



Einladung zum Vortrag

von

2. Juli 2014

Prof. Dr. Uwe Jensen
UNIVERSITÄT STUTTGART-HOHENHEIM

Regressionsmodelle der Survival Analysis mit Anwendungen in der Zuverlässigkeitstheorie

Um das Ausfallverhalten mechatronischer Systeme zu untersuchen, sind vielfältige Lebensdauerstests durchzuführen. Da diese Tests zeitaufwändig und kostenintensiv sind, wird für neue Varianten eines Systems auf Daten zurückgegriffen, die sich aus Lebensdauerprüfungen für ähnliche Produkte mit gleicher Technologie unter vergleichbaren Versuchsbedingungen ergeben haben. Zur Schätzung der Lebensdauerverteilung neu entwickelter Produkte werden Regressionsmodelle der Survival Analysis eingesetzt. Diese Modelle adjustieren den Effekt der Rechtszensierung (Lebensdauern werden nur innerhalb gewisser Zeitintervalle beobachtet) und berücksichtigen den Einfluss von so genannten Kovariablen, wie z.B. der Bauart von Motoren und der Belastung, unter der sie geprüft werden. Drei verschiedene Klassen von Regressionsmodellen werden vorgestellt: ein parametrisches, ein semiparametrisches und ein nichtparametrisches. Im parametrischen Weibull-Modell werden die Parameter als lineare Funktionen der Kovariablen dargestellt. Als semiparametrisches Modell wird das weit verbreitete Cox-Modell eingesetzt. Im nichtparametrischen Modell wird ein Kernschätzer verwendet, um zwischen verschiedenen empirischen Verteilungsfunktionen zu interpolieren. Es werden jeweils die Eigenschaften der Schätzer untersucht. Außerdem wird diskutiert, wie ein geeignetes Modell ausgewählt werden kann. Zur Verifikation der statistischen Verfahren werden verschiedene Monte-Carlo Simulationen durchgeführt. Schließlich werden die Verfahren auf reale Dauerlaufdaten angewandt.

Termin: Donnerstag, 17. Juli 2014, 17:15 Uhr

Ort: Universität Ulm, Raum O28/2001

Interessenten sind herzlich eingeladen.
Der Vortrag findet im Rahmen des Mathematischen Kolloquiums statt.

gez. V. Schmidt