

Diplomarbeit

Wann ist ein Modell ein gutes Modell?: Vergleich verschiedener Evaluationsmaße

Eine häufige Anwendung informatischer Methoden ist die Entwicklung komputationaler Modelle. Diese Modelle dienen einerseits der Formalisierung und dem damit einhergehenden Verständnis von Prozessen sowie andererseits der Vorhersage des Verhaltens des modellierten Systems. Modelle kommen beispielsweise in der Geologie (Modellierung von Erdbeben), der Meteorologie (Modellierung von Klimaveränderungen), der Biologie (Modellierung von Zellstoffwechsel) und der Psychologie (Modellierung kognitiver Prozesse) zum Einsatz. Entscheidend für den Nutzen aller solcher Modelle ist das ihre Übereinstimmung mit dem Modellierten hinreichend sichergestellt ist. Um das Ausmaß der Übereinstimmung zu bemessen, existieren so genannte Evaluationsmaße.

Ziel der Diplomarbeit ist es, existierende Evaluationsmaße zu identifizieren und zu vergleichen: In welchen Situationen sind welche Maße besonders geeignet? Die Arbeit soll sich auf Evaluationsmaße für Modelle von kognitive Prozessen (z.B., Pearson Korrelation, RMSE) konzentrieren. Durch Simulationsstudien mit künstlich generierten Datensätzen gilt es die Vor- und Nachteile der verschiedenen Maße zu identifizieren.

Durch den Bezug zur Kognition sind Interesse an kognitionspsychologischen Aspekten bzw. die Bereitschaft sich in kognitionspsychologische Inhalte einzuarbeiten Voraussetzung für die Bearbeitung der Diplomarbeit.

Interessiert? Dann melde dich bei:

Holger Schultheis, Cartesium 3.015, Tel. 64292, schulth@sfbtr8.uni-bremen.de

Master Thesis

When is a model a good model?: Comparison of different evaluation measures.

A common application of computer scientific methods is the development of computational models. These models serve to formalize and, thus, to better understand existing processes as well as predict the behavior of the modeled systems. For example, models are employed in geology (modeling earthquakes), meteorology (modeling climate change), biology (modeling cell metabolism), and psychology (modeling cognitive processes). It is crucial for the utility of all such models that their correspondence with the modeled system is ensured. To assess the amount of correspondence a number of so called evaluation measures exist.

Aim of the master thesis is to identify and compare existing measures: For which situations are which measures particularly suited? More precisely, the thesis is intended to focus on evaluation measures for models of cognitive processes (e.g., Pearson correlation, RMSE). Using simulation studies with artificially datasets (dis)advantages of the different measures are to be identified.

Due to the relation to cognition an interest in aspects of cognitive psychology and / or the willingness to become acquainted with these aspects are prerequisites for working on this thesis.

Interested? Please contact:

Holger Schultheis, Cartesium 3.015, Tel. 64292, schulth@sfbtr8.uni-bremen.de