

Verfahren: 2024000181 - VoIP-Telefonanlage inkl. Server, Endgeräte und Wartung RZ 2025

LEISTUNGSKRITERIEN

1 Außenanbindung

Gewichtung: 8,33%

1.1 Session Border Controller (SBC) [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Der aktive Session Border Controller (SBC) vom Typ „Mediant 800B“ muss von den kommenden Telefonservern unterstützt werden. Auf Grund des Umstiegs muss der Software SBC "Anynode" der Firma TE-Systems unterstützt werden.

- ☐ Keine Angabe
☐ Ja
☐ Nein

Nur eine Antwort wählbar

1.2 Session Border Controller (SBC) Erfahrung [Mussangabe]

Gewichtung: 8,33%

Maximalpunktzahl: 10

Zusätzliches Know-How bei der Konfiguration / Fehlersuche auf dem SBC ist vorhanden und kann belegt werden.

- ☐ Keine Angabe (0)
☐ Ja (10)
☐ Nein (0)

Nur eine Antwort wählbar

1.3 BayKom (Un-)Abhängigkeit [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Die Universität Würzburg ist an den BayKom-Vertrag gebunden. Daran ist der Telefonanschluss der Universität gekoppelt. Eine Unabhängigkeit der Telefon-Server von einem Wechsel des Anschlussanbieters ist zwingend erforderlich. Wird diese Anforderung erfüllt?

- ☐ Keine Angabe
☐ Ja
☐ Nein

Nur eine Antwort wählbar

2 Hardware Telefone

2.1 Spezialtelefone [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

folgende Telefone werden unterstützt:

- 1-2 Porter und 24 Porter a/b Wandler
- Grandstream GXW4024, GXW4224, GHT701, GHT801, (GHT502)
- Snom M700

- ☐ Keine Angabe
☐ Ja
☐ Nein

Nur eine Antwort wählbar

2.2 Unterstützte Geräte [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Die Geräte des Typs "Yealink T46S", "Yealink T46U" und "Snom PA1+Drucksagensystem" müssen zwingend unterstützt werden.

Die Kosten hierfür sind im Angebotspreis enthalten.

- ☐ Keine Angabe
☐ Ja
☐ Nein

Nur eine Antwort wählbar

2.3 Labortelefone - snom 370 [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

An der Universität Würzburg sind noch viele (>2000 Stück) an Telefonen der Marke „snom 370“ im Einsatz. Diese Telefone müssen von einer neuen Anlage in einer grundlegenden Funktionalität betrieben werden können.

Dazu zählt:

- Provisionierung über den Telefonserver vom Anbieter
- grundlegende Telefonfunktionalitäten, wie Anrufe annehmen und tätigen
- Möglichkeit über die Anlage ein vordefiniertes Telefonbuch von den Geräten aus bereitzustellen

Die Kosten hierfür sind im Angebotspreis enthalten.

- ☐ ☐ Keine Angabe
☐ ☐ Ja
☐ ☐ Nein

Nur eine Antwort wählbar

2.4 Konfiguration der Hardware-Telefone [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Die Hardware-Telefone müssen sich über den Client nach Nutzervorlieben konfigurieren lassen.
Eine vordefinierte Konfiguration muss von den Admins gesetzt werden können.

- ☐ ☐ Keine Angabe
☐ ☐ Ja
☐ ☐ Nein

Nur eine Antwort wählbar

3 Telefonserver

Gewichtung: 33,33%

3.1 Parallelbetrieb mit bestehender Anlage [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Ein Parallelbetrieb der angebotenen VoIP-Anlage und der aktuellen VoIP-Anlage muss zwingend möglich sein.

- ☐ ☐ Keine Angabe
☐ ☐ Ja
☐ ☐ Nein

Nur eine Antwort wählbar

3.2 Ausführung des Servers als virtuelle Maschine [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Die VoIP-Telefonanlage muss sich als virtuelle Maschine auf dem Unterbau des Rechenzentrums der Universität Würzburg (Ubuntu Linux) betreiben lassen und sich in bestehende Prozesse zur Redundanz, Backup und Wartung/Management einbinden lassen.

Das RZ stellt VMs auf Basis von Ubuntu 24.04 bereitstellen, die alle notwendigen Anforderungen (Systemintegration, Firewalling, SSH-Keys, ...) erfüllen.

Auf diesen VMs kann die Software direkt oder indirekt über Container installiert werden.

Sollte hier eigene VMs aufgesetzt werden müssen (VM mit einer anderen Basis) oder eine VM als fertige Datei installiert werden ("Blackbox"), wird zusätzlicher Aufwand für die Erhaltung der Compliance zum Standard des Rechenzentrums der Universität notwendig, ist dies in Produkte/Leistungen Position 1 - VoIP Server inkl. Inbetriebnahme mit mind. +10 Stunden einzurechnen.

- ☐ ☐ Keine Angabe
☐ ☐ Ja
☐ ☐ Nein

Nur eine Antwort wählbar

3.3 Serverbasis auf Asterisk [Mussangabe]

Gewichtung: 2,56%

Maximalpunktzahl: 4

Die bestehende VoIP-Anlage der Universität Würzburg besteht aus mehreren Asterisk-Servern, die über ein Management verwaltet werden.

Asterisk ist ein System, welches schon viele Jahre im Einsatz ist und ein hohes Maß an Erfahrung besteht.

- ☐ ☐ Keine Angabe (0)
☐ ☐ Ja (4)
☐ ☐ Nein (0)

Nur eine Antwort wählbar

3.4 Serverstandorte [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Auf den Telefon-Servern werden sensible Daten von Nutzern der gesamten Universität verwaltet, deswegen eine Verortung der Server im RZ notwendig ist.

Ist dies beim angebotenen Produkt gegeben?

- ☐ Keine Angabe
☐ Ja
☐ Nein

Nur eine Antwort wählbar

3.5 Support [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Die neuen Telefon-Server müssen Hersteller Support erhalten. Das beinhaltet:

- Einstellung und Wartung des Servers vom Hersteller auf Anfragen des RZ
- Einspielen von Updates/Upgrades nach vorheriger Sicherung
- Bearbeitung von Ticket bei Meldung durch das RZ
- Durchführung von Feature-Requests, ggf. über eingekauftes Stundenkontingent
- Hotline muss zur Verfügung stehen und per e-Mail / telefonisch erreichbar sein
- Direkter Kontakt zum Entwicklungsteam um Anpassungen und Erweiterungen direkt beauftragen und vornehmen lassen zu können
- Support muss in deutscher Sprache gegeben sein

- ☐ Keine Angabe
☐ Ja
☐ Nein

Nur eine Antwort wählbar

3.6 Simplizität [Mussangabe]

Gewichtung: 25,64%
 Maximalpunktzahl: 40

Die aktuelle Anlage besteht aus einem Management-System und >7 Asterisk-Servern, die einzeln überwacht und gemanagt werden müssen. Eine neue Anlage soll diesen personellen und zeitlichen Aufwand minimieren durch Verringerung der Anzahl an verschiedenen Maschinen.

Weitere Funktionalitäten (Anrufbeantworter, o.ä.) sind im Telefonie-Server zu verwirklichen. Zum Beispiel durch die Verwendung von Containerisierung. Sollte das nicht möglich sein, ist die Notwendigkeit für die Benutzung eines zusätzlichen Servers zu begründen.

Hinweis: Eine höhere Anzahl an Servern erhöht den Wartungsaufwand auf Seiten des Auftraggebers enorm (Maintenance, Firewalling, Routing, ...), zudem kommen Kosten für VMware-Lizenzen und ggf. neue Hardware hinzu.

Die Randbedingungen für die Server sind unter anderem die Möglichkeit der Anmeldung von >9000 Nutzern (siehe Leistungskriterium 3.8) und >6231 Telefonen (siehe Leistungskriterium Punkt 3.9). Diese Mengen sind in der Angabe an benötigten Servern mit zu berücksichtigen.

Auf einem Server können mehrere Container laufen. Allerdings benötigt jeder Container Ressourcen (CPU, RAM, VMware-Lizenzen, ...) des virtuellen Servers. Deswegen ist jeder Container wie ein virtueller Server zu werten.

Anzahl der benötigten Server:

- ☐ Keine Angabe (0)
☐ Komplexität gering (1-2 Server) (40)
☐ Komplexität mittel (3-5 Server) (20)
☐ Komplexität hoch (6+ Server) (0)

Nur eine Antwort wählbar

3.7 Cloud und Cloud Diensten [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Das angebotene Produkt muss ohne Cloud und Cloud-Dienste voll umfänglich nutzbar sein. Es darf keine Verbindung zur Cloud notwendig sein für die Einrichtung und den Betrieb der Anlage. Das gilt sowohl für die Telefonie-Server, als auch für den PC-Client.

Eine Ausnahme dazu gibt es für die Verbindung der Smartphone-App. Für die Signalisierung unter Android und iOS darf ein externer Server (auch Cloud) benutzt werden.

- ☐ Keine Angabe
☐ Ja
☐ Nein

Nur eine Antwort wählbar

3.8 Anzahl an Registrierungen (Nutzer) [Mussangabe]

Gewichtung: 2,56%
 Maximalpunktzahl: 10

Die Telefon-Server müssen eine ausreichende Anzahl an Registrierungen zulassen.

Die aktuelle Telefonanlage des Auftraggebers weist 6320 Benutzer auf, dazu kommen noch 1800 Funktionsnummern.

Entsprechend dem Konzept für Funktionsnummern sind damit 8120 Registrierungen notwendig. Mit einem notwendigen Puffer für zukünftige Entwicklung ergibt das eine benötigte Registrierungsanzahl von 9000.

Anzahl an Servern, die für die Anmeldung von 9000 Benutzern notwendig ist:

- ☐ Keine Angabe (0)
☐ 1 Server (10)
☐ 2 Server (5)
☐ mehr als 3 Server (0)

3.9 Anzahl an Registrierungen (Telefone) [Mussangabe]

Gewichtung: 2,56%
Maximalpunktzahl: 10

Die in Positon 4 in "Produkte/Leistungen" angegebene Anzahl an Telefonen (4500 Stück) müssen sich alle an dem angebotenen Telefonserver anmelden lassen.

Die aktuell noch im Betrieb befindlichen Yeahlink T46U (1731 Stück) müssen sich zudem auch anmelden lassen. Das ergibt eine Gesamtanzahl von Telefon-Anmeldungen von 6231.

Anzahl an Servern, die für die Anmeldung von 6231 Telefon notwendig ist:

- ☐ ☐ Keine Angabe (0)
☐ ☐ 1 Server (10)
☐ ☐ 2 Server (5)
☐ ☐ mehr als 3 Server (0)

Nur eine Antwort wählbar

4 Funktionen

Gewichtung: 33,33%

4.1 Funktionsnummern [Mussangabe]

Für das Konzept der Funktionsnummern (siehe Anforderungskatalog) muss eine adäquate Lösung in der neuen Anlage präsentiert werden, wobei die grundlegenden Eigenschaften erfüllt werden müssen.

- aktuell haben wir nutzergebunden Nummern und Funktionsnummern. Letztere sind an eine Funktion (Sekretariat, Kanzler, Netz-Abteilung, ...) gebunden und werden von einer Person oder einer Gruppe verwaltet. (dezentral)
- Personen können sich auf eine Funktionsnummer mit Mit klingeln aufschalten
- Diese Nummern sind "free-floating" hängen also nicht an einer Person, sondern wirklich nur an der Funktion
- Haben den selben Leistungsumfang wie Personen gebundene Nummern.
- Können zu unterschiedlichen Zeiten von unterschiedlichen Personen verwendet werden. z.Bsp.: Eine Lehrstuhlnummer wird von 2 Sekretariaten gemanagt.
- derzeit ist es möglich, mehrere Telefonnummern auf einem Apparat anzumelden

Bitte geben Sie je eine Lösungsstrategie für jede (!!!) der unten genannten Szenarien (1-5) an:

1. Chef-Sec-Schaltung
2. Gruppe:
 - Arbeitsgruppe, dezentral (selbst) verwaltet, kann mit Funktionsaccount-Nummer nach außen telefonieren
 - Funktionsgruppe (Personalrat, Kanzler, ...), kann mit Funktionsaccount-Nummer nach außen telefonieren, selbst verwaltet
3. OEH-Nummer:
 - zentral vergebene Nummer einer OEH (Fakultät, Lehrstuhl, ...), bildet die zentrale Rufnummer für OEH (Dekanat, Sekretariat, ...)
- ?4. Call-Center:
 - IT-Support
 - Studierendenvertretung
- ?5. Spezialgruppe:
 - dynamische Gruppe mit Hiwis (= Studenten ohne eigenen Account)

4.2 Statusanzeige [Mussangabe]

Gewichtung: 8,33%
Maximalpunktzahl: 10

Jeder Nutzer kann selbst entscheiden, ob andere Nutzer der Telefonanlage den eigenen Status im Nutzer-Client sehen können.

- ☐ ☐ Keine Angabe (0)
☐ ☐ Ja (10)
☐ ☐ Nein (0)

Nur eine Antwort wählbar

4.3 Application-Interface (API) [Mussangabe]

Gewichtung: 8,33%
Maximalpunktzahl: 10

Vollständiges API als webbasiertes REST-API. Damit ist gemeint, das sämtliche Funktionen der Telefonanlage über das API zur Verfügung stehen müssen. Darüber erfolgt u.a. einfach und unkompliziert die Integration in die Infrastruktur der Hochschule.

- ☐ ☐ Keine Angabe (0)
☐ ☐ Ja (10)
☐ ☐ Nein (0)

Nur eine Antwort wählbar

4.4 Do not disturb (DND) [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Ein DND muss von einem Nutzer global für auf allen angemeldeten Geräten gesetzt werden können.
(Gerät = Hardware-Telefon, PC-Client, App)

- ☐ ☐ Keine Angabe
☐ ☐ Ja
☐ ☐ Nein

Nur eine Antwort wählbar

4.5 Anruf stumm schalten [Mussangabe]

Gewichtung: 8,33%
Maximalpunktzahl: 10

Eine zentrale Stummschaltung von einem Gerät auf alle angemeldeten Geräte ist möglich.
(Gerät = Hardware-Telefon, PC-Client, App)

- ☐] Keine Angabe (0)
- ☐] Ja (10)
- ☐] Nein (0)

Nur eine Antwort wählbar

4.6 dynamisches Notrufrouting [Mussangabe]

Gewichtung: 8,33%
Maximalpunktzahl: 10

Durch die verschiedenen Amtskopfnummern in den jeweiligen Standorten und zwischen den Standorten wechselnden Nutzern ist im Falle eines Notrufs sicherzustellen, dass der Notruf an die jeweils dem Standort zugehörige Notrufzentrale geleitet wird. (Dies ist für alle Standorte der Universität Würzburg möglich, inkl. Außenstation in Fabrikschleichach und Sailershausen)

- ☐] Keine Angabe (0)
- ☐] Ja (10)
- ☐] Nein (0)

Nur eine Antwort wählbar

4.7 Nummernverwutung / Telefonbuch [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Für jeden Nutzer muss ein eigenes Telefonbuch möglich sein.
Ein allgemeines Telefonbuch aller Kontakte der Universität (LDAP) muss sich über eine API befüllen lassen.
Die Suche im Telefonbuch auf den VoIP-Telefonen selbst muss flüssig (<10 Sekunden) ablaufen.

- ☐] Keine Angabe
- ☐] Ja
- ☐] Nein

Nur eine Antwort wählbar

4.8 Chef-Sekretariats-Schaltung [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Integrierte Chef-Sekretariats-Schaltung in der Telefonanlage - keine Third-Party Lösung oder Lösung auf extra Server.

- ☐] Keine Angabe
- ☐] Ja
- ☐] Nein

Nur eine Antwort wählbar

4.9 Callcenter Supervisor [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Integriertes Modul für Sammelanschlussgruppen / Warteschlangen zur Realisierung kleiner Callcenter (z. B. IT-Service-Desk für Rechenzentrum oder Immatrikulations-Hotline).
Im Admin- und Nutzer-Client (Web-Client) verfügbar - keine separate Callcenter Software als Third-Party Lösung oder Lösung auf extra Server.

- ☐] Keine Angabe
- ☐] Ja
- ☐] Nein

Nur eine Antwort wählbar

5 Software Telefone

Gewichtung: 25,00%

5.1 Telefonie-App (Smartphone) [Mussangabe]

Eine zugehörige gesonderte App für gängige Smartphones (Android & iPhone) soll mit angeboten werden, kann aber auf Grund der Hot-Spot-artigen Abdeckung der Universität mit WLAN nicht als zwingender Grund angesehen werden. Eine Nutzung über die mobilen Daten der persönlichen Nutzer-Endgeräte muss vermieden werden, was die Anzahl der in Frage kommenden Smartphones auf dienstliche Geräte beschränkt.

Da eine Telefonie-App auf Android und iOS tief im System integriert wird ist es hier zulässig, dass sich die Geräte über einen in der Cloud gehosteten Dienst verbinden.
Die Gesprächsdaten müssen verschlüsselt übertragen werden, so dass keine sensiblen Informationen nach außen dringen können.
Die App muss sich über die allgemeinen „App-Stores“ von Apple und Android installieren lassen.

- ☐] Keine Angabe (0)
- ☐] Ja (0)
- ☐] Nein (0)

Nur eine Antwort wählbar

5.2 PC-Client [Mussangabe]

Gewichtung: 8,33%
Maximalpunktzahl: 10

Der PC-Client der neuen Telefon-Server muss auf alle gängigen Betriebssysteme (Windows, Linux & MAC OS) nativ benutzbar sein. Ein Umweg über eine browser-gestützte Anwendung muss zudem möglich sein. Die Anwendung muss für die Nutzer einfach und verständlich sein.

Der PC-Client muss einen vollwertigen Ersatz für das Tischtelefon bieten, trotzdem aber mit einem Tischtelefon zusammenarbeiten können.

Folgende PC-Clients können genutzt werden:

- ☐ *Keine Angabe* (0)
- ☐ nativer Client auf allen gängigen Betriebssystemen + Web Applikation (10)
- ☐ Web Applikation (5)

Nur eine Antwort wählbar

5.3 Call History [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Die Anrufer-Historie muss auf allen verbundenen Geräten gleich sein. Eine Synchronisierung dieser Daten zwischen PC-Client, Web-Client, (ggf. Smartphone-App-Client) und Telefon ist sicher zu stellen.

- ☐ *Keine Angabe*
- ☐ Ja
- ☐ Nein

Nur eine Antwort wählbar

5.4 Fax-Server [Mussangabe]

Gewichtung: 4,17%
Maximalpunktzahl: 5

Vollintegrierter Faxserver - keine Third-Party Lösung oder Lösung auf extra Server. Die eingegangenen Faxe werden per E-Mail an die Nutzer versandt.

Integriert bedeutet in diesem Fall, direkt vom PC-Client benutzbar.

Fax ? Mail und Mail ? Fax

Sollte der Dienst Fax einen zusätzlichen Server benötigen, ist dieser in der Anzahl der Server (Leistungskriterium Position 3.6 Simplizität / Komplexität) und in den Kosten (Produkte / Leistungen Position 1 - VoIP-Server inkl. Inbetriebnahme) zu berücksichtigen

- ☐ *Keine Angabe* (0)
- ☐ ja, direkt integriert (5)
- ☐ nein, nicht möglich (0)
- ☐ nein, aber über Third-Party Lösung (Bitte entsprechende Lösung angeben) (2)

Nur eine Antwort wählbar

5.5 Statusanzeige [Mussangabe]

Gewichtung: 8,33%
Maximalpunktzahl: 10

Jeder Nutzer kann selbst entscheiden, ob andere Nutzer der Telefonanlage den eigenen Status im Nutzer-Client sehen können.

- ☐ *Keine Angabe* (0)
- ☐ Ja (10)
- ☐ Nein (0)

Nur eine Antwort wählbar

5.6 Anrufweiterleitung/Anrufumleitung [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Jeder Nutzer kann selbst eine Anrufweiterleitung auf andere lokale oder externe Rufnummern einstellen, ohne dass dabei der Anrufer Kenntnis von der „Weiterleitungsrufnummer“ erhält. (stilles Weiterleiten)

Jeder Nutzer kann selbst eine Anrufweiterleitung auf andere lokale oder externe Rufnummern einstellen, wobei der Anrufer Kenntnis von der „Weiterleitungsrufnummer“ erhält. ("normales" Weiterleiten).

Dies gilt nicht für Anrufen von extern nach extern.

- ☐ *Keine Angabe*
- ☐ Ja
- ☐ Nein

Nur eine Antwort wählbar

5.7 Anrufbeantworter [Mussangabe]

Gewichtung: 4,17%
Maximalpunktzahl: 5

Vollintegrierter Anrufbeantworter - keine Third-Party Lösung oder Lösung auf extra Server. Die eingegangenen Anrufe werden per E-Mail an die Nutzer versandt.

Integriert bedeutet in diesem Fall, direkt vom PC-Client benutzbar.

Sollte der Anrufbeantworter einen zusätzlichen Server benötigen, ist dieser in der Anzahl der Server (Leistungskriterium Position 3.6 Simplizität / Komplexität) und in den Kosten (Produkte / Leistungen Position 1 - VoIP-Server inkl. Inbetriebnahme) zu berücksichtigen.

- ☐ ☐ Keine Angabe (0)
- ☐ ☐ ja, direkt integriert (5)
- ☐ ☐ nein, nicht möglich (0)
- ☐ ☐ nein, aber über Third-Party Lösung (Bitte entsprechende Lösung angeben) (2)

Nur eine Antwort wählbar

6 Support

6.1 Support [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Der Anbieter garantiert einen deutschsprachigen Support.

- ☐ ☐ Ja
- ☐ ☐ Nein

Nur eine Antwort wählbar

7 Herstellerangabe [Mussangabe]

Es wurden Leistungen folgenden Herstellers angeboten:

8 Typenbezeichnung [Mussangabe]

Die angebotenen Leistungen haben folgende Typenbezeichnungen: