

neo-Systemarchitekturen



Installationsanleitung für Systembetreiber

08.04.2021

Originalanleitung

Produktlinie neo, Version 6.x

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

EVOIPneo

EVOLUTIONneo / XXL / eco

EVOflex (länderspezifisch)

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

1	Allgemeine Hinweise	5
2	Einleitung	6
3	Grundsätzliche Funktionsweise	7
4	Aufzeichnungsarchitekturtypen	9
4.1	Basis-Architekturtypen	9
4.1.1	All-in-one Basic	9
4.1.2	Multi-Server Recording	10
4.2	Architekturtypen für Failover-Konzepte	10
4.2.1	All-in-one Failover	11
4.2.2	Multi-Server Failover	12
4.3	Architekturtypen für parallele Aufzeichnung	14
4.3.1	All-in-one Parallel Recording	14
4.3.2	Multi-Server Parallel Recording	15
4.4	Architekturtyp für Import	15
5	Redundanzoptionen	16
6	Synchronisationsoptionen	18
6.1	Synchronisation der Aufzeichnungssteuerung	18
6.2	Synchronisation der Systemspeicher	20
6.2.1	Synchronisationskonfiguration erstellen	21
6.2.2	Synchronisationskonfiguration löschen	21
7	Unterstützte Systemarchitekturen	22
7.1	Single-Server-System	23
7.2	Multi-Server-Systeme	23
7.2.1	Beispielhafte Installationen	24
7.3	Single-Core-System	27
7.4	Multi-Server-System mit Multi-Cores	27
7.5	Redundante Datenbank-Instanzen	29
7.6	Redundante Aufzeichnungskomponenten	30
8	Empfohlene Systemarchitekturen	32
8.1	Standardarchitektur 1	32
8.2	Standardarchitektur 2	32
8.3	Standardarchitektur 3	33
8.4	Standardarchitektur 3 plus Screen	34
8.5	Standardarchitektur 3 a	35
8.6	Standardarchitektur 3 a plus Screen	36
8.7	Standardarchitektur 3 b	37
8.8	Standardarchitektur 4	38

8.9	Standardarchitektur 4 a	39
9	Begriffsdefinitionen	41
9.1	System, allgemein	41
9.2	Server, Typen und Funktionen	42
9.3	Aufzeichnungstypen	44
9.3.1	Recording	45
9.3.1.1	EVOIPneo	45
9.3.1.2	EVOLUTIONneo	45
9.4	Laufwerkskategorien	45
	Abbildungsverzeichnis	47
	Tabellenverzeichnis	49
	Glossar	50

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.

Das Aufzeichnungssystem erstellt Aufzeichnungen von Konversationen, die über definierte [Kommunikationsplattformen](#) geführt werden.

Die einzelnen Komponenten des Systems können wahlweise auf einem einzigen Server oder auf mehrere Server verteilt installiert werden. Daraus ergeben sich vielfältige Systemarchitekturen, siehe [Kapitel "Unterstützte Systemarchitekturen", S. 22](#).

Innerhalb der verschiedenen Systemarchitekturen können verschiedene Aufzeichnungsarchitekturen verwendet werden, siehe [Kapitel "Aufzeichnungsarchitekturtypen", S. 9](#).

Die verwendeten Server können an verschiedenen Orten stehen. Die Aufzeichnung der Konversationen und die Steuerung des Aufzeichnungssystems kann an unterschiedlichen Standorten stattfinden. Auch die Suche nach und die Wiedergabe von Aufzeichnungen kann sowohl lokal als auch via Netzwerk durchgeführt werden.

Für eine sichere, unterbrechungsfreie Aufzeichnung und eine optimale Lastverteilung, bietet das System auf verschiedenen Ebenen die Möglichkeit, einzelne Komponenten redundant auszulagern, siehe [Kapitel "Redundanzoptionen", S. 16](#).

Das **Aufzeichnungssystem** besteht im Wesentlichen aus folgenden Ebenen:

- Webbasierte Benutzeroberfläche mit Zugriff auf die verschiedenen *neo*-Applikationen
- Enterprise Core mit Applikationsserver (*App-Server*)
- Aufzeichnungsarchitektur mit Aufzeichnungskomponenten
- Datenbank

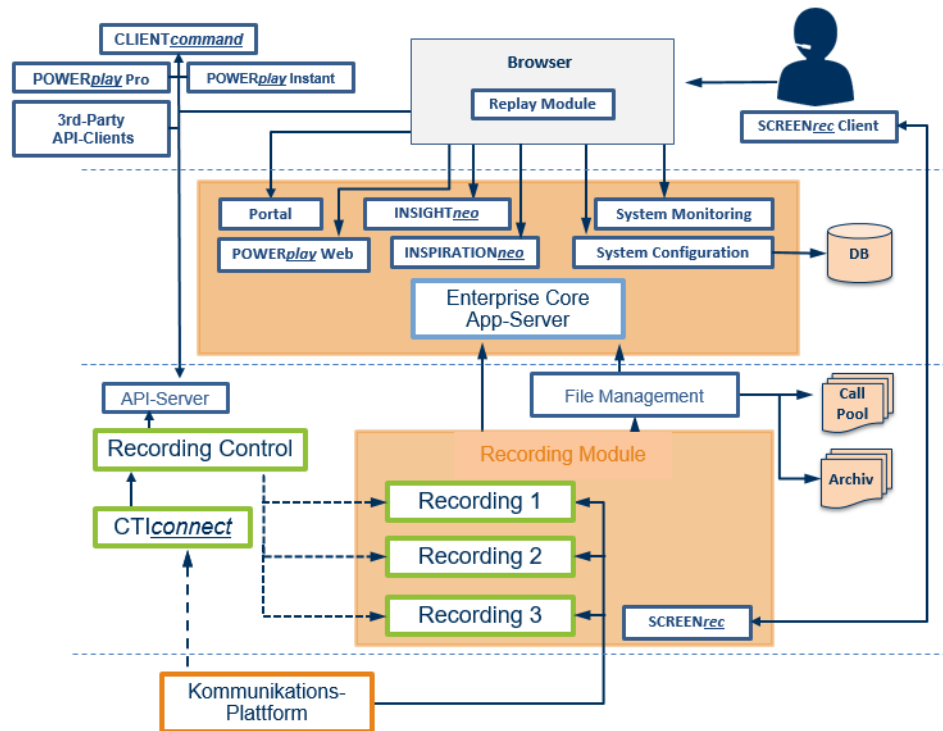


Abb. 1: Grundsätzlicher Aufbau des Aufzeichnungssystems

Folgende Komponenten können dabei auf verschiedenen Servern installiert werden:

- *App-Server*
- Aufzeichnungskomponenten und *API-Server*
- Datenbank

Daraus ergeben sich verschiedene mögliche Systemarchitekturen.



Informationen dazu, welche Systemarchitekturen grundsätzlich möglich sind, finden Sie in Kapitel "Unterstützte Systemarchitekturen", S. 22.

Der Datenfluss des Aufzeichnungsprozesses verläuft grundsätzlich nach folgendem Schema:

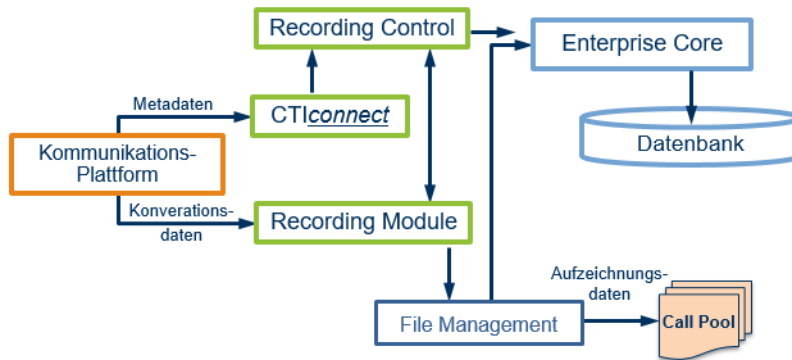


Abb. 2: Datenfluss im Aufzeichnungsprozess

Der Datenfluss der Aufzeichnung ist abhängig vom Integrationstyp, deshalb muss im Aufzeichnungssystem für jeden Integrationstyp eine eigene Integration konfiguriert werden.



Informationen zur Konfiguration der verschiedenen Integrationstypen finden Sie in der jeweiligen integrationsspezifischen Administrationsanleitung.

Jede Integration verwendet für die Aufzeichnung eine **Aufzeichnungsarchitektur**. Eine Aufzeichnungsarchitektur besteht grundsätzlich aus folgenden Aufzeichnungskomponenten:

- Recording Control
Dieser Dienst steuert die Aufzeichnung gemäß dem Aufzeichnungsplan.
- CTIconnect (optional)
Dieser Dienst erhält von der Kommunikationsplattform Zusatzdaten zu den Aufzeichnungen.
- Recording Module
Dieser Dienst erzeugt die Aufzeichnungsdaten. Ein Server, auf dem dieser Dienst aktiviert ist, wird als Aufzeichnungsserver bezeichnet.

In einer Aufzeichnungsarchitektur wird definiert, wie diese Aufzeichnungskomponenten zusammenwirken. Einige Architekturtypen bieten die Möglichkeit, Aufzeichnungskomponenten redundant auszulegen.

In einigen Aufzeichnungsarchitekturen können außerdem die einzelnen Aufzeichnungskomponenten auf verschiedenen Servern aktiviert werden.

Die verschiedenen, unterstützten Architekturtypen sind im System hinterlegt und dienen als Basis für die Definition der individuellen Aufzeichnungsarchitekturen der Systembetreiber.



Informationen dazu, welche Aufzeichnungsarchitekturen im System hinterlegt sind, finden Sie in [Kapitel "Aufzeichnungsarchitekturtypen", S. 9](#).



Informationen zur Konfiguration der individuellen Aufzeichnungsarchitekturen finden Sie in der Installationsanleitung *Konfiguration Server und Aufzeichnungsarchitekturen*.

4 Aufzeichnungsarchitekturtypen

Für die Darstellung der Aufzeichnungsarchitekturen wird folgendes Farbschema verwendet:

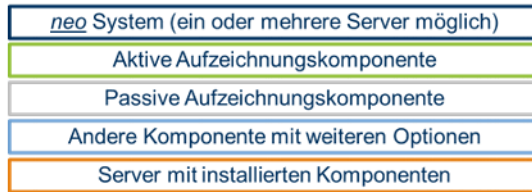


Abb. 3: Farbschema Aufzeichnungsarchitekturen

Das neo-Aufzeichnungssystem unterstützt die folgenden Aufzeichnungsarchitekturtypen:

4.1 Basis-Architekturtypen

4.1.1 All-in-one Basic

Bei einer Architektur dieses Typs befinden sich alle Aufzeichnungskomponenten auf einem einzigen Server. Zusätzliche Komponenten wie Enterprise Core oder Datenbank können optional ebenfalls auf diesem Server installiert sein. Es gibt keine redundanten Aufzeichnungskomponenten.

In einem Aufzeichnungssystem können mehrere eigenständige All-In-One Architekturen vorhanden sein.

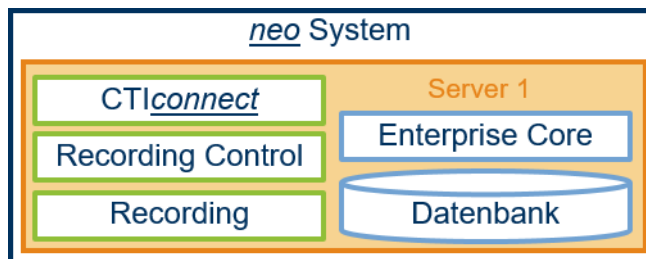


Abb. 4: Architekturtyp All-in-one Basic

All-in-one Basic Recording

Bei einer All-in-one Basic Recording-Architektur sind alle Aufzeichnungskomponenten auf einem Server installiert. Zur Erhöhung der Aufzeichnungskapazität können der Enterprise Core und die Datenbank auf einen zweiten Server ausgelagert werden. Eine Redundanz ist mit dieser Kombination nicht möglich, jedoch kann die volle Performance des ersten Servers für die Aufzeichnungsfunktionen genutzt werden.

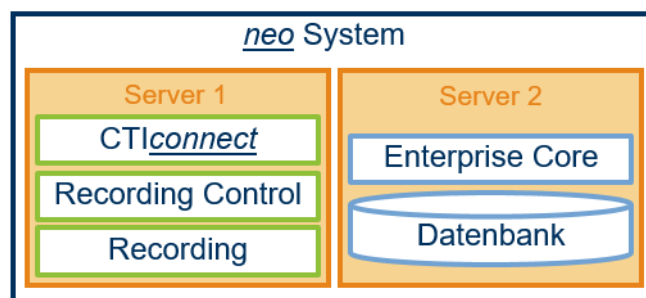


Abb. 5: Architekturtyp All-in-one Basic Recording mit 2 Servern

4.1.2 Multi-Server Recording

Eine Architektur dieses Typs erlaubt eine Lastverteilung auf mehrere [Aufzeichnungsserver](#). Der Aufzeichnungsserver-Pool kann aus beliebig vielen Aufzeichnungsservern bestehen. Die anderen Aufzeichnungskomponenten (Recording-Control-Dienst und [CTIconnect](#)) müssen nicht redundant ausgelegt sein.

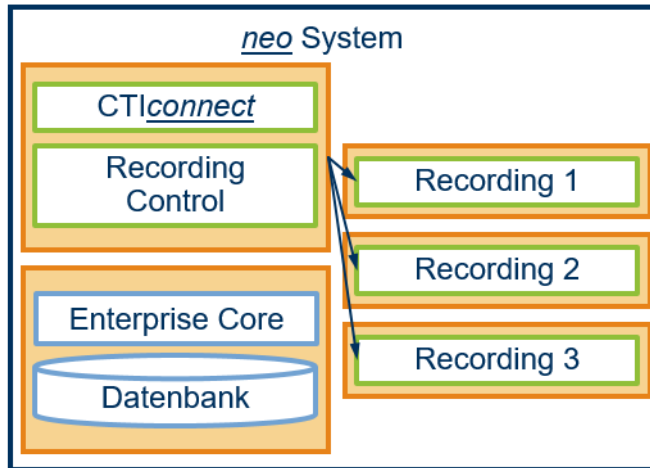


Abb. 6: Architekturtyp Multi-Server Recording mit redundanten Aufzeichnungsservern

Neben den redundanten Aufzeichnungsservern, können mit Multi-Server-Systemen auch die Komponenten der Aufzeichnungssteuerung [CTIconnect](#) und **Recording Control** redundant ausgelegt werden.

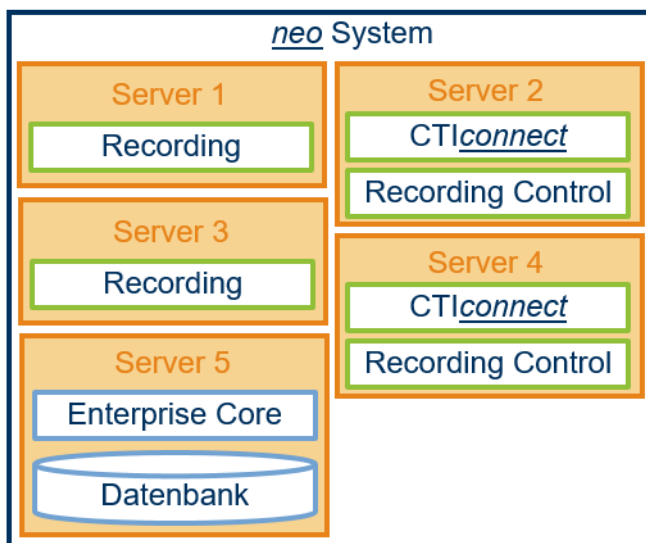


Abb. 7: Architekturtyp Multi-Server Recording mit redundanter Aufzeichnungssteuerung

4.2 Architekturtypen für Failover-Konzepte

Der Zweck einer Failover-Aufzeichnungsarchitektur besteht darin, beim Ausfall einer Aufzeichnungskomponente so schnell wie möglich wieder ein funktionierendes Aufzeichnungssystem zu haben, damit es nur zu einem minimalen Verlust von Aufzeichnungen kommt. Dazu werden zwei Aufzeichnungsstrecken vorgesehen, von denen aber immer nur eine aktiv ist. Die eine Aufzeichnungsstrecke wird als primäre Aufzeichnungsstrecke konfiguriert. Fällt eine Aufzeichnungskomponente der primären Aufzeichnungsstrecke aus, übernimmt automatisch die Stand-by-Aufzeichnungsstrecke die Aufzeichnung. Die Umschaltung von der primären auf die Stand-by-Aufzeichnungsstrecke wird vom [Applikationsserver](#) gesteuert.



GEFAHR!

Bei Failover-Aufzeichnungsarchitekturen, in denen mehrere Integrationen aktiviert sind, werden im Fehlerfall alle Integrationen dieser Aufzeichnungsarchitektur auf das andere System umgeschaltet.



Die Importfunktion funktioniert nur auf Servern, auf denen ein Recording-Control-Dienst läuft.

Der Import erfolgt nicht, wenn im Fehlerfall auf einen Server umgeschaltet wird, auf dem kein Recording-Control-Dienst läuft.

Der Import erfolgt nicht, wenn im Fehlerfall auf einen Server umgeschaltet wird, auf dem zwar ein Recording-Control-Dienst läuft, jedoch keine Importfunktion konfiguriert ist.



Fällt der Standby-Server aus, der die aktive Rolle übernommen hat, dann erfolgt keine automatische Umschaltung auf den Primär-Server, auch wenn dieser wieder funktionsfähig ist.

Falls Sie auf den ursprünglichen Primär-Server zurückschalten möchten, sobald dieser wieder funktionsfähig ist, müssen Sie das immer manuell durchführen, siehe Standby-Verwaltung für Failover-Architekturen.

Falls Sie nicht zurückschalten möchten, können Sie den jetzt aktiven Standby-Server als Primär-Server laufen lassen. Damit im Fehlerfall des Standby-Servers wieder ein automatisches Umschalten auf den ursprünglichen Primär-Server erfolgt, muss die Option *Standby Failover aktivieren* in der Aufzeichnungsarchitektur aktiv sein, siehe Aufzeichnungsarchitektur anlegen.



GEFAHR!

Treten während des Failover-Betriebs auf den aktiv geschalteten Standby-Aufzeichnungskomponenten Fehler auf, kommt es zu einem Aufzeichnungsverlust.

4.2.1

All-in-one Failover

Eine All-in-one Failover-Architektur besteht aus zwei Servern.

Auf dem Server 1 wird der Enterprise Core und die Datenbank sowie die Aufzeichnungskomponenten installiert.

Auf dem Server 2 werden nur die Aufzeichnungskomponenten installiert und als primäre Komponenten aktiv geschaltet.

Fällt eine der primären Aufzeichnungskomponenten des Servers 2 aus, schaltet der Enterprise Core die Standby-Aufzeichnungskomponenten auf dem Server 1 aktiv, damit die Aufzeichnung dort weiterläuft.

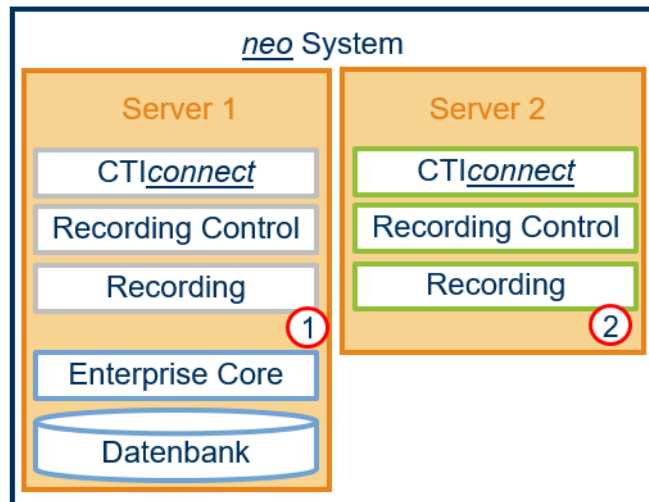


Abb. 8: Architekturtyp All-in-one Failover

Um den Failover-Mechanismus initiieren zu können, muss ein Signal vom Enterprise Core an die zu startenden Module geschickt werden. Das Signal kann nur gesendet werden, wenn eine Verbindung zwischen den Servern besteht oder die Dienste lokal auf dem Server des Enterprise Cores laufen. Daher müssen die primären Aufzeichnungsmodule auf dem separaten Server 2 laufen. Die Aufzeichnungsmodule auf dem Enterprise Core Server 1, müssen als Standby konfiguriert werden, damit bei einem Ausfall der primären Aufzeichnungsmodule des Servers 2 die Dienste auf dem Server 1 gestartet werden können.

Konfigurieren Sie Alarmnachrichten, damit Sie über einen Failover-Betrieb informiert werden, um dementsprechend die erforderlichen Maßnahmen einzuleiten.



Nach einem Failover-Fall müssen Sie manuell auf den Server 2 zurückschalten.



Grundlegende Informationen zum Nachrichten-Modul finden Sie in der Administrationsanleitung für Mandanten *Nachrichten-Modul*.

4.2.2

Multi-Server Failover

Bei einer Failover-Architektur dieses Typs sind die Aufzeichnungskomponenten der beiden Aufzeichnungsstrecken auf mehrere Server verteilt installiert.

Die Aufzeichnungskomponenten Recording Control und CTIconnect sind doppelt installiert und bieten dadurch eine einfache Redundanz.

Zur Lastverteilung kann ein Aufzeichnungsserver-Pool angelegt werden, der aus beliebig vielen [Aufzeichnungsservern](#) bestehen darf. Der Aufzeichnungsserver-Pool kann einfach oder doppelt oder auch mit redundanten Komponenten angelegt werden.

Mit dem Architekturtyp *Multi-Server Failover* sind z. B. folgende Architekturszenarien realisierbar:

Multi-Server Failover mit redundanter Aufzeichnungssteuerung und einem Aufzeichnungsserver-Pool

Es gibt 1 Aufzeichnungsserver-Pool. Dieser Aufzeichnungsserver-Pool kann von beiden Recording-Control-Diensten gesteuert werden.

Fällt der primäre Recording-Control-Dienst aus, wird der Recording-Control-Dienst der Standby-Aufzeichnungsstrecke aktiviert. Er übernimmt die Steuerung des Aufzeichnungsserver-Pools.

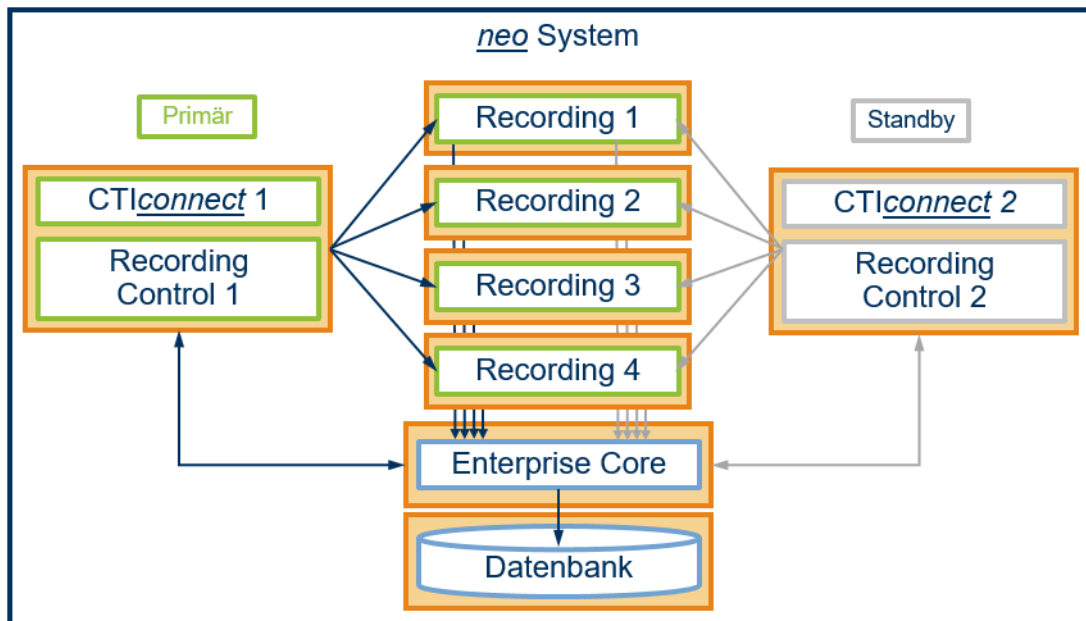


Abb. 9: Architekturtyp Multi-Server Failover mit einfachem Aufzeichnungsserver-Pool

Multi-Server Failover mit allen Redundanz-Optionen

Es gibt 2 Aufzeichnungsserver-Pools. Für jeden Aufzeichnungsserver gibt es einen zugeordneten Standby-Aufzeichnungsserver, der die Funktion des primären Aufzeichnungsservers übernimmt, wenn dieser ausfällt. In der folgenden beispielhaften Abbildung ist der Aufzeichnungsserver mit *Recording Module 1a* der Standby-Server für den Aufzeichnungsserver mit *Recording Module 1b*, der Aufzeichnungsserver mit *Recording Module 2b* der Standby-Server für den Aufzeichnungsserver mit *Recording Module 2a* usw.

Fällt der primäre Recording-Control-Dienst aus, wird der Recording-Control-Dienst der Standby-Aufzeichnungsstrecke aktiviert. Er übernimmt die Steuerung des Aufzeichnungsserver-Pools. Fällt innerhalb des Aufzeichnungsserver-Pools ein Aufzeichnungsserver aus, übernimmt der eindeutig definierte Standby-Aufzeichnungsserver dessen Funktion, unabhängig davon, welcher Recording-Control-Dienst aktiv ist.

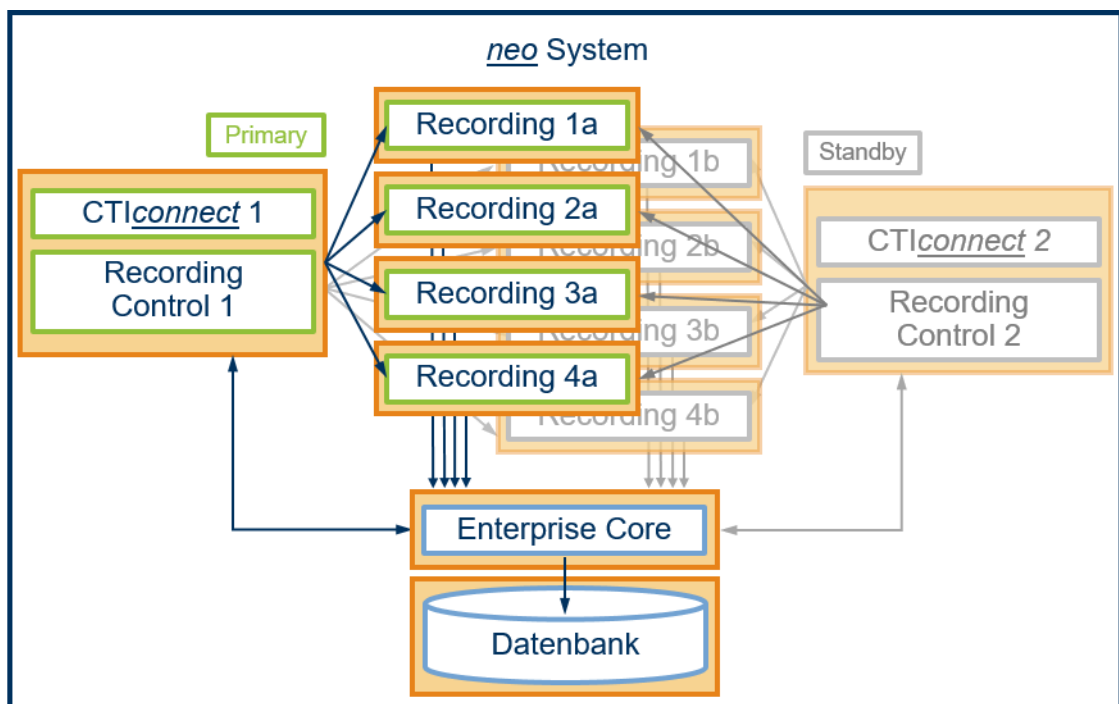


Abb. 10: Architekturtyp Multi-Server Failover mit allen Redundanz-Optionen

4.3 Architekturtypen für parallele Aufzeichnung

Der Zweck der parallelen Aufzeichnung besteht darin, beim Ausfall einer Aufzeichnungskomponente einen Verlust von Aufzeichnungen zu vermeiden. Dazu werden zwei Aufzeichnungsstrecken konfiguriert, die beide gleichzeitig aktiv sind, so dass jede Aufzeichnung doppelt erstellt wird. Fällt eine Aufzeichnungsstrecke aus, wird die Aufzeichnung immer noch von der anderen Aufzeichnungsstrecke erzeugt.

Es gibt verschiedene Konfigurationsmöglichkeiten für parallele Aufzeichnungssysteme:

- Wenn die parallelen Aufzeichnungsserver unabhängig voneinander installiert und konfiguriert sind, zeichnen die Aufzeichnungsserver separat voneinander auf. Im Fehlerfall kann dabei keiner der Server die Aufgaben des anderen Servers übernehmen.
- Wenn die parallelen Aufzeichnungsserver in einer Systemarchitektur hängen, können die Aufzeichnungsserver die Aufgaben des anderen Servers übernehmen und die beiden Server können sich gegenseitig ersetzen. Siehe [Kapitel "Synchronisation der Aufzeichnungssteuerung", S. 18](#)

4.3.1 All-in-one Parallel Recording

Diese Aufzeichnungsarchitektur bezeichnet man auch als Active-Active Recording.

Die kleinste Variante dieser Architektur besteht mindestens aus zwei Servern, die jeweils alle Aufzeichnungskomponenten enthalten. Die Aufzeichnung findet gleichzeitig auf beiden Servern statt. So ist im Fehlerfall keine Umschaltung erforderlich und die Aufzeichnung ist ohne Unterbrechung gewährleistet. Enterprise Core und Datenbank können auf einem dieser Server mit installiert sein.

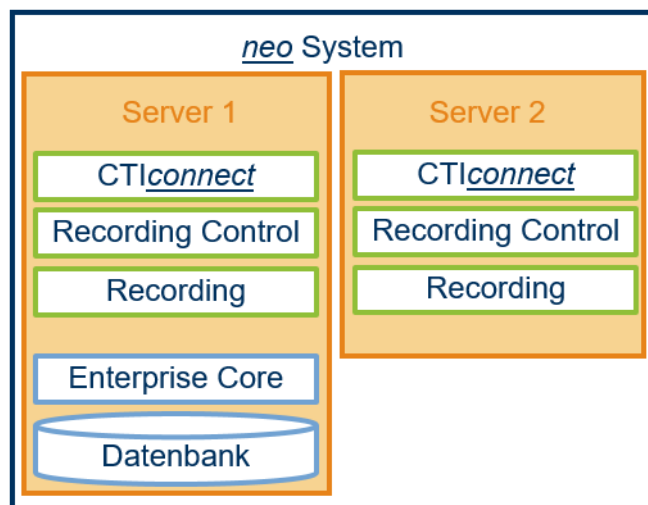


Abb. 11: Architekturtyp All-in-one Parallel Recording



ASC empfiehlt aber, dass der Enterprise Core zusammen mit der Datenbank auf einem dritten Server installiert wird. Beide sind nicht redundant, können aber entsprechend erweitert werden.

All-in-one Parallel Recording mit 3 Servern

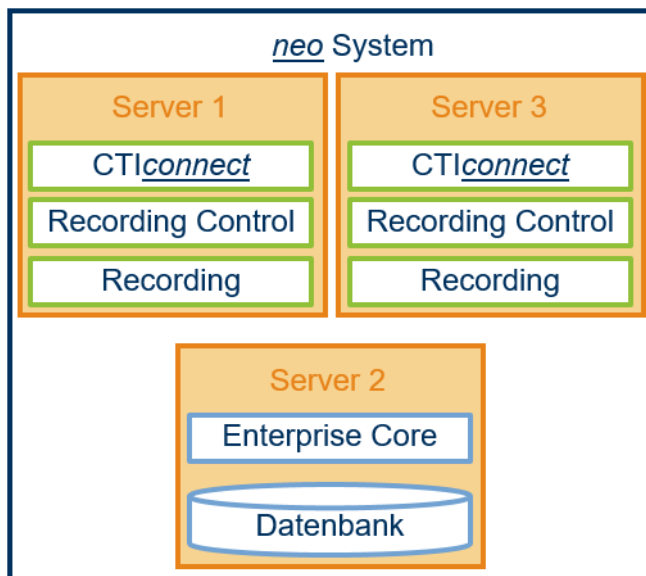


Abb. 12: Architekturtyp All-in-one Parallel Recording mit 3 Servern

4.3.2 Multi-Server Parallel Recording

Bei einer Architektur dieses Typs sind die Aufzeichnungskomponenten der beiden Aufzeichnungsstrecken auf mehrere Server verteilt. Jede Aufzeichnungsstrecke besitzt ihren eigenen Aufzeichnungsserver-Pool.

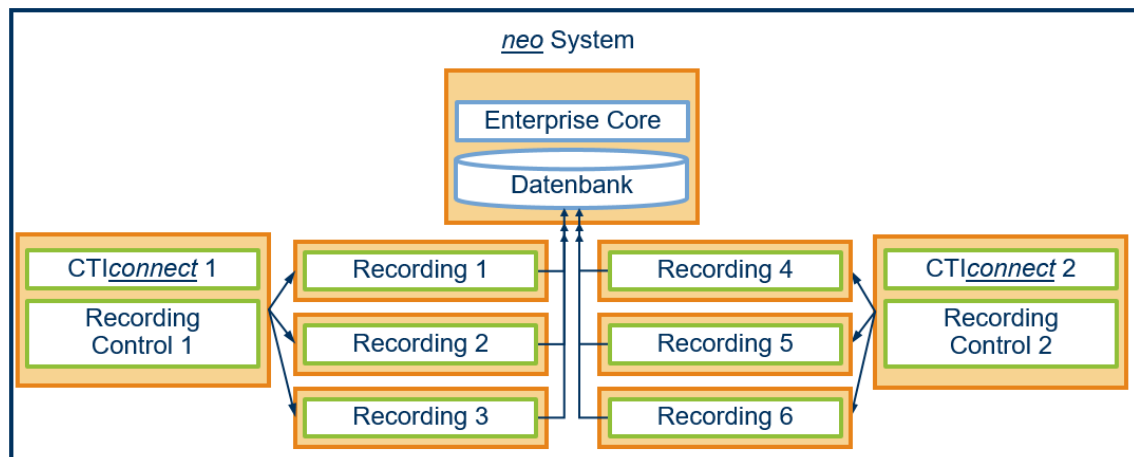


Abb. 13: Architekturtyp Multi-Server Parallel Recording

4.4 Architekturtyp für Import

Der Architekturtyp *Import Only* bietet die Möglichkeit, eine einfache Architektur speziell für den Import zu konfigurieren. Die Verwendung dieses Architekturtyps ist sinnvoll, wenn im System keine Aufzeichnung stattfindet und die Aufzeichnungsdaten ausschließlich importiert werden.

Dieser Architekturtyp kann nicht für die Aufzeichnung verwendet werden, da er keine [Aufzeichnungsserver](#) bzw. keine Recording Module enthält. Dieser Architekturtyp besteht ausschließlich aus der Aufzeichnungskomponente *RecordingControl*.



Prinzipiell funktioniert ein Import auch mit jedem anderen Architekturtyp. Sie können für einen Import also auch eine Architektur verwenden, die Sie bereits für eine Integration verwenden.

5

Redundanzoptionen

Zur Absicherung der vollen Funktionalität des Aufzeichnungssystems im Fehlerfall, haben Sie die Möglichkeit, folgende Komponenten redundant einzurichten:

- Applikationsserver

Siehe [Kapitel "Multi-Server-System mit Multi-Cores"](#), S. 27.

- Datenbank

Siehe [Kapitel "Redundante Datenbank-Instanzen"](#), S. 29.

- Einzelne Aufzeichnungskomponenten

Siehe [Kapitel "Redundante Aufzeichnungskomponenten"](#), S. 30.

- Komplette Aufzeichnungsstrecken (Recording-Module-Dienst, CTIconnect-Dienst und Recording-Control-Dienst)

Siehe folgende Kapitel:

[Kapitel "Architekturtypen für Failover-Konzepte"](#), S. 10

[Kapitel "Architekturtypen für parallele Aufzeichnung"](#), S. 14

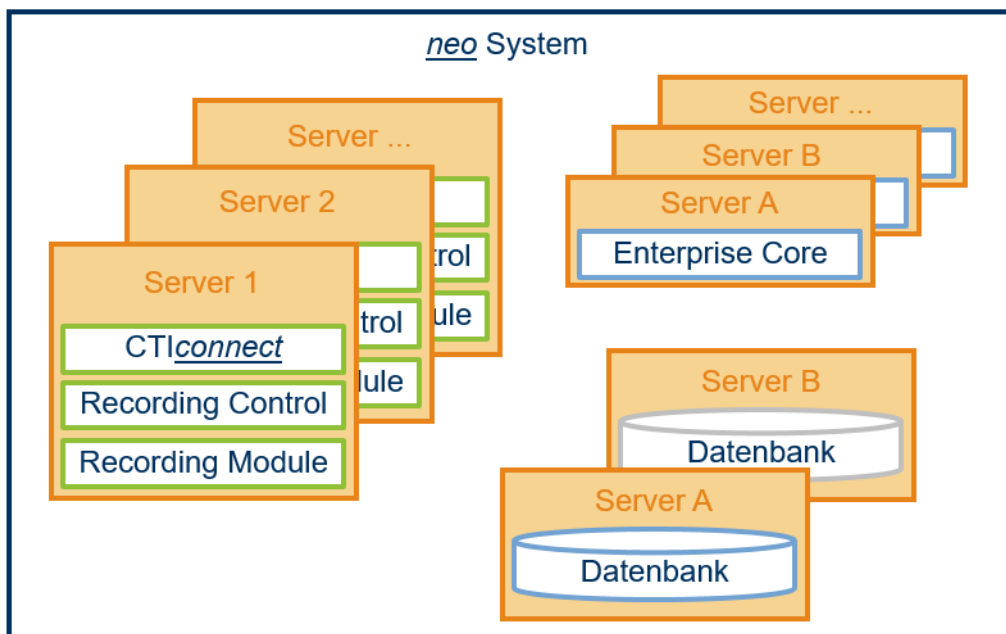


































Abb. 14: Redundanzoptionen

Erforderliche Anzahl der Server:

Architektur	Redundanzen			
	Keine Redundanz	Aufzeichnungs- redundanz	Enterprise Core Redundanz	Core- und Datenbank- redundanz
All-In-One Basic	1   ab 1 Server	2  	 ab 3 Servern	 ab 4 Servern
All-In-One Failover		3   ab 2 Servern	 ab 3 Servern	3+   ab 4 Servern
All-In-One Parallel Recording		4   ab 3 Servern	 ab 3 Servern	4+   ab 4 Servern
Multi Server Recording	 ab 2 Servern		 ab 3 Servern	 ab 4 Servern
Multi Server Failover		 ab 4 Servern	 ab 4 Servern	 ab 6 Servern
Multi Server Parallel Recording		 ab 5 Servern	 ab 5 Servern	 ab 6 Servern

-  Standardszenarien
-  Erweiterung der Standardszenarien 3 und 4 erfordert die Beratung durch Solution Consulting

6

Synchronisationsoptionen

Es gibt 2 unterschiedliche Synchronisationsarten:

- Synchronisation der Recording-Control-Dienste zur Aufzeichnungssteuerung
- Synchronisation der Systemspeicher zum Abgleich der Aufzeichnungsdaten

6.1

Synchronisation der Aufzeichnungssteuerung

Recording-Control-Dienste

Bei parallelen Aufzeichnungsservern, die in der gleichen Systemarchitektur installiert und konfiguriert sind, können Sie eine Synchronisation der Aufzeichnungssteuerung konfigurieren.

**GEFAHR!**

Klären Sie vor der Konfiguration mit dem ASC-Support, ob diese Funktion für Ihre Aufzeichnungslösung geeignet ist, sonst kann es zu einem Aufzeichnungsverlust kommen!

Informationen, welche Aufzeichnungslösungen diese Funktion unterstützen finden Sie in der Datei neo Integration Overview.

Falls die Aufzeichnungssteuerung manuell durch externe Applikationen wie CLIENT`command`, PHONE`app` oder SCREEN`rec` scan Editor erfolgen soll, muss eine Synchronisation der Recording-Control-Dienste der parallelen Aufzeichnungsserver eingerichtet werden.

Die Aufzeichnungssteuerung wird zunächst vom 1. Recording-Control-Dienst übernommen. Der Recording-Control-Dienst veranlasst, dass die Konversationen von beiden Aufzeichnungsservern aufgezeichnet werden.

Sollte der 1. Recording-Control-Dienst ausfallen, übernimmt der 2. Recording-Control-Dienst die Aufgabe der Aufzeichnungssteuerung für beide Aufzeichnungsserver, die dann beide die Konversationen aufzeichnen.

Die Konfiguration der Synchronisation der Aufzeichnungssteuerung erfolgt im Aufzeichnungsarchitekturen-Modul. In parallelen Aufzeichnungsarchitekturen erscheint in der Registerkarte *Details* das Kontrollkästchen *Aufzeichnungssteuerung synchronisieren*.

1. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Aufzeichnungssteuerung synchronisieren*, damit sich die Recording-Control-Dienste abgleichen und nur ein Dienst die Aufzeichnung für beide Aufzeichnungsserver steuert.

All-in-one Parallel Recording
All-in-one Parallel Recording ✕

Details*

Serverzuordnung*

Hilfe

Name*	All-in-one Parallel Recording
Aufzeichnungsarchitektur	All-in-one Parallel Recording
Aufzeichnungssteuerung synchronisieren	<input checked="" type="checkbox"/>
Aktiv	Inaktiv

Integrationstyp
⌵

Name

SIP active

Speichern

Zurücksetzen

Abb. 15: Aufzeichnungssteuerung synchronisieren

2. Um die Einstellungen zu speichern, klicken Sie auf die Schaltfläche *Speichern*.
Um die Einstellungen zu verwerfen, klicken Sie auf die Schaltfläche *Zurücksetzen*.

Falls Sie diese Synchronisationsoption nachträglich aktivieren bzw. deaktivieren, müssen Sie folgende Konfigurationsschritte erneut durchführen, damit die Änderungen greifen:

1. Setzen Sie den gewünschten Zustand der Aufzeichnungssteuerung:
 - ☒ = *Aufzeichnungssteuerung erfolgt synchronisiert*
 - ☐ = *Aufzeichnungssteuerung erfolgt nicht synchronisiert*
2. Deaktivieren Sie die Integration.
3. Deaktivieren Sie die Aufzeichnungsarchitektur.
4. Prüfen Sie, dass folgende Dienste gestoppt sind.
 - *ASC RecordingControl*
 - *ASC RecordingModule*
 - *ASC CTIconnect(Integrationsname)*
5. Aktivieren Sie die Aufzeichnungsarchitektur.

WARNUNG! In diesem Status haben alle Dienste die aktualisierte Konfiguration erhalten, können jedoch in einem Konfliktzustand sein.

Führen Sie deshalb die folgenden Schritte erneut durch:

6. Deaktivieren Sie die Aufzeichnungsarchitektur erneut.
 7. Prüfen Sie, dass die Dienste gestoppt sind.
 8. Aktivieren Sie die Aufzeichnungsarchitektur erneut.
 9. Aktivieren Sie die Integration.
- ⇒ Jetzt sind die Änderungen aktiv.

6.2

Synchronisation der Systemspeicher

Bei Aufzeichnungsarchitekturen mit 2 Systemspeichern können Sie eine Synchronisation für den Abgleich der Aufzeichnungen konfigurieren.

Eine Synchronisationskonfiguration wird immer für 2 Systemspeicher angelegt. Alle Aufzeichnungen, die auf dem einen Systemspeicher neu hinzukommen, werden dann auch in den anderen Systemspeicher kopiert und umgekehrt. Dadurch sind alle Aufzeichnungen der beiden Systemspeicher auf beiden Systemspeichern vorhanden. Bei einem Ausfall eines der beiden Systemspeicher können Sie auf diese Weise auch über den jeweils anderen Systemspeicher auf die Aufzeichnungen des ausgefallenen Systemspeichers zugreifen.

Die Konfiguration der Synchronisation der Systemspeicher erfolgt im Server-Modul.

1. Um eine Synchronisationskonfiguration zu erstellen, klicken Sie in der Symbolleiste der Hauptansicht auf den Menüpunkt **Server > Synchronisationskonfiguration verwalten**.



Abb. 16: Menüpunkt Synchronisationskonfiguration verwalten

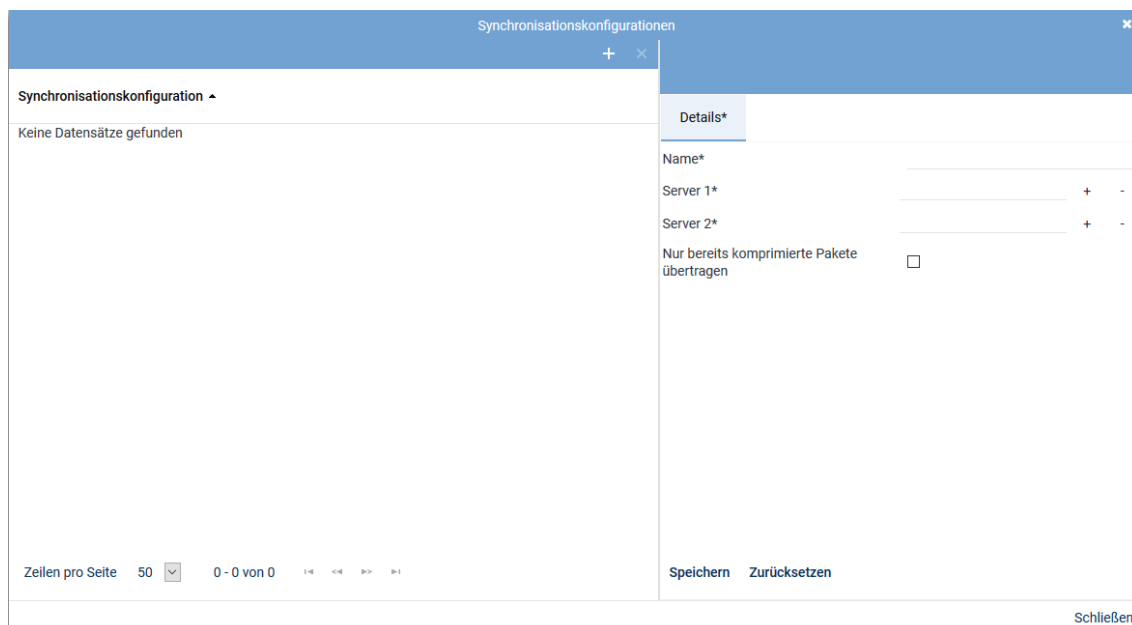




Abb. 17: Synchronisationskonfigurationen konfigurieren

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:


	Erstellen	Erstellt eine neue Synchronisationskonfiguration (siehe Kapitel "Synchronisationskonfiguration erstellen", S. 21).
	Löschen	Löscht die ausgewählte Synchronisationskonfiguration (siehe Kapitel "Synchronisationskonfiguration löschen", S. 21).

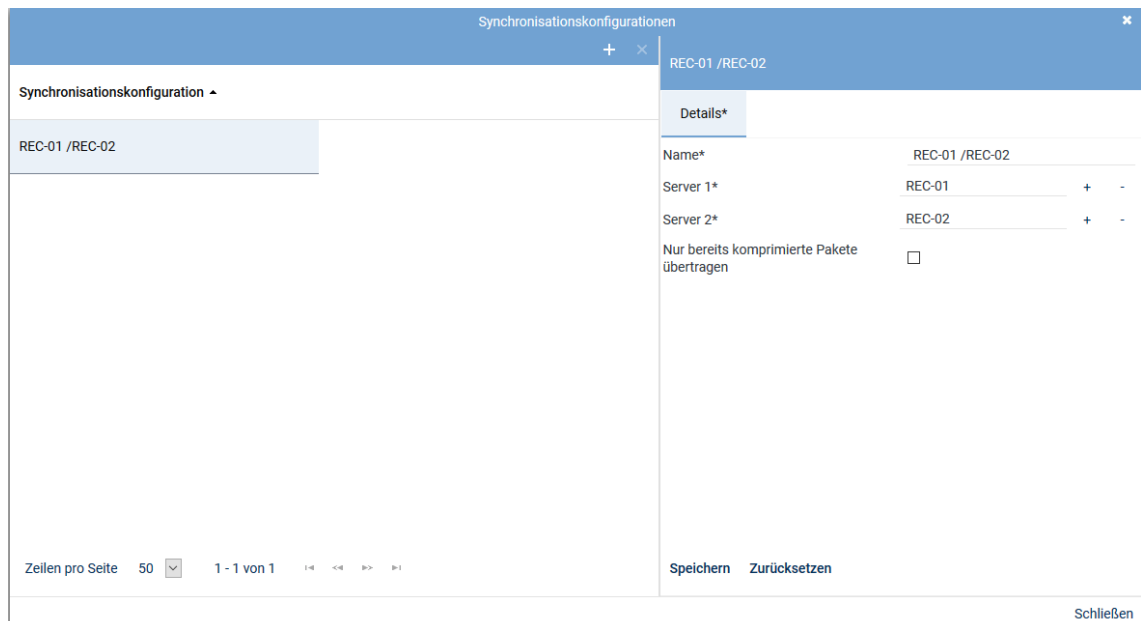
Eine Synchronisationskonfiguration wird aktiv, sobald sie gespeichert wird, und läuft solange bis sie wieder gelöscht wird. In dieser Zeit werden beide Systemspeicher regelmäßig auf neue Inhalte überprüft und synchronisiert.



Ein Server, der bereits in einer Synchronisationskonfiguration verwendet wird, kann in keiner weiteren Synchronisationskonfiguration verwendet werden.

6.2.1 Synchronisationskonfiguration erstellen

1. Klicken Sie im Fenster *Synchronisationskonfigurationen verwalten* auf das Symbol  (*Erstellen*).
⇒ Registerkarte *Details* wird aktiv.





The screenshot shows a web application window titled 'Synchronisationskonfigurationen'. It has a sidebar on the left with a 'Synchronisationskonfiguration' menu item and a list of configurations, with 'REC-01 / REC-02' selected. The main area is split into two panes. The left pane shows the selected configuration. The right pane, titled 'REC-01 / REC-02', contains a 'Details*' tab with the following fields:

- Name***: REC-01 / REC-02
- Server 1***: REC-01 (with a '+' button to the right)
- Server 2***: REC-02 (with a '+' button to the right)
- Nur bereits komprimierte Pakete übertragen**: ☐

At the bottom of the right pane are buttons for 'Speichern' and 'Zurücksetzen'. The bottom of the window has a 'Schließen' button.


Abb. 18: Synchronisationskonfiguration erstellen

2. Füllen Sie alle Felder für die neue Synchronisationskonfiguration aus:

Name	Geben Sie einen Namen für die Synchronisationskonfiguration ein.
Server 1 / Server 2	<p>Klicken Sie auf die Schaltfläche  neben dem Eingabefeld, um den jeweiligen Server für die Synchronisation der Systemspeicher aus der Liste der verfügbaren Server auszuwählen.</p> <p>Falls Sie einen Eintrag in einem der Eingabefelder löschen möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche  neben dem jeweiligen Eingabefeld.</p>
Nur bereits komprimierte Pakete übertragen	<p>Stellen Sie ein, ob auch Daten übertragen werden sollen, die noch nicht komprimiert wurden.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> = Auch nicht-komprimierte Daten werden übertragen</p> <p><input type="checkbox"/> = Nur komprimierte Daten werden übertragen</p> <p>HINWEIS! Diese Option steht erst zur Verfügung, wenn Sie beide Server eingetragen und gespeichert haben.</p>

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Speichern*, um die Konfiguration zu übernehmen.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Schließen*, um diesen Konfigurationsschritt zu beenden und das Fenster zu schließen.

6.2.2 Synchronisationskonfiguration löschen

1. Wählen Sie im Fenster *Synchronisationskonfigurationen verwalten* die Synchronisationskonfiguration aus, die Sie löschen möchten.
2. Klicken Sie in der Symbolleiste des Fensters auf das Symbol  (*Löschen*).
⇒ Die Synchronisation der beiden eingetragenen Systemspeicher wird beendet.
⇒ Die ausgewählte Synchronisationskonfiguration wird gelöscht.

Unterstützte Systemarchitekturen

Das ASC-Aufzeichnungssystem unterstützt verschiedene Systemarchitekturen, die sich aus der Möglichkeit ergeben, einzelne Systemkomponenten auf verschiedenen Servern zu installieren.

Die Installationsroutine der ASC-Software installiert automatisch alle Softwarekomponenten, die erforderlich sind, um einen Server als [Aufzeichnungsserver](#) zu betreiben. Optional können Sie bei der Installation der ASC-Software auswählen, ob ein Server zusätzlich zur Funktion eines Aufzeichnungsservers auch die Funktion eines Applikationsservers ([App-Servers](#)) übernehmen oder die Datenbank enthalten soll:

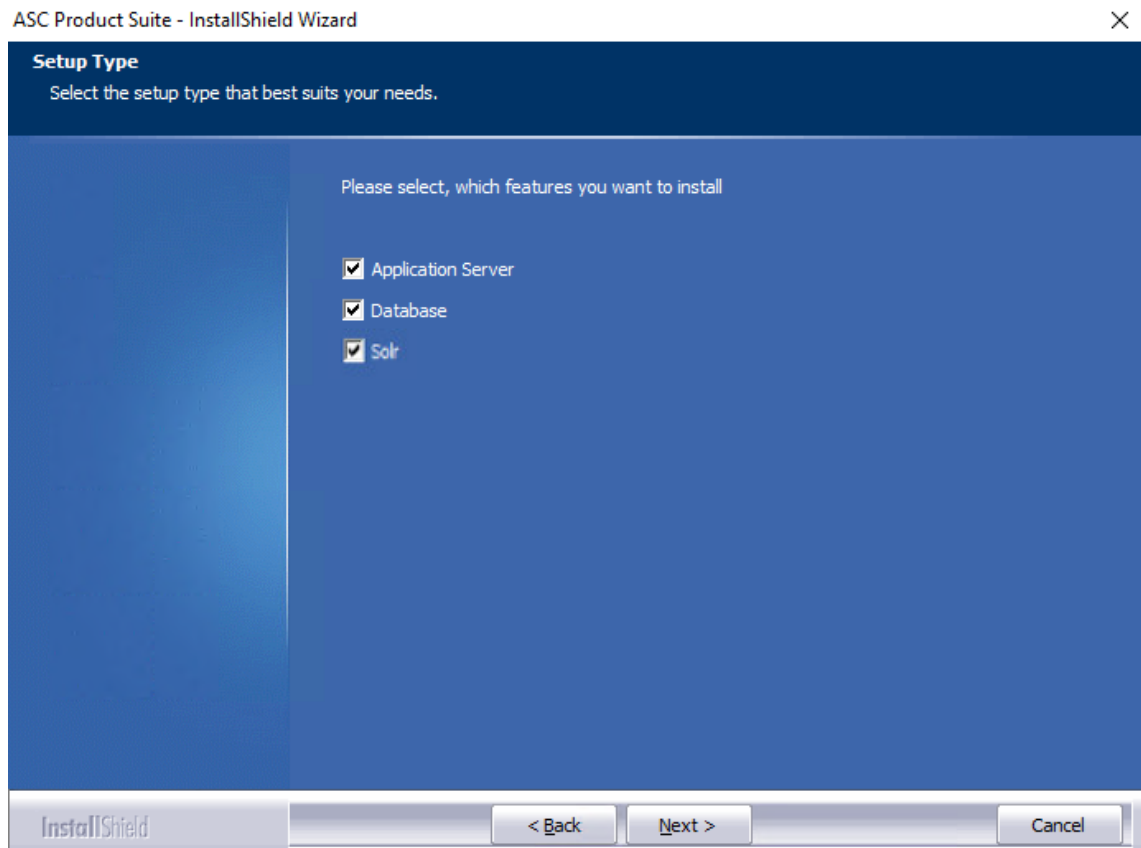


Abb. 19: Auswahl optionaler Softwarekomponenten

- **Application Server:** Alle für die Web-Applikationen relevanten Dienste werden installiert. Der Server kann als [App-Server](#) genutzt werden.
- **Database:** Die im Installationspaket enthaltene PostgreSQL-Datenbank wird installiert (interne Datenbank).

Ist die Installation erst einmal beendet, können Sie nachträglich weder fehlende Komponenten ergänzen noch installierte Komponenten entfernen.



Detaillierte Informationen zur Installation der ASC-Software finden Sie in der Installationsanleitung *Installation der Aufzeichnungssoftware von ASC*.

Grundlegende Systemarchitekturen

- [Single-Server-System](#)

Alle Softwarekomponenten inklusive der Datenbank sind auf einem einzigen Server installiert. Siehe [Kapitel "Single-Server-System", S. 23](#).

- [Multi-Server-System](#)

Die einzelnen Softwarekomponenten sind auf verschiedenen Servern installiert. Hierbei sind verschiedene Konstellationen möglich. Im Gesamtsystem muss jede Softwarekomponente aber mindestens einmal vorhanden sein.

Statt der internen Datenbank können Sie eine externe Datenbank verwenden.

Siehe [Kapitel "Multi-Server-Systeme", S. 23](#).

Unterstützte Redundanzoptionen

- [Multi-Core-System](#)

([Multi-Server-System](#) mit redundanter Auslegung des [App-Servers](#))

Die [neo](#)-Aufzeichnungssoftware ist auf mehreren Servern installiert. Die Softwarekomponenten für den [App-Server](#) müssen auf mindestens 2 Servern installiert sein.

Statt der internen Datenbank können Sie eine externe Datenbank verwenden.

Siehe [Kapitel "Multi-Server-System mit Multi-Cores", S. 27](#).

- [Multi-Server-System](#) mit redundanten Aufzeichnungskomponenten

Die einzelnen Softwarekomponenten sind auf verschiedenen Servern installiert. Hierbei können die Aufzeichnungskomponenten einer Aufzeichnungsstrecke auf einem Server oder auf verschiedenen Servern installiert sein. Die einzelnen Aufzeichnungskomponenten können auf mehreren Servern installiert und über die Aufzeichnungsarchitektur redundant eingebunden werden.

Siehe [Kapitel "Redundante Aufzeichnungskomponenten", S. 30](#).

- Redundante Datenbank mit PostgreSQL

(Multi-Server-System)

Die [neo](#)-Aufzeichnungssoftware ist auf mehreren Servern installiert. Bei der Installation der [neo](#)-Software auf den verschiedenen Servern ist die mitgelieferte Datenbank-Software auf 2 Servern installiert. Dabei wird eine Datenbank aktiv geschaltet und eine Datenbank als Standby konfiguriert.

Siehe [Kapitel "Redundante Datenbank-Instanzen", S. 29](#).

7.1

Single-Server-System

Bei einer Architektur dieses Typs befinden sich alle Aufzeichnungskomponenten sowie der Enterprise Core und die Datenbank auf einem Server und können deshalb nur einmal installiert werden. Es gibt keine redundanten Aufzeichnungskomponenten. Ein Single-Server-System ist immer auch ein Single-Core-System mit einer All-in-one-Basic-Aufzeichnungsarchitektur.

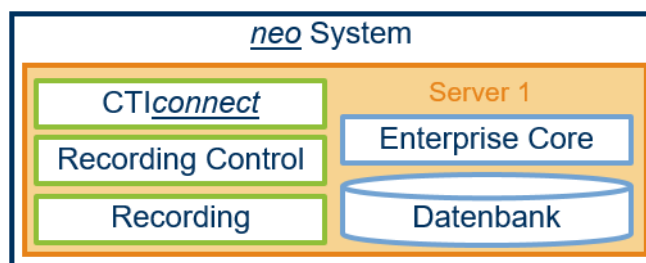


Abb. 20: Single-Server-System

7.2

Multi-Server-Systeme

Bei Multi-Server-Systemen ist die [neo](#)-Software auf mehrere Server verteilt und kann deshalb auch redundant installiert sein. Hierbei bieten sich verschiedenste Möglichkeiten der Verteilung und Redundanzen.

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 ≤ 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.

7.2.1 Beispielhafte Installationen

Multi-Server-System mit 2 Servern mit All-in-one Recording, separatem Enterprise Core und interner Datenbank

Sie haben die Möglichkeit, die Komponenten der Aufzeichnungsarchitektur auf einem Server und die [App-Server](#)-Komponenten mit der Datenbank gemeinsam auf einem zweiten Server zu installieren.

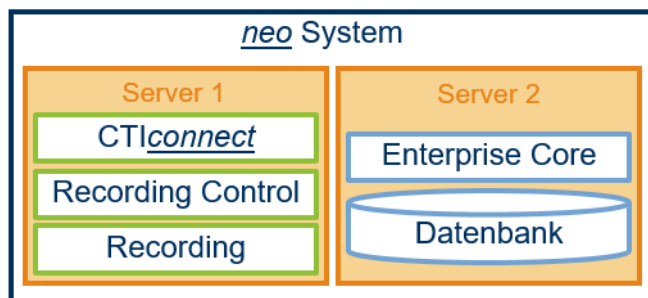


Abb. 21: Multi-Server-System mit 2 Servern und All-in-one Recording

Multi-Server-System mit 3 Servern mit Multi-Server Recording, separatem Enterprise Core und interner Datenbank

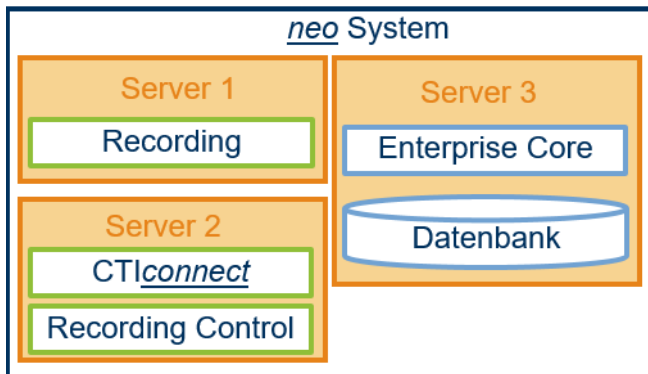


Abb. 22: Multi-Server-System mit 3 Servern, Multi-Server Recording und separatem Enterprise Core mit Datenbank

Multi-Server-System mit 3 Servern mit All-in-one Recording, separatem Enterprise Core und externer Datenbank

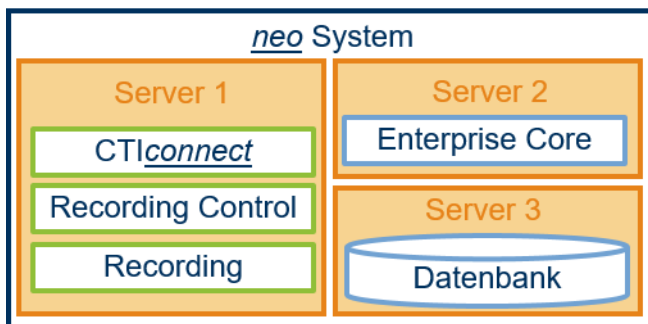


Abb. 23: Multi-Server-System mit All-in-one Recording, separatem Enterprise Core und separater Datenbank

Multi-Server-System mit 4 Servern mit parallelem All-in-one Recording, jeweiligem Enterprise Core und externer Datenbank mit Failover-Option

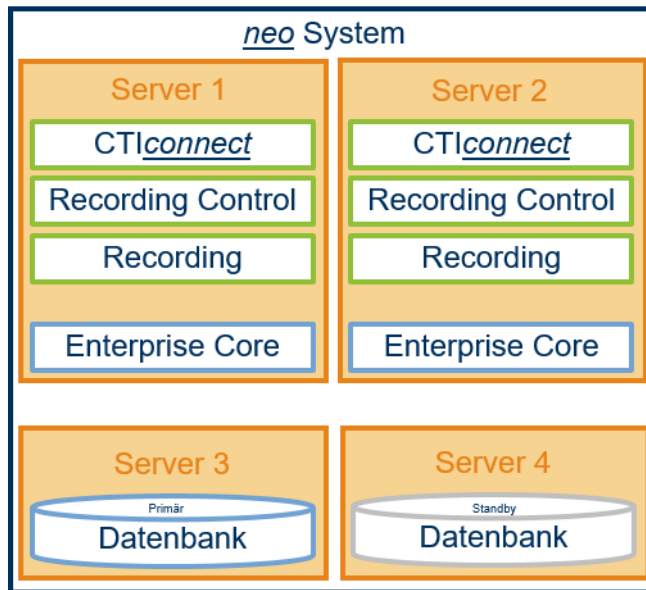


Abb. 24: Multi-Server-System mit All-in-one Parallel Recording und separater Failover-Datenbank

Für diese Systemarchitektur müssen Sie einen gegenseitigen Synchronisationsjob auf dem Server 1 und dem Server 2 einrichten. Alle Aufzeichnungen, die auf dem einen Systemspeicher neu hinzukommen, werden dann auch in den anderen Systemspeicher kopiert und umgekehrt. Dadurch sind alle Aufzeichnungen der beiden Systemspeicher auf beiden Systemspeichern vorhanden. Bei einem Ausfall eines der beiden Systemspeicher können Sie auf diese Weise auch über den jeweils anderen Systemspeicher auf die Aufzeichnungen des ausgefallenen Systemspeichers zugreifen.



Informationen zur Konfiguration von Synchronisationsjobs finden Sie in der Administrationsanleitung für Systembetreiber *Konfiguration Server und Aufzeichnungsarchitekturen*.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit einzelne Aufzeichnungskomponenten auf separaten Servern zu installieren.



Informationen zur Konfiguration von Servern und Aufzeichnungsarchitekturen finden Sie in der Administrationsanleitung für Systembetreiber *Konfiguration Server und Aufzeichnungsarchitekturen*.

Multi-Server-System mit 4 Servern, mit All-in-one Failover Recording, redundantem Enterprise Core und externer redundanter Datenbank

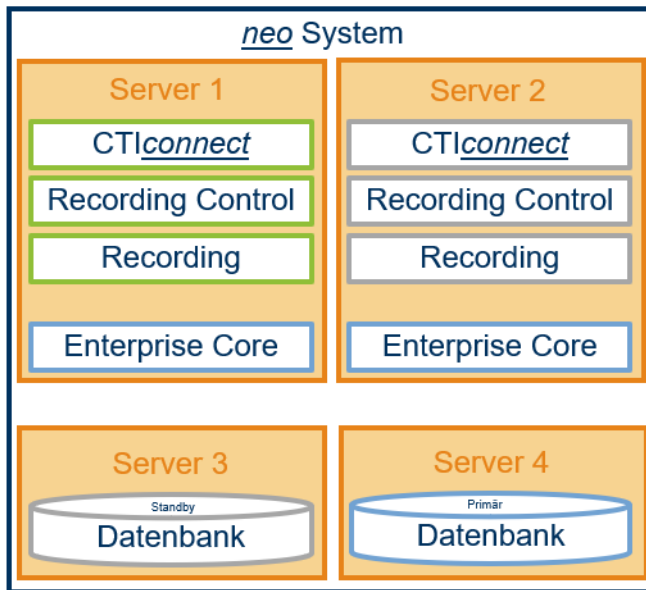


Abb. 25: Multi-Server-System mit 4 Servern, All-in-one Failover Recording, redundantem Enterprise Core und externer redundanter Datenbank

Bei einer Failover-Aufzeichnung können Enterprise Core und Datenbank ebenfalls redundant ausgelegt werden. Die beiden Enterprise Cores können jeweils auf dem Server mit den Aufzeichnungskomponenten installiert werden, während die Datenbanken auf separaten eigenen Servern laufen sollten.

Durch die redundante Auslegung des Enterprise Cores und der Datenbank werden aufgezeichnete Konversationen jederzeit im System abgelegt und sind sofort auffindbar. Auch Konfiguration und andere Benutzerinteraktionen sind bei einem Ausfall eines Servers weiterhin verfügbar. Es steigt allerdings die Komplexität bei Installation und Wartung des Systems.

Multi-Server-System mit 5 Servern, mit parallelem Multi-Server Recording, separatem Enterprise Core und interner Datenbank

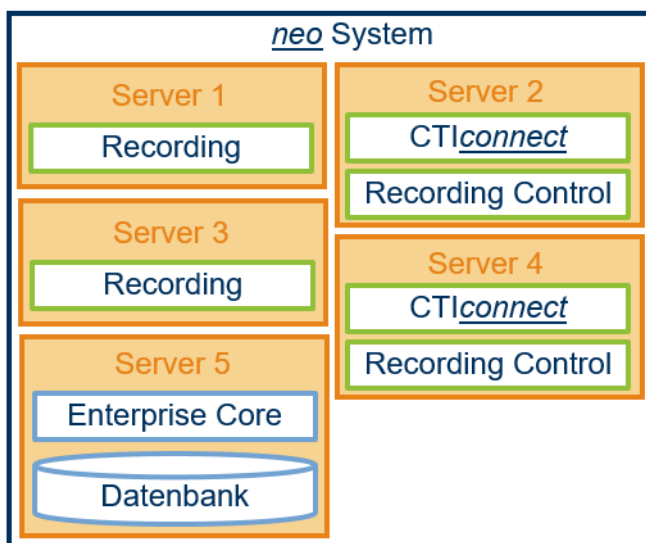


Abb. 26: Multi-Server-System mit 5 Servern, Multi-Server Parallel Recording und separatem Enterprise Core mit Datenbank

Die Aufzeichnungskomponenten auf verschiedenen Servern können verschiedene Aufzeichnungsstrecken aufzeichnen oder zur parallelen Aufzeichnung als Redundanz konfiguriert werden.

7.3

Single-Core-System

Bei dieser Lösung gibt es nur einen Enterprise Core, dieser kann zusammen mit allen anderen Komponenten auf einem Server installiert sein. Alternativ können die Aufzeichnungsmodule und die Datenbank jeweils separat auf anderen Servern installiert sein und auch redundant ausgelegt sein. Single-Core bezieht sich nur auf einen Enterprise Core.

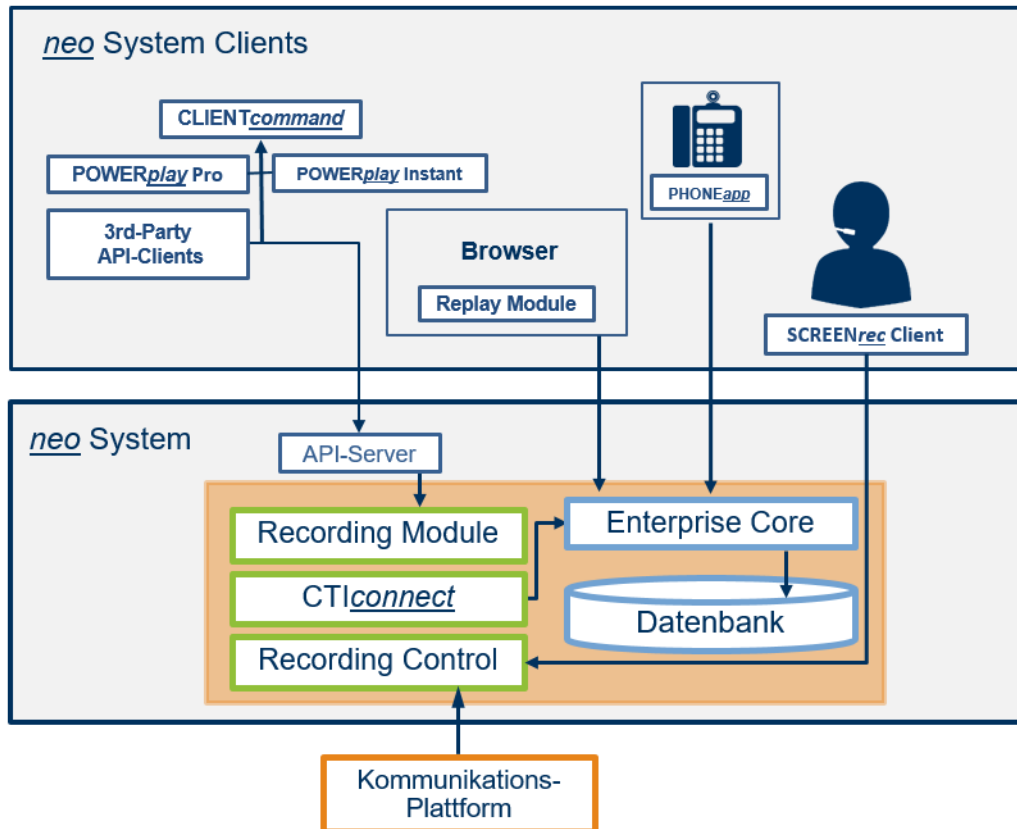


Abb. 27: Prinzip Single-Server-System mit Single Core

7.4

Multi-Server-System mit Multi-Cores

Ein Multi-Core-System besteht aus 2 oder mehreren Servern, auf denen jeweils der Enterprise Core installiert ist (Applikationsserver).

Zur Lastverteilung oder zur Absicherung der Aufzeichnung beim Ausfall eines Applikationsservers (**App-Server**) können Sie mehrere Applikationsserver in einer Farm einrichten. In dieser Serverfarm wird die Systemlast automatisch auf die verschiedenen Applikationsserver verteilt. Fällt ein Applikationsserver aus, übernehmen die übrigen Applikationsserver alle Aufgaben. Alle Applikationsserver nutzen dabei dieselbe Datenbank.

Welche Applikationsserver in Ihrem Aufzeichnungssystem zur Verfügung stehen und im Fail-over-Konzept verwendet werden sollen, können Sie während der Installation der Aufzeichnungssoftware konfigurieren.

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

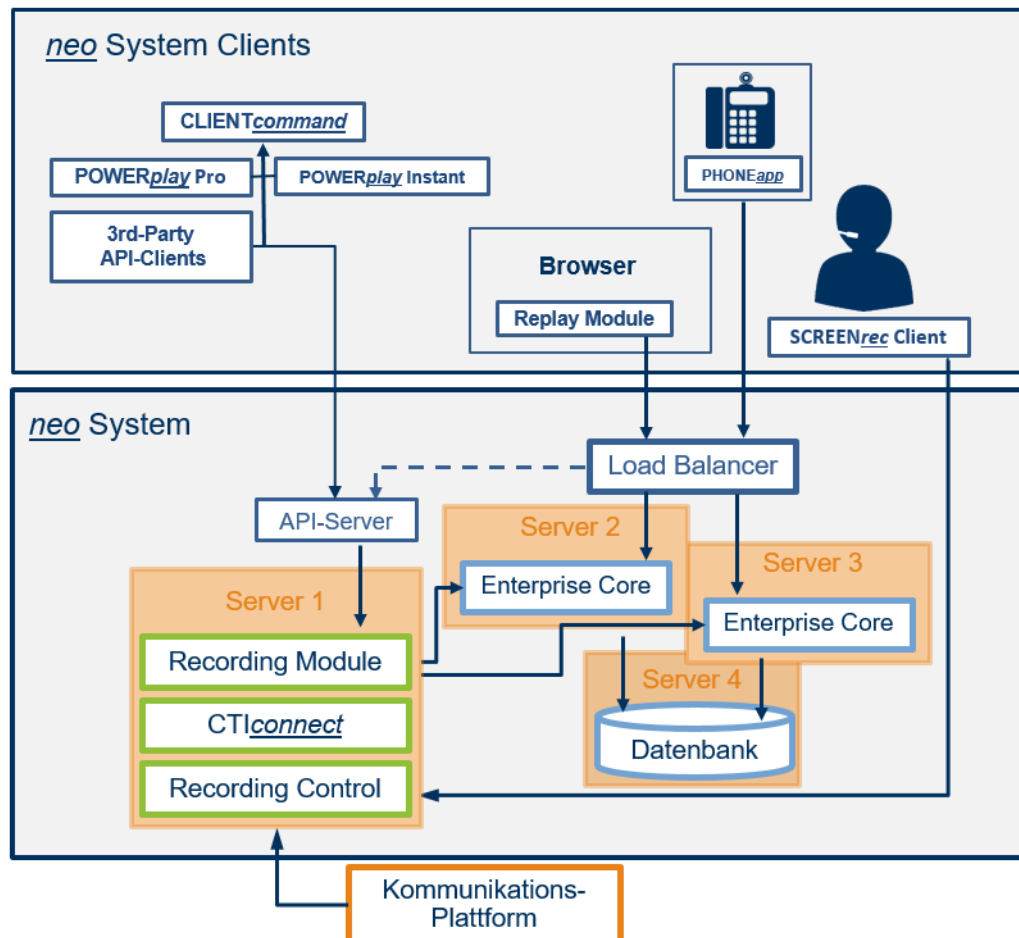


Abb. 28: Prinzip Multi-Server-System mit Multi-Cores

ASC empfiehlt, in einem Multi-Core-System zusätzlich folgende Komponenten redundant einzurichten, um die Aufzeichnungssicherheit zu erhöhen und den Zugriff auf die Aufzeichnungen zu sichern:

- *Aufzeichnungskomponenten*
- *Datenbanken*

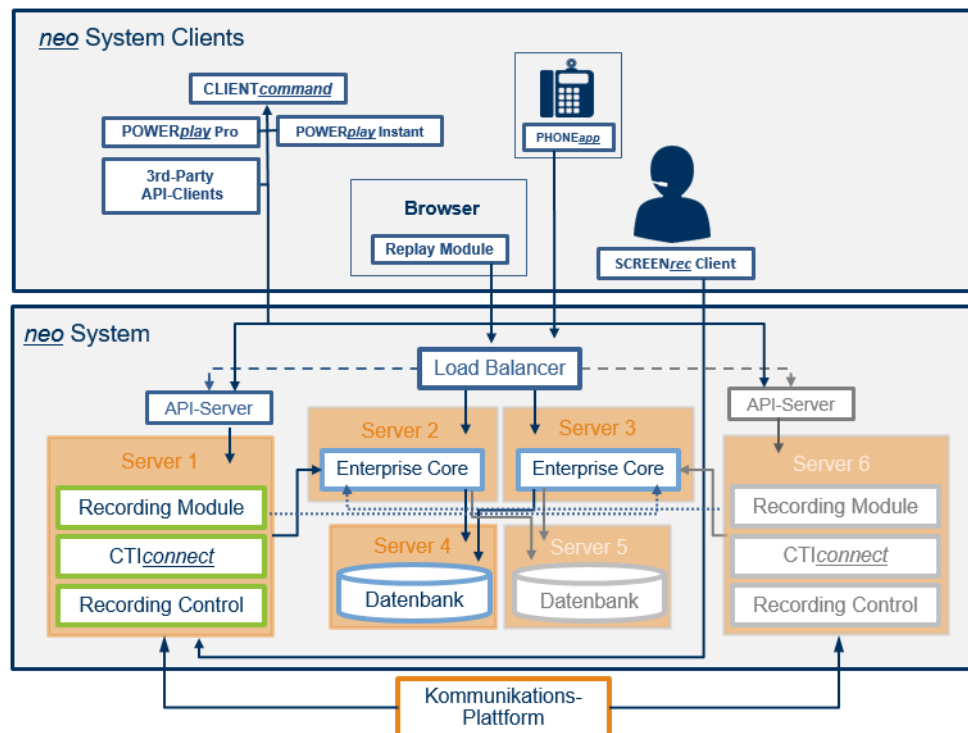


Abb. 29: Prinzip Multi-Server-System mit Multi-Cores mit allen redundanten Komponenten

Richten Sie außerdem auf allen **Aufzeichnungsservern** einen Datentransfer zu allen Applikationsservern ein. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass alle Aufzeichnungen zur Verfügung stehen, solange mindestens ein Applikationsserver und eine Datenbank fehlerfrei laufen.



Die Funktion *Datentransfer* können Sie im Server-Modul der Applikation System Configuration einrichten.



Informationen zur Konfiguration von Servern und Aufzeichnungsarchitekturen finden Sie in der Administrationsanleitung für Systembetreiber *Konfiguration Server und Aufzeichnungsarchitekturen*.

7.5 Redundante Datenbank-Instanzen

Zur Absicherung des Zugriffs auf die Aufzeichnungen bei einem Ausfall der Datenbank können Sie eine zweite Datenbank-Instanz einrichten.

Wie diese Redundanzlösung aussieht, hängt vom genutzten Datenbanktyp ab:

PostgreSQL-Datenbank

Falls Sie eine PostgreSQL-Datenbank nutzen, können Sie auf Basis der ASC-Software eine zweite PostgreSQL-Datenbank-Instanz installieren und das System so einrichten, dass die Daten aus der Primär-Datenbank kontinuierlich in die Standby-Datenbank kopiert werden. Auf diese Weise enthalten beide Datenbank-Instanzen jederzeit die aktuellen Daten. Im Fehlerfall können Sie dann manuell auf die Standby-Datenbank umschalten.

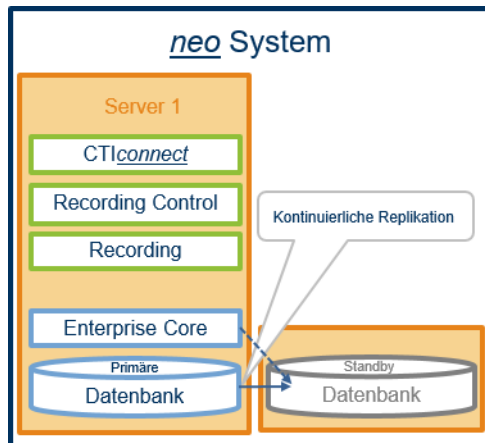


Abb. 30: Redundanzlösung für PostgreSQL-Datenbanken



ASC empfiehlt die primäre Datenbank, wie auch die Standby-Datenbank auf jeweils einen separaten Server extern auszulagern.

MSSQL-Datenbank

Falls Sie eine MSSQL-Datenbank nutzen, konfigurieren Sie die redundante Datenbank gemäß der Anleitung des Herstellers.

Für redundante MSSQL-Datenbanken setzen wir die Hochverfügbarkeit von AlwaysOn Failover Cluster Instances voraus.

Zur Absicherung bei Ausfall des Enterprise Cores können Sie auch den Enterprise Core redundant auf einem separaten Server installieren.

HINWEIS! Die Netzwerk-Latenz zwischen Enterprise Core und Datenbank muss ≤ 10 Millisekunden sein.

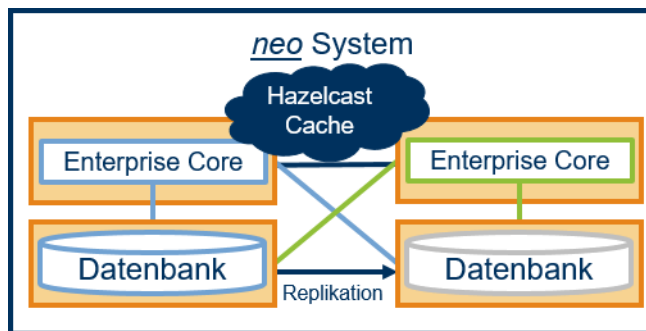


Abb. 31: Failover-Betrieb für 2 Enterprise Cores und redundanter Datenbank

Bei redundanten Enterprise Cores und redundanten Datenbanken werden die Lizenzwerte über den Hazelcast Cache zwischengespeichert. Durch den virtuellen Cache erfolgt ein stetiger Abgleich des Systemstatus der einzelnen Enterprise Cores, damit im Fehlerfall der funktionsfähige Enterprise Core die jeweilige aktive Datenbank anspricht.



Informationen zum Aktualisierungsprozess der entsprechenden Systemarchitektur finden Sie in der Installationsanleitung für Systembetreiber *Softwareaktualisierung*.

7.6

Redundante Aufzeichnungskomponenten

Zur Absicherung der Aufzeichnung beim Ausfall eines [Aufzeichnungsservers](#) oder einer Aufzeichnungskomponente, können Sie mit Hilfe der Applikation System Configuration verschiedene Aufzeichnungsarchitekturen einrichten, in denen ausgewählte oder alle Aufzeichnungskomponenten redundant ausgelegt sind.

Beispiele:

Multi-Server Recording Architektur mit redundanten Recording Modulen

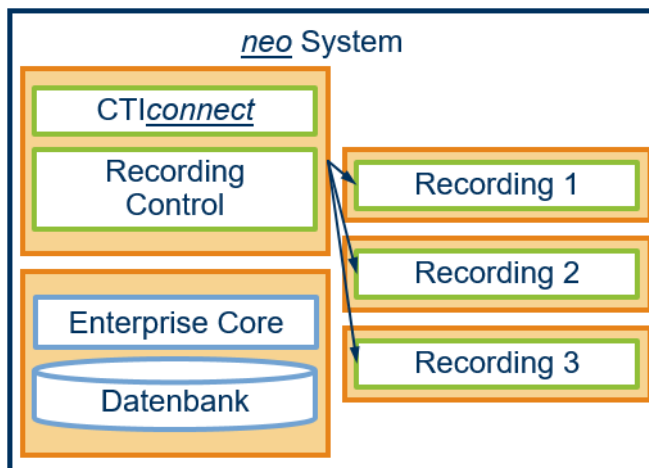


Abb. 32: Aufzeichnungsarchitektur mit redundanten Recording Modulen

Multi-Server Recording Architektur mit redundanten Recording und Aufzeichnungssteuerungs-Modulen

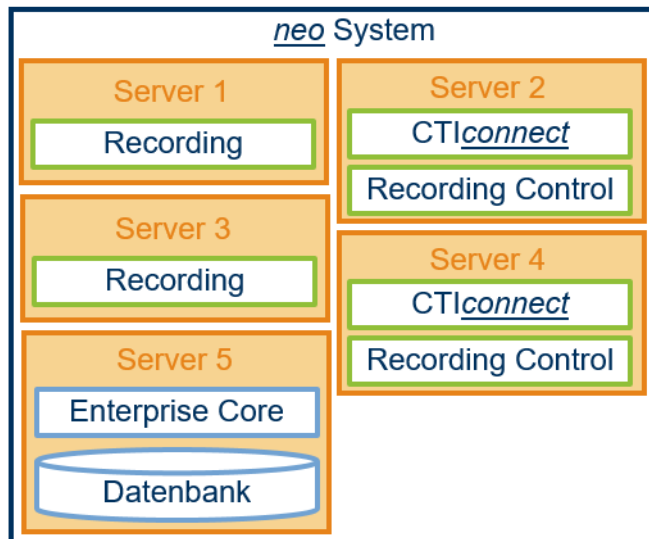


Abb. 33: Aufzeichnungsarchitektur mit redundanten Recording Modulen und Aufzeichnungssteuerungs-Modulen



Informationen zur Konfiguration von Failover-Aufzeichnungsarchitekturen finden Sie in der Installationsanleitung *Konfiguration Server und Aufzeichnungsarchitekturen*.

8 Empfohlene Systemarchitekturen

8.1 Standardarchitektur 1

All-in-one Basic-Aufzeichnungsarchitektur mit 1 Server

Die Standardarchitektur 1 besteht aus 1 Server mit einer *All-in-one Basic*-Aufzeichnungsarchitektur inklusive Enterprise Core und interner Datenbank.

Empfehlung:

Diese Lösung ist am besten geeignet für kleine und mittelgroße Installationen, die keine hochverfügbare Aufzeichnung benötigen, da hier keine Redundanz zur Verfügung steht.

Bei dieser Lösung werden alle Komponenten auf einem einzigen Server installiert. Dies beinhaltet einen Enterprise Core und eine Datenbank sowie eine *All-in-one Basic*-Aufzeichnungsarchitektur.

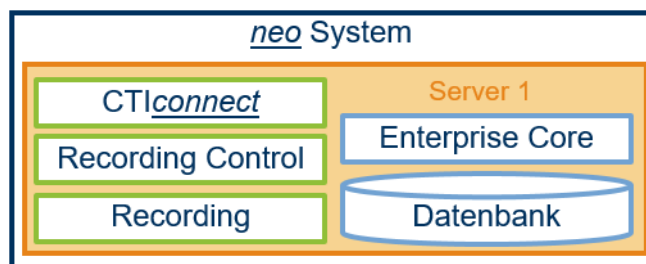


Abb. 34: Single-Server-System

8.2 Standardarchitektur 2

All-in-one Basic-Aufzeichnungsarchitektur mit 2 Servern

Die Standardarchitektur 2 besteht aus einem System mit 2 Servern:

- 1 Server mit *All-in-one Basic Recording*
- 1 Server mit *Enterprise Core und Datenbank*

Empfehlung:

Diese Lösung ist am besten geeignet für mittelgroße Installationen, die keine hochverfügbare Aufzeichnung benötigen, da hier keine Redundanz zur Verfügung steht.

Bei dieser Lösung werden alle Aufzeichnungskomponenten auf einem Server installiert. Der Enterprise Core und eine Datenbank werden aus Performance-Gründen auf einen eigenen Server ausgelagert.

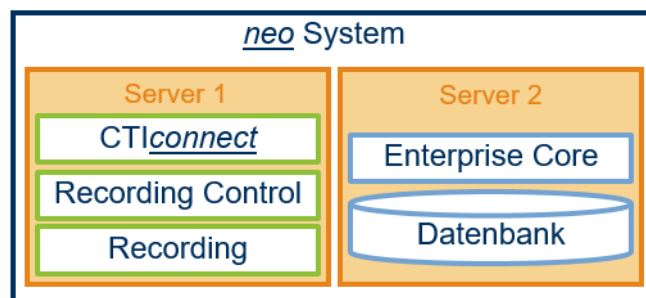


Abb. 35: System mit 2 Servern und 1 All-in-one-Aufzeichnungsarchitektur

Die Wiedergabe der Aufzeichnungen kann entweder vom Server 1 oder vom Server 2 erfolgen:

1. Für die Wiedergabe der Aufzeichnungen auf dem Server 1 muss hier zwingend ein *Wiedergabeserver* eingerichtet werden.

2. Für die Wiedergabe der Aufzeichnungen auf dem Server 2 muss ein *Datentransfer* vom Server 1 auf den Server 2 eingerichtet werden. Der Datentransfer kann nur zur Wiedergabe erfolgen oder als Datenablage.



Informationen zur Konfiguration von Servern und Aufzeichnungsarchitekturen finden Sie in der Administrationsanleitung für Systembetreiber *Konfiguration Server und Aufzeichnungsarchitekturen*.

8.3

Standardarchitektur 3

All-in-one Failover-Aufzeichnungsarchitektur mit 2 Servern

Die Standardarchitektur 3 besteht aus einem System mit 2 Servern:

- 1 Server mit All-in-one Failover
inklusive aktivem Enterprise Core und interner aktiver Datenbank
- 1 Server mit All-in-one Failover

Empfehlung:

Diese Lösung ist am besten geeignet für kleine und mittelgroße Installationen, die eine redundante Aufzeichnung benötigen, bei der geringe Verluste während der Umschaltung akzeptabel sind.

Bei dieser Lösung werden die Aufzeichnungskomponenten und der Enterprise Core zusammen mit der Datenbank auf dem ersten Server installiert. Auf einem zweiten Server werden nur die Aufzeichnungskomponenten noch einmal installiert. Die Aufzeichnungskomponenten auf dem Server 2 laufen als primäre Aufzeichnungsarchitektur. Die Aufzeichnungskomponenten auf dem Server 1 stehen als Failover zur Verfügung. Bei einem Ausfall einer aufzeichnungsrelevanten Komponente schaltet das System die Standby-Komponente aktiv und die Aufzeichnung wird auf dem Server 1 weitergeführt.

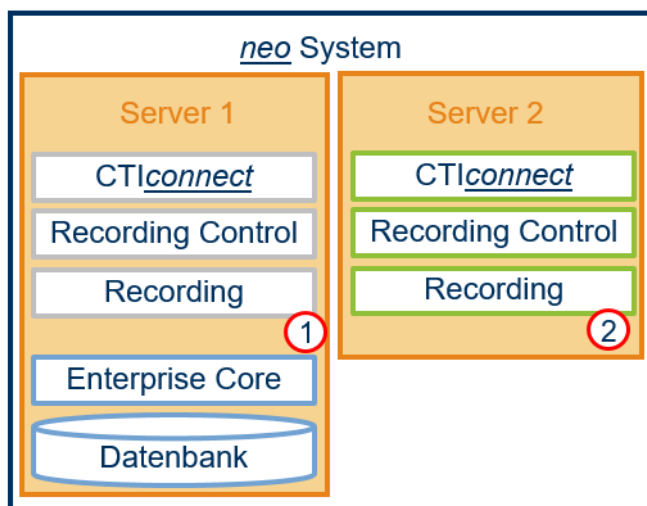


Abb. 36: System mit 2 Servern und All-in-one Failover

ASC empfiehlt einen Datentransfer von Server 2 nach Server 1 einzurichten, da auf dem Server 1 dann alle Aufzeichnungen vorhanden sind, auch wenn Server 2 ausfällt. Falls die Daten auf einer Speichererweiterung gespeichert werden, ist ein Datentransfer nicht erforderlich.



Nach einem Failover-Fall müssen Sie manuell auf den Server 2 zurückschalten.



Informationen zur Konfiguration von Servern und Aufzeichnungsarchitekturen finden Sie in der Administrationsanleitung für Systembetreiber *Konfiguration Server und Aufzeichnungsarchitekturen*.

8.4

Standardarchitektur 3 plus Screen

All-in-one Failover-Aufzeichnungsarchitektur mit 4 Servern

Die Standardarchitektur 3 plus screen besteht aus einem System mit 4 Servern:

- 1 Server mit All-in-one Failover
inklusive aktivem Enterprise Core und interner aktiver Datenbank plus Failover-Aufzeichnungskomponenten als Teil einer All-in-one Failover-Aufzeichnungsarchitektur, (3) failover
- 1 Server mit All-in-one Failover-Aufzeichnungskomponenten, (1) aktive Aufzeichnung
- 2 Server mit All-in-one Failover-Aufzeichnungskomponenten für Screen Recording, (2) aktiv, (4) failover

Empfehlung:

Diese Lösung ist am besten geeignet für kleine und mittelgroße Installationen, die eine redundante Aufzeichnung benötigen, bei der geringe Verluste während der Umschaltung akzeptabel sind.

Bei dieser Lösung werden die Audio-Aufzeichnungskomponenten und der Enterprise Core zusammen mit der Datenbank auf dem ersten Server installiert. Auf dem zweiten, dritten und vierten Server werden nur die Aufzeichnungskomponenten noch einmal installiert. Die Aufzeichnungskomponenten auf dem Server 2 und 3 laufen als primäre Aufzeichnungsarchitektur für Audio und Screen. Die Aufzeichnungskomponenten (3) und (4) stehen als Failover auf den Servern 1 und 4 zur Verfügung. Bei einem Ausfall einer aufzeichnungsrelevanten Komponente schaltet das System die Standby-Komponenten aktiv und die Aufzeichnung wird von den Aufzeichnungskomponenten (3) und (4) auf den Servern 1 und 4 weitergeführt.

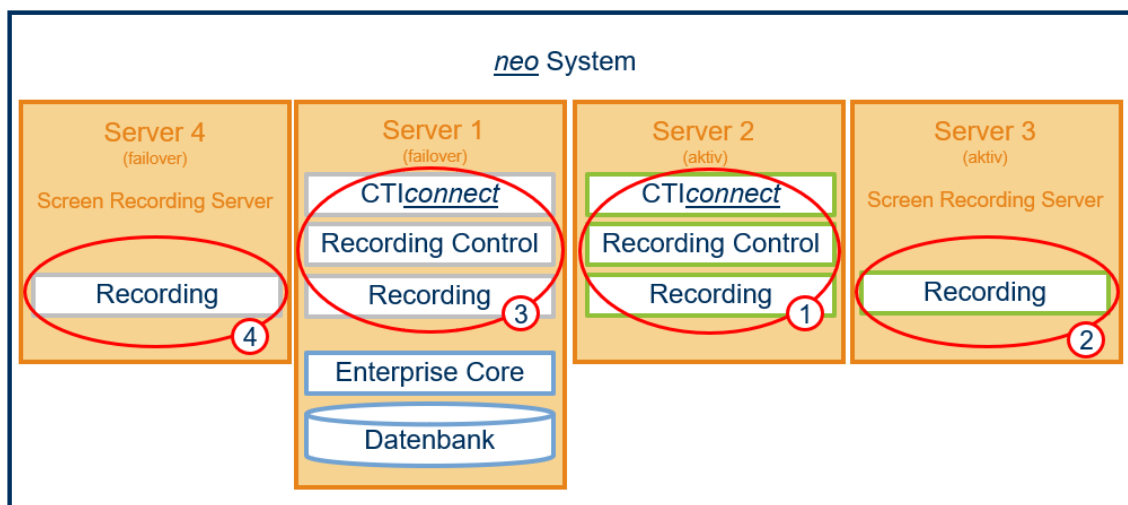


Abb. 37: System mit 4 Servern, All-in-one Failover plus Screen Recording

ASC empfiehlt einen Datentransfer von den Servern 2, 3 und 4 auf den Server 1 einzurichten, da auf dem Server 1 dann alle Aufzeichnungen vorhanden sind, auch wenn Server 2 ausfällt. Falls die Daten auf einer Speichererweiterung gespeichert werden, ist ein Datentransfer nicht erforderlich.



Nach einem Failover-Fall müssen Sie manuell auf den Server 2 zurückschalten.



Informationen zur Konfiguration von Servern und Aufzeichnungsarchitekturen finden Sie in der Administrationsanleitung für Systembetreiber *Konfiguration Server und Aufzeichnungsarchitekturen*.

8.5

Standardarchitektur 3 a

All-in-one Failover-Aufzeichnungsarchitektur mit 4 Servern

Die Standardarchitektur 3 a besteht aus einem System mit 4 Servern:

- 2 Server mit All-in-one Failover und einem aktiven Enterprise Core
- 1 Server mit der externen aktiven Datenbank
- 1 Server mit einer Standby-Datenbank

Empfehlung:

Diese Lösung ist am besten geeignet für Installationen, bei denen die Aufzeichnung bei einem Ausfall auf ein Failover-System umgeschaltet werden soll. Der Enterprise Core von beiden Systemen läuft jedoch durchgängig redundant mit. Falls eine Datenbank ausfällt, kann außerdem auf eine redundante Datenbank zurückgegriffen werden.

Bei einer Failover-Aufzeichnung können Enterprise Core und Datenbank ebenfalls redundant ausgelegt werden. Die beiden Enterprise Cores können jeweils auf dem Server mit den Aufzeichnungskomponenten installiert werden, während die Datenbanken auf separaten eigenen Servern laufen sollten.

Durch die redundante Auslegung des Enterprise Cores und der Datenbank werden aufgezeichnete Konversationen jederzeit im System abgelegt und sind sofort auffindbar. Auch Konfiguration und andere Benutzerinteraktionen sind bei einem Ausfall eines Servers weiterhin verfügbar. Es steigt allerdings die Komplexität bei der Installation und Wartung des Systems.

HINWEIS! Die Netzwerk-Latenz zwischen Enterprise Core und Datenbank muss ≤ 10 Millisekunden sein.

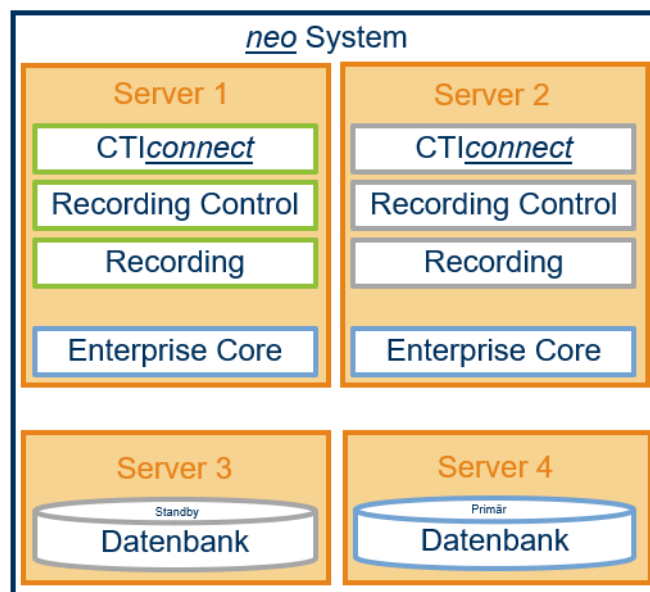


Abb. 38: System mit 4 Servern, All-in-one Failover Recording, redundantem Enterprise Core und externer redundanter Datenbank

ASC empfiehlt einen Datentransfer von Server 1 nach Server 2 einzurichten, da auf dem Server 2 dann alle Aufzeichnungen vorhanden sind, auch wenn Server 1 ausfällt. Falls die Daten auf einer Speichererweiterung gespeichert werden, ist ein Datentransfer nicht erforderlich.



Informationen zur Konfiguration von Servern und Aufzeichnungsarchitekturen finden Sie in der Administrationsanleitung für Systembetreiber *Konfiguration Server und Aufzeichnungsarchitekturen*.

8.6

Standardarchitektur 3 a plus Screen

All-in-one Failover-Aufzeichnungsarchitektur mit 6 Servern

Die Standardarchitektur 3 a besteht aus einem System mit 6 Servern:

- 2 Server mit All-in-one Failover-Aufzeichnungskomponenten (1) und (2) und jeweils einem aktiven Enterprise Core
- 2 Server mit All-in-one Failover-Aufzeichnungskomponenten für Screen Recording nur mit dem Recording Modul (3) und (4)
- 1 Server mit der externen aktiven Datenbank
- 1 Server mit einer externen Standby-Datenbank

Empfehlung:

Diese Lösung ist am besten geeignet für Installationen, bei denen die Aufzeichnung bei einem Ausfall auf ein Failover-System umgeschaltet werden soll. Der Enterprise Core von beiden Systemen läuft jedoch durchgängig redundant mit. Falls eine Datenbank ausfällt, kann außerdem auf eine redundante Datenbank zurückgegriffen werden.

Bei einer Failover-Aufzeichnung können Enterprise Core und Datenbank ebenfalls redundant ausgelegt werden. Die beiden Enterprise Cores können jeweils auf dem Server 1 und 2 mit den Audio-Aufzeichnungskomponenten installiert werden, während die Datenbanken und das Screen Recording mit den Recording Modulen (3) und (4) auf separaten eigenen Servern laufen sollten.

Bei Geo-Redundanz-Szenarien muss die Standby-Datenbank am gleichen Standort installiert werden, an dem die aktive Aufzeichnung installiert ist. Die aktive Datenbank muss am Standort der Standby-Aufzeichnungskomponenten installiert werden.

Durch die redundante Auslegung des Enterprise Cores und der Datenbank werden aufgezeichnete Konversationen jederzeit im System abgelegt und sind sofort auffindbar. Auch Konfiguration und andere Benutzerinteraktionen sind bei einem Ausfall eines Servers weiterhin verfügbar. Es steigt allerdings die Komplexität bei der Installation und Wartung des Systems.

HINWEIS! Die Netzwerk-Latenz zwischen Enterprise Core und Datenbank muss ≤ 10 Millisekunden sein.

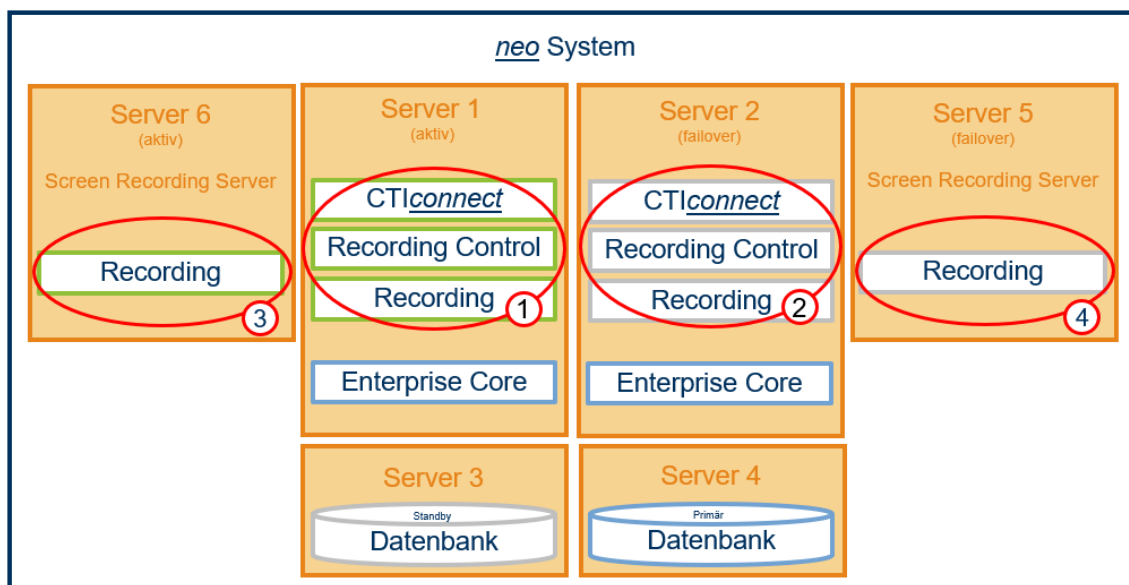


Abb. 39: System mit 6 Servern, All-in-one Failover Recording, All-in-one Failover für Screen Recording, redundantem Enterprise Core und externer redundanter Datenbank



Informationen zur Konfiguration von Servern und Aufzeichnungsarchitekturen finden Sie in der Administrationsanleitung für Systembetreiber *Konfiguration Server und Aufzeichnungsarchitekturen*.

8.7

Standardarchitektur 3 b**Active-Active Recording Architektur**

Diese Systemarchitektur wird in *neo* mit All-in-one Parallel Recording Architekturen auf 2 Servern abgebildet.

Die Standardarchitektur 3 b besteht aus einem System mit 2 Servern:

- 1 Server mit All-in-one Parallel Recording
inklusive aktivem Enterprise Core und interner aktiver Datenbank
- 1 Server mit All-in-one Parallel Recording



Diese Aufzeichnungsarchitektur ist nur für die Aufzeichnungsvarianten [SIPREC](#), [SIP active](#) und Cisco UCM active verfügbar.

Beschreibung des Active-Active Recording

Bei dieser parallelen Aufzeichnungslösung ist ein Paar von zwei identischen Servern mit den Aufzeichnungskomponenten zur gleichen Zeit aktiv. Dies bedeutet, dass die Aufzeichnungslösung in der Lage ist, Aufzeichnungen auf jedem Server zu akzeptieren. Die Kommunikationsplattform des Kunden muss nicht zwei parallele Ströme für die Aufzeichnung bereitstellen, sondern kann die Aufzeichnungen in einem "Round-Robin-Verfahren" an einen verfügbaren Aufzeichnungsserver senden (Lastausgleich). Darüber hinaus kann diese Architektur auch als Hot-Standby-Failover-Lösung eingesetzt werden. Wenn ein Aufzeichnungsserver ausfällt, können neue Aufzeichnungen sofort an den zweiten Aufzeichnungsserver gesendet werden. Der Hauptvorteil dieses Aufbaus ist die hohe Verfügbarkeit der Aufzeichnung, ohne dass alles doppelt aufgezeichnet werden muss. Der Nachteil gegenüber einer Dual-Stream-Parallellösung ist, dass aktive Aufzeichnungen auf dem Aufzeichnungsserver gestoppt werden, wenn dieser ausfällt.

Empfehlung:

Diese Lösung ist am besten geeignet für kleine und mittelgroße Installationen, die eine redundante Aufzeichnung benötigen, bei der ein Aufzeichnungsverlust durch die Umschaltung vermieden werden soll.

Bei dieser Lösung werden die Aufzeichnungskomponenten und der Enterprise Core zusammen mit der Datenbank auf dem ersten Server installiert. Auf einem zweiten Server werden nur die Aufzeichnungskomponenten installiert. Die Aufzeichnungskomponenten auf beiden Servern laufen in einer parallelen Aufzeichnungsarchitektur und sind beide aktiv.

Die [PBX](#) oder der [SBC](#) schickt die Daten jedoch verteilt in 2 möglichen Varianten an die Aufzeichnungsserver:

- [Round Robin](#)

Im Round-Robin-Prinzip schickt die Gegenseite abwechselnd an einen der beiden Server. Sollte ein Server nicht verfügbar sein, werden die Daten an den anderen Server geschickt.

- [Load Balancing](#)

Im Load-Balancing-Prinzip werden die Server in ihrer Gewichtung priorisiert. Die Gegenseite schickt die Daten an den ersten definierten Server, sollte dieser nicht verfügbar sein, werden die Daten an den nächsten definierten Server geschickt.

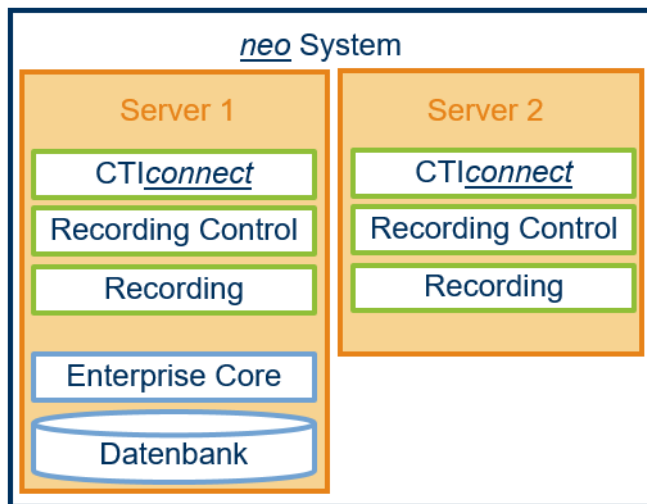


Abb. 40: System mit 2 Servern und All-in-one Parallel Recording



Informationen zur Konfiguration von Servern und Aufzeichnungsarchitekturen finden Sie in der Administrationsanleitung für Systembetreiber *Konfiguration Server und Aufzeichnungsarchitekturen*.

8.8

Standardarchitektur 4

All-in-one Parallel Recording-Aufzeichnungsarchitektur mit 3 Servern

Die Standardarchitektur 4 besteht aus einem System mit 3 Servern:

- 2 Server mit All-in-one Parallel Recording
- 1 Server mit Enterprise Core und Datenbank

Empfehlung:

Diese Lösung ist am besten geeignet für Installationen, die jederzeit die volle Aufzeichnungsverfügbarkeit benötigen und bei denen jeglicher Aufzeichnungsverlust vermieden werden soll.

Bei dieser Lösung werden alle aufzeichnungsrelevanten Komponenten als All-In-One Parallel Recording jeweils auf zwei getrennten Servern installiert. Die Aufzeichnung findet gleichzeitig auf Server 1 und Server 3 statt. So ist im Fehlerfall keine Umschaltung erforderlich und die Aufzeichnung ist ohne Unterbrechung gewährleistet. Zusätzlich wird der Enterprise Core zusammen mit der Datenbank auf einem dritten Server installiert. Beide sind nicht redundant, können aber entsprechend erweitert werden.

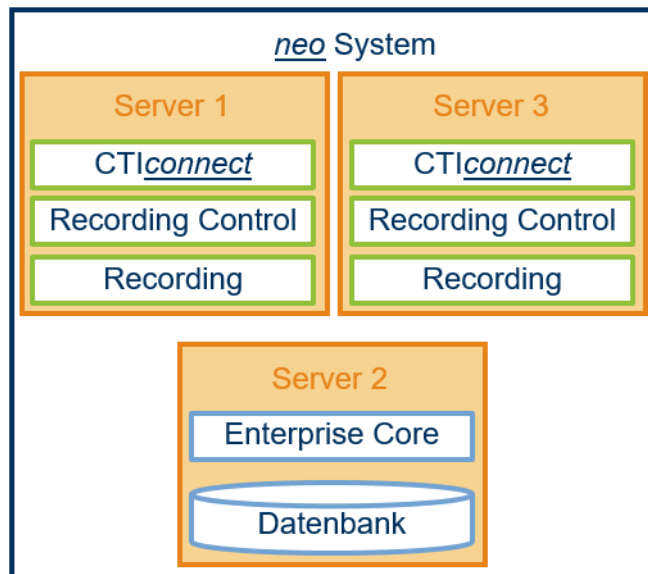


Abb. 41: System mit 3 Servern und All-in-one Parallel Recording

Um alle Aufzeichnungen verfügbar zu haben, empfiehlt ASC, die beiden Aufzeichnungsserver, die parallel laufen, synchronisieren lassen. Alternativ dazu können Sie auch alle Aufzeichnungen von Server 1 und Server 3 auf den Server 2 transferieren und von dort aus wiedergeben. Falls die Daten auf einem [NAS](#) gespeichert werden, ist ein Datentransfer auf die Server nicht erforderlich.



Informationen zur Konfiguration von Servern und Aufzeichnungsarchitekturen finden Sie in der Administrationsanleitung für Systembetreiber *Konfiguration Server und Aufzeichnungsarchitekturen*.

8.9

Standardarchitektur 4 a

All-in-one Parallel Recording-Aufzeichnungsarchitektur mit 4 Servern

Die Standardarchitektur 4 a (vormals 4+) besteht aus einem System mit 4 Servern:

- 2 Server mit All-in-one Parallel Recording inklusive redundantem Enterprise Core
- 1 Server mit der externen aktiven Datenbank
- 1 Server mit einer Standby-Datenbank

Empfehlung:

Diese Lösung ist am besten geeignet für Installationen, die jederzeit die volle Aufzeichnungsverfügbarkeit benötigen und bei denen jeglicher Aufzeichnungsverlust vermieden werden soll.

Bei dieser Lösung werden alle aufzeichnungsrelevanten Komponenten als All-In-One Parallel Recording inklusive Enterprise Core jeweils auf zwei getrennten Servern installiert. Die Aufzeichnung findet gleichzeitig auf Server 1 und Server 2 statt. So ist im Fehlerfall keine Umschaltung erforderlich und die Aufzeichnung ist ohne Unterbrechung gewährleistet. Zusätzlich wird die aktive Datenbank auf einem dritten Server installiert. Auf einem vierten Server wird eine Standby-Datenbank installiert.

HINWEIS! Die Netzwerk-Latenz zwischen Enterprise Core und Datenbank muss ≤ 10 Millisekunden sein.

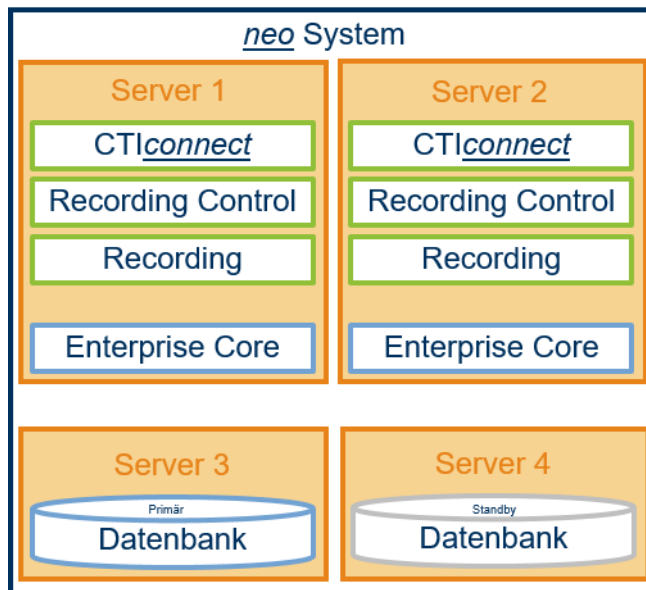


Abb. 42: System mit 4 Servern und All-in-one Parallel Recording



Informationen zur Konfiguration von Servern und Aufzeichnungsarchitekturen finden Sie in der Administrationsanleitung für Systembetreiber *Konfiguration Server und Aufzeichnungsarchitekturen*.

Aufzeichnungsarchitektur

Komposition aller erforderlichen Aufzeichnungskomponenten.

- Recording Control
Dieser Dienst steuert die Aufzeichnung gemäß dem Aufzeichnungsplan.
- CTI^{connect} (optional)
Dieser Dienst erhält von der PBX Zusatzdaten zu den Aufzeichnungen.
- Recording Module
Dieser Dienst erzeugt die Aufzeichnungsdaten.

In einer Aufzeichnungsarchitektur wird definiert, wie diese Aufzeichnungskomponenten zusammenwirken und auf welchen Servern die einzelnen Aufzeichnungskomponenten aktiviert werden.

Single-Core-System

Aufzeichnungssystem, in dem der Enterprise Core nur auf einem einzigen Server installiert ist.

In einem Multi-Server-System kann das ein separater Server sein (Applikationsserver). In einem Single-Server-System ist der Enterprise Core auf dem gleichen Server installiert wie die anderen aufzeichnungsrelevanten Komponenten.

Multi-Core-System

Aufzeichnungssystem, in dem der Enterprise Core auf mehreren Servern installiert ist und verwendet wird. Der Enterprise Core kann dabei auf separaten Servern (Applikationsserver) oder zusammen mit anderen aufzeichnungsrelevanten Komponenten installiert sein.

Single-Server-System

Aufzeichnungssystem, in dem alle Komponenten (u. a. Enterprise Core, Aufzeichnungskomponenten, Datenbank) auf einem einzigen Server installiert sind.

Multi-Server-System

Aufzeichnungssystem, in dem die einzelnen Komponenten (u. a. Enterprise Core, Aufzeichnungskomponenten, Datenbank) auf verschiedenen Servern installiert sind.

- Die Funktionen des Applikationsservers und des Aufzeichnungsservers sind auf einem Server installiert. Die Datenbank auf einem zweiten Server.
- Sowohl die Funktionen des Applikationsservers, des Aufzeichnungsservers als auch die Datenbank sind jeweils auf einem eigenen Server installiert bzw. aktiviert.
- Das System verwendet mehrere Applikationsserver (Multi-Core-System), einen Aufzeichnungsserver und einen Server für die Datenbank.

Mandant

Dieser Begriff ist im Sinne einer technischen Aufteilung zu verstehen, nicht im Sinne von "Kunde". Ein Mandant kann z. B. eine Abteilung, eine Firma oder eine Gruppe von Angestellten sein, auf deren Daten niemand außer dieser Abteilung, Firma oder Gruppe Zugriff haben soll.

Jeder Mandant kann im Aufzeichnungssystem eigene Angestellte als Benutzer, Administratoren und Agenten des Aufzeichnungssystems anlegen.

Jedes neo-System wird initial als 1-Mandanten-System mit einem vordefinierten Mandanten, dem 1st-Tenant, installiert. Auch der Systembetreiber wird automatisch als Mandant angelegt. Er ist aber nicht als Mandant im eigentlichen Sinne zu betrachten.

In Multi-Mandanten-Systemen hat der Systembetreiber die Möglichkeit, weitere Mandanten anzulegen.

1-Mandanten-System

In einem 1-Mandanten-System gibt es neben dem Systembetreiber nur den bei der Installation automatisch angelegten Mandanten. Der Systembetreiber kann keine weiteren Mandanten anlegen.

Multi-Mandanten-System

In einem Multi-Mandanten-System kann der Systembetreiber zusätzlich zu dem bei der Installation automatisch angelegten Mandanten weiteren Mandanten anlegen.

Multi-Channel-Aufzeichnung

Multi-Channel-Aufzeichnung bedeutet, dass verschiedene Kommunikationskanäle aufgezeichnet werden können, z. B. Audio, Video, Chat.

Systembetreiber

Betreiber des Aufzeichnungssystems. Der Systembetreiber ist verantwortlich für die grundsätzliche Administration und Pflege des Aufzeichnungssystems und die Konfiguration mandantenübergreifender Funktionen. In Multi-Mandanten-Systemen administriert er außerdem die Accounts der verschiedenen Mandanten.

Der Systembetreiber kann im Aufzeichnungssystem eigene Angestellte als Benutzer und Administratoren des Aufzeichnungssystems anlegen, aber keine Agenten.

Wiederverkäufer

Der Wiederverkäufer besitzt eingeschränkte Rechte eines Systembetreibers und Mandanten.

- Der Wiederverkäufer kann ihm untergeordnete Mandanten und Wiederverkäufer erstellen, löschen und verwalten.
- Der Wiederverkäufer kann eigene Angestellte als Benutzer des Systems erstellen, löschen und verwalten.

HINWEIS! Der Wiederverkäufer hat keinen Zugriff auf die Benutzerdaten der einzelnen Mandanten. Mandantenspezifische Daten kann nur der jeweilige Mandant selbst sehen und bearbeiten.

9.2 Server, Typen und Funktionen

Server

Der Begriff *Server* ist nicht zwingend im Sinne von Hardware zu verstehen, sondern kann auch für Dienste oder Funktionen stehen, die auf einem Computer installiert und aktiviert sind.

Beispiel:

Auf einem Server ist die komplette *neo*-Software inklusive *App-Server*-Komponenten installiert. Dieser Server kann als *Applikationsserver* verwendet werden. Da auf dem Server aber auch alle Komponenten installiert sind, die für die Aufzeichnung erforderlich sind, kann er auch als *Aufzeichnungsserver* verwendet werden. Über die Bedienoberfläche der Applikation System Configuration können außerdem weitere Funktionen auf dem Server aktiviert werden. Wird z. B. die Funktion "Wiedergabe" aktiviert, dient der Server auch als *Wiedergabeserver*. Der Server dient also gleichzeitig als Applikationsserver, Aufzeichnungsserver und Wiedergabeserver.

Applikationsserver

Der Applikationsserver (*App-Server*) ist der Server, auf dem der Enterprise Core und die Glass-Fish-Software installiert sind. Applikationsserver können im System redundant angelegt werden (*Multi-Core-System*).

Die Aktivierung erfolgt, indem man bei der Installation der Aufzeichnungssoftware von ASC die Option *Application Server* aktiviert.

API-Server

Der **API-Server** ist die Bezeichnung für den **API**-Dienst.

- Der **API-Server** ist die Schnittstelle für die internen Module und für die Client-Applikationen.
- Der **API-Server** ist für die Wiedergabe über den WEB-Browser zuständig. Erst wenn der ASC API Server gestartet ist, kann der Wiedergabeserver aktiviert werden und der entsprechende **API-Server** kann für die Wiedergabe über die Web-Applikationen zugewiesen werden.

Die Aktivierung erfolgt in der Applikation *System Configuration > Server-Modul > Registerkarte Verwendung > Gruppenfeld API-Server*, indem man die Option **API-Server** aktiviert und einen Namen für den **API-Server** vergibt.

Aufzeichnungsserver

Der Aufzeichnungsserver ist der Server, auf dem die Konversationen aufgezeichnet und gespeichert werden. Durch die Nutzung einer Multi-Server-, Failover- oder Parallel-Aufzeichnungsarchitektur können Aufzeichnungsserver im System redundant angelegt werden.

Die Aktivierung erfolgt in der Applikation *System Configuration > Aufzeichnungsarchitekturen-Modul > Registerkarte Serverzuordnung*, indem man den Server einer Aufzeichnungsarchitektur zuordnet und die Aufzeichnungsart definiert

Datenablage-Server

Der Datenablage-Server dient zur Ablage von Aufzeichnungen.

Die Aktivierung erfolgt in der Applikation *System Configuration > Server-Modul > Registerkarte Verwendung > Gruppenfeld Datenverarbeitung*, indem Sie die Option *Datenablage > Daten zur Datenablage transferieren* aktivieren und den Datenablage-Server als Zielservers eintragen.

Der Server empfängt und speichert die übertragenen Aufzeichnungsdaten.

Von welchen Servern der Datenablage-Server Daten empfängt, sehen Sie im *Server-Modul > Registerkarte Verwendung*.

Datenbankserver

Der Datenbankserver ist der Server, auf dem die Datenbank installiert ist. In der Datenbank werden die Konfigurationen des Aufzeichnungssystems (Einstellungen in den verschiedenen Applikationen der *neo* Suite) und die Zusatzdaten zu den aufgezeichneten Konversationen gespeichert. Abhängig vom genutzten Datenbanktyp sind unterschiedliche Redundanzlösungen realisierbar.

Installation der internen Datenbank

- Die Installation erfolgt während der Installation der *neo*-Software durch das Installieren der mitgelieferten PostgreSQL-Datenbank.

Installation der externen Datenbank

- Die Installation einer von ASC unterstützten Datenbank erfolgt auf einem separaten Server.
- Die Konfiguration der Verbindung zum Datenbank-Server erfolgt während der Installation der *neo*-Software.

Wiedergabeserver

Der Wiedergabeserver ist ein Server, auf dem die Wiedergabefunktion aktiviert ist und der so über das integrierte Replay-Feature Aufzeichnungen wiedergeben kann. Zur Wiedergabe sind nur die Daten verfügbar, die entweder direkt auf diesem Server aufgezeichnet wurden oder die

an diesen Server entweder zur Datenablage oder nur zur Wiedergabe transferiert wurden. Die Client-Rechner des Systems können sich zum Zweck der Wiedergabe zu einem Wiedergabeserver verbinden. Im System können mehrere Wiedergabeserver angelegt werden.

Die Aktivierung erfolgt in der Applikation System Configuration > Server-Modul > *Registerkarte Verwendung* > *Gruppenfeld Wiedergabe*, indem Sie die Funktion *Wiedergabe* aktivieren und einen Namen eingeben.

Über die verschiedenen Wiedergabeapplikationen des Aufzeichnungssystems können sich die Client-Applikationen mit dem Server verbinden und dort zum Zweck der Wiedergabe auf Aufzeichnungen zugreifen.



Detaillierte Informationen zur Konfiguration von Servern finden Sie in der Installationsanleitung *Konfiguration Server und Aufzeichnungsarchitekturen*.

9.3

Aufzeichnungstypen








Konversation

Überbegriff für die verschiedenen Arten von Kommunikation, die aufgezeichnet werden können. Wird verwendet, wenn im Kontext nicht zwischen verschiedenen Konversations- und Medientypen unterschieden werden muss.

Konversationstyp

Art der Kommunikation, z.B. Gespräch, Chat oder [SMS](#).

Bei den aufgezeichneten Daten kann es sich um Konversationen verschiedener Art handeln:

Beschreibung	Symbol	Konversationstyp	Aufzeichnungsformat
Reine Gespräche		Gespräch	Audio
Reine Bildschirmaufzeichnung		Work Item	Bildschirmvideo
Gespräche mit Bildschirmaufzeichnung		Gespräch	Audio über Telefon, und Bildschirmvideo
Gespräche mit Video		Gespräch	Audio und Video
SMS		SMS/SDS	SMS/SDS-Text
SDS		SMS/SDS	SMS/SDS-Text
Chat-Nachrichten		Chat	Chat-Text

Tab. 1: Konversationstypen

Bei der Aufzeichnung wird zwischen *Gespräch (Call)*, Chat, Textnachricht und *Work Item* unterschieden.

- **Gespräch:** Konversation, die über ein Telefon geführt wird. Für die Aufzeichnung kann eine beliebige Kombination aus Gesprächs- und [Videoaufzeichnung](#) gewählt werden.
- **Chat:**
Konversation, die über eine Chat-Plattform geführt wird.
- **Textnachricht:**
Konversation, die über einen Short Message Service ([SMS](#)) oder Short Data Service ([SDS](#)) geführt wird.
- **Work Item:**
Bildschirmaktivität **ohne** Bezug zu einem Gespräch.

Session

Aufgezeichnete Konversationen werden in INSPIRATION^{neo} als Sessions bearbeitet. Eine Session ist der Teil einer Konversation, in dem ein bestimmter Agent aktiv ist. Voraussetzung für eine Session ist, dass der Recording Planner in der System Configuration aktiviert wurde. Bei Sessions handelt es sich um Gespräche mit Bildschirmaufzeichnung, reine Bildschirmaufzeichnungen (Work Item), Gespräche mit Video (Videoanruf), [SMS/SDS](#) (Textnachrichten), Chats oder reine Gesprächsaufzeichnungen. Eine Session kann zum Beispiel nur aus einem aufgezeichneten Telefongespräch eines Agenten bestehen oder noch zusätzlich die dazugehörige Bildschirmaktivität enthalten. Der Benutzer hat die Möglichkeit, Agenten Sessions zuzuweisen, nach verschiedenen Kriterien zu filtern und auf eine überschaubare Menge zur Analyse oder Bewertung zu reduzieren.

Unterschiede Konversation und Session

Grundsätzlich muss zwischen den Begriffen *Konversation* (*Conversation*) und *Session* unterschieden werden.

- Eine Konversation betrachtet die gesamte Unterhaltung vom Zeitpunkt des Anrufeingangs bis zum Ende des Gesprächs, unabhängig von interner Weiterleitung. Wird jedoch eine Rückfrage eingeleitet, so ist die Rückfrage eine eigene Konversation.
- Eine Session ist der Teil einer Konversation, in dem ein bestimmter Agent aktiv ist. Eine Pausierung des Gesprächs (z. B. wegen einer Rückfrage) beendet diese Session nicht. Die Session wird nicht in 2 Sessions geteilt. Die Rückfrage oder Weiterleitung erzeugt mindestens eine eigene neue Session. Für jeden beteiligten Agenten, der im Aufzeichnungsplan zur Aufzeichnung vorgesehen ist, wird eine eigene Session erstellt. Eine Session ist immer ein Aufzeichnungsabschnitt, der auf einen bestimmten Agenten bezogen ist. So werden Teile einer Konversation, an der durch Weiterleitung mehrere Agenten beteiligt waren, für jeden Agenten als Session angezeigt, allerdings mit unterschiedlichen Inhalten.

9.3.1 Recording

9.3.1.1 EVOIP^{neo}

EVOIP^{neo} ist ein Sprachdokumentationssystem mit einer leistungsstarken, skalierbaren Plattform. Das System kann als Stand-alone-Rekorder oder im Verbund mehrerer Server standortübergreifend eingesetzt werden.

EVOIP^{neo} ist eine hoch entwickelte Aufzeichnungstechnologie zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften wie [MiFID II](#) oder Dodd Frank. EVOIP^{neo} stellt [Multi-Channel-Aufzeichnung](#) von Sprache, Bild, Video und Chat bereit.

9.3.1.2 EVOLUTION^{neo}

EVOLUTION^{neo} ist eine Ergänzung, um traditionelle Telefonie in einem Aufzeichnungssystem von ASC zu integrieren. Neben der [VoIP](#)-Aufzeichnung bietet EVOLUTION^{neo} Schnittstellen zu allen gängigen [TDM](#)-basierten Telefonanlagen mittels speziell entwickelter Aufzeichnungskarten in einem eigens dafür designten Servergehäuse.

Namensabgrenzung:

EVOLUTION^{neo} wird als Bezeichnung für die komplette EVOLUTION^{neo}-Produktfamilie verwendet (EVOLUTION^{neo}, EVOLUTION^{neo} XXL und EVOLUTION^{neo} eco). Bei Unterschieden oder Besonderheiten der einzelnen Systeme werden diese durch Angabe des vollständigen Produktnamens kenntlich gemacht.

9.4 Laufwerkskategorien

Während der Konfiguration müssen die Laufwerke einer Kategorie zugeordnet werden. Durch die Kategorie wird definiert, für welche Funktionen das Laufwerk zur Verfügung steht.

Es gibt 5 verschiedene Kategorien:

1. **Systemspeicher**

Laufwerke, die als Systemspeicher dienen, werden während der Installation angelegt und eingerichtet. Systemspeicher werden ausschließlich für die Aufzeichnung der Konversationen genutzt. Ein Systemspeicher kann weder zur Archivierung noch für Import, Export oder als Speichererweiterung verwendet werden.

Pro Server gibt es genau 1 Systemspeicher. Alle weiteren Laufwerke können nur als Speichererweiterung oder Datenlaufwerke eingerichtet werden.

Sie haben die Möglichkeit die Aufzeichnungen im Systemspeicher in komprimierter Form zu speichern.

2. **Speichererweiterung**

Speichererweiterungen dienen als Erweiterung zum Systemspeicher. Die Kapazität einer Speichererweiterung muss mindestens 10 % größer sein als die des Systemspeichers.

Pro Systemspeicher können Sie beliebig viele Speichererweiterungen einrichten. Um eine Speichererweiterung zur Nutzung freigeben zu können, müssen Sie der Speichererweiterung allerdings mindestens 1 Mandanten zuordnen. Sie können also pro Systemspeicher maximal so viele aktive (freigegebene) Speichererweiterungen nutzen wie Mandanten im System vorhanden sind.

Alle Aufzeichnungen von Mandanten, die einer Speichererweiterung zugeordnet wurden, werden auf diese Speichererweiterung kopiert. Dadurch wird die lokale Verfügbarkeit der Aufzeichnungen dieser Mandanten verlängert, falls aus Kapazitätsgründen Aufzeichnungen vom Systemspeicher gelöscht werden. Die Aufzeichnungen von Mandanten, die keiner Speichererweiterung zugeordnet wurden, werden ausschließlich im Systemspeicher gespeichert.

Sie können einer Speichererweiterung beliebig viele Mandanten zuordnen.

Eine Speichererweiterung kann weder zur Archivierung noch für Import oder Export verwendet werden.

3. **Datenlaufwerk**

Ein Datenlaufwerk wird nicht zur Aufzeichnung von Konversationen genutzt. Datenlaufwerke können nur für Archivierung, Import und Export verwendet werden.

Sie können beliebig viele Datenlaufwerke einrichten.

4. **Datenbanklaufwerk**

Auf dem Datenbanklaufwerk ist ausschließlich die Datenbank installiert. Auf diesem Laufwerk können Sie keine weiteren Softwarekomponenten installieren. Das Datenbanklaufwerk wird während der Installation der neo-Software angelegt, falls Sie keine externe Datenbank verwenden. Pro Aufzeichnungssystem kann maximal 1 Datenbanklaufwerk eingerichtet werden.

5. **Applikationslaufwerk**

Auf dem Applikationslaufwerk ist die neo-Software installiert. Das Applikationslaufwerk wird während der Installation der neo-Software angelegt. Auch das Laufwerk, auf dem sich die Windows-Installation befindet, gilt als Applikationslaufwerk. Applikationslaufwerke können als Quelllaufwerk für den Import von Konversationen genutzt werden.



In virtuellen Umgebungen können Sie für die Archivierung, den Import und Export von Daten nur Netzlaufwerke einsetzen. Interne oder **USB**-Laufwerke werden nicht unterstützt, da es zu Performanceproblemen beim Zugriff kommen kann, wenn das Laufwerk nicht verfügbar ist.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Grundsätzlicher Aufbau des Aufzeichnungssystems	7
Abb. 2	Datenfluss im Aufzeichnungsprozess	8
Abb. 3	Farbschema Aufzeichnungsarchitekturen	9
Abb. 4	Architekturtyp All-in-one Basic	9
Abb. 5	Architekturtyp All-in-one Basic Recording mit 2 Servern	9
Abb. 6	Architekturtyp Multi-Server Recording mit redundanten Aufzeichnungsservern	10
Abb. 7	Architekturtyp Multi-Server Recording mit redundanter Aufzeichnungssteuerung..	10
Abb. 8	Architekturtyp All-in-one Failover	12
Abb. 9	Architekturtyp Multi-Server Failover mit einfachem Aufzeichnungsserver-Pool.....	13
Abb. 10	Architekturtyp Multi-Server Failover mit allen Redundanz-Optionen	13
Abb. 11	Architekturtyp All-in-one Parallel Recording.....	14
Abb. 12	Architekturtyp All-in-one Parallel Recording mit 3 Servern	15
Abb. 13	Architekturtyp Multi-Server Parallel Recording	15
Abb. 14	Redundanzoptionen	16
Abb. 15	Aufzeichnungssteuerung synchronisieren	19
Abb. 16	Menüpunkt Synchronisationskonfiguration verwalten	20
Abb. 17	Synchronisationskonfigurationen konfigurieren	20
Abb. 18	Synchronisationskonfiguration erstellen.....	21
Abb. 19	Auswahl optionaler Softwarekomponenten.....	22
Abb. 20	Single-Server-System	23
Abb. 21	Multi-Server-System mit 2 Servern und All-in-one Recording.....	24
Abb. 22	Multi-Server-System mit 3 Servern, Multi-Server Recording und separatem Enterprise Core mit Datenbank	24
Abb. 23	Multi-Server-System mit All-in-one Recording, separatem Enterprise Core und separater Datenbank.....	24
Abb. 24	Multi-Server-System mit All-in-one Parallel Recording und separater Failover-Datenbank	25
Abb. 25	Multi-Server-System mit 4 Servern, All-in-one Failover Recording, redundantem Enterprise Core und externer redundanter Datenbank	26
Abb. 26	Multi-Server-System mit 5 Servern, Multi-Server Parallel Recording und separatem Enterprise Core mit Datenbank.....	26
Abb. 27	Prinzip Single-Server-System mit Single Core.....	27
Abb. 28	Prinzip Multi-Server-System mit Multi-Cores	28
Abb. 29	Prinzip Multi-Server-System mit Multi-Cores mit allen redundanten Komponenten	29
Abb. 30	Redundanzlösung für PostgreSQL-Datenbanken	30
Abb. 31	Failover-Betrieb für 2 Enterprise Cores und redundanter Datenbank.....	30
Abb. 32	Aufzeichnungsarchitektur mit redundanten Recording Modulen.....	31
Abb. 33	Aufzeichnungsarchitektur mit redundanten Recording Modulen und Aufzeichnungssteuerungs-Modulen.....	31
Abb. 34	Single-Server-System	32
Abb. 35	System mit 2 Servern und 1 All-in-one-Aufzeichnungsarchitektur	32
Abb. 36	System mit 2 Servern und All-in-one Failover.....	33

Abb. 37	System mit 4 Servern, All-in-one Failover plus Screen Recording	34
Abb. 38	System mit 4 Servern, All-in-one Failover Recording, redundantem Enterprise Core und externer redundanter Datenbank	35
Abb. 39	System mit 6 Servern, All-in-one Failover Recording, All-in-one Failover für Screen Recording, redundantem Enterprise Core und externer redundanter Datenbank	36
Abb. 40	System mit 2 Servern und All-in-one Parallel Recording	38
Abb. 41	System mit 3 Servern und All-in-one Parallel Recording	39
Abb. 42	System mit 4 Servern und All-in-one Parallel Recording	40

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Konversationstypen.....	44
--------	-------------------------	----

Glossar

API

Application Programming Interface

API-Server

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

App-Server

Applikationsserver bzw. Web-Server. In den Systemarchitekturen ist das der Server, auf dem der Enterprise Core und die GlassFish-Software installiert sind.

Aufzeichnungsserver

Server, auf dem der Recording-Module-Dienst läuft. Dieser Dienst erzeugt die Aufzeichnungsdaten. Ein Aufzeichnungssystem kann einen oder mehrere Aufzeichnungsserver beinhalten.

Kommunikationsplattform

Überbegriff für die verschiedenen technischen Quellen aus denen Kommunikation aufgezeichnet werden kann (z. B. Telefonanlagen (PBX), Chat-Server, ...).

Load Balancing

Im Load-Balancing-Prinzip werden die Server in ihrer Gewichtung priorisiert. Die PBX schickt die Daten an den ersten definierten Server, sollte dieser nicht verfügbar sein, werden die Daten an den nächsten definierten Server geschickt.

MiFID II

Markets in Financial Instruments Directive; Richtlinie über die Regelung der Märkte für Finanzinstrumente.

Multi-Channel-Aufzeichnung

...bezeichnet die Tatsache, dass das Aufzeichnungssystem verschiedene Kommunikationstypen aufzeichnen kann, z. B. Audio, Video, SMS und Chat

Multi-Core-System

Aufzeichnungssystem, in dem mehrere Applikationsserver (Enterprise Core) verwendet werden.

Multi-Server-System

Aufzeichnungssystem, in dem die einzelnen Komponenten (Enterprise Core, Aufzeichnungskomponenten, Datenbank) auf verschiedenen Servern installiert sind.

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)

PBX

Private Branch Exchange, Telefonanlage

Round Robin

Im Round-Robin-Prinzip schickt die PBX abwechselnd an einen der verfügbaren Server. Sollte ein Server nicht verfügbar sein, werden die Daten an einen anderen Server geschickt.

SBC

Session Border Controller

SDS

Short Data Service (TETRA), Textnachricht

Single-Server-System

Aufzeichnungssystem, in dem alle Komponenten (Enterprise Core, Aufzeichnungskomponenten, Datenbank) auf einem einzigen Server installiert sind.

SIP

Session Initiation Protocol

SIPREC

Session Initiation Protocol Recording

SMS

Short Message Service, Textnachricht (GSM, Festnetz)

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.

USB

Universal Serial Bus

Videoaufzeichnung

Eine Videoaufzeichnung kann entweder aus einem Bildschirmvideo oder einem anderen Video bestehen.

VoIP

Voice over IP

Wiedergabeserver

Server, auf dem die Wiedergabe-Funktion aktiviert ist. Über diesen Server können die Aufzeichnungen wiedergegeben werden.