

Hand in Hand mit stählernem Kollegen

Uni-Forscher aus Kassel entwickeln Arbeitsplatz, an dem Roboter und Mensch zusammenarbeiten

Von Peter Dilling

KASSEL. Roboter sind in der Automobilindustrie schon seit etwa 50 Jahren im Einsatz. Die stählernen Kolosse verrichten ihre Arbeit zumeist in gut gesicherten Käfigen. Denn wenn Roboter und Mensch zusammenstoßen, kann das für letzteren tragisch enden. Beispielsweise erlitt vor drei Jahren ein Arbeiter im Volkswagenwerk Baunatal tödliche Verletzungen, als er die Maschine einrichten wollte.

Doch inzwischen haben fast alle namhaften Hersteller Ro-

boter im Angebot, die unter anderem dank ihrer Kraftsensoren in der Lage sind, mit Menschen zusammenzuarbeiten, ohne diese versehentlich zu verletzen. Das Fachgebiet Mensch-Maschine-Systemtechnik von Prof. Dr. Ludger Schmidt an der Universität Kassel hat nun einen in der Autoindustrie typischen Arbeitsplatz modellhaft für das Hand-in-Hand-Arbeiten von Mensch und Roboter aufgebaut. Der stählerne Kollege kann mithilfe einer Tiefenbildkamera und eines adaptiven Dreifingergriffers mit sei-

nem menschlichen Kollegen im Rahmen der Getriebevor-montage Wellen und Lager zusammenbauen. Er passt sich den Bewegungen seines menschlichen Kollegen an und kann sich auf unterschiedliche Montageprozesse einstellen.

Das sei ein Arbeitsgang, der heute noch meistens durch Handarbeit erledigt werde, sagt Jens Hegenberg, der diesen „hybriden“ Arbeitsplatz im Rahmen seiner Doktorarbeit entwickelt hat. Es gehe dabei nicht darum, den Menschen durch Roboter zu erset-

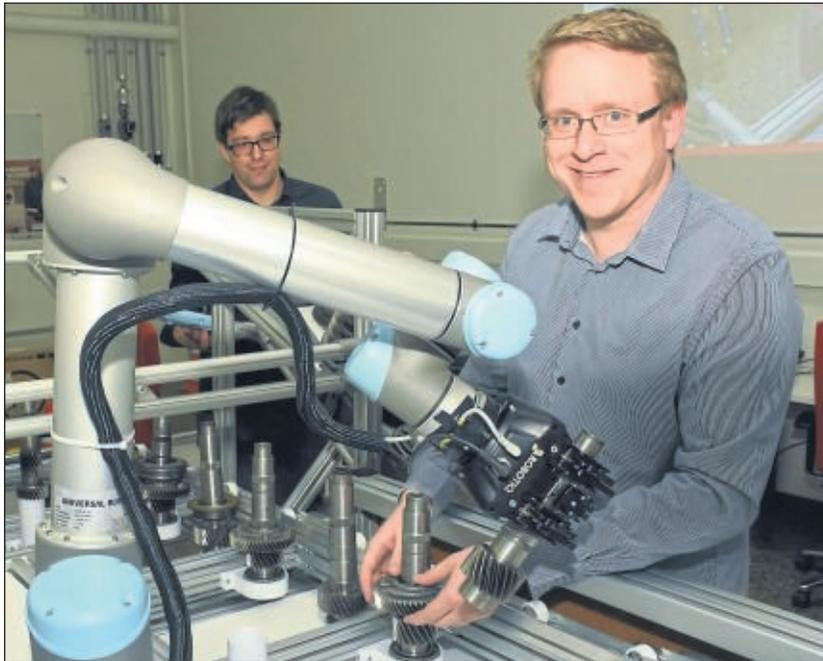
zen. Dieses Assistenzsystem nehme den Mitarbeitern in der Montage die körperlich schwere Arbeit ab und steigere zugleich ihre Produktivität, so dass sie länger in ihrem Beruf tätig sein können. „Sie müssen dann nicht mehr zwei Kilo schwere Wellen acht Stunden am Tag heben. Das übernimmt der Roboter“, erklärt Hegenberg. Vom Erhalt der Arbeitskraft gerade der älteren Arbeitnehmer profitieren angesichts des wachsenden Fachkräftemangels zugleich die Unternehmen.

Die Folgen des Fachkräftemangels oder einer nötigen Produktionsumstellung könne eine Datenbrillenanwen-

dung abfedern, die der Doktorand Johannes Funk entwickelt hat: Anlernlinge oder Mitarbeiter, die mit neuen Montageprozessen konfrontiert sind, werden virtuell angeleitet und durch diese Brille auf Fehler hingewiesen.

Einen industriellen Partner für den Mensch-Roboter-Arbeitsplatz und die Datenbrille gäbe es zwar schon, er lade aber weitere Betriebe ein, sich über die Möglichkeiten dieser Assistenzsysteme im Robotiklabor des Fachgebiets zu informieren, sagt Prof. Dr. Schmidt. Es bestehe auch die Möglichkeit, sie zu testen.

Info und Kontakt: Ludger Schmidt, 05 61/8 04 27 04



Mit dem Roboter auf Tuchfühlung: Jens Hegenberg schraubt Hand in Hand mit dem Roboter ein Getriebe-teil zusammen. Sein Kollege Roman Herrmann (links), ebenfalls wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet, beschäftigt sich ebenfalls mit Robotik-Systemen.

Foto: Peter Dilling

Hintergrund

Ministerin lobt Kasseler Forscher

Hessens Europaministerin Lucia Puttrich (CDU) hat im Rahmen der Zukunftswocche „Bildung, Wissenschaft und Forschung“ der hessischen Landesregierung kürzlich das Robotiklabor der Universität besucht und die Arbeit der Forscher im Fachgebiet Mensch-Maschine-Systemtechnik gelobt.

„Das Robotiklabor an der Universität Kassel ist ein Ort, an dem exzellente Forschung auf diesem Gebiet betrieben wird und das schon heute zeigt, was möglich ist“, sagte die Ministerin. Das Fachgebiet wurde 1982

als erstes dieser Art in Deutschland gegründet. Inzwischen haben die Kasseler Forscher eine Reihe von Projekten zur Interaktion von Mensch und Roboter erfolgreich abgeschlossen.

Unter anderem haben sie einen Roboter entwickelt, der selbstständig Gaslecks in einer Gasverdichterstation aufspürt. Sie haben ein praxistaugliches Boden-Luft-Service-Robotiksystem getestet, das in einer Autofabrik die Druckluftleitungen überprüfen kann. Partner war auch das Volkswagenwerk in Baunatal. (pdi)