



Presseinformation Nr. 82/2023

Tierverhalten zukünftig markerlos erforschen

— **Einen Datensatz zur automatischen Entschlüsselung des Verhaltens einzelner Vögel eines Schwarms haben Forschende des Exzellenzclusters Centre for the Advanced Study of Collective Behaviour der Universität Konstanz entwickelt. Damit ist die Erforschung von Verhalten von Tiergruppen rein aus Videoaufnahmen ohne jegliche Verwendung von Markern zukünftig möglich.**

— **Einen Datensatz zur automatischen Entschlüsselung des Verhaltens einzelner Vögel eines Schwarms haben Forschende des Exzellenzclusters Centre for the Advanced Study of Collective Behaviour der Universität Konstanz entwickelt. Damit ist die Erforschung von Verhalten von Tiergruppen rein aus Videoaufnahmen ohne jegliche Verwendung von Markern zukünftig möglich.**

Das kollektive Verhalten von Tiergruppen ist immer noch voller offener Fragen, aber die jüngsten Fortschritte im Bereich des maschinellen Lernens und der Computer Vision revolutionieren die Möglichkeiten, es zu ergründen. Komplexe Verhaltensweisen, wie soziales Lernen oder kollektive Wachsamkeit, können mit neuen Techniken entschlüsselt werden.

Einem interdisziplinären Forschungsteam des Exzellenzclusters Centre for the Advanced Study of Collective Behaviour (CASCB) der Universität Konstanz und des Max-Planck-Instituts für Verhaltensbiologie ist es nun gelungen, eine neuartige markerlose Methode zu entwickeln. Sie funktioniert rein aus Videoaufnahmen, die Anbringung von Positions- und Bewegungssendern bzw. -markern an den Tieren ist in Zukunft nicht mehr nötig. Mit dem neuen Datensatz „3D-POP“ (3D-Posture of Pigeons) kann die Körperhaltung von Tauben durch automatisierte Bilderkennung in 3D erforscht werden. „Unter Verwendung des Datensatzes brauchen Forschende nur zwei Kameras, um das kollektive Verhalten von Tauben zu untersuchen – und das sogar in freier Wildbahn“, schildert Alex Chan, Doktorand am Exzellenzcluster CASCB.

- **Videos und weitere Details** zur neuen Methode 3D-POP finden Sie im [Online-Magazin campus.kn](https://www.uni-konstanz.de/campus.kn).

Der Datensatz wurde auf der Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) im Juni 2023 veröffentlicht und per Open Access frei zugänglich gemacht, damit er von anderen Forschenden weiterverwendet werden kann. Die Forscher*innen um Hemal Naik und Alex Chan sehen zwei potenzielle Anwendungsbereiche: Wissenschaftler*innen, die mit Tauben arbeiten,

können den Datensatz direkt nutzen und das Verhalten mehrerer frei beweglicher Tauben gleichzeitig untersuchen. Die von dem Forschungsteam entwickelte Annotationsmethode kann zudem bei anderen Vögeln oder gar anderen Tieren eingesetzt werden, so dass Forschende mit Hilfe von 3D-POP bald auch das Verhalten weiterer Tiere entschlüsseln können.

Faktenübersicht

- Ein interdisziplinäres Forschungsteam des Exzellenzclusters Centre for the Advanced Study of Collective Behaviour (CASCb) an der Universität Konstanz und des Max-Planck-Instituts für Verhaltensbiologie, bestehend aus Informatikern, Biolog*innen und vergleichenden Psychologen, entwickelte eine neue Methode zur Erzeugung großer Datensätze mit mehreren Tieren.
- Veröffentlichung: Hemal Naik, Alex Hoi Hang Chan, Junran Yang, Mathilde Delacoux, Iain D. Couzin, Fumihiro Kano, Máté Nagy; Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 2023, pp. 21274-21284.
https://openaccess.thecvf.com/content/CVPR2023/html/Naik_3D-POP_-_An_Automated_Annotation_Approach_to_Facilitate_Markerless_2D-3D_CVPR_2023_paper.html
- Der Beitrag wurde auf der Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), einer der renommiertesten Informatikkonferenzen der Welt, veröffentlicht.
- Der Datensatz und der Code zur Anwendung der Annotationsmethode auf andere Vögel sind online frei verfügbar: <https://github.com/alexhang212/Dataset-3DPOP>
- Die Studie wurde vom Exzellenzcluster Centre for the Advanced Study of Collective Behaviour an der Universität Konstanz gefördert.

Hinweis an die Redaktionen:

Ein Foto ist im Folgenden verfügbar:

https://www.uni-konstanz.de/fileadmin/pi/fileserver/2023/tierverhalten_zukuenftig_markerlos.jpg

Bildunterschrift: Die Körperhaltung von Tauben wird durch automatisierte Bilderkennung, rein aus Videoaufnahmen, erkannt.

Copyright: Alex Chan

Kontakt:

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

- [uni.kn](https://www.uni-konstanz.de)