



# **Leitstelle in der Cloud Integrierte Leitstelle Heidelberg / Rhein-Neckar-Kreis**

3. Neu-Ulmer Leitstellen-Tage 2022  
28. + 29. Sep. 2022



## Ziele. Ausgangslage. Anforderungen.

- Ziel ist die Einrichtung einer integrierten Leitstelle für den Zuständigkeitsbereich
- Ist-Stand:
  - Integrierte Leitstelle Rhein-Neckar-Kreis
  - Feuerwehrleitstelle der Stadt Heidelberg
- Anforderungen
  - Einrichtung einer integrierten Leitstelle zur Umsetzung der bestehenden Aufgabenzuschnitte
  - Bedarfsgerechte Ausstattung
  - Technisch hochverfügbare Ausstattung bei optimierter Arbeitsumgebung für die Disponenten
  - Zugriff auf Daten und Informationen auch in der Feuerwehreinsatzzentrale Heidelberg
  - Dispositionsunterstützung durch Feuerwehrpersonal der BF Heidelberg
  - EDV für administrative Aufgaben/Internet
  - Redundanzkonzept bei Ausfall des Leitstellenstandortes

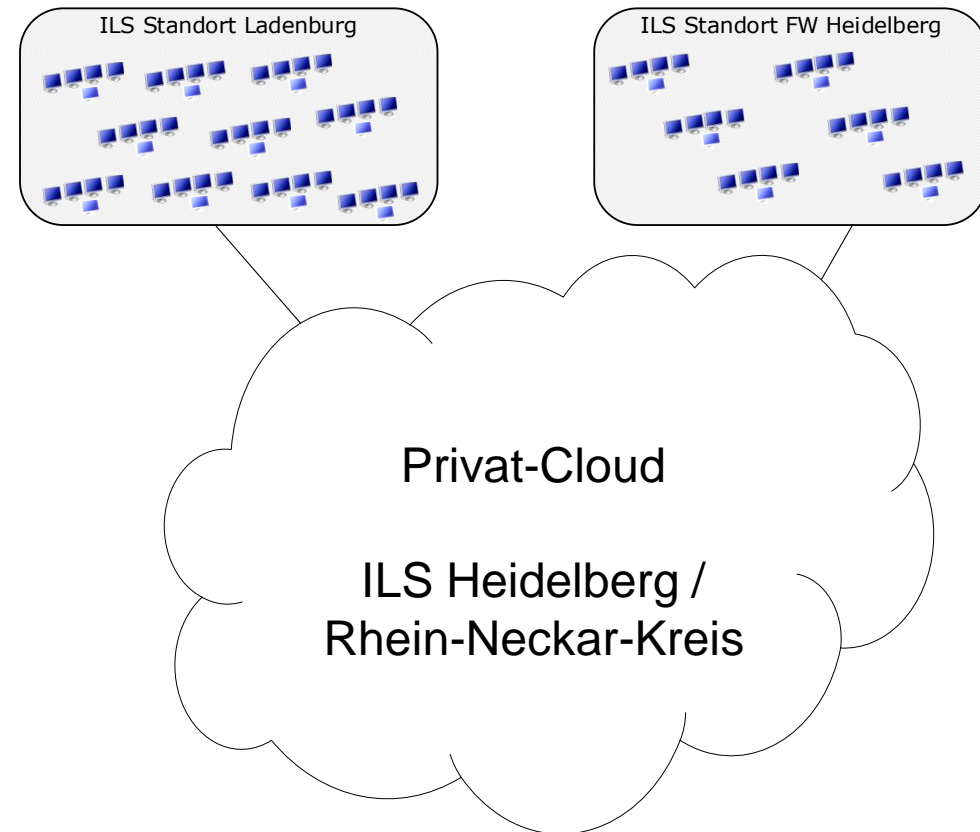


## Ausgangslage. Technik.

- Kommunikationssystem
  - Unterschiedliche Systeme in beiden Leitstellen
  - Ausstattung gemäß gegebenem Aufgabenzuschnitt
  - Diverse Rückfallebenen für einzelne Funktionen
- Einsatzleitsystem
  - Unterschiedliche Systeme in beiden Leitstellen
  - Ausstattung gemäß gegebenem Aufgabenzuschnitt
- EDV für administrative Aufgaben/Internet
  - Unterschiedliche Konzepte
- Redundanzkonzept bei Ausfall des Leitstellenstandortes
  - Nicht oder nur rudimentär vorhanden

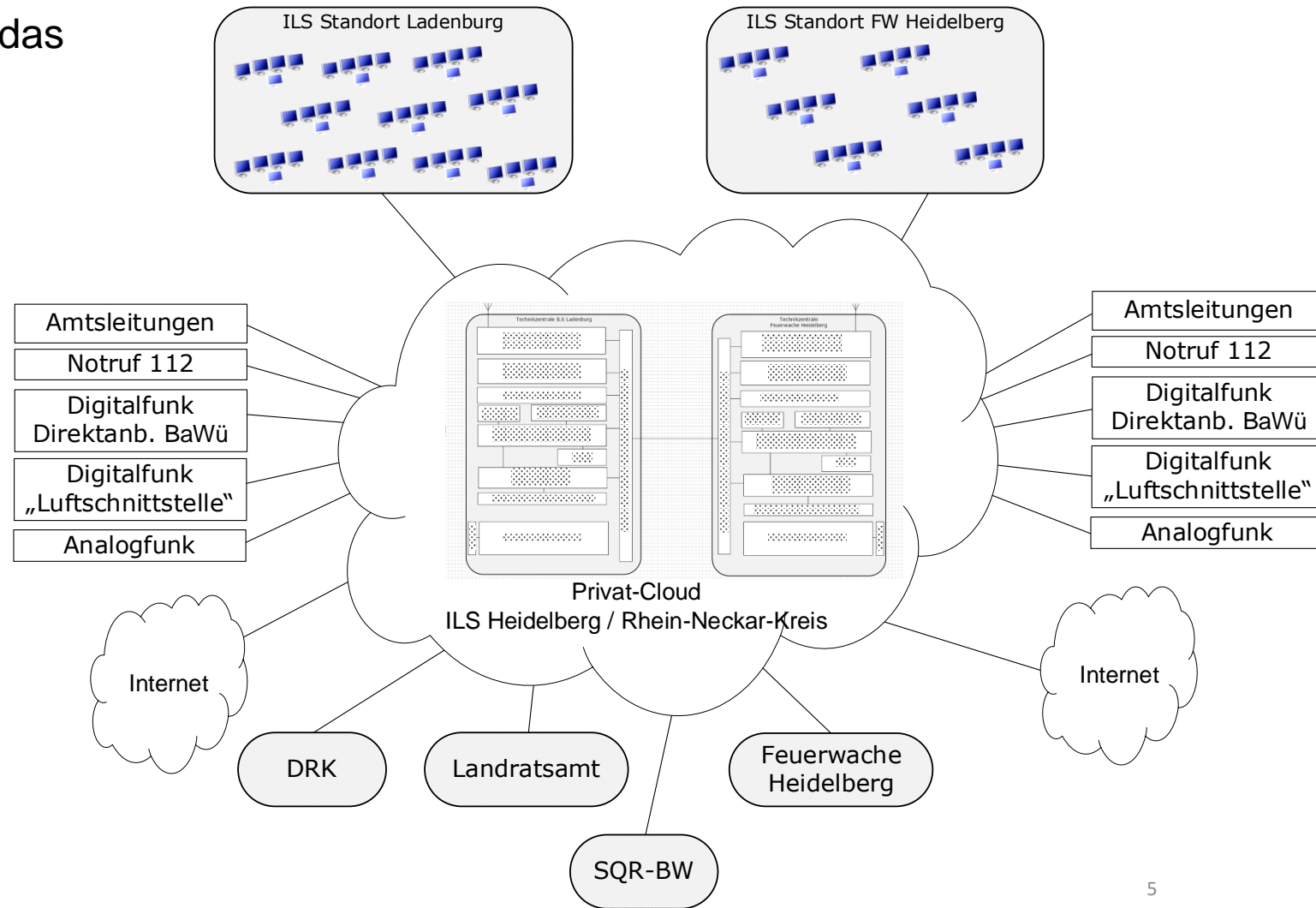
## Konzept-Idee. Leitstelle in der Cloud.

- Leitstelle in einer sogen. „privat-cloud“, genauer On-Premise-Cloud
  - Durch die Leitstelle selbst gehostet
  - Höchst-verfügbar
  - Gleichberechtigte Arbeitsplätze mit verschiedenen Rollen an beiden Standorten
  - Volle Funktion (mit den verbleibenden Ressourcen) auch bei Ausfall eines Standortes oder Netzwerkverbindung
  - Einheitliche Systeme



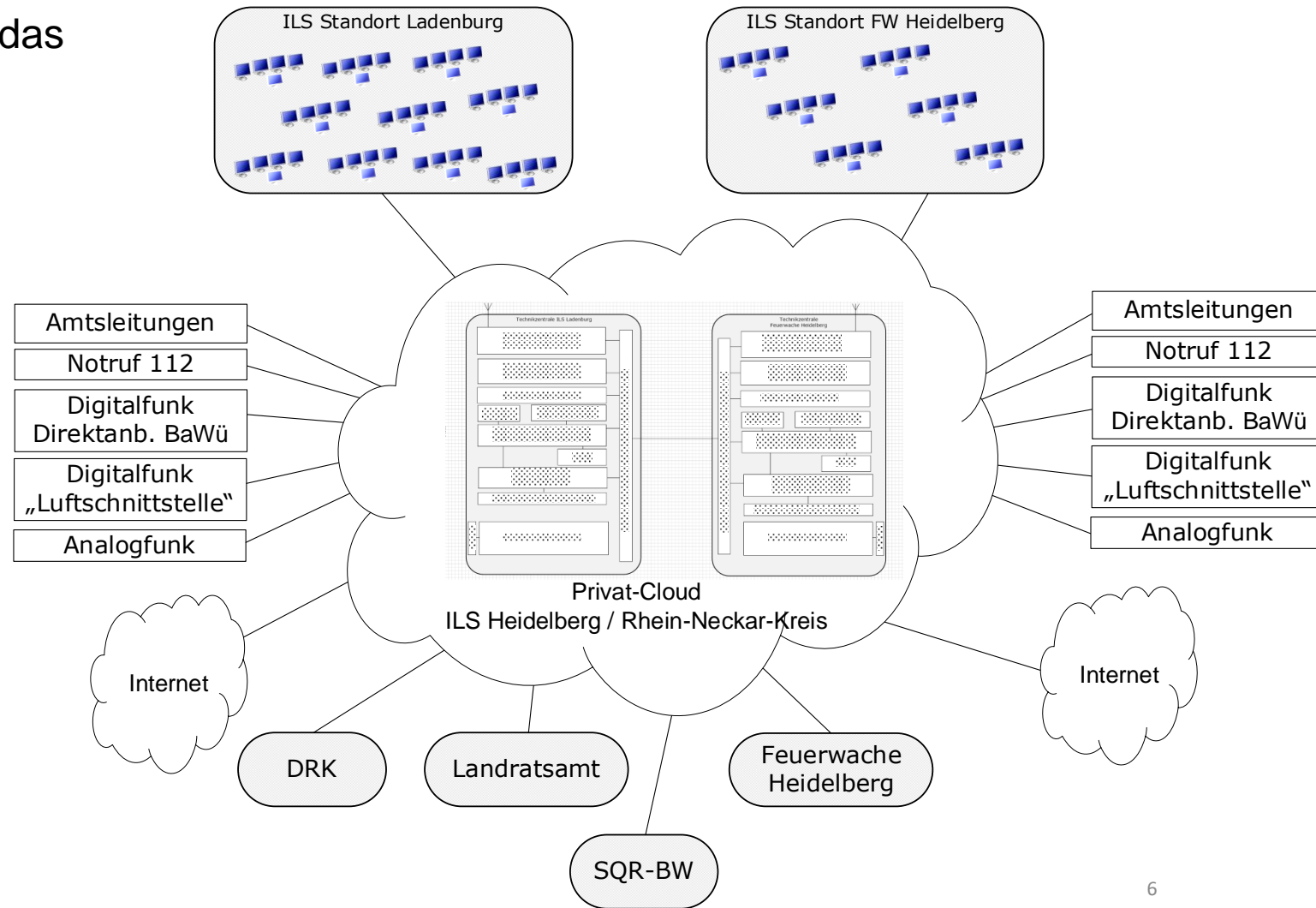
# Umsetzungsplanung des Konzeptes. Schnittstellen.

- Standortspezifische Schnittstellen in das Gesamtkonzept zu integrieren

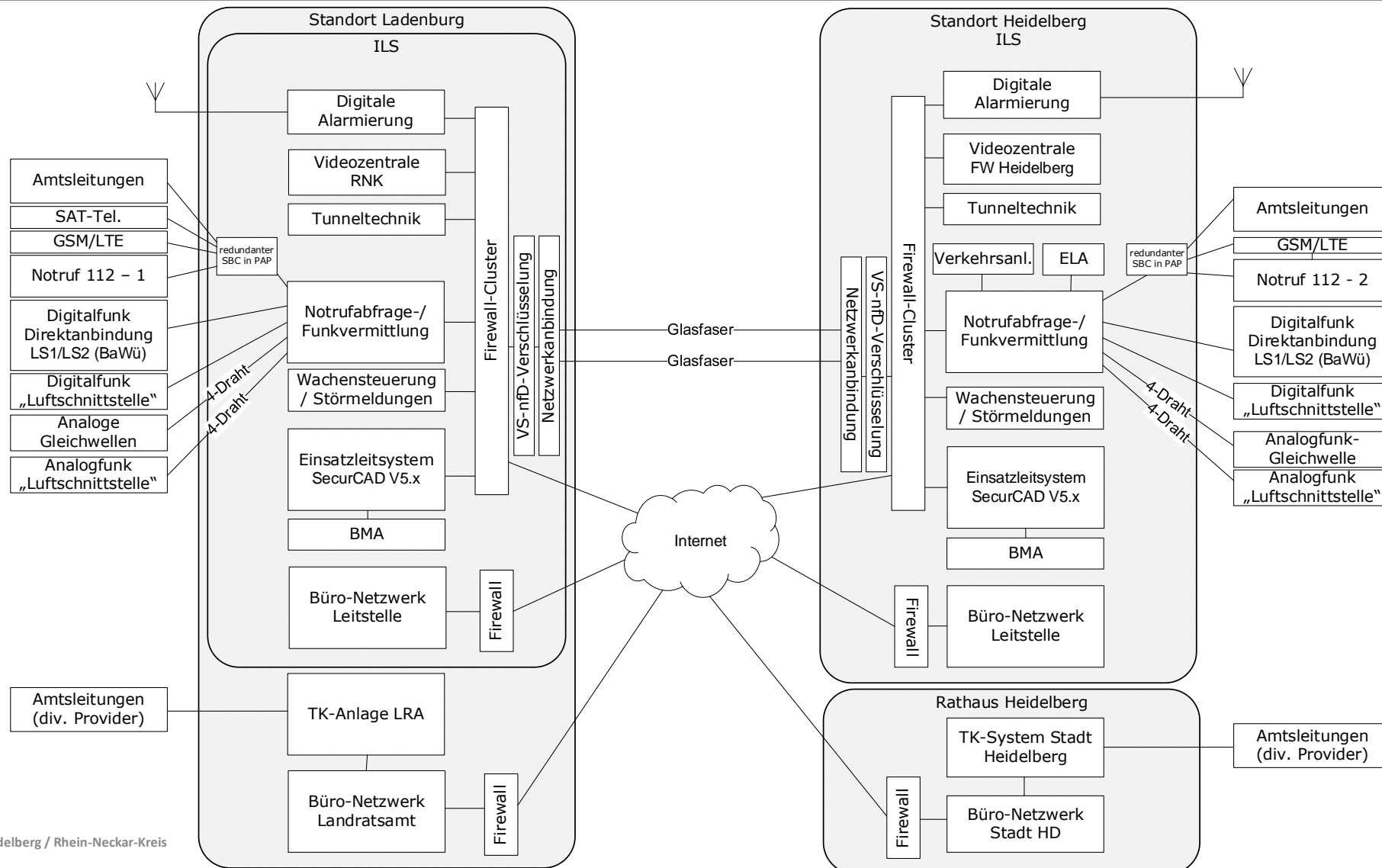


# Umsetzungsplanung des Konzeptes. Systemkonzept der Cloud.

- Standortspezifische Schnittstellen in das Gesamtkonzept zu integrieren

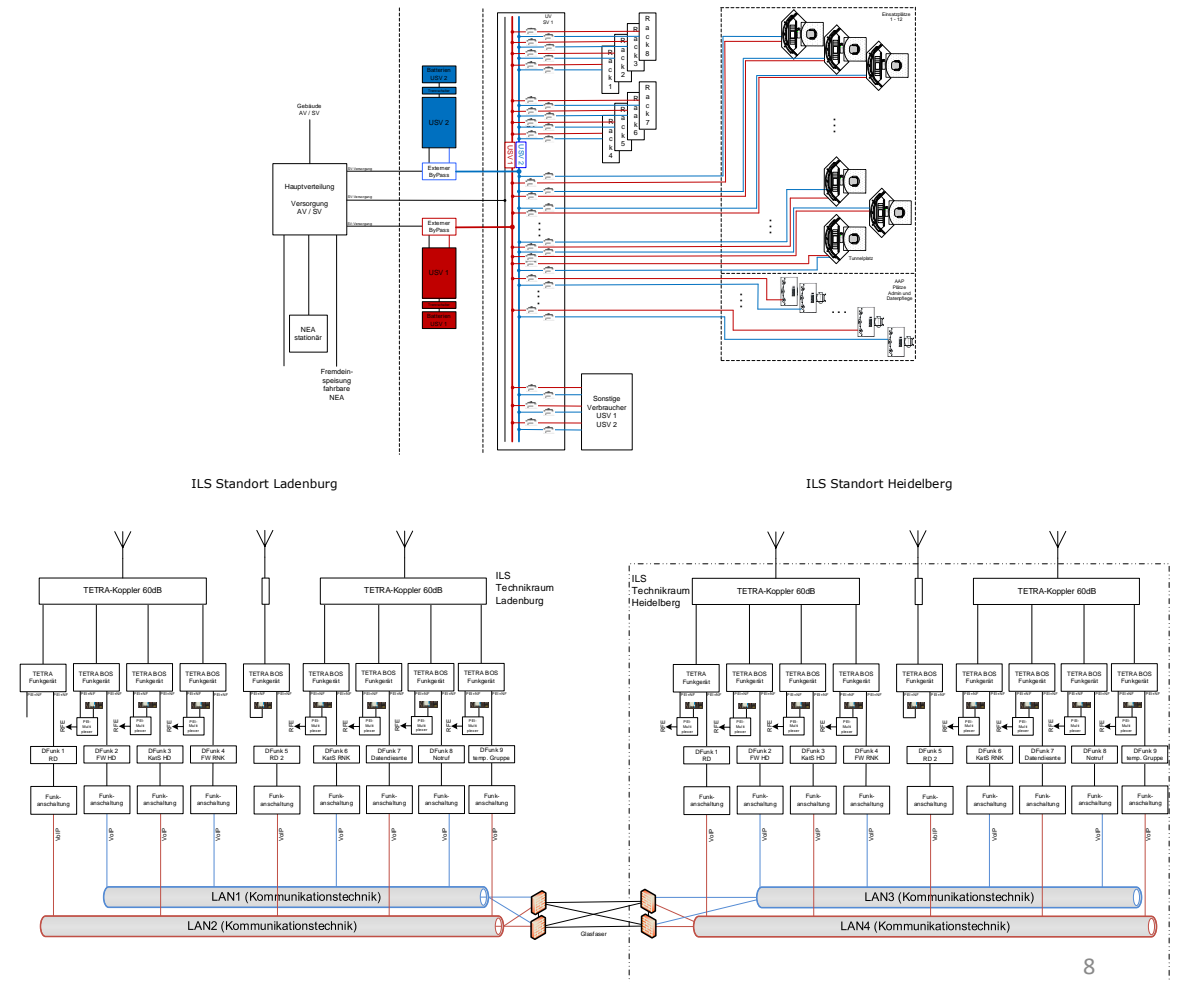


# Umsetzungsplanung des Konzeptes. Systemkonzept der Cloud.



# Realisierungskonzept. Infrastruktur.

- Redundante USV-Versorgung an jedem Standort
- Notstromgenerator
- Ersatzeinspeisung Notstrom
- Kühl- und Lüftungskonzepte
- Im Rahmen der Migration werden bauliche Maßnahmen durchgeführt
- Anbindung an Digitalfunk an beiden Standorten („Draht“ und „Luft“)
- Analogfunkinfrastruktur der Standorte wird weiter verwendet
- Digitale Alarmierung an beiden Standorten







## Realisierungskonzept. Serverinfrastruktur. Verfügbarkeit.

- Aufbau fault-tolerance-cluster (FT) verteilt auf beide Standorte, mit everRun-Enterprise (Hersteller Stratus) installiert durch Fa. DIVENTUS
- Alle Systeme laufen auf virtuellen Maschinen auf der everRun-Plattform, auch die Arbeitsplätze
- Nachführung der Systemsynchronisierung auch bei Ausfall eines Standortes oder Unterbrechung der Standortvernetzung



theoretische DownTime:  
5min.16s / Jahr

## Realisierungskonzept. Serverinfrastruktur.

- Keine ungeplanten Ausfallzeiten

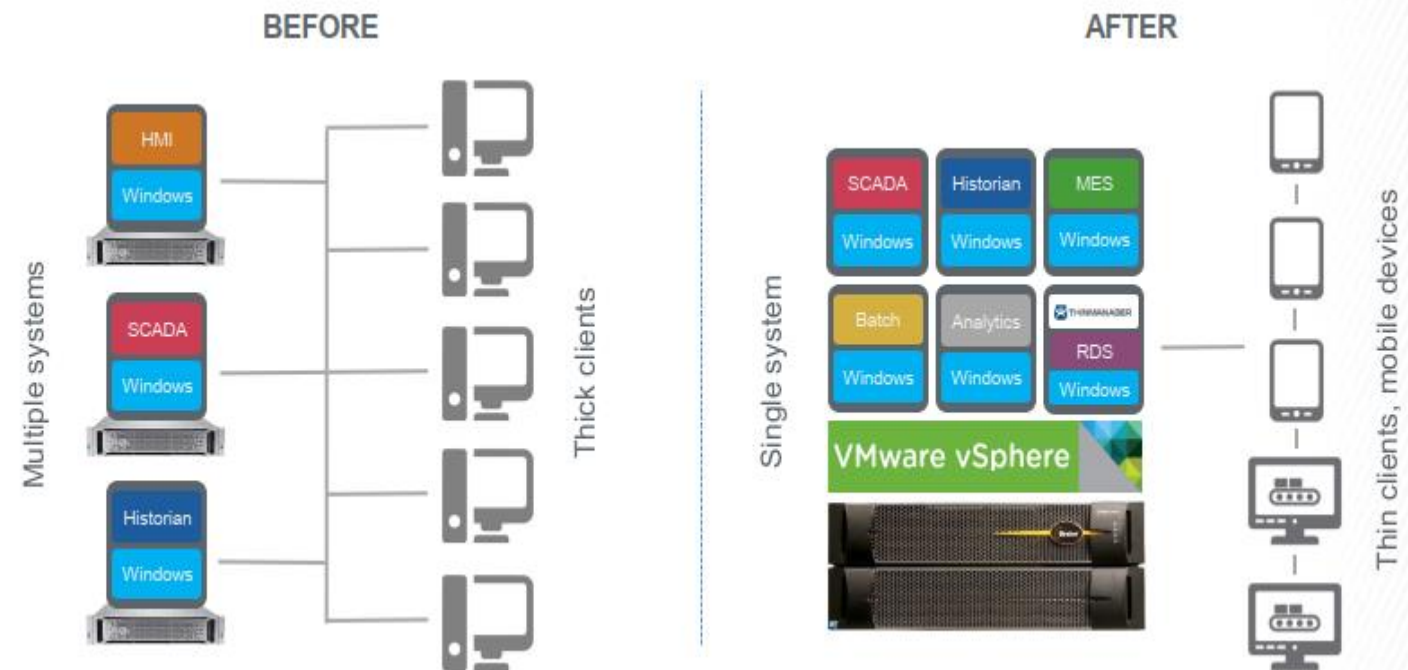
Sicherstellung der Anwendungsverfügbarkeit trotz Komponentenausfällen. Übersteht transiente Fehler und Stromspitzen.

- Keine Datenbeschädigung oder Datenverlust

Stellt sicher, dass alle Transaktionen verarbeitet werden. Schützt die Integrität sowohl der übermittelten als auch der flüchtigen Daten.

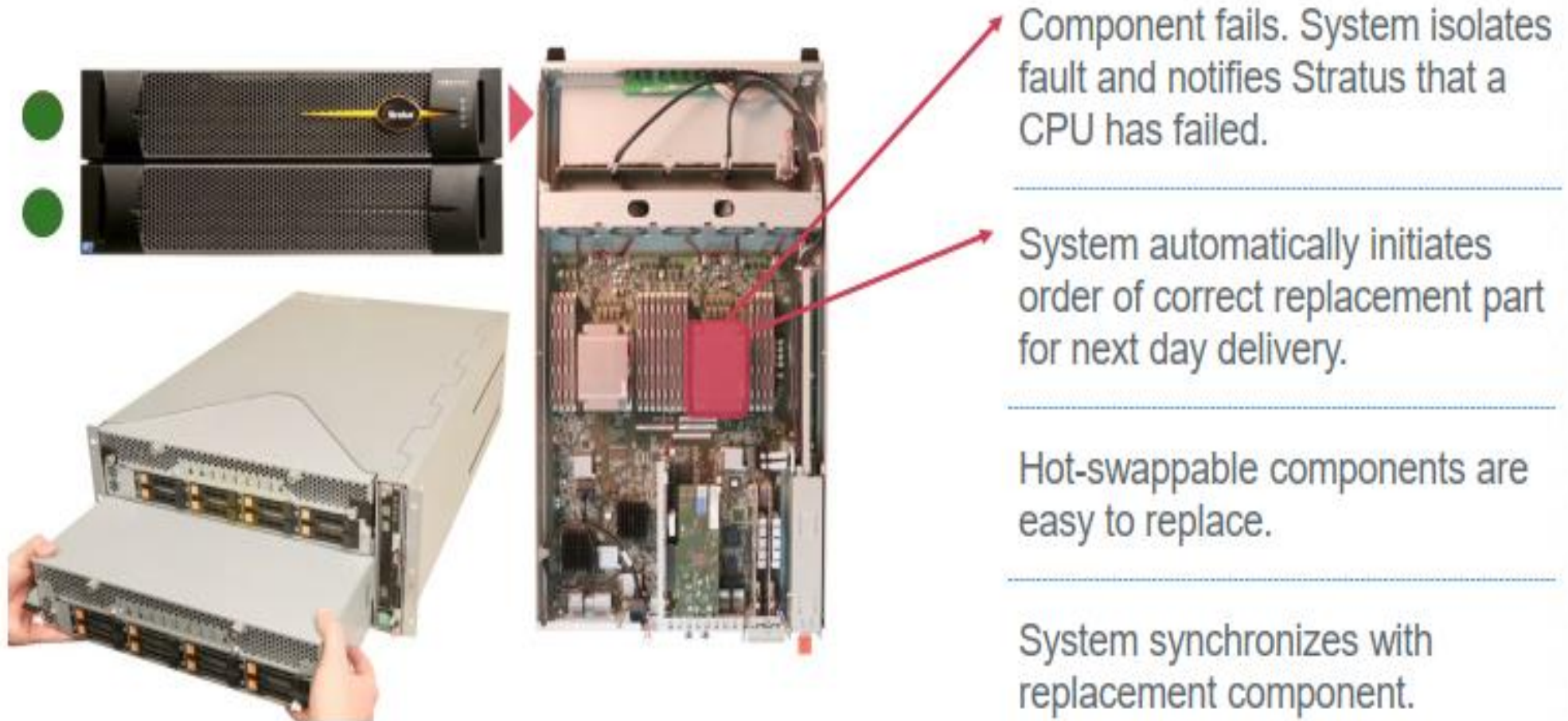
- Einzelssystem mit voll duplexfähiger Hardware

Redundante Komponenten werden als ein einziges System dargestellt - es wird nur ein Betriebssystem oder eine Anwendung benötigt.





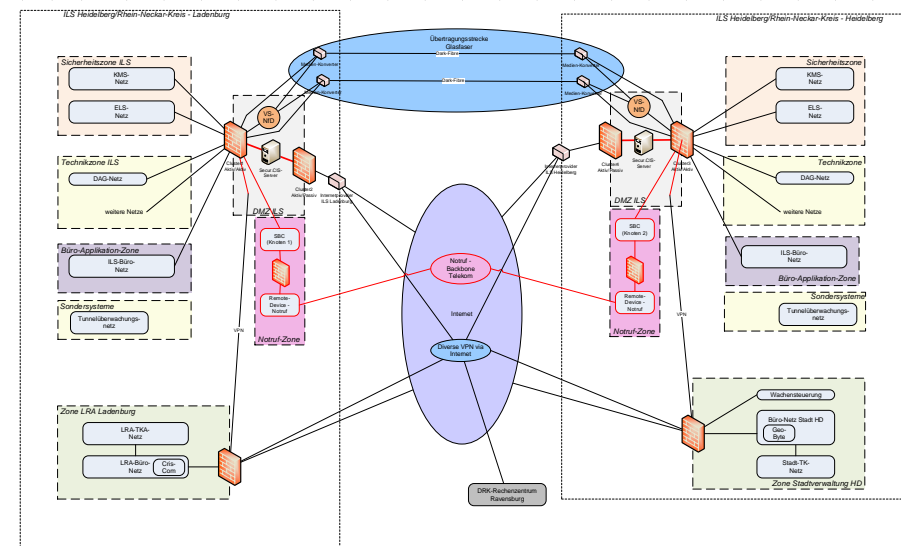
## Realisierungskonzept. Serverinfrastruktur.



# Realisierungskonzept. Netzwerk.

- Aufbau einer redundanten Netzwerk-Infrastruktur über beide Standorte
  - Alle Netzwerk-Switches als Cluster aufgebaut
  - mit Glasfaser angebunden
  - Redundante Firewall-Cluster je Standort zur Verbindung der einzelnen Subsysteme gemäß Verbindungsmatrix
  - Redundante Firewall-Cluster je Standort zur Internet-Anbindung mit zwischengeschalteter DMZ
  - Redundante Glasfaserstrecken zwischen den Standorten, VS-NfD-verschlüsselt
  - Getrennte Netzwerksegmente für jedes Gewerk
  - Aufteilung in verschiedene Sicherheitszonen

		Standort Ladinberg										Standort Heidelberg											
		IS Rhein-Neckar					LRA FRK					Fu Heidelberg					Stad Heidelberg						
		DAG	Tunnel	KMS	ELS	BMA-AE1	BMA-AE2	Biro-LS	TKA-LRA	Biro-LRA	DAG	Tunnel	Vsch-SPS	VSA	KMS	ELA	Video	ELS	BMA-AE1	BMA-AE2	Biro-HD	TK-HD	
Standort Ladinberg	IS Rhein-Neckar																						
	DAG				X						X								X				
	Tunnel																						
	KMS				X				X				X		X	X			X			X	
	ELS	X		X	X	X	X				X		X		X				X				
LRA FRK	TKA-LRA				X																		
	Biro-LRA																						
	DAG	X			X													X					
	Tunnel																						
	Vsch-SPS			X	X																		
Standort Heidelberg	VSA				X	X												X	X				
	KMS				X	X												X	X				
	ELA														X	X		X					
	Video													X	X								
	ELS	X		X	X						X				X	X			X	X			
Standort Heidelberg	BMA-AE1														X	X			X	X			
	BMA-AE2																		X				
Standort Heidelberg	Biro-HD																						
	TK-HD			X																			





## Realisierungskonzept. Netzwerkbetrieb.

### Technik:

- Für den Betrieb redundanter Komponenten ist grundsätzlich ein Netzwerkmanagement-System mit Überwachungsfunktion erforderlich
- Im konkreten Fall überwacht CheckMK mittels SNMP-Traps
- Für Sonderfunktionen sind zusätzlich elektrische Sammelstörmeldungen vorgesehen (potentialfreie Kontakte)

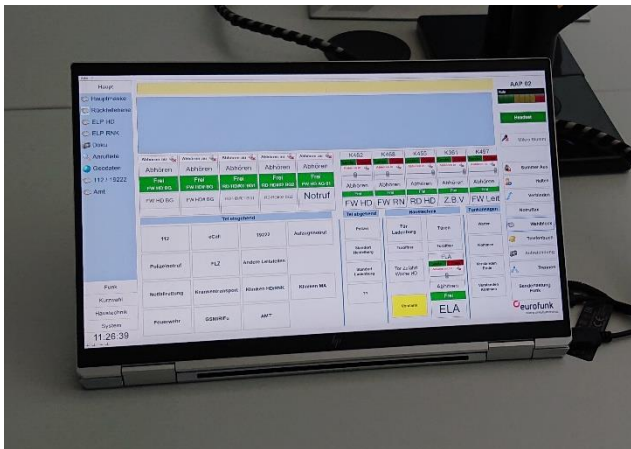
### Personal:

- Hoch-qualifizierte Mitarbeiter im IT-Bereich für Administration und Betrieb
- Absicherung durch Service-Verträge mit den Dienstleistern



## Realisierungskonzept. Arbeitsplätze.

- Arbeitsplätze als Small-Clients ohne spezifische Software-Installation
- Ausnahme: Arbeitsplatz Kommunikationssystem,
  - durch die z.T. vielfältigen Audio-Schnittstellen ist hier weiterhin eine Installation der Client-Software auf einem lüfterlosen Mini-PC am Platz erforderlich
  - alternativ kann ein Laptop verwendet werden
  - Browser-basierte Lösungen





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!  
Thanks for your attention!

accellonet GmbH  
Marlene-Dietrich-Str. 5  
D-89231 Neu-Ulm  
[www.accellonet.com](http://www.accellonet.com)

Bernd Appel  
GSM: +49 7222 83812  
Mail: [Bernd.Appel@accellonet.com](mailto:Bernd.Appel@accellonet.com)

Copyright © accellonet GmbH, 2022. All rights reserved.