

# SAS in der Praxis–Tipps und Tricks für SAS Web Report Studio 4.3

Andreas Bachert  
HMS Analytical Software  
Rohrbacher Straße 26  
69115 Heidelberg  
andreas.bachert@analytical-software.de

## Zusammenfassung

SAS Web Report Studio (WRS), eine Benutzeroberfläche für die Berichterstellung im Webbrowser, bietet Anwendern ohne SAS-Kenntnisse vielfältige Möglichkeiten, Auswertungen in tabellarischer oder grafischer Form zu erstellen, zu speichern und zu publizieren. Web Report Studio setzt auf sogenannten Information Maps (InfoMaps) auf, um auf die Daten zuzugreifen.

Der oben bereits angemerkte Vorteil, dass für die Berichterstellung keine Programmierkenntnisse erforderlich sind, gereicht in der Praxis häufig auch zum Nachteil.

Das ist dann der Fall, wenn die im WRS implementierten Funktionen und Möglichkeiten nicht ausreichen, um die Anforderungen an das Reporting zu erfüllen.

Dieser Vortrag richtet sich an diejenigen, die das WRS bereits kennen und zeigt einige Tipps und Tricks auf, wie man die Funktionalität in den WRS Berichten erweitern kann.

Dazu muss man häufig Modifikationen an der zu Grunde liegenden InfoMap durchführen.

Außerdem wird auf Probleme hingewiesen, die entstehen, wenn man eine InfoMap ändert, verschiebt oder umbenennt, nachdem man bereits Berichte dafür entwickelt hat.

Wie im Titel ersichtlich, beziehen sich die Tipps in diesem Vortrag auf die Version 4.3 des Web Report Studios.

**Schlüsselwörter:** Web Report Studio, Information Map

## 1 Das SAS Web Report Studio

### 1.1 Notwendige Infrastruktur für den Einsatz von Web Report Studio

Um das Web Report Studio einsetzen zu können, verlässt man die Welt der klassischen SAS BASE Programmierung. Es bedarf einer sogenannten SAS Business Intelligence Umgebung (SAS BI Plattform), in der in einem zentralen Metadatenserver sämtliche Objekte registriert werden, die von unterschiedlichen Applikationen dann verwendet werden können. Eine solche Anwendung ist das Web Report Studio.

Abbildung 1 zeigt ausschnittsweise das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten eine SAS BI Plattform Infrastruktur.

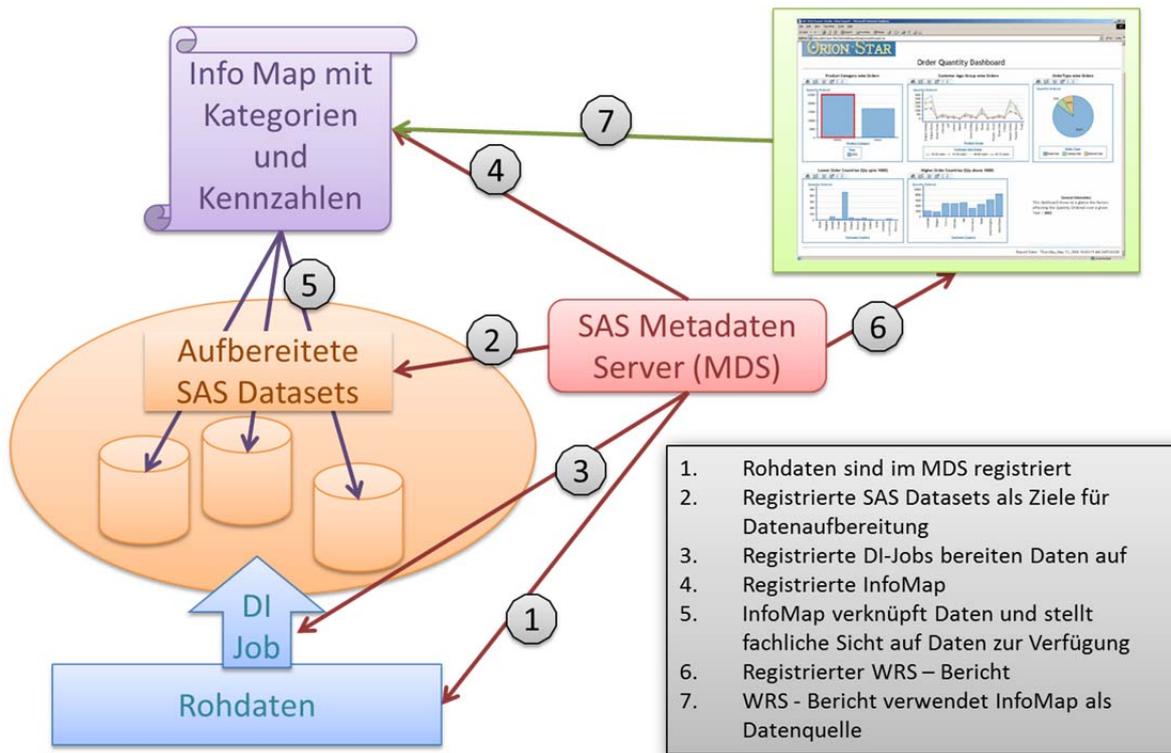


Abbildung 1: Ausschnitt einer SAS BI Plattform - Infrastruktur

## 1.2 Vorteile des Web Report Studio

Das Web Report Studio ist bequem.



Es bietet eine einfache Klick-Oberfläche für die Erstellung von Berichten über Daten, die in der SAS BI Plattform registriert sind.

Die Berichte haben immer das gleiche Design, da keine individuellen Einstellungen und Positionierungen vorgenommen werden können.

Der Zugriff auf die auszuwertenden Daten geschieht über Information Maps (InfoMap):

- In der InfoMap sind die Datenzugriffe hinterlegt.
- Es können mehrere physische Tabellen in eine InfoMap eingebunden werden, wobei die Beziehung zwischen diesen Tabellen dann ebenfalls abgebildet wird.
- In der InfoMap sind Kategorievariablen und Maßzahlen registriert.
- Die Informationsitems können in einer InfoMap so registriert werden, dass die Benutzer nur noch Begriffe sehen, die ihrem fachlichen Terminus entsprechen. Die tatsächlichen, evtl. kryptischen Spaltennamen tauchen also bei der Berichterstellung nicht mehr auf.

Nach der Auswahl einer InfoMap als Datenquelle hat der Benutzer einfache Analyse-möglichkeiten:

- Daten können automatisch nach Kategorievariablen gruppiert werden.
- Die Maßzahlen werden dann automatisch für die ausgewählten Gruppierungen analysiert, d.h., sie werden aggregiert.
- Es stehen die einfachen Standardanalysen zur Verfügung, wie z.B. Summe, Min, Max, Anzahl, ...
- Darüber hinaus können die Daten für den Bericht und im Bericht noch gefiltert werden, es können Ränge gebildet werden, Sortierung ist möglich und einige Dinge mehr.

Befinden sich in einem Bericht mehrere Berichtobjekte, z.B. eine Tabelle und eine Grafik, kann eingestellt werden, dass die Datenbereiche für beide Objekte im Bericht synchronisiert werden. Filtert der Benutzer dann die Daten in der Tabelle, wird derselbe Filtert auch auf die Grafikdaten angewendet.

### 1.3 Nachteile des Web Report Studio

Der zuvor genannte Vorteil, dass es sich bei WRS um ein reines 'Klick'-Tool handelt, gereicht gleichsam zum Nachteil.

Denn es lassen sich nur Dinge realisieren, die auch von den Entwicklern der Oberfläche angedacht und implementiert worden sind.

Alles andere lässt sich nicht oder nur mit Workarounds erreichen.



Diese Workarounds betreffen häufig Tricks bei der Erstellung der Information Map und nicht die Arbeit mit dem WRS selbst.

## 2 Tipps, Tricks und FAQs

Die folgende Themenliste beschreibt Anforderungen bzw. FAQs und zeigt entsprechende Antworten auf.

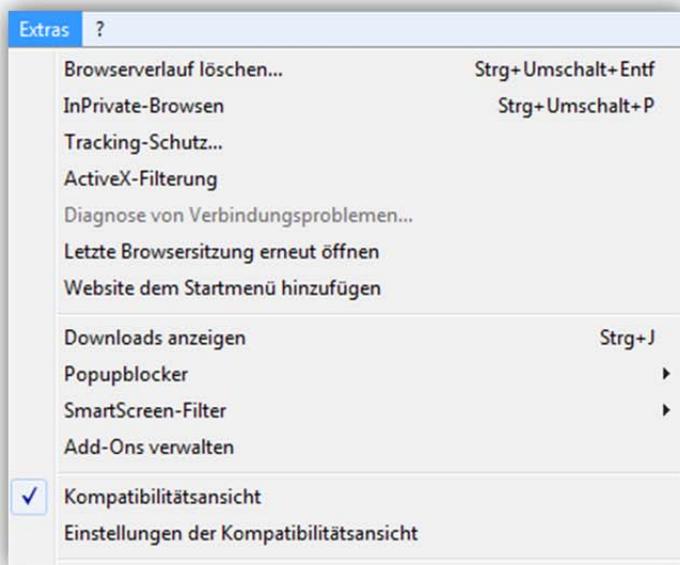
Es wird jeweils ein Szenario beschrieben und die Antwort kann eine Lösung sein, ein Hinweis auf die richtige Bedienung der SAS Applikationen im konkreten Fall oder aber auch, dass eine bestimmte Anforderung nicht erfüllt werden kann.

### 2.1 Kein 'Datei Öffnen' - Dialog im Internet Explorer 9

#### 2.1.1 Szenario

Im Microsoft Internet Explorer 9 kann es sein, dass keine WRS-Dialoge erscheinen und/oder dass das WRS-Rechte-Maus-Menü nicht angezeigt wird.

#### 2.1.2 Lösung



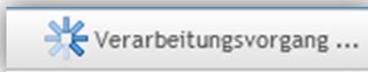
Grundsätzlich müssen Popups erlaubt sein.

Zudem muss der Kompatibilitätsmodus eingeschaltet werden und die Domäne, in der das WRS läuft unter 'Extras' ~ 'Einstellungen der Kompatibilitätsansicht' hinzugefügt werden.

## 2.2 Öffnen eines WRS-Berichtes im 'Bearbeiten'-Modus

### 2.2.1 Szenario

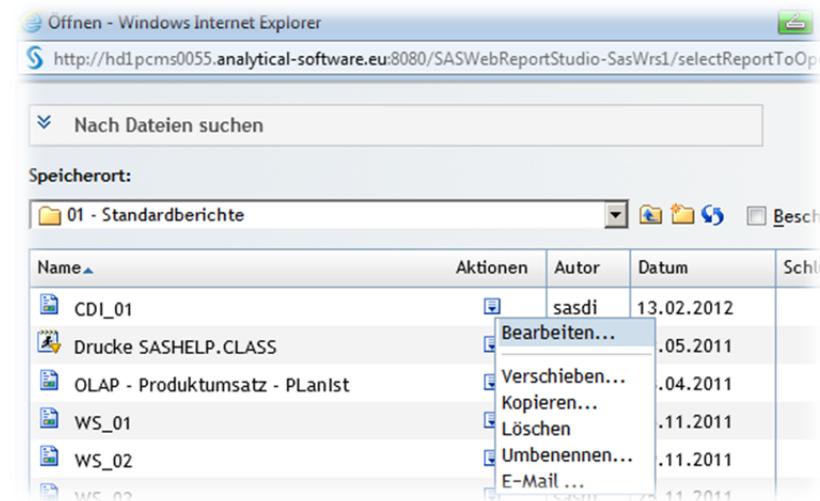
Beim Öffnen eines WRS-Berichtes wird dieser standardmäßig immer direkt ausgeführt



Das kostet Zeit, wenn man den Bericht bearbeiten will.

### 2.2.2 Lösung

Den Bericht nicht gleich auf der Einstiegsseite durch Anklicken öffnen, sondern über das Öffnen-Menü gehen.



Dort kann man dann die Aktion 'Bearbeiten' für den gewünschten Bericht auswählen. Einfach das Icon rechts hinter dem Berichtsnamen anklicken, dann erscheint ein entsprechendes Kontextmenü.

## 2.3 Umbenennen und/oder Verschieben einer InfoMap

### 2.3.1 Szenario

Nach Umbenennen oder Verschieben einer InfoMap lässt sich ein WRS-Bericht basierend auf dieser Datenquelle nicht mehr (problemlos) öffnen.

### 2.3.2 Lösung

Der betroffene Bericht muss über den Menüpunkt 'Datei' ~ 'Dateien verwalten...' ausgewählt werden. Dort ist die Aktion 'Ressourcen aktualisieren...' für den Bericht aufzurufen.



### **Hinweis:**

Damit der Menüpunkt zur Verfügung steht, muss die Anmeldung am WRS als Benutzer mit entsprechender Rollenberechtigung erfolgen. Ggf. muss der SAS Administrator angesprochen werden, um die benötigte Berechtigung zu erteilen.

## **2.4 Ersetzen einer InfoMap**

### **2.4.1 Szenario**

Man möchte die InfoMap eines WRS-Berichtes durch eine andere, identische InfoMap ersetzen.



### **2.4.2 Lösung**

Wie bei 'Umbenennen und/oder Verschieben einer InfoMap'.

Vorher unbedingt eine Sicherung des Berichts machen, da es unter bestimmten Umständen zu unlösbaren Konflikten kommen kann und der Bericht dadurch unbrauchbar wird.

## **2.5 Wann kommen Änderungen an einer InfoMap im WRS-Bericht an?**

### **2.5.1 Szenario**

In der SAS Plattform steht man häufig vor Frage, was zu tun ist, damit Änderungen, die man am einer Stelle/in einem Tool durchgeführt hat, an anderer Stelle ankommen. Oft muss die Verbindung zum Metadaten-Server neu hergestellt oder ein Dienst neu gestartet werden.

Im WRS arbeitet man häufig gleichzeitig an einem Bericht und an der zugrunde liegenden InfoMap. Was ist zu tun, wenn man nun in der InfoMap ein neues Informations-Item hinzugefügt worden ist, damit dieses im WRS zur Verfügung steht?

### **2.5.2 Lösung**

Nach Schließen und erneutem Öffnen des Berichts stehen die Änderungen grundsätzlich zur Verfügung (insbesondere neue Kategorien oder Maße).

Eine Neuansmeldung am WRS ist nicht erforderlich.

Der Benutzer muss dann aber die Funktion 'Daten auswählen' ausführen und die neuen Elemente in den Bericht aufnehmen.

In der weiteren Bearbeitung können die neuen Elemente dann in Grafiken und Tabellen verwendet werden.

### **Hinweis:**

Nach Löschung oder Strukturänderung eines Daten-Items (Typ, Format, ...) muss WRS-Bericht nachbearbeitet werden, wenn das Item aktuell sichtbar war (siehe auch *Ersetzen einer InfoMap*).

## 2.6 Was sind 'Erforderliche Tabellen' in einer InfoMap?

### 2.6.1 Szenario

Zu den Eigenschaften einer InfoMap gehört der Reiter 'Erforderliche Tabellen'. Den meisten Benutzern wird nicht intuitiv klar, was dort einzustellen ist.



### 2.6.2 Antwort

Wenn man erreichen will, dass eine Tabelle (und vor allem PreFilter, die Daten aus dieser Tabelle filtern) immer in die Daten-Abfragen für einen Bericht eingebunden werden, muss man diese hier angeben.

Das ist vor allem auch dann nützlich, wenn man Row Level Security implementiert und die eigentlichen Felder für Row Level Security gar nicht im Bericht selbst verwendet bzw. angezeigt werden.

Beispiel: Es sollen immer nur Daten der Abteilung des Benutzers im Bericht enthalten sein, die Abteilung selbst taucht aber in der InfoMap gar nicht als Daten-Item auf.

## 2.7 Was ist die 'Default Query' in einer InfoMap?

### 2.7.1 Szenario

Zu den Eigenschaften einer InfoMap gehört der Reiter 'Default Query'. Den meisten Benutzern wird nicht intuitiv klar, was dort einzustellen ist.

### 2.7.2 Antwort

Für einzelne Daten-Items kann bei der Definition der InfoMap festgelegt werden, dass sie zur 'Default Query' gehören.



Öffnet man nun im WRS direkt durch Doppelklick diese InfoMap (also nicht über den Umweg als Datenquelle für einen neuen Bericht), dann stehen nur die für die Default Query festgelegten Datenelemente im entsprechenden Bericht zur Verfügung.

## 2.8 Schnelle, dynamische Prompts auch bei großen Tabellen

### 2.8.1 Szenario

Einem WRS-Bericht liegt eine Datenquelle mit sehr vielen Datensätzen (z.B. Umsätze) zugrunde. Darin ist in jedem Datensatz auch der Verkäufer registriert, der den Umsatz generiert hat.

Der WRS Berichtskonsument soll nun vor der Ausführung des Berichts einen bestimmten Verkäufer auswählen, so dass im Bericht nur noch dessen Datensätze zur Auswertung kommen. Wie ist vorzugehen, um zu verhindern, dass der Berichtsbenuer im Vorfeld sehr lange darauf warten muss, bis die Auswahlliste der zur Verfügung stehenden Verkäufer aufbereitet ist?

### 2.8.2 Lösung

Im Vorfeld (z.B. nachts im Batch) wird jedes Mal eine Tabelle mit allen möglichen Ausprägungen der Verkäufer-Variable (UNIQUE) erzeugt. Diese Tabelle wird in den SAS Metadaten registriert und soll als Nachschlagetabelle für die Verkäuerauswahl am Bildschirm dienen.

In der InfoMap des WRS-Berichts wird die kleine Nachschlagetabelle hinzugefügt und mit der großen Datenquelle über die gemeinsame Variable (im Beispiel: Verkäufer) verknüpft.

Als Daten-Item zum Verkäufer wird dann die Join-Variable aus der 'kleinen' Nachschlagetabelle eingebunden und nicht die aus der großen Tabelle. Somit wird der 'Select Distinct' für die Befüllung der Verkäufer-Auswahlbox sehr schnell ausgeführt, da SAS ja nur die kleine Nachschlagetabelle aufbereiten muss.



## 2.9 Sind neue, relative Kennzahlen möglich?

### 2.9.1 Szenario

Diese Frage kommt häufig in Kundenprojekten vor: Man möchte die Differenz eines Wertes zum Mittelwert aller Werte sehen, idealerweise sogar ohne einen selbst, also zum Mittelwert aller anderen. Ist das möglich?

### 2.9.2 Antwort

Das ist weder in der InfoMap noch im WRS möglich.

Möglich in Bezug auf die Definition neuer Kennzahlen in der InfoMap ist nur, die Berechnung mit Werten aus einer Beobachtung zu generieren. Die Definition von Prozentwerten unter Einbeziehung von Gruppensummen o.ä. ist dabei nicht möglich.

Im WRS wiederum gibt es zwar die Möglichkeit, sich prozentuale Zeilen- und Spaltensummen anzeigen zu lassen, aber mit diesen kann man nichtmehr weiterrechnen.

## 2.10 Anzeige eines Kategorie-Wertes in einer Kreuztabelle

### 2.10.1 Szenario

Angenommen man hat eine Datenquelle mit zwei Kategorien, beispielsweise Kennzahlname und Monat.

Daneben gibt es eine weitere Textspalte (=Kategorie) mit allen bereits berechneten Werten pro Monat.

Die Werte haben unterschiedliche Bedeutung und Formatierung (z.B. Anzahlen, Beträge und Prozentwerte).

Die Anforderung lautet nun, die Werte der Textspalte in den Zellen einer Kreuztabelle dargestellt werden, wobei in den Zeilen die Kennzahlenamen und in den Spalten die Monate aufgeführt sein sollen.

	Jan 11	Feb 11	Mrz 11	Apr 11
Anzahl Verkäufe	2.543	2.712	2.645	3.001
Umsatz in Euro	56.324,38	57.274,90	54.872,67	60.234,40
Diff. zu Vormonat in EUR	1.327,34	950,52	-2.402,23	5.361,73
Diff. zu Vormonat in %	-3,40%	1,69%	-4,15%	9,77%

### 2.10.2 Antwort

Es ist nicht möglich, die Anforderung zu erfüllen.

In den Zellen einer Kreuztabelle können nur Maßzahlen und keine Kategorien angezeigt werden.

Das ist auch bei PROC TABULATE so.

## 2.11 Unterdrücken des Variablen-Labels bei einer Kreuztabelle

### 2.11.1 Szenario

Man definiert einen WRS-Bericht mit einer Kreuztabelle, die für jedes Jahr nur eine Kennzahl (z.B. Predicted Sales) ausweist.

Die Spaltenüberschrift 'Predicted Sales' soll nicht angezeigt werden, da diese Information bereits im Titel angezeigt wird.

#### Hinweis:

Das Label einer Kennzahl kann zwar im WRS verändert werden, aber ein leerer Name wird nicht angenommen.

## 2.11.2 Mögliche Workarounds

Das Kreuztabellen-Objekt hat einen Eigenschaftendialog, in dem es auch einen Reiter 'Text' gibt. Dort stellt man die Farbe und die Hintergrundfarbe für die 'Überschriften' auf die gleiche Farbe ein. Zudem kann man noch die Schriftgröße auf 1 einstellen

### Hinweis:

Als Ergebnis scheinen dann die Anzeigenamen aller Variablen (nicht derer Ausprägungen) zu fehlen. Die immer noch sichtbaren kleinen Tabellenbereiche sind aber weiterhin kontextsensitiv und reagieren auf die Rechte-Maus-Taste.

Angewendete Filter: Country = Mexico

<del>Year</del>	1993	1994
<del>Predicted Sales</del>		
<del>Predicted Sales</del>		

Angewendete Filter: Country = Mexico

<del>Product Type</del>	1993	1994
FURNITURE	\$596.631,60	\$608.89
OFFICE	\$569.102,40	\$580.73

	1993	1994
FURNITURE	\$529.000,20	\$543.277,80
OFFICE	\$519.309,00	\$519.156,00

Ein zweiter Workaround ist es, eigene CSS-Styles zu definieren und für das WRS bereitzustellen. So kann man erreichen, dass Überschriften von Kennzahlen im Kreuzbericht nicht mehr angezeigt werden (so wie das im PROC REPORT möglich ist).

## 2.12 Bedingte Formatierung für Kategoriewerte

### 2.12.1 Szenario

Man möchte das Layout von angezeigten Werten (Farbe, Hintergrund, ...) einer Spalte in Abhängigkeit der Werte in einer anderen Spalte anpassen.

Z.B. Anzeige des Produktnamens in einer Farbe, die von der Produktkategorie abhängt.

### Hinweise:

Das ist standardmäßig nicht möglich.

Für Kategorien kann aber in der InfoMap festgelegt werden, dass die Werte als Hyperlink angezeigt werden. Der Spaltenwert muss dann HTML-Syntax aufweisen.

### 2.12.2 Workaround

Der hier vorgestellte Workaround geht über die InfoMap. Dort wird für den Kategorienwert die Option 'Display as a Hyperlink' eingestellt. Danach muss eine Berechnungsformel für dieses Daten-Item (im Beispiel: PRODUCT) eingegeben werden.

Es wird SQL-Syntax verwendet, wobei die Elemente der Information-Map als Variablen-Namen referenziert werden und der resultierende Wert ein Text ist, der SQL-Syntax aufweist:

Angewendete Filter: Country = Mexico

Year		1993	1994
		Predicted Sales	Predicted Sales
Product Type	Product		
FURNITURE	BED	\$305.517,60	\$300.184,20
	SOFA	\$291.114,00	\$308.709,00
OFFICE	CHAIR	\$285.463,80	\$285.939,00
	DESK	\$283.638,60	\$294.793,20

```

case <<root.Product Type>>
  when "FURNITURE" then CatS ("

```

### Hinweis:

Durch diesen Workaround lassen sich, neben den eigentlich gedachten Hyperlinks, weitere positive Effekte für 'normale' Tabellenberichte erzielen, z.B. unterschiedlich formatierte Werte, je nach Bedeutung der Kennzahl.

## Zusammenfassung

In diesem Beitrag wurden einige Punkte beschrieben, die einem Anwender bei der Arbeit mit Web Report Studio (WRS) in der Version 4.3 zusätzliche Arbeit und Mühe kosten können.

Der Autor hegt die Hoffnung, mit dieser kleinen Sammlung von Tipps & Tricks bzw. FAQs rund um das WRS das Pensum an aufzuwendender Recherche-Arbeit in diesen Themenbereichen für den geneigten Leser zu reduzieren.