

## DATENERHEBUNG IM TP RINDERTRACKING

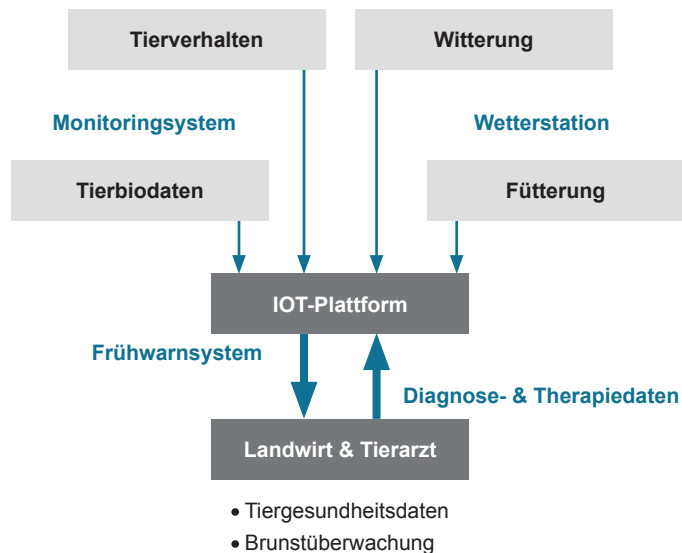
Zur Erfassung des Verhaltens werden die mit dem Monitoringsystem ausgestatteten Tiere auf der Weide und im Stall mit Hilfe von GoPro Kameras beobachtet. Die hierbei gewonnenen Daten werden mit den Sensordaten kombiniert und für die Erstellung von Klassifizierungsalgorithmen verwendet.



Tier mit Monitoringsystem (links) und Kamera (rechts) auf der Weide

## SYSTEMARCHITEKTUR TP RINDERTRACKING

Durch die Kombination der aus verschiedenen Quellen stammenden Daten auf der IOT-Plattform, sollen auf Basis von Veränderungen im Tierverhalten Warnmeldungen für den Landwirt und Tierarzt generiert werden.



Datenfluss im TP Rindertracking

INTELLIGENT  
 VERNETZTE  
 LÖSUNGEN  
 FÜR  
 STADT  
 UND  
 LANDWIRTSCHAFT

## TEILPROJEKT RINDERTRACKING

### Forschungsverbund FutureIOT

Teilprojektleitung Rindertracking  
 Stefan Thurner  
 Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft  
 Vöttingerstraße 36, 85354 Freising  
 Tel: +49 8161 71 4179  
 Stefan.Thurner@LfL.Bayern.de

Sprecher des Forschungsverbundes  
 Prof. Dr.-Ing. Albert Heuberger  
 Friedrich-Alexander-Universität-Erlangen-Nürnberg (FAU)  
 Lehrstuhl für Informationstechnik (Kommunikationselektronik) LIKE

Geschäftsstelle  
 Dr. Christine Funk  
 Am Wolfsmantel 33, 91058 Erlangen  
 Tel: +49 9131 776 1068  
 info@futureiot.de



## LANDWIRTSCHAFT.DIGITAL

### Teilprojekt Rindertracking

Das Teilprojekt (TP) Rindertracking hat zum Ziel, in Zusammenarbeit mit der Firma Blaupunkt Telematics GmbH, ein **Monitoringsystem** zu entwickeln, das mit Hilfe verschiedener Sensoren das Verhalten von Milchkühen erfasst. Die typischen Kopfbewegungen für verschiedene Verhaltensweisen (z. B. Grasens, Wiederkauen, Liegen) werden damit registriert. Mithilfe umfangreicher Tierdirektbeobachtungen werden Klassifizierungsalgorithmen zur Interpretation der Sensordaten entwickelt. So erkennt und meldet das Monitoringsystem automatisch Veränderungen im Verhalten, die durch die Brunst oder eine Erkrankung (z. B. Lahmheit, Mastitis) bedingt sind. Die Verhaltensänderungen treten im Fall einer Erkrankung bereits vor den klinischen Symptomen auf. Über das frühere Erkennen wird somit ein zeitiges Eingreifen möglich. Die schnellere Wiederherstellung der Tiergesundheit reduziert damit Behandlungskosten und steigert das Tierwohl.

Für den Einsatz im Stall sind auf dem Markt zwar Systeme für die Brunsterkennung und das Gesundheitsmonitoring verfügbar, diese sind derzeit auf der **Weide** aber nur begrenzt einsetzbar. Die für das Verhalten im Stall entwickelten Algorithmen sind aufgrund anderer Verhaltensweisen (z. B. Grasens statt Fressens am Futtertisch) und der häufiger wechselnden Einflussfaktoren (v. a. Aufwuchs und Witterung) auf der Weide nicht anwendbar. Im TP Rindertracking werden daher Verhaltensbeobachtungen vor allem auf der Weide durchgeführt. Die hierbei erfassten Einflussfaktoren werden auf ihre Relevanz überprüft und gegebenenfalls in die Entwicklung der Klassifizierungsalgorithmen mit einbezogen.

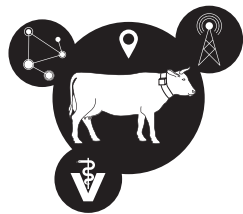
### Konsortium des TP Rindertracking

#### Industriepartner:

- Blaupunkt Telematics GmbH
- Evonik Nutrition & Care GmbH
- Safactory
- Software AG

#### Forschungspartner:

- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
- Otto-Friedrich-Universität Bamberg
- Ludwig-Maximilians-Universität München



## HANDLUNGSFELDER UND ZIELSETZUNG DES FORSCHUNGSVERBUNDS

Ziel der Forschungsverbundes FutureIoT, mit über 30 Partnern aus Industrie und Forschung, ist die gemeinsame Entwicklung umfassender IoT-Lösungen für praxisrelevante Herausforderungen in den Themenfeldern »Stadt.digital« und »Landwirtschaft.digital«.

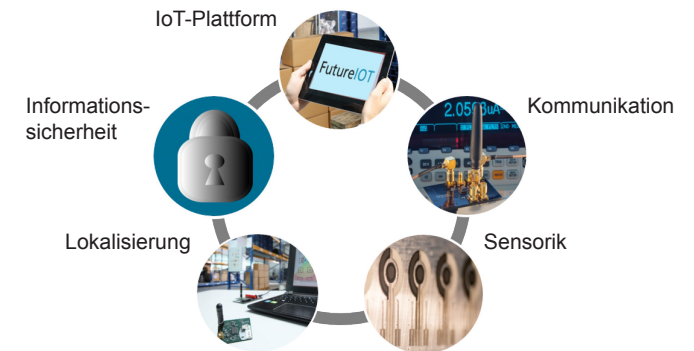
Durch die Weiterentwicklung und Zusammenführung einzelner Technologien in den Bereichen Kommunikation, Sensorik, Lokalisierung, Informationssicherheit und IoT-Plattformen sollen die bestehenden Herausforderungen in der Stadt wie auf dem Land gemeistert werden. In der Landwirtschaft kann der Düngemiteinsatz durch eine IoT-gestützte Bodenanalyse optimiert und das Tiermanagement auch außerhalb des Stalls auf Weiden und Almen ermöglicht werden.



Der resultierende Anwendungsbezug erlaubt es, Lösungen für die einzelnen technischen Elemente des FutureIoT-Forschungsvorhabens vor dem Hintergrund hochgradig praxisrelevanter Anforderungen zu entwickeln und zu validieren, und zeigt gleichzeitig das Potential auf, welches durch die Weiterentwicklung und Zusammenführung der einzelnen Technologien für einen praktischen Nutzer entsteht. Die im Verbund vorhandenen Kompetenzen ermöglichen dabei die Entwicklung vollständiger IoT-Lösungen vom Sensor bis zur offenen IoT-Plattform inkl. anwendungsspezifischer Nutzeroberflächen.

### Querschnittsthemen im Verbund

Der Forschungsverbund FutureIoT ist geprägt durch fünf Querschnittsthemen – die Center of Competences (CoC):



Diese CoC bauen auf bereits vorhandenen Kenntnissen, Know-how und einem entsprechenden Expertennetzwerk zu den jeweiligen Themenfeldern auf und bilden durch ihre übergreifende Funktion die fachlich-technische Basis für eine zielgerichtete Weiterentwicklung innerhalb aller Aktivitäten des Forschungsverbundes sowie für einen synergetischen Know-how-Transfer in und zwischen den Teilprojekten.

### FINANZIERUNG

Der Forschungsverbund mit über 30 Partnern aus Industrie und Forschung wird über eine Laufzeit von drei Jahren mit einem Zuschuss von 2 Mio. € von der Bayerischen Forschungsförderung gefördert.

