

Ask the Experts

SQL Server Hochverfügbarkeit

Frank Seiwerth (Microsoft)
Andre Essing (Trivadis)



BASEL ■ BERN ■ BRUGG ■ DÜSSELDORF ■ FRANKFURT A.M. ■ FREIBURG I.B.R. ■ GENÈVE
HAMBURG ■ KOPENHAGEN ■ LAUSANNE ■ MÜNCHEN ■ STUTTGART ■ WIEN ■ ZÜRICH

trivadis
makes IT easier. ■ ■ ■

Kurz zu mir

ANDRE ESSING

Telefon: +49 (89) 99 27 59 598
Mobil: +49 (162) 29 23 448
@: andre.essing@trivadis.com
Internet: www.trivadis.com
Blog: www.andreessing.de



Profil

**DBA und Senior Consultant,
Microsoft Certified Solutions
Expert, Trainer und SQL Server
Enthusiast**

- Seit 1998 in der IT
- SQL Server Fokus seit Version 7.0
- Schwerpunkte
SQL Server Infrastruktur
und Mission Critical Systems
- Microsoft Certified Trainer
und MCSE: Data Platform
- P-TSP Data Platform
- Friend of Redgate
- PASS Chapter Leader Bayern

KOMPETENZEN

SQL Server, Windows Server, Azure

- SQL Server High Availability
- SQL Server Backup / Recovery
- SQL Server Konsolidierung
- SQL Server Management & Security
- Windows Server & Failover Clustering
- Virtualisierung & Hyper-V
- Azure IaaS / Azure PaaS

Branchen

Automobilindustrie, Baugewerbe, Banken und Finanzen, Energierversorgung, Industrie, Informatik, Handel, Medien, Transport

Bisherige Einsatzgebiete


Globale Projekte, Consulting, Operating, Workshops, Coachings, Trainings & PreSales

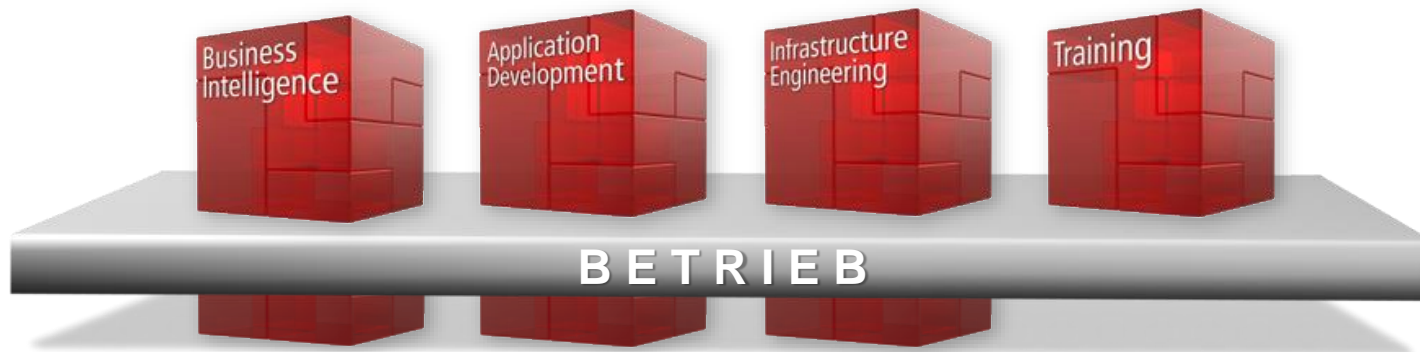
Microsoft Partner

Gold: Application Lifecycle Management
Gold: Business Intelligence
Gold: Collaboration and Content
Gold: Customer Relationship Management
Gold: Data Platform
Silver: Learning

trivadis
makes IT easier. ■ ■ ■

■ Unser Unternehmen.

Trivadis ist **führend bei der IT-Beratung, der Systemintegration, dem Solution Engineering** und der Erbringung von **IT-Services** mit Fokussierung auf **ORACLE®** - und  **Microsoft** -Technologien in der Schweiz, Deutschland, Österreich und Dänemark. Trivadis erbringt ihre Leistungen aus den strategischen Geschäftsfeldern:



Trivadis Services übernimmt den korrespondierenden Betrieb Ihrer IT Systeme.

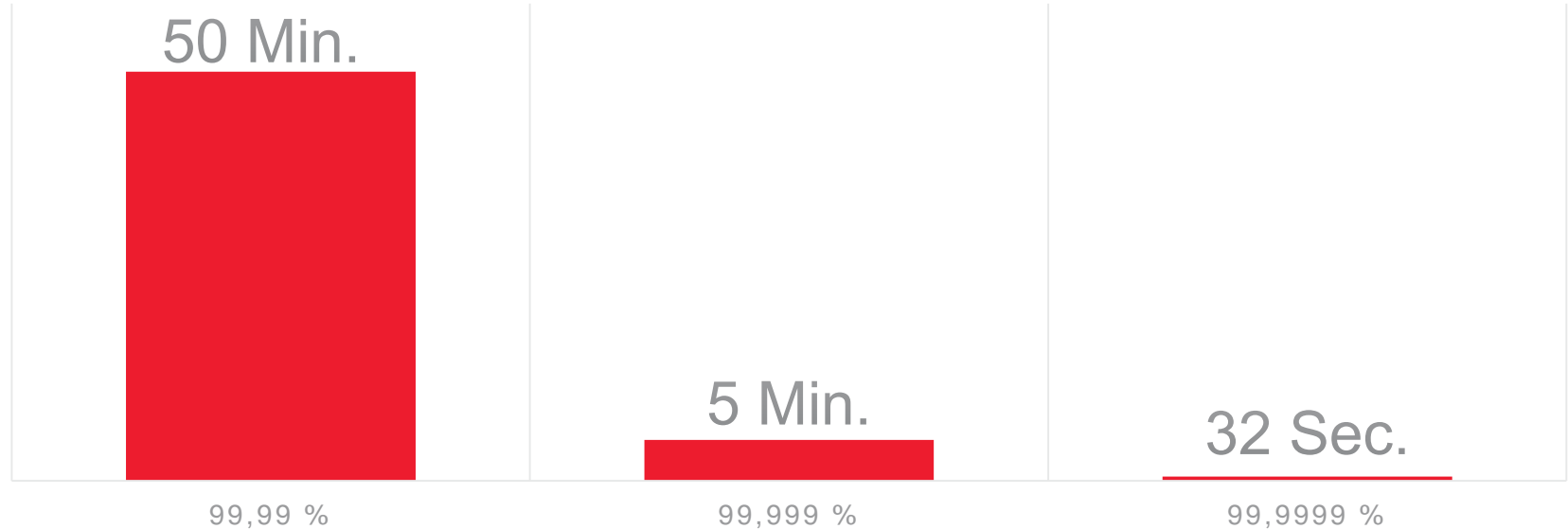
■ Mit über 600 IT- und Fachexperten bei Ihnen vor Ort.



- 14 Trivadis Niederlassungen mit über 600 Mitarbeitenden.
- Über 200 Service Level Agreements.
- Mehr als 4'000 Trainingsteilnehmer.
- Forschungs- und Entwicklungsbudget: CHF 5.0 Mio. / EUR 4.0 Mio.
- Finanziell unabhängig und nachhaltig profitabel.
- Erfahrung aus mehr als 1'900 Projekten pro Jahr bei über 800 Kunden.

■ Was ist Hochverfügbarkeit?

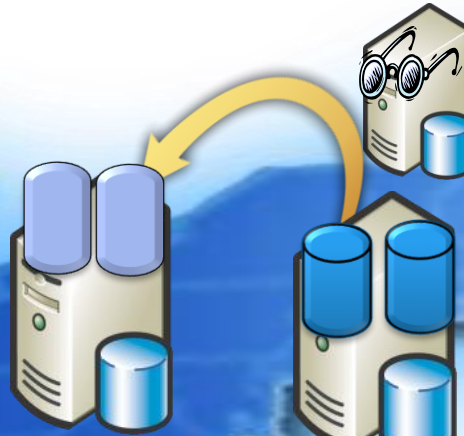
Ausfall pro Jahr



Was bietet der SQL Server?

■ High Availability Topologien

Failover Clustering



Database Mirroring



Log Shipping

■ High Availability Topologien - Transactionlog Shipping

- Absicherung auf Datenbankebene
- Ein primärer und mindestens ein sekundärer Server
- Aktualisierung in definierten Intervallen
- Aktualisierung mittels Transactionlog Backup
- Failover muss manuell erfolgen
- In Standard und Enterprise Edition verfügbar



Primärer Knoten



Sekundärer Knoten

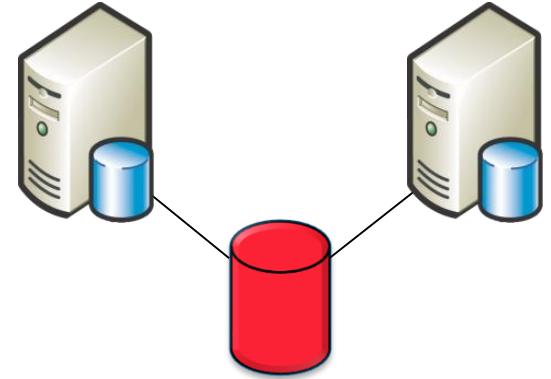
■ High Availability Topologien – Database Mirroring

- Absicherung auf Datenbankebene
- Synchrone und asynchrone Datenspiegelung
- Ein primärer und ein sekundärer Server
- Mit drittem Server automatischer Failover möglich, sofern durch Applikation unterstützt
- Synchron in Standard Edition
Synchron & Asynchron in Enterprise Edition
Witness mit Express Edition möglich
- Feature ist deprecated



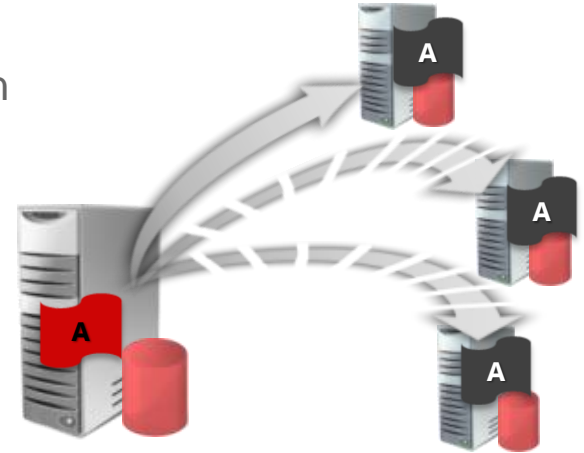
■ High Availability Topologien – Failover Clustering

- Absicherung auf Instanzebene
- Mehrere Knoten zur Absicherung der Instanzen möglich
- Aus Erfahrung die momentan häufigste Lösung
- Transparent für die Applikationen
- Shared Storage notwendig – Single point of failure
- Aktuell noch nicht in Azure nutzbar
- Eingeschränkt in Standard Edition (bis zu 2 Knoten)
Ohne Einschränkung in Enterprise Edition



■ High Availability Topologien – Availability Groups

- Absicherung auf Datenbankebene
- Zusammenhängende Datenbanken werden als Einheit betrachtet
- Schnellerer Failover bei Wartungsarbeiten und Ausfällen
- Transparent für die Applikationen durch Listener
- Höhere Datenredundanz und Schutz durch bis zu 8 Secondaries (bis zu 2 synchron)
- Lesezugriffe und Backups auf Secondaries
- Nur in Enterprise Edition
Ab SQL Server 2016 als Basic Variante in Standard Edition



■ AlwaysOn - gezielter Schutz für Ihren Bedarf

Schutz auf Datenbank- und Instanzebene

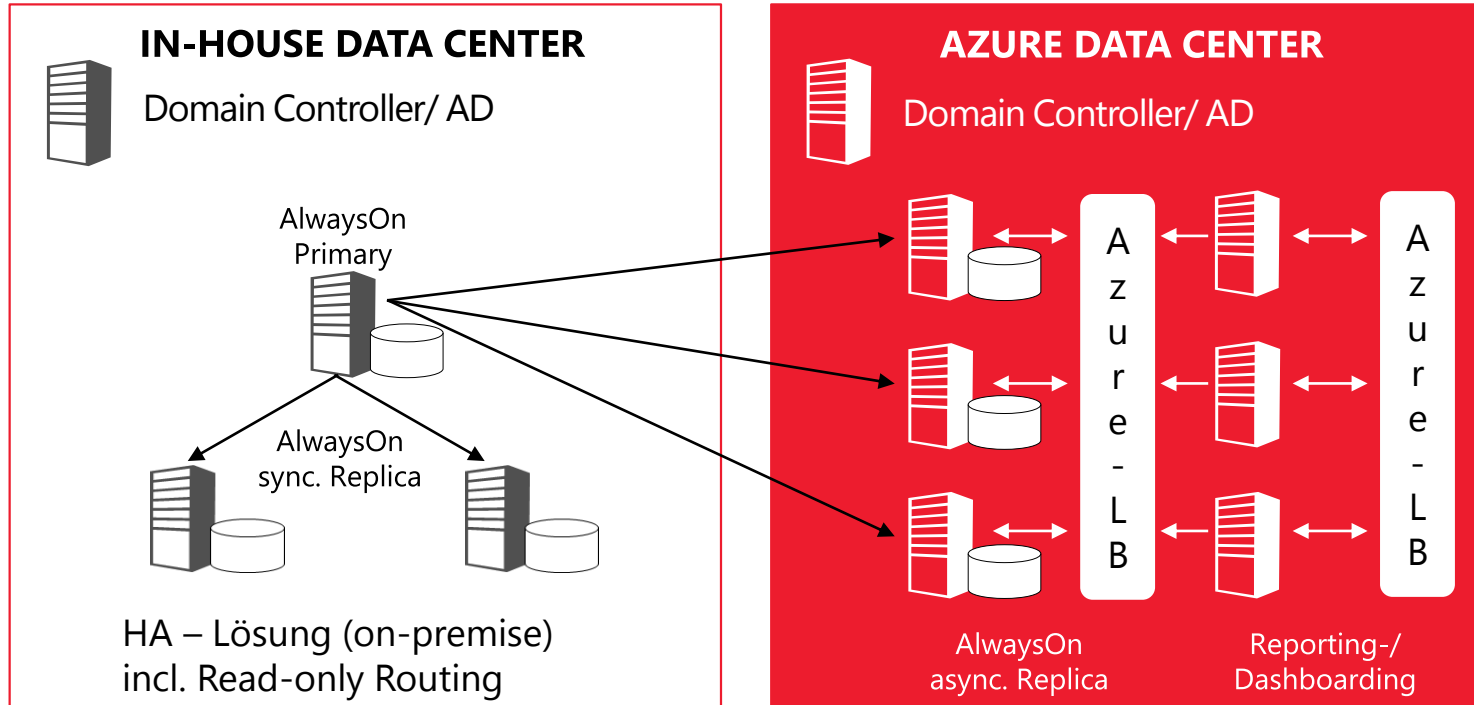
AlwaysOn Availability Groups
Für Datenbankschutz

AlwaysOn Failover Clustering
Für Instanz-Schutz

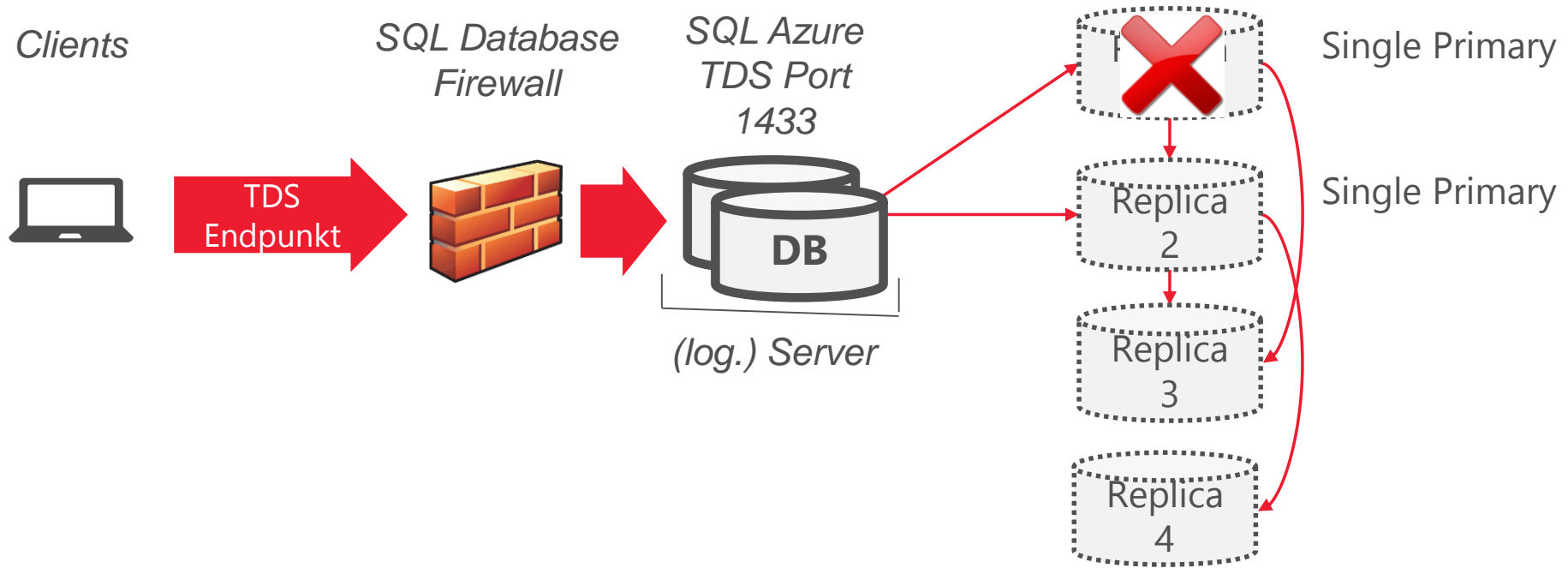


Wie passt das in die Cloud?

■ Hybride AlwaysOn Lösung (IaaS)



■ Azure SQL Database (PaaS)

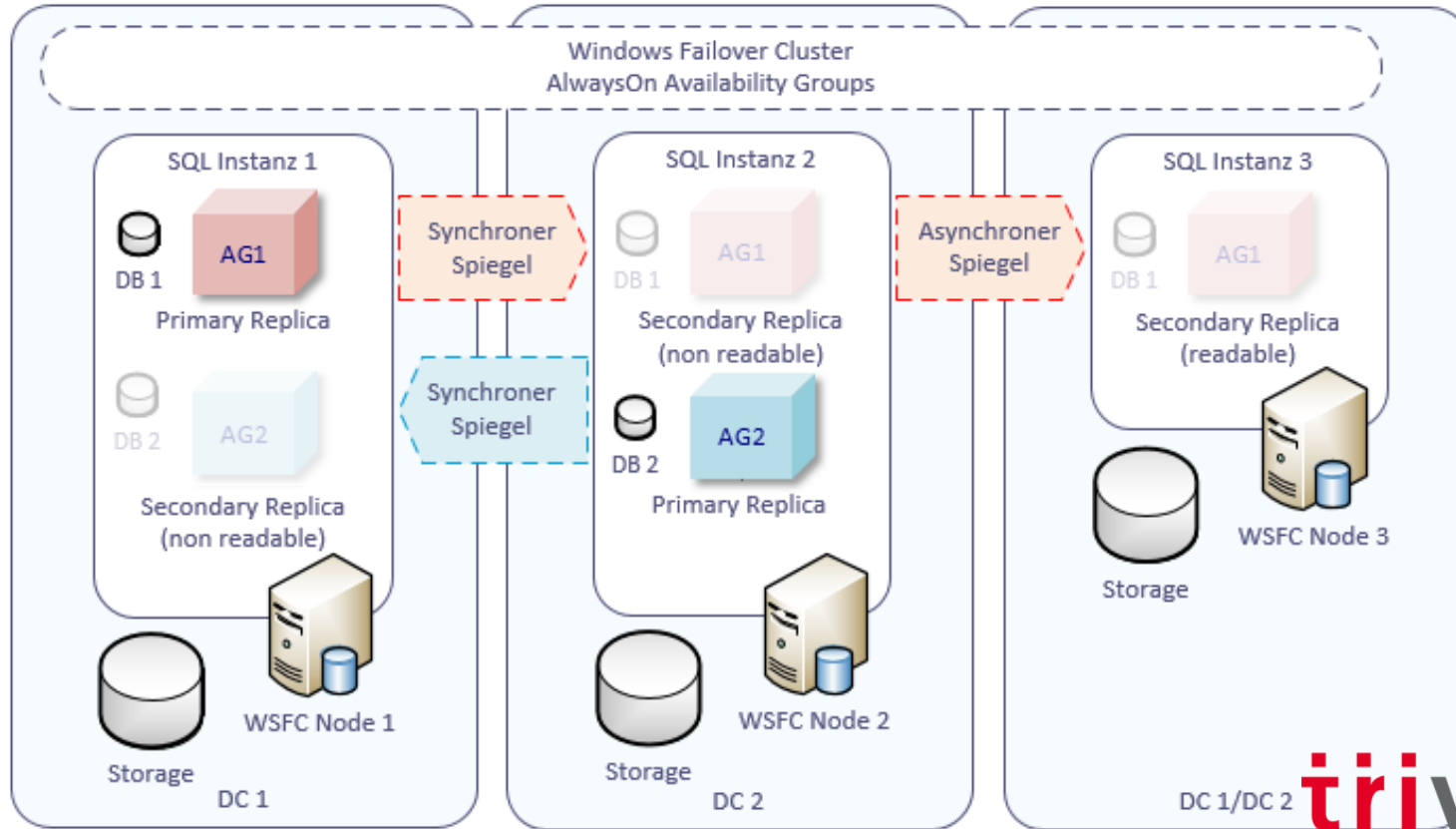


■ Leistungen der neuen Editionen (PaaS)

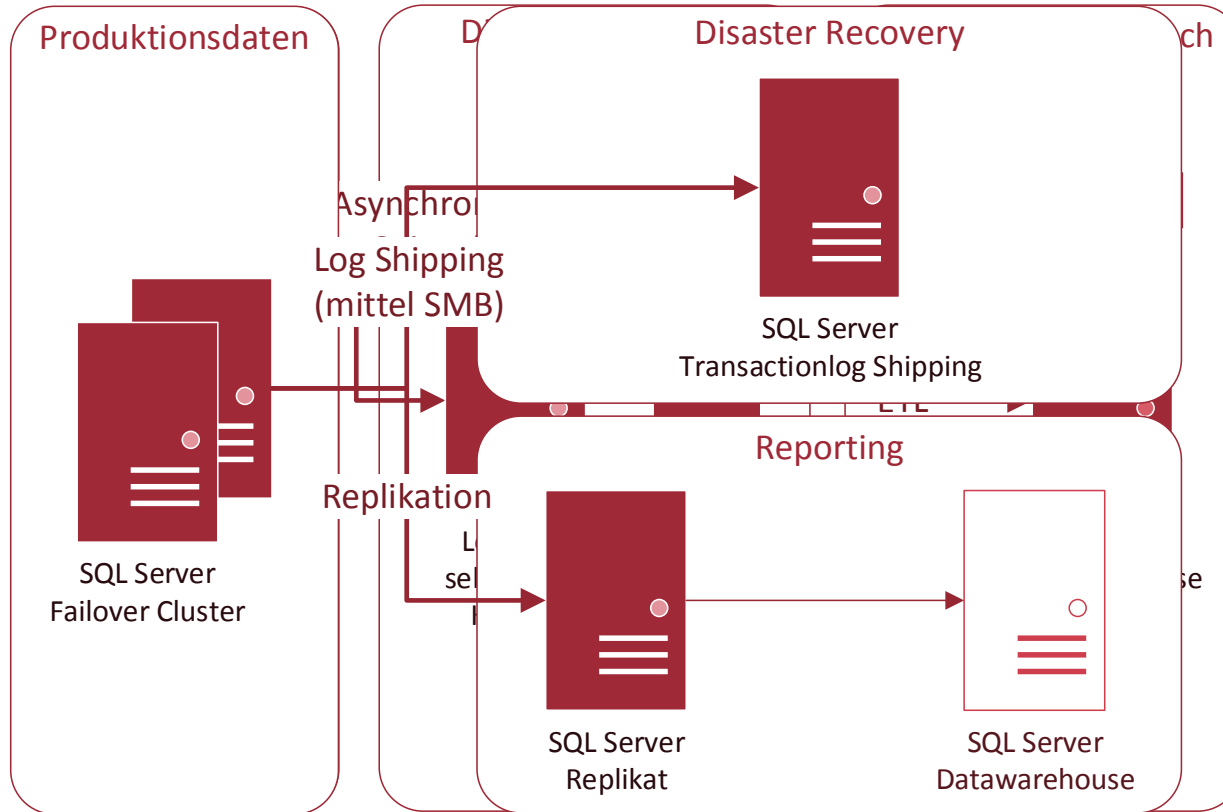
	Basic	Standard	Premium
Betriebszeit SLA	99.99%*		
Self-Service Wiederherstellung (Point in Time Restore)	Wiederherstellungspunkt innerhalb von 7 Tagen	Wiederherstellungspunkt innerhalb von 14 Tagen	Wiederherstellungspunkt innerhalb von 35 Tagen
Notfallwiederherstellung	Geowiederherstellung, Database Copy + Manueller Export, Automatischer Export	Geowiederherstellung, Standardmäßige Georeplikation , Database Copy + Manueller Export, Automatischer Export	Geowiederherstellung, Standardmäßige Georeplikation, Aktive Georeplikation , Database Copy + Manueller Export, Automatischer Export
Leistungsstufen	Basic	S0, S1, S2, S3(Preview)	P1, P2, P3

Availability Groups in the field

■ Availability Groups in einer virtuellen Umgebung



■ Availability Groups in einer Produktionsumgebung



Hilfe für unterwegs

■ Kleiner Fragebogen zur Architekturplanung

- Wie lange darf die Applikation nicht verfügbar sein?
- Wieviel Datenverlust kann das Unternehmen verkraften?
- Gibt es geplante Wartungsfenster?
- Nutzt die Applikation spezielle Funktionen?
 - Distributed Transaction Coordinator
 - Integration Services Catalog
- Welche Verfügbarkeit haben die Umliegenden Systeme?
 - SAN, Network, Private Cloud, Hardware
 - Active Directory
 - Die Applikation selbst

Fragen und Antworten...

Andre Essing
Senior Consultant & PTSP
Trivadis

Tel. +49 89 992759 598
andre.essing@trivadis.com

Frank Seiwerth
TSP Data Platform
Microsoft

+49 221 8010 1139
frank.seiwerth@microsoft.com

