

MaskControl (MNS-Erkennung)

Zhelyazkov Georgi, Djoric Milan, Herczeg Daniel, Lutz Philipp, Schmitt Adrian

Projekt

Unser Projekt soll erkennen ob eine Person in einem Foto einen Mund-Nasen-Schutzmaske korrekt angelegt hat, wobei wir besonderen Wert darauf legen wollen, dass die Maske sowohl den Mund als auch die Nase vollständig bedeckt. Das System soll mit Situationen umgehen können, in denen die Maske komplett fehlt oder ganz falsch angelegt ist.

Vorgangsweise

1. Ein Eingabebild wird mit einer GUI eingelesen.
2. Das Eingabebild ist ein standard Farbbild. Daher wird es in einem zweiten Schritt in ein Graustufenbild umgewandelt.
3. Nun gibt es drei unterschiedliche Pfade die durchlaufen werden um die Qualität der Erkennung zu verbessern.
 - a. Im ersten Pfad wird das Bild erst mit Hilfe von Bildpyramiden verkleinert. Anschließend wird der Viola-Jones Algorithmus angewandt um zu erkennen ob eine Maske korrekt angelegt wurde oder falsch angelegt wurde oder komplett fehlt (Output: true/false).
 - b. Der zweite Pfad verwendet HOG um eine Support Vector Machine zu trainieren die erkennen soll ob eine Maske korrekt angelegt wird.
 - c. Im dritten Pfad wird ein Local Binary Patter Histogramm und mit Trainings-Daten verglichen um zu erkennen ob die Maske korrekt angelegt ist.
4. Wenn zwei der drei beschriebenen Pfade true zurückliefern (entspricht "Maske korrekt getragen"), dann bestätigt das ganze Programm und es wird das ursprüngliche Bild mit dem Ergebnis ausgegeben.

Ergebnisse

