



# Das Orchester spielt jetzt live

SAS Grid Computing



# Agenda

- 1 HUK-COBURG - ein kurzer Überblick
- 2 Informationen zum Projekt SASGrid
- 3 Aufwände reduzieren mit SASGrid
- 4 Skalierbarkeit und Ausfallsicherheit / Kostensenkung
- 5 Time-to-Market für Analytics Projekte



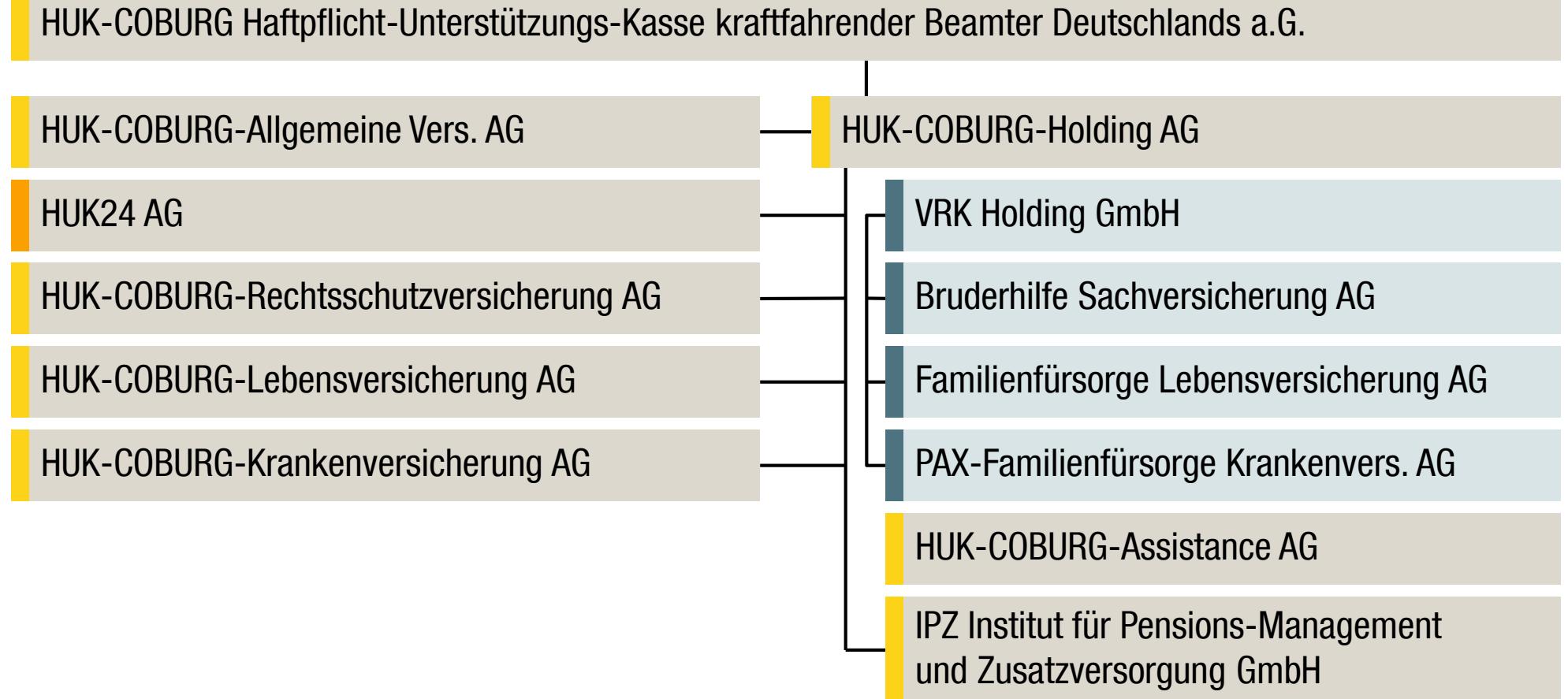
# Agenda

- 1 HUK-COBURG - ein kurzer Überblick
- 2 Informationen zum Projekt SASGrid
- 3 Aufwände reduzieren mit SASGrid
- 4 Skalierbarkeit und Ausfallsicherheit / Kostensenkung
- 5 Time-to-Market für Analytics Projekte

## Zahlen, Daten, Fakten

- ▶ Mit über 11 Mio. Kunden der große Versicherer für Privathaushalte in Deutschland
- ▶ Traditionell preisgünstig
- ▶ Größter deutscher Autoversicherer mit über 10 Mio. versicherten Kfz
- ▶ Platz zwei bei privaten Haftpflicht- und Hausratversicherungen, Platz fünf in der Rechtsschutzversicherung
- ▶ Lebensversicherung: Niedrige Kosten, niedrige Stornoquoten, hohe Leistungen
- ▶ Krankenversicherung: Erfolgreichste Neugründung der letzten Jahrzehnte

# Unternehmensstruktur



# Die Muttergesellschaft HUK-COBURG

- ▶ Betreibt das Versicherungsgeschäft seit über 80 Jahren
- ▶ Die Rechtsform ist ein Versicherungsverein auf Gegenseitigkeit
- ▶ Grundsatz:
  - Unternehmen gehört den Versicherten
  - Unternehmenszweck allein auf Interessen der Versicherten ausgerichtet
- ▶ Gesamte Gruppe arbeitet nach dem Prinzip der Gegenseitigkeit





# Agenda

- 1 HUK-COBURG - ein kurzer Überblick
- 2 Informationen zum Projekt SASGrid
- 3 Aufwände reduzieren mit SASGrid
- 4 Skalierbarkeit und Ausfallsicherheit / Kostensenkung
- 5 Time-to-Market für Analytics Projekte

# Motivation und Projektanforderungen

## Ausgangslage

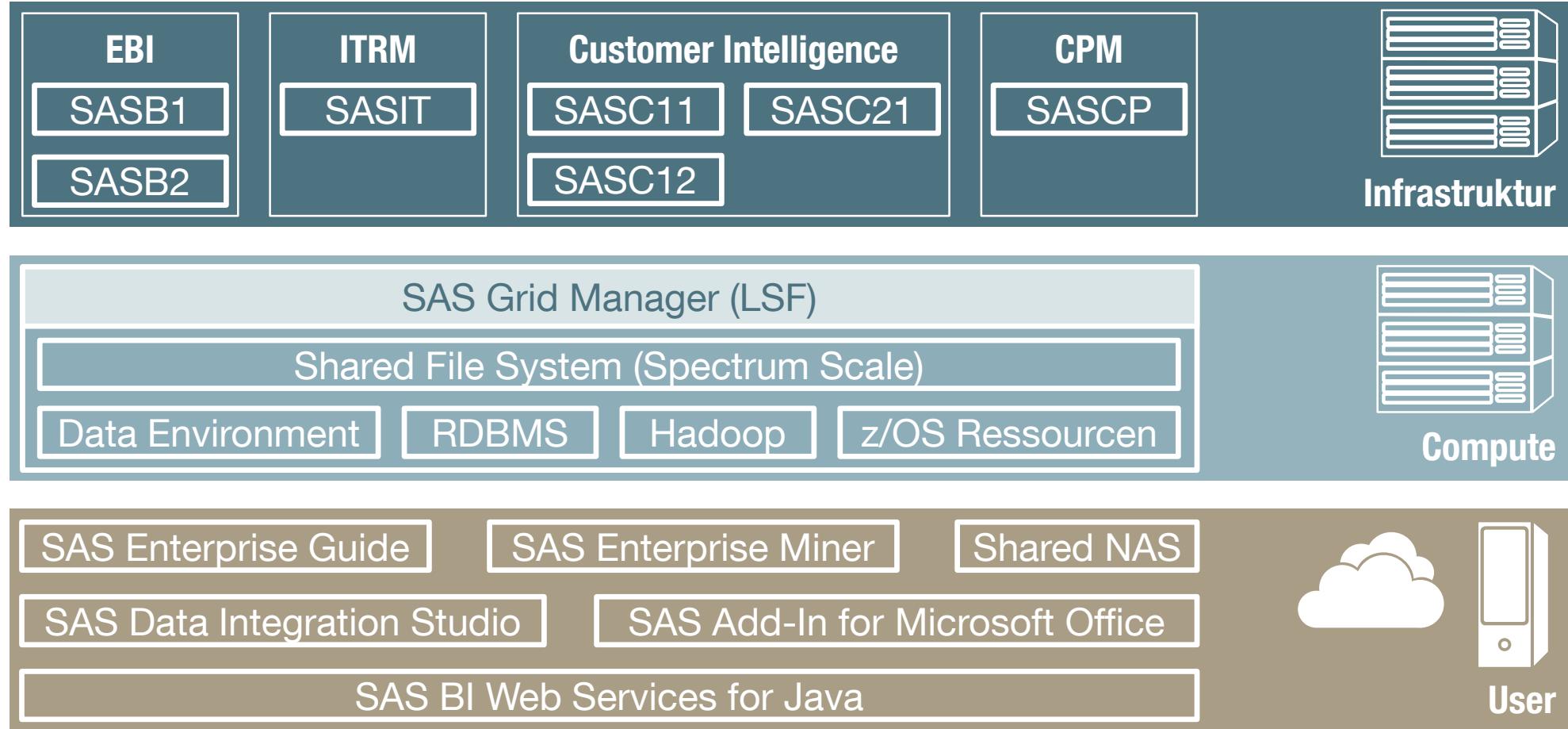
- ▶ Erfolgreicher Proof of Concept 'SAS Grid Computing' in 2015
- ▶ SAS Lösungen werden auf Multi-plattform Umgebungen eingesetzt (AIX, z/OS, Windows)
  - SAS Enterprise BI und DI Server
  - SAS IT Resource Management
  - SAS Customer Intelligence
  - SAS Cost and Profitability Management

## Ziele

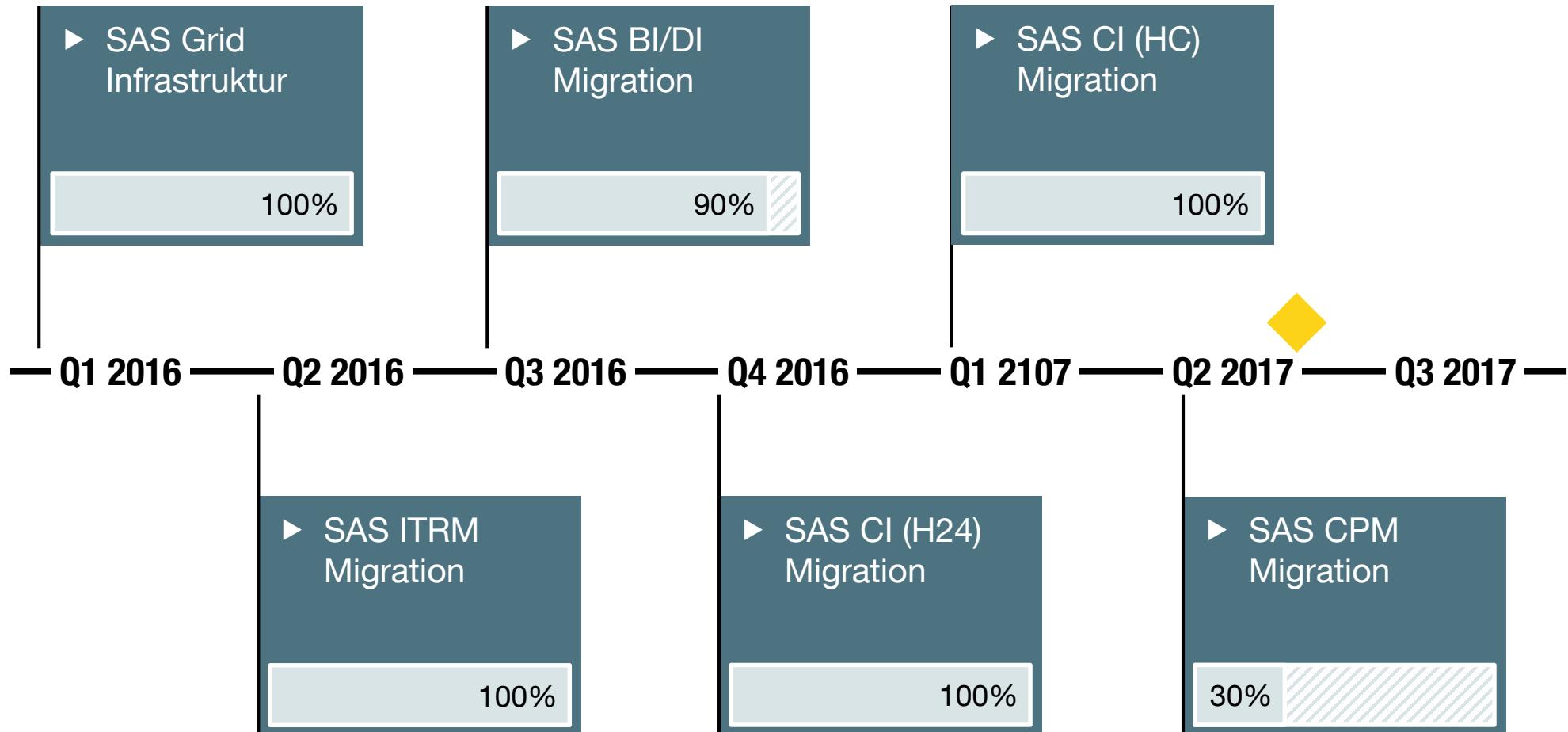
- ▶ Konsolidierung der Multiplattform Umgebungen auf Linux
- ▶ High-Performance-Analytics zukunftssicher betreiben
- ▶ Vorteile von Grid Computing nutzbar machen
- ▶ Zugriff auf Hadoop Cluster zur Verfügung stellen



# SAS Grid @ HUK-COBURG



# Momentaufnahme Migration





# Agenda

- 1 HUK-COBURG - ein kurzer Überblick
- 2 Informationen zum Projekt SASGrid
- 3 Aufwände reduzieren mit SASGrid
- 4 Skalierbarkeit und Ausfallsicherheit / Kostensenkung
- 5 Time-to-Market für Analytics Projekte

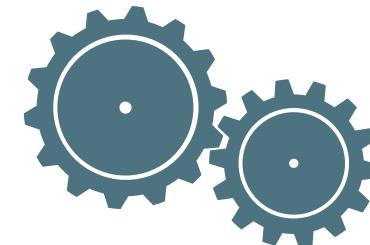
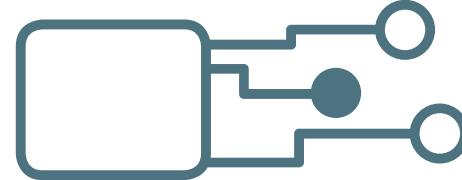
# Standardisierung in der Bereitstellung von Systemen

- ▶ Hardware entspricht HUK-Standards
- ▶ zentrales Konfigurationsmanagement auf OS – Ebene (Puppet, Satellite)
- ▶ zentrales Speichermanagement mit einheitlichen Filesystem Vorgaben
  - /gpfs/sasconf/sasb1/...
  - /gpfs/saslibs/dataXX/...
  - /gpfs/...
- ▶ Installation und Konfiguration der SAS Umgebungen unter Verwendung von Blueprint's



## Gemeinsame Konzepte für heterogene SAS Umgebungen

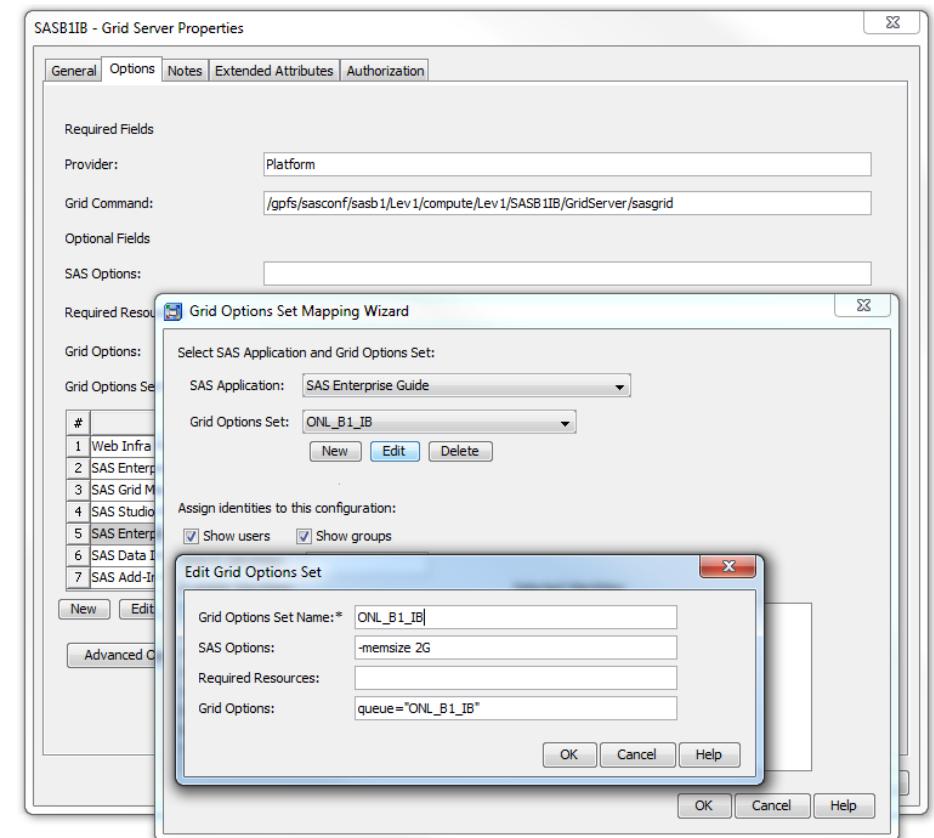
- ▶ Umgebungs - / Mandanten-Trennung in Abstimmung mit IT-Sicherheit und Datenschutzbeauftragten
- ▶ Benutzer - / Gruppen – Konzept komplett im unternehmensweiten Active Directory abgebildet
- ▶ Workload Management mit LSF über alle Umgebungen
- ▶ Anbindung an zentrales Scheduling – Verfahren
- ▶ Systems Management  
(Archivierung, Backup, Housekeeping, Scripting)



# Workload Management über alle Umgebungen

- ▶ SAS Grid Manager strukturiert Workload mittels Queues
- ▶ Fünf Queue Definitionen pro Mandant
  - ALY : Analytics Workload  
SAS Enterprise Miner, SAS Forecast Server
  - BAT : Batch Workload  
SAS Grid Manager Client Utility
  - ONL : Online Workload  
SAS Enterprise Guide, SAS Add-In for Microsoft Office, SAS Studio
  - OTH : Nicht kategorisierter Workload
  - SVC : Services  
Stored Process Server, Pooled Workspace Server
- ▶ Namenskonzept gibt zusätzlich Umgebung und Mandant wieder
- ▶ Accounting-Grundlagen geschaffen

- ▶ Grid Options Sets weisen jeweilige Queue zu



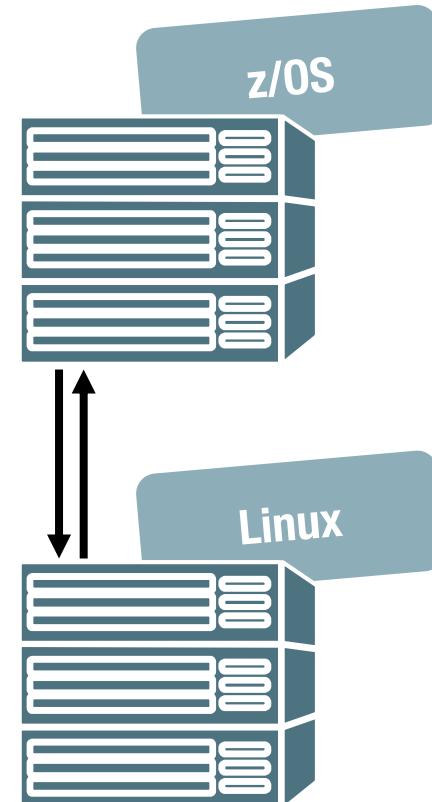
# Anbindung an das zentrale Scheduling

## ► Voraussetzungen

- Scheduler auf z/OS wird inklusive Log-Archivierung als Standard eingesetzt
- Keine zusätzlichen Komponenten von Dritt-Anbietern verwenden

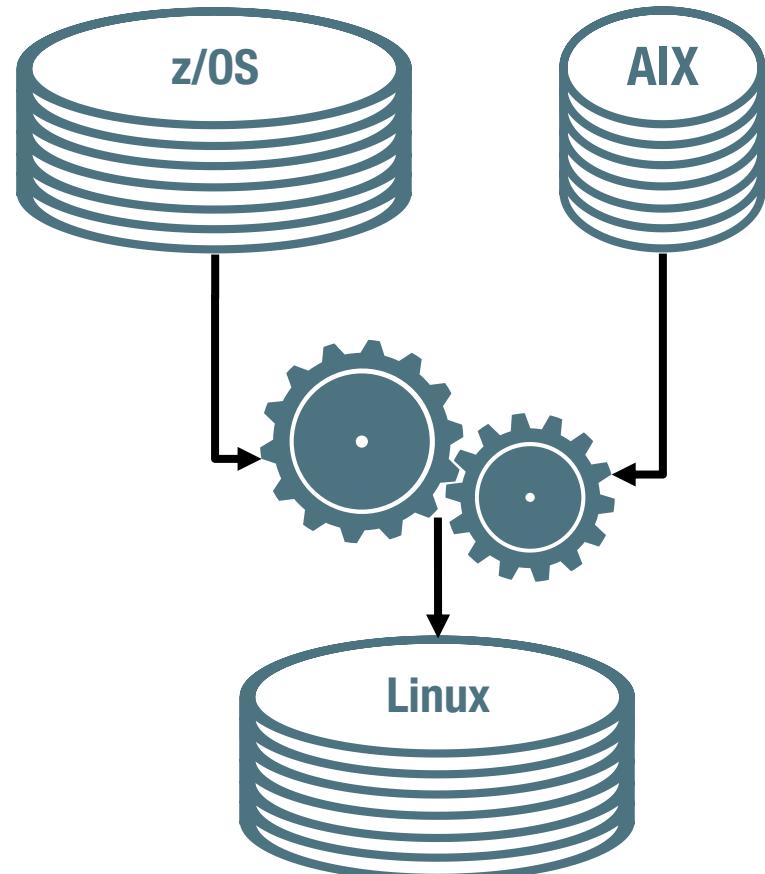
## ► Lösung per SAS/Connect

- Initiieren der Jobs per Scheduler auf z/OS
- Ausführung mit SAS Grid Manager Client Utility auf Linux
- Log- sowie Listing-Output wird an z/OS zur Archivierung übergeben



# Minimierung von Datentransfers

- ▶ Voraussetzungen
  - Zentrale Datenhaltung der SAS Datasets bislang auf z/OS
  - In Abhängigkeit zur Solution sowie verwendeter Applikation auch Datenbestände auf AIX notwendig
- ▶ Vereinheitlichung der Datenhaltung von SAS Datasets auf Linux / Spectrum Scale
- ▶ Umstellung auf UTF-8 Zeichensatz
- ▶ Zugriffe auf Datenbanken mittels SAS/Access sowie Linux Client
- ▶ Direkter Zugriff auf Hadoop Plattform realisiert





# Agenda

- 1 HUK-COBURG - ein kurzer Überblick
- 2 Informationen zum Projekt SASGrid
- 3 Aufwände reduzieren mit SASGrid
- 4 Skalierbarkeit und Ausfallsicherheit / Kostensenkung
- 5 Time-to-Market für Analytics Projekte

# Vorteile der neuen Architektur zahlen sich aus

## Skalierbarkeit und Ausfallsicherheit

- ▶ Horizontale Skalierung durch standardisierte Hardware
- ▶ Workload Management
- ▶ Hadoop Zugang (up-/downstream) erweitert Optionen für High-Performance Analytics
- ▶ Einsatz von Enterprise Grid Orchestrator (EGO) konzeptionell vorgesehen

## Betriebskosten senken

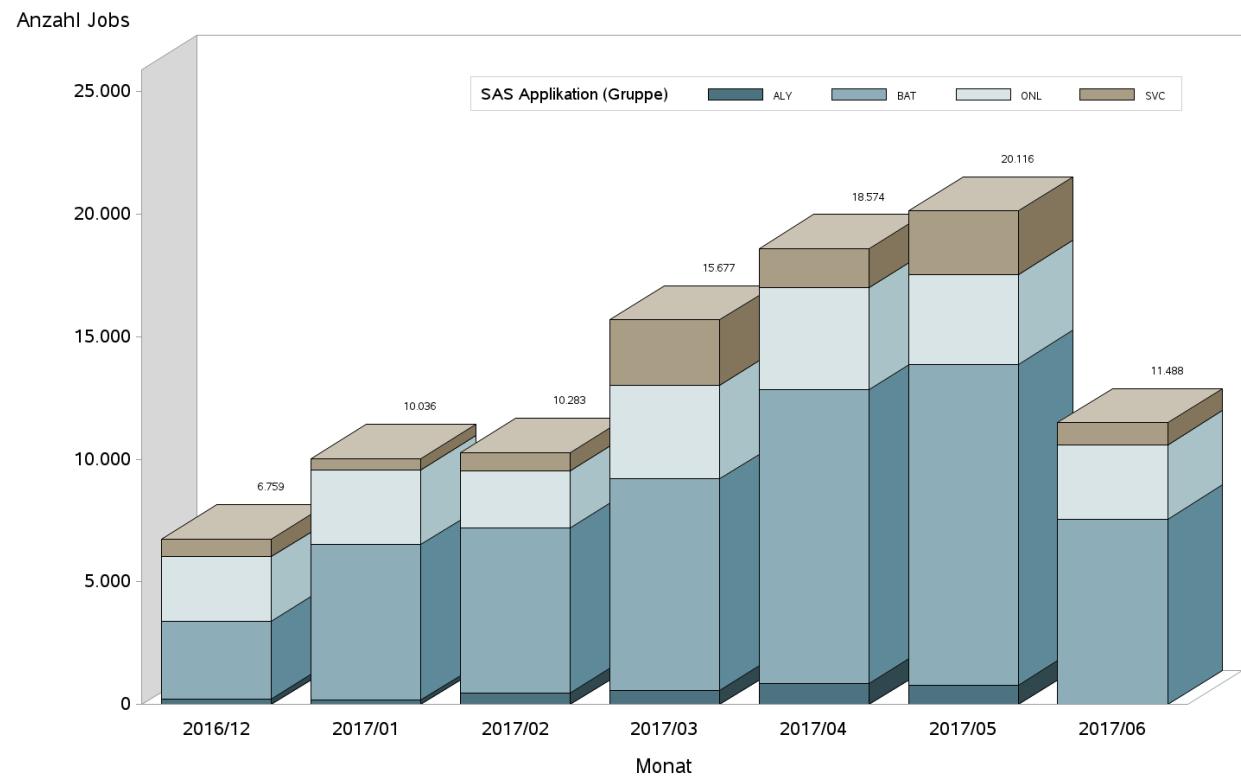
- ▶ Ablösung von 8 AIX LPAR's
- ▶ Ablösung von 4 Windows Servern
- ▶ Reduktion Workload auf z/OS

# SAS Grid und Workload Profile

## Plattform Nutzer

- ▶ Abteilungen 19
- ▶ Anwender 568
- ▶ Applikation Server 23
- ▶ Berechtigungsgruppen 166
- ▶ Datenumfang (TB) 120
- ▶ Technische User 123
- ▶ Software Pakete 9

## Workload





# Agenda

- 1 HUK-COBURG - ein kurzer Überblick
- 2 Informationen zum Projekt SASGrid
- 3 Aufwände reduzieren mit SASGrid
- 4 Skalierbarkeit und Ausfallsicherheit / Kostensenkung
- 5 Time-to-Market für Analytics Projekte

# Nutzen von SAS Grid für Fachbereiche und Informatik

Nutzen	
Erwar-tungen	Anforderungen
	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Hohe Skalierbarkeit der IT-Infrastruktur</li><li>▶ Reduzierung „Time to Market“ durch Factory Ansatz</li><li>▶ Kurze Bereitstellungszeiten für neue SAS Lösungen und Mandanten (z.B. Sandboxes für virtuelle Teams, Data Science Anwendungen)</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Leistungsfähige Plattform für aktuelle Aufgaben und zukünftige Vorhaben</li><li>▶ Steigerung der Analytics Power durch höheren Durchsatz</li><li>▶ Flexible und bedarfsoorientierte Nutzung der vorhandenen Ressourcen</li></ul>



# HUK-COBURG

**Harald Seifert**

Abteilung Informatik Betrieb

---

Tel. 09561 96 44621

[Harald.Seifert@HUK-COBURG.de](mailto:Harald.Seifert@HUK-COBURG.de)

HUK-COBURG, Bahnhofsplatz, 96444 Coburg

**Andreas Windisch**

Abteilung Informatik Betrieb

---

Tel. 09561 96 44688

[Andreas.Windisch@HUK-COBURG.de](mailto:Andreas.Windisch@HUK-COBURG.de)