

KUHTRACKING

by



VORSTELLUNG – PARTNER



„Als Komplettanbieter & Experte in den Bereichen Robotik, Softwareentwicklung und Prüfwesen sind wir österreichweit Ihr erster Ansprechpartner, wenn es um Themen wie Automatisierung, Industrieroboter oder Programmierung geht.“



„Wir verwandeln Daten in Erkenntnisse und bauen für Sie maßgeschneiderte Machine Learning Lösungen sowie full-stack Webentwicklung mit state-of-the-art Technologien für ideale Performance, Wartbarkeit und Effizienz.“

VORSTELLUNG – KERNTTEAM

„Mit unserer neu entwickelten Software KUHTRACKING heben wir klassische Herdenmanagementsysteme auf ein neues Level. Für eine weitreichende Transparenz, maximale Effizienzsteigerung und ein verbessertes Tierwohl.“



Julian Jäger

Projektmanager



Markus Zehentner

Projektleitung, Product Owner



Norbert Walchofer

Analytische Leitung



Martin Simmerstatter

Kaufmännische Leitung cognify



Robotics & Tech Company.
Unabhängige, technische
Prüfstelle.

ALLES UM DIE DIGITALISIERUNG

AUS EINER HAND.



Prüfwesen

- Wiederkehrende Prüfungen
- Gutachten und Risikoanalysen
- CE Kennzeichen, technische Abnahmen

Software

- SPS- und Roboterprogrammierung
- KI und Deep Learning Hochsprachenentwicklung

Robotik

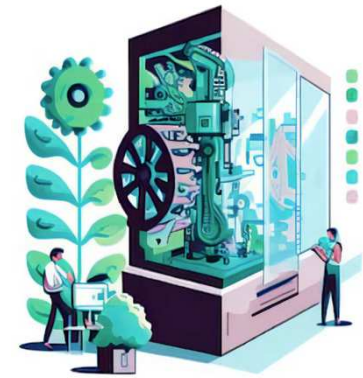
- Hochwertige Hardware für jeden Roboter.
- Automatisierungslösungen für alle Branchen.



CREATING
CUSTOMIZED
DATA-DRIVEN
SOLUTIONS

Mehr als...

- 20 Data Nerds
- 50 Jahre Data Science Know-how
- 20 Kunden in AT & DE
- 50 erfolgreiche Projekte



Software-Development

- Full-stack Webentwicklung.
- State-of-the-art Technologien.
- Ideale Performance, Wartbarkeit und Effizienz.

Trend Analysis & Forecasting

- Anomaly Detection & Monitoring
- Demand Planning
- Business Intelligence
- Data Analysis.

Prozessautomatisierung & Optimierung

- Prozessanalyse
- Optimierung
- Automatisierung
- Monitoring & Measurement

Data Privacy & DSGVO Consulting

- Consulting
- Status Quo Analyse
- Reporting & Dokumentation
- Implementierung

Forschungsprojekt Kuhtracking

- **Kamerabasiertes Monitoring der Tiergesundheit**
- Automatische Erkennung von Brunstzeiten und Abkalbungen sowie vielen weiteren Ereignissen
- durch **künstliche Intelligenz** gestützte Lösung
- Gefördert durch die FFG und mit weiterer Unterstützung durch die AI Telekom Austria AG



Wie Kuhtracking Landwirt*innen unterstützt



Keine Sorge um die Herde

Vorfälle im Stall werden automatisch erkannt und gemeldet (Feuer, Krankheit, Unruhe in der Herde etc.)



Keine Hardware am Tier

Unsere Lösung basiert auf Computer Vision und kommt daher ohne teure Sensorik am Tier aus



Mehr Flexibilität

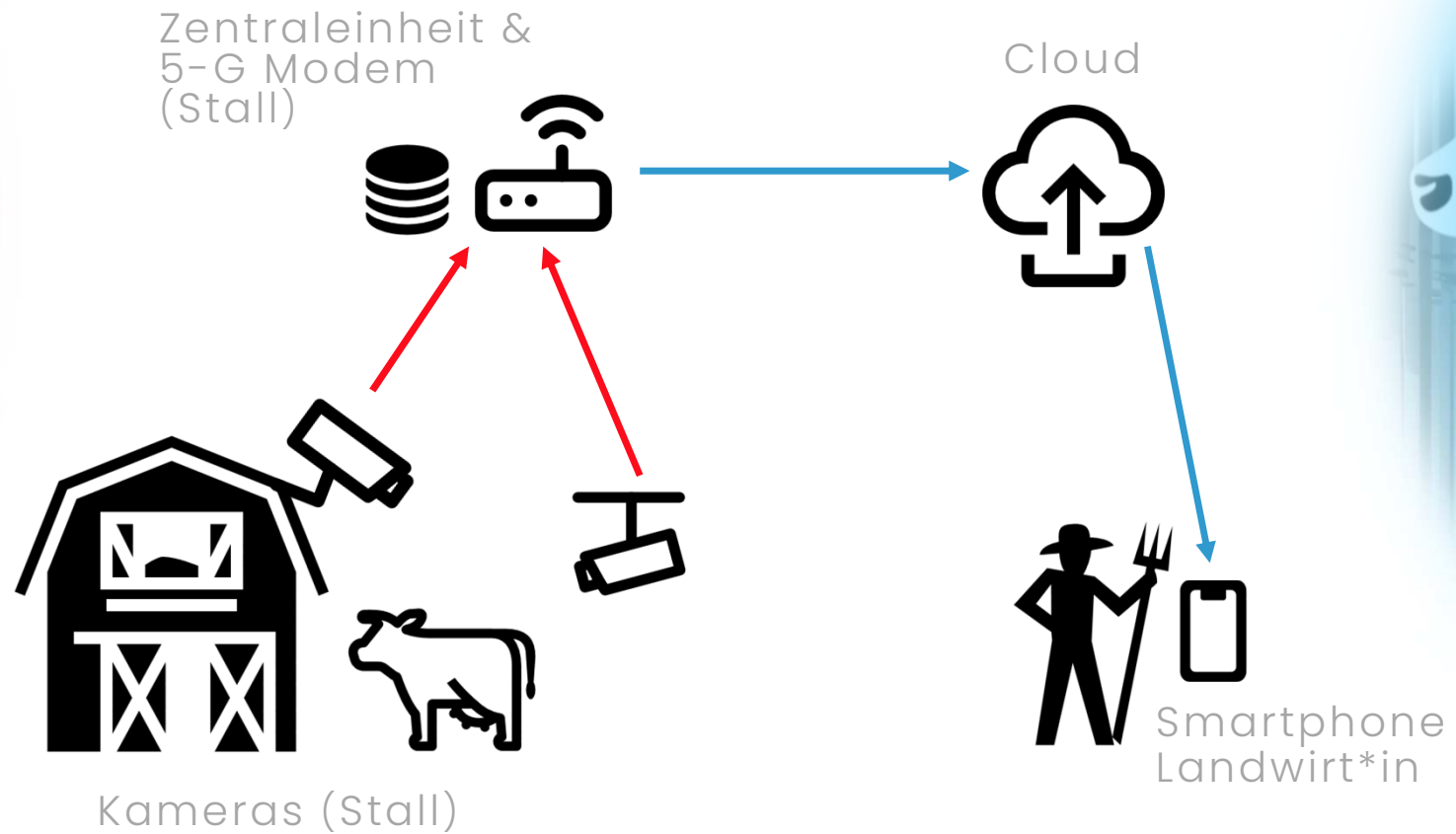
Vom Stall direkt auf Ihr Smartphone, alle wichtigsten Infos auf einen Blick (Gesundheitszustand, Aufenthaltsort)



Einfache Einrichtung

- Geringe Initialkosten.
- Die Installation der Hardware erledigen wir für Sie

Kommunikations-Architektur



Produkteigenschaften

Gesundheitsmonitoring

- Agilitäts-Messung
- Wiederkaurate
- Verdreckungsfaktor

Event-Erkennung/-Alarmierung

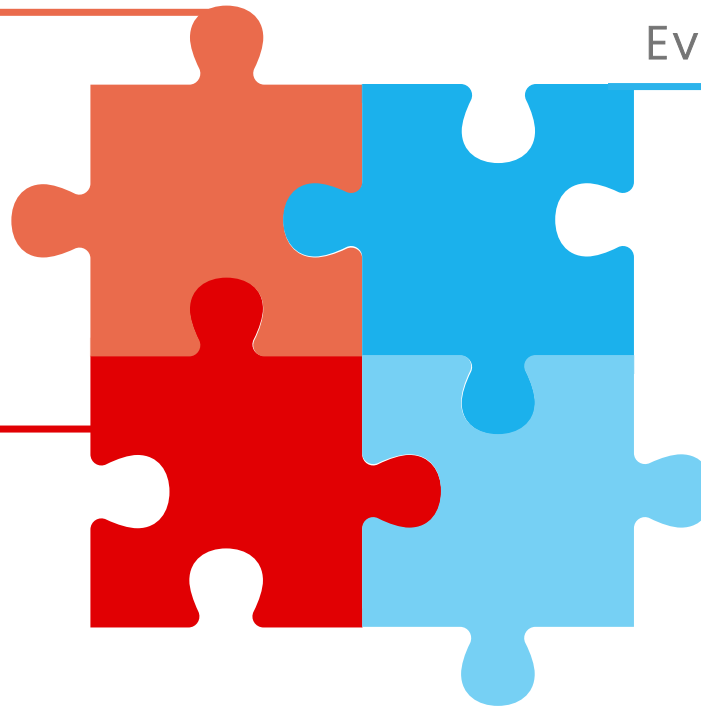
- Brunsterkennung
- Abkalbeerkenung
- Liegealarm
- Lahmheit

Weitere Ideen




- Tierwohlbestimmung
- Weide-Tagebuch
- Erleichterung des Herdenmanagements

Herden-Dashboard

- Herdenübersicht
- Bewegungshistorie pro Kuh
- Live-Stream
- Stall Heat-Map



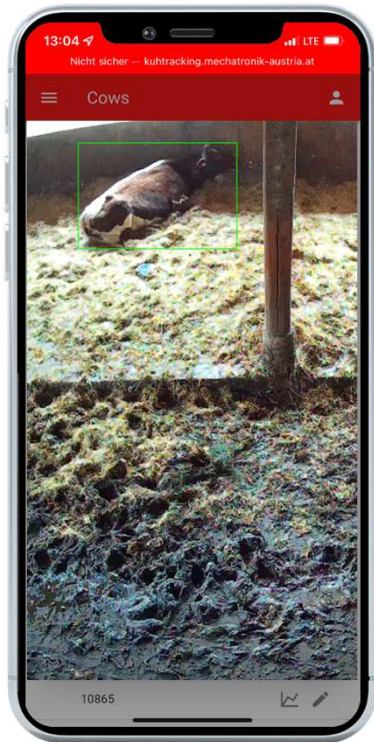
Allgemeine Herausforderungen

| Trainingsdaten | Modellierung | Sonstiges |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Kamera-Perspektiven• Verschiedene Arten von Kühen (z.B. Tiroler Grauvieh)• Tag vs. Nacht• Winter vs. Sommer | <ul style="list-style-type: none">• Transfer-Lernen• Out-of-Domain-Performance• Bewertungsmetriken• Resiliente Feature Embeddings | <ul style="list-style-type: none">• Datenschutz• Hardware• Konnektivität |
|  |  |  |

Algorithmische Herausforderungen



I. Objekterkennung & Tracking



- Objekterkennung
 - Automatische Erkennung von Kühen und Menschen
 - Datenschutzrechte von erkannten Personen werden automatisiert gewahrt (Verpixelung)
- Objekt-Verfolgung
 - Bereits erkannte Objekte (Kühe) können kontinuierlich im Kamerabild verfolgt werden.

II. Re-Identifikation & Positionierung



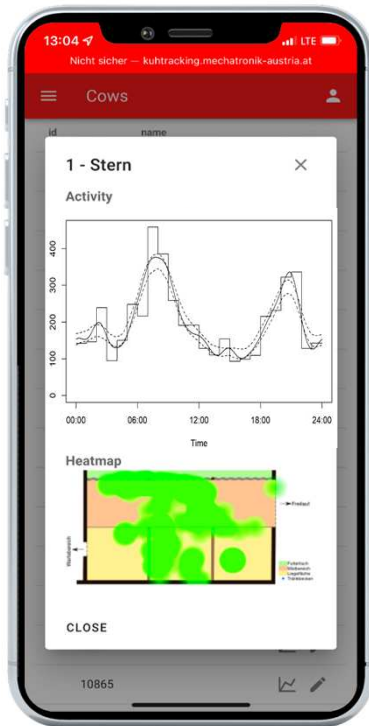
- Re-Identifikation

- Automatische Wiedererkennung von Kühen (z.B. bei Rückkehr von der Weide oder bei Übertritt in ein anderes Kamerabild)

- Position im Stall

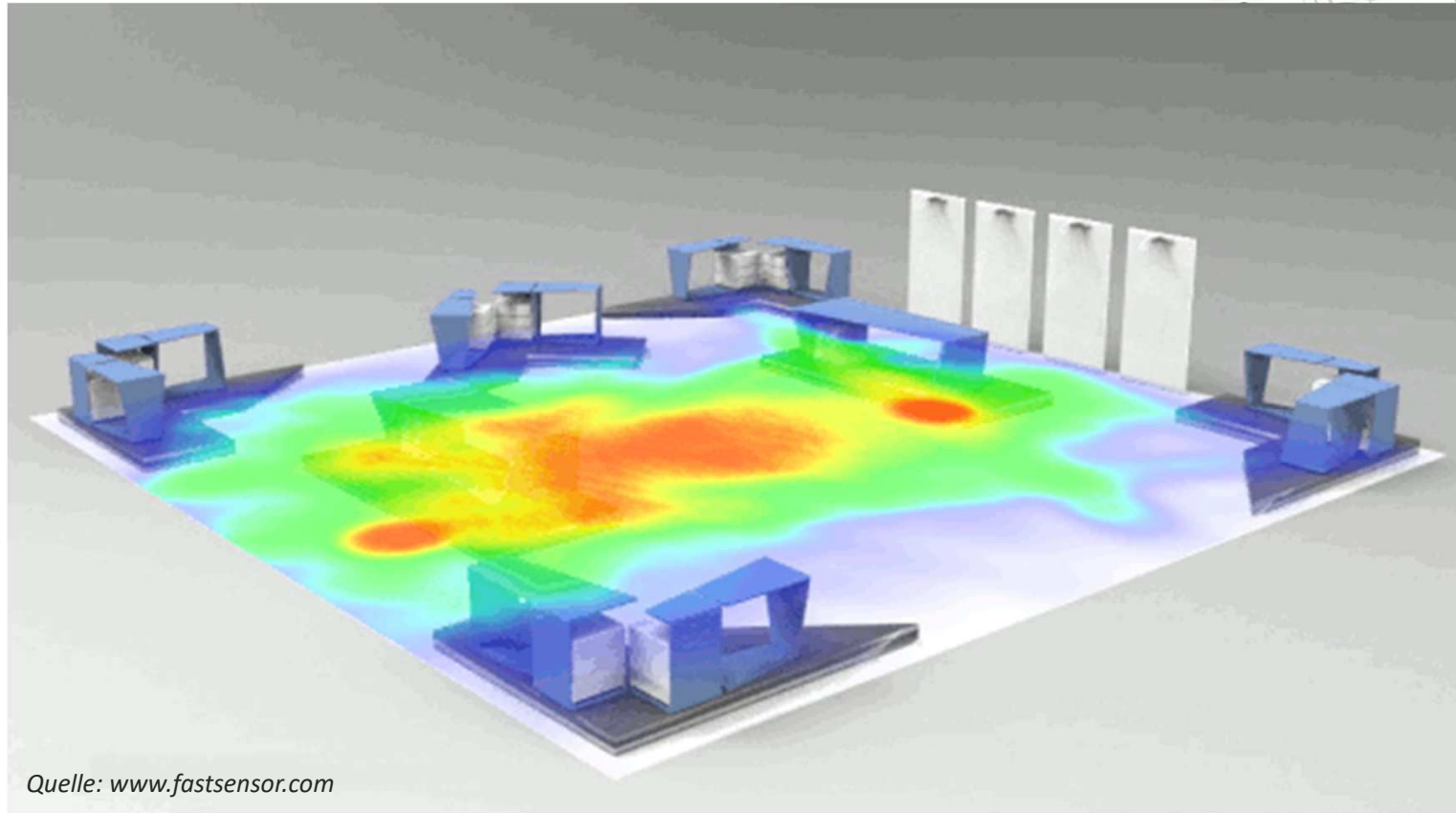
- Der Aufenthaltsort einzelner Kühe kann exakt auf Basis des Stall Grundrisses berechnet werden.
- Zuordnung in Bereiche (z.B. Liege-, Fress- oder Laufbereich)

III. Aktivitäten- und Gesundheit



- Aktivitäten erkennen
 - Automatische Erkennung von relevanten Ereignissen im Stall
 - z.B.: Unruhe in der Herde, Brunstverhalten, Abkalbungen etc.
- Gesundheitszustand beobachten
 - Kuh-individuelle Gesundheitszustände werden automatisch erkannt und erfasst
 - z.B. Lahmheit, Milchfieber, Verendung

Beispiel Heatmap



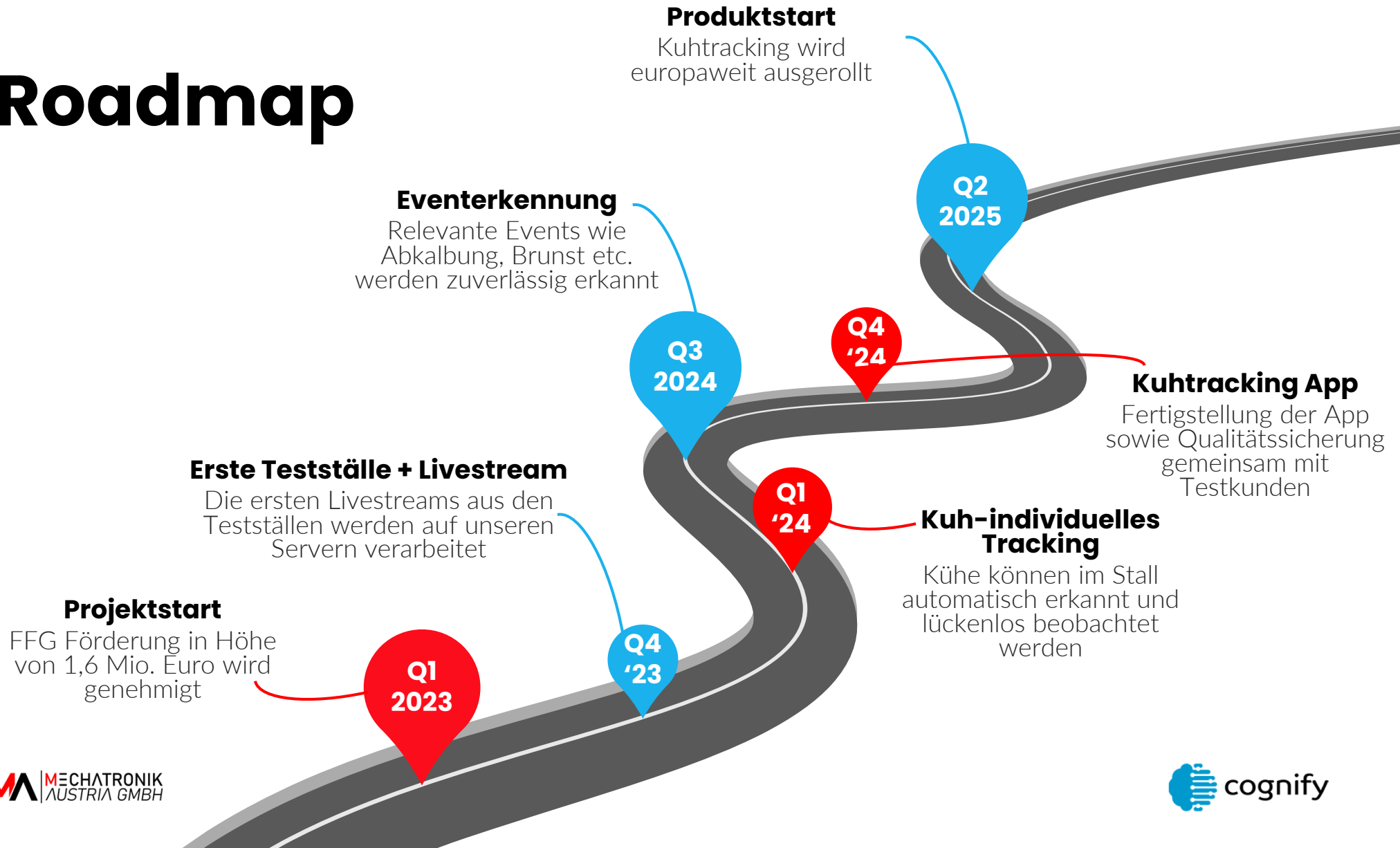
Quelle: www.fastsensor.com



Teststall-Betrieb

- 3 Test-Runden:
 1. November 2023
 2. April 2024
 3. Oktober 2024
- verschiedene Hardware-Konfigurationen
- verschiedene Ställe (größe, Licht, ...)
- Trainingsdaten sammeln
 - Manuelles "Labelling"
=> Lernbeispiele für die KI generieren
- KI trainieren & verbessern

Roadmap





Julian Jäger

Projektmanager



Norbert Walchofer

Analytische Leitung



Fragen & Kontakt

WEITERE UNTERSTÜTZUNG DURCH...

