



Kontrollkarten zur Detektion abrupter Änderungen in Signalen mit zeitabhängigem Trend

Sermad Abbas
(TU Dortmund)

December 6, 2017, 16:00 (s.t.)
Ludwigstr. 33, Seminarraum

Die zeitnahe Aufdeckung abrupter Änderungen in langsam variierenden Signalen ist ein Ziel der Echtzeitüberwachung von Zeitreihen. Beispiele umfassen Produktionsprozesse oder auch medizinische Anwendungen. Gängige Methoden zur Echtzeit-Strukturbruchererkennung sind Kontrollkarten. Klassische Vertreter, wie zum Beispiel die Shewhart-, EWMA- oder CUSUM-Karte, setzen die Kenntnis von Zielwerten oder historischen Daten zur Konstruktion der Kontrollgrenzen voraus. In vielen Anwendungen sind diese Informationen jedoch nicht verfügbar. In diesem Vortrag werden lokale Methoden vorgestellt, die sprunghafte Änderungen in der Mittelwertfunktion eines Prozesses detektieren sollen. Diese basieren unter anderem auf gleitenden Zweistichproben tests, lokalen Modellanpassungen und regressionsbasierten Rängen. Zur Diskussion der Robustheit gegenüber Ausreißern und der Verteilungsfreiheit der Methoden, werden Ergebnisse aus verschiedenen Simulationsstudien präsentiert. Außerdem werden Vor- und Nachteile der verschiedenen Ansätze erläutert. Mittels Datenbeispielen werden die Prozeduren im Anwendungsszenario demonstriert.