



Sylvain Calinon, Leiter der Abteilung Robot Learning & Interaction des Idiap.

# Von Robotern und Menschen

Die Präzisionsrobotik ist geprägt von ständiger Innovation und findet laufend neue Anwendungsbereiche – ob für die Industrie oder für Privatpersonen. Das Forschungsinstitut Idiap ist aktiver Teil der kollektiven Bestrebungen. Frank-Olivier Baechler (Text), Idiap und Valais/Wallis Promotion (Fotos)

Ein Raclette-Roboter? Diese Idee kann nur aus dem Wallis kommen. Und tatsächlich hat das auf künstliche Intelligenz spezialisierte Forschungsinstitut Idiap diese innovative Maschine in Martigny entwickelt. Wer es schon einmal selbst versucht hat, weiss: Zum Schaben und zur fein säuberlichen Platzierung des geschmolzenen Käses auf dem Teller sind Präzision, Geschick und ein gewisses «Savoir-faire» erforderlich.

Die Forscher des Idiap haben sich der technischen Herausforderung gestellt, die sowohl auf der Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine als auch auf Learning by doing gründet. «Wie der Mensch können bestimmte Roboter beobachten, wie eine Aufgabe ausgeführt wird, um dann die Bewegungen nachzuahmen. Eine andere Möglichkeit besteht darin, den Arm des Roboters manuell zu führen. Der Roboter kann danach den Vorgang wiederholen und verallgemeinern», erklärt Sylvain Calinon, Leiter der Abteilung Robot Learning & Interaction am Walliser Institut.

Eddy Baillifard, Botschafter von Raclette du Valais AOP, hatte dabei die Rolle des Mentors inne. Er stand dem Roboter wiederholt zur Seite und vermittelte ihm so einen Teil seines Könnens. Gestützt auf eine Abfolge leicht unterschiedlicher Bewegungen und mithilfe von Algorithmen für künstliche Intelligenz, kann sich die Maschine an verändernde Gegebenheiten anpassen. So beispielsweise an ein anders platziertes Käse-

stück oder einen besser oder weniger gut abgeschnittenen Käselaub.

Nach einem beeindruckenden Auftritt an der Foire du Valais hat der bekannte Raclette-Roboter im Januar die Neugier – und natürlich den Appetit – vieler Besucher der Consumer Electronics Show (CES), der weltweit grössten Messe für technologische Innovation in Las Vegas, geweckt. «Ein gutes Schaufenster für das Idiap, um sich zu prä-

sentieren. Zumal wir bei der Zubereitung einer Raclette-Portion genau genug Zeit hatten, um unser Projekt vorzustellen», freut sich Sylvain Calinon.

## Intuitiv und flexibel

Doch auch über die berühmte kulinarische Schweizer Spezialität hinaus gibt es zahlreiche Anwendungen sowohl für KMU als auch im privaten Bereich. «Die Arbeitsroboter lernen leicht und ohne Programmiersprache. Deshalb werden sie ohne Weiteres ihren Platz in kleineren Fertigungsunternehmen finden, wo sie regelmässig mit neuen Aufgaben betraut werden können. Für einen Preis von rund 20 000 Franken bieten sie hohe Flexibilität», so der Spezialist.

Als Service- und Assistenzroboter dürften sie schon bald Teil unseres Alltags werden. «Als Anziehhilfe könnten sie beispielsweise ermöglichen, dass Betagte oder Menschen mit einer Behinderung weiterhin zu Hause leben können. Oder die Roboter könnten die körperliche Rehabilitation von Sportlern nach einem Unfall unterstützen. Es gibt unzählige Einsatzmöglichkeiten», erzählt Sylvain Calinon begeistert.

Mittelfristig geht der Forscher aber nicht von einem Wandel unserer Gesellschaft aus: «Anders als uns Science-Fiction-Filme glauben lassen, muss die Robotik noch sehr hohe Hürden überwinden, sowohl in Bezug auf die Software als auch auf die Hardware. Wir arbeiten daran.» ■



Eddy Baillifard, Botschafter von Raclette du Valais AOP, assistiert dem Raclette-Roboter.

## Gefragte Spezialisten für künstliche Intelligenz

Das Forschungsinstitut Idiap ist in der breiten Öffentlichkeit wenig bekannt, gehört aber in Bezug auf künstliche Intelligenz und Informationstechnologie zur Weltspitze. Das Institut wurde 1991 in Martigny gegründet und ist ein Partnerinstitut der ETH Lausanne (EPFL). Seine rund zwölf Anwendungsbereiche sind unter anderem der biometrischen Erkennung, der Präzisionsrobotik, den sozialen Medien und der Genomforschung gewidmet. «Abgesehen von der Grundlagenforschung liegen uns unsere beiden weiteren Aufgaben sehr am Herzen, nämlich der Technologietransfer und die Bildung. Deshalb haben wir den ersten universitären Master für künstliche Intelligenz lanciert», freut sich François Foglia, stellvertretender Leiter des Idiap. Der Master ist das Ergebnis einer Partnerschaft mit dem Kanton Wallis und UniDistance. Er gründet auf dem Schweizer System der Lehre und kombiniert als duale Ausbildung ein Hochschulstudium mit einer beruflichen Tätigkeit im Unternehmen. «Das ist eine Antwort auf den Fachkräftemangel in der Schweiz und weltweit», unterstreicht François Foglia, bevor er lächelnd fortfährt: «Und für das Idiap eine Antwort auf die zahlreichen Angebote, die seine gefragten Ingenieure aus dem Bereich Forschung und Entwicklung von Schweizer Start-ups erhalten.»