

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION19. Mai 2022 || Seite 1 | 4

KI begreifen: Schulklassen in NRW programmieren Künstliche Neuronale Netze mit Open Roberta

Das Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen fördert das Projekt. Staatssekretär Richter: »KI birgt Chancen und Risiken – unsere Schülerinnen und Schüler brauchen Kompetenzen, mit ihr umzugehen.«

Einen Blick in die »Blackbox« werfen und Künstliche Intelligenz (KI) selbst programmieren – das ermöglichen das Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS, das Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen, die Universität zu Köln und die InterScience-Akademie für Algorithmik. Nach der Einführung des Pflichtfachs Informatik zum Schuljahr 2021/22 in NRW hat auch KI einen festen Platz im Unterricht für die Sekundarstufe I in den Klassen 5 und 6. In dem Zuge können die Schüler*innen in NRW, aber auch darüber hinaus, auf der Fraunhofer-Programmierplattform »Open Roberta Lab« künftig Künstliche Neuronale Netze selbst programmieren und testen. Ab Sommer 2022 bietet das Fraunhofer IAIS jungen Menschen weltweit einen einmaligen Zugang zur KI.

Künstliche Intelligenz ist eines der bedeutendsten und zugleich kritischsten Zukunftsthemen. Sie findet schon heute in zahlreichen Bereichen unseres Alltags Anwendung, zum Beispiel bei Gesichtserkennung, automatischer Textergänzung, Sprachassistenten, personalisierter Werbung, Übersetzungsprogrammen und Gesundheits-Apps. Um den Schülerinnen und Schülern einen praxisnahen Einstieg in diese Thematik zu erleichtern, fördert das Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen die Entwicklung von KI-Lerninhalten und Materialien im Rahmen des Projekts »KI-Algorithmen im Informatikunterricht« seit September 2021.

Mit dieser Unterstützung hat das Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS erstmals Künstliche Neuronale Netze auf seiner Programmierplattform Open Roberta integriert. In dem Projekt arbeiten Fraunhofer und die Universität zu Köln zusammen, um die Schulen bei der Unterrichtsentwicklung im Bereich der KI zu unterstützen. Initiator des Projekts ist Prof. Dr. Ulrich Trottenberg, der die Projektpartner ehrenamtlich unterstützt.

Staatssekretär Mathias Richter vom Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen: »Vor dem Hintergrund der rasant steigenden Bedeutung von Künstlicher Intelligenz in der Lebens- und Arbeitswelt ist es dringend geboten, möglichst früh Kompetenzen im Bereich Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Redaktion

Elena Zay-Vanvoorden M.A. | Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS | Telefon +49 2241 14-2411 | Schloss Birlinghoven | 53757 Sankt Augustin | www.iais.fraunhofer.de | pr@iais.fraunhofer.de |

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTELLIGENTE ANALYSE- UND INFORMATIONSSYSTEME IAIS

aufzubauen. Wir wollen es unseren Schülerinnen und Schülern ermöglichen, ihre eigene Zukunft mitzugestalten, denn die Auswirkungen von KI machen sich zunehmend bemerkbar. Ich danke allen am Projekt Beteiligten herzlich für ihre Unterstützung zur Stärkung der informatischen Bildung in Nordrhein-Westfalen insbesondere im Bereich der KI.«

PRESSEINFORMATION19. Mai 2022 || Seite 2 | 4

Künstliche Intelligenz erhält einen festen Platz im Informatikunterricht

KI wird oft als komplexe Technologie wahrgenommen, die nur von Fachleuten verstanden und gestaltet werden kann. Dabei können Kompetenzen in diesem Teilgebiet der Informatik schon in der Schule altersangemessen vermittelt werden. Deshalb hat seit der Einführung des Pflichtfachs Informatik in Klasse 5/6 aller weiterführenden Schulen zum Schuljahr 2021/22 in NRW auch der Bereich Künstliche Intelligenz einen festen Platz im Informatikunterricht. Hier werden unter anderem Anwendungsbeispiele von KI aus der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler thematisiert sowie Grundprinzipien des Maschinellen Lernens altersgerecht vermittelt.

Im Rahmen des Projekts wird die bereits weit verbreitete Open-Source-Programmierungsumgebung Open Roberta Lab des Fraunhofer IAIS insbesondere um die Integration Künstlicher Neuronaler Netze (KNN) erweitert, um KI-Algorithmen durch grafische Programmierung intuitiv erleb- und verstehbar zu machen. Ziel ist es, dass Schülerinnen und Schüler ab den Klassen 5 und 6 verstehen, was ein Künstliches Neuronales Netz ist, wie es funktioniert und wie sie selbst ein KNN programmieren können, welches zum Beispiel einem Roboter ermöglicht, sich selbstständig in seiner Umwelt zu bewegen. Dabei steht im Vordergrund, dass die grundlegenden Prinzipien eines KNN verstanden und selbst umgesetzt werden können.

Praxisnaher Blick in die »Blackbox«

Thorsten Leimbach, Leiter der Roberta-Initiative und des Geschäftsfelds Smart Coding and Learning am Fraunhofer IAIS: »Üblicherweise wird KI – wenn überhaupt – in der Schule als eine Art Blackbox-Anwendung behandelt. Als eines der führenden Wissenschaftsinstitute auf den Gebieten KI und Maschinelles Lernen freuen wir uns, gemeinsam mit dem Schulministerium NRW und unseren Projektpartnern einen praxisnahen Blick in diese Box zu ermöglichen. Künstliche Neuronale Netze werden zu einem begreifbaren Element, das Schülerinnen und Schüler selbst programmieren können. Sie nähern sich so den Themen Maschinelles Lernen und KI auf innovative Weise.«

Neben dem Fraunhofer IAIS ist das Institut für Mathematikdidaktik (IMD) unter Leitung von Prof. Dr. Inge Schwank am Projekt beteiligt. Das IMD widmet sich der Frage, wie die KI-Thematik für alle Schulformen aufbereitet werden kann. Weiterhin beteiligt sind das Department Mathematik/Informatik (DMI) der Universität zu Köln sowie die

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTELLIGENTE ANALYSE- UND INFORMATIONSSYSTEME IAIS

InterScience-Akademie für Algorithmik (ISAFA), die das Projekt initiiert hat und ehrenamtlich unterstützt.

PRESSEINFORMATION19. Mai 2022 || Seite 3 | 4

Die KNN-Integration als Bestandteil des Open Roberta Labs soll ab Sommer 2022 für alle Schulen und Interessierte weltweit unter <https://lab.open-roberta.org> verfügbar sein. Lehrkräfte und weitere Messebesucher*innen können auf der didacta 2022 (am Mittwoch und Samstag) am Stand des Schulministeriums NRW bereits einen ersten Einblick erhalten.

Weitere Informationen:

- Geschäftsfeld Smart Coding and Learning am Fraunhofer IAIS: <https://www.iais.fraunhofer.de/smartcoding-and-learning>
- Die Roberta-Initiative des Fraunhofer IAIS: <https://www.roberta-home.de/>

Über Fraunhofer IAIS

Als Teil der größten Organisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa ist das Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS mit Sitz in Sankt Augustin bei Bonn eines der führenden Wissenschaftsinstitute auf den Gebieten Künstliche Intelligenz, Maschinelles Lernen und Big Data in Deutschland und Europa. Mit seinen mehr als 300 Mitarbeitenden unterstützt das Institut Unternehmen bei der Optimierung von Produkten, Dienstleistungen, Prozessen und Strukturen sowie bei der Entwicklung neuer digitaler Geschäftsmodelle. Damit gestaltet das Fraunhofer IAIS die digitale Transformation unserer Arbeits- und Lebenswelt.

Über die Roberta-Initiative des Fraunhofer IAIS

Seit 2002 unterstützt das Fraunhofer IAIS mit der Initiative »Roberta – Lernen mit Robotern« MINT-Bildung bei Mädchen und Jungen von der Grundschule bis in die Sek II sowie im Aus- und Fortbildungsbereich. Die Roberta-Coaches von Fraunhofer IAIS haben bereits mehr als 3500 Lehrkräfte geschult, die an Schulen deutschlandweit und international Robotik- und Programmierkurse anbieten. Mit Open Roberta hat das Fraunhofer IAIS mit Unterstützung von Google.org eine Plattform entwickelt, auf der mittlerweile Millionen Kinder und Jugendliche aus mehr als 120 Ländern weltweit spielerisch per »drag and drop« Programme für unterschiedliche Roboter und Mikrocontroller erstellen. Die Programmierumgebung wird auf einem Fraunhofer-Server am Standort Sankt Augustin unter hohen Datenschutz-Maßnahmen entwickelt. Unter anderem werden auf der Bildungsplattform keine Cookies eingesetzt.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen. Mehr als 30 000 Mitarbeitende, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,9 Milliarden Euro. Davon fallen 2,5 Milliarden Euro auf den Bereich Vertragsforschung.

Pressekontakte

Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse-
und Informationssysteme IAIS
Schloss Birlinghoven
53757 Sankt Augustin

Elena Zay-Vanvoorden, Presse und Öffentlichkeitsarbeit
pr@iais.fraunhofer.de
Telefon 02241 14-2411

Wissenschaftlicher Ansprechpartner:

Thorsten Leimbach
Thorsten.leimbach@iais.fraunhofer.de
Telefon 02241 14-2404

PRESSEINFORMATION

19. Mai 2022 || Seite 4 | 4
