

10. Bonner Wissenschaftsnacht mit Wissenschaftszelt „WasserWelten“, 2. – 3. Juni 2016

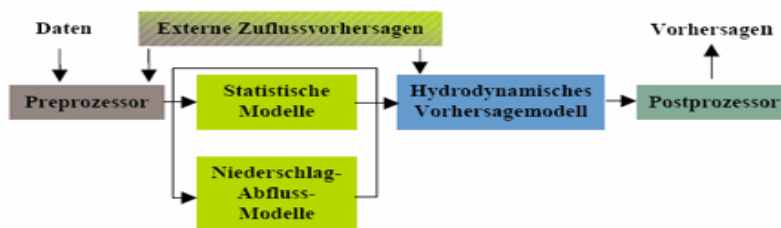
Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS

Wasserstandsvorhersage – Rhein- und Mosel-Schifffahrt braucht verlässliche Vorhersagen der Pegelstände Computer-Lernverfahren des Fraunhofer IAIS verbessert die Prognose-Qualität

Unaufhörlich transportieren Containerschiffe und Frachtschiffe große Warenmengen auf Rhein, Mosel und anderen deutschen Wasserstraßen. Besonders wichtig für die Binnenschifffahrt ist es, die kommenden Wasserpegel einplanen zu können, verdient sie doch ihr Geld mit dem Frachtumsatz: je mehr ein Schiff beladen werden kann, desto lukrativer. Sind niedrige Wasserpegel zu erwarten, dürfen Frachtschiffe nicht voll beladen werden, damit sie nicht auf Grund laufen. Bei hohen Wasserpegeln verbieten niedrigere Brückenhöhen, Containerschiffe wie gewohnt hoch zu beladen. Deshalb ist eine genaue und aktuelle Wasserstands-Vorhersage nötig, um noch während des Ladevorgangs die auf der Fahrstrecke zu erwartenden Wasserstände berücksichtigen zu können.



Zur Wasserstands-Vorhersage bietet die Bundesanstalt für Gewässerkunde das System WAVOS an (<http://www.bafg.de/vorhersage>). WAVOS verarbeitet aktuelle hydrologische und meteorologische Messwerte – zum Beispiel Pegelstände und Niederschlagsdaten – sowie Wettervorhersagen des Deutschen Wetterdienstes. Aus diesen Daten erzeugt WAVOS mithilfe von mathematischen Modellen (Niederschlag-Abfluss-Modelle kombiniert mit statistischen Modellen) seine Vorhersagen. Die endgültigen Vorhersagen werden in dem Elektronischen Wasserstraßen-Informationsservice veröffentlicht (<https://www.elwis.de>).



Die statistischen Modelle des WAVOS-Systems sollen nun künftig durch ein vom Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS in Sankt Augustin patentiertes statistisches Prognoseverfahren verbessert werden. Mit diesem Verfahren können die Computer aus historischen Daten statistische Zusammenhänge „erlernen“. Dies geschieht mit sehr großen Rekurrenten Neuronalen Netzwerken (RNN). Die Größe dieser RNN erlaubt es, die komplizierten räumlich-zeitlichen Prozesse zu modellieren, die die Pegelstände der Flüsse beeinflussen.

Info: Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS

Silke Loh, E-Mail: silke.loh@iais.fraunhofer.de

Wo: [Wissenschaftszelt, Münsterplatz](#)