

Entwicklungsumgebung für intelligente Kamera

Die leanXcam, ein Gerät, das von der Firma SCS AG in Zürich entwickelt wurde, ist eine kostengünstige und sehr flexible intelligente Kamera für einfachere Bildverarbeitungsaufgaben.

Anwendungsbeispiele finden sich zum Beispiel in der Industrie, wo automatisierte Herstellungsprozesse überwacht werden müssen. Applikationen werden mithilfe einer Open Source-API namens Oscar implementiert. Die Anwendungsentwicklung mit Oscar ist jedoch sehr zeitintensiv, speziell für weniger versierte Entwickler.

Da es die Hauptaufgabe eines solchen sein sollte, sich auf die bildverarbeitenden Aspekte seiner Applikation konzentrieren zu können, anstatt sich mit hardwarenaher Programmierung auseinanderzusetzen, sollte ein Framework zur Verfügung stehen, das die Entwicklungsarbeit so weit wie möglich vereinfacht. Das Ziel dieser Arbeit ist deshalb die Konzipierung und Entwicklung einer Programmierungsumgebung, die es dem Anwender erlaubt, auf denkbar einfachste Art und Weise Applikationen für die leanXcam zu implementieren. Obwohl sich das System in erster Linie an Bedürfnissen für die Entwicklung von sehr einfachen Applikationen orientiert, muss es für erfahrene Entwickler auch möglich sein, komplexere Systeme zu realisieren.

Nachdem die Voraussetzungen an ein solches System analysiert waren, wurde mithilfe der Unified Modeling Language (UML) ein erster Prototyp entworfen. Darauf aufbauend entstand ein objektorientiertes Framework mit dem Namen Hilaris. Es wurde mithilfe von bekannten und bewährten Software-Entwurfsmustern entwickelt und möglichst erweiterbar und flexibel gestaltet. Das entstandene Softwarepaket wurde der Öffentlichkeit am 28. Mai 2012 unter der Open Source-Lizenz LGPL zugänglich gemacht.



Diplomierende

Michael Kreis
Jim Schmid

Dozent

Markus Thaler



Die leanXcam gehört zu den sogenannten intelligenten Kameras. Dieser Kameratyp ist mit einem Prozessor ausgestattet, auf dem sich Bildberechnungen durchführen lassen.



Kantendetektion, die mit der leanXcam und dem entwickelten Framework berechnet wurde.