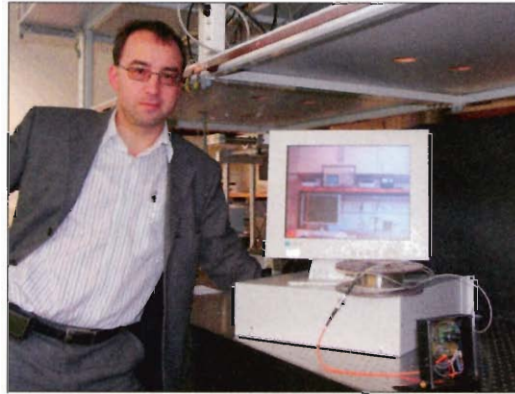


■ Bildverarbeitung:

## Mit Licht ferngespeiste Kamera

Eine besonders energiesparende Videokamera macht es möglich, dass sie die für ihren Betrieb erforderliche Energie in Form von Licht per Glasfaser erhält.

Nur 100 mW benötigt die Farbvideokamera, die am Karlsruher Institut für Technologie (KIT, [www.kit.edu](http://www.kit.edu)) für ein rein optisch betriebenes Kamera-Netzwerk entwickelt wurde. Sie arbeitet mit einer Bildfrequenz von 15 Hz und einer Auflösung von 640 × 480 Pixel (VGA). Ihre Energie erhält die Kamera per Laserlicht – 400 mW, 810 nm – über eine 200 m lange Glasfaser, die gleichzeitig auch die Videodaten überträgt. Eine Fotodiode in der Kamera wandelt das Laserlicht in elektrische Energie um. Der CMOS-Bildsensor begnügt sich mit einer Leistung von 40 mW, weitere 40 mW nimmt die Kamera-Elektronik auf, und die restlichen 20 mW verbleiben für den Sen-



l Prof. Dr. sc. nat. Jürg Leuthold vom Institut für Hochfrequenztechnik und Quantenelektronik der Uni Karlsruhe hat eine rein optisch betriebene Farbvideokamera entwickelt, die nicht nur die Videodaten per Glasfaser überträgt, sondern auch ihre Energie per Laserlicht über diese Glasfaser erhält.

(Foto: Karlsruher Institut für Technologie)

delaser (1310 nm). Das Videodaten-signal mit 100 Mbit/s wird zusammen mit dem Versorgungslicht in einer 62,5- $\mu$ m-Multimodefaser übertragen. Die Kamera für das rein optische Netzwerk entstand als Gemeinschaftsarbeit: Von der Uni Karlsruhe waren das

Institut für Technik der Informationsverarbeitung ([www.itiv.uni-karlsruhe.de](http://www.itiv.uni-karlsruhe.de)) für die Elektronik und das Institut für Hochfrequenztechnik und Quantenelektronik ([www.ihq.uni-karlsruhe.de](http://www.ihq.uni-karlsruhe.de)) für die optische Kommunikation verantwortlich. Die Energiewandler-Fotodiode hat das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ([www.ise.fhg.de](http://www.ise.fhg.de)) entwickelt.

Die lichtgespeiste Kamera eignet sich nicht nur in Umgebungen mit starken elektromagnetischen Störfeldern und in explosionsgeschützten Bereichen; sie vereinfacht darüber hinaus auch die nachträgliche Installation, da nur eine dünne Glasfaser verlegt werden muss – keine geschirmten Datenleitungen und auch keine Versorgungsleitungen sind erforderlich.