



Das Gesichtsmodell besteht aus 134 Punkten, die mit Linien verbunden sind. Es stellt alle Konturen menschlicher Gesichter dar. Das Gesichtsmodell wird der Kameraaufnahme des Gesichts der Versuchsperson überlagert.

Überraschung, Ärger, Angst oder Trauer – Menschen aus allen Kontinenten erkennen intuitiv diese universellen Mimiken. Der Computer muss es erst mühsam lernen. Informatiker der TUM arbeiten an ausgefeilten Algorithmen zum automatischen Erkennen von Mimik und Gestik. Präsentiert wurde dieses Projekt zuletzt auf dem IdeenPark in Stuttgart. Diese von ThyssenKrupp ins Leben gerufene Initiative will junge Menschen für Technik begeistern.

»Technische Geräte sind nicht immer leicht zu bedienen, vor allem für ältere und kranke Menschen. Der Computer der Zukunft kann helfen: Erfasst der Computer die Emotionen des Menschen, kann er individuell auf die Bedürfnisse reagieren«, sagt Prof. Bernd Radig, Ordinarius für Informatik IX der TUM. Der Projektleiter kann sich eine Vielzahl von späteren Anwendungen vorstellen: Die Software eines Autos erkennt, dass der Fahrer müde oder abgelenkt ist und aktiviert die situationsgerechten Fahrerwarn- und assistenzsysteme. Spiele-

fans agieren in Computerspielen mittels Gesichtsausdruck und Kopfbewegung. Oder ein Querschnittgelähmter steuert seinen Rollstuhl über seine Kopfbewegung und Blickrichtung.

Menschliche Gesichter sind sehr verschieden. Zu Beginn des Projekts sammelten die Forscher Gemeinsamkeiten und erstellten daraus ein grafisches Gesichtsmodell. Soll der Computer den Gesichtsausdruck nun im Experiment erfassen, filmen die Forscher die Versuchsperson von vorn mit einer Kamera, die direkt mit einem Rechner verbunden ist. Das Bild wird mit dem allgemeinen Gesichtsmodell abgeglichen, und so können die wichtigsten Gesichtspartien wie Lippen und Augen auf dem Kamerabild der Versuchsperson lokalisiert werden. Durch die Muskelbewegungen der Lippen deformiert sich das Gesichtsmodell im Rechner – die Software erfasst die Mimik. Der Vergleich mit den universellen Mimiken liefert Hinweise auf die emotionale Situation der Versuchsperson. ■