

Einstiegsmodell zur Verdeutlichung von Supervised Learning

Künstliche Intelligenz mit fischertechnik education kennenlernen

fischertechnik education bietet mit dem Robotics Add On: KI ein Lernkonzept, mit dem sich ein Teilbereich der Künstlichen Intelligenz, Supervised Learning, verdeutlichen lässt. Die eindrückliche Verknüpfung von Theorie und Praxis fördert nachhaltig Technologiekompetenz und lösungsorientiertes Denken und bereitet Jugendliche auf die Berufe der Zukunft vor.

fischertechnik GmbH

Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal

Die zunehmende Digitalisierung verändert das Arbeits- und Lebensumfeld grundsätzlich. Tätigkeitsfelder und ganze Berufsbilder wandeln sich. Die Digitale Bildung wird deshalb zur Grundvoraussetzung für den Erfolg des Einzelnen am Arbeitsmarkt und für die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen.

Mit dem für die Sekundarstufe entwickelten fischertechnik education Lernkonzept „Robotics Add on: KI“ lässt sich ein Schlüsselfeld der Zukunftstechnologien schülergerecht erarbeiten: das Supervised Learning (überwachtes Lernen). Im Verstehen der Funktionsweise von Supervised Learning erlernen Schülerinnen und Schüler, wie intelligente Maschinen in der Industrie angewendet werden.

Das fischertechnik education Modell „Robotics Add on: KI“ wurde von erfahrenen Ingenieuren, Programmierern, Pädagogen und Neurologen entwickelt und enthält sämtliche auf den

Regelunterricht abgestimmte Informationen und Aufgabenstellungen. Das Begleitmaterial ist umfangreich und einfach beschrieben und lässt sich gut erarbeiten. Die Schülerinnen und Schüler lassen sich im handlungsorientierten Unterricht spielerisch für die Zukunftstechnologie begeistern.

Durch die Kombination zwischen Theorie und Haptik entwickeln die Jugendlichen Verständnis für hochkomplexe Vorgänge, erlangen Problemlösungskompetenz und entwickeln gleichzeitig Selbstbewusstsein und Teamgeist.

Das Set enthält drei Modelle mit verschiedenen Schwierigkeitsstufen. Es entsteht ein trainierbares Grundmodell, eine intelligente Schranke oder eine Sortierstrecke mit Transportband. Von dort aus werden die richtigen Werkstücke erkannt und zugeordnet. Die Modelle werden mit Sensoren sowie Aktoren ausgestattet.

Die verwendete KI mit maschinellem Lernen ist in Tensorflow realisiert, bei dem ein künstliches neuronales Netz mit Bilddaten eintrainiert wurde. Die eingelernte KI wird auf dem fischertechnik TXT 4.0 Controller ausgeführt. Die Ablaufsteuerung des Modells ist in der Programmierumgebung ROBO Pro Coding und in Python implementiert.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, eigene KI-Anwendungen zu programmieren. Das Eintrainieren erfolgt in Python mit dem Framework TensorFlow. Python ist eine universelle, einfach zu erlernende Programmiersprache. Für die Möglichkeit des Eintrainierens steht ein Beispielprojekt bereit.

Das Lehrmaterial von fischertechnik

Die MINT-Lernkonzepte von fischertechnik bieten spannende Anwendungen in Robotik, erneuerbare Energien, Pneumatik,

Künstliche Intelligenz und in vielen weiteren Themengebieten. Schülerinnen und Schüler entdecken spielerisch und handlungsorientiert wichtige Zukunftstechnologien und erwerben Schritt für Schritt digitale Kompetenzen. Damit bauen die fischertechnik education Sets Wissen auf, das die Lernenden fit für ihre Zukunft macht und später bei der Ausübung vieler Berufe unerlässlich ist. Lehrkräfte werden durch das fischertechnik Lehrmittelsortiment dabei unterstützt, die relevanten Lernziele in den MINT-Fächern kompetenz- und bildungsplangerecht in anregenden und spannenden Unterrichtseinheiten zu vermitteln. Die Lernkonzepte reichen von Klasse 1 bis 13 in Grund- und weiterführenden Schulen bis in die berufliche Ausbildung und Hochschule. Auf diese Weise ermöglicht fischertechnik Schulen aller Art, die digitale Transformation und Vermittlung der 21st Century Skills erfolgreich zu bewältigen. Dabei eignen sich junge Menschen Kompetenzen wie zum Beispiel kritisches Denken, Reflexionsfähigkeit, Problemlösungskompetenz, Eigeninitiative oder Kreativität an.

Weil fischertechnik zuverlässig Lernerfolg mit Spielspaß kombiniert, haben Pädagogen und Psychologen des Transfer-Zentrums für Neurowissenschaften und Lernen (ZNL) die fischertechnik Lernbaukästen für die Aktion „Spielen macht Schule“ empfohlen.

Neben den Sets im Spielwarenbereich und den Lernbaukästen, die speziell für den Einsatz im Schulunterricht entwickelt wurden, werden bereits zusammengebaute, kompakte Funktions- und Simulationsmodelle zu Schulungs- und Demonstrationszwecken angeboten. Ob Ausbildung, Entwicklung oder Präsentation: Die fischertechnik Trainingsmodelle sind weltweit in den Bereichen Planung und Simulation im Einsatz. Mit ihnen lassen sich industrielle Abläufe planen, entwickeln und testen. Vor

allem im Hinblick auf das Thema Industrie 4.0 sind diese vielseitig einsetzbar.

Bildunterschriften:

Bild 1: Der fischertechnik education Baukasten „Robotics Add on: KI“ zur Verdeutlichung von Künstlicher Intelligenz.

Bild 2: fischertechnik education bietet mit dem Baukasten Robotics Add On: KI ein kompaktes Modell, mit dem sich ein Teilbereich der Künstlichen Intelligenz, Supervised Learning, verdeutlichen lässt.

Bilder: fischertechnik

Unternehmensgruppe fischer

Die Unternehmensgruppe fischer mit Sitz in Waldachtal, Nordschwarzwald, hat 2022 mit weltweit rund 5.600 Mitarbeitern einen Umsatz von 1,14 Milliarden Euro erzielt. Das Familienunternehmen ist mit 51 Gesellschaften in 39 Ländern vertreten und exportiert in rund 120 Länder. Es umfasst die fünf Unternehmensbereiche fischer Befestigungssysteme, fischer Automotive, fischertechnik, fischer Consulting und fischer Electronic Solutions.

fischer Befestigungssysteme besitzt die technologische Marktführerschaft in wichtigen Feldern der Befestigungstechnik. Für ein breites Spektrum an Kunden, vom Heimwerker über den Handwerker bis zum Key-Account-Partner, bietet fischer Produkte in technischer Perfektion.

fischer Automotive fertigt hochwertige Innenraumkomponenten für Fahrzeuge. Das Unternehmen besitzt eine hohe Kompetenz in der Kunststoffverarbeitung und ist ein wichtiger Partner der Automobilindustrie. Das Produktspektrum umfasst Luftausströmer, Getränkehalter, Ablagefächer und Multifunktionskomponenten.

fischertechnik ist mit seinen Konstruktionsbaukästen sowohl im Spielwaren- als auch im Bildungsbereich aktiv. Als einer der letzten Spielwarenanbieter entwickelt und fertigt fischertechnik ausschließlich in Deutschland.

fischer Consulting entstand aus den im eigenen Unternehmen entwickelten Kompetenzen. Dort angesiedelt ist das fischer ProzessSystem, dessen zentraler Inhalt die permanente Verbesserung ist. Dabei orientiert sich das fischer ProzessSystem immer am Nutzen für den Kunden. fischer Consulting berät mittelständische Unternehmen, Behörden und Großkonzerne auf dem Weg zu schlanken und effizienten Prozessen.

fischer Electronic Solutions entwickelt und fertigt kundenspezifische Elektroniklösungen. Außerdem befasst sich das Unternehmen mit der Entwicklung, der Herstellung und dem Vertrieb von kundenspezifischen und kapazitiven Touchsystemen wie Multitouch-Lösungen aus Glas und dazu passenden Controllereinheiten. Die Elektronik wird in Eigenherstellung gefertigt.

Im Internet: www.fischer.group

Ansprechpartnerin

Sandra Roth

Pressereferentin fischertechnik

Telefon: +49 7443 12 – 6251

E-Mail: Sandra.Roth@fischer.de