

# „Tausend Entscheidungen“

Elmar Rückert, „KI-Denker der Zukunft 2019“, über seine Forschung mit Wahrscheinlichkeiten und Vorhersagen.



**Fordert mehr Grundlagenforschung** Elmar Rückert, Professor am Institut für Robotik u. Kognitive Systeme an der Universität Lübeck.

**BILANZ** Herr Rückert, Sie sind Träger des von der BILANZ gemeinsam mit der Beratungsfirma McKinsey verliehenen Preises „KI-Denker der Zukunft 2019“. Ausgezeichnet wurden Sie für Ihre bahnbrechenden Forschungen zum Autonomen Fahren mit probabilistischen neuronalen Netzen. Können Sie den Religionswissenschaftlern und Neurologen unter unseren Lesern erklären, was genau Sie da eigentlich tun?

**ELMAR RÜCKERT** Unser Alltag ist geprägt von Tausenden Entscheidungen, die wir in wenigen Bruchteilen einer Sekunde treffen können. Viele visuelle, taktile oder andere sensorische Informationsströme werden mit Vorhersagen möglicher zukünftiger Szenarien kombiniert. Meine Forschung hat das Ziel, derart umfassende und leistungsfähige Entscheidungsmodelle für autonome Systeme oder Roboter zu entwickeln. In der Robotik haben wir mit ähnlich komplexen und hochdimensionalen Daten zu kämpfen und müssen sehr schnell reagieren. Das gilt insbesondere für autonome Fahrzeuge. Um dieses Ziel zu erreichen, untersuche ich wahrschein-

lichkeitsbasierte Vorhersagemodelle, die in künstlichen neuronalen Netzen implementiert werden können. Das Ergebnis dieser Informationsverarbeitung oder eine mögliche Entscheidung entspricht in meinen Modellen dem Entladen einzelner Neuronen – ähnlich wie im menschlichen Gehirn. Noch stehen wir am Anfang dieser Forschung und müssen unsere Modelle weiter entwickeln, um sie auf hochdimensionale Daten anwenden zu können.

**Wo entfalten Ihre Entwicklungen in der Praxis ihre Wirkung? Welchen Nutzen haben sie für die Industrie?**

Das Ziel jeglicher Informationsverarbeitung ist es letztlich, Entscheidungen zu treffen. Sei es, um Fahrzeugen auszuweichen, Aktienanteile zu erwerben oder um Notfallmaßnahmen bei Operationen vorzuschlagen, die von Robotern begleitet werden. Je umfangreicher und informativer die zur Verfügung stehenden Daten sind, desto bessere Vorhersagen können getätigt werden. Praxisrelevant werden diese Modelle aber erst, wenn sie die Vorhersagen in Bruchteilen von Sekunden berechnen und diese Vorhersagen kontinuierlich verbessern können. Genau hier setzt unsere Forschung an, und wir hoffen, schon bald erste Prototypen in der Industrie testen zu können.

**Sie arbeiten mit Ihrem Team auch an einem Sicherheits- und Notfallsensor, der in wenigen Jahren marktreif sein soll. Wollen Sie diesen Sensor mit einer eigenen Firma auf den Markt bringen?**

Unser aktueller Fokus liegt auf der Entwicklung von Sensoren und Modellen für autonome Fahrzeuge mit dem *Start-up*-Unternehmen Lupa Electro-

nics. Wenn das klappt, wären weitere Anwendungsbereiche, zum Beispiel intelligente Warnsensoren für Fahrräder, Lastenräder oder E-Roller, ein naheliegender nächster Schritt, der durchaus zu Ausgründungen führen kann.

**Die Fortschritte, die in der KI-Forschung und -Anwendung erzielt werden, sind für Volkswirtschaften von essenzieller Bedeutung. Wo steht Deutschland im internationalen Vergleich?**

Deutschland ist hervorragend aufgestellt im Bereich der Sensorik und Messtechnik. In Bezug auf innovative Grundlagenforschung neuer KI-Systeme muss umgedacht und der Grundlagenforschung ein höherer Stellenwert beigemessen werden. Im Trend sind gerade anwendungsfokussierte Projekte, aber ohne Grundlagenforschung werden wir bald international abgehängt sein. Es wäre zudem wichtig, den Verwaltungs-*Overhead* von Forschern durch bessere Finanzierungen zu reduzieren und bessere gemeinsame Infrastrukturen zu schaffen.

**Welchen Einfluss werden KI-Systeme auf Sie persönlich haben?**

Ich sehe sehr großes Potenzial in unterhaltenden, unterstützenden und informationsbereitstellenden Systemen, die unseren täglichen Alltag bereichern können. Tragbare Warnsysteme können uns zum Beispiel vor Gefahren im Verkehr warnen oder uns helfen, allergische Reaktionen auf Nahrungsunverträglichkeiten zu vermeiden. Ähnliche Systeme können uns erinnern, ausreichend Flüssigkeit zu uns zu nehmen, auf Pausen hinzuweisen oder für genügend Bewegung bei Büroarbeiten zu sorgen. Mein persönliches Ziel ist es, intelligente humanoide Systeme zu entwickeln, die enorme motorische Fähigkeiten besitzen, um mich unter anderem bei meinen Arbeiten in der Werkstatt und im Haushalt unterstützen zu können. Bis dahin ist es aber noch ein langer Weg. □