

SMARTBOW®

YOUR COWS. YOUR BUSINESS.

Nutztier-Monitoring mit Drahtlosfunk-Übertragung

Alexandra Berger

Leitung Produktentwicklung Smartbow GmbH

08.02.2018



SMARTBOW

DAS UNTERNEHMEN

SMARTBOW
YOUR COWS. YOUR BUSINESS.



Entwicklung, Produktion und Vertrieb eines Monitoringsystems für Milchkühe

2009 Firmengründung
2010 erste Installation
2014 kommerzieller Vertrieb
53 Mitarbeiter

Kompetenzen

Softwareentwicklung
Hardwareentwicklung
Sensorik
Künstliche Intelligenz
Big Data Management

Gründer: Wolfgang Auer



 **COW**Finder

 **HEALTH**Controller

 **HEAT**Detector

SMARTBOW basiert auf einer intelligenten Ohrmarke

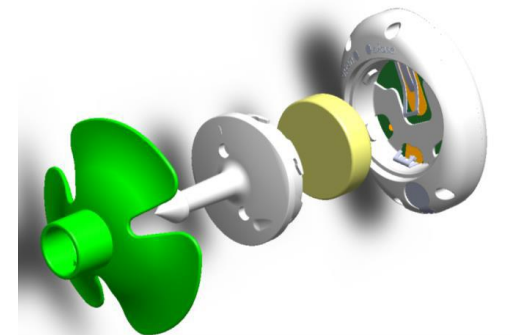
PCBA mit:

- Beschleunigungssensor
- Temperatursensor
- Funkchip

Energieversorgung über
wechselbare Batterie

Verschiedene Samplingraten für Beschleunigungsdaten
Konfigurierbar

Verschiedene Konfigurationen über Backchannel
einstellbar





- Ohrmarken senden aktiv Blinks aus
- Blinks werden von Wallpoints empfangen
- Wallpoints leiten Blinks an einen lokalen Server beim Landwirt weiter
- Auf Server erfolgt Positionsberechnung

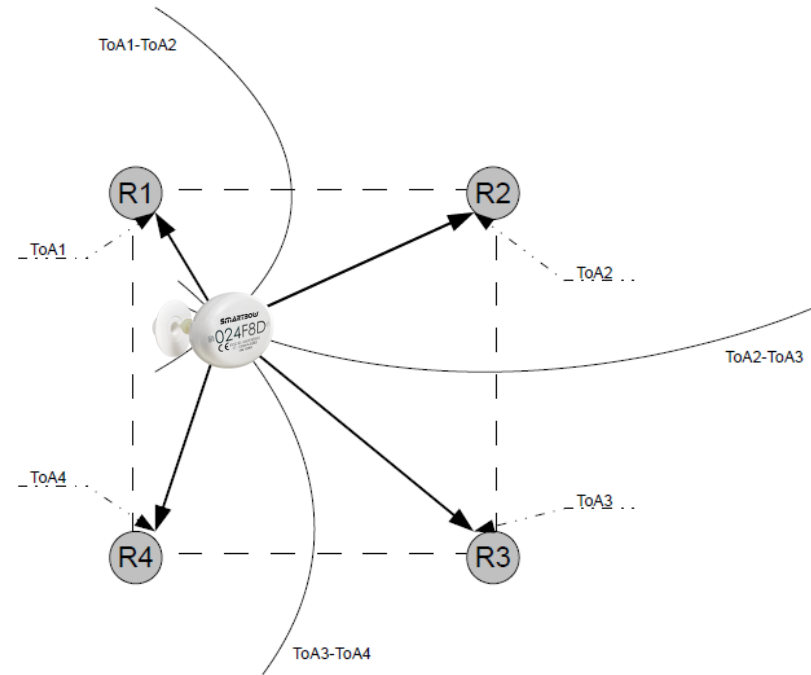


Energieversorgung über POE

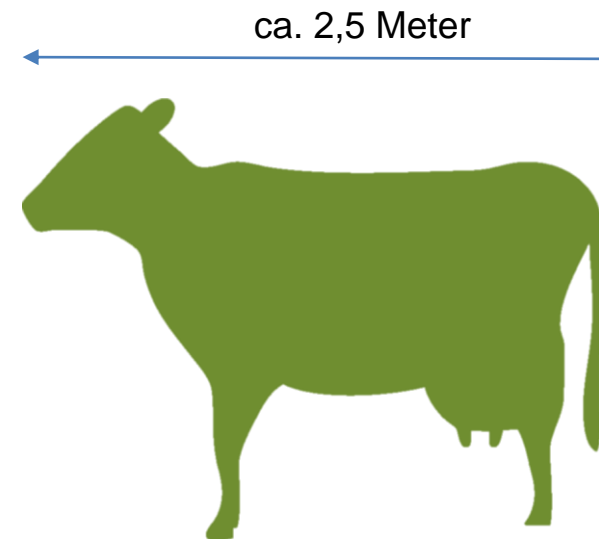
Weideempfänger mit Solarpanel



- Positionsbestimmung mit TDoA
(Time difference of Arrival)
- Laufzeitunterschiede des Signals der Ohrmarke zu den verschiedenen Wallpoints werden berechnet
- Ohrmarke befindet sich am Schnittpunkt der 3 Hyperbeln
- Für die Positionierung sind min. 4 Wallpoints notwendig



- 80 % der Messungen < 1 Meter
- Durchschnittliche Lokalisierungsgenauigkeit 1,21 Meter Indoor
- Outdoor ca. 0,5 Meter



VORTEILE 2,4 GHz ISM BAND

- Das 2,4 GHz ISM Band ist weltweit verfügbar
- Indoor und Outdoor ohne Restriktionen einsetzbar
- Datenrate – 1 Mbit – Tradeoff zwischen Reichweite und Datenmenge



DARSTELLUNG IN DER USER-SOFTWARE



- Anzeige der Position des Tieres
- Farbcode zur besseren Übersicht des Gesundheitszustands
- Filtern nach Alarmsignalen und Gruppen

SMARTBOW[®]
YOUR COWS. YOUR BUSINESS.