden.

4.6.9 Freigabe vor erstmaliger Veröffentlichung

Die Profile des Ressourcenmanagers und der eventuell bereits erstellten Ressourcen müssen für neue Nutzer vor ihrer erstmaligen Veröffentlichung aus Haftungsgründen durch den Plattformbetreiber initial inhaltlich freigegeben werden. Dafür benötigen die Plattform-Manager in ihrem Backend eine entsprechende Freigabefunktion, die über neue Einträge benachrichtigt, sowie die Plattform-Manager benachrichtigt, falls Freigaben eine längere Zeit ausstehen.

4.6.10 Übertragung des gesamten Nutzerkontos eines Ressourcenmanagers

Falls ein Ressourcenmanager sein gesamtes Nutzerkonto an einen anderen Ressourcenmanager übertragen möchte, so muss dies mittels einer Funktion erfolgen, bei der sämtliche Stammdaten neu erfasst werden und insbesondere die E-Mailadresse als Login verifiziert werden muss (Double Opt-In). Das setzt voraus, dass der Nutzer, an den das Konto des Ressourcenmanagers übertragen werden soll, noch nicht auf der Plattform angemeldet ist. Sofern der Nutzer – bereits in der Rolle eines Ressourcenmanagers und/oder eines Experten – ein Nutzerkonto für die Plattform besitzt, können die einzelnen Ressourcen an das Nutzerkonto übertragen werden, sodass der Besitz (und damit die administrative Hoheit über die Ressourceneinträge innerhalb der Plattform) an den empfangenden Nutzer übergehen.

4.6.11 Löschung eines Nutzerkontos

Eine Löschung eines Nutzerkontos eines Ressourcenmanagers ist nur möglich, wenn keine Ressourcen mehr seinem Nutzerkonto zugeordnet sind, oder sämtliche zu seinem Konto gehörigen Ressourcen ebenso dauerhaft gelöscht werden. Alternativ können einzelne Ressourcen an andere Ressourcenmanager übertragen, oder das gesamte Konto eines Ressourcenmanagers an einen neuen Nutzer übergeben werden.

4.6.12 Erweiterbarkeit

Die Datenstruktur der Ressourcen sowie der Profile der ressourcenverwaltenden Institutionen müssen in Zukunft in seltenen Fällen noch erweitert werden können, weswegen diese Funktionalität zwar nicht im Admin-Backend vorgesehen sein muss, dennoch sollte eine generelle Erweiterbarkeit des zugrunde gelegten Datenmodells bei der Entwicklung berücksichtigt werden und grundsätzlich möglich sein.

4.6.13 Ressourcensuche

Der Nutzer ruft den Ressourcenfinder auf und findet die Ressource

- über die Kategorisierung, eventuell in Verbindung mit der Verschlagwortung, oder
- über die Volltextsuche.

Im Ressourcenfinder werden die nach den entsprechenden Kriterien gefundenen passenden Ressourcen in einer Liste angezeigt, eventuell wird zusätzlich auch ihr Standort auf einer Karte abgebildet. Auf Basis des Stands der Technik der Informatik muss eine Verfeinerung der Ergebnisse mittels Filterkriterien, insbesondere mittels der Schlagworte, möglich sein. Optimalerweise kann die Ergebnisliste nach sinnvollen, dynamisch zu den jeweiligen Suchergebnissen ermittelten Kriterien, noch weiter verfeinert werden.

4.6.14 Ausgabe der Suchergebnisse im Ressourcenfinder

Die zur Ressource hinterlegten Informationen werden mittels einer übersichtlichen Ansicht für die zugreifenden angemeldeten Nutzer sowie auch für nicht angemeldete Nutzer dargestellt, wobei für letztere die bereits genannten Beschränkungen konfigurativ einstellbar sein müssen (z. B. keine vollständigen Kontaktdaten zu den Ressourcenmanagern, gekürzte Vorschautexte, etc.). Zusätzlich zu den Informationen zur Ressource werden auch die hinterlegten Informationen zur Institution, welche die Ressource verwaltet, die Kontaktdaten des Ansprechpartners, sofern dieser eingewilligt hat, sowie eventuell bestehende Zugangsvoraussetzungen in strukturierter Form dargestellt. Inkludiert werden müssen ebenfalls, sofern vorhanden, ein Logo der verwaltemden Organisation, sowie ein Foto des Ansprechpartners. Die Informationen zu den Ressourcen sowie die allgemeinen Informationen zur ressourcenverwaltenden Organisation werden als jeweils eigenständige Informationseinheiten dargestellt, eventuell zusammen mit zugehörigen Metadaten wie – zum Beispiel für einzelne Ressourcen – Schlagworten und der Kategorisierung der einzelnen Angebote. Zu jeder Ressource wird außerdem ein standardisiertes Anfrageformular hinterlegt, das angemeldeten Nutzern zur Verfügung steht und der Kontaktaufnahme mit den Ressourcenmanagern dient.

4.6.15 Sortier- und Filterfunktion

Die Plattform muss für die Suche mittels Kategorien über geeignete Filterfunktionen verfügen, mit der Suchergebnisse sortiert und spezifiziert werden können. Die Funktion muss sowohl für eingeloggte Nutzer, als auch für Nutzer der öffentlich verfügbaren Bereiche der Plattform zur Verfügung stehen. Der Auftragnehmer soll – basierend auf der

gewählten Suchtechnologie – Vorschläge ausarbeiten, wie die Suchergebnisse sortiert und gefiltert werden können. Unter anderem muss eine Differenzierung nach Art des Inhalts möglich sein. Sofern der Nutzer mittels einer Volltextsuche gesucht hat, sollte die Suche mittels intelligenter Kriterien eingegrenzt werden können, sodass beispielsweise nur noch Suchergebnisse angezeigt werden, die Ressourcen betreffen.

4.6.16 Ressourcendarstellung

Die Darstellung der Beschreibung einer Ressource erfolgt zusammen mit den öffentlich sichtbaren Angaben zur Institution bzw. zur Person des Ressourcenmanagers, die auch zugehörige Angaben zur Organisation, bei der sich die Ressource befindet, sowie eventuelle ressourcen- oder organisationsspezifische Zugangsvoraussetzungen aufführt. Fotos der Ressource, die als Anlage hinzugefügt worden sind, müssen mittels einer geeigneten Form der Darstellung – etwa mit Vorschaubildern in einer Galerieansicht und in annähernd bildschirmfüllender Größe als Overlay – angezeigt werden.

4.6.17 Nutzung des Ressourcenfinders durch nicht angemeldete Nutzer

Die Suchfunktionalität sowie ein Überblick über bestehende Angebote müssen auch für nicht angemeldete Nutzer im öffentlichen Bereich der Plattform zur Verfügung stehen. Die Recherche und Anzeige der Ressourcen müssen auch ohne Registrierung möglich sein, jedoch werden nicht angemeldeten Nutzern nur reduzierte Informationen zu den Ressourcen angezeigt, sodass beispielsweise die Kontaktdaten des Ressourcenmanagers oder die Zugangsvoraussetzungen nicht sichtbar sind, um eine Registrierung des Nutzers auf der Plattform zu motivieren. Der Ressourcenfinder muss deswegen unabhängig von anderen Bestandteilen der Plattform mit den genannten Einschränkungen funktionieren, die nur angemeldeten Nutzern zur Verfügung stehen. Nicht angemeldete Nutzer können allerdings keinen direkten Kontakt mit den Ressourcenmanagern aufnehmen. Stattdessen sollen ihnen weiterführende Informationen, wie werbliche Anreize zur Anmeldung an der Plattform, angezeigt werden können.

4.6.18 Ressourcenanfrage

Sofern ein Gründer eine Ressource nutzen oder weitere Informationen zu dieser erhalten möchte, muss er dazu eine Anfrage an den Ressourcenmanager stellen können. Diese Anfrage wird standardisiert mit den (bevorzugten) Kontaktdaten des Gründers sowie einer eventuell ergänzenden Nachricht (Freitext) an den Ressourcenmanager per E-Mail weitergeleitet. Die Anfrage ist außerdem im Backend seines Nutzerbereichs abrufbar. Der sich anschließende Prozess – Klärung der Verfügbarkeit und möglicher Zugangsvoraussetzungen – wird außerhalb der Plattform abgewickelt.

Ressourcenanfragen können von allen regulären Mitgliedern eines Gründungsteams mit zumindest schreibenden Rechten gestellt werden. Die Anfragen werden im zum Ideensteckbrief zugehörigen Ereignislog protokolliert. Das Ergebnis der Ressourcenanfrage kann außerdem in Form eines Freitextkommentars zusammen mit dem Ereignis des Ereignislogs festgehalten werden.

4.6.19 Ressourcenallokation und Ressourcenverwaltung

Der Prozess zur Ressourcenallokation und verbundene Verwaltungsprozesse, die sich nach einer Ressourcenanfrage über die Plattform anschließen, erfolgen weiterhin plattformextern und werden durch die organisatorischen Vorgaben des Ressourcenmanagers bestimmt.

4.6.20 Freie Ressourcenanfrage

Sofern eine Suche nach einer Ressource keine geeigneten Ergebnisse erbracht hat, muss es für Gründer immer die Möglichkeit geben, eine freie Ressourcenanfrage an die Plattform-Manager zu stellen, um die grundsätzliche Verfügbarkeit einer gewünschten Ressource anzufragen bzw. entsprechenden Bedarf anzuzeigen. Auf die freie Ressourcenanfrage muss ebenfalls immer dann verwiesen werden, sofern eine Suche des Nutzers keine Ergebnisse geliefert hat. Die freie Experten-anfrage wird an die Plattform-Manager weitergeleitet und offline weiter bearbeitet. Der Prozess ist entsprechend der freien Experten-anfrage zu gestalten.

4.6.21 Kategorien bearbeiten

Die Plattform-Administratoren müssen die Kategorien des Ressourcenfinders anlegen, bearbeiten und löschen können. Die Bearbeitung umfasst auch die Änderung von Bezeichnungen von Kategorien, was sich – genauso wie das Verschieben von Kategorien – auf die entsprechend kategorisierten Ressourcen auswirkt. Die Anzahl der Kategorien und Subkategorien muss flexibel erweitert werden können, jedoch soll die Kategorisierung nicht mehr als maximal drei Ebenen umfassen, um die Nutzbarkeit der Katalogfunktion nicht zu limitieren. Die Kategorisierung erfolgt durch die verantwortlichen Ressourcenmanager. Diese können mehrere Kategorien wählen, deren Gesamtzahl muss allerdings im Admin-Backend der Plattform beschränkbar sein.

4.6.22 Kategorien bearbeiten bzw. löschen (Plattform-Manager)

Sofern durch die Plattform-Manager Kategorien bearbeitet bzw. gelöscht werden, müssen auch die Verknüpfungen der betroffenen Ressourcen geändert bzw. gelöst werden. Die Ressourcenmanager der betroffenen Ressourcen werden über diese Änderungen informiert, damit sie bei Bedarf ihre Ressourcen neu kategorisieren können. Wird eine Kategorie gelöscht, werden davon betroffene Ressourcen der Kategorie „Sonstiges“ zugeordnet, sofern sie nicht noch mindestens einer weiteren Kategorie zugeordnet sind.

4.6.23 Pflege externer Angebote (Plattform-Manager)

Ressourcen müssen auch durch die Plattform-Manager eingepflegt werden können, z. B. wenn ein Ressourcenmanager noch nicht auf der Plattform angemeldet ist. Dies geschieht als Service-Leistung des Plattform-Betreibers für den jeweiligen Ressourcenmanager, um die Anzahl der Ressourcen auf der Plattform zu erhöhen, und setzt das Einverständnis des Ressourcenmanagers sowie die Anlage eines Nutzerprofils für diesen

voraus. Damit muss auch ein Nutzerkonto für den Ressourcenmanager angelegt werden, damit dieser seine Ressourcen künftig auch selbst pflegen kann.

4.6.24 Anbindung an zentrale Statistikfunktion

Der Ressourcenfinder muss als zentrale Funktion an die Statistik- und Reporting-Funktionen der Plattform angebunden werden. Erfasst werden müssen Volltextsuchen der Nutzer, die zu Klicks auf Ressourcen führen, sowie die Suchaktivitäten der Nutzer mittels der Kategorisierung bzw. innerhalb des Katalogs, differenziert nach an der Plattform angemeldeten Nutzern und Nutzern, die den öffentlichen Bereich der Plattform nutzen. Außerdem müssen Ressourcenanfragen durch angemeldete Nutzer quantitativ und qualitativ erfasst werden können. Die Ergebnisse der Statistikfunktion müssen dazu geeignet sein, die Suchinteressen der Nutzer qualitativ und quantitativ zu erfassen. Mittels der Ergebnisse sollen Optimierungen an der Plattform – beispielsweise an der Kategorisierung und Verschlagwortung der Suchergebnisse – vorgenommen werden. Die zu dokumentierenden und statistisch auszuwertenden Ereignisse sind von Auftraggeber und Auftragnehmer unter Beachtung datenschutzrechtlicher Aspekte gemeinsam festzulegen.

4.6.25 Erinnerungsfunktion

Der Ressourcenfinder sendet automatische Wiedervorlagen nach definierten Zeitpunkten (z. B. alle 6 Monate) an die Ressourcenmanager und fordert sie zur Überprüfung/Aktualisierung ihrer angebotenen Ressourcen auf.

4.6.26 Ressource vorschlagen

Nutzer der Plattform müssen Ressourcen vorschlagen können. Dazu soll ein einfaches Kontaktformular bereitgestellt werden, dessen Eingaben beispielsweise per E-Mail an einen Plattform-Manager weitergeleitet werden.

4.6.27 Vorläufige Funktionsübersicht

Funktionen für Plattform-Manager:

- Kategorien anlegen
- Kategorien bearbeiten
- Kategorien löschen
- Kategorien verschieben
- Ressourcenmanager-Profil freigeben

Funktionen für Ressourcenmanager:

- Anmeldung als Ressourcenmanager
- Profil der ressourcenverwaltenden Institution anlegen
- Profil der ressourcenverwaltenden Institution bearbeiten
- Profil der ressourcenverwaltenden Institution löschen
- Nutzerkonto des Ressourcenmanagers einem anderen Nutzer übergeben
- Ressource erfassen

- Ressource bearbeiten (inkl. Verschlagwortung und Kategorisierung bearbeiten/aufheben)
- Anlage zu Ressource hinzufügen
- Anlage einer Ressource löschen
- Ressource deaktivieren
- Ressource löschen
- Ressource einem anderen Nutzer übertragen

Funktionen für Nutzer:

- Ressource suchen
- Suchergebnisliste sortieren/filtern
- Ressource anfragen
- Freie Ressourcenanfrage
- Ressource vorschlagen

Technische Funktionen:

- Ressource ausgeben
- Anbindung an zentrale Statistikfunktion
- Erinnerungsfunktion

4.7 Virtuelle Transferstellen

Transferstellen sind Einrichtungen an den Hochschulen und sollen den Austausch sowie den Wissens- und Kompetenztransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft fördern. Außerdem sind an den Transferstellen der Hochschulen sämtliche Hochschuldienstleistungen für Gründungsvorhaben angesiedelt. Transferstellen betreuen Gründungsvorhaben beratend, sofern diese Gründungen entweder aus dem Kontext der jeweiligen Hochschule heraus entstehen, oder sofern sich das Gründungsvorhaben in den fachlichen Kompetenzbereich der entsprechende Transferstelle bzw. der Hochschule einfügt. Daneben können weitere Zugangsvoraussetzungen für eine Betreuung bestehen.

Virtuelle Transferstellen sollen innerhalb der Plattform stellvertretend für die an den Hochschulen bestehenden Organisationen mit den gleichen Experten ebenfalls – vergleichbar mit Experten – eingebunden werden. In ihrer Struktur entsprechen sie, insbesondere was die Rollen und Rechte der zugehörigen Nutzer bzw. Mitarbeiter der Transferstelle angeht, den Gründungsteams mit normalen Nutzern sowie Nutzern mit erweiterten administrativen Rechten. Die Mitarbeiter der virtuellen Transferstellen benötigen in ihrem Login-Bereich ein Backend, in dem allgemeine Anfragen sowie Beratungsanfragen der Gründungsteams gesammelt und bearbeitet werden können; außerdem müssen die jeweiligen Mitarbeiter einen Überblick über Gründungsvorhaben, die durch sie betreut werden, erhalten können. Transferstellen ermitteln darüber hinaus Experten und Ressourcen innerhalb der Hochschulen und können diese einpflegen, sodass ein einzelner Mitarbeiter einer Transferstelle auch eine Doppelfunktion als „Experte“ bzw. Verwalter von Expertenangeboten und Ressourcen einnehmen kann.

Einer Transferstelle sind jeweils mehrere Mitarbeiter zugeordnet, die einzeln oder gemeinsam Gründungsvorhaben betreuen. Sie werden dann Teil der Gründungsteams,

haben aber im Gegensatz zu Mitgliedern des Gründungsteams keine gestaltenden, sondern nur lesende Zugriffsrechte und können – entsprechend ihrer beratenden Funktion – keine Änderungen an Ideensteckbriefen vornehmen. Die Betreuung selbst findet weiterhin weitgehend offline statt, die Transferstellenmitarbeiter erhalten jedoch direkten Zugriff auf den Ideensteckbrief und sind dadurch unmittelbar in den Fortschritt des Gründungsvorhabens eingebunden. Darüber hinaus können sie den Gründungsteams zielgerichtete Beratungs- und Unterstützungsangebote unterbreiten.

4.7.1 Virtuelle Transferstelle anlegen

Die Anlage einer Transferstelle erfolgt durch eine erstmalige Anmeldung mittels eines Formulars. Es ist mit der Auftraggeberin zu klären, ob dieses Formular öffentlich verlinkt wird, oder nur auf Einladung (Invite per E-Mail) der Plattform-Manager berechtigten Nutzern zur Verfügung steht (oder ob allein Plattform-Manager Transferstellen anlegen können), wobei die eindeutige Identifikation zur Anlage einer Transferstelle berechtigter externer Nutzer möglichst einfach, z. B. mittels einer E-Mailadresse, geschehen soll. Dabei werden allgemeine Stammdaten zur Transferstelle in Textform erfasst (z. B. Hochschule, Ansprechpartner/Kontaktdaten, Link zu Website). Gleichzeitig mit der Anlage einer Transferstelle muss ebenfalls das Nutzerkonto für ein Mitglied der virtuellen (bzw. einen Mitarbeiter der realen) Transferstelle angelegt werden, da die Entität „Transferstelle“ zwingend die Zuordnung zumindest eines aktiven Mitarbeiters bzw. Nutzers voraussetzt, der die Aufgaben der virtuellen Transferstelle auf der Plattform, als auch die zugeordneten Aufgaben einer an einer Hochschule angesiedelten realen Transferstelle wahrnimmt. Dieser Mitarbeiter hat zunächst Administrationsrechte innerhalb der jeweiligen virtuellen Transferstelle und kann weitere Mitarbeiter zur virtuellen Transferstelle hinzuziehen. Die im jeweiligen Fall zu erfassenden Daten werden in Zusammenarbeit zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber definiert.

4.7.2 Virtuelle Transferstelle bearbeiten

Administrationsberechtigte Nutzer innerhalb einer Transferstelle können die Stammdaten der Transferstelle innerhalb der Plattform sowie das öffentlich sichtbare Profil der Transferstelle bearbeiten. Außerdem können sie den Profileintrag der Transferstelle auf der Plattform bearbeiten und inhaltlich gestalten. Mittels eines Buttons oder mittels einer anderen Aktion kann der bearbeitende Transferstellenmitarbeiter diese zur erstmaligen öffentlichen Freischaltung an die Plattform-Manager senden. Die öffentlich sichtbaren Profile der Transferstellen werden ähnlich zu Expertenprofilen und Ressourcenmanagern aufgebaut sein. In Zusammenarbeit zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber werden diese inhaltlich definiert und ihre Integration in der Plattform wird näher bestimmt.

4.7.3 Virtuelle Transferstelle freischalten

Nach Neuanlage einer virtuellen Transferstelle muss diese – einschließlich des zugehörigen öffentlichen Profileintrags – durch administrationsberechtigte Plattform-Manager freigeschaltet werden. Die Plattform-Manager werden über den Neueintrag per E-Mail

oder im Administrationsbackend in Kenntnis gesetzt. Ein entsprechender Prozess ist durch den Auftragnehmer vorzuschlagen.

4.7.4 Virtuelle Transferstelle löschen

Eine Transferstelle kann nur gelöscht werden, sofern dieser außer einem letzten administrationsberechtigten Mitarbeiter keine anderen Transferstellenmitarbeiter mehr zugeordnet sind, und diesem Transferstellenmitarbeiter keine betreuten Gründungsvorhaben (entspricht einer Mitgliedschaft in Gründungsteams) mehr zugeordnet sind, die sich in Betreuung befinden. Die Löschung einer Transferstelle wird durch diesen letzten verbliebenen Transferstellenmitarbeiter mit administrativen Rechten initiiert. Die Transferstelle ist gesperrt, bis die Löschung durch die Plattform-Manager bestätigt wird. Das Löschen einer Transferstelle muss auch vollständig durch die Plattform-Manager möglich sein.

4.7.5 Zugangsvoraussetzungen definieren

Genauso wie Experten Zugangsvoraussetzungen zu ihren Angeboten definieren können, müssen auch Transferstellen organisationsspezifische Zugangsvoraussetzungen (z. B. dass mindestens ein Gründungsteammitglied eine Verbindung zur Hochschule, an der die Transferstelle angesiedelt ist, aufweisen muss) definieren können. Diese Zugangsvoraussetzungen werden als Freitext hinterlegt und bei einer Beratungsanfrage durch Gründungsteams angezeigt. Da sich Zugangsvoraussetzungen ändern können, müssen diese stets durch administrationsberechtigte Mitarbeiter der Transferstelle inhaltlich angepasst werden können. Zugangsvoraussetzungen sollen zunächst nicht in programmatischer Logik hinterlegt und automatisch geprüft werden, da nicht sichergestellt werden kann, dass diese stets richtig und aktuell hinterlegt sind und ihre Pflege einen übermäßigen Aufwand bedeuten würde. Die Möglichkeit, dies in Zukunft zu implementieren, soll jedoch bestehen und muss im Datenmodell Berücksichtigung finden. Die Art und Weise, wie dies eventuell geschehen soll, konnte noch nicht abschließend geklärt werden.

4.7.6 Transferstellenmitarbeiter hinzufügen

Nur administrationsberechtigte Mitglieder einer Transferstelle dürfen weitere Nutzer zu der jeweiligen Transferstelle mittels eines Invite per E-Mail hinzufügen. Der Invite kann mit einer personalisierbaren Nachricht versehen werden. Ein Transferstellenmitarbeiter kann unter Umständen Mitglied mehrerer Transferstellen sein, sodass beim Login – wie auch für Gründer bei Teilnahme an mehreren Gründungsteams – zwischen den unterschiedlichen Transferstellen differenziert werden muss.

4.7.7 Als Transferstellenmitarbeiter registrieren

Als Transferstellenmitarbeiter können sich nur User registrieren, die einen Invite-Link per E-Mail erhalten haben. In der E-Mail finden sich neben einem Info-Text und einer personalisierbaren Nachricht an den Empfänger ein Invite-Link zur Anmeldung als Mitarbeiter der entsprechenden Transferstelle. Nach einem Klick auf den Invite-Link wer-

den die Empfänger dazu aufgefordert, sich ein Nutzerkonto als Voraussetzung für eine Teilnahme an den Tätigkeiten der Transferstelle einzurichten. Der Transferstellenmitarbeiter meldet sich dazu mittels eines Anmeldeformulars an und macht seine Anmeldung sowie seine Einwilligung zur Verarbeitung personenbezogener Daten mittels einer Bestätigung durch ein Double Opt-In-Verfahren verbindlich, mit dem außerdem die E-Mailadresse, an welche der Invite-Link gesendet wurde, sowie das zugehörige Nutzerkonto verifiziert werden. Nach abgeschlossener Anmeldung kann der Nutzer zunächst in der Rolle eines regulären Mitglieds einer Transferstelle agieren.

4.7.8 Rollenzuweisung und Rechte der Transferstellenmitarbeiter

Die Rollenzuweisung der Transferstellenmitarbeiter erfolgt durch administrationsberechtigte Nutzer der jeweiligen Transferstelle und kann jederzeit verändert werden. Die Rollen beschränken sich auf normale Nutzer, die allgemeine Aufgaben der Transferstelle in Bezug auf die Betreuung von Gründungsvorhaben wahrnehmen, sowie auf administrative Nutzer, die zusätzlich auch administrative Tätigkeiten innerhalb der virtuellen Transferstelle innerhalb der Plattform wahrnehmen können (z. B. Nutzer anlegen/löschen, Profil der Transferstelle bearbeiten). Diese Rechte gelten immer nur für die jeweilige Transferstelle, der ein Nutzer zugeordnet ist.

4.7.9 Zugriff der Transferstellenmitarbeiter auf Ideensteckbriefe

Transferstellenmitarbeiter müssen ähnlich wie Gründer Zugriff auf mehrere Ideensteckbriefe erhalten können, denen sie als Teammitglieder zugeordnet sind. Sie werden in ihrem Backend über Änderungen an allen Gründungsvorhaben, an denen sie als Teammitglieder teilhaben, informiert. Alle Transferstellenmitarbeiter haben, sofern sie ein Gründungsteam betreuen und als Teammitglied eines Gründungsteams freigeschaltet wurden, grundsätzlich nur lesende Rechte an den Ideensteckbriefen.

4.7.10 Transferstellenmitarbeiterprofil anlegen und bearbeiten

Da Transferstellenmitarbeiter in Gründungsteams ebenfalls als Teammitglieder geführt werden, sollten sie ihre Profile so weit wie möglich ausfüllen und müssen deswegen eine Möglichkeit zur Pflege ihrer Nutzerprofile haben. Die Profile dienen auch zur Information der Teammitglieder über die mögliche Eignung eines Transferstellenmitarbeiters als fachlicher Betreuer für das jeweilige Thema des Gründungsvorhabens. Das entsprechende persönliche Profil des Transferstellenmitarbeiters kann durch diesen in Teilen ausgestaltet werden, allgemeine Informationen, wie beispielsweise die zugehörige Transferstelle, werden automatisch ergänzt. Folgende Informationen sind denkbar:

- Personendaten: Name, Kontaktdaten, Adresse, E-Mailadresse
- Lebenslauf als Dateianhang und/oder Freitextfeld (optional) mit fachlichem Hintergrund
- Profilfoto (optional)
- Kommunikationssprachen

4.7.11 Transferstellenmitarbeiter löschen

Eine Löschung eines Nutzerkontos eines Transferstellenmitarbeiters ist nicht möglich, falls das Nutzerkonto dem letzten oder einzigen Mitarbeiter einer virtuellen Transferstelle zugeordnet ist, die virtuelle Transferstelle aber nicht gelöscht werden soll. Eine Löschung eines Nutzerkontos eines Transferstellenmitarbeiters ist nur dann möglich, wenn keine Gründungsvorhaben mehr von diesem Nutzer betreut werden. Der Transferstellenmitarbeiter muss dazu aus allen betreuten Gründungsteams austreten oder die von ihm betreuten Gründungsvorhaben an einen anderen Transferstellenmitarbeiter übertragen, oder sein Nutzerkonto inklusive der Verantwortung für alle betreuten Gründungsvorhaben an einen neuen Mitarbeiter der Transferstelle übergeben.

4.7.12 Allgemeine Anfrage an Transferstelle

Gründer können an eine Transferstelle eine Anfrage richten, analog zu einer freien Experten- oder Ressourcenanfrage, um allgemeine Auskünfte zu erhalten oder Rückfragen an die Transferstellenmitarbeiter zu stellen, beispielsweise zu Konditionen einer möglichen Betreuung. Die Anfrage wird an einen Mitarbeiter oder an mehrere Mitarbeiter der Transferstelle weitergeleitet und in einem von der Plattform unabhängigen Prozess innerhalb der Transferstelle weiter bearbeitet. Der Prozess ist entsprechend der freien Expertenanfrage zu gestalten – denkbar sind auch hier

- die Weiterleitung aller Anfragen an ein Nutzerkonto eines zuständigen Mitarbeiters, der die Anfrage plattformextern bearbeitet und eventuell an andere Mitarbeiter der gleichen oder anderer Transferstellen weiterleitet,
- eine Funktion ähnlich einem Exchange-Sammelpostfach, die allen Transferstellenmitarbeitern zur Verfügung steht, sodass sich diese Anfragen zur Bearbeitung selbständig auswählen können,
- oder auch die Weiterleitung der Anfragen an ein plattformexternes Sammelpostfach.

Durch die Betreiber der Plattform muss im Dialog mit dem Auftragnehmer und basierend auf der effizientesten technischen Lösung ein organisatorischer Prozess definiert werden, wie die Beantwortung der allgemeinen Anfragen an Transferstellen gestaltet wird.

4.7.13 Beratungsanfrage an Transferstelle

Das Hinzuziehen einer Transferstelle ist bereits hinreichend aus Sicht der Gründer beschrieben worden (s. Ideensteckbrief, Kap.4.3.7). Sofern ein Gründungsteam eine oder mehrere Transferstellen ausgewählt hat, können auch mehrere Mitarbeiter unterschiedlicher Transferstellen die Betreuung einer Gründung gemeinsam übernehmen.

Eingehende Anfragen an eine Transferstelle werden allen Mitarbeitern der Transferstelle in ihrem Backend angezeigt; außerdem werden sie per E-Mail über eingehende Beratungsanfragen benachrichtigt. Die Transferstellenmitarbeiter benötigen dazu in ihrem Backend eine geeignete Ansicht, um Beratungsanfragen oder allgemeine Kontaktanfragen sichten zu können und damit zusammenhängenden Aktionen anstoßen zu können. Sie müssen in ihrem Backend die Beratungsanfragen zunächst – und damit einherge-

hend auch den Ideensteckbrief des Gründungsvorhabens – einsehen können, um zu entscheiden, ob sie die Anfrage annehmen oder ablehnen. Die grundsätzliche Entscheidung über eine Betreuung durch die betreffende Transferstelle oder durch einzelne Mitarbeiter der Transferstelle muss innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums erfolgen; falls keine für die Gründer positive Entscheidung getroffen worden ist, müssen die Plattform-Manager darüber automatisch in Kenntnis gesetzt werden.

4.7.14 Beratungsanfrage annehmen (global)

Ein administrationsberechtigter Transferstellenmitarbeiter kann eine Beratungsanfrage, die von einem Gründungsteam an eine Transferstelle gerichtet worden ist, grundsätzlich für die jeweilige Transferstelle annehmen, sofern diese beispielsweise aufgrund erfüllter Zugangsvoraussetzungen des Gründungsteams und aufgrund ihrer fachlichen Qualifikation für eine Betreuung des Gründungsvorhabens geeignet ist. Wird eine Anfrage grundsätzlich angenommen, so muss sie nicht erst durch einen einzelnen Mitarbeiter der Transferstelle angenommen werden. Eine Annahme durch mindestens einen Mitarbeiter der Transferstelle muss jedoch innerhalb eines definierten Zeitraums erfolgen.

4.7.15 Beratungsanfrage ablehnen (global)

Ein administrationsberechtigter Transferstellenmitarbeiter kann eine Beratungsanfrage, die von einem Gründungsteam an eine Transferstelle gerichtet worden ist, grundsätzlich für die jeweilige Transferstelle ablehnen, sofern diese Transferstelle beispielsweise aufgrund mangelnder Zugangsvoraussetzungen des Gründungsteams oder aufgrund fehlender fachspezifischer Qualifikation nicht für eine Betreuung des Gründungsvorhabens geeignet ist. In diesem Fall werden die Anfragen der Gründer an die Plattform-Manager weitergeleitet, die eine geeignete Transferstelle identifizieren bzw. eine Zuweisung vornehmen und mit den Gründen in Dialog treten. Wird eine Anfrage grundsätzlich abgelehnt, so kann sie nicht durch einzelne Mitarbeiter angenommen werden. Damit sie abgelehnt werden kann, darf sie nicht bereits durch einzelne Mitarbeiter der jeweiligen Transferstelle angenommen worden sein.

4.7.16 Beratungsanfrage annehmen (einzelne Mitarbeiter)

Transferstellenmitarbeiter sollen zunächst auf freiwilliger Basis entscheiden können, ob sie für die Gründung zuständig sein wollen, sofern es ihre Kapazitäten und ihre Fachkenntnisse zulassen. Ein einzelner Transferstellenmitarbeiter kann eine Beratungsanfrage, die von einem Gründungsteam an eine Transferstelle gerichtet worden ist, grundsätzlich annehmen, sofern dieser Mitarbeiter beispielsweise aufgrund seiner fachlichen Qualifikation für eine Betreuung des Gründungsvorhabens geeignet ist. Mit der Annahme durch einen Transferstellenmitarbeiter gilt eine Beratungsanfrage durch die jeweilige Transferstelle als angenommen.

4.7.17 Beratungsanfrage ablehnen (einzelne Mitarbeiter)

Ein einzelner Transferstellenmitarbeiter kann eine Beratungsanfrage, die von einem Gründungsteam an eine Transferstelle gerichtet worden ist, grundsätzlich ablehnen,

sofern dieser Mitarbeiter beispielsweise aufgrund seiner fachlichen Qualifikation für eine Betreuung des Gründungsvorhabens nicht geeignet ist. Mit der Ablehnung einer Beratungsanfrage durch einen Transferstellenmitarbeiter gilt diese durch die jeweilige Transferstelle nur dann als abgelehnt, sofern alle anderen Mitarbeiter der jeweiligen Transferstelle die Anfrage ebenfalls abgelehnt haben, oder falls die Beratungsanfrage durch die betreffende Transferstelle global abgelehnt worden ist. In diesem Fall werden die Anfragen der Gründer an die Plattform-Manager weitergeleitet, die eine geeignete Transferstelle identifizieren bzw. eine Zuweisung vornehmen und mit den Gründern in Dialog treten.

4.7.18 Nachricht an HI-Admin bei Ablehnung einer Beratungsanfrage

Sofern die Transferstelle die Beratungsanfrage des Gründungsteams aus Sachgründungen grundsätzlich ablehnt, oder alle Mitarbeiter der Transferstelle einzeln ablehnen und keine weitere Transferstelle ausgewählt wurde und andere Beratungsanfragen offen sind, muss die Anfrage des Gründers an einen Plattform-Manager weitergeleitet werden. Dieser weist eine Transferstelle zu oder benachrichtigt die Gründer, wenn Transferstellen nicht zuständig sind, bzw. weist auf alternative Transferstellen hin. Sofern alle Transferstellen die Beratungsanfrage abgelehnt haben, müssen die Plattform-Manager eine geeignete Transferstelle auswählen.

4.7.19 Gründungsteam verlassen/Gründerberatung beenden

Ein Transferstellenmitarbeiter kann ein Gründungsteam aus eigener Initiative jederzeit mittels einer Funktion im Backend für Transferstellenmitarbeiter bzw. Mitglieder eines Gründungsteams verlassen und die Gründerberatung beenden. Alternativ kann ein Transferstellenmitarbeiter – wie andere Mitglieder des Gründungsteams auch – durch ein administrationsberechtigtes Mitglied des Gründungsteams aus dem Gründungsteam entfernt werden, sodass der Zugriff des Transferstellenmitarbeiters auf den jeweiligen Ideensteckbrief unterbunden wird. In beiden Fällen werden die verbliebenen Teammitglieder über die Benachrichtigungsfunktion darüber in Kenntnis gesetzt.

4.7.20 Verantwortung für Gründung an einen anderen Transferstellenmitarbeiter übertragen

Da sich die Zuständigkeiten innerhalb der Organisation ändern können, muss die Betreuung einer Gründung grundsätzlich von einem zum anderen Transferstellenmitarbeiter übertragen werden können, was die Plattform ebenso abbilden und gewährleisten muss.

4.7.21 Übertragung des gesamten Nutzerkontos eines Transferstellenmitarbeiters

Falls ein Transferstellenmitarbeiter sein gesamtes Nutzerkonto an einen anderen Transferstellenmitarbeiter übertragen möchte, so ist dies mittels einer Funktion möglich, mittels der die Stammdaten des neuen Transferstellenmitarbeiters neu erfasst werden,

ein Nutzerkonto eingerichtet wird und insbesondere die E-Mailadresse als Login verifiziert werden muss (Double Opt-In). Das setzt voraus, dass der Nutzer, an den das Konto des Transfestellenmitarbeiters übertragen werden soll, noch nicht auf der Plattform angemeldet ist. Sofern der Nutzer bereits in der Rolle eines Ressourcenmanagers und/oder eines Experten auf der Plattform angemeldet ist, können die einzelnen betreuten Gründungsvorhaben durch den verantwortlichen Transfestellenmitarbeiter an das Nutzerkonto des empfangenden Transfestellenmitarbeiters übertragen werden, sodass die Verantwortlichkeit zur Betreuung der Gründung an den empfangenden Nutzer übergeht.

4.7.22 Anbindung an zentrale Statistikfunktionen

Die zentrale Statistikfunktion der Plattform muss sämtliche Anfragen an die Transferstellen für statistische Zwecke dokumentieren, aber auch zum Monitoring, ob Anfragen von Gründern beantwortet worden sind, oder eine Beantwortung noch ausstehend ist. Darüber hinaus sind auch Kennzahlen zur Nutzung der Plattform durch die Transferstellenmitarbeiter wünschenswert, beispielsweise die Nutzung der Nachrichtenfunktion. Die Ergebnisse der Statistikfunktion müssen dazu geeignet sein, die Plattform aus Sicht der Transferstellenmitarbeiter anhand der gewonnenen Ergebnisse optimieren zu können. Die zu dokumentierenden und statistisch auszuwertenden Ereignisse sind von Auftraggeber und Auftragnehmer unter Beachtung datenschutzrechtlicher Aspekte gemeinsam festzulegen.

4.7.23 Vorläufige Funktionsübersicht

Funktionen für Plattform-Manager

- Virtuelle Transferstelle anlegen
- Virtuelle Transferstelle bearbeiten
- Virtuelle Transferstelle freischalten
- Virtuelle Transferstelle löschen

Funktionen für Transferstellen-Mitarbeiter

- Als Transferstellenmitarbeiter registrieren
- Transferstellenmitarbeiter hinzufügen
- Transferstellenmitarbeiter Rechte zuweisen
- Transferstellenprofil bearbeiten
- Zugangsvoraussetzungen definieren
- Transferstellenmitarbeiterprofil bearbeiten
- Transferstellenmitarbeiter löschen
- Transferstellenmitarbeiter bearbeiten
- Beratungsanfragen sichten
- Beratungsanfrage annehmen (global – TS-Admin)
- Beratungsanfrage ablehnen (global – TS-Admin)
- Beratungsanfrage annehmen (einzelne Mitarbeiter)
- Beratungsanfrage ablehnen (einzelne Mitarbeiter)
- Gründungsteam verlassen/Gründerberatung beenden

- Verantwortung für Gründung an einen anderen Transferstellenmitarbeiter übertragen

Funktionen für Gründer:

- Kontaktanfrage an Transferstelle (analog zu Experten-anfrage)

Technische Funktionen

- Nachricht an HI-Admin bei Ablehnung einer Transferstellenanfrage
- Anbindung an zentrale Statistikfunktion

5 Weitere Anforderungen

5.1 Benutzeroberfläche und Usability

Die Gestaltung und Programmierung der Benutzeroberfläche der Plattform ist gleich zu priorisieren wie die vorab beschriebenen funktionalen Aspekten der Plattform. Durch eine intuitive Gestaltung und geeignete Navigationsstrukturen ist die Zugänglichkeit von Informationen innerhalb der Plattform sicherzustellen. Außerdem muss die Plattform auf unterschiedlichen Endgeräten gleichermaßen funktionieren (Desktop, Tablet, Smartphone) und muss den gesetzlichen Anforderungen an die Barrierearmut genügen, was durch die Trennung von Layout und Inhalten begünstigt wird. Da die Mitglieder der Gründerteams nicht alle Deutsch als Muttersprache haben, muss die Plattform nativ mehrere Sprachen unterstützen. Eine kontextsensitive Hilfe stellt abhängig von der Art des Endgeräts sicher, dass die Nutzer Zugriff auf relevante Informationen erhalten. Bei der Abgabe des Angebots muss der Auftragnehmer auf mögliche Einschränkungen bei der Umsetzung bzw. Umsetzbarkeit der folgenden Usability-Kriterien bzw. Anforderungen hinweisen.

5.1.1 Allgemeine Anforderungen an die grafische Gestaltung

Die Gliederung und Gestaltung der Plattform muss sich am Kommunikationsziel, an den Funktionen und an den Zielgruppen gleichermaßen orientieren. Das Design der Plattform muss möglichst modular und intuitiv aufgebaut sein („User-Centered Design“) und einen schnellen Überblick über die Inhalte und Funktionen der Plattform erlauben. Es muss auf allen vorab genannten Endgeräte-kategorien funktionieren. Das Layout soll zielgruppengerecht, ästhetisch ansprechend, eigenständig und zeitgemäß gestaltet werden, wobei der Anteil von Bildern, Videos oder anderen grafischen Elementen oder Medien eher gering gehalten werden soll und Funktionalität und Mehrwert im Vordergrund stehen sollen. Verwendete Schriftarten müssen gut lesbar sein und mit der Auftraggeberin final abgestimmt werden. Die Anzahl der Schriftarten sollte gering gehalten werden. Die verwendeten Bilder und Schriftarten sollten keinen oder nur einmaligen und nicht nutzungsabhängigen Lizenzgebühren unterliegen. Bevorzugt werden seitens der Auftraggeberin Open Source Web-Schriften sowie gemeinfreies Bildmaterial, falls möglich. Gestalterisch ist ein Konzept gewünscht, das sich primär an den Erwartungen der Zielgruppe der Gründer orientiert und optisch einen Zusammenhang zur Freien und Hansestadt Hamburg sowie zur Auftraggeberin herstellt. Corporate Design, Farbwerten, Logos und Bildsprache der Plattform sollen im Einklang mit den Gestaltungsvorgaben der Auftraggeberin stehen, welche als Orientierung zur Erstellung der Designentwürfe dienen sollen, und die durch die Auftraggeberin noch bereitgestellt werden. Anhand grafischer Entwürfe sind grundsätzlichen Anforderungen an die Benutzeroberfläche für die unterschiedlichen funktionalen Module zu definieren.

5.1.2 Trennung von Layout und Inhalten

Bei der Programmierung der Benutzeroberfläche muss eine strikte Trennung zwischen Layout (CSS) und Inhalten (HTML) gewährleistet werden. Dies setzt eine standardkonforme Auszeichnung der Elemente auf Quelltextebene voraus. Die Benutzeroberfläche muss außerdem mittels Templates anpassbar sein (Trennung zwischen Benutzeroberfläche und System), die einfach geändert werden können, womit eine Wartbarkeit der Benutzeroberfläche sichergestellt wird. Es muss möglich sein, einen beliebigen Dienstleister mit der Überarbeitung der Benutzeroberfläche zu beauftragen, und dieser auf Basis der bestehenden Dokumentation auf einfache Art und Weise, und weitgehend ohne in das der Plattform zugrunde liegende System technisch eingreifen zu müssen, dieses Design austauschen können. Dies ist aufgrund des langen Zeitraums auf den das Projekt angelegt ist notwendig, um die Plattform in regelmäßigen Abständen an neue Anforderungen der Nutzer und an den Stand der Technik anpassen zu können. Ein Redesign/Refactoring der Benutzeroberfläche soll zwei Jahre nach dem geplanten Go-Live erfolgen.

5.1.3 Navigations- und Inhaltsstruktur

Navigations- und Inhaltsstruktur und Nutzerführung der Plattform müssen optimiert und im Dialog mit der Auftraggeberin an die Bedürfnisse der Zielgruppen angepasst werden. Die Navigations- und Inhaltsstruktur sollte unabhängig von einem Layout für die zentralen Elemente der Plattform konzipiert werden, z. B. anhand von Wireframes. Wichtig ist eine übersichtliche, klare Struktur der Navigation und ihrer einzelnen Elemente, die bedarfsweise erweitert oder verändert werden kann.

Die Navigation muss unabhängig von dem genutzten Endgerät mit Maus oder Touch-Gesten funktionieren und darf keine komplexe Interaktion des Nutzers erfordern, sofern dies nicht Sachgründe erfordern. Sie sollte sich möglichst adaptiv im Nutzungskontext an unterschiedliche Nutzungssituationen anpassen. Die Verwendung von verbreiteten und etablierten Bedienkonzepten für Online-Applikationen entsprechend dem Stand der Technik wird vorausgesetzt. In den unterschiedlichen Bereichen der Plattform – öffentlicher Bereich, interner Bereich, User-Backend – sollen möglichst wiederkehrende funktionale und visuelle Konzepte integriert werden, sodass die Nutzer diese wiedererkennen und bereits erlernte Vorgehensweisen anwenden können.

Die einzelnen funktionalen Module der Plattform müssen für die Nutzer jederzeit mittels der Navigation ansteuerbar sein, wobei sich die Auftraggeberin explizit nicht auf eine Navigationsstruktur festgelegt hat. Als Grundlage für die Erarbeitung einer neuen Menüstruktur für den Login-Bereich dienen die beschriebenen funktionalen Module. Die Punkte, die nicht in der Hauptnavigation bzw. in zentralen Navigationselementen auftauchen müssen, wie zum Beispiel Kontakt, Impressum, Datenschutzinformationen etc., müssen an geeigneter Stelle platziert werden, sodass sie jederzeit gut durch die Nutzer gefunden werden können. Inhaltliche Specials müssen in eine bestehende Navigationsstruktur integrierbar sein.

Von dem Auftragnehmer wird für die Inhalts- und Navigationsstruktur des Login-Bereichs der Plattform, sowie für den öffentlichen Bereich ein kreativer Vorschlag zu strukturellem Aufbau sowie zur Gestaltung erwartet, sodass auf allen Endgeräten gleichermaßen eine effiziente Nutzung ermöglicht. Diesem Vorschlag muss ein schlüssiges Konzept für die Nutzerführung der Plattform zugrunde liegen.

5.1.4 Responsives Webdesign

Heutige Nutzer wechseln fließend zwischen ihren unterschiedlichen Endgeräten oder nutzen sie parallel. Responsivität als „Ansprechempfindlichkeit“ bedeutet, dass eine Website sich adaptiv an die technische Umgebung des Clients anpasst, mit der sie aufgerufen wird – die Benutzeroberfläche muss auf die Umgebung „ansprechen“ und sich dem Betrachter jederzeit so übersichtlich und benutzerfreundlich wie möglich präsentieren. Damit überlässt man dem Nutzer letztlich die Entscheidung, wie, auf welchem Endgerät und in welcher Situation er die Plattform nutzen möchte.

Für die Entwicklung der Plattform gilt dementsprechend, dass das Design bzw. die Programmierung der Benutzeroberfläche responsiv sein („Responsive Web Design“) und auf Endgeräten der Kategorien Desktop, Tablet und Smartphone gleichermaßen funktionieren muss, sodass Größe und Anordnung der Seitenelemente und Teilelemente (z. B. Buttons) in Abhängigkeit von Bildschirmgröße und Auflösung skalieren. Die Aussteuerung muss bezüglich ausgewählter Elemente in Abhängigkeit von Auflösung und Nutzersituation adaptionsfähig sein, beispielsweise durch reduzierte Bildformate im mobilen Kontext, um eine optimale Darstellung auf den unterschiedlichen Endgeräten sicherzustellen. Hierbei muss darauf geachtet werden, dass die Browser- und Betriebssystemkompatibilität für alle gängigen Browser und Betriebssysteme gegeben ist.

Keinesfalls dürfen parallele technische Ausgabestrukturen für unterschiedliche Kategorien von Endgeräten angelegt werden; eine einzige Variante muss zentral gepflegt und optimiert werden können. Das Design soll die dargestellten Zielsetzungen unterstützen und muss sich zudem an Bedürfnissen der Zielgruppen orientieren. Vor der Programmierung muss eine finale Abnahme des Designs durch die Auftraggeberin erfolgen.

5.1.5 Barrierearmut

Das Layout und die Programmierung der Plattform müssen die Anforderungen an die Barrierearmut erfüllen. Insbesondere müssen die geltenden gesetzlichen Mindestanforderungen beachtet und umgesetzt werden, die sich aus den Vorgaben und Anforderungen der „Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung - BITV 2.0)“ und, soweit nicht vorrangig die BITV 2.0 anzuwenden ist, ebenfalls aus den Vorgaben und Anforderungen der „Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik für behinderte Menschen (Hamburgische Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung - HmbBITVO)“ ergeben. Der Auftraggeberin sind folgende Punkte besonders wichtig:

1. Die Plattform muss grundsätzlich barrierearm nutzbar sein. Ist dies für einige Bereiche aufgrund der Notwendigkeit zur Implementierung zentraler Funktionen unter Zuhilfenahme von Technologien wie CSS oder JavaScript nicht möglich, so muss es einen separaten barrierearmen Bereich geben. Ausnahmen können für das administrative Backend gelten, auf das lediglich Nutzer aus dem Umfeld der Auftraggeberin Zugriff erhalten.
2. Die Navigation muss textbasiert und übersichtlich sein.
3. Die Navigation innerhalb des Angebots muss geräteunabhängig funktionieren und auch eine Bedienung mit Eingabehilfen ermöglichen.
4. Skripte müssen geräteunabhängig funktionieren, und z. B. auch nur mit Tastatur ohne Maus oder mittels Touch-Oberflächen bedienbar sein.
5. Navigation, Links, sowie weitere Elemente der Seite sollten in schlüssiger Reihenfolge über die Tastatur erreichbar sein (Tab-, Pfeil- und Enter-Taste) und mittels Übersprunglings und Übersprungnavigation effizient angesteuert werden können.
6. Die endgeräteseitige Einstellung unterschiedlicher Schriftgrößen muss möglich sein, optional sollen Darstellungsweisen mit hohen Kontrasten unterstützt werden. Die Schriftgrößen sollten relativ angegeben werden und die Auszeichnung sollte durch CSS erfolgen, und nicht mittels -Tags.
7. Alt-Attribute und textliche Beschreibungen und Hilfen müssen für alle Abbildungen sowie für Links, Listen, Tabellen, Schalter und Eingabefelder definierbar sein.
8. Formularelemente und andere aktive Objekte müssen sowohl mit der Tastatur als auch mit der Maus und mit Touch-Gesten bedienbar sein.
9. Inhalt (HTML) und Layout (CSS) müssen stets getrennt werden.
10. Die richtige und standardkonforme Verwendung von HTML-Tags muss eine korrekte Auszeichnung der Elemente auf Quelltextebene im Informationsbereich der Plattform sicherstellen, sodass diese auch ohne zugehörige CSS-Auszeichnung nutzbar sind; davon ausgenommen sind funktionale Elemente der Plattform, die nicht ohne Zuhilfenahme von Technologien wie JavaScript und CSS genutzt werden können.
11. Der Aufbau der einzelnen Pages sollte strukturell auf Quelltextebene möglichst gleichartig sein. Die Inhalte müssen im Quelltext strukturiert und in leicht handhabbare Blöcke aufgeteilt werden und in logischer Reihenfolge ausgegeben werden.
12. Overlays und Pop-Ups sollen soweit wie möglich vermieden werden.
13. Die URLs sollen – auch aus SEO-Gründen – möglichst kurz und aussagekräftig sein.
14. Eine für Menschen nutzbare Sitemap muss – auch aus SEO-Gründen – automatisch angelegt und aktualisiert werden.
15. Bei der Auswahl der Farben ist auf ausreichenden Kontrast zu achten, auf Blendfreiheit und auf mögliche Einschränkungen durch Fehlsichtigkeit (z. B. rot/grün).
16. Auf die Einbindung von Videos, Animationen und Audio soll so weit wie möglich verzichtet werden.

Diese Anforderungen gelten sowohl für die Templates, mit denen die Ausgabestrukturen gesteuert werden, als auch für die Inhalte, die im Content Management System mittels Editoren erstellt werden.

5.1.6 Mehrsprachigkeit

Die Erweiterung der Plattform um weitere Fremdsprachen bzw. Sprachversionen muss möglich sein. Die Nutzer der Plattform müssen in den Einstellungen in ihrem Nutzerkonto ihre jeweils präferierte Sprache einstellen können. Die Plattform soll zunächst in deutscher Sprache starten und im zweiten Schritt um eine englische Sprachvariante erweitert werden. Der öffentliche Bereich der Plattform und auch der zugangsgeschützte interne Bereich müssen vollständig mehrsprachig verfügbar sein. Das bedeutet, dass Content-Objekte in allen Sprachen erfasst und individuell nach Auswahl der Nutzer angepasst ausgegeben werden müssen. Das bezieht sich auf sämtliche textlichen Elemente der Benutzeroberfläche aller Bereiche der Plattform und umfasst unter anderem den Ideensteckbrief, den redaktionell aufbereiteten Content, die funktionalen Module, wie den Finanzierungskompass, die Navigation, etc.. Die funktionalen Elemente der Plattform – Bildschirmdialoge, Menüs, Beschriftungen, Hilfetexte bzw. Hinweise, Fehlerausgaben, Dokumentation und Handbücher, etc. – müssen in jedem Fall mehrsprachig vorgesehen werden.

Die unterschiedlichen Übersetzungen der Benutzerschnittstellen sollen möglichst einfach verwaltet werden können, wobei die Auftraggeberin eine pragmatische und kosteneffiziente Lösung anstrebt. In Frage kommen auch Language-Files, die händisch und ohne Zuhilfenahme von Spezialsoftware bearbeitet werden können, z. B. eine XML-Syntax, die mittels Texteditoren bearbeitbar ist, oder als CSV in Excel oder OpenOffice.

Da einige Inhalte von Nutzern hinterlegt werden, insbesondere Expertenangebote und Ressourcenbeschreibungen, wird vom Auftragnehmer eine Evaluation der Machbarkeit der Integration von automatischen Übersetzungen sowie – bei positivem Bescheid – ein Vorschlag für deren Integration erwünscht. Hintergrund dazu ist, dass diese Nutzer nicht dazu verpflichtet oder genötigt werden sollen, ihre Inhalte selbst zu übersetzen; ihnen soll jedoch stets die Möglichkeit gegeben werden, die Übersetzungen händisch zu korrigieren. Bei der Integration automatisierter Übersetzungen ist zu beachten, dass personenbezogene Daten nicht an Übersetzungsdienstleister ohne das Einverständnis der betroffenen Personen weitergegeben werden dürfen.

5.1.7 Kontextsensitive Hilfe

Die Plattform muss eine kontextsensitive Hilfsfunktion anbieten, die im Nutzungskontext auf Dialog- oder Elementebene punktuelle und isolierte Informationen zu diesen bereitstellt. Zentrale Elemente wie Formulare, die sich aufgrund ihrer Komplexität oder aufgrund fehlenden Konzeptwissens dem Nutzer möglicherweise nicht intuitiv erschließen, sollen dazu mit kontextsensitiven Hilfsfunktionen ausgestattet werden, die durch die Plattform-Manager oder die Redakteure bearbeitet werden können. Die kontextsensitive Hilfsfunktion muss auf allen Endgeräten gleichermaßen funktionieren.

5.2 Qualitätsanforderungen

Die Auftraggeberin stellt allgemeine Qualitätsanforderungen an die Plattform, die im Einklang mit denen der Norm ISO/IEC 25000 stehen. Die Plattform muss den geltenden

Normen entsprechen, die gesetzlichen Mindestanforderungen erfüllen, und dem Stand der Technik entsprechen und die in diesem Lastenheft beschriebene Merkmale und Funktionen aufweisen. Die Qualitätsanforderungen müssen durch regelmäßige Evaluation in den unterschiedlichen Projektphasen validiert, verifiziert und in der anschließenden Entwicklung basierend auf den Ergebnissen der Evaluation sichergestellt werden.

Darüber hinaus werden in diesem Kapitel, sofern das nicht in anderen Kapiteln geschieht, aus Sicht der Auftraggeberin relevante weitere Anforderungen spezifiziert.

5.2.1 Funktionalität und Benutzerfreundlichkeit

Gefordert wird eine leicht zu bedienende grafische Oberfläche für die Interfaces im öffentlichen sowie im Login-Bereich der Plattform, die eine leichte Handhabung ermöglicht. Die Hauptfunktionen müssen für den Nutzer klar ersichtlich und unmittelbar zugänglich sein. Dies wird durch eine einfach gehaltene Struktur des Programminterfaces erreicht, die evolutionär entsprechend dem Grad der Nutzeraktivität weitere Funktionen bereitstellt. Funktionen sollten erst dann verfügbar werden, wenn die Entitäten, auf die sie zugreifen, existieren, um Fehlbedienungen, Fehlermeldungen, und Frustration zu verhindern. Die Kriterien sind detailliert in Kap. 5.1ff. niedergelegt.

5.2.2 Korrektheit

Die Plattform sowie die einzelnen funktionalen Module müssen die in diesem Lastenheft definierten Spezifikationen genügen, soweit im Einzelfall mit der Auftraggeberin nichts anderes vereinbart wird. Die Korrektheit von Ein- und Ausgaben der Software ist zu prüfen und für alle Bestandteile der Plattform sicherzustellen.

5.2.3 Zuverlässigkeit

Die Plattform muss den Nutzern ganztägig zeitlich unbegrenzt zur Verfügung stehen. Davon ausgenommen sind vorab zu bestimmende Zeitpunkte, an denen es zur Nichtverfügbarkeit der Plattform durch Wartungsintervalle, Erweiterungen, oder aus anderen technischen Gründen kommen kann. Für eine robuste Applikation muss besonderer Wert auf die Fehlerbehandlung und den Datenabgleich zwischen Client und Server gelegt werden, um Inkonsistenzen bzw. inkonsistente Datensätze in der Datenbank zu verhindern. Dazu sind entsprechende Caching- und Datenaustausch-Mechanismen insbesondere für den mobilen Nutzungskontext vorzusehen. Die Plattform soll auch unter außergewöhnlichen Bedingungen bei hoher Last nutzbar sein. Hier sei auf Kapitel 2.3 verwiesen.

5.2.4 Bedienbarkeit

Die Interfaces der Software sollen so einfach wie möglich gehalten werden, um die Bedienbarkeit sicherzustellen. Angemeldeten Nutzern werden nur Funktionen angezeigt, die ihnen entsprechend ihrer Rolle zur Verfügung stehen müssen. Dadurch soll die Anzahl der notwendigen Bedienelemente auf ein Minimum reduziert werden. Außerdem

sollen die Eingabemasken selbsterklärend sein. Hinzu kommt eine klare Beschriftung der Buttons und Links, welche Funktion diese ausführen und Sicherheits- bzw. Komfort-Funktionen, welche den Benutzer durch die Plattform begleiten und Bedienfehler vermindern sollen. Nach Möglichkeit soll durch interaktive Oberflächen mit AJAX-basierten Technologien und asynchronen Requests ein kontinuierliches Neuladen der Benutzerschnittstelle vermieden werden. Ebenso soll eine Möglichkeit zum Caching von Benutzereingaben Fehlfunktionen oder Abbrüche im mobilen Nutzungskontext vermeiden, falls keine stabile Netzwerkanbindung gewährleistet werden kann.

5.2.5 Erweiterbarkeit

Die Plattform muss an neue Anforderungen angepasst werden können, was durch die Einfachheit des Entwurfs und durch Dezentralisierung in Module und Datenkapselung mit hoher Autonomie erreicht werden soll. Die Plattform muss in Zukunft durch weitere funktionale Module, auch im Betrieb, in unregelmäßigen Abständen erweitert oder verändert werden können. Da die Anwendung einen bestimmten Zweck erfüllt, soll sich die Notwendigkeit für nachträgliche Änderungen lediglich auf die Erweiterung der Funktionalität der Software, die Aktualisierung der Templates sowie die notwendigen Funktionen zur Verwaltung der registrierten Nutzer beschränken. Grundlegende Änderungen an der Systemarchitektur sollen mittelfristig nicht notwendig sein, sofern die technische Basis dies nicht erfordert. Deswegen sollen Einzelfunktionen weitgehend eigenständig konzipiert werden, um unnötige oder komplexe Abhängigkeiten zu vermeiden, die einer einfachen Erweiterbarkeit entgegenstehen könnten. Änderungen an den Interfaces zur Verbesserung der Usability oder zur Erweiterung des Funktionsumfangs können aufgrund der fortschreitenden technischen Entwicklung sinnvoll oder notwendig sein und sind grundsätzlich vorzusehen. Erweiterungen oder Änderungen können sich aufgrund folgender Gegebenheiten ergeben und sind durch den Auftragnehmer bereits bei der Planung zu berücksichtigen:

- **Inhaltliche Anforderungen:** Änderungswünsche der Anwender sollen umgesetzt werden.
- **Funktionale Erweiterungen:** Zusätzliche Funktionen sollen integriert werden, um die Funktionalität der Plattform zu erweitern.
- **Gesetzliche Vorgaben:** Durch geänderte gesetzliche Rahmenbedingungen können sowohl funktionale als auch inhaltliche Änderungen notwendig werden. Diese können sowohl zentrale Elemente, wie das Datenmodell oder Zugriffsberechtigungen, als auch einzelne Funktionen der Anwendung betreffen, beispielsweise die Anpassung der Protokollierung innerhalb der Anwendung an geänderte Nachweispflichten.
- **Technischer Fortschritt:** Durch den langen Planungshorizont des Projekts von mindestens fünf Jahren können an der Basis der Plattform und insbesondere an der Benutzerschnittstelle (Front-End) Änderungen sinnvoll oder notwendig sein, um die Funktion der Plattform sicherzustellen, eine optimale und barrierearme Nutzung der Plattform zu gewährleisten oder auf neue technologische Möglichkeiten (wie z. B. neue Kategorien von Endgeräten) zu reagieren. Die Erweiterbarkeit wird durch eine konsequente Trennung der unterschiedlichen Anwendungsebenen begünstigt (z. B. Trennung der Benutzeroberfläche von der Anwendungslogik).

- Integration mit weiteren Systemen: Im Zuge des Ausbaus der Plattform muss perspektivisch auch eine Anbindung an eine App möglich sein; die App ist nicht Bestandteil der Ausschreibung, allerdings soll die Anwendung dahingehend ausgelegt werden, dass sie grundsätzlich mit einer App zusammenarbeiten kann. Die Einbindung weiterer Systeme soll mittels dafür vorgesehener Schnittstellen einfach und ohne großen Aufwand möglich sein.

5.2.6 Wiederverwendbarkeit

Die Plattform bzw. einzelne Module oder Funktionen daraus sollen ganz oder teilweise für neue Aufgaben wiederverwendet werden können. Dies soll bereits bei der Entwicklung der Plattform berücksichtigt werden, um die Gesamtzahl der Module und Funktionen möglichst klein zu halten und den Entwicklungsaufwand zu begrenzen.

5.2.7 Kompatibilität

Die Plattform muss eine möglichst einfache Integration mit anderen Systemen erlauben und soll nach Möglichkeit ausschließlich über standardisierte und dokumentierte Schnittstellen verfügen.

5.2.8 Portabilität

Die Plattform muss mit steigenden Anforderungen an neue Hardware- und Software-Betriebsumgebungen angepasst werden können. Hier sei unter anderem auf Kapitel 2.5 verwiesen.

5.2.9 Verifizierbarkeit

Die Plattform soll eine möglichst einfache Fehlererkennung und -verfolgung erlauben. Hier sei unter anderem auf die Kapitel 3.6 verwiesen.

5.2.10 Integrität

Die Plattform und seine verschiedenen Komponenten sollen bestmöglich gegen unberechtigte Zugriffe und Veränderungen geschützt werden. Hier sei unter anderem auf die Kapitel 5.9 und 5.10 verwiesen.

5.3 SEO/Sichtbarkeit in Suchmaschinen

Eine hohe Sichtbarkeit der Plattform in Suchmaschinen ist anzustreben. Dazu muss sichergestellt werden, dass die technische Basis sowie die Entwicklung der Templates den aktuellen SEO-Anforderungen entspricht, um damit eine erfolgsversprechende Grundlage für eine gute Positionierung in Suchmaschinen zu schaffen. Der öffentliche Bereich der Plattform muss deswegen technisch bestmöglich in Richtung Suchmaschinen optimiert sein, ohne aber die Nutzbarkeit der Website für menschliche User zu beeinträchtigen. Die Einhaltung von SEO-Standards wird erwartet. Dazu zählen Faktoren wie:

1. Die Registrierung der Seite sowie das Hinterlegen der Sitemap in den Google Webmaster Tools und die Crawlbarkeit der Seite
2. Das automatische Anlegen einer XML-Sitemap
3. Optimierung der Ladezeit
4. Die Plattform darf nur über eine einzige Domain erreichbar sein; Domainnamen und Subdomains (ohne www, „/index.html“ etc.), die zum gleichen Auftritt führen, müssen per 301-Weiterleitung auf die primäre Domain umgeleitet werden
5. Sprechende und möglichst kurze URLs, die angepasst werden können
6. Keine systemseitigen doppelten Titles und Descriptions und allgemeiner Verzicht auf Duplicate Content: Der Inhalt auf jeder Page innerhalb des öffentlichen Bereichs der Plattform muss einzigartig sein und nur unter einer einzigen URL erreichbar sein. Sollten sich duplizierte Inhalte an einzelnen Stellen nicht vermeiden lassen, muss ein „Canonical Tag“ gesetzt werden, der auf den Originalcontent verweist und verhindert, dass die Dopplung von Google als Duplicate Content erkannt und indiziert wird.
7. Korrekte Auszeichnung der Überschriften und der Inhalte mittels der standardisierten Tags in HTML

Für den öffentlichen Bereich der Plattform müssen alle gängigen Möglichkeiten zur Suchmaschinenoptimierung gewährleistet werden. Hierzu zählen:

8. Automatische Generierung der Meta-Tags (Meta-Title und Meta-Description): Meta-Title und Meta-Description müssen automatisch aus den Inhalten der jeweiligen Seite generiert werden können. Der Meta-Titel muss sich aus dem Seitentitel ableiten lassen, die Description aus den ersten Sätzen des Seitentextes. Gleiches gilt auch für Seiten, die automatisch über die interne Suche oder über Filterfunktionen generiert werden.
9. Meta-Tags müssen manuell über das CMS editierbar sein.
10. Meta-Tags dürfen systemseitig nicht automatisch doppelt vergeben werden.
11. Trennung von Inhalt und Design: Auszeichnen des Textes mittels korrekter HTML-Tags und Formatierung mittels CSS
12. Alt-Attribute von Bildern (Bildname, Bildtitel, Bildbeschreibung) müssen beim Upload, aber auch im Nachhinein editierbar sein.
13. Die Sitemap muss dynamisch erzeugt und statisch abgespeichert als verlinkte Unterseite verfügbar sein.
14. Berücksichtigung von schema.org und Erfüllung der Standards des W3C für die Ausgabe, soweit dies möglich ist.

5.4 Entwicklungsstandards

Die Auftraggeberin macht keine Vorgaben für Entwicklungsstandards, um dem Auftragnehmer eine ausreichende Freiheit zu geben, eigenständige und kreative Lösungen zu entwickeln. Es wird aber erwartet, dass der Auftragnehmer die Entwicklung basierend auf dokumentierten Standards und Methoden durchführt und deren Anwendung zur Qualitätssicherung regelmäßig in angemessener Weise überwacht.

Der Auftragnehmer kann und soll nach Möglichkeit auf bereits bestehende Komponenten und Frameworks zurückgreifen und diese in die Plattform integrieren. Die Neuentwicklung von Funktionen und Modulen soll nur dann erfolgen, sofern keine geeigneten Komponenten zur Zweckerreichung vorhanden sind. Einzelne Bestandteile der Platt-

form sollen so weit wie möglich modularisiert werden und so eigenständig wie möglich funktionieren. Abhängigkeiten zwischen einzelnen Modulen sollen minimiert werden.

Die Auftraggeberin bevorzugt die Verwendung von Open Source und offener Technologien, die gängig sind, und deren Weiterverwendung ohne Restriktionen möglich ist. Nach Möglichkeit soll keine Software und kein geistiges Eigentum Dritter genutzt werden, das Rechten von Dritten unterliegt, mit Lizenzkosten verbunden ist, oder anderen lizenzrechtlichen Restriktionen unterliegt.

Die Auftraggeberin möchte in die Entwicklung einbezogen werden, insbesondere in zentrale Entwicklungsfragen. Dies kann z. B. mittels GIT sowie der Nutzung eines Projektmanagement-Tools erfolgen, zu dem die Auftraggeberin ebenfalls Zugang erhält. Der Auftraggeberin ist wichtig, jederzeit einen Überblick über den Stand der Entwicklung erhalten zu können, und regelmäßig durch den Projektmanager des Auftragnehmers über den Stand sowie über offene Entwicklungsaufgaben informiert zu werden. Zur Qualitätskontrolle sollen der Auftraggeberin außerdem regelmäßig Code-Auszüge zur Verfügung gestellt werden.

Der Auftragnehmer wird gebeten, in seinem Angebot darzulegen, nach welchen Methoden und Standards und mit welchen Tools er arbeitet und wie er die Auftraggeberin in die Entwicklung mit einbezieht.

5.5 Testregime

Der Auftragnehmer muss in seiner Planung sicherstellen, dass die einzelnen Komponenten der Plattform sowie die Plattform als Ganzes vor Inbetriebnahme (Go-Live) umfassend intern und entwicklungsbegleitend getestet werden. In die Tests muss die Auftraggeberin eingebunden werden. Alle Tests sind nach Augenmaß und nicht übermäßig, jedoch in ausreichender Häufigkeit durchzuführen. Sie müssen in ihrer Gesamtheit dazu geeignet sein, die Erfüllung der Qualitätsanforderungen (vgl. 5.2) und insbesondere die Funktionalität, Bedienbarkeit und Datensicherheit der Plattform nachzuweisen. Außerdem ist auch die Erfüllung gesetzlicher und/oder vertraglicher Vorgaben nachzuweisen, insbesondere im Zuge der Abnahme von teilabnahmefähigen Leistungen oder des Gesamtsystems gem. der unter Ziffer 12ff. EVB-IT System-AGB subsummierten Vorgaben für Abnahmen.

Der Auftragnehmer hat geeignete Testzyklen und Testszenarien zu definieren. Ihr Inhalt orientiert sich dabei an den Entwicklungsphasen und dem Entwicklungsstand des Projekts. Dabei müssen Systementwürfe und Spezifikationen gegen den Entwicklungsstand getestet werden. Testziele und Testfälle basieren auf den jeweiligen Entwicklungsergebnissen, die nach erfolgreicher Durchführung durch die Auftraggeberin im Zuge von noch zu definierenden Teilfreigaben freigegeben werden. Bei allen Tests müssen die datenschutzrechtlichen Bestimmungen beachtet werden. Nach Möglichkeit soll deshalb nicht mit Daten realer Nutzer getestet werden.

5.5.1 Usability-Test

Der Auftragnehmer ist für die Entwicklung der Benutzeroberfläche verantwortlich. Diese wird nach der Abstimmung mit der Auftraggeberin über die grundlegenden Gestaltungsansätze sowie den strukturellen Aufbau der Einzelansichten der Plattform zunächst noch im Entwurfsstadium durch einen Usability-Experten auf Grundlage eines Briefings durch die Auftraggeberin beurteilt (Expertenevaluation), um den Zeit- und Kostenaufwand von Usability-Tests mit Probanden zu vermeiden, soweit diese nicht notwendig sind oder nicht zielführend erscheinen. Der Experte erstellt eine Bewertung der Entwürfe für unterschiedliche Elemente der Benutzeroberfläche, die durch den Auftragnehmer zu berücksichtigen und in die Entwürfe einzuarbeiten sind.

Basierend auf den abgestimmten Entwürfen sollen mittels eines funktionalisierten Prototypens Usability-Tests mit zielgruppenrelevanten Personen für zentrale Use Cases bzw. auf zentralen Funktionen basierende Testszenarien durchgeführt werden, deren Umfang noch zu bestimmen ist. Dazu sind Tests auf unterschiedlichen Endgeräten unter mit der eingangs definierten Einsatzumgebung vergleichbaren Bedingungen durchzuführen (vgl. 2.5). Ziel ist das Fine-Tuning der Entwürfe und damit auch die Usability-Optimierung der künftigen Plattform. Erwartet wird ebenfalls eine eventuell notwendige Entwicklung eines Klick-Dummies für Usability Tests durch den Auftragnehmer.

5.5.2 Funktionale Einzeltests

Die der Plattform sowie ihre einzelnen Bestandteile sind vor Freigabe zunächst durch den Auftragnehmer und im Anschluss durch die Auftraggeberin funktional zu testen. Dabei wird zunächst der Stand der Umsetzung dokumentiert und die zu testenden Eigenschaften festgestellt. Die allgemeine Software-Qualität sowie die Erfüllung der für den Einsatz der Plattform definierten Anforderungen werden am Quellcode und anhand geeigneter Testszenarien überprüft, um den Unterschied zwischen dem tatsächlichen und dem erforderlichen Zustand aufzuzeigen. Die gewonnenen Erkenntnisse werden zur Erkennung und Behebung von Softwarefehlern genutzt. Diese auch entwicklungsbegleitend durch den Auftragnehmer durchzuführenden Tests dienen dazu, Fehlerquellen möglichst früh zu erkennen und die Software möglichst fehlerfrei in Betrieb zu nehmen. Die Durchführung entsprechender Tests ist zu dokumentieren.

Außerdem sind entwicklungsbegleitende Tests vorzusehen, bevor jegliche technische Änderungen oder Erweiterungen an Bestandteilen der Plattform nach dem Go-Live in den produktiven Betrieb übernommen werden dürfen. Diese müssen durch Auftragnehmer und Auftraggeberin vorab getestet werden, um zu vermeiden, dass es zu Fehlern oder ungewünschtem Verhalten der Software kommt. Diese Tests sind in angemessener Form zu dokumentieren.

5.5.3 Systemtest

Bei einem abschließenden Systemtest wird das gesamte System vor Go-Live gegen die gesamten bis dato umgesetzten funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen getestet. Der Auftragnehmer hat dazu eine geeignete Testumgebung bereitzustellen,

die mit Testdaten bestückt ist. Die Testumgebung soll die unterschiedlichen Produktumgebungen simulieren, in denen die Plattform sowohl auftraggeberseitig betrieben als auch nutzerseitig genutzt wird (vgl. 2.3, 2.5). Der Systemtest ist ebenfalls zu dokumentieren und soll den in Kap. 5.5.2 beschriebenen Anforderungen genügen.

5.5.4 Abnahmetest

Sofern der Systemtest erfolgreich verlaufen ist, wird die Plattform der Auftraggeberin zu einem Abnahmetest bereitgestellt, damit diese die Plattform abschließend und umfangreich selbst testen oder durch Probanden oder sonstige Dritte testen lassen kann. Der erfolgreiche Abschluss dieser Teststufe ist Voraussetzung für die rechtswirksame Übernahme der Software und der Feststellung der Erfüllung. Dieser Test kann je nach Entwicklungsstand bereits in der Produktionsumgebung durchgeführt werden. Der Abnahmetest ist ebenfalls zu dokumentieren und soll den in Kap. 5.5.2 beschriebenen Anforderungen genügen.

5.5.5 Testprozess und Testphasen

Der Testprozess sowie die Testszenarien ergeben sich aus den funktionalen Beschreibungen dieses Lastenhefts sowie der Ergänzungen, die durch den Auftragnehmer im Angebot sowie im Pflichtenheft vorgenommen werden. Um den Testprozess zu standardisieren, bietet sich die Definition unterschiedlicher Use Cases an, die realen Nutzungssituationen so weit wie möglich entsprechen sollen. Der Fokus ist dabei insbesondere auf die Korrektheit der zentralen Funktionen des Login-Bereichs der Plattform zu legen. Der Testprozess soll alle Programmfunktionen mit möglichst vielen relevanten Werten in den Eingabedaten in ausreichender Zahl von Kombinationsmöglichkeiten testen. Die Anzahl von Testfällen soll dahingehend optimiert werden, dass eine große Testabdeckung gewährleistet wird.

Der Auftragnehmer hat einen Testplan zu erarbeitet und den Testprozess mit der Auftraggeberin abzustimmen. Die Testphasen sollen sich an den Projektphasen orientieren. Der Testplan sowie die Szenarien sollen für jede Teststufe aktualisiert und konkretisiert werden, sodass die Einzeltests im Umfang zweckmäßig und effizient ausgeführt werden können. Nach Möglichkeit sollen Tests durch unabhängige Probanden durchgeführt werden. Aufgrund der Kosten des Testens ist ein optimal verwaltbarer und strukturierter Testprozess gewünscht.

5.6 Wartung und Produktpflege

Die Plattform muss für die Auftraggeberin wartungsfrei sein. Der Auftragnehmer ist für den Betrieb, die Pflege, die Wartung und die Erweiterung der Plattform in den ersten fünf Jahren verantwortlich. Durch regelmäßige Webportal-Updates soll die Funktionalität erweitert und an die Nutzerbedürfnisse angepasst werden. Eine wichtige Aufgabe des Dienstleisters ist das Beheben von Fehlern, die nach dem Go-Live auftreten, sowie von etwaigen Sicherheitslücken.

Nach Ablauf der ersten Projektphase können diese Aufgaben – unter Voraussetzung einer Fortführung des Projekts und unter noch zu bestimmenden Konditionen – durch den Auftragnehmer weiterhin übernommen werden. Alternativ können diese Aufgaben an die Auftraggeberin oder an einen anderen durch die Auftraggeberin benannten Dienstleister übergeben werden. Der Auftragnehmer ist in diesem Fall für die Übergabe verantwortlich. Die Kosten für eine eventuelle Übergabe sind im Gesamtumfang der Projektierung enthalten und werden nicht separat vergütet.

5.7 Dokumentationsanforderungen

Die Dokumentation des Gesamtsystems– sowohl anwenderseitig, als auch für Entwickler und Plattformbetreiber – muss den Anforderungen der Ziffer 5ff. EVB-IT System-AGB genügen. Änderungen und Erweiterungen müssen in die technische Dokumentation in angemessener Weise übernommen werden und in der Anwenderdokumentation übernommen werden, sofern sie die Anwender betreffen.

Für die Softwaredokumentation gibt es unterschiedliche Richtlinien, etwa die Norm DIN EN 62079, welche neben Grundlagen detaillierte Anforderungen für den Entwurf und die Erstellung von technischen Anleitungen und Dokumentationen enthält. Die Softwaredokumentation muss in einfach zugänglicher Form, etwa mittels einer Online-Dokumentation, erfolgen. Sie sollte prozessorientiert strukturiert und leichten und schnellen Zugang zur gesuchten Information sicherstellen. Die Dokumentation muss vollständig sein. Bestehende Dokumentationen für einzelne Komponenten können übernommen werden. Für neu entwickelten Komponenten sind entsprechende Dokumentationen durch den Auftragnehmer zu erstellen.

5.7.1 Anwenderdokumentation

Die Anwenderdokumentation muss ausreichend sein, um den unterschiedlichen Nutzern der Plattform einen Überblick über die Funktionen zu geben, und dient im Verlauf der weiteren Nutzung der Plattform als Nachschlagewerk für aufkommende Fragen. Sie muss im Kontext des Notwendigen vollständig, verständlich und aktuell sein. Die Anwenderdokumentation soll für die Nutzung der Plattform jedoch nicht notwendig sein, da das Front End intuitiv bedienbar und selbsterklärend aufgebaut sein muss (vgl. 5.1). Sofern Teile der Plattform komplexe Eingaben erfordern oder sich ihre Nutzung aufgrund ihrer funktionalen oder inhaltlichen Komplexität nicht sofort intuitiv erschließen lässt, müssen pflegbare Hilfstexte an diesen Stellen integriert werden.

Der Umfang der Anwenderdokumentation sollte dem Funktionsumfang der Plattform entsprechen und auf Trivia möglichst verzichten. Da die Software intuitiv, selbsterklärend (vgl. Kap. 5.1, 5.2.4) und mit einer kontextsensitiven Hilfe (vgl. Kap. 5.1.7) ausgestattet sein muss, ist die Aufgabe der Anwenderdokumentation primär darin zu sehen, den unterschiedlichen Nutzen die Funktionsweise und den Mehrwert der Funktionen anschaulich und mit geringer Einarbeitungszeit zu erläutern.

Bei der Gestaltung der Anwenderdokumentation ist das Vorwissen der Anwender zu berücksichtigen. Die Inhalte sollten so einfach wie möglich dargestellt werden und zur

besseren Orientierung schnell eine Struktur erkennen lassen. Die Anwenderdokumentation kann durch den Auftragnehmer als kuratierte Online-Version, etwa in Form eines Wikis, bereitgestellt und gepflegt werden und muss zunächst auf Deutsch verfasst werden. Mit der Einführung englischsprachiger Benutzeroberfläche muss sie auch in englischer Sprache verfügbar sein. Idealerweise werden Screenshots, Grafiken, Bildlegenden etc. auch übersetzt und angepasst.

Die Anwenderdokumentation soll nur für registrierte Benutzer zugänglich sein. Sie muss stets aktuell und strukturiert aufgebaut sein, ein Inhaltsverzeichnis anbieten, Hilfen, Anleitungen und Erklärungen enthalten. Sie muss außerdem auf den gleichen Endgeräten nutzbar sein, wie die Plattform. Eine Anwenderdokumentation kann ebenfalls Screencasts oder Erklärvideos enthalten, jedoch ist auch hier das Prinzip der Barrierearmut zu beachten (vgl. 5.1.5). Ein Auszug der Anwenderdokumentation sollte evtl. auch als kleines Heft gestaltet werden.

5.7.2 Technische Software-Dokumentation

Die technische Software-Dokumentation muss den formalen Anforderungen genügen und muss die folgenden thematischen Aspekte abdecken:

- Die Programmiererdokumentation erfolgt weitgehend mittels Kommentaren im Quellcode der neu zu entwickelnden Komponenten. Für diese müssen Dokumentationen erstellt werden, aus denen ihre Funktionsweise und ihr Zusammenwirken mit anderen Komponenten der Plattform in ausreichender Weise hervorgehen, sodass diese auch von anderen Entwicklern nachvollzogen werden können (vgl. 5.7.3). Der Rückgriff auf bereits bestehende Dokumentationen für einzelne durch den Auftragnehmer genutzte Komponenten ist ausdrücklich erwünscht.
- Die Methodendokumentation enthält prozessuale Beschreibungen der Grundlagen, auf denen die Software beruht. Außerdem müssen Algorithmen und Verfahren in ausreichender Weise beschrieben werden, um diese nachvollziehen zu können.
- Die Betriebsumgebung der Plattform, insbesondere die erforderliche Hard- und Software, Betriebssysteme oder Bibliotheken müssen dokumentiert werden (vgl. 2.3).
- Die Installations- und Betriebsdokumentation muss es Administratoren ermöglichen, die Anwendung in der Betriebsumgebung zu installieren, das System zu warten, Updates einzuspielen, sowie die Anwendung wieder aus der Betriebsumgebung zu entfernen.
- Berechtigungskonzepte sowie die Verwaltung der Zugriffsrechte müssen dokumentiert werden, sofern sich diese nicht selbsterklärend aus der Anwendung ergeben (vgl. 3.3).
- Datenhaltung, Datensicherung und Wiederherstellung müssen in angemessener Weise dokumentiert werden (vgl. u. a. 3.2, 5.8ff.).
- Aus der Datendokumentation müssen Formate, Datentypen, Datenmodell und Datenstrukturen der Anwendung schematisch hervorgehen.
- Die Schnittstellendokumentation muss eine Beschreibung aller notwendigen Parameter und Eigenschaften zur Nutzung von Import- und Exportschnittstellen, sowie für Schnittstellen zwischen einzelnen Systemkomponenten enthalten (vgl. u.a. 3.5, 5.7.4).

- Zu einer vollständigen Dokumentation gehören auch die Ergebnisse der Softwaretests in Form einer Testdokumentation (vgl. Kap. 5.5ff.).
- Die Entwicklungsdokumentation dokumentiert Veränderungen und Erweiterungen der Anwendung, die jeweils zugrunde gelegten Ziele und Anforderungen und die Entwicklungsvorgaben (z. B. in Lastenheften und Pflichtenheften), sowie beteiligte Personen und Organisationseinheiten, und außerdem Planungs- und Entscheidungsunterlagen. Diese kann auch mittels des Projektmanagement-Tools erfolgen.

Die Vorgaben zur Dokumentation gelten für alle Teile der Plattform. Wünschenswert zur Darstellung von Abläufen sind strukturierte Ablaufpläne wie etwa Struktogramme und Datenflusspläne, die Teilbereiche der Software veranschaulichen, um grobe Abläufe und gleichermaßen auch detaillierte Algorithmen übersichtlich darzustellen. Um komplizierte Regelwerke übersichtlich darzustellen, bieten sich Entscheidungstabellen an. Es ist dem Auftragnehmer überlassen, eine geeignete Form der Dokumentation zu wählen, sofern diese die dargestellten Anforderungen erfüllt.

5.7.3 Dokumentation im Quelltext

Die durch den Auftragnehmer neu entwickelten Module müssen durch die Entwickler im Zuge der Programmdokumentation im Quelltext kommentiert und dokumentiert werden, sodass der Quelltext für eine fachkundige Person erschließt. Abläufe, Berechnungen und Verfahren der Software müssen anhand der Dokumentation im Quelltext nachvollziehbar sein.

Zur Nachvollziehbarkeit und zur Gewährleistung einer konstanten Softwarequalität muss unter anderem im Quelltext sowie auch für dessen Kommentierung ein einheitlicher Programmierstil sichergestellt werden. Die Entwickler sollen sich dazu auf eine Namenskonvention einigen, und müssen diese einheitlichen Standards für die Vergabe von Bezeichnern für Objekte, Variablen und Konstanten einhalten. Abweichungen sind zu begründen. Die Namen sollen sofort Rückschlüsse auf den Verwendungszweck der einzelnen Elemente im Programm bzw. in der Datenbank ermöglichen. Gleiches gilt für die Auszeichnung durch Kommentare.

Durch oben genannte Maßnahmen sollen Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit erhöht und sichergestellt werden, ebenso auch um die Wartbarkeit der entwickelten individuellen Komponenten zu gewährleisten und mögliche Fehlerquellen zu vermeiden, da im Lebenszyklus der Anwendung erfahrungsgemäß ein erheblicher Zeitanteil für die Wartung aufgewendet wird. In einem allgemeinen Satz von Programmierkonventionen sollten deswegen die minimalen Anforderungen definiert sein, die zur Erreichung der oben genannten Zielsetzungen benötigt werden. Die bestehenden Konventionen aus dem Hause des Auftragnehmers können übernommen werden, sofern sie die genannten Anforderungen erfüllen.

5.7.4 Schnittstellen-Dokumentation

Die Schnittstellendokumentation muss die Nutzung und Funktionsweise der System-System-Schnittstellen (Datenschnittstellen wie APIs, Webservices, etc.) der Anwendung

beschreiben. Die Spezifikationen sollten die Eigenschaften des spezifizierten Objekts über dessen Schnittstellen beschreiben, sodass sich dessen Funktionsweise und Interaktion mit seiner Umgebung über definierte In- und Outputs nachvollziehen lässt. Dies gilt sowohl für Software-Schnittstellen, die zwischen den einzelnen Software-Komponenten bestehen, etwa zum Einbinden von Modulen, als auch für Schnittstellen, die zum Daten-Im- und Datenexport genutzt werden.

Die Beschreibung der Software-Schnittstellen muss Entwicklern ausreichende Informationen für deren Nutzung geben. Dazu ist die API der Schnittstellen zu formulieren, womit eine Spezifizierung der Komponenten erfolgt. Die API beschreibt Namen und Zweck der Funktionen und Methoden, Name, Bedeutung und Wertebereiche von Übergabe- und Rückgabeparametern, sowie das Verhalten einer Komponente bei Nutzung einer Methode. Dieses Verhalten kann sich nur über eine Schnittstellen der Komponente zeigen. Die Software-Schnittstellen sollten anhand des Interoperabilitätsmodells spezifiziert und auf Vollständigkeit geprüft werden. Des Weiteren sollten auch die nicht-funktionalen Eigenschaften erfasst werden, die von der jeweiligen Schnittstelle abhängig sind, etwa Leistungs- und Sicherheitsaspekte.

5.8 Datensicherung und Wiederherstellung

Alle Datenbestände der Plattform inklusive der Betriebsumgebung müssen nach dem Stand der Technik wirksam gegen Beschädigung und/oder Verlust, sowie gegen unberechtigten Zugriff gesichert werden. Die Datensicherung muss deswegen auf einem separaten System, etwa durch eine Replizierung, oder auf separaten Datenträgern erfolgen. Sofern gesetzliche Aufbewahrungsfristen für die Daten bestehen, muss außerdem eine Unveränderlichkeit der Datensicherungen aus Nachweisgründen gewährleistet sein (Archivierung). Der Auftragnehmer ist für die Gewährleistung des Betriebs des Gesamtsystems und damit auch für die Datensicherung und Wiederherstellung verantwortlich (vgl. u. a. 2.4.6, 2.4.11). Für die Sicherungs- und Archivierungsmechanismen gelten folgende allgemeine Vorgaben:

- Die Sicherung der Datenbestände und der Betriebsumgebung muss während des laufenden Betriebs möglich sein.
- Die Sicherungen müssen mindestens einmal täglich inkrementell und mindestens einmal wöchentlich vollständig für den gesamten Datenbestand und die Betriebsumgebung erfolgen.
- Die Zeitpunkte für die Erstellung von Datensicherungen müssen automatisiert geplant und durchgeführt werden, um den manuellen Administrationsaufwand zu verringern, z. B. durch integrierte Sicherungsassistenten oder anderweitige Hilfsprogramme.
- Die Datensicherungen müssen durch geeignete Maßnahmen vor unberechtigter Einsichtnahme Dritter geschützt werden, etwa durch Verschlüsselung.
- Die zur Datensicherung genutzten Datenträger müssen räumlich getrennt von der Plattform sein. Durch die Auftraggeberin wird die netzwerkbasierte Speicherung sowie die Nutzung von Wechseldatenträgern zur Sicherung von Vollbackups bevorzugt; der Auftragnehmer kann alternative Vorschläge machen.
- Die Datensicherungen müssen dokumentiert werden.

- Die Konsistenz der Datenbestände muss gewährleistet werden und überprüfbar sein. Die Daten müssen in den Datensicherungen logisch getrennt vorliegen, und eine Zuordnung zu einem Nutzer/Besitzer muss stets gewährleistet werden können.
- Die Wiederherstellbarkeit der Datensicherungen muss in angemessenen Abständen überprüft werden.

Anhand von Bedrohungsszenarien sind geeignete Strategien zur Datensicherung und Wiederherstellung durch den Auftragnehmer zu entwickeln und in der Software zu implementieren. Sicherungsmethoden, Sicherungs- und Wiederherstellungskonzepte sind durch den Auftragnehmer in geeigneter Weise zu dokumentieren, sodass die Datensicherungen durch einen fachkundigen Systemadministrator unter Zuhilfenahme entsprechender Dokumentationen wiederhergestellt werden können (vgl. 5.7.2, 5.8.3). In diesem Konzept muss ebenfalls dokumentiert werden, an welchen Stellen der Systeme Daten und Anwendungsprogramme der Plattform gespeichert werden.

5.8.1 Sicherung der Betriebsumgebung

Die Plattform wird voraussichtlich in einer virtualisierten Betriebsumgebung betrieben. Die Sicherung dieser Betriebsumgebung der Plattform erfolgt durch den Hosting-Dienstleister. Dabei müssen alle innerhalb der Betriebsumgebung befindlichen Daten inklusive des Betriebssystems gesichert werden. Die Sicherung der Betriebsumgebung muss automatisch sowohl für die systemeigenen Datenbestände erfolgen, als auch für Daten, die in angeschlossenen Systemen verwaltet werden. Das schließt unter anderem die Plattformanwendung selbst ein, eventuell in dieser vorhandene produktive Datenbestände sowie auch sämtliche Protokolle und Logfiles, soweit sich diese in der Betriebsumgebung befinden, und eventuell weitere separat betriebene Systeme, wie beispielsweise Datenbankserver. Diese weiteren Systeme sind ebenfalls auf geeignete Weise wie eingangs beschrieben zu sichern.

5.8.2 Sicherung der Datenbestände

Die Datenbestände in den Datenbanken der Plattform sowie die Daten der Nutzer (Dateiuploads) müssen separat und automatisiert gesichert werden. Der Auftragnehmer soll eine Möglichkeit zu einer von der Sicherung der Betriebsumgebung unabhängigen Sicherung der Datenbestände zu einem beliebigen Zeitpunkt konzipieren.

5.8.3 Wiederherstellung von Betriebsumgebung und Datenbeständen

Der Auftragnehmer muss ein Konzept sowie eine Dokumentation zur Wiederherstellung sowohl der Betriebsumgebung, als auch der Datenbestände entwickeln und sicherstellen, dass eine Wiederherstellung der gesamten Plattform auch ohne seine Mithilfe möglich ist. Die Datenbestände müssen auf Grundlage eines ebenfalls zu verschriftlichenden Datensicherungskonzepts gesichert. Die Wiederherstellungsdokumentation muss gewährleisten, dass die gesicherten Datenbestände der Plattform und die Funktionen vollständig und voll funktional wiederhergestellt werden können, und das mit überschaubarem Aufwand, falls es zu unerwarteten Ausfällen bekommt, etwa durch Fehl-

funktionen, fehlerhafte Updates oder Angriffe. Die Wiederherstellbarkeit der Datenbestände muss regelmäßig geprüft werden. Insbesondere muss durch geeignete Mechanismen sichergestellt werden, dass nach einer Wiederherstellung ausschließlich zugriffsberechtigte Nutzer Datenzugriff erhalten.

5.8.4 Archivierung

Alle Daten, die über Softwaresysteme erfasst werden, können Richtlinien zur Archivierung unterliegen, die sich aus gesetzlichen Vorgaben ergeben. Sie müssen über definierte Zeiträume aufbewahrt werden und jederzeit zur erneuten Ansicht als Wiedervorlage auffindbar sein. Elektronische Daten werden in Produktivsystemen gespeichert und verwaltet, archiviert und nach vorgegebenen Zeitspannen gelöscht. Die archivierten Daten müssen deswegen von einem Datenlöschkonzept erfasst werden. Genauso wie die Datenwiederherstellbarkeit muss auch die Funktionsweise der Datenarchivierung regelmäßig überprüft werden. Darüber hinaus werden die Archivierungen der Auftraggeberin regelmäßig zur Verfügung gestellt. Sofern gesetzliche Aufbewahrungsfristen für die Daten oder technischen Vorgaben zur Archivierung bestehen, muss die Unveränderlichkeit der archivierten Datenbestände aus Nachweisgründen gewährleistet sein.

5.9 Sicherheitsanforderungen

Der Auftragnehmer muss durch ein Sicherheitskonzept sowie durch notwendige und angemessene Maßnahmen der Datensicherheit dafür Sorge tragen, dass Integrität, Vertraulichkeit und Verfügbarkeit der Plattform jederzeit gewährleistet werden. Das betrifft insbesondere die Vertraulichkeit aller Nutzerdaten. Personenbezogene Daten und weitere vertrauliche Daten wie Ideensteckbriefe und zugehörige Anlagen dürfen in keinem Fall nicht dazu befugten Dritten, denen die Daten nicht durch dazu befugte Nutzer der Plattform freigegeben worden sind, offengelegt werden. Dies ist durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen sicherzustellen, die in § 64 BDSG (neu) näher ausgeführt werden.

Bereits bei der Konzeption der Software- und Hardware-Architektur der Plattform müssen die Grundlagen der Datensicherheit sowie der datenschutzrechtskonformen Datenhaltung einbezogen beachtet werden, insbesondere in Bezug auf eine geeignete Steuerung der Zugriffskontrolle. Die Plattform soll, soweit dies technisch möglich ist, aufgrund ihrer Architektur sicherstellen, dass die Datensicherheit gewährleistet wird (Data Protection by Design). Die Datensätze der Nutzer müssen in einer separaten Datenbank gespeichert werden, die nicht direkt aus dem Internet heraus erreichbar sein darf. Durch geeignete Sicherheitsmechanismen und ein entsprechendes Zugriffskonzept muss stets sichergestellt sein, dass Nutzer nur dann unidirektionalen Zugriff auf diese Datensätze erhalten, sofern sie aufgrund ihrer Rolle oder aufgrund des Besitzes an den jeweiligen Daten Zugriffsrechte auf diese Daten haben. Dies gilt auch für Nutzer mit erweiterten und administrativen Rechten, wie Plattform-Manager und Content-Manager.

Die technische Betriebsumgebung der Plattform und der Web-Server müssen außerdem durch geeignete technische Maßnahmen gesichert und gehärtet werden, sodass diese

gegenüber Bedrohungen, die sich aus den vom Auftragnehmer auszuarbeitenden Bedrohungsszenarien ergeben, in angemessener Weise geschützt werden. Insbesondere muss der Datenverkehr zwischen Clients und Betriebsumgebung verschlüsselt sein. Der Auftragnehmer hat – eventuell in Zusammenarbeit mit dem Hosting-Dienstleister – dafür Sorge zu tragen, dass entsprechende Maßnahmen geplant, implementiert und ihre Wirksamkeit regelmäßig überprüft werden.

Sofern innerhalb der Plattform Dokumente ausgetauscht werden, sollte durch geeignete Formate zum Austausch sichergestellt werden, dass eine mögliche Verbreitung von Schadsoftware von vorneherein verhindert wird. Deswegen sollten sich die ausgetauschten Dokumente, soweit wie möglich, auf PDF-Dateien beschränken. Technische Kontrollmechanismen, wie eine serverseitige Virenprüfung, sind in wirtschaftlich sinnvollem Umfang vorzusehen.

5.10 Datenschutzerfordernungen

Neben der Sicherung der Daten gehört deren Schutz ebenfalls zu einer Leistung, die der Auftragnehmer innerhalb seines Bereichs gewährleisten muss. Insbesondere müssen die geltenden Vorgaben der Datenschutzgesetze (insbesondere die Vorgaben der europäischen Datenschutz-Grundverordnung (EU-DSGVO) ab Mai 2018) bei der Entwicklung der Anwendung eingehalten werden.

Die Prinzipien „Data Protection by Default“ bzw. „Data Protection by Design“ müssen, wie bereits vorab dargelegt, bei der Planung der Plattformarchitektur Berücksichtigung finden, genauso wie die Prinzipien der Datenminimierung und der Datensparsamkeit. Ebenso muss gewährleistet sein, dass die Informations- und Auskunftsrechte, die Betroffenen zustehen, mit angemessenem Aufwand gewährleistet werden können, genauso wie das „Recht auf Vergessenwerden“. Die Löschung von Nutzerkonten und hinterlegten Daten muss datenschutzgerecht möglich sein.

Der Auftragnehmer wird gebeten, darzulegen, wie er die gesetzlichen Datenschutzerfordernungen gewährleisten möchte.

5.11 Betrieb

Der Auftragnehmer ist während der Projektphase für den Betrieb der Plattform sowie des Gesamtsystems verantwortlich. Er kann sich für den Betrieb auch Dritter bedienen. Das Gesamtsystem wird bedarfsweise nach Projektende an die Auftraggeberin übergeben oder an einen anderen vom Auftraggeber benannten Dienstleister, sodass der Betrieb nahtlos weitergeführt werden kann.

Der Betrieb der Betriebsumgebung der Plattform wird durch einen Hosting-Dienstleister sichergestellt. Der Auftragnehmer muss mit dem Hosting-Dienstleister zusammenarbeiten. Beide müssen bedarfsweise gemeinsam ein Betriebskonzept erarbeiten, das explizit die jeweiligen Aufgaben und Verantwortlichkeiten regelt.

6 Projektmanagement

Der Auftragnehmer ist für die Umsetzung der Plattform verantwortlich. Die Auftraggeberin übernimmt keine aktive Funktion im Team des Auftragnehmers. Der Auftragnehmer wird gebeten, im Zuge der Angebotsabgabe unter Einbeziehung der nachstehenden Aspekte sein Konzept zum Projektmanagement unter Angabe von Fristen zur Fertigstellung zu erörtern. Der Auftragnehmer ist gem. Ziffer 10.1 EVB-IT System-AGB, sofern nichts anderes vereinbart wird, verantwortlich für

- Planung, Steuerung und Kontrolle des Projektes unter Einhaltung der Faktoren Zeit, Qualität und, soweit kein Festpreis vereinbart ist, Budget,
- Festlegung der Rahmenbedingungen für die Projektorganisation,
- Kontrolle und Einhaltung der vertraglichen Abmachungen,
- Organisation und Dokumentation eventueller Änderungsverfahren,
- Problem- und Konfliktlösung bei der Projektplanung, bei der Projektabwicklung und beim Projektabschluss,
- Überwachung des Projektfortschrittes und Einleitung von eventuell notwendigen Krisenmaßnahmen,
- Gewährleistung der Projektberichterstattung und -kommunikation,
- Berichterstattung an den Auftraggeber über den Projektverlauf.

6.1 Projektleitung und Ansprechpartner

Die Auftraggeberin und der Auftragnehmer benennen jeweils einen Ansprechpartner mit Projektleitungsfunktion und -befugnissen. Wichtige Mitteilungen aller Art, wie Änderungsverlangen oder Verzögerungen, müssen diesen beiden Ansprechpartnern nach Möglichkeit frühzeitig und detailliert mitgeteilt werden. Die von diesen Ansprechpartnern abgegebenen Erklärungen sind für die jeweils andere Partei verbindlich. Die Benennung der Ansprechpartner sowie ihre Funktion sind schriftlich festzuhalten.

Darüber hinaus können auf Seiten der Auftraggeberin und auf Seiten des Auftragnehmers in gegenseitigem Einvernehmen und in angemessener Anzahl für einzelne Teilbereiche weitere Ansprechpartner benannt werden, welche zur Klärung Fragen der im jeweiligen Teilbereich auftretenden Fragen sowie für die Erteilung aller geschuldeten Informationen und sonstigen Mitwirkungspflichten verantwortlich sind. Unbeschadet davon müssen die Ansprechpartner mit Projektleitungsfunktion bei allen Fragen eingebunden werden sowie über alle Sachverhalte informiert werden, soweit diese Auswirkungen auf das Gesamtprojekt haben können. Diese Ansprechpartner, ihre jeweiligen Tätigkeitsfelder und ihre Befugnisse sind ebenfalls jeweils schriftlich festzuhalten.

Alle Änderungen von Verantwortlichkeiten müssen schriftlich dokumentiert werden. Alle wichtigen Mitteilungen müssen schriftlich dokumentiert werden. Alle Änderungsverlangen müssen schriftlich rückbestätigt werden.

6.2 Mitwirkungspflicht der Auftraggeberin

Die Auftraggeberin wird in erforderlicher Art und Weise an der Ausführung mitwirken. Insbesondere wird sie dem Auftragnehmer alle notwendigen Informationen und Materialien zur Verfügung zu stellen. Dies erfolgt rechtzeitig, in dem Zweck entsprechender Form, Qualität und Umfang. Kommt es dabei auf Seiten der Auftraggeberin zu Verzögerungen, die den Projekterfolg oder die termingerechte Fertigstellung einzelner Teilleistungen gefährden, muss der Auftragnehmer dies der Auftraggeberin unverzüglich mitteilen. Die Auftragnehmerin kann eine Verlängerung von Liefer- und Leistungsfristen oder eine Verschiebung von Liefer- und Leistungsterminen um den Zeitraum verlangen, in dem die Auftraggeberin ihren vertraglichen Verpflichtungen gegenüber der Auftragnehmerin nicht nachkommt.

6.3 Mitwirkung Dritter

Zur Erbringung von Teilleistungen im Zuge der Vertragsdurchführung darf sich der Auftragnehmer mit dem Einverständnis der Auftraggeberin der Tätigkeit Dritter bedienen. Davon wird dessen Verantwortlichkeit gegenüber der Auftraggeberin nicht berührt. Der Auftragnehmer muss dabei sicherstellen, dass diese Zulieferer den gleichen vertraglichen Verpflichtungen unterliegen wie der Auftragnehmer selbst, insbesondere in Bezug auf die Geheimhaltungspflichten. Der Auftragnehmer bleibt in allen Fragen, die Zulieferer oder Projektpartner betreffen, stets Ansprechpartner der Auftraggeberin. Der Auftragnehmer hat etwaige Kontrollrechte der Auftraggeberin gegenüber Zulieferern durchzusetzen.

6.4 Priorisierung

Die Fertigstellung der funktionalen Module sowie weiterer zentraler Funktionen wird durch die Auftraggeberin wie folgt priorisiert und soll dem Auftragnehmer zur Umsetzungsplanung dienen. Die Auftraggeberin setzt stillschweigend voraus, dass auch sämtliche Funktionalitäten der Plattform, zu denen funktionale, logische oder anderweitige Abhängigkeiten bestehen, gleichwertig priorisiert und umgesetzt werden, auch wenn diese unter den folgenden Punkten nicht explizit aufgeführt worden sind.

6.4.1 Priorität 1 (hoch)

- Plattform-Basisanwendung (Kap. 3.1 bis 3.8)
- Inhaltsbereich (Kap. 4.1.1 bis 4.1.6)
- Benachrichtigungsfunktion (Kap. 4.2.1)
- Ideensteckbrief (Kap. 4.3)
- Finanzierungskompass (Kap. 0)
- Expertenshop (Kap. 4.5)
- Ressourcenfinder (Kap. 4.6)
- Transferstellenfunktionen (Kap. 4.7)
- Dokumentation (Kap. 5.7)
- Funktionen zur Datensicherung und Wiederherstellung (Kap. 5.8)

6.4.2 Priorität 2 (mittel)

- Volltextsuche (Kap. 3.1.4)
- Statistikfunktionen (Kap. 3.9)
- Feedback (Kap. 3.10)
- Newsletter (Kap. 4.1.6)
- Veranstaltungskalender (Kap. 4.1.7)
- Plattforminterner Nachrichtenaustausch (Kap. 4.2.2)

6.4.3 Priorität 3 (niedrig)

- Pressebereich (Kap. 4.1.8, 4.1.9)
- Blog (Kap. 4.1.10)
- Content-Kooperationen (Kap. 4.1.11)

6.5 Projektphasen und Meilensteine

Der Auftragnehmer wird gebeten, die einzelnen Projektphasen zeitlich zu bestimmen und Meilensteine festzulegen. Diese den Projektphasen zugehörigen Meilensteine können folgende sein:

- Pflichtenheft
- Navigationskonzept und inhaltlicher Aufbau
- Grafisches Konzept für die Benutzeroberfläche
- Usability-Evaluation
- Usability-Test mit Probanden
- Setup und Inbetriebnahme der Plattformarchitektur
- Entwicklungsbeginn der funktionalen Module Priorität 1
- Fertigstellung der funktionalen Module Priorität 1
- Funktionale Einzeltests der funktionalen Module Priorität 1
- Systemtest Priorität 1
- Abnahmetest Priorität 1
- Entwicklungsbeginn der funktionalen Module Priorität 2
- Fertigstellung der funktionalen Module Priorität 2
- Funktionale Einzeltests der funktionalen Module Priorität 2
- Entwicklungsbeginn der funktionalen Module Priorität 3
- Fertigstellung der funktionalen Module Priorität 3
- Funktionale Einzeltests der funktionalen Module Priorität 3
- Technische Fertigstellung
- Termin für Go-Live
- Weiterentwicklung

6.6 Terminplanung

Der Auftragnehmer wird gebeten, Vorschläge für eine Terminplanung zu erarbeiten und durch verbindliche Fertigstellungstermine für einzelne Meilensteine zu präzisieren. Die Auftraggeberin hat zunächst folgende Fristen für die Umsetzung vorgesehen:

- 12 Monate nach Projektstart sollen die Module hoher Priorität (Priorität 1) sowie alle diesen zugehörige und für diese benötigte Funktionen vollständig um-

gesetzt worden sein, sodass die Plattform mit den zugehörigen Funktionalitäten für die Nutzer freigeschaltet werden kann.

- 15 Monate nach Projektstart sollen die Module mittlerer Priorität (Priorität 2) umgesetzt und in die produktive Plattform überführt worden sein.
- 18 Monate nach Projektstart sollen auch die Module niedriger Priorität (Priorität 3) umgesetzt und in die produktive Plattform überführt worden sein, sodass die Plattform nun sämtliche in diesem Lastenheft beschriebenen funktionalen Eigenschaften aufweist. Hiernach ist der Auftragnehmer auch weiterhin während der ersten Projektphase bis 60 Monate nach Projektstart für den Betrieb der Plattform verantwortlich.
- 60 Monate nach Projektstart endet die erste Projektphase. Sofern die Plattform nicht mehr durch den Auftragnehmer weiterbetrieben wird, muss die Übergabe an die Auftraggeberin oder einen von ihr benannten Dritten mit dem Ablauf der ersten Projektphase abgeschlossen sein.

Soweit für Teilleistungen keine Termine vereinbart werden oder sich aufgrund fehlender Abhängigkeiten zu anderen Komponenten der Plattform keine Fertigstellungstermine mittelbar bestimmen lassen, bestimmt die Auftragnehmerin diese nach eigenem Ermessen. Die Fristen beginnen mit dem Tag der Auftragserteilung.

6.7 Schulungen

Um den Betrieb der Plattform eigenständig übernehmen zu können, muss der Auftragnehmer die Auftraggeberin ausreichend schulen. Diese Schulungen sind Teil der durch den Auftragnehmer zu erbringenden Leistungen. Diese sind vor Ort bei der Auftraggeberin durchzuführen. Der Auftragnehmer hat hierbei im Hause der Auftraggeberin die unterschiedlichen Nutzergruppen umfassend in den Umgang mit der Plattform einzuweisen. Soweit notwendig, wird der Auftragnehmer auch im Rahmen der Pflege der Plattform Schulungen durchführen (z.B. bei Einführung neuer Programmstände).