



b
**UNIVERSITÄT
BERN**

Philosophisch-
naturwissenschaftliche Fakultät

Departement Mathematik und
Statistik

**Institut für mathematische Statistik
und Versicherungslehre**

Kolloquiumsvortrag in Statistik

Freitag, 19. November 2021, 16.15 Uhr

Hörsaal -203, Alpeneggstrasse 22, 3012 Bern

Corona-Schutzmassnahmen:

Ab dem 20. September 2021 gilt Zertifikatspflicht für alle Aktivitäten, die im Rahmen der Universität Bern stattfinden, unabhängig von der Zahl der Teilnehmenden. Die Einhaltung der Zertifikatspflicht wird mittels Stichproben überprüft. In allen Gebäuden gilt eine generelle Maskenpflicht.

Prof. Dr. Martin Schlather, University of Mannheim

Titel: A general approach to Principal Component Analysis

Principal Component Analysis is a well known procedure to reduce intrinsic complexity of a standardized data set, essentially through simplifying the correlation structure. We provide a substantial extension based on semi-groups, which includes distributions without second moments.

We reformulate the PCA as a best low rank approximation defined through a regression problem, which is closely connected to autoencoders. As a specific example, we apply our general approach to extreme value distributions. Similar to the study of max-zonoids, we recognize a dramatic change of the behavior from dimension 2 to 3. Our approach also sheds new light on the term 'uncorrelated'.