

# REGIONALES RECHENZENTRUM ERLANGEN [RRZE]



## Datenbanken

Campustreffen – IT-Dienste des RRZE und der FAU, 08.02.2018

Stefan Roas, RRZE

**Dieser Vortrag wird aufgezeichnet.**

**Die ersten beiden Sitzreihen  
befinden sich im Kameraradius.**

# Agenda

## Rückblick 2017

- Migration aller Datenbanken auf neue Hardware
- Umstellung der Betriebssysteme von SLES auf Ubuntu
- Verteilung der MySQL-Datenbanken auf mehrere Instanzen
- Docker für MySQL
- Abschaffung Firebird 1.5 und MySQL 3

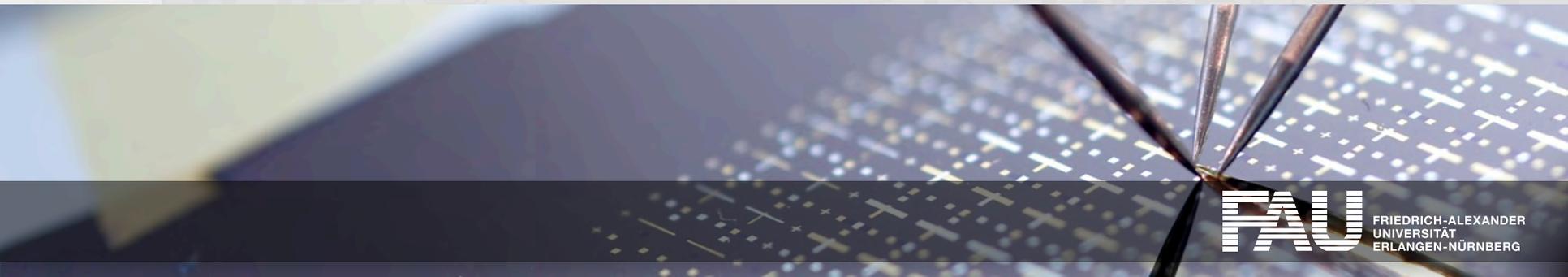
# Agenda

## Ausblick 2018

- Evaluation MongoDB als Dienstleistung
- MariaDB als Ersatz für MySQL?
- Datenbanken als Dienstleistungen im IdM
- Einrichtung eines Dialogservers für Datenbank-Nutzer



# RÜCKBLICK 2017



# Migration aller Datenbanken auf neue Hardware

Alte Hardware (bis einschließlich September 2017 in Betrieb)

- 3 Server (rzdb2, rzdb4 und rzdb6)
- keine Gewährleistung für Hardware mehr
- teilweise Probleme mit defektem RAM -> defekte Riegel wurden ohne Ersatz ausgebaut
- Probleme mit RAID-Controllern: melden Fehler, die nach Reboot verschwinden, Verschleiß von Cache-Batterien

# Migration aller Datenbanken auf neue Hardware

## Neue Hardware

- 3 Server (rzdb8, rzdb10, rzdb17)
- Mehr Kerne, mehr RAM, mehr Plattenplatz 😊
- Herstellersupport für die eingesetzte Hardware vorhanden

# Umstellung der Betriebssysteme von SLES auf Ubuntu

Grund:

- Novell Landesvertrag lief Ende 2017 aus

Warum Ubuntu?

- Großes Angebot an gut gepflegten Paketen
- Bereits gute Erfahrungen im Haus
- LTS-Versionen eignen sich gut für stabilen Serverbetrieb
- Keine teure Lizenzierung nötig

# Verteilung der MySQL-Datenbanken auf mehrere Instanzen

Vorher:

- Alle Datenbanken auf mysql51 und mysql55
- Versionsnummern im Namen stimmen irgendwann nicht mehr (auf mysql51 lief auch Version 5.5)
- Wohin mit neuen Datenbanken?
- Zuordnung neuer Datenbanken zu Instanzen einfacher
- Versionsnummer endgültig aus dem Namen
- Alle Server laufen unter der Domain db.fau.de

# Verteilung der MySQL-Datenbanken auf mehrere Instanzen

Nachher:

- Verteilung der Datenbanken auf mehrere Instanzen:
- 1 Instanz pro Fakultät (med-fak, rewi-fak, tech-fak, phil-fak, nat-fak)
- 1 Instanz für RRZE
- 1 Instanz für Wiki-Dienste des RRZE
- 1 Instanz für sonstige Nutzer der FAU
- Zuordnung neuer Datenbanken zu Instanzen einfacher
- Versionsnummer endgültig aus dem Namen
- Alle Server laufen unter der Domain db.fau.de

# Docker für MySQL

## Problem:

- Die gestiegene Anzahl von MySQL-Instanzen muss auf 3 Server verteilt werden -> mehr als 1 MySQL-Instanz pro Server
- MySQL-Pakete unterstützen keinen Betrieb mit mehreren Instanzen -> hoher manueller Aufwand bei der Einrichtung der Instanzen
- Einrichtung einer neuen Instanz: ca. 20 Minuten

# Docker für MySQL

## Lösung: Docker

- Docker als Paket installieren
- Docker erlaubt gleichzeitig den Betrieb von beliebig vielen MySQL-Instanzen in unterschiedlichen Versionen
- Einrichtung einer neuen Instanz: ca. 5 Minuten
- Test: Versionsupdate einer Instanz von MySQL Version 5.5 auf 5.6 in weniger als 10 Minuten

# Abschaffung Firebird 1.5 und MySQL 3

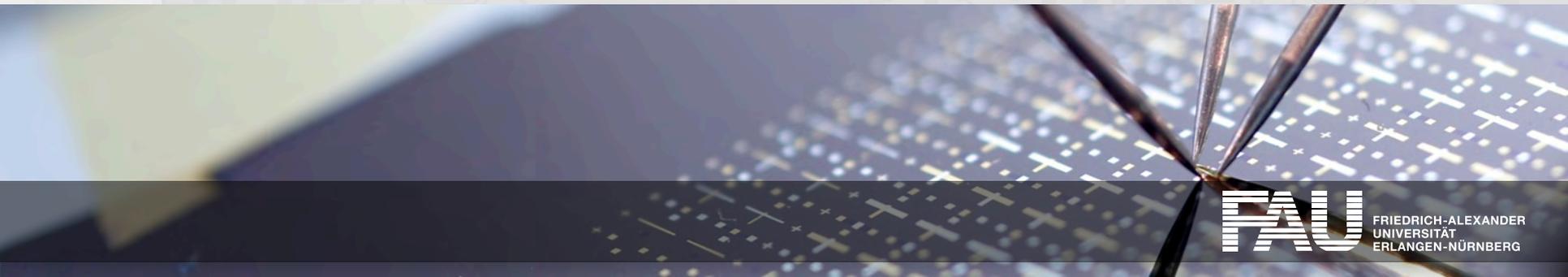
Nur noch eine Firebird-Instanz für das RRZE: [firebird.db.fau.de](http://firebird.db.fau.de)

- Bei der Migration der Firebird Datenbanken wurden alle Datenbanken in Version 1.5 auf 2.5 migriert

Im Zuge der Migrationen wurde der Legacy Dienst MySQL in Version 3 endlich abgeschaltet 😊



# AUSBLICK 2018



# Evaluation MongoDB als Dienstleistung

MongoDB wird im RRZE bereits erfolgreich eingesetzt  
Läßt sich MongoDB als Dienstleistung durch das RRZE anbieten

Zu klären:

- Rechtemanagement
- Backup und Restore
- Aufwand

# MariaDB als Ersatz für MySQL?

- Freier Clone von MySQL
- Entstanden nach der Übernahme von Sun durch Oracle
- Voll kompatibel zu MySQL
- Seit 2012 haben zahlreiche Distributionen von MySQL zu MariaDB gewechselt
- Wir prüfen, ob sich ein für die Benutzer transparenter Migrationsweg von MySQL nach MariaDB findet

# Datenbanken als Dienstleistungen im IdM

Bisher:

- Datenbank-Kennungen werden im IdM verwaltet
- Datenbanken können durch Webmaster im Webmasterportal beantragt werden, alle anderen müssen auf Papierformulare zurückgreifen

# Datenbanken als Dienstleistungen im IdM

## Geplant:

- Datenbanken als Dienstleistungen in IdM
- Vorteile:
  - › Generierung von Mailinglisten mit Datenbankownern
  - › Übersicht über die eigenen Datenbanken nicht nur für Webmaster (diese haben bereits das Webmasterportal)
  - › Automatischen Beantragen von Datenbanken über Workflows in IdM

# Einrichtung eines Dialogservers für DB-Nutzer

Bisher:

- Die Webmaster können den Dialogserver der Webmaster verwenden um auf Ihre Datenbanken zuzugreifen
- Über die Webseite: <https://www.datenbanken.rrze.fau.de> werden Webanwendungen zum Zugriff auf MySQL, PostgreSQL und Firebird angeboten
- Problem:
  - › Keine Weiterentwicklung von phpPgAdmin und ibWebAdmin

# Einrichtung eines Dialogservers für DB-Nutzer

## Geplant:

- Eigener Dialogserver für DB-Nutzer
- Bereitstellung von Kommandozeilen-Clients für die verschiedenen DBMS (pg\_dump, psql, mysqldump, mysql, ...)
- Zugriff auf die von uns erstellten Backups für die eigenen Datenbanken
- Ablöse der Webtools



# ORGANISATORISCHES



- Andere Vortragsreihen des RRZE
- Ablageorte Vortragsfolien
- RRZE-Veranstaltungskalender / Mailingliste abonnieren
- Themenvorschläge und Anregungen

# Weitere Vorträge im Rahmen des „Campustreffens“

Immer donnerstags  
(ab 15 c.t.) in Raum  
2.049 am RRZE

11.01.2018 – High Performance Computing (HPC)

18.01.2018 – Apple-Day

25.01.2018 – Lenovo Notebooks

01.02.2018 – Webmaster

**08.02.2018 – Datenbanken**

# Andere Vortragsreihen des RRZE

Systemausbildung „Grundlagen und Aspekte von Betriebssystemen und systemnahen Diensten“

- immer mittwochs ab 14 Uhr c.t. (in den Sommersemestern)
- Ergänzung zur Netzwerkbildung “Praxis der Datenkommunikation”
- führt in den grundsätzlichen Aufbau eines Systems sowie eingesetzte Techniken und Komponenten ein
- richtet sich primär an alle Interessierten (Studierende & Beschäftigte)

Netzwerkbildung „Praxis der Datenkommunikation“

- immer mittwochs ab 14 Uhr c.t. (in den Wintersemestern)
- führt in die Grundlagen der Netztechnik ein
- richtet sich primär an Studierende & Netzwerkadmins

# Vortragsfolien und Vortragsaufzeichnung

Die Vortragsfolien werden nach der Veranstaltung auf der Webseite des RRZE abgelegt:

[www.rrze.fau.de/ausbildung-schulung/veranstaltungsreihen/campustreffen/](http://www.rrze.fau.de/ausbildung-schulung/veranstaltungsreihen/campustreffen/)

Die meisten Vorträge des RRZE werden aufgezeichnet und können nach der Veranstaltung vom Videoportal der FAU heruntergeladen werden:

[www.fau.tv](http://www.fau.tv)

# RRZE-Veranstaltungskalender und Mailinglisten

- Kalender abonnieren oder bookmarken
  - Alle Infos hierzu stehen auf der Webseite des RRZE unter:  
[www.rrze.fau.de/infocenter/aktuelles/veranstaltungskalender/](http://www.rrze.fau.de/infocenter/aktuelles/veranstaltungskalender/)
- Mailingliste abonnieren
  - Wöchentliche Terminhinweise werden zusätzlich an die Mailingliste [RRZE-Aktuelles](#) gesendet.
  - Auch diese Liste kann man abonnieren:  
<https://lists.fau.de/mailman/listinfo/rrze-aktuelles>

# Themenvorschläge und Anregungen

Themenvorschläge und Anregungen nehmen wir gerne entgegen!

Bitte schreiben Sie uns einfach eine E-Mail an:  
[rrze-zentrale@fau.de](mailto:rrze-zentrale@fau.de) (Betreff: Campustreffen)

# REGIONALES RECHENZENTRUM ERLANGEN [RRZE]



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

Regionales RechenZentrum Erlangen [RRZE]

Martensstraße 1, 91058 Erlangen

[www.rrze.fau.de](http://www.rrze.fau.de)