

Leistungsbeschreibung (ToR) für die Beschaffung von IT-Dienstleistungen

CONFIDENTIAL

Projektbezeichnung:

One Health Daten Allianz Afrika (OHDAA), Stärkung der Kapazitäten von IGAD zur Erhöhung der Resilienz am Horn von Afrika (SCIDA III) und Team Europe Initiative – Unterstützung des Public Health Institute of Malawi (TEI PHIM)

Bearbeitungsnummer:

G-018128-001

G-011401-008

Vorgangsnummer:

10005431

Land:

Afrikanische Union (AU), Intergovernmental Authority on Development (IGAD), Kamerun, Malawi, Togo

Ausgeschriebene Leistung:

Weiterentwicklung, Implementierung und Skalierung einer Open Source Software zur Datenintegration und Analyse im Gesundheits- und *One Health*-Kontext in Afrika auf kontinentaler, regionaler und nationaler Ebene inkl. Training und Help-Desk-Funktion

1	Kontext.....	5
1.1	Das Unternehmen	5
1.2	Projekthintergrund	5
1.3	Übergreifende Vision	8
1.4	Ziel des Auftrags/Gegenstand der Beschaffung	9
1.5	Laufzeit und Umfang	13
2	Anforderungen an die IT - Lösung	13
2.1	Rahmenkonzept für die IT-Lösung	13
2.2	Infrastrukturanforderungen	16
2.3	Funktionale – Nicht-funktionale – weitere technische Anforderungen	18
3	Aufgaben der AN	18
4	Dauerleistung	18
4.1	Arbeitspaket 1: Projektmanagement – technische Steuerung - Dauerleistung	18
4.2	Arbeitspaket 2: Monitoring und Berichterstattung	20
5	Leistungen auf Abruf	20
5.1	Arbeitspaket 1: Kick-Off	20
5.2	Arbeitspaket 2: Einarbeitung in die bestehenden Plattformen	21
5.3	Arbeitspaket 3: Anforderungsanalyse	22
5.4	Arbeitspaket 4: Technical Maturity Assessment	23
5.5	Arbeitspaket 5: Betriebskonzept	24
5.6	Arbeitspaket 6: Ausarbeitung Implementierungskonzept für Weiter- und Neuentwicklungen oder Implementierung weitere Datenquellen	24
5.7	Arbeitspaket 7: Technische Implementierung, Softwareentwicklung und Datenintegration	25
5.8	Arbeitspaket 8: Technische Implementierung und Rollout in weitere Mitgliedstaaten, für weitere Partnerorganisationen und/oder Regionen	27
5.9	Arbeitspaket 9: Testen und Qualitätssicherung	29
5.10	Arbeitspaket 10: Dokumentation	30
5.11	Arbeitspaket 11: Modellierung neuer Use Cases	30

Vorgangsnummer: 10005431

5.12	Arbeitspaket 12: Training und Schulung	31
5.13	Arbeitspaket 13: Support und Betrieb	34
5.14	Arbeitspaket 14: Unterstützung und Beratung zur nachhaltigen Open-Source-Lösung	36
5.15	Beispielszenario eines Roll-out der Plattform	36
6	Einräumung von Nutzungsrechten	39
7	Datenschutz und Informationssicherheit	39
7.1	Datenschutz	39
7.2	Informationssicherheit	40
8	Sprache	43
9	Fachlich-methodische Konzeption	43
9.1	Einschätzung zu den Anforderungen (Ziffer 1.1 Bewertungsschema)	43
9.2	Prozesse und Akteure im Partnersystem (Ziffer 1.2 des Bewertungsschemas) ..	44
9.3	Strategie (Ziffer 1.3 des Bewertungsschemas)	45
10	Personal	46
10.1	Fachkraft 1: Teamleiter / Projektleiter (Ziffer 2.1 des Bewertungsschemas)	47
10.2	Fachkraft 2: Experte für IT Architekt (Ziffer 2.2 des Bewertungsschemas)	50
10.3	Fachkraft 3: Experte für IT Strategie und Governance (Ziffer 2.3. des Bewertungsschemas)	52
10.4	Fachkraft 4: Senior Full-Stack Entwickler (Ziffer 2.4 des Bewertungsschemas) ..	53
10.5	Fachkraft Pool 1 - „Backend-Frontend-DevSecOps Entwickler: in“ mit 4 bis 5 Fachkräften (Ziffer 3.5 des Bewertungsschemas)	55
10.6	Fachkraft-Pool 2 - Data Spezialisten mit 2 bis 3 Fachkräften (Ziffer 2.6 des Bewertungsschemas)	58
10.7	Fachkraft-Pool 3 - Business Analyst / Strategie mit 1 bis 3 Fachkräften (Ziffer 2.7 des Bewertungsschemas)	61
11	Kalkulatorische Vorgaben	65
11.1	Personaleinsatz und Honorar	65
11.2	Reisekosten	66
11.3	Sachgüter	67
11.4	Workshops, Trainings	67
11.5	Sonstige Kosten	67
11.6	Flexible Vergütungsposition	67
12	Vorgaben zum Format des Angebots	68
13	Vorgaben zur Art der Zusammenarbeit	69
14	Optionen oder Folgevertrag	69
14.1	Option zur Erweiterung des Leistungsinhaltes / Laufzeitverlängerung gem. § 132 Abs.2 Nr.1 GWB	69
14.2	Folgauftrag gem. § 14 Abs. 4 Nr. 9 VgV	70
15	Anlagen	70

Vorgangsnummer: 10005431

Abkürzungsverzeichnis

AG	Auftraggeberin / GIZ
AN	Auftragnehmende Partei
AU	Afrikanische Union/ <i>African Union</i>
AU DOHP	<i>African Union Digital One Health Platform</i>
AU-IBAR	<i>African Union – Inter-African Bureau for Animal Resources</i>
AuV	Auftragsverarbeitungsvereinbarung
BMF	Bundesfinanzministerium
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
CV	Lebenslauf
DOHP	<i>Digital Health Platform</i>
EU	Europäische Union
EVB-IT	Ergänzende Vertragsbedingungen für die Beschaffung von IT-Leistungen
FK	Fachkräfte
FKT	Fachkrafttage
GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
HUSIKA	<i>Humanitarian and Situational Knowledge platform</i>
IGAD	<i>Intergovernmental Authority on Development</i>
ICPAC	<i>IGAD Climate Prediction & Applications Centre</i>
MAP	<i>Malawi Analytics Platform</i>
OSS	Open Source Software
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PHIM	<i>Public Health Institute Malawi</i>
RDSP – RePan	<i>Regional Disease Surveillance Plattform - Regional Pandemic Analytics Plattform</i>
RECs	<i>Regional Economic Communities</i>
RMNCH	Reproduktive, maternale, neonatale und kindliche Gesundheit
TEI	<i>Team Europe Initiative</i>

Vorgangsnummer: 10005431

ToR	Leistungsbeschreibung (<i>Terms of Reference</i>)
VgV	Vergabeverordnung
SCIDA	<i>Strengthening IGAD's Capacity to Increase Resilience in the Horn of Africa</i>
OHDA	One Health Daten Allianz Afrika

Vorgangsnummer: 10005431

1 Kontext

1.1 Das Unternehmen

Die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH unterstützt die Bundesregierung dabei, ihre Ziele in der internationalen Zusammenarbeit für nachhaltige Entwicklung zu erreichen sowie bei der internationalen Bildungsarbeit. Das Unternehmen engagiert sich in vielen Arbeitsfeldern – die Bandbreite reicht von Wirtschafts- und Beschäftigungsförderung über den Aufbau von Staat und Demokratie, die Förderung von Frieden, Sicherheit, Wiederaufbau sowie ziviler Konfliktbearbeitung, die Sicherung von Ernährung, Gesundheit und Grundbildung bis hin zu Umwelt-, Ressourcen- und Klimaschutz.

Die GIZ ist in rund 120 Ländern weltweit aktiv und entsendet dorthin Fach- und Führungskräfte in Projekte und Programme. Ein hoher Anteil dieser Partnerländer ist durch Fragilität, Gewalt und einem Risiko für die personelle Sicherheit geprägt. Außer für ihre eigenen Mitarbeiter ist die GIZ auch für die Sicherheit von Partnern, Gutachtern und anderen Beteiligten verantwortlich.

1.2 Projekthintergrund

Afrika trägt eine schwere Last an neu auftretenden, wiederauftretenden und endemischen Krankheiten, wobei der Großteil der neu auftretenden Krankheiten tierischen Ursprungs (Zoonosen) ist. Das prognostizierte Bevölkerungswachstum auf rund 2,5 Milliarden Menschen in Afrika bis 2050 wird enormen Druck auf Produktionsökosysteme ausüben, was zusammen mit dem Klimawandel zu einer Zunahme von Krankheitsausbrüchen und einer weiteren Verschärfung von Risiken, wie antimikrobiellen Resistenz (AMR) führen wird. Die stellt eine wachsende Herausforderung für die öffentliche Gesundheit und die Lebensmittelsysteme dar. Die Lösungen für diese Gesundheitsprobleme liegen jenseits sektoraler und disziplinärer Grenzen und erfordern einen systemischen Ansatz mit multisektoraler und multidisziplinärer Zusammenarbeit zwischen Akteuren jenseits institutioneller und nationaler Grenzen. Konzepte wie der *One Health*-Ansatz bieten hierfür einen geeigneten analytischen und governance-orientierten Rahmen.

Zur erfolgreichen Operationalisierung des One Health Ansatzes müssen Daten und Informationen sicher zwischen Sektoren und Ländern ausgetauscht, integriert und analysiert werden. Dafür benötigt es Datenplattformen, die es erlauben, Daten aus vielfältigen Datenquellen mit unterschiedlichen Standards zusammenzuführen, zu analysieren und damit ganzheitliche, umfassende Informationen für fundierte Entscheidungsfindungen bereitzustellen.

Im Gesundheitssektor gibt es eine Vielzahl von Dateninformationssystemen. Es fehlt jedoch an Lösungen, die eine Integration von Daten aus unterschiedlichen Quellen zulassen. Hinzu kommt die Nachfrage von Ländern und Ministerien, die Souveränität über ihre Daten behalten zu wollen. Zur Bedarfsdeckung müssen Datenplattformen daher dezentrale Lösungen bieten, damit Daten kontrolliert und sicher geteilt werden können.

Zentrales Anliegen der Vorhaben (näheres zu den Vorhaben siehe ff) ist die Weiterentwicklung, nachhaltige Implementierung und Skalierung einer bestehenden digitalen Plattform basierend auf Data-Mesh-Prinzipien zur Integration und Nutzung von Gesundheits- und One-Health-relevanten Daten für ein verbesserte/s digitales Gesundheitsmanagement und One-Health-Governance.

Vorgangsnummer: 10005431

Die Durchführung erfolgt durch die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) und wird von BMZ und EU (ko-)finanziert.

1.2.1 OHDAA (One Health Daten Allianz Afrika)

Das Regionalvorhaben One Health Daten Allianz Afrika (OHDAA) fördert digitale One-Health-Governance und - Management, durch digitale *One Health*-Plattformen, Datenstandards und Analysemodelle auf kontinentaler, regionaler und nationaler afrikanischer Ebene. Im Rahmen von OHDAA 1.0 und mit der Unterstützung von 55 Mitgliedsstaaten hat AU-IBAR das Rahmenwerk „*One Health Information Policy and Architecture*“ veröffentlicht.

Aufbauend auf der AU Digital Transformation Strategy (2020–2030), der Agenda 2063 sowie der Africa CDC Digital Health Transformation Strategy definiert das Rahmenwerk zentrale politische Leitlinien zu Daten-Governance, Interoperabilitätsstandards, Kapazitätsaufbau und föderierten Datenarchitekturen auf Basis von Data-Mesh-Prinzipien. Im Mittelpunkt steht eine Datenplattform, die AU Digital One-Health-Plattform (AU-DOHP), die als digitales öffentliches Gut im Rahmen von OHDAA entwickelt wurde und Prinzipien wie Datensouveränität, Datenschutz und Inklusivität fördert. Die auf Data-Mesh-Prinzipien beruhenden Analyseplattform dient als regionaler Rahmen für Datenaustausch, -integration und -governance und erleichtert die Zusammenarbeit zwischen den Sektoren der menschlichen, tierischen und Umweltgesundheit. Die Plattform wird von den Mitgliedstaaten und Regional Economic Communities (RECs) gespeist, um anwendungsfallbasierten Datenaustausch zu ermöglichen. Ziel ist es, die frühzeitige Reaktion auf neu auftretende und/oder anhaltende Gesundheitsrisiken durch Frühwarnung, Präventionsmaßnahmen und gezielte Aktionen zu verbessern. Federführender Partner ist die Afrikanische Union (AU), mit dem *African Union – Inter-African Bureau for Animal Resources* (AU-IBAR) und den African Centres for Disease Control (Africa CDC), über die die Plattform kontinental ausgerollt wird.

Neben der direkten Unterstützung der AU arbeitet OHDAA auch mit Kamerun, Malawi (Malawi Analytics Platform (MAP)) und Togo und fördert die Integration von Daten auf nationaler Ebene – unter den von der AU geschaffenen Rahmenwerken und Standards. Damit bringt OHDAA den *Top-down* Ansatz der AU mit dem *Bottom-up* Ansatz durch die Arbeit mit den Ländern zusammen.

In Kamerun und Togo sollen nationale Plattformen auf Basis derselben Software- und Architekturgrundlage der AU DOHP implementiert werden. Dabei wird der bestehende Code-Stack als modulare und wiederverwendbare Softwarebasis genutzt und über standardisierte Schnittstellen interoperabel in die jeweilige nationale IT-Landschaft integriert.

Die Lösung trägt insbesondere zu der *EU Global Gateway* und *Digital4Development-(D4D)-Strategien* bei, insbesondere im Bereich digitaler öffentlicher Infrastruktur, interoperabler Datenräume und grenzüberschreitender Zusammenarbeit.

1.2.2 SCIDA III (Strengthening IGAD’s Capacity to Increase Drought Resilience in the Horn of Africa)

IGAD, mit Sitz in Dschibuti, ist ein Zusammenschluss aus acht Mitgliedstaaten im Horn von Afrika – Djibouti, Äthiopien, Kenia, Somalia, Sudan, Südsudan, Uganda und Eritrea (de jure) – und leistet einen wichtigen Beitrag zu regionaler Entwicklung, Stabilität und grenzüberschreitender Zusammenarbeit. Das Programm SCIDA III (Strengthening IGAD’s Capacity to Increase Drought Resilience in the Horn of Africa) stärkt IGAD darin, Katastrophen- und Krisenmanagement grenzüberschreitend zu professionalisieren. SCIDA III besteht aus drei

Vorgangsnummer: 10005431

Hauptkomponenten, die sich unter anderem auf die Stärkung der regionalen Pandemievorsorge und der Integration der digitalen Gesundheitsdienste am Horn von Afrika (Komponente III) konzentrieren. Ein Schwerpunkt ist dabei die Förderung digitaler Lösungen zur Bekämpfung von epidemischen Ausbrüchen, mit besonderem Augenmerk auf regionale Überwachungs- und Monitoringsysteme und zielt auf zwei wichtige Ergebnisse ab: die Einrichtung eines regionalen Überwachungs- und Monitoringsystems für relevanten Epidemien und die Gewährleistung der Verbindung von Überwachung und Monitoring.

In diesem Rahmen unterstützt SCIDA III mit der Regional Disease Surveillance Plattform (RDSP - RePan) die Integration von Gesundheitsdaten über verschiedene Datenstränge hinweg, um die Krankheitsüberwachung und -bekämpfung am Horn von Afrika zu stärken. RDSP – RePan ist ein Data Lakehouse für regionale Gesundheitsdaten, das sowohl vertikal als auch horizontal skalierbar ist und seine primären Nutzerinnen und Nutzer in der IGAD-Region – darunter Public-Health-Expertinnen und -Experten, Epidemiologinnen und Epidemiologen sowie Data Scientists – bedient. Das System integriert verschiedene Datenquellen und -systeme wie Health Information Management Systems (HIMS), Bevölkerungsdatenbanken, Geographic Information System (GIS) sowie einfachere Datenformate wie Excel-Dateien. RePan basiert auf einer ähnlichen modularen Software wie AU DOHP und soll weiter, in Anlehnung an AU DOHP Prinzipien ausgebaut und weiter in die Umsetzung gebracht werden.

Zusätzlich nutzt IGAD die HUSIKA Applikation für humanitäres Lagewissen zur Verbreitung von Warnmeldungen über Web, mobile App und SMS und zum Sammeln von Community-Feedback als Teil eines bidirektionalen Frühwarnsystems. Ursprünglich vom *Climate Prediction and Application Center* (ICPAC) der IGAD für die dürrebezogene Frühwarnung entwickelt, wurde HUSIKA für die Unterstützung zusätzlicher Gefahrenarten (z. B. Epidemie-Warnungen) zu einem flexiblen System weiterentwickeln, das Warnungen zu Klima-, Gesundheits- und weiteren Risiken verbreiten und zugleich Rückmeldungen von Nutzenden vor Ort ermöglichen kann. Durch die Integration von HUSIKA in die RePan -Plattform der IGAD wird die schnelle Verbreitung von Gesundheitswarnungen an Einsatzkräfte an vorderster Front und in Gemeinden aktuell ermöglicht. HUSIKA soll als Teil dieser Ausschreibung ebenfalls weiterentwickelt werden.

1.2.3 Team Europe Initiative (TEI) – Unterstützung des Public Health Institute of Malawi (PHIM)

Im Rahmen der Team Europe Initiative (TEI) zur Stärkung nationaler *Public Health*-Institute in Afrika unterstützen die Europäische Union (EU) und das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) gemeinsam die institutionelle Weiterentwicklung des *Public Health Institute of Malawi* (PHIM). Ziel der Initiative ist es, die Kapazitäten nationaler *Public Health*-Institute zur Wahrnehmung zentraler Funktionen der öffentlichen Gesundheit nachhaltig zu stärken, insbesondere in den Bereichen *Surveillance*, Analyse, Forschung, Evidenzgenerierung sowie evidenzbasierte Politikberatung. Das PHIM nimmt in Malawi eine zentrale Rolle als nationale Institution für öffentliche Gesundheit ein und fungiert als analytische und beratende Schnittstelle zwischen Datenerhebung, Evidenzaufbereitung und politischer Entscheidungsfindung. Im Mittelpunkt steht dabei die Stärkung der Fähigkeit von PHIM, gesundheitsrelevante Fragestellungen von nationaler Bedeutung aus einer übergeordneten *Public Health*-Perspektive zu analysieren und für strategische Entscheidungsprozesse aufzubereiten. Ein thematischer Bezugspunkt dieser Arbeit ist unter anderem der Bereich der reproduktiven, maternalen, neonatalen und kindlichen Gesundheit (RMNCH). Im Rahmen der TEI PHIM kommt zudem der Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Forschungs- und akademischen Institutionen eine besondere Bedeutung zu. Forschung und akademische Expertise leisten einen wesentlichen Beitrag zur methodischen Weiterentwicklung, zur

Vorgangsnummer: 10005431

Qualitätssicherung von Analysen sowie zur kontextualisierten Interpretation gesundheitsrelevanter Daten.

Zur Integration, Analyse und Visualisierung von Daten aus unterschiedlichen Quellen im Bereich RMNCH soll auf Basis derselben Software- und Architekturgrundlage der AU DOHP ein neuer Anwendungsfall beschrieben und implementiert werden, der Fokus erweitert sich damit von *One Health* (intersektoral), auf RMNCH relevante Fragestellungen.

1.2.4 Überblick und Zusammenhang

Alle drei Vorhaben (OHDA, SCIDA, TEI PHIM) ergänzen sich strategisch, indem sie gemeinsam ein digitales Ökosystem für Risiko-, Gesundheits- und Konfliktfrühwarnung in der AU und IGAD, sowie ergänzend auf Länder Ebene aufbauen. Die drei Projekte sind operativ eng verflochten: Durch Nutzung einheitlicher Software-Architekturen, Standards und offener Schnittstellen, schaffen sie ein interoperables, integriertes Daten- und Service-Ökosystem, das der gesamten Afrikanischen Union als Grundlage dient. Die Implementierung erfolgt zudem gezielt in den Grenzregionen der IGAD-Mitgliedstaaten sowie in Kamerun, Malawi und Togo.

Die Softwarelösung (aktuelle digitale Plattform basierend auf Data-Mesh-Prinzipien) wurde als Regional Pandemic Analytics Platform (RePan) zuerst in IGAD angewendet, dann in Kamerun als One Health Information System (COHIS) weiterentwickelt sowie als African Union Digital One Health Plattform auf kontinentaler Ebene ausgerollt. Die Plattform kann dabei flexibel an unterschiedliche Projektanforderungen angepasst werden. Zudem wird eine *Community of Practice* unterstützt, in der die beteiligten Projekte aktiv zur Weiterentwicklung der Module beitragen. Neue Funktionen und Weiterentwicklungen werden dabei kontinuierlich veröffentlicht, sodass alle Nutzer*innen des Ökosystems davon profitieren können.

In IGAD wird ein zusätzliches Surveillance und Monitoring-Tool, die HUSIKA App als ergänzendes Modul weiterentwickelt. In Malawi findet zusätzlich eine Implementierung und Skalierung auf nationaler Ebene statt, indem die Software-Architektur zusätzlich genutzt wird, Daten im PHIM zu integrieren und aufzubereiten. Das übergeordnete Ziel ist es, Daten aus unterschiedlichen Quellen zu integrieren und über Institute und Ländergrenzen sicher und fair zu teilen, mit dem Ziel Krisen früher zu erkennen, Konflikte zu entschärfen und letztendlich die Resilienz vulnerabler Bevölkerungsgruppen nachhaltig zu erhöhen.

1.3 Übergreifende Vision

Die letzten Jahre haben gezeigt, wie schnell sich Gesundheitsrisiken zu gesellschaftlichen Krisen mit enormen Folgekosten entwickeln können, wenn Informationen zu spät kommen oder Entscheidungen ohne belastbare Evidenz getroffen werden. COVID-19 war dabei ein sichtbarer Wendepunkt: Nicht das Fehlen von Daten war das Hauptproblem, sondern ihre Fragmentierung – verteilt über Systeme, Sektoren und Zuständigkeiten, oft nicht interoperabel, nicht vergleichbar und nicht rechtzeitig nutzbar. Gleichzeitig sind Technologie, Datenverfügbarkeit und analytische Methoden heute so weit, dass wir Ausbrüche früher erkennen, Ressourcen gezielter steuern und politische Empfehlungen deutlich fundierter ableiten könnten – sofern die digitale Grundlage stimmt.

Genau hier liegt die gemeinsame Vision von OHDA, SCIDA III und TEI PHIM: Schritt für Schritt ein leistungsfähiges „digital Backbone“ aufzubauen, das Effizienz und bessere Outcomes ermöglicht – von der operativen Surveillance bis zur evidenzbasierten Politikberatung. OHDA baut mit der AU ein kontinentales *One Health*-Daten- und Governance-Ökosystem, das Mensch-, Tier- und Umweltdaten zusammenführt. SCIDA III stärkt in der IGAD-Region die

Vorgangsnummer: 10005431

grenzüberschreitende Überwachung und das Krisenmanagement, die TEI PHIM stärkt Malawi dabei, aus vorhandenen Routinedaten, Surveillance und Forschung robuste Evidenz zu generieren und in politisch verwertbare Empfehlungen zu übersetzen. Unterschiedliche Use Cases – aber eine gemeinsame digitale Logik: Connected systems, interoperable data, timely analytics, and rapid response.

Technologischer Enabler ist eine „Data Mesh Architektur“, die Datenaustausch ermöglicht, ohne Datensouveränität aufzugeben. Konzeptionell ist ein Hybrid-Ansatz vorbereitet:

1) Data-Contract-first & Catalog-first: Datenhalter definieren im Data Contract, ob und wie Daten nach außen exponiert werden.

2) Metadaten-getriebene, dynamische Zugriffe für Analytics, damit Auswertungen schnell, kontextreich und kontrolliert möglich sind.

Begleitet wird die Umsetzung durch einen klaren Prozess: Use Cases identifizieren, Anforderungen mit Partnern definieren und passgenau implementieren. So entsteht keine Insellösung, sondern ein nachhaltiges, souveränitätsfreundliches digitales Fundament für frühere Warnung, bessere Evidenz und schnellere, wirksamere Entscheidungen.

1.4 Ziel des Auftrags/Gegenstand der Beschaffung

Die Auftraggeberin (im Folgenden als AG oder GIZ bezeichnet) benötigt Unterstützung in den im Folgenden näher beschriebenen Bereichen und Tätigkeiten, die sich aus den Zielsetzungen der Vorhaben OHDA, SCIDA III, sowie der TEI PHIM ergeben.

1.4.1 OHDA

In der ersten Phase von OHDA 01/2022 bis 12/2025 wurde gemeinsam mit der AU die AU DOHP entwickelt und in zwei Ländern die Integration von Daten erprobt. In der Folgephase 01/2026 bis 12/2028 wird es darum gehen, AU IBAR, mit Sitz in Nairobi zu unterstützen, die Plattform zu hosten und in die Umsetzung zu bringen. Das bedeutet zum einen, die Plattform in AU IBAR als zentrale Plattform zu etablieren, damit Daten aus diversen Projekten innerhalb von AU IBAR integriert, analysiert und visualisiert werden können. Zudem soll die Plattform für die AU und damit die Integration von *One Health*-Daten aus weiteren AU-Institutionen (Africa CDC), RECs und Ländern ermöglichen.

Auf Seiten AU IBARs wird eine von der GIZ entsendete IT Expert*in vor Ort bei der Verwaltung und Skalierung der AU DOHP unterstützen, zusammen mit einem Projektteam (2 Daten und Tiergesundheitsexpert*innen), die die Kommunikation mit den Mitgliedsstaaten und Africa CDC verantworten. Zudem unterstützt die entsendete Person die Direktorin von AU IBAR bei der allgemeinen digitalen Transformation. (Die IT Expert*in sowie das Projektteam bei AU IBAR sind nicht Teil dieser Ausschreibung)

Die AN soll die entsendete IT-Expert*in trainieren und als *Help Desk* fungieren. Ziel ist es, dass AU IBAR bis Projektende weitestgehend unabhängig die AU DOHP nutzen kann und langfristig Länder für die Datenintegration anbinden und trainieren kann. Zudem soll die AN relevante Funktionen der Plattform in Absprache mit AU IBAR und GIZ weiterentwickeln, und beim Pilotieren / weiteren Rollouts in mögliche weitere Länder und Regionen auch vor Ort unterstützen. Die AN wird auch die OHDA-Länder wie Kamerun, Malawi und Togo weiterhin technisch unterstützen. In Kamerun umfasst dies Trainings, den Transfer von technischem Wissen, Wartung sowie Mentoring. In Togo unterstützt die AN die operative Umsetzung und

Vorgangsnummer: 10005431

Implementierung der Plattform. In Malawi begleitet die AN die Implementierung des Anwendungsfalls.

1.4.2 SCIDAIII

Die zwischenstaatliche Entwicklungsbehörde (Intergovernmental Authority on Development, IGAD) verbessert aktiv ihre digitale Infrastruktur, um die Frühwarnung vor verschiedenen Gefahren und die Bereitschaft für Pandemien in ihren Mitgliedsstaaten zu verbessern. Die Länder am Horn von Afrika, zu denen die IGAD gehört, sind häufig mit wiederkehrenden Klimakatastrophen und grenzüberschreitenden Bedrohungen durch Infektionskrankheiten konfrontiert. Mit dem Ziel einen zeitnahen Datenaustausch und Warnungen auf Gemeindeebene zu fördern, implementiert IGAD in Zusammenarbeit mit Entwicklungspartnern wie der GIZ und im Einklang mit dem *One Health*-Ansatz sowohl neue digitale Plattformen und/oder trägt zur Verbesserung bestehender Plattformen bei.

SCIDA III unterstützt die Integration von Gesundheitsdaten aus verschiedenen Bereichen, um die Überwachung und Bekämpfung von Krankheiten am Horn von Afrika durch die Regional Disease Surveillance Platform (RePan) zu verbessern. RePan integriert unterschiedliche Gesundheitsinformationssysteme der Mitgliedstaaten und wird mit der AU-DOHP verbunden. Beide Systeme basieren auf einer gemeinsamen Architektur, die einen standardisierten und interoperablen Datenaustausch ermöglicht.

Dadurch wird ein effektives One-Health-Management sowohl auf regionaler als auch auf kontinentaler Ebene unterstützt und eine übergreifende, datenbasierte One-Health-Plattform für die IGAD-Region geschaffen.

Zu den wichtigsten Initiativen im Rahmen dieser Strategie gehören:

- HUSIKA - IT-Lösung für humanitäres und situationsbezogenes Wissen, die ursprünglich für die Frühwarnung vor Dürren vom IGAD Climate Prediction and Application Center (ICPAC) entwickelt wurde, verbreitet nun Warnungen über das Internet, mobile Apps und SMS und sammelt gleichzeitig das Feedback der Gemeinschaft als Teil eines zweiseitigen Frühwarnsystems. Ziel ist es, HUSIKA zu einem vielseitigen, regionalen Standard für Frühwarnungen auszubauen, der Klima, Gesundheit und andere Gefahren in der gesamten IGAD abdeckt und die bei Bedarf neue Datenquellen einbeziehen und dies mit anderen Systemen integrieren kann.

- Regionale Pandemie-Analyseplattform (RePan) - Die Plattform zur Überwachung und Analyse von Gesundheitsdaten führt Echtzeitdaten zur Krankheitsüberwachung (z. B. Integrated Disease Surveillance Response (IDSR)-Krankheitsberichte) aus den Mitgliedsstaaten zusammen und analysiert diese. Um die Pandemievorsorge zu verbessern, ermöglicht RePan somit regionale Erkennung von Krankheitsausbrüchen.

1.4.3 TEI PHIM

Ziel des Auftrags ist es, PHIM in seiner Rolle als nationale Institution für evidenzbasierte Public-Health-Analyse und Politikberatung gezielt zu stärken, einschließlich ausgewählter Fragestellungen im Bereich der reproduktiven, maternalen, neonatalen und kindlichen Gesundheit (RMNCH). Die zu beschaffenden Leistungen sollen PHIM dabei unterstützen, seine analytischen, konzeptionellen und – sofern erforderlich – umsetzungsbezogenen Kapazitäten weiterzuentwickeln, ohne bestehende sektorale Programme, Zuständigkeiten oder Monitoring-Strukturen zu duplizieren oder zu ersetzen.

Vorgangsnummer: 10005431

1.4.4 Open-source-Strategie

Für die betrachtete Softwarelösung existiert eine Data-Mesh-konforme Zielarchitektur, deren Veröffentlichung als Open-Source-Referenzimplementierung im Laufe des Jahres 2026 vorgesehen ist. Die Veröffentlichung als Open-Source-Projekt schafft eine transparente und gemeinsame Grundlage für die Weiterentwicklung des Ökosystems und erleichtert die Einbindung externer Beiträge.

Voraussetzung für diese Weiterentwicklung ist jedoch eine weitgehende architektonische Konvergenz der bestehenden Systeme, um Fragmentierung zu vermeiden und die langfristige Wartbarkeit sowie die strategische Steuerbarkeit der Lösung zu ermöglichen.

Diese Zielarchitektur wird künftig die maßgebliche fachliche und technische Grundlage für die Weiterentwicklung der Lösungslandschaft bilden. Die derzeit betriebenen Systeme AU-DOHP und RePan basieren auf früheren Entwicklungsständen bzw. stellen historisch gewachsene Forks dar und weisen aufgrund eigenständiger Weiterentwicklungen Abweichungen zur Zielarchitektur auf. Es ist vorgesehen, diese Systeme möglicherweise schrittweise an die Zielarchitektur anzugleichen, um eine konsistente Architektur, eine einheitliche Governance sowie die Wiederverwendbarkeit von Komponenten und Funktionen sicherzustellen.

Die Zielarchitektur dient darüber hinaus als Referenzarchitektur für zukünftige Implementierungen der Software in weiteren Ländern und Regionen. Neue Instanzen sowie Erweiterungen sollen sich grundsätzlich an den definierten Architekturprinzipien, Standards und Vorgaben dieser Referenzarchitektur orientieren, um Interoperabilität, Wartbarkeit und die nachhaltige Weiterentwicklung des Gesamtökosystems sicherzustellen.

Mit der geplanten Open-Source-Veröffentlichung des Codes der Lösung wird eine gemeinsame, transparente und langfristig tragfähige Grundlage geschaffen, die sowohl die Weiterentwicklung bestehender Implementierungen als auch die Umsetzung zukünftiger Anwendungsfälle und Länderlösungen unterstützt.

1.4.5 Arbeitsweise Rahmenvertrag / Dauerleistung

Da der genaue Inhalt und Umfang der einzelnen Unterstützungsleistungen sich erst im Laufe der Projektumsetzung der beiden Initiativen SCIDAAIII, OHDAAs sowie der TEI PHIM ergibt, wird der Arbeitsauftrag als Rahmenvertrag mit Abrufen konzipiert (siehe genaueres in Kapitel 13 - Vorgaben zur Art der Zusammenarbeit). Art, Umfang und inhaltlicher Zuschnitt der einzelnen Leistungen werden jeweils abrufbezogen spezifiziert und an den Bedarfen der Projekte und Partner ausgerichtet.

Die Position des Team- und Projektmanagers (s. Arbeitspaket 1, Ziffer 4.1) stellt die AN über den Zeitraum des Vertrags als Dauerleistung bereit. Ein dedizierter Projektleiter soll damit als dauerhafter Focal Point für die AG zur Verfügung stehen.

1.4.6 Orientierung übergeordnete Ziele des Auftrags

Der Arbeitsauftrag kann unter anderem die folgenden Tätigkeiten umfassen, der genaue Umfang und Inhalt der Tätigkeiten wird jedoch in jedem Abruf einzeln spezifiziert:

Technische Beratung / Umsetzung

Vorgangsnummer: 10005431

- Strategische und technische Beratung zur Weiterentwicklung einer integrierten Systemlandschaft für ein gemeinsames digitales Ökosystem zur Risiko-, Gesundheits- und Konfliktfrühwarnung in der IGAD-Region sowie auf Ebene der Afrikanischen Union (AU). Schwerpunkt ist die Weiterentwicklung bestehender Systeme sowie deren Integration über die vorhandene Data-Mesh-Plattform.
- Erhebung und Analyse fachlicher sowie technischer Anforderungen für die Weiterentwicklung der Systeme AU-DOHP, RePan, HUSIKA und der Malawi Analytics Plattform (MAP).
- Konzeption, Integration und Test zusätzlicher One-Health-Anwendungsfälle (Use Cases) in den jeweiligen Analyseplattformen.
- Aufbereitung, Harmonisierung und Integration relevanter Datenquellen zur Unterstützung der definierten Anwendungsfälle innerhalb der Analyseplattformen.
- Technische und funktionale Weiterentwicklung der Systeme auf Grundlage der erhobenen Anforderungen.
- Prüfung und gegebenenfalls Umsetzung der Integration von AU-DOHP in die IGAD-Systemlandschaft als Nachfolgelösung für die bestehende RePan-Plattform.
- Rollout der AU-DOHP-Plattform in verschiedenen afrikanischen Ländern und Regionen durch die Anbindung nationaler und regionaler Systeme sowie die Integration entsprechender Arbeitsabläufe.
- Erweiterung der HUSIKA-App um eine KI-gestützte Sprachverarbeitungskomponente zur Unterstützung mehrsprachiger Kommunikation und Interaktion in afrikanischen Sprachen, Dialekten und regionalen Sprachvarianten.
- Unterstützung bei der technischen Umsetzung und Integration zusätzlicher digitaler Komponenten als weitere Use Cases innerhalb der Data- Mesh-Architektur, insbesondere hinsichtlich Datenflüsse, Interoperabilitätsanforderungen und systembezogener Anpassungen zur Integration von RMNCH-Daten sowie zur Unterstützung der Malawi Analytics Plattform (MAP).
- Unterstützung bei der technischen Umsetzung weiterer One-Health-Anwendungsfälle in OHDA-Partnerländern, insbesondere in Kamerun, Malawi und Togo.

Training, Kapazitätsaufbau und Support

- Durchführung zielgruppenspezifischer Schulungs- und Enablement-Maßnahmen für Administratoren, Fachanwender und weitere Nutzergruppen, einschließlich Wissenstransfer, Anwendersupport und Erstellung bzw. Weiterentwicklung von Betriebs- und Nutzungsdokumentationen.
- Technisches Capacity Building und Operational Enablement der IT-Abteilungen der Partnerorganisationen zum nachhaltigen eigenständigen Betrieb und zur Weiterentwicklung der Systeme. Dies umfasst Wissenstransfer, Schulungen, Coaching sowie operative Begleitung während der Hypercare- und Übergangsphase in den Bereichen Hosting, Systemadministration, Monitoring, Sicherheitsmanagement, Fehlerbehebung, Release-Management und Softwarebetrieb mit dem Ziel der schrittweisen Übernahme des eigenverantwortlichen Betriebs.

Unterstützung beim Aufbau, der Etablierung und der nachhaltigen Weiterentwicklung von Open-Source-Strukturen, einschließlich Community-Aufbau und -Management, Governance- und Beitragsprozessen (Contribution Management), Wissensmanagement sowie Förderung lokaler Entwickler- und Nutzercommunities.

Vorgangsnummer: 10005431

1.5 Laufzeit und Umfang

Die voraussichtliche Laufzeit der Rahmenvereinbarung beträgt 24 Monate, mit der Option bis zu zweimal jeweils um ein Jahr zu denselben Konditionen zu verlängern. Insgesamt werden also vier Jahre Laufzeit angestrebt. Die endgültige Laufzeit wird im Zuschlagsschreiben festgelegt.

Für die initiale Laufzeit werden Schätzmenge und Höchstmenge für die Leistungen auf Abruf (s. Ziffer 5) wie folgt festgesetzt:

Schätzmenge: 1350 FKT

Höchstmenge: 1620 FKT

Es besteht weder ein Anspruch auf Einzelaufträge noch eine Mindestabnahmemenge.

2 Anforderungen an die IT - Lösung

2.1 Rahmenkonzept für die IT-Lösung

2.1.1 Beschreibung der existierenden IT-Lösung

Die Plattform AU DOHP zielt darauf ab, die oben genannten Herausforderungen durch die Integration und Harmonisierung von Datensätzen aus verschiedenen Sektoren wie Umwelt-, Tier- und Humangesundheit in unterschiedlichen Ländern zu überwinden und gleichzeitig sicherzustellen, dass die AU-Mitgliedsstaaten die Kontrolle über ihre Daten behalten. Die AU – DOHP dient als regionaler Rahmen für den Austausch, die Integration, die Analyse, Aufbereitung und Verwaltung von Daten und erleichtert die Zusammenarbeit zwischen den Sektoren Human-, Tier- und Umweltgesundheit und zwischen Ländern. Um skalierbare Analysen, sicheren Zugriff und strukturierte Datenharmonisierung für *One Health*-Akteure zu ermöglichen, baut AU DOHP dafür auf Data Mesh Prinzipien auf.

Die zugrundeliegende föderierte Daten-Mesh-Architektur ist darauf ausgelegt, die technischen Herausforderungen fragmentierter und isolierter Gesundheitssysteme in Afrika zu überwinden. Sie behebt die eingeschränkte Interoperabilität und proprietäre Lock-ins, indem sie sicherstellt, dass jedes Datenprodukt internationalen Standards wie HL7 FHIR und ICD-10 entspricht, und löst Eigentumsstreitigkeiten durch intelligente Datenverträge, die die Souveränität garantieren und gleichzeitig sichere, maschinenlesbare Regeln für Datenqualität, -nutzung und -austausch ermöglichen. Das Fehlen einer klaren Governance wird durch ein föderiertes Governance-Framework angegangen, das die Verantwortlichkeiten auf die teilnehmenden Institutionen verteilt und von einer Aufsicht auf AU-Ebene (z. B. Africa CDC, AU-IBAR) geleitet wird, während die begrenzten Analysekapazitäten durch Self-Service-Analysetools ausgeglichen werden, die benutzerfreundliche Schnittstellen und eine gemeinsame Infrastruktur bieten. Aus technischer Sicht verwandelt diese Architektur unterschiedliche Systeme in eine interoperable, standardisierte und zukunftssichere digitale Infrastruktur, die lokale Institutionen in die Lage versetzt, ihre Daten in ressourcenarmen Umgebungen effizient zu verwalten, auszutauschen und zu analysieren. Die AU-DOHP wird von AU-IBAR verwaltet und bietet Interessengruppen aus AU-Mitgliedstaaten und relevanten Gesundheitsorganisationen die Infrastruktur, um ihre Daten zu verwalten, auszutauschen und zu analysieren und sie gleichzeitig kontinentweit zugänglich zu machen, ohne die Kontrolle über die eigenen Daten abzugeben.

RePan ist ein hochmodernes regionales Pandemie-Analysetool, das einen umfassenden Einblick in die Pandemie-Situation in mehreren Ländern bietet. Es ermöglicht

Vorgangsnummer: 10005431

Entscheidungssträgern die Überwachung und Verwaltung der Pandemiesituation mit einem hohen Maß an Granularität und aggregierten Daten. Die Software kann wie AU DOHP Daten aus verschiedenen Quellen analysieren, darunter Krankenhauseinweisungsraten, Sterblichkeitsraten, Testpositivitätsraten und Impfraten. Die fortschrittlichen Datenanalysealgorithmen von RePan ermöglichen es Entscheidungssträgern, Trends und Muster in der Pandemiesituation in verschiedenen Ländern zu erkennen. Das Tool bietet Einblicke in die Wirksamkeit bestehender Maßnahmen und zeigt Bereiche auf, die sofortige Aufmerksamkeit erfordern. Die benutzerfreundliche Oberfläche von RePan ermöglicht Entscheidungssträgern den Zugriff auf übergeordnete Erkenntnisse und die Anzeige detaillierter und granularer Daten für jedes Land.

Die HUSIKA App ist ein Frühwarnung System mit IGAD Climate Prediction and Application Center (ICPAC) entwickelt wurde und gehostet. Dieses System nutzt Daten aus RePan sowie von East African Watch und sendet Warnmeldungen an die Bevölkerung. Die HUSIKA-App übermittelt diese Warnungen als Sprachnachrichten, um auch Menschen mit geringer Lesekompetenz zu erreichen. Die Nachrichten werden in den jeweiligen lokalen Sprachen bereitgestellt und mithilfe von KI-basierten Sprachmodellen generiert. Zudem funktioniert die Lösung auch offline.

2.1.2 Beschreibung des Anwendungs- / Einsatzbereiches der IT-Lösung

Die derzeitige Datenlage im Bereich *One Health* und Pandemievorsorge in Afrika ist von erheblichen Lücken und Fragmentierungen geprägt. Auf kontinentaler Ebene gibt es kein vollständiges Bild, da Daten zwischen Ländern unzureichend geteilt werden und Informationen oft isoliert in nationalen Systemen verbleiben. Auf nationaler Ebene sind die vorhandenen Systeme oft unvollständig und fragmentiert, sodass keine verlässliche Entscheidungsgrundlage besteht. Zudem fehlt ein funktionierender Feedback-Mechanismus: Daten werden von Mitgliedstaaten bereitgestellt, ohne dass sie im Gegenzug Analysen oder Handlungsimpulse zurückerhalten.

Die AU-DOHP setzt genau hier an. Sie soll eine kontinentale Infrastruktur für interoperables Datenmanagement schaffen, die es ermöglicht,

- politische Entscheidungsträger auf kontinentaler und nationaler Ebene mit relevanten Informationen zu versorgen, um wirksamer auf Ausbrüche zu reagieren,
- die Koordination und Zusammenarbeit zwischen regionaler und nationaler Ebene systematisch zu stärken,
- die Mitgliedstaaten zu befähigen, digitale Technologien gezielt für Prävention und Krisenreaktion einzusetzen,
- durch verbesserte Analysen die Frühwarnung und Prävention von Pandemien,
- sowie die Staaten bei der Mobilisierung von Ressourcen auf Basis belastbarer Evidenz zu unterstützen
- daten standardisiert zu Verfügung zu stellen, um eine bessere und vereinfachte Nutzung über Länder und Sektoren sicherzustellen.

Damit adressiert AU-DOHP die Kernprobleme von fragmentierten Datenlandschaften und fehlender Rückkopplung und bietet einen nachhaltigen Ansatz, der sowohl die Souveränität der Mitgliedstaaten respektiert als auch deren Fähigkeit stärkt, Bedrohungen wirksam und koordiniert zu begegnen

Vorgangsnummer: 10005431

Die HUSIKA-App soll außerdem die Daten der AU-DOHP nutzen, ähnlich wie bereits die Daten von RePan verwendet werden. Dadurch kann die Bevölkerung rechtzeitig informiert werden und die passenden Maßnahmen ergreifen, um angemessen auf Gesundheitsrisiken zu reagieren.

Ein Beispiel: Im Falle eines Ebola-Ausbruchs würden alle registrierten Nutzer in Uganda oder in grenznahen Regionen eines betroffenen Landes Warnmeldungen erhalten. Diese enthalten Informationen darüber, welche Schutzmaßnahmen zu beachten sind, wo mögliche Fälle aufgetreten sind und wie man sich verhalten sollte.

Wenn die HUSIKA-App künftig mit der AU-DOHP integriert wird, können die Mitgliedstaaten besser vorbereitet sein und Ausbrüche schneller sowie effizienter eindämmen und behandeln.

RMNCH-Daten sollen in Malawi zukünftig über die AU DOHP verbunden werden. Dies unterstützt eine verbesserte Nutzung vorhandener Daten für Public-Health-Analysen, ohne neue parallele IT-Strukturen zu schaffen oder bestehende fachliche Mandate zu verändern. Im Kontext der AU-DOHP-Architektur sowie komplementärer Plattformen wie RePan und HUSIKA kann RMNCH daher als thematischer Analyse- und Feedback-Loop verstanden werden: Daten aus bestehenden Systemen werden über definierte Einstiegspunkte aggregiert, standardisiert und analysiert, um evidenzbasierte Erkenntnisse für Forschung, strategische Planung und politische Entscheidungsprozesse zu generieren. Diese Erkenntnisse können wiederum in Form von Handlungsempfehlungen, Policy-Dialogen oder angepassten Analyseanforderungen an die jeweiligen Sektoren und Institutionen zurückgespielt werden.

2.1.3 Rahmenbedingungen bei Partnern

Die Systeme AU-DOHP, RePan, HUSIKA und MAP werden gemäß des Nutzungs- oder Systemkontext von unterschiedlichen Partnerorganisationen gehostet und betrieben. Die benötigten Unterstützungsleistungen in Hinblick auf Hosting, Betrieb und Pflege der Software kann sich von Partnerorganisation zu Partnerorganisation unterscheiden.

AU-DOHP als kontinentweite Datenaustauschplattform wird durch AU-IBAR in einer eigenen IT-Abteilung gehostet, betrieben und gepflegt.

Auf regionaler Ebene ist IGAD für Hosting, Betrieb und Pflege der Plattform RePan verantwortlich. Im Fall der Weiterentwicklung von RePan wird IGAD oder eine weitere Partnerorganisation als REC ebenfalls für Hosting und Betrieb verantwortlich sein. Die HUSIKA APP wird ebenfalls bereits durch einen Partner ICPAC IGAD climate prediction and application Center) gehostet.

MAP wird durch PHIM gehostet und PHIM ist für Hosting und Betrieb verantwortlich. Für den weiteren Rollout der DOHP oder die Ablösung bestehender Plattformen erhebt und berücksichtigt die AN die jeweiligen Anforderungen an Hosting, Betrieb und Wartung im Einzelfall im Partnerkontext.

Das bedeutet, dass die AN die technischen Anforderungen für Hosting und Betrieb definiert und den Partnern Empfehlungen zu geeigneten Serverinfrastrukturen (z. B. Cloud vs. lokale Lösungen) gibt, bei der Umsetzung unterstützt und damit den erfolgreichen Roll-out sicherstellt.

Vorgangsnummer: 10005431

2.1.4 Einsatz von Open Source Software (OSS)

Das Projekt verfolgt eine Open-Source-Strategie (s. Ziffer 1.4.4).

Die im Rahmen des Projekts entwickelten Quellcodes, Module und sonstige Softwarebestandteile sollen als Open-Source-Software veröffentlicht und unter einer geeigneten Open-Source-Lizenz bereitgestellt und wieder in eine Community geteilt werden.

Die AN stellt daher die Ergebnisse ihrer Entwicklungsleistungen im Einklang mit Ziffer 3.2 EVB-IT Dienst-AGB als Open Source Software zur Verfügung.

Die AN trägt insbesondere dafür Sorge, dass sämtliche eingesetzten Bibliotheken, Frameworks und Drittkomponenten hinsichtlich ihrer jeweiligen Lizenzbedingungen mit einer solchen Veröffentlichung kompatibel sind und diese rechtlich sowie technisch zulassen.

Die im Rahmen dieses Projektes bislang verwendeten Softwarekomponenten unterliegen Open-Source-Lizenzen.

- RePan: MIT Lizenz (veröffentlicht auf Github: https://github.com/Speedykom/Speedy-Mesh_Ecosystem-Regional-Pandemic-Analytics)
- AU DOHP: Apache 2.0 Lizenz (Veröffentlichung zeitnah geplant)

Für nicht softwarebezogene Arbeitsergebnisse, insbesondere Dokumentationen, Schulungsunterlagen und begleitende Materialien, ist die Veröffentlichung unter der Lizenz Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International vorgesehen.

Die AN stellt sämtliche Software- und Nicht-Softwareartefakte in editierbaren, offenen und nachhaltig weiter verarbeitbaren Quellformaten bereit. Die verwendeten Formate und Werkzeuge müssen eine langfristige Pflege und Weiterentwicklung unter Einsatz von Open-Source-Software ohne Qualitäts- oder Funktionsverlust ermöglichen. Die AN stellt die entsprechenden Artefakte über das projektseitig bereitgestellte GitHub-Repository bereit.

2.2 Infrastrukturanforderungen

Die konkreten infrastrukturellen Voraussetzungen sind partner- und kontextabhängig und müssen vor jeder Implementierung im Rahmen eines Abrufs durch die AN individuell geprüft und abgestimmt werden.

2.2.1 Deployment Umgebungen

Die Deployment-Umgebungen sind strikt voneinander getrennt zu halten. Insbesondere dürfen in Entwicklungs-, Test- und Release-Umgebungen keine produktiven oder personenbezogenen Daten verarbeitet werden.

Die Produktivumgebungen werden jeweils von den Umsetzungspartnern zur Verfügung gestellt und verantwortet.

2.2.2 Hosting

Der AN erbringt keine Hosting Leistungen für die **Produktivsysteme**:

Vorgangsnummer: 10005431

Die AU-DOHP wird auf kontinentaler, regionaler und nationaler Ebene von AU-IBAR gehostet. Die AN ist nicht für die Bereitstellung der Hosting-Dienste verantwortlich, sondern erhält lediglich die für die Erbringung der vereinbarten Unterstützungsleistungen erforderliche Zugriffsrechte.

Die Plattform RePan / HUSIKA APP wird aktuell von ICPAC gehostet. Die AN ist nicht für die Bereitstellung der Hosting-Dienste verantwortlich, sondern erhält lediglich die für die Erbringung der vereinbarten Unterstützungsleistungen erforderliche Zugriffsrechte, für mögliche Unterstützungsleistungen.

Bei einem zukünftigen Ausrollen der Plattform in weiteren Ländern oder Regionen werden keine Hosting Leistungen der AN erwartet. Die AN erhält lediglich für die Leistungserbringung erforderliche Zugriffsrechte. Es kann sein, dass die AN die Partner im Rahmen der Einzelabrufe bei Fragen zum Hosting oder mit technischen Bereitstellungen unterstützen soll.

Die AN unterstützt die Partnerorganisationen durch Onboarding, Trainings und begleitenden Wissenstransfer dabei, Hosting-, Betriebs- und Wartungsaufgaben eigenständig wahrzunehmen. Für im jeweiligen Einzelabruf definierte Übergangszeitraum kann die AN zudem mit Supportleistungen beauftragt werden.

Entwicklungs- und eine Testumgebung – Demo Server:

Eine Entwicklungs- (Dev-Server) und eine Testumgebung sollen unabhängig voneinander bestehen. Eine weitere Laufumgebung für Präsentationen und Schulungen (Demo Server) mit mehrerer gleichzeitigen Trainingsteilnehmern (bis zu 25 Personen als parallele Nutzer) muss die AN während der Vertragslaufzeit zur Verfügung stellen.

Die AN stellt eine Entwicklungs- (DEV-Server) Test und Präsentationsumgebung (Demo Server) für den weiteren Rollout und die Weiterentwicklungen im Einklang mit den unten beschriebenen technischen Anforderungen bereit und den Anforderungen nach Ziffer 2.2.3. bereit.

Technische Anforderungen an die Server:

Demo und Dev Servers: jeweils mit 16 Cores, 64 GB RAM und Snapshot-Funktion, zuzüglich einer monatlichen Zuteilung von etwa 100 GPU-Stunden.

Die GIZ kann temporäre Aufstockungen der GPU-Stunden per Einzelabruf bis zu einer Gesamthöhe von 2400 Stunden beauftragen.

2.2.3 Technische Sicherheitsanforderungen

Die AN erbringt die vertraglich vereinbarten Leistungen im Einklang mit den relevanten technischen Sicherheitsanforderungen, insbesondere anerkannten internationalen Standards für Informationssicherheit und Datenschutz (z. B. ISO/IEC 27001, einschlägige AU-, EU- oder nationale Vorgaben).

Konkrete Sicherheitsanforderungen können system- und abrufbezogen geklärt festgelegt und berücksichtigen den jeweiligen Betriebs- und Nutzungskontext der Plattformen (ebenfalls lokale und nationale Vorgaben) sowie die Verantwortung der hostingführenden Partnerorganisationen.

Vorgangsnummer: 10005431

2.3 Funktionale – Nicht-funktionale – weitere technische Anforderungen

Sowohl RePan als auch AU-DOHP, HUSIKA App und MAP bestehen bereits, darüberhinausgehende funktionale, nicht-funktionale oder weitere technische Anforderungen werden im Rahmen der jeweiligen Anforderungsanalysen erhoben, abgestimmt und priorisiert.

3 Aufgaben der AN

Die AN ist verantwortlich für die Erbringung der nachfolgend beschriebenen Arbeitspakete (bzw. Outputs) sowie das Erreichen der zugehörigen Meilensteine gemäß Einzelabruf. Die Leistungen werden in enger Zusammenarbeit mit dem GIZ-Team sowie mit lokalen und internationalen Partnerorganisationen sowie – je nach Abruf – in Zusammenarbeit mit Forschungs- und akademischen Einrichtungen erbracht.

Je nach Einzelbedarf ist eine koordinierte Abstimmung mit den IT-Abteilungen der IGAD-Mitgliedsstaaten sowie mit den Partnerinstitutionen der Afrikanischen Union und deren Mitgliedsländern erforderlich, um bestehende digitale Systeme aufeinander abzustimmen, potenzielle Abhängigkeiten zu identifizieren und Zeitpläne sowie projektübergreifende Aktivitäten zu synchronisieren.

Für die erfolgreiche Umsetzung aller Arbeitspakete ist eine enge und kontinuierliche Abstimmung zwischen Auftragnehmer (AN) und Auftraggeber (AG) unerlässlich. Der Auftragnehmer verpflichtet sich, seine Leistungen nach bestem Wissen und Gewissen sowie unter Berücksichtigung anerkannter fachlicher Standards im Bereich *Digital Health* und Softwareentwicklung zu erbringen. Darüber hinaus übernimmt der Auftragnehmer sämtliche Aktivitäten und Maßnahmen, die aus seiner Sicht erforderlich sind, um das Projektteam bestmöglich zu unterstützen und fachlich zu beraten – mit dem Ziel, den Erfolg des Gesamtvorhabens nachhaltig zu sichern.

Die AN erbringt folgende Leistungen und Arbeitspakete. Die Arbeitspakete geben keine zeitliche Reihenfolge vor, können sich überschneiden oder wiederholt abgerufen werden und werden je nach Einzelabruf umgesetzt. Abhängig vom jeweiligen Bedarf können ergänzende, hier nicht explizit genannte Leistungen innerhalb des vertraglich vereinbarten Leistungsrahmens Bestandteil des Einzelabrufs sein.

4 Dauerleistung

Die Leistungen aus dem Arbeitspaket: Projektmanagement – technische Steuerung stellen eine Ausnahme dar und werden als Dauerleistung ohne Abruf erbracht, um einen dauerhaften Focal Point zu gewährleisten.

4.1 Arbeitspaket 1: Projektmanagement – technische Steuerung - Dauerleistung

Im Rahmen dieses Arbeitspakets übernimmt der Auftragnehmer die übergreifende technische Steuerung der Weiterentwicklung, Implementierung und Hosting-Unterstützungen der digitalen Lösung zum regionalen und -kontinentalen Datenaustausch und zur Datenanalyse im Bereich *One Health* und Gesundheit.

Darüber hinaus umfasst dieses Arbeitspaket die fachliche Abstimmung und Steuerung der weiteren Arbeitspakete, sowie die Verantwortung für das Qualitätsmanagement für die

Vorgangsnummer: 10005431

Implementierung. Das bedeutet, dass die Verantwortung für eine qualitative hochwertige Implementierung in der Verantwortung des PM liegt, der für die Steuerung zuständig ist. Die Umsetzung erfolgt in enger Kooperation mit IGAD / AU IBAR sowie den zuständigen IT- und Digital-Health-Expert:innen der Mitgliedsstaaten. Es wird erwartet, dass dabei agile Projektmanagement-Methoden zur Anwendung kommen.

Die AN benennt für die Leistungserbringung über die Laufzeit eine/n erfahrene/n Projektleiter/in als dauerhafte Ansprechperson, die das Projektmanagement seitens der AN verantwortet.

Konkret beinhaltet Arbeitspaket Projektmanagement/ Technische Steuerung folgende Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten:

- Technische Gesamtkoordination der beauftragten Leistungen,
- Steuerung der technischen Zusammenarbeit mit allen relevanten Stakeholdern,
- Laufende Aktualisierung der Projektplanung,
- Koordination der technischen Qualitätssicherung,
- Regelmäßige Berichterstattung über den Fortschritt der Leistungserbringung.
- Gesamtkoordination der Weiterentwicklung, Implementierung sowie der Hosting- und Betriebsunterstützung
- Zusammenführung fachlicher, organisatorischer und technischer Anforderungen zu einem konsistenten Gesamtbild
- Planung und Steuerung von Ressourcen, Zeitplänen, Abhängigkeiten und Prioritäten
- Abstimmung und Fortschreibung der zeitlichen Abfolge von Arbeitspaketen, Meilensteinen und Umsetzungsaktivitäten
- Unterstützung der technischen Entscheidungsfindung innerhalb des Projektes
- Technische Ansprechperson gegenüber GIZ, AU-IBAR, IGAD, PHIM und weiteren Partnerorganisationen
- Teilnahme an technischen Abstimmungen, Workshops und Arbeitsgruppen
- Aktive Mitwirkung an technischen Workshops der AU- und IGAD-Mitgliedsstaaten
- Mitwirkung am länderübergreifenden Erfahrungsaustausch, insbesondere zu RePaN, AU-DOHP und verwandten Initiativen
- Koordination technischer Fragestellungen zwischen den beteiligten Partnerorganisationen
- Sicherstellung der Einhaltung definierter Qualitätsstandards
- Identifikation und Nachverfolgung technischer Risiken
- Unterstützung der Qualitätssicherung über die einzelnen Arbeitspakete hinweg
- Nachverfolgung vereinbarter Maßnahmen und Entscheidungen
- Regelmäßige Dokumentation des Umsetzungsfortschritts
- Erstellung und Bereitstellung von Fortschrittsberichten
- Aufbereitung technischer Entscheidungsgrundlagen und Handlungsempfehlungen

Von der AN zu erbringende Arbeitsergebnisse:

- Projekt- und Iterationsplan inklusive regelmäßige Updates und aktueller Strategie
- Projektplan inklusive Zeit-, Ressourcen- und Meilensteinplanung
- Iterations- und Releaseplanung
- Regelmäßig aktualisierte Projektplanung
- Fortschrittsberichte
- Zusammenfassungen technischer Abstimmungen
- Empfehlungen und Entscheidungsgrundlagen für weitere Umsetzungsschritte

Vorgangsnummer: 10005431

4.2 Arbeitspaket 2: Monitoring und Berichterstattung

Die AN unterstützt das wirkungsorientierte Monitoring der Projektumsetzung sowie die regelmäßige Berichterstattung gegenüber dem Auftraggeber entsprechend den vertraglichen Anforderungen. Ziel ist die transparente Darstellung des Umsetzungsfortschritts, relevanter Risiken sowie des Status der beauftragten Leistungen. Das regelmäßige Monitoring (Bericht) muss mindestens folgende Teilbereiche umfassen, der Bericht muss zu jedem Abruf erstellt werden.

Konkret beinhaltet Arbeitspaket Monitoring und Berichterstattung folgende Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten:

- Erfassung und Dokumentation des Umsetzungsstands der beauftragten Leistungen.
 - Monitoring vereinbarter Aktivitäten, Meilensteine und Zeitpläne.
 - Dokumentation von Fortschritten, Herausforderungen und Risiken.
 - Identifikation und Dokumentation projektrelevanter Risiken und Abhängigkeiten.
 - Aufbereitung relevanter Informationen für die Projektsteuerung und Berichterstattung.
 - Erstellung regelmäßiger Statusberichte.
 - Erstellung regelmäßiger Monitoringberichte.
 - Unterstützung des Auftraggebers bei der Erfüllung vertraglicher Berichtspflichten.
 - Zusammenführung relevanter Informationen aus den einzelnen Arbeitspaketen.
 - Dokumentation wesentlicher Entscheidungen und Entwicklungen im Projektverlauf.
- Hinweis: Technische Fortschrittsberichte innerhalb einzelner Arbeitspakete bleiben Bestandteil des jeweiligen Arbeitspakets und ersetzen nicht die Leistungen dieses Arbeitspakets.

Die AN erstattet der AG regelmäßig nach Maßgabe der für diesen Vertrag gültigen Fassung der Anlage Besondere Vertragsbedingungen für IT-Leistungen (GIZ) Bericht.

5 Leistungen auf Abruf

Die Arbeitspakete geben keine zeitliche Reihenfolge vor, können sich überschneiden oder wiederholt oder auch nur partiell abgerufen werden und werden je nach Einzelabruf umgesetzt. Abhängig vom jeweiligen Bedarf können ergänzende, hier nicht explizit genannte Leistungen innerhalb des vertraglich vereinbarten Leistungsrahmens Bestandteil des Einzelabrufs sein.

Vor dem Abruf werden die notwendigen Schritte, Services und Tätigkeiten, sowie Arbeitsergebnisse und der Abruf als solches vom AN in Zusammenarbeit mit dem GIZ Team auf Basis der Empfehlungen durch den AN und den Bedarfen des Projektteams, sowie der Partner abgestimmt und entwickelt und besprochen.

5.1 Arbeitspaket 1: Kick-Off

Zum Start des Projekts klären AN und GIZ die Erwartungen an die Zusammenarbeit, die technische Plattform für die Zusammenarbeit, Details zu den Verantwortlichkeiten und die zeitliche Projektplanung. Ziel des Arbeitspakets ist die gemeinsame Initialisierung der Zusammenarbeit zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer. Im Rahmen des Kick-Offs werden die organisatorischen, technischen und fachlichen Rahmenbedingungen der Zusammenarbeit abgestimmt sowie die Grundlagen für die Projektsteuerung und Leistungserbringung geschaffen.

Vorgangsnummer: 10005431

Konkret beinhaltet Arbeitspaket Kick-off folgende Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten:

- Vorbereitung und Durchführung des Kick-Offs,
- Dokumentation der getroffenen Vereinbarungen,
- Einrichtung der vereinbarten Arbeitsumgebung,
- Abstimmung der organisatorischen Grundlagen der Zusammenarbeit.
- Durchführung eines gemeinsamen Kick-Off-Termins mit dem Auftraggeber und relevanten Stakeholdern.
- Abstimmung der Erwartungen an die Zusammenarbeit.
- Klärung von Rollen, Verantwortlichkeiten und Kommunikationswegen.
- Abstimmung der Projektorganisation und Governance-Strukturen.
- Fachliche und technische Abstimmung
- Einführung in die Problemstellung, Zielsetzung und den fachlichen Kontext des Vorhabens.
- Klärung technischer Rahmenbedingungen und relevanter Ausgangssituationen.
- Abstimmung erster Prioritäten und nächster Schritte.
- Einrichtung und Konfiguration der benötigten digitalen Arbeits- und Kollaborationsumgebungen.
- Abstimmung von Dokumentations- und Kommunikationsstandards.

Von der AN zu erbringende Arbeitsergebnisse:

- Dokumentation der Kick-Off-Ergebnisse
- Übersicht der Rollen und Verantwortlichkeiten
- Dokumentierte Kommunikations- und Abstimmungswege
- Eingerichtete digitale Arbeitsumgebung

5.2 Arbeitspaket 2: Einarbeitung in die bestehenden Plattformen

Der Auftragnehmer arbeitet sich fachlich sowie technisch in die bestehenden Softwaresysteme und Plattformarchitekturen. Ziel dieses Arbeitspakets ist die fachliche und technische Einarbeitung in die bestehenden Softwarelösungen, Plattformarchitekturen und Betriebsmodelle, um deren Weiterentwicklung, Integration, Wartung und Skalierung sicherzustellen.

Konkret beinhaltet Arbeitspaket Einarbeitung in die bestehenden Plattformen folgende Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten:

- Sichtung und Analyse bestehender technischer und fachlicher Dokumentationen.
- Analyse der bestehenden Softwarelösungen und Plattformen.
- Analyse der vorhandenen Systemarchitektur.
- Analyse der eingesetzten Technologien, Frameworks und Komponenten.
- Analyse bestehender Integrationen und Schnittstellen.
- Analyse bestehender Datenmodelle.
- Analyse vorhandener Datenquellen und Datenflüsse.
- Analyse bestehender Interoperabilitätsmechanismen.
- Analyse bestehender Hosting- und Betriebsmodelle.
- Analyse vorhandener Infrastrukturkomponenten.
- Analyse bestehender Sicherheits- und Berechtigungskonzepte.

Vorgangsnummer: 10005431

- Identifikation technischer Risiken und möglicher Weiterentwicklungsbedarfe.
- Strukturierte Aufbereitung der technischen Ausgangssituation als Grundlage für nachgelagerte Arbeitspakete.

5.3 Arbeitspaket 3: Anforderungsanalyse

Der AN erarbeitet und erfasst in Zusammenarbeit mit dem GIZ-Projektteam und dem Umsetzungspartner(n) ggf. weiteren Stakeholdern notwendige Anforderungen zur Weiterentwicklung, dem Rollout, Hosting und Betrieb oder der Anbindung einzelner Datenquellen in die genannten Plattformen. Dazu untersucht der AN ebenfalls die technischen Voraussetzungen der Quellsysteme und oder verantwortet die Funktionale, Nicht-Funktionale und technische Anforderungserhebung, -analyse, -dokumentation, -validierung und das Änderungsmanagement. Die Erarbeitung des Umsetzungskonzepts erfolgt in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber und den relevanten Fachabteilungen des Partners.

Der AN übernimmt keine fachliche Bewertung oder Priorisierung inhaltlicher Anforderungen, sondern setzt diese – nach Freigabe durch die Projektleitung – in technisch konsistente Architektur- und Integrationskonzepte um.

Konkret beinhaltet Arbeitspaket Anforderungsanalyse folgende Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten:

- Erhebung und Analyse funktionaler Anforderungen.
 - Erhebung und Analyse nicht-funktionaler Anforderungen.
 - Erhebung und Analyse technischer Anforderungen.
 - Durchführung von Workshops und Abstimmungen mit relevanten Stakeholdern.
 - Analyse des Status quo und des Entwicklungsbedarfs bei AU, IGAD, PHIM sowie weiteren Partnerorganisationen.
 - Identifikation bestehender Datenquellen.
 - Analyse bestehender Schnittstellen und Integrationsmechanismen.
 - Mapping von Datenquellen, Prozessen, Rollen und Schnittstellen auf die bestehende Architektur.
 - Analyse bestehender Gesundheitsinformationssysteme hinsichtlich einer möglichen Integration.
 - Dokumentation und Strukturierung der Anforderungen.
 - Validierung und Abstimmung der Anforderungen.
 - Durchführung des Änderungsmanagements für Anforderungen.
 - Unterstützung bei der Entwicklung und Weiterentwicklung des RMNCH-Rahmenwerks.
 - Übersetzung fachlicher Anforderungen in digitale Anforderungen, Datenstandards und umsetzbare Systembausteine.
 - Analyse bestehender Systeme und Anwendungsfälle.
 - Validierung und Anpassung bestehender Anwendungsfälle.
 - Unterstützung bei Pilotierungen und Überarbeitung bestehender Lösungsansätze.
 - Dokumentation bestehender externer Datenquellen.
 - Dokumentation bestehender Schnittstellen.
- Dokumentation von Anforderungen, Use Cases und technischen Rahmenbedingungen.

Vorgangsnummer: 10005431

Von der AN zu erbringende Arbeitsergebnisse:

- Anforderungskatalog
- Use Cases
- Glossar
- technische Anforderungen
- Stakeholder und Governance-Mapping
- Prioritätenliste,
- validierte Anforderungen
- Abgenommener Anforderungskatalog
- Umsetzungskonzept, je Abruf
- Total cost of ownership für den jeweiligen Partner

5.4 Arbeitspaket 4: Technical Maturity Assessment

Der AN führt vor dem weiteren Rollout bei den entsprechenden Stakeholdern auf kontinentale, nationale und regionale Ebene ein Technical Maturity Assessment durch und beurteilt / klärt mögliche Verbesserungen, die sich auf die Technologie, die Daten, die Dokumentation, die Benutzererfahrung oder das Fachwissen beziehen könnten. Ziel ist die Bewertung des technischen Reifegrades sowie die Identifikation möglicher Verbesserungsmaßnahmen in Bezug auf Technologie, Daten, Dokumentation, Benutzerfreundlichkeit, Betriebsfähigkeit und vorhandene Kompetenzen.

Konkret beinhaltet Arbeitspaket Technical Maturity Assessment folgende Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten:

- Bewertung der bestehenden Software- und Systemlandschaft.
- Bewertung der bestehenden Infrastruktur- und Hostingumgebung.
- Analyse der vorhandenen Datenarchitektur und Datenqualität.
- Analyse bestehender Schnittstellen und Integrationsmechanismen.
- Bewertung bestehender Betriebs- und Governance-Strukturen.
- Analyse vorhandener Rollen, Verantwortlichkeiten und Kompetenzen.
- Bewertung vorhandener Dokumentationen.
- Bewertung der Benutzerfreundlichkeit und Nutzbarkeit bestehender Systeme.
- Analyse bestehender Prozesse für Betrieb, Wartung und Weiterentwicklung.
- Identifikation technischer Risiken und Verbesserungspotenziale.
- Ableitung technischer und organisatorischer Handlungsempfehlungen.

Von der AN zu erbringende Arbeitsergebnisse:

- Maturity Assessment Report:
- Dokumentierte Verbesserungspotenziale.
- Priorisierte Maßnahmenempfehlungen.
- Dokumentierte Risiken und Handlungsfelder.

Vorgangsnummer: 10005431

5.5 Arbeitspaket 5: Betriebskonzept

Der AN erarbeitet gemeinsam mit dem GIZ-Projektteam, den Umsetzungspartnern sowie weiteren relevanten Stakeholdern ein nachhaltiges Betriebs- und Hostingkonzept für die digitale Lösung.

Konkret beinhaltet Arbeitspaket Betriebskonzept folgende Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten:

- Evaluierung der bestehenden Infrastruktur für Hosting und Betrieb der Softwarelösungen im Partnerkontext.
- Analyse der technischen Rahmenbedingungen für Hosting und Betrieb.
- Durchführung einer technischen Bestandsaufnahme der vorhandenen Infrastruktur.
- Durchführung einer Gap-Analyse zwischen vorhandener und benötigter Infrastruktur.
- Entwicklung technischer Empfehlungen zur Schließung identifizierter Lücken.
- Definition technischer Voraussetzungen für Betrieb und Hosting.
- Beschreibung benötigter Infrastrukturkomponenten.
- Beschreibung benötigter technischer Rollen und Kompetenzen.
- Definition erforderlicher Wartungs- und Betriebsprozesse.
- Kalkulation des technischen Aufwands für Betrieb und Wartung.
- Kalkulation des personellen Aufwands für Betrieb und Wartung.
- Abschätzung langfristiger Betriebs- und Wartungskosten.
- Entwicklung einer Roadmap für die Implementierung des Betriebsmodells.

Von der AN zu erbringende Arbeitsergebnisse:

- Betriebskonzept.
- Hostingkonzept.
- Infrastrukturbewertung.
- Kalkulation des technischen und personellen Betriebsaufwands.
- Empfehlungskatalog für technische und personelle Voraussetzungen und Empfehlungen für Trainingsbedarfe.
- Roadmap für Implementierung und Betriebsaufnahme.

5.6 Arbeitspaket 6: Ausarbeitung Implementierungskonzept für Weiter- und Neuentwicklungen oder Implementierung weitere Datenquellen

Der AN entwickelt gemeinsam mit dem Auftraggeber, den Umsetzungspartnern und weiteren relevanten Stakeholdern technische Umsetzungskonzepte für Weiterentwicklungen, neue Funktionalitäten, Datenintegrationen und Rollouts.

Konkret beinhaltet Arbeitspaket Implementierungskonzept folgende Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten:

- Entwicklung eines technischen Umsetzungskonzepts auf Grundlage der Anforderungsanalyse und der bestehenden Architektur.
- Entwicklung eines Zeit- und Releaseplans.
- Definition technischer Umsetzungsschritte.
- Planung von Integrations- und Einführungsmaßnahmen.

Vorgangsnummer: 10005431

- Überarbeitung und Konsolidierung funktionaler Anforderungen.
- Überarbeitung und Konsolidierung nicht-funktionaler Anforderungen.
- Erstellung und Pflege von Systemspezifikationen.
- Beschreibung von Anwendungsfällen.
- Erstellung und Pflege von Backlogs.
- Erstellung und Pflege von User Stories.
- Erstellung grafischer Darstellungen und technischer Modellierungen.
- Erstellung von Mock-Ups.
- Erstellung von User Journeys.
- Erstellung von Prozessdiagrammen.
- Erstellung von ER-Diagrammen.
- Erstellung von Use-Case-Diagrammen.
- Planung zukünftiger Rollouts.
- Definition technischer Voraussetzungen für Rollouts.
- Abstimmung von Rollout-Szenarien mit relevanten Stakeholdern.

Von der AN zu erbringende Arbeitsergebnisse:

- Implementierungskonzept.
- Rolloutplan.
- Zeit- und Releaseplan.
- Systemspezifikationen.
- Backlog.
- User Stories.
- Grafische Entwürfe und Modellierungen.

5.7 Arbeitspaket 7: Technische Implementierung, Softwareentwicklung und Datenintegration

In diesem Arbeitspaket erfolgt die Implementierung des technischen Umsetzungskonzepts/Implementierungskonzept, das im Rahmen von in Abstimmung mit dem Auftraggeber, der AU, IGAD und möglichen anderen Partnern erarbeitet wurde. Dies umfasst die Weiterentwicklung bestehender Softwarekomponenten, die Entwicklung neuer Funktionen, die Integration zusätzlicher Datenquellen sowie die gemeinsame Entwicklung mit den Partnerorganisationen zur Förderung des Wissensaufbaus und der langfristigen Eigenständigkeit. Die (Weiter)Entwicklung erfolgt zum Teil im Co-Development gemeinsam mit den IT-Experten der Partnerorganisationen, inkl. Pairing/Coaching, um Wissensaufbau (Enablement) und Shared Learning sicherzustellen.

Konkret beinhaltet Arbeitspaket Softwareentwicklung und Datenintegration folgende Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten:

Softwareentwicklung

- Entwicklung neuer Softwarekomponenten.
- Weiterentwicklung bestehender Softwarekomponenten.
- Entwicklung von Frontend-Komponenten.
- Entwicklung von Backend-Komponenten.
- Umsetzung abgestimmter funktionaler Anforderungen.

Vorgangsnummer: 10005431

- Umsetzung abgestimmter nicht-funktionaler Anforderungen.
- Entwicklung zusätzlicher Funktionen auf Grundlage abgestimmter Anforderungen.

Datenintegration und Interoperabilität

- Integration bestehender Datenquellen.
- Entwicklung technischer Integrationsmechanismen.
- Entwicklung und Erweiterung technischer Schnittstellen.
- Entwicklung von Konnektoren zu nationalen Datensystemen (z. B. DHIS2, Tiergesundheitssysteme).
- Datenharmonisierung mit nationalen eHealth-Standards.
- Implementierung von Interoperabilitätsmechanismen.
- Implementierung von Datenflüssen und Datenpipelines.
- Implementierung sicherer Datenpipelines und verschlüsselter Kommunikationskanäle.

Plattformkonfiguration

- Konfiguration der AU-DOHP- bzw. Data-Mesh-Instanzen.
- Einrichtung von Verwaltungsstrukturen.
- Einrichtung von Benutzerkonten und Rollenmodellen.
- Konfiguration länderspezifischer Parameter.

Co-Development und Wissenstransfer

- Gemeinsame Entwicklung mit IT-Expert:innen der Partnerorganisationen.
- Pair Programming und technisches Coaching.
- Wissensaufbau im Bereich Softwareentwicklung, Architektur und Datenintegration.

Dokumentation

- Dokumentation des Entwicklungsfortschritts.
- Dokumentation technischer Änderungen.
- Dokumentation technischer Entscheidungen.

Von der AN zu erbringende Arbeitsergebnisse

- Betriebsbereite Software.
- Objektcode.
- Quellcode.
- Kommentierter Quellcode.
- Entwicklungsdokumentation.
- Implementierte Schnittstellen.
- Implementierte Konnektoren.
- Konfigurierte Plattforminstanzen.

Vorgangsnummer: 10005431

5.8 Arbeitspaket 8: Technische Implementierung und Rollout in weitere Mitgliedstaaten, für weitere Partnerorganisationen und/oder Regionen

Der AN leitet die technische Einführung und Umsetzung von AU DOHP (Digital One Health Platform) / auf der AU DOHP basierenden OSS-Architektur in weiteren Mitgliedstaaten der Afrikanischen Union und RECs oder weiteren Partnerorganisationen, wobei der Schwerpunkt auf der Integration nationaler One-Health- oder weiterer Datensysteme, der Schulung von Interessengruppen, sowie die Betriebsunterstützung in der Hypercare Phase der Plattform liegt.

Insbesondere für den Rollout der (AU) DOHP in weiteren Regionen / bei weiteren Stakeholdern wird eine enge fachliche und technische Begleitung des Rollouts bei den entsprechenden Stakeholdern erwartet. Der Umfang der benötigten Unterstützung kann variieren und ist vorab mit dem GIZ-Projektteam, den Umsetzungspartnern und den jeweiligen Stakeholdern zu erheben, als Rollout Plan zu erstellen und abzustimmen.

Ziel ist die erfolgreiche Einführung, Inbetriebnahme, Stabilisierung und Übergabe der Lösung in den Regelbetrieb.

Konkret beinhaltet Arbeitspaket Softwareentwicklung und Datenintegration folgende Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten:

Planung und Vorbereitung des Rollouts

- Erhebung und Abstimmung technischer, organisatorischer und infrastruktureller Voraussetzungen für den Rollout.
- Abstimmung des Rolloutvorgehens mit dem Auftraggeber, den Umsetzungspartnern und relevanten Stakeholdern.
- Erstellung und Fortschreibung eines Rolloutplans.
- Planung und Koordination der Einführungsaktivitäten.
- Abstimmung von Verantwortlichkeiten und Eskalationswegen.

Info: Die Erstellung technischer Implementierungs- und Rolloutkonzepte ist in folgendem Arbeitspaket beschrieben: **Implementierungskonzept**.

Technische Einführung und Inbetriebnahme

- Technische Begleitung der Einführung der Lösung.
- Technische Beratung und Begleitung der Umsetzungspartner während der Einführungsphase.
- Bereitstellung, Installation und Inbetriebnahme der Plattform.
- Unterstützung bei der Integration der Lösung in bestehende organisatorische Abläufe und Arbeitsprozesse.
- Testen von Datenflüssen und Dashboard-Anzeigen mit Test- und Echtdaten.
- Überprüfung der Betriebsbereitschaft vor dem Go-Live.
- Begleitung des Produktivstarts.

Rolloutbezogene technische Anpassungen

Während eines Rollouts können technische Anpassungen erforderlich werden.

Hierzu gehören beispielsweise:

Vorgangsnummer: 10005431

- Anpassungen von Konfigurationen.
- Anpassungen von Schnittstellenparametern.
- Anpassungen von Datenformaten.
- Anpassungen der Benutzeroberfläche an lokale Gegebenheiten.

Info: Sofern hierfür Entwicklungsleistungen erforderlich sind (z. B. neue Konnektoren, neue Funktionen, Datenharmonisierung oder Erweiterungen bestehender Komponenten), ist in folgendem Arbeitspaket beschrieben: **Softwareentwicklung und Datenintegration**.

Schulungs- und Enablement-Maßnahmen im Rollout

- Abstimmung der für den Rollout erforderlichen Schulungsmaßnahmen.
- Unterstützung bei der Planung von Train-the-Trainer-Maßnahmen.
- Unterstützung bei der Identifikation relevanter Zielgruppen.

Info: Die Durchführung von Schulungen und Trainings erfolgt im Rahmen von **Arbeitspaket: Training und Schulung**.

Hyper Care und Übergabe

- Durchführung von Fehleranalysen und Troubleshooting während der Einführungsphase.
- Unterstützung bei der Behebung identifizierter Probleme.
- Durchführung notwendiger Anpassungen während der frühen Betriebsphase.
- Laufende Abstimmung mit den beteiligten Stakeholdern.
- Erstellung regelmäßiger Statusberichte zum Rolloutfortschritt.
- Dokumentation von Erfahrungen und Erkenntnissen aus dem Rollout.
- Unterstützung bei der schrittweisen Übergabe an die lokalen Teams.
- Vorbereitung der Überführung in den Regelbetrieb.

Info: Der anschließende Regelbetrieb, Support und die Wartung der Lösung ist in folgendem Arbeitspaket beschrieben: **Support und Betrieb**.

Von der AN zu erbringende Arbeitsergebnisse

- Rolloutplan (sofern nicht bereits in AP 7 erstellt).
- Installierte und betriebsbereite Plattforminstanzen.
- Dokumentierter Installationsprozess.
- Dokumentierte Go-Live-Aktivitäten.
- Hyper-Care-Berichte.
- Statusberichte während der Einführungsphase.
- Rolloutbericht.
- Lessons-Learned-Dokumentation.
- Übergabedokumentation für den Regelbetrieb.

Vorgangsnummer: 10005431

5.9 Arbeitspaket 9: Testen und Qualitätssicherung

Die AN setzt eine Testumgebung auf und führt während und nach der Entwicklung entsprechend zu empfehlende Tests durch. Zudem werden regelmäßig Tests mit zukünftigem Nutzer*innen der IT--Lösung durchgeführt, wenn gewünscht. Für die Integration weitere Systeme werden Integrations- und Interoperabilitätstests zur Sicherstellung der reibungslosen Zusammenarbeit mit bestehenden Systemen durchgeführt.

Konkret beinhaltet Arbeitspaket Softwareentwicklung und Datenintegration folgende Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten:

Konkret beinhaltet Arbeitspaket Testen und Qualitätssicherung folgende Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten:

- Entwicklung und Fortschreibung einer Teststrategie.
- Erstellung eines Testkonzepts.
- Definition von Testfällen, Testdaten und Testkriterien.
- Planung, Koordination und Durchführung von Testaktivitäten.
- Aufbau und Betrieb geeigneter Testumgebungen.
- Durchführung von Funktionstests.
- Durchführung von Integrations- und Interoperabilitätstests.
- Durchführung technischer Abnahmetests.
- Durchführung von Regressionstests.
- Durchführung von Sicherheits-, Stabilitäts- und Performanztests.
- Planung und Durchführung von Tests mit zukünftigen Nutzergruppen.
- Dokumentation von Nutzerfeedback.
- Analyse identifizierter Fehler, Schwachstellen und Verbesserungspotenziale.
- Dokumentation von Fehlern, Exploits und Abweichungen.
- Nachverfolgung der Fehlerbehebung.
- Durchführung qualitätssichernder Maßnahmen über den gesamten Entwicklungs- und Einführungsprozess hinweg.
- Abstimmung von Verbesserungsmaßnahmen mit Auftraggeber, Umsetzungspartnern und relevanten Stakeholdern.

Info: Die technische Umsetzung identifizierter Fehlerbehebungen, Optimierungen oder Weiterentwicklungen ist in folgendem Arbeitspaket beschrieben: „Softwareentwicklung und Datenintegration“.

Von der AN zu erbringende Arbeitsergebnisse:

- Teststrategie.
- Testkonzept.
- Testprotokolle.
- Testdokumentation.
- Dokumentation von Nutzerfeedback.
- Dokumentation identifizierter Fehler, Schwachstellen und Korrekturmaßnahmen.
- Qualitätssicherungsberichte.

Vorgangsnummer: 10005431

5.10 Arbeitspaket 10: Dokumentation

Die AN stellt eine vollständige, nachvollziehbare und aktuelle Dokumentation der entwickelten Lösung, ihrer Komponenten sowie der zugehörigen Prozesse sicher

Eine ausführliche Dokumentation der Funktionalitäten und Kommentierung des Quellcodes ist der GIZ zeitnah in angemessener Art und Weise zur Verfügung zu stellen. Die AN ist verpflichtet, zu jeder Zeit Einblick in den aktuellen Stand der Dokumentation zu gewähren.

Konkret beinhaltet Arbeitspaket Dokumentation folgende Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten:

- Erstellung technischer Dokumentationen für die entwickelten Lösungen und Komponenten.
- Erstellung und Pflege von Architektur- und Systemdokumentationen.
- Erstellung von Installations- und Implementierungsdokumentationen.
- Erstellung von Entwicklerdokumentationen.
- Erstellung von Schnittstellen- und API-Dokumentationen.
- Erstellung von Betriebs- und Administrationsdokumentationen.
- Erstellung von Anwenderdokumentationen.
- Kommentierung des Quellcodes.
- Dokumentation technischer Entscheidungen und Architekturentscheidungen.
- Sicherstellung der Nachvollziehbarkeit von Änderungen und Weiterentwicklungen.
- Bereitstellung der Dokumentation für den Auftraggeber und die relevanten Umsetzungspartner.
- Gewährung eines jederzeitigen Einblicks in den aktuellen Stand der Dokumentation.
- Laufende Aktualisierung der Dokumentation während der Projektlaufzeit.
- Pflege und Aktualisierung der Dokumentation im laufenden Betrieb

Von der AN zu erbringende Arbeitsergebnisse, soweit nicht bereits vollständig vorhanden:

- Systemdokumentation.
- Architekturdokumentation.
- Installationsdokumentation.
- Entwicklerhandbuch.
- Administrationshandbuch.
- API-Dokumentation.
- Betriebsdokumentation.
- Anwenderdokumentation.
- Kommentierter Quellcode.

5.11 Arbeitspaket 11: Modellierung neuer Use Cases

Der AN unterstützt die Projekte und Partnerorganisation im Design/Modellierung und der Umsetzung neue Daten-Use-Cases unter Einbeziehung akademischer Expertise zur methodischen Einordnung, zur Identifikation von Evidenzlücken und zur Ableitung analytischer Fragestellungen.

Konkret beinhaltet Arbeitspaket Modellierung neuer Use Cases folgende Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten:

Vorgangsnummer: 10005431

- Definition von Zielsetzung, Umfang, Grenzen und Erfolgskriterien neuer Use Cases.
- Analyse relevanter Nutzergruppen, Rollen und Arbeitsabläufe.
- Analyse und Aufbereitung der Anforderungen an Data Products.
- Definition erforderlicher Entitäten, Metriken, Granularitäten und Zeitbezüge.
- Definition von Qualitätsanforderungen sowie regulatorischen und Compliance-Anforderungen.
- Zusammenarbeit mit akademischen Partnern bei der Entwicklung analytischer Methoden, Modelle und Auswertungslogiken.
- Einbeziehung wissenschaftlicher Expertise zur methodischen Einordnung von Fragestellungen.
- Identifikation von Evidenzlücken und Ableitung analytischer Fragestellungen.
- Unterstützung bei der Definition von Domains und Ownership-Modellen.
- Durchführung von Gap-Analysen bestehender Data Products.
- Bewertung der Eignung bestehender Data Products für neue Anwendungsfälle.
- Definition und Weiterentwicklung von Data Contracts.
- Konzeption neuer Data Products.
- Qualitätssicherung von Data Products und analytischen Modellen.
- Anpassung und Weiterentwicklung analytischer Modelle und Auswertungen.
- Unterstützung des Consumer Onboardings.
- Kontinuierliche Verbesserung bestehender Use Cases und Data Products

Info: Die technische Umsetzung neuer Data Products, Schnittstellen oder Softwarekomponenten ist in folgendem Arbeitspaket beschrieben: „Softwareentwicklung und Datenintegration“.

Von der AN zu erbringende Arbeitsergebnisse:

- Use-Case-Beschreibungen.
- Fachliche und technische Spezifikationen von Data Products.
- Data Contracts.
- Analytische Konzepte.
- Gap-Analysen.
- Evaluierungsberichte.
- Dokumentation der entwickelten Use Cases.

5.12 Arbeitspaket 12: Training und Schulung

Die AN unterstützt den nachhaltigen Wissens- und Kompetenzaufbau bei den Partnerorganisationen, um die eigenständige Nutzung, Administration, Weiterentwicklung, den Betrieb und den Rollout der Lösungen sicherzustellen. Die Schulungsmaßnahmen orientieren sich an den jeweiligen Zielgruppen sowie den fachlichen und technischen Anforderungen der Partnerorganisationen.

Konkret beinhaltet Arbeitspaket Training und Schulung folgende Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten:

- Durchführung einer Analyse der Schulungs- und Trainingsbedarfe in Bezug auf Nutzung, Administration, Hosting, Betrieb, Wartung und Weiterentwicklung der Lösungen.

Vorgangsnummer: 10005431

- Entwicklung geeigneter Schulungs- und Enablement-Konzepte auf Grundlage der identifizierten Bedarfe.
- Erstellung und Pflege von Schulungsunterlagen, Handbüchern und weiteren Lernmaterialien.

Von der AN insgesamt zu erbringende Arbeitsergebnisse für das Arbeitspaket:

- Dokumentierte Trainingsbedarfsanalyse.
- Schulungsunterlagen.
- Nutzungshandbuch.
- Administrationshandbuch.
- Anleitung zur redaktionellen Pflege.
- Dokumentation durchgeführter Schulungs- und Coachingmaßnahmen.

5.12.1 Schulungen im Rahmen des Rollout in weiteren Regionen in Bezug auf AU DOHP oder in Bezug auf einen neuen Use-Case außerhalb AU DOHP

Der AN schult die entsprechenden Experten im Partnerkontext in einem ‚Train the Trainer‘ Konzept in der Administration und Anwendung der AU DOHP / DOHP im Bereich Datenintegration, Daten-Analyse und Datenbereinigung, auf Grundlage der Konzepte von Data Pipelines, Data Contracts, Data Dashboards und Data Mesh Prinzipien. Die Trainingsinhalte werden zudem schriftlich aufbereitet und als Nutzerhandbuch zur Verfügung gestellt.

Die Software DOHP beruht auch einer Data Mesh Architektur (OSS) die auch auf andere Use-Cases angewendet werden kann. Im Rahmen der Implementierung / weiteren Rollout eines neuen Use-Case (Data Mesh Prinzip) schult der AN die entsprechenden Experten im Partnerkontext ebenfalls in dem oben genannten Bereich.

Konkret beinhaltet dieser Teilbereich folgende Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten:

- Planung, Vorbereitung und Durchführung von Train-the-Trainer-Maßnahmen
- Schulung relevanter Expert:innen und Nutzergruppen in der Administration und Nutzung der jeweiligen Lösung.
- Vermittlung von Kenntnissen zur Datenintegration, Datenanalyse und Datenbereinigung.
- Vermittlung von Kenntnissen zu Data Pipelines, Data Contracts, Data Dashboards und Data-Mesh-Prinzipien.
- Vermittlung von Kenntnissen zu den fachlichen und technischen Grundlagen der Plattform.
- Unterstützung beim Aufbau lokaler Kompetenzen zur eigenständigen Nutzung und Weiterentwicklung der Lösung.
- Unterstützung beim Wissenstransfer zwischen den beteiligten Organisationen.

Von der AN zu erbringende Arbeitsergebnisse:

- Schulungsunterlagen.
- Trainingsdokumentation.
- Nutzungshandbuch.
- Dokumentation durchgeführter Schulungsmaßnahmen.

Vorgangsnummer: 10005431

5.12.2 Schulung für Hosting und Betrieb

Die AN führt ein technisches Training des IT-Personals durch, um das Wissen und die Kapazitäten für einen nachhaltigen Hosting und Betrieb, Wartung der Software aufzubauen. Ziel ist es, dass IT-Personal (ausgewählte Experten) das implementierte System später unabhängig hosten, betreiben und warten zu können. Die Trainingsinhalte werden zudem schriftlich aufbereitet. Der Support ermöglicht den sukzessiven Aufbau eines technischen Back-Offices im Betrieb des jeweiligen Partners.

Konkret beinhaltet dieser Teilbereich folgende Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten:

- Planung, Vorbereitung und Durchführung technischer Schulungen für IT-Personal.
- Vermittlung von Kenntnissen zu Hosting, Betrieb und Wartung der implementierten Systeme.
- Vermittlung von Kenntnissen zu Infrastrukturkomponenten, Sicherheitsmechanismen und Betriebsprozessen.
- Vermittlung von Kenntnissen zu Monitoring, Backup- und Wiederherstellungsverfahren.
- Vermittlung von Kenntnissen zu Softwarewartung, Updates und Fehleranalyse.
- Unterstützung beim Aufbau lokaler Betriebs- und Supportkapazitäten.
- Unterstützung beim Aufbau technischer Back-Office-Strukturen.
- Förderung der eigenständigen Betriebsfähigkeit der Partnerorganisationen.

Von dem AN zu erbringende Arbeitsergebnisse für die Schulungen und Trainings:

- Schulungsunterlagen.
- Administrationshandbuch.
- Betriebsleitfäden.
- Dokumentation durchgeführter Schulungsmaßnahmen.

5.12.3 Training IT-Expert*innen als Focal Point

Im Partnerkontext soll gegebenenfalls ein*e IT Expert*in vor Ort das Produkt Management der Softwarelösungen unterstützen und mit dem IT- und Projektpersonal arbeiten. (Diese IT Expert*innen sind nicht Teil dieser Ausschreibung)

Der Auftragnehmer soll diese Person mit dem Ziel trainieren und onboarden, in einer Rolle als Product Owner und IT-Projektleiter die Weiterentwicklung und den weiteren Roll-out unter fachlichen, strategischen Gesichtspunkten steuern und betreuen zu können.

Konkret beinhaltet dieser Teilbereich folgende Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten:

- Onboarding und Coaching benannter IT-Expert:innen und Focal Points.
- Vermittlung von Kenntnissen zur Rolle als Product Owner und IT-Projektleiter:in.
- Vermittlung von Kenntnissen zur Steuerung von Weiterentwicklungen und Rollouts.
- Vermittlung von Kenntnissen zu Produktmanagement, Priorisierung und Stakeholder-Management.
- Vermittlung von Kenntnissen zu Governance-Strukturen und Entscheidungsprozessen.
- Unterstützung beim Aufbau langfristiger Steuerungs- und Managementkompetenzen.

Vorgangsnummer: 10005431

- Begleitung der Focal Points bei der schrittweisen Übernahme von Verantwortung für die Weiterentwicklung und Skalierung der Lösung.

Von der AN zu erbringende Arbeitsergebnisse:

- Schulungsunterlagen.
- Enablement-Konzept.
- Coaching-Dokumentation.
- Dokumentation durchgeführter Schulungs- und Coachingmaßnahmen

5.13 Arbeitspaket 13: Support und Betrieb

Die AN unterstützt den technischen Support, den Betrieb sowie die Wartung der IT-Lösung nach Bedarf und vorheriger Abstimmung mit dem Auftraggeber. Ziel ist die Sicherstellung eines sicheren, stabilen und performanten Betriebs der Lösung sowie die Unterstützung der Partnerorganisationen beim nachhaltigen Betrieb der implementierten Systeme.

Dies umfasst sowohl die Betreuung der Software als auch die Pflege und Überwachung der Hosting- und Serverinfrastruktur.

5.13.1 Supportleistungen

Die Supportleistungen können je nach Abruf die nachfolgend beschriebenen Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten umfassen und in der Hyper Care Phase nach einem Rollout entsprechend angepasst werden:

1st Level Support:

- Entgegennahme, Klassifizierung und Priorisierung von Nutzer*innenanfragen
- Analyse und Behebung häufig auftretender, leicht lösbarer Fehler und Störungen
- Weiterleitung nicht lösbarer Fälle an den 2nd Level Support
- Dokumentation aller Anfragen in einem Ticket-System

2nd Level Support:

- Systematische Bearbeitung von Anfragen aus dem 1st Level Support
- Direkter telefonischer oder schriftlicher Kontakt mit Nutzer*innen
- Pflege einer Wissensdatenbank zu wiederkehrenden Problemen
- Weiterleitung komplexer technischer oder infrastruktureller Störungen an den 3rd Level Support

3rd Level Support:

- Bearbeitung von komplexen Anfragen und Störungen mit hoher technischer Tiefe
- Analyse und Behebung von Problemen im Bereich Systemadministration, Softwarearchitektur oder Hosting
- Enge Zusammenarbeit mit Entwicklung, Betrieb und ggf. externen Dienstleistern
- Kein direkter Endnutzer*innenkontakt

Vorgangsnummer: 10005431

5.13.2 Betrieb und Wartung der IT-Lösung

Die AN unterstützt die vorhandene IT Abteilung an deren Stelle Leistungen für einen sicheren, stabilen und performanten Betrieb der IT-Lösung je nach Bedarf und vorheriger Absprache.

Konkret beinhaltet dieser Teilbereich folgende Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten:

Betrieb und Serverpflege:

- Monitoring, Betrieb und regelmäßige Aktualisierung der Server, Datenbanken und Middleware
- Überwachung von Systemressourcen, Speicher und Netzwerkauslastung
- Einspielen von Sicherheitsupdates und System-Patches
- Durchführung regelmäßiger Backups und Wiederherstellungstests
- Überwachung und Pflege von SSL-Zertifikaten, DNS-Einträgen und Zugriffsrechten
- Unterstützung bei der Sicherstellung eines stabilen und performanten Betriebs der Infrastruktur.

5.13.3 Softwarepflege und -wartung:

Die AN unterstützt die vorhandene IT Abteilung oder übernimmt an deren Stelle Leistungen zur Softwarepflege und Wartung je nach Bedarf und vorheriger Absprache.

Konkret beinhaltet dieser Teilbereich folgende Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten:

- Monitoring und Aktualisierung der Softwareanwendungen, Frameworks und sonstigen Abhängigkeiten.
- Durchführung von Sicherheits- und Kompatibilitätsupdates.
- Fehleranalyse und Bugfixing.
- Optimierung von Performance, Stabilität und Benutzerfreundlichkeit.
- Durchführung präventiver Maßnahmen zur Vermeidung zukünftiger Störungen, beispielsweise durch Refactoring, Log-Analysen oder technische Prüfungen.
- Unterstützung bei der Sicherstellung der langfristigen Wartbarkeit der Lösung.

5.13.4 Pflege und Aktualisierung der technischen Dokumentation

- Konkret beinhaltet dieser Teilbereich folgende Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten:
- Pflege und Aktualisierung bestehender technischer Dokumentationen.
- Aktualisierung von Betriebs-, Installations- und Administrationsdokumentationen.
- Dokumentation relevanter Änderungen im Rahmen von Betrieb, Wartung und Support.
- Sicherstellung der Aktualität betriebsrelevanter Informationen.

Von der AN zu erbringende Arbeitsergebnisse:

- Supportbericht mit Übersicht der eingegangenen und bearbeiteten Supportanfragen inklusive Klassifizierung, Bearbeitungsdauer und Status.
- Betriebsbericht mit Dokumentation der durchgeführten Betriebsaktivitäten.
- Wartungsbericht mit Dokumentation der durchgeführten Wartungsmaßnahmen.
- Nachweisprotokolle zu sicherheitsrelevanten Änderungen und Systemupdates.

Vorgangsnummer: 10005431

- Aktualisierte technische Dokumentationen.

5.14 Arbeitspaket 14: Unterstützung und Beratung zur nachhaltigen Open-Source-Lösung

Die AN unterstützt die nachhaltige Weiterentwicklung, Verbreitung und organisatorische Verankerung der Open-Source-Lösung. Ziel ist die Förderung einer aktiven Community, die langfristige Sicherstellung der technischen und organisatorischen Nachhaltigkeit der Lösung sowie die Stärkung lokaler und regionaler Kapazitäten zur eigenständigen Weiterentwicklung und Nutzung der Plattform.

Konkret beinhaltet diese Arbeitspaket folgende Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten

- Unterstützung bei der Weiterentwicklung und Stabilisierung der Open-Source-Lösung
- Review und Bewertung des Sustainability-Ansatzes sowie der Governance-Optionen
- Aufbau bzw. Verbesserung von Dokumentation, Contribution-Prozessen und Qualitätssicherung
- Unterstützung bei Fragen zu Hosting und Betrieb (inkl. grundlegender Security- und Compliance-Aspekte)
- Enablement der Partnerteams durch Wissensaufbau, Trainings und laufendes Coaching
- Unterstützung bei der Identifikation und Einbindung von Partnern sowie Softwareentwickler:innen, die zur Community beitragen können
- Aktive Mitwirkung in der Community of Practice, insbesondere im Technical Committee (z. B. Teilnahme, Vorbereitung, Follow-up)

5.15 Beispielszenario eines Roll-out der Plattform

Das folgende Szenario dient nur der Veranschaulichung eines beispielhaften Abrufes für einen Roll-out. Die tatsächlich benötigten Unterstützungsleistungen müssen jeweils im Kontext evaluiert und abgerufen werden:

Für den weiteren Roll-out in einer weiteren Region / einem weiteren Implementierungspartner könnten folgende Leistungen benötigt werden:

0. Konzeption und Design des Dashboards

- Abstimmung mit relevanten Stakeholdern hinsichtlich Konzeption, Aufbau und Funktionalität des Dashboards unter Berücksichtigung fachlicher Analyse-, Reporting- und Nutzeranforderungen.
- Identifikation zentraler Entscheidungsprozesse sowie der Anforderungen der Anwender an Datenanalyse, Monitoring und Visualisierung.

Info: Fachliche Anforderungen an Kennzahlen, Datenaussagen, Indikatoren und Interpretationen werden durch benannte Fachexperten bereitgestellt und validiert. Diese Fachexperten werden durch das Projekt oder den Implementierungspartner gestellt.

- Erhebung, Analyse und Spezifikation funktionaler sowie nicht-funktionaler Anforderungen an Benutzeroberflächen, Datenverarbeitung

Vorgangsnummer: 10005431

- Entwicklung eines technischen und fachlichen Zielbildes auf Basis der bestehenden Datenbestände unter Berücksichtigung von verfügbaren Kompetenzen, institutionellen Rahmenbedingungen und Interessen relevanter Stakeholder.

Info: Die fachliche Plausibilität der dargestellten Inhalte und Analyseansätze ist durch die zuständigen Fachexperten zu bestätigen. Diese Fachexperten werden durch das Projekt oder den Implementierungspartner gestellt.

1. Dokumentation der Datenintegration

- Herstellung und Verwaltung des Zugangs zu den über Datenaustauschvereinbarungen bereitgestellten Datenquellen zur Integration in die Plattform.
- Analyse, Strukturierung und Mapping der zugrunde liegenden Datenbanken, Datenmodelle und Datenelemente einschließlich Identifikation relevanter Schnittstellen und Abhängigkeiten.

Info: Fachliche Definitionen, Semantik und Interpretation der Datenelemente werden durch die jeweiligen Domänen- und Fachexperten bereitgestellt. Diese Fachexperten werden durch das Projekt oder den Implementierungspartner gestellt.

- Erstellung technischer Richtlinien und umfassender Dokumentationen für Datenintegration, Datenflüsse, Datenharmonisierung, Daten-Governance und Systeminteroperabilität.

2. Datenintegration und Interoperabilität

- Umsetzung relevanter Interoperabilitätsanforderungen und technischer Empfehlungen zur Harmonisierung von Datenstrukturen und Metadaten, einschließlich semantischer Standardisierung und Optimierung von Datenelementen zur präziseren Abbildung fachlicher Definitionen und Inhalte.

Info: Die fachliche Korrektheit der Zuordnungen und Definitionen ist durch die verantwortlichen Fachexperten zu validieren.

- Technische Implementierung und Validierung der Integration von Datenquellen in die Plattform unter Berücksichtigung von Datenkonsistenz, Schnittstellenkompatibilität, Skalierbarkeit, IT-Sicherheit und nachhaltiger Interoperabilität.

3. Entwicklung und Deployment des Dashboards

- Konzeption, Entwicklung und technische Implementierung des Dashboards einschließlich Analyse-, Reporting- und Visualisierungskomponenten auf Basis der integrierten Datenbestände.

Info: Die fachlichen Inhalte, Kennzahlen, Interpretationen, Analysemodelle sowie die Aussagekraft der dargestellten Visualisierungen werden durch externe Fachexperten definiert, überprüft und freigegeben. Der Auftragnehmer verantwortet die technische Umsetzung und Visualisierung dieser fachlichen Anforderungen.

- Durchführung des Deployments und der Inbetriebnahme auf der vorgesehenen Regierungsinfrastruktur einschließlich Konfiguration der Server-, Netzwerk- und Betriebsumgebung, Finalisierung der technischen Dokumentation sowie Durchführung von System-, Integrations-,

Vorgangsnummer: 10005431

Abnahme-, Sicherheits- und Funktionstests zur Sicherstellung der vollständigen Betriebsfähigkeit aller Komponenten.

4. IT-Maturity-Assessment und Betriebsfähigkeit

- Durchführung eines technischen und organisatorischen Reifegrad-Assessments (Maturity Assessment) der zuständigen IT-Abteilungen hinsichtlich Hosting, Betrieb, Wartung, Support, IT-Sicherheit und nachhaltiger Administration der Plattform.
- Bewertung bestehender Infrastruktur-, Betriebs- und Supportprozesse sowie Analyse vorhandener personeller und technischer Kapazitäten für den langfristigen Betrieb der Lösung.
- Ableitung technischer und organisatorischer Handlungsempfehlungen zur Verbesserung von Betriebsfähigkeit, Governance, Supportstrukturen, IT-Service-Management, Sicherheitsprozessen und nachhaltigem Plattformbetrieb.
- Erstellung eines Maßnahmen- und Entwicklungsplans zur schrittweisen Etablierung nachhaltiger Hosting-, Betriebs- und Supportstrukturen innerhalb der beteiligten Institutionen.

5. Schulung der Administratoren und IT-Fachkräfte

- Durchführung technischer Schulungen für ausgewählte Administratoren und IT-Fachkräfte der Regierungsinstitutionen hinsichtlich Installation, Konfiguration, Betrieb, Wartung, Monitoring, Backup- und Recovery-Prozessen, Fehleranalyse, Sicherheitsmanagement sowie Weiterentwicklung der Dashboards, Datenintegrationen und zugrunde liegenden Systemkomponenten.
- Durchführung kapazitätsaufbauender Trainingsmaßnahmen zur Befähigung der IT-Abteilungen für eigenständigen Hosting-, Betriebs- und Supportbetrieb der Plattformumgebung.

6. Schulung der Endanwender

- Durchführung anwenderorientierter Schulungen zur Nutzung der Dashboards für datenbasierte Entscheidungsprozesse, einschließlich Interpretation analytischer Ergebnisse, Verständnis der zugrunde liegenden Datenmodelle sowie Sensibilisierung für Einschränkungen und Herausforderungen bei Datenerhebung, Datenqualität und Datendefinitionen.

Info: Die fachliche Erläuterung und Validierung der dargestellten Kennzahlen, Indikatoren und Analyseergebnisse erfolgt in Abstimmung mit den benannten Fachexperten.

7. Begleitendes Mentoring, Support und Betriebsunterstützung

- Kontinuierliche fachliche und technische Begleitung des Entwicklungs- und Einführungsprozesses durch Stakeholder-Management, iterative Präsentation von Mock-ups und Prototypen, Einholung und Konsolidierung von Nutzer- und Administratorenfeedback sowie Umsetzung priorisierter Änderungsanforderungen im Rahmen der technischen Machbarkeit.
- Bereitstellung von technischem Support, Betriebsunterstützung und Mentoring während der Einführungs- und Übergangsphase der Softwarelösung, insbesondere in den Bereichen Hosting, Betrieb, Administration, Monitoring und Supportorganisation.

Vorgangsnummer: 10005431

- Unterstützung beim Aufbau und der Etablierung operativer Support- und Wartungsprozesse einschließlich Incident-Management, Fehlerbehandlung, Ticketing-Prozessen und Eskalationsmechanismen.
- Bereitstellung von Nutzer- und Administratorsupport einschließlich Fehleranalyse, Bug Fixing, Unterstützung bei Anwendungsproblemen sowie kontinuierlicher Beratung im laufenden Betrieb.

Info: Fachliche Fragestellungen hinsichtlich Interpretation und Aussagekraft der Daten werden an die zuständigen Fachexperten adressiert.

8. Einbindung der Regierung und Weiterentwicklung der Plattform

- Präsentation des Dashboards / Plattform gegenüber relevanten Stakeholdern sowie fachliche Vorstellung der Plattform und Moderation strategischer Diskussionen zu möglichen Weiterentwicklungs- und Implementierungsszenarien unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeit, institutionellen Kapazitäten, technischem Know-how und langfristiger Betriebsfähigkeit.

Info: Fachliche Aussagen zu Dateninterpretation, epidemiologischen Bewertungen und Entscheidungsgrundlagen werden durch die jeweiligen Fachexperten validiert und freigegeben.

9. Projektmanagement und Betriebsunterstützung für den Partner

- Einrichtung, Konfiguration und laufende Pflege geeigneter Projektmanagement-, Kollaborations- und Ticketing-Werkzeuge zur Verwaltung von Aufgaben, Fehlerverfolgung (Bug Tracking), Änderungsanforderungen, Supportfällen sowie projektbezogenen technischen und organisatorischen Vorgängen.

6 Einräumung von Nutzungsrechten

Die AN stellt die Ergebnisse der Entwicklungsleistungen im Einklang mit Ziffer 1.4.4 und Ziffer 2.1.4 dieser TOR gem. Ziffer 3.2 EVB-IT Dienst-AGB als Open Source Software zur Verfügung.

7 Datenschutz und Informationssicherheit

Die Bestimmungen zu Datenschutz und Informationssicherheit gem. Ziffer 2 und Ziffer 10.5 der Besonderen Vertragsbedingungen der GIZ für IT-Leistungen finden Anwendung.

7.1 Datenschutz

Die Erfüllung des Vertrags kann mit der Verarbeitung personenbezogener Daten durch den Auftragnehmer einhergehen, wie z. B. (aber nicht nur) der Verarbeitung von Namen und Kontaktinformationen. In solchen Fällen handelt die AN als eigenständige DATENVERANTWORTLICHE und muss ALLE anwendbaren Datenschutzverpflichtungen, einschließlich derer, die sich aus regionalen und lokalen Gesetzen ergeben, einhalten. Die AN darf personenbezogene Daten nur dann verarbeiten, wenn das zu erreichende Ziel ohne diese Daten nicht erreicht werden kann. Die Datenschutzgrundsätze wie Rechtmäßigkeit, Datenminimierung, Richtigkeit, Zweckbindung, Speicherbegrenzung, Transparenz, Integrität und Vertraulichkeit und

Vorgangsnummer: 10005431

Rechenschaftspflicht sowie die zahlreichen Rechte der betroffenen Person sind dabei zu beachten. Die GIZ ist in keiner Weise für eine solche Verarbeitung verantwortlich.

In Fällen, in denen die AN die Weisungen eines Partners der GIZ befolgt, ist der Partner der für die Datenverarbeitung verantwortliche Stelle. Die hier für ihn und die AN anwendbaren Gesetze und Normen müssen eingehalten und umgesetzt werden.

Wenn die AN nicht der DSGVO unterliegt und die geltenden Gesetze keine Erläuterungen zu den hier genannten Datenschutzgrundsätzen und -rechten enthalten, sollte auf die Definitionen der DSGVO (Verordnung (EU) 2016/679) zurückgegriffen werden.

Data protection by design and by default

Das digitale Tool, das im Auftrag eines lokalen Partners der GIZ entwickelt oder weiterentwickelt wird, muss die höchsten Datenschutzstandards erfüllen, insbesondere die Standards für den Datenschutz bei der Konzeption und bei der Voreinstellung, wie in der Anlage "Data Protection Standards for developing digital tools meant for partners" aufgeführt. Die AN ist daher verpflichtet, die GIZ zu informieren, wenn geltende nationale Anforderungen mit den Bestimmungen dieses Anhangs unvereinbar sind oder wenn Bestimmungen des Anhangs nicht verständlich sind.

Beauftragt die GIZ eine AN mit der Erstellung oder der Modernisierung eines Datenverarbeitungssystems (Plattform, Website, App etc.) im Auftrag eines lokalen Partners, der allein über die Zwecke und Mittel der Datenverarbeitung bestimmt, so trägt die GIZ keine Verantwortung für diese Verarbeitung. Obwohl die GIZ solche Systeme nach höchsten Datenschutzstandards baut, endet ihre Verantwortung mit der Übergabe der Systeme an den Partner. Als Datenverantwortlicher muss der Partner ALLEIN alle lokalen und regionalen Gesetze einhalten, die für eine solche Verarbeitung gelten (einschließlich der DSGVO, falls zutreffend). Folglich sollten die Datenschutzgrundsätze wie Rechtmäßigkeit, Datenminimierung, Richtigkeit, Zweckbindung, Speicherbegrenzung, Transparenz, Integrität und Vertraulichkeit, und Rechenschaftspflicht sowie die zahlreichen Rechte der betroffenen Person gebührend beachtet werden. Die GIZ steht dem Partner bei Bedarf zur Verfügung.

7.2 Informationssicherheit

Die Rechenzentren des Hosters sollten nach ISO27001 zertifiziert sein, oder der Hoster muss nachweisen, dass seine Rechenzentren nach anerkannten Standards entsprechend abgesichert sind und somit alle Anforderungen der ISO-Standards erfüllen.

Es ist ein virtueller Server für das Projekt bereitzustellen.

Dem Server ist eine Firewall vorzuschalten, dies ist zu prüfen und ggf. nachträglich zu konfigurieren.

Auf dem Server ist eine aktuelle AntiVirus Software einzusetzen und für automatische Updates entsprechend zu konfigurieren, auch das ist zu prüfen und ggf. nachträglich zu installieren und konfigurieren.

Bei der Web Server Konfiguration ist auf folgendes zu achten:

- Trace HTTP Request deaktivieren
- Als separater User & Group ausführen
- Signatur deaktivieren
- Banner deaktivieren
- Zugriff auf ein bestimmtes Netzwerk oder IP beschränken
- Mindestens TLS 1.2 Verschlüsselung aktiv

Vorgangsnummer: 10005431

- Verzeichnis Listing deaktivieren
- Unnötige DSO Module entfernen
- „Null and Weak Ciphers“ deaktivieren
- Regelmäßige Updates des Systems
- Regelmäßige Checks der System Logfiles

Dies ist zu prüfen und ggf. in der aktuellen Konfiguration anzupassen.

Die Netzwerk-Kommunikation zwischen den Komponenten der Anwendung sollte verschlüsselt erfolgen.

Fest codierte Schlüssel (symmetrisch/asymmetrisch) sollten nicht in der Anwendung enthalten sein. Wenn dies unumgänglich ist, muss der Umgang mit dem Schlüssel beschrieben sein. Die mit der Speicherung des Schlüssels verbundenen Informationssicherheitsrisiken müssen bewertet werden.

Die Übertragung von Authentisierungsinformationen (insbesondere Passwörtern) muss verschlüsselt erfolgen. Die Speicherung und Übermittlung von sensiblen und/ oder personenbezogenen Daten müssen aktuellen Verschlüsselungsstandards entsprechen.

Es sind getrennte Environments für Development, Test und Produktion vorzusehen.

Informationen zu dem eingesetzten Framework dürfen im Quelltext der erzeugten Webseiten nicht enthalten sein.

Das System ist gegen SQL-Injection zu härten. Dies betrifft im Einzelnen die Prüfung, Filterung und Bereinigung der Benutzereingaben. Die Eingaben dürfen nur erwartete Eigenschaften und Zeichen besitzen und keine unerlaubten Metazeichen beinhalten, die an den SQL-Interpreter übergeben werden. Bei der Implementierung von API – Schnittstellen sind diese unbedingt gegen Einschleusung von Schadcode (SQL Injection usw.) über die URL zu härten.

Das System ist Clientseitig gegen Cross Site Scripting (XSS) zu schützen. Der/die Server sind vor reflektiertem oder persistentem Cross Site Scripting durch Absicherung des Server-Quellcodes zu schützen. Sämtliche vom Server zu verarbeitenden Daten sind vor der Ausführung zu prüfen. Hierfür lassen sich Whitelists mit den erlaubten Daten einsetzen. Auch das generelle Umwandeln von bestimmten Skript-Zeichen ist eine beliebte Methode. Es ist zu verhindern, dass ausführbare Metazeichen der Skripte vom Server eingelesen werden. Cookies sollten nur vom Server gelesen werden können (HttpOnly) und nicht durch JavaScript im Browser.

Es ist eine Password Policy zu implementieren die wie folgt aussehen soll:

- mind. Anzahl der Zeichen 10, für privilegierte Konten mind. 16 Zeichen
- Passwörter für technische Konten müssen mindestens 20 Zeichen lang sein, sofern
- ein regelmäßiger Passwortwechsel (z.B. über Managed Service Accounts) nicht gewährleistet werden kann
- Das Passwort muss sich aus 3 der 4 folgenden Merkmale zusammensetzen:
 - lateinische Großbuchstaben (A-Z)
 - lateinische Kleinbuchstaben (a-z)
 - Grundziffern (0-9)
 - nicht-alphanumerische Zeichen (wie !, \$, #, -, &)
- das Passwort darf weder den ganzen noch Teile Ihres Anmeldenamens enthalten!
- nach 10 falschen Eingaben sollte der Account für 30 Minuten gesperrt werden
- max. Passwort Alter von 90 Tagen

Vorgangsnummer: 10005431

- Passwort Historie, mind. 10 verschiedene Passwörter bevor ein zuvor benutztes Passwort wieder akzeptiert wird, neue Passwörter die sich nur durch fortlaufenden Nummern unterscheiden sollten nicht akzeptiert werden.

Die Passwort Policy ist zu prüfen und ggf. anzupassen.

Passwörter dürfen nicht im Klartext gespeichert werden. Die Speicherung von Passwörtern darf nur als Hashwert erfolgen. Der Hash-Algorithmus muss konform zu den aktuellen Empfehlungen des BSI (technische Richtlinien) sein.

Fest codierte Passwörter dürfen nicht in der Anwendung enthalten sein. Die Übertragung von Authentisierungsinformationen (insbesondere Passwörtern) muss verschlüsselt erfolgen.

Eine 2 Faktor Authentication ist zu implementieren, von der Nutzung des Google Authenticators hierfür ist abzusehen. Die 2FA soll über mehrere Kanäle (App bzw. SMS) möglich sein.

Session Cookies, die für Anmeldungen verwendet werden, müssen nach erfolgter Abmeldung beim Client gelöscht werden.

Es ist ein Rollen- und Berechtigungskonzept zu implementieren, das mindestens die Rollen Systemadminis (volle Berechtigung auf das ganze System), CMS-Admins (+Accountverwaltung), Redakteure und Autoren (Bearbeitung Inhalte/Artikel) enthält. Die zu entwickelnde Anwendung muss mit minimalen Systemrechten betreibbar sein. Zugriff auf das Backend dürfen nur folgende Usergruppen haben: Entwickler und Administratoren des AN sowie Mitarbeiter zur redaktionellen Pflege des AG.

Zugriff auf das Backend auf Betriebssystem Ebene dürfen daher nur ganz begrenzte Usergruppen mit entsprechender Expertise haben.

Für jede Anwendung muss ein dokumentiertes Berechtigungskonzept (z.B. im Betriebshandbuch) vorliegen.

Änderungen von Accountdaten, die für die Anmeldung erforderlich sind dürfen nur von den Administratoren vorgenommen werden und sind für den User zu sperren.

Um Fehlbedienungen (menschliche Fehler) zu minimieren, sollte die Ergonomie der Anwendung entsprechend dem Schutzbedarf sicher gestaltet werden.

Es ist ein System-Log zu implementieren, in dem zumindest An- und Abmeldungen aller User und Aktionen wie z. B. Updates, Backups, Uploads und Downloads, Änderung von Accountdaten und Berechtigungen, sowie alle Sicherheitsrelevanten Aktionen und Ereignisse zu protokollieren und dokumentieren sind. Die Aufnahme weiterer Logdaten sind mit dem Projekt noch im Detail zu besprechen. Der Systemlog ist im Betriebshandbuch zu dokumentieren.

Die von der Anwendung erzeugten Fehlermeldungen (insbesondere Ausnahmebehandlung/Exceptions) dürfen keine Informationen liefern, die Rückschlüsse auf die Architektur oder eingesetzte Software/Softwareversionen zulassen.

Für den Upload von Dateien sind entsprechende Datei-Filter vorzusehen, so dass keine Dateien mit ausführbarem Inhalt (Scripte, Programme oder SQL-Codes) hochgeladen und ausgeführt werden können.

Die regelmäßigen Backups des kompletten Systems sind durch den AN durchzuführen und entsprechend auf Verwertbarkeit (Restore) zu prüfen. Die Intervalle für die Backups sind mit dem Projekt / Partner abzustimmen.

Das Löschverfahren muss auf Anforderung nachgewiesen werden. Gesetzliche Aufbewahrungspflichten bleiben unberührt.

Vorgangsnummer: 10005431

Die Übertragung von vertraulichen Informationen und Daten mittels Email darf nur verschlüsselt erfolgen. Ist eine Verschlüsselung der Email nicht möglich müssen diese Inhalte in ein ZIP-Archiv gepackt werden welches durch ein komplexes Passwort gesichert ist (siehe Passwortrichtlinie).

Für den elektronischen Filetransfer darf nur das SFTP-Protokoll genutzt werden, die Zugänge müssen mit komplexen Passwörtern gesichert sein (siehe Passwortrichtlinie) und wenn möglich soll eine 2FA eingesetzt werden.

Die Fernwartung von Systemen darf nur über gesicherte Kommunikationswege erfolgen wie z. B. HTTPS mit einem Verschlüsselungsstandard von mind. TLS 1.2 oder höher. Für die Fernwartung können auch sogenannte VPNs genutzt werden, diese müssen an den Endpunkten durch eine Firewall konfiguriert/gesichert werden.

8 Sprache

In Abweichung zu Ziffer 1.2., 6.1 und 8.1. der EVB--IT-Dienstleistungs - AGB erbringt die AN die Leistungen in englischer und deutscher Sprache, wie im entsprechenden Abruf spezifiziert. Die Abrufe können in englischer Sprache erfolgen.

9 Fachlich-methodische Konzeption

Der Bieter soll in diesem Kapitel die Ziele und Aufgabenstellung der vorliegenden Ausschreibung reflektieren, das Partnersystem und seine Prozesse im Aufgabenbereich beschreiben und die fachlich-methodische Konzeption zur Umsetzung der in Kapitel 2 und 3 aufgeführten Aufgaben und zur Erreichung der vorgegebenen Ziele darlegen. Darüber hinaus hat er die Gestaltung seines Projektmanagements darzustellen.

Die fachlich-methodische Konzeption hat dabei den unterschiedlichen Charakter der Vorhaben SCIDA III, OHDA und der TEI PHIM mit RMNCH-Bezug angemessen zu berücksichtigen.

9.1 Einschätzung zu den Anforderungen (Ziffer 1.1 Bewertungsschema)

Der Bieter soll die von ihm verantworteten Ziele interpretieren. Eine reine Wiederholung der in der ToR formulierten Ziele ist nicht gewünscht. Vielmehr sollen die durch den Ausschreibungsgegenstand unmittelbar angestrebten Veränderungen im Partnersystem beschrieben und interpretiert werden. (Ziffer 1.1.1 des Bewertungsschemas)

Weiterhin soll sich der Bieter kritisch mit der Aufgabenstellung auseinandersetzen indem er

- eine Einschätzung zur Angemessenheit des Personalkonzepts (soweit vorgegeben) zur Umsetzung der vorgesehenen Aufgaben vornimmt (Ziffer 1.1.2 des Bewertungsschemas)
- eine Bewertung der Zielerreichung zugrunde liegenden möglichen Risiken bei der Umsetzung abgibt; (Ziffer 1.1.3 des Bewertungsschemas)

Vorgangsnummer: 10005431

9.2 Prozesse und Akteure im Partnersystem (Ziffer 1.2 des Bewertungsschemas)

9.2.1 Prozesse im Partnersystem (Ziffer 1.2.1 des Bewertungsschemas).

Prozesse beschreiben Handlungsabläufe oder Aufgabenpakete, die notwendig sind, um in einem Sektor oder im Kooperations- bzw. Partnersystem bestimmte Leistungen zu erbringen oder Wirkungen zu erzeugen.

Der Bieter soll die Prozesse im Partnerökosystem darstellen, die für die ausgeschriebenen Leistungen, explizite den Roll out und neue Daten Use-Cases relevant sind, insbesondere im Rahmen der TEI PHIM / RMNCH sollen dabei Prozesse beschrieben werden, die

- die Generierung, Analyse und Interpretation gesundheitsrelevanter Daten und
- die Einbindung von Forschung und analytischer Expertise,

betreffen.

9.2.2 Akteure im Partnersystem (Ziffer 1.2.2 des Bewertungsschemas).

Der Bieter soll die für die ausgeschriebene Leistung in Hinblick auf die (Arbeits-) Pakete:

- Roll-out (AU) DOHP inkl. benötigte Trainings und weitere Maßnahmen
- Unterstützung und Beratung zu Open-Source-Lösungen
- Betriebskonzept inkl. benötigte Trainings und weitere Maßnahmen
- Ausarbeitung Implementierungskonzept für Weiter- und Neuentwicklungen oder Implementierung weitere Datenquellen / Modellierung neuer Use Cases insbesondere im Hinblick auf die Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Forschungs- und akademische Institutionen (soweit sie zur methodischen Unterstützung, Analyse oder Validierung von RMNCH-bezogenen Fragestellungen beitragen)

relevanten Akteure in Form einer Akteurs Landkarte darstellen. Die Akteure sollten darin soweit möglich namentlich aufgeführt werden. Mandate sowie Stärken, Schwächen und Interessen der Akteure im Hinblick auf die ausgeschriebenen Leistungen sind zusätzlich in knapper Form darzustellen.

9.2.3 Interaktion der Akteure (Ziffer 1.2.3 des Bewertungsschemas)

Außerdem soll der Bieter die Interaktion zwischen den (oben) genannten Akteuren beschreiben, die den unten genannten Prozess durchführen sollen.

- Roll-out (AU) DOHP inkl. benötigte Trainings und weitere Maßnahmen
- Unterstützung und Beratung zu Open-Source-Lösungen
- Betriebskonzept inkl. benötigte Trainings und weitere Maßnahmen
- Einbindung von Forschung und akademische Expertise in Analyse- und Entscheidungsprozesse für Weiter- und Neuentwicklungen oder Implementierung weitere Datenquellen / Modellierung neuer Use Cases.

Vorgangsnummer: 10005431

- potenzielles Konfliktmanagement zwischen technologischer Machbarkeit und Präferenz des Umsetzungspartners (hier soll insbesondere dargestellt werden, wie Konflikte adressiert werden).

Dies kann beispielsweise die Form der konkreten Zusammenarbeit einzelner Akteure im Rahmen der oben aufgeführten Prozesse sein, aber auch die Beschreibung von Abhängigkeiten oder Konflikten zwischen den Akteuren und deren Folgen oder existierende Dialog- und Kommunikationsformate.

9.3 Strategie (Ziffer 1.3 des Bewertungsschemas)

Die Strategie für die Umsetzung der ausgeschriebenen Leistungen setzt sich aus folgenden Elementen zusammen:

- Vorgehen zum Erreichen der in Kapitel 2/3 dieser ToR genannten Ziele/Arbeitspakete
- Aufbau von Kooperationen mit den relevanten Akteuren

9.3.1 Strategisches Vorgehen zum Erreichen der in den ToR genannten Ziele (Ziffer 1.3.1 des Bewertungsschemas)

Der Bieter soll darstellen und begründen, mit welcher Herangehensweise er die von ihm zu verantwortenden Arbeitspakete und damit verbundenen Wirkungen erreichen will.

- Roll-out (AU) DOHP inkl. benötigte Trainings und weitere Maßnahmen
- Unterstützung und Beratung zu Open-Source-Lösungen
- Betriebskonzept inkl. benötigte Trainings und weitere Maßnahmen
- Co-Development

9.3.2 Aufbau von Kooperationen mit den relevanten Akteuren (Ziffer 1.3.2 des Bewertungsschemas)

Der Bieter soll ein Konzept entwickeln und beschreiben, wie die Kooperation mit den für die ausgeschriebenen Arbeitspaketen (unten) relevanten Akteuren im Partnersystem aufgebaut wird.

Arbeitspakete:

- Unterstützung und Beratung zur nachhaltigen Open-Source-Lösung
- Modellierung neuer Use Cases

Der Bieter legt dar, wie die Zusammenarbeit mit Forschungs- und akademischen Institutionen und Partner und anderen Akteuren strukturiert wird und wo diese relevant ist

- und wie diese zur Qualitätssicherung beitragen (in Hinblick auf beide Arbeitspakete)
- und diese zur Validierung beitragen (Arbeitspaket: Modellierung neuer Use Cases)
- und Weiterentwicklung analytischer Ansätze beim Partner unterstützen (Arbeitspaket: Modellierung neuer Use Cases)

Vorgangsnummer: 10005431

9.3.3 Projektmanagement (Ziffer 1.4 des Bewertungsschemas)

Der Bieter stellt in diesem Abschnitt seine Methodik zur Umsetzung der ausgeschriebenen Leistungen vor, beschreibt seine Vorgehensweise bei der Koordination mit der GIZ bzw. dem Vorhaben sowie den Projektpartnern und erläutert seine Vorgehensweise zum Monitoring.

9.3.4 Operationsplan / Personaleinsatzplan (Ziffer 1.4.1 des Bewertungsschemas)

Der Bieter soll einen Personaleinsatzplan für die Gesamtheit des von ihm angebotenen Fachpersonals zu den oben aufgeführten Arbeitspaketen aufstellen und erläutern. Der Operationsplan soll die Zuordnung der einzelnen Fachkräfte zu den Aufgabenpaketen abbilden und begründen.

9.3.5 Koordination mit der GIZ bzw. dem beauftragenden Vorhaben (Ziffer 1.4.2 des Bewertungsschemas)

Der Bieter soll in seinem Angebot sein Vorgehen bei der Koordination mit der GIZ bzw. dem beauftragenden Vorhaben in Hinblick auf den Umsetzungsfortschritt, neu auftretende Bedarfe oder auftretenden Risiken / Mitigationsmassnahmen darstellen.

9.3.6 Steuerung bzw. Koordination der Maßnahmen mit den relevanten Durchführungspartnern (Ziffer 1.4.3 des Bewertungsschemas)

Der Bieter soll die für die Umsetzung der ausgeschriebenen Leistungen relevanten Durchführungspartner benennen und sein Vorgehen bei der Steuerung bzw. Koordination der Maßnahmen mit diesen darstellen und erläutern.

- wie unterschiedliche Akteursgruppen (e.g. PHIM, Fachabteilungen, Forschung, ggf. IT-Akteure) koordiniert werden,
- wie mit offenen Fragestellungen und Unsicherheiten umgegangen wird.

9.3.7 Monitoring (Ziffer 1.4.4 des Bewertungsschemas)

Der Bieter soll in seinem Angebot beschreiben, wie er den Umsetzungsstand der Aufgaben, die Zielerreichung, sowie die Risiken in seinem Aufgabenbereich gemäß den Vorgaben erfasst und dokumentiert.

10 Personal

Der Bieter soll für die hier genannten und hinsichtlich Aufgabenbereich und Qualifikationen beschriebenen Positionen („Fachkräfte (FK)“) anhand entsprechender Lebensläufe Personal anbieten. **Die Anforderungen an Format und Inhalt der Lebensläufe sind in Kapitel 12 beschrieben.**

Die im Folgenden genannten Qualifikationen entsprechen den Anforderungen zur Erreichung der Höchstpunktzahl in der fachlichen Bewertung.

Als „ein Jahr Berufserfahrung“ gelten dabei kumulativ 12 Fachkraftmonate mit mindestens 18 Fachkrafttagen pro Monat, sofern bei einzelnen Qualifikationen keine hiervon abweichende Definition genannt ist.

Vorgangsnummer: 10005431

10.1 Fachkraft 1: Teamleiter / Projektleiter (Ziffer 2.1 des Bewertungsschemas)

Diese Position ist eine Schlüsselfachkraft.

Aufgaben der Fachkraft 1 (unter anderem):

- Dauerhafter Focal Point und Ansprechpartner für die AG und Partnerorganisationen im Rahmen der Umsetzung dieses Vertrags, insbesondere
 - Gesamtverantwortung für eine enge Abstimmung mit Stakeholdern über Anforderungen, Prioritäten und Ressourcen
 - Gesamtverantwortung für das Stakeholder-Management insbesondere Kommunikation mit Product Ownern, Management und Fachbereichen.
 - Gesamtverantwortung für den Wissenstransfer interner Teams, AG und Umsetzungspartner.
- Gesamtverantwortung für die Arbeitspakete der AN, sowie Gesamtkoordination der einzelnen Abrufe, insbesondere
 - Gesamtverantwortung für die Steuerung der technischen Umsetzung und Roadmap der Daten- und Analyseplattform und weiteren im Zusammenhang stehenden IT-Systemen; Risiko- und Prioritätenmanagement bei parallelen Entwicklungen und Integrationen
 - Gesamtverantwortung für die Steuerung der Architektur- und Technologieentscheidungen und Betriebsstrategien
 - Gesamtverantwortung für Definition und Umsetzung von Standards für Code-Qualität, Security, CI/CD und Dokumentation.
 - Gesamtverantwortung für die Steuerung für weitere Roll-outs
 - Gesamtverantwortung und Steuerung benötigter Trainings
- Verantwortung für Personalsteuerung der gestellten Experten in Absprache mit der AG und gemäß Abruf, insbesondere Identifizierung des Bedarfs an Kurzzeiteinsätzen innerhalb des verfügbaren Budgets sowie Planung und Steuerung der Einsätze und Betreuung Fachkräfte; insbesondere
 - Gesamtverantwortung für die Leitung eines multidisziplinären Berater- und Entwicklungsteams Teams (Backend, Frontend, Data Engineering, BI, DevOps).
- Steuerung und Koordination der Einbindung fachlicher Expertisen (z. B. RMNCH, Forschung und akademische Institutionen) in Analyse-, Konzeptions- und Entscheidungsprozessen des Vorhabens.
- Sicherstellung des Wirkungsmonitorings; regelmäßige und fristgerechte Berichterstattung;
- Unterstützung der AG bei der Fortschreibung und/oder Anpassung der Konzeption des Vorhabens, bei Evaluierungen und bei der Vorbereitung einer Folgephase;
- Open-Source-Strategie: Auswahl, Integration und aktives Mitwirken an relevanten Open-Source-Aspekten der zugrunde liegenden Open Source Softwareprodukten. Insbesondere Verantwortung neu erstellte Code Beiträge an die Community zurückzuspielen und die dementsprechende Kommunikation / Schritte zu organisieren und sicher zu stellen.

Vorgangsnummer: 10005431

Qualifikationen der Fachkraft 1: (Projekt/Teamleitung – fachlich - technisch)

Ausbildung (Ziffer 2.1.1 des Bewertungsschemas)	Abgeschlossenes Studium in Informatik, Software-Engineering, Medizininformatik oder verwandtem Fachbereich (Master)
Sprache (Ziffer 2.1.2 des Bewertungsschemas)	Sprachkenntnisse in <i>Englisch</i>, C1 des gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (3 von 10 Punkten) Sprachkenntnisse in <i>Deutsch</i>, C1 des gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (3 von 10 Punkten) Sprachkenntnisse in <i>Französisch</i>, C1 des gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (2 von 10 Punkten) Sprachkenntnisse in Arabisch, C1 des gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (2 von 10 Punkten)
Allgemeine Berufserfahrung (Ziffer 2.1.3 des Bewertungsschemas)	10 Jahre Berufserfahrung im Bereich Technischer Leiter / Projektleiter in Datenplattform- oder BI-Projekten erworben innerhalb der letzten 12 Jahre
Spezifische Berufserfahrung (Ziffer 2.1.4 des Bewertungsschemas)	3 Jahre Berufserfahrung in Softwareentwicklungsprojekten als IT-Experte im Gesundheitssektor (2 von 10 Punkten) 4 Jahre Berufserfahrung in Softwareentwicklungsprojekten als IT-Experte mit dem gesamten Stack:

Vorgangsnummer: 10005431

- Backend: Django, REST APIs, Middleware, Auth-Integration (2 von 10 Punkten)
- Frontend: Next.js, React, Auth-Workflows (1 von 10 Punkten)
- IAM & Security: Keycloak, OAuth2/OIDC, TLS, RBAC (2 von 10 Punkten)
- Data & BI: Airflow, Hop, Superset, Druid, DataHub (2 von 10 Punkten)
- DevOps & Infra: Docker Compose, Ansible, Nginx, Monitoring (Prometheus, Grafana, Loki) (1 von 10 Punkten)

Führungs- /Management Erfahrung (Ziffer 2.1.5 des Bewertungsschemas)

5 Jahre Führungserfahrung in interdisziplinären IT-Projekten inklusive Führung von Personen, Release-Planung und Ressourcensteuerung.

EZ-Erfahrung (Ziffer 2.1.6 des Bewertungsschemas)

6 Jahre Erfahrung in Projekten der Entwicklungszusammenarbeit in Afrika (laut UN DESA Statistik-Abteilung) im Bereich Gesundheitssektor.

Sonstiges (Ziffer 2.1.7 des Bewertungsschemas)

Zertifizierung als Scrum Master oder Product Owner

(5 von 10 Punkten)

2 Jahre Arbeitserfahrung mit Open-Source-Produkten (z. B. Mitwirkung in Projekten, Integration in Unternehmensumgebungen, Community-Kontakte).

(3 von 10 Punkten)

1 Jahr Arbeitserfahrung mit KI und IT-Sicherheit

(2 von 10 Punkten)

Vorgangsnummer: 10005431

10.2 Fachkraft 2: Experte für IT Architekt (Ziffer 2.2 des Bewertungsschemas)

Aufgaben der Fachkraft 2 (unter anderem):

- Beratung zur Zielarchitektur inkl. Hosting-/Betriebsmodell (Cloud/On-Prem/Hybrid)
- Analyse der Systemlandschaft und Design von Integrations-/API- und Datenarchitektur in Roll-out Länder
- Erstellung von Deployment- und Betriebskonzept (CI/CD, Monitoring/Logging, Backup/Recovery)
- Beratung zu Security & Compliance by design
- Technische Rollout-/Skalierungsplanung für Partner & weitere Länder/Regionen
- Enablement der Partnerteams (Trainingskonzept + Coaching)
Abstimmung mit Stakeholdern sowie technischen Expert:innen und Durchführung von Architektur-Reviews/Workshops

Das Vorgehen wird im Vorfeld mit der Projektleitung (GIZ Projekt) und IT Projektleiter abgestimmt.

Qualifikationen der Fachkraft 2

Ausbildung (Ziffer 2.2.1 des Bewertungsschemas):	Abgeschlossenes Studium in Informatik, Computer e-Engineering, Computer Science oder verwandtem Fachbereich (Bachelor oder Master)
--	--

Sprache (Ziffer 2.2.2 des Bewertungsschemas):	Sprachkenntnisse in <i>Englisch</i> , C1 des gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen
---	--

(4 von 10 Punkten)

Sprachkenntnisse in *Französisch*, C1 des gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen

(3 von 10 Punkten)

Sprachkenntnisse in Arabisch, C1 des gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen

(3 von 10 Punkten)

Allgemeine (2.2.3 des Bewertungsschemas):	Berufserfahrung	6 Jahre Erfahrung in IT Architekt - oder Plattform-Engineering-Manager
---	-----------------	--

Spezifische (2.2.4 des Bewertungsschemas):	Berufserfahrung	5 Jahre Berufserfahrung in <i>(erworben innerhalb der letzten 7 Jahre“)</i>
--	-----------------	---

- 5 Jahre Erfahrung in der Entwicklung komplexer Systeme (Front-End, Back-End, Mobile App, Integrationen mit fünf weiteren Systemen, regionale Plattformen) unter Einsatz von Open-Source-Software (4 von 10 Punkten)

Vorgangsnummer: 10005431

- Erfahrung im Produktmanagement im Rahmen einer Open-Source-Community (2 von 10 Punkten)
- Interoperabilitätsstandards wie FHIR oder vergleichbar (2 von 10 Punkten).
- Data Mesh & Data Governance: Projekterfahrung in der Umsetzung dezentraler Datenarchitekturen (2 von 10 Punkten)

Trainingserfahrung (2.2.5 des Bewertungsschemas):

2 Jahre Berufserfahrung in der Vorbereitung und Durchführung technischer Schulungen und Coachings im Bereich Hosting und Betrieb

(8 von 10 Punkten)

Erfahrung in Partnerenablement (Train-the-Trainer), Betrieb in Low-resource Umgebungen

(2 von 10 Punkten)

Erfahrung im Bereich der Entwicklungszusammenarbeit (2.2.6 des Bewertungsschemas):

4 Jahre Erfahrung in Projekten der Entwicklungszusammenarbeit in Afrika (laut UN DESA Statistik-Abteilung) mit Bezug zum Gesundheitssektor

Sonstiges (2.2.7 des Bewertungsschemas):

2 Jahre Berufserfahrung mit

- Data Mesh (Plattformbereitstellung für Self-Service Data Infrastructure) (5 von 10 Punkten)
- Open-Source-Stacks: (5 von 10 Punkten)

Vorgangsnummer: 10005431

10.3 Fachkraft 3: Experte für IT Strategie und Governance (Ziffer 2.3.des Bewertungsschemas)

Aufgaben der Fachkraft 3 (unter anderem):

- Beratung zu technischen Voraussetzungen, Hosting-Optionen und Betriebsmodellen
- Analyse der – und Empfehlung zu Partneranforderungen und Ableitung von Rollen- und Teamstrukturen (Backend, Frontend, Data Engineering, BI, Superset, DevOps, optional AI/ML)
- Entwicklung von Betriebs- Wartungs- und Deploymentkonzepten (Monitoring, Logging, Backup, Recovery, SLA-Modelle)
- Unterstützung bei der Entwicklung eines organisatorischen Rollout Konzeptes im Partnerumfeld
- Entwicklung eines Trainingskonzeptes zum schrittweisen Befähigen des Teams im Partnerkontext für Hosting und Betrieb
- Schulung & Coaching der entsprechenden IT-Experten beim Partner im Bereich Hosting, Betrieb, Deployment und Rollout
- Beratung zu Security & Compliance
- Unterstützung beim Roll-out der DOHP in weitere Mitgliedstaaten oder Regionen
- Kommunikation und Abstimmung mit Stakeholdern sowie technischen Expert:innen

Qualifikationen der Fachkraft 3

Ausbildung (Ziffer 2.3.1 des Bewertungsschemas):	Abgeschlossenes Studium in Informatik, Software-Engineering, oder verwandtem Fachbereich (Master)
--	---

Sprache (Ziffer 2.3.2 des Bewertungsschemas):	Sprachkenntnisse in <i>Englisch</i> , C1 des gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen
---	--

(6 von 10 Punkten)

	Sprachkenntnisse in <i>Französisch</i> , C1 des gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen
--	---

(4 von 10 Punkten)

Allgemeine (2.3.3 des Bewertungsschemas):	Berufserfahrung	7 Jahre Erfahrung in IT-/Softwarearchitektur oder als Plattform-Engineering-Manager oder als Head of Development/Betrieb (Dev-Ops)
---	-----------------	--

Spezifische (2.3.4 des Bewertungsschemas):	Berufserfahrung	5 Jahre Berufserfahrung in <i>(erworben innerhalb der letzten 7 Jahre“)</i> in
--	-----------------	--

- der Beratung von Kundenprojekten auf Enterprise-Level (3 von 10 Punkten)

Vorgangsnummer: 10005431

- der Beratung, Konzeption und Implementierung von Dev-Ops Konzepten mit On-Prem-Architekturen (Docker-basierte Deployments, Hybrid-Strategien) (3 von 10 Punkten)
- Security & Compliance (IAM, Secrets, Verschlüsselung, Datenschutzrichtlinien) (2 von 10 Punkten)
- Data Mesh & Data Governance: Nachweisbare Projekterfahrung in der Umsetzung dezentraler Datenarchitekturen (2 von 10 Punkten)

Trainingserfahrung (2.3.5 des Bewertungsschemas):

2 Jahre Berufserfahrung in der Vorbereitung und Durchführung technischer Schulungen und Coachings im Bereich Hosting und Betrieb

(8 von 10 Punkten)

Erfahrung in Partnerenablement (Train-the-Trainer), Betrieb in Low-resource Umgebungen

(2 von 10 Punkten)

Erfahrung im Bereich der Entwicklungszusammenarbeit (2.3.6 des Bewertungsschemas):

3 Jahre Erfahrung in Projekten der Entwicklungszusammenarbeit in Afrika (laut UN DESA Statistik-Abteilung) mit Bezug zum Gesundheitssektor.

Sonstiges (2.3.7 des Bewertungsschemas):

2 Jahre Berufserfahrung mit

- Data Mesh (Plattformbereitstellung für Self-Service Data Infrastructure) (5 von 10 Punkten)
- Open-Source-Stacks: (5 von 10 Punkten)

10.4 Fachkraft 4: Senior Full-Stack Entwickler (Ziffer 2.4 des Bewertungsschemas)

Aufgaben der Fachkraft 4 (unter anderem):

- Technischer Lead des Entwicklungsteams
- Verantwortung für technische Gesamtarchitektur (Frontend ↔ Backend ↔ Infrastruktur)
- Technische Unterstützung des Entwicklerteams bei der Entwicklung und Optimierung der entsprechenden Software
- Verantwortung für Architekturentscheidungen, Codequalität, technische Kohärenz und reibungslose Zusammenarbeit zwischen Backend, Frontend und DevSecOps.
- Verantwortlich für technisches Training und Coaching der entsprechenden Trainierenden auf Partnerseite

Vorgangsnummer: 10005431

- Open-Source-Strategie: Unterstützung des IT Projektleiters bei Tätigkeiten zu den Open Source Produkten.

Die Fachkraft trifft Entscheidungen zur fachlichen Priorisierung, Governance oder RMNCH-Inhalten und übernimmt Architektur- oder Betriebsverantwortung mit enger Koordination und Beratung von Projektleiter, sowie den Partnern und GIZ.

Qualifikationen der Fachkraft 4

Ausbildung (Ziffer 2.4.1 des Bewertungsschemas):	Abgeschlossenes Studium in Informatik, Software-Engineering oder verwandtem Fachbereich (Master)
--	--

Sprache (Ziffer 2.4.2 des Bewertungsschemas)	Sprachkenntnisse in Englisch, C1 des gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen
--	--

(6 von 10 Punkten)

Sprachkenntnisse in Französisch, C1 des gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen

(4 von 10 Punkten)

Allgemeine Berufserfahrung (Ziffer 2.4.3 des Bewertungsschemas)	7 Jahre Erfahrung als Full-Stack Entwickler
---	---

Spezifische Berufserfahrung (Ziffer 2.4.4 des Bewertungsschemas)	5 Jahre Erfahrung in Softwareentwicklung mit
--	--

- Python/Django REST Framework (2 von 10 Punkten)
- React/Next.js, TypeScript (2 von 10 Punkten)
- OAuth2/OIDC (Keycloak) (2 von 10 Punkten)
- PostgreSQL, MinIO (2 von 10 Punkten)
- Docker (2 von 10 Punkten)

Führungs-/Managementenerfahrung (Ziffer 2.4.5 des Bewertungsschemas)	5 Jahre Führungserfahrung als Technischer Leiter eines Software-Entwicklungsteams mit mindestens 3 Personen
--	---

EZ-Erfahrung (Ziffer 2.4.6 des Bewertungsschemas)	3 Jahre Erfahrung in Projekten der Entwicklungszusammenarbeit in Afrika (laut UN DESA Statistik-Abteilung) mit Bezug zum Gesundheitssektor.
---	---

Vorgangsnummer: 10005431

Sonstiges (Ziffer 2.4.7 des Bewertungsschemas):	2 Jahre Arbeitserfahrung mit Airflow / Hop-ETL oder Data Mesh-Architekturen (4 von 10 Punkten) 2 Jahre Arbeitserfahrung in DevSecOP Engineering (4 von 10 Punkten) 2 Jahre Erfahrung mit Release-/Deployment-Patterns (2 von 10 Punkten)
---	---

10.5 Fachkraft Pool 1 - „Backend-Frontend-DevSecOPs Entwickler: in“ mit 4 bis 5 Fachkräften (Ziffer 3.5 des Bewertungsschemas)

Dem Angebot ist für jede Fachkraft ein Lebenslauf beizufügen.

Die tatsächliche Anzahl der eingesetzten Fachkräfte des Pools kann von der in Kapitel 10.5 der Leistungsbeschreibung geforderten Anzahl an Fachkräften abweichen. Für nicht im Angebot genannte Fachkräfte muss vor dem Einsatz die Äquivalenz der Qualifikationen mit den Qualifikationen der im Angebot angebotenen KZFK durch die AG bestätigt werden.

Aufgaben des Fachkraft-Pools 1 unter anderem

- Design, Entwicklung, Implementierung und Pflege von Frontend und Backend
- Entwickeln, automatisieren und optimieren von CI/CD-Pipelines, Infrastructure-as-Code-Prozessen und Container-Orchestrierungssystemen
- Design und Implementierung von REST- und WebSocket-APIs
- Umsetzung von Security-Maßnahmen
- Testing
- Unterstützung der Data Mesh-Architektur durch Self-Service-Plattformen
- Open-Source-Strategie: Unterstützung des bei Tätigkeiten zu den Open Source Produkten.

Qualifikationen des Fachkräftepools 1:

Ausbildung (Ziffer 2.5.1 des Bewertungsschemas)	Alle Fachkräfte (FK) mit abgeschlossenem Studium in Informatik, Software-Engineering oder verwandtem Fachbereich (Master)
Sprache (Ziffer 2.5.2 des Bewertungsschemas)	Alle FK mit Sprachkenntnissen Englisch, B2 des gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen
Allgemeine Berufserfahrung (Ziffer 2.5.3 des Bewertungsschemas)	1 FK mit jeweils 4 Jahren Berufserfahrung im Bereich in der Backend-Entwicklung mit Python/Django

Vorgangsnummer: 10005431

(4 von 10 Punkten)

1 FK mit 4 Jahren Berufserfahrung im Bereich in der Frontend-Entwicklung mit React/Next.js

(3 von 10 Punkten)

1 FK mit jeweils 4 Jahren Berufserfahrung im Bereich *DevOps Engineer / Platform Engineer*

(3 von 10 Punkten)

Spezifische Berufserfahrung 1 (Ziffer 2.5.4 des Bewertungsschemas)

1 FK mit jeweils 4 Jahren Berufserfahrung in der Softwareentwicklung mit

(erworben innerhalb der letzten 7 Jahre)

- Django REST Framework (6 von 10 Punkten)

1 FK mit jeweils 2 Jahren Berufserfahrung in der Softwareentwicklung mit

(erworben innerhalb der letzten 7 Jahre)

- Keycloak (OAuth2/OIDC) (1 von 10 Punkten)
- Postgres (1 von 10 Punkten)
- MinIO (1 von 10 Punkten)
- Apache Druid (1 von 10 Punkten)

Die Anforderungen können durch dieselbe FK erfüllt werden, sofern diese die jeweils geforderte Berufserfahrung und Technologiekenntnisse nachweist.

Spezifische Berufserfahrung 2 (Ziffer 2.5.5 des Bewertungsschemas)

1 FK mit jeweils 4 Jahren Berufserfahrung in der Softwareentwicklung mit

(erworben innerhalb der letzten 7 Jahre)

- React / NextJS auf Basis von TypeScript (5 von 10 Punkten)

1 FK mit jeweils 2 Jahren Berufserfahrung in der Softwareentwicklung mit

Vorgangsnummer: 10005431

erworben innerhalb der letzten 5 Jahren

- State Management & REST/ WebSocket-Kommunikation (1 von 10 Punkten)
- UI/UX-Erfahrung (1 von 10 Punkten)
- Testing-Frameworks (Cypress, Jest) (1 von 10 Punkten)

1 FK mit jeweils 2 Jahren Berufserfahrung in der Softwareentwicklung mit

erworben innerhalb der letzten 5 Jahren

- Nginx (2 von 10 Punkten)

Spezifische Berufserfahrung 3 (Ziffer 2.5.6 des Bewertungsschemas)

1 FK mit jeweils 4 Jahren Berufserfahrung in Softwareentwicklung mit

erworben innerhalb der letzten 7 Jahre

- Docker /Docker Composer, (7 von 10 Punkten)

1 FK mit jeweils 2 Jahre Berufserfahrung in Softwareentwicklung mit

- Monitoring/Logging mit Prometheus, Grafana, Loki (1 von 10 Punkten)
- Automatisierte Backups (1 von 10 Punkten)
- CI/CD, DevOps Automation (1 von 10 Punkten)

erworben innerhalb der letzten 5 Jahren

Spezifische Berufserfahrung 4 (Ziffer 2.5.7 des Bewertungsschemas)

1 FK mit jeweils 5 Jahren Berufserfahrung in Softwareentwicklung mit

erworben innerhalb der letzten 7 Jahre

- Java (4 von 10 Punkten)
- Spring Boot (3 von 10 Punkten)
- Kafka (3 von 10 Punkten)

Vorgangsnummer: 10005431

Sonstiges (Ziffer 2.5.8 des Bewertungsschemas): 1 FK mit ,2 Jahren Arbeitserfahrung mit RapidPro Betrieb/Administration

(5 von 10 Punkten)

1 FK mit 2 Jahren Arbeitserfahrung mit n8n Produktion (5 von 10 Punkten)

10.6 Fachkraft-Pool 2 - Data Spezialisten mit 2 bis 3 Fachkräften (Ziffer 2.6 des Bewertungsschemas)

Dem Angebot ist für jede Fachkraft ein Lebenslauf beizufügen.

Die tatsächliche Anzahl der eingesetzten Fachkräfte des Pools kann von der in Kapitel 10.6 der Leistungsbeschreibung geforderten Anzahl an Fachkräften abweichen. Für nicht im Angebot genannte Fachkräfte muss vor dem Einsatz die Äquivalenz der Qualifikationen mit den Qualifikationen der im Angebot angebotenen KZFK durch die AG bestätigt werden.

Aufgaben des Fachkraft-Pools 2 (unter anderem):

- Umsetzung von Data Mesh-Prinzipien (Domain Ownership, Data as a Product, Federated Governance) gemäß vorgegebener Governance- und Architekturvorgaben
- Training von Ansprechpartnern auf Partnerseite im Aufbau und Pflege von Data Pipelines, Data Products und Data Contracts und Dashboards
- Unterstützung der Partner bei Aufbau und Pflege von Data Pipelines, Data Products und Data Contracts und Dashboards
- Unterstützung der Partner beim Aufbau und Pflege von ETL-Pipelines mit Apache Hop
- Orchestrierung von Workflows
- Bei Bedarf Entwicklung von Python-Skripten für Datenverarbeitung und Qualitätssicherung
- Unterstützung bei der Harmonisierung von Datenquellen gemäß definierten Interoperabilitäts- und Standardisierungsvorgaben
- Unterstützung bei der Entwicklung von Druid SQL-Abfragen
- Zusammenarbeit mit Ansprechpartner auf Partnerseite zur Datenmodellierung, Definition und Umsetzung von KPIs
- Mitgestaltung von Data Mesh-Initiativen (Self-Service BI, Datenprodukte)

Qualifikationen des Fachkräfte-Pools

Ausbildung (Ziffer 2.6.1 des Bewertungsschemas) Alle Fachkräfte (FK) mit abgeschlossenem Studium in Informatik, Software-Engineering, Medizin Informatik, Data Engineer oder verwandtem Fachbereich (Master)

Sprache (Ziffer 2.6.2 des Bewertungsschemas) Alle Fachkräfte Sprachkenntnisse in Englisch, C1 des gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen

(6 von 10 Punkten)

Vorgangsnummer: 10005431

Alle Fachkräfte Sprachkenntnisse in Französisch, C1 des gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen

(4 von 10 Punkten)

Allgemeine Berufserfahrung (Ziffer 2.6.3 des Bewertungsschemas)

3 FK mit jeweils 5 Jahren Berufserfahrung im Bereich Data Engineering (Aufbau/Betrieb von Datenpipelines, Datenmodellierung, KPI-Umsetzung)

Spezifische Berufserfahrung 1 (Ziffer 2.6.4 des Bewertungsschemas)

1 FK mit jeweils 4 Jahren Berufserfahrung im Bereich Data Engineering mit den folgenden Technologien

- Apache Hop: Arbeitserfahrung in Aufbau und Pflege von ETL-Pipelines mit Apache Hop (5 von 10 Punkten)

erworben innerhalb der letzten 8 Jahre

1 FK mit jeweils 4 Jahren Berufserfahrung im Bereich Data Engineering mit den folgenden Technologien

- Apache Airflow: Arbeitserfahrung in der Orchestrierung von Workflows mit Apache Airflow (5 von 10 Punkten)

erworben innerhalb der letzten 8 Jahre

Spezifische Berufserfahrung 2 (Ziffer 2.6.5 des Bewertungsschemas)

1 FK mit jeweils 2 Jahren Berufserfahrung Bereich Data Engineering mit den folgenden Technologien

- Python für Datenpipelines (5 von 10 Punkten)

erworben innerhalb der letzten 4 Jahre

1 FK mit jeweils 2 Jahren Berufserfahrung Bereich Data Engineering mit den folgenden Technologien

- *SQL, insbesondere Druid SQL sowie Postgres* (5 von 10 Punkten)

erworben innerhalb der letzten 4 Jahre

Vorgangsnummer: 10005431

Spezifische Berufserfahrung 3 (Ziffer 2.6.6 des Bewertungsschemas)	1 FK mit jeweils 2 Jahren Arbeitserfahrung mit Daten- & Workflow-Tools
	• Apache Superset (5 von 10 Punkten)
	1 FK mit jeweils 2 Jahren Arbeitserfahrung mit Daten- & Workflow-Tools
	• DataHub: DataHub (Metadatenmanagement, Ownership, Lineage, Glossar/KPI-Katalog) inkl. Enablement der Nutzer/Domain-Teams. (5 von 10 Punkten)
Spezifische Berufserfahrung 4 (Ziffer 2.6.7 des Bewertungsschemas)	1 FK mit jeweils 5 Jahren Berufserfahrung im Bereich Data Scientist: Datenmodellierung, Statistik
	(5 von 10 Punkte)
	1 FK mit 4 Jahren Berufserfahrung im Bereich Maschinen Learning und LLMs (Große Sprachmodelle und Chatbots)
	(5 von 10 Punkten)
EZ-Erfahrung (Ziffer 2.6.8 des Bewertungsschemas)	2 FK mit jeweils 2 Jahren Erfahrung in Projekten der Entwicklungszusammenarbeit in Afrika (laut UN DESA Statistik-Abteilung) mit Bezug zum Gesundheitssektor. 3 von 10 Punkten pro Fachkraft
	Referenzprojekte mit einer Beschäftigungszeit (Vollzeit-Monate) von drei Monaten oder mehr pro Kalenderjahr werden als ein Jahr Berufserfahrung gewertet). 2 von 10 Punkten Pro FK
Sonstiges (Ziffer 2.6.9 des Bewertungsschemas):	1 FK mit 2 Jahren Arbeitserfahrung mit Enablement/Support: Erfahrung in der Unterstützung und Schulung von Partnerteams beim Aufbau und Betrieb von ETL-/Orchestrierungsstrecken
	(5 von 10 Punkten)
	2 FK mit 2 Jahren Arbeitserfahrung mit Data Products & Data Contracts: Erfahrung im

Vorgangsnummer: 10005431

Aufbau und der Pflege von Data Products
und Data Contracts

(5 von 10 Punkten)

10.7 Fachkraft-Pool 3 - Business Analyst / Strategie mit 1 bis 3 Fachkräften (Ziffer 2.7 des Bewertungsschemas)

Dem Angebot ist für jede Fachkraft ein Lebenslauf beizufügen.

Die tatsächliche Anzahl der eingesetzten Fachkräfte des Pools kann von der in Kapitel 10.7 der Leistungsbeschreibung geforderten Anzahl an Fachkräften abweichen. Für nicht im Angebot genannte Fachkräfte muss vor dem Einsatz die Äquivalenz der Qualifikationen mit den Qualifikationen der im Angebot angebotenen KZFK durch die AG bestätigt werden.

Aufgaben des Fachkraft-Pools 3 (unter anderem):

- Identifikation, Sammlung und Analyse von Anforderungen unter Einbindung fachlicher Expert:innen sowie unter Berücksichtigung medizinischer, regulatorischer und analytischer Rahmenbedingungen
- Strukturierung komplexer fachlicher Fragestellungen (z. B. Gesundheit, Surveillance, Forschung) in klar abgegrenzte Use Cases, Epics und User Stories
- Entwicklung und Pflege strukturierter Anforderungsdokumente (Use Cases, User Stories, UML-Diagramme)
- Schnittstellenmanagement zwischen Fachabteilungen, IT-Teams und externen Stakeholdern, u.a., Übersetzung fachlich-analytischer Anforderungen aus die Gesundheit-Kontext (z. B. aus Situationsanalysen, Framework-Entwicklung oder Forschungsinputs) in strukturierte und technisch anschlussfähige Anforderungskataloge
- Enge Zusammenarbeit mit Public Health Institutions zur Sicherstellung, dass Evidenz- und Analysebedarfe korrekt, realistisch und priorisiert abgebildet werden
- Unterstützung bei der Definition und Strukturierung evidenzbasierter Use Cases ohne fachliche Interpretation der Inhalte zu übernehmen
- Priorisierung und Verwaltung von Anforderungen im agilen Projektumfeld
- Moderation von Workshops zur Anforderungserhebung, Validierung und Priorisierung mit interdisziplinären Akteursgruppen
- Konfliktmanagement bei divergierenden fachlichen, analytischen und technischen Anforderungen
- Behandlung von Änderungen, Priorisierung und Konfliktmanagement bei divergierenden Interessen der unterschiedlichen OneHealth und Public Health-Bereiche während des gesamten Projektverlaufs.
- Enge Zusammenarbeit mit Entwicklungs- und Data-Teams (inkl. weiteren Projektbeteiligten) zur Sicherstellung der Umsetzbarkeit, Testbarkeit und Qualität der Anforderungen
- Kommunikation technischer Lösungen verständlich für Fach- und Führungskräfte vermitteln
- Kontinuierliche Anpassung und Verbesserung der IT-Lösungen unter Beachtung von aktuellen Trends und Standards im Gesundheitssektor

Vorgangsnummer: 10005431

- Stakeholder-Management mit Fokus auf nachhaltige, sektorenübergreifende IT-Lösungen

Ausbildung

(Ziffer 2.7.1 des Bewertungsschemas)

Alle Fachkräfte Abgeschlossenes Hochschulstudium in einem relevanten Fachgebiet, z. B. Health/Medizinische Informatik, Informationssysteme, oder vergleichbar.

Sprache

(Ziffer 2.7.2 des Bewertungsschemas)

Alle Fachkräfte Sprachkenntnisse in *Englisch*, C1 des gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen

(4 von 10 Punkten)

Alle Fachkräfte Sprachkenntnisse in *Französisch*, C1 des gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen

(3 von 10 Punkten)

Alle Fachkräfte Sprachkenntnisse in *Arabisch*, C1 des gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen

(3 von 10 Punkten)

Allgemeine Berufserfahrung

(Ziffer 2.7.3 des Bewertungsschemas)

Alle Fachkräfte 7 Jahre Berufserfahrung als IT- Business Analyst oder Requirements Engineer in IT/Digitalisierung Projekten für digitale öffentliche Infrastrukturen (Digital Public Infrastructure) im Bereiche Gesundheit/One Health/Public Health mit Bezug zu daten-, analyse- oder evidenzbasierten Fragestellungen mit Schwerpunkt Gesundheit/ One Health/ Public Health

Spezifische Berufserfahrung

(Ziffer 2.7.4 des Bewertungsschemas)

Alle Fachkräfte 5 Jahre Erfahrung

- In der Begleitung kompletter Projektphasen vom Business Analysis bis zur Qualitätssicherung und Release-Management, einschließlich der Strukturierung fachlich-analytischer Anforderungen

(4 von 10 Punkten)

- Mit branchenspezifischen Standards Gesundheitswesen oder OneHealth, insbesondere mit Bezug zu daten-, analyse- oder evidenzbasierten

Vorgangsnummer: 10005431

Fragestellungen mit Schwerpunkt
Gesundheit/ One Health/ Public
Health

(2 von 10 Punkten)

- Praxiswissen in der Moderation von Workshops und Kommunikation zwischen multidisziplinären Teams, einschließlich fachlicher, analytischer und technischer Akteure

(2 von 10 Punkten)

- Erfahrung in Innovationsökosystemen, Open Technology oder digitaler Governance im Bereich großskaliger digitaler Plattformen

(2 von 10 Punkten)

Beratungserfahrung

(Ziffer 2.7.5 des Bewertungsschemas)

Alle Fachkräfte 4 Jahre Erfahrung in

- Unterstützung und Beratung des Kunden bei technischen und fachlichen Fragestellungen zur optimalen Umsetzung von Anforderungen in IT Systeme, einschließlich der Übersetzung analytischer und evidenzbasierter Anforderungen

(6 von 10 Punkten)

- Schnittstellenmanagement zwischen Fachabteilungen, IT-Entwicklern und externen Partnern, einschließlich forschungs- oder analysebezogener Einheiten

(4 von 10 Punkten)

EZ-Erfahrung

(Ziffer 2.7.6 des Bewertungsschemas)

Alle Fachkräfte 3 Jahre Erfahrung in Projekten der Entwicklungszusammenarbeit in Afrika (laut UN DESA Statistik-Abteilung) mit Bezug zum Gesundheitssektor.

Sonstiges

(Ziffer 2.7.7 des Bewertungsschemas):

Alle Fachkräfte 3 Jahre Arbeitserfahrung

- Erfahrung in einer Führungsposition, einschließlich Moderation/Facilitation von Stakeholder-Prozessen und der

Vorgangsnummer: 10005431

Überführung von Erkenntnissen aus
Analyse- und Evidenzprozessen in
umsetzbare Strategien und Software-Artefakte

Der Bieter muss eine Zuordnung aller angebotenen Fachkräfte zu den jeweiligen Qualifikationen vornehmen und übersichtlich darstellen, die den Lebensläufen vorangestellt wird. In der zusammenfassenden Darstellung dürfen nur Qualifikationen genannt werden, die auch in den Lebensläufen genannt sind. Berufserfahrungen sind durch aussagekräftige Referenzen in den Lebensläufen nachzuweisen. Es wird angeraten, eine explizite Referenz zu den einzelnen Berufserfahrungen herzustellen, sowie die genutzten Technologien mit Jahren oder Monaten Arbeitserfahrung zu ergänzen. Aus den Lebensläufen sollte ersichtlich sein, inwiefern die angebotenen Experten Arbeitserfahrung mit den geforderten Technologien besitzen.

Soft Skills der Teammitglieder

Über ihre fachlichen Qualifikationen hinaus werden von allen Teammitgliedern auch folgende Qualifikationen erwartet:

- Teamfähigkeit
- Eigeninitiative
- Kommunikationsfähigkeit
- Sozio- und interkulturelle Kompetenz
- Partner- und kundenorientiertes, effizientes Handeln
- Interdisziplinäres Denken

Soft Skills werden nicht ausgewertet.

Vorgangsnummer: 10005431

11 Kalkulatorische Vorgaben

Bitte weichen Sie in Ihrem Angebot nicht von dem in diesen ToR geforderten Mengengerüst (Anzahl der Fachkräfte (FK) und Fachkrafttage [FKT], im Preisblatt vorgegebene Budgets) ab. Dieses ist Bestandteil des Wettbewerbs und dient der Ermittlung objektiv vergleichbarer Wertungsangebote. Wir weisen darauf hin, dass grundsätzlich nur diejenigen Dienstleistungen vergütet werden, die durch die GIZ beauftragt und durch die AN erbracht wurden.

11.1 Personaleinsatz und Honorar

11.1.1 Dauerleistung:

Die Anzahl der Fachkrafttage entspricht vollen Arbeitstagen.

Fachkraft	Fachkrafttage
Fachkraft 1: Teamleiter	355

11.1.2 Auf Abruf:

Das Mengengerüst dient der Gewichtung der einzelnen Preise im Rahmen der Bewertung der Wirtschaftlichkeit der Angebote. Dies dient dazu die Vergleichbarkeit der Angebote zu gewährleisten und den Bietern eine Orientierung für ihre Angebotskalkulation zur Verfügung zu stellen. Bitte bieten Sie gemäß des Mengengerüsts die jeweiligen Honorarsätze je Position im Preisblatt an.

Bei den Angaben im Mengengerüst handelt es sich insoweit lediglich um eine Schätzung, die tatsächliche Abrufmengen können jährlich schwanken. Weder besteht ein Anspruch auf einen tatsächlichen Abruf in der genannten Größenordnung noch begründen die Schätz- und/oder Höchstmengen eine Mindestabnahmemenge

Fachkraft	FKT insgesamt	Zusammenhängender Aufenthalt > 3 Monate
Fachkraft 2: (IT-Architekt)	200	N/A
Fachkraft 3: (IT Strategie und Governance)	80	N/A
Fachkraft 4: (Full-Stack Dev)	130	N/A

Vorgangsnummer: 10005431

Fachkraft -Pool 1	500	N/A
(Developer)		
Fachkraft-Pool 2:	250	N/A
(Daten Spezialisten)		
Fachkraft-Pool 3	190	N/A
(Business Analyst)		
Summe FKT (Schätzmenge)	1350	

11.2 Reisekosten

11.2.1 Nachhaltigkeitsaspekte für Reisen

Die AG möchte Treibhausgasemissionen (CO₂-Emissionen), die durch Reisen verursacht werden, reduzieren. Bitte beziehen Sie bei der Erstellung Ihres Angebots Möglichkeiten zur Reduktion von Emissionen mit ein, z.B. Wahl der emissionsärmsten Buchungsklasse (Economy), Nutzung von Transportmitteln, Airlines und Flugrouten mit einer besseren CO₂-Effizienz. Bei Kurzstrecken ist bevorzugt die Bahn (2. Klasse) oder E-Mobilität zu benutzen.

CO₂ Emissionen, die durch Flugreisen entstehen, müssen kompensiert werden. Hierfür gibt die AG ein Budget vor, nach dem die CO₂ Kompensation gegen Nachweis abgerechnet werden kann.

Am Markt für Emissionszertifikate gibt es eine Vielzahl von Anbietern mit unterschiedlichen Ansprüchen an Klimawirksamkeit. Die [Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima](#) hat eine [Liste von Standards](#) veröffentlicht. Die GIZ empfiehlt die Nutzung der genannten Standards.

11.2.2 Vorgaben zu Reisekosten

Reisekostenbudget: **192,500.00 EUR**

Budget für CO₂-Kompensationen von Flugreisen: **4324.00 EUR**. Es ist ein unveränderbares Budget für die CO₂-Kompensation zur Abrechnung gegen Nachweis vorgesehen.

Da Anzahl und Dauer der Reisen im Einzelnen noch nicht feststehen, ist oben genanntes, nicht zu veränderndes Reisekostenbudget für alle im In- und Ausland anfallenden Reisen für alle Fachkräfte im Preisblatt vorgegeben. Das Budget enthält die folgenden Reisekosten:

- Tage- und Übernachtungsgelder
- Flüge und sonstige Transportkosten
- Reisenebenkosten (Visa etc.)

Die Erstattung erfolgt für Reisen im jeweiligen Einsatzland gemäß der Ländertabelle des BMF-Rundschreibens zu Reisekostenvergütung (abrufbar unter:

Vorgangsnummer: 10005431

<https://www.bundesfinanzministerium.de>) pauschal (Tagegelder bis zu den steuerlichen Höchstsätzen für das jeweilige Land) bzw. gegen Nachweis (Flug- und sonstige Haupttransportkosten).

Abrechnungshinweise für Übernachtungsgelder im Ausland

- Übernachtungsgelder bis zu 75% der in dem Rundschreiben zu Reisekostenvergütung des BMF angegebenen steuerlichen Höchstsätze werden **pauschal** erstattet.
- Übernachtungsgelder bis zu den in dem Rundschreiben zu Reisekostenvergütung des BMF angegebenen steuerlichen Höchstsätze werden in der Höhe der **nachgewiesenen Kosten** erstattet.
- Übernachtungsgelder im Ausland, die oberhalb der in dem Rundschreiben zu Reisekostenvergütung des BMF angegebenen steuerlichen Höchstsätze liegen, können, soweit sie unvermeidbar waren (z.B. aufgrund von Sicherheitsvorgaben), **ausschließlich mit einer schriftlichen Einzelfallbegründung gegen Nachweis** abgerechnet werden.

Sämtliche Reisetätigkeiten sind vorher mit dem Verantwortlichen des Vorhabens abzustimmen. Reisen sind möglichst kostengünstig durchzuführen.

11.3 Sachgüter

— entfällt —

11.4 Workshops, Trainings

— entfällt —

11.5 Sonstige Kosten

11.5.1 Hosting

Hosting für die Onlineumgebung der Software wird nicht durch den AN gestellt.

Die AN stellt einen Test- und Demoserver gemäß Ziffer 2.2.2.

Im Preisblatt ist der Preis für den Test- und Demoserver als Pauschalpreis pro Monat anzugeben. Hosting wird insgesamt benötigt für 24 Monate.

11.5.2 Aufstockung GPU-Stunden

Per Abruf kann die AG die temporäre Aufstockung der GPU-Stunden bis zu einer Gesamtsumme von 2.400 h beauftragen (s. Ziffer 2.2.2).

Bitte geben Sie im Preisblatt den Preis pro GPU-Stunde an.

11.6 Flexible Vergütungsposition

— entfällt —

Vorgangsnummer: 10005431

12 Vorgaben zum Format des Angebots

Die Gliederung des Angebots des Bieters muss der Gliederung der ToR entsprechen. Es muss lesbar (Schriftgröße 11 und größer) und verständlich geschrieben sein. Das technische Angebot ist in deutscher oder englischer Sprache zu verfassen.

Die fachlich methodische Konzeption des Angebots (Ziffer 9 der ToR) soll nicht mehr als 12 Seiten umfassen (ohne Deckblatt, Abkürzungsverzeichnis, Inhaltsverzeichnis und kurze Einleitung). Zusätzliche, nicht geforderte Anlagen, werden nicht ausgewertet. Ebenso werden externe Inhalte (z.B. Links auf Webseiten) nicht berücksichtigt.

Die Lebensläufe (CV) des gemäß Kapitel 10 der ToR angebotenen Personals sollen im EU-Format Anlage 10 verfasst und auf maximal 4 Seiten beschränkt sein. Die CV sollen erkennen lassen, in welcher Position, mit welchen Aufgaben und für wie viele FKT in welchem Zeitraum die vorgeschlagene Person in den benannten Referenzen oder festen Anstellungen tätig war. Die CV können auch in englischer Sprache verfasst sein.

Wird eine der vorgegebenen maximalen Seitenzahlen überschritten, werden die Inhalte der überzähligen Seiten bei der Auswertung nicht berücksichtigt. Die CVs müssen eindeutig und zweifelsfrei erkennen lassen, in welcher Position, mit welchen Aufgaben und für welche Dauer sowie in welchem Zeitraum die vorgeschlagene Person in den benannten Referenzen oder festen Anstellungen tätig war. **Die in den CV enthaltenen Referenzen oder festen Anstellungen müssen daher folgende Informationen enthalten:**

- Name des Unternehmens/der Organisation/des Referenzvorhabens, in dem die Fachkraft eingesetzt war
- Position und Aufgabe(n) der Fachkraft im Unternehmen/in der Organisation oder im Referenzvorhaben
- Durch die Fachkraft erarbeitete Arbeitsergebnisse oder Produkte bzw. der Anteil der Mitwirkung der Fachkraft an der Erarbeitung dieser Ergebnisse und Produkte (falls relevant)
- Einsatzdauer der Fachkraft im Unternehmen/in der Organisation/im Referenzvorhaben pro Kalenderjahr in Vollzeit-Fachkrafttagen, -wochen oder -monaten (z.B. 2019: 2 Monate, 2020: 10 Monate, 2021: 1 Monat)
- Führungserfahrung/Management: Eindeutige Angabe, in welchen Referenzprojekten oder festen Anstellungen in Unternehmen/Organisationen, die jeweils in Kapitel 10 genannten Voraussetzungen erfüllt wurden (z.B. Zeitraum, Anzahl der disziplinarisch unterstellten Personen, Projektbudget) (falls relevant)
- Internationale Berufserfahrung/Berufserfahrung im Einsatzland: Eindeutige Angabe, in welchen Referenzprojekten oder festen Anstellungen in Unternehmen/Organisationen die jeweils in Kapitel 10 genannten Voraussetzungen erfüllt wurden (z.B. tatsächliche Einsatzdauer vor Ort in Vollzeit-Fachkrafttagen, -wochen oder -monaten) (sofern relevant)

Um die Auswertung zu erleichtern, bitten wir darum, die Referenzen fortlaufend zu nummerieren und nur solche Referenzen anzugeben, die einen eindeutig erkennbaren Bezug zum Gegenstand dieser Ausschreibung haben.

Vorgangsnummer: 10005431

13 Vorgaben zur Art der Zusammenarbeit

Die Beauftragung der im Rahmen dieses Arbeitspakets vorgesehenen Leistungen erfolgt auf Abruf, wobei jeder Abruf im Einzelfall schriftlich per E-Mail zwischen der GIZ und der AN vereinbart wird. Der Mindestvorlauf für einen Abruf beträgt 14 Tage. Die GIZ wird die zu erbringenden EVB IT-Dienstleistungen in ihren Arbeitsaufträgen so beschreiben, dass die AN diese selbstständig ausführen kann.

Ausgenommen hiervon sind Leistungen des Arbeitspaket: Projektmanagement – technische Steuerung – diese stellt eine Dauerleistung dar.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Arbeitnehmer oder Subunternehmer der AN nicht in die Arbeitsorganisation der GIZ integriert sind und keinerlei Weisungen der GIZ unterliegen. Die Disposition und das alleinige Weisungsrecht hinsichtlich des vom Auftragnehmer eingesetzten Personals – insbesondere hinsichtlich der Art der Arbeit, der zeitlichen Einteilung und des Ablaufs – liegt bei der AN und bleibt vollständig in ihrer Verantwortung.

Die Projekt- und Ergebnisverantwortung bleibt bei der GIZ. Die AN ist jedoch verpflichtet, im Rahmen der Arbeitsaufträge das verbindlich angebotene Personal einzusetzen, das im Zuge des Vertragsabschlusses zwischen der GIZ und dem Auftragnehmer festgelegt wurde. Dabei wird das Personal der AN jedoch niemals in die Betriebsorganisation der GIZ integriert.

14 Optionen oder Folgevertrag

14.1 Option zur Erweiterung des Leistungsinhaltes / Laufzeitverlängerung gem. § 132 Abs.2 Nr.1 GWB

Es besteht die Option, dass die ausgeschriebene Leistung erweitert wird. Im Einzelnen:

Art und Umfang:

Die Laufzeit der Rahmenvereinbarung kann um bis zu 24 Monate verlängert werden. Die maximale Gesamtlaufzeit der Rahmenvereinbarung darf 48 Monate nicht überschreiten.

Es besteht unter Beibehaltung des Gesamtcharakters des Auftrags die Möglichkeit der Fortführung der in Kapitel 2 dieser Leistungsbeschreibung angegebenen Leistungen und/oder der Ausweitung des Auftrags um Leistungen derselben Art. Die in Kapitel 11.1.1 (Dauerleistungen), 11.2 (Reisekosten) und 11.5 (Hosting) angegebenen Positionen dieser Leistungsbeschreibung können um bis zu 660,000.00 Euro erhöht werden.

Die Höchstmenge für die Leistungen auf Abruf (s. Ziffer 5) kann um bis zu 1620 FKT Vertragslaufzeit erhöht werden.

Die Ausübung der Option kann innerhalb dieses Rahmens in bis zu zwei Teilen erfolgen.

Voraussetzung:

Der in der Leistungsbeschreibung beschriebene Bedarf der GIZ und der Umsetzungspartner besteht fort und die Mittel für die Verlängerung oder die Erhöhung stehen zur Verfügung, z.B. aufgrund der Verlängerung und/oder Aufstockung des laufenden Projektes bzw. Beauftragung

Vorgangsnummer: 10005431

eines Folgeprojektes durch den Oberauftraggeber der GIZ oder Abschluss eines Vertrags zur Kofinanzierung der Maßnahme

14.2 Folgeauftrag gem. § 14 Abs. 4 Nr. 9 VgV

- Entfällt -

15 Anlagen

1. Data-protection-standards-for-developing-digital-tools-meant-for-GIZ-s-partners.pdf
2. GIZ KI-Regelungen
3. AU – Digital One Health Platform Training
4. SCIDAIII Husika App
5. Repan – Regional Pandemic Analytics Architecture & Developer Documentation
6. Concept Note RMNCH Framework in Malawi
7. AU DOHP Architecture and Developer Documentation
8. [AU-DOHP USER MANUAL | AU-DOHP Docs](#)
9. [OH Information Policy and Architecture](#)
10. [One Health Data Alliance Africa \(OHDAA\) | GIZ \(22-25\)](#)
11. [One Health Data Alliance Africa \(OHDAA\) | GIZ \(26-28\)](#)
12. [Post | LinkedIn](#)
13. Template CV EU-Format