

# Hauptseminar

**Thema:** Effiziente Posenschätzung von Personen mithilfe von OpenPifPaf

## Beschreibung:

Die robuste und effiziente Personenwahrnehmung ist eine verbreitete Problemstellung der Computer Vision und bildet eine wichtige Grundlage für die Mensch-Maschine-Interaktion. Zur Erkennung kann beispielsweise eine einfache Objektdetektion durchgeführt werden, welche ein 2D-Bounding-Box um die Personen ermittelt. Für eine deutliche genauere Wahrnehmung der Personen kann eine sogenannte Posenschätzung durchgeführt werden. Hierbei werden verschiedene Gelenkpunkte erkannt und miteinander verbunden. Das Ziel dieses Hauptseminars ist es, Verfahren zur Posenschätzung aufzuarbeiten. Hierbei soll vor allem der Fokus auf OpenPifPaf gelegt werden, welches als effizientes Verfahren gut für die Robotik geeignet ist.

## Detaillierte Aufgabenstellung:

- Recherche zur Posenschätzung ausgehend von der bereitgestellten Literatur [1-4]
- Aufarbeiten von OpenPifPaf [2] als aktuelles und leistungsfähiges Verfahren zur Posenschätzung
- Einordnung des Verfahrens im Vergleich zu anderen Verfahren
- Vorstellung des Themas im Rahmen einer Abschlusspräsentation

## Geeignet für:

- Bachelor- / Masterstudiengänge

## Themengebiet / Schwerpunkte:

- Deep Learning, Machine Learning

## Notwendige Voraussetzungen:

- Erfolgreicher Abschluss der Vorlesung „Neuroinformatik“
- Abschluss oder Teilnahme der Vorlesung „Deep Learning for Computer Vision“

## Literatur:

- [1] Kreiss et al.: [PifPaf: Composite Fields for Human Pose Estimation](#), CVPR, 2019
  - [2] Kreiss et al.: [OpenPifPaf: Composite Fields for Semantic Keypoint Detection and Spatio-Temporal Association](#), arXiv, 2021
  - [3] Chao et al.: [Realtime Multi-person 2D Pose Estimation Using Part Affinity Fields](#), CVPR, 2017
  - [4] Zheng et al.: [Deep Learning-Based Human Pose Estimation: A Survey](#), arXiv, 2022
- Elektronische Literaturdatenbank des FG NI&KR mit Recherchemöglichkeiten
  - Elektronische Konferenzproceedings Datenbank des FG NI&KR
  - Google Scholar [scholar.google.com](https://scholar.google.com)
  - Proceedings der rel. Konferenzen (IROS, ICRA, NIPS, ICML, ICLR, IJCNN, WCCI, ICANN, CVPR, ICCV, ECCV, BMVC, ICPR, ICIP, ...)

**Betreuer:** Söhnke B. Fishedick, M.Sc. ([soehnke.fishedick@tu-ilmenau.de](mailto:soehnke.fishedick@tu-ilmenau.de))  
**Betr. Hochschullehrer:** Prof. Dr. H.M. Groß  
**Bearbeiter:** offen



Bildquelle: [1]

