

# Neue Methoden der Aktivitätsregistrierung

## Nicht-invasive Verhaltensmessung bei Paarhufern

Peer Cyriacks, Siegfried Rieger

Fachhochschule Eberswalde

Fachgebiet Wildbiologie, Wildtiermanagement und Jagdbetriebskunde

### Projekthintergrund

Seit einigen Jahren ist es der Wildtierforschung möglich, Aktivitätsdaten von Wildtieren mittels Telemetrie Halsbändern zu gewinnen. Dennoch kommt dieser Technik bisher meist eine geringe Bedeutung zu und nur wenige Studien konzentrieren sich auf eine wirkungsvolle Interpretation dieser Daten. Die Gründe dafür liegen in den technischen Beschränkungen bisheriger Systeme. In Kooperation mit dem Hersteller Vectronic Aerospace, Berlin, zielt dieses Projekt auf eine Methodenentwicklung ab, die es ermöglicht, differenzierte Verhaltensmuster mittels Beschleunigungssensoren langfristig aufzuzeichnen. Mit diesem Projekt wollen wir erstmals eine nicht-invasive Erfassung von Wildtierverhalten über einen langen Zeitraum ermöglichen und somit den Ansprüchen einer modernen Wildbiologie gerecht werden.

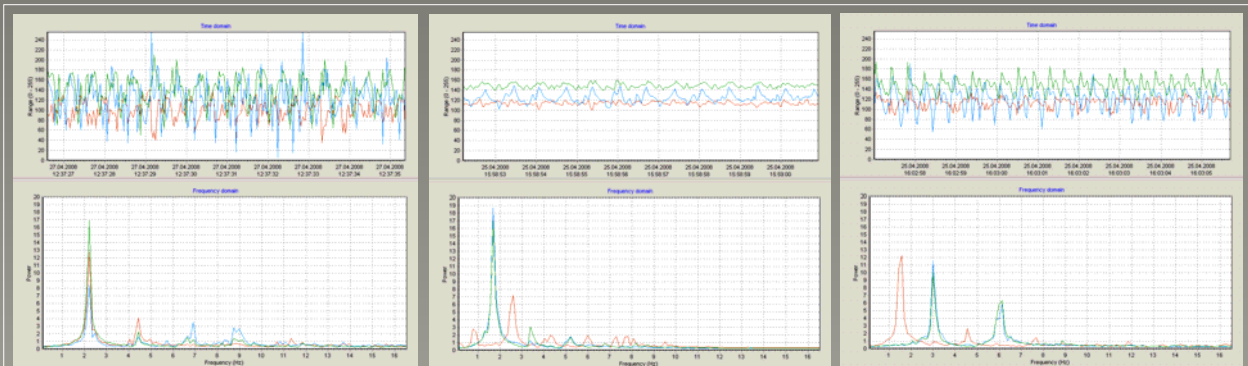


Abb. 1: Umwandlung von Aktivitätsdaten eines Pferdes in Frequenzspektren (v. l.): Galopp, Schritt, Trab. In den oberen Fenstern sind jeweils die Rohdaten der gezeigten Aktivität abgebildet, die per Fourier-Transformation in Frequenzgänge (unten) umgewandelt worden sind, um eine Differenzierung des gezeigten Verhaltens zu erleichtern. Diese Differenzierung soll weiter entwickelt werden, um eine automatisierte Erkennung von Wildtierverhalten zu ermöglichen.

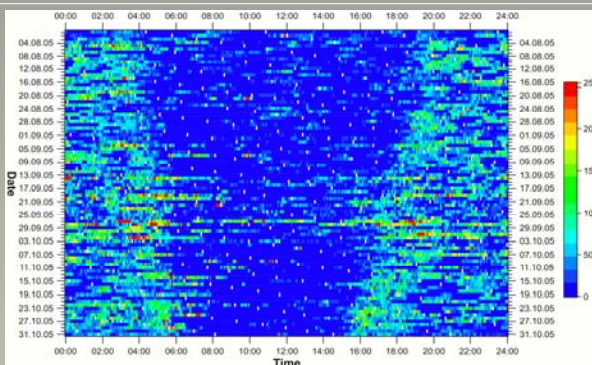


Abb. 2: Aktivitätsspektrum eines Rothirsches in Brandenburg von August 2005 bis Oktober 2005. Deutlich sind die an die Photoperiode angepassten Aktivitätsphasen sichtbar. Während der Zeitraum der morgendlichen Aktivitätsphase über die Monate relativ konstant bleibt und indifferent ausläuft, ist der Beginn der abendlichen Aktivität strikt an die Lichtverhältnisse gebunden und scharf abgrenzbar. Die Aufhebung des üblichen Tagesrhythmus und eine Häufung extrem hoher Beschleunigungswerte während der Brunft Ende September ist ebenso deutlich zu erkennen.

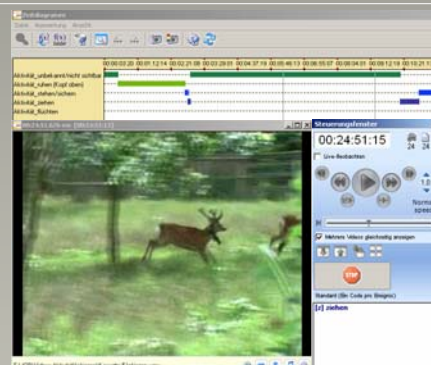


Abb. 3: Benutzeroberfläche der Video-Analyse-Software INTERACT. Die Software ermöglicht die präzise Kategorisierung von beobachtetem Verhalten, dessen Analyse und Auswertung sowie die zeitgleiche Anzeige von externen Datensätzen, wie z.B. Aktivitätsdaten.

### Ergebnisse und Ausblick

Bislang wurden 5 Individuen von Damwild (m/w), Mufflon (m/w) und Sikawild (m) in naturnahen Wildgattern, sowie ein Pferd mit einem neuartigen Senderhalsband mit hoher zeitlicher Auflösung (Aktivitätsregistrierungs-Intervalle zwischen 30ms und 180 ms) versehen und deren Verhalten an mehreren Tagen gefilmt. Verschiedene Methoden zur Auswertung der Aktivitätsdaten wurden erfolgreich angewandt. Projektinterne Software-Entwicklungen ermöglichen sowohl die Differenzierung einzelner Verhaltensweisen über sehr kurze Zeiträume als auch die Analyse von Aktivität über lange Zeiträume. Zudem nutzen wir das Video-Analyse-Programm INTERACT® (Mangold International), welches exakte Differenzierungen des gezeigten Verhaltens sowie Kategorisierungen und anwenderfreundliche Auswertungen erlaubt (Abb.3). Um eine wildbiologische Anwendung in den nächsten Jahren zu ermöglichen, sind weitere Entwicklungsschritte notwendig, die sich insbesondere auf die Aussagefähigkeit und die sehr großen Datenmengen konzentrieren. Gelingt es, zuverlässige Verhaltensaufzeichnungen über die komplette Lebensdauer eines Telemetrie Halsbandes zu gewinnen, steht der Anwendung auch in anderen Artengruppen nichts im Wege.

Kontakt: Peer Cyriacks, [pcyriacks@fh-eberswalde.de](mailto:pcyriacks@fh-eberswalde.de), Vectronic Aerospace: [info@vectronic-aerospace.de](mailto:info@vectronic-aerospace.de)

Wir danken für freundliche Unterstützung:

Axel Behrendt (ZALF); Nicolas Fiola, Ilja Heckmann (Vectronic Aerospace/ FH Eberswalde); Egbert Gleich (Landesforstanstalt Eberswalde)