

Vahlens Textausgaben

Aktuelle Wirtschaftsgesetze 2017

Die wichtigsten Wirtschaftsgesetze für Studierende

Bearbeitet von

Prof. Dr. Ulrich Döring, Prof. Dr. Ernst R. Führich, Prof. Dr. Eugen Klunzinger, Prof. Dr. Marcus Oehlich,
Prof. Dr. Thorsten Richter

9. Auflage 2017. Buch. VIII, 1568 S. Kartoniert

ISBN 978 3 8006 5366 9

Format (B x L): 12,4 x 19,1 cm

Gewicht: 954 g

[Recht > Handelsrecht, Wirtschaftsrecht > Allgemeines, Gesamtdarstellungen
Wirtschaftsrecht](#)

Zu [Leseprobe](#) und [Sachverzeichnis](#)

schnell und portofrei erhältlich bei

**beck-shop.de**
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

Hair/Hult/Ringle/Sarstedt/Richter/Hauff
Partial Least Squares Strukturgleichungsmodellierung

beck-shop.de

DIE FACHBUCHHANDLUNG



beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG



**Partial Least Squares
Strukturgleichungs-
modellierung**

Eine anwendungsorientierte Einführung

von

Prof. Dr. Joseph F. Hair, Jr.

Prof. Dr. G. Tomas M. Hult

Prof. Dr. Christian M. Ringle

Prof. Dr. Marko Sarstedt

Prof. Dr. Nicole F. Richter

PD Dr. Sven Hauff

Verlag Franz Vahlen München

Joseph F. Hair, Jr. ist Professor für Marketing an der University of South Alabama und mit mehr als 50 veröffentlichten Büchern, darunter das mit über 140.000 Zitationen als weltweites Standardwerk zu bezeichnende Buch „Multivariate Data Analysis“, einer der führenden Experten auf dem Gebiet der anwendungsorientierten Statistik.

G. Tomas M. Hult ist Professor für Marketing und International Business am Eli Broad College of Business an der Michigan State University und mit mehr als 31.000 Zitationen bei Google Scholar einer der meist zitierten Forscher in den Wirtschaftswissenschaften, der sich in seiner Forschung intensiv mit verschiedenen Verfahren der SEM auseinandersetzt.

Christian M. Ringle ist Professor für Betriebswirtschaftslehre und Leiter des Instituts für Personalwirtschaft und Arbeitsorganisation an der Technischen Universität Hamburg (und assoziierter Professor an der University of Newcastle in Australien), Mitentwickler von SmartPLS und einer der prominentesten Vertreter der PLS-SEM in der weltweiten Forschungslandschaft.

Marko Sarstedt ist Professor für Marketing an der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg (und assoziierter Professor an der University of Newcastle in Australien), laut Handelsblatt-Ranking einer der führenden Junior-Marketingforscher und einer der prominentesten Vertreter der PLS-SEM in der weltweiten Forschungslandschaft.

Nicole F. Richter ist Professorin für International Business an der University of Southern Denmark und beschäftigt sich seit ihrer Habilitation am Institut von Prof. Ringle in ihren Publikationen kritisch mit dem Einsatz statistischer Verfahren in der internationalen Managementforschung.

Sven Hauff vertritt aktuell die Professur für Arbeit, Personal und Organisation an der Helmut-Schmidt-Universität in Hamburg und wendet seit seiner Dissertation die PLS-SEM in verschiedenen Forschungs- und Publikationsprojekten an.

Titel der Originalausgabe:
A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)
Second Edition
Copyright © 2017 by SAGE Publications, Inc.
Übersetzung mit Genehmigung von SAGE Publications, Inc.

ISBN 978 3 8006 5360 7

© 2017 Verlag Franz Vahlen GmbH, Wilhelmstr. 9, 80801 München
Satz: Fotosatz Buck
Zweikirchener Str. 7, 84036 Kumhausen
Druck und Bindung: Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG
In den Lissen 12, 76547 Sinzheim
Umschlaggestaltung: Ralph Zimmermann – Bureau Parapluie
Bildnachweis: ©appler – depositphotos.com (modifiziert)
Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier
(hergestellt aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff)



beck-shop.de

Vorwort

DIE FACHBUCHHANDLUNG

Welche Rolle spielen das Grundeinkommen, Boni und andere Faktoren, um die Zufriedenheit von Mitarbeitern positiv zu beeinflussen? Wie wirkt sich die Zufriedenheit am Arbeitsplatz auf die Loyalität und die Leistung der Mitarbeiter aus? Was sind die wichtigsten Stellschrauben, um aus einem zufriedenen Kunden auch einen loyalen Kunden zu machen? Wie sollte eine internationale Einkaufsorganisation strukturiert sein, um den Erfolg internationaler Einkaufsaktivitäten und schließlich den Unternehmenserfolg positiv zu beeinflussen?

Die Untersuchung solcher und anderer Ursache-Wirkungs-Beziehungen steht häufig im Zentrum der sozialwissenschaftlichen Forschung und ist für die Entscheidungsträger in Unternehmen von hoher Relevanz. Dabei können Forscher und Entscheidungsträger heutzutage oft auf eine Fülle bereits vorhandener Daten zurückgreifen. Zudem gibt es inzwischen zahlreiche Standardsoftwareanwendungen, die für die Auswertung von Daten genutzt werden können. Dies ist für den Forscher und Entscheidungsträger aber nicht nur ein Segen, sondern teilweise auch eine Bürde, da die richtige Interpretation der Daten eine solide Basis an analytischen Fähigkeiten voraussetzt. Diese umfassen neben dem notwendigen theoretischen Wissen, auch solide Kenntnisse in den für die Datenauswertung notwendigen statistischen Verfahren.

Ein für die Untersuchung von Ursache-Wirkungs-Beziehungen sehr geeignetes Analyseverfahren ist die Strukturgleichungsmodellierung. Mit Hilfe der Strukturgleichungsmodellierung können abstrakte Konstrukte (z. B. die Loyalität von Kunden) über mehrere beobachtbare Variablen (z. B. die Weiterempfehlungsbereitschaft oder den Wiederkauf) gemessen werden. Gleichzeitig können Beziehungen zwischen Konstrukten auf verschiedenen Ebenen überprüft werden (z. B. zwischen Kundenzufriedenheit, Image und Kundenloyalität).

Es lassen sich im Wesentlichen zwei Verfahren der Strukturgleichungsmodellierung unterscheiden: die kovarianzbasierte Strukturgleichungsmodellierung und die Partial Least Squares Strukturgleichungsmodellierung. Die kovarianzbasierte Strukturgleichungsmodellierung war über viele Jahre das etablierte und damit dominante Verfahren. In den letzten Jahren ist aber der Einsatz der Partial Least Squares Strukturgleichungsmodellierung immer beliebter geworden, was zahlreiche Studien zu dem Einsatz des Verfahrens in verschiedenen Disziplinen zeigen. Dies liegt vor allem daran, dass die Partial Least Squares Strukturgleichungsmodellierung in vielen Forschungs- und Entscheidungssituationen vorteilhaft ist, z. B. wenn es um die Abbildung komplexer Entscheidungsprobleme in statistischen Modellen geht. Insofern sind Forscher und Entscheidungsträger gut beraten, sich mit der Strukturgleichungsmodellierung und insbesondere mit den Grundlagen der Partial Least Squares Strukturgleichungsmodellierung auseinanderzusetzen.

Hierzu bietet dieses Buch die ideale Grundlage: Es liefert eine anwendungsorientierte Einführung in die Partial Least Squares Strukturgleichungsmodellierung.

lierung, indem statistische Ansätze so einfach wie möglich erläutert werden. Wo immer möglich verzichten wir auf Gleichungen, Formeln oder griechische Symbole und konzentrieren uns auf die anschauliche Darstellung des Verfahrens. Wir liefern Entscheidungsbäume und Faustregeln für den richtigen Einsatz des Verfahrens. Zudem kommt eine Fallstudie zum Einsatz, die in jedem Kapitel die Anwendung des Verfahrens auch aus praktischer Sicht verdeutlicht. Die Erläuterungen basieren auf den neuesten Erkenntnissen der Forschung. So greift das Buch aktuelle Diskussionen rund um die Partial Least Squares Strukturgleichungsmodellierung auf und stellt neueste Weiterentwicklungen, beispielsweise in den Bereichen Modellevaluation und Mediationsanalysen, vor. Der Leser hat damit den gesamten Werkzeugkoffer an State-of-the-Art Instrumenten zur Lösung des eigenen Forschungs- oder Entscheidungsproblems an der Hand.

Diesem Buch ist eine inzwischen in zweiter Auflage erschienene englischsprachige Fassung vorausgegangen. Diese ist die Grundlage für diese deutsche Fassung des Buches. Der Erfolg des englischsprachigen Titels und die vielen positiven Rückmeldungen haben uns in der Ausrichtung des Buches bekräftigt. Aus vielen Vorlesungen wissen wir, dass obwohl Englisch sich als Wissenschaftssprache inzwischen durchgesetzt haben mag, die Erfassung insbesondere komplexerer Thematiken in der eigenen Muttersprache leichter fällt. Wir sind daher davon überzeugt, dass diese deutsche Fassung den Lernerfolg deutschsprachiger Anwender verbessert und das Verständnis des Verfahrens und die Umsetzung deutlich vereinfacht. Das Glossar referenziert schließlich auf die englischsprachigen Begriffe, so dass der Leser bei Bedarf einen guten Einstieg auch in die englischsprachige Forschung zu diesem Thema findet.

Dieses Buch arbeitet mit einem Datensatz zur Unternehmensreputation (der auch die Grundlage der Anwendungsfälle in der englischsprachigen Fassung ist). Dieser Datensatz steht zusammen mit weiteren nutzbaren Modellen auf der Website des Verlages Vahlen zum freien Download zur Verfügung. Wir arbeiten mit der deutschen Sprachversion des inzwischen als Standard etablierten Softwareprogramms SmartPLS 3, das nicht nur durch sein umfassendes Funktionsangebot sondern auch durch seine Anwenderfreundlichkeit überzeugt. Schließlich finden Sie zu jedem Kapitel dieses Buches ein deutschsprachiges Video auf der Website des Verlages, welches anhand des Anwendungsbeispiels die Umsetzung der statistischen Grundladien sowie die Interpretation der Ergebnisse medial unterstützt. Am Ende dieses Buches finden Sie einen technischen Anhang, der die Optionen zum Herunterladen der Daten und der Software sowie zum Aufruf der Videos genauer beschreibt.

Wir danken Hermann Schenk und dem Team des Verlages Vahlen für die wunderbare Zusammenarbeit bei der Erstellung dieses Buches. Zudem gilt unser Dank Frau Alexandra Sarstedt für die exzellenten sprachlichen Korrekturen. Weiterhin möchten wir uns bei unseren deutschsprachigen Kollegen für ihre konstruktiven Hinweise der letzten Jahre zu unseren Arbeiten zur Partial Least Squares Strukturgleichungsmodellierung bedanken, die in dieses Buch eingeflossen sind:

Sönke Albers (Kühne Logistics University), Dorothea Alewell (Universität Hamburg), Dennis Ahrholdt (HSBA), Ingo Balderjahn (Universität Potsdam), Jan-Michael Becker (Universität zu Köln), Silke Boenigk (Universität Hamburg), Michel Clement (Universität Hamburg), Adamantios Diamantopoulos (Universität Wien), Andreas Eggert (Universität Paderborn), Margit Enke (TU Bergakademie Freiberg), Bernd Erichson (Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg), Georg Fassott (TU Kaiserslautern), Martin Fritze (Universität Rostock), Oliver Götz (ESB Business School), Siggie Gudergan (University of Newcastle, Australia), Michael Haenlein (ESCP Europe), Karl-Werner Hansmann (Universität Hamburg), Jörg Henseler (Universität Twente), Claudia Höck (Universität Hamburg), Michael Höck (TU Bergakademie Freiberg), Roland Holten (Universität Frankfurt), Diana Ingenhoff (Université de Fribourg), Martin Klarmann (Karlsruher Institut für Technologie), Marcel Lichters (Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg), Matthias Meyer (TU Hamburg), Christian Nitzl (Universität der Bundeswehr München), Sascha Raithel (Freie Universität Berlin), Ellen Roemer (Hochschule Ruhr West), Alexander Rossmann (Hochschule Reutlingen), Henrik Sattler (Universität Hamburg), Holger Schiele (Universität Twente), Rainer Schlittgen (Universität Hamburg), Jan Hendrik Schreier (Otto-Friedrich-Universität Bamberg), Florian Schubert (Universität Würzburg), Tobias Schütz (ESB Business School), Manfred Schwaiger (Ludwig-Maximilians-Universität München), Rudolf Sinkovics (University of Manchester), Bernhard Swoboda (Universität Trier), Franziska Völckner (Universität zu Köln), Bodo Vogt (Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg), Ralf Wagner (Universität Kassel), Sven Wende (SmartPLS GmbH) und Martin Wetzels (Universität Maastricht).

Wir sind davon überzeugt, dass dieses Buch sich hervorragend für Studierende, Forscher und Praktiker eignet, die die Partial Least Squares Strukturgleichungsmodellierung zur Gewinnung von Ergebnissen mit den eigenen Daten und Modellen nutzen möchten. Wir wünschen Ihnen viel Freude bei der Umsetzung der eigenen Projekte!

Natürlich freuen wir uns stets über Hinweise, Kritik und Verbesserungsvorschläge zum Buch. Diese können gerne über den Verlag oder direkt an uns gerichtet werden.

Für die deutsche Version im Februar 2017

*Sven Hauff
Nicole Richter
Christian M. Ringle
Marko Sarstedt*



beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG



beck-shop.de

Inhaltsverzeichnis

DIE FACHBUCHHANDLUNG

| | |
|--|-----------|
| Vorwort | V |
| Kapitel 1: Einführung in die Strukturgleichungsmodellierung | 1 |
| Kapitelüberblick | 2 |
| Was ist Strukturgleichungsmodellierung? | 2 |
| Grundlegendes zur Verwendung von Strukturgleichungsmodellen .. | 4 |
| Composite-Variablen | 5 |
| Messung | 5 |
| Skalenniveau | 7 |
| Kodierung | 8 |
| Verteilung der Daten | 9 |
| Strukturgleichungsmodellierung mit Partial Least Squares | |
| Pfadmodellen | 10 |
| Pfadmodelle mit latenten Variablen | 10 |
| Messtheorie | 12 |
| Strukturtheorie | 12 |
| PLS-SEM, CB-SEM und Regressionen auf Basis von Summenwerten .. | 13 |
| Dateneigenschaften | 20 |
| Stichprobengröße | 20 |
| Fehlende Werte | 23 |
| Verteilung | 23 |
| Skalenniveau | 23 |
| Modelleigenschaften | 24 |
| Organisation der folgenden Kapitel | 26 |
| Zusammenfassung | 27 |
| Wiederholungsfragen | 29 |
| Weiterführende Fragen | 29 |
| Empfohlene Literatur | 29 |
| Kapitel 2: Spezifikation des Pfadmodells und Prüfung der Daten .. | 31 |
| Kapitelüberblick | 32 |
| Schritt 1: Spezifikation des Strukturmodells | 32 |
| Mediation | 34 |
| Moderation | 36 |
| Modelle höherer Ordnung und hierarchische Komponenten- | |
| modelle | 37 |
| Schritt 2: Spezifikation der Messmodelle | 38 |
| Reflektiv und formativ spezifizierte Messmodelle | 40 |
| Single-Item-Messungen und Summenwerte | 45 |
| Schritt 3: Erhebung und Prüfung der Daten | 48 |
| Fehlende Werte | 48 |

| | |
|---|------------|
| Antwortmuster | 50 |
| Inkonsistente Antworten | 50 |
| Ausreißer | 51 |
| Verteilung der Daten | 52 |
| Anwendungsbeispiel: Spezifikation des PLS-Pfadmodells | 53 |
| Schritt 1: Spezifikation des Strukturmodells | 53 |
| Schritt 2: Spezifikation der Messmodelle | 55 |
| Schritt 3: Erhebung und Prüfung der Daten | 57 |
| Erstellung eines Pfadmodells mit der Software SmartPLS | 59 |
| Zusammenfassung | 65 |
| Wiederholungsfragen | 67 |
| Weiterführende Fragen | 67 |
| Empfohlene Literatur | 67 |
| Kapitel 3: Schätzung des PLS-Pfadmodells | 69 |
| Kapitelüberblick | 70 |
| Schritt 4: Modellschätzung und der PLS-SEM-Algorithmus | 70 |
| Funktionsweise des Algorithmus | 70 |
| Statistische Eigenschaften | 74 |
| Einstellungen zur Ausführung des Algorithmus | 76 |
| Ergebnisse | 78 |
| Anwendungsbeispiel: PLS-Pfadmodellschätzung | 79 |
| Modellschätzung | 79 |
| Ergebnisse der Modellschätzung | 82 |
| Zusammenfassung | 85 |
| Wiederholungsfragen | 86 |
| Weiterführende Fragen | 87 |
| Empfohlene Literatur | 87 |
| Kapitel 4: Gütebeurteilung von PLS-SEM-Ergebnissen (Teil I) | 89 |
| Kapitelüberblick | 90 |
| Schritt 5: Evaluation der Messmodelle | 90 |
| Schritt 5a: Evaluation reflektiv spezifizierter Messmodelle | 96 |
| Interne-Konsistenz-Reliabilität | 96 |
| Konvergenzvalidität | 97 |
| Diskriminanzvalidität | 99 |
| Anwendungsbeispiel: Evaluation reflektiv spezifizierter Messmodelle | 106 |
| Ausführen des PLS-SEM-Algorithmus | 106 |
| Evaluation der reflektiv-spezifizierten Messmodelle | 107 |
| Zusammenfassung | 115 |
| Wiederholungsfragen | 116 |
| Weiterführende Fragen | 116 |
| Empfohlene Literatur | 116 |
| Kapitel 5: Gütebeurteilung von PLS-SEM-Ergebnissen (Teil II) | 119 |
| Kapitelüberblick | 120 |
| Schritt 5b: Evaluation formativ spezifizierter Messmodelle | 120 |

| | |
|--|------------|
| Schritt 1: Prüfung der Konvergenzvalidität | 122 |
| Schritt 2: Prüfung der Kollinearität der formativ spezifizierten Messmodelle | 123 |
| Schritt 3: Prüfung der Signifikanz und Relevanz der formativen Indikatoren | 127 |
| Auswirkungen der Anzahl verwendeter Indikatoren auf die Indikatorgewichte | 128 |
| Behandlung von nicht signifikanten Indikatorgewichten | 129 |
| Bootstrapping-Verfahren | 131 |
| Konzept | 131 |
| Bootstrap-Konfidenzintervalle | 135 |
| Anwendungsbeispiel: Evaluation formativ spezifizierter Messmodelle | 139 |
| Erweiterung des einfachen Pfadmodells | 139 |
| Evaluation der reflektiv spezifizierten Messmodelle | 147 |
| Evaluation der formativ spezifizierten Messmodelle | 149 |
| Zusammenfassung | 159 |
| Wiederholungsfragen | 160 |
| Weiterführende Fragen | 161 |
| Empfohlene Literatur | 161 |
| | |
| Kapitel 6: Gütebeurteilung von PLS-SEM-Ergebnissen (Teil III) | 163 |
| Kapitelüberblick | 164 |
| Schritt 6: Evaluation der Ergebnisse des Strukturmodells | 164 |
| Schritt 1: Prüfung der Kollinearität | 167 |
| Schritt 2: Prüfung der Pfadkoeffizienten im Strukturmodell | 168 |
| Schritt 3: Prüfung des Bestimmtheitsmaßes (R^2 -Wert) | 170 |
| Schritt 4: Prüfung der f^2 -Effektstärken | 173 |
| Schritt 5: Blindfolding und Prüfung der Prognoserelevanz (Q^2 -Wert) | 174 |
| Schritt 6: Prüfung der q^2 -Effektstärken | 177 |
| Anwendungsbeispiel: Evaluation des Strukturmodells und Ergebnisauswertung | 180 |
| Zusammenfassung | 189 |
| Wiederholungsfragen | 190 |
| Weiterführende Fragen | 191 |
| Empfohlene Literatur | 191 |
| | |
| Kapitel 7: Mediator- und Moderatoranalysen | 193 |
| Kapitelüberblick | 194 |
| Mediation | 195 |
| Einführung | 195 |
| Arten von Mediatoreffekten | 198 |
| Prüfung mediierender Effekte | 200 |
| Messmodellevaluation in Mediatoranalysen | 201 |
| Multiple Mediation | 201 |
| Anwendungsbeispiel | 203 |

| | |
|--|------------|
| Moderation | 206 |
| Einführung | 206 |
| Arten von Moderatorvariablen | 208 |
| Modellierung von Moderatoreffekten | 209 |
| Erstellung eines Interaktionsterms | 211 |
| Produktindikatoransatz | 211 |
| Orthogonalisierungsansatz | 212 |
| Zwei-Stufen-Ansatz | 214 |
| Richtlinien zur Erstellung von Interaktionstermen | 215 |
| Modellevaluation | 216 |
| Ergebnisinterpretation | 217 |
| Moderierte Mediation und mediierte Moderation | 220 |
| Anwendungsbeispiel | 223 |
| Zusammenfassung | 230 |
| Wiederholungsfragen | 231 |
| Weiterführende Fragen | 231 |
| Empfohlene Literatur | 231 |
| Kapitel 8: Ausblick auf weiterführende Verfahren | 233 |
| Kapitelüberblick | 234 |
| Importance-Performance-Analyse | 235 |
| Hierarchische Komponentenmodelle | 238 |
| Konfirmatorische Tetrad Analyse | 242 |
| Umgang mit beobachteter und unbeobachteter Heterogenität | 246 |
| Multigruppenanalyse | 247 |
| Ermittlung unbeobachteter Heterogenität | 250 |
| Messmodellinvarianz | 253 |
| Konsistentes PLS-Verfahren | 255 |
| Zusammenfassung | 259 |
| Wiederholungsfragen | 262 |
| Weiterführende Fragen | 262 |
| Empfohlene Literatur | 262 |
| Anhang | 265 |
| Glossar | 269 |
| Literatur | 293 |
| Stichwortverzeichnis | 309 |