



WIRT-
SCHAFT

TEXT WOLFGANG SCHOBER
FOTOS ISTOCK/MONSIJ

DIE STEIRISCHE AI-SOCIETY

Best Practice von Artificial Intelligence (AI) in der Steiermark: *Jenseits des Hypes finden Anwendungen von Künstlicher Intelligenz (KI) mehr und mehr Eingang in Wirtschaft, Forschung und Medizin. Warum heimische KI jetzt auch Steuerberater unterstützt, die Mülltrennung revolutioniert und derzeit sogar den Mars erobert. „SPIRIT of Styria“ über Potenziale, Nutzen und Grenzen der Zukunftstechnologie.*

Manchmal hilft es in die Ferne zu schweifen, um das gute Nahe zu sehen. Ein Blick auf den Mars zum Beispiel. Wenn sich der – hoffentlich sicher gelandete – Rover „Perseverance“ auf dem staubigen Gestein des roten Planeten nun Zentimeter um Zentimeter vorwärts tastet, dann tut er es nicht nur dank steirischem Hirnschmalz, sondern auch mit heimischer Intelligenz, die Künstliche Intelligenz zur Anwendung bringt. Das Institut DIGITAL von Joanneum Research verleiht dem Rover Augen. Wissenschaftler rund um JR-Forscher Gerhard Paar waren maßgeblich an der Entwicklung der Auswerte-Software für Mastcam-Z, einem stereoskopischen Kamerasystem mit Zoomobjektiven, beteiligt, die dem Marsvehikel das räumliche Sehen beibringen. Verarbeitungs- und Visualisierungs-Software, die die steirische Forschungseinrichtung gemeinsam mit dem Wiener Forschungspartner VRVis für die NASA entwickelte, erlauben den Mars-Wissenschaftlern sich ein 3D-Bild des Geländes zu machen. Machine Learning, eine klassische KI-Anwendung, in der Software, hilft dabei beim Interpretieren dieser Bilder, um darin rasch interessante Regionen für nähere Untersuchungen identifizieren zu können.

Harald Ganster, Spezialist für „Machine Vision Applications“ an der Joanneum Research: „Sensorik in Kombination mit Bildanalyse bildet ein zentrales

Stärkefeld bei uns am Institut. Dank KI lernen die Systeme, Objekte besser zu unterscheiden – im Falle des Mars-Rover etwa unterschiedliche Gesteinsformationen, die für die Forschung unterschiedlich interessant sind.“

Das Projekt „Mars Rover“ ist das aktuell spektakulärste, aber bei weitem nicht einzige KI-Projekt am Institut DIGITAL. Die Anwendungen Künstlicher Intelligenz umfassen ein breites Spektrum und reichen von Abfallentsorgung über Flugsicherung bis zur Optimierung industrieller Produktionsprozesse. So unterstützt KI-Sensorik seit Längerem das Drahtwanzwerk der voestalpine in Donawitz. „Sensoren prüfen einen mit 400 km/h vorbeischießenden Draht millimetergenau auf Abweichungen – auch hier lernt das System mit steigender Fallzahl, gute und schlechte Qualitäten treffgenauer zu unterscheiden.“ Ein weiteres Erfolgsprojekt, das bereits in ein marktfähiges Produkt mündete, betrifft das Thema Sichtweitenmessung in der Luftfahrt. Das KI-basierte System „visIvis“ erlaubt die präzise Abschätzung der Sichtbedingungen auf Flughäfen und erhöht damit die Sicherheit im Flugverkehr. Brandaktuell beschäftigt sich Harald Ganster mit einer Anwendung im Bereich Recyclingwirtschaft. Gemeinsam mit dem steirischen Umwelttechnikspezialisten Komptech entwickelt Joanneum Research ein System, das die



„GLICH KI VOR JAHREN NOCH
EINER BLACKBOX, ERKENNEN
NUN IMMER MEHR UNTER-
NEHMEN DIE MARKTVORTEILE,
DIE SIE DAMIT ERZIELEN
KÖNNEN.“

HARALD GANSTER
DIGITAL, JOANNEUM RESEARCH

genaue Zusammensetzung von Haus- und Gewerbemüll erkennt - neben optischen Kameras kommen dabei Hyperspektralkameras zum Einsatz, die Aufschlüsse über die chemische Zusammensetzung des Mülls zulassen. „So könnte man schon in einer sehr frühen Phase des Recyclingprozesses, etwa bei der Anlieferung, erkennen, welche Fraktionen im Behälter überwiegen und so den optimalen Sortierweg je nach Abfall-Mix festlegen.“

Dies bestätigt auch Christian Oberwinkler, CTO der Firma Komptech, der das Thema KI-Waste begleitet. „Durch die Verwendung von KI wollen wir Effizienzsteigerungen erreichen und Energiekosten senken. Das Erkennen der anfallenden Materialien, insbesondere der Kunststoffe, erlaubt eine optimierte Anlagensteuerung. Dadurch kann die Recyclingrate erhöht und der Energieverbrauch der Anlage optimiert werden.“ Komptech ist Technologiepartner dieses vom Grazer Know-Center geleiteten Forschungsprojekts, das neben Joanneum Research auch die TU Graz umfasst. „Aufbauend auf den Erkenntnissen

sollen bis in drei, vier Jahren marktfähige Systeme oder Produkte entstehen“, so Oberwinkler, der betont: „Ständige Innovation ist das einzig wirksame Mittel, um langfristig als Unternehmen erfolgreich zu sein. An dieser Tatsache ändert auch die aktuelle Krise nichts. Das Digitalisierungspotenzial auf unserem Gebiet ist enorm, daher intensivieren wir weiter in unsere Forschungsaktivitäten.“

AI ZWISCHEN HYPE UND UNTERSCHÄTZUNG

Das Thema KI bzw. AI balanciert seit Jahren auf dem Drahtseil zwischen Hype und unterschätzter Anwendung, zwischen Utopie und Dystopie, zwischen Science-Fiction und konkreter Alltagstauglichkeit. JR-Forscher Harald Ganster: „Noch vor Jahren glich KI einer Blackbox, aber nun erkennen immer mehr Unternehmen die Chancen und Marktvorteile, die sie damit erzielen können.“ In unserem Alltag sind die Anwendungen längst verankert und reichen von Empfehlungssystemen beim Musikstreaming über Sprachassistenten, Dating-Apps, Übersetzungsprogramme, Chatbots und Gesichtserkennung bis zum



Autonomen Fahren. Weniger sichtbar, aber immer größere Bedeutung haben Business-Anwendungen in der industriellen Produktion, in der Wartung und Instandhaltung und vor allem in der Medizin – häufig im Bereich Bildererkennung, ein Stärkefeld der Steiermark, vor allem aufgrund der herausragenden Kompetenz des Instituts für Maschinelles Sehen und Darstellen an der TU Graz. So analysiert etwa das Healthtech-Unternehmen KML Vision Laborbilder mittels Deep Learning, das Start-up medaia entwickelte die App Skinscreener zur Hautkrebs-Früherkennung und das Jungunternehmen Norganoïd nutzt KI für die Alzheimer-Forschung.

FLUCH UND SEGEN DER DSGVO

Großes KI-Know-how bündelt auch das Kompetenzzentrum Know-Center, führendes europäisches Forschungszentrum für Data-Driven Business und Artificial Intelligence. „Big Data und KI haben in den letzten Jahren über alle Branchen hinweg an Bedeutung gewonnen“, bestätigt CEO Stefanie Lindstedt. „Es gibt viele Einrichtungen, die KI-Forschung und -Anwendung auf sehr hohem Niveau betreiben



– etwa das Unternehmen Leftshift One oder die LEC GmbH, mit denen wir sehr erfolgreich zusammenarbeiten.“ Großer Nachholbedarf bestehe aber darin, Informatikkompetenz in den Unternehmen aufzubauen. „Das gilt auch für das Topmanagement – in jedem Board sollte ein/e Informatiker/in sitzen. Die DSGVO ist ein wichtiger Schritt, um Missbrauch von Big Data zu verhindern. Sie verunsichert aber Unternehmen auch und verringert die Bereitschaft, sich mit datengetriebener KI auseinanderzusetzen, was ein Nachteil für Österreich ist.“

DER LERNENDE ROBOTER IM HIGHTECH-LAGER

Ein steirisches Vorzeigeunternehmen in der Anwendung von KI ist der führende Logistikkentwickler Knapp AG mit Sitz in Hart bei Graz. „Robotik und künstliche Intelligenz sind schon lange in unserem Alltag integriert. Auch in der Logistik nehmen industrietaugliche Robotiklösungen einen immer größeren Stellenwert ein. Vorbei ist die Zeit, in der Roboter-Systeme als extravagante Spielzeuge oder zu teure Investitionen galten“, betont Peter Puchwein, Vice President Innovation, der vor allem den von KNAPP entwickelten innovativen Kommissionierroboter Pick-it-Easy Robot in puncto KI auf einem neuen Level sieht. Puchwein: „Künstliche Intelligenz ist vergleichbar mit der Erziehung eines Kindes. Gute Eigenschaften sollen belohnt, schlechte abgewöhnt werden. Künstliche Intelligenz macht nichts anderes: Wird ein neues Produkt vom Pick-it-Easy Robot beim ersten Versuch gut gepickt, gibt es Bonuspunkte – je besser der Pick, desto mehr Bonuspunkte. Somit lernt das System laufend und autonom.“ Verbesserungen werden automatisch in die grundlegenden Modelle eingearbeitet und auf alle Roboter verteilt. „Pick-it-Easy Robot lernt also nicht nur für sich alleine, sondern auch für seine ‚Robotergeschwister‘.

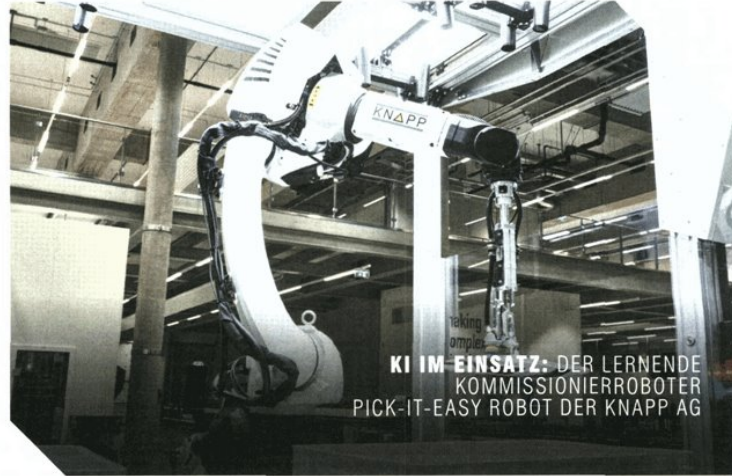
Ein Mehrwert für unsere Kunden: Lernt ein Roboter, ist das neue Wissen sofort auf allen weiteren Roboterstationen verfügbar.“ Auch in anderen Bereichen findet Künstliche Intelligenz bei KNAPP bereits Anwendung. „Ein großer Vorteil von KI-basierten Algorithmen ist die dynamische Anpassungsfähigkeit an neue Rahmenbedingungen, egal ob das Lieferpeaks im Pharmagroßhandel oder Saisonalprodukte in der Modebranche sind. Wiederum ein Mehrwert für unsere Kunden: die Systeme laufen durch KI immer optimal konfiguriert und passen sich ständig an neue Rahmenbedingungen an.“

zu den großen AI-Playern wie Amazon, Microsoft &

BETRIEBSSYSTEM FÜR KI-ANWENDUNGEN

„KI ist kein Selbstzweck, sondern muss immer einen klaren Nutzen für das Unternehmen bringen – sonst rate ich davon ab“, so Patrick Ratheiser von Leftshift One, einer der führenden KI-Spezialisten Österreichs. „Die Technologie ermöglicht, Kosten zu reduzieren, die Qualität von Services zu erhöhen, den Output in der Produktion zu steigern oder datengetriebene neue Geschäftsmodelle zu entwickeln. Die Chancen und Potenziale für Unternehmen quer über alle Branchen sind enorm“. Nicht nur für Großkonzerne, für die Leftshift One bereits tätig ist – wie etwa für einen international agierenden Fastfood-Riesen, für den das Grazer Team ein Recruiting-Tool entwickelte. Auch für kleine und mittlere Betriebe sieht Ratheiser ein großes Spektrum an Anwendungsmöglichkeiten. Aktuelles Beispiel: KI-Systeme, die in einer steirischen Steuerberatungskanzlei zum Einsatz kommen. Die Arbeitserleichterung reicht von der automatischen Belegerkennung bis zur Kommunikation mit den Klienten. „Eine Reihe repetitiver Tätigkeiten, klassische Zeitfresser, kann dadurch in der Kanzlei eingespart werden und lässt mehr Zeit für echte Beratungsleistung.“ Ein Beispiel das, so Ratheiser, zeige, dass sich selbst scheinbar verstaubte Bereiche des Wirtschaftslebens sehr rasch in KI-Zielgebiete verwandeln können.

Das Erfolgsrezept von Leftshift One basiert auf einer ausgefeilten Plattformlösung, die eine Vielzahl an Machine-Learning-Algorithmen umfasst: von Bild- und Texterkennung bis zu Sprachverständnis und Datenanalyse. „Unsere Plattform AIOS funktioniert wie ein Betriebssystem für AI und verhindert Insellösungen“, so der Start-up-Gründer über den ganzheitlichen Ansatz. Weiterer USP: „Im Vergleich



Co verbleibt die Datenhoheit mit unserer Technologie vollständig beim Kunden – eine Frage von Trust, der gerade von Industriekunden mit höchsten Anforderungen an Datenschutz geschätzt wird“, sagt Leftshift One-CTO Christian Weber. Und noch einen Vorteil sieht Weber für die Leftshift-One-Technologie: die hohe Benutzerfreundlichkeit. „Wir haben am Standort nicht unendlich viele KI-Experten und Data-Scientists verfügbar, daher muss eine einfache Bedienbarkeit möglich sein“, so der Unternehmer. In einem gemeinsamen Projekt mit den Digitalisierungsexperten von Parkside wurde die User Experience der Plattform AIOS nun stark verbessert. Ratheiser: „Damit wurde das Nutzererlebnis auf das nächste Level gehoben und künstliche Intelligenz erstmals greifbar gemacht.“ Eine Erfolgsgeschichte ist die Entwicklung des Unternehmens selbst. Das Motto: Wachsen in der Krise. Der Mitarbeiterstand am Standort in Graz ist binnen eines Jahres von 25 auf 40 angewachsen, ein Büro in München wurde im Vorjahr eröffnet, als nächstes ist ein Office in Zürich geplant.

HENNE-AI-PROBLEM IN DER PRAXIS

Einen entspannten Umgang mit dem Begriff „Künstliche Intelligenz“ empfiehlt Andreas Jaritz, Verantwortlicher für Business Innovation & Development beim Digitalisierungsspezialisten Scable sowie Mitglied im Verein AI Styria. „Viele Unternehmen kleben das KI-Mascherl heutzutage gerne auf diverse Produkte, um ihnen Sexiness zu verleihen, auch wenn nur einfache mathematische Modelle drin sind.“ Aber in der Praxis seien diese Begriffe ohnehin zweitrangig. „Unterm Strich ist es egal, ob es sich um Statistik, Heuristik, Maschine Learning oder Neuronale Netze handelt – entscheidend ist der Mehrwert, den Daten für ein Unternehmen stiften“, betont der Experte. Das Hauptproblem sieht Jaritz in der Verfügbarkeit von strukturiertem Datenmaterial in den einzelnen Firmen – im Daily Business ein klassischer Bottleneck. „Die Daten sind in Unternehmen oft nicht in ausreichender Qualität vorhanden oder in einzelnen Silos verteilt gespeichert. Ein Wildwuchs an Daten, der die Zugreifbarkeit und damit folglich



seine Verwertbarkeit erschwert“, berichtet Jaritz von einer fehlenden Sensibilität für ein gezieltes Datenmanagement. „Eine Agenda, die auf der CEO-Ebene angesiedelt sein sollte. Denn aus Daten extrahiert man Informationen, auf deren Basis trifft man Entscheidungen, die wiederum das Geschäftsmodell eines Unternehmens betreffen“, erklärt Jaritz. „Daher kann ich nur appellieren: Die Daten in seinem Unternehmen zu beherrschen, ist immer ein Vorteil und birgt Marktchancen, um seine Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen.“ Der große Vorteil von Machine Learning: Im Gegensatz zu historischen Analysen mit Daten aus Excel Sheets lassen sich mit KI-Modellen Vorhersagen für die Zukunft treffen. Exemplarisch nennt Jaritz ein aktuelles Projekt für einen internationalen Schraubenhersteller. „Für jede neue Anfrage eines Kunden muss dort eine aufwändige Preiskalkulation durchgeführt werden. Wir erstellen und trainieren gerade ein Modell, das die notwendigen Produktionsschritte automatisiert erkennt und Anfragen künftig in einem Bruchteil der Zeit bewältigen kann – das Ziel: wenige Stunden statt bislang zwei Wochen. Das Unternehmen kann dadurch eine größere Anzahl von Anfragen bearbeiten und seinen Output signifikant steigern.“ Ebenfalls zu beachten:

das Henne-Ei-Problem bei Daten. „Oft ist zu Beginn eines Projekts nicht ganz klar, welchen Mehrwert die Daten eines Unternehmens liefern könnten. Für eine genaue Abschätzung brauchen wir aber Einblick in diese Daten, den manche Unternehmen aus falsch verstandenem Datenschutz nicht gewähren wollen. Oft braucht es hier Aufklärungsarbeit bzw. helfen in solchen Fällen klare Vereinbarungen unter dem Stichwort Data Governance. Diese senken die Hemmschwelle für Unternehmen deutlich.“

