



Künstliche Intelligenz (KI) entwickelt sich in rasendem Tempo zu einem der wichtigsten Treiber für Innovation. Derzeit nutzt bereits jedes achte Unternehmen in Deutschland KI-Technologien, während etwa ein weiteres Drittel mögliche Anwendungsszenarien diskutiert. Besonders im Bereich der Nachhaltigkeit schöpfen viele kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) das volle Potenzial von Künstlicher Intelligenz noch bei weitem nicht aus. Einige Unternehmen in Rheinland-Pfalz haben das erkannt und spannende Lösungen entwickelt, um andere Unternehmen dabei zu unterstützen, durch KI nachhaltiger zu werden.

Im Mittelpunkt der ZIRP-Veranstaltung „Grüne Intelligenz: KI für eine nachhaltige Zukunft“ am 23.04.2024 in den Räumen der iTSM Group in Bodenheim standen herausragende Beispiele für nachhaltige KI aus Wirtschaft und Wissenschaft. Gemeinsam mit Fachleuten nahm die ZIRP die Einbindung von Künstlicher Intelligenz in Unternehmen in den Blick und präsentierte dabei innovative Lösungen junger Start-Ups und mittelständischer Unternehmen. Jens Schneider vom Birkenfeld Institute of Technology (BIT) des Umwelt-Campus Birkenfeld, Mitgründer der Ignait GmbH, beleuchtete in seinem Impuls Potenziale und Risiken nachhaltiger KI aus wissenschaftlicher Perspektive.

Künstliche Intelligenz für den Umweltschutz

KI-Systeme seien in der Lage ihre Umwelt zu erfassen, mit dem Wahrgenommenen umzugehen und daraus problemorientierte Lösungsansätze zu entwickeln. Als lernendes System könne sich Künstliche Intelligenz gleichzeitig an unterschiedliche Umgebungen anpassen und autonom arbeiten, so Jens Schneider. Mittlerweile haben einige Pioniere aus Rheinland-Pfalz Lösungen entwickelt, um Künstliche Intelligenz als Technologie auch im Kampf gegen den Klimawandel nutzbar zu machen. Beispielsweise in der Ermittlung des Product Carbon Footprint (PCF) in Produktionsprozessen sind KI-Lösungen im Mittelstand stellenweise bereits etabliert.

Diese Anwendungsbeispiele fielen, so Schneider, in den Bereich Green AI (AI engl. für KI). Da die Nutzung von Künstlicher Intelligenz häufig noch sehr energieintensiv sei, werde eine Unterscheidung vorgenommen: Zunächst widmet sich Green AI der Frage, wie KI-Systeme selbst umweltfreundlicher und ressourceneffizienter gestaltet werden

können. Erst in zweiter Instanz werden unter dem Begriff Green by AI alle Ansätze zusammengefasst, die mittels KI Nachhaltigkeit steigern und Emissionen reduzieren können.

Insgesamt geht der Trend in Richtung energieeffizienterer KI. Laufende Projekte, wie beispielsweise BLOOM (ein großes Sprachmodell mit 176 Milliarden Parametern), werden stetig analysiert und dabei auch auf ihren CO₂-Fußabdruck hin überprüft. Dabei konnten wichtige Schlüsse gezogen werden: KI-Technologien weisen zwar aktuell noch vergleichsweise hohe Emissionswerte auf und sind in der Anwendung häufig ressourcenintensiver als vergleichbare Lösungen, jedoch werden neue Hardwaretechniken fortlaufend effizienter und ressourcensparender und damit nachhaltiger. Insgesamt sei der Einsatz von KI auch perspektivisch vor jeder möglichen Anwendung im Hinblick auf seine Ressourceneffizienz kritisch zu prüfen, da beispielsweise modellbasierte Ansätze häufig noch deutlich sparsamer im Energieaufwand und präziser in ihren Ergebnissen sind. Hierbei, so Schneider, müsse man sich immer wieder beim Einsatz von KI fragen, ob Ressourcenaufwand und Ertrag in einem guten Verhältnis stehen.

„Künstliche Intelligenz kann ein Schlüssel zur Nachhaltigkeit sein. Wir müssen aber immer kritisch prüfen, ob es nicht auch andere, ressourceneffizientere Lösungen gibt.“

Jens Schneider, Birkenfeld Institute of Technology, Umwelt-Campus Birkenfeld.

In Zukunft werde die Entscheidung immer häufiger zugunsten Künstlicher Intelligenz ausfallen, zeigte sich Schneider überzeugt. Bereits heute habe sich die Einbindung von Green by AI in vielen Prozessen als durchaus wertvoll herausgestellt. So konnten in der Forschung am Umwelt-Campus Birkenfeld beispielsweise Abläufe in der Logistik, Fehlererkennung in 3D-Druckverfahren oder die Fernerkundung in der Landwirtschaft durch den Einsatz von KI leistungsfähiger und nachhaltiger gestaltet werden.

Die IT-Branche ist vom Vormarsch der Künstlichen Intelligenz natürlich in besonderem Maße betroffen. In seinem Grußwort hob Siegfried Riedel, CEO der iTSM Group und Gastgeber der Veranstaltung, die Bedeutung des Nachhaltigkeitsaspektes für sein Unternehmen hervor. Das mehr als 20 Jahre bestehende Unternehmen ist ein international agierender IT-Service-Provider aus Bodenheim und unterstützt Firmen dabei, Unternehmensabläufe in digitale Prozesse zu übersetzen. Der neu erbaute Firmensitz in Boden-



„Nachhaltigkeit muss immer im Dreiklang stattfinden: Ökonomie, Ökologie und Soziales. Dabei wird KI uns unterstützen.“

Katrin Bretz

Geschäftsleitung Strategie & Ressourcen, Zahnen Technik GmbH

heim bietet dabei modernste Arbeitsbedingungen für die Beschäftigten und ist auf größtmögliche Energieeffizienz und nachhaltiges Gebäudemanagement hin konzipiert worden. Sebastian Biebl, Vice President Services & Advisory, und Tom Flipse, Capability Development & Culture im Unternehmen, stellten die facettenreichen Ansätze des Unternehmens vor, Technologie und Nachhaltigkeit sinnvoll miteinander zu verbinden. Mit einem KI-gesteuerten Tool unterstützt die iTSM Group Unternehmen dabei, geeignete Förderprogramme für ihr nachhaltiges Engagement zu finden. Die Anwendung ermöglicht, Fördermittelpapiere kriterienbasiert zu untersuchen und schnell erfahren zu können, ob das Projekt förderfähig ist. Künstliche Intelligenz kann also auch bei der Finanzierung von Nachhaltigkeitsinitiativen helfen.

Beschleunigung der Energiewende: Smarte Ladesysteme

Trotz des Subventionstopps im vergangenen Jahr gewinnen Elektroautos als Fortbewegungsmittel weiter an Bedeutung. Unabdingbare Voraussetzung für die elektrische Mobilitätswende ist eine leistungsfähige und flächendeckende Ladeinfrastruktur. Damit dies schnell gelingen kann, braucht es innovative Lösungen. Eine davon ist, durch intelligente Sektorenkopplung zwei Kernelemente der Energiewende sinnvoll miteinander zu verweben: elektrische Mobilität und die Speicherung überschüssiger Energie aus Spitzenauslastungszeiten. Dies sei durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz nun praktisch überall möglich, so Dennis Schulmeyer, Gründer und CEO der LADE GmbH.

Mit dem weltweit ersten KI-gesteuerten Komplettsystem für Gebäudeenergiemanagement, das Ladestationen für Elektroautos mit integriert, präsentierte Dennis Schulmeyer ein überzeugendes Beispiel KI-basierter Technologie zur optimalen Nutzung und Speicherung erneuerbarer Energien. Dabei werden Elektroautos und ihre Ladestationen Teil des Gebäudeenergiekreislaufs. KI-basiertes Gebäudeenergiemanagement erweise sich im Hinblick auf deren Verbrauchsoptimierung als besonders effizient und lukrativ, so Dennis Schulmeyer. Durch smarte Funktionen und Analysen der KI-basierten LADEgreen-Technologie könnten Unternehmen und Privathaushalte gleichermaßen CO₂ einsparen und Kosten senken.

Mit KI zu sauberem Wasser

„Um die Entwicklung von KI erfolgreich zu gestalten, braucht es zuerst den Mut, Neues auszuprobieren“

Katrin Bretz, Geschäftsleitung Strategie & Ressourcen, Zahnen Technik GmbH.

Mit der Vision, allen Menschen den Zugang zu sauberem Wasser zu ermöglichen, nutzt das Unternehmen Zahnen Technik sein Fachwissen in den Bereichen Elektrotechnik, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Standardisierung und Digitalisierung für seinen „Zahnen Water Engineering Performance“-Ansatz. Dieses innovative System beinhaltet u.a. die Verbesserung der kommunalen Wasserversorgungsanlagen durch die Anwendung von Künstlicher Intelligenz in einem cloudbasierten Prozessleitsystem. Dabei kann zeitgleich Wasser und Energie gespart werden. Katrin Bretz, Geschäftsleitung Strategie & Ressourcen bei der Zahnen Technik GmbH, betonte, bei der digitalen Transformation sei es von entscheidender Bedeutung, vorhandene Kernkompetenzen unterschiedlicher Unternehmensbereiche mit neuen KI-Technologien zu verknüpfen. Dabei gelte ein partizipatives Bottom-Up Prinzip: Um eine Künstliche Intelligenz zu schaffen, die allen helfen kann, müssten Software- und Ingenieurskompetenz kombiniert und die gesamte Belegschaft von Entwicklern bis Anwendern frühzeitig eingebunden werden.

Keine Künstliche Intelligenz ohne natürliche Intelligenz

Digitalisierung kann nicht ohne Daten stattfinden – das gilt in besonderem Maße auch für KI-Anwendungen. Um Vertrauen in technologische Lösungen zu fördern und Innovation voranzutreiben, ist eine sichere Dateninfrastruktur essentiell. Dabei bieten lokale Umsetzungen, sowohl in KI-Anwendungen als auch in der Speicherung von Daten, die größtmögliche Sicherheit, um sich gegen Cyberangriffe zu schützen.

Das volkswirtschaftliche Potential von KI ist immens: Studien ermitteln dreistellige Milliardenbeträge an zusätzlicher Wirtschaftskraft. Letztendlich ist beim Thema Künstliche Intelligenz jedoch auch natürliche Intelligenz gefragt, die immer wieder abwägen muss, ob sich ein Einsatz nachhaltig lohnt.



„Wir müssen über lokale KI nachdenken, um unsere Daten zu schützen.“

Siegfried Riedel
CEO der iTSM Group