

1. Record Nr.	UNINA9910484891903321
Autore	Siebertz Karl
Titolo	Statistische Versuchsplanung : Design of Experiments (DoE) // von Karl Siebertz, David van Bebber, Thomas Hochkirchen
Pubbl/distr/stampa	Berlin, Heidelberg : , : Springer Berlin Heidelberg : , : Imprint : Springer Vieweg, , 2017
ISBN	3-662-55743-6
Edizione	[2nd ed. 2017.]
Descrizione fisica	1 online resource (XIX, 508 S. 280 Abb.)
Collana	VDI-Buch, , 2512-5281
Disciplina	658.56
Soggetti	Quality control Reliability Industrial safety Probabilities Computers Life sciences Statistics Physical measurements Measurement Quality Control, Reliability, Safety and Risk Probability Theory and Stochastic Processes Theory of Computation Life Sciences, general Statistics for Engineering, Physics, Computer Science, Chemistry and Earth Sciences Measurement Science and Instrumentation
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Nota di bibliografia	Includes bibliographical references at the end of each chapters and index.
Nota di contenuto	Grundlagen -- Versuchspläne -- Kontrollverfahren -- Statistische Modellbildung -- Varianten der statistischen Versuchsplanung -- Computer-Experiment -- Versuchspläne für komplexe Zusammenhänge -- Metamodelle -- Optimierung -- Sensitivitätsanalyse -- Strategie.

Das Buch beschäftigt sich mit der statistischen Versuchsplanung und wendet sich an Ingenieure aus Entwicklung und Fertigung. Die statistische Versuchsplanung (Design of Experiment, DoE) ist ein Verfahren zur Analyse von (technischen) Systemen. Dieses Verfahren ist universell einsetzbar und eignet sich sowohl zur Produkt- als auch zur Prozessoptimierung. Planung und Durchführung von systematischen Versuchsreihen, zur Optimierung von Produkten oder Fertigungsprozessen mit engem Praxisbezug, sind das Hauptanliegen. Simulationsmodelle können durch statistische Versuchsplanung ressourcensparend eingesetzt werden. Ergebnisse lassen sich besser kommunizieren. Besonders erfolgreich ist das Verfahren dann, wenn viele Einflussgrößen zu berücksichtigen sind, zum Beispiel im Bereich Fahrzeugsicherheit oder auch bei Prozessoptimierung in der Verfahrenstechnik. Die Statistische Versuchsplanung ist ein wichtiger Bestandteil von "Six Sigma". Die zweite Auflage wurde stark erweitert, um der stürmischen Entwicklung in den Bereichen Metamodelle und Optimierung Rechnung zu tragen. Inhaltlich übersteigt dies den Rahmen der klassischen Versuchsplanung, liefert dafür allerdings den nötigen Hintergrund, um komplexere Problemstellungen zu bearbeiten. Praktiker sehen sich zunehmend mit der Notwendigkeit konfrontiert, bereits zu Beginn einer Studie zwischen methodischen Ansätzen entscheiden zu müssen, die untereinander nur begrenzt kompatibel sind. Hier soll das Buch eine Entscheidungshilfe bieten. Zum Inhalt: Praxisnahe Einführung, mit Tipps und Beispielen aus der industriellen Anwendung.- Software-unabhängige und neutrale Darstellung mit 159 farbigen Abbildungen.- Konsistente Beschreibung der gesamten Methodik mit einem durchgängigen Anwendungsbeispiel.- Umfangreiche Erweiterungen und Überarbeitungen in den Bereichen Modellverfahren für komplexe Zusammenhänge und Optimierungsalgorithmen.- Unterstützung bei der Methodenauswahl durch Vergleiche und Darstellung der Grenzen einzelner Verfahren. Die Autoren: Alle Autoren arbeiten bei Ford, im Research & Innovation Center Aachen. Dr. Siebertz ist promovierter Ingenieur, mit Erfahrung in Biomechanik, Fahrzeugsicherheit und Simulation. Er arbeitet seit 1995 mit der statistischen Versuchsplanung, davon zwei Jahre hauptberuflich, als Schulungsleiter und Anwendungsberater. Dr. van Bebber ist promovierter Ingenieur mit Schwerpunkt Simulationsverfahren. Dr. Hochkirchen ist promovierter Mathematiker und Spezialist für Statistik. Dr. van Bebber und Dr. Hochkirchen sind Six Sigma Black Belts und haben mehrjährige praktische Erfahrung auf diesem Gebiet. Dr. Siebertz und Dr. van Bebber unterrichten seit 2005 statistische Versuchsplanung im Rahmen eines Masterstudienganges. .
