

MySQL Beispiele aus der Praxis

Wie setzen Kunden MySQL ein?

DOAG SIG Regio 2015/12, Nürnberg

Oli Sennhauser

Senior MySQL Consultant, FromDual GmbH

oli.sennhauser@fromdual.com

Über FromDual GmbH



www.fromdual.com



Support



Beratung



remote-DBA



Schulung



Inhalt

MySQL Beispiele aus der Praxis

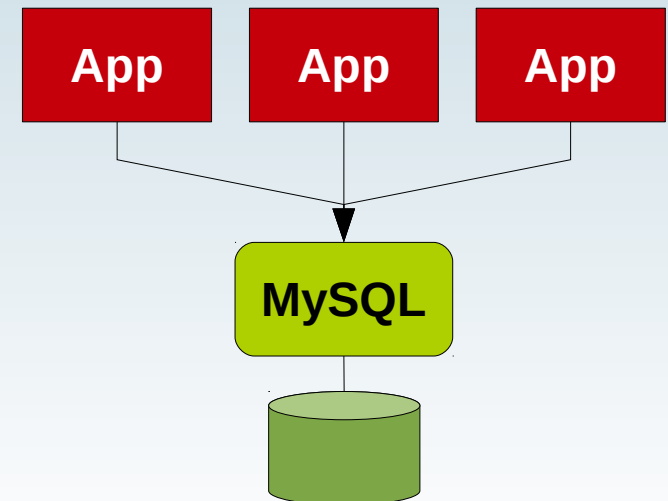
- Überblick
- Single Instanz
- Failover-Cluster
- MySQL Replikation
- Master/Master Replikation
- Kaskaden und Filtern
- Multi-Source Replikation
- Multi-Master Replikation

Überblick + Geschichte

- Kleines finnisches Startup 1995
- SQL-Layer um ISAM Dateien herum
- 2003 Transaktionen mit der InnoDB Storage Engine
- M im LAMP-Stack (Linux-Apache-MySQL-PHP)
 - MySQL kommt aus der Web-Welt.
- 2008 aufgekauft durch Sun Microsystems (für 1 Mia USD!)
- 2010 durch Übernahme von Sun zu Oracle (für 7.4 Mia USD)
- Heute:
 - Robuste
 - Hoch performante („*the whole MySQL Server code got rid of all known scalability bottlenecks*“)
 - Einfach zu bedienende
 - Und preiswerte Alternative im Enterprise Datenbank Umfeld

Single Instanz

- Einsatz wenn:
 - geringe Hochverfügbarkeits-Anforderungen
- Sehr einfaches Set-up:
 - `yum install mysql-server`
- geringes Know-How notwendig
 - Google weiss Rat!



Single Instanz Einsatz

- Viehzucht-Buch



- Vermietung von professioneller Film-Ausrüstung

- ERP, Shop, Belegungspläne



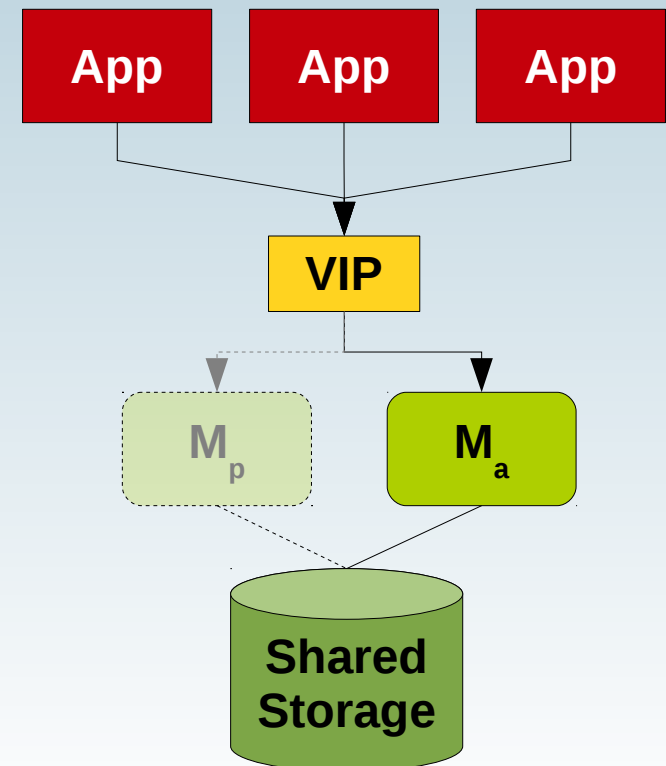
- Rechnungsstellung eines internationalen Konzerns

- 10 Mia EUR (2014)



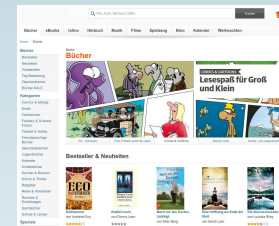
Single Instanz Failover HA

- **Einsatz wenn:**
 - Hochverfügbarkeits-Anforderungen mittel
 - Failover typischerweise 5 – 60 Minuten
- **Set-up nicht einfach!**
 - Root, Cluster Manager, SAN /DRBD, etc.
- **Grosses Know-How notwendig**
 - Gute Unix-Admins



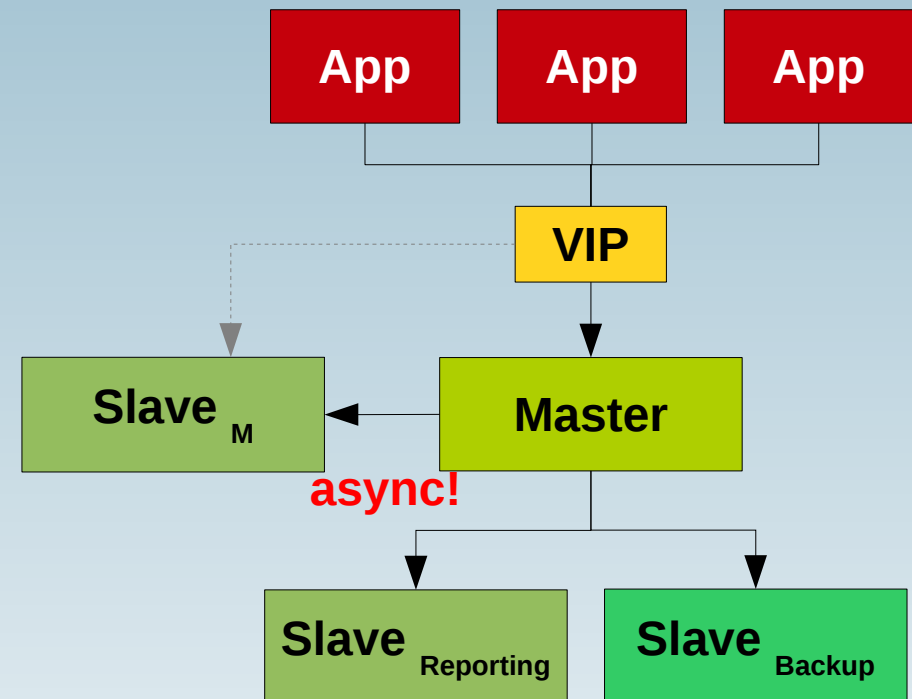
Failover HA Einsatz

- **Kunden-Treueprogramm (Punkte sammeln)**
 - 8000 POS
 - Umsatz 27.3 Mia CHF
- **Grosser deutscher online Buchhändler**
 - Umsatz > 100 Mio EUR/a
 - (25k EUR/h)
- **ERP Lösung mit Canias**
 - 1000 MA in der Produktionshalle
 - À EUR 30.-/h bei Ausfall



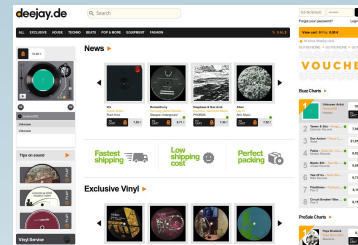
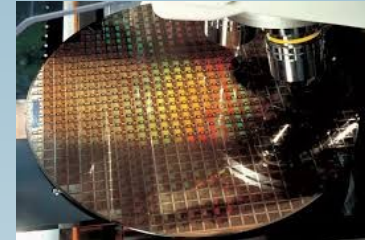
MySQL Replikation

- MySQL Master/Slave Replikation
 - Entspricht Oracle Data Guard
- Einsatz-Szenarien
 - Hochverfügbarkeits-Anforderungen mittel bis hoch
 - Failover typischerweise < 1 min
→ Failover-Slave
 - Reporting-Slave
 - Backup-Slave
 - Massives Read-Scaleout
- Set-up ziemlich einfach
 - Know-How ist weit verbreitet
 - Man muss trotzdem wissen, was man tut!
 - One-shot failover
 - Google weiss Rat!



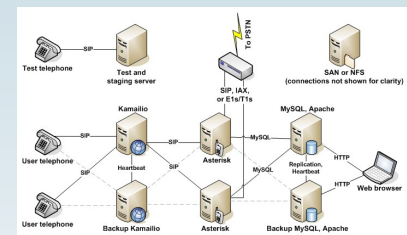
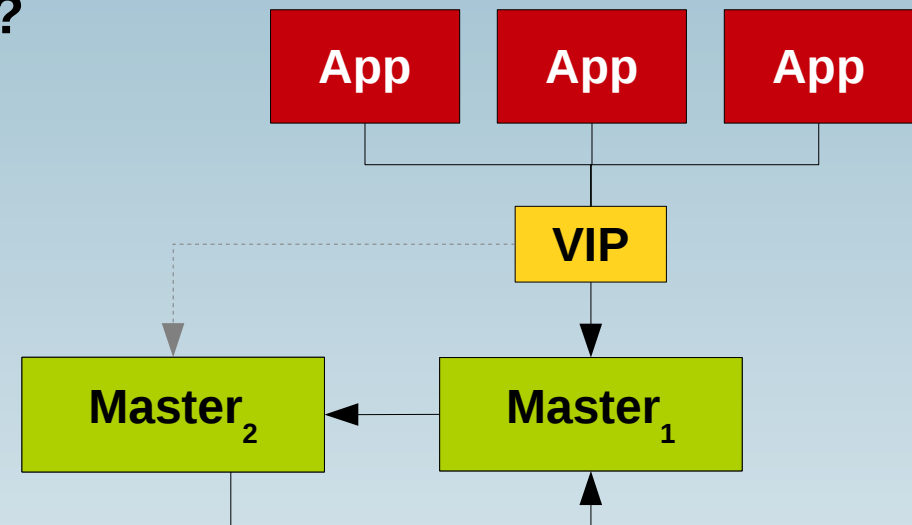
Replikation Einsatz

- **Failover-Slave**
 - Chip Produktion: QS-DWH (2.5 T)
 - Online-Semester-Prüfungen
 - Online-Shop
- **Reporting-Slave**
 - Lotterie: Reporting, DWH
 - Versicherungen: Reporting, DWH
- **Backup-Slave**
 - Arztpraxis-Verwaltung
- **Read-Scaleout**
 - Ferienvergleichsportal (75 Slaves)



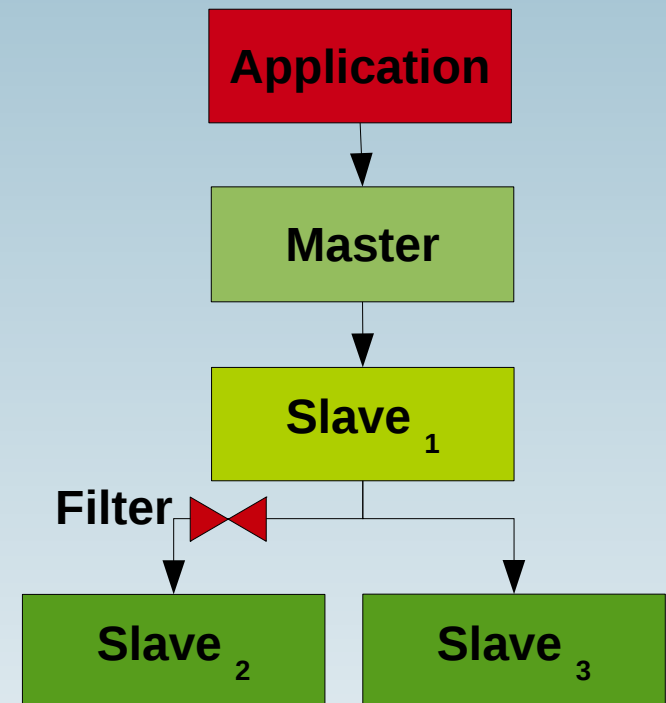
Replikation Master/Master

- Was ist Master/Master Replikation?
- Einsatz-Szenarien
 - Hochverfügbarkeits-Anforderungen mittel bis hoch
 - Failover typischerweise < 1 min
→ Failover-Slave
 - Schnelles hin- und her-schalten
 - Datenkonsistenz nicht so kritisch
- Set-up zu einfach
 - Man muss sehr genau wissen, was man tut!
 - Multi-shot failover
 - Betrieb oft heikel
- Einsatz
 - Asterisk/VoIP-Lösungen, etc.



Kaskadierte Replikation

- Was ist Replikations-Kaskade?
- Replikations-Filterung
 - Auf Master oder Slave
 - Auf Schema oder Tabelle
 - Auf Row mit Tricks
- Einsatz wenn:
 - Massiv-massives Scale-Out
 - Sicherheitssensitiv
- Set-up nicht schwierig
 - Aber man sollte die Technologie kennen und beherrschen
 - Filtern ist schwierig zu verstehen, NICHT bei MIXED



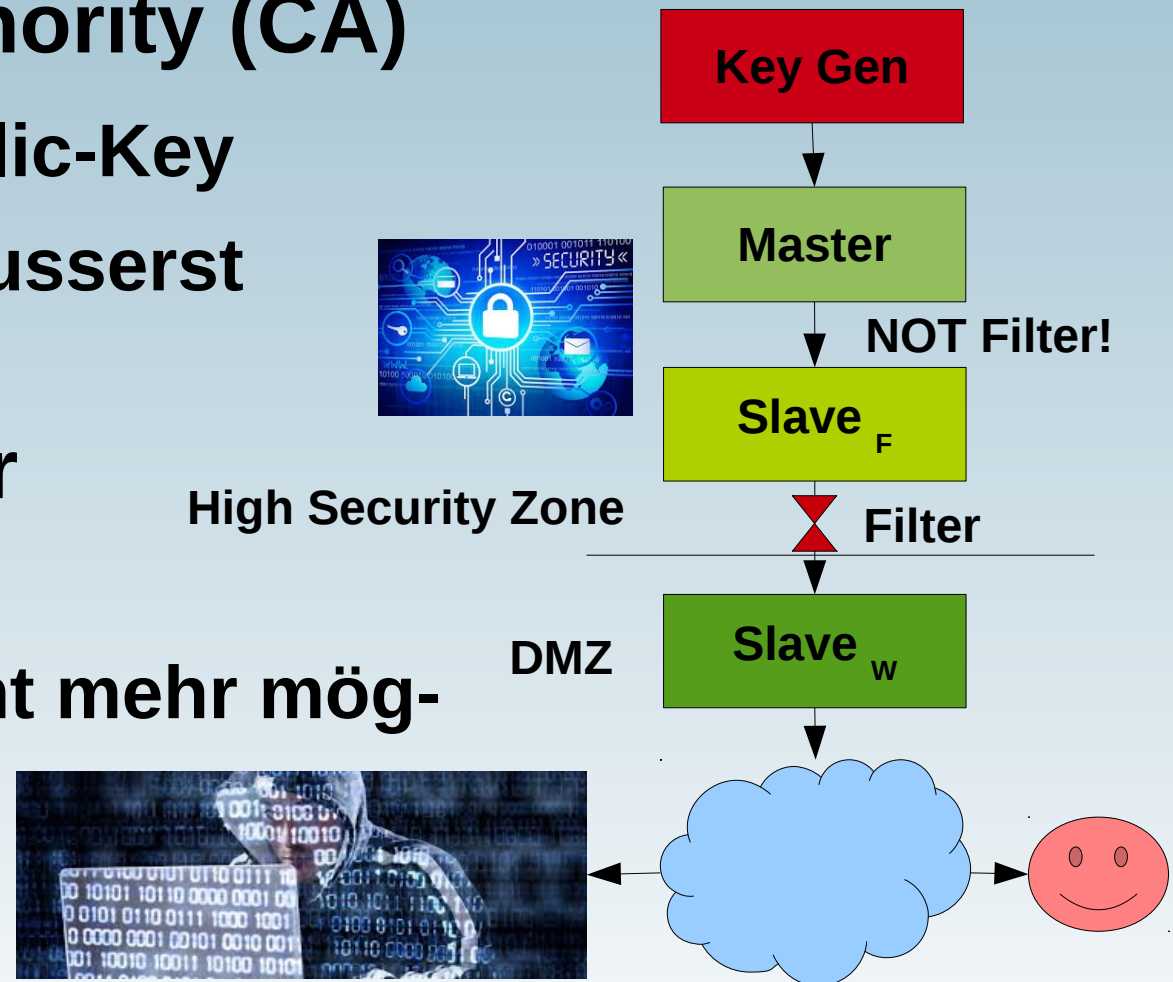
Kaskade + Filter Einsatz

- **Certification Authority (CA)**

- Private- und Public-Key
- Private-Key ist äusserst heikel

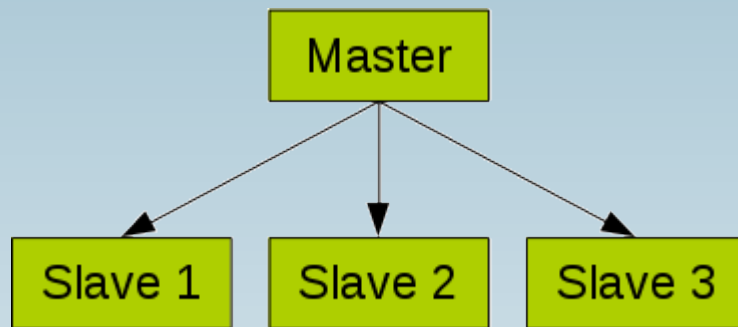
- **NICHT auf Master filtern**

- Grund: PiTR nicht mehr möglich!!!

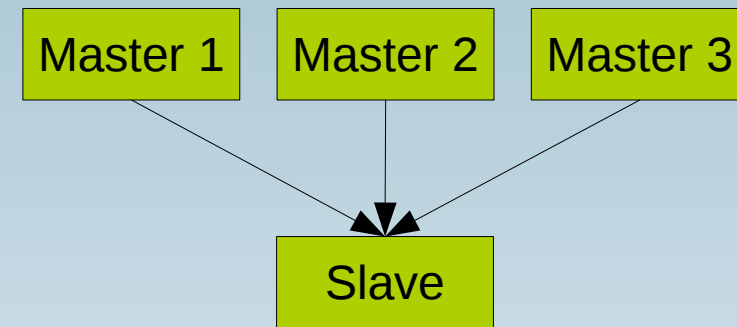


multi-Source Replikation

- **Alt: fan-out**



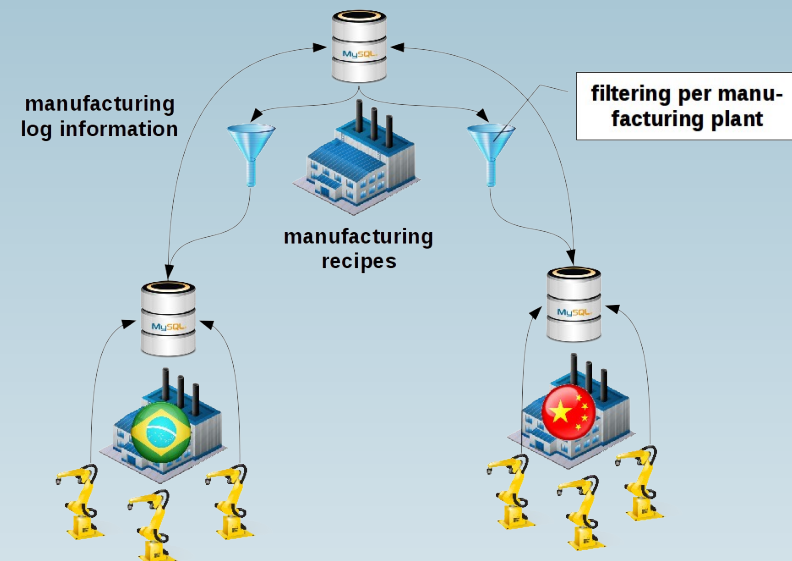
- **Neu: fan-in**



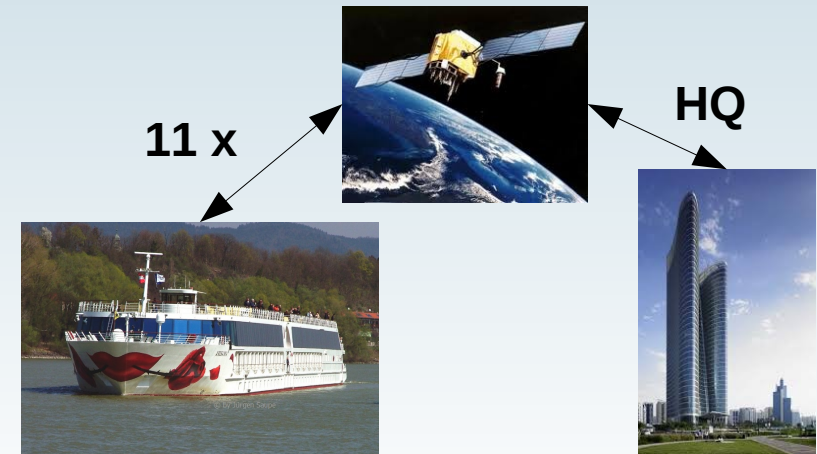
- **Einsatzszenarien:**
 - Konsolidieren von Daten
 - Manipulieren von Datenströmen
- **Möglichkeit von Replikations-Netzen!**
- **Set-up technisch einfach, logisch schwierig**
- **Betrieb erfordert Erfahrung und ist heikel.**

Multi-Source Einsatz

- **Weltweite Produktionsdatenverteilung**

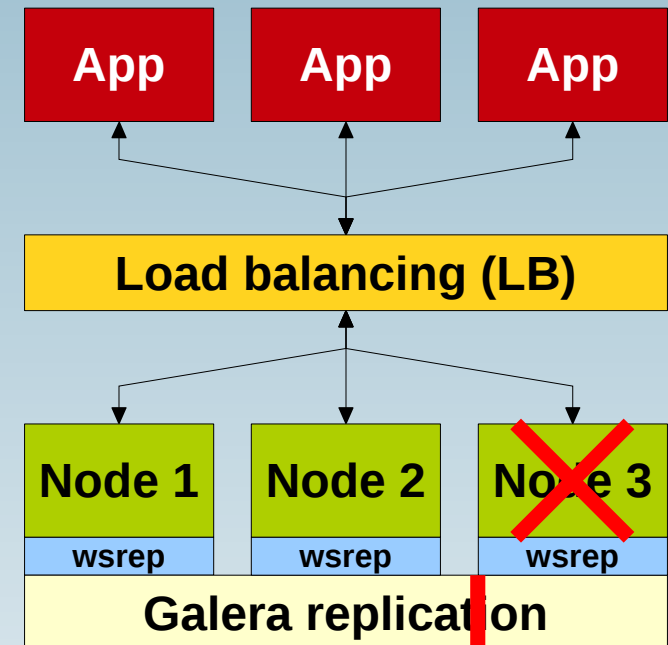


- **Flotten-Management**



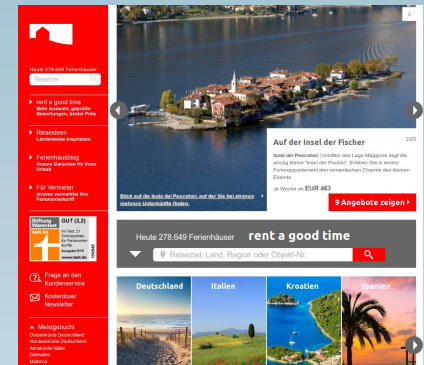
Multi-Master Replikation

- Unser RAC!!!
- Einsatz wenn:
 - Hohe Hochverfügbarkeits-Anforderungen
 - Höchste Anforderung an Konsistenz
 - Zero Data Loss Tolerance
- Relativ einfaches Set-up
 - Repositories
 - Upgrade im laufenden Betrieb
- Etwas mehr Konfigurationsaufwand
- Know-How notwendig



Galera Einsatz

- Enterprise 24x7-Web-Shops
 - Basierend auf Hybris (SAP)
- Call-Center Software
 - Bis zu 1000 Call-Agents gleichzeitig
- Buchungsplattform
- Verwaltungs-Datenbank für eMail Server
 - Mehrere Tausend User
- Collaboration-Suite
 - Mehrere Tausend User
- Krankenhausverwaltung
- Dokumentenmanagement Plattform
 - Für mehrere 1000 Firmen in D



MySQL in der Cloud

- **Ja geht!**
- **Sowohl in:**
 - **Private Cloud**
 - **Public Cloud**
- **Rechenzentrums-Übergreifend**
- **Kontinent-Übergreifend**
- **Aber auf Kosten von:**
 - **Performance (Latenz, Noisy Neighbours)**
 - **Preis (dafür Flexibilität)**
 - **Vertraulichkeit**

Q & A



www.fromdual.com



Fragen ?

Diskussion?

Wir haben Zeit für ein persönliches Gespräch...

- **FromDual bietet neutral und unabhängig:**
 - **Beratung**
 - **Remote-DBA**
 - **Support für MySQL, Galera, Percona Server und MariaDB**
 - **Schulung**

www.fromdual.com/presentations