

C. Weiß  
R. Minkenberg  
R. Muche (Hrsg.)

## **KSFE 2018**

**Proceedings der 22. Konferenz der SAS®-Anwender  
in Forschung und Entwicklung (KSFE)**

**1. - 2. März 2018  
Medizinische Fakultät /  
Universitätsmedizin Mannheim**



Berichte aus der Statistik

**Christel Weiß,  
Ralf Minkenberg,  
Rainer Muche (Hrsg.)**

## **KSFE 2018**

Proceedings der 22. Konferenz der SAS®-Anwender  
in Forschung und Entwicklung (KSFE)



Shaker Verlag  
Aachen 2018

**Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Copyright Shaker Verlag 2018

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-5972-4

ISSN 1619-0963

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: [www.shaker.de](http://www.shaker.de) • E-Mail: [info@shaker.de](mailto:info@shaker.de)

## Vorwort

Der vorliegende Proceedingsband enthält die ausgearbeiteten Fassungen der Beiträge zur 22. Konferenz der SAS Anwender in Forschung und Entwicklung (KSFE). Die Konferenz fand vom 01. bis 02. März 2018 in Mannheim statt. Die lokale Organisation lag in den Händen der Mitarbeiterinnen des Instituts für Medizinische Statistik, Biomathematik und Informationsverarbeitung der Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg in enger Zusammenarbeit mit dem KSFE e.V.

Unterstützung fand die Tagung durch die Firma SAS Deutschland sowie zahlreiche weitere Sponsoren und Aussteller wie adesso AG, ClinStat GmbH, HMS Analytical Software GmbH, iCASUS GmbH, KYBEIDOS, viadee Unternehmensberatung GmbH und xxformat. Die Tagung wurde eröffnet mit einem sehr lebendigen und anschaulichen Vortrag von Herrn Prof. Dr. Michael Schreckenber von der Universität Duisburg über das Thema „Unser Leben im Stau – Neue Erkenntnisse der Verkehrsforschung“.

Die Hörsäle des Universitätsklinikums Mannheim waren an den Tagen der Konferenz belegt von rund 260 Datenanalysten, Statistikern, Wissenschaftlern und Unternehmensberatern aus ganz Deutschland und dem deutschsprachigen Ausland, die ihre Erfahrungen und Kenntnisse im Umgang mit der SAS-Software teilten, diskutierten und vertieften.

Am Vortag der Konferenz nahmen mehr als ein Drittel der Gäste sowohl an Tutorien zur praktischen Arbeit mit SAS-Produkten als auch an Zertifizierungen im Umgang mit der SAS-Programmiersprache teil. Diese international anerkannte Zertifizierung wurde in Krefeld zum siebten Mal im Rahmen einer KSFE-Tagung angeboten und fand wieder positiven Anklang bei den Teilnehmern, so dass einer Fortsetzung auf den nächsten Tagungen nichts im Wege stehen sollte.

Während der Konferenz wurden in drei Hörsälen parallel Beiträge zu aktuellen Themen wie Big Data, Neuerungen in der SAS-Software, Data Mining, klassische Bereichen der Statistik, Themen aus der Pharmabranche u.v.a.m. präsentiert. Weitere Diskussionsmöglichkeiten gab es natürlich auch in den Pausen beim Catering, bei den Sponsoren oder auch während der Abendveranstaltung im Casino des Universitätsklinikums.

Bedanken möchten wir uns auch für die sehr gute Zusammenarbeit und die wertvolle Unterstützung während der Vorbereitung und der Durchführung der Konferenz beim KSFE-Organisationskomitee. Weiterhin möchten wir Herrn Prof. Dr. Rainer Muche (Universität Ulm) und Frau Henriette Höhle vom KSFE e.V. für die professionelle Erstellung dieses Konferenzbandes danken. Nicht zuletzt möchten wir auch allen beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Instituts für Medizinische Statistik, Biomathematik und Informationsverarbeitung für ihren Einsatz vor, während und nach der Konferenz unseren Dank aussprechen. Besonderer Dank geht dabei vor allem an Frau

Prof. Dr. Christel Weiß, Frau Dr. Svetlana Hetjens, Frau Sylvia Büttner und Frau Rosmarie Černý von der Abteilung für Medizinische Statistik, Biomathematik und Informationsverarbeitung der Medizinischen Fakultät Mannheim.

Abschließend möchten wir Sie noch auf die 23. Konferenz der SAS-Anwender in Forschung und Entwicklung in Berlin hinweisen. Veranstalter im kommenden Jahr ist das Institut für Statistik und Ökonometrie der Freien Universität Berlin zusammen mit der KSFE e.V. Vielleicht sind ja auch Sie bei der 23. KSFE 2019 dabei, um interessante Vorträge zu hören oder um Ihr Fachwissen an andere Teilnehmer weiterzugeben!

Mannheim, April 2018

Prof. Dr. Christel Weiß  
Institut für Medizinische Statistik,  
Biomathematik und Informationsverarbeitung  
Universitätsklinikum Mannheim  
Tagungsleiterin

Ralf Minkenberg  
KSFE e.V.  
Vorsitzender

## **Inhalt**

|                                                                                                                                                                 |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <i>S. Beimel</i><br><b>SAS NOTES: die weniger harmlosen</b>                                                                                                     | <b>1</b>   |
| <i>S. Beimel</i><br><b>Simulationen und das Problem der nachträglichen Kategorisierung am Beispiel der AUC</b>                                                  | <b>9</b>   |
| <i>F. Biedermann</i><br><b>Nativer Excel Output mit SAS</b>                                                                                                     | <b>15</b>  |
| <i>C. Fauska</i><br><b>Makrofunktion zur Übernahme von Abfragekriterien aus externen Quellen, z.B. einer Excel Datei, in SAS Code (PROC SQL)</b>                | <b>33</b>  |
| <i>T. G. Grobe</i><br><b>Universelles Makro zur Zusammenfassung von (lückenlos) dokumentierten Zeitintervallen</b>                                              | <b>45</b>  |
| <i>B. Heinen</i><br><b>Definitive Screening Design eine Lösung für (fast) alle Fragestellungen?</b>                                                             | <b>57</b>  |
| <i>M. Ipek</i><br><b>Erstellung einer eDISH-Grafik zur Beurteilung potentieller Leberschäden durch Arzneimittel</b>                                             | <b>67</b>  |
| <i>J. F. Knoll, L. Rother</i><br><b>Clean Code – Wie sauber ist Ihr SAS Code?</b>                                                                               | <b>77</b>  |
| <i>C. Kothenschulte</i><br><b>Flugs zur Datenqualität (ohne DataFlux)</b>                                                                                       | <b>95</b>  |
| <i>H. Krause</i><br><b>Auswertung experimenteller Proteomics-Daten unter Verwendung der Analysesoftware SAS – Etablierung einer generellen Herangehensweise</b> | <b>107</b> |
| <i>K. Landwich</i><br><b>Unit-Testing mit SASUnit 2.0. Was ist neu?</b>                                                                                         | <b>121</b> |
| <i>J. Lang</i><br><b>Die Qual der Wahl: Standardmakros verteilt entwickeln - mit SAS Studio oder SAS Enterprise Guide?</b>                                      | <b>135</b> |

|                                                                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>M. Lehrkamp</i>                                                                                                                        | 143 |
| <b>Ersetzung fehlender Datums- und Zeitangaben im Standardformat ISO 8601</b>                                                             |     |
| <i>R. Leonhardt</i>                                                                                                                       | 155 |
| <b>Zahnschema ohne Schmerzen (Eine Etüde in Zeichenketten)</b>                                                                            |     |
| <i>T. Lepp</i>                                                                                                                            | 167 |
| <b>SAS Macro Quoting</b>                                                                                                                  |     |
| <i>B. Mayer, S. Nill</i>                                                                                                                  | 177 |
| <b>Ein SAS-Makro für die Überprüfung der Balance zwischen ausgewählten Fällen und Kontrollen nach dem Matching von Beobachtungsdaten</b>  |     |
| <i>B. Mayer, M. Pfau</i>                                                                                                                  | 189 |
| <b>Schätzung von linearen Kontrasten in der Varianzanalyse mit SAS</b>                                                                    |     |
| <i>U. Mehdorn</i>                                                                                                                         | 199 |
| <b>eCRF, Trial Control System und SAS-BI unter einem Dach</b>                                                                             |     |
| <i>A. Menrath</i>                                                                                                                         | 215 |
| <b>10 Gründe Enterprise Guide zu lieben</b>                                                                                               |     |
| <i>B. Müller</i>                                                                                                                          | 225 |
| <b>SASPy – die Stärken von SAS in Python nutzen</b>                                                                                       |     |
| <i>A. S. Müller-Stierlin, B. Mayer, R. Kilian, R. Muche</i>                                                                               | 233 |
| <b>Sensitivitätsanalysen bei der Verwendung von Propensity Score Methoden in nicht-randomisierten Studien und deren Umsetzung mit SAS</b> |     |
| <i>A. Nimmergut, T. Theis</i>                                                                                                             | 253 |
| <b>Basis-Auswertung der Lebenslagenbefragungen mit SAS – Eine Architektur der Module</b>                                                  |     |
| <i>S. Rampersad</i>                                                                                                                       | 275 |
| <b>SAS Format: Fallen und Tricks</b>                                                                                                      |     |
| <i>J. Rausch-Stroomann, G. Szepannek</i>                                                                                                  | 283 |
| <b>Ein SAS Enterprise Miner Interface für systematisches Hyperparameter-Tuning mit (ml) R</b>                                             |     |
| <i>S. Reimann</i>                                                                                                                         | 297 |
| <b>SAS Studio – Eine Oberfläche für Jedermann</b>                                                                                         |     |

|                                                                                                                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>T. Rüdiger</i>                                                                                                                                                    | 315 |
| <b>Gestalterische Elemente für das Erstellen von SAS Portalen auf Linuxservern</b>                                                                                   |     |
| <i>J. Sahlmann, R. Scheiner-Sparna</i>                                                                                                                               | 323 |
| <b>Medizinisches Monitoring mit standardisierten SAS-Grafiken erstellt auf der Basis von CDISC SDTM-Datensätzen</b>                                                  |     |
| <i>J. Sahlmann, R. Scheiner-Sparna</i>                                                                                                                               | 333 |
| <b>Dokumentation der Herleitung und Vollständigkeit von mit SAS erstellten CDISC SDTM-Datensätzen mit Hilfe des Tools Doxygen</b>                                    |     |
| <i>V. Schaser, R. Muche</i>                                                                                                                                          | 347 |
| <b>Berücksichtigung der Ausgangswerte bei der Effektschätzung / Test im zwei-armigen Studiendesign – ein Simulationsvergleich verschiedener Methoden mit SAS-IML</b> |     |
| <i>R. Scheiner-Sparna, J. Sahlmann</i>                                                                                                                               | 361 |
| <b>Daten vertikal transportieren im Data Step: Implizites und explizites Retain und seine Alternativen</b>                                                           |     |
| <i>R. Scheiner-Sparna</i>                                                                                                                                            | 377 |
| <b>Features des SAS Display Managers: Tipps für eine effiziente Arbeitsumgebung</b>                                                                                  |     |
| <i>D. Schulte</i>                                                                                                                                                    | 391 |
| <b>Jetzt aber Prompt - Eingabeaufforderungen im Enterprise Guide</b>                                                                                                 |     |
| <i>J. Sellmann</i>                                                                                                                                                   | 399 |
| <b>Farbige Achsen</b>                                                                                                                                                |     |
| <i>J. Sellmann</i>                                                                                                                                                   | 409 |
| <b>Unterschiedliche Signifikanzentscheidungen bei signifikanter Wechselwirkung</b>                                                                                   |     |
| <i>F. Storch</i>                                                                                                                                                     | 421 |
| <b>Metadatengetriebene statistische Auswertung klinischer Analysedaten</b>                                                                                           |     |
| <i>D. Voigt</i>                                                                                                                                                      | 437 |
| <b>Fantastische SAS-Funktionalitäten und wo sie zu finden sind - PROC GROOVY</b>                                                                                     |     |
| <i>S. Wichmann</i>                                                                                                                                                   | 453 |
| <b>„Integrity Constraints“ - Plausibilitätsüberprüfung in SAS Datensätzen</b>                                                                                        |     |
| <i>C. Zaddach</i>                                                                                                                                                    | 465 |
| <b>Information auf den ersten Blick - Wie einfache Regeln die Lesbarkeit von Reports erhöht</b>                                                                      |     |

