

Maschinelles Lernen zur Vorhersage von Magneteigenschaften

Zielsetzung und Ihre Aufgaben

Methoden der Künstlichen Intelligenz sind für die Entwicklung neuartiger Magnetmaterialien sehr vielversprechend. Die Materialeigenschaften werden mit Hilfe von Machine Learning-Algorithmen und Neuronalen Netzen aus geeigneten Datensammlungen ermittelt und die Eigenschaften von neuen, besseren Magnetmaterialien damit vorhergesagt. Auch die Kombination mit bestehenden physikalischen Modellen ist möglich, um die Vorhersagen noch präziser und zuverlässiger zu gestalten.

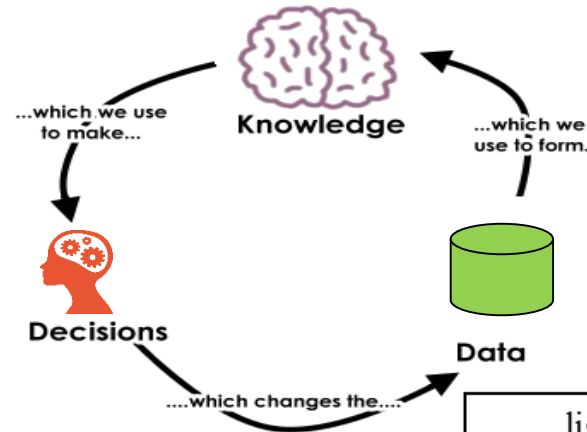
Neben der Datenakquise entwickeln Sie geeignete Machine Learning-Algorithmen und/oder wenden diese an für die Vorhersage von magnetischen Eigenschaften bzw. Identifizierung potenzieller Suchfelder für neue Magnetwerkstoffe.

Erstbetreuer: Prof. Dr. Dagmar Goll

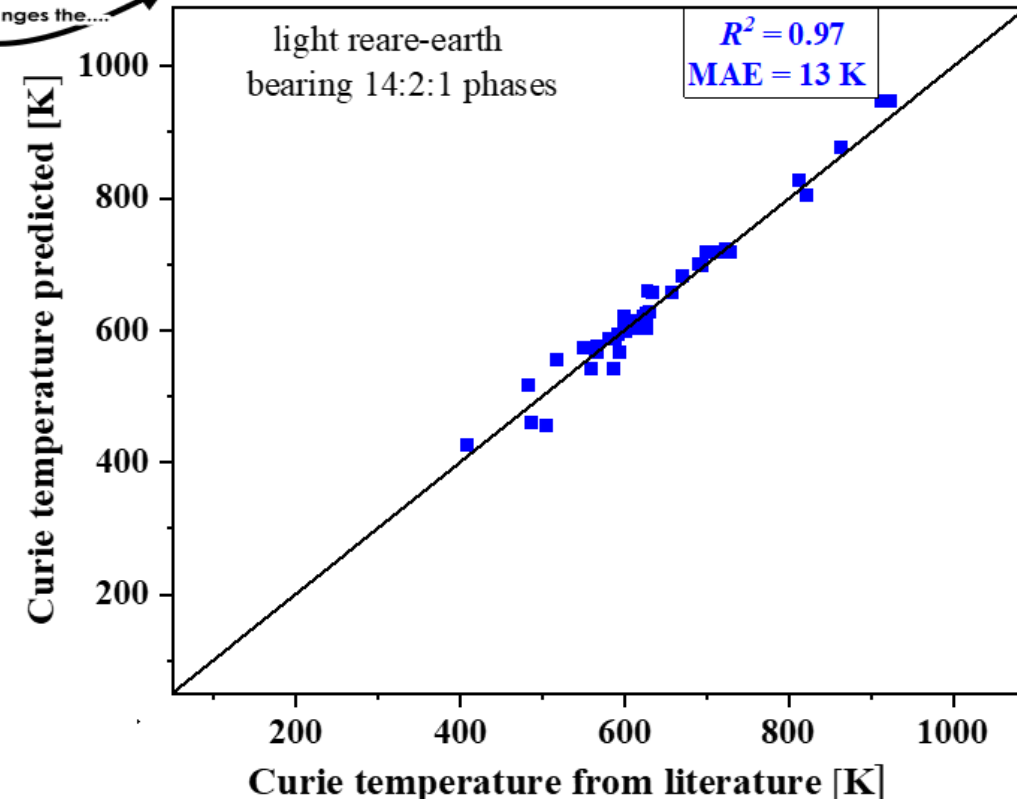
(Mitwirkung: A. Jansche, Dr. T. Bernthaler, Prof. Dr. G. Schneider)

Kontakt

dagmar.goll@hs-aalen.de, andreas.jansche@hs-aalen.de



Beispiel:
Curie-Temperatur



Using of machine learning to predict magnetic properties

Goals and your tasks

Artificial intelligence methods are very promising for the development of new types of magnetic materials. The material properties are determined with the help of machine learning algorithms and neural networks from suitable data collections and the properties of new, better magnetic materials are thus predicted. Combination with existing physical models is also possible to make the predictions even more precise and more reliable.

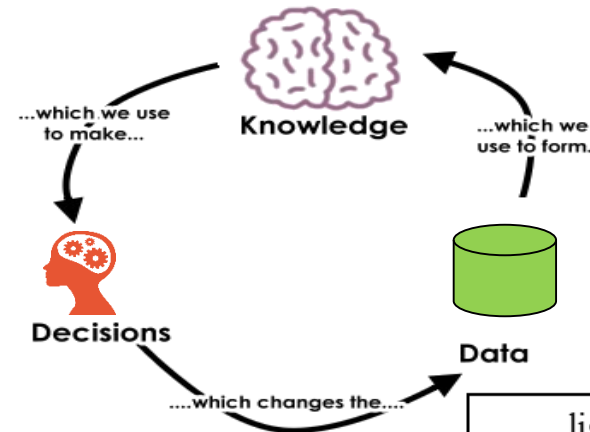
In addition to data acquisition, you will develop and/or apply suitable machine learning algorithms for the prediction of magnetic properties and/or identification of potential searching fields for novel magnetic materials.

Supervisor: Prof. Dr. Dagmar Goll

(Co-supervisors: A. Jansche, Dr. T. Bernthaler, Prof. Dr. G. Schneider)

Contact

dagmar.goll@hs-aalen.de, andreas.jansche@hs-aalen.de



Example:
Curie temperature

