



# **SAS VIYA - DIE NEUE SAS ARCHITEKTUR - TEIL 1: KOMPONENTEN**

HEINO RUST, SAS SYSTEMARCHITEKTUR



# SAS Viya Komponenten



SAS<sup>®</sup> Viya<sup>™</sup>

## AGENDA

- Architektur im Überblick
- Cloud Analytics Services
  - Microservices
  - In-memory engine
- Koexistenz mit SAS 9
- Daten laden in Viya (Cloud Analytics Services)
- Portfolio



SAS® Viya™

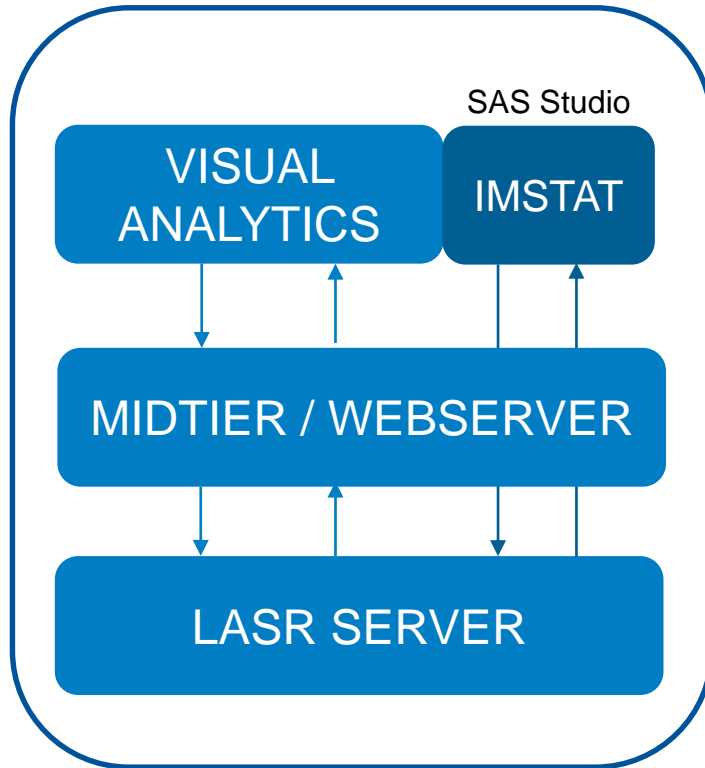
## ARCHITEKTUR - MESSAGE

- Eine neue, moderne Architektur für Analytik vom Marktführer für Analytik.
- Eine offene, gemeinsame und zuverlässige Architektur für SAS und non-SAS Professionals.
- Eine Plattform, die einzelne und umfassende analytische Herausforderungen adressiert - von experimentellen Labors bis zu unternehmenskritischen Anwendungen:
  - Das erste SAS Viya Release ist zunächst an Anforderungen aus dem Entwicklungsumfeld ausgerichtet, weitere Aspekte werden in folgenden Releases umgesetzt.

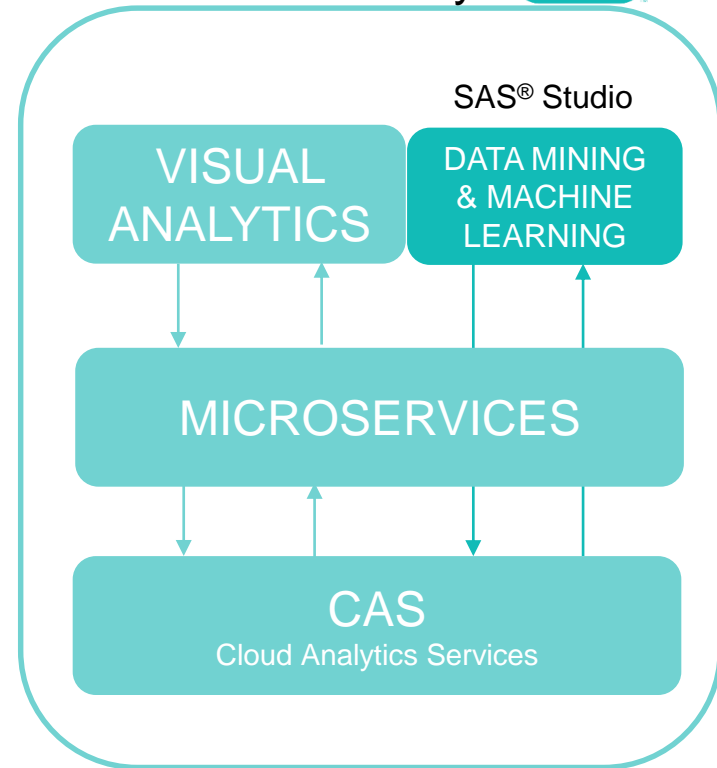
# ARCHITEKTUR

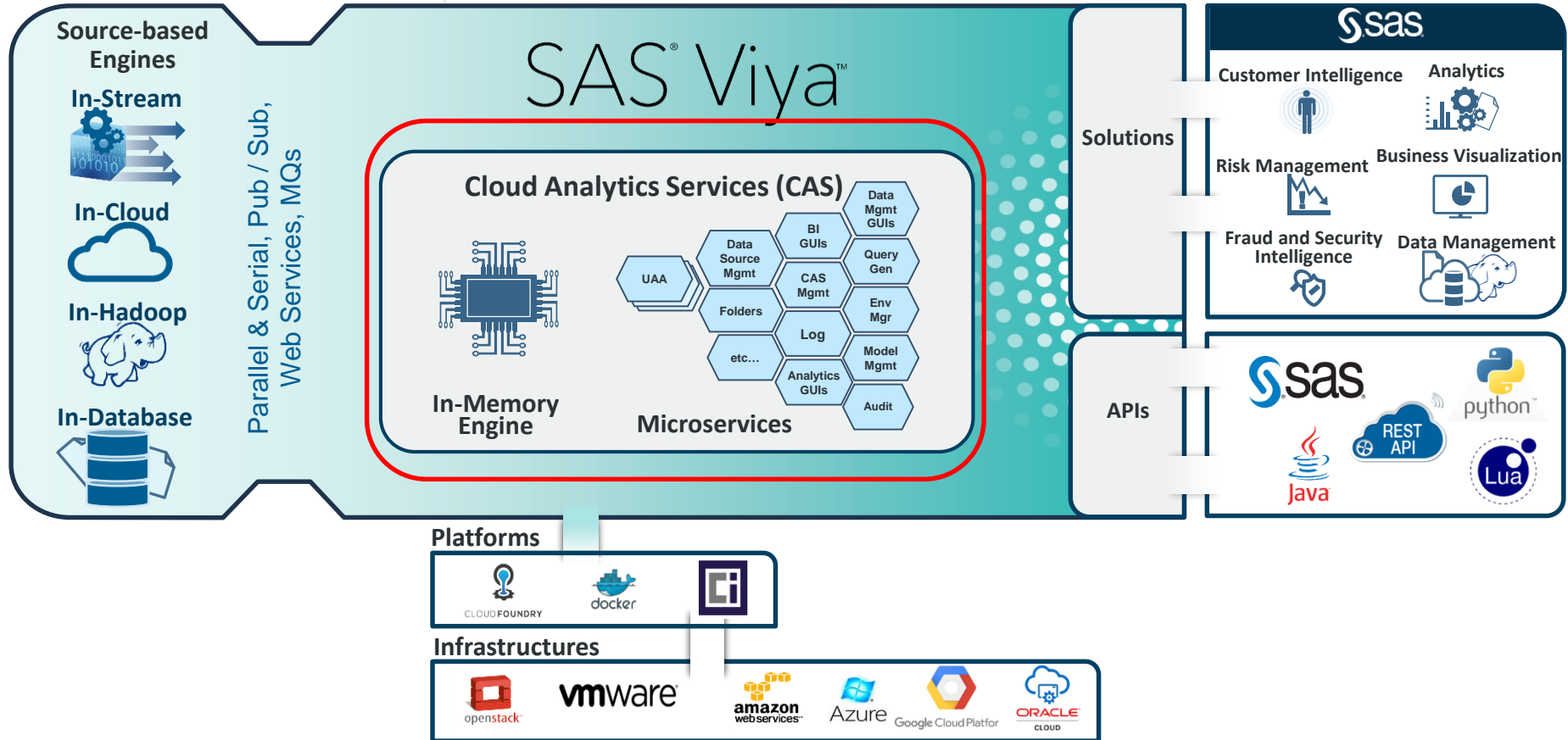
## VERGLEICH: SAS 9 UND VIYA DEPLOYMENT

### SAS 9.X Plattform



### SAS Viya

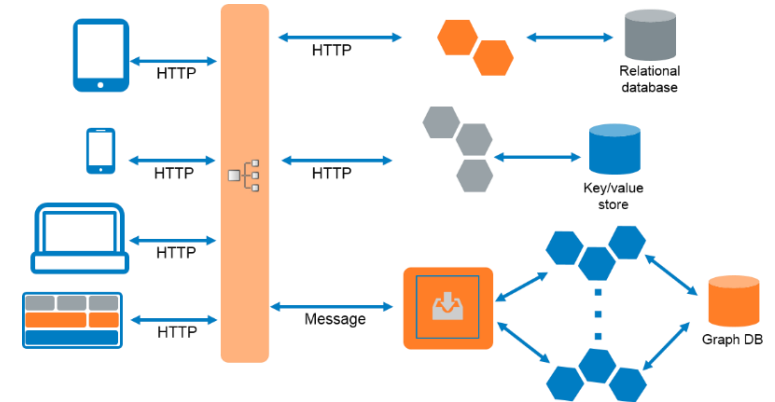
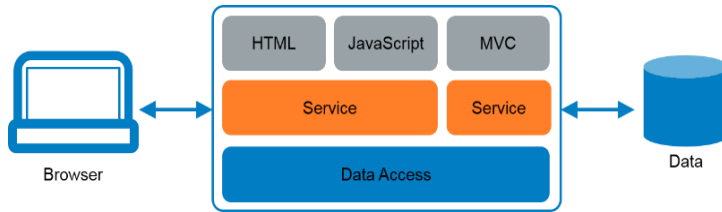




# CLOUD ANALYTIC SERVICES

MICROSERVICES UND IN-MEMORY ENGINE





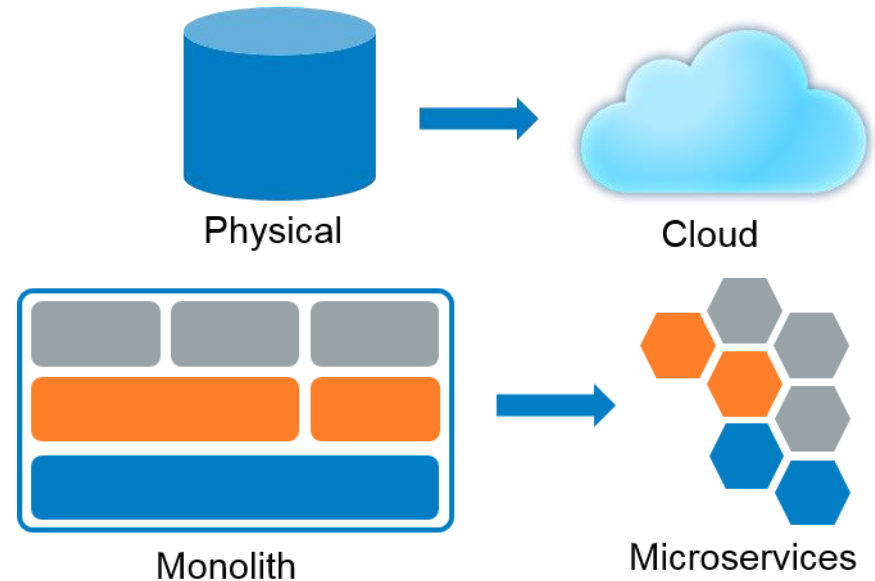
# MICROSERVICES DEFINITION

- Was sind Microservices?

- Lose gekoppelte Dienste.
- Erledigen \*eine\* Aufgabe zuverlässig.

- Warum Microservices?

- Mikro Updates → Continuous Delivery\*
- Horizontale Skalierbarkeit → Mehrprojekt- / Mandantenfähigkeit.
- Continuous Delivery\* / schnellere Innovation
- Baukastensystem - einfacher Austausch einzelner Komponenten.
- Gute Integrationsmöglichkeiten für Partner.



\*: **Continuous Delivery (CD)** bezeichnet eine Sammlung von Techniken, Prozessen und Werkzeugen, die den Softwareauslieferungsprozess (englisch: *Deployment*) verbessern. Quelle: Wikipedia



**SMP CAS**

CAS Controller



SAS Studio  
SAS/Connect  
SAS Spawner

**MPP CAS**

CAS Controller



CAS



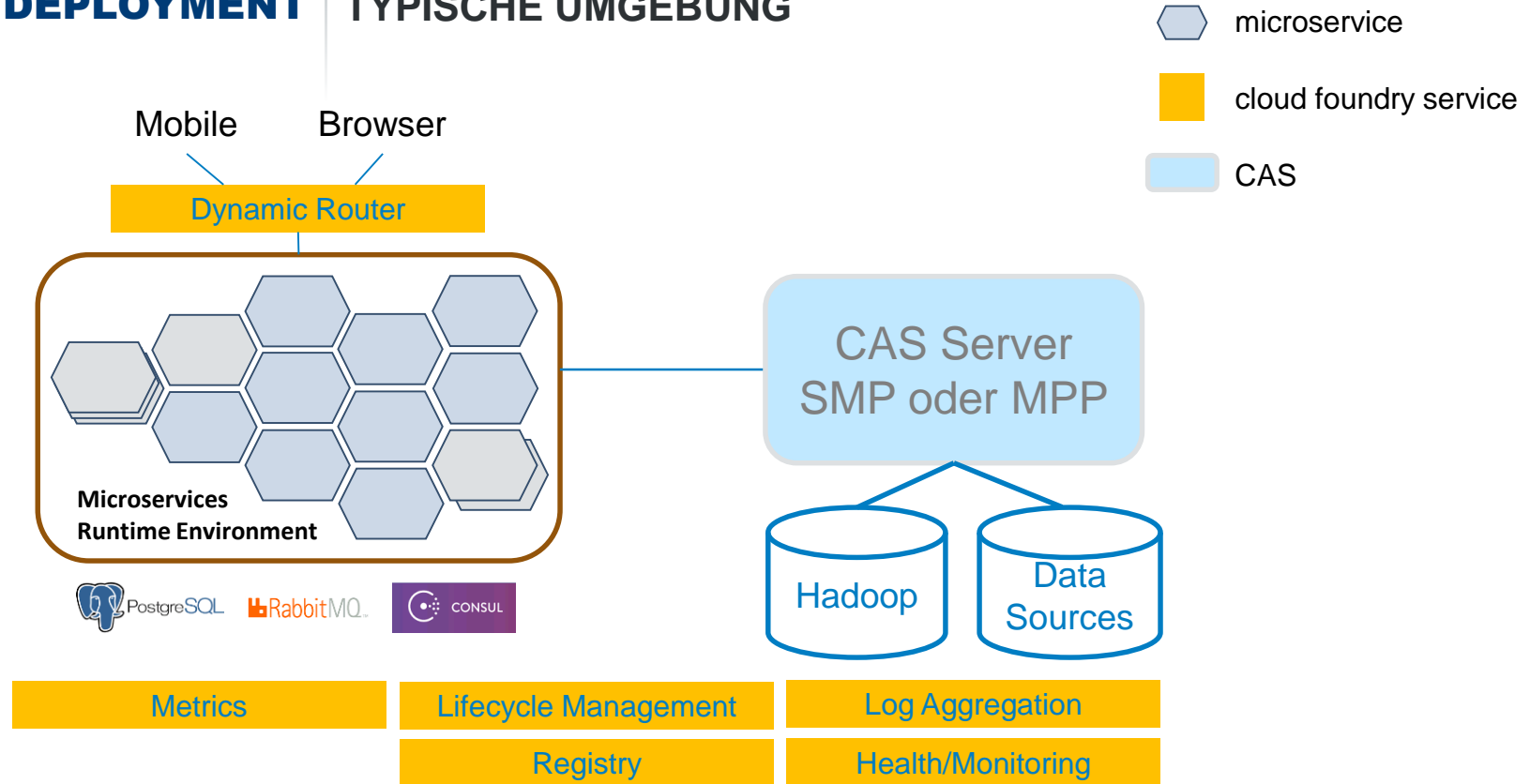
CAS



Einheitliche, ausfallsichere, elastische, skalierbare Cloud self-service Plattform zur Verarbeitung und Analyse von Daten in verschiedenen Strukturen und Volumen.

- Erzeugt keine Kopien von Daten
  - (im Unterschied zu HPA).
- **Nimmt nicht an das alle Daten in-memory geladen sind**
  - (im Unterschied zu LASR).
- Ist weiter arbeitsbereit, wenn einzelne Knoten ausfallen
  - (im Unterschied zu allen TKGGrid Anwendungen).
- Existierende Umgebungen können ohne Restart erweitert werden.
- Operationen können auf Untermengen der Knoten ausgeführt werden.
- Kann ohne jede MVA SAS Beteiligung betrieben werden.

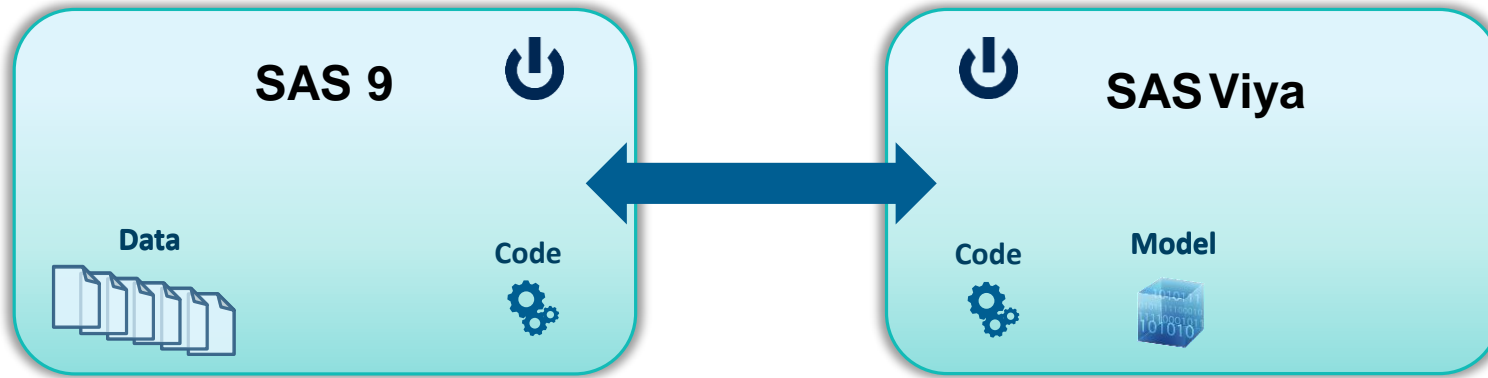
# DEPLOYMENT TYPISCHE UMGEBUNG



# KOEXISTENZ MIT SAS 9



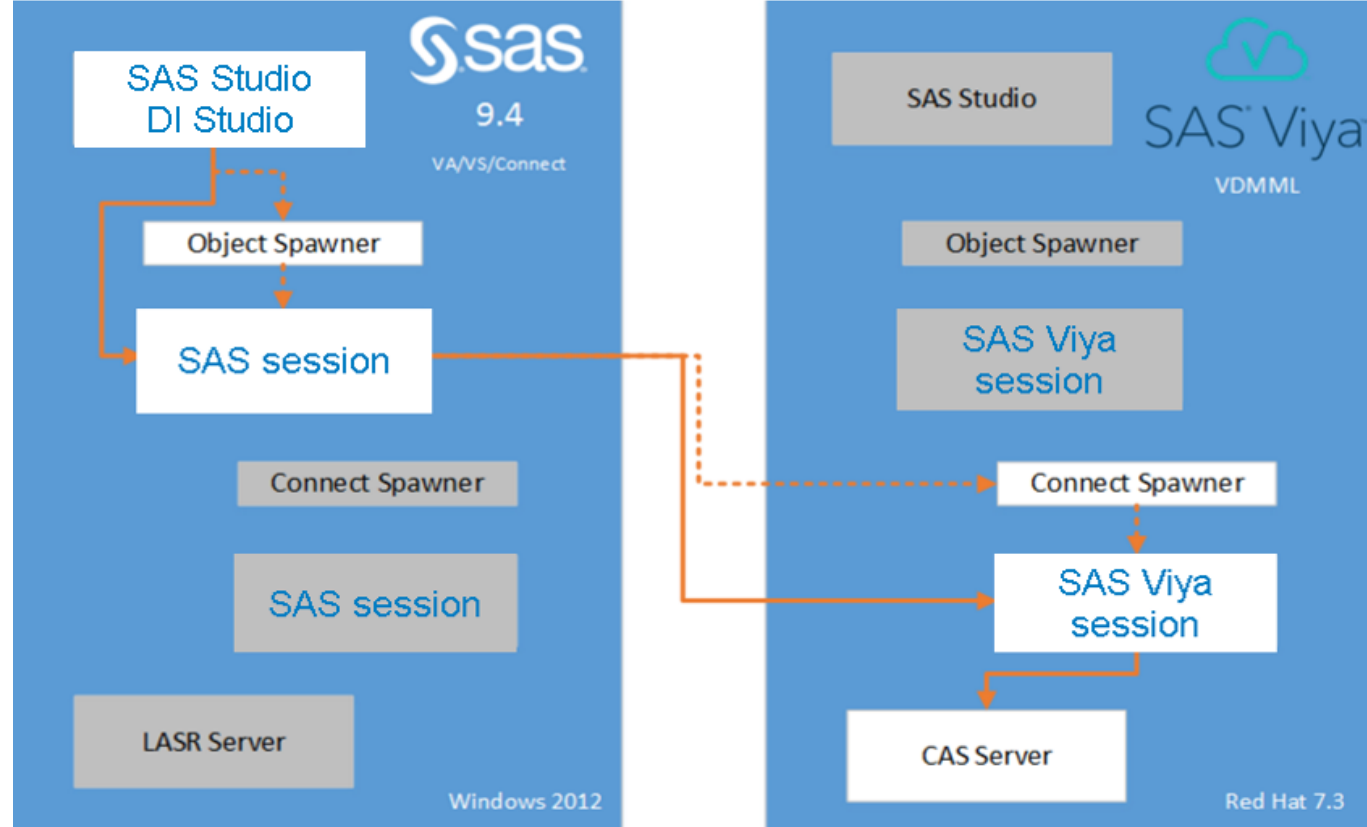
## SAS Viya KOEXISTENZ SAS 9 UND SAS VIYA



- SAS 9 Daten im Zugriff mit SAS Viya.
- SAS Viya Modelle können für SAS 9 bereitgestellt werden.
- Ausführung von Code kann remote angestoßen werden in beide Richtungen.
- Weitere Funktionen in Planung.

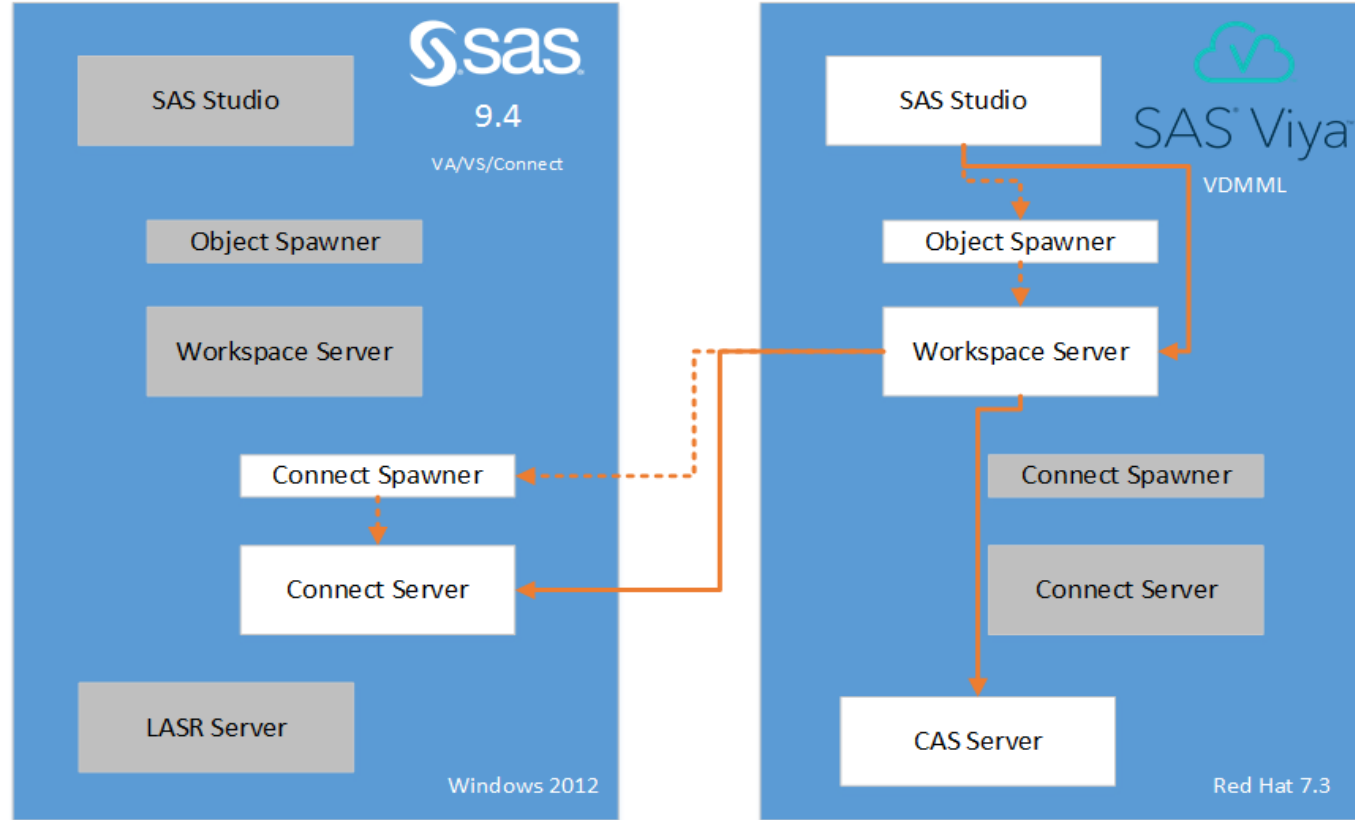
## KOEXISTENZ SAS 9.4 UND SAS VIYA (1) - BEISPIEL 9.4 → VIYA

Remotes  
Ausführen von  
Code und  
Datenaustausch  
mit SAS/Connect.  
Unabhängig von  
Betriebssystem-  
Plattformen.



## KOEXISTENZ SAS 9.4 UND SAS VIYA (2) - BEISPIEL VIYA → 9.4

Remotes  
Ausführen von  
Code und  
Datenaustausch  
mit SAS/Connect.  
Unabhängig von  
Betriebssystem-  
Plattformen.



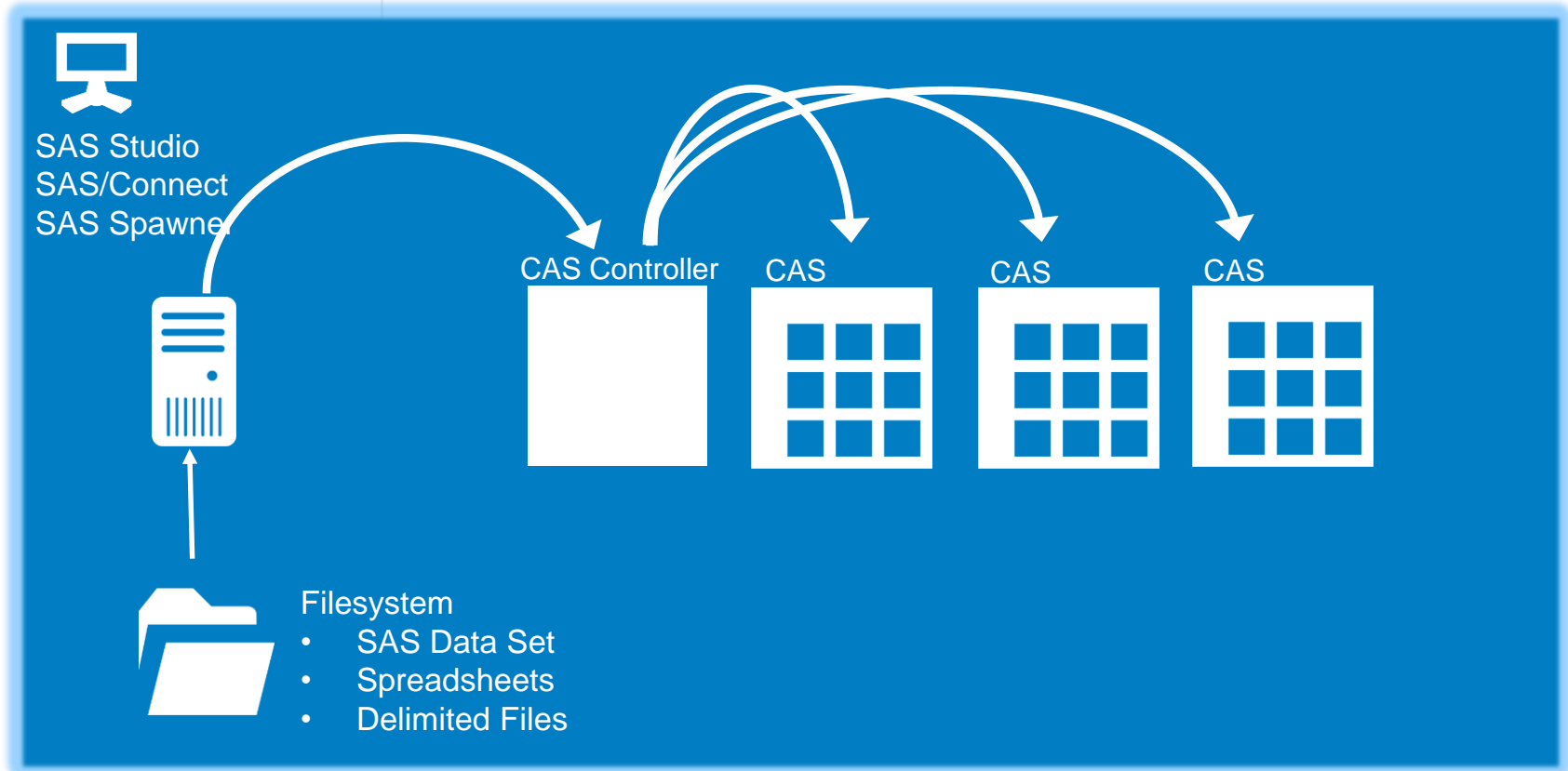
# DATEN LADEN IN VIYA

## SZENARIEN FÜR DIE BELADUNG VON CAS





## ERSTES SZENARIO ADDTABLE - SERIELLES LADEN



## ZWEITES SZENARIO

## DATA CONNECTORS - LOADTABLE - SERIELLES LADEN



SAS Studio  
SAS/Connect  
SAS Spawner



CAS Controller



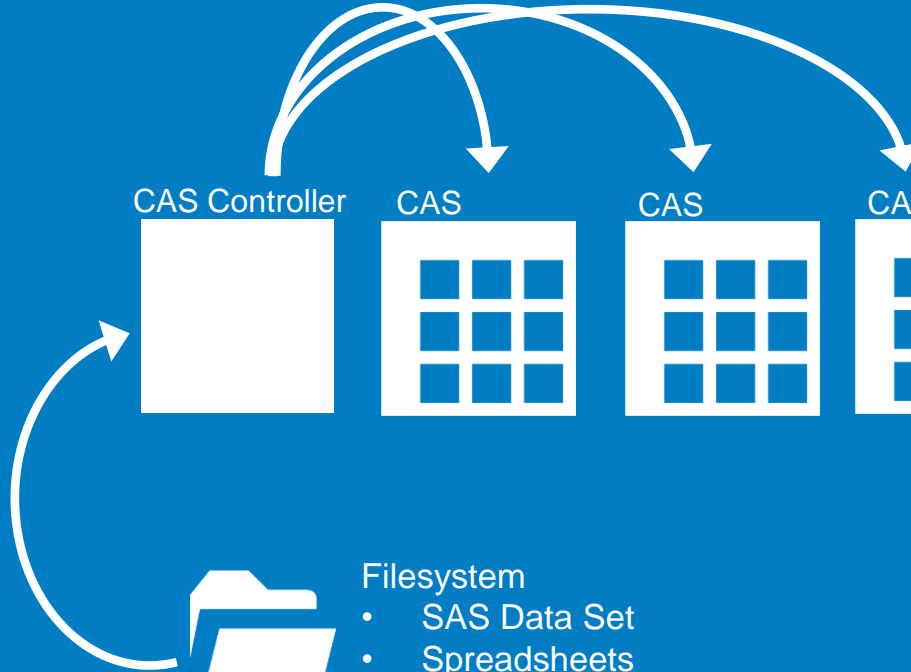
CAS



CAS



CAS



Filesystem

- SAS Data Set
- Spreadsheets
- Delimited Files

## DRITTES SZENARIO

# DATA CONNECTOR ACCELERATORS - LOADTABLE - PARALLELES LADEN

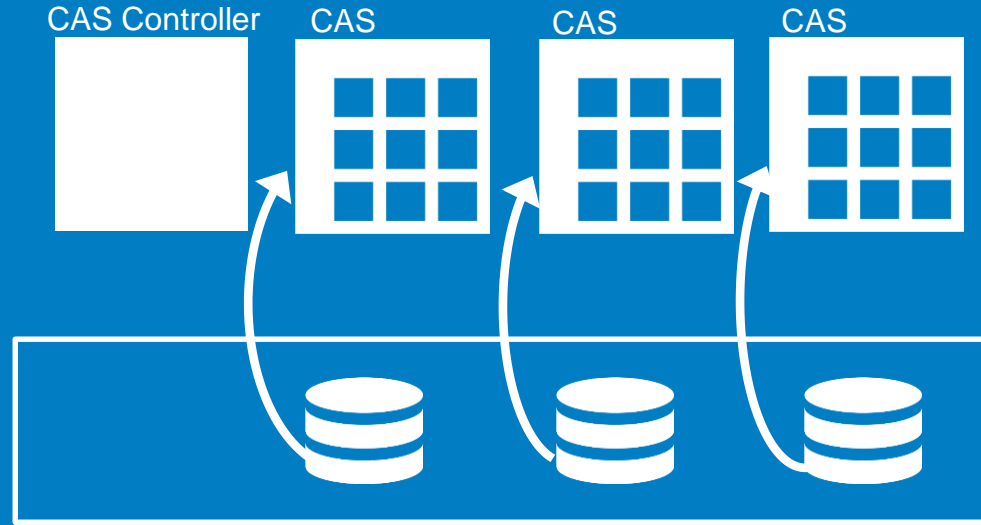


SAS Studio  
SAS/Connect  
SAS Spawner



Distributed Data Server

- HDFS
- DNFS
- Amazon S3
- MPP DBMS



# PORTFOLIO



## Visual Interfaces

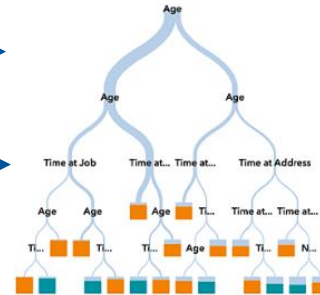


## Programming Interfaces



Future  
Plans:

## API Interfaces



# SAS PLATFORM RELEASE ROADMAP

## 2016

## 2017

### Q3

You are  
here



### Q4

## 9.4

### Q2

#### SAS Viya 3.1

- SAS Visual Data Mining and Machine Learning<sup>1</sup>
- SAS Visual Investigator
- Platform-based REST APIs
- Python, Java, Lua interfaces

#### SAS Viya Trial Releases

- SAS Visual Analytics<sup>2</sup>
- SAS Visual Statistics<sup>2</sup>
- SAS Visual Data Mining and Machine Learning<sup>2</sup>
- SAS “Analytics-as-a-Service”
- SAS Visual Scenario Designer

#### SAS 9.4 M4

- Additional bridges to SAS Viya
- JSON LIBNAME Engine
- Additional Hadoop support

#### SAS Viya 3.2

- SAS Visual Analytics<sup>2</sup>
- SAS Visual Statistics<sup>2</sup>
- SAS Visual Data Mining and Machine Learning<sup>2</sup>
- SAS Visual Scenario Designer
- SAS “Analytics-as-a-Service”
- Updates to existing Viya releases

<sup>1</sup> Programming interfaces only

<sup>2</sup> Programming and visual interfaces

# SAS VIYA ZUSAMMENFASSUNG



## Support für den analytischen Lifecycle:

- Datenmanagement.
- Visuelle Exploration von Daten.
- Interaktives Erkennen von Zusammenhängen / Ursachen.
- Fortgeschrittene Analytik.
- Modellversionierung & Inventarisierung.
- Decision Management.
- Berichtserstellung.
- Dashboards.

## Eine Umgebung mit gemeinsamer Codebasis bedeutet:

- Code ist überall ausführbar (in-Memory, in-Database, in-Hadoop, in-Cloud, in-Stream, in-Device).
- Portabel auf jede IT Umgebung (Desktop, Server, Grid, Cluster oder Cloud).
- Einfacher Zugriff aus Third Party Anwendungen.
- Skalierbarer, ausfallsicherer In-memory Server.

## Koexistenz SAS 9.4 und SAS Viya:

- Austausch von Daten, Modellen und remote Verarbeitung über SAS/Connect möglich.
- Unterstützung des Koexistenzszenarios durch DI Studio Transformationen ab SAS 9.4 M4.
- SAS 9.4 wird weiter gewartet (M5 geplant Ende 2017).
- Weitere Koexistenzeigenschaften in Vorbereitung.
- Enterprise Guide Release für beide Plattformen.



THE  
POWER  
TO KNOW®