

Grüne Kennzahlen & Künstliche Intelligenz

Unternehmen sollten Leistungskennzahlen für Nachhaltigkeit gleichberechtigt neben denen für Wirtschaftlichkeit betrachten. Ein Dortmunder Spezialist für softwaregestützte Entscheidungsoptimierung betont, dass sich damit Belange der Wirtschaftlichkeit und die des Klima- und Umweltschutzes optimal ausbalancieren lassen.

Rudolf Felix

Belegbare Nachhaltigkeit beeinflusst bereits heute den Unternehmenserfolg. Themen wie Energie- und Materialeffizienz nehmen daher in der Industrie einen immer größeren Stellenwert ein. Das klare Ziel: Ressourcenschonung. Dieses lässt sich durch intelligent gesteuerte Geschäftsprozesse auch mittels qualitativer Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI) erreichen. Die Einführung von grünen Leistungskennzahlen, den „KPIs“ („Key performance indicators“), und das danach organisierte Steuern der Geschäftsprozesse sind jetzt schon durch die Verknüpfung der Leistungskennzahlen für Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit möglich.

Die Fähigkeit, die Umwelt bestmöglich zu entlasten, ist in vielen Branchen längst ein zentraler Erfolgsfaktor. Noch stärker als in der Vergangenheit ist nur wettbewerbsfähig, wer ressourcen- und energieeffizient wirtschaftet und produziert. Viele Unternehmen haben erkannt, dass sie daher gefordert sind, Wege zu finden, wie sie mit weniger oder mit besser ausbalanciertem Ressourceneinsatz zu vergleich-



Das Symbolbild zeigt, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit gehören zusammen gedacht.

Foto: PantherMedia/TLFurrer

baren oder gar besseren Ergebnissen kommen. Die Lösungsansätze reichen von der Optimierung von Produktions- und Wartungsabläufen über die Planung ressourceneffizienterer Prozesse und die Schaffung von Rohstoff- und Materialkreisläufen bis hin zur Etablierung besserer Effizienzstandards. Immer stärker in

den Fokus rückt hier die softwaregestützte, KI-basierte grüne Optimierung von Geschäftsprozessen.

Nachhaltigkeit als Treiber

Schon heute nutzen viele Unternehmen Entscheidungssoftware, um betriebs-

wirtschaftliche Ziele wie kurze Durchlaufzeiten, eine gleichmäßige Auslastung von Ressourcen oder eine hohe Termintreue zu optimieren, die als Wirtschaftlichkeitskennzahlen in den Unternehmen geführt werden.

Mithilfe geeigneter KI-Methoden erkennt die zugehörige Software automatisiert Wechselwirkungen zwischen diesen Leistungskennzahlen und balanciert Zielkonflikte unter Beachtung einstellbarer Optimierungsprioritäten in Realzeit aus. Auf diese Weise entsteht eine Entscheidungsunterstützung, die aus der Kombination von Prozessdaten und Prozesswissen Geschäftsziele optimiert.

Da die Software generell kontextoffen Leistungskennzahlen einbeziehen kann, lassen sich Nachhaltigkeitskennzahlen als Optimierungsziele zu den Wirtschaftlichkeitskennzahlen gleichberechtigt hinzuziehen. Damit werden Nachhaltigkeitsziele direkt mit Wirtschaftlichkeitszielen verknüpft und in Optimierungsstrategien der Unternehmen integriert.

Ausbalanciert optimieren

So wird zum Beispiel das Wirtschaftlichkeitsziel der Minimierung der Durchlaufzeiten in Stunden mit der Maximierung der Maschinenauslastung in Prozent und das Nachhaltigkeitsziel der Minimierung des Energieverbrauchs von Maschinen in Kilowatt hinsichtlich ihrer Konflikte und Gleichläufigkeiten wechselseitig in Beziehungen gesetzt und entsprechende Optima berechnet.

Das hat Vorteile: Es lassen sich technische Beschränkungen und Wirtschaftlichkeitskennzahlen in den Prozessen mit grünen Leistungskennzahlen koppeln und ausbalanciert optimieren. Mithilfe dieses Ansatzes werden bereits jetzt Nachhaltigkeitseffekte zum systematischen Entscheidungs- und Optimierungstreiber. Eine direkte Erfassung der Nachhaltigkeitskennzahlen wird diesen Effekt sicher noch steigern können.

Ein weiterer Vorteil: Die Ergebnisse der beschriebenen Effekte lassen sich laufend automatisch erfassen und führen zur Entstehung neuer Nachhaltigkeitsdaten, aus denen mithilfe von qualitativen KI-Methoden Zusammenhänge zwischen den Leistungskennzahlen für Wirtschaftlichkeit und denen für Nachhaltigkeit gelernt werden können.

So ist ein sich positiv selbstverstärkender Prozess zu erwarten. Das dann Gelernte auch im Sinne der expliziten Nachhaltigkeit so umzusetzen, dass die Wirtschaftlichkeit gleichermaßen im Blick bleibt, ist inzwischen eine sehr realistische Zielsetzung geworden. Wie diese bezogen auf die Wirtschaftlichkeit mit indirekten Effekten auf die Nachhaltigkeit bereits heute funktioniert, zeigt ein Beispiel aus konkreten Geschäftsprozessen industrieller Kunden.

Beispiel: Übertragungsnetze

Die Wartung eines Übertragungsnetzes im Netzgebiet eines Bundeslandes liegt üblicherweise in den Händen von einigen hundert Wartungsteams, die pro Jahr mehr als einhunderttausend Wartungseinsätze bewältigen müssen. Dabei werden täglich Einsätze gefahren, deren optimierte Abstimmung aufeinander erhebliche CO₂-Ersparnisse ermöglichen.

Ausgehend davon, dass in einem solchen Geschäftsprozess täglich rund 500 Einsatzfahrzeuge unterwegs sind und diese pro Tag etwa 50 km zurücklegen, entsteht pro Jahr eine Gesamtfahrstrecke von 5,5 Mio. km. Das entspricht mehr als 137 Erdumrundungen. Schon bei einem defensiv geschätzten CO₂-Ausstoß von rund 100 g/km schlagen in Anlehnung an eine Schätzung des ADAC pro Jahr 550 t CO₂ zu Buche.

Durch eine qualitative KI-gestützte Optimierung als Bestandteil des Softwaretools ließ sich der oben geschilderte Geschäftsprozess dahingehend verbessern, dass die gleiche Arbeitslast mit einem um 15 % gesenkten Einsatz von Ressourcen bewältigt werden kann. Rechnet man dies auf die gefahrenen Kilometer und den CO₂-Ausstoß um, so ergibt sich eine Ersparnis von etwa 80 t CO₂-Ausstoß pro Jahr.

Das entspricht in etwa 655 eingesparten Flugreisen auf der Strecke München-Berlin (mit etwa 122 kg CO₂ pro Fluggast und Strecke), also etwa knapp vier Inlandsflügen eines Airbus A320.

Hochgerechnet auf alle deutschen Bundesländer, ergibt sich so durch intelligente Optimierungen bei Wartungsprozessen allein im vorliegenden Geschäftsprozess ein Ersparnispotenzial beim CO₂-Ausstoß, welches vergleichbar mit etwa 64 Mittelstreckenflügen ist.

Es ist damit zu rechnen, dass die Einführung von Leistungskennzahlen für Nachhaltigkeit zusätzlich zu den klassischen für Wirtschaftlichkeit nicht nur die Optimierung von Wirtschaftsprozessen bereichern wird.

Wirtschaftlich nachhaltig

Die Einführung dieser grünen Leistungskennzahlen wird mittel- und langfristig auch die Datengrundlage für die ausbalancierte Optimierung von Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit verbessern und neue, bessere Entscheidungsgrundlagen gerade auch für gleichzeitig bereitstehende KI-Technologien legen. Zahlreiche Szenarien belegen bereits heute, dass Kennzahlen, die originär auf Wirtschaftlichkeitseffekte zielen, geeignet optimiert einen erheblichen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten.

Zukünftig wird es für Unternehmen darauf ankommen, neben den klassischen Leistungskennzahlen für Wirtschaftlichkeit konsequent auch grüne Leistungskennzahlen in die Optimierungsstrategien zu integrieren. Diese lassen sich branchenspezifisch an bestehende KPI-Systeme methodisch abgesichert anknüpfen und in Unternehmensdaten einbinden.

Qualitative KI-Technologien und Optimierungsverfahren können hier besonders gut unterstützen, da die neu generierten Nachhaltigkeitsdaten neue Potenziale eröffnen, aus Geschäftsprozessdaten Wechselwirkungen mit Wirtschaftlichkeitskennzahlen zu erlernen und zu steuern. Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit sind dementsprechend kein Widerspruch, sondern ein Tandem. Unternehmen können nicht nur nachhaltig Ressourcen und Umwelt schonen, sondern so unmittelbar den Unternehmenserfolg unterstützen. ■

www.fuzzy.de



Dr.
Rudolf Felix

Geschäftsführer
PSI FLS Fuzzy Logik &
Neuro Systeme GmbH

rfelix@psi.de

Foto: PSI FLS Fuzzy Logik &
Neuro Systeme