

Leistungsbeschreibung

# **STR Communications Hub**

Flughafen Stuttgart GmbH

Stand: 29.06.2026

Version: 1.0

<b>1</b>	<b>Überblick.....</b>	<b>5</b>
1.1	Ansprechpersonen .....	5
1.2	Zu den Unterlagen.....	5
1.3	Vertraulichkeit.....	5
1.4	Angebotsform .....	5
1.5	Vergabeverfahren .....	5
<b>2</b>	<b>Allgemeines.....</b>	<b>12</b>
2.1	About: the Airport .....	12
2.2	Geschäftsmodell des Flughafen Stuttgart .....	12
2.3	Ausgangssituation/Pain Points .....	13
2.4	Projektziele .....	13
2.5	Produktvision Phase 1 .....	14
2.6	Mengengerüst .....	15
<b>3</b>	<b>Gegenstand der Ausschreibung.....</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Funktionale Anforderungen.....</b>	<b>17</b>
4.1	Datengrundlage, LLM-Schicht, Bot und umgebende Systeme – generelle Anforderungen.....	17
4.2	Chatbot.....	20
4.3	Phonebot.....	20
4.4	Kommerzialisierung und Personalisierung.....	22
4.5	System .....	22
<b>5</b>	<b>Nicht-funktionale Anforderungen .....</b>	<b>24</b>
5.1	Barrierefreiheit.....	24
5.2	Nachhaltigkeit .....	25
<b>6</b>	<b>Perspektivische Themen .....</b>	<b>25</b>
6.1	E-Mail-Bot .....	25
6.2	Social-Bot .....	25
6.3	CRM-Integration.....	26
<b>7</b>	<b>Technische Anforderungen .....</b>	<b>26</b>
7.1	Schnittstellen/REST-API.....	26
7.2	Datenmodell.....	27
7.3	Large Language Modell .....	27
7.4	Hosting .....	28
7.5	Systemumgebung und Deployment.....	29
<b>8</b>	<b>Datenschutz .....</b>	<b>29</b>
8.1	Verarbeitungsvorgänge, Datenfluss und Datenschutzdokumentation .....	29
8.2	Datenschutzrechtliche Rollen.....	30
8.3	Unterauftragnehmer und technische Dienstleister .....	31
8.4	Transparenz und Nutzerinformation.....	31
8.5	Rechtsgrundlagen, Einwilligungen und Einwilligungsverwaltung .....	31
8.6	Datenminimierung, Speicherbegrenzung und Löschung .....	32
8.7	Betroffenenrechte und Auskunftsfähigkeit.....	32

8.8	Weitere besondere Anforderungen .....	33
<b>9</b>	<b>KI-Compliance .....</b>	<b>33</b>
9.1	Dokumentation .....	34
9.2	Transparenz.....	34
9.3	Kontrollmöglichkeit und Eskalation .....	35
9.4	Wissensquellen und Halluzinationsschutz .....	35
9.5	Training und Weiterentwicklung.....	36
9.6	Änderungsmanagement und Modellwechsel .....	36
9.7	Risikomanagement, Monitoring und Qualitätssicherung.....	37
<b>10</b>	<b>IT-Security &amp; Vorgaben zur sicheren Entwicklung.....</b>	<b>37</b>
10.1	ISMS-Richtlinie .....	38
10.2	Allgemeine Vorgaben.....	38
10.3	Eigentumsrechte .....	39
10.4	Schutzbedarf und Sicherheitsprüfung.....	39
10.5	Umgang mit Testdaten und Datenschutz.....	39
10.6	Sicherheitsvorfälle.....	39
10.7	Technische Vorgaben .....	39
<b>11</b>	<b>Vorgaben an die Umsetzung .....</b>	<b>40</b>
11.1	Sprache.....	40
11.2	Allgemeine Vorgaben .....	40
11.3	Konzeptionsphase .....	41
<b>12</b>	<b>Weitere Leistungen .....</b>	<b>41</b>
12.1	Änderung des Leistungsumfanges .....	41
12.2	Dokumentation .....	42
12.3	Schulung.....	44
<b>13</b>	<b>Service und Wartung (SLA) .....</b>	<b>46</b>
13.1	Allgemein .....	46
13.2	Leistungsumfang und Anforderungen.....	46
13.3	Incident Management.....	47
13.4	Outtasking Aufgaben des Auftragnehmers.....	50
13.5	Vergütung Serviceleistungen .....	51
13.6	Vertragslaufzeit und Kündigung.....	52
<b>14</b>	<b>Projektmanagement.....</b>	<b>53</b>
14.1	Change-/Release Management.....	53
14.2	Qualitätsmanagement.....	54
14.3	Projekttrollen.....	54
14.4	Eskalationsprozeduren.....	55
<b>15</b>	<b>Vorgaben zur Abnahme .....</b>	<b>56</b>
15.1	Vorgaben zur Leistungsfeststellung und Abnahme.....	56
15.2	Testbetrieb .....	56
15.3	Erklärung der Betriebsbereitschaft .....	56

15.4	Leistungsfeststellung und Funktionsprüfung .....	56
15.5	Abschluss der Abnahme .....	57
15.6	Klassifizierung Fehlerklassen .....	57
<b>16</b>	<b>Tasks und Mindestanforderungen .....</b>	<b>59</b>
<b>17</b>	<b>Abkürzungen .....</b>	<b>59</b>

# 1 Überblick

## 1.1 Ansprechpersonen

Als Ansprechpartner für dieses Projekt werden benannt:

Projektleitung:

Anna Lange  
Gruppenleitung Passenger Service & Customer Care

Nicola Lörz  
Head of Digital Communications

Einkauf:

Lena Maria Zieger  
Expert Einkauf IT-Leistungen

## 1.2 Zu den Unterlagen

Die vorliegende Leistungsbeschreibung wird Bestandteil der Vertragsanlagen.

## 1.3 Vertraulichkeit

Sämtliche Angaben aus dieser Leistungsbeschreibung sind vertraulich zu behandeln. Sämtliche Inhalte dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung weder ganz noch auszugsweise kopiert, verändert, vervielfältigt oder veröffentlicht werden. Zuwiderhandlungen ziehen nicht nur den Ausschluss aus dem Verfahren, sondern auch weitere rechtliche Schritte nach sich.

Diese Vergabeunterlagen und alle weiteren Unterlagen, die dem Bieter gegebenenfalls zur Verfügung gestellt werden, bleiben Eigentum des Auftraggebers. Nach Abschluss des Vergabeverfahrens hat der Bieter die Unterlagen und eventuell angefertigte Kopien zu vernichten.

## 1.4 Angebotsform

Die Abgabe des Angebots hat elektronisch in Textform über die eVergabe-Plattform (Vergabeportal BW) zu erfolgen. Anderweitig eingereichte Angebote werden nicht berücksichtigt.

Das Angebot und seine Anhänge müssen in deutscher Sprache verfasst sein. Alle Preisangaben im Angebot sind in Euro anzugeben. Falls der Gesamtbetrag nicht dem Ergebnis der Multiplikation von Mengenansatz und Einheitspreis entspricht, hat der Einheitspreis Vorrang.

## 1.5 Vergabeverfahren

### 1.5.1 Übersicht

Dieses Kapitel beschreibt den üblichen Verlauf des Vergabeverfahrens. Der Prozess verläuft in folgenden Phasen:

- Aufforderung zur Abgabe eines Angebots (Abgabefrist beachten)
- Öffnung der Angebote (nicht öffentlich)
- Auswertung / Bewertung der Angebote durch die FSG
- Bietergespräche / Angebots- und Bieterpräsentationen
- Angebotsaktualisierung und erneute Angebotsabgabe durch die Bieter (Abgabefrist beachten)
- Auswertung / Bewertung der Angebote durch die FSG
- **Eventuell** weitere Bietergespräche / Vergabeverhandlungen
- Angebotsaktualisierung und finale Angebotsabgabe durch die Bieter (Abgabefrist beachten)
- Finale Auswertung / Bewertung der Angebote durch die FSG
- Vergabeentscheidung / Zuschlagserteilung
- Vertragsabschluss

### 1.5.2 Terminplanung

Die geplanten Meilensteine zur Steuerung des Projektes gehen aus der folgenden Aufstellung hervor. Der Auftragnehmer hat diese Termine verbindlich zu bestätigen oder Terminabweichungen detailliert zu benennen. Der Flughafen Stuttgart behält sich eine Anpassung der hier dargestellten Termine vor.

Meilenstein Termine	Bezeichnung
<b>29.06.2026</b>	Veröffentlichung Ausschreibung
<b>08.07.2026</b>	Frist zur Beantwortung von Fragen zur Ausschreibung
<b>15.07.2026, 23:59 Uhr</b>	Frist zur Einreichung der Angebote durch den Bewerber
<b>Bis 24.07.2026</b>	Auswertung / Bewertung der Angebote durch die FSG
<b>27.-31.07.2026</b>	Durchführung Angebots- und Bieterpräsentationen
<b>07.08.2026</b>	Frist zur Abgabe von überarbeiteten Angeboten durch den Bieter
<b>Bis 14.08.2026</b>	Auswertung / Bewertung der Angebote durch die FSG

Meilenstein Termine	Bezeichnung
<b>Bis 21.08.2026</b>	Ggfs. Durchführung von zweitem Bietergespräch (optional & remote)
<b>04.09.2026</b>	Ggfs. Frist zur Abgabe des finalen Angebots durch den Bieter
<b>Bis 16.09.2026</b>	Auswertung / Bewertung der finalen Angebote durch die FSG und Zuschlagserteilung
<b>21.09.2026</b>	Projektstart / Ausführungsbeginn / Kick-off
<b>02.11.2026</b>	Start des Testbetriebs - intern
<b>30.11.2026</b>	Chatbot/Phonebot Go-Live - extern
<b>26.02.2027</b>	Gesamtabnahme

*Tabelle 1: Terminplanung Meilensteine*

**Task 1:**

Der Bieter ist aufgefordert, einen vorläufigen Meilensteinplan zur Erreichung des Go-Live-Termins aufzustellen. Sollte die Erreichung des Go-Live-Termins nicht umsetzbar sein, ist ein alternativer Meilensteinplan vorzustellen.

### 1.5.3 Präsentation

Für die genauere Beurteilung der angebotenen Lösungen plant die FSG die Bieter, welche sich in der engeren Wahl befinden, zu einer Präsentation einzuladen. Unter Präsentation wird hier die fachlich inhaltliche Angebotsdarstellung mit ergänzenden Aussagen des Bieters verstanden, insbesondere auch zur Projektorganisation. Die Präsentation soll keine mündliche Wiederholung des schriftlichen Angebotes sein. Es sollen hier vielmehr Aspekte berücksichtigt werden, die durch den Bieter nicht schriftlich oder nur sehr schwer dargestellt werden können. In diesem Termin erhält der 'Bieter die Gelegenheit seine Leistungsfähigkeit darzustellen und die angebotene Lösung näher zu erläutern.

Die genauen Termine werden von der FSG zu gegebener Zeit festgelegt.

### 1.5.4 Erläuterung der Positionstypen im Preisblatt

Normalposition	Ohne besondere Kennzeichnung, muss bepreist werden, wird in den Gesamtpreis mit eingerechnet.
Alternativposition	Alternative zur Normalposition, muss bepreist werden, wird nicht in den Gesamtpreis mit eingerechnet.

Bedarfsposition	Muss bepreist werden, wenn im LV vorgegeben, wird aber nicht zwingend beauftragt. Zur freien Verfügung kann bedarfsweise genutzt werden, wenn weitere Positionen zur Herstellung eines funktionstüchtigen Gesamtsystems notwendig sind. Wird in den Gesamtpreis mit der angegebenen Menge eingerechnet.
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **1.5.5 Form und Inhalt der Angebote**

### **1.5.5.1 Gesamtangebot und Lose**

Die Leistung wird gesamt (ohne Losaufteilung) vergeben.

### **1.5.5.2 Vertraulichkeit der Vergabeunterlagen**

Der Bieter verpflichtet sich mit Öffnung der "Vergabeunterlagen" die darin enthaltenen Informationen auch nach Abschluss des Verfahrens zeitlich unbegrenzt vertraulich zu behandeln, soweit sie nicht öffentlich zugänglich oder bekannt sind oder ohne Mitwirkung des Bieters bekannt werden.

Die sich aus dem beigelegten Dokument "16\_Geheimhaltungsvereinbarung.pdf" ergebenden Verpflichtungen werden durch diese Vertraulichkeitspflicht nicht berührt. Sie bestehen neben dieser Vertraulichkeitspflicht.

### **1.5.5.3 Eigentum an den Vergabeunterlagen**

Diese Vergabeunterlagen und alle weiteren Unterlagen, die dem Bieter gegebenenfalls zur Verfügung gestellt werden, bleiben Eigentum des Auftraggebers. Nach Abschluss des Vergabeverfahrens hat der Bieter die vorgenannten Unterlagen und eventuell angefertigte Kopien nach Wahl der Flughafen Stuttgart GmbH herauszugeben oder zu vernichten. Im Falle der Vernichtung hat der Bieter diese der Flughafen Stuttgart GmbH auf Anfrage innerhalb von 30 Tagen nach Abschluss des Vergabeverfahrens schriftlich zu bestätigen.

## **1.5.6 Vertragslaufzeit**

1. Mit der Vertragserfüllung ist entsprechend des Terminplanes unter Kapitel 1.5.2 unverzüglich nach Erteilung der Beauftragung zu beginnen (Projektstart/Ausführungsbeginn).
2. Die Mindestvertragslaufzeit beträgt ab Go Live 1 Jahr für Service und Betrieb.
3. Beide Parteien können das Vertragsverhältnis nach den gesetzlichen Vorschriften außerordentlich kündigen. Ein außerordentliches Kündigungsrecht besteht insbesondere dann, wenn
  - schuldhaft gegen wesentliche Inhalte dieses Vertrages verstoßen wird,
  - wesentliche Leistungen, die Gegenstand dieses Vertrages sind, trotz angemessener Nachfrist schuldhaft in erheblichem Umfang mangelhaft, unwirtschaftlich oder unvollständig erbracht werden und hierdurch der Vertragszweck vereitelt, gefährdet oder beeinträchtigt wird,
48. Die Kündigung bedarf der Schriftform.

5. §649 BGB findet Anwendung.

### **1.5.7 Vertragsgestaltung/-dokumente**

Es werden beidseits zu unterzeichnende Vertragsurkunden erstellt, die auf Grundlage der sog. „Ergänzenden Vertragsbedingungen für die Beschaffung von IT-Leistungen“ (EVB-IT) auszugestaltet sind. Die jeweils einschlägigen EVB-IT werden zum Vertragsgegenstand gemacht.

#### **1.5.7.1 Einschlägiger EVB-IT Vertragstyp**

Die Auswahl des/der anzuwendenden EVB-IT-Vertragstyps/-en orientiert sich grundsätzlich an der/den konkret zu vergebenden Leistung/en.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt geht der Auftraggeber davon aus, dass die zu vergebenden Leistungen im Schwerpunkt über einen EVB-IT Systemvertrag abgebildet werden können. Dieser umfasst insbesondere die Erstellung und/oder Anpassung des „STR Communication Hub“ einschließlich der Herbeiführung und Sicherstellung der Betriebsbereitschaft auf werkvertraglicher Grundlage.

Ergänzend hierzu ist beabsichtigt, für Leistungen nach Abnahme des Systems, insbesondere Support- und Betriebsleistungen im Anschluss an den Go-Live, einen EVB-IT Servicevertrag vorzusehen.

Sofern und soweit Leistungen ganz oder teilweise als Cloudleistungen erbracht werden, behält sich der Auftraggeber zudem vor, hierfür ergänzend einen EVB-IT Cloudvertrag zu vereinbaren.

Die endgültige Festlegung der konkreten Vertragstypen sowie deren Ausgestaltung erfolgt jedoch erst nach Auswertung der Angebote und unter Berücksichtigung des tatsächlich angebotenen Leistungszuschnitts.

Für den Auftraggeber ist von zentraler Bedeutung, dass der Auftragnehmer die vereinbarte Funktionalität der Software herstellt und alle hierfür erforderlichen Leistungen vollständig und ordnungsgemäß erbringt. Der Auftragnehmer ist insoweit verantwortlicher Unternehmer für die Erstellung bzw. Anpassung der Software und haftet für die vertragsgemäße Leistungserbringung.

#### **1.5.7.2 Inhalt des abzuschließenden Vertrags**

Soweit der Auftraggeber einzelne Vertragsbedingungen in angepasster Form und/oder den Leistungsinhalt vorgeben möchte, wird er die entsprechenden Vertragsunterlagen – insbesondere den vorgesehenen EVB-IT Vertragsentwurf – im Zuge der Bietergespräche und/oder Aufforderung zur Abgabe der überarbeiteten Angebote vorausgefüllt zur Verfügung stellen.

Diese Vorgaben sind verbindlich, sofern sie nicht ausdrücklich zur Disposition gestellt werden.

Der Auftraggeber wird den endgültigen Vertrag nach Zuschlagserteilung unter Berücksichtigung

- der vorliegenden Leistungsbeschreibung,
- des/der Angebots/Angebote des bezuschlagten Bieters sowie
- ggf. erfolgter Bieterfragen und deren Beantwortung

abschließend vervollständigen und finalisieren.

### 1.5.7.3 Vertragsbestandteile des abzuschließenden Vertrags

Die vorliegende Leistungsbeschreibung und dessen Anlagen werden im Anlagenspiegel der EVB-IT-Verträge und gelten dadurch als Vertragsbestandteile. Zudem gelten die „**Ergänzenden (EVB-IT -AGB)**“ und die „Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Leistungen (VOL/B)“ als Vertragsbestandteile. Die EVB-IT AGB stehen unter <http://www.cio.bund.de> und die VOL/B unter <http://www.bmwi.de> zur Einsichtnahme bereit.

Weitere Dokumente/Anlagen können in den Anlagenspiegel aufgenommen werden und dadurch als Vertragsbestandteile gelten, wenn auf diese im Vertragstext des EVB-IT Vertrags standardmäßig referenziert wird oder wenn diese standardmäßig ausdrücklich über ein im Vertragsmuster vorgesehenes Ankreuzfeld einbezogen werden können.

### 1.5.7.4 Rangfolge

Für die vertragliche Beziehung der Parteien gelten die Vertragsbestandteile in folgender Rangfolge:

1. der Vertragstext des EVB-IT Vertrags und die über den Anlagenspiegel des EVB-IT Vertrages einbezogenen Dokumente/Anlagen.
2. Für die vorliegende Leistungsbeschreibung und für die über den Anlagenspiegel des EVB-IT Vertrages einbezogenen Dokumente/Anlagen soll folgende Rangfolge gelten:  
Speziellere Regelungen haben Vorrang vor allgemeineren Regelungen. Ist keine Regelung spezieller als die andere, gelten bei Widersprüchen und/oder Unklarheiten die im EVB-IT Vertrag festgelegte Reihenfolge, wobei die Regelungen übergeordneter Anlagen/Dokumente denjenigen der untergeordneten Anlagen/Dokumente vorgehen.
3. Hinsichtlich der weiteren Vertragsbestandteile (EVB-IT -AGB und VOL/B) soll die im EVB-IT Erstellungsvertrag standardmäßig vorgesehene Rangfolge gelten.

Letztverbindlich gilt nach Vertragsabschluss die im Vertragstext des EVB-IT Vertrages festgesetzte Rangfolge.

### 1.5.7.5 AGB des Bieters/Auftragnehmers

Eine etwaige Einbeziehung von Lizenzbedingungen für Software in Dokumenten/Anlagen des Auftragnehmers erfolgt ausschließlich hinsichtlich der Nutzungsrechtsregelungen. Sie gelten nur insoweit, wie sie dem EVB-IT Vertrag und seinen übrigen Anlagen nicht widersprechen. Weitere auftragnehmerseitige AGB sind ausgeschlossen, unabhängig davon, ob sie als Vertragsbestandteil einbezogen wurden oder ob anderweitig (ggf. auch wiederholt) auf diese verwiesen wurde.

## 1.5.8 Vergütung

1. Die Vergütung für Leistungen nach Aufwand ist nachträglich fällig, soweit nichts anderes vereinbart ist. Voraussetzung für die Fälligkeit ist darüber hinaus die Leistungsfeststellung der jeweiligen Leistung, soweit eine solche vereinbart ist.
2. Für außerhalb der in der Leistungsbeschreibung dargestellte vertragliche Leistungen (Leistungserweiterung), hat der Auftragnehmer nur Anspruch auf Vergütung, wenn dies zuvor mit dem Auftraggeber schriftlich vereinbart worden ist. Die Vergütung richtet sich in diesem Falle nach den vereinbarten Stundensätzen (siehe Titel 7 „Stundenlohnarbeiten“ des Leistungsverzeichnisses).

3. Sofern die Vergütung für Leistungen nach Aufwand vorgesehen ist, ist der Aufwand durch Vorlage eines Leistungsnachweises zu belegen. Der Leistungsnachweis hat folgende Angaben zu enthalten:
  - Bezeichnung der eingesetzten Personen
  - Leistungszeit in Stunden bzw. Tagen und abgezeichnete Stundenlohnzettel
  - Unterschriften des Auftragnehmers und des Auftraggebers
  - Preis netto pro Stunde und Preis netto pro Tag
4. Reisekosten, Reisezeiten und Nebenkosten werden nicht gesondert vergütet und sind Teil der in Titel 7 des Leistungsverzeichnisses aufgeführten Stundenlohnarbeiten.
5. Die Vergütung von Serviceleistungen wird in Kapitel 13.5 Vergütung Serviceleistungen weiter detailliert.

## 2 Allgemeines

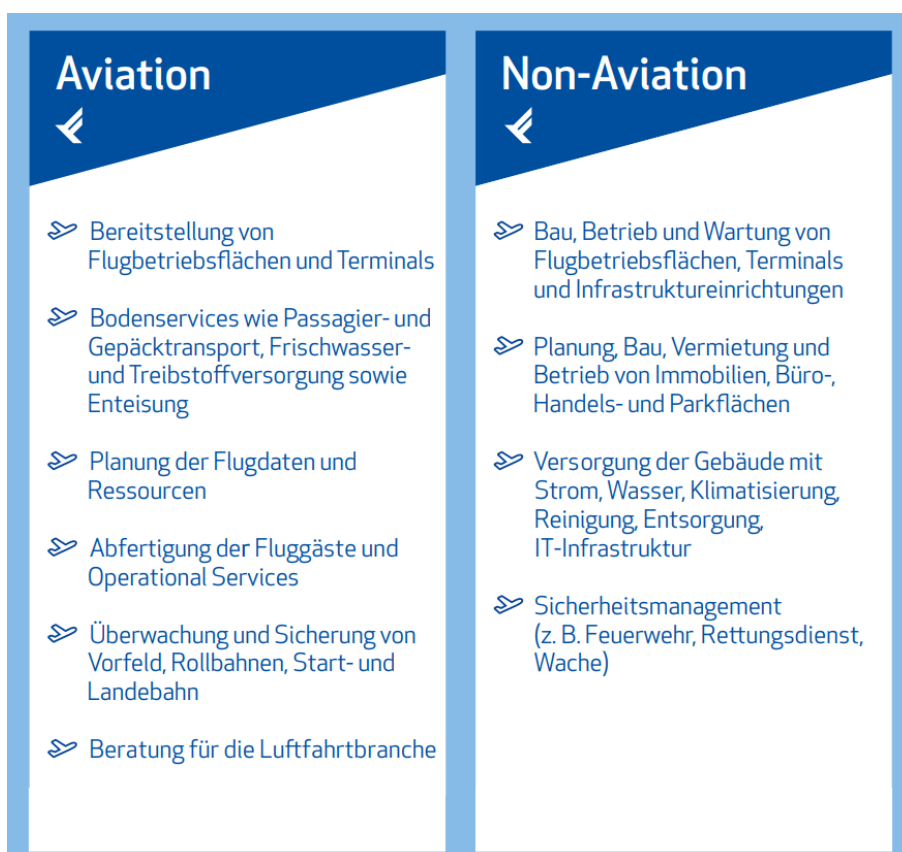
### 2.1 About: the Airport

Über seinen Landesairport ist Baden-Württemberg mit der Welt verbunden. In der Region ist der Flughafen Stuttgart ein Mobilitätsgarant. Reisende können aus einem großen Angebot von Transportmitteln wählen: dem Flugzeug, dem öffentlichen Nahverkehr mit U-Bahn, S-Bahn und Bus, Autobahn, Straßen und Parkflächen – das alles ermöglicht eine individuelle An- und Abreise.

Der STR gehört zu den leistungsstärksten Single-Runway-Airports Deutschlands. Bis zu 50.000 an- und abreisende Passagiere nutzen in Peak-Zeiten den Stuttgart Airport. Als Flughafenbetreiberin Flughafen Stuttgart GmbH (FSG) schaffen wir die Infrastruktur – online und offline – für den Luftverkehr nahe der baden-württembergischen Landeshauptstadt. Letztere ist mit 35 % Anteilseignerin am Airport ebenso wie das Land Baden-Württemberg mit 65 %.

Beim Betrieb des Airports legen wir in allen auf von uns beeinflussten Bereichen großen Wert auf klimaschonende und nachhaltige Methoden des Bewirtschaftens. Wir wollen dauerhaft einer der leistungsstärksten und nachhaltigsten Airports in Europa sein. Um unserer Verantwortung und Vorreiterrolle auch in Zukunft gerecht zu werden, setzen Unternehmensführung und Mitarbeitende der FSG auf ein faires und soziales Miteinander, nachhaltiges Wirtschaften und Transparenz – so wie es auch im fairport-Kodex festgehalten ist. Mit STRzero, der Klimastrategie des Unternehmens, wollen wir unsere Treibhausgasemissionen bis spätestens 2040 auf null bringen. Diese Maßgabe gilt für alle künftigen Aufgaben und Herausforderungen am Stuttgart Airport.

### 2.2 Geschäftsmodell des Flughafen Stuttgart



## 2.3 Ausgangssituation/Pain Points

Kommunikation mit Endkunden ist zentral für den STR – reibungslos, effizient und schnell. Derzeit erfolgt eine dezentrale, manuelle Beantwortung jeder einzelnen Anfrage der Bereiche Kommunikation und Passenger Services des Unternehmens unabhängig vom gewählten Kommunikationsweg des Passagiers innerhalb der Betriebszeiten (ca. 8-20 Uhr). Zusätzlich kommuniziert ein anderer Bereich mit derselben Zielgruppe im Bereich Marketing und Vertrieb. Ergebnis:

- Unterschiedliche, inkonsistente Qualität der Antworten bezogen auf Aktualität, Inhalt, Tonalität
- hoher manueller Aufwand
- fehleranfällig aufgrund sich schnell wandelnder Informationen
- Multilingualität der Antworten abhängig von individuellem KnowHow
- Beantwortung von Anfragen zeitlich begrenzt
- geringe Kenntnis über den Bedarf und die Wünsche der Kunden im Vertrieb da keine Vernetzung der Kommunikationskanäle und keine Sammlung/Wiederverwendung der abgefragten Informationen/Daten

## 2.4 Projektziele

### 2.4.1 Ziel des STR Communication Hub

Ziel ist die Konzeption, Implementierung, Integration und der Betrieb einer KI-gestützten Kommunikation mit und für Passagiere des Flughafen Stuttgart. Dies beinhaltet verschiedene Bausteine, die sich im Kern aus einem Daten-Pool bedienen und mit 1 KI eine einheitliche Stimme nach außen schaffen.

Ziele sind:

- Konsolidierung aller Informationsquellen als einheitliche Grundlage für Kommunikation
- Einführung eines Chatbots zur Reduktion der manuellen Kundenanfragen
- Einführung eines Phonebots zur Ablösung der manuellen Telefonie bei Kundenanfragen
- (Wiederkehrende) Anfragen automatisiert, einheitlich beantworten,
- Passagiere konsistent, zuverlässig und aktuell informieren,
- Mehrsprachigkeit zuverlässig und konsistent erreichen
- Fachbereiche und Service-Teams entlasten,
- Strukturierte Daten- & KI-Logik
- Weiterleitungen und Workflows ermöglichen
- in Krisensituationen aktuell und zuverlässig Auskunft geben
- die Kommunikationsprozesse nachvollziehbar und vollständig auswertbar machen

Das ganzheitliche Kommunikations-Ökosystems soll aus folgenden Bausteinen bestehen und ist in verschiedene Entwicklungs-Phasen zu unterscheiden. Jeder Leistungsblock ist **autark funktionsfähig**, muss jedoch **über Schnittstellen oder ein einheitliches System interoperabel** sein:

Phase 1:

- Datengrundlage als zentrale Fakten- und Wissensbasis für externe Kommunikation
- 1 KI (LLM-Model)
- Chatbot (schriftlich)
- Phonebot (telefonisch)

- einheitliches Reporting
- Vorgangsbearbeitung
- Eskalationslogik zum Menschen erstellen/umsetzen
- Möglichkeit, trackbare Marketing-News/Werbung/Upselling-Aktionen in Dialoge einbauen

Phase 2:

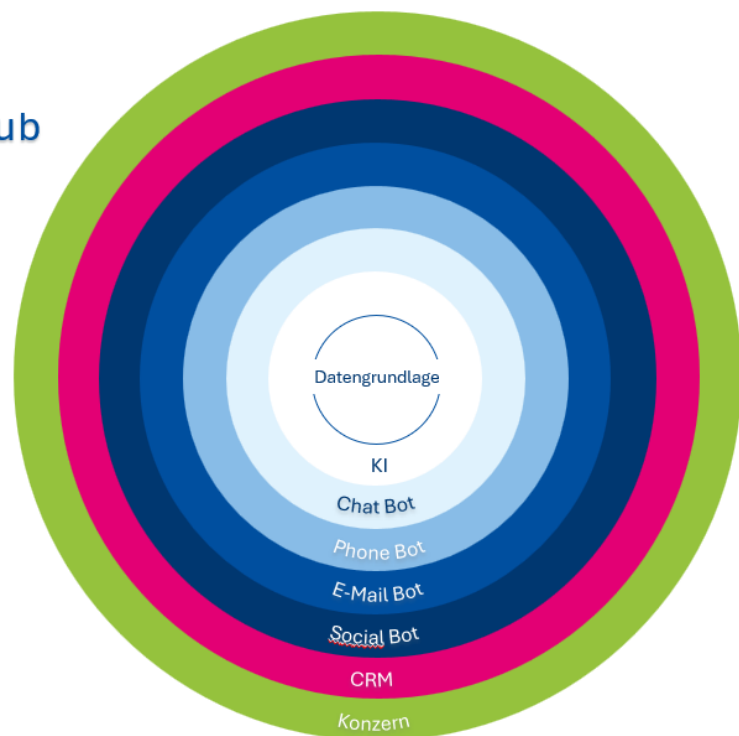
- E-Mail-Automatisierung
- Social-Media-Kommunikation
- Sammlung/Aufbereitung von Gästedaten und Anliegen und
- Anbindung an ein CRM

Phase 3:

- Skalierung auf andere Konzernteile/Bereiche mit eigener Datengrundlage

## Vision: STR Communications Hub

→ modular  
→ skalierbar



## 2.5 Produktvision Phase 1

Die Kommunikation des STR hat den Auftrag, Passagiere und Gäste bestmöglich bei ihrem Kontakt mit dem Flughafen zu begleiten und individuelle Fragen beantworten: Von der Reiseinspiration über die Buchung bis hin zu Anreise/Abreise, Fluginformation und Vor-Ort-Services. Diese Bandbreite soll abgebildet werden und mit den aktuellsten Informationen zur aktuellen Situation am STR wie Wartezeiten an der Sicherheitskontrolle, Krisen-Banner-Infos oder Flugdaten gefüttert sein.

Die angestrebte Lösung soll die Kommunikation des STR mit Endkunden und Gästen vereinheitlichen, sodass es unabhängig vom gewählten Kanal (Telefon, oder / perspektivisch Social, E-Mail,...) immer dieselbe Antwort für einen Gast gibt. Aus diesem Grund ist es zentral, dass die Datenbasis für Informationen aktuell, vollständig und leicht zu pflegen ist. Darüber hinaus soll die Qualität der Antwort losgelöst vom jeweiligen Kanal gleichbleiben gut und passend sein. Multilingualität sowie detaillierte Krisenszenarien sind ebenso Bestandteil der Vision.

Alle Bots verstehen und erfassen die Bedürfnisse der Passagiere und geben adäquate Antworten bzw. verweisen bei Unsicherheiten an Menschen. Passagiere und Gäste stehen klar im Fokus und sollen überall gleichbleibend „bedient“ werden und die für sie relevanten Informationen erhalten.

Ziel ist eine signifikante Entlastung der Mitarbeiter durch die automatisierte Bearbeitung wiederkehrender Standardfragen und die qualifizierte Vorbereitung von Fachanfragen. Der redaktionelle Aufwand soll sich durch Automatisierung und zentrale Datenpflege reduzieren. Ein vollständige Ablösung des Menschen in der Kommunikation streben wir nicht an (Stichwort Human in the Loop), wohl aber einen klaren Prozess, bis wann KI und Automatisierung die Beantwortung übernehmen und ab wann der Mensch die Kommunikation übernimmt.

Die Kommunikation soll Services und Angebote beinhalten oder integrieren können, die den kommerziellen Nutzen verstärken. Das System kann zusammenhängende oder passende Themen und Angebote erkennen und diese in einem weiteren Schritt zusätzlich Passagieren und Gästen als ergänzende Information ausspielen. Dazu zählen bspw. Angebote von Shops oder Gastro sowie Services des STR, die für den individuellen Nutzenden und die jeweilige Anfrage relevant sein könnten.

Dabei müssen die Inhalte barrierefrei gestaltet sein gemäß des Barrierefreiheitsstärkungsgesetzes und ggf. auch darüber hinaus, sofern es aus Usability-Gründen Sinn macht.

Gleichzeitig soll dieses Kommunikations-Ökosystem ressourcenschonend aufgebaut und umgesetzt werden – sowohl im Backend als auch im Frontend.

#### Die Produktvision kurz und knapp:

Eine Kommunikation mit all unseren Gästen, die

- einheitlich und immer aktuell ist über alle Kanäle hinweg,
- Fragen der Gäste adäquat beantwortet und nach klaren Regeln den Menschen als Eskalationsstufe einbezieht,
- unsere Angebote und Services je nach Bedarf passgenau ausspielt
- manuellen Aufwand reduziert und Nachverfolgung sicherstellt.

## 2.6 Mengengerüst

Anzahl der künftigen Concurrent User / Redakteure im System	5-10 (siehe 12.3.2)
Datenquellen statisch	pdf
Datenquellen mit Live-Daten	Daten aus Pimcore/ADH (bspw. XML, JSON, CSV, XLXS, JPG, PNG, HTML)
Anzahl Anrufe	ca. 100/Tag
Anzahl Chat-Anfragen (Annahme)	ca. 200/Tag
Anzahl E-Mails	ca. 100/Tag
Anzahl Social-Anfragen	ca. 100/Tag
Peaks	Planbare Peaks gibt es während Krisen-Szenarien (dazu zählt bspw. auch eine Terminalräumung) sowie vor und während der Pfingst- und Sommerferien. In den Ferienzeiträumen konzentrieren sich jedoch nicht auf einen Tag.

Wichtige umgebende Systeme/Quellen	Step1: Usercentrics (CMP), Matomo (Analytics), Pimcore (Website-CMS), Airport Data Hub (REST-API), Aeroparker (E-Commerce-Plattform), PDFs  Step 2: CRM (noch nicht vorhanden)
Sprachen	Deutsch, Englisch, Türkisch (Ausbaustufe: Französisch,...)

### 3 Gegenstand der Ausschreibung

Gegenstand der Ausschreibung ist der schrittweise Aufbau eines zentralen digitalen Communications Hubs mit den im Folgenden beschriebenen Elementen:

- LLM: Wahl, Training und Aufsetzen einer von der FSG zu bedienenden KI für die Automatisierung und Vereinheitlichung der Antworten über alle Kanäle hinweg (bspw. Phonebot und Chatbot in Phase 1)
- Datenbasis: Aufbau/Strukturierung einer qualitativ hochwertigen Datenbasis aus verschiedenen Datenquellen (Website, PDF, und unserer Datenplattform mit statischen und live-Daten) sowie Betrieb dessen
- Backend: Entwicklung oder zur Verfügungstellung einer Benutzeroberfläche für die Systeme mit Nutzung von Rollen, Workflows, Vorlagen und Statistik
- Bots: Anbindung eines Chatbots und eines Phonebots an die KI sowie Frontend-Design und Einbindung je nach Bedarf
- Vernetzung: Aufsetzen und zur Verfügung stellen von Schnittstellen für aktuelle (bzw. Statistiktool) und zukünftige Systeme (bzw. CRM, E-Mail-Bot & Feedbacksystem ConSol, Social-Bot) bzw. Systemoffenheit für deren Anbindung
- Kommerzialisierung: Einbindung kommerzieller Angebote zur Ausspielung in den Kanälen im passenden Kontext des Chats;
- Personalisierung: perspektivisch muss die Architektur auch personenbezogene Daten aus nachgelagertem CRM nutzen können (Stichwort: Opt-in-Verfahren zur DSGVO-konformen Verarbeitung von personenbezogenen Daten) s. 4.4
- Hosting und SLA: Auswahl eines passenden Hosting-Anbieters, Implementierung und Wartung der Umgebung
- Doku: Projektdokumentation
- Schulung
- Projektmanagement
- Laufender Betrieb: Service, Wartung und Weiterentwicklung nach Go-Live

#### Task 2:

Der Bieter ist aufgefordert, seine Erfahrungen und die Herausforderungen im Rahmen von einem solchen Projekt und mögliche Lösungsansätze sowie die Ausbaustufen dafür zu skizzieren.

## 4 Funktionale Anforderungen

### 4.1 Datengrundlage, LLM-Schicht, Bot und umgebende Systeme – generelle Anforderungen

Die Datengrundlage zusammen mit der KI/LLM-Schicht stellt die intelligente Verarbeitungs- und Logikebene des STR Communications Hub dar.

Das vom Anbieter zur Verfügung gestellte System soll fachlich-redaktionell durch die FSG mit Unterstützung des Anbieters eingerichtet und betrieben werden. Für die technische Bereitstellung und Weiterentwicklung, Wartung, Performance-Sicherung sorgt der Anbieter.

#### 4.1.1 Content-Aufbereitung und -Strukturierung (Input-Logik)

##### Funktionale Anforderungen

- strukturierte und unstrukturierte Daten verwalten
  - Websites
  - FAQs
  - PDFs
  - Tabellen
  - Textbausteine
  - Prozess- und Servicebeschreibungen
- Struktur der Daten erkennen und auswerten
- Content in Chunks aufteilen für bessere Antwortqualität
- Live-Daten einbinden (z.B. Flugplan, Wetterdaten, Wartezeiten)
- Aktuelle Öffnungszeiten und Betriebsstände kennen
- Störungsinformationen minutenaktuell verarbeiten (bspw. Informationen aus Banner-Texten zu aktuellen Krisen oder Presseinformationen)
- Eindeutige Versionierung (der Inhalte) und Freigabemechanismen unterstützen
- als Single Source of Truth dienen
- Die Aktualisierungszyklen müssen konfigurierbar sein

##### **Mindestanforderung 1:**

Strukturierte und unstrukturierte Daten sowie statische und Live-Daten müssen für die B2C-Kommunikation optimal aufbereitet werden für die höchstmöglichen qualitativen und passgenauen Antworten auf die Fragen.

#### 4.1.2 Content-Ausspielung und Kanalsteuerung (Output-Logik)

##### Prompting & Antwortkomposition (Response Building)

- Nutzeranliegen (Intents) erkennen und verarbeiten
- Standardanfragen automatisiert beantworten
- Generierung kontextbezogener und verständlicher Antworten oder Antwortvorschläge
- minutenaktuelle Antworten liefern auf Basis von Live-Daten
- den Gesprächskontext über mehrere Interaktionen hinweg berücksichtigen
- Erweiterung und Anpassung von Antworten zulassen
- Bei Bedarf inhaltlich passende Links zu Originalquellen (z.B. Anreise-Dokument SkyLand, Links Bundespolizei) automatisiert zur Verfügung stellen.

### Eskalation & Übergabe

Das Programm muss definierte Workflows auslösen können. Diese können entweder über das zur Verfügung gestellte System abgewickelt werden, es müssen aber auch die Weitergabe an externe Systeme möglich sein (z.B. E-Mail oder über eine API).

- Erkennen, wann ein Anliegen nicht sinnvoll gelöst werden kann (wahlweise automatisiert oder nach definierter Anzahl von Antworten) und dann alternative Kommunikationswege aufzeigen
- Alternativ auf Wunsch des Nutzers eine einfache Übergabe an menschliche Ansprechpartner oder andere Kommunikationswege ermöglichen
- bei fehlenden Angaben gezieltes Nachfragen für vollständige Daten für die Antwort/Weiterleitung
- Nutzer transparent über Übergaben informieren
- Anfragen strukturiert an:
  - zuständige Fachbereiche oder
  - manuelle Ansprechpartner übergeben
- Übergabe inkl. Kontext, Klassifikation und vorgeschlagenen Antworten
- eine Fallback- und Eskalationslogik besitzen
- Monitoring der Workflow-Prozesse (Hinweis, falls Lösung nicht erfolgt)
- Automatisiertes Speichern und bei Bedarf Abrufen des Workflow-Prozesses

#### **Task 3:**

Der Bieter ist aufgefordert, den Kommunikationsprozess inklusive Übergaben an den Menschen, Monitoring; Rückspiegelung und Nachbesserung zu veranschaulichen (bspw. in einem Schaubild).

### Qualitätsanforderungen

- Intuitive Benutzerführung
- Möglichst viel automatisiert beantworten
- Kurze Antwortzeiten
- Antwortqualität laufend nachsteuern, Nachtraining des Systems auf neue Fragestellungen
- Lernendes Programm, das im Workflow nachbearbeitete Antworten wieder mit einarbeiten kann
- Prompt- & Antwortlogik durch die FSG steuerbar
- Qualitäts- und Eskalationsregeln definierbar
- definierte Grenzen einhalten
- Kanal-spezifische Kommunikation (Ton, Länge)
- 365/24/7-Verfügbarkeit
- Barrierefrei/Barrierefreier Zugang für alle Kontaktgruppen

### Aktuelle Lagen und Drohszenarien

- schnelle Anpassungen bei Störungen oder Sonderlagen
- kurzfristigen, ad-hoc Anpassung der Dialoge und Prozesse z.B. auf:
  - Flug-Stornierungen
  - Streik
  - Besondere Ereignisse
    - Räumung
    - Stau, Zubringer-Straßen
    - Störungen öffentlicher Nahverkehr
    - Wetterereignisse
  - Flugverspätungen
  - Diversions
- Der Auftraggeber muss in der Lage sein, über ein intuitives Web-Interface oder eine Notfall-Konfiguration innerhalb kürzester Zeit spezifische Ansagen/Antworten (z. B. Informationen zur aktuellen Lage) vorzuschalten oder die Dialoglogik anzupassen.

- Bannertext von der Webseite muss 1:1 übernommen werden
- Umgang/Beantwortung von Anfragen muss in Krisenszenarien sowohl automatisiert als auch manuell möglich sein – Prozess gemeinsam zu definieren
- automatisierte Massenverarbeitung (High-Volume-Handling), um bei sprunghaft ansteigendem Kontakt die Erreichbarkeit zu gewährleisten
- Erkennung von Drohszenarien und Kanal-spezifische Verarbeitung gemäß der jeweiligen Vorgaben (Kapitel 4.3)

#### **Mindestanforderung 2:**

Die Kommunikation jeglichen Bots muss 24/7 verfügbar und auf aktuellstem Stand sein insbesondere in Krisensituationen. Eine Eskalationslogik sowohl bei Droh-Anrufen/Mails/etc. sowie die Übergabe an einen menschlichen Ansprechpartner nach einer gewissen Logik muss eingerichtet werden können.

### **4.1.3 Backend, Customizing und Reporting**

Entwicklung oder zur Verfügungstellung einer Benutzeroberfläche für die Systeme mit Nutzung von Rollen, Workflows, Vorlagen und Statistik. Das Redaktionssystem sollte übersichtlich aufgebaut und intuitiv bedienbar sein. Es sollte ein Dashboard enthalten, von dem aus die verschiedenen Bereiche einfach und rollenbasiert angesteuert werden können.

- Pflege von Dialogflüssen durch autorisierte Rollen
- Aktivierung/Deaktivierung einzelner Use-Cases
- Reporting-Tool auf Bot-Basis mit übersichtlichem Dashboard zur statistischen Auswertung der Performances, u.a.
  - detaillierte Analyse der Abbruchraten und -zeitpunkte
  - Gesprächsanzahl/-Dauer, Einstiegspunkte
  - Übergaberate
  - Erkennungsrate der Anliegen (Intent-Genauigkeit)
  - Quote der erfolgreich fallabschließenden Bearbeitungen im Vergleich zu Weiterleitungen an menschliche Agenten
  - zeitliche Verteilung des Aufkommens (Peak-Zeiten)
  - Sentiment-Analyse der Dialoge
- Reportings mit exportierfähigen Formaten (z.B. CSV, Excel, PDF), sowie Bereitstellung der geforderten Daten via Schnittstelle (siehe Kapitel 7.1)
- Analyse der Reporting-Daten, Erkennen von Optimierungspotential und Vorschläge dafür
- Eingaben und Antworten chronologisch und User-bezogen in einem Gesprächsprotokoll festhalten

### **4.1.4 Sprache und Mehrsprachigkeit**

Die Inhalte werden in deutscher Sprache gepflegt und automatisiert in weitere Sprachen übersetzt,. Das System soll KI-basiert eine größere Anzahl an automatisierter Spracherkennung und -verwendung enthalten, mindestens jedoch zusätzlich zu Deutsch noch Englisch, Türkisch und Französisch. Die Hinzunahme weiterer Sprachen darf technisch nicht ausgeschlossen werden. Entsprechend muss die Möglichkeit der Übersetzung aller Inhaltselemente, Komponenten, Datenpools etc. gewährleistet sein. Anforderungen ans Prompting sind hierbei:

- automatische Spracherkennung (mind. DE/EN/TR/FR) mit gleichbleibend hoher Erkennungsrate
- Redaktionelle und sprachliche Vorgaben der FSG einhalten (u.a. einfache Sprache)

Der Chatbot muss außerdem:

- textbasiert in natürlicher Sprache kommunizieren,
- automatisch die Sprache der Seite, wo er eingebunden ist, sprechen, und automatisiert auf die eingegebene Sprache wechseln können. Der User sollte außerdem selbst und manuell die Sprache des Bots wechseln können.

- Rechtschreibfehler, Umgangssprache und Abkürzungen erkennen und verarbeiten können

Der Phonebot muss außerdem:

- auch bei Dialekt, verschiedenen Sprechgeschwindigkeiten und Artikulationseigenschaften eine passende Erkennung und Weiterverarbeitung gewährleisten.
- für Menschen mit Hörbeeinträchtigungen eine klare, natürliche Sprachausgabe (TTS) gewährleisten.
- Mit der Unternehmensstimme der FSG sprechen (Vorgaben hierfür werden vom Auftraggeber geliefert)

#### **Mindestanforderung 3:**

Das System muss in natürlicher, einheitlicher Sprache antworten, mit einer automatischen Spracherkennung (Fremd-, oder Umgangssprache) arbeiten, die Antworten passend dazu ausspielt, Umgangssprache und Rechtschreibfehler erkennen und verarbeiten sowie für weitere Sprachen erweiterbar ist.

#### **Task 4:**

Der Bieter ist aufgefordert, den Prozess und Aufwand zur Implementierung einer zusätzlichen Sprachvariante vorzustellen.

## **4.2 Chatbot**

Zusätzlich zu den allgemeinen Bot-Anforderungen MUSS der Chatbot

- als Web-Widget auf der Website der Flughafen Stuttgart GmbH oder den Seiten von Tochterfirmen integrierbar sein,
- responsiv und barrierearm funktionieren,
- customizable im Hinblick auf das Web-Corporate Design des STR sein
- perspektivisch auf weitere digitale Kanäle (z. B. Messenger-Dienste) erweiterbar sein.
- Rückfragen stellen, wenn Informationen unvollständig oder mehrdeutig sind.
- Themen strukturiert darstellen können (z. B. Text, Listen, Links)
- Audionachrichten verarbeiten und ausgeben können.
- Snippet-Darstellungen von Inhalten in grafischer Form ermöglichen
- Zeichensatz-, Format- und Schreibrichtlinien einhalten.
- Einen Spam-Filter besitzen und sicherstellen, dass Bots keine Fake-Dialoge führen und so Kosten treiben
- Die Möglichkeit haben, Kontakt zu sperren (bspw. via IDs) aufgrund von gesetzeswidrigen oder wiederholt beleidigendem oder drohenden Anfragen
- Das Design des Chatbots sollte sich an das Corporate Design der FSG bzw. der Plattform, wo er eingebunden ist, anpassen lassen. Das Design sollte einheitlich sein und gemäß der digitalen Guidelines (siehe Vergabeunterlagen Dok.: „260505\_STR-Web-Styleguide.pdf“) des FSG erstellt werden können.

#### **Mindestanforderung 4:**

Die angebotene Lösung muss die in 4.2 genannten Anforderungen erfüllen können. Der Chatbot muss kontinuierlich verbessert und trainiert werden können.

## **4.3 Phonebot**

Ziel des Phonebots ist die lückenlose Erfassung jedes Kontaktversuchs, um die Erreichbarkeitsquote auf 100 % zu steigern und einen professionellen Erstkontakt zu jedem Zeitpunkt zu gewährleisten.

Deshalb muss der Phonebot zusätzlich zu den allgemeinen Bot-Anforderungen

- eingehende Anrufe jederzeit automatisch und ohne Zeitverzögerung oder Warteschleife entgegennehmen, unmittelbar nach dem ersten Klingelsignal.
- mit einer für den Phonebot definierten Begrüßung und Interaktion beginnt
- diese Funktionalität auch bei hohen Call-Volumina und gleichzeitigen Leitungsbelegungen eine konstante Performance aufweisen, um eine Überlastung der Telefoninfrastruktur zu verhindern.
- über eine leistungsfähige Funktion zur Echtzeit-Transkription verfügen, die gesprochene Inhalte präzise in Textform (Speech-to-Text) überführt, um jeden geführten Dialog lückenlos und strukturiert zu dokumentieren.

#### Anbindung ans bestehende Telefonsystem und Weiterleitung

Die angebotene Lösung muss eine sichere und zuverlässige Integration in die bestehende Telefonie- und Netzwerkumgebung ermöglichen. Hierfür ist die Unterstützung der Protokolle SIP über TLS zur verschlüsselten Signalisierung sowie SRTP zur verschlüsselten Übertragung von Sprachdaten erforderlich.

Darüber hinaus muss die Lösung in der Lage sein, Authentifizierungsinformationen sicher zu verarbeiten und für die Anbindung an bestehende Kommunikationssysteme zu nutzen.

Für die Weiterleitung von Anrufen an Mitarbeiter oder andere Zielsysteme muss die Lösung den SIP-Standard REFER unterstützen. Die Integration in die bestehende Telefonie-Infrastruktur darf keine Einschränkungen hinsichtlich der Weiterleitungs- und Transferfunktionen verursachen.

Die Integration muss so gestaltet sein, dass bestehende Routing-Logiken und Nebenstellenpläne berücksichtigt werden. Zudem ist eine bidirektionale Kommunikation erforderlich, die sowohl die automatisierte Annahme eingehender Anrufe als auch die gezielte Übergabe (Transfer) an menschliche Agenten oder Fachabteilungen inklusive der Übermittlung relevanter Kontextdaten ermöglicht.

Für den Betrieb der Lösung müssen die erforderlichen Netzwerkverbindungen für SIP-Signalisierung und RTP-Mediendaten eingerichtet werden können. Der Anbieter hat die hierfür notwendigen Netzwerk-, Firewall- und Portanforderungen zu dokumentieren und sicherzustellen, dass eine stabile und zuverlässige Sprachkommunikation gewährleistet werden kann.

#### Erkennung von Drohanrufen

Das System soll Funktionen zur Erkennung, Weiterleitung und Dokumentation sicherheitskritischer oder missbräuchlicher Anrufsituationen bereitstellen oder unterstützen. Dazu zählen insbesondere Anrufe mit drohendem, beleidigendem, aggressivem, belästigendem oder anderweitig auffälligem Inhalt.

Bei erkannten Anrufsituationen soll die Lösung definierte Folgeprozesse ermöglichen, insbesondere die Weiterleitung an festgelegte Ansprechpartner oder Organisationseinheiten sowie die strukturierte Dokumentation relevanter Gesprächsinformationen.

#### **Task 5:**

Der Bieter ist aufgefordert zu skizzieren, wie die angebotene Lösung in die bestehende Telefonie- und Systemlandschaft integriert werden kann und wie dabei die erforderlichen technischen Schnittstellen sowie die Einbindung in bestehende Anruf- und Weiterleitungsprozesse berücksichtigt werden.

#### **Task 6:**

Der Bieter ist aufgefordert, darzustellen, wie die beschriebenen Drohszenarien mit dem System vor allem bei Phonebot, aber auch bei Chatbot oder perspektivisch bei E-Mail/Social umgesetzt werden können.

**Mindestanforderung 5:**

Die angebotene Lösung muss die genannten Anforderungen erfüllen können. Der Phonebot muss insbesondere eingehende Anrufe ohne Wartezeit annehmen und kontinuierlich verbessert und trainiert werden können.

## 4.4 Kommerzialisierung und Personalisierung

Die Kommunikationskanäle sollen auch Funktionen für Kommerzialisierung enthalten. Kommerzielle Inhalte werden ausgespielt, wenn sie inhaltlich sinnvoll und kontextuell passend sind. Nutzende müssen erkennen können, dass es sich um ergänzende Angebote handelt.

### Einbindungsmöglichkeiten

- Einbindung kommerzieller Angebote zur Ausspielung in den Kanälen (z.B. Parkangebote, Lounge-Zugänge, Gastronomie- und Shop-Angebote)
- Angebote vom jeweiligen Kontext ausspielen (Reisesituation, Aktuelles Anliegen, Kanal)
- Angebotsarten aktivieren/deaktivieren können
- Angebotsausspielungen auf bestimmte Kanäle oder Use Cases begrenzen
- Zeitliche oder situationsabhängige Aktivierungen vornehmen können
- Es muss die Möglichkeit bestehen, Werbe-Angebote als solche kennzeichnen zu können.

### Perspektivisch personenbezogene Daten

Die Architektur muss so ausgelegt sein, dass zu einem späteren Zeitpunkt auch personenbezogene Daten aus dem nachgelagerten CRM genutzt werden können, z. B. bekannte Kunden

- wiederkehrende Kontakte
- bekannte Präferenzen
- Opt-in-Verfahren zur DSGVO-konformen Speicherung von personenbezogenen Daten

**Task 7:**

Der Bieter ist aufgefordert zu skizzieren, welche Personalisierungsoptionen das System bietet.

## 4.5 System

### 4.5.1 Software

Das System muss als zentrale Kommunikationsplattform für den STR Communication Hub bereitgestellt werden. Es muss die bereitgestellten Datenquellen aufnehmen, strukturieren, für die KI-/LLM-Schicht nutzbar machen und die angebotenen Kanäle Chatbot und Phonebot aus einer gemeinsamen Datenbasis versorgen. Perspektivisch muss die Plattform für weitere Kanäle wie E-Mail-Bot, Social-Bot sowie für die Anbindung eines CRM-Systems erweiterbar sein. Die Lösung muss sicherstellen, dass Antworten kanalübergreifend konsistent, aktuell, nachvollziehbar und gemäß den definierten redaktionellen Vorgaben der FSG ausgespielt werden.

Die Plattform muss schnittstellenoffen aufgebaut sein. Sie muss Daten und Vorgänge an angebundene Fachanwendungen übergeben können und strukturierte Exporte bereitstellen, sofern eine direkte Systemintegration nicht vorgesehen oder noch nicht verfügbar ist. Änderungen, Updates und Erweiterungen dürfen den produktiven Betrieb nicht beeinträchtigen und sind vor dem Go-live bzw. vor Produktivsetzung mit dem Auftraggeber abzustimmen und zu testen.

**Task 8:**

Der Bieter ist aufgefordert darzustellen, wie die Lösung als zentrale Kommunikationsplattform für den STR Communications Hub bereitgestellt werden kann. Die KI-/LLM-Schicht muss dabei als Single Source of Truth dienen.

**Task 9:**

Welche/s System/e wird/werden für die Umsetzung des Projekts empfohlen? Wie oft und in welchem Kontext wurden die genannten notwendigen Module vom Bieter in den letzten 3 Jahren eingesetzt?

## 4.5.2 Rechte und Rollen

Folgende Rollen und Rechte werden benötigt:

Administrator	Alle Rechte
Communication-Admin	Darf Inhalte erstellen, bearbeiten und veröffentlichen sowie die KI trainieren und anleiten und den Kommunikations-Workflow steuern und bearbeiten
Communication-Manager	An ihn wird verwiesen, sobald die Bots Bedarf zur Weiterleitung an den Menschen sehen. Der Manager darf Inhalte erstellen, überarbeiten sowie Feedback zu KI-Antworten zur Freigabe an den Admin senden. Er pflegt außerdem den Kommunikations-Workflow und kann Inhalte zur Beantwortung weitergeben bzw. als Antworten an den Gast zurückspielen.
Analytiker	Darf Analytics der Konversationen sehen, auslesen und zusammenstellen

*Tabelle 2: Rollen*

### Rollenspezifische Bearbeitungsoberfläche

Um die Effizienz in der Inhaltserstellung zu erhöhen, sollen für Redakteure rollenspezifische Bearbeitungsoberflächen konfiguriert werden können (vgl. Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

## 4.5.3 Mandantenfähigkeit

Das System muss mandantenfähig sein. Mandanten müssen anhand definierter Kontaktquellen, z. B. Telefonnummern oder E-Mail-Adressen, Websites, E-Mail-Adressen oder anderer Einstiegspunkte, eindeutig erkannt werden. Je Mandant müssen eigene Datenquellen, Inhalte, Logiken, Routing-Ziele, Rollen/Rechte, Reporting-Auswertungen und Freigabeprozesse konfigurierbar sein. Inhalte und personenbezogene bzw. mandantenspezifische Daten dürfen nicht zwischen Mandanten vermischt werden.

Diese Mandanten sind u.a.:

- Baden Airpark (eigener Datenpool, eigene Telefonnummer)

Perspektivisch:

- Global
- SGS/Lost and Found
- HSG
- Shops-/Gastrobetreiber
- SAG Boarding Support
- Parkierung (der Bot sollte gleich erkennen, dass der Anruf vom Parken kommt)

### Mandantenfähigkeit bei eigener Telefonnummer

Ergänzend zur allgemeinen Mandantenfähigkeit muss der Phonebot mehrere Rufnummern als separate Einstiegspunkte unterstützen. Je Rufnummer müssen Dialogführung, Persona, Datengrundlage, Routing-Ziel und Empfängerkreis individuell konfigurierbar sein.

### Konkreter Use-Case Phonebot Baden-Airpark

Für den Baden-Airpark muss eine eigene Rufnummer mit eigenem Quell- pdf, eigenem Fragenkatalog und klarer Kennzeichnung in der Weiterverarbeitung konfigurierbar sein. Routing und Reporting müssen mandantenbasiert erfolgen. Eine Vermischung mit Inhalten oder Vorgängen der FSG darf nicht stattfinden. Das weitere Routing muss auch Mandantenbasiert funktionieren. Für die Mitarbeitenden muss bei Weiterverarbeitung im System erkennbar sein, dass es sich um eine Baden-Airport-Anfrage handelt. Es handelt sich hierbei um dieselben User wie beim Flughafen Stuttgart.

Auch eine Personalisierung und Kommerzialisierung muss Mandanten-basiert möglich sein.

#### **Task 10:**

Der Bieter ist aufgefordert, die Mandantenfähigkeit des Systems und die damit verbundenen Prozesse anhand eines Beispiels aufzuzeigen.

## **5 Nicht-funktionale Anforderungen**

### **5.1 Barrierefreiheit**

Zur Erfüllung der Anforderungen des Barrierefreiheitsstärkungsgesetzes (vgl. <https://www.bmas.de/DE/Service/Gesetze-und-Gesetzesvorhaben/barrierefreiheitsstaerkungsgesetz.html>) ist das System hinsichtlich Technik und Design konform anhand der Erfolgskriterien der WCAG 2.1 (Level AA) umzusetzen. Außerdem ist die Konformität dahingehend laufend zu überprüfen sowie auf die Erfüllung der Kriterien zu achten.

Zusätzliche Anforderungen, die über das Level AA hinausgehen, jedoch zur Steigerung der Usability beitragen, sind im Rahmen der Konzeption erwünscht.

Bereits zum jetzigen Zeitpunkt sind die Neuerungen der WCAG 2.2 in der Entwicklung zur berücksichtigen (vgl. <https://www.w3.org/TR/WCAG22/> und <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/new-in-22/>).

Die 4 Grundprinzipien der Barrierefreiheit nach WCAG lauten wie folgt:

- **Wahrnehmbarkeit**  
Informationen und Bestandteile der Benutzerschnittstelle müssen den Benutzern so präsentiert werden, dass diese sie wahrnehmen können.
- **Bedienbarkeit**  
Bestandteile der Benutzerschnittstelle und Navigation müssen bedienbar sein.
- **Verständlichkeit**  
Informationen und Bedienung der Benutzerschnittstelle müssen verständlich sein.
- **Robustheit**  
Inhalte müssen robust genug sein, damit sie von einer großen Auswahl an Benutzeragenten einschließlich assistierender Techniken interpretiert werden können.

Die offiziellen Guidelines sind unter folgendem Link einsehbar:

<https://www.w3.org/TR/WCAG21/>

Nicht offizielle deutsche Übersetzung:

<https://outline-rocks.github.io/wcag/translations/WCAG21-de/>

Weitere Informationen:

<https://www.barrierefreiheit-dienstekonsolidierung.bund.de/Webs/PB/DE/gesetze-und-richtlinien/wcag/wcag-artikel.html>

## 5.2 Nachhaltigkeit

Die nachhaltige Gestaltung aller Aktivitäten der Flughafen Stuttgart GmbH ist ein Schwerpunkt in allen Bereichen. Dies gilt auch beim Aufbau, Gestaltung und Betrieb des Systems und beinhaltet u.a.:

- ressourcenschonender Betrieb (Hosting)
- Reduktion des Datenvolumens

## 6 Perspektivische Themen

Nachfolgende Themen sind kein Bestandteil der Ausschreibung, müssen jedoch in der Gesamtkonzeption für die mittel- und langfristige Weiterentwicklung berücksichtigt werden und auf das bestehende System und die dafür konzipierten Anforderungen, insbesondere der LLM-Schicht zugreifen können.

### 6.1 E-Mail-Bot

- Verwaltung und Verarbeitung mehrerer E-Mail-Adressen (bei Bedarf verschiedener Wissensdatenbanken je E-Mail-Adresse)
- Automatische E-Mail-Klassifikation mit dem Erkennen von Anliegen (z. B. Beschwerden, Anfragen, Lost & Found)
- Erstellung kontextbezogener, vorformulierten Antworten in definierter Tonalität (frei und gemäß Antwortvorlagen)
- Integration oder Ausspielung an weitere/bestehende Systeme (z.B. Feedback-System ConSul, Anbindung an CRM, bestehende LLM-Schicht, Datenbasis des Flughafens bspw. Website, ADH, etc.)
- Spam-/Phishing-Filter
- Weitere, allgemeine Anforderungen aus Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

### 6.2 Social-Bot

- Monitoring sozialer Kanäle (Automatisches Erfassen und Vorfiltern von Kommentaren, Direktnachrichten und Erwähnungen)
- Anliegen- & Stimmungserkennung, Klassifikation nach Themen (z. B. Service, Störung, Lob, Kritik) inkl. Sentiment-Analyse.
- KI-gestützte Vorschläge oder automatische Antworten gemäß definierter Guidelines (frei und gemäß Antwortvorlagen)
- Unterstützung bei Spam-, Hate- oder Regelverstößen (Hinweis, Ausblendung, Übergabe).
- Integration oder Ausspielung an weitere/bestehende Systeme (z.B. Social-Media-Tool SocialHub, Feedback-System ConSul, Anbindung an CRM, bestehende LLM-Schicht, Datenbasis des Flughafens bspw. Website, ADH, etc.)
- Weitere, allgemeine Anforderungen aus Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

## 6.3 CRM-Integration

- Die FSG plant perspektivisch die Einführung eines B2C-CRM-Systems. Die angebotene Lösung muss die Möglichkeit einer zukünftigen Anbindung an ein CRM-System über standardisierte REST-APIs bieten (vgl. Kapitel 4.5 und Kapitel 8.2). Alternativ kann das CRM auch Teil einer angebotenen Gesamtlösung sein.
- Bereitstellung von dokumentierten und dauerhaft verfügbaren Schnittstellen zur bidirektionalen Übertragung von Daten
- Auslesen von Informationen aus dem CRM sowie Schreiben von z.B. Interaktions-, Kontakt- oder Vorgangsdaten in das CRM
- Datenschutzkonforme bidirektionale Übertragung von personenbezogenen Daten
- Beispielhafter Use Case: Erkennt der Bot ein Interesse an einem Produkt oder einer Dienstleistung (z.B. Parken), soll der Bot den Nutzer zur freiwilligen Angabe einer E-Mail-Adresse auffordern und die erfassten Informationen (z. B. Kontaktgrund, Produktinteresse und E-Mail-Adresse) an ein CRM-System übermitteln. Die weitere Verarbeitung und Einwilligungsverwaltung erfolgen außerhalb der Lösung im angebundenen CRM-System (sofern es nicht Teil der Gesamtlösung ist).

### Task 11:

Der Bieter ist aufgefordert, die Anbindungsmöglichkeiten für weitere Systeme wie CRM, E-Mail- und Social-Bot (mit Beispielen) aufzuzeigen.

## 7 Technische Anforderungen

Die folgenden Beschreibungen stellen die – zum jetzigen Zeitpunkt bekannten – technischen Anforderungen dar. Dennoch sind alle Anforderungen aus den vorherigen Kapiteln vom Auftragnehmer auf deren technische Voraussetzungen und Umsetzbarkeit zu prüfen und bei möglichen Problemen bzw. sich ergebenden Fragen, welche in diesem Kapitel nicht erwähnt wurden, dem Auftraggeber im Rahmen des Vergabeverfahrens mitzuteilen. Ansonsten gelten alle genannten Anforderungen als umsetzbar.

### 7.1 Schnittstellen/REST-API

Das System soll die Möglichkeit bieten, Daten aus dem zentralen Datenpool über eine REST-API für die Bots und die dafür notwendigen Systeme zu beziehen. Hierzu zählen insbesondere Inhalte aus dem Airport Data Hub (ADH), der u.a. Live-Flugdaten oder Öffnungszeiten von Shops in strukturierter Form zur Verfügung stellt.

Die API soll einen standardisierten und sicheren Datenaustausch ermöglichen, damit Informationen von externen Systemen genutzt oder weiterverarbeitet werden können. Die Bereitstellung der Daten erfolgt dabei in einem gängigen Format, beispielsweise JSON über HTTPS.

Zusätzlich soll das System Daten aus anderen Anwendungen oder bestehenden Systemen übernehmen können. Dazu gehören beispielsweise Dokumente, Wissensdatenbanken oder weitere externe Datenquellen, die in den zentralen Datenpool integriert werden sollen. Ziel ist es, Informationen an einer Stelle gebündelt bereitzustellen, sodass alle angebundenen Bots auf denselben Datenbestand zugreifen.

Die Schnittstellen sind so auszulegen, dass zukünftige Erweiterungen wie z.B. CRM sowie die Anbindung weiterer Systeme oder Kommunikationskanäle ohne größeren Anpassungsaufwand möglich sind.

Neben der REST-API muss das System auch in der Lage sein, die Daten per Datenübertragung über einen FTP-Server in xls. Format zur Verfügung zu stellen. Zu den erforderlichen Daten zählen unter anderem:

- detaillierte Analyse der Abbruchraten und -zeitpunkte
- Gesprächsanzahl/-Dauer, Einstiegspunkte
- Übergaberate
- Erkennungsrate der Anliegen (Intent-Genauigkeit)
- Quote der erfolgreich fallabschließenden Bearbeitungen im Vergleich zu Weiterleitungen an menschliche Agenten
- zeitliche Verteilung des Aufkommens (Peak-Zeiten)
- Sentiment-Analyse der Dialoge

Für die Erläuterung der Daten muss vom Auftragnehmer eine Dokumentation bereitgestellt werden.

**Task 12:**

Der Anbieter ist aufgefordert mit Hilfe eines Schaubilds zu Systemarchitektur zu beschreiben und die Einbindung via Rest-API und Datenübertragung via FTP-Server darzustellen.

**Mindestanforderung 6:**

Die beschriebenen Anforderungen zur API/Rest-API müssen erfüllt werden.

## 7.2 Datenmodell

Das Datenmodell beschreibt, wie die Inhalte im Datenpool strukturiert, gespeichert und für die angebundenen Systeme bereitgestellt werden. Es soll so aufgebaut sein, dass Informationen aus unterschiedlichen Quellen einheitlich verarbeitet und genutzt werden können.

Dabei sind insbesondere die Quelle der Information, der Inhalt selbst sowie relevante Metadaten abzubilden. Zu den Metadaten können beispielsweise Titel, Dokumententyp, Sprache, Kategorie sowie die Herkunft der Information gehören. Das Datenmodell soll es ermöglichen, Inhalte aus unterschiedlichen Quellen einheitlich zu verwalten und für die angebundenen Chat- und Phonebots bereitzustellen. Informationen müssen eindeutig identifizierbar sein und bei Bedarf Themenbereichen, Dokumenten oder Webseiteninhalten zugeordnet werden können.

Das Datenmodell berücksichtigt sowohl strukturierte Daten (z. B. klar definierte Felder, Tabellen, Stammdaten) als auch unstrukturierte Daten (z. B. Fließtexte, Dokumente oder Webseiteninhalte). Beide Datentypen müssen so aufbereitet werden, dass sie einheitlich durchsuchbar und verarbeitbar sind.

Zudem ist zwischen statischen Daten (z. B. Richtlinien, Wissensdokumente) und dynamischen bzw. Live-Daten (z. B. aktuelle Systeminformationen, Statusdaten oder Flugdaten) zu unterscheiden. Das Datenmodell muss sicherstellen, dass dynamische Daten aktuell bereitgestellt werden, während statische Inhalte versioniert und nachvollziehbar verwaltet sind.

Für die Nutzung durch Chat- und Phonebots muss das Datenmodell so ausgelegt sein, dass relevante Informationen gezielt auffindbar sind und den Bots in geeigneter Form zur Verfügung gestellt werden können. Dabei ist sicherzustellen, dass alle angebundenen Systeme auf denselben aktuellen Datenbestand zugreifen. Das Datenmodell soll erweiterbar sein, sodass künftig weitere Datenquellen, Dokumententypen, Kategorien oder Schnittstellen ergänzt werden können, ohne bestehende Strukturen grundlegend anpassen zu müssen.

## 7.3 Large Language Modell

Die Lösung muss ein Large Language Model (LLM) zur Verarbeitung natürlicher Sprache und zur Generierung von Antworten bereitstellen.

Das eingesetzte LLM muss in der Lage sein, Informationen aus dem angebundenen Datenpool als Wissensgrundlage für die Beantwortung von Anfragen zu nutzen. Antworten müssen auf den bereitgestellten Datenquellen basieren und nachvollziehbar auf diese zurückgeführt werden können.

Darüber hinaus muss die Lösung Mechanismen bereitstellen, um die Generierung fachlich unzutreffender oder nicht durch die angebundenen Wissensquellen belegbarer Antworten zu minimieren.

**Task 13:**

Der Auftragnehmer hat das eingesetzte LLM sowie dessen Einbindung in die Gesamtlösung zu beschreiben und darzustellen, wie die Nutzung des Datenpools, die Antwortqualität sowie die datenschutz- und sicherheitsrelevanten Anforderungen umgesetzt werden.

## 7.4 Hosting

### 7.4.1 Betriebsmodell und Anbieter

Die angebotene Lösung ist vorzugsweise als Software-as-a-Service (SaaS) bereitzustellen. Ziel ist ein hochverfügbarer, skalierbarer und wartungsarmer Betrieb ohne eigene Infrastruktur, die durch den Auftraggeber verantwortet wird.

**Hosting-Anforderungen:**

- Der Betrieb muss vollständig in Rechenzentren innerhalb der EU erfolgen.
- Der Auftragnehmer hat alle Nachunternehmer transparent offenzulegen.

Vollständig integrierte SaaS-Lösungen werden bevorzugt, alternativ ist eine Bereitstellung auf Microsoft Azure zulässig, wenn diese im Tenant der Flughafen Stuttgart GmbH erfolgt. In diesem Fall sind die Kosten in Bezug auf Azure mit auszuweisen.

**Mindestanforderung 7:**

Die beschriebenen Hosting-Anforderungen inklusive der Cloud-Security-Checkliste (siehe Vergabeunterlagen Dok.: Cloud-Security-Checkliste-FSG.xlsx) müssen erfüllt werden.

### 7.4.2 Performance, Skalierung und Verfügbarkeit

Die Plattform muss für den produktiven Einsatz als unternehmenskritischer Kommunikationskanal ausgelegt sein. Hierzu zählt eine Verfügbarkeit von 99,95 % (SLA) und der 24/7 Betrieb. Die Lösung muss in der Lage sein, kurzfristige Lastspitzen (z.B. Ereignisse, Störungen, Kampagnen) zu verarbeiten, und parallele Chat- und Sprachinteraktionen performant abzuwickeln. Für Voicebot-Funktionalitäten gilt zusätzlich die stabile Verarbeitung von Sprache in Echtzeit bei geringen Latenzen, um ein möglichst natürliches Gespräch führen zu können.

**Task 14:**

Der Bieter beschreibt Maßnahmen zur Sicherstellung der Verfügbarkeit bei Lastspitzen, Störungen und Angriffen sowie die eingesetzten Konzepte zur Skalierung und Lastverteilung für Chat- und Voice-Kanäle. Zudem sind Möglichkeiten zur Lastsimulation und zum Stress-Testing darzustellen.

**Task 15:**

Der Bieter weist Referenzen oder Erfahrungen mit vergleichbaren Systemen nach.

## 7.5 Systemumgebung und Deployment

Die Lösung muss mindestens eine Produktiv- sowie eine Testumgebung bereitstellen, optional kann auch eine zusätzliche Entwicklungsumgebung bereitgestellt werden.

Grundsätzlich dürfen Updates und neue Features den laufenden Betrieb nicht beeinträchtigen, und Änderungen müssen vor Produktivsetzung testbar sein. Die Deployment-Prozesse sollen dokumentiert und abgestimmt sein.

Der Auftraggeber muss die Möglichkeit haben Konfigurationen, insbesondere Bot-Inhalte und Dialoge vorab zu testen.

Auch in Testsystemen sind die Anforderungen an die IT-Security und den Datenschutz vollumfänglich einzuhalten (siehe Kapitel 8 und 9).

### **Task 16:**

Der Bieter hat seinen Umsetzungs- und Deployment-Prozess sowie den Umgang mit Änderungen an KI-Modellen/ Dialogen zu beschreiben.

## 8 Datenschutz

Die Anforderungen an den Datenschutz, insbesondere die der DSGVO, des BDSG und des TDDDG sind zu beachten. Der Auftragnehmer hat seine Leistungen unter Einhaltung dieser jeweils anwendbaren Vorschriften zu erbringen.

### **Mindestanforderung 8:**

Der Auftragnehmer hat seine Leistungen unter Einhaltung der jeweils anwendbaren datenschutzrechtlichen Vorschriften, insbesondere die der DSGVO, des BDSG und des TDDDG zu erbringen. Insbesondere die angebotene Lösung muss die Anforderungen der jeweils anwendbaren gesetzlichen Anforderungen erfüllen.

### **Task 17:**

Der Bieter hat darzustellen, wie sichergestellt wird, dass die Anforderungen an den Datenschutz, insbesondere die der DSGVO, des BDSG und des TDDDG eingehalten werden. Dabei hat er insbesondere darzulegen, welche Schlüsselpositionen und/oder Funktionalitäten seiner Lösung hierbei besonders im Fokus stehen.

Es stellen sich insbesondere die nachfolgenden beschriebenen zu beachtende und einzuhaltende Anforderungen (keine abschließende Aufzählung). Weitere Ausführungen sind insbesondere in der beigefügten „DSMS-Richtlinie für Externe und Ausschreibungen der Flughafen Stuttgart GmbH“ (siehe Vergabeunterlagen Dok.: „26\_DSMS-Richtlinie für Externe und Ausschreibungen der Flughafen Stuttgart GmbH“) zu finden, die ergänzend gelten und einzuhalten sind.

### 8.1 Verarbeitungsvorgänge, Datenfluss und Datenschutzdokumentation

Die anzubietende Lösung verarbeitet im Rahmen des STR Communications Hub unterschiedliche personenbezogene Daten für den Auftraggeber (nachfolgend „personenbezogene Daten des Auftraggebers“). Dazu zählen insbesondere Kommunikationsdaten aus Chat- und Telefoninteraktionen, technische Nutzungs-, Meta- und Randdaten, Protokolldaten, Sprachaufzeichnungen, Transkripte, Inhalte aus Kommunikationsverläufen, Daten im Rahmen von Eskalations- und Weiterleitungsprozessen sowie perspektivisch personenbezogene Daten im Zusammenhang mit CRM-, Personalisierungs- oder Marketingprozessen.

Die konkrete Verarbeitung und der Datenfluss sind im Rahmen der Umsetzung gemeinsam mit dem Auftraggeber zu konkretisieren. Die erforderliche Datenschutzunterlagen (bspw. Verzeichnis der Verarbeitungstätigkeit gemäß Art. 30 DSGVO) sind gemeinsam zu erstellen bzw. auszuarbeiten und während der Vertragslaufzeit aktuell zu halten.

Die Datenschutzdokumentation umfasst mindestens folgende Punkte:

- Beschreibung der Verarbeitungstätigkeiten und Datenflüsse,
- Beschreibung der KI-, LLM-, Speech-to-Text- und Text-to-Speech-Komponenten,
- Beschreibung der Verarbeitung personenbezogener Daten im Chatbot, Phonebot, in der LLM-/KI-Schicht, im Reporting, bei Transkriptionen, bei Eskalationen an menschliche Ansprechpartner,
- Beschreibung der Protokollierung und Auswertungen,
- Datenkategorien und Zwecke der Verarbeitung (inkl. Beschreibung der Maßnahmen zur Verhinderung einer Nutzung von Daten des Auftraggebers zu nicht freigegebenen Trainings-, Modellverbesserungs- oder Produktverbesserungszwecken),
- technische Systemarchitektur mit Datenflüssen,
- Konzept zur Einwilligungsverwaltung,
- Rollen- und Berechtigungskonzept,
- Lösch- und Aufbewahrungskonzept,
- Anonymisierungs- und Pseudonymisierungskonzept,
- TOM nach Art. 32 DSGVO,
- Unterauftragnehmer- und Drittlandübersicht,
- technische und organisatorische Unterstützung der Betroffenenrechte.

Die Datenflüsse der angebotenen Lösung sind in einem Schaubild darzustellen. Dabei sind insbesondere Datenquellen, Chatbot/Phonebot, LLM/KI-Komponenten, Speech-to-Text-/Text-to-Speech-Komponenten, Hostingumgebung, Reporting, Schnittstellen, Unterauftragnehmer, Speicherorte und Empfänger darzustellen.

#### **Mindestanforderung 9:**

Der Bieter muss dem Auftraggeber bei der Erstellung einer nach den Vorgaben dieser Leistungsbeschreibung aussagekräftigen Datenschutzdokumentation unterstützen und dafür erforderliche Informationen (bspw. Unterlagen) bereitzustellen.

#### **Task 18:**

Der Bieter ist aufgefordert, die konkrete Verarbeitung personenbezogener Daten, insbesondere den Datenfluss, zu skizzieren. Er hat darzustellen, welche personenbezogenen Daten (bspw. Kommunikationsdaten, Metadaten, Protokolldaten, Audioaufzeichnungen, Transkripte und Reportingdaten, etc.) verarbeitet werden, zu welchen Zwecken dies erfolgt, wo diese Daten gespeichert werden und welche Lösch-, Anonymisierungs- oder Pseudonymisierungsoptionen bestehen.

Zugleich hat er insbesondere darzulegen, wie und wo etwaige aufgezeichnete Gespräche sowie transkribierte oder übermittelte Kommunikationsdaten aus den Gesprächen/Chats abgelegt und weiterverarbeitet werden.

## **8.2 Datenschutzrechtliche Rollen**

Der Auftragnehmer handelt als Auftragsverarbeiter im Sinne des Art. 28 DSGVO, soweit er personenbezogene Daten des Auftraggebers im Auftrag der Flughafen Stuttgart GmbH verarbeitet.

Sofern hierfür nicht zuvor die datenschutzrechtliche Zulässigkeit dokumentiert wurde und eine ausdrückliche schriftliche Freigabe des Auftraggebers erfolgt, ist eine Verarbeitung personenbezogener Daten des Auftraggebers zu eigenen Zwecken des Auftragnehmers, insbesondere zu Produktverbesserungs-, Analyse-, Benchmarking-, Werbe-, Profiling-, Trainings-, Fine-Tuning- oder Modellverbesserungszwecken, ausgeschlossen.

**Mindestanforderung 10:**

Der Auftragnehmer hat mit dem Auftraggeber eine Vereinbarung über eine Auftragsverarbeitung (AVV) nach den Vorgaben des Auftraggebers einschließlich Anlagen, TOMs und Übersicht zu den Unterauftragnehmern abzuschließen.

**Task 19:**

Der Bieter hat darzustellen, ob er in seiner Organisation ein Datenschutzmanagementsystem (DSMS) einsetzt, ob einschlägige Zertifizierungen, Prüfberichte oder Auditnachweise vorhanden sind und wie die Einhaltung der datenschutzrechtlichen Anforderungen während der Vertragslaufzeit überwacht wird.

## 8.3 Unterauftragnehmer und technische Dienstleister

**Task 20:**

Der Bieter ist aufgefordert transparent darzustellen, ob und in welchem Umfang Unterauftragnehmer und eingesetzte technische Dienstleister (bspw. Hersteller, Hostinganbieter, KI-Modell-Hersteller/-Anbieter, Speech-to-Text-/Text-to-Speech-Anbieter, Analyseanbieter oder sonstige technische Dienstleister) Zugriff auf personenbezogene Daten erhalten. Dabei hat er dem Auftraggeber gegenüber Name, Sitz, Leistungsgegenstand, Ort der Datenverarbeitung (inkl. Angaben zu Drittlandbezügen) und Zugriffsmöglichkeit auf personenbezogene Daten zu nennen sowie eingesetzte Unterauftragnehmerketten offenzulegen.

Zugleich hat der Auftraggeber darzulegen, inwiefern er die eingesetzten Unterauftragnehmer und technischen Dienstleister unter besonderer Berücksichtigung der Eignung technischer und organisatorischer Maßnahmen im Sinne von Art. 32 DSGVO sorgfältig ausgewählt hat.

## 8.4 Transparenz und Nutzerinformation

Der Auftragnehmer hat den Auftraggeber dabei zu unterstützen, den Anrufenden bzw. Schreibenden (nachfolgend „**Nutzer**“) rechtzeitig (in der Regel vor Beginn der Nutzung des Chat- bzw. Phonebots) in klarer, verständlicher und leicht zugänglicher Form die datenschutzrechtlich erforderlichen Informationen bereitzustellen. Dies gilt insbesondere hinsichtlich der erforderlichen Pflichtinformationen nach Art. 13 DSGVO und betrifft insbesondere die konkreten Verarbeitungen der personenbezogenen Daten sowie den Einsatz des automatisierten bzw. KI-gestützten Systems.

**Mindestanforderung 11:**

Für den Chatbot muss eine datenschutzkonforme Nutzerinformation vor oder spätestens bei Beginn der Nutzung technisch integrierbar sein (ggf. auch in Gestalt eines 1st-Level Hinweises unter Verweis auf die ausführliche Information im 2nd-Level).

Für den Phonebot muss eine datenschutzkonforme Nutzerinformation in Form einer Ansage zu Beginn des Anrufs ermöglichen (spätestens nach der Sprachauswahl durch den Nutzer) (1st Level). Dabei muss ergänzend auf eine ausführliche Nutzerinformation (bspw. in Form einer Datenschutzerklärung auf der Webseite des Auftraggebers) verwiesen werden (2nd Level).

**Task 21:**

Der Bieter hat darzustellen, wie Nutzerinformationen in seiner Lösung technisch und organisatorisch umgesetzt werden können.

## 8.5 Rechtsgrundlagen, Einwilligungen und Einwilligungsverwaltung

Jegliche Verarbeitung personenbezogener Daten des Auftraggebers bedarf hinreichender Rechtsgrundlagen.

Soweit erforderlich sind dazu ausdrückliche und differenzierte Einwilligungen der Nutzer einzuholen. Die Lösung muss dies technisch unterstützen.

Insbesondere bei der Anbindung der verschiedenen Kommunikationskanäle (Chatbot, Phonebot) ist die Einholung rechtswirksamer und nachweisbarer Einwilligungen (bspw. in Form eines Opt-in) des Nutzers vor Beginn der Konversation bzw. einer Aufzeichnung oder Transkription für Verarbeitungen nötig, die über die zu Durchführung der Kommunikation erforderliche Verarbeitung hinausgehen (bspw. Aufzeichnung und Transkriptionen zu Qualitätssicherungszwecken, weitergehenden Analyse-, Trainings-, Personalisierungs- oder Marketingzwecke).

**Mindestanforderung 12:**

Der Auftragnehmer hat Funktionen bereitzustellen oder zu ermöglichen, mit denen Einwilligungen rechtskonform eingeholt, verarbeitet und verwaltet werden können. Hierbei muss die Lösung insbesondere sicherstellen, dass Einwilligungen ausdrücklich, differenziert, informiert, freiwillig, zweckgebunden und jederzeit widerruflich erteilt werden können.

Die Lösung muss dem Auftraggeber die Verwaltung dieser Einwilligungen ermöglichen. Insbesondere muss die Lösung den Auftraggeber in die Lage versetzen, Einwilligungen dokumentiert, den jeweiligen Verarbeitungsvorgängen zugeordnet und versioniert vorhalten sowie deren Widerruf technisch umzusetzen und protokollieren zu können.

**Task 22:**

Der Bieter ist aufgefordert darzustellen, wie seine Lösung technisch den Auftraggeber dabei unterstützt, dass ausdrückliche und differenzierte Einwilligungen der Nutzer nachweisbar, informiert, freiwillig, zweckbezogen und widerruflich ausgestaltet sein können (bspw. sinngemäß einer Consent-Management-Plattform). Dabei hat er auch darzulegen, wie die technische Trennung zwischen erforderlicher Verarbeitung und optionaler Verarbeitung (z.B. zur Qualitätssicherung, Training, Analyse, Personalisierung oder CRM-Übergabe) umgesetzt werden kann.

## 8.6 Datenminimierung, Speicherbegrenzung und Löschung

Die Lösung ist nach den Grundsätzen der Datenminimierung, Zweckbindung, Speicherbegrenzung sowie Privacy by Design und Privacy by Default auszugestalten.

Es dürfen nur solche personenbezogenen Daten erhoben und verarbeitet werden, die für den jeweiligen Kommunikations-, Eskalations-, Weiterleitungs-, Dokumentations- oder Analysezweck erforderlich sind.

**Mindestanforderung 13:**

Die Lösung muss differenzierte Speicher-, Lösch-, Sperr- und Anonymitätsfristen technisch unterstützen. Dabei müssen insbesondere Löschungen nachvollziehbar konfiguriert und dokumentierbar sein.

**Task 23:**

Der Bieter ist aufgefordert darzustellen, wie seine Lösung die Grundsätze der Datenminimierung, Zweckbindung, Speicherbegrenzung sowie Privacy by Design und Privacy by Default berücksichtigt und dem Auftraggeber die dafür erforderlichen Funktionalitäten bietet.

## 8.7 Betroffenenrechte und Auskunftsfähigkeit

**Mindestanforderung 14:**

Die Lösung muss den Auftraggeber bei der Erfüllung von Betroffenenrechten nach Art. 12 ff. DSGVO technisch unterstützen. Insbesondere muss nachvollziehbar sein, welche personenbezogenen Daten zu einer betroffenen Person oder einem Kommunikationsvorgang gespeichert sind, zu welchem Zweck sie verarbeitet werden, an welche Systeme oder Empfänger sie übermittelt wurden und wann sie gelöscht werden.

**Task 24:**

Der Bieter ist aufgefordert darzustellen, wie seine Lösung den Auftraggeber bei der Erfüllung von Betroffenenrechten nach Art. 12 ff. DSGVO technisch unterstützt.

## 8.8 Weitere besondere Anforderungen

Es gelten ergänzend folgende datenschutzrechtliche Anforderungen:

Chatbot:

- Der Chatbot darf Nutzende nicht zur Eingabe nicht erforderlicher personenbezogener Daten auffordern.
- Freitexteingaben müssen so verarbeitet werden, dass unnötige personenbezogene Daten nach Möglichkeit vermieden und spätestens nach Abschluss der jeweiligen Kommunikation erkannt, maskiert, gelöscht oder pseudonymisiert werden können.
- Sofern eine Übergabe an menschliche Ansprechpartner erfolgt, sollen nur die für die Bearbeitung erforderlichen Inhalte und Kontextinformationen übermittelt werden (soweit dies technisch möglich ist).
- Der Nutzer ist transparent darüber zu informieren, wenn eine Übergabe an einen menschlichen Ansprechpartner oder ein anderes System erfolgt.

Phonebot:

- Der Phonebot muss zu Beginn des Anrufs transparent darüber informieren, dass ein automatisiertes bzw. KI-gestütztes System eingesetzt wird.
- Sofern eine Transkription, Aufzeichnung oder inhaltliche Analyse erfolgt, muss der Nutzer hierüber vorab informiert werden.
- Audioaufzeichnungen und Transkripte müssen getrennt konfigurierbar sein. Es muss insbesondere möglich sein, eine reine Echtzeitverarbeitung ohne dauerhafte Speicherung von Audioaufzeichnungen vorzusehen.
- Droh-, Missbrauchs- oder Sicherheitsfälle dürfen nur nach vordefinierten und mit dem Auftraggeber abgestimmten Regeln dokumentiert, weitergeleitet und gespeichert werden.

## 9 KI-Compliance

Die angebotene Lösung enthält bzw. nutzt Komponenten künstlicher Intelligenz (KI) bzw. KI-/LLM-Modelle, insbesondere zur Verarbeitung natürlicher Sprache, zur Erkennung von Nutzeranliegen, zur Generierung oder Vorbereitung von Antworten, zur Übersetzung, zur Transkription gesprochener Sprache, zur Auswertung von Kommunikationsverläufen, ggf. zur Klassifikation und Priorisierung von Anliegen sowie zur Analyse und Qualitätssicherung.

**Mindestanforderung 15:**

Die angebotene Lösung muss die Anforderungen der jeweils anwendbaren gesetzlichen Anforderungen, insbesondere der Verordnung (EU) 2024/1689 über künstliche Intelligenz (KI-Verordnung / AI Act), der DSGVO, des TDDDG sowie der vertraglichen Vorgaben des Auftraggebers erfüllen.

**Task 25:**

Der Bieter hat darzulegen, wie sichergestellt wird, dass die jeweils anwendbaren gesetzlichen Anforderungen, insbesondere der Verordnung (EU) 2024/1689 über künstliche Intelligenz (KI-Verordnung / AI Act), der DSGVO, des TDDDG sowie der vertraglichen Vorgaben des Auftraggebers eingehalten werden können.

Es stellen sich insbesondere die nachfolgenden beschriebenen zu beachtende und einzuhaltende Anforderungen (keine abschließende Aufzählung):

## 9.1 Dokumentation

Sämtliche KI-Komponenten bzw. KI-/LLM-Modelle der angebotenen Lösung sind vollständig und nachvollziehbar zu dokumentieren.

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber eine Dokumentation bereitzustellen und während der Vertragslaufzeit aktuell zu halten. Diese umfasst mindestens folgende Punkte:

- Beschreibung aller eingesetzten KI-Komponenten bzw. KI-/LLM-Modelle,
- Anbieter und Betreiber der Modelle,
- Modelltyp und Modellversion,
- Einsatzbereich des Modells innerhalb der Lösung / Einbindung in die Systemarchitektur
- Zweck der jeweiligen KI-Funktion,
- Prompt- und Antwortlogik (insbesondere Datenarten, die als Eingabe verarbeitet werden, sowie Art der Ausgaben und Ergebnisse),
- Beschreibung der verwendeten Datenquellen und Wissensbestände,
- Speicher- und Verarbeitungsorte,
- Zugriffsmöglichkeiten des Auftragnehmers, von Herstellern, Unterauftragnehmern und technischen Dienstleistern,
- Möglichkeiten und Grenzen der Konfiguration durch den Auftraggeber,
- Maßnahmen zur Qualitätssicherung und Sicherheitsmechanismen,
- Maßnahmen zur Vermeidung fachlich falscher, unbelegter, diskriminierender, rechtswidriger oder sicherheitskritischer Ausgaben,
- Nachweise zur Nichtverwendung von Daten des Auftraggebers für Modelltraining oder Modellverbesserung (soweit dies ausgeschlossen wird),
- Beschreibung der menschlichen Kontroll- und Freigabemöglichkeiten,
- Beschreibung der datenschutzrechtlichen und informationssicherheitsbezogenen Schutzmaßnahmen in Bezug auf die eingesetzten KI-Komponenten bzw. KI-/LLM-Modelle.

### Mindestanforderung 16:

Der Bieter muss dem Auftraggeber eine nach den Vorgaben dieser Leistungsbeschreibung aussagekräftige Dokumentation in Bezug auf die enthaltenen KI-Komponenten bzw. eingesetzten KI-/LLM-Modelle zur Verfügung stellen und während der Vertragslaufzeit aktuell halten.

### Task 26:

Der Bieter hat sämtliche in der angebotenen Lösung enthaltene bzw. eingesetzte KI-Komponenten bzw. KI-/LLM-Modelle zu beschreiben. Dabei hat der Bieter auch darzulegen, ob er eigene Komponenten bzw. Modelle oder solche Dritter (bspw. General-Purpose-AI-Modelle) oder sonstige KI-Dienste einsetzt. Er hat dem Auftraggeber insbesondere Anbieter, Modellbezeichnung, Modellversion, Einsatzbereich, Verarbeitungsort, Zugriffsmöglichkeiten und Unterauftragnehmer offenzulegen.

Weiterhin hat der Bieter darzustellen, welche Rolle er im Hinblick auf die eingesetzten KI-Komponenten bzw. KI-/LLM-Modelle einnimmt, insbesondere Anbieter, Betreiber, Integrator oder Auftragsverarbeiter.

## 9.2 Transparenz

### Mindestanforderung 17:

Die Lösung muss sicherstellen, dass Nutzende in geeigneter Weise darüber informiert werden können, dass sie bei der Benutzung des Phone- bzw. Chatbots mit einem KI-gestützten bzw. automatisierten System interagieren. Entsprechende Informationen müssen klar, verständlich und dem jeweiligen Kommunikationskanal angemessen erfolgen.

### Task 27:

Der Bieter hat darzustellen, wie die Lösung Transparenzpflichten gegenüber Nutzenden erfüllt, insbesondere im Chatbot und Phonebot selbst.

### 9.3 Kontrollmöglichkeit und Eskalation

Der Auftraggeber muss inhaltliche, insbesondere fachliche, redaktionelle und sicherheitsrelevante Grenzen für den Einsatz der KI definieren können.

Die Lösung muss insbesondere ermöglichen:

- bestimmte Themenbereiche von automatisierten Antworten auszuschließen (bspw. sicherheitskritische Themen),
- Antworten nur aus freigegebenen Quellen oder Textbausteinen zu generieren,
- in Krisen-, Droh-, Sicherheits- oder Sonderlagen auf definierte Antwortmuster umzuschalten,
- die automatische Generierung temporär zu deaktivieren,
- Anliegen an menschliche Ansprechpartner zu eskalieren,
- KI-Ausgaben vor Veröffentlichung durch berechtigte Personen prüfen oder freigeben zu lassen, soweit dies für bestimmte Use Cases seitens des Auftraggebers vorgesehen ist.

#### Mindestanforderungen 18:

KI-generierte oder KI-unterstützt erzeugte Inhalte müssen für den Auftraggeber nachvollziehbar sein. Die Lösung muss kenntlich machen können, ob eine Antwort vollständig automatisiert generiert, aus freigegebenen Textbausteinen zusammengesetzt, von einem Menschen geprüft oder vom Menschen final freigegeben wurde.

Die Lösung darf keine ausschließlich automatisierten Entscheidungen mit rechtlicher Wirkung oder ähnlich erheblicher Beeinträchtigung für betroffene Personen treffen.

Die Lösung muss eine wirksame menschliche Kontrolle ermöglichen. Insbesondere soweit die Lösung Anliegen priorisiert, klassifiziert, weiterleitet oder Antwortvorschläge erzeugt, muss eine wirksame menschliche Kontrolle möglich bleiben.

Die Lösung muss eine Eskalation, eine Deaktivierung automatisierter Antworten und eine Umschaltung auf definierte und freigegebene Kommunikationslogiken, insbesondere in Krisen-, Sicherheits- und Drohszenarien ermöglichen.

#### Task 28:

Der Bieter hat darzustellen, welche Kontrollmöglichkeiten seine Lösung dem Auftraggeber bietet, insbesondere wie KI-generierte bzw. KI-unterstützte Inhalte intern nachvollziehbar gekennzeichnet werden und eine Eskalation an Menschen, Deaktivierungen automatisierter Antworten, Umschaltung auf freigegebene Krisenkommunikation und manuelle Freigabeprozesse umgesetzt werden können.

### 9.4 Wissensquellen und Halluzinationsschutz

Die KI-Komponenten sind so zu konfigurieren, dass Antworten grundsätzlich auf den durch den Auftraggeber freigegebenen Datenquellen, Wissensbeständen, Live-Daten, Textbausteinen und redaktionellen Vorgaben beruhen. Die Lösung muss Mechanismen bereitstellen, um fachlich unzutreffende, nicht belegbare oder frei erfundene Antworten zu vermeiden. Wenn eine Anfrage nicht mit hinreichender Sicherheit auf Grundlage der freigegebenen Wissensquellen beantwortet werden kann, muss die Lösung dies erkennen und entweder eine definierte Rückfrage stellen, auf eine freigegebene Standardantwort zurückgreifen oder an einen menschlichen Ansprechpartner bzw. einen alternativen Kommunikationsweg übergeben.

#### Mindestanforderungen 19:

Die Lösung muss sicherstellen, dass Antworten grundsätzlich auf freigegebene Wissensquellen, Datenstände, Live-Daten, Textbausteinen und redaktionellen Vorgaben des Auftraggebers beruhen.

Soweit fachlich sinnvoll muss die Lösung die verwendeten Quellen, Datenstände oder Referenzen dokumentieren und für den Auftraggeber nachvollziehbar machen.

Des Weiteren muss die Lösung Mechanismen zur Reduzierung von Halluzinationen, unbelegten Antworten, Prompt-Injection, Datenabfluss und missbräuchlicher Nutzung aufweisen.

**Task 29:**

Der Bieter hat darzustellen, mit welchen technischen und organisatorischen Maßnahmen Halluzinationen, fachlich falsche Antworten, nicht belegbare Aussagen, Prompt-Injection, Datenabfluss, missbräuchliche Nutzung und unangemessene Inhalte verhindert oder reduziert werden.

## 9.5 Training und Weiterentwicklung

Der Auftragnehmer darf Daten des Auftraggebers (insbesondere Eingaben, Prompts, Kommunikationsinhalte, Chatverläufe, Audioaufzeichnungen, Transkripte, Metadaten, Reportingdaten, Feedbackdaten, Dokumente, Wissensquellen, Live-Daten, personenbezogene Daten) weder unmittelbar noch mittelbar zum Training, Nachtraining, Fine-Tuning, zur Verbesserung, Weiterentwicklung oder Validierung von KI-/LLM-Modellen oder sonstigen algorithmischen Systemen verwenden. Ausnahmen bedürfen einer gesonderten datenschutz-, geheimhaltungs- und KI-rechtlichen Bewertung und der vorherigen ausdrücklichen schriftlichen Freigabe durch den Auftraggeber.

Dies gilt auch für KI-Komponenten, KI-/LLM-Modelle, Plattformen oder Dienste von Unterauftragnehmern und technischen Dienstleistern sowie Konzernunternehmen des Auftragnehmers, Herstellern oder sonstigen Dritten. Der Auftragnehmer hat dies vertraglich sicherzustellen.

**Mindestanforderungen 20:**

Die Lösung muss sicherstellen, dass Daten des Auftraggebers (insbesondere Eingaben, Prompts, Kommunikationsinhalte, Chatverläufe, Audioaufzeichnungen, Transkripte, Metadaten, Reportingdaten, Feedbackdaten, Dokumente, Wissensquellen, Live-Daten, personenbezogene Daten) nicht ohne ausdrückliche schriftliche Freigabe für Training, Fine-Tuning, Modellverbesserung, Produktverbesserung oder vergleichbare Zwecke verwendet werden.

Insoweit muss der Auftragnehmer dem Auftraggeber auch eine gesonderte datenschutz-, geheimhaltungs- und KI-rechtlichen Bewertung muss dem Auftraggeber möglich sein.

**Task 30:**

Der Bieter hat darzustellen, wie sichergestellt wird, dass Daten des Auftraggebers (insbesondere Prompts, Kommunikationsinhalte, Transkripte, Audioaufzeichnungen, Nutzungsdaten, Feedbackdaten und Metadaten) nicht ohne ausdrückliche Freigabe des Auftraggebers zum Training, Fine-Tuning, zur Modellverbesserung oder Produktverbesserung verwendet werden.

## 9.6 Änderungsmanagement und Modellwechsel

Der Auftragnehmer hat Änderungen an KI-Komponenten bzw. Änderungen bezüglich des Einsatzes von KI-/LLM-Modellen (insbesondere in Bezug auf Modellversionen, Promptlogiken, Systemprompts, Guardrails, Klassifikationslogiken, Sprachmodellen, Speech-to-Text-/Text-to-Speech-Komponenten oder vergleichbaren Funktionen) zu dokumentieren und dem Auftraggeber rechtzeitig vor Produktivsetzung mitzuteilen. Dies gilt insbesondere soweit diese Änderungen Auswirkungen auf Funktion, Antwortqualität, Datenschutz, Informationssicherheit, Verfügbarkeit, Kosten, Transparenz, Nachvollziehbarkeit oder rechtliche Bewertung der Lösung haben können.

Wesentliche Änderungen dürfen erst nach Abstimmung mit dem Auftraggeber und erfolgreichem Test produktiv gesetzt werden. Der Auftraggeber muss die Möglichkeit haben, Änderungen vor Produktivsetzung in einer Testumgebung zu prüfen.

**Mindestanforderung 21:**

Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass Änderungen an KI-Komponenten bzw. Änderungen bezüglich des Einsatzes von KI-/LLM-Modellen (insbesondere in Bezug auf Modellversionen, Promptlogiken, Systemprompts, Guardrails, Klassifikationslogiken, Sprachmodellen, Speech-to-Text-/Text-to-Speech-Komponenten oder vergleichbaren Funktionen) dokumentiert werden, durch den Auftraggeber getestet werden können und vor wesentlichen Produktivänderungen mit dem Auftraggeber abstimmbare sind.

**Task 31:**

Der Bieter hat darzustellen, wie Änderungen an KI-Komponenten bzw. Änderungen bezüglich des Einsatzes von KI-/LLM-Modellen, insbesondere in Bezug auf Modellversionen, Prompts, Guardrails, Klassifikationslogiken, dokumentiert, getestet, freigegeben und dem Auftraggeber angezeigt werden.

## 9.7 Risikomanagement, Monitoring und Qualitätssicherung

Der Auftragnehmer hat ein spezifisches Risikomanagement für die angebotene Lösung und die enthaltenen bzw. genutzten KI-Komponenten bzw. KI-/LLM-Modelle vorzusehen. Dieses muss insbesondere Risiken fehlerhafter Antworten, Halluzinationen, diskriminierender oder unangemessener Inhalte, unzulässiger Datenverarbeitung, Prompt-Injection, Datenabfluss, missbräuchlicher Nutzung, Fehlklassifikation von Sicherheits- oder Drohszenarien sowie fehlerhafter Übersetzungen berücksichtigen.

Insoweit hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber geeignete Maßnahmen zur laufenden Überwachung und Qualitätssicherung der bereitzustellen. Hierzu zählen insbesondere Testfälle, Evaluationsmechanismen, Feedbackprozesse, Freigabeprozesse, Monitoring der Antwortqualität, Erkennung von Fehlfunktionen sowie Verfahren zur kurzfristigen Deaktivierung oder Anpassung einzelner KI-Funktionen.

**Mindestanforderung 22:**

Der Bieter muss im Rahmen der Umsetzung (vor einem Go-Live) ein Konzept für ein spezifisches Risikomanagement für die angebotene Lösung und zur Qualitätssicherung erstellen und während der Vertragslaufzeit aktuell halten. Das Konzept muss Testverfahren, Evaluationsmechanismen, Feedbackprozesse, Monitoring der Antwortqualität, Fehleranalyse, Nachsteuerung, Verfahren zur kurzfristigen Deaktivierung oder Anpassung einzelner KI-Funktionen und Vorgaben für regelmäßige Risiko-/Qualitätsberichte enthalten. Es ist während der Vertragslaufzeit aktuell zu halten.

**Task 32:**

Der Bieter hat darzustellen, wie ein Konzept für ein spezifisches Risikomanagement für die angebotene Lösung sowie ein Konzept zur Qualitätssicherung jeweils nach Maßgabe dieser Leistungsbeschreibung erstellt werden kann.

## 10 IT-Security & Vorgaben zur sicheren Entwicklung

Der Anbieter hat sicherzustellen, dass die bereitgestellte Lösung nach anerkannten Sicherheitsstandards entwickelt, konfiguriert und betrieben werden kann. Hierzu gehören mindestens beschränkter Zugriff auf Sourcecode, Versionskontrolle und Einsatz sicherer Repositories, Best Practices zur sicheren Entwicklung (z. B. Security und Privacy by Design / by Default, Principle of Least Privilege, Segregation of Duties) sowie regelmäßige Tests. Dies gilt insbesondere für den Datenpool, die angebundenen Chat- und Phonebots sowie die bereitgestellten Schnittstellen.

Vor der produktiven Nutzung ist die Lösung in einer geeigneten Test- oder Qualitätssicherungsumgebung bereitzustellen und fachlich sowie technisch zu prüfen. Zum Zeitpunkt der Bereitstellung ist die Software einschließlich aller genutzten Komponenten und Bibliotheken auf den aktuellen Stand gepatcht und frei von bekannten Schwachstellen. Sicherheitsrelevante Schwachstellen, die im Rahmen der Prüfung festgestellt werden, sind vor der Produktivsetzung zu beheben.

Die Freigabe für den produktiven Einsatz erfolgt erst nach erfolgreicher technischer Prüfung und fachlicher Abnahme durch den Auftraggeber. Der Anbieter hat darzustellen, wie Sicherheitsanforderungen im Entwicklungs- und Bereitstellungsprozess berücksichtigt werden. Hierzu gehören insbesondere der sichere Umgang mit Schnittstellen, Rollen- und Berechtigungskonzepte, Schutz vor unberechtigtem Zugriff sowie regelmäßige Prüfungen auf bekannte Schwachstellen und deren Behebung. Darüber hinaus ist zu beschreiben, wie Updates, Sicherheitskorrekturen und notwendige Anpassungen bereitgestellt werden, ohne die Verfügbarkeit der Lösung unangemessen zu beeinträchtigen.

**Task 33:**

Der Bieter betreibt ein Informationsmanagementsystem nach einem anerkannten Sicherheitsstandard und ist aufgefordert, sofern vorhanden, eine gültige Zertifizierung darüber vorzulegen.

**Task 34:**

Der Bieter ist aufgefordert zu beschreiben, wie er eine sichere Softwareentwicklung gewährleistet.

## 10.1 ISMS-Richtlinie

Als Flughafen Stuttgart erwarte ich, dass sämtliche Systeme und Dienstleistungen der ISMS-Richtlinie zum Thema Informationssicherheit folgen und diese entsprechend berücksichtigen. Dies gilt insbesondere für die angemessene Dokumentation der Entwicklung auf Basis der Anforderungen, die sich aus dieser Richtlinie ergeben. In der Ausschreibung beigefügten Anlage ISMS-Richtlinie (siehe Vergabeunterlagen Dok.: „25\_ISMS Richtlinie für Externe und Ausschreibungen.pdf“) weisen wir insbesondere auf die Kapitel 5 und 6 hin.

## 10.2 Allgemeine Vorgaben

Eine Softwareentwicklung darf nur auf Basis einer dokumentierten und freigegebenen Spezifikation erfolgen. Bei einer externen Entwicklung werden dem Dienstleister durch seinen internen Ansprechpartner (Fachbereich) die entsprechenden Regelungen überreicht. Programmierungen, Software- oder Migrationstests dürfen nicht ohne Rücksprache mit dem Auftraggeber im Produktivsystem durchgeführt werden.

Unternehmensdaten, welche im Rahmen von Softwareentwicklungsprojekten bei externen Dienstleistern gehostet werden, müssen von den Daten anderer Kunden des Dienstleisters getrennt gespeichert, verarbeitet und transportiert werden. Die Datentrennung kann dabei physisch oder logisch erfolgen. Entwicklung, Test und Bereitstellung von Anwendungen muss auf den vom Unternehmen freigegebenen, aktuellen Betriebssystem-, Applikations- und Datenbankversionen erfolgen. Die Entwicklungs- und Testumgebung muss den gleichen Release-Stand wie die Produktivumgebung haben. Das gilt für den gesamten Software-Stack (Anwendung, Datenbank, Betriebssystem etc.).

Die Systemlandschaft muss modular und erweiterbar sein. Entwicklung, Test und Betrieb von Softwareentwicklungen/Software muss über eine mehrstufige Systemlandschaft (z.B. Entwicklung, QS, Produktion) abgebildet werden. Nicht benötigte Dienste auf den IT-Systemen der Entwicklungs- und Testumgebung müssen deaktiviert werden.

Die Entwicklungsumgebung muss einem permanenten Backupverfahren unterliegen. Dies gilt auch für die Versionsverwaltung.

### **10.3 Eigentumsrechte**

Verwendete Bibliotheken, die nicht in das Eigentum des Unternehmens übernommen werden können, sind im Vorfeld der Entwicklung ausdrücklich zu benennen und zu dokumentieren.

Der Quellcode (Source Codes) der durch einen Dienstleister im Auftrag entwickelten Software müssen dem Auftraggeber jederzeit zugänglich sein bzw. zeitnah mit jedem Release durch den Dienstleister bereitgestellt werden.

### **10.4 Schutzbedarf und Sicherheitsprüfung**

Der Entwickler stellt sicher, dass anhand der Anforderungsdefinitionen des jeweiligen Entwicklungsprojekts die Bedrohungen, Schwachstellen und Risiken für die IT-Sicherheit erkannt werden und entsprechende Sicherheitsmaßnahmen von Beginn an in den Systementwicklungsprozess integriert werden. Bei externer Softwareentwicklung ist der interne Ansprechpartner (Fachbereich) darüber zu informieren.

IT-Systeme und Anwendungen in Entwicklungs- und Testumgebungen unterliegen dem gleichen Schutzbedarf und den gleichen Sicherheitsanforderungen (z.B. Zugangsberechtigungen) wie Produktivsysteme. Datenkopien von IT-Systemen (z.B. zur Verwendung bei Applikationstests) dürfen nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung durch den Informationseigentümer durchgeführt werden. Kopierte Datenbestände unterliegen dem gleichen Schutzbedarf und den gleichen Sicherheitsanforderungen wie das Original.

Vor der Produktivsetzung (Go-Live) einer Applikation muss eine Sicherheitsprüfung hinsichtlich potenzieller Sicherheitsmängel durchgeführt werden. Festgestellte Sicherheitsmängel müssen vor der Produktivsetzung (Go-Live) der Applikation umgehend behoben werden.

### **10.5 Umgang mit Testdaten und Datenschutz**

Funktionstests von Anwendungen müssen bevorzugt auf Basis eigens dafür generierter Testdaten (z.B. mit einem Testdatengenerator) durchgeführt werden. Bei der Verwendung personenbezogener Daten in Testsystemen sind die Bestimmungen des Datenschutzes (s. Punkt 8) zu beachten. Nach Beendigung der Testphase und Überführung der entwickelten Anwendung auf das Produktivsystems müssen „Echtdaten“ vom Testsystem entfernt werden. Demo-/Test-/Beispieldateien dürfen nicht auf Produktivsystemen gespeichert, installiert oder bereitgestellt werden.

### **10.6 Sicherheitsvorfälle**

Treten in Zusammenhang mit einer intern oder externen Softwareentwicklung sicherheitskritische Sachverhalte auf, die eine negative Beeinträchtigung der abhängigen Geschäftsprozesse zur Folge haben, oder dem Unternehmen anderweitig schaden können, muss ein Sicherheitsvorfall ausgelöst werden. Der Dienstleister muss seinen internen Ansprechpartner (Fachbereich) unverzüglich über den Sicherheitsvorfall in Kenntnis setzen.

### **10.7 Technische Vorgaben**

Um eine sichere Entwicklung nach Gesichtspunkten der IT-Security zu gewährleisten sind folgende Funktionen bzw. die daran angeschlossenen Systeme zu implementieren bzw. die genannten Maßnahmen einzuhalten:

- Umgang mit personenbezogenen Daten auf dem Entwicklungs-/Produktivsystem gem. DSGVO und IT-Security
- Umgang mit Unternehmensdaten auf dem Entwicklungs-/Produktivsystem anhand der vom Auftraggeber definierten Schutzziele (Verfügbarkeit, Vertraulichkeit und Integrität) gem. Vorgaben zur Informationssicherheit und IT-Security
- Beachtung der üblichen Sicherheitsempfehlungen für die eingesetzten Technologien und Entwicklungen
- Besonderen Schutz sensibler Daten durch geeignete Maßnahmen
- Schutz der Zugangsdaten durch den Zugriff von Unberechtigten
- Keine Hinterlegung von Geschäftsdaten in den Installationsimages
- Gängige Bibliotheken sind vor Eigenentwicklungen zu bevorzugen (soweit möglich)
- Verwendung sinnvoller Sicherheitsbibliotheken für Sicherheitsfeatures
- Logische und konsequente Validierung von Eingabedaten
- Logische und konsequente Kodierung von Ausgabedaten
- Absicherung der Kommunikation durch SSL-Verschlüsselung
- Konsequente Gültigkeitsprüfung von SSL-Zertifikaten durch die Software; diese Prüfung darf nicht umgangen werden können.
- Verwendung eines sicheren Authentifizierungsverfahrens für das System (z.B. eine zweistufige Authentifizierung o.ä.)
- Einsatz eines rollenbasierten Berechtigungsmodells
- Kopien von zu schützenden Daten in Dateisysteme oder Arbeitsspeicher sind zu vermeiden; falls Kopien nicht vermeidbar sind, ist hier der identische Schutz anzuwenden.
- Protokollierung wichtiger Aktionen (Log)
- Definierte Behandlung von Exceptions etc.
- Entfernen unnötiger Debugging-Funktionen/-Codes

**Mindestanforderung 23:**

Die beschriebenen IT-Security-Anforderungen in Punkt 10 müssen erfüllt werden.

## 11 Vorgaben an die Umsetzung

### 11.1 Sprache

Die Kommunikations- und Vertragssprache inklusive der anschließenden Betreuung muss Deutsch sein. Die Systemsprache muss deutsch sein, aber auch auf User-Ebene auf Englisch umgestellt werden können.

**Mindestanforderung 24:**

Alle im Projekt eingesetzten Mitarbeitenden beherrschen die deutsche Sprache und die Systemsprache ist Deutsch.

### 11.2 Allgemeine Vorgaben

Das System muss durch Anforderungen der FSG angepasst werden. Die Details der Entwicklung inkl. aller benötigten Unterauftragnehmer werden in Abstimmung mit dem Auftraggeber im Rahmen der Konzeptionsphase festgelegt.

**Task 35:**

Werden zur Umsetzung des Projekt Unterauftragnehmer eingesetzt? Falls ja, in welchem Bereich?

## 11.3 Konzeptionsphase

Nach Zuschlag ist es die Aufgabe des Auftragnehmers gemeinsam mit der FSG ein Umsetzungskonzept zu erstellen. Dieses dient als Grundlage zum Aufsetzen des STR CommunicationsHubs.

In diesem Umsetzungskonzept muss die geplante Vorgehensweise und die zum Einsatz kommende Projektmanagementmethode dargestellt und mit der FSG abgestimmt werden. Dabei sind die Anforderungen dieser Leistungsbeschreibung zu berücksichtigen, weiter zu konkretisieren und so weit in dieser Projektphase sinnvoll, fachlich und technisch zu vertiefen. Darüber hinaus sind alle relevanten Aspekte der Einführung, insbesondere Konfiguration, Integration, Testing, Abnahme und Produktivsetzung der Lösung, zu behandeln.

Der Auftragnehmer berät die FSG hinsichtlich möglicher Umsetzungsvarianten und bringt seine Erfahrungen aus vergleichbaren Projekten sowie anerkannte Best Practices ein. Soweit sinnvoll, sind Optimierungs- und Anpassungsvorschläge aufzuzeigen und gemeinsam mit der FSG zu bewerten.

Das Umsetzungskonzept ist so auszugestalten, dass die FSG die geplante Lösung, deren Architektur sowie das Vorgehen bei der Einführung nachvollziehen und bewerten kann.

Während der gesamten Projektlaufzeit hat der Auftragnehmer einen transparenten Projektfortschritt sicherzustellen. Die FSG muss jederzeit die Möglichkeit haben, Informationen zum aktuellen Projektstatus einzuholen. Hierfür ist ein zentraler Ansprechpartner bzw. Projektleiter auf Seiten des Auftragnehmers zu benennen.

### Task 36:

Der Bieter ist aufgefordert seine geplante Umsetzungs- und Projektmanagementmethode aufzuzeigen. Insbesondere sollen auch die Erfahrungen im Projektmanagement von KI-Projekten aufgezeigt werden.

## 12 Weitere Leistungen

### 12.1 Änderung des Leistungsumfanges

Der Auftraggeber kann zu jeder Zeit Änderungen oder Erweiterungen des Leistungsumfanges verlangen. Der Auftragnehmer erstellt in diesem Fall ein schriftliches Änderungsangebot mit folgenden Inhalten:

- Beschreibung der angeforderten Änderung
- Zweck der Änderung
- Priorität
- Zeitplan der Durchführung
- Kosten für den Auftraggeber

Der Auftragnehmer wird in jedem Einzelfall dem Auftraggeber ein Änderungsangebot unterbreiten und die Auswirkungen des Änderungswunsches darlegen. Eine Änderung oder Erweiterung des Leistungsumfanges wird erst dann Vertragsbestandteil, wenn die hiervon berührten Vertragsregelungen inklusive der Vertragsunterlagen geändert wurden und vom Auftraggeber schriftlich zugestimmt wurde. Zwischen Auftraggeber und dem Auftragnehmer besteht eine gegenseitige Verpflichtung zur Transparenz über Angebots- und Auftragslage.

## **12.2 Dokumentation**

Für die Dokumentation ist zu den nachfolgend genannten Punkten zudem die Dokumentationsrichtlinie (siehe Vergabeunterlagen Dok.: „114\_Dokumentationsrichtlinie\_IT „) zu beachten. Zusätzlich muss die Ausführungsrichtlinie (siehe vergabeunterlagen Dok.: „14\_Ausführungsrichtlinie\_IT\_Infrastruktur“) beachtet werden.

### **12.2.1 Allgemein**

Die Dokumentation muss aus dem Blickwinkel des Auftraggebers auf Basis der jeweils kundenspezifischen Lösung erstellt werden.

Die Dokumentation ist zwischen dem Auftragnehmer und der FSG detailliert abzustimmen und der FSG vor Abnahme des Projektes durch den Auftragnehmer zu übergeben.

Die Dokumentation ist in deutscher Sprache zu erstellen. Produktdokumentationen vom Hersteller müssen nicht ins Deutsche übersetzt werden, wenn sie nur in englischer Sprache verfügbar sind.

### **12.2.2 Unvollständige Dokumentation**

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass nur vollständige Dokumentationen bzw. zusammenhängende Teile der Dokumentation, falls diese vom Auftraggeber so akzeptiert wird, dem Auftraggeber zur Prüfung vorzulegen sind. Stellt der Auftraggeber bei der Prüfung der Dokumentation fest, dass Teile der Dokumentation fehlen, ohne dass der Auftragnehmer explizit und schriftlich darauf hingewiesen hat, kann der beim Auftraggeber angefallene Prüfungsaufwand dem AN in Rechnung gestellt werden.

Die Dokumentation soll den Auftraggeber in die Lage versetzen, das System fachlich zu nutzen, künftig in Eigenregie zu pflegen, gebrauchsfähig zu erhalten, ggf. weiterzuentwickeln und zu betreiben.

Die Dokumentation wird in dem Umfang geliefert, dass die Gebrauchsfähigkeit des Systems uneingeschränkt erhalten und eine ggf. Weiterentwicklung realisiert werden kann.

Sie umfassen auch ggf. die Quellenprogramme, die Entwicklungsumgebung und die dazugehörigen Werkzeuge. Soweit der Auftragnehmer über die Rechte an diesen Gegenständen nicht verfügt, muss er sicherstellen, dass der Auftraggeber in jeder Hinsicht in der Lage ist, sie für die Vertragszwecke zu benutzen. Vertragszweck ist insbesondere, den Auftraggeber in die Lage zu versetzen, das System uneingeschränkt gebrauchsfähig zu erhalten und eine Weiterentwicklung zu realisieren. Gegebenenfalls muss der Auftragnehmer dazu erforderliche Lizenzen für den Auftraggeber von Dritten beschaffen.

Soweit nichts anderes vereinbart wird, ist die abgestimmte Dokumentation spätestens mit Erklärung der Betriebsbereitschaft in bearbeitbarer Form zu übergeben. Die Nutzung der gängigen englischen Fachbegriffe ist zulässig.

### **12.2.3 Inhalte**

Die Dokumentation hat sich nach den zu erreichenden Zielgruppen in die nachfolgenden Dokumente zu gliedern.

#### **12.2.3.1 Systembeschreibung und -dokumentation**

Der Teil der Dokumentation ist vor allem zur Unterstützung der Systemadministratoren und Betreiber vorgesehen und muss mindestens über folgende Inhalte verfügen:

- Detaillierte Beschreibung des Gesamtsystems mit all seinen Funktionen und Funktionsabläufen sowie den funktionalen Abhängigkeiten von Teilsystemen untereinander und zu Drittsystemen, einschl. schematischer Darstellung des Gesamtsystems mit seinen Komponenten
- Beschreibung verwendeter Datenmodelle mit Referenzen über die Verwendung der Felder in Eingabemasken und Prozeduren
- Beschreibung aller für den Systemadministrator relevanter Funktionen wie z.B. Anlegen von Benutzern/Benutzergruppen, Vergabe von Rechten (z.B. auch Profile)
- Beschreibung aller Dienste, Schnittstellen und Protokolle und deren Beziehungen
- Kurzbeschreibung der eingesetzten Datenbanken sowie der Datenbankverwaltung und Beschreibung aller Datenbankfelder sowie deren logischer Fluss im Gesamtsystem. Sind im Betrieb Pflegearbeiten in Tabellen durchzuführen so ist dies ebenfalls beizufügen.
- Beschreibung aller Logfiles und Traces
- Kurzbedienungsanweisung für den Störfall (Incident Management)
- Dokumentation der individuell entwickelten Komponenten

### 12.2.3.2 Bediener-/Anwenderhandbuch

Hier sind alle erforderlichen Anweisungen für die Bedienung der Geräte und Anwendersoftware zu beschreiben, die im Wesentlichen folgende Punkte beinhalten müssen:

- Kurzbeschreibung des Gesamtsystems und der Teilsysteme sowie grobe Funktionsabläufe und funktionale Zusammenhänge der Teilsysteme untereinander. Die Kurzbeschreibung ist bei komplexen Systemen durch schematische Darstellungen zu ergänzen.
- Ausführliche Beschreibung der Bedienung innerhalb der einzelnen Anwendung (z.B. Inhaltserstellung, Assetverwaltung, Umgang mit individuellen Komponenten)
- Abgrenzung der Funktionalitäten nach Benutzerrollen
- Freigabe- und Übersetzungsworkflows
- Verhalten bei Störungen, Übersicht über Fehlermeldungen und deren Beschreibung aus Sicht des Nutzers;
- Beschreibung der Hilfe-Funktionen
- Schulungsunterlagen (siehe Kapitel 12.3)

Das Benutzerhandbuch muss nicht zwingend als Dokument erstellt werden. Es kann optional auch als Hilfetool innerhalb des Systems, unter Verwendung der neu entwickelten Komponenten, umgesetzt werden.

#### **Task 37:**

Welche Darstellungsform wird für das Benutzerhandbuch verwendet?

### 12.2.3.3 Betriebskonzept

Dieser Teil der Dokumentation definiert die Verantwortlichkeiten zur Sicherstellung des zukünftigen Betriebs des STR Communication Hubs. Insbesondere ist auch eine Abgrenzung der Zuständigkeiten und Zusammenarbeit von Agentur, Softwareanbieter und Hostingdienstleister zu treffen. Es müssen mindestens folgende Themen definiert werden:

- Workflow, Kommunikation und Dokumentation im Rahmen des Incident Managements
- Monitoring von System, Schnittstellen und Infrastruktur
- Krisenfall

- Software-Wartung und -Aktualisierung

#### 12.2.3.4 Technische Dokumentation

Der gesamte Entwicklungsprozess von der Architektur-, Entwurfsphase über die Entwicklung und Qualitätssicherung bis hin zur Überführung in die Produktion muss dokumentiert werden. Die entsprechenden Projekt-, Funktions- und Schnittstellendokumentationen müssen vollumfänglich erstellt und aktuell gehalten werden. Die Dokumentation muss so durchgeführt werden muss, dass ein Fachexperte mithilfe der Dokumentation den Programm-Code nachvollziehen und weiterentwickeln kann.

Umfang und Form der Dokumentation werden in gemeinsamer Absprache durch den Auftraggeber und Auftragnehmer festgelegt.

**Task 38:**

Der Bieter hat einen Vorschlag zur Form der technischen Dokumentation sowie ein Beispiel zu unterbreiten.

### 12.3 Schulung

Der Auftragnehmer wird die in der Leistungsbeschreibung geforderte(n) Schulung(en)/Einweisung(en) anbieten und durchführen. Die genauen Termine sind im Rahmen der Feinspezifikation zu definieren.

#### 12.3.1 Allgemeine Anforderungen

Die Schulungen sind so früh wie möglich nach Inbetriebnahme bzw. Start des Probebetriebes durchzuführen, damit der Auftraggeber schnell mit dem System vertraut ist. Die Einweisungs-/Schulungsinhalte und -form sind frühzeitig zwischen Auftraggeber und -nehmer abzustimmen.

Der Auftragnehmer hat für eine gleichbleibend hohe Schulungsqualität zu sorgen. Er setzt dafür sowohl fachliche wie didaktisch befähigte und erfahrene Personen ein.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet für die Schulungen entsprechende Schulungsunterlagen bzw. ein Benutzerhandbuch in geeigneter und übersichtlicher Form anzufertigen (PPT/PDF/Online).

Die Schulungsunterlagen sind für jeden Schulungsteilnehmer in deutscher Sprache zu liefern. Die Schulungsinhalte sind im Vorfeld rechtzeitig mit der FSG abzustimmen.

Ein Feedback bzw. eine Prüfung der Schulungsteilnehmer ist nicht erforderlich.

#### 12.3.2 Struktur

Der Schulungsplan muss drei verschiedene Zielgruppen mit unterschiedlichen Anforderungen und Vorkenntnissen der Schulungsteilnehmer berücksichtigen:

- Gruppe a: Administrator (3)
- Gruppe b: Communication-Admin und Analytiker (10)
- Gruppe c: Communication-Manager (10)

### 12.3.2.1 Gruppe a: Admin

Von dieser Gruppe ist die Betreuung der Anwendungen und die Betreuung der Systeme durchzuführen. Sie ist für den Betrieb des Gesamtsystems inklusive Schnittstellen-Überwachung auf Seiten der FSG verantwortlich. Im Gegensatz zum normalen Anwender benötigt er tiefergehende Kenntnisse über alle Anwendungen und deren Zusammenwirken sowie grundlegende Kenntnisse über den laufenden Betrieb und Systemkenntnisse.

Mögliche Aufgaben des Anwendungsbetreuers sind beispielsweise:

- Durchführung von Konfigurationsänderungen
- Rechtevergabe
- Anwenderunterstützung („User Help Desk“)
- Überwachung der Funktionsfähigkeit des Systems und Störmeldemanagement
- Analyse von Störungen
- Behebung oder Umgehung der Störungsursache (Erst-Entstörung)
- Erweiterungen und Änderungen des Systems (soweit möglich)
- Veranlassung einer Fehlerbehebung durch den Auftragnehmer als zentraler Ansprechpartner (3rd-Level-Service)

### 12.3.2.2 Gruppe b: Communication-Admin und Analytiker

Im Umfeld der Anwendung ist ein Spezialwissen zu vermitteln, das nur wenige Personen benötigen, beispielsweise die Erstellung und Bearbeitung der Datengrundlage, die Freigabe von Inhalten, die Konfiguration der Kommunikationsstränge (siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) oder die Einsicht und Weiterverarbeitung der Analyse-Daten der Kommunikationsstränge.

Die Ausbildung dieser Spezialisten erfolgt vertiefend zu der Ausbildung der normalen Redakteure. Diese Mitarbeiter übernehmen auch die Funktion des Key Users.

### 12.3.2.3 Gruppe c: Communication-Manager

Für einen Supporter stehen die betrieblichen Aufgaben im Vordergrund, die er mit dem ihm bereitgestellten IT-Werkzeug zu erfüllen hat. Seine Schulungsinteressen sind an den Anwendungen orientiert. Der Fokus liegt in der Prüfung und Überarbeitung/Beantwortung von Inhalten/Fragen, die der Bot weitergibt.

Sofern eine Anwendung verschiedene Funktionsbereiche besitzt, ist für alle Bearbeiter jedes Funktionsbereiches ein eigener Schulungsblock vorzusehen. Dies gilt besonders, wenn aus betriebsorganisatorischer Sicht die Funktionsbereiche von unterschiedlichen Personen erfüllt werden.

#### **Task 39:**

Der Bieter ist aufgefordert zu bestätigen, dass die Schulung entsprechend der Leistungsbeschreibung angeboten werden kann.

## 13 Service und Wartung (SLA)

### 13.1 Allgemein

Die Service- und Wartungsleistungen umfassen die Aufrechterhaltung (inkl. Updates) und im Fehlerfall die Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der vom Auftragnehmer gelieferten Kommunikationsplattform/-lösung für Chatbot/Phonebot und Datengrundlage inklusive Kommunikations-Workflow.

Die geforderten Serviceleistungen umfassen im Einzelnen die in den folgenden Unterkapiteln aufgeführten Anforderungen und Tätigkeiten der Betreuung. Auftretende Störungen müssen im Rahmen der Vorgaben analysiert und anschließend schnellstens behoben werden, soweit die Störungsursache in eigener Verantwortung liegt.

Deployments müssen planmäßig und mit minimalem Risiko bzw. Ausfallzeiten durchgeführt werden.

Im Rahmen der an den ITIL-Standard Service-Prozess angelehnten Leistungsbeschreibung werden die Leistungsinhalte, die organisatorischen Schnittstellen und die Verantwortlichkeiten definiert.

Die FSG hat nicht den Anspruch, die zugrundeliegenden Serviceprozesse in aller Vollständigkeit vorzugeben, erwartet aber eine Kompatibilität an den Schnittstellen.

### 13.2 Leistungsumfang und Anforderungen

- Durchführung der Incident- und Problem-Management-Prozesse für die angebotene Lösung unter Berücksichtigung der SLA-Zeiten. Der Auftragnehmer ist im Störfall zur Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft des Gesamtsystems in seinem Aufgabenbereich verpflichtet.
- Durchführung der Pflege der Software. Die FSG versteht unter Pflege der Software das Einspielen von Updates, die Anpassung an zukünftige Änderungen von gesetzlichen Bestimmungen, entsprechende Schnittstellenanpassungen und die Umsetzung von zukünftigen Vorgaben an Datenschutz- und Sicherheitsanforderungen.
- Monitoring der Verfügbarkeit und Performance der Datengrundlage, der REST-Schnittstellen sowie der angebundenen Chat- und Phonebots. Hierzu gehören insbesondere die Überwachung von Antwortzeiten, Systemauslastung, Datenverarbeitungsprozessen und API-Aufrufen. Der Anbieter hat geeignete Mechanismen zur Lastverteilung, Skalierung und Sicherstellung eines performanten Betriebs auch bei erhöhtem Anfrageaufkommen bereitzustellen.
- Ausreichend verfügbares und geschultes Fachpersonal für die bei der FSG eingesetzten Komponenten
- Kommunikation über ein Ticketsystem des Auftragnehmers
- Unterstützung der FSG bei der Fehleranalyse / -suche. Hierunter fällt auch die Anwendung geeigneter Tools für die Fehleranalyse. Die FSG erwartet, dass der Auftragnehmer selbstständig aufgetretene Fehler analysiert und proaktiv handelt.
- Sind an der Analyse und Behebung eines aufgetretenen Fehlers mehrere Dienstleister beteiligt, so ist der Auftragnehmer verpflichtet, in Zusammenarbeit zur Lösung des Fehlers beizutragen.

#### **Task 40:**

Der Bieter ist aufgefordert, ein Service-/Wartungskonzept zu skizzieren. Insbesondere soll hier ersichtlich werden, welche Leistungen (Inhalt und Umfang) er für die Kommunikationslösung der in dieser Leistungsbeschreibung definierten Komplexität für notwendig hält.

## 13.3 Incident Management

Durch den Auftragnehmer müssen die nachfolgenden Anforderungen abgedeckt werden.

Innerhalb der in Kapitel 13.3.2 definierten Servicezeiten muss der Auftragnehmer über Telefon, E-Mail oder Ticketsystem erreichbar sein und eine Bearbeitung der Incidents sicherstellen.

Der Auftragnehmer bietet der FSG eine zentrale Anlaufstelle (single point of contact) für alle seine Komponenten/Software bezogenen Störungen und Fragen an. Diese Stelle ist mit kompetentem Fachpersonal besetzt.

Anforderungen an das Incident Management:

- deutschsprachiger Ansprechpartner innerhalb der geforderten Servicemeldezeiten mit kompetentem Fachpersonal für erste Fehler- und Problemdiagnosen und die Einleitung der ersten Schritte zur Fehlerbehebung
- Zentrales Callmanagement für alle auftretenden Incidents mit Koordination evtl. eingesetzter Subunternehmen
- Der Auftragnehmer dokumentiert die gemeldeten Störungen und Fehler in einem Ticket-System
- Die FSG hat Zugriff auf das Ticketsystem des Auftragnehmers und die Möglichkeit Online Tickets zu erfassen oder zu kommentieren
- Tickets dürfen nur durch berechtigte Personen der FSG aufgegeben werden
- Erste Incident-Analyse
- Zuordnung und Umsetzung von Sofortlösungen
- Ermittlung der Zuständigkeit und die zielgerichtete Weiterleitung des Tickets
- Kommunikation zwischen 1st und 2nd Level Support
- Koordination des Incidents bis zur Störungsbeseitigung
- Störungen abschließen (Call-Ownership)
- Störungsnachbearbeitung (Störungsdokumentation überprüfen etc.)
- Update / Upgrade und deren Module aller vom Auftragnehmer eingesetzten Komponenten. Der Auftragnehmer liefert und installiert sämtliche Updates / Upgrades und Patches zur Bereinigung von Fehlern und Sicherstellung der Sicherheit während der Vertragslaufzeit.
- Unabhängig von den aufgeführten Anforderungen ist der Auftragnehmer verpflichtet, seine Software nach dem aktuellen Stand der Technik weiterzuentwickeln und nach Bekanntwerden einer Sicherheitslücke diese unverzüglich zu beheben. Die vom Auftragnehmer zur Verfügung gestellten Sicherheitsupdates sind vor Auslieferung zu testen und einer Qualitätssicherung zu unterziehen. Der Auftragnehmer ist weiterhin verpflichtet, diese Änderungen vollständig zu dokumentieren

### Mindestanforderung 25:

Die FSG erwartet die Bestätigung der beschriebenen Anforderungen des Incident Managements. Anforderungen, die vom Bieter nicht erfüllt werden können, sind hier aufzuzeigen.

### 13.3.1 Begriffsdefinition

Als Erfüllungskriterien für die vertragsgerechte Bearbeitung im Störfall werden folgende Begriffe definiert:

#### Störungsmeldezeiten

Der Auftragnehmer verfügt über eine zentrale Annahmestelle, die über den geforderten Zeitraum erreichbar ist.

#### Reaktionszeit

Zeitraum, innerhalb dessen der Auftragnehmer mit den Serviceleistungen zu beginnen hat. Geht eine Meldung außerhalb der vereinbarten Servicezeiten ein, beginnt die Reaktionszeit mit Beginn der nächsten Servicezeit.

### Antwortzeit

Kann der Mitarbeiter des Auftragnehmers kein kompetentes Troubleshooting durchführen, so hat innerhalb einer vorgegebenen Antwortzeit ein Rückruf durch eine qualifizierte Person zu erfolgen.

### Serviceeinsatzzeiten

Die Serviceeinsatzzeiten sind die definierten Zeiten, in denen ein Serviceeinsatz des Auftragnehmers gefordert bzw. angefordert wird.

### Definition Prioritäten

Für die Vereinfachung der Kommunikation von aufgetretenen Störungen (Incidents) und Fehlern mit dem Auftragnehmer bietet sich die Einteilung der Störung nach Prioritäten an. Die Prioritäteneinteilung richtet sich nach der Auswirkung und der Dringlichkeit.

## 13.3.2 Servicezeiten

Die FSG erwartet vom Auftragnehmer die in der Tabelle festgelegten Servicezeiten. An nicht bundeseinheitlichen Feiertagen gelten die in der Tabelle vereinbarten Regelungen, jedoch besteht die Möglichkeit, in Abstimmung mit der FSG den Service angemessen zu reduzieren.

Service	Zeiten	Erläuterungen
Störungsmeldezeiten	24 x 7 x 365	
Standard-Serviceeinsatzzeiten	Mo-Fr: 09:00 - 17:00 Uhr	Zeitraum, in denen ein <u>Serviceeinsatz</u> des Servicepartners gefordert wird und eine Bearbeitung der Störungen stattfinden muss.
Besondere Serviceeinsatzzeiten	außerhalb der oben genannten Zeiten (auch an Wochenenden und Feiertagen)	Zeitraum, in denen ein <u>Serviceeinsatz</u> des Servicepartners gefordert wird und eine Bearbeitung der Störungen stattfinden muss.

Tabelle 3: Definition Servicezeiten

## 13.3.3 Prioritäteneinteilung

Der Auftragnehmer übernimmt im Störfall das zentrale Callmanagement und beginnt entsprechend der Servicevereinbarungen seine Servicetätigkeit.

Für die Vereinfachung der Kommunikation von aufgetretenen Störungen (Incidents) und Fehlern mit dem Auftragnehmer bietet sich die Einteilung der Störung nach Prioritäten an. Die Prioritäteneinteilung richtet sich nach der Auswirkung und der Dringlichkeit der Störung.

Priorität	Erläuterung
Priorität 1	<p>Die zweckmäßige Nutzung (wirtschaftlich sinnvolle Nutzung) der Kommunikationslösung oder einzelner Systemteile ist durch den Fehler nicht möglich, unzumutbar eingeschränkt oder behindert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wesentliche Prozesse der FSG in der Gästekommunikation sind komplett gestört (z.B. Fragen zu aktuellen Flügen können nicht beantwortet werden)</li> <li>▪ Größere Darstellungsfehler im Frontend</li> <li>▪ Größere Funktionsprobleme im Backend (z.B. arbeiten im Backend und Anpassung von Antworten nicht mehr möglich)</li> </ul>
Priorität 2	<p>Die Kommunikationslösung oder einzelne Systemteile können nur in eingeschränktem Umfang entsprechend der geschuldeten Funktionalität genutzt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fehler, Aktion zwingend notwendig</li> <li>▪ Mittlere Darstellungsfehler im Frontend</li> <li>▪ Mittlere Funktionsprobleme im Backend</li> </ul>
Priorität 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produktivität ist nicht unmittelbar beeinflusst.</li> <li>▪ Störung umgehbar</li> <li>▪ Kleinere Darstellungsfehler im Frontend</li> <li>▪ Kleinere Funktionsprobleme im Backend</li> </ul>

Tabelle 4: Definition von Prioritäten bei Fehlern

Die Einstufung der Priorität wird durch Mitarbeiter der FSG angelehnt an die o.a. Tabelle vorgegeben. Sollten von der FSG keine Prioritätsvorgaben erfolgen, so wird als Standard-Priorität 3 vereinbart. Innerhalb der Reaktionszeit hat der Auftragnehmer die Möglichkeit die Priorität in Absprache mit der FSG zu ändern.

### 13.3.4 SLA-Anforderungen

Die FSG erwartet für die Bearbeitung der Störungen verbindliche Reaktions- und Lösungszeiten. Nach Störungsbeseitigung hat eine Rückmeldung an die FSG zu erfolgen. Sämtliche Zeiten beziehen sich auf den Meldungseingang beim Auftragnehmer.

Priorität	Reaktionszeit	Antwortzeit
1	1 Stunde innerhalb und außerhalb der Standard-Serviceeinsatzzeiten	2 Stunden einschließlich der Reaktionszeit
2	4 Stunden innerhalb und außerhalb der Standard-Serviceeinsatzzeiten	8 Stunden einschließlich der Reaktionszeit

Priorität	Reaktionszeit	Antwortzeit
3	8 Stunden innerhalb der Standard-Serviceeinsatzzeiten	24 Stunden einschließlich der Reaktionszeit

Tabelle 5: SLA-Zeiten

Die einzelnen Aktivitäten und Zeiten sind im Incident Management System des Auftragnehmers zu messen und zu dokumentieren.

Die FSG muss in der Lage sein die Bearbeitung der Tickets nachverfolgen zu können.

**Task 41:**

Können die SLA-Reaktions- und Antwortzeiten erfüllt werden und wie sind diese organisiert?

### 13.3.5 Malus-Regelung

Die Malus-Regelungen dienen aus Sicht der FSG der Motivation zur Einhaltung und Verbesserung der Qualität der Leistungen. Für die Nichteinhaltung der SLAs des Incident Managements plant die FSG, im Rahmen der Umsetzung der Ausschreibung, die Einführung von Malus-Regelungen.

Wenn vertraglich vereinbarte Leistungen aus Gründen, die der Auftragnehmer zu vertreten hat, nicht eingehalten werden, so kommt die Malus-Regelung zur Anwendung.

Die Malus-Regelung bei Incident Management kommen nur für Aktivitäten mit den Priorität 1 und 2 und in Verbindung mit den Messpunkten Reaktions- und Antwortzeit zur Anwendung. Bei mehr als einer schuldhaften Überschreitung dieser SLAs innerhalb eines Monats kommt es zu einer Vertragsstrafe, die mittels einer pauschalen Kürzung der darauffolgenden Monatsrechnung um 10 % umgesetzt wird.

Im Sinne einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit werden in den ersten 3 Monaten nach Start des Servicevertrages die vereinbarten Malus-Regelungen zwischen der FSG und dem Auftragnehmer nicht angewendet (Übergangszeit).

**Task 42:**

Die FSG erwartet eine Kommentierung der Malus-Regelung im Rahmen des angefragten Incident Managements.

### 13.4 Outtasking Aufgaben des Auftragnehmers

Der Auftragnehmer verpflichtet sich auf Wunsch der FSG entsprechende weitere Serviceleistungen durchzuführen. In der folgenden Tabelle wurden mögliche zusätzliche Serviceleistungen formuliert.

Nr.	Leistungsbeschreibung	Vergütung
1	Durchführung von Änderungen, Erweiterungen, Anpassungen und anderen Einzelaktivitäten (Policies, Regeln, Reports etc.)	Nach Aufwand entsprechend des angegebenen Stundensatzes lt. Preisblatt
2	Allgemeine Administrationsaufgaben	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Vergütung
	z.B. Unterstützung bei Systempflegearbeiten, Konfigurationsänderungen etc.	
4	Individuelle Anforderungen des Auftraggebers	

Tabelle 6: Outtasking Aufgaben

**Task 43:**

Welche Weiterentwicklungen der Kommunikationslösung können nach Projektabschluss angeboten werden? Welches Entwicklungskontingent sollte nach Einschätzung des Bieters für die Weiterentwicklung (z.B. Optimierung, Umsetzung neuer Features, Skalierung auf andere Kanäle, Daten-Transfer in ein CRM,...) pro Jahr einmalig/fortlaufend eingeplant werden?

## 13.5 Vergütung Serviceleistungen

Die Vergütung erfolgt nach Zeitaufwand. Als Verrechnungseinheit für entstehende Zeitaufwände werden 15 Minuten definiert. Bereitschaftszeiten (außerhalb Servicezeiten) werden nach Absprache mit max. 50 % der angebotenen Stundensätze honoriert und müssen im Vorfeld mit der FSG abgestimmt werden. Im Falle eines Einsatzes während der definierten Bereitschaftszeiten werden die Zeitaufwände mit den Kosten der Bereitschaftszeiten gegengerechnet.

Die Zahlung einer Vergütung nach Aufwand setzt vom Auftragnehmer Nachweise über die erbrachten Leistungen voraus.

Die Abrechnung erfolgt auf Basis von monatlichen Rechnungsstellungen im Nachgang der Leistungserbringung. Vor Rechnungsstellung muss der Nachweis über die Einhaltung der SLAs durch den Bieter erfolgen.

## **13.6 Vertragslaufzeit und Kündigung**

1. Die Service- und Wartungsleistungen beginnen nach dem Go-Live des STR Communication Hubs.
2. Die Service- und Wartungsleistungen sind erstmals 1 Jahr nach der Gesamtabnahme mit einer Kündigungsfrist von 3 Monaten zum Vertragsende kündbar. Er verlängert sich automatisch und kann dann von beiden Vertragspartnern mit einer Frist von 3 Monaten zum Monatsende gekündigt werden.

## 14 Projektmanagement

Die Projektleitung des Auftragnehmers ist verantwortlich für die Planung, Steuerung und Kontrolle des Projektes und aller projektübergreifenden Aktivitäten auf Auftragnehmerseite. Der Auftragnehmer hat für die Durchführung des Projektes bis zur Abnahme einen Projektleiter als verantwortlichen Ansprechpartner zur verbindlichen Klärung aller Fragen zur Verfügung zu stellen. Dieser Projektleiter wird während des Projektes Mitglied des Projektteams und hat die Aufgaben des Auftragnehmers ganzheitlich zu koordinieren und der FSG-Projektleitung als Ansprechpartner zu dienen. Der Auftragnehmer stellt dem Auftraggeber grundsätzlich kompetentes Fachpersonal zur Verfügung.

Die Projektleitung des Auftragnehmers ist verantwortlich für den erfolgreichen Projektverlauf auf Seite des Auftragnehmers und hat aus Sicht der FSG die folgenden Schwerpunktaufgaben zu erfüllen:

- Ansprechpartner bei Klärungspunkten und soweit erforderlich auch vor Ort
- Planung, Steuerung und Kontrolle der Leistungserbringung unter Einhaltung der Faktoren Zeit und Qualität
- Inhaltliche Koordination zwischen den beteiligten Parteien
- Durchführung Risikomanagement
- Durchführung Qualitätsmanagement
- Durchführung von Incident-, Problem- und Changemanagement
- Durchführung des Projektabschlusses

Die Abstimmungen im Projekt werden durch regelmäßige Projektsitzungen ggf. auch telefonisch bzw. via Videokonferenz durchgeführt. Auf Wunsch der FSG können Projektsitzungen aber auch am FSG-Standort in Stuttgart vereinbart werden. Die Projektabstimmungen sind über den gesamten Projektverlauf bis zur Abnahme einzukalkulieren.

Die FSG erwartet eine Vorgehensweise nach den anerkannten Methoden des Projektmanagements.

Der Bieter hat im Rahmen seiner Projektmanagementaufgaben einen Detailterminplan vollverantwortlich zu führen und einzuhalten. Etwaige Abweichungen oder Probleme, die terminliche oder finanzielle Auswirkungen haben, sind unmittelbar der Projektleitung des Auftraggebers mitzuteilen.

Bei Abwesenheit des Projektleiters/Teilprojektleiters ist durch den Auftragnehmer eine entsprechende kompetente Vertretung zu stellen. Diese vertretende Person muss in den Projektstand und Projektverlauf eingearbeitet sein, so dass durch die Vertretung keine Verzögerungen oder Koordinierungsprobleme entstehen.

Die FSG ist berechtigt, einzelne Mitarbeiter des Auftragnehmers unter Angabe von Gründen z.B. aufgrund unzureichender Leistungen, von der Tätigkeit auszuschließen. Der Auftragnehmer hat anschließend umgehend für qualifizierten Ersatz zu sorgen.

### **Task 44:**

Der Anbieter ist aufgefordert darzustellen, welche Aspekte aus seiner Sicht zu einer erfolgreichen Durchführung und Umsetzung des Projekts beitragen, welche Faktoren dafür wichtig sind und auf mögliche Risikofaktoren für den Projekterfolg nach aktuellem Stand hinzuweisen.

### 14.1 Change-/Release Management

Die Produktivstellung (Go-Live) einer Softwareentwicklung unterliegt dem Change-Management-Prozess und darf erst nach erfolgreichem Test und Freigabe, sowie einer Sicherheitsüberprüfung /-freigabe erfolgen. Im Rahmen der Einführung ist es durch die Projektleitung des Auftragnehmers zwingend notwendig, entsprechende Changes (RFCs) in das Change Management der FSG zu integrieren.

Das Change Management umfasst im Sinne der FSG die Planung, Koordination, Durchführung und Dokumentation aller Aufträge und Änderungen an Software/Systemen mit dem Ziel einer termingerechten Implementierung von Changes/Aufträgen mit minimalen Risiken.

Der Auftragnehmer nutzt den bestehenden Change Managementprozess der FSG. Er formuliert seine Changes bzw. die durch Aufträge erforderlichen Changes. Darunter fallen:

- Formulierung und Definition von Changes anhand eines Formulars
- Unterstützung des Change Managers bei der Change Klärung, -Bewertung und -Klassifizierung

Die Freigabe der Changes (RFCs) durch den FSG Change Manager ist Voraussetzung für Änderungen in der Produktionsumgebung der FSG.

## 14.2 Qualitätsmanagement

Die Projektleitung stellt im Rahmen des Qualitätsmanagements sicher, dass die Erwartungen der FSG erfüllt werden und die Ergebnisse die geforderte Qualität besitzen.

Durch eine strukturierte Vorgehensweise muss der Auftragnehmer sicherstellen, dass die Vorgaben aus den Planungsdokumenten in der Umsetzung der ausgeschriebenen Leistung eingehalten werden.

Die Projektleitung des Auftragnehmers führt Maßnahmen zur Qualitätssicherung ein und prüft die Einhaltung der Ziele und Vorgaben.

In diesem Zusammenhang sind auch die zu erstellenden Dokumente für die Funktionsprüfung und Leistungsfeststellungen/Abnahme zu sehen.

### Task 45:

Wird vom Bieter ein Qualitätsmanagementsystem eingesetzt und ist eine entsprechende Zertifizierung vorhanden?

### Task 46:

Der Bieter ist aufgefordert darzulegen, welche Qualitätssicherungsmaßnahmen während des Umsetzungsprozesses angewandt werden.

## 14.3 Projektrollen

Der Auftragnehmer stellt für alle Personen, die im Projekt eingesetzt werden, eine möglichst hohe Kontinuität in der Zusammenarbeit mit der FSG sicher. Dies bedeutet, dass während der Projektphase möglichst kein Wechsel der handelnden Personen erfolgt. Insbesondere gilt dies für Schlüsselpersonen. Neubesetzungen von Schlüsselpersonen müssen mit der FSG abgestimmt werden. Sollte ein Wechsel aufgrund unvorhergesehener Umstände notwendig werden, so muss die Einarbeitung in Eigenregie und auf Kosten des Auftragnehmers erfolgen. Alle für die Ausführung der Vertragsleistungen vorgesehenen Mitarbeiter, die aufgrund ihrer Aufgaben in Kontakt mit der FSG stehen, müssen die deutsche Sprache beherrschen.

Für die Abrechnung muss der Auftragnehmer eine Aufstellung von Stundensätzen der eingesetzten Projektmitarbeiter beifügen. Die anzugebenden Preise müssen die Reisekosten und Spesen beinhalten. Reisezeit gilt nicht als Arbeitszeit.

Die erforderlichen Projektrollen sind in Kategorien zu gliedern. Den Kategorien sind entsprechende Stundensätze zuzuordnen. Aus Sicht der FSG könnten z.B. folgende Projektrollen zum Einsatz kommen.

- Kategorie 1      Projektleiter
- Kategorie 2      Entwickler (Frontend/Backend)

**Task 47:**

Sind aus Sicht des Auftragnehmers weitere Projektrollen erforderlich, so sind diese zu benennen und einer der 2 Kategorien zuzuordnen. Für die einzelnen Kategorien sind die entsprechenden Stundensätze in der beizulegenden Preisanlage (siehe Vergabeunterlagen Dok.: „Preisblatt\_STR Communications Hub“) anzugeben.

**Task 48:**

Welches Projektteam (Rollen und Mitarbeiteranzahl) wird nach aktuellem Kenntnisstand für die Umsetzung von Datengrundlage, KI-Training und Entwicklung von Chat- und Phonebot eingesetzt? Wie werden Verzögerungen durch Ausfall von Mitarbeitern (z.B. Krankheit) kompensiert/verhindert?

## 14.4 Eskalationsprozeduren

Der Auftragnehmer hat im Rahmen des Kick Off-Termins ein Verfahren vorzustellen, wie Probleme während des Projektes auf Seite des Auftragnehmers eskaliert werden können. Dazu ist eine Eskalationsprozedur zu definieren und mit der FSG abzustimmen. Diese Prozedur beschreibt den Weg, die Instanzen und die Zeitfenster, die zur Klärung bei auftretenden Problemen einzuhalten sind.

Ein vergleichbarer Eskalationsmechanismus ist für den späteren Betrieb nach Übergabe an die FSG zu realisieren.

**Task 49:**

Der Bieter hat zu skizzieren, ob und welche Erfahrungen er in der Zusammenarbeit mit öffentlichen Auftraggebern hat.

## 15 Vorgaben zur Abnahme

### 15.1 Vorgaben zur Leistungsfeststellung und Abnahme

Das Projekt wird über einen Abnahmeprozess, an dessen Ende eine schriftliche Abnahme steht, abgeschlossen. Der Auftragnehmer hat im Abnahmeprozess die Funktion und die Qualität des von ihm zu verantwortenden Gewerkes nachzuweisen.

### 15.2 Testbetrieb

Der Auftraggeber möchte vor dem Go live für die Öffentlichkeit mit einem bestimmten Personenkreis (ca. 100 Personen) die Funktionalität und Antwort-Qualität von Chatbot und Phonebot im Live-System testen.

#### **Task 50:**

Der Bieter soll darstellen, wie ein vollumfänglicher Testbetrieb mit einem eingegrenzten Personenkreis ohne Zugriff der Öffentlichkeit gewährleistet werden kann.

### 15.3 Erklärung der Betriebsbereitschaft

Der Auftragnehmer hat die Betriebsbereitschaft der angebotenen Lösung zum vereinbarten Termin durch eine offizielle Meldung der Fertigstellung zu erklären und die angebotene Lösung zur Funktionsprüfung zur Verfügung zu stellen. Soweit dafür kein eigener Termin vereinbart ist, hat dies so rechtzeitig vor dem vereinbarten Vertragserfüllungstermin zu erfolgen, dass dem Auftraggeber mindestens die vereinbarte Funktionsprüfungszeit inkl. einer ggf. notwendigen Nachbesserungszeit vor dem Vertragserfüllungstermin zur Verfügung steht. Die Erklärung der Betriebsbereitschaft setzt voraus, dass der Auftragnehmer die Lösung vertragsgemäß zur Verfügung stellt.

### 15.4 Leistungsfeststellung und Funktionsprüfung

Die Funktionsprüfung erfolgt nach der Erklärung der Betriebsbereitschaft in der vertraglich vereinbarten Systemumgebung. In der Funktionsprüfung wird die erstellte Lösung auf Mangelfreiheit durch den Auftraggeber überprüft. Der Auftragnehmer wird den Auftraggeber bei der Vorbereitung und Durchführung der Funktionsprüfung im angemessenen Umfang unterstützen und muss dabei die Funktion und die Qualität des von ihm zu verantwortenden Gewerkes nachweisen. Insbesondere sind durch den Auftragnehmer in Abstimmung mit der FSG erforderliche Funktions- und Penetrationstests sowie der gesamte Abnahmeprozess zu planen und gemeinsam mit der FSG durchzuführen.

Der Nachweis wird mindestens durch die folgenden Punkte erbracht:

- Nachweis aller in den Planungsdokumenten und in der System-/Leistungsbeschreibung vereinbarten Vorgaben und Funktionalitäten. Diese müssen vom Auftragnehmer Punkt für Punkt durch geeignete Tests nachgewiesen werden.
- Die Funktionsprüfungen sind über Checklisten vorzubereiten und rechtzeitig vorzulegen.
- Inhalt der Funktionsprüfung ist auch der Nachweis der Mangelfreiheit der Softwarelösungen im Produktionsumfeld über einen Zeitraum von 40 Kalendertagen
- Die Dokumentation steht in der vereinbarten Form zur Verfügung
- Alle Schulungen und Einweisungen müssen erfolgreich abgeschlossen sein

Werden betriebsverhindernde oder betriebsbehindernde Mängel festgestellt, kann die FSG die Leistungsfeststellung und Funktionsprüfung abbrechen. Die FSG teilt dem Auftragnehmer nach Abschluss oder Abbruch der Leistungsfeststellung und Funktionsprüfung die festgestellten Mängel entsprechend der Mängelklassifizierung mit.

Hat der Auftraggeber die Leistungsfeststellung und Funktionsprüfung abgebrochen, setzt er dem Auftragnehmer eine angemessene Frist, die Mängel zu beseitigen. Nach deren Beseitigung hat der Auftragnehmer erneut die Betriebsbereitschaft zu erklären. Der Auftraggeber führt wiederum eine Leistungsfeststellung und Funktionsprüfung durch. Der vereinbarte Zeitrahmen der Leistungsfeststellung und Funktionsprüfung beginnt erneut.

Sind mehrere Leistungsfeststellungen notwendig, trägt die Kosten ab der 3. Leistungsfeststellung der Auftragnehmer inkl. der daraus entstehenden Folgekosten der FSG und weiterer beteiligter Dritter.

## 15.5 Abschluss der Abnahme

Der Auftraggeber erklärt nach Ende der erfolgreichen Leistungsfeststellung und Funktionsprüfung die Abnahme der Gesamtleistung, wenn der Auftragnehmer sämtliche ihm obliegenden Arbeiten vollständig erfüllt hat und die Leistungsfeststellung und Funktionsprüfung lediglich leichte Mängel (Fehlerklasse 3) ergeben hat. Die Abnahme der Gesamtleistung (Endabnahme) schließt die folgenden Punkte mit ein:

- Überprüfung der Dokumentation
- Die Schulungen müssen erfolgreich abgeschlossen sein

Die Abnahme der Leistungen erfolgt ausschließlich durch den Auftraggeber.

Die einzelnen Punkte der Abnahme und deren Ergebnisse werden in Protokollen dokumentiert. Hier werden auch die Fehlerzustände entsprechend den Fehlerklassen dokumentiert. Nach erfolgreicher Durchführung der einzelnen Tätigkeiten erfolgt die eigentliche schriftliche Abnahme mittels eines Abnahmedokumentes. Alle Protokolle der Abnahmeprozedur und das abschließende Abnahmeprotokoll werden von beiden Seiten unterzeichnet.

Werden im Abnahmeprotokoll Mängel festgehalten so sind diese unverzüglich zu beseitigen, soweit nicht eine Frist für die Beseitigung vereinbart wird.

Eine fiktive Abnahme ist ausgeschlossen.

Kann der Auftragnehmer zum Vertragserfüllungstermin keine abnahmefähige Lösung übergeben, kommt er mit der Erfüllung des Leistungsscheines in Verzug, es sei denn der Auftragnehmer hat die Verzögerung nicht zu vertreten.

## 15.6 Klassifizierung Fehlerklassen

Für die Dokumentation von Fehlerzuständen bzw. Mängeln für die Leistungsfeststellungen und die Abnahme wird folgende Klassifizierung vorgegeben.

### **Fehlerklasse 3: leichter Mangel**

Ein leichter Mangel liegt dann vor, wenn die Nutzung der Lösung mit leichten Einschränkungen möglich ist. Leichte Mängel schränken die zweckmäßige Nutzung nicht oder nur unwesentlich ein. Diese Fehler müssen innerhalb von 4 Wochen behoben werden. Sie verhindern nicht die Abnahme.

### **Fehlerklasse 2: betriebsbehindernder Mangel**

Ein betriebsbehindernder Mangel liegt dann vor, wenn die Nutzung der Lösung erheblich eingeschränkt ist. Ein betriebs-

behindernder Mangel liegt auch vor, wenn die Anzahl der leichten Mängel die Befürchtung rechtfertigt, dass die Nutzungseinschränkung der Lösung nicht unerheblich ist. Bei Fehlern der Fehlerklasse 2 wird im Einzelfall entschieden, ob die Abnahme verweigert wird.

**Fehlerklasse 1: betriebsverhindernder Mangel**

Ein betriebsverhindernder Mangel liegt dann vor, wenn die Nutzung der Lösung unmöglich oder schwerwiegend eingeschränkt ist. Bei Fehlern der Fehlerklasse 1 wird die Abnahme verweigert.

Über die Einordnung der auftretenden Mängel als betriebsverhindernde, betriebsbehindernde und leichte Mängel entscheidet der Auftraggeber.

Sollte die Fehlerbehebung innerhalb der durch den Auftraggeber bestimmten Fristen nicht erfolgen, ist der Auftraggeber nach § 637 BGB berechtigt einen anderen Auftragnehmer mit der Beseitigung der Mängel zu beauftragen. Die Kosten hierfür trägt der Auftragnehmer des vorliegenden Hauptauftrages.

## 16 Tasks und Mindestanforderungen

Der Anbieter ist aufgefordert, die aufgeführten Tasks und Mindestanforderungen in der beigefügten Anlage Mindestanforderungen-Tasks (siehe Vergabeunterlagen Dok.: „260629\_Mindestanforderungen-Tasks,“) zu beantworten.

## 17 Abkürzungen

AG	Auftraggeber
AN	Auftragnehmer
DSMS	Datenschutzmanagementsystem
FSG	Flughafen Stuttgart GmbH
ISMS	Informationssicherheitsmanagementsystem
SLA	Service Level Agreement