

# Installationsvoraussetzungen



## Installationsanleitung für Systembetreiber und Mandanten

09.04.2021

*Originalanleitung*

### Produktlinie neo, Version 6.x

Die beschriebenen Funktionen können mit folgenden ASC-Produkten verwendet werden:

EVOIPneo

EVOLUTIONneo / XXL / eco

INSPIRATIONneo

Im Partnerbereich unserer Webseite <http://www.asctechnologies.com> finden Sie immer die aktuellsten technischen Dokumente und Produktaktualisierungen.

Copyright © 2021 ASC Technologies AG. Alle Rechte vorbehalten.

Windows ist ein eingetragenes Markenzeichen der Microsoft Corporation. VMware® ist ein eingetragenes Markenzeichen von VMware, Inc. Alle anderen hier erwähnten Marken und Produktnamen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Hard- und Softwarevoraussetzungen .....</b>	<b>7</b>
3.1	Unterstützte Browser.....	7
3.2	Virenschutz .....	7
3.3	Server.....	8
3.3.1	Sizing Guide .....	8
3.3.1.1	Servertyp A - Single-Server-System .....	9
3.3.1.2	Servertyp B - Recorder / Recording Module .....	11
3.3.1.3	Servertyp C - Recording Control / CTI Connect.....	12
3.3.1.4	Servertyp D – Recording Control / CTI Connect / Recording Module.....	13
3.3.1.5	Servertyp E – Enterprise Core Server / Replay Server / API Server .....	14
3.3.1.6	Servertyp F – Replay Server / API Server .....	15
3.3.1.7	Servertyp G – Datenbank.....	16
3.3.1.8	Servertyp H – Enterprise Core / Replay Server / API Server and Database .....	17
3.3.1.9	Servertyp I – Enterprise Core / RC / CTI Connect / Replay Server / API Server .....	18
3.3.1.10	Servertyp J - Enterprise Core / RC / CTI Connect / RM / Replay Server / API Server .....	19
3.3.1.11	Sprachanalyse .....	21
3.3.1.12	EVOflex .....	23
3.3.2	Partitionen der Festplatten .....	23
3.3.3	Besondere Einzelkomponenten .....	24
3.3.4	Unterstützte Datenbank-Engines .....	25
3.3.5	Unterstützte Software.....	25
3.3.5.1	Unterstützte Betriebssysteme .....	25
3.3.5.2	Unterstützte Protokolle .....	26
3.3.6	Multi-Server-Architekturen .....	26
3.3.7	Unterstützte Codecs.....	26
3.4	Client.....	27
3.4.1	Unterstützte Betriebssysteme .....	27
3.4.2	Referenz-Hardwaresysteme .....	27
3.5	Virtualisierung .....	28
3.5.1	Unterstützung von virtuellen Umgebungen .....	28
3.5.2	Citrix XenDesktop/XenApp.....	28
3.6	Optionale Komponenten .....	29
<b>4</b>	<b>Communication Matrix .....</b>	<b>30</b>
<b>5</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>34</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>35</b>
	<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>36</b>

---

Glossar .....	37
---------------	----

**Allgemeine Hinweise**

ASC steht im Kontext dieses Dokuments für die ASC Technologies AG, deren Tochtergesellschaften, Niederlassungen und Vertriebsbüros. Deren aktuelle Übersicht kann auf der Webseite unter <https://www.asctechnologies.com> eingesehen werden.

ASC übernimmt keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der in den Anleitungen bereitgestellten Informationen.

ASC kontrolliert regelmäßig den Inhalt der veröffentlichten Anleitungen auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden. Notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Einige Aspekte der ASC-Technologie werden in allgemeiner Form beschrieben, um das Eigentum und die vertraulichen Informationen und/oder Geschäftsgeheimnisse von ASC zu schützen.

Die Softwareprogramme und Anleitungen von ASC sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte an den Anleitungen sind vorbehalten, auch die der Reproduktion und/oder Vervielfältigung in jeglicher Form, sei es fotomechanisch, drucktechnisch oder auf digitalen Datenträgern. Dies gilt auch für Übersetzungen. Nachdruck der Anleitungen, vollständig oder auszugsweise, ist nur mit schriftlicher Genehmigung von ASC gestattet.

Maßgebend ist, soweit nicht anders angegeben, der technische Stand zum Zeitpunkt der Auslieferung von Software, Geräten und Anleitungen durch ASC. Technische Änderungen ohne gesonderte Ankündigung bleiben vorbehalten. Bisherige Anleitungen verlieren ihre Gültigkeit.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen von ASC in ihrer jeweils gültigen Fassung.

## 2 Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die Hard- und Softwarevoraussetzungen für die Server und die Clients, die für die neo-Aufzeichnungslösungen eingesetzt werden.



Dieses Dokument gilt ausschließlich für die Produktlinie neo, Version 6.6 in der jeweils neuesten Fassung (Revisionsstand).



ASC übernimmt keine Garantie für den reibungslosen Betrieb, wenn die Mindestanforderungen der Systeme nicht gegeben sind.

## 3.1

**Unterstützte Browser**

Für die WEB-Applikationen werden folgende Browser unterstützt:

- Firefox Version 85.x oder höher
- Internet Explorer 11 - nur in Verbindung mit dem Betriebssystem Windows 10 Pro 64 Bit
- Microsoft Edge
- Google Chrome Version 73 oder höher

## 3.2

**Virenschutz**

Die Verantwortung für die Installation einer Anti-Virensoftware auf einem neo-Aufzeichnungssystem trägt der Kunde.

Die Installation einer Anti-Virensoftware beeinträchtigt weder Garantie noch Wartungsverträge, allerdings übernimmt ASC keine Haftung für Folgeschäden, die auf Grund der Nutzung der Anti-Virensoftware entstehen können.

Der Betrieb einer Anti-Virensoftware kann die Ausführung der neo-Software während Zeiten mit hoher Systemauslastung verlangsamen. Der Betrieb einer Anti-Virensoftware beeinflusst auch die Ausführung von Funktionen, bei denen hoher Datenaustausch an den I/O-Schnittstellen stattfindet (z. B. Erstellung von Diagnosedaten, Statistiken oder Aktualisierung von Konfigurationsdaten) und kann damit zu Funktionsbeeinträchtigungen führen.

ASC empfiehlt deshalb für die Überprüfung des vollständigen Systems auf Viren, Zeiten zu definieren, zu denen Systemauslastung und Datentransfer gering sind.

Von ASC getestete und unterstützte Anti-Virenprogramme:

- Windows Defender (integrierter Virenschutz des Windows-Betriebssystems)

**Geforderte Einstellungen einer Anti-Virensoftware:**

- On-access Scanning muss aktiviert sein
- Folgende Verzeichnisse müssen definitiv vom Viren-Scanning ausgeschlossen werden:
  - Alle Verzeichnisse auf der Datenbank-Partition (ASCDB, Replication, ...)
  - Verzeichnis *ASC DATA*
  - Verzeichnis *ASC Product Suite*



Während der Installation und während einer Aktualisierung der neo-Software muss On-access Scanning deaktiviert sein.

**Fehlerbehebung**

Sollte die Anti-Virensoftware zu Fehlern in der neo-Software führen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Deinstallieren oder deaktivieren Sie die Anti-Virensoftware, um den einwandfreien Betrieb der neo-Software wieder herzustellen.
2. Wenden Sie sich an Ihren ASC-Support vor Ort oder an den ASC-Support unter +49 700 27278776, um die weitere Vorgehensweise abzustimmen.

### 3.3 Server

#### 3.3.1 Sizing Guide

Dieses Kapitel ist ein Leitfaden zur Dimensionierung von Hardware-Servern und virtuellen Maschinen für neo-Lösungen. Informationen zur Dimensionierung stehen sowohl für Single-Server-Lösungen als auch für alle gängigen Servertypen, die in verteilten neo-Lösungen eingesetzt werden, zur Verfügung.

Die folgende Abbildung zeigt die Einteilung der verschiedenen Servertypen.

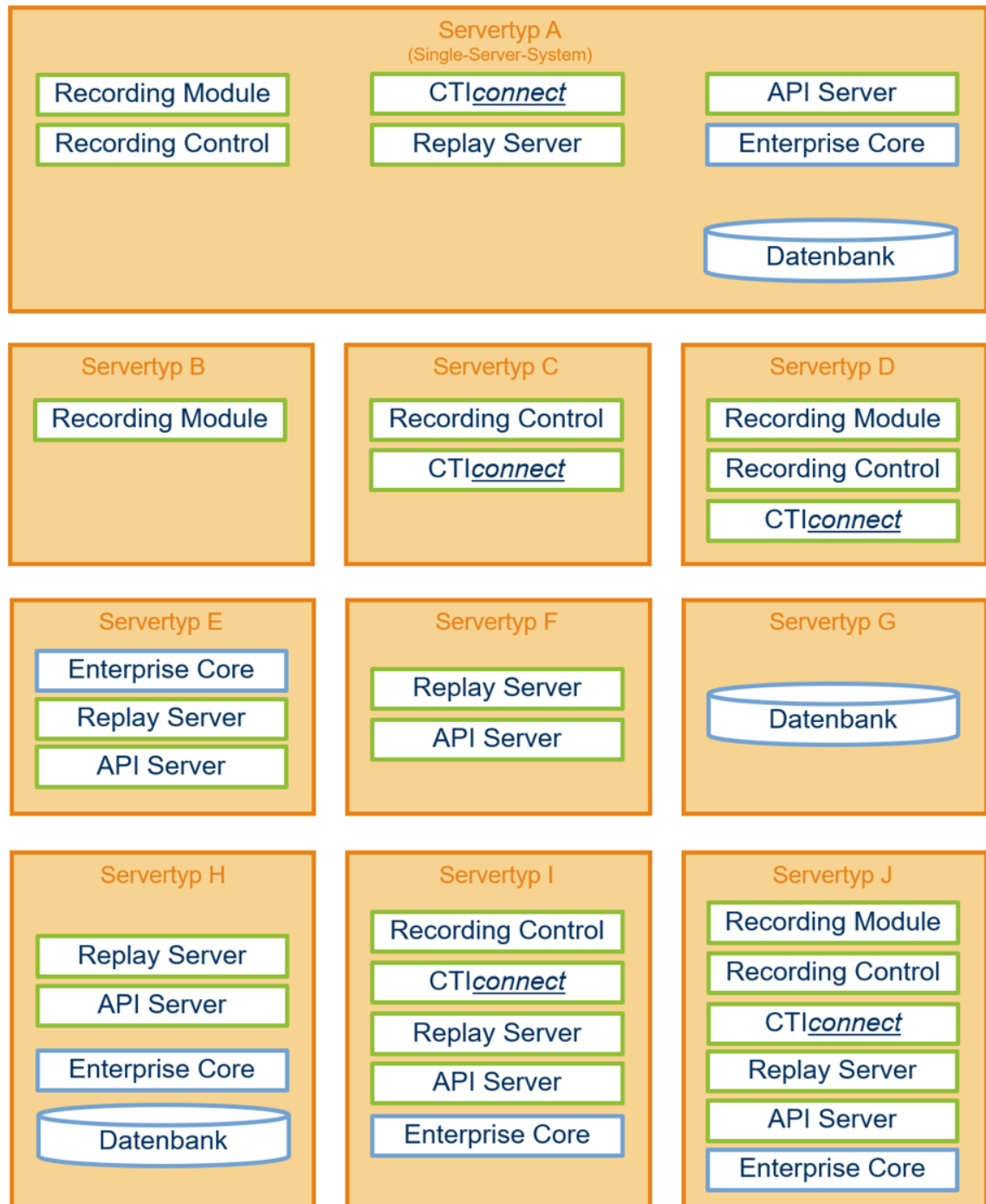


Abb. 1: Servertypen



### Berechnung der Serveranforderung

Um eine Methode zur Berechnung der Serveranforderungen für verschiedene Medien zu bieten, beziehen sich die folgenden Kapitel auf eine Einheit namens Recording Equivalent (RE), die folgendermaßen definiert ist:

- Gleichzeitige Audio-Aufzeichnung Stereo unverschlüsselt = 1 RE
- Gleichzeitige Audio-Aufzeichnung Stereo unverschlüsselt mit nachträglicher Komprimierung = 1,2 RE
- Gleichzeitige Audio-Aufzeichnung Stereo verschlüsselt = 1,2 RE
- Gleichzeitige Audio-Aufzeichnung Stereo verschlüsselt mit nachträglicher Komprimierung = 1,4 RE
- Passive Audio-Aufzeichnung = 2 RE
- Gleichzeitige Bildschirmaufzeichnung = 10 RE
- Gleichzeitige Videoaufzeichnung = 10 RE
- Gleichzeitige Chat-, SMS- oder SDS-Aufzeichnung = 0,5 RE
- Gleichzeitiger neo zu neo Transfer oder V10 zu neo Transfer oder **WAVE**-Import = 0,5 RE

Dies ermöglicht die Berechnung einer beliebigen Mischung von Aufzeichnungen für einen einzelnen Server.

Beispiele:

- Auf einem einzelnen Server sollen 100 gleichzeitige aktive Audio-Aufzeichnungen unverschlüsselt zusammen mit 40 gleichzeitigen Videoaufzeichnungen und 10 gleichzeitigen Chat-Aufzeichnungen erstellt werden.

Berechnung des RE-Werts:

$$100 \text{ RE (Audio } 100 * 1 \text{ RE)} + 400 \text{ RE (Video } 40 * 10 \text{ RE)} + 5 \text{ RE (Chat } 10 * 0,5 \text{ RE)} = 505 \text{ RE.}$$

Dies bedeutet, dass ein Server mit mittlerer Leistungsklasse erforderlich ist (siehe Tabellen unten).

- Auf einem einzelnen Server sollen 100 passive Audio-Aufzeichnungen unverschlüsselt zusammen mit 40 gleichzeitigen Videoaufzeichnungen und 10 gleichzeitigen Chat-Aufzeichnungen erstellt werden.

Berechnung des RE-Werts:

$$200 \text{ RE (Audio } 100 * 2 \text{ RE)} + 400 \text{ RE (Video } 40 * 10 \text{ RE)} + 5 \text{ RE (Chat } 10 * 0,5 \text{ RE)} = 605 \text{ RE.}$$

Dies bedeutet, dass ein Server mit mittlerer Leistungsklasse erforderlich ist (siehe Tabellen unten).

### Generelle Hinweise



Für die redundante Anordnung unabhängiger Festplatten muss entweder **RAID 1** oder **RAID 10** verwendet werden.

#### 3.3.1.1 Servertyp A - Single-Server-System

##### Server

Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
≤ 300 RE ≤ 10 gleichzeitige Wiedergaben	≤ 600 RE ≤ 20 gleichzeitige Wiedergaben	≤ 1000 RE ≤ 40 gleichzeitige Wiedergaben

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
	≤ 1 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank	≤ 5 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank	> 5 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank
<b>CPU-Cores</b>	4	6	12
<b>CPU-Geschwindigkeit</b>	2,5 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz
<b>RAM</b>	≥ 16 GB	≥ 16 GB	≥ 32 GB
<b>Festplatten-Nettokapazität</b>	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	SSD für Datenbankpartition zwingend notwendig  Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen

Tab. 1: Server

### Virtuelle Maschine

#### ACHTUNG!

neo ist eine Near-real-Time-Anwendung, die kein Ressourcen-Sharing erlaubt. Daher müssen alle VMware-Ressourcen ausschließlich den virtuellen neo-Maschinen zugewiesen und Laufwerke als *Thick* konfiguriert werden. Wird diese Voraussetzung nicht eingehalten, droht der Verlust von Aufzeichnungen!

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
	≤ 300 RE ≤ 10 gleichzeitige Wiedergaben ≤ 1 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank	≤ 600 RE ≤ 20 gleichzeitige Wiedergaben ≤ 5 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank	≤ 1000 RE ≤ 40 gleichzeitige Wiedergaben > 5 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank
<b>vCPU-Cores</b>	4	6	12
<b>vCPU-Geschwindigkeit</b>	2,5 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz
<b>vRAM</b>	≥ 16 GB	≥ 16 GB	≥ 32 GB
<b>vDisk</b>	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	SSD für Datenbankpartition zwingend notwendig  Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen
<b>IOPS [min] [max] [typisch]</b>	[100] [200] [150]	[150] [500] [180]	[1000] [8000] [5000]

Tab. 2: Virtuelle Maschine



Sollte nur eine geringere als die geforderte **vCPU**-Geschwindigkeit bereitgestellt werden können, kann diese Einbuße durch eine Erhöhung der **vCPU**-Cores kompensiert werden.

## ASC-Hardware

	EVOLUTION <sup>neo</sup> eco	EVOLUTION <sup>neo</sup>	EVOLUTION <sup>neo</sup> XXL
	<b>≤ 150 RE</b> ≤ 60 gleichzeitige Audio-Aufzeichnungen keine Bildschirm- oder Video-Aufzeichnung ≤ 10 gleichzeitige Wiedergaben ≤ 1 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank	<b>≤ 600 RE</b> ≤ 360 TDM oder ≤ 200 VoIP gleichzeitige Audio-Aufzeichnungen ≤ 10 Bildschirm- oder Video-Aufzeichnungen ≤ 10 gleichzeitige Wiedergaben ≤ 5 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank	<b>≤ 800 RE</b> ≤ 480 TDM oder ≤ 300 VoIP gleichzeitige Audio-Aufzeichnungen ≤ 10 Bildschirm- oder Video-Aufzeichnungen ≤ 40 gleichzeitige Wiedergaben ≤ 5 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank
Option:		> 5 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank	> 5 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank
<b>Festplatte</b>		SSD	SSD

Tab. 3: ASC-Hardware

Bei der Verwendung eines ASC-Hardware-Systems gelten folgende Einschränkungen:

- Keine Emotionserkennung möglich.
- Keine Freitextsuche (Solr) möglich.
- Die Applikation INSPIRATION<sup>neo</sup> kann nur mit einer externen Datenbank verwendet werden.
- Keine Validierung von Aufzeichnungsinhalten (Recording Content Validation) mit Stille-Passagen möglich.

## 3.3.1.2 Servertyp B - Recorder / Recording Module

## Server

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
	<b>≤ 300 RE</b>	<b>≤ 600 RE</b>	<b>≤ 1000 RE</b>
<b>CPU-Cores</b>	4	6	8
<b>CPU-Geschwindigkeit</b>	2,5 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz
<b>RAM</b>	4 GB	6 GB	8 GB
<b>Festplatten-Nettokapazität</b>	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen

Tab. 4: Server

### Virtuelle Maschine

#### ACHTUNG!

neo ist eine Near-real-Time-Anwendung, die kein Ressourcen-Sharing erlaubt. Daher müssen alle VMware-Ressourcen ausschließlich den virtuellen neo-Maschinen zugewiesen und Laufwerke als *Thick* konfiguriert werden. Wird diese Voraussetzung nicht eingehalten, droht der Verlust von Aufzeichnungen!

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
	≤ 300 RE	≤ 600 RE	≤ 1000 RE
<b>vCPU-Cores</b>	4	6	8
<b>vCPU-Geschwindigkeit</b>	2,5 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz
<b>vRAM</b>	4 GB	6 GB	8 GB
<b>vDisk</b>	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen
<b>IOPS [min] [max] [typisch]</b>	[100] [200] [150]	[150] [500] [180]	[150] [800] [200]

Tab. 5: Virtuelle Maschine



Sollte nur eine geringere als die geforderte **vCPU**-Geschwindigkeit bereitgestellt werden können, kann diese Einbuße durch eine Erhöhung der **vCPU**-Cores kompensiert werden.

### ASC-Hardware

	EVOLUTION <u>neo</u> eco	EVOLUTION <u>neo</u>	EVOLUTION <u>neo</u> XXL
	≤ 150 RE	≤ 600 RE	≤ 800 RE
	≤ 60 gleichzeitige Audio-Aufzeichnungen keine Bildschirm- oder Video-Aufzeichnung	≤ 360 gleichzeitige Audio-Aufzeichnungen ≤ 10 Bildschirm- oder Video-Aufzeichnungen	≤ 480 TDM gleichzeitige Audio-Aufzeichnungen ≤ 10 Bildschirm- oder Video-Aufzeichnungen

Tab. 6: ASC-Hardware

#### 3.3.1.3 Servertyp C - Recording Control / CTI Connect

##### Server

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
	≤ 2000 RE	≤ 4000 RE	≥ 4000 RE
<b>CPU-Cores</b>	4	6	8
<b>CPU-Geschwindigkeit</b>	2,5 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz
<b>RAM</b>	4 GB	6 GB	8 GB
<b>Festplatten-Nettokapazität</b>	100 GB	100 GB	100 GB

Tab. 7: Server

### Virtuelle Maschine

#### ACHTUNG!

neo ist eine Near-real-Time-Anwendung, die kein Ressourcen-Sharing erlaubt. Daher müssen alle VMware-Ressourcen ausschließlich den virtuellen neo-Maschinen zugewiesen und Laufwerke als *Thick* konfiguriert werden. Wird diese Voraussetzung nicht eingehalten, droht der Verlust von Aufzeichnungen!

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
	≤ 2000 RE	≤ 4000 RE	≥ 4000 RE
<b>vCPU-Cores</b>	4	6	8
<b>vCPU-Geschwindigkeit</b>	2,5 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz
<b>vRAM</b>	4 GB	6 GB	8 GB
<b>vDisk</b>	100 GB	100 GB	100 GB
<b>IOPS</b> [min] [max] [typisch]	[100] [100] [100]	[100] [100] [100]	[100] [100] [100]

Tab. 8: Virtuelle Maschine



Sollte nur eine geringere als die geforderte vCPU-Geschwindigkeit bereitgestellt werden können, kann diese Einbuße durch eine Erhöhung der vCPU-Cores kompensiert werden.

#### 3.3.1.4

### Servertyp D – Recording Control / CTI Connect / Recording Module

#### Server

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
	≤ 300 RE	≤ 600 RE	≤ 1000 RE
<b>CPU-Cores</b>	4	6	8
<b>CPU-Geschwindigkeit</b>	2,5 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz
<b>RAM</b>	4 GB	6 GB	8 GB
<b>Festplatten-Nettokapazität</b>	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen

Tab. 9: Server

### Virtuelle Maschine

#### ACHTUNG!

neo ist eine Near-real-Time-Anwendung, die kein Ressourcen-Sharing erlaubt. Daher müssen alle VMware-Ressourcen ausschließlich den virtuellen neo-Maschinen zugewiesen und Laufwerke als *Thick* konfiguriert werden. Wird diese Voraussetzung nicht eingehalten, droht der Verlust von Aufzeichnungen!

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
	≤ 300 RE	≤ 600 RE	≤ 1000 RE
<b>vCPU-Cores</b>	4	6	8
<b>vCPU-Geschwindigkeit</b>	2,5 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz
<b>vRAM</b>	4 GB	6 GB	8 GB
<b>vDisk</b>	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen
<b>IOPS [min] [max] [typisch]</b>	[100] [200] [150]	[150] [500] [180]	[150] [800] [200]

Tab. 10: Virtuelle Maschine



Sollte nur eine geringere als die geforderte **vCPU**-Geschwindigkeit bereitgestellt werden können, kann diese Einbuße durch eine Erhöhung der **vCPU**-Cores kompensiert werden.

### ASC-Hardware

	EVOLUTION <sub>neo</sub> eco	EVOLUTION <sub>neo</sub>	EVOLUTION <sub>neo</sub> XXL
	≤ 150 RE	≤ 600 RE	≤ 800 RE
	≤ 60 gleichzeitige Audio-Aufzeichnungen keine Bildschirm- oder Video-Aufzeichnung	≤ 360 gleichzeitige Audio-Aufzeichnungen ≤ 10 Bildschirm- oder Video-Aufzeichnungen	≤ 480 TDM gleichzeitige Audio-Aufzeichnungen ≤ 10 Bildschirm- oder Video-Aufzeichnungen

Tab. 11: ASC-Hardware

### 3.3.1.5 Servertyp E – Enterprise Core Server / Replay Server / API Server

#### Server

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
	≤ 2000 RE	≤ 4000 RE	≥ 4000 RE
	≤ 10 gleichzeitige Wiedergaben	≤ 20 gleichzeitige Wiedergaben	≤ 40 gleichzeitige Wiedergaben
<b>CPU-Cores</b>	4	6	8
<b>CPU-Geschwindigkeit</b>	2,5 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz
<b>RAM</b>	4 GB	6 GB	8 GB
<b>Festplatten-Nettokapazität</b>	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen
Option:	≤ 50 gleichzeitige Wiedergaben	≤ 100 gleichzeitige Wiedergaben	≤ 200 gleichzeitige Wiedergaben
<b>RAM</b>	zusätzlich 4 GB	zusätzlich 6 GB	zusätzlich 8 GB

Tab. 12: Server

## Virtuelle Maschine

**ACHTUNG!**

neo ist eine Near-real-Time-Anwendung, die kein Ressourcen-Sharing erlaubt. Daher müssen alle VMware-Ressourcen ausschließlich den virtuellen neo-Maschinen zugewiesen und Laufwerke als *Thick* konfiguriert werden. Wird diese Voraussetzung nicht eingehalten, droht der Verlust von Aufzeichnungen!

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
	≤ 2000 RE ≤ 10 gleichzeitige Wiedergaben	≤ 4000 RE ≤ 20 gleichzeitige Wiedergaben	≥ 4000 RE ≤ 40 gleichzeitige Wiedergaben
<b>vCPU-Cores</b>	4	6	8
<b>vCPU-Geschwindigkeit</b>	2,5 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz
<b>vRAM</b>	4 GB	6 GB	8 GB
<b>vDisk</b>	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen
<b>IOPS [min] [max] [typisch]</b>	[100] [200] [150]	[150] [500] [180]	[150] [800] [200]
Option:	≤ 50 gleichzeitige Wiedergaben	≤ 100 gleichzeitige Wiedergaben	≤ 200 gleichzeitige Wiedergaben
<b>vRAM</b>	zusätzlich 4 GB	zusätzlich 6 GB	zusätzlich 8 GB

Tab. 13: Virtuelle Maschine



Sollte nur eine geringere als die geforderte **vCPU**-Geschwindigkeit bereitgestellt werden können, kann diese Einbuße durch eine Erhöhung der **vCPU**-Cores kompensiert werden.

## 3.3.1.6 Servertyp F – Replay Server / API Server

## Server

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
	≤ 50 gleichzeitige Wiedergaben	≤ 100 gleichzeitige Wiedergaben	≤ 200 gleichzeitige Wiedergaben
<b>CPU-Cores</b>	4	6	8
<b>CPU-Geschwindigkeit</b>	2,5 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz
<b>RAM</b>	4 GB	6 GB	8 GB
<b>Festplatten-Nettokapazität</b>	100 GB	100 GB	100 GB

Tab. 14: Server

### Virtuelle Maschine

#### ACHTUNG!

*neo* ist eine Near-real-Time-Anwendung, die kein Ressourcen-Sharing erlaubt. Daher müssen alle VMware-Ressourcen ausschließlich den virtuellen *neo*-Maschinen zugewiesen und Laufwerke als *Thick* konfiguriert werden. Wird diese Voraussetzung nicht eingehalten, droht der Verlust von Aufzeichnungen!

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
	≤ 50 gleichzeitige Wiedergaben	≤ 100 gleichzeitige Wiedergaben	≤ 200 gleichzeitige Wiedergaben
<b>vCPU-Cores</b>	4	6	8
<b>vCPU-Geschwindigkeit</b>	2,5 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz
<b>vRAM</b>	4 GB	6 GB	8 GB
<b>vDisk</b>	100 GB	100 GB	100 GB
<b>IOPS</b> [min] [max] [typisch]	[100] [200] [150]	[150] [500] [180]	[150] [800] [200]

Tab. 15: Virtuelle Maschine



Sollte nur eine geringere als die geforderte **vCPU**-Geschwindigkeit bereitgestellt werden können, kann diese Einbuße durch eine Erhöhung der **vCPU**-Cores kompensiert werden.

#### 3.3.1.7

### Servertyp G – Datenbank



Diese Anforderungen gelten auch für externe MS SQL-Datenbanken.

### Server

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
	≤ 1 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank	≤ 5 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank	> 5 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank
<b>CPU-Cores</b>	4	8	16
<b>CPU-Geschwindigkeit</b>	2,5 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz
<b>RAM</b>	≥ 8 GB	≥ 16 GB	≥ 32 GB
<b>Festplatten-Nettokapazität</b>	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	SSD für Datenbankpartition zwingend notwendig  Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen

Tab. 16: Server



## Virtuelle Maschine

**ACHTUNG!**

neo ist eine Near-real-Time-Anwendung, die kein Ressourcen-Sharing erlaubt. Daher müssen alle VMware-Ressourcen ausschließlich den virtuellen neo-Maschinen zugewiesen und Laufwerke als *Thick* konfiguriert werden. Wird diese Voraussetzung nicht eingehalten, droht der Verlust von Aufzeichnungen!

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
	≤ 1 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank	≤ 5 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank	> 5 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank
<b>vCPU-Cores</b>	4	8	16
<b>vCPU-Geschwindigkeit</b>	2,5 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz
<b>vRAM</b>	≥ 8 GB	≥ 16 GB	≥ 32 GB
<b>vDisk</b>	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	SSD für Datenbankpartition zwingend notwendig Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen
<b>IOPS</b> [min] [max] [typisch]	[100] [200] [150]	[150] [500] [180]	[1000] [8000] [5000]

Tab. 17: Virtuelle Maschine



Sollte nur eine geringere als die geforderte **vCPU**-Geschwindigkeit bereitgestellt werden können, kann diese Einbuße durch eine Erhöhung der **vCPU**-Cores kompensiert werden.

## 3.3.1.8

**Servertyp H – Enterprise Core / Replay Server / API Server and Database****Server**

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
	≤ 10 gleichzeitige Wiedergaben ≤ 1 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank	≤ 20 gleichzeitige Wiedergaben ≤ 5 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank	≤ 40 gleichzeitige Wiedergaben > 5 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank
<b>CPU-Cores</b>	4	8	16
<b>CPU-Geschwindigkeit</b>	2,5 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz
<b>RAM</b>	≥ 8 GB	≥ 16 GB	≥ 32 GB
<b>Festplatten-Nettokapazität</b>	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	SSD für Datenbankpartition zwingend notwendig Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen

Option:	≤ 50 gleichzeitige Wiedergaben	≤ 100 gleichzeitige Wiedergaben	≤ 200 gleichzeitige Wiedergaben
<b>RAM</b>	zusätzlich 4 GB	zusätzlich 6 GB	zusätzlich 8 GB

Tab. 18: Server

### Virtuelle Maschine

#### ACHTUNG!

neo ist eine Near-real-Time-Anwendung, die kein Ressourcen-Sharing erlaubt. Daher müssen alle VMware-Ressourcen ausschließlich den virtuellen neo-Maschinen zugewiesen und Laufwerke als *Thick* konfiguriert werden. Wird diese Voraussetzung nicht eingehalten, droht der Verlust von Aufzeichnungen!

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
	≤ 10 gleichzeitige Wiedergaben ≤ 1 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank	≤ 20 gleichzeitige Wiedergaben ≤ 5 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank	≤ 40 gleichzeitige Wiedergaben > 5 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank
<b>vCPU-Cores</b>	4	8	16
<b>vCPU-Geschwindigkeit</b>	2,5 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz
<b>vRAM</b>	≥ 8 GB	≥ 16 GB	≥ 32 GB
<b>vDisk</b>	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	SSD für Datenbankpartition zwingend notwendig  Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen
<b>IOPS</b> [min] [max] [typisch]	[100] [200] [150]	[150] [500] [180]	[1000] [8000] [5000]

Option:	≤ 50 gleichzeitige Wiedergaben	≤ 100 gleichzeitige Wiedergaben	≤ 200 gleichzeitige Wiedergaben
<b>vRAM</b>	zusätzlich 4 GB	zusätzlich 6 GB	zusätzlich 8 GB

Tab. 19: Virtuelle Maschine



Sollte nur eine geringere als die geforderte **vCPU**-Geschwindigkeit bereitgestellt werden können, kann diese Einbuße durch eine Erhöhung der **vCPU**-Cores kompensiert werden.

#### 3.3.1.9

### Servertyp I – Enterprise Core / RC / CTI Connect / Replay Server / API Server

#### Server

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
	≤ 2000 RE ≤ 10 gleichzeitige Wiedergaben	≤ 4000 RE ≤ 20 gleichzeitige Wiedergaben	≥ 4000 RE ≤ 40 gleichzeitige Wiedergaben

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
<b>CPU-Cores</b>	4	6	8
<b>CPU-Geschwindigkeit</b>	2,5 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz
<b>RAM</b>	≥ 8 GB	≥ 12 GB	≥ 16 GB
<b>Festplatten-Nettokapazität</b>	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen

Tab. 20: Server

### Virtuelle Maschine

#### ACHTUNG!

neo ist eine Near-real-Time-Anwendung, die kein Ressourcen-Sharing erlaubt. Daher müssen alle VMware-Ressourcen ausschließlich den virtuellen neo-Maschinen zugewiesen und Laufwerke als *Thick* konfiguriert werden. Wird diese Voraussetzung nicht eingehalten, droht der Verlust von Aufzeichnungen!

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
	≤ 2000 RE ≤ 10 gleichzeitige Wiedergaben	≤ 4000 RE ≤ 20 gleichzeitige Wiedergaben	≥ 4000 RE ≤ 40 gleichzeitige Wiedergaben
<b>vCPU-Cores</b>	4	6	8
<b>vCPU-Geschwindigkeit</b>	2,5 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz
<b>vRAM</b>	≥ 8 GB	≥ 12 GB	≥ 16 GB
<b>vDisk</b>	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen
<b>IOPS [min] [max] [typisch]</b>	[100] [200] [150]	[150] [500] [180]	[150] [800] [200]

Tab. 21: Virtuelle Maschine



Sollte nur eine geringere als die geforderte **vCPU**-Geschwindigkeit bereitgestellt werden können, kann diese Einbuße durch eine Erhöhung der **vCPU**-Cores kompensiert werden.

### 3.3.1.10 Servertyp J - Enterprise Core / RC / CTI Connect / RM / Replay Server / API Server

#### Server

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
	≤ 300 RE ≤ 10 gleichzeitige Wiedergaben	≤ 600 RE ≤ 20 gleichzeitige Wiedergaben	≤ 1000 RE ≤ 40 gleichzeitige Wiedergaben
<b>CPU-Cores</b>	4	6	8
<b>CPU-Geschwindigkeit</b>	2,5 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
<b>RAM</b>	≥ 8 GB	≥ 12 GB	≥ 16 GB
<b>Festplatten- Nettokapazität</b>	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen

Tab. 22: Server

### Virtuelle Maschine

#### ACHTUNG!

neo ist eine Near-real-Time-Anwendung, die kein Ressourcen-Sharing erlaubt. Daher müssen alle VMware-Ressourcen ausschließlich den virtuellen neo-Maschinen zugewiesen und Laufwerke als *Thick* konfiguriert werden. Wird diese Voraussetzung nicht eingehalten, droht der Verlust von Aufzeichnungen!

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
	≤ 300 RE ≤ 10 gleichzeitige Wieder- gaben	≤ 600 RE ≤ 20 gleichzeitige Wieder- gaben	≤ 1000 RE ≤ 40 gleichzeitige Wieder- gaben
<b>vCPU-Cores</b>	4	6	8
<b>vCPU- Geschwindigkeit</b>	2,5 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz
<b>vRAM</b>	≥ 8 GB	≥ 12 GB	≥ 16 GB
<b>vDisk</b>	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen
<b>IOPS [min] [max] [typisch]</b>	[100] [200] [150]	[150] [500] [180]	[150] [800] [200]

Tab. 23: Virtuelle Maschine



Sollte nur eine geringere als die geforderte **vCPU**-Geschwindigkeit bereitgestellt werden können, kann diese Einbuße durch eine Erhöhung der **vCPU**-Cores kompensiert werden.

## 3.3.1.11 Sprachanalyse

### Architekturbeschreibung

Zur Sprachanalyse sind zusätzliche Server erforderlich. Der EML Transcription Server ermöglicht die Transkription oder Schlüsselwortanalyse. In INSPIRATION<sup>neo</sup> werden die Audioanalyse-Jobs konfiguriert und verwaltet. Die Grundarchitektur besteht aus dem EML Transcription Server, einem oder mehreren Decodern und dem <sup>neo</sup>-System.

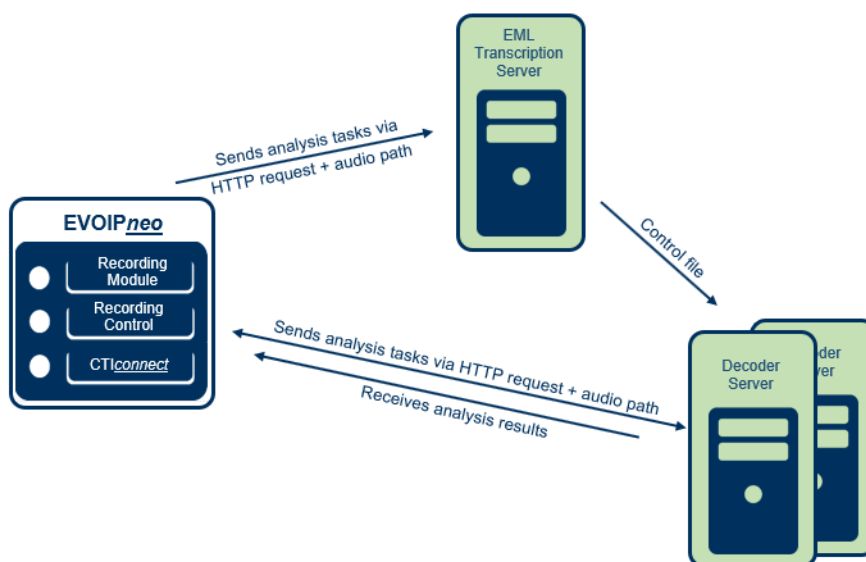


Abb. 2: Architektur der Sprachanalyse

Das <sup>neo</sup>-System sendet einen Analyse-Job an den EML Transcription Server. Der Auftrag wird in eine Warteschlange gestellt, wo er von einem Decoder übernommen wird. Der Decoder analysiert die Audiodaten und sendet das Ergebnis zurück an <sup>neo</sup>-System. Die Ergebnisse stehen im INSPIRATION<sup>neo</sup> zur Verfügung.

Jeder Kanal entspricht einem Decoder und jeder Decoder benötigt einen CPU-Core. Aufgrund der erhöhten Performanceanforderungen sollten der EML Transcription Server und die Decoder Server separat aufgebaut werden.

### Hardwarevoraussetzungen für den EML Transcription Server

Bitte zusätzliche Kapazitäten für das Betriebssystem berücksichtigen.

	Key Word Spotting	Transcription	KWS & Transcription	Real Time Analytics
CPU Cores	2	2	2	1 pro 6 Kanäle
CPU Speed	2,0 GHz	2.0 GHz	2.0 GHz	2.0 GHz
RAM	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB
HDD	20 GB	20 GB	30 GB	20 GB
Für jedes weitere Sprachpaket	+10 GB	+10 GB	+10 GB	+10 GB

Tab. 24: Hardwarevoraussetzungen Sprachanalyse

### Hardwarevoraussetzungen für den Decoder Server

Bitte zusätzliche Kapazitäten für das Betriebssystem berücksichtigen.

	Key Word Spotting	Transcription
CPU Cores pro Kanal	1	1
CPU Speed	2,0 GHz	2,0 GHz
RAM pro Kanal	512 MB	4-8 GB <sup>*2</sup>
HDD	5 GB	30 GB
Für jedes weitere Sprachpaket	+ 5 GB	+ 10 GB
Maximale Verarbeitung pro Decoder	40 h Gesprächsvolumen in 24 Std	24 h Gesprächsvolumen in 24 Std

Tab. 25: Hardwarevoraussetzungen für einen Decoder Server

<sup>\*2</sup> 4-8 GB pro Kanal, abhängig von der Komplexität der Sprache.

Kanal bedeutet in diesem Falle ein Analysekanal. Ein Kanal entspricht einem Decoder.

**HINWEIS!** Je nach Anzahl der Kanäle kann mehr als ein Decoder Server erforderlich sein.

### Virtuelle Maschine

#### ACHTUNG!

neo ist eine Near-real-Time-Anwendung, die kein Ressourcen-Sharing erlaubt. Daher müssen alle VMware-Ressourcen ausschließlich den virtuellen neo-Maschinen zugewiesen und Laufwerke als *Thick* konfiguriert werden. Wird diese Voraussetzung nicht eingehalten, droht der Verlust von Aufzeichnungen!

#### 3.3.1.11.1 Betriebssysteme für Sprachanalyse



Bei den angegebenen Werten ist das Betriebssystem noch nicht eingerechnet. Diese Anforderungen müssen Sie zusätzlich berücksichtigen.

#### Voraussetzungen für Windows-Betriebssysteme

<b>Connectivity</b>	XML over HTTPS interface
<b>Operating System</b>	Windows Server 2012, Windows Server 2016 Windows Server 2019 (only Transcription Server)

Tab. 26: Voraussetzungen für Windows-Betriebssysteme

#### Voraussetzungen für Linux-Betriebssysteme

<b>Connectivity</b>	XML over HTTPS interface
<b>Operating System</b>	Ubuntu LTS Server 14.04 (64 bit) Software Dependencies: Oracle Java 8 Weitere Linux Variationen können auf Anfrage getestet werden.

Tab. 27: Voraussetzungen für Linux-Betriebssysteme

### 3.3.1.12 EVOflex

#### Server

Folgende Servertypen werden beim EVOflex unterstützt:

- Servertyp A - Single-Server-System
- Servertyp B - Recorder / Recording Module
- Servertyp D – Recording Control / CTI Connect / Recording Module

	Minimale Leistungsklasse	Mittlere Leistungsklasse	Hohe Leistungsklasse
	<b>≤ 300 RE</b> ≤ 10 gleichzeitige Wiedergaben ≤ 1 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank	<b>≤ 600 RE</b> ≤ 20 gleichzeitige Wiedergaben ≤ 5 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank	<b>≤ 1000 RE</b> ≤ 40 gleichzeitige Wiedergaben > 5 Mio. gespeicherte Konversationen in der Datenbank
<b>CPU-Cores</b>	4	6	12
<b>CPU-Geschwindigkeit</b>	2,5 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz
<b>RAM</b>	≥ 16 GB	≥ 16 GB	≥ 32 GB
<b>Festplatten-Nettokapazität</b>	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen	SSD für Datenbankpartition zwingend notwendig  Abhängig vom Speicherbedarf für Konversationen

Tab. 28: Server

### 3.3.2 Partitionen der Festplatten

Falls Sie alle Funktionen der neo-Software auf einem Server nutzen, sind 3 Partitionen erforderlich.

Falls Sie mit verteilten Systemen oder einer externen Datenbank arbeiten, sind 2 Partitionen ausreichend.

Legen Sie bei der Installation folgende Partitionen an:



Für die Partitionen werden folgende Varianten unterstützt:

- 1 Festplatte mit 3 Partitionen
- 3 Festplatten mit jeweils 1 Partition

#### 1. Systempartition

Die Größe der Systempartition sollte mindestens 60 GB haben.

- 40 GB Betriebssystem
- 20 GB neo-Software

#### 2. Datenbankpartition

**HINWEIS!** Die Datenbankpartition ist erforderlich, wenn Sie die PostgreSQL-Datenbank auf diesem Server installieren.

- Die Größe der Datenbank hängt vom Aufzeichnungsaufkommen und der Dauer der Aufbewahrung ab.



Informationen zur Berechnung der Größe der Datenbankpartition finden Sie in der Datei *Postgres\_Callpool\_Sizing* auf der Manual CD im Ordner *1\_Sizing calculator*.

### 3. Datenpartition

**HINWEIS!** Die Datenpartition ist erforderlich, wenn Sie den Datenbestand auf diesem Server speichern.

- Die Größe der Datenpartition hängt von den Aufzeichnungsanforderungen ab.  
Die Mindestanforderung sind 150 GB.



Informationen zur Berechnung der Größe der Datenpartition finden Sie in der Datei *Postgres\_Callpool\_Sizing* auf der Manual CD im Ordner *1\_Sizing calculator*.

### 3.3.3 Besondere Einzelkomponenten

Die *neo*-Aufzeichnungssoftware kann auf einem handelsüblichen Windows-Server installiert werden. Beachten Sie dabei aber die Vorgaben für die folgenden Einzelkomponenten.

#### CPU

- Intel-Prozessor

#### Unterstützte Laufwerke

- **RDX (RDX QuikStor, Fa. Tandberg Data GmbH)**  
Unterstützte Mediengrößen: 160 GB, 320 GB, 500 GB
- **DVD-RAM IV (Fa. Teac)**  
(Laufwerk mit ASC spezifischer Firmware, 2.0G USB)  
Unterstützte Mediengrößen: 4,7 GB
- **DVD-RAM V (Fa. Samsung)**  
Unterstützte Mediengrößen: 4,7 GB
- **DVD-RAM VI (Fa. ASUS)**  
Unterstützte Mediengrößen: 4,7 GB
- **USB-Geräte**
  - [USB-Festplatten](#)
  - [USB-Flashdisks](#)



Für die oben aufgeführten Laufwerke werden auch alle externen Modelle unterstützt.

#### Unterstützte Netzwerkspeicher-Lösungen

- **NAS**  
Unterstütztes Protokoll [SMB/CIFS](#)  
Der für die Verbindung zum Netzlaufwerk verwendete Benutzer benötigt auf dem Netzlaufwerk Vollzugriff. Dazu gehören die Rechte zum Lesen, Schreiben, Löschen und Ändern von Dateien und Ordnern innerhalb der Freigabe.  
Für [NAS](#) als Speichererweiterung wird der WORM-Modus unterstützt.
- **SAN (Storage Area Network)**
  - Verbindung über [iSCSI](#) oder Glasfaser
- **Cloud-Speicher Amazon S3**
- **EMC Centera Server** (nur für Updates und Migrationen von V10)  
Unterstützte Versionen: CentraStar 3, CentraStar 4



Verwendete Schnittstelle: Centera SDK 3.2.661

**HINWEIS!** Der für die Verbindung zum Centera Server verwendete Benutzer muss auf dem Centera-Server die Rechte zum Lesen (r), Schreiben (w), Löschen (d) haben sowie die Möglichkeit, auf die Existenz von Dateien zu prüfen (e).

**HINWEIS!** Alle Daten, die auf den Centera Server geschrieben werden, werden mit einer *Retention Period* von 0 versehen. Auf dem Centera Server darf deshalb keine *Minimum-Retention* eingestellt sein.

- **iCAS-Speicher**

**HINWEIS!** Der iCAS-Speicher kann nur als Windows-Share konfiguriert werden.

- **Cloud-Speicher Microsoft Azure**
- **Cloud-Speicher Google**

### 3.3.4 Unterstützte Datenbank-Engines

Die *neo*-Software unterstützt die folgenden Datenbank-Engines:

- PostgreSQL 12.0 (im Installationspaket für Neuinstallationen enthalten)
- PostgreSQL 9.5 (nur für Updates)
- MS SQL Server 2014 Standard Edition Englisch
- MS SQL Server 2016 Standard Edition Englisch
- MS SQL Server 2017 Standard Edition Englisch
- MS SQL Server 2019 Standard Edition Englisch



Bei Microsoft SQL-Datenbanken unterstützen wir Verbindungen zu Cluster-Instanzen, die über eine IP-Adresse erreichbar sind. Primäre- und Failover-Datenbankknoten mit unterschiedlichen IP-Adressen in Hochverfügbarkeitskonfigurationen werden nicht unterstützt.

### 3.3.5 Unterstützte Software

#### 3.3.5.1 Unterstützte Betriebssysteme

Für die Aufzeichnungsserver werden nur die Versionen der folgenden Betriebssysteme unterstützt:

- Microsoft Windows 10 IoT Enterprise Englisch - 64 Bit (als ASC-Image mit enthaltenem Betriebssystem für EVOLUTION*neo* eco)
- Microsoft Windows 10 Pro Englisch - 64 Bit (nur EVO*flex*)
- Microsoft Windows Server Embedded Standard 2016 Englisch - 64 Bit (als ASC-Image mit enthaltenem Betriebssystem für EVOLUTION*neo* und EVOLUTION*neo* XXL)
- Microsoft Windows Server Embedded Standard 2019 Englisch - 64 Bit (als ASC-Image mit enthaltenem Betriebssystem für EVOLUTION*neo* und EVOLUTION*neo* XXL)
- Microsoft Windows Server 2012 R2 Englisch - 64 Bit (nur für Updates)
- Microsoft Windows Server 2012 R2 Deutsch - 64 Bit (nur für Updates)
- Microsoft Windows Server 2016 Englisch - 64 Bit
- Microsoft Windows Server 2016 Deutsch - 64 Bit
- Microsoft Windows Server 2019 Englisch - 64 Bit
- Microsoft Windows Server 2019 Deutsch - 64 Bit



Sprachpakete (LIP) für Betriebssysteme von Microsoft Windows werden nicht unterstützt.



Informationen zur Installation und Konfiguration von Microsoft Windows finden Sie in der jeweiligen Installationsanleitung für Systembetreiber *Konfiguration Windows Server 2012 R2*, *Konfiguration Windows Server 2016* oder *Konfiguration Windows Server 2019*.

Bei der *neo* Suite handelt es sich um eine sogenannte Near-real-Time-Anwendung, die für eine ordnungsgemäße Funktionalität hohe Anforderungen an verfügbare Systemressourcen stellt. Von der Installation weiterer Softwarepakete auf den *neo*-Servern sollte daher Abstand genommen werden. Virens Scanner, sofern nach ASC-Vorgaben konfiguriert, sind hiervon ausgenommen.



Sollte der Einsatz weiterer Softwarepakete aus betrieblichen Gründen geboten erscheinen, ist es zwingend erforderlich, diese Softwarepakete vor ihrer Installation bei ASC anzuzeigen. ASC behält sich das ausdrückliche Recht vor, einer Installation weiterer Softwarepakete zu widersprechen, wenn nach vernünftigem Ermessen ein negativer Einfluss auf den Betrieb der *neo* Suite zu erwarten ist oder dieser nicht ausgeschlossen werden kann.

Sollte eine Installation weiterer Softwarepakete ohne vorherige Konsultation von und Zustimmung durch ASC durchgeführt werden, entfallen alle möglicherweise durch ASC gegebenen Garantien oder Zusagen zum Systemverhalten und zum Support der *neo* Suite, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Stabilität, Antwortverhalten und weitere Betriebsparameter.

#### Erforderliche Drittanbieter-Software

Für alle Betriebssysteme wird Adopt OpenJDK Version  $\geq 1.8.0_{232-b09}$  benötigt. Optional kann Oracle Java SE for Business Runtime Environment, Version  $\geq 8u202$ , 64 Bit verwendet werden.

#### 3.3.5.2 Unterstützte Protokolle

Folgende Protokolle werden unterstützt:

- SNMPv2
- SNMPv3
- [LDAP](#)
- LDAPv3
- [TLS 1.2](#)

#### 3.3.6 Multi-Server-Architekturen

Für den Betrieb einer Multi-Server-Architektur wird eine Netzwerkbandbreite von mindestens 10 Mbit zwischen den *neo*-Servern benötigt.



Die Netzwerk-Latenz zwischen dem Enterprise Core und der Datenbank muss  $\leq 10$  Millisekunden betragen.

Für den Betrieb einer Multi-Core-Architektur ist ein Layer 4 Load Balancer erforderlich. Der Load Balancer muss vom Systembetreiber zur Verfügung gestellt werden.

#### 3.3.7 Unterstützte Codecs

Folgende Codecs sind von ASC getestet und werden vom Aufzeichnungsserver unterstützt:

Codec	Technologie
<a href="#">G.711 a-law</a> (PCMA)	<a href="#">TDM</a> , <a href="#">VoIP</a>
<a href="#">G.711 <math>\mu</math>-law</a> (PCMU)	<a href="#">TDM</a> , <a href="#">VoIP</a>
<a href="#">G.729</a> (without Annex)	<a href="#">TDM</a> , <a href="#">VoIP</a>
<a href="#">G.729 Annex A</a>	<a href="#">TDM</a> , <a href="#">VoIP</a>
<a href="#">G.722</a> 64 kbit/s	<a href="#">TDM</a> , <a href="#">VoIP</a>

Codec	Technologie
G.726 16 kbit/s	TDM
G.726 24 kbit/s	TDM
G.726 32 kbit/s	TDM
G.726 40 kbit/s	TDM
SILK	Für Skype for Business
OPUS	VoIP

Tab. 29: Unterstützte Codecs

### 3.4 Client

#### 3.4.1 Unterstützte Betriebssysteme

##### Unterstützte Betriebssysteme

Für Clients werden folgende Betriebssysteme unterstützt:

- Microsoft Windows 10 Pro Englisch - 64 Bit  
mit OpenGL-Version > 2.1
- Microsoft Windows 10 Pro Deutsch - 64 Bit  
mit OpenGL-Version > 2.1

##### Erforderliche Drittanbieter-Software

- Adopt Java OpenJDK, Version  $\geq 1.8.0_{232-b09}$
- Optional: Oracle Java SE for Business Runtime Environment, Version  $\geq 8u202$ , 64 Bit

Java- wird nur für folgende Applikationen benötigt:

- SCREENrec
- SCREENrec Audio
- SCREENrec scan Editor

Für folgende Applikationen wird Oracle Java SE for Business Runtime Environment, Version  $\geq 8u202$ , 64 Bit benötigt:

- POWERplay Pro
- POWERplay Station

#### 3.4.2 Referenz-Hardwaresysteme

##### Referenzsystem ohne SCREENrec

	Mindestvoraussetzungen
CPU	Dual Core $\geq 2,0$ GHz
RAM	$\geq 4$ GB
Festplatte	$\geq 500$ MB freier Speicherplatz
Bildschirm-Auflösung	1280*1024 bzw. 1680*1050

Tab. 30: Referenzsystem ohne SCREENrec

### Referenzsystem mit SCREENrec

	Mindestvoraussetzungen
CPU	Quad Core $\geq 2,0$ GHz
RAM	$\geq 4$ GB
Festplatte	$\geq 500$ MB freier Speicherplatz
Bildschirm-Auflösung	1280*1024 bzw. 1680*1050

Tab. 31: Referenzsystem mit SCREENrec

### Referenzsystem für POWERplay Station

	Mindestvoraussetzungen
CPU	Quad Core $\geq 2,0$ GHz
RAM	$\geq 4$ GB
Festplatte	SSD (empfohlen) oder SATA $\geq 500$ MB freier Speicherplatz
Bildschirm-Auflösung	1280*1024 bzw. 1680*1050

Tab. 32: Referenzsystem für POWERplay Station

## 3.5 Virtualisierung



VMware Tools muss installiert werden.



Virtuelle Maschinen dürfen nicht geklont werden.

### 3.5.1 Unterstützung von virtuellen Umgebungen

Bei aktiver und passiver VoIP-Aufzeichnung kann die EVOIPneo-Software in folgenden virtuellen Umgebungen betrieben werden:

- VMware ESX/ESXi Server 6.5
- VMware ESX/ESXi Server 6.7
- VMware ESX/ESXi Server 7.0
- Microsoft Hyper-V Server 2016
- Microsoft Hyper-V Server 2019

Wenn mehr als ein EVOIPneo-Aufzeichnungssystem in einer VMware-Umgebung auf einem einzigen Hardwaresystem installiert wird, darf die Summe der Kanäle aller EVOIPneo-Aufzeichnungssysteme die maximale Anzahl der zugelassenen Kanäle nicht überschreiten. CPU und RAM müssen als „exklusiv“ konfiguriert werden und können nicht mit anderen virtuellen Maschinen geteilt werden.



Detaillierte Informationen zu den Voraussetzungen in virtuellen Umgebungen finden Sie im [Kapitel "Sizing Guide", S. 8](#).



Beachten Sie, dass [USB](#)-Archivlaufwerke in virtuellen Umgebungen nicht unterstützt werden.

### 3.5.2 Citrix XenDesktop/XenApp

Unterstützte Software:

- Citrix XenApp 7.11 (auf Anfrage)
- Citrix XenDesktop 7.11 (auf Anfrage)

Die Mindestvoraussetzungen für das Client-System entsprechen den Anforderungen der oben genannten Referenzsysteme, siehe [Kapitel "Referenz-Hardwaresysteme", S. 27](#).

XenApp unterstützt nicht die Applikationen SCREENrec, SCREENrec scan Editor und SCREENminer.

### 3.6 Optionale Komponenten

Soundkarte und Lautsprecher können optional eingesetzt werden.

## Communication Matrix

Nachfolgende Ports werden von den Softwarekomponenten der neo Suite verwendet.



Die Ports, die mit einem \* gekennzeichnet sind, werden bei der Installation automatisch auf den Servern in der Windows Firewall freigeschaltet. Durch ein Update werden keine Änderungen an der Firewall vorgenommen. Alle anderen Ports sowie die kundenspezifisch angepassten Ports müssen manuell in der Firewall freigeschaltet werden.

Port-Nr.	Protokoll	Rekorder Richtung	Erforderlich für	Beschreibung
21	TCP	in	File Transfer V10 to <u>neo</u>	Dateitransfer von V10 zu <u>neo</u> per FTP
25	TCP	out	Notification sending via E-Mail	Alarmierung per <a href="#">SMTP</a>
69	UDP	out	Recording: Cisco UCM active	Cisco Call Manager (TFTP)
80 *	TCP	in	<a href="#">PHONEapp</a>	Web GUI, <a href="#">PHONEapp</a>
123	UDP	out	Time Sync via <a href="#">NTP</a>	<a href="#">NTP</a>
135	TCP	in/out	Connection to <a href="#">NAS</a> (Archive, Storage Expansion)	Netzlaufwerk/CIFS/Client-Server-Kommunikation
137	UDP	out	Connection to <a href="#">NAS</a> (Archive, Storage Expansion)	Netzlaufwerk/CIFS
138	UDP	out	Connection to <a href="#">NAS</a> (Archive, Storage Expansion)	Netzlaufwerk/CIFS
139	TCP	out	Connection to <a href="#">NAS</a> (Archive, Storage Expansion)	Netzlaufwerk/CIFS
161 *	UDP	in	Health Status polling via SNMPget	SNMPget; Anfragen vom externen Überwachungs-Equipment
162 *	UDP	out	Notification sending via <a href="#">SNMP</a> Traps	<a href="#">SNMP</a> -TRAP
389 *	TCP	out	<a href="#">LDAP</a>	<a href="#">LDAP</a> -Verbindung, unverschlüsselt
443 *	TCP	in	Web GUI / Download Client / <a href="#">PHONEapp</a> / Web-Service-Schnittstelle	Web GUI, <a href="#">PHONEapp</a> , Download Client, Web-Service-Schnittstelle über <a href="#">TLS</a>
443	TCP	out	S3/Google Cloud-Speicher Azure Blob-Speicher	Netzlaufwerk, Amazon S3 Cloud-Speicher, Google Cloud- Speicher, Microsoft Azure Cloud-Speicher über <a href="#">TLS</a>
443	TCP	in/out	Salesforce Integration	Verbindung zu Salesforce

Port-Nr.	Protokoll	Rekorder Richtung	Erforderlich für	Beschreibung
445	TCP	out	Connection to <a href="#">NAS</a> (Archive, Storage Expansion)	Netzlaufwerk/CIFS
445	UDP	out	Connection to <a href="#">NAS</a> (Archive, Storage Expansion)	Netzlaufwerk/CIFS
636 *	TCP	out	<a href="#">LDAPv3</a>	<a href="#">LDAP</a> -Verbindung, verschlüsselt
1040 *	TCP	out	Recording: Unify OSV and OS4000	<a href="#">CSTA</a> -Verbindung zur Unify OpenScape Voice oder HiPath 4000
1433 *	TCP	in	MS SQL Database, on separate Server	MS SQL-Datenbank
2030	TCP	in	Recording: Genesys	Genesys SDK, konfigurierbar
2222	TCP	out	Recording: CTI <a href="#">connect</a> for Airbus TETRA PCM30 und CTI <a href="#">connect</a> for Airbus TETRA PCM30 NWR	CTI-Verbindung zum <a href="#">TCS</a> , konfigurierbar
2555	TCP	out	Recording: Mitel MiVoice MX-ONE	Mitel MiVoice MX-ONE Serverport
2601	TCP	out	Recording: Mitel MiContact Center Enterprise	Mitel MiContact Center Enterprise
2748	TCP	out	Recording: Cisco UCM active	Standardport für die <a href="#">JTAPI</a> -Verbindung
2749	TCP	out	Recording: Cisco UCM active (encrypted)	Standardport für die <a href="#">JTAPI</a> -Verbindung, verschlüsselt
3218	TCP/UDP	out	EMC Centera	Netzlaufwerk/EMC Centera
3389 *	TCP	in	Remote Desktop Access	RDP-Port
3595 *	TCP	out	Recording: Alcatel	Verbindung zum <a href="#">TSAPI</a> -Server von Alcatel
3804	TCP	out	Recording: Cisco UCM active (encrypted)	Cisco Call Manager / <a href="#">JTAPI</a>
4000 *	TCP	in	Replay (Media Streaming)	Search & Replay Clients (inkl. Player, File Man für den Export, etc.) zum <a href="#">API-Server</a>
4001 *	TCP	in	Replay via Phone in Multi Server	<a href="#">API-Server</a> zum LR-Service
4002 *	TCP	in	Replay via Phone in Multi Server	Media Streamer zum LR-Service
4003 *	TCP	in	Live Listening	Live Listening Server im <a href="#">API-Server</a>
4040 *	TCP	in	Replay Server	Replay Server Port für die Wiedergabe im WEB
4321 *	TCP	in	Recording: <a href="#">TDM MVTC</a>	Live Listening der D-Kanal-Events

Port-Nr.	Protokoll	Rekorder Richtung	Erforderlich für	Beschreibung
4323 *	TCP	in	Recording: <a href="#">TDM MVTC</a>	Remote-Port für Visual Grammar Studio
4400 *	TCP	in	Multi Server Architectures	<a href="#">AIP</a> -Übertragung
4421 *	TCP	in/out	Multi Server Architectures	File Man zum File Man
4498 *	TCP	in	Recording: Screen Recording	Screen Recording Frame Receiver
4499 *	TCP	in	Recording: Screen Recording	Screen-Recording-Server im Recording
4711 *	TCP	in	CLIENT <del>command</del>	CLIENT <del>command</del> zum <a href="#">API-Server</a> (Control Channel)
4721 *	TCP	out	Recording: Avaya	Avaya <a href="#">AES</a> -Verbindung
4722 *	TCP	out	Recording: Avaya (encrypted)	Avaya <a href="#">AES</a> -Verbindung, verschlüsselt
5060 *	TCP/UDP	in/out	Recording: <a href="#">SIP</a>	Standard <a href="#">SIP</a> -Port
5061 *	TCP	in/out	Recording: <a href="#">SIP TLS</a>	Standard Secure <a href="#">SIP</a> -Port, <a href="#">TLS</a>
5062	TCP	out	Recording: <a href="#">SIP TLS</a>	Media Streamer, lokale Wiedergabe
5062 *	UDP	in/out	Replay via Phone <a href="#">SIP</a>	Media Streamer <a href="#">SIP</a> -Kommunikationsport
5180 *	TCP	in/out	External Dongle Manager	Dongle Manager
5432 *	TCP	in	Postgres Database, on separate Server	PostgreSQL-Datenbank
5432 *	UDP	in/out	AlarmMan	Alarm Manager
5443 *	TCP	in/out	Recording: Microsoft Skype for Business	Verbindung zum Microsoft Skype for Business Connector
5444 *	TCP	in/out	Recording: Microsoft Skype for Business	Verbindung zum Microsoft Skype for Business <a href="#">RTP</a> -Relais
5555 *	TCP	in	Avaya CIE	Kommunikation vom Recorder zum Avaya CIE
5701-5705 *	TCP	in	Multi Core Architectures	Hazelcast, nur bei Multi-Core-Architekturen nötig
6000-6015	TCP	out	Recording: OpenScape Contact Center	Unify OpenScape Contact Center
6810	TCP	out	Recording: Mitel MiVoice Business	Mitel Secure Connector
7300	TCP	out	Recording: EVOIP <del>neo</del> active for Mit- el MiVoice MX-ONE (CSTA 3)	Mitel EVOIP <del>neo</del> active for Mitel MiVoice MX-ONE (CSTA 3)
8080	TCP	in	Schlüsselworterkennung: EML Transcription Server	Verbindung zum EML Transcription Server (Wildfly)



Port-Nr.	Protokoll	Rekorder Richtung	Erforderlich für	Beschreibung
8085	TCP	out	PHONE <sup>app</sup> Unify OpenStage	PHONE <sup>app</sup> für Unify OpenStage (push)
8161	TCP	in	Schlüsselworterkennung: EML Transcription Server	Verbindung zum EML Transcription Server (ActiveMQ & REST)
8181	TCP	out	LMS Cloud-Verbindung	LMS Cloud-Verbindung über Internet
8882	TCP	out	Recording: Mitel MiVoice MX-ONE (CSTA 3)	CSTA-Verbindung zur Mitel MiVoice MX-ONE (CSTA 3)
9000 *	TCP	in	Recording: Unify Xpert, IP Trade	Kommunikation vom Master Trade Board zum RIA und vom IP Trade Turret zum Rekorder
9010 *	TCP	in	Multi Server Architectures	Recording-Modul zur Aufzeichnung (API-Server) und Import (FileMan)
9011 *	TCP	in	Multi Server Architectures	Recording-Modul zur Aufzeichnung (RIA)
9050 *	TCP	in	CTI: IPC Unigy	CTI-Modul für IPC Unigy
16900 *	TCP/UDP	in	Recording: OpenScape Xpert	OpenScape Xpert Recording Port
20000 *	TCP	in	Recording: eurofunk KAPPACHER	CTI-Kommunikationsport für eurofunk KAPPACHER
20000-23999 *	UDP	in	Recording: RTP	Standardbereich zum Empfang von RTP, TLS
24000-24099 *	UDP	in	Replay via Phone RTP	Media Streamer/Local Replay
47000-47199 *	UDP	in	Recording: RTP for eurofunk KAPPACHER	Standardbereich zum Empfang von RTP für eurofunk KAPPACHER
50505 *	TCP	in	Failover Configuration Tool	Failover Configuration Tool
61616	TCP	in	Schlüsselworterkennung: EML Transcription Server	Verbindung zum EML Transcription Server (ActiveMQ Open Wire)
Konfigurierbar	TCP	in	Recording: Cisco Jabber	Cisco Jabber Recording, dieser Port ist frei konfigurierbar

Tab. 33: Communication Matrix

**Checkliste für Probleme bei neo-Projekten, die auf mangelnde / unzuverlässige Leistung der Windows Server zurückgeführt werden**

1. Wurden die Server bzw. VMs gemäß den Vorgaben im Kapitel *Sizing Guide* der Installationsanleitung *Installationsvoraussetzungen* ausgelegt?
2. Wurde das Microsoft Windows Betriebssystem gemäß den Vorgaben in der Installationsanleitung *Konfiguration Windows Server 2012 R2*, *Konfiguration Windows Server 2016* bzw. *Konfiguration Windows Server 2019* konfiguriert? Insbesondere gemäß Kapitel *Energieschema konfigurieren* und *File-Indizierung deaktivieren*? Unter keinen Umständen darf eine Dateizugriffsüberwachung in Microsoft Windows für die Calldata, Datenbank und neo-Logfile-Verzeichnisse eingeschaltet werden. Siehe auch <https://docs.microsoft.com/de-de/windows-server/identity/solution-guides/scenario--file-access-auditing>.
3. Falls ein Virens Scanner verwendet wird, wurde dieser gemäß den Vorgaben im Kapitel *Virenschutz* der Installationsanleitung *Installationsvoraussetzungen* konfiguriert?

Der Kunde bestätigt, dass die o. g. Rahmenbedingungen eingehalten werden. Sollte ASC bei der Fehlersuche diese Rahmenbedingungen nicht bestätigt finden, behalten wir uns vor, die dadurch entstandenen Aufwendungen für die Fehlersuche in Rechnung zu stellen.

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Servertypen .....	8
Abb. 2	Architektur der Sprachanalyse .....	21

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Server.....	9
Tab. 2	Virtuelle Maschine.....	10
Tab. 3	ASC-Hardware.....	11
Tab. 4	Server.....	11
Tab. 5	Virtuelle Maschine.....	12
Tab. 6	ASC-Hardware.....	12
Tab. 7	Server.....	12
Tab. 8	Virtuelle Maschine.....	13
Tab. 9	Server.....	13
Tab. 10	Virtuelle Maschine.....	14
Tab. 11	ASC-Hardware.....	14
Tab. 12	Server.....	14
Tab. 13	Virtuelle Maschine.....	15
Tab. 14	Server.....	15
Tab. 15	Virtuelle Maschine.....	16
Tab. 16	Server.....	16
Tab. 17	Virtuelle Maschine.....	17
Tab. 18	Server.....	18
Tab. 19	Virtuelle Maschine.....	18
Tab. 20	Server.....	18
Tab. 21	Virtuelle Maschine.....	19
Tab. 22	Server.....	19
Tab. 23	Virtuelle Maschine.....	20
Tab. 24	Hardwarevoraussetzungen Sprachanalyse.....	21
Tab. 25	Hardwarevoraussetzungen für einen Decoder Server.....	22
Tab. 26	Voraussetzungen für Windows-Betriebssysteme.....	22
Tab. 27	Voraussetzungen für Linux-Betriebssysteme.....	22
Tab. 28	Server.....	23
Tab. 29	Unterstützte Codecs.....	26
Tab. 30	Referenzsystem ohne SCREENrec.....	27
Tab. 31	Referenzsystem mit SCREENrec.....	28
Tab. 32	Referenzsystem für POWER\$play\$ Station.....	28
Tab. 33	Communication Matrix.....	30

## Glossar

### AES

Application Enablement Services von Avaya, die auf einem dedizierten Rechner laufen und die Kommunikationsschnittstelle zwischen dem Communication Manager und externen Applikationen darstellen.

### AIP

Asynchronous Integration Plattform

### API-Server

Server, auf dem der API-Dienst läuft. (API=Application Programming Interface)

### CIFS

Common Internet File System steht für die Netzwerkfreigabe. Der Begriff wurde 1996 von Microsoft eingeführt und beschreibt eine erweiterte Version von SMB (Server Message Block). CIFS baut dabei auf NetBIOS over TCP/IP und SMB auf und bietet neben der Datei- und Druckerfreigabe weitere Dienste wie zum Beispiel den Windows-RPC- und den NT-Domänendienst an. Die Namensauflösung erfolgt dabei weiterhin über NBT-Rundrufe beziehungsweise allgemein den NBT Name Service oder über DNS, wenn NBT nicht zur Verfügung steht. (Quelle: Wikipedia 04.05.2017)

### CPU

Central Processing Unit

### CSTA

Computer Supported Telecommunications Applications (CSTA) Standard, der definiert, wie die Daten übertragen werden zwischen der PBX und allen externen Computerprogrammen, die mit der Anlage kommunizieren.

### CTI

Computer Telephony Integration

### G.711

Standardisiertes Verfahren der ITU (International Telecommunication Union) zur Digitalisierung analoger Audiosignale mittels Pulse Code Modulation (PCM). G.711 definiert 2 unterschiedliche Kennlinien  $\mu$ -law und A-law.

### G.722

Die Richtlinie G.722 7 kHz audio-coding within 64 kbit/s der ITU-T beschreibt die Codierung von Audiosignalen zur Übertragung über eine digitale Übertragungsstrecke mit 64 kbit/s, zum Beispiel einen B-Kanal des ISDN. Derzeit kommt G.722 insbesondere bei VoIP-Telefonie zur Anwendung.

### G.726

Das Verfahren basiert auf Adaptive Differential Pulse Code Modulation (ADPCM). Der Codec unterstützt Bitraten von 16, 24, 32 und 40 kbit/s. G.726 erreicht einen Mean Opinion Score (MOS) von etwa 4,2 für die 40-kbit/s-Variante und etwa 3,85 bei der 32-kbit/s-Variante.

---

**G.729**

Codec zur Komprimierung von Sprache in digitale Signale, Festkommaarithmetik und einer Datenrate von 8 kbit/s.

---

**G.729A**

G.729 Annex A ist ein Codec zur Komprimierung von Sprache in digitale Signale mit geringerer Komplexität, Festkomma-Arithmetik und einer Datenrate von 8 Kbit/s.

---

**iCAS**

iTernity Compliant Archive Software ist eine flexible und skalierbare Datenmanagement- und Archivierungslösung.

---

**iSCSI**

iSCSI (internet Small Computer System Interface) ist ein Verfahren, welches die Nutzung des SCSI-Protokolls über TCP ermöglicht. iSCSI spezifiziert die Übertragung und den Betrieb direkter Speicherprotokolle nativ über TCP. Bei diesem Verfahren werden SCSI-Daten in TCP/IP-Pakete verpackt und über IP-Netze transportiert (Ports 860, 3260). (Quelle: Wikipedia 04.05.2017)

---

**JTAPI**

Java Telephone Application Programming Interface

---

**LDAP**

Lightweight Directory Access Protocol

---

**LIP**

Language Interface Pack

---

**MVTC**

Multi Vendor Tap Card; Aufzeichnungskarte für digitale Nebenstellen und ISDN-S0-Trunks

---

**NAS**

Network Attached Storage (NAS, englisch für netzgebundener Speicher) bezeichnet einfach zu verwaltende Dateiserver. Allgemein wird NAS eingesetzt, um ohne hohen Aufwand unabhängige Speicherkapazität in einem Rechnernetz bereitzustellen. (Quelle: Wikipedia 04.05.2017)

---

**NTP**

Network Time Protocol NTP ist ein Standard zur Synchronisierung von Uhren in Computersystemen über paketbasierte Kommunikationsnetze. NTP verwendet das verbindungslose Transportprotokoll UDP. Es wurde speziell entwickelt, um eine zuverlässige Zeitangabe über Netzwerke mit variabler Paketlaufzeit zu ermöglichen. (Quelle: Wikipedia 12.06.2018)

---

**RAID**

Redundant Array of Independent Disks; Redundante Anordnung unabhängiger Festplatten

---

**RAM**

Random Access Memory

---

**RTP**

Real-time Transport Protocol ist ein Protokoll zur kontinuierlichen Übertragung von Audio- und Videodaten über das IP-Protokoll im Netzwerk.

---

**SIP**

Session Initiation Protocol

---

**SMB**

Server Message Block ist ein Netzprotokoll für Datei-, Druck- und andere Serverdienste in Rechnernetzen. Es erlaubt den Zugriff auf Dateien und Verzeichnisse, die sich auf einem anderen Computer befinden. (Quelle: Wikipedia 24.10.2019)

---

**SMTP**

Simple Mail Transfer Protocol ist ein Protokoll, das zum Senden von E-Mails in Computernetzen dient.

---

**SNMP**

Simple Network Management Procol ist ein Netzwerkprotokoll und dient zur Überwachung und Steuerung von Netzwerkkomponenten. Das Protokoll ist beim Transport nicht auf das IP-Netzwerkprotokoll angewiesen. Es versendet unaufgefordert Nachrichten (Traps) von Aktivitäten auf den Netzwerkelementen.

---

**TCS**

TETRA Connectivity Server

---

**TDM**

Time Division Multiplexing ist ein Überbegriff für time-slot-orientierte Schnittstellen, ITU G.703 definiert. Der Begriff wird bei ASC stellvertretend für die konventionelle Telefonie verwendet.

---

**TLS**

Transport Layer Security; Vorgängerbezeichnung Secure Sockets Layer (SSL), ist ein hybrides Verschlüsselungsprotokoll zur sicheren Datenübertragung im Internet.

---

**TSAPI**

Telephony Services Application Programming Interface

---

**USB**

Universal Serial Bus

---

**vCPU**

Virtuelle Central Processing Unit

---

**VoIP**

Voice over IP

---

**WAVE**

Das WAVE-Dateiformat ist ein Containerformat zur digitalen Speicherung von Audiodaten, das auf dem von Microsoft für Windows definierten Resource Interchange File Format (RIFF) aufsetzt. (Quelle: Wikipedia 23.02.2021)