

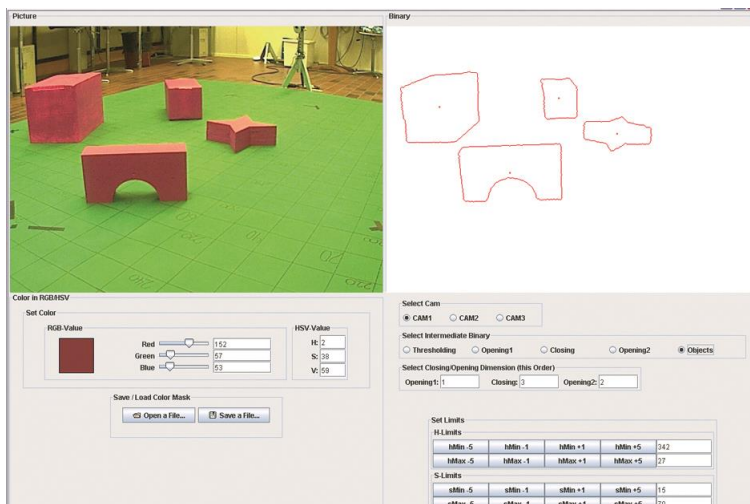
### Optisches Ortungssystem

Im Laufe dieser Diplomarbeit wurde ein System entwickelt, welches Objekte ortet und ihre Standfläche ermittelt. Ein mit drei oder mehr Kameras umstelltes Feld kann auf diese Weise überwacht werden. Objekte beliebiger Form können aufgrund ihrer Farbe erkannt werden, sobald sie sich im Bereich dieses Feldes befinden. Dank einer vorgangigen Kamerakalibrierung ist es möglich, sie genau zu orten und ihre Standfläche zu ermitteln, was sogar bei teilweise verdeckten Objekten gelingt. Auf einem Feld von 2 auf 3 Metern wird damit eine Genauigkeit im Zentimeterbereich erreicht. Die Kalibrierung ermöglicht es, die Kameras in beliebiger Position anzubringen, ohne dass dabei die Ortung und Standflächenermittlung verunmöglicht wird. Die Objekterkennung basiert auf einem ausgeklügelten System aus Farbmasken und Bildverarbeitung. Die Farbmasken können durch eine speziell zu diesem Zweck entwickelte Applikation auf einfache Weise sehr präzise eingestellt werden. Damit wird eine feine Farbdifferenzierung möglich. Die Anwendungsmöglichkeiten dieses Systems sind vielfältig. Die Idee dazu entstand anlässlich eines Roboterwettbewerbes, bei welchem ein solches Ortungssystem benötigt wurde. Es sind aber auch andere Anwendungen denkbar. Das System macht hohe Genauigkeiten auch mit handelsüblichen (Web-)Kameras möglich, da es die Linsenverzeichnung von billigen Linsensystemen korrigiert.



Diplomierende  
Karim Djelid  
Philipp Hofstetter

Dozent  
Roland Büchi



Livedetektion von Umrissen farbiger Objekte