



Robuste Standortvernetzung mit dem tomedo[®]-Multiserversystem

Dr. Stephanie Ziegenhagen / Christopher Lepski

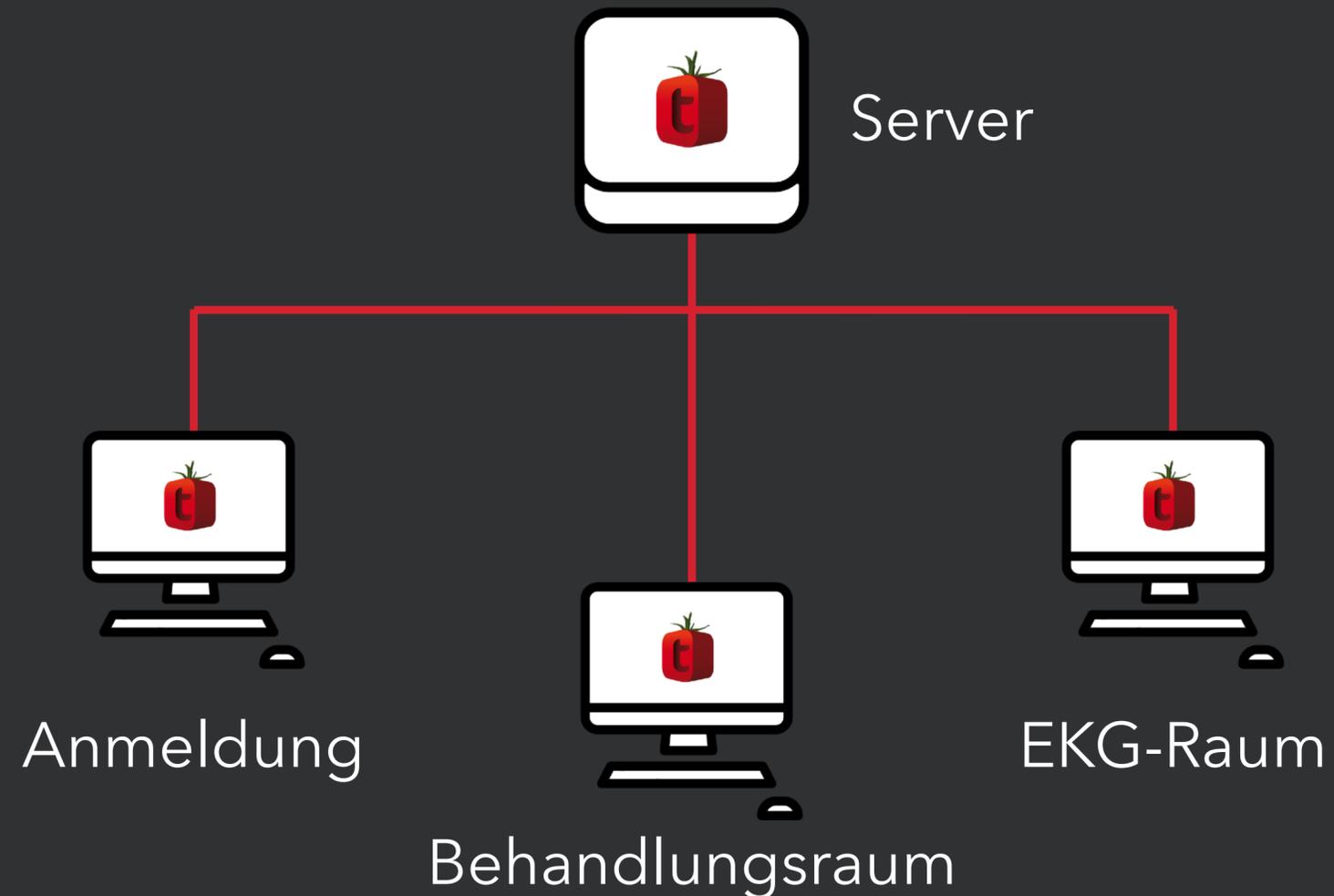


Inhalts- verzeichnis

- 01 Einzelserversysteme
- 02 Einzelserversysteme bei Verbindungsstörungen
- 03 Multiserversysteme
- 04 Multiserversysteme bei Verbindungsstörungen
- 05 Multiserversysteme: Besonderheiten und Modulanbindung

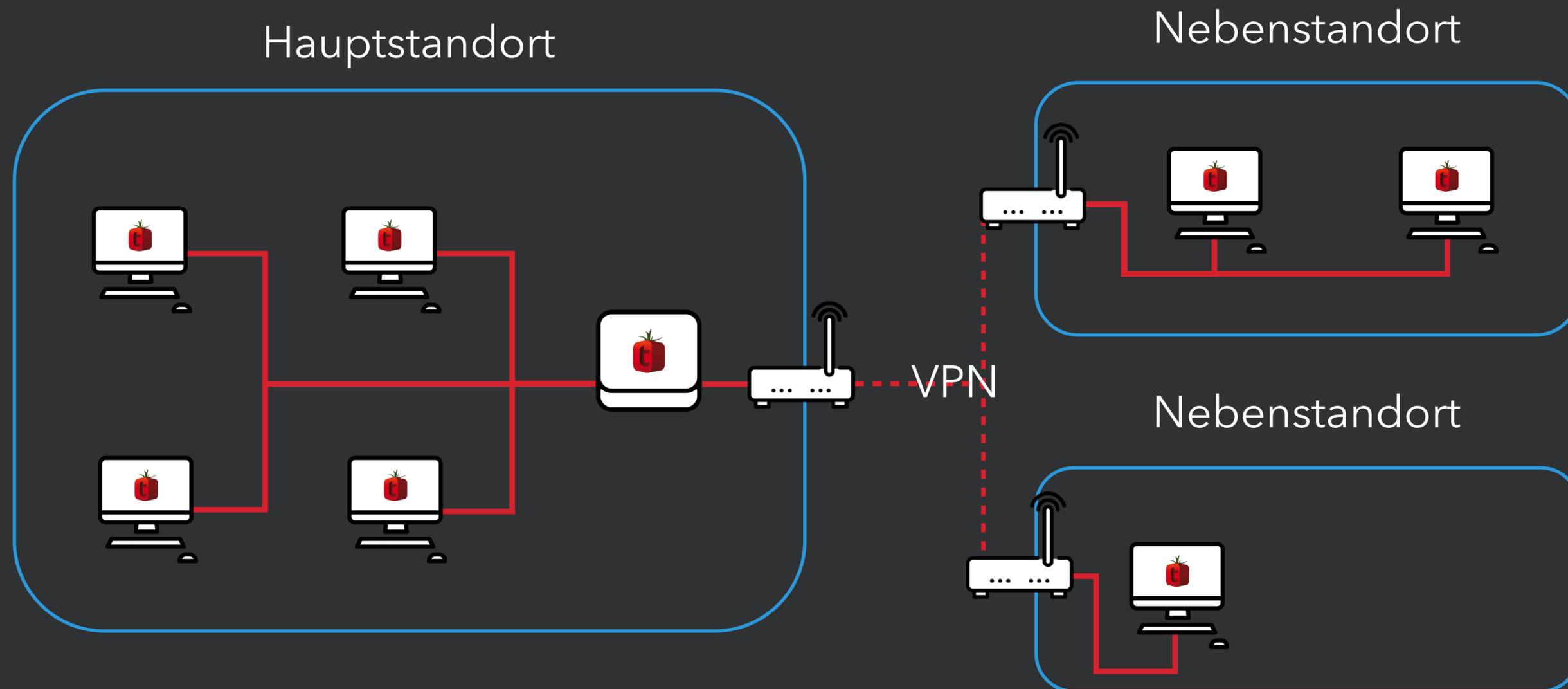
Einzelserverssysteme

- Server hält Daten (Patientenkarteien, Besuche, Termine, ...) und Dateien (Briefe, Laborberichte, ...) vor
- Arbeitsplätze rufen Daten und Dateien vom Server ab und schicken Änderungen an den Server



Einzelserverssysteme

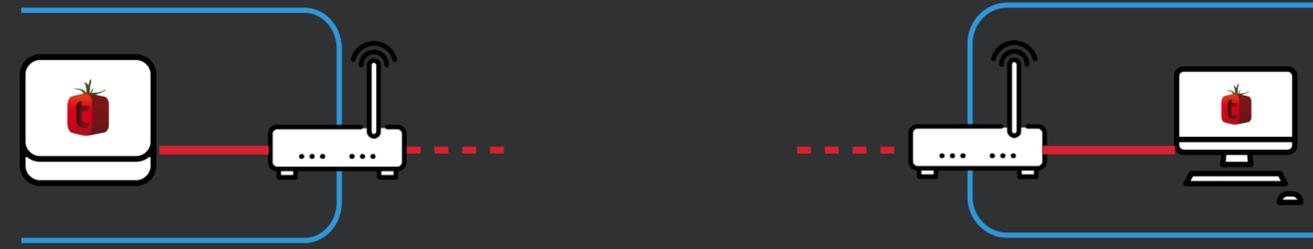
Mittels eines VPN lassen sich Arbeitsplätze auch aus der Ferne mit dem Server verbinden



Einzelerversysteme bei Verbindungsstörungen

Die Verbindung zum Server kann gestört sein

- Das VPN kann ausfallen oder instabil sein
→ Server ist für Zweigstellen nicht mehr ansprechbar



- Das VPN kann langsam sein
→ lange Ladezeiten und damit verlangsamtes Arbeiten in Zweigstellen



- Der Serverrechner kann ausfallen
→ Server ist weder für Haupt- noch Zweigstellen verfügbar



Einzelserverssysteme bei Verbindungsstörungen

Vieles geht auch **ohne** Serververbindung ...

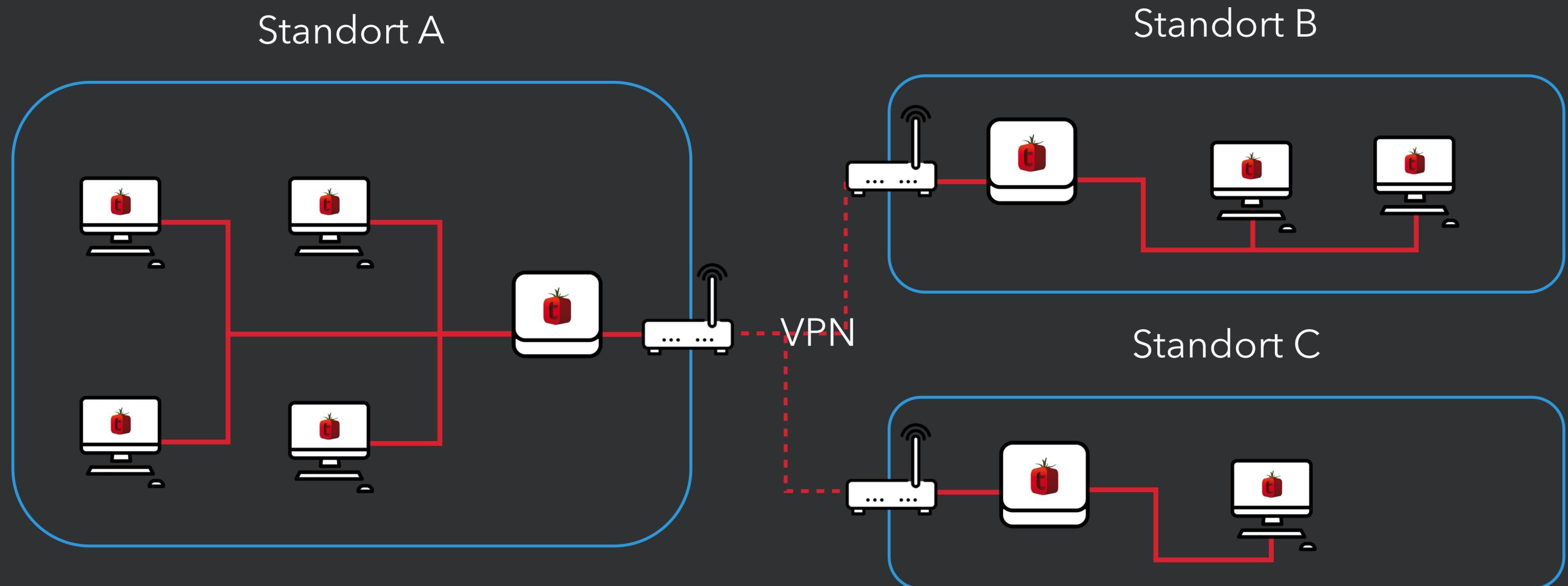
- Globale Vorlagen/Formulare/Praxis- und Arbeitsplatzeinstellungen bearbeiten
- Inhalte (Patienten, Karteieinträge, ...) anlegen
- Rezepte ausstellen
- Termine erstellen
- Öffnen und Bearbeiten von Patientendetails, Karteieinträgen:
Nur, falls bereits vor kurzem an diesem Arbeitsplatz geöffnet

... aber einiges ist nur **mit** Serververbindung möglich:

- Öffnen und Bearbeiten von in den letzten Tagen nicht benutzten Patientendetails, Karteieinträgen
- Terminsuche
- Abrechnungen durchführen
- Statistiken erstellen

Multiserversysteme

In tomedo[®]-Multiserversystemen hat jeder Standort einen eigenen Server, mit dem die Arbeitsplätze an diesem Standort verbunden sind



Multiserversysteme

In einem Multiserversystem stellt an jedem Standort ein Server dieselben Daten und Funktionen bereit.

Jeder Serverrechner im Multiserversystem ...

- ... hält alle Daten in der Datenbank vor
- ... besitzt eine Kopie aller Dateien
- ... führt eine eigene, aktuelle Version des tomedo[®]-Server aus (z. B. für Abrechnungen)
- ... jeder Arbeitsplatz an einem beliebigen Standort kann sich mit jedem Server verbinden

Die Server sind miteinander verbunden und tauschen Daten aus, so dass alle Server synchron, also auf demselben Stand sind. **Verwendete Technologien:**

- Postgres-BDR für die Synchronisierung der Datenbanken
- Syncthing für die Synchronisierung von Dateien

Multiserversysteme

Prozesse Backup Log Clients Update Module Multiserver Sequenzen

✓ Postgres-Server starten



Multiserverstatus

Server im Verbund

Name	IP	Ident	Servernr	Aktiv	Backupstatus	Raidstatus
Jena-Süd	10.10.2.164	59678681573884930	1	ja	Es wurde seit mindestens 48h kein Backup erstellt.	OK: Kein Raid vorhanden
Jena-Nord	10.10.3.106	59678597075959810	0	ja	OK: Backup und Synchronisation sind aktuell.	OK: Kein Raid vorhanden

Lokaler Status

• Aus Sicht von Jena-Süd:

Name	Zeitunterschied (ms)	Letzte Verbindung	Letzter Ping	Ping (ms)	Syncning erreichbar	BDR aktiv	BDR-Lag (Bytes)
Jena-Nord	688	10.8.2018, 16:19:02	10.8.2018, 16:20:02	59	ja	ja	0

• Aus Sicht von Jena-Nord:

Name	Zeitunterschied (ms)	Letzte Verbindung	Letzter Ping	Ping (ms)	Syncning erreichbar	BDR aktiv	BDR-Lag (Bytes)
Jena-Süd	457	10.8.2018, 16:18:59	10.8.2018, 16:18:59	4	ja	ja	0

Multiserversysteme bei Verbindungsstörungen

Multiserversysteme heben viele Einschränkungen bei Verbindungsproblemen auf

- Verbindungsabbruch zwischen Standorten
 - Jeder Standort kann den lokalen Server nutzen
 - der lokale Server hat alle Daten von vor dem Verbindungsabbruch zur Verfügung
- Langsame Verbindung zwischen Standorten
 - Arbeitsplätze holen Daten vom lokalen Server mit großer Geschwindigkeit. Daten zwischen Standorten werden nur einmal von Server zu Server übertragen.
- Der Serverrechner kann ausfallen
 - Arbeitsplätze können sich temporär mit einem anderen Server verbinden



Multiserversysteme: **Besonderheiten** und Modulanbindung

Besonderheiten und Einschränkungen von Multiserversystemen

- Vergabe von Rechnungsnummern erfordert Erreichbarkeit des für den Rechnungskreis zuständigen Servers
- Jeder Server vergibt Patientennummern aus seinem eigenen, festlegbaren Nummernbereich

Multiserversysteme: Besonderheiten und Modulanbindung

Prozesse Backup Log Clients Update Module Sequenzen ✓ Server-Tools starten

Sequenzen

Patienten-Sequenz

Aktueller Stand
250007 Übermitteln

200000 299999

Neue Werte setzen:

Minimum
200000

Maximum
299999

Inkrement
1

Übermitteln

Multiserversysteme: Besonderheiten und Modulanbindung

Besonderheiten und Einschränkungen von Multiserversystemen

- Vergabe von Rechnungsnummern erfordert Erreichbarkeit des für den Rechnungskreis zuständigen Servers
- Jeder Server vergibt Patientennummern aus seinem eigenen, festlegbaren Nummernbereich
- Multiserversysteme sind kein Ersatz für Backups - auch versehentliche Änderungen werden synchronisiert
- Alle gängigen Module (Arzeco, ImpfdocNE, HZV/HÄVG, KVConnect, ...) sind auch in Multiserversystemen nutzbar

Multiserversysteme: **Zusammenfassung**



Verteilte Standorte



Gewohnter
Funktionsumfang
und Komfort



Verfügbarkeit und
Performance



Arbeitet für Anwender
unmerklich

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Gibt es Fragen?



die Software für Ihre Praxis von:

zollsoft

- www.tomedo.de
- Vertrieb: 03641 - 269 41 62
- Support: 03641 - 268 41 51
- Telefax: 03641 - 268 71 83

- www.zollsoft.de
- zollsoft GmbH, Engelplatz 8, 07743 Jena, Germany
- Geschäftsführer: Dr. Andreas Zollmann, Johannes Zollmann
- Registergericht: Amtsgericht Jena, HRB 507075