

Forschen für Cyber-Sicherheit

An der Universität der Bundeswehr in München (UniBwM) soll in den kommenden Jahren das „größte Forschungszentrum für den Cyber-Raum der Bundeswehr und des Bundes“ entstehen. Hintergrund ist der Aufbau des neuen militärischen Organisationsbereichs „Cyber- und Informationsraum“ (CIR) bei den Streitkräften. CIR sollen künftig über 13 000 Personen angehören.

Da es der Bundeswehr an Personal mit den nötigen Fachkenntnissen mangelt, soll die UniBwM laut einem Strategiepapier des Verteidigungsministeriums künftig die Rolle einer „zentralen wissenschaftlichen Aus-, Fort- und Weiterbildungsstätte der Bundeswehr für Tätigkeiten im Bereich der Cyber-Verteidigung und Cyber-Sicherheit“ einnehmen.

Der dafür betriebene Aufwand ist groß: Unter anderem werden elf neue Professuren eingerichtet sowie mehr als 270 zusätzliche Mitarbeiter eingestellt. Außerdem soll auf dem Uni-gelände ein über 7000 Quadratmeter großer Neubau mit Laboratorien für digitale Forensik, Malware-Analysen und die Erstellung von Cyber-Lagebildern entstehen.

Die Forschungsschwerpunkte konzentrieren sich den Angaben zufolge auf die Themengebiete Cyber Defence, Smart Data, Mobile Security, eHealth sowie den Schutz kritischer Infrastrukturen. Anfang 2018 soll an der Universität der Bundeswehr in München ein neuer Master-Studiengang „Cyber-Sicherheit“ starten. Er soll jährlich 70 Cyber-Defense-Spezialisten hervorbringen. (pmz@ct.de)



Bild: UniBwM

Reinraum der Bundeswehr-Universität in München für Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Nano- und Mikrosystemtechnik

Ultrakompakter Photodetektor

Wissenschaftler des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) und der ETH Zürich haben den eigenen Angaben zufolge weltweit kleinsten Photodetektor für opto-elektronische Datenübertragungen entwickelt. Der sogenannte „Plasmonic Internal Photoemission Detector“ (PIPED) nimmt eine Fläche von weniger als $1 \mu\text{m}^2$ ein und soll Datendurchsätze von bis zu 40 GBit/s ermöglichen.

Treffen optische Signale eines Lichtwellenleiters auf den Detektor, entstehen an einer metallisch-dielektrischen Grenzfläche hochkonzentrierte elektromagnetische Wellen, sogenannte Oberflächenplasmon-Polaritone. Erzeugt werden die Ladungsträger an einem Titan-Silizium-Übergang. Ein weniger als 100 Milliardstel Meter entfernter Gold-Silizium-Übergang nimmt sie auf und leitet sie als elektromagnetische Signale weiter.

Laut den Wissenschaftlern könnten solche plasmonischen Wandler künftig nicht nur in optischen Datenübertragungssystemen genutzt werden, sondern auch in der drahtlosen Hochgeschwindigkeitskommunikation. Dann seien Übertragungsraten von bis zu 1 Terabit pro Sekunde möglich. (pmz@ct.de)

Psychologische Studie zu 3D-Filmen

Macht es für Zuschauer einen Unterschied, ob ein 3D-Film bereits als solcher produziert oder erst später mittels Algorithmen von 2D in 3D konvertiert wurde? Dieser Frage sind Psychologen der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (JGU) nachgegangen. Im Labor der Abteilung für Experimentelle Psychologie schauten sich 108 Probanden mehrere Filmsequenzen mit Shutter-Brillen an. Das Ergebnis: Normale Zuschauer können echte und künstlich hergestellte 3D-Filme nur schwer unterscheiden.

„Das ist überraschend, wenn man bedenkt, wie viel Aufwand und Geld in die Produktion von echten 3D-Filmen fließt“, sagt Diplom-Psychologe Andreas Baranowski, Erstautor der Studie „Genre-dependent effects of 3D film on presence, motion sickness, and protagonist perception“, die jetzt im Fachjournal *Displays* veröffentlicht wurde. Offenbar sei das visuelle System des Menschen recht tolerant, wenn es Informationen des linken und rechten Auges zu einem gemeinsamen stereoskopischen Bild zusammenbringen soll, schlussfolgern die Wissenschaftler.

Die Forscher untersuchten außerdem, welche Effekte stereoskopische Filme im Vergleich zu 2D-Filmen beim Zuschauer erzeugen. Demnach fühlten sich die Versuchspersonen durch die 3D-Technologie stärker in Action- und Horrorfilme hineingezogen als in Dokumentationen. Andererseits zeigten die Probanden bei der 3D-Version eine größere emotionale Distanz zum Hauptdarsteller des Dokumentarfilms als bei der 2D-Version. (pmz@ct.de)

3D-Film-Studie: ct.de/y7p9