

Was Künstliche Intelligenz aus unserer Mediennutzung lernt

https://go.upb.de/tdl_decision_trees

Was kann man im Notebook machen?

In diesem Notebook soll maschinelles Lernen am Beispiel der Methode der Entscheidungsbäume erfahrbar gemacht werden. Thematisch geht es um Daten zur Mediennutzung von Jugendlichen (Soziale Netzwerke, YouTube Nutzerverhalten, Besitz digitaler Endgeräte). Entscheidungsbäume können genutzt werden, um im Medienverhalten vieler Nutzer Muster zu identifizieren und Regelsysteme aufzustellen, mit denen Vorhersagen über das Medienverhalten neuer Nutzer getroffen werden können. Solche Vorhersagen werden z. B. genutzt um persönliche Interessen vorherzusagen und dementsprechend personalisierte Werbung zu schalten.

Sie können mit diesem Notebook mit Hilfe interaktiver Anwendungen selbst Entscheidungsbäume erstellen, indem sie auswählen welches Merkmal sie vorhersagen möchten. Sie können die automatisiert erstellten Entscheidungsbäume, anhand transparenter Entscheidungsregeln nachvollziehen, sie auf ihre Plausibilität prüfen, mit Testdaten evaluieren wie gut sie funktionieren und Optimierungen vornehmen.

Hierbei lernen Sie die Struktur von Entscheidungsbäumen kennen und blicken einmal hinter die Fassade datengetriebener Entscheidungsmodelle. Darüber hinaus wird eine grobe Idee vermittelt, wie ein Algorithmus einen Entscheidungsbaum automatisiert basierend auf Daten erstellt.

In welchem Rahmen kann das Notebook eingesetzt werden?

z.B. Unterrichtseinheit skizzieren und Notebook dort verorten

Das Notebook stammt aus einer Unterrichtsreihe zum Thema Data Science und Maschinelles Lernen in der Sekundarstufe II. Diese kann im Informatikunterricht oder im Mathematikunterricht angesiedelt werden. In der Unterrichtsreihe wird zuvor der betreffende Datensatz exploriert und es wird ein systematisches Vorgehen beim datenbasierten Erstellen von Entscheidungsbäumen hergeleitet. Weiterführend wird im Anschluss an den Einsatz des Notebooks die Evaluation von Entscheidungsbäumen vertieft.

Ausblick

Eine mögliche Verwendung wäre ein fächerverbindendes Schulprojekt, bei dem ein analoger Datensatz an der eigenen Schule erhoben wird und Ergebnisse beispielsweise in Kooperation mit dem Sozialkundeunterricht eingeordnet werden.

Kontakt Daten

Wir freuen uns immer über einen Austausch, sei es für Verbesserungsideen der Anwendung oder für Ideen zur Nutzung oder Zusammenarbeit. Wenden Sie sich bei Interesse gerne per Mail (yanflei@upb.de) oder Telefon (+49 5251 60- 2651) an:

Yannik Fleischer

Universität Paderborn

Didaktik der Mathematik