

ODS

Das Output Delivery System

Eine Einführung

Grischa Pfister

Info Ware Gesellschaft für DV-Beratung mbH
Waldhofer Straße 11/5
69123 Heidelberg

Tel 06221/8228-0
Fax 06221/8228-20

www.info-ware.de
Info@info-ware.de

infoWare
Das Unternehmen der Qualität
Das Unternehmen der Qualität

Einleitung

- Zeitrahmen
 - 8:30 – 12:00 Uhr
 - Pause 10:00 – 10:15 Uhr
- Ablauf
 - Vortrag
 - Anwendungsbeispiele
- Fragen
 - Immer und jederzeit

◀ ⓘ ▶
infoWare
Das Unternehmen der Qualität
Das Unternehmen der Qualität

Agenda

- Das Konzept
- Grundlegende Beispiele
- Output Objekte
- Der Output Kanal
- Seitenkontrolle bei RTF/PDF/Printer
- HTML Ausgabe
- ODS und Graphiken
- ODS Styles
- ODS und Reporting Prozeduren
- Table & Style Templates



infoWare
Das Beste in der Datenverarbeitung
Mit Verantwortung für Qualität und Service

Literaturhinweise

- Haworth, Lauren E. (2001): Output Delivery System: The Basics, Cary, NC. [Reihe Books by users]
- SAS OnlineDoc
 - Im Lieferumfang enthalten
 - Auch online verfügbar (mit Registrierung)
- www.sas.com
 - SAS/BASE Community



infoWare
Das Beste in der Datenverarbeitung
Mit Verantwortung für Qualität und Service

Das Konzept

SAS-Output vor ODS

- Zwei Formen
 - Listing im Output-Fenster
 - Ausgabe-Tabellen
- Nachteile
 - Manche Prozeduren erzeugen keine Tabellen
 - Nicht alle Informationen in Tabellen
 - Statisch
 - Beschränkung auf Proportional(?) -Schriftarten
 - Keine echte Tabellenstruktur
 - Übernahme in Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Graphikprogramme schwer oder gar nicht möglich
 - Hoher Nachbearbeitungsaufwand

SAS-Output mit ODS

- WYSIWYG
 - Alles was im OUTPUT-Fenster erscheint steht im ODS zur Verfügung
 - Alle Informationen aller Prozeduren
- Parallelisierung des Output
 - Ergebnisse werden an viele Kanäle gleichzeitig geliefert
- Gliederung des Output
 - Prozedur-Output wird in Objekte zerlegt
 - Zugriff auf jedes einzelne Objekt möglich



infoWare
Software
für Unternehmen der Gesundheits-IT

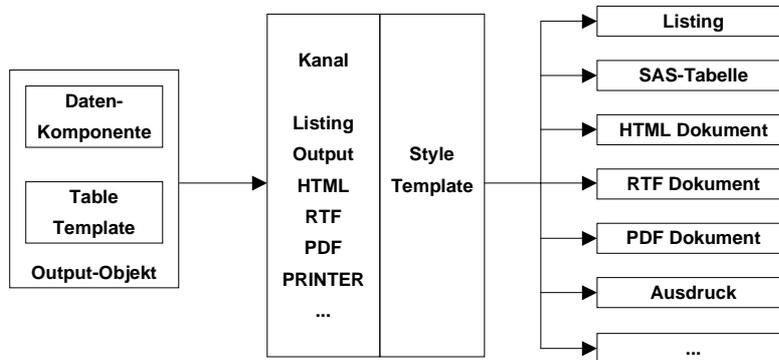
ODS Ausgabe-Kanäle

- | | |
|----------------|-------------------------------|
| ● Listing | Output-Fenster |
| ● Output | SAS-Tabelle |
| ● HTML | Dokument für WWW |
| ● PDF | Dokument für Acrobat Reader |
| ● RTF | Dokument für Textverarbeitung |
| ● PRINTER | Systemdrucker |
| ● PS | Postscript |
| ● Experimental | |
| → LaTeX | |
| → XML | |
| → ... | |



infoWare
Software
für Unternehmen der Gesundheits-IT

Funktionsweise des ODS



ODS-Syntax

- Globale Statements
 - Voll batch-fähig
- Schalterprinzip
 - Kanal wird geöffnet
 - Output von Prozeduren/Data Steps
 - Kanal wird geschlossen
 - Ergebnis ist betrachtbar



Öffnen und Schließen von ODS-Kanälen

- Öffnen eines Kanals
 - Ods Kanal;
 - Ods Kanal file=„“;
 - Ods Kanal output-objekt=SAS-Tabelle;
- Schließen eines Kanals
 - Ods Kanal close;
 - Ods _all_ close;
- Grundprinzip
 - Es muss mindestens ein Kanal geöffnet sein
 - Ansonsten Warning im LOG-Fenster



Grundlegende Beispiele

Ods Listing

- Ein-/Ausschalten
 - Ods Listing;
 - ...
 - Ods Listing close;
- Beispiel01.sas



Ods Html

- Ein-/Ausschalten
 - Ods Html file=fileref | „pfad“;
 - ...
 - Ods Html close;
- Beispiel02.sas



Ods Pdf

- Ein-/Ausschalten
 - Ods Pdf file = fileref | „pfad“;
 - ...
 - Ods Pdf close
- Beispiel03.sas



Ods Rtf

- Ein-/Ausschalten
 - Ods Rtf file = fileref | „pfad“
 - ...
 - Ods Rtf close;
- Beispiel04.sas



Ods Printer/PS

- Ein-/Ausschalten
 - Ods Printer <display>;
 - Ods PS file = fileref | „pfad“;
 - ...
 - Ods Printer/PS close;
- Beispiel05.sas



infoWare
Software
für Unternehmen der Gesundheits-IT

Mehrere Kanäle gleichzeitig verwenden

- Unterschiedliche Kanäle
 - Ods Pdf file = fileref | „pfad“;
 - Ods Html file = fileref | „pfad“;
 - ...
 - Ods _all_ close
- Beispiel06.sas



infoWare
Software
für Unternehmen der Gesundheits-IT

Mehrere Kanäle gleichzeitig verwenden

- Gleiche Kanäle
 - Ods Html (id=1) file = fileref || „pfad“;
 - Ods Html (id=2) file = fileref || „pfad“;
 - ...
 - Ods Html (1) close;
 - ...
 - Ods Html (2) close
- Beispiel07.sas



infoWare
Software
für Unternehmen der Gesundheits-IT

Ods Grundeinstellungen

- Tools -> Options -> Preferences
- Tabber „Results“
 - Ods Listing;
 - Ergebnisse als HTML
 - Style = default
 - Web-Browser
 - ◆ Umstellen unter Tabber „Web“
 - Direkte Anzeige der Ergebnisse



infoWare
Software
für Unternehmen der Gesundheits-IT

Output Objekte

- Ods teilt Prozedur-Output in Objekte ein
 - Jedes Objekt ist identifizierbar
 - Jedes Objekt ist einzeln ansprechbar
- Anzahl der Output Objekte ist abhängig von
 - Prozedur
 - Prozedur-Optionen
 - By-Gruppen

- Identifizieren von Output Objekten
 - Ods Trace on;
 - ...
 - Ods Trace off;
- Inhalt des Trace-Satzes
 - Name des Output Objektes
 - Label des Output Objektes
 - Name des verwendeten Table Templates
 - Pfad des Output Objekts
- Beispiel08.sas
- Results-Fenster zeigt Output Objekte an



Auswahl von Output Objekten

- Select-/Exclude-Liste
 - Enthält Auswahl von Output Objekten
 - Eine globale Liste
 - Eine Liste für jeden aktiven Kanal
- Anzeigen der Select-/Exclude-Liste
 - Ods <Kanal> show;
 - Dabei muss der Kanal muss aktiv sein
- Beispiel09.sas



- Auswahl von Output Objekten
 - Ods <Kanal> Select ods-objekt <ods-objekt ...>;
 - Ods <Kanal> Exclude ods-objekt <ods-objekt ...>;
 - Ods <Kanal> Select | Exclude all | none;
 - Dabei kann ods-objekt sein
 - ◆ Name aus Trace-Satz
 - ◆ Pfad aus Trace-Satz
 - ◆ Label aus Trace-Satz
 - ◆ Mischung aus Label und Pfad
- Beispiel10.sas



Voreinstellungen der Auswahllisten

- Globale Select-/Exclude-Liste
 - Select all
- Alle Bericht-Kanäle
 - Select all
- Output-Kanal
 - Exclude all
- Beispiel11.sas



- Gültigkeitsdauer der Auswahl
 - Nachfolgende Prozedur
- Option persist
 - macht Auswahl eines Objektes dauerhaft
 - muss mit neuem Statement überschrieben werden
 - Ods <Kanal> Select | Exclude ods-objekt (persist);
 - ...
 - Ods <Kanal> Select all;
- Beispiel12.sas



Output Kanal



Ods Output

- Ein-/Ausschalten
 - Ods Output ods-objekt = SAS-Tabelle ...;
 - ...
 - Ods Output close;
- Beispiel13.sas



- Verarbeitung von By-Gruppen
 - Standardverhalten:
alle By-Gruppen in eine Tabelle
 - Match_all-Option:
Ods Output ods-objekt(match_all<=mVar>)= SAS-Tabelle;
jede By-Gruppe in eigene Tabelle
automatische Benennung
mVar enthält Namen der erzeugten Tabellen
- Beispiel14.sas



- Verarbeiten mehrerer Prozeduren

- match_all + persist-Option

- Ods Output ods-objekt(match_all<=mVar
<persist=run|proc>>) = SAS-
Tabelle;

- ...

- Ods Output close;

- Erhält Benennungsschema



Seitenkontrolle bei RTF/PDF/PRINTER



- Grundeinstellung
 - Jede Prozedur beginnt neue Seite
 - Innerhalb der Prozedur selbst keine Eingriffsmöglichkeit

- Seitenumbrüche steuern
 - Startpage-Anweisung
 - Ods Kanal startpage=off;
Schaltet automatischen Seitenumbruch nach Prozedur aus
 - Ods Kanal startpage=on;
Schaltet automatischen Seitenumbruch nach Prozedur ein
 - Ods Kanal startpage=now;
In Verbindung mit Ods Startpage off
erzwingt Seitenumbruch an bestimmter Stelle

- Beispiel15.sas



- Optionen für die Seitengestaltung

→ Title	Titel
→ Footnote	Fußnoten
→ [no]Center	linksbündig
→ [no]Number	keine Seitenzahlen
→ [no]Date	kein Datum
→ Orientation = portrait landscape	Hochformat Querformat
→ paperSize = A4 (x,y)	Seitengröße
→ [left right top bottom]Margin=n	Randeinstellungen

 - Funktionieren aber nicht immer mit allen Kanälen...

- Beispiel16.sas



- Ods Statements für die Seitengestaltung
 - notoc (Pdf) Kein Inhaltsverzeichnis
 - bodyTitle (Rtf) Titel im Text (buggy)
- Title & Footnote
 - Ähnlich SAS/GRAPH verwendbar
 - ◆ Font = Schriftart
 - ◆ Height = Schriftgröße
 - ◆ Color = Farbe
 - ◆ Justification = Ausrichtung
- Beispiel17.sas



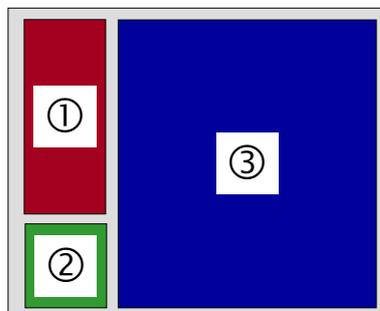
HTML Ausgabe



- Erstellen ganzer Web-Sites im batch
 - Statische Reports als HTML
 - Automatische Erzeugung von Framesets
 - Verwendung von Cascading Style Sheets
 - „Verlinken“ verschiedener Seiten
 - Interaktive Graphiken
 - Graphiken mit Hyperlinks
 - Aufsplitten der Ergebnisse auf mehrere Dateien



- Was ist ein Frameset?
 - Konzept in HTML
 - Zeigt gleichzeitig mehrere HTML-Dateien an
 - Unterteilt die Anzeige in verschiedene Bereiche (Frames)
- Mit Ods möglich
 - ① Inhaltsverzeichnis
 - ② Seitenverzeichnis
 - ③ Hauptseite



- Erstellen eines Frameset mit ODS
 - Ods html path = „verzeichnis“ (url=none)
 - body = „name.html“
 - contents = „name.html“
 - page = „name.html“
 - frame = „name.html“;
 - Path: Pfad unter dem alle Dateien angelegt werden
 - (url=none): Hyperlinks werden relativ angelegt
 - Body: Hauptseite
 - Contents: Inhaltsverzeichnis
 - Page: Seitenverzeichnis
 - Frame: Html-Seite, die den Frameset enthält

- Beispiel18.sas



Unterstützung von Cascading Style Sheets

- Hintergrund
 - HTML: tag-gesteuerte Layoutanweisungen, ASCII
 - Dateien sollen möglichst klein sein
 - Wie wird Layout definiert?
 - ◆ Für jedes Element einzeln
 - ◆ Definition von Klassen (Cascading Style Sheet)

- Verschiedene Möglichkeiten CSS zu verwenden
 - Ods Html ... Css;
eingebettetes Stylesheet
 - Ods Html ... stylesheet = „name.css“;
CSS wird erstellt
 - Ods Html ... stylesheet = (url=„“);
vorhandenes Stylesheet wird benutzt

- Beispiel19.sas



- Aufsplitten des Output
 - HTML-Dateien sollten möglichst klein sein
 - Grundeinstellung: aller Prozedur-Output landet in einer Datei
- newFile-Option
 - Ods Html ... newFile = Output | Page | Proc;
 - Erstellt neue Dateien für
 - ◆ Jedes Output Objekt
 - ◆ Jede logische Seite
 - ◆ Jede Prozedurausgabe
- Beispiel20.sas



- Eingriffsmöglichkeiten in das Inhaltsverzeichnis
 - Ods Proclabel „text“;
Ändert die Hauptüberschrift
 - Option contents = „text“ bei den Prozeduren Print, Report und Tabulate (hier auch als Option im Table-Statement)
Ändert die Unterüberschrift(en)
 - Ods noOptitle;
Unterdrückt den Prozedurspezifischen Titel
- Beispiel21.sas



- HTML direkt verwenden
 - Titel und Fußnoten dürfen HTML-Code enthalten
 - 1. Zeichen muss „<“ sein!!
- Beispiel22.sas
- Corporate Design nutzen
 - Notop
Keine HTML-Startsequenz
 - nobot-Anweisungen
Keine HTML-Schlusssequenz
- Beispiel23.sas



Ods und Graphiken



- Rtf
 - Scheint momentan noch nicht korrekt zu funktionieren
 - TTFs gehen verloren
 - -> Graphiken getrennt erstellen
 - Devices wmf, emf, sasemf
- Beispiel24.sas
- Pdf
 - Vortrag von Heinrich Stürzel



- HTML
 - Pixel-Graphiken in GIF- bzw. JPEG-Format
 - Werden als Referenz in Seite integriert ()
 - Ods Html ... Gpath = „verzeichnis“ (url=none);
setzt das Verzeichnis, in dem Graphiken gespeichert
werden
- SAS/GRAPH Treiber
 - JPEG
 - GIF
 - ◆ Options xPixels = n yPixels = n [no]Transparency
- Beispiel25.sas



- Spezielle SAS/GRAPH Treiber
 - ActiveX
 - Java
 - Interaktive Graphiken mit diversen Möglichkeiten wie
 - ◆ Anzeige von Werten
 - ◆ Rotieren Strg + LMB
 - ◆ Verschieben Alt + LMB
 - ◆ Zoomen Shift + LMB
 - ◆ Selektion Strg + Shift + LMB
 - ◆ Umstellen des Graphiktyps Kontextmenü
 - ◆ ...

- Beispiel26.sas



ODS Html & SAS/GRAPH

- Erweiterung der Graphik-Prozeduren
 - Graphiken mit Hyperlinks versehen
 - Option html=variable in den verschiedenen Statements

- Schritte zum Erstellen von gelinkten Graphiken
 - 1. Tabelle mit Drillvariable erzeugen
variable = „href=name.html“;
 - 2. Graphik erzeugen
 - 3. Die Seiten auf die verwiesen wird erzeugen

- Beispiel27.sas



ODS Styles

- Abstrakte Beschreibung von ODS-Elementen
 - Dokument
 - Inhaltsverzeichnis
 - Seitenverzeichnis
- Layoutangaben
 - Farben
 - Schriftarten (Größe, Gestaltung)
 - Tabellengestaltung (Abstände, Ränder)
 - Beschriftung (z.B. des Inhaltsverzeichnisses)
- Werden immer verwendet
 - HTML -> default
 - RTF -> rtf
 - PDF -> printer
 - PRINTER/PS -> printer

- Mitgelieferte Styles
 - Default
 - D3d
 - Brick
 - statDoc
 - Minimal
 - sasWeb
 - barrettsBlue
 - ...
 - Tools -> Options -> Preferences -> Results Tabber
- Verwendung von Styles
 - Ods Kanal style=name;
- Beispiel28.sas



ODS und Reporting Prozeduren

Proc Print, Proc Report, Proc Tabulate



- Neue Style-Option

- Style={style-anweisung ...};
- Style(element)={style-anweisung...};
- Überschreibt Layoutanweisungen des gewählten Styles

- Style Anweisungen (Auswahl)

- Background = Farbe
- Foreground = Farbe
- borderColor = Farbe
- Schriftart spezifisch
 - ◆ Font_face= Schriftart
 - ◆ Font_size= Schriftgröße
 - ◆ Font_weight= Schrift-Gewichtung (normal/fett)
 - ◆ Font_style= Darstellung (italic=kursiv)



- Zellenlayout

- ◆ Cellheight= Zellenhöhe
- ◆ Cellwidth= Zellenbreite
- ◆ Cellpadding= Randabstand innerhalb Zelle
- ◆ Cellspacing= Abstand zwischen Zellen
- ◆ Just= horizontale Ausrichtung
- ◆ Vjust= vertikale Ausrichtung

- Graphische Elemente

- ◆ backgroundImage= Hintergrundbild
- ◆ preImage= Bild vor Objekt
- ◆ postImage= Bild nach Objekt

- HTML spezifisch

- ◆ preHtml=
- ◆ postHtml=
- ◆ url=
- ◆ Flyover=



- Ods & Proc Print

- Output in Elemente unterteilt
 - Jedes Element kann einzeln gelayoutet werden
 - Style-Angaben für
 - ◆ Gesamt-Tabelle
 - ◆ Spaltenüberschriften
 - ◆ Obs-Spalte
 - ◆ Datenbereich
 - ◆ Einzelne Spalte
 - ◆ Einzelne Zelle (Ampel-Funktion)
- Achtung bei Formaten:
ODS verarbeitet formatierte Werte !!!

- Beispiel29.sas



- Ods & Proc Report

- Globale Angaben als Optionen in Prozeduraufruf
 - ◆ Header
 - ◆ Column
- Spaltenbezogene Angaben als Optionen im Define-Block
 - ◆ Header
 - ◆ Column

- Beispiel30.sas



- Ods & Proc Tabulate
 - Verwenden der Style-Option in verschiedenen Statements
 - CLASS
 - CLASSLEVEL
 - VAR
 - KEYWORD
 - BOX-Option
 - TABLE-Statement
- Beispiel31.sas



Table & Style Templates



- Table Template
 - Grund-Layout
 - Aufteilung in Spalten
 - Spaltenbeschriftung
 - Zahlenformatierung
 - Kann auch Style-Anweisungen enthalten

- Style Template
 - Layout der Elemente
 - Abhängig vom Kanal

- Objekt-orientierter Ansatz



- Verwaltung von Table & Style Templates
 - Ods Template Viewer
 - ◆ Kommando odsTemplate
 - ◆ Results-Fenster
 - Hierarchische Organisation in „itemstore“
 - ◆ Defaults: Sashelp.tmplmst (schreibgeschützt)
- Eigene: Sasuser.Templat
 - Anlegen eigener itemstores mit Proc Template
 - Ods Suchpfad
 - ◆ Ods Path show;
 - ◆ Ods Path libref.itemstore(modus)
 modus = read | update | write
 - ◆ Ods Path
 append | prepend | remove libref.itemstore(modus)



- Table Templates verändern
 - Beispiel Proc Univariate: Extreme Observations
 - Beschriftung eindeutschen
 - Wird in sasuser.templat gespeichert

- Beispiel32.sas



- Style Templates anpassen
 - Neuen Style ableiten
 - Gewünschte Änderungen vornehmen

- Aufbau des Styles default
 - Definition von Schriftarten
 - Definition von Farben
 - Definition der einzelnen Elemente
 - Hierarchie in OnlineDoc beschrieben
 - Base SAS Software
 - > Guide to the SAS Output Delivery System
 - > Reference
 - > The TEMPLATE Procedure
 - > Concepts

- Beispiel33.sas



- Data Step Reporting & Table Templates
 - Mit Table Templates Schablonen entwerfen
 - ◆ Spaltenlayout
 - ◆ Beschriftung
 - ◆ Style-Anweisungen
 - ◆ Ampelfunktion mit Hilfe von
 - Cellstyle-Anweisung
 - Style-Anweisung + Expression-Funktion
 - Style-Anweisung + Format
 - ◆ Berechnete Spalten
 - ◆ Verändern von Werten
- Beispiel34.sas – Beispiel38.sas



Noch Fragen?



Copyright © 2000 United Feature Syndicate, Inc.
Redistribution in whole or in part prohibited

Sollten Sie Fragen oder Anregungen haben wäre ich für eine email dankbar.

Grischa_pfister@info-ware.de

