

Was gibt's Neues von der Plattform für SAS Business Analytics

Christoph Morgen
Technisches Produktmanagement, SAS Deutschland



THE
POWER
TO KNOW®

Agenda

- SAS Business Analytics Releases 2011
- Neuerungen in SAS 9.3
- Ausblick



THE
POWER
TO KNOW®

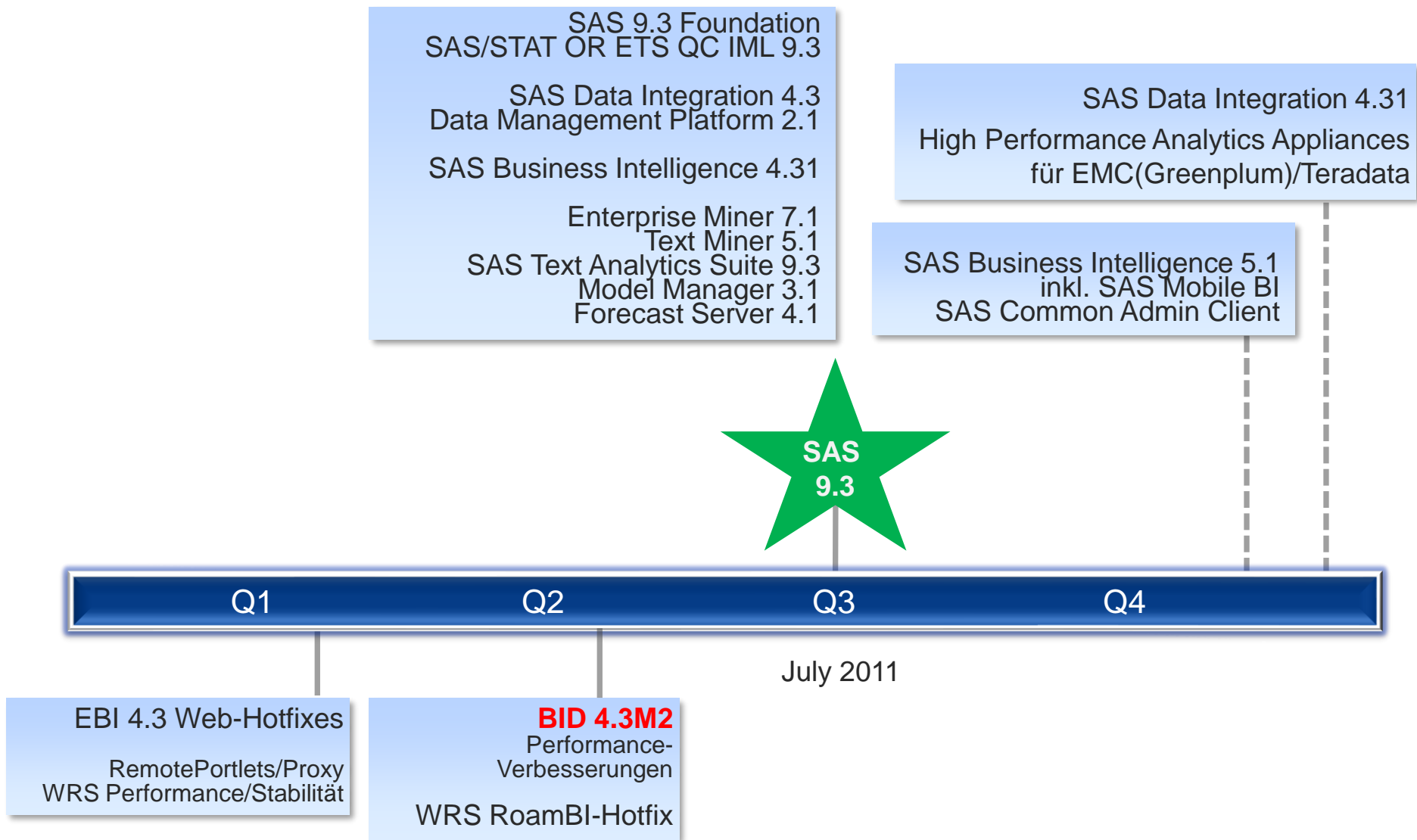
Agenda

- **SAS Business Analytics Releases 2011**
- Neuerungen in SAS 9.3
- Ausblick



THE
POWER
TO KNOW®

SAS Business Analytics Releases 2011



Agenda

- SAS Business Analytics Releases 2011
- **Neuerungen in SAS 9.3**
 - Allgemeine Neuerungen und SAS Foundation
 - Metadaten und Security
 - SAS Server und Stored Processes
 - Mid-Tier Architektur und Reporting
 - Analytics und In-Database Analytics
 - Deployment und Upgrade nach 9.3
- Ausblick



THE
POWER
TO KNOW®

SAS 9.3 – Allgemeine Neuerungen

Änderungen der Systemanforderungen

- Unterstützte Standards in der IT Infrastruktur
 - Java-Umgebung: Java 6
 - Java-/Web-Applikationsserver
 - Jboss EAP 4.3 (initial noch nicht 5.1), WebSphere 7, WebLogic 10.3 (=11g)
 - SAS Foundation Plattformen
 - Nicht mehr unterstützt: Windows on Itanium (W64), OpenVMS on Itanium (IVMS, VMI)
 - SAS/Access Produkte
 - SAS/ACCESS for DB2 will not be supported on HP-UX PA RISC (H64)
 - 64-bit Metadaten Server Unterstützung unter z/OS

SAS 9.3 – Allgemeine Neuerungen

SAS Foundation (BASE, ODS,)

- ODS Graphics wird Teil von Base SAS
 - HTML ist die neue Default Destination unter Windows und UNIX
 - Neuer Default Style für HTML (HTMLBlue)
 - ODS Graphics sind per default aktiviert
 - ODS Graphics Designer & Editor werden auch mit Base SAS ausgeliefert

- Cascading Style Sheets
 - Komplette neue Style Engine
implizit genutzt PDF, RTF, ExcelXP
 - Kontextbasierte Stylezuweisung
 - Verwendung von Media Types
 - Stylezuweisung über Attribute
(z.B. Datentyp einer Spalte)

Data Types

Name	Sex	Age	Height	Weight
Alfred	M	14	69	112.5
Alice	F	13	56.5	84
Barbara	F	13	65.3	98
Carol	F	14	62.8	102.5
Henry	M	14	63.5	102.5
James	M	12	57.3	83
Jane	F	12	59.8	84.5
Janet	F	15	62.5	112.5
Jeffrey	M	13	62.5	84

```
.table td[type=num] {  
    background-color: silver;  
}
```

```
.table td[type=char] {  
    color: purple;  
    font-weight: bold;  
}
```

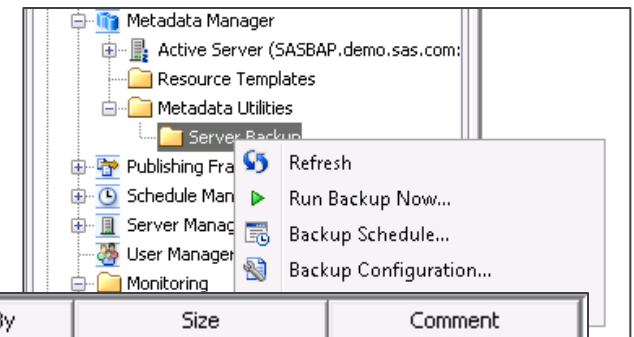
```
ods pdf cssstyle='mystyle.css';
```

SGF11 - Unveiling the Power of Cascading Style Sheets (CSS) in ODS
- Introduction to ODS Graphics for the Non-Statistician

SAS 9.3 Business Analytics – Neuerungen

SAS Metadaten Server

- Besserte Performance und geringere CPU-Nutzung (Security Cache)
- Verbesserung der Betriebsprozesse
 - Unterstützung von “Hot-Backups”
 - Backup ohne Unterbrechungen im Betrieb
 - Automatische, scheduled Hot-Backups



Status	Type	Date Created	Requested By	Size	Comment
✓	Backup	Feb 4, 2011 1:00:00 AM	META:Scheduler	16.44 MB	
✓	Backup	Feb 2, 2011 1:00:00 AM	META:Scheduler	16.43 MB	
✓	Backup	Feb 1, 2011 1:00:00 AM	META:Scheduler	16.35 MB	
✓	Backup	Jan 31, 2011 8:07:46 PM	META:Server	13.59 MB	Backup to initiate jour...

- Roll-Forward Unterstützung des Metadata Server-Journals, d.h. Speicherung der Transaktionen zwischen Backups in rollierenden Dateien.

SAS 9.3 Business Analytics – Neuerungen

SAS Metadaten Server

- Metadaten Wiederherstellung
 - Roll-back auf eine “frühere Backup-Version” und
 - Roll-forward der Änderungen bis zum Zeitpunkt X basierend auf dem
 - Metadaten-Änderungsjournal

Status	Type	Date Created	Requested By
✓	Backup	Feb 6, 2011 1:00:00 AM	META:Scheduler
✓	Backup	Feb 5, 2011 1:00:00 AM	META:Scheduler
✓	Backup	Feb 4, 2011 1:00:00 AM	META:Scheduler
✓	Backup	Feb 2, 2011 1:00:00 AM	META:Scheduler
✓	Backup	Feb 1, 2011 1:00:00 AM	META:Scheduler
✓	Backup	Jan 31, 2011 8:07:46 PM	META:Server

Recover from This Backup

The SAS Metadata Server will be recovered from this backup: 2011-01-31T20_07_46-05_00

Comment for the backup history:

Comment about pausing the server for the recovery action:

☐ Also recover server configuration files
(Files added to the server's configuration directory after the backup will be lost.)

☐ Reorganize recovered repositories

☒ Roll forward transactions

2011-01-31T20:07:46 through 2011-01-31T23:25:13

☐ All transactions in journal file

☒ Transactions through date/time: 2011-01-31T23:25:13

☒ Show time values in server local time

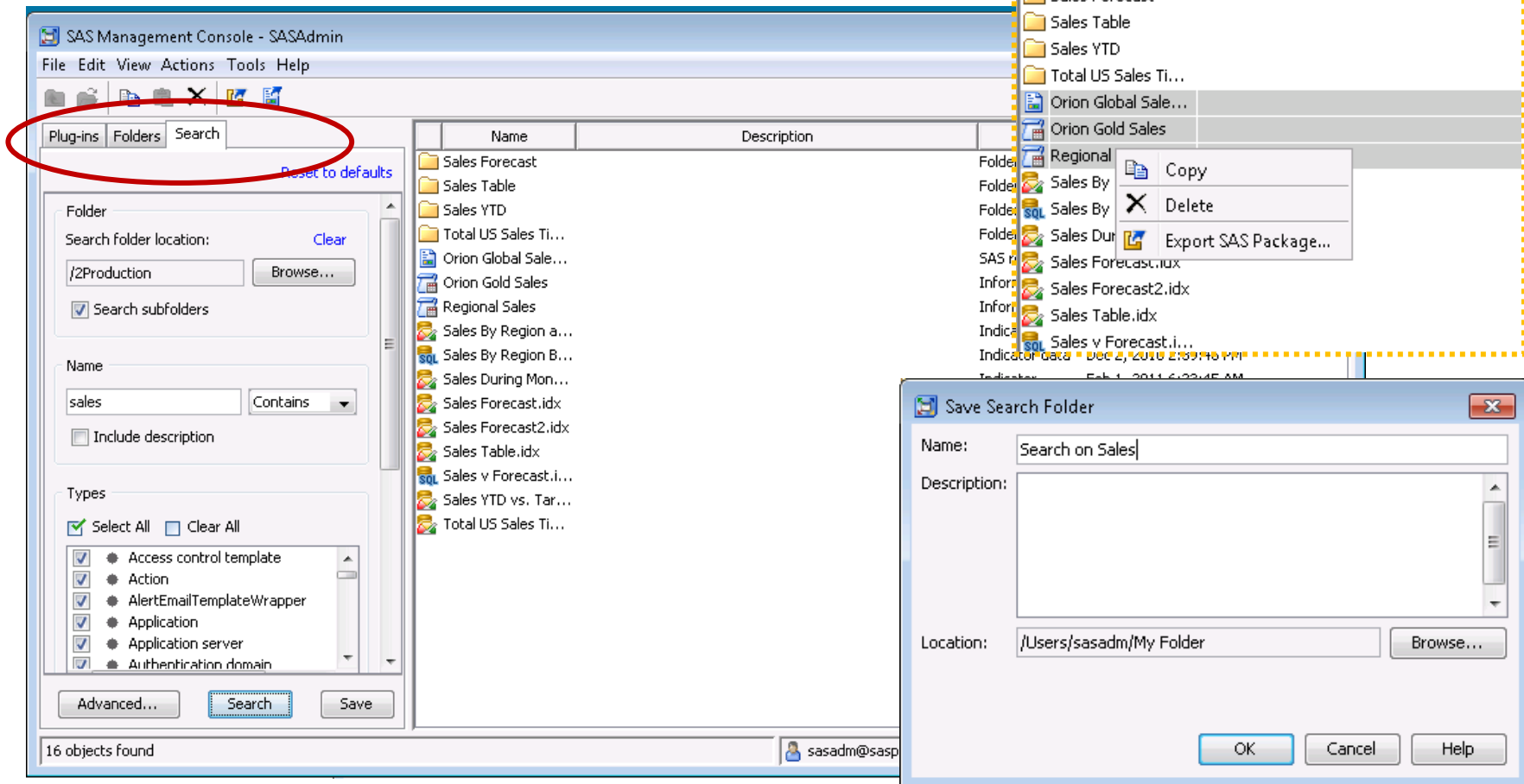
☐ Show time values in GMT

OK Cancel Help

SAS 9.3 Business Analytics – Neuerungen

Metadaten Neuerungen - Suche

- Frei Suche mit Optionen ähnlich dem Metadaten Export.
- Speichern von Suchanfragen (Suchordner)



SAS 9.3 Business Analytics – Neuerungen

Metadaten Promotion

- Neuerungen bei der Metadaten Promotion
 - Import/Export größerer Metadaten-Pakete
 - Metadaten Import-Pakete können mit neueren Versionen aktualisiert werden
 - Unterstützung neuer Objekte bei der Promotion
 - Benutzer, Gruppen, Roles, Authentication Domains, ACTs, SAS Server/Spawner Export/Import über “virtuelle” System-Metadatenordner
 - Shared OLAP Dimensions, Stored Process Reports, Home-/Search-/Favorite Folders
 - Vergleichsanalyse beim Tabellen-Metadaten Import
 - Strukturänderungen beim Import

SAS 9.3 Business Analytics – Neuerungen

Security

- Windows-SSO (IWA) Erweiterung für Unix,
 - Kerberos Support on Unix (erfordert Quest Authentication Services 4.0.22)
- LDAPS Support
 - Für direkte Authentifizierung zwischen Metadaten Server und LDAP Server
- FIPS* 140-2 Unterstützung
 - SAS/SECURE und Secure Sockets Layer (SSL) Verschlüsselung unterstützen nun FIPS* 140-2 zertifizierte Encryption-Bibliotheken von RSA für AES-Verschlüsselung

*Federal Information Processing Standard

SAS 9.3 Business Analytics – Neuerungen

Logging-/Auditing-Framework

■ Logging-/Auditing-Framework Erweiterungen

- Protokollierung des WIP Audit Service, GRID Server, Änderungen an Metadaten-Objekten (PublicObjects), Zugriffe auf Bibliotheken, ...

- Protokollierung der Anwendungsnamen

```
2011-03-01T14:49:51,056 INFO [116149]:cme - New client connection (5) accepted
from server port 8561 for SAS token user cme. Encryption level is Credentials
using encryption algorithm AES. Peer IP address and port are [10.9.3.2]:10531
for APPNAME=Information Delivery Portal 4.3
```

- Log-Ausgabe über Database Appender, JMS Appender, ...
- Absicherung der Logging-Konfiguration (System-Option IMMUTABILITY)

■ Audit und Performance Measurement-Paket

- Erweitert um Data Integration Batch Job Reporting
- Script-basierte Installation des APM-Paketes
- zukünftig via SDW und Integration in den Common Admin Client

SAS 9.3 Applikationsserver – Neuerungen

OLAP Server Neuerungen

- Shared Dimensions
 - Wenn einmal erstellt, können Dimensionen bei der Erstellung weitere Würfel wiederverwendet werden
- Benutzer-definierte Standard-Hierarchieelemente
 - DEFAULT_MEMBER Option für Hierarchien
- Multi-Language-Support Verbesserungen
 - Etiketten für Hierarchien, Dimensionen, Kennzahlen können mehrsprachig hinterlegt werden
 - Linguistische Sortierung der Cube-Elemente wird unterstützt
- Cube-Strukturbeschreibung als Berichtsausgabe
 - Beschreibung der Cube-Strukturen via PROC OLAPOPERATE möglich

SAS 9.3 Applikationsserver – Neuerungen

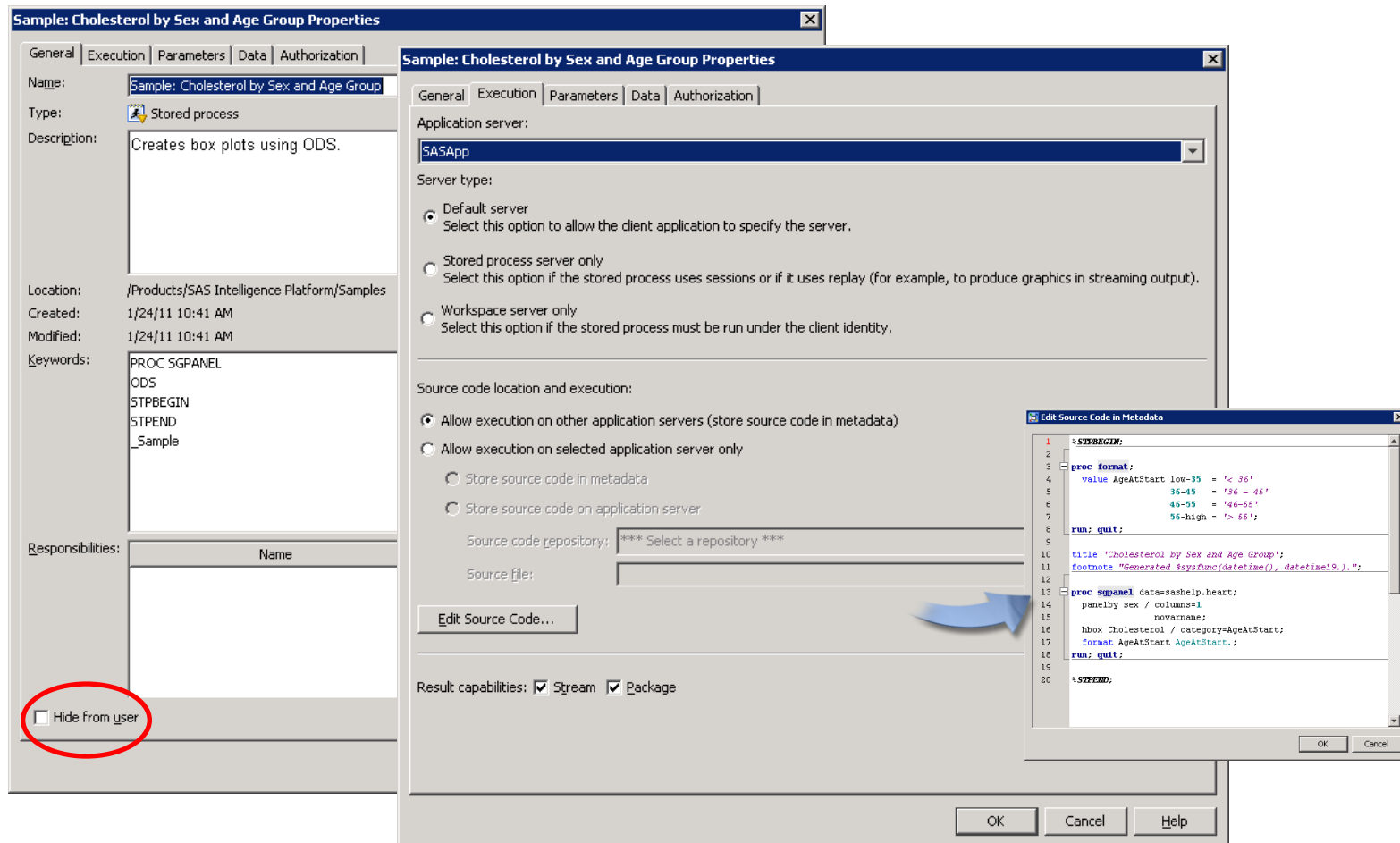
Stored Process Neuerungen

- Neuer Stored Process-Typ “V2” mit SAS 9.3
 - Erweiterte Nutzungsmöglichkeiten durch
 - Verbergen von Stored Processes (impliziter, indirekter Aufruf)
 - Verwalten und Speichern des Source-Codes in den Metadaten
 - Stored Process Berichte: zwischen-gespeicherte Stored Process Ausgabe in einer SAS Package-Datei -> Verbesserte Performance bei mehrfacher Ausführung
 - Aufruf von STPs aus SAS Programmen via PROC STP
 - Ergebnisausgabe nach Microsoft SharePoint
 - Erweiterte Ausführungsoptionen: Default Server,
 - Upgrade-Prozess auf Typ “V2” notwendig (Downgrade möglich)
 - Nur 9.3 Clients „verstehen“ V2-SPs

SAS 9.3 Applikationsserver – Neuerungen

Stored Process Neuerungen

- Neuer Stored Process-Typ “V2” mit SAS 9.3



SAS 9.3 Applikationsserver – Neuerungen

Stored Process Neuerungen – Prozedur STP

■ Stored Process-Berichte

- Anderes Metadatenobjekt



Sample: Cholesterol by Sex and Age Group

Stored process



Sample STP Report: Cholesterol by Sex and Age Group

Stored process report

• Eigenschaften

- Basiert auf einer Stored Process-Auswahl
 - Feste Parameter-Werte
 - Zeitliche Ablaufregel
-
- Ausgabe wird vorgehalten, bis zum Ablaufzeitpunkt
 - Ausführung nur beim ersten Aufruf
 - Weitere Aufrufe zeigen nur die vorgehaltene Ausgabe an
 - Optional Änderung der Ausabeparameter

SAS 9.3 Data Integration - Neuerungen

DI Studio 4.3 Highlights

- SAS Data Integration Studio wird nicht ersetzt durch DMP
- SAS Enterprise Data Integration 4.3 beinhaltet and DMP 2.1
 - Mehr DQ- und MDM-Funktionen als ehem. in dfPower-Studio
- Neue Management Funktionen
 - CVS und Subversion-Integration, automatisiertes Deployment, Job Status und Performance Reporting,
- Neue Transformationen und erste EL-T-Verbesserungen I
 - New SCD Type 1 loader, New Compare Tables Transform
 - SQL Union Set, wizard to discover DB-UDFs to Expression builder function list
 - Datenanbindung AsterData, Greenplum, SybaseIQ
- Mit DI 4.31 (Q4'11)
 - EL-T Verbesserungen II: Six Common DML Operations, Database Loaders for DB2, Greenplum + Verbesserungen für Oracle/Teradata-Loader
 - JMS Support, Hadoop-Integration, ...

SAS 9.3 Mid-Tier Architecture - Neuerungen

Enterprise BI/Analytics Mid-tier Änderungen

- Zusammenführung Web Services für DI, BI, Analytics und Solutions in der Web Infrastructure Plattform (WIP)
 - Integration der Remote Services (noch RMI-basiert, nicht Cluster-fähig)
 - Integration der Shared Services (nicht mehr an EBI gebunden)
 - Integration der Analytics Platform Services (HTTP-Anbindung statt RMI)
 - “Framework Data Server” Datenbank für Shared Services, Content Server
 - Neue Web Services (Scheduling-, Audit-, Workspace-Services, ...)
 - Erweiterte Workflow Services und Workflow Studio 1.1
- Standardisierung und Verschlinkung
- SAS 9.3 Web Services Neuerungen
 - Dynamische Web Services basierend auf dem Spring-WS Framework
 - Protokoll-Unterstützung für SOAP, REST, JSON

SAS Business Intelligence 4.3.1

Web Report Studio und BI Dashboard auf Basis SAS 9.3

- Performance-Verbesserungen BI Dashboard, Hotfixes – sonst keine neuen Funktionalitäten in WRS, BI Dashboard, Portal.
- Ermöglicht Umstieg auf SAS 9.3 für die Nutzung der neuen Funktionalitäten anderer Komponenten (DI, Analytics, ...)
- SAS Enterprise Guide und SAS Add-In for Microsoft Office
 - Die aktuellen Versionen EG/AMO 4.3 werden mit SAS 9.3 unterstützt! Ohne die Notwendigkeit eines weiteren Updates, wenn alle aktuellen Hotfixes bereits installiert sind.
 - Für Neuinstallation wird es entsprechende 9.3 EG/AMO-Versionen geben (inkl. aller Hotfixes)

SAS 9.3 Analytics - Überblick

Neue Versionen und Funktionalitäten

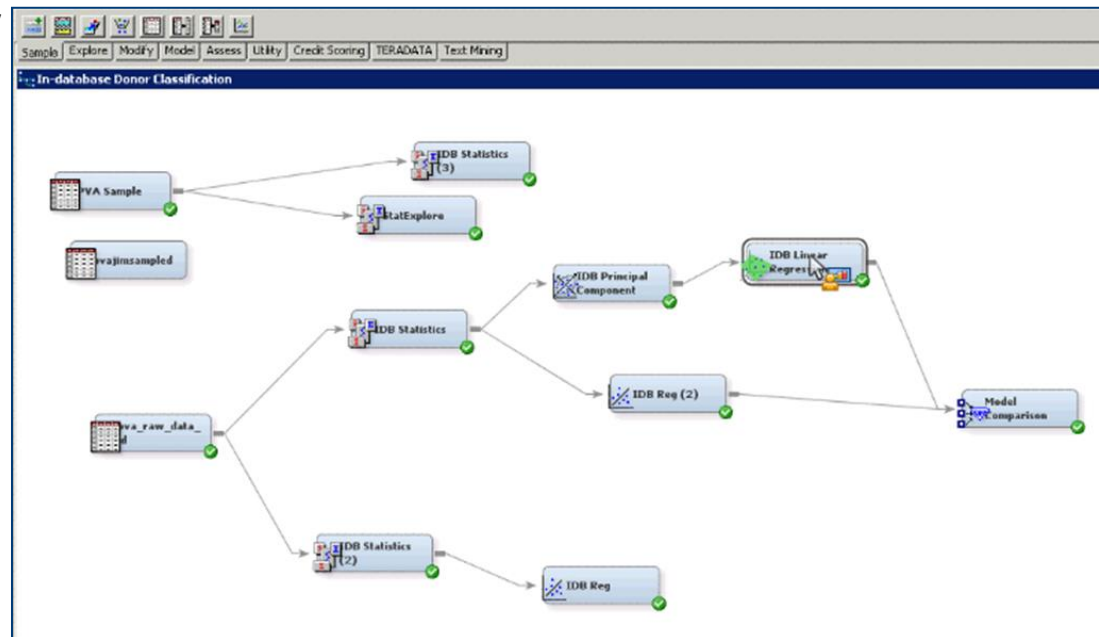
- Innovative Verfahren für komplexe Problemstellungen
- High Performance und In-Database Analytics Erweiterungen
- Workflow-Unterstützung für Operationalisierung Arbeitsabläufen

- Content Categorization
- Credit Scoring for Enterprise Miner
- Enterprise Miner
- Enterprise Miner for Desktop
- Forecast Server
- High-Performance Forecasting
- Model Manager
- Ontology Management
- Rapid Predictive Modeler
- SAS/ETS
- SAS/IML
- SAS/IML Studio
- SAS/INSIGHT
- SAS/LAB
- SAS/OR
- SAS/QC
- SAS/STAT
- Sentiment Analysis
- Simulation Studio
- Text Miner
- Text Miner for Desktop
- Visual Data Discovery

SAS 9.3 Analytics - Überblick

SAS Enterprise Miner 7.1

- Neue Verfahren (Auswahl)
 - Survival Data Mining for time dependent outcomes
 - Time series data mining tools (Experimental)
 - High performance rate making (claims, severity, and pure premium)
 - Optimal binning with constraints for credit score carding
 - In-database expansions for statistical transformations and modeling*

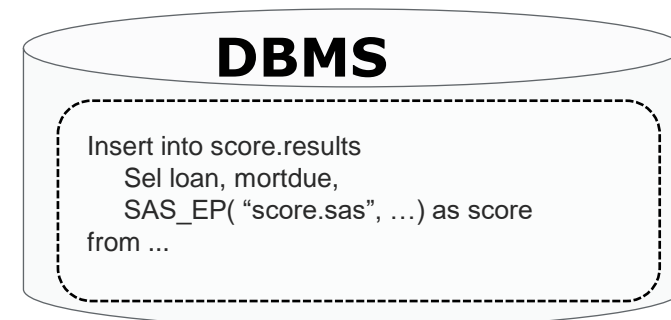


*Teradata

SAS 9.3 In-Database Analytics

SAS Scoring Accelerator – Neue Architektur

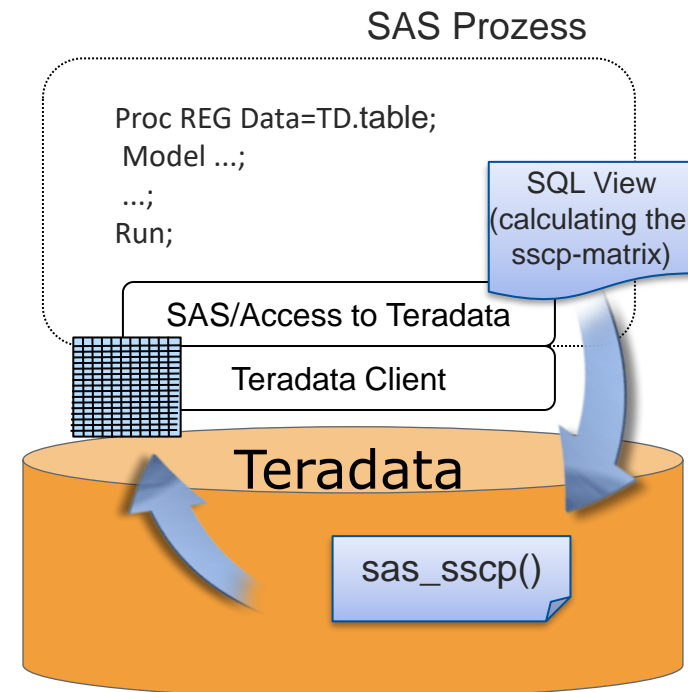
- Mit dem SAS Enterprise Miner erstellte Analytische-Modelle können automatisiert und Workflow-unterstützt in die DB deployed und dort zur Ausführung gebracht werden
 - Beschleunigte Modell Entwicklung
 - Automatisierte Modell Bereitstellung (Deployment, Re-Validierungsphasen) Utility-unterstützt oder Workflow unterstützt mit SAS Model Manager
 - Performance und Skalierbarkeit bei der Modell-Anwendung
- SAS Embedded-Process Architektur
 - Modelle werden nicht mehr als einzelne User/Vendor Defined Functions erstellt
 - Sondern als SAS DS2-Programme in DB gespeichert und vom SAS Embedded Process dynamisch ausgeführt
 - Weniger Administrationsaufwand
 - Dynamischere Implementierung
 - Vorbereitend für allgemeinere DS2-Programmverarbeitung in der DB



SAS 9.3 In-Database Analytics

SAS Analytics Accelerator*

- Teilverarbeitungsschritte analytischer Prozeduren wird in DB verlagert
 - SAS Funktionsbausteine in der DB (sas_sscp, ...) werden hierzu genutzt
z.B. Berechnung der „Korrelationsmatrix“
 - n-faches Verarbeiten der Daten in SAS (massiver Datentransfer) wird vermieden
- SAS/STAT/ETS Prozeduren
 - REG, PRINCOMP, VARCLUS, CORR, FACTOR, CANCORR, TIMESERIES, SCORE (generiert SQL)
- Enterprise Miner 7.1 Prozeduren
 - DMDB, DMREG und Sampling-Macros



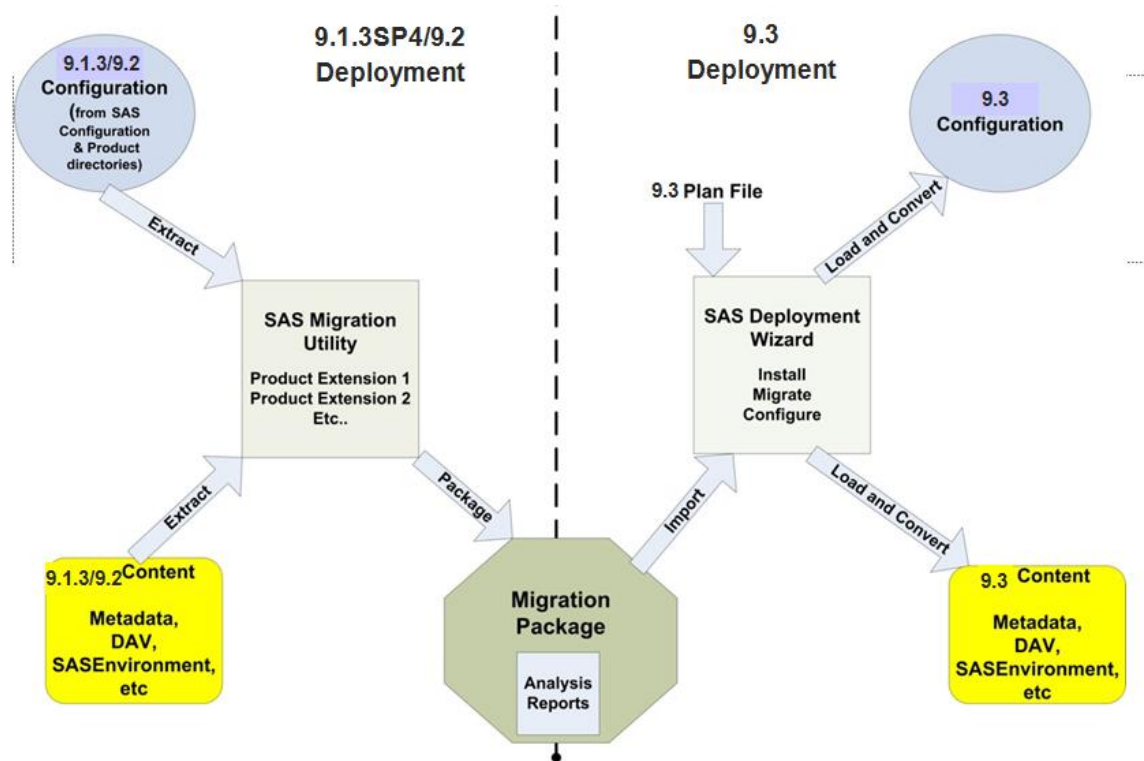
SAS Global Forum 2009 - In-Database Procedures with Teradata

* nur SAS 9.3 / Teradata 13.1

SAS 9.3 Business Analytics - Deployment

Weg nach SAS 9.3

- Überführung mit der SAS Migration Utility nach SAS 9.3 aus einer 9.1.3/9.2 Parallelumgebung
 - Migration-in-place wird voraussichtlich zu einem späteren Zeitpunkt unterstützt



Agenda

- SAS Business Analytics Releases 2011
- Neuerungen in SAS 9.3
- **Ausblick**



THE
POWER
TO KNOW®

SAS High-Performance Analytics

SAS In-Memory Analytics/Datenbank-Appliance

- Dezidierte Analyseumgebung
 - zur Lösung von Fragestellungen, unter Anwendung von High-end Analytics auf größten Datenmengen
 - Tausende von Variablen, Millionen von Datenzeilen
 - Heute extrem lang-laufende Analyseschritte (Stunden bis Tage)
 - Laufzeit ist kritisch
- Die Verbindung von
 - High Performance **Data** (HPD)
 - MPP Datenbank-Technologie
 - Daten-Partitionierung
 - Parallelisierung der Datenverarbeitung
SQL- und SAS Embedded Process (DS2)
 - High Performance **Analytics** (HPA)
 - Analytische Verfahren, In-Memory Analytics
 - Parallelisierung entlang Daten-Partitionierung

SAS High-Performance Analytics

SAS In-Memory Analytics/Datenbank-Appliance

- SAS High Performance Analytics-Verfahren zur
 - Daten Auf- und Vorbereitung
 - DS2, SORT, DBMS-SQL
 - Rückschauenden Analyse und Zusammenfassung
 - HPSUMMARY, RANK, FREQ, UNIVARIATE, ...
 - Erklärenden, deskriptiven Analyse (Korrelationen, Cluster-, Faktorenanalyse, ...)
 - HPREG, HPREDUCE
 - Vorhersagenden Modellierung
 - HPLOGISTIC, HPREG (Lineare Modelle)
 - HPNLIN (Nicht lineare Modelle)
 - HPNEURAL (Neuronale Netze)
 - HPLMIXED (Lineare gemischte Modelle)
 - HPFOREST (Entscheidungsverfahren)
 - Optimierung
 - tbd

SAS High-Performance Analytics

SAS In-Memory Analytics/Datenbank-Appliance



- EMC Greenplum oder Teradata + SAS Analytics Appliance
- Beeinhaltet
 - MPP Datenbank
 - MPP Verarbeitungsinfrastruktur
- Zugriff und Nutzung über gängige SAS Client-Anwendung

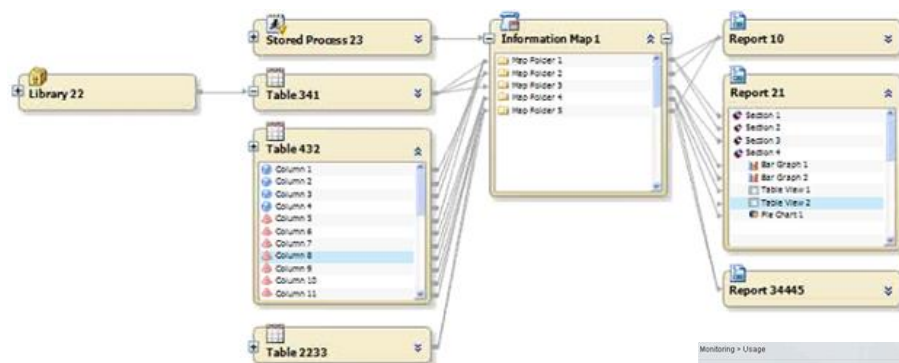


```
proc hprologistic data=GPIlib.MyTable;  
  class A B C D ;  
  model y = a b c b*d x1-x100;  
  output out=GPIlib.logout pred=p;  
run;
```

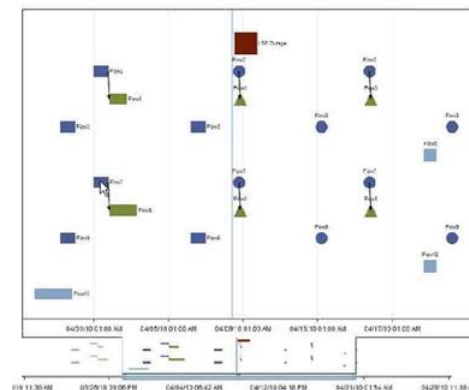
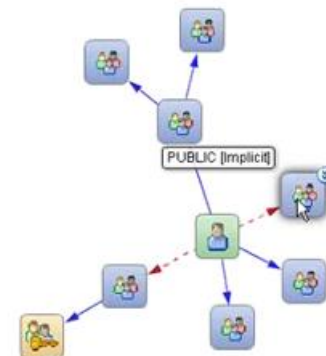
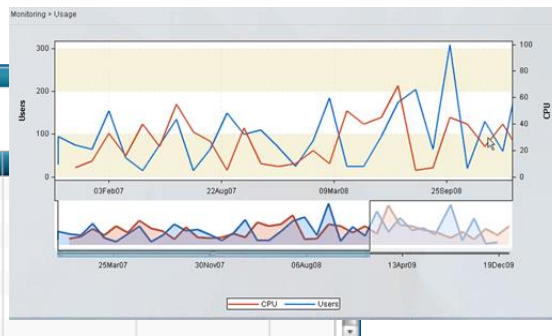
SAS 9.3 Administration – Next Generation

Common Admin Client 5.1

- Web-Based Flex Admin Client
- Führt Management Console, OLAP Cube- und Information Map Studio zusammen in einer Anwendung
- Ergänzt viele neue Admin und Monitoring Funktion



Authorization				
<input checked="" type="radio"/> Examine access <input type="radio"/> Set direct controls				
Effective permissions:				
Identity	ReadMetadata	Read	WriteMetadata	WriteMemberMetadata
NorthManager	✓	✓	✓	✓
NorthSales	✓	✗	✓	✓
PUBLIC	✗	✗	✗	✗
SASAdministrators	✓	✗	✓	✓
SAS System Services	✓	✗	✗	✗
SASUSERS	✓	✗	✗	✗



SAS 9.3 Reporting – Next Generation

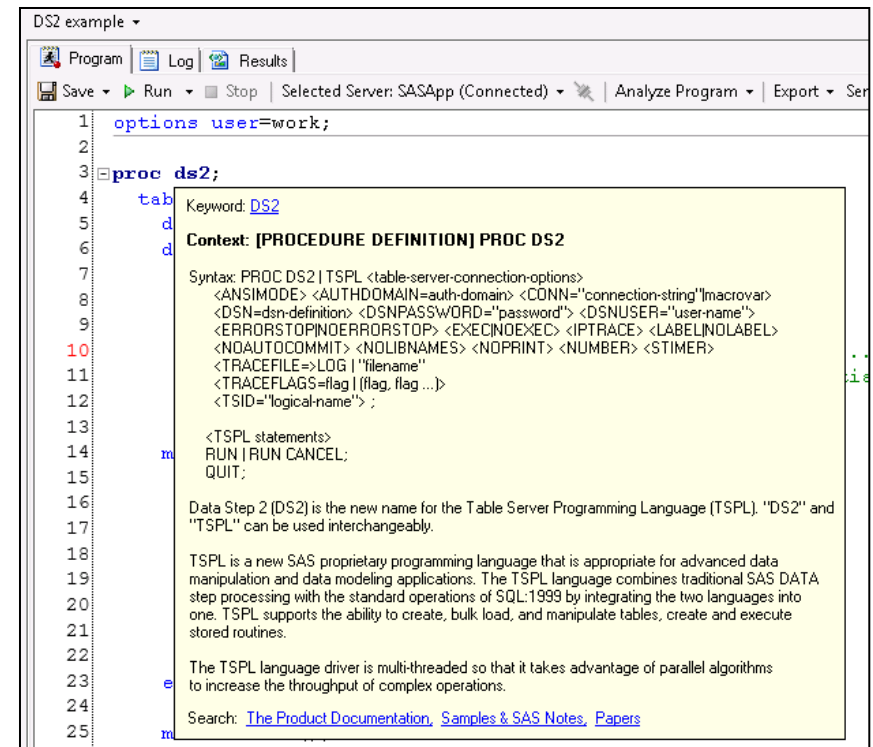
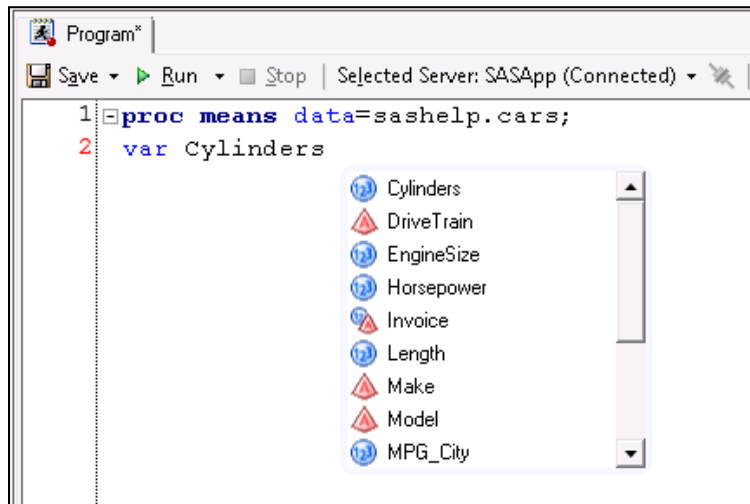
Desktop Clients – SAS EG 5.1 / Add-In für MS Office 5.1

- Wichtigste Neuerungen
 - SAS 9.3 Funktionsneuerungen
 - 64-Bit
 - Verbesserte Bedienerfreundlichkeit
 - Mehr Möglichkeiten zur Interaktivität und Collaboration
 - Programmierer Produktivität im Enterprise Guide
- Cross-Version Support
 - Nutzung mit SAS 9.2M3 möglich

SAS 9.3 Reporting – Next Generation

Enterprise Guide 5.1

- Verbesserung der Programmierer Produktivität
 - DS2 Syntax Unterstützung (Q4'2011)
 - Autovervollständigung für SAS Variablen
 - Web-Suche (Syntax-Hilfe)
 - Scrolling-Verhalten verbessert



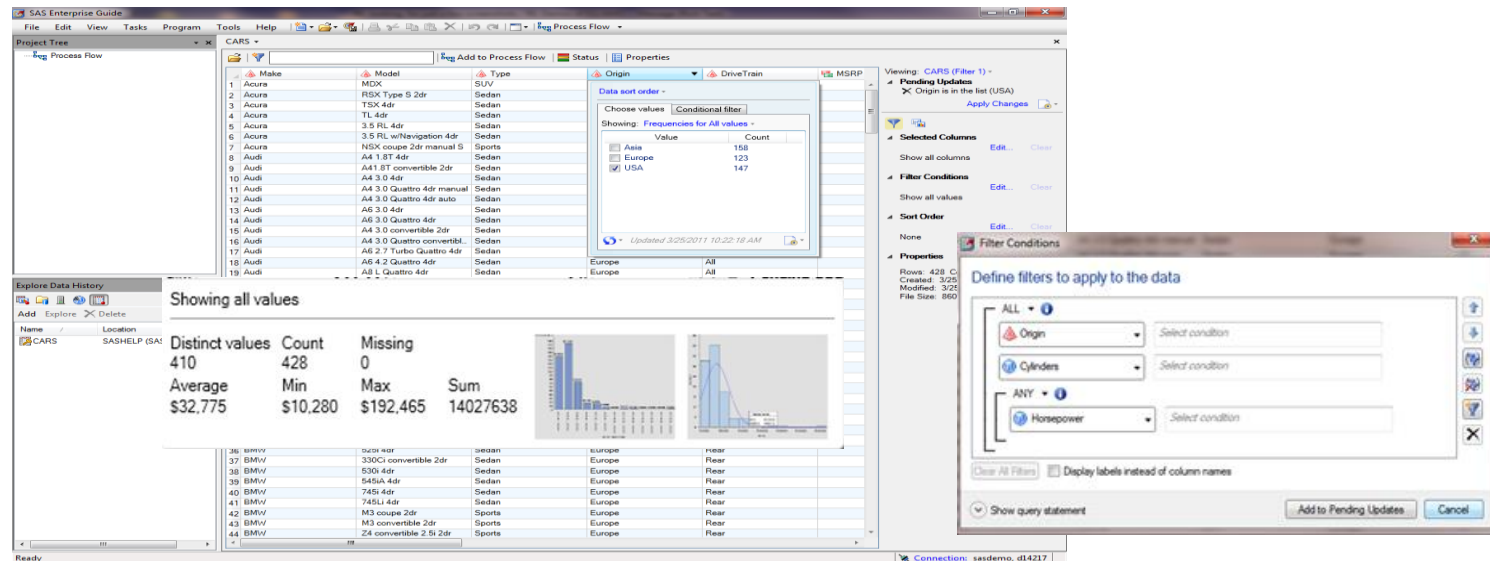
SAS 9.3 Reporting – Next Generation

Enterprise Guide 5.1

■ Effektiveres Arbeiten mit Datenabfragen

- Interactive Data Grid

- Interactive common filters and filters based on statistics of columns
- Easy interactive sorts of data columns
- Better handling of wide data
- Easy creation of multiple data views or tables without altering original data or insertion into the Process Flow



SAS 9.3 Reporting – Next Generation

Add-In for MS Office 5.1

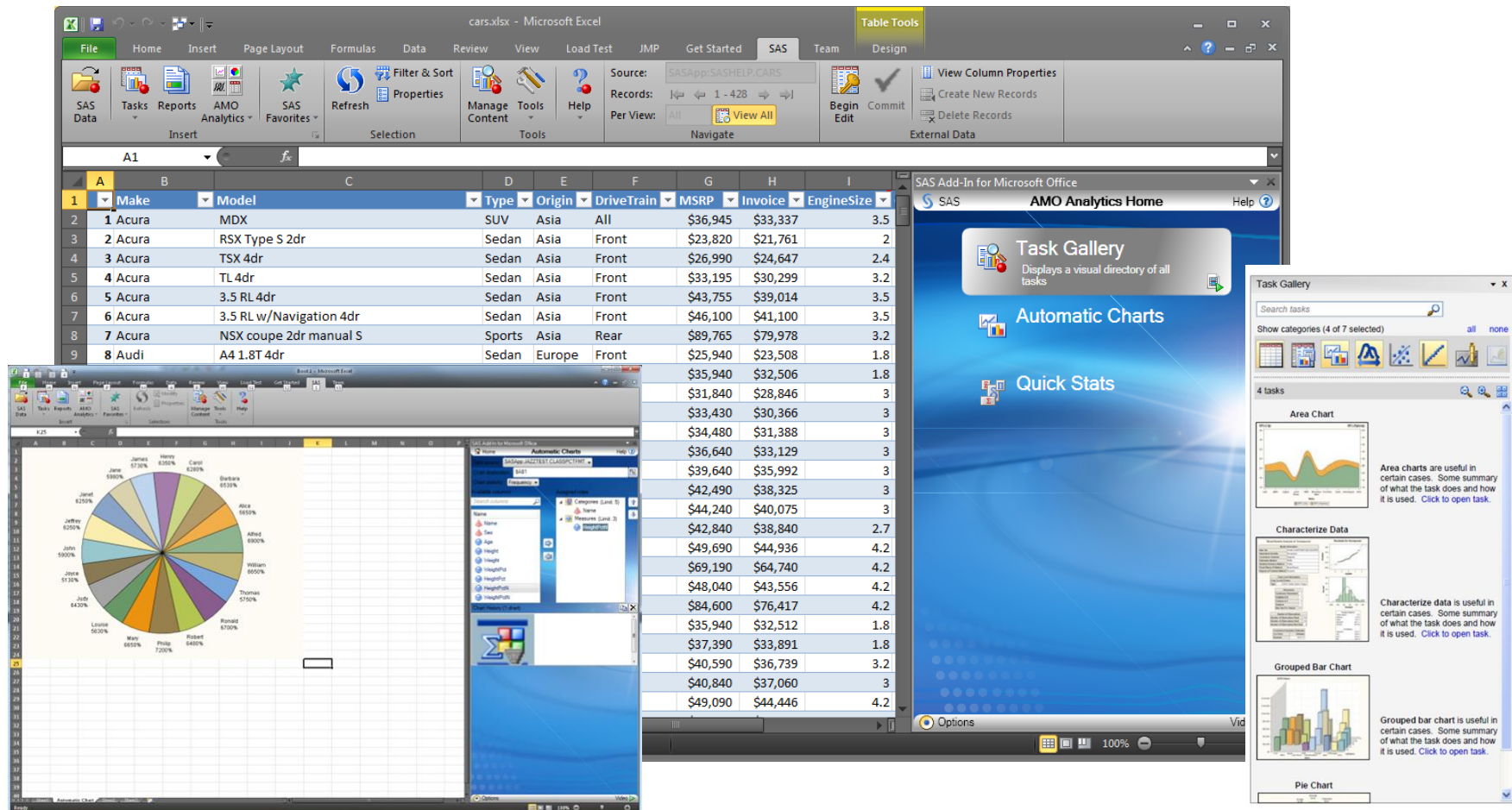
- Verbesserte Bedienerfreundlichkeit
 - Neue Anwenderfenster ermöglichen leichteren Zugriff auf SAS Prozeduren statistische Analysen
 - Direkte Anzeige der Anwendungsroutinen-Galerie mit kategorisierter Anzeige
 - Automatische Diagramme
 - Dokumentierte Beispiele
 - Hintergrundverarbeitung

- Bessere Integration mit MS Office
 - Native Office-Diagramme
 - Support SAS 9.3 Stored Processes und Zellen-Verweise als Parameterübergabe

SAS 9.3 Reporting – Next Generation

Add-In for MS Office 5.1

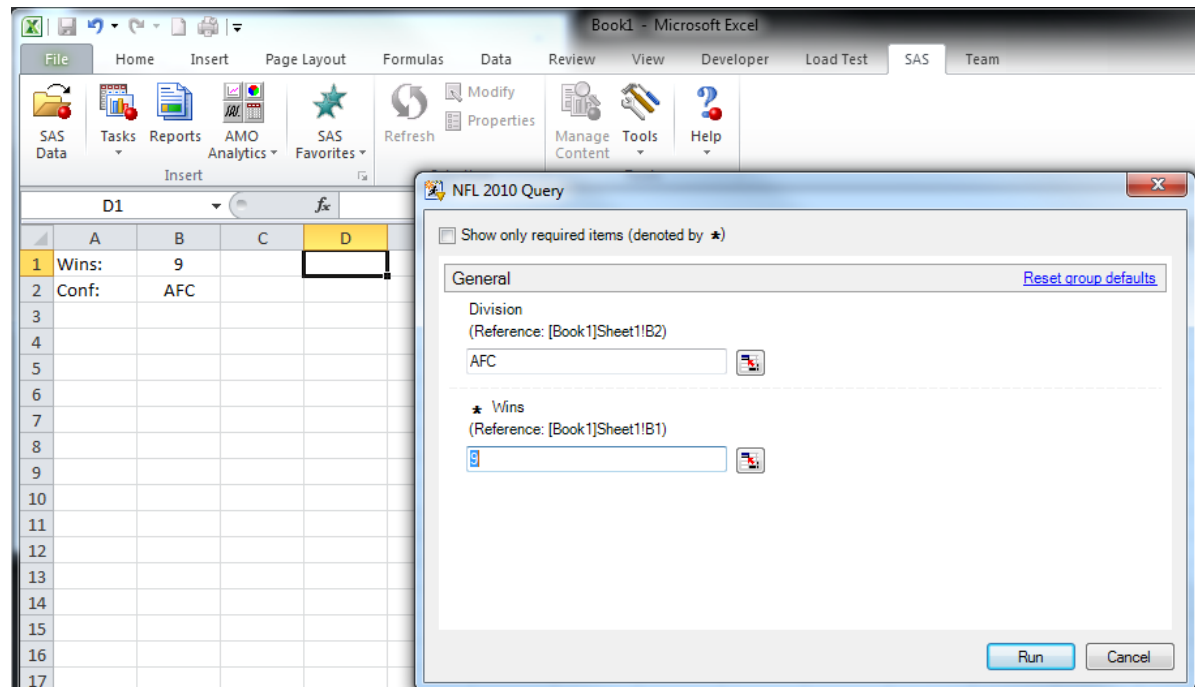
- Verbesserte Bedienerfreundlichkeit und Integration



SAS 9.3 Reporting – Next Generation

Add-In for MS Office 5.1

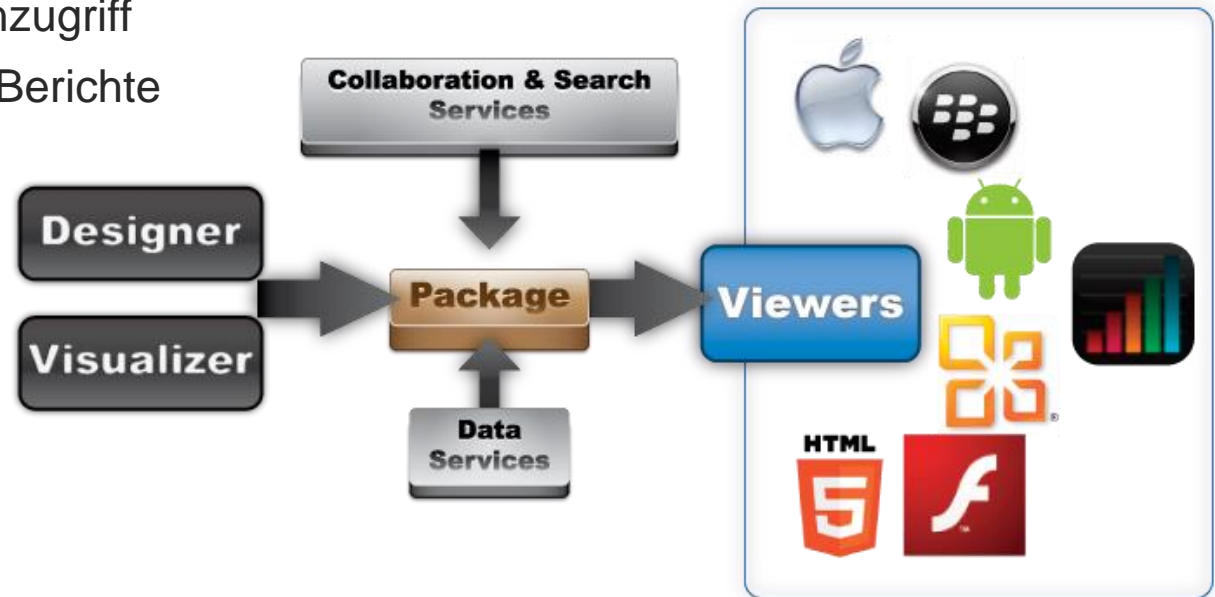
- Stored Process Neuerungen - Excel Cells to Prompts
 - Allows setting Excel references such as =A1 in the prompt dialogs.
 - This allows a more native user experience and a combination of Excel logic (e.g., if cell A1 changes often) and SAS logic (e.g., another SAS process could have changed something that changed A1).



SAS 9.3 Reporting – Next Generation

Web- und Mobile Reporting

- SAS Mobile Applications
- SAS “BI Visualization Client”
- SAS Web Reporting (WRS/BI Dashboard)
 - Initiale Flash-Version
 - Bedienerfreundlichkeit, Performance, Collaboration
 - Flexibilität beim Datenzugriff
 - Genau formatierbare Berichte



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Max Mustermann



**THE
POWER
TO KNOW®**