






**Eine gute Basis:
SAS Base und SAS Graph**

Nils-Henrik Wolf

**THE
POWER
TO KNOW®**

Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Agenda

- Erweiterungen für SAS Graph
- Neue Graph Prozeduren
- Neuerungen in SAS Base
- Live Demo ausgesuchter Codes

Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

ODS Graphics

- Statistische Prozeduren generieren graphischen Output mit minimalem Aufwand
- Verfügbar in etlichen SAS Software Produkten wie Base, SAS/STAT, SAS/ETS, SAS/QC, und SAS/GRAPH
- Implementiert über die neue Graph Template Language und die TEMPLATE Prozedur
- Benötigt SAS/GRAPH

Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

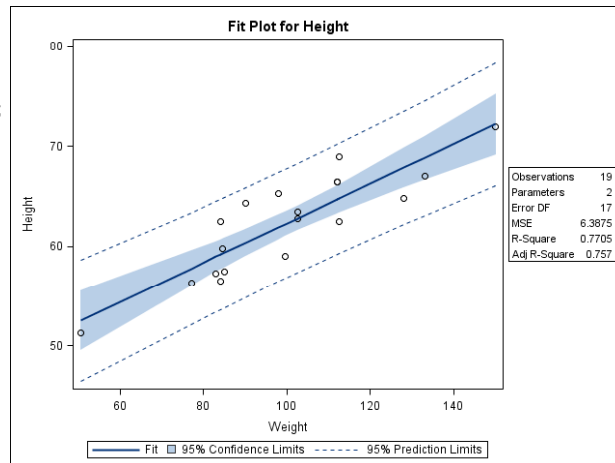
Basics von ODS Graphics

- *Aufruf über*
ODS GRAPHICS ON;
- *Prozedur Optionen* steuern “welche Grafik gezeigt wird”
 - Einige Grafiken kommen als Default

Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

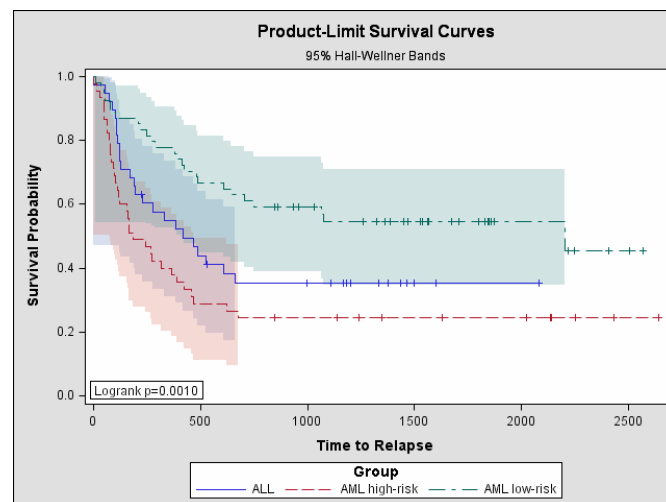
ODS Graphics

```
ods graphics on;
proc reg data=sashelp.class;
  model height=weight;
quit;
ods graphics off;
```



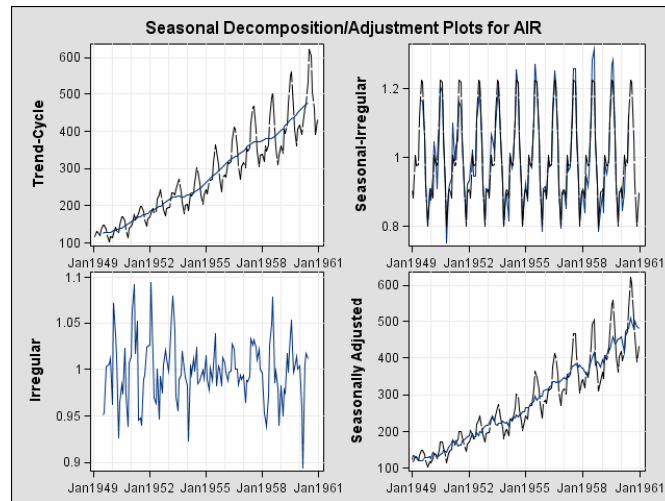
Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Survival Plot mit LIFETEST



Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Component Plots mit TIMESERIES



Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Bivariate Density Plot mit KDE



Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Basics von ODS Graphics

- *Aufruf über*
`ODS GRAPHICS ON;`
- *Prozedur Optionen steuern "welche Grafik gezeigt wird"*
- *ODS Destination gibt an "wohin"*
 - Plots sind integriert mit Tabellen im Output
 - Plots können als Image File gespeichert werden

Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Destinations für ODS Graphics in SAS 9.2

Destination	Viewer	Graphics File Formats
HTML	Browser	png, gif, ...
RTF	Word	embedded as png
PRINTER	Ghostview	Contained in Postscript file
PDF	Acrobat	Contained in PDF file
LATEX	N/A	PostScript, eps, png
LISTING	Display Manager	New in SAS 9.2

Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

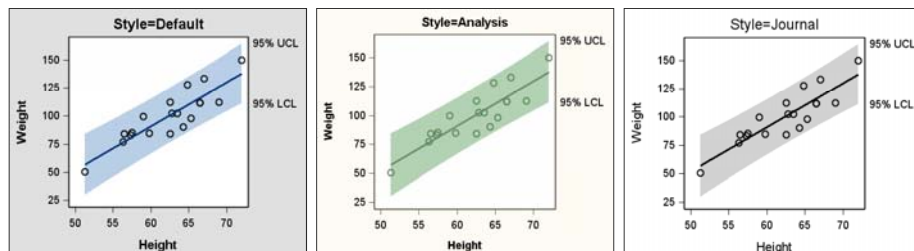
Basics von ODS Graphics

- Aufruf über
ODS GRAPHICS ON;
- Prozedur Optionen steuern "welche Grafik gezeigt wird"
- ODS Destination gibt an "wohin"
- ODS Style steuert "wie alle Plots aussehen"

Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Support für Styles

- Alle Styles werden unterstützt.
- Styles sind optimiert für Analytische Grafiken: Default, Analysis, Statistical, Listing, und Journal
- Ästhetische Grafiken „Out of the Box“



Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Basics von ODS Graphics

- Aufruf über
`ODS GRAPHICS ON;`
- *Prozedur Optionen steuern "welche Grafik gezeigt wird"*
- *ODS Destination* gibt an "wohin"
- *ODS Style* steuert "wie alle plots aussehen"
- *Template* steuert "wie ein einzelner Plot aussieht"

Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Die Graph Template Language (GTL)

- Erweiterung der TEMPLATE Prozedur
- Unterstützt Statistische Berechnungen und Plots
- Kombiniert flexibel Layout und Plots
- Unterstützt ODS Styles für eine Vielzahl von Anwendungen
- Ästhetische und Effektive Grafiken als Standard

Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Schlüssel Elemente der GTL

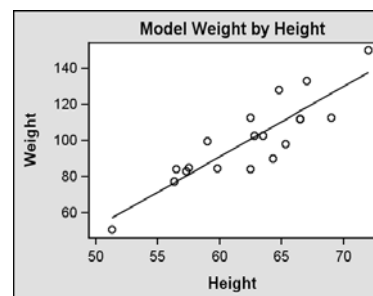
- Layout
- Plots
- Titel, Fußnoten, Einträge und Legenden
- Ausdrücke und Funktionen

Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Generierung eines Plots mittels GTL

```
proc template;
  define statgraph graph.myplot;
    begingraph;
      entrytitle "Model Weight by Height";
      layout overlay;
        scatterplot y=weight x=height;
        seriesplot y=predict x=height;
      endlayout;
    endgraph;
  end;
run;

proc sgrender data=sashelp.classfit
  template="graph.myplot";
run;
```

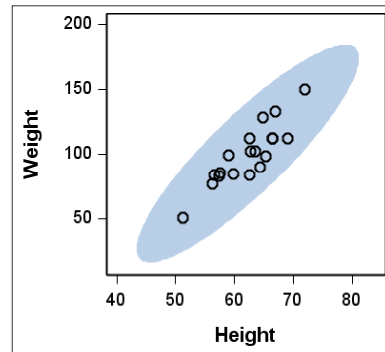


Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Layout Overlay

- Stapelt Plots übereinander in der Reihenfolge wie sie angegeben werden
- Alle Plots teilen sich die Achsen

```
layout overlay;
  ellipse x=height y=weight /
    alpha=.01 type=predicted;
  scatterplot x=height y=weight;
endlayout;
```

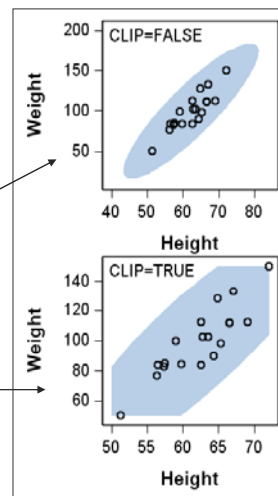


Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Layout Gridded

- Erzeugt eine unabhängige Zelle pro layout Block

```
layout gridded / columns=1 rows=2;
  layout overlay;
    ellipse x=height y=weight / clip=false
      alpha=.01 type=predicted ;
    scatterplot x=height y=weight;
    entry "CLIP=FALSE" / autoalign=auto;
  endlayout;
  layout overlay;
    ellipse x=height y=weight / clip=true
      alpha=.01 type=predicted ;
    scatterplot x=height y=weight;
    entry "CLIP=TRUE" / autoalign=auto;
  endlayout;
endlayout;
```

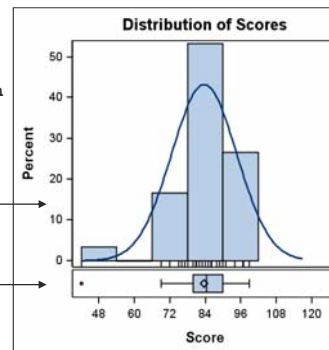


Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Layout Lattice

- Erzeugt eine Zelle pro layout Block
- Unterstützt "external axes"

```
begingraph;
  entrytitle 'Distribution of Scores';
  layout lattice / columns=1 rows=2
    rowweight=(.9 .1) columndatarange=union
    rowgutter=2px;
  columnaxes;
  externalaxis / label='Score';
endcolumnaxes;
Zelle { layout overlay / axisopts=(offsetmin=.03);
  histogram score / scale=percent;
  densityplot score / normal( ) ;
  fringeplot score;
  endlayout;
Zelle { boxplot y=score / orient=horizontal;
  endlayout;
endgraph;
```

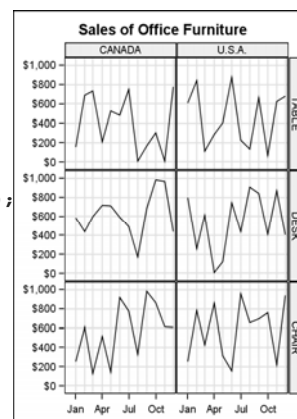


Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Layout DataLattice und DataPanel

- Erzeugt ein Gitter aus Zellen, eine für jede Gruppierungs Variable
- Anzahl der Zeilen und Spalten ist Datenunabhängig

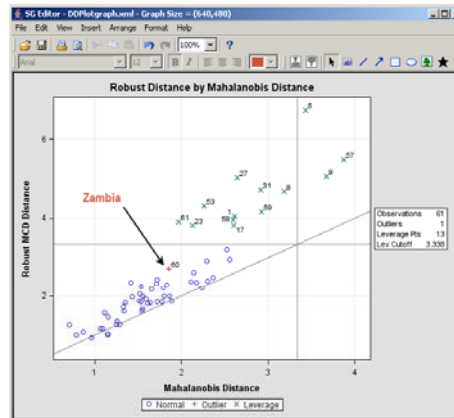
```
entrytitle 'Sales of Office Furniture';
layout datalattice
  columnvar=country rowvar=product /
  rowaxisopts=(griddisplay=on label=' ')
  headerlabeldisplay=value
  columnaxisopts=(griddisplay=on label=' ');
  layout prototype;
  seriesplot x=date y=actual;
endlayout;
```



Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

ODS Graphics Editor

- Editieren von Titeln, Fußnoten
- Kommentare einfügen
- Grafiken exportieren



Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

SAS/GRAPH Features

- Neue Prozeduren
- Support für Scalable Vector Graphics (SVG)
- Verbesserungen von existierenden GRAPH Prozeduren
- Farben und Schriften

Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

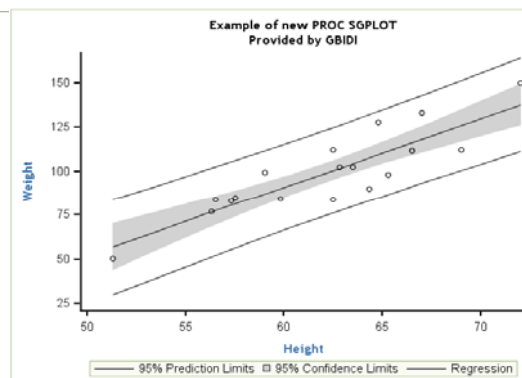
Neue SAS/GRAPH Prozeduren für ODS Graphics in SAS 9.2

- Erzeugen eigenständige individuelle Grafiken
 - SGPLOT erzeugt Plots mit Statistischen Merkmalen
 - SGPANEL erzeugt „paneled“ Plots
 - SGSCATTER erzeugt Streudiagramme
 - SGRENDER zeigt Data Sets mit Templates an
- Nützlich für eine vorab Datenanalyse
- ODS styles garantieren konsistente aussehende Plots

Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

PROC SGPLOT

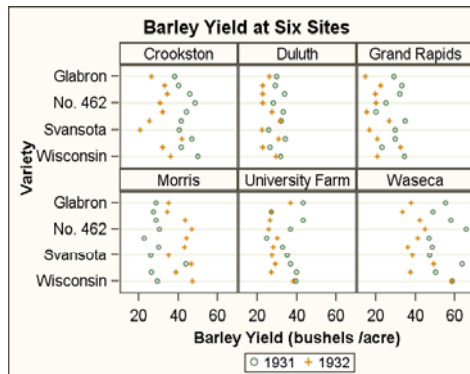
```
ods graphics; |
ods html style=meadow;
title 'Example of new PROC SGPLOT';
title2 'Provided by GBIDI';
proc sgplot data=sashelp.class;
    reg x=height y=weight / CLM CLI;
run;
ods html close;
```



Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

SGPanel Prozedur

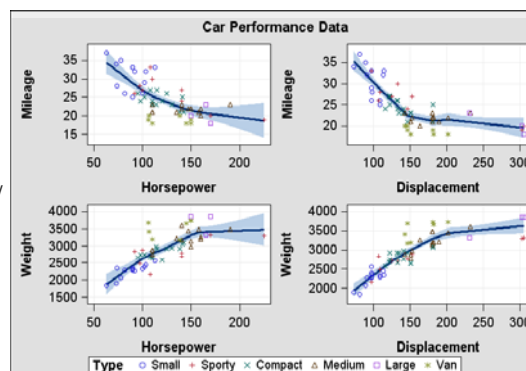
```
title "Barley Yield at Six Sites";
proc sgpanel data=barley;
  panelby site / novarname;
  dot variety / response=yield
    group=year;
  discretelegend;
run;
```



Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

SGScatter Prozedur

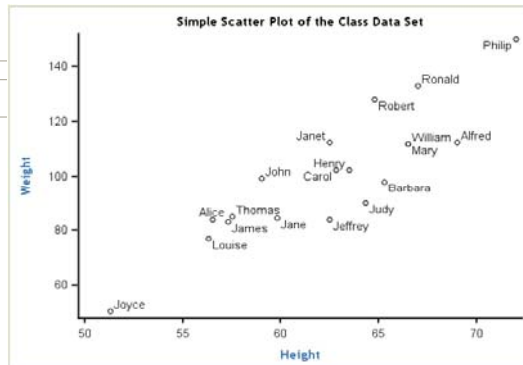
```
title "Car Performance Data";
proc sgscatter data=cars;
  plot (mpg_city weight) *
    (horsepower displacement) /
    group=type loess grid;
run;
```



Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

PROC SGRENDER Beispiel

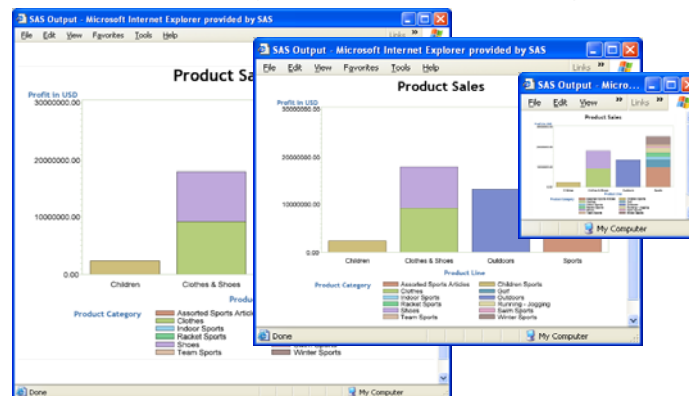
```
proc template;
  define statgraph Scatter;
    beginngraph;
      entrytitle "Simple Scatter Plot of the Class Data Set";
      layout overlay;
        scatterplot y=weight x=height / datalabel=name;
      endlayout;
    endngraph;
  end;
run;
ods html style=meadow;
proc sgrender data=sashelp.class template=scatter;
run;
ods html close;
```



Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Unterstützung von Scalable Vector Grafiken

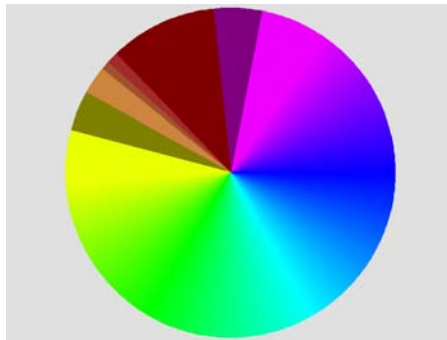
- Scalable Vector Grafiken für LISTING and HTML Output
- Web Browser benötigt ein SVG Viewer Plugin



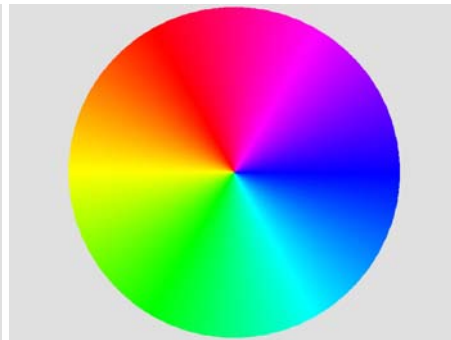
Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Farben und Schriften

- Unterstützung von True Color (16 million) output.



SAS 9.1.3



SAS 9.2

Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Farben und Schriften

- Viele neue True Type Schriftarten

Albany AMT **Bold** *Italic* ***Bold Italic***

Cumberland AMT **Bold** *Italic* ***Bold Italic***

Thorndale AMT	Bold	<i>Italic</i>	<i>Bold Italic</i>
---------------	-------------	---------------	---------------------------

Monotype Sorts 

Arial Symbol αβξδεφγ αβξδεφγ αβξδεφγ αβξδεφγ

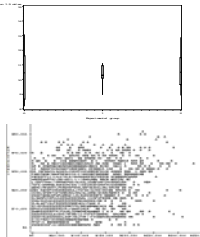
Batang 中国国民党重申 中国国民党重申

中国国民党重申 中国国民党重申

Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

SAS Graph Entwicklung

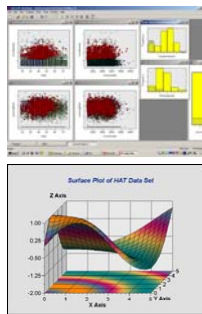
SAS 6



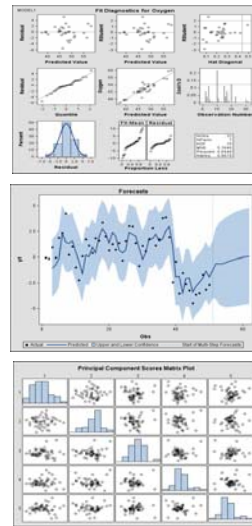
SAS 8



SAS 9.1



SAS 9.2



Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.



Copyright © 2006, SAS Institute Inc. All rights reserved.

