

Bildanalyse und Bildverstehen

Aufgabe U24 (Wissensrepräsentation)

Man erstelle für jeden der folgenden Sachverhalte eine prädikatenlogische Repräsentation.

- (a) Violette Pilze sind giftig.
- (b) Ein gelbes Fahrzeug hält an einer Ampel, weil sie auf Rot steht.
- (c) Eine Seerose hat weiße Blüten mit einem Durchmesser zwischen 5 und 14 cm.
- (d) Ein Quadrat ist ein Polygon mit 4 gleich langen Seiten und rechten Winkeln an den 4 Ecken. Jede Ecke wird von je 2 der Seiten gebildet.

Aufgabe U25

Man gebe für jeden der Sachverhalte aus Aufgabe U24 eine Repräsentation in Form eines semantischen Netzes an.

Aufgabe U26 (Auffinden von Fluchtpunkten im Bild)

Die *modifizierte Hough-Transformation* werde so definiert, dass eine Gerade nicht durch Abstand vom Ursprung und Winkel repräsentiert wird, sondern durch die Koordinaten ihres dem Ursprung nächstliegenden Punktes.

- (a) Wie ist diese Transformation rechnerisch durchzuführen?
- (b) Eine Geradenschar gehe im Originalbild durch ein- und denselben Punkt P . Wo liegen die entsprechenden Punkte nach der modifizierten Hough-Transformation?
- (c) Wie kann man den Punkt P durch *lineare* Regression detektieren?
- (d) Man führe die entsprechenden Berechnungen durch für die 3 Geraden $y = 2$, $y = x$ und $y = 4 - x$ durch den Punkt $(2; 2)$.