

**vetmeduni**

**Digitalisierung im  
Tiergesundheitsmanagement –  
Precision Animal Health**

Speeding Up Innovation: Künstliche  
Intelligenz in der Landwirtschaft

8. April 2024

Peter M. Roth

# Frage des Tages

**Womit beschäftigt sich ein Informatiker an  
der Veterinärmedizinischen Universität?**

**Antwort 1:**

Beschäftigt sich mit **One Health**

# One Health

- Humanmedizin
- Veterinärmedizin
- "Umwelt"
  
- **Gemeinsame Aspekte:**
  - Ernährung von Mensch und Tier
  - Wohlbefinden von Mensch und Tier
  - Gesundheit von Mensch und Tier

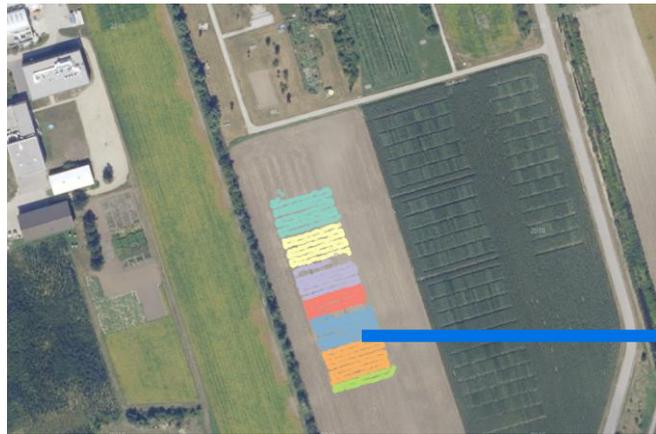
# One Health, One Problem

- Humanmedizin
  - Veterinärmedizin
  - "Umwelt"
  - **Gemeinsame Aspekte:**
    - Ernährung von Mensch und Tier
    - Wohlbefinden von Mensch und Tier
    - Gesundheit von Mensch und Tier
- 
- Daten**

# Zusammenarbeit !!

- **Standardmethoden versagen in der Praxis oft:**
  - Spezielle Eigenschaften der Daten
  - Fehlende interdisziplinäre Zusammenarbeit
  
- **Enge Zusammenarbeit erforderlich:**
  - (Veterinär-)Medizin
  - Pflanzenwissenschaften
  - Informatik
  - Beschreibung der Daten und deren Eigenschaften
  - Annotieren der Daten
  - Entwicklung der Methoden und Modelle

# Beispiel 1: Klassifikation von Pflanzenkrankheiten



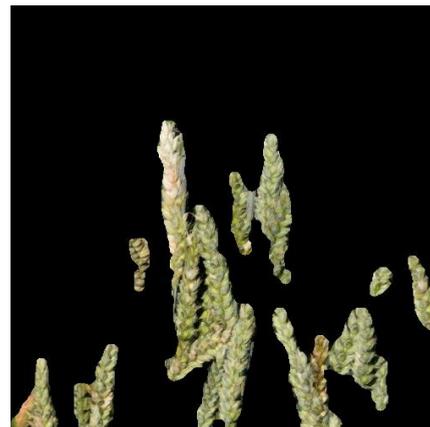
Orthofoto mit Trajektorien



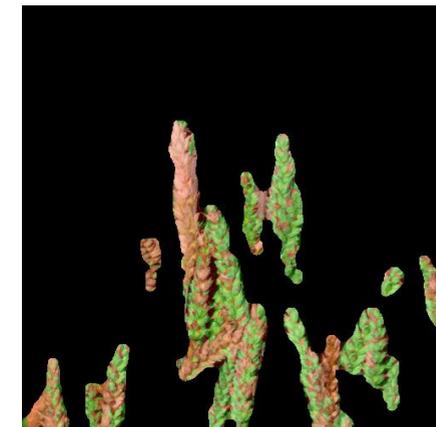
Bild von Drohne



Input von Drohne



Segmentierung mittels NN



Laufendes Projekt (BOKU + Vedmeduni)

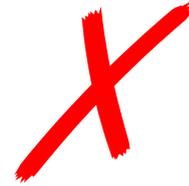
# Beobachtungen

# Beobachtungen

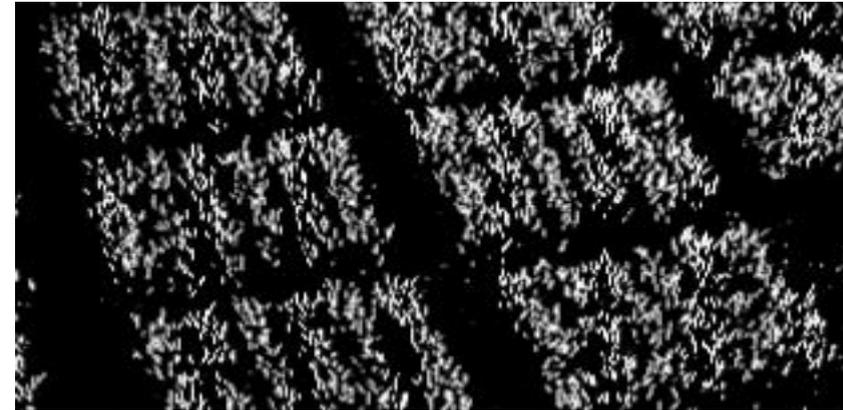
- Einfache Farbmodelle versagen 

# Beobachtungen

- Einfache Farbmodelle versagen



- Trainingsdaten werden sehr gut repräsentiert

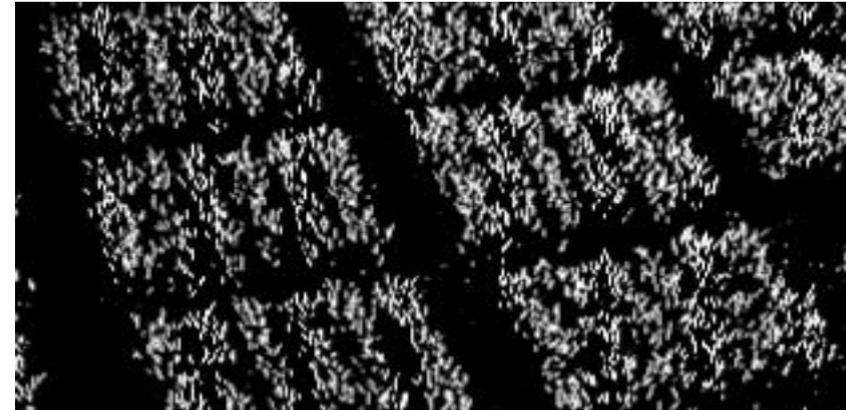


# Beobachtungen

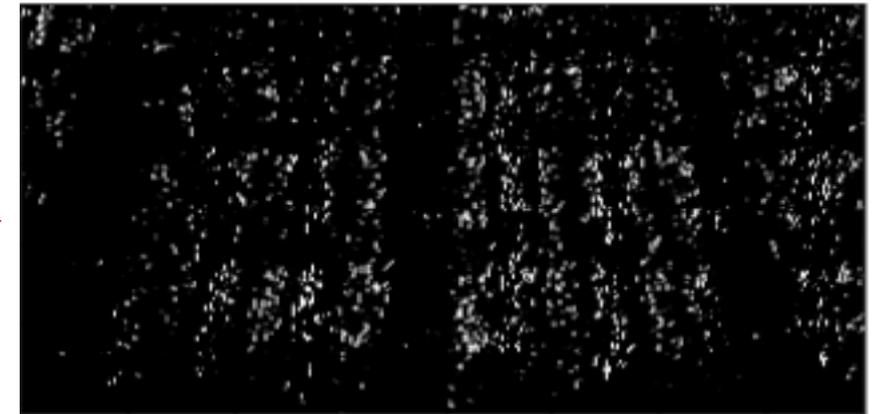
- Einfache Farbmodelle versagen



- Trainingsdaten werden sehr gut repräsentiert



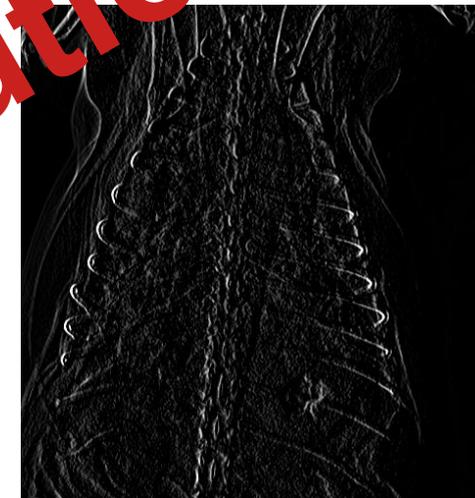
- Unbekannte Testdaten werden nicht gut repräsentiert



# Beispiel 2: Medizinische Bilddaten



Original Bilddaten

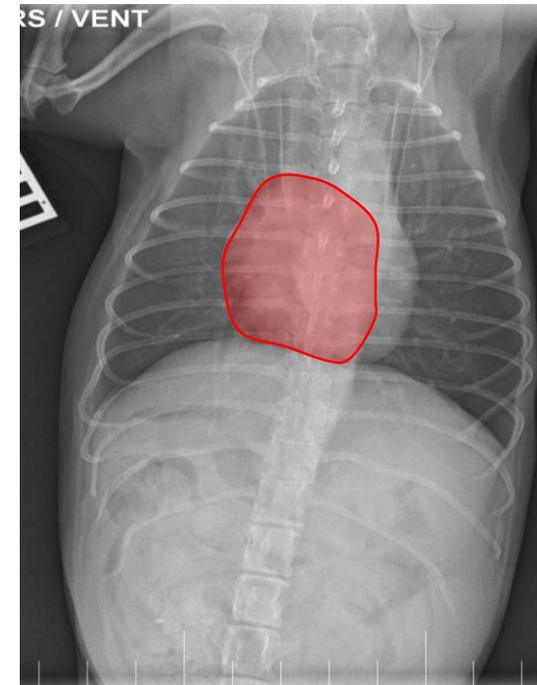
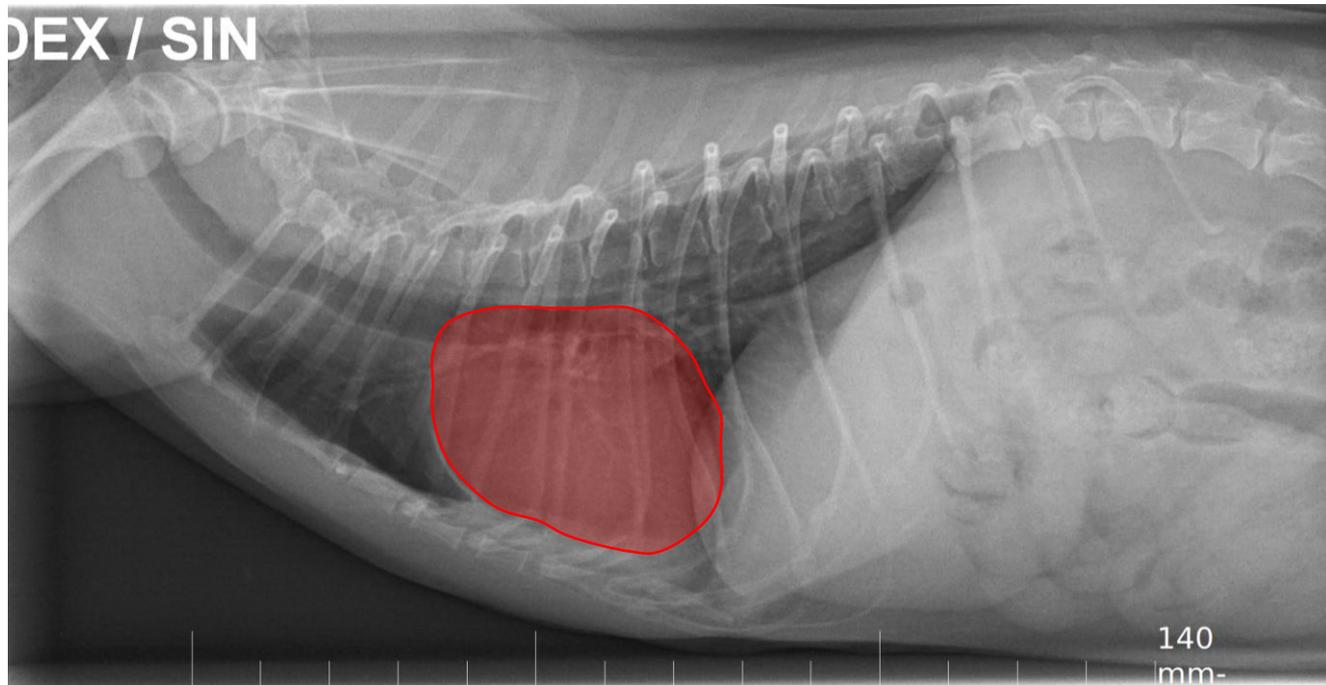


Invariante Transformation

One Health, One Problem  
One Solution

# Beispiel 2: Medizinische Bilddaten

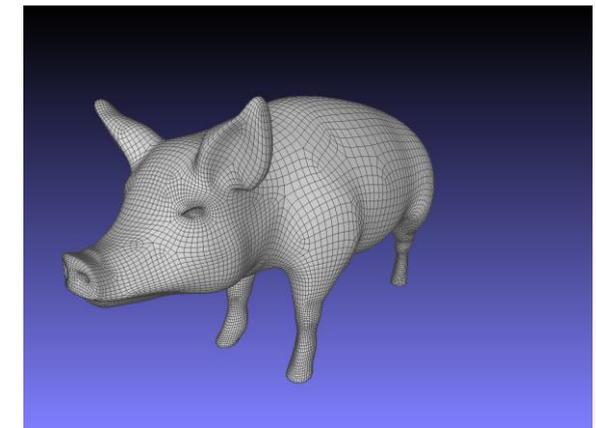
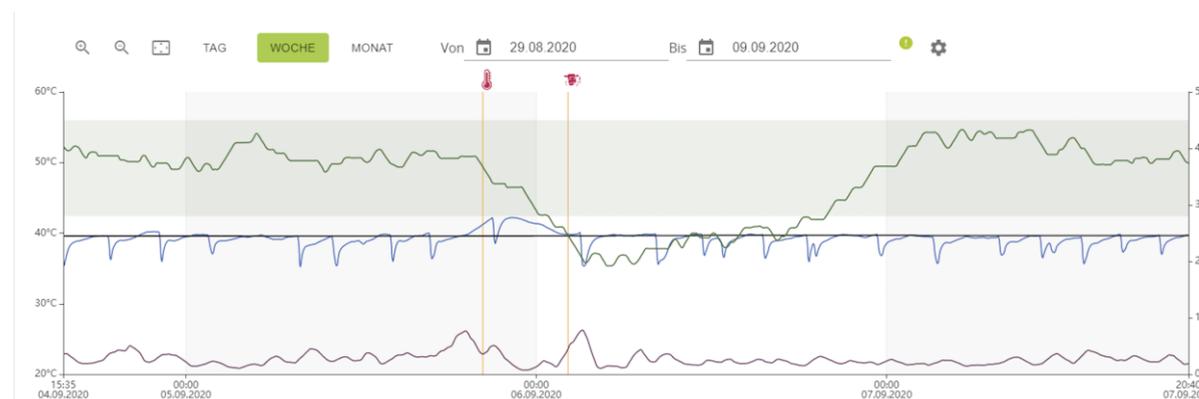
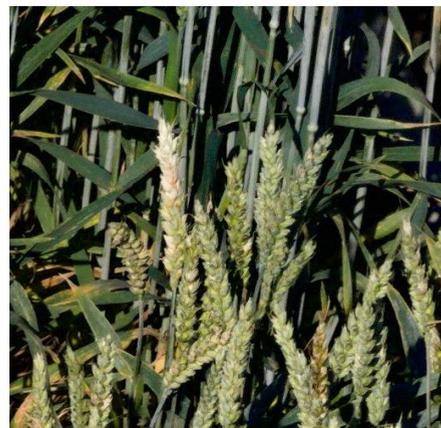
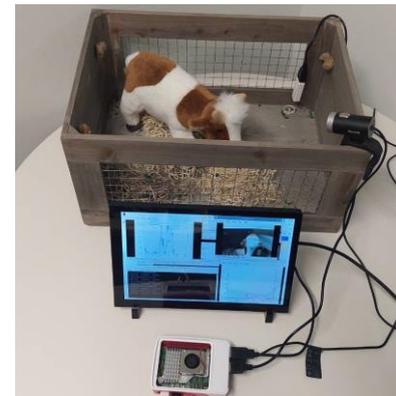
- Röntgen-Bilder
  - Ähnliche Probleme wie bei Drohnenbildern





## Antwort 2:

Beschäftigt sich genau dem  
Gleichen wie zuvor mit „etwas  
“anderen Daten



Quelle: <https://smaxtec.com>

## **Antwort 3:**

Beschäftigt sich mit **vollkommen neuen**  
**Fragestellungen**

# Kernziel

- Verringerung der Komplexität der Problemstellungen
- Verringerung der Menge der erforderlichen Trainingsdaten

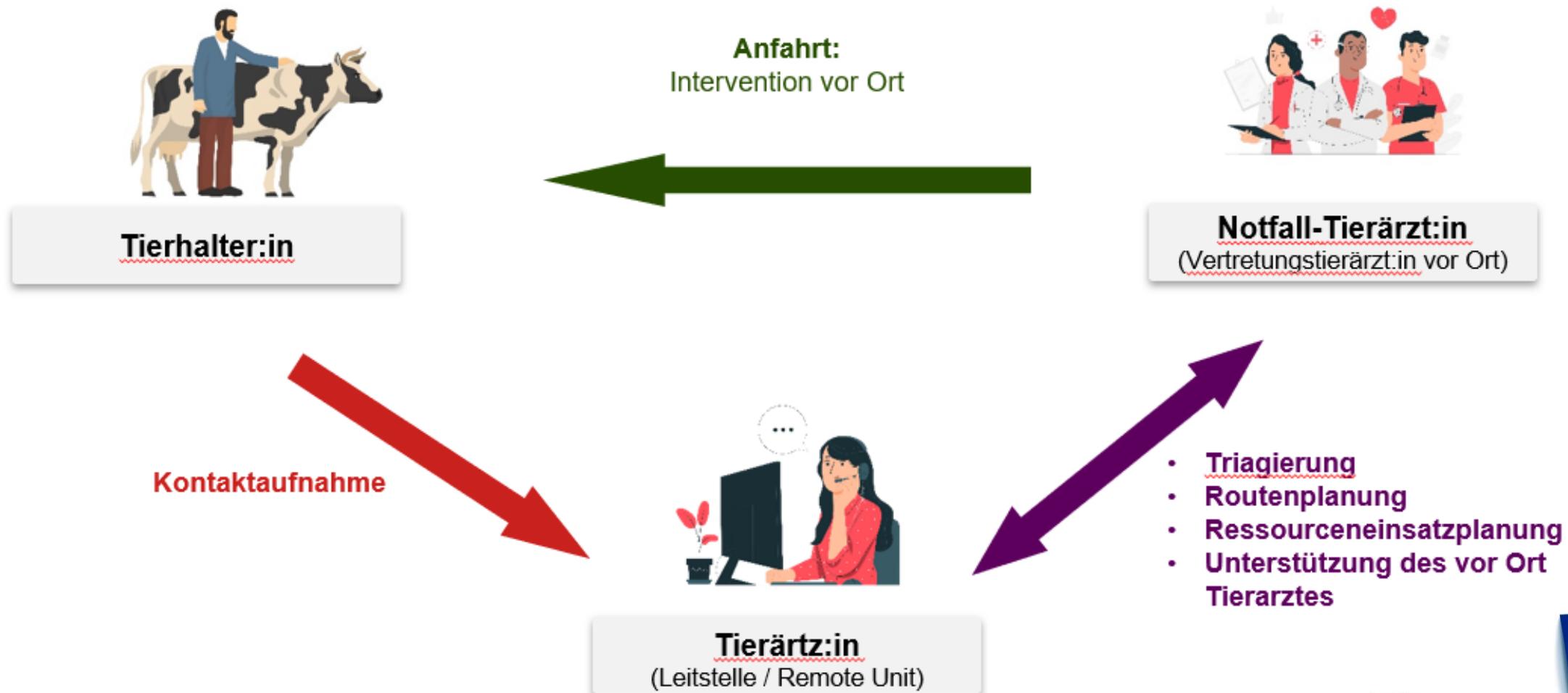
**• Schließen der Lücke zwischen**

**• technisch unerfahrenen/nicht geübten Anwender:innen**

**• und**

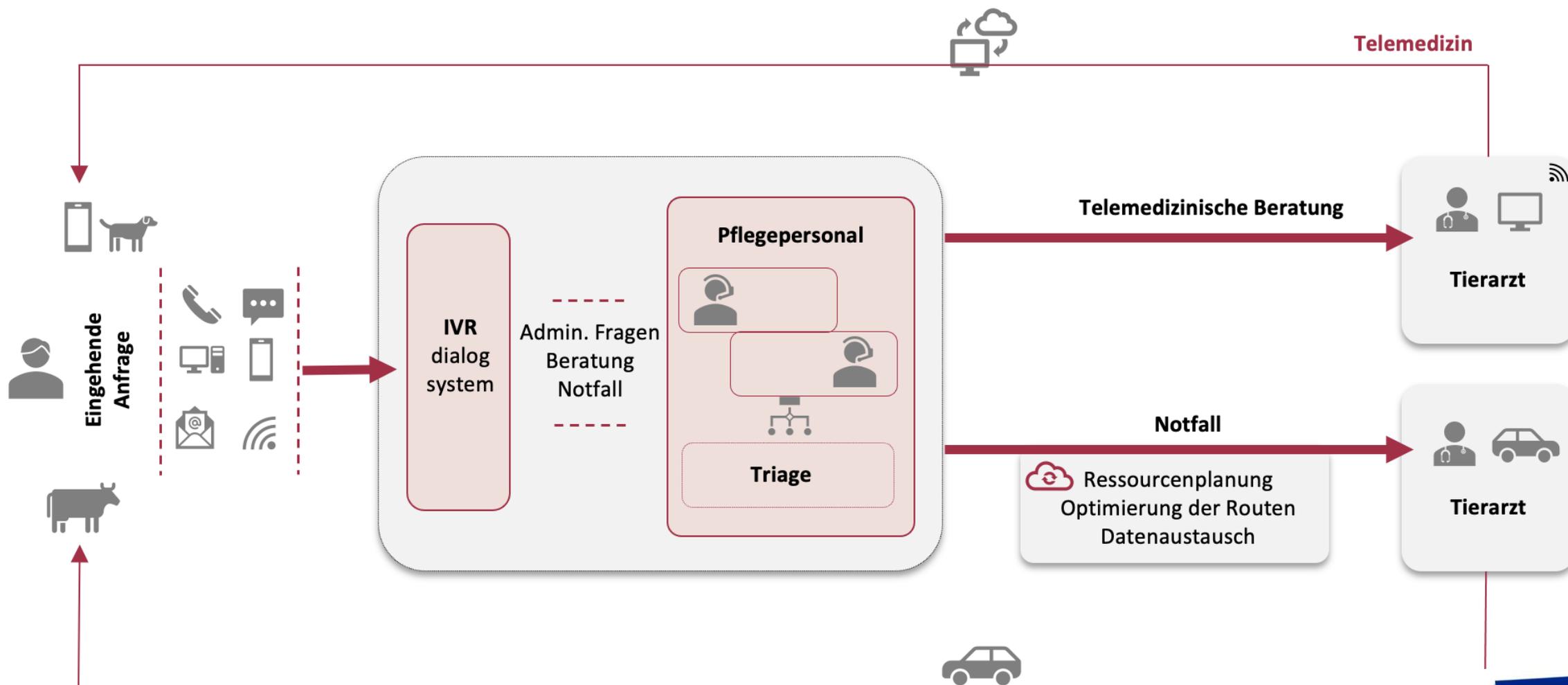
**• Algorithmen**

# Beispiel: Telemedizinisches Notfallsystem (1)



# Beispiel: Telemedizinisches Notfallsystem (2)

## Ein Modell Notfall-Vermittlungssystem mit Telemedizin in der Veterinärmedizin



Grafik: Oleksandr Pietukhov

# Beispiel: Telemedizinisches Notfallsystem (3)

SOSVET

Phone: 01 5589

Login

Registrieren

Home

eHealth-Services

FAQs

Kontakt



<http://sosvetmed.tilda.ws>

LAND  
NIEDERÖSTERREICH



# •Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



**FTI-STRATEGIE**   
NIEDERÖSTERREICH  
2021-2027

LAND  
NIEDERÖSTERREICH



**FFG**

Österreichische  
Forschungsförderungsgesellschaft

<https://www.vetmeduni.ac.at/computational-medicine>

## Master's Programme in Precision Animal Health

The new master's programme focuses on the management of animal health and digitalisation. It is designed for students interested in further education at the interface between veterinary medicine, animal husbandry, animal production and modern, information-driven technologies.



Share

<https://www.vetmeduni.ac.at/en/studies/degree-programmes/masters-programme-in-precision-animal-health>

<p><b>UI 066 224</b> Programme code</p>	<p><b>120</b> ECTS</p>	<p><b>Graduation requirement</b> successful completion of master's thesis</p>
<p><b>English</b> Language of instruction</p>	<p><b>4</b> semesters</p>	<p><b>Master of Science (MSc)</b> Academic degree</p>
<p><b>Allocation of places</b> through selective admissions process each winter semester</p>	<p><b>20</b> places</p>	