Fast Object Recognition

Obermair Christoph
Schmidbauer Josef
Stieglbauer Gerald

15. März 1999

Kapitel 1

Einleitung

1.1 Was ist Objekterkennung?

Informationsverarbeitende Systeme können ihre Umwelt nur über bestimmte Schnittstellen wahrnehmen. Diese Schnittstellen empfangen Informationen von außen (Input) und werden als Sensoren bezeichnet. Die Sensordaten können auf auf verschiedene Weise ausgewertet werden. Ein wichtiges Gebiet ist dabei die „Object Recognition“.
Ein Objekt ist in diesem Kontext durch seine vordefinierten Eigenschaften eindeutig bestimmt und grenzt sich dadurch von seiner Umwelt ab. Man verwendet bestimmte Eigenschaften des Objektes um es nun von anderen unterscheiden zu können.
Dieses Dokument beschränkt sich darauf, nur jene Eigenschaften zu verwenden, die aus Bildern bestimmt werden können. Ein Bild sei in diesem Zusammenhang eine zweidimensionales optische Abbildung der Umwelt.

1.2 Verfahren zur Objekterkennung in Bildern

Zur Erkennung und Bewertung der oben definierten Eigenschaften gibt es eine Vielzahl von Verfahren, die sich grob in zwei Gebiete unterteilen lassen:

- Statistische Objekterkennung (klassische Theorie)
- Objekterkennung mit Hilfe von neuronalen Netzwerken

1.2.1 Statistische Objekterkennung

Die Statistische Objekterkennung ist die grundlegende und klassische Methode Objekte in Bildern zu erkennen. Da die Objekterkennung mit Hilfe von neuronalen Netzwerken auf die grundlegenden Methoden der Statistischen Objekterkennung aufbaut ist es von entscheidender Bedeutung die Grundprinzipien der Statistischen Objekterkennung zu verstehen bevor man dazu übergehen kann sich mit der Objekterkennung mit Hilfe von neuronalen Netzwerken zu befassen. [1]

1.2.2 Objekterkennung mit Hilfe von neuronalen Netzwerken

Bei dieser Methode werden die Ergebnisse von statistischen Methoden als Eingangsdaten für künstliche neuronale Netze verwendet um damit die Ergebnisse der Objekterkennung zu verbessern.

Anhang A

Protokolle

A.1 Besprechungsprotokolle

A.1.1 09.03.1999

Einführende Besprechung über das Projekt und erste Aufgabenstellung

Spezifikation des abzugebenden Projektberichtes

- Zu verwendendes Satzsystem: LaTeX
- Eigene Titelseite
- Abstract (Übersicht)
- Einleitung (Um was geht es?)
- Literaturübersicht
- Literaturverzeichnis

Abgabe der Projektberichte jeweils bis Montag 13.00 Uhr

Erste Fragestellung:

Was ist Object Recognition?

Literaturverzeichnis

[1] C. M. Bishop, *Neural Networks for Pattern Recognition.* Clarendon Press, Oxford, fourth ed., 1997.