

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 77 (2015)  
**Heft:** 12

**Rubrik:** Hightech-Ohrmarken für die Tierhaltung

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 04.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



Mit Ultrahochfrequenz (UHF) kann die Aktivität eines Tieres an der Tränke überwacht werden. Wenn eine Kuh auffallend selten diese aufsucht, kann das ein Hinweis auf eine Erkrankung sein, die kontrolliert werden muss. Bild: DeLaval

## Angepasste Technik

Leitende Flüssigkeiten wie die Körperflüssigkeit von Tieren oder Wasser absorbieren UHF-Signale weit mehr, als dies bei den bisherigen Niederfrequenztranspondern der Fall ist. Folglich musste für die elektronische Tierkennzeichnung (eTK) ein UHF-Transponder entwickelt werden, der gegenüber Wasser unempfindlicher ist.

Diese Zielvorgabe wurde erreicht. Weiter waren Kopfbewegungen oder das Wackeln mit dem Ohr eine zusätzliche Herausforderung, die überwunden werden musste. Auch die Art, wie ein Transponder in eine Kunststoffmarke integriert wird, beeinflusst die Lesbarkeit. Die maximale Reichweite von UHF-Technik schwankt zwischen zwei und zehn Meter, was doch wesentlich mehr ist als bei der bisherigen Niederfrequenztechnik. Weiter ermöglicht ein UHF-System auf der Basis von RFID-Technik ein sogenanntes «Hot-Spot-Monitoring». Das heisst, die Aktivitäten eines Tieres am Futtertrog oder der Tränke – einem Hot-Spot – kann überwacht werden. Der Landwirt kann also mitverfolgen, in welchen Stallbereichen eine einzelne Kuh oder ein Schwein den Tag verbringt. Die bisherigen Ergebnisse zum Hot-Spot-Monitoring von Mastschweinen sind laut Eva Gallmann, ebenfalls Uni Hohenheim, vielversprechend.

Endgültige Resultate zum Forschungsprojekt UTE, welches 2012 angelaufen ist, werden bis Ende 2015 erwartet. UTE steht für UHF-Tier-Erkennung und ist der Kurzname für das Forschungsprojekt «Elektronische Tiererkennungssysteme auf Basis ultrahochfrequenter Radio-Frequenz-Identifikation». ■



Mit der bisherigen Niederfrequenztechnik LF kann innerhalb einer Gruppe nur ein einziges Tier erkannt werden. Die neue UHF-Technik ermöglicht die sog. «Pulkerfassung», was gleichbedeutend ist wie: Es können mehrere Tiere erfasst werden.

Bild: Universität Hohenheim Sacha Daupin

# Hightech-Ohrmarken für die Tierhaltung

RFID-Ultrahochfrequenzsysteme galten bisher aufgrund ihrer Empfindlichkeit gegenüber Wasser als ungeeignet für die elektronische Tierkennzeichnung. Neu wurden UHF-Transponder entwickelt, die sich gegenüber Wasser unempfindlicher zeigen. Diese Neuentwicklungen wurden seit 2012 unter Einfluss von Wasser auf ihre Erfassungssicherheit und Erfassungsreichweite getestet.

Ruedi Hunger

Forscher der Universität Hohenheim haben Ultrahochfrequenz-Technik (UHF) für elektronische Ohrmarken der Stallumgebung angepasst. Das auslösende Moment für diesen Schritt war, dass die derzeitige Technik an Grenzen gestossen ist. Technisch basieren elektronische Ohrmarken auf der sogenannten «Radio-Frequenz-Identifikation» (RFID). Wobei in der Tierhaltung derzeit noch die Niederfrequenztechnik Standard ist.

Laut Thomas Jungbluth von der Uni Hohenheim erkennen Lesegeräte immer nur ein einziges Tier in einer ganzen Gruppe. Daher mussten Einzeltiere zur Erfassung aus der Herde getrennt werden. Dazu kommt, dass die Lesereichweite relativ bescheiden ist.

## UHF-Technik

Die neu verwendete Technik ist in der Industriellistik schon seit langer Zeit eine grosse Hilfe, weil sie mit sogenannten «Pulkerfassung» alle Gegenstände (z.B. Pakete) gleichzeitig erfassen kann. Ein weiterer Vorteil sind die grössere Reichweite und eine höhere Lesegeschwindigkeit. Gegenüber der bekannten Niederfrequenztechnik verspricht UHF-Technik in der Tierhaltung viele Anwendungsmöglichkeiten. Was in der Lagerhalle funktioniert, war für die Forscher im Stall eine echte Herausforderung. Insbesondere Wasser und Metall – von beidem hat es in einem Stall grosse Mengen – stören das System.

## Transponder

Ein Transponder ist ein Funk-Kommunikationsgerät, das eingehende Signale aufnimmt und automatisch beantwortet respektive weiterleitet. Der Begriff Transponder ist ein «Koffer- oder Kunstwort» aus den Begriffen Transmitter und Responder. Transmitter (engl. Sender, Umformer, Übertrager) kommt vom lateinischen «transmittere». Responder wurde aus dem Englischen übernommen und heisst so viel wie «der Antwortende».