

Thomas Winkler forscht und lehrt an der Fakultät für Technische Wissenschaften.

# Intelligente Kameras, die auch wegschauen

Überwachungskameras sind im öffentlichen Raum schon allgegenwärtig. Wie man sie „klüger“ machen und damit die Privatsphäre der Menschen schützen kann, erforscht Thomas Winkler an der Universität Klagenfurt.

VON EVA WEISSENSTEINER

**KLAGENFURT.** Sie überwachen Bahnhöfe, Flughäfen, Innenstadtviertel und Banken. Sie sollen uns Sicherheit geben, nehmen uns dabei aber auch etwas – die Privatsphäre. „Kameras sind mittlerweile allgegenwärtig, ob es uns gefällt oder nicht“, sagt Thomas Winkler. Der Informationstechniker stellt sich die Frage, welche Möglichkeiten es gibt, die Privatsphäre von Personen trotz Überwachung zu schützen.

Am Institut für Vernetzte und Eingebettete Systeme der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt wird an neuen Herangehensweisen getüftelt.

Eine mögliche Lösung wäre ein „blinder Fleck“: Eine



## Zur Person

### des Forschers

- **Dipl.-Ing. Thomas Winkler** studierte Telematik an der TU Graz.
- **2007** kam er als Universitätsassistent nach Klagenfurt. In der Forschungsgruppe Pervasive Computing des Instituts für Vernetzte und Eingebettete Systeme arbeitet er an seiner Dissertation über intelligente Kamerasysteme.

intelligente Kamera erkennt automatisch sensible Bildbereiche wie Gesichter und macht diese unkenntlich oder verschlüsselt sie. Wenn ein Ereignis passiert, kann dann eine autorisierte Person die Bilder entschlüsseln.

## Anwendbar in der Praxis

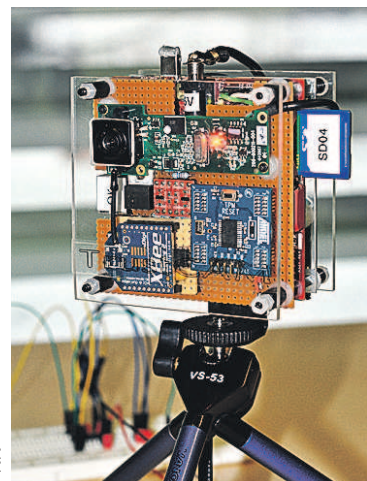
Der Clou dabei ist, solch ein System direkt in die Kamera zu integrieren. Das stellt eine hohe technische Herausforderung dar. Winkler: „Kameras sollen klein sein und wenig Energie verbrauchen. Die Algorithmen für Bildverarbeitung und Verschlüsselung sind aber sehr komplex und brauchen hohe Rechnerleistung.“ Es geht also darum, bestehende Ansätze so zu optimieren, dass sie in der Praxis anwendbar sind.

## Intensive Betreuung

■ Die Stärke des Instituts für Vernetzte und Eingebettete Systeme sieht Thomas Winkler nicht nur in der Forschung, sondern auch in der Lehre. „Den Studenten wird hier ein breites Spektrum geboten.“ Die Ausbildung reicht vom Entwurf digitaler Schaltungen über die Programmierung von Mikrochips bis hin zur Anwendungsebene.

■ „Eine große Stärke der Fakultät für Technische Wissenschaften ist das intensive Betreuungsverhältnis“, betont Winkler. Kleine Kursgruppen ermöglichen es, auch einzelne Fragestellungen mit den Studierenden intensiv zu erarbeiten. Gut bewährt habe sich auch der hohe Praxisbezug durch die Kooperation mit Industriepartnern.

■ Info: Das Institut für Vernetzte und Eingebettete Systeme (NES) beschäftigt sich mit dem Entwurf, der Modellierung und Analyse zukünftiger vernetzter und eingebetteter Systeme. Dabei werden insbesondere drahtlose und mobile Kommunikationstechnologien erforscht. Das Lehrangebot umfasst Vorlesungen und Übungen für die Studiengänge Informationstechnik und Informatik. Im Bachelorstudium Informationstechnik werden insbesondere die Fächer „Elektrotechnische und physikalische Grundlagen“, „Signale und Systeme“ sowie „Schaltungen und Elektronik“ angeboten. Im Masterstudium können Studierende aus den Schwerpunkten „Mobile Systeme“, „Eingebettete Systeme“ und „Pervasive Computing“ frei wählen. [nes.uni-klu.ac.at](http://nes.uni-klu.ac.at)



Der selbst entwickelte Prototyp einer intelligenten Kamera.