

Neues Computerspiel eröffnet Kindern die Welt der KI und Photonik!

Die Universität Münster präsentiert ein neues Spiel zur Vermittlung von Wissen über photonische Technologien und KI im Forschungsprojekt PHOENICS.

Münster, Deutschland - Ein neues Computerspiel mit dem Titel *Calculating at the speed of light* wurde innerhalb des europäischen Forschungsprojekts PHOENICS entwickelt. Dieses Spiel richtet sich an Kinder ab zwölf Jahren und junge Erwachsene, die ein Interesse an naturwissenschaftlichen Phänomenen haben. Es vermittelt grundlegendes Wissen über optische Chips und deren Rolle in der künstlichen Intelligenz (KI). Spieler werden durch verschiedene Level geführt, in denen sie die Funktionsweise von Lasern und neuen Computerarchitekturen erlernen, während sie gleichzeitig ihre Fähigkeiten in Mathematik und Physik ausbauen.

Das Spiel ist Teil der serious games und kann kostenfrei [unter diesem Link](#) gespielt werden. In den vier aufeinander aufbauenden Levels lernen die Spieler unter anderem, wie man einen Laser konstruiert, einen photonischen Prozessor entwickelt, ein Rechenschema zur Matrizenmultiplikation aufbaut und schließlich eine KI trainiert, die runde Formen erkennen soll. Begleitet wird das Spiel von einem fiktiven Dialog zwischen Albert Einstein und John von Neumann, der die Bedeutung beider Persönlichkeiten unterstreicht: Einstein ist entscheidend für die Entwicklung des Lasers, während von Neumann als Pionier der Informatik gilt.

Forschungsprojekt PHOENICS

Das PHOENICS-Projekt, das 2021 startete, wird mit fast sechs Millionen Euro von der Europäischen Kommission im Rahmen von Horizont 2020 gefördert. Ziel des Projektes ist es, neue, energieeffiziente Hardware-Alternativen zu erforschen und innovative Ansätze im photonischen Computing zu entwickeln, um die Herausforderungen des Mooreschen Gesetzes zu überwinden. Das Projekt hat eine Laufzeit von vier Jahren und bringt weltweit führende Institutionen und Unternehmen wie die Universität Münster, die Universitäten Oxford und Exeter (UK), die Universität Gent (Belgien), die ETH Lausanne (Schweiz) sowie das Fraunhofer Institut für Nachrichtentechnik und IBM zusammen.

Eine der Schlüsselinnovationen des Projekts ist die Entwicklung photonischer neuromorpher Prozessoren, die das Lernen des menschlichen Gehirns nachahmen können. Auf diese Weise soll das Projektergebnis dazu führen, dass photonisches Computing als wettbewerbsfähiger Ansatz für maschinelles Lernen etabliert wird. Dies ist besonders relevant, da KI-Anwendungen zunehmend hohe Rechenleistung und Speicherkapazität erfordern, und dies oft mehr als fünfmal so hoch ist, wie das Mooresche Gesetz vorschreibt.

Neue Technologien und Herausforderungen

In Zusammenhang mit photonischen Computern fanden kürzlich auch Entwicklungen am MIT statt, wo Forscher einen photonischen Chip entwarfen, der KI-Berechnungen mit Licht ausführt. Dieser Chip kann alle zentralen Operationen eines tiefen neuronalen Netzes effizient ausführen und bietet durch die Nutzung von Lichtgeschwindigkeit potenziell weit überlegene Geschwindigkeit und Energieeffizienz im Vergleich zu herkömmlicher elektronischer Hardware. Dennoch stehen diese Technologien vor Herausforderungen, insbesondere im Hinblick auf die Umsetzung nichtlinearer Operationen.

Eigenschaften des photonischen Chips
Integration mit standardisierten CMOS-Prozessen

Details	
Ort	Münster, Deutschland
Quellen	• www.uni-muenster.de • www.hhi.fraunhofer.de • www.elektronikpraxis.de

Besuchen Sie uns auf: n-ag.de