

Die besten Tipps und Tricks aus meinen liebsten SAS Press Büchern - und warum Sie überlegen sollten, selbst ein Buch für SAS zu schreiben

Gerhard Svolba
SAS Austria
Mariahilfer Straße 116
A-1070 Wien
Sastools.by.gerhard@gmx.net

Zusammenfassung

Die Bücher von SAS Press sind ein wahrer Wissensschatz für SAS User. Von der einfachen SAS Programmierung, den SAS Macros, der Datenaufbereitung, über die volle Breite der statistischen Auswertung, bis hin zur Erstellung von Graphiken und Reports; hier finden Sie wertvolle Ideen und Codebeispiele, die Ihnen Arbeit mit SAS erleichtern.

Der Beitrag präsentiert jene SAS Press Bücher, die mir in meiner mehr als 20-jährigen Laufbahn als SAS Anwender und SAS Programmierer am meisten geholfen haben. Aus jedem dieser Bücher wird ein Code-Beispiel und seine Anwendungsmöglichkeiten präsentiert.

Zum Abschluss des Beitrags möchte ich Sie einladen zu überlegen, selbst ein Buch für SAS Press zu schreiben. Ich möchte Ihnen den Ablauf der Einreichung eines "Buch-Proposals" darlegen und aus eigener Erfahrung berichten, wie empfehlenswert es ist, selbst ein SAS Press Buch zu schreiben.

Schlüsselwörter: SAS Press, Tipps und Tricks mit SAS, PROC SGPLOT, PROC MEANS, Chartype Option, Survival Analyse, PROC PHREG, SAS STAT Handbuch, SAS Enterprise Guide

1 Einleitung

In Verlag SAS Press werden nicht nur die SAS Handbücher publiziert, sondern auch viele Bücher, die von SAS Anwendern geschrieben werden. Diese Bücher sind für Erweiterung der SAS Kenntnisse ein exzellenter Startpunkt. Zu den Büchern selbst können auf der SAS Press Website auch die SAS Programme, Datasets, Beispielkapitel und weiterführende Information heruntergeladen werden.

Viele SAS Press Bücher haben mich in meiner 20 jährigen Laufbahn als SAS Anwender und SAS Programmierer begleitet und weitergeholfen. Diese Liste dieser Bücher geht weit über jene sechs Bücher hinaus, die in diesem Beitrag vorgestellt werden. Ich habe mich bemüht, hier jeweils ein Buch aus einer unterschiedlichen Kategorie auszuwählen und vorzustellen.

Kapitel 2 bis 7 in diesem Beitrag präsentieren jeweils ein bestimmtes Buch. Kapitel 8 beschreibt Erfahrungen selbst ein Buch für SAS Press zu schreiben und welche Schritte dafür notwendig sind.

2 Longitudinal Data and SAS: A Programmer's Guide von Ron Cody

2.1 Kurzbeschreibung

Sehr handliches Buch, das die Aufbereitung von Transaktionsdaten und Daten im multiple-row-per subject Format behandelt. Der Begriff „Longitudinal“ bezieht sich dabei auf diese Datenstrukturen und nicht auf Zeitreihenanalyse, wie man fälschlicherweise annehmen könnte. Ron Cody ist einer der erfolgreichsten Autoren in SAS Press und hat mittlerweile über 10 Bücher geschrieben.

Das Buch fokussiert sich auf Base SAS und dabei auf den Datastep, Proc Means, Proc Freq und Proc Transpose. SAS Statements und Funktionen wie RETAIN, DIF, LAG, BY, FIRST, LAST werden detailliert anhand von Beispielen erklärt. Das Buch ist eine sehr gute Basis, seine Programmierkenntnisse in SAS zu erweitern.

2.2 Code Beispiel

Dieses Beispiel beschreibt in Anlehnung an das Buch die Nutzung der CHARTYPE Option in Proc Means.

Wenn in der Proc MEANS im CLASS Statement mehrere Variablen angegeben und die NWAY Option nicht verwendet wird, so werden die Aggregationen für jede Kombination aus den CLASS Variablen erstellt. Standardmäßig wird eine `_TYPE_` Variable erstellt, welche die Kombinationen durchnummeriert.

Setzt man die CHARTYPE Option, so wird diese Variable als binäre Variable erstellt, wobei der jeweilige 0 oder 1 Wert an jener Stelle steht, wie sie im CLASS Statement angegeben ist.

```
proc means data=adp_ct.patients noprint chartype;
  class CentNr sex stage Treatment;
  var weight breslow;
  output out=recr_data mean=;
run;
```

Abbildung 1 zeigt die Ergebnistabelle RECR_DATA. Die `_TYPE_` Variable zeigt welche CLASS Variablen jeweils aggregiert wurden.

	CentNr	SEX	STAGE	Treatment	_TYPE_	_FREQ_	WEIGHT	BRESLOW
1					0000	407	77.3	3.19
2				A	0001	207	77.5	3.15
3				B	0001	200	77.0	3.23
4			1		0010	301	77.0	2.44
5			2		0010	106	78.1	5.40
6			1	A	0011	153	77.3	2.45
7			1	B	0011	148	76.6	2.44
8			2	A	0011	54	78.3	5.31
9			2	B	0011	52	78.0	5.50
10		0			0100	215	83.5	3.44
11		1			0100	192	70.3	2.90
12		0		A	0101	109	83.3	3.46
13		0		B	0101	106	83.7	3.42
14		1		A	0101	98	71.1	2.81
15		1		B	0101	94	69.4	3.01
16		0	1		0110	144	84.3	2.40

Abbildung 1: Ergebnistabelle aus PROC MEANS mit der CHARTYPE Option

Die Variable `_TYPE_` kann nun verwendet werden um direkt jene Gruppen von Beobachtungen auszuwählen, die für die weitere Analyse benötigt werden. Dieser Code zeigt wie die 4. Stelle der `_TYPE_` Variable abgefragt wird um jene Gruppen auszuwählen, die die Variable `TREATMENT` (= 4. Variable im `CLASS` Statement) detailliert sind.

```
data Treatment_Detail;
  set recr_data;
  where substr(_type_, 4, 1)='1';
run;
```

3 Statistical Graphics Procedures by Example Effective Graphs Using SAS von Sanjay Matange und Dan Heath

3.1 Kurzbeschreibung

Dieses Buch ist sehr hilfreich für die Nutzung der `SGPLOT`, `SGSCATTER` und `SGPANEL` Procedures. Das Buch ist beispielhaft aufgebaut und präsentiert zahlreiche Graphikbeispiele mit dem jeweiligen SAS Code.

3.1 Erstellung von überlappenden Histogrammen

Untenstehender Code aus dem Buch zeigt, wie ein überlappendes Histogramm, wie in Abbildung 2 dargestellt, erstellt werden kann.

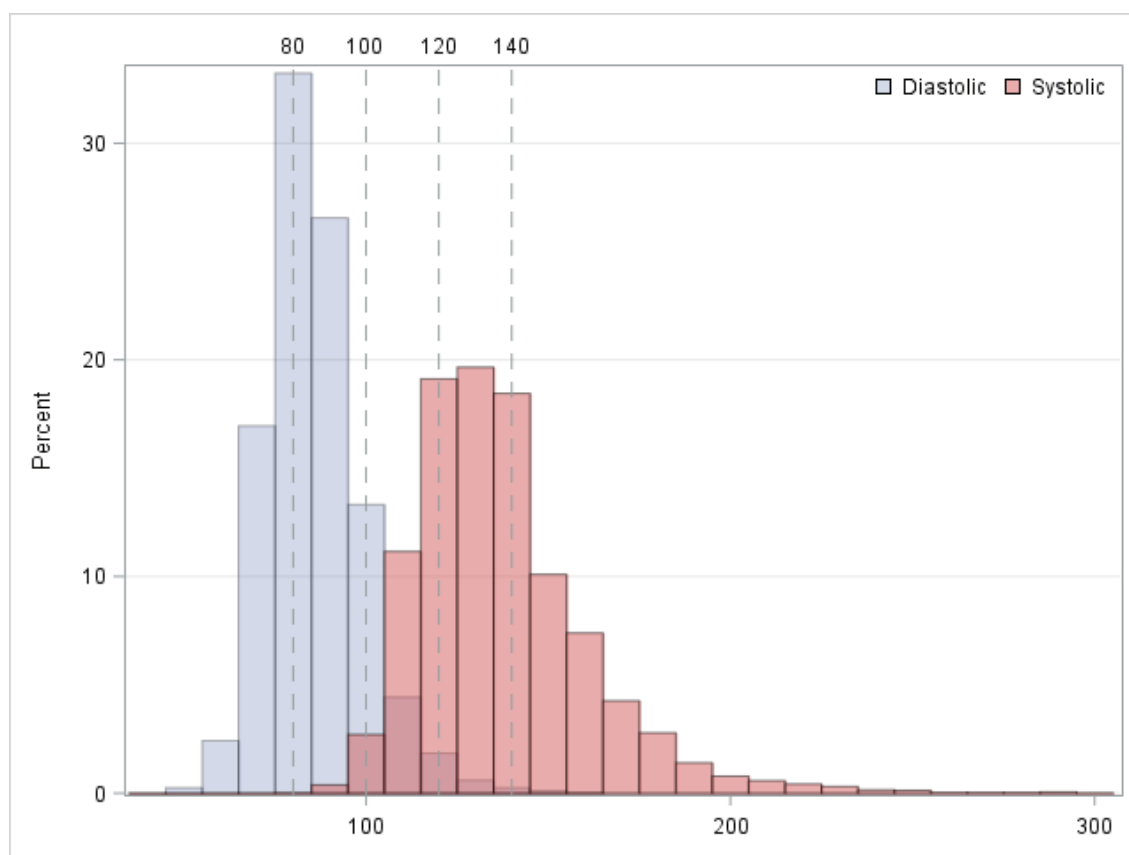


Abbildung 2: Überlappende Histogramme mit PROC SGPlot erstellt

```
proc sgplot data=sashelp.heart;
  histogram Diastolic / binstart=40 binwidth=10 transparency=0.7;
  histogram Systolic / binstart=40 binwidth=10 transparency=0.5;

  refline 80 100 120 140 / axis=X label=('80' '100' '120' '140')
    labelpos=max lineattrs=(Pattern=dash);

  keylegend / location=inside position=topright noborder;
  axis display=(nolabel);
  yaxis grid;
run;
```

Je ein HISTOGRAMM-Statement pro Variable wird mit den jeweiligen Darstellungsoptionen angegeben. Die REFLINE Option fügt zusätzlich die Referenz-Linien ein.

3.2 Erstellung von Band-Charts

Untenstehender Code aus dem Buch zeigt, wie ein Band-Chart, wie in Abbildung 3 dargestellt, erstellt werden kann.

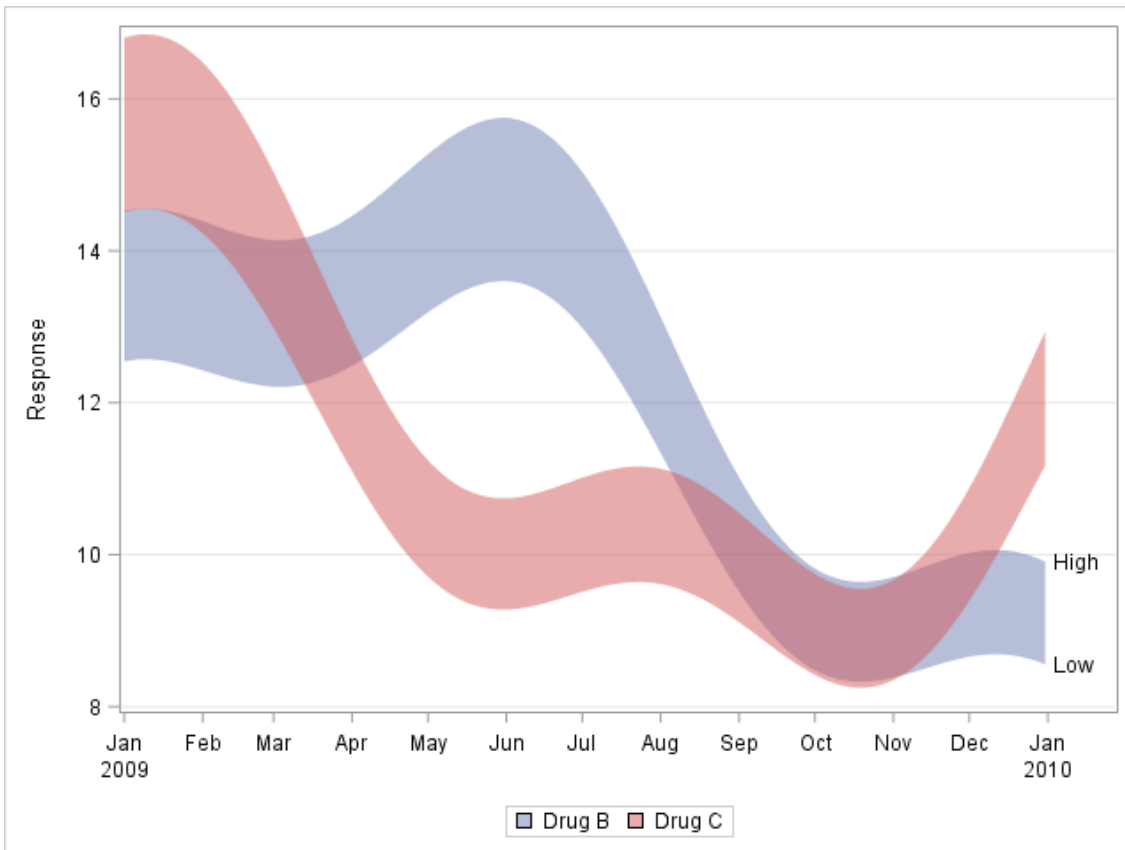


Abbildung 3: Band-Chart mit PROC SGPLOT erstellt

```
proc sgplot data=BandBreak;
  band x=date upper = upperB lower=lowerB / transparency = 0.5
    curvellabelupper='High' curvelabellower='Low' curvelabelpos = end
    legendlabel = 'Drug B';

  band x=date upper = upperC lower=lowerC / transparency = 0.5
    legendlabel = 'Drug C';

  xaxis display=(nolabel);
  yaxis grid label = 'Response';
run;
```

Je ein BAND-Statement pro Gruppe wird mit den jeweiligen Darstellungsoptionen angegeben.

4 Survival Analysis Using SAS: A Practical Guide von Paul D. Allison

4.1 Kurzbeschreibung

Der Produktfokus des Buches sind die Survival Prozeduren von SAS STAT. Folgende Themen werden dabei u.a. behandelt:

- Schätzen der Survival Kurven mit Proc LIFETEST (Kaplan Meier, Lifetable)
- Parametrische Regressions-Modelle mit Proc LIFEREG
- Cox Regression mit Proc PHREG
- Analyse zeitabhängiger Co-Variablen mit Proc LOGISTIC

Das Buch ist eine sehr gute Einführung in die Grundlagen der Survival-Analyse und die unterschiedlichen Ansätze und Analysemöglichkeiten. Sehr gut werden im Buch auch „Censored Data“ und „Truncated Data“ erklärt.

4.2 Analyse von “Left-Truncated” Data

Folgendes Code-Beispiel aus dem Buch zeigt, wie die Survival-Time in Form eines Paares einer VON und einer BIS Variable angegeben werden kann (VON, BIS). Zusätzlich wird gezeigt, dass direkt in der Prozedur eine Variable für das MODEL Statement erzeugt werden kann.

```
PROC PHREG DATA=stan2;  
  MODEL (ageacct, agels)*dead(0)=plant surg ageacct / TIES=EFRON;  
  IF agetrans>=agels OR agetrans=. THEN plant=0;  
  ELSE plant=1;  
RUN;
```

5 SAS STAT Users Guide

Der SAS STAT Users Guide ist ein Fundus an statistischem Wissen auf mehr als 9400 Seiten. Die Einleitungs-Sektionen zu den unterschiedlichen statistischen Themen bieten viele Details und Hintergründe zu den jeweiligen statistischen Teilbereichen und sind eine gute Basis, die Kenntnisse im Bereich der Statistik zu vertiefen. Abbildung 4 zeigt eine unvollständige Liste dieser Themen.

SAS/STAT 14.1 User's Guide - Introductory and Common Chapters

For the complete SAS/STAT 14.1 User's Guide, go to the SAS/STAT [product documentation page](#).

- Introduction
[PDF](#) | [HTML](#)
- Introduction to Statistical Modeling with SAS/STAT Software
[PDF](#) | [HTML](#)
- Introduction to Regression Procedures
[PDF](#) | [HTML](#)
- Introduction to Analysis of Variance Procedures
[PDF](#) | [HTML](#)
- Introduction to Mixed Modeling Procedures
[PDF](#) | [HTML](#)
- Introduction to Bayesian Analysis Procedures
[PDF](#) | [HTML](#)
- Introduction to Categorical Data Analysis Procedures
[PDF](#) | [HTML](#)
- Introduction to Multivariate Procedures
[PDF](#) | [HTML](#)

Abbildung 4: Auszugsweise Liste der SAS STAT Themen

In der detaillierten Dokumentation zu jeder Procedure ist eine „Getting Started“-Sektion und eine Beispiel-Sektion enthalten, welche zum jeweiligen Thema den Hintergrund, das Rationale und Anwendungsbeispiele zeigt.

Das SAS STAT Manual erlaubt es so zu ausgewählten statistischen Themen mehr Details und Hintergründe zu erhalten und sich weiterzubilden.

6 Custom Tasks for SAS Enterprise Guide Using Microsoft .NET von Chris Hemedinger

Chris Hemedinger ist R&D Manager bei SAS für den SAS Enterprise Guide und beschreibt in seinem Buch, wie der SAS Enterprise Guide um sogenannte „Custom Tasks“ erweitert werden kann.

Die so erstellen Tasks erscheinen dann im EXTRAS-Menü der SAS Enterprise Guide unter „Add-Ins“ und können in EG Prozessflüsse integriert und wie Standard Tasks verwendet werden.

Sie haben so die Möglichkeit, den EG an die individuellen Anforderungen der End-User anzupassen.

Sie benötigen dafür:

- Programmierung in SAS (Funktionalität des neuen Task)
- Programmierung in .NET (Benutzeroberfläche und Einbettung in den SAS EG)

Das Buch zeigt die Konzepte, Ideen und Werkzeuge sowie viele Beispiele für Custom Tasks im SAS Enterprise Guide.

Abbildung 5 zeigt ein individuell erstelltes Eingabefenster in einem Custom Task

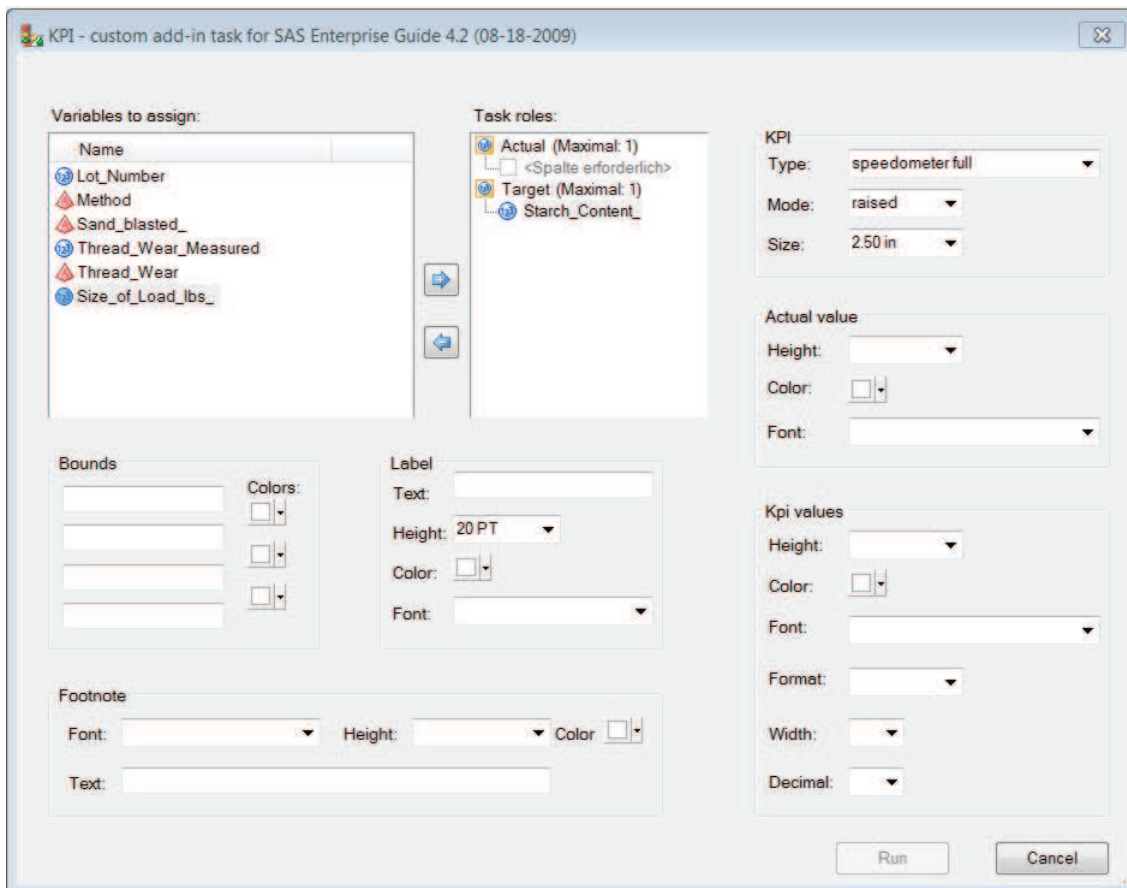


Abbildung 5: Individuell erstelltes Eingabefenster in einem Custom Task

7 The Global English Style Guide: Writing Clear, Translatable Documentation for a Global Market von John R. Kohl

7.1 Kurzbeschreibung

Das Buch ist voll mit „Do’s“ und „Don’t s“ Beispielen für die optimale Formulierung von englischen Texten. Dieses Thema ist nicht nur für Autoren englischer Bücher relevant. Wir alle schreiben zunehmend mehr Texte wie Emails, Conference Abstracts, Papers, oder Forum-Beiträge, die optimal formuliert sein sollen.

7.2 Beispiel 1

- Nicht Optimal:
 - If Chocolate Bits is set to NO, indicating that there are not chocolate bits in the sample batch of ice-cream, then the selection for Enough Bits and Size of Bits are grayed to present users from entering irrelevant data (40 words).
- Verbessert:
 - If Chocolate Bits is set to NO, then there are no chocolate bits in the sample batch of ice cream. **Therefore**, the selection for Enough Bits and Size of Bits are grayed to present users from entering irrelevant data (20 + 19 words).

7.3 Beispiel 2

- Nicht Optimal
 - The **import** of the data into MySQL is also very simple.
- Verbessert:
 - It is also very easy to **import** the data into MySQL.

8 Selbst ein SAS Press Buch schreiben

8.1 Gründe, ein SAS Press Buch zu schreiben

Die Entscheidung selbst ein SAS Buch zu schreiben hat viele Vorteile:

- Sie setzen sich detailliert mit einem für Sie wichtigen SAS Thema auseinander.
- Viel Wissen das Sie momentan implizit im Kopf haben wird durch das Schreiben des Buches in explizites Wissen umgewandelt. Es fällt Ihnen leichter über dieses Thema zu sprechen, weil Sie die Hauptpunkte zu diesem Thema in besserer Form strukturiert im Kopf haben.
- Durch das Schreiben eines Buches schaffen Sie etwas Nachhaltiges. Ein Buch dokumentiert, dass Sie sich mit einem Fachbereich und einem Wissensthema detailliert auseinandergesetzt haben.
- Das Schreiben eines SAS-Buchs verbessert auch Ihre eigenen SAS Programmierkenntnisse. Sie investieren mehr Energie in die Verbesserung und Optimierung Ihres Codes, da Sie wissen, dass dieser dann von vielen Benutzern verwendet wird.
- Ein SAS Buch gibt Ihnen die Möglichkeit sich in ihrem Fachgebiet und in der SAS User Gemeinde mehr Sichtbarkeit und Bekanntheit zu verschaffen. Sie erhalten Feedback, Anfragen, auch Fehlermeldungen aus aller Welt und kommen mit Benutzern in Kontakt, die Ihre Arbeit verwenden und sich auch für Ihr Thema interessieren.

Ihr Beweggrund ein Buch zu schreiben, sollte nicht vorrangig der kommerzielle Aspekt sein. Nicht, dass man mit einem Fachbuch nichts verdienen kann. Doch handelt es sich dabei eher um ein Nebeneinkommen (Taschengeld) als einen großen finanziellen Geldsegen.

Platt [7] beschreibt in Ihrem Blogbeitrag 25 Gründe, ein SAS Press Buch zu schreiben.

8.2 Der Ablauf ein Buch für den Verlag „SAS Press“ einzureichen und zu schreiben

Wenn Sie eine Buch-Idee haben ist vor dem Beginn des Schreibens oder der Einreichung des Vorschlags wichtig, zuerst abzuklären, ob sie vertraglichen Verpflichtungen unterliegen, z.B. mit Ihrem Arbeitgeber, welche das Schreiben des Buches verhindern oder einschränken.

Im nächsten Schritt reichen Sie Ihre Buch Idee bei SAS Press ein. Dabei wird ein „Author's Questionnaire“ benötigt, indem Sie Fakten über sich selbst, Ihr Umfeld und Ihre Buchidee angeben. Im „Information Release Agreement“ ermächtigen Sie SAS Press Ihre Idee zum Review weiterleiten. In der „Outline“ beschreiben Sie Ihre Buch-Idee, die Besonderheiten, stellen eine Gliederung vor und legen ev. Beispiel-Kapitel bei.

Danach erhalten Sie Feedback von SAS, ob Ihr Buch angenommen wurde. Der Vertrag wird zwischen Ihnen und SAS Press geschlossen und ein Zeitplan für die Erstellung des Buches festgelegt. Dieser Zeitplan beinhaltet die Bereitstellung von Beispielkapitel, des Reviews dieser Kapitel und der Abgabe der finalen Version.

Literatur

- [1] R. Cody: Longitudinal Data and SAS: A Programmer's Guide, SAS Press 2001, Cary NC
- [2] S. Matange, D. Heath: Statistical Graphics Procedures by Example Effective Graphs Using SAS, SAS Press 2011, Cary NC
- [3] P. Allison: Survival Analysis Using SAS: A Practical Guide, SAS Press 2010, Cary NC
- [4] SAS STAT Users Guide, SAS Press 2014, Cary NC
- [5] C. Hemedinger: Custom Tasks for SAS Enterprise Guide Using Microsoft .NET, SAS Press 2012, Cary NC
- [6] J. Kohl: The Global English Style Guide: Writing Clear, Translatable Documentation for a Global Market, SAS Press 2008, Cary NC
- [7] J. Platt: 25 reasons to write a book with SAS Press, 2015, SAS Learning Blog, blogs.sas.com/content/sastraining/2015/09/29/25-reasons-to-write-a-book-with-sas-press/