



» von Lingua, haben die HMI-Experten zudem mehrere digitale Agentensysteme programmiert, die inzwischen nicht nur den Inhalt von E-Mails, Briefen und sogar Telefonanrufen verstehen – sondern Anfragen und Anrufe sogar autonom beantworten können.

Diesen technischen Meilenstein würdigen die Juroren des Deutschen Innovationspreises mit dem ersten Rang in der Kategorie Startup. „Das Lingua-System markiert einen qualitativen Sprung in der Kommunikation zwischen Mensch und Maschine“, sagt Klaus Engel, der Vorstandsvorsitzende des Mischkonzerns Evonik und Laudator in der Kategorie Startups. „Wo Software bisher nur einzelne Wörter erkennen konnte, versteht der Rechner nun ganze Sätze.“ Das eröffne ganz neue Einsatzmöglichkeiten für die Software, in der die Rechner dem Menschen Standardtätigkeiten abnehmen und – etwa im Kundendienst – Kapazitäten für komplexere Aufgaben freimachen könne.

Computern Verständnis für das menschliche Denken beizubringen gilt heute als eines der wichtigsten Wachstumsfelder der IT-Branche: Es geht um die Frage, wie Rechner lernen können, die wachsende Menge an unsortierten Datenschnipseln in den Griff zu bekommen, die Flut von Mails, Kurznachrichten, Webseiten, in denen sich nützliche Informationen finden, die aber bisher nicht für Computer erfassbar sind.

DURCHBLICK IN DER DATENFLUT

Nach einer Studie des Marktforschers IDC wurden in den vergangenen zwei Jahren mehr Daten generiert als in der gesamten Menschheitsgeschichte zuvor. Menschen können diese Flut schon lange nicht mehr verarbeiten. Computer schon. Wenn sie denn in der Lage sind, aus dem Wust der Worte sinnvolle Inhalte zu destillieren.

Bei dem Mobilfunkversandhaus Handyservice leistet die HMI-Technik genau das. Seit Oktober beantworten die virtuellen Assistenten selbstständig große Teile der per E-Mail eingehenden Kundenanfragen. Dabei versteht die Software beispielsweise, ob es sich um Bestellungen oder Adressänderungen handelt – egal, wie sie formuliert sind –, extrahiert die Kundendaten, bearbeitet den Auftrag und verspricht eine vorformulierte Antwort. Unklare Fälle reicht der Rechner an speziell geschulte Berater weiter, die – befreit von Standardanfragen – Zeit haben, ungewöhnliche Probleme zu lösen.

Die Software der Heidelberger IT-Spezialisten ist so schnell und treffsicher, dass die Nachfrage gerade massiv ansteigt: Im vergangenen Jahr hat sich der Umsatz des Softwarehauses auf gut 620 000 Euro vervinfacht. Für 2011 peilen die Heidelberger gar einen Umsatzsprung auf sieben Millionen Euro an.

Auch zahlreiche Großunternehmen aus der Verlags- und der Energiebranche nutzen die Technik bereits: Sie hilft ihnen

Es geht darum, im Wust der Worte relevante Inhalte zu erkennen

einerseits, die Kundenkommunikation schneller abzuwickeln, andererseits aber nutzen sie die Software, um komplexe Geschäftsabläufe zu automatisieren. Beispielsweise, wenn ein Stromkunde den Anbieter wechseln will und dies per Mail ankündigt: Unabhängig davon, welche Worte der Kunde dabei wählt, erkennt die Software den Kündigungswunsch und leitet die nächsten Schritte ein. Sie bestätigt den Empfang, sucht das passende Formular aus, trägt die Kundendaten ein, benachrichtigt die Buchhaltung und kann

gegebenenfalls den neuen Anbieter informieren.

Solche Wechselprozesse seien extrem aufwendig und teuer, sagt Eckart Lindwedel, Prokurist beim Consulting-Unternehmen Fichtner Management Beratung (FMB) in Stuttgart. „HMI liefert eine wirklich ungewöhnlich hohe Qualität in der elektronischen Sortierung und Beantwortung von Kundenanfragen.“ Zudem werde die Software schon nach kurzem Einsatz immer besser darin, die Inhalte von Texten oder Anrufen zu verstehen.

In mehreren Projekten hätten die FMB-Experten die Lingua-Software Kunden vorgeführt, berichtet Lindwedel. „Die sind schier vom Hocker gefallen angesichts von Genauigkeit und Geschwindigkeit, mit der die HMI-Systeme zu Werke gehen.“

Die Fähigkeit, autonom zu lernen, ermöglicht es, die Software nach kurzem Training in jeder erdenklichen Branche einzusetzen: Die gleiche Software, die Kundenprozesse in der Energiebranche automatisieren kann, ist binnen kurzer Zeit in der Lage, auch bei Telekommunikationsunternehmen oder Versandhäusern zu arbeiten.

Bei herkömmlichen Systemen durchforsten die Rechner Dokumente zumeist nur nach Schlüsselbegriffen, die ihnen vorher beigebracht wurden. Daraus versuchen sie, die Inhalte abzuleiten. Kernproblem dabei ist aber, dass die Technik bei Formulierungen oder Begriffen versagt, die das Programm noch nicht kennt.

Die HMI-Entwickler haben daher einen grundlegend anderen Ansatz gewählt. Sie versuchen, den Computer nicht auf einzelne Begriffe und ihre Kombinationen zu trainieren, sondern ihm grundsätzlich beizubringen, wie Sprache funktioniert. Damit kann sich der Rechner den Sinnzusammenhang von Texten oder Sprache selbst erarbeiten. In Forschungsprojekten an Universitäten gelinge das schon länger, konstatiert FMB-Berater Lindwedel. „Aber als robustes, fertig vermarktares Produkt hat es noch keiner so perfekt bekommen wie HMI.“

Inzwischen, sagt Unternehmensgründer Stevenson schmunzelnd, „wären wir sogar in der Lage, eine interaktive Sprachsteuerung für den TV-Rekorder zu programmieren“. Dass der Star-Trek-Fan auf den Komfort noch immer warten muss, sei nur noch ein Problem der Kapazitäten. „Angesichts der Nachfrage fehlt uns für solche Spielereien schlicht die Zeit.“

thomas.kuhn@wiwo.de



Lasern statt stanzen

Höhere Qualität, drei Viertel weniger Materialeinsatz: Freudenberg liefert ein Meisterstück gelungener **RESSOURCENEFFIZIENZ**.

Im Rhythmus eines Disco-Tänzers greifen die orangefarbenen Roboterarme nach den Metallringen. Ein Hochleistungslaser hat sie von einem schmalen Stahlband abgeschnitten und die Enden nach dem Biegen im Nu zusammenschweißt.

Alle 1,5 Sekunden packen die Roboter im Takt der Maschine zu und stecken die Ringe auf eine Art Scheibe. Die beginnt im Höllentempo zu rotieren. Eine Rolle fährt heran und biegt das obere Drittel des Rings rechtwinklig ab. Zugleich wird die Schweißnaht geglättet. Wenige Augenblicke darauf plumpst bei der Freudenberg Dichtungs- und Schwingungstechnik aus Weinheim bei Mannheim der fertig bearbeitete Metallring in eine Transportkiste.

Die Prozedur dauert kaum zehn Sekunden. Später werden die Ringe mit Gummis ummantelt und in Bussen, Lastwagen und

Kleintransportern als Dichtungen für Motoren, Getriebe und Achsen eingebaut. Das Produkt selbst ist nicht neu. Doch das Unternehmen kann es jetzt so herstellen, dass gegenüber dem alten Verfahren bis zu 85 Prozent Stahl einspart werden. Das ist wahrhaft spektakulär. Und noch nicht alles: Es entstehen keinerlei Abfälle mehr.

Das hat die Juroren des Deutschen Innovationspreises überzeugt. „Die Innovation ist ein leuchtendes Beispiel für intelligente Ressourceneffizienz“, lobt Frank Riemens-

perger, Deutschland-Chef der Beratungsgesellschaft Accenture und Initiator-Partner des Preises. „Sie zeigt, welches Potenzial dort zu heben ist.“ Der sparsame Umgang mit Rohstoffen und Energie, davon ist die Jury überzeugt, ist ein Schlüssel, um trotz der steigenden Preise für Strom, Öl, Stahl und Kupfer auch künftig in Deutschland wettbewerbsfähig produzieren zu können.

Das neue Verfahren ist in enger Zusammenarbeit mit dem Laserspezialisten Trumpf und den Umformexperten der Otto Bihler Maschinenfabrik aus Halblech bei Füssen entstanden. Es ist zugleich Beleg für Deutschlands außerordentliche Stärke im Maschinenbau: „Nirgendwo sonst auf der Welt existiert ein so breit gefächertes und hoch spezialisiertes Produktions-Know-how“, sagt Freudenberg-Manager Hermann Stahl, einer der Väter der Anlage.

7,5 Millionen Ringe kann die Anlage im Jahr herstellen – 44 jede Minute. Auf einem Tisch neben dem neuen Effizienz-Wunderwerk hat Stahl die alte Technik ausgestellt: Dabei stanzen riesige Stempel die Ringe aus großflächigen Blechen. »

AUSSCHREIBUNG Neue Runde

Dutzende Konzerne, Mittelständler und Startups haben sich mit faszinierenden Ideen in der jüngsten Runde um den Deutschen Innovationspreis beworben. Die besten haben die Initiatoren des Preises jetzt in einer Gala ausgezeichnet. Wie immer gilt: Nach dem Wettbewerb ist vor dem Wettbewerb. Wenn Sie über den Start der Ausschreibung für die nächste Runde informiert werden möchten, registrieren Sie sich bitte unter www.der-deutsche-innovationspreis.de



WirtschaftsWoche



» Der Großteil des Materials wanderte ungenutzt in den Müll.

Rund 1800 Tonnen Stahl pro Jahr spart die prämierte Technologie ein, in deren Entwicklung Freudenberg drei Millionen Euro investiert hat. Doch bei Stahlpreisen, die in den vergangenen fünf Jahren von 650 auf 900 Euro je Tonne gestiegen sind, wird sich das investierte Geld schnell amortisieren. „Die Preise“, sagt Arman Barimani, Geschäftsleiter des Teilkonzerns Dichtungs- und Schwingungstechnik der Freudenberg-Gruppe, „werden weiter durch die Decke schießen.“ Auch die Umwelt profitiert von der Technik: So sinkt der Ausstoß von klimaschädlichem Kohlendioxid (CO₂) wegen der Materialeinsparung um 2700 Tonnen.

Die Technologie stärkt zudem die Wettbewerbsposition der Weinheimer. Sie erlaubt ihnen nicht nur, bessere Dichtungsringe zu einem attraktiveren Preis anzubieten. Weil die Kunden wegen der kurzen und flexiblen Produktionszeiten sehr kurzfristig bestellen können, brauchen sie keine großen Vorräte anzulegen.

WEITSICHT UND IDEENREICHTUM

Solche Weitsicht, gepaart mit Ideenreichtum, ist nichts Neues in dem Familienkonzern. Aus einer 1849 gegründeten kleinen Gerberei ist ein global operierendes Industrieunternehmen entstanden. Heute stellen die Nachfolger von Firmengründer Carl Johann Freudenberg Vliesstoffe, Medizinprodukte, Autoteile und unter dem Markennamen Vileda auch Putztücher und Wischmopps her.

Weltweit mehr als 33 000 Beschäftigte, darunter knapp 2000 Forscher und Entwickler, haben vergangenes Jahr gut fünf Milliarden Euro erwirtschaftet. Die Produktpipeline ist gut gefüllt. Beispielsweise sind Dichtungsringe von Freudenberg heute auch in Windrädern zu finden.

Derzeit rüsten die Manager das Unternehmen für das Zeitalter der Elektromobilität. Sie wollen mit zukunftssträchtigen Teilen für Batterien und Brennstoffzellen Geld verdienen und so mögliche Umsatzrückgänge mit Produkten für Verbrennungsmotoren ausgleichen. Doch auch mit der neuen Produktionstechnik für die Metallringe hat Freudenberg noch einiges vor: Vier weitere Anlagen sollen aufgestellt werden. Das würde weitere 6000 Tonnen Stahl und fast 10 000 Tonnen CO₂ einsparen – ein weiterer Meilenstein der Ressourceneffizienz wäre gesetzt.

dieter.duerand@wiwo.de

Von innen verstrahlt

Carl Zeiss Meditec hat eine **KREBSTHERAPIE** entwickelt, die hochwirksam und kostengünstig ist. Sie ersetzt wochenlange Strahlentherapie.



Wer heute an Brustkrebs erkrankt, hat gute Chancen, dem Tumor zu entkommen. Knapp 80 Prozent der Frauen leben fünf Jahre nach dem Ausbruch der Krankheit noch. Doch der Kampf ist hart. Zum einen wird der Tumor in einer großen Operation aus der Brust herausgeschnitten. Zudem wird der gesamte Körper mit einer Chemotherapie traktiert. Und anschließend werden mögliche noch im Körper verbliebene Krebszellen rund um die Operationsstelle mit wochenlangem Bestrahlung abgetötet.

Zumindest die sechs- bis achtwöchige Strahlentherapie, die schwere Hautreizungen, Erschöpfung und Übelkeit mit sich bringt, könnte sich in Zukunft erübrigen. Denn das Medizintechnikunternehmen Carl Zeiss Meditec aus Jena hat an seinem Standort Oberkochen am Ostrand der Schwäbischen Alb eine bahnbrechend neue und kostengünstige Art der Krebsbestrahlung namens Intrabeam entwickelt. Sie kommt mit nur einer einzigen statt bisher 30 bis 40 Bestrahlungen aus. Statt sich also fünf Mal pro Woche für jeweils wenige Minuten im Klinikum bestrahlen zu lassen, können sich Patientin-

PREISTRÄGER

Kategorie Mittelstand

Carl Zeiss Meditec, Oberkochen

Chef Ludwin Monz (links), Geschäftsfeldleiter Dietrich Wolf (Mitte) und Radiologe Frederik Wenz machen Krebsbestrahlung mobil.

nen in Zukunft mit der von Zeiss Meditec konzipierten Strahlenquelle direkt nach der Tumoroperation behandeln lassen.

Noch während sie in Narkose liegen, wird der kugelförmige Strahlenkopf in die Operationswunde eingeführt, wo gerade noch der Tumor saß. Eine halbe Stunde lang wird dann bestrahlt – von innen heraus wird der Bereich um den Tumor, in dem eventuell noch einzelne Krebszellen schlummern, verstrahlt. Weil die erzeugte Röntgenstrahlung nur wenig Energie hat, dringt sie in diesen Randbereich des gerade entfernten Tumors ein, aber nicht weiter. Weder Lunge noch Herz werden geschädigt, und auch größere bauliche Maßnahmen zum Schutz von Ärzten und OP-Personal seien nicht nötig, versprechen die Entwickler von Zeiss.

FOTO: KLAUS WEDDIG FÜR WIRTSCHAFTSWOCHEN, HEIKE ROST FÜR WIRTSCHAFTSWOCHEN

Die Prozedur hat sich in mehrjährigen Studien als genauso wirksam wie die bisherige Bestrahlung erwiesen. Weltweit sind bereits über 100 Intrabeam-Geräte installiert – mehr als 5000 Patientinnen wurden behandelt.

EINMAL BESTRAHLEN GENÜGT

Hans-Peter Villis, Juror des Deutschen Innovationspreises und Chef des Energieversorgers EnBW, sagt: „Unser Preis geht an eine Innovation, die Brustkrebspatientinnen die Tortur einer wochenlangen Bestrahlung erspart und damit ihre Lebensqualität deutlich verbessert.“ Und er ist sicher, dass dieses Gerät nicht nur Frauen in Industrienationen helfen wird: „Es ist eine Hoffnung auch für die Medizin in Entwicklungs- und Schwellenländern.“

Der Grund: Die Therapie ist preiswert und das neue Gerät geradezu zwerghaft. So ist die auf einem 200 Kilogramm schweren Stativ gelagerte Strahlenquelle nur etwa zwei Hand breit und gerade einmal 1,5 Kilogramm schwer. Kein Vergleich zu den heute in der Krebsmedizin üblichen Linearbeschleunigern, die um die fünf Tonnen wiegen und in eigenen Strahlenschutzbunkern in Kellerräumen von Kliniken installiert werden.

Ein Intrabeam-Gerät ist mit 400 000 bis 600 000 Euro Anschaffungskosten zudem deutlich billiger als ein 1,5 bis 3,0 Millionen Euro teurer Linearbeschleuniger. Ein weiterer Vorteil: Das teure Herzstück der Intrabeam-Technik, das silberne Kästchen mit der Strahlenquelle, ist mobil. Es kann von einem Stativ abgenommen und zum nächsten getragen werden. So kann ein Gerät in vielen Operationssälen genutzt werden. Kleinere Kliniken würden sich ein Gerät zuweilen auch teilen, berichtet Dietrich Wolf, Leiter des Geschäftsfelds Radiotherapie bei Carl Zeiss Meditec.

ERFOLGREICHER IDEENIMPORT

Ursprünglich stammt die Idee zur intraoperativen Bestrahlung, dem Intrabeam, vom US-Technik-Unternehmen Photocor Corporation. Die Technik kam gleich auf zwei Wegen nach Deutschland. Zunächst lernte der Radiologe Frederik Wenz sie dort Ende der Neunzigerjahre kennen. Als er im Jahr 2000 zum Direktor der Klinik für Strahlentherapie der Universitätsmedizin Mannheim berufen wurde, stellte er eine Bedingung: Ein solches Gerät musste her. Als Wenz dann 2002 seine Arbeit aufnahm, hatte Zeiss Meditec das Unternehmen samt Technik schon gekauft.

Zeiss war als Optik-Lieferant für mikrochirurgische Eingriffe am Gehirn mit dem Unternehmen in Kontakt gekommen, denn ursprünglich sollten Hirntumore bestrahlt werden. Doch die Geräte funktionierten nicht zuverlässig, und das Unternehmen war quasi pleite. Seit Zeiss sich die Technik einverleibte, arbeiteten Wenz und Zeiss eng zusammen und verlegten den Einsatzbereich auf die Brust. Für Ludwin Monz, den Vorstandsvorsitzenden der Carl Zeiss Meditec, war der Zukauf ein echter Glücksgriff, der den Weg in die Krebstherapie öffnete: „Das ist ein neuer Zweig, der uns vielleicht noch viele weitere neue Einsatzgebiete eröffnet.“

Denn Intrabeam soll in Zukunft natürlich nicht nur auf Brustkrebs beschränkt bleiben. So beginnt gerade eine erste klinische Studie bei Patientinnen mit Vaginal-

Die sonst wochenlange Tortur aus Erschöpfung und Übelkeit entfällt

wandtumoren. Auch die Behandlung von Prostata- und Lungenkrebs wird untersucht. Am weitesten ist die Anwendung an der Wirbelsäule. Dort entstehen bei Tumorkranken, die Rückfälle bekommen, oft neue Metastasen. Sie zerfressen die Wirbelkörper so sehr, dass das Rückgrat zu brechen droht. Sie werden deshalb in einer Operation mit Knochenzement stabilisiert. „In derselben Operation führen wir einen dünnen Strahlenapplikator ein und töten die Krebszellen in der Metastase ab, sodass sie nicht weiterwachsen können.“

Für den Krebspezialisten Wenz hat die neue Bestrahlung einen ganz ungewöhnlichen Charme: Sie heilt – und senkt ganz anders als etwa neue Krebsmedikamente die Kosten. „Für den Gegenwert eines Intrabeam-Geräts kann ich beispielsweise eine Handvoll Patienten ein Jahr lang mit einem der neuen Darmkrebsmedikamente behandeln und dabei den Erkrankungsverlauf nur verzögern“, rechnet er vor. Gleichzeitig reduziert das neue Gerät den Behandlungsaufwand bei Strahlentherapiepatientinnen um mindestens ein Drittel, so Wenz: „Das nennt man echten Fortschritt.“

susanne.kutter@wiwo.de

Die Jury

Preiswürdig oder nicht? Nur eine gute Idee oder schon ein Erfolg am Markt? Damit aus den zahlreichen hoch qualifizierten nur die besten Bewerbungen ins Finale kommen, werden sie von einem erlesenen Kreis aus Experten in mehreren Runden geprüft. Als wissenschaftlichen Berater hat die Jury Peter Fritz, den Vizepräsidenten für Forschung und Innovation des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT), engagiert.



Roland Tichy
Vorsitzender der Jury und Chefredakteur der WirtschaftsWoche



Hubertus Christ
ehemaliger Vorsitzender, Deutscher Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine



Klaus Engel
Vorstandschef, Evonik in Essen



Dietmar Fink
von der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg



Matthias Kleiner
Präsident Deutsche Forschungsgemeinschaft



Cornelia Rudloff-Schäffer
Präsidentin des Deutschen Patent- und Markenamtes



Stephan Scholtissek
Global Managing Director, Accenture



Günther Schuh
Prorektor, RWTH Aachen



Hans-Peter Villis
Vorsitzender des Vorstandes, EnBW



Manfred Wittenstein
Vorstandschef von Wittenstein