

11. Übungsblatt

(zum 15., 16. bzw. 17.01.2013)

Aufgabe 39 Maschinelles Lernen: Entscheidungsbaum

Bestimmen Sie analog zur zweiten Aufgabe des letzten Übungsblattes einen Entscheidungsbaum der anhand des folgenden Datensatzes das Attribut „Klassifizierung“ bestimmt, welches aussagt, ob es bei den derzeitigen Wetterbedingungen ratsam ist, Tennis zu spielen. Wenn zwei oder mehr Attribute die gleiche Qualität liefern, wählen Sie jenes aus, welches weiter links in der Tabelle steht.

Ausblick	Temp. ($^{\circ}F$)	Luftfeuchtigkeit (%)	Windig?	Klassifizierung
sonnig	85	85	nein	Nicht spielen
sonnig	80	90	ja	Nicht spielen
bewölkt	83	78	nein	Spielen
regnerisch	70	96	nein	Spielen
regnerisch	68	80	nein	Spielen
regnerisch	65	70	ja	Nicht spielen
bewölkt	64	65	ja	Spielen
sonnig	72	95	nein	Nicht spielen
sonnig	69	70	nein	Spielen
regnerisch	75	80	nein	Spielen
sonnig	75	70	ja	Spielen
bewölkt	72	90	ja	Spielen
bewölkt	81	75	nein	Spielen
regnerisch	71	80	ja	Nicht spielen

Aufgabe 40 Fallbasiertes Schließen

Nutzen Sie den Datensatz aus der vorherigen Aufgabe als Wissensbasis um für die folgenden Instanzen eine Klassifizierung vorzunehmen:

Ausblick	Temp. ($^{\circ}F$)	Luftfeuchtigkeit (%)	Windig?	Klassifizierung
bewölkt	72	94	ja	?
regnerisch	86	86	nein	?
sonnig	96	83	nein	?

Vergleichen Sie die Ergebnisse mit denen, die der Entscheidungsbaum aus der vorherigen Aufgabe für diese Instanzen liefert.

Aufgabe 41 Fallbasiertes Schließen

Das Reisebüro CBR möchte seinen Kundenservice verbessern, indem es ein fallbasiertes Computersystem benutzt. Die Erfahrungen seiner Kunden sollen als Fälle in die Fallbasis eingegeben

und bei späteren Reiseberatungen herangezogen werden können. Folgende Urlaubsberichte, die sich aus dem Gespräch mit drei Kunden ergaben, stehen bereits zur Verfügung.

Urlaub 1: Unseren letzten Urlaub verbrachten wir auf Mallorca. Der Flug war sehr angenehm, und das Hotel wirklich erstklassig – es war ja auch alles andere als billig –, aber ich muss sagen, es hat uns nicht gefallen. Wir suchten Erholung, aber es war leider Hochsaison, die ganze Insel wimmelte von Touristen, und an Ruhe war nicht zu denken.

Urlaub 2: Wir haben das bunte Treiben richtig genossen. Wir waren auch auf einer spanischen Insel, auf Ibiza, ebenfalls in der Hauptsaison, und wir waren wirklich zufrieden, jeden Tag konnte man etwas anderes unternehmen, und abends tummelten wir uns im Nachtleben. Zugegeben, das Flugzeug, mit dem wir reisten, war nicht mehr das neueste, und das Hotel war auch nicht das, was man unter einem Luxushotel versteht. Daher hat uns die Reise nicht viel gekostet und jede Menge neuer Erlebnisse beschert.

Urlaub 3: Also, wenn Sie Ruhe und Erholung suchen, dann gibt es nichts Besseres als Finnland! Selbst in der Hauptsaison fühlt man sich dort nicht von anderen Touristen bedrängt, das Land ist ja so groß und bietet so viel unberührte Natur. Wir fuhren mit dem eigenen Auto dorthin und wohnten in einem kleinen Ferienhaus direkt am See. Das Haus war nicht ganz billig, aber Ruderboot und Sauna waren im Preis eingeschlossen. Ich muss sagen, das war Erholung pur! Wir waren begeistert.

- a) Entwickeln Sie auf der Basis dieser drei Fälle ein Index-Vokabular für das CBR-Reisebüro.
- b) Geben Sie für jeden der drei Fälle eine formale Beschreibung mit Hilfe dieses Index-Vokabulars an.
- c) Welche Indizierung würden Sie für jeden der drei Fälle wählen? Begründen Sie Ihre Indizierungen!