

24.10.2024 - 09:01 Uhr

FH St. Pölten: Mit KI Elefanten verstehen

ST. Pölten, Österreich (ots/PRNewswire) -

Forschungsprojekt entschlüsselt Laute von Elefanten

Würden Menschen besser verstehen, wie Elefanten kommunizieren, könnte das zum Schutz der Tiere beitragen. In einem Forschungsprojekt setzt die Fachhochschule St. Pölten gemeinsam mit der Akademie der Wissenschaften künstliche Intelligenz (KI) ein, um die Laute der Tiere zu analysieren und ihre Bedeutung zu erkennen.

Elefanten sind soziale Wesen und sie nutzen unterschiedliche und große Lebensräume. Lautäußerungen sind ein wichtiges Kommunikationsmittel für die Tiere. Es ist bekannt, dass sich Elefanten über ihre Rufe bedeutende Informationen zukommen lassen. Doch sie nutzen dazu eine Vielfalt an Rufen und das erschwerte Forscher*innen bisher, die Kommunikationsmuster der Tiere zu entschlüsseln.

Die Kommunikation von Elefanten ist bisher noch wenig untersucht. „Die Tiere verfügen über ein breites Spektrum an Lauten, wie etwa das gut bekannte Trompeten. Der am häufigsten verwendete Lauttyp ist der tieffrequente Rumble, dessen Grundfrequenz bis in den Infraschallbereich reicht“, sagt Angela Stöger, Projektleiterin und Leiterin des Bereichs Mammal Communication an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

KI zum Verstehen der Elefanten nutzen

„In unserem Projekt wollen wir durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz akustische Signaturen in der Kommunikation von Elefanten finden, die Rückschlüsse auf ein bestimmtes Verhalten zulassen. Dabei verfolgen wir einen völlig neuen Ansatz in der Bioakustik: Basierend auf Hypothesen über die Bedeutung von Lauten, die durch KI-basierte Datenanalyse gebildet werden, synthetisieren wir Elefantenlaute, welche unterschiedliche Bedeutungen für die Elefanten haben sollen. Diese Laute spielen wir dann in Playback-Experimenten Elefanten im Freiland vor. Über die beobachteten Reaktionen der Elefanten können wir unsere Hypothesen prüfen. Wenn sich dieser Ansatz als erfolgsversprechend herausstellt, dann würde das völlig neue Möglichkeiten für die datengetriebene Analyse von Tierkommunikation eröffnen“, sagt Matthias Zeppelzauer, Leiter der Forschungsgruppe Media Computing am Institut für Creative Media/Technologies der FH St. Pölten.

Das Projekt untersucht die Kommunikation afrikanischer Savannen-Elefanten und nutzt einen der größten bestehenden Datensätze an Elefantenlauten, die im Freiland aufgenommen wurden. Erstmals wird dieser Datensatz mittels KI systematisch analysiert. So wird eine Analysetiefe erreicht, die manuell so gut wie nicht machbar wäre.

Verhalten von Tieren verstehen

Die Untersuchung von Tierlauten bietet wertvolle Einblicke in die Wahrnehmung und das Verhalten von Tieren sowie die Populationsdynamik. Das hilft, die biologische Vielfalt zu bewerten. KI-basierte Methoden werden derzeit für die Analyse von Tierkommunikation immer beliebter. Um aus den komplexen Daten zu Lernen, verwenden die Forscher*innen Methoden des Deep Learning, also komplexe neuronale Netze. Bisher wurden solche Methoden unter anderem zur Analyse der Kommunikation von Pottwalen oder Zebrafinken eingesetzt.

„Wir wenden KI nicht nur an, um anhand der Laute auch das Alter, das Geschlecht, den sozialen Status des Tieres und Dialekte von Gruppen zu erkennen, sondern nutzen KI, um neue Muster in den akustischen Daten zu identifizieren, die Information kodieren. Das soll uns helfen, zu verstehen, wie Elefanten Bedeutung und Inhalt kommunizieren“, sagt Zeppelzauer.

Elefantentöne auf der Webseite von Angela Stöger:

<https://www.anglastoeger.com/foto/sound-files>

Aufnahmen von Elefantenlauten aus einem älteren Projekt mit einer akustischen Kamera, in denen man den Schall "sehen" kann:

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0048907#s5>

(Unter Supporting material)

Kontakt:

Kontakt

Mag. Mark Hammer

Fachverantwortlicher Presse

Marketing und Unternehmenskommunikation

T: +43 (2742) 313 228 269

M: +43 (676) 847 228 269

E: mark.hammer@fhstp.ac.at

I: www.fhstp.ac.at/presse

Logo - https://mma.prnewswire.com/media/1735639/St_Polten_University_Logo.jpg

View original content: <https://www.prnewswire.com/news-releases/fh-st-polten-mit-ki-elefanten-verstehen-302284861.html>

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100080481/100925184> abgerufen werden.