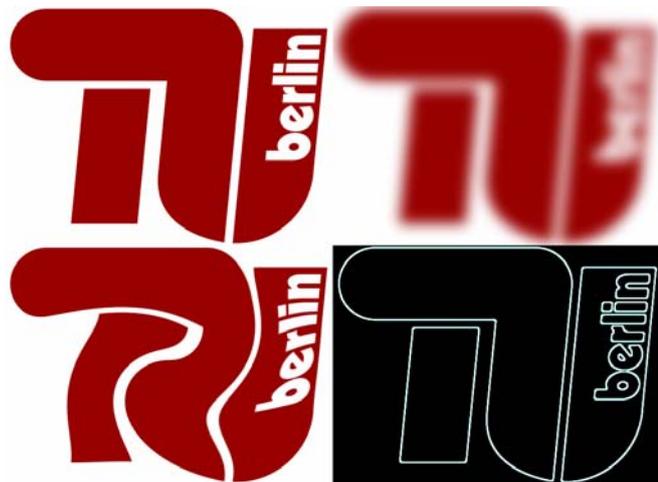


Softwarebasierte Bildverarbeitung mit MATLAB und Java

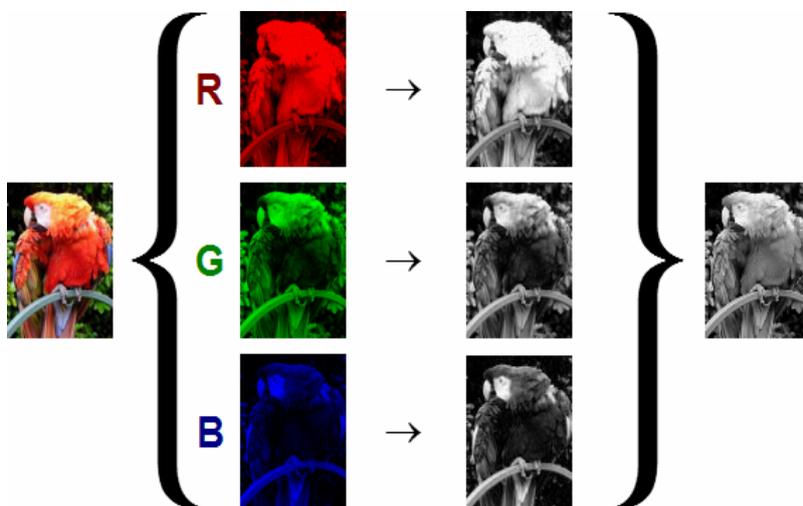
Julian Verkin

Durch den enormen Anstieg des Verbreitungsgrads der digitalen Fotografie und der Videoerfassung stieg in den letzten Jahren auch das Interesse an der modernen Bildverarbeitung. Dabei ist es vor allen Dingen die exponentiell gestiegene Rechenleistung der Computersysteme, die diese Entwicklung zusätzlich begünstigt. Die Bildverarbeitung ermöglicht dadurch nicht nur die Manipulation einzelner Bilder in Bildbearbeitungsprogrammen, sondern auch die Live-Analyse der Bilder digitaler Kameras, z. B. zur Bildsegmentierung sowie zur Bild- und Mustererkennung.



Der Vortrag gibt einen Einblick in die softwarebasierte Bildverarbeitung am Beispiel der Programmiersprachen MATLAB und Java.

Es werden dafür schematisch die Arbeitsweisen gängiger Verfahren der Bildverarbeitung erläutert und deren Ergebnisse demonstriert. Am Beispiel des Vergleichs zweier unterschiedlicher Bilder des gleichen Objekts soll beschrieben werden, wie für den Menschen augenfällige Vergleiche mathematisch modelliert werden, um daraus Gemeinsamkeiten der Bilder abzuleiten. Weiterhin wird erläutert, welche Vor- und Nachteile sowie Möglichkeiten und Grenzen die verschiedenen Programmiersprachen bieten.



Es werden dafür schematisch die Arbeitsweisen gängiger Verfahren der Bildverarbeitung erläutert und deren Ergebnisse demonstriert. Am Beispiel des Vergleichs zweier unterschiedlicher Bilder des gleichen Objekts soll beschrieben werden, wie für den Menschen augenfällige Vergleiche mathematisch modelliert werden, um daraus Gemeinsamkeiten der Bilder abzuleiten. Weiterhin wird erläutert, welche Vor- und Nachteile sowie Möglichkeiten und Grenzen die verschiedenen Programmiersprachen bieten.