

# Die menschliche Maschine

## Forscher verknüpfen menschliches Wissen mit maschineller Effizienz.

Meterlange Metallprodukte rasen unter dem wachsamem Auge von Vision+ hindurch. Ein Sensor erfasst die Oberflächen zuverlässig und flächendeckend. Die Technologie wird in der Qualitätssicherung eingesetzt und muss kleinste Mängel aufspüren. „Ein Experte könnte das auch“, sagt Heinz Mayer, der für das Projekt Vision+ verantwortlich ist. „Aber das menschliche Auge übermüdet nach einer Zeit.“

### Elektronisches Auge

Nicht so die Technologie, die in Graz bei JOANNEUM RE-

SEARCH entwickelt wurde. Unermüdlich scannt der Sensor die vorbeirauschenden Produkte. Anschließend übermittelt Vision+ die Bilder an eine Software – das Gehirn der Technologie – die prüft, was das elektronische Auge sieht. „Dafür benötigt man menschliches Wissen“, erklärt Mayer. „Eine Maschine ist genau, greift aber nicht auf Erfahrungen und Routine zurück.“ Wenn ein Produkt mit einem unscheinbaren Mangel das Blickfeld passiert, alarmiert die Software



„So wird möglich, woran Menschen und Maschinen alleine scheitern.“

Projektleiter Heinz Mayer

einen Mitarbeiter. „Vision+ kann das, weil die Software ihr Wissen von Experten hat“, erklärt Mayer. Sein Forschungsteam entwickelte eine Technologie, die Fachwissen in Form hochkomplexer Algorithmen lernen kann.

### Menschliches Wissen

Das System ist bei Unternehmen wie der Voestalpine oder Böhler bereits im Einsatz. „Es gibt aber auch ganz andere Anwendungsbereiche, etwa die Medienanalyse

oder Überwachungsaufgaben“, so Mayer. Je nachdem, was Experten der Software „beibringen“, erkennt diese Merkmale an Produkten, zeichnet 3D-Modelle von Wohnräumen oder nimmt Umriss von Personen wahr. „Mit Vision+ wollen wir die Kluft zwischen maschineller Bildverarbeitung und dem Einsatz von Menschen schließen“, erklärt Mayer. Nun geht es darum, die Technologie robuster und noch leistungsfähiger zu machen und verstärkt mit Unternehmen zusammenzuarbeiten. Im Programm COMET unterstützt der Bund Vision+. Ziel ist es, die Fehlerquote in der Praxis gegen null zu reduzieren. „Dass Vision+ als K-Projekt angenommen wurde, erleichtert uns den Fortschritt wesentlich.“

### VISION+

Im Projekt Vision+ arbeitet die JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mit der TU Graz und dem Wiener Austrian Institute of Technology (AIT) zusammen. Die Technologie besteht aus einem bildgebenden Sensor und einer Software, die eingebettet auf einem Rechner oder einem mobilen System die Bildinformationen verarbeitet. Gemeinsam mit Partnern aus der österreichischen Industrie soll Vision+ für verschiedene Anwendungsbereiche adaptiert und robuster gemacht werden.

Forschungsgruppen an drei Universitäten arbeiten im Projekt Vision+ zusammen, um die bahnbrechende Technologie noch wesentlich leistungsfähiger zu machen.

