

$$= - \sum_{ij} P(x_i \cdot y_j) \log P(x_i \cdot y_j)$$

$$= H(X, Y) - H(X)$$

$$H_0(x) = 1$$

$$H_1(x) = 2x$$

$$H_2(x) = 4x^2 - 2$$

$$H_n(x) = \sum_{j=0}^n a_j x^j$$

$$\begin{cases} Fe^{-\kappa x} & x > a \\ D \sin(lx) & 0 \leq x \leq \\ -\varphi(-a) & \text{sonst} \end{cases}$$

Biomimetische Computer Vision

HINTERGRUND

Obwohl visuelle Szenen enorme Mengen an Informationen enthalten, besitzen Mensch und Computer nur begrenzte Fähigkeiten, um diese Informationen zu extrahieren, zu repräsentieren und zu manipulieren. Die Frage, wie ein künstliches oder biologisches System diese Aufgabe lösen kann, haben Psychologie und Informatik bislang getrennt voneinander untersucht. Eine synergistische Verbindung der Methoden und Ansätze der beiden Forschungsgebiete verspricht innovative und effizientere Ergebnisse und Lösungen. Die Aufgabe ist, Computer sehen zu lassen, was neben technischen Mitteln aus der KI auch ein Verständnis des menschlichen Sehens erfordert.

TECHNOLOGIE

Computer Vision ist ein Teilbereich der künstlichen Intelligenz und soll Computern die Interpretation der visuellen Welt ermöglichen. Computer sollen den Inhalt digitaler Bilder sehen und verstehen. Biomimetische Computer Vision wird von biologischen Lösungen inspiriert.

Grundlage für die Forschungsarbeit in der Forschungsgruppe ist die Informationsextraktion aus Bildern. Wahrnehmungsbasierte mathematischer Transformationen bilden die Grundlage für Verfahren wie Segmentation, Klassifikation und Anomaliedetection. Damit werden intelligente Programme in die Lage versetzt, Bildinhalte zu sehen und zu verstehen.

VORTEILE

- ✓ Gesichtsausdruckserkennung
- ✓ Alterserkennung
- ✓ Qualitätsmanagement
- ✓ Bewegungsklassifikation
- ✓ Intentionserkennung

ANWENDUNG

- predictive maintenance
- Kunst – stilistische Klassifikation
automatische Stilisation
- digitale Bildreparatur
- Autonomes Fahren
- Medizin → MRT Bilder
- Vorhersage von Bewegungsabläufen
- Virtuelle Charakter → soziales
Verhalten → verkörperte
Gesprächsagenten

STATUS

Entwurfsphase



Kontaktperson

André Röhrig
Transferscout Digitale Integration
Tel.: +49 355 69 4698
digital@innohub13.de
www.innohub13.de

Fachkontakt

Prof. Dr. Douglas W. Cunningham
Lehrstuhlinhaber
Tel.: +49 355 69 3816
douglas.cunningham@b-tu.de
<https://www.b-tu.de/fg-graphische-systeme/>