



Presseinformation Nr. 60/2019

Redaktion Medien und Aktuelles
Universitätsstraße 10
D-78464 Konstanz
+49 7531 88-3603
Fax +49 7531 88-3766

kum@uni-konstanz.de
www.uni-konstanz.de

10.07.2019

ICARUS in Betrieb genommen: Testphase hat begonnen

Tierbeobachtungssystem ICARUS auf der Internationalen Raumstation (ISS) mit Beteiligung der Universität Konstanz befindet sich seit 10. Juli 2019 in der Testphase – MWK fördert Weiterentwicklung der Tierbewegungsdatenbank Movebank

Globale Tierwanderungen vom Weltraum aus analysieren und die ökologischen Zusammenhänge von tausenden Tierbewegungen verstehen: Das ICARUS-Antennensystem auf der Internationalen Raumstation (ISS) wird künftig Tierforscherinnen und -forschern weltweit ermöglichen, die Wanderbewegungen von Tieren über Sender zu ergründen. ICARUS ist am Mittwoch, 10. Juli 2019, in Betrieb genommen worden. Damit beginnt eine rund viermonatige Testphase, in der alle Systeme überprüft und technische Schwierigkeiten beseitigt werden. So zeigte sich zum Beispiel direkt beim ersten Start, dass die Lüfter aktuell noch zu viel Strom ziehen. Nach Abschluss der Testphase werden Wissenschaftler weltweit voraussichtlich ab Herbst/Winter 2019 mit ICARUS arbeiten können. ICARUS ist ein gemeinsames Projekt des Konstanzer Max-Planck-Instituts für Verhaltensbiologie und der Universität Konstanz in Zusammenarbeit mit der russischen Weltraumagentur Roskosmos und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR). Die Tierbewegungsdaten von ICARUS sind über die bereits bestehende Datenbank Movebank frei zugänglich. Das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst (MWK) Baden-Württemberg bewilligte aktuell das Projekt „Movebank 2.0“ zur Weiterentwicklung der Datenbank für die Verarbeitung größerer und komplexerer Datenmengen.

„ICARUS wird uns helfen, die Tiere unserer Erde besser zu verstehen: Auf welchen Routen wandern sie, unter welchen Bedingungen leben sie und wie können wir sie am besten schützen?“, schildert Projektleiter Prof. Dr. Martin Wikelski, Direktor am Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie und Honorarprofessor an der Universität Konstanz. ICARUS empfängt von der ISS aus die Signale von Miniatursendern, die an den Tieren angebracht wurden. Die Positionierung der ICARUS-Antenne im Weltraum ermöglicht eine weltumspannende Erhebung von Tierbewegungsdaten. Dadurch werden nicht nur länder- und kontinentübergreifende Wanderrouen sichtbar gemacht, sondern auch bislang verborgene ökologische Zusammenhänge besser verstanden: Indem ICARUS die Bewegungsmuster von tausenden von Tieren zusammenführt, erschafft es eine Karte der Interaktionen zwischen den Tieren und den Lebensräumen unseres Planeten. ICARUS ist ein Schlüsselprojekt des Forschungsbereichs „Collective Behaviour“ der Universität Konstanz. Es wird unter anderem in der Forschung des Konstanzer Exzellenzclusters „Centre for the Advanced Study of Collective Behaviour“, der an der Universität seit Januar 2019 im Rahmen der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder gefördert wird, zur Anwendung kommen. „ICARUS eröffnet uns bedeutende Möglichkeiten für die globale Erforschung von kollektiven Tierwanderungen und wird unser Verständnis von kollektiver Wahrnehmung und Intelligenz erheblich erweitern“, so Prof. Dr. Iain Couzin, Co-Sprecher des Exzellenzclusters.

Testphase ab Juli 2019

Der Bordcomputer und die Antenne von ICARUS wurden bereits 2017/2018 zur ISS transportiert. Bei einem fast siebenstündigen „Space Walk“ wurde die Antenne am 15. August 2018 an der Außenseite der Raumstation angebracht. Am 10. Juli 2019 wurden die Systeme nun planmäßig aktiviert. Ab jetzt werden die Ingenieure und Wissenschaftsteams zunächst alle Systemkomponenten in einer rund viermonatigen Testphase überprüfen. Darin wird unter anderem die Datenübertragung zwischen Tiersendern, der ICARUS-Antenne und der Bodenstation ausgiebig getestet werden. Für die weltweite Beobachtung tausender Tiere müssen große Datenmengen reibungslos und sicher von den Sendern ins All und wieder zurück zur Erde geschickt werden. Die Forscherinnen und Forscher werden zunächst über einen Simulator die Übertragung einer großen Anzahl von Sendern prüfen, bevor reale Sender ihre Daten aus Testgebieten in Deutschland und Russland ins All schicken. Nach Abschluss und Auswertung aller Tests wird ICARUS voraussichtlich Ende 2019 für den Routinebetrieb freigegeben. Die ICARUS-Forschungsprojekte werden auf deutscher Seite vom Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie und der Universität Konstanz, auf russischer Seite vom Institut für Geographie der Russischen Akademie der Wissenschaften Moskau (IG-RAS) koordiniert.

Movebank 2.0

Die von ICARUS empfangenen Bewegungsdaten werden zunächst an eine Bodenstation übermittelt und von dort aus in die frei zugängliche Datenbank Movebank (www.movebank.org) eingespeist. Die Daten können darüber hinaus auch über die kostenfreie Smartphone-App „Animal Tracker“ öffentlich abgerufen werden. Nicht nur Bewegungsdaten können von den ICARUS-Sendern übermittelt werden, sondern auch Informationen zur Gesundheit der Tiere (z. B. Herzfrequenzmessungen) und zu ihren Umweltbedingungen (z. B. Wetterdaten). Um diese Vielfalt an Daten zusammenzubringen, wird Movebank künftig erhöhten Anforderungen gegenüberstehen. Aktuell startete das vom MWK geförderte Projekt „Movebank 2.0“ zur Weiterentwicklung der Datenbank. Um die Verarbeitung von großen Datenmengen zu optimieren, wird die Datenbank um verbesserte Metadatenschemata und Tools für die Visualisierung und Auswertung der Daten erweitert. Das Projekt „Movebank 2.0“ findet in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Falk Schreiber, Professor für Life Science Informatics an der Universität Konstanz, und dem Team Open Science des Kommunikations-, Informations-, Medienzentrums (KIM) der Universität Konstanz statt. „Movebank 2.0“ wird unter anderem auch für die universitäre Lehre genutzt. Zudem werden interessierte Bürgerinnen und Bürger die Möglichkeit haben, sich im Rahmen eines Citizen Science-Projekts in die Weiterentwicklung von Movebank einzubringen.

Faktenübersicht:

- ICARUS-System ging am Mittwoch, 10. Juli 2019, in Betrieb. Ab jetzt startet eine rund viermonatige Testphase, anschließender Beginn der Forschungsprojekte voraussichtlich im Herbst/Winter 2019.
- ICARUS (International Cooperation for Animal Research Using Space): Antennensystem auf der Internationalen Raumstation (ISS) zur globalen Beobachtung von Tierwanderungen und deren Interaktionen mit den Ökosystemen unseres Planeten.
- Gemeinsames Projekt des Konstanzer Max-Planck-Instituts für Verhaltensbiologie, der Universität Konstanz, der russischen Weltraumagentur Roskosmos und des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR).
- Forschungseinsatz unter anderem im Rahmen des Exzellenzclusters „Centre for the Advanced Study of Collective Behaviour“, einem der beiden neuen Exzellenzcluster der Universität Konstanz, die seit Januar 2019 im Rahmen der Exzellenzstrategie gefördert werden.
- Movebank 2.0: Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst (MWK) Baden-Württemberg fördert die Weiterentwicklung der öffentlichen Datenbank, die die ICARUS-Daten zusammenführt.

Hinweis an die Redaktionen:

Ein Foto kann im Folgenden heruntergeladen werden:

https://cms.uni-konstanz.de/fileadmin/pi/files/2019/ExIni/ICARUS_startet_durch.jpg

Bildunterschrift: Das ICARUS-Antennensystem auf der Internationalen Raumstation (ISS) wird es Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern weltweit ermöglichen, globale Tierbewegungen zu

erforschen. Die Bewegungsdaten, die ICARUS empfängt, werden über die hier abgebildete "Animal Tracker"-App auch der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.
Copyright: Universität Konstanz

Kontakt:

Universität Konstanz
Kommunikation und Marketing
Telefon: + 49 7531 88-3603
E-Mail: kum@uni-konstanz.de

- uni.kn
