

# **Verifikation von Expertenklassifikationen relevanter Bildteile mit Hidden-Markov-Modellen und eine Anwendung auf psycholinguistische Experimentaldaten**

Eye-Tracking, also die computerisierte Aufzeichnung von Blickbewegungen, führt zu zeitlich und räumlich hoch aufgelösten Daten. Typischerweise betrachten Probanden bei Eye-Tracking-Experimenten Bildmaterial auf Monitoren. Das Eye-Tracking liefert dabei sowohl Daten über das Verweilen des Blicks (Fixationen) auf sog. Regions of Interest (ROIs), als auch noch feinere Rohdaten. Die ROIs werden vor dem Experiment manuell festgelegt. Als Alternativen zu einer manuellen Festlegung, existieren auch Ansätze, mit denen mit statistischen (Clustering-)Methoden die ROIs detektiert werden können.

In diesem Projekt sollen verschiedene statistische Methoden für eine automatisierte Klassifikation von ROIs verglichen werden. Neben (normalverteilten) Hidden-Markov-Modellen (HMMs, Coutrot, Hsiao & Chan, 2017) bieten sich hier z.B. bivariate semiparametrische Mischverteilungsmodelle an. Die Verfahren können an psycholinguistischen Experimentaldaten erprobt werden und könnten auch anhand von synthetischen Daten verglichen werden.

Das Projekt wird in Kooperation mit Prof. Dr. Barbara Mertins und Dr. Renate Delucchi-Danhier aus den *psycholinguistics laboratories* der TU Dortmund durchgeführt, mit denen ein regelmäßiger Austausch angestrebt wird. Vorerfahrung mit Eye-Tracking wird nicht erwartet, aber die Bereitschaft mit relativ komplexen und großen Daten zu arbeiten. Ein kleiner Vorteil wären Matlab-Grundkenntnisse, da z.B. das Verfahren von Coutrot et al. (2017) in Matlab implementiert ist.

Ansprechpartner: Prof. Dr. Philipp Doebler (doebler@statistik.tu-dortmund.de)

Datum: 7.5.2018