

Übungen zur Vorlesung
Wissensentdeckung in Datenbanken
Sommersemester 2006

Blatt 8

An einem Tag im April wird zu jeder vollen Stunde das Wetter beobachtet; die Ergebnisse finden sich in der folgenden Tabelle.

Zeit	Wind	Niederschlag	Zeit	Wind	Niederschlag
0h	windstill	kein	12h	frisch	kein
1h	windstill	kein	13h	frisch	kein
2h	windstill	kein	14h	frisch	Regen
3h	windstill	kein	15h	frisch	Regen
4h	windstill	kein	16h	windstill	kein
5h	Brise	Regen	17h	windstill	kein
6h	windstill	kein	18h	frisch	kein
7h	windstill	kein	19h	frisch	kein
8h	windstill	Schnee	20h	frisch	Regen
9h	windstill	Schnee	21h	windstill	kein
10h	windstill	kein	22h	windstill	kein
11h	frisch	kein	23h	windstill	Schnee

Aufgabe 8.1

Überführen Sie die Tabelle in die Repräsentation zeitlicher Daten, die in Mannilas WINEPI-Ansatz verwendet wird, d.h. geben Sie die Beobachtungssequenz s an. Als Ereignis gilt dabei das **Eintreten** eines neuen Wind- **oder** Niederschlagsverhältnisses, also können null bis zwei Ereignisse zum selben Zeitpunkt stattfinden. Formalisieren Sie die Episoden “Auf keinen Niederschlag folgt frischer Wind, danach Regen” und “Schnee fällt bei Windstille”. Geben Sie die diesem Ansatz entsprechende Fensterung von s an bei einer Fensterbreite von 6 Stunden, mit einer Schrittweite von 2 Stunden. Bestimmen Sie die Häufigkeit der beiden Episoden anhand dieser Fensterung. Bestimmen Sie zusätzlich die Konfidenz der Regel “Wenn es windstill ist, fällt Schnee”.

Aufgabe 8.2

Überführen Sie die Tabelle in die Repräsentation zeitlicher Daten, die in Höppners Ansatz verwendet wird, d.h. geben Sie die Zustandsintervalle an. Schieben Sie dann ein 6 Stunden breites Fenster mit Schrittweite 4 Stunden über die Zustandssequenz und bestimmen Sie für jedes Fenster die Intervallrelationen, die zwischen den Windverhältnissen einerseits und den Niederschlagsverhältnissen andererseits bestehen. Die möglichen Intervallrelationen sind die folgenden [Auswahl aus Allens Ansatz]:

Relation	Gilt wenn
A before B	A endet, bevor B beginnt
A meets B	A endet genau dort, wo B beginnt
A overlaps B	A beginnt eher als B und endet, nachdem B beginnt und bevor B endet
A starts B	A und B beginnen gleichzeitig, aber A endet eher
A finishes B	A und B enden gleichzeitig, aber B beginnt eher
A contains B	A beginnt eher als B und endet, nachdem B endet
A equals B	A und B beginnen und enden gleichzeitig

Bestimmen Sie den Support der Muster “Regen fällt bei Wind (frischer Wind oder Brise)” und “Schnee fällt bei Windstille”.