

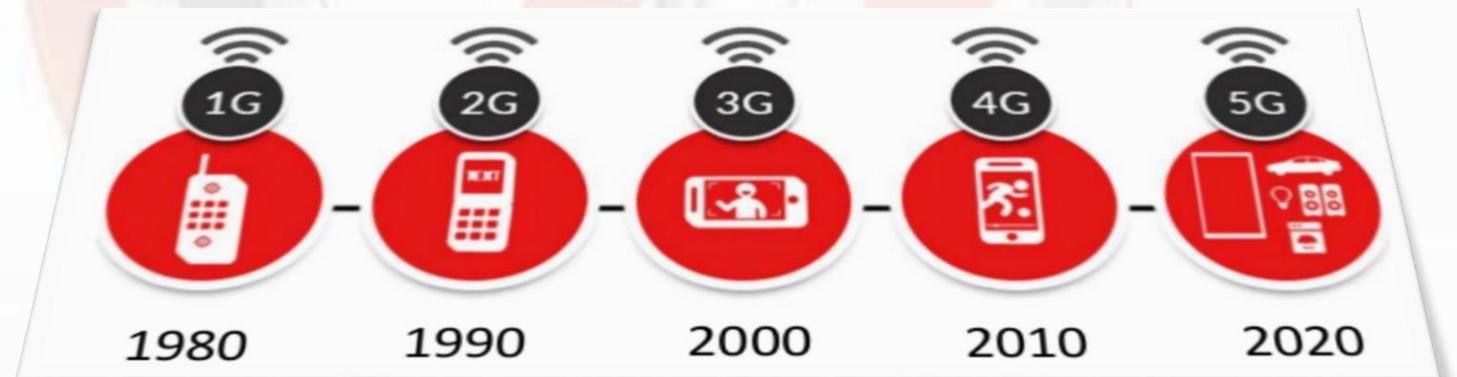


«Wir haben die letzten 30 Jahre **Menschen** vernetzt [...] wir werden die nächsten 30 Jahre **Dinge** vernetzen...»

Brian Modoff, EVP, Qualcomm  
Source: *The San Diego Tribune*



**...und  
Tiere !**

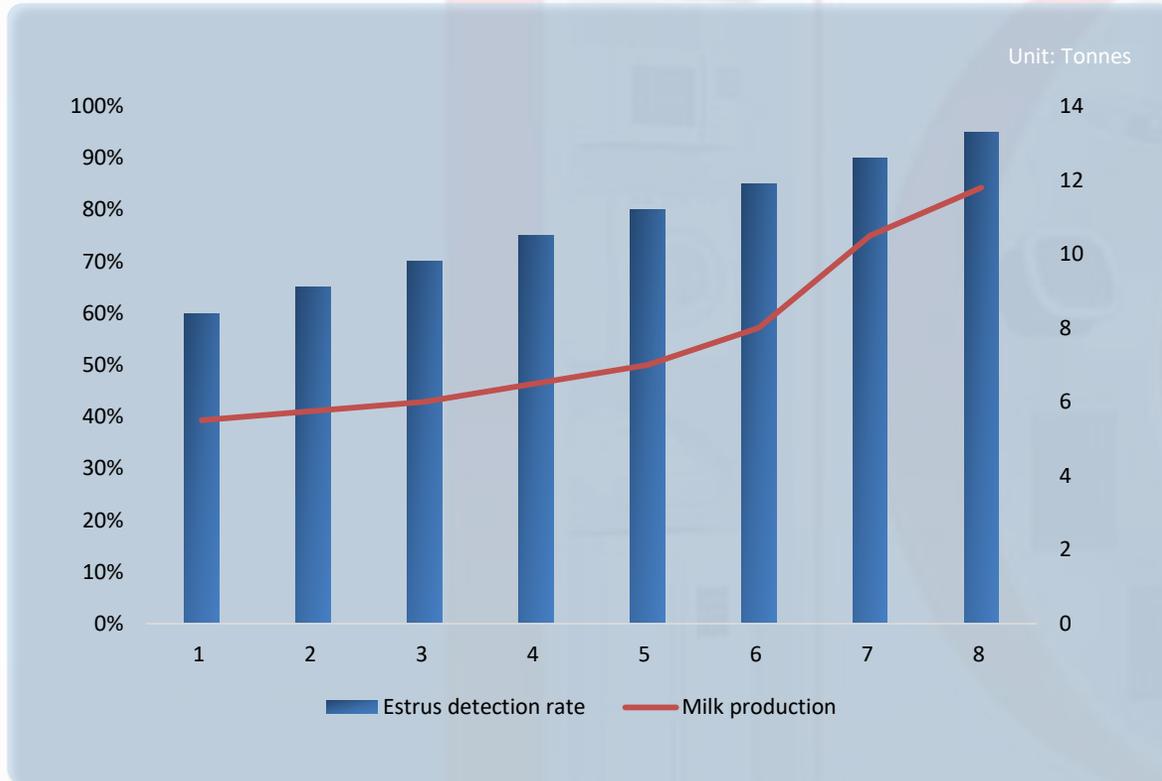


A wide landscape of rolling green hills and mountains under a cloudy sky. In the foreground, a herd of cattle is grazing in a lush green field. The text "Sunrise 5G Anwendungen in der Landwirtschaft" is overlaid in the center of the image.

# Sunrise 5G Anwendungen in der Landwirtschaft

# Kühe freuen sich über effizienteres und umweltfreundlicheres Management

Die Milchproduktion steht in engem Zusammenhang mit der Erkennungsrate der Brunst



Je höher der Ertrag aus der Brunst der Kuh, desto höher ist der Milchertrag. Die weltweit höchste israelische Kuhmilchproduktion lag bei durchschnittlich 11,8 Tonnen/Jahr, und die Nachweisrate der Brunstbildung lag bei fast 95%.

Die manuelle Detektionseffizienz ist gering und nicht grün

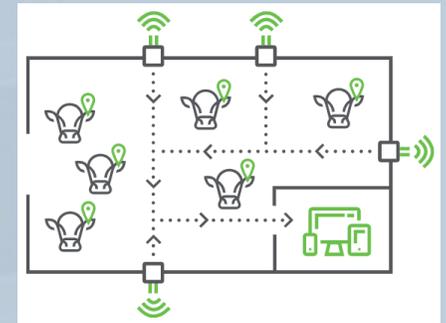
Geringe Effizienz	Schwer zu detektieren	Ungesund
<b>25%</b>	<b>65%</b>	<b>Arznei</b>
Manuelle Fehlquote	der Brunst findet am Morgen statt	Kann zur Kontrolle der Brunst verwendet werden

Traditionelle Methoden sind teuer

**Small scope:** Das Signal umfasst nur <50 Kühe in der Aufzucht.

**Abdeckung:** 20+ drahtlose Router-Sicherheitskommunikation

**Kosten:** Lokaler Server + Wifi Router



Effizienz, Kosten und Gesundheit sind die besten Lösungen für vernetzte Kühe.

# Mit 5G IoT vernetzte Kuh: Green Tech für "grüne" Milch

## Verbesserung der Milchproduktion und Kostensenkung

Abdeckung  
**5 KM**

Farm indoor und outdoor

Hohe Effizienz  
**95%**

Brunsterkennungsrate

Vernetzung  
**15000**

Grösse des Kuhbestands

Niedrige Kosten  
**50%**

TCO Reduktion

## Grössere, umweltfreundlichere Milchproduktion

**Nachhaltig**

Keine Arzneien zur Kontrolle des Brunstverhaltens  
Deutliche Erhöhung der Lebenszeit

**35%**

Erhöhung der Milchproduktion

**30%**

Erhöhung der Brunst Erkennungsrate

## 5G IoT-Netzwerkübertragung und Cloud Computing-Verarbeitung



- 4K CCTV Überwachung + Kuhsensor
- **Capex Ersparnis**
  - Kein Wireless router
  - Kein lokaler server.
- **Reduzierte OPEX**
  - Keine Netzwerkinstallation und O&M

# Die Connected Cow Lösung sorgt für das Tierwohl

## Lösung



## Mehrwert der Connected Cow Lösung

30%



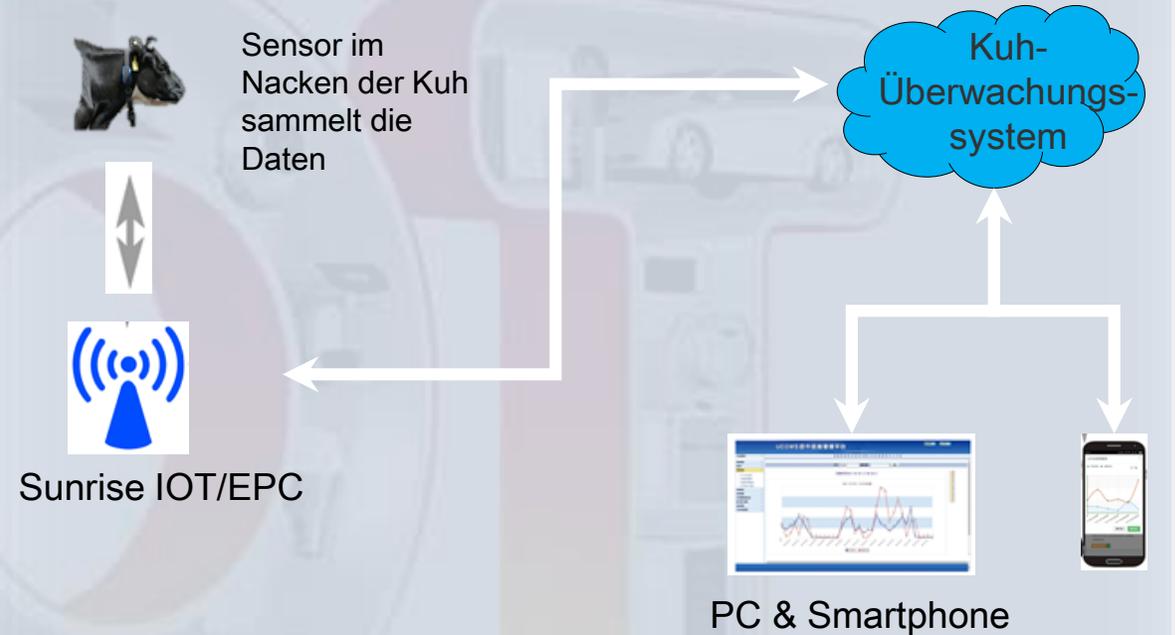
Fertilitätsrate

35%



Milchproduktion

## Architektur



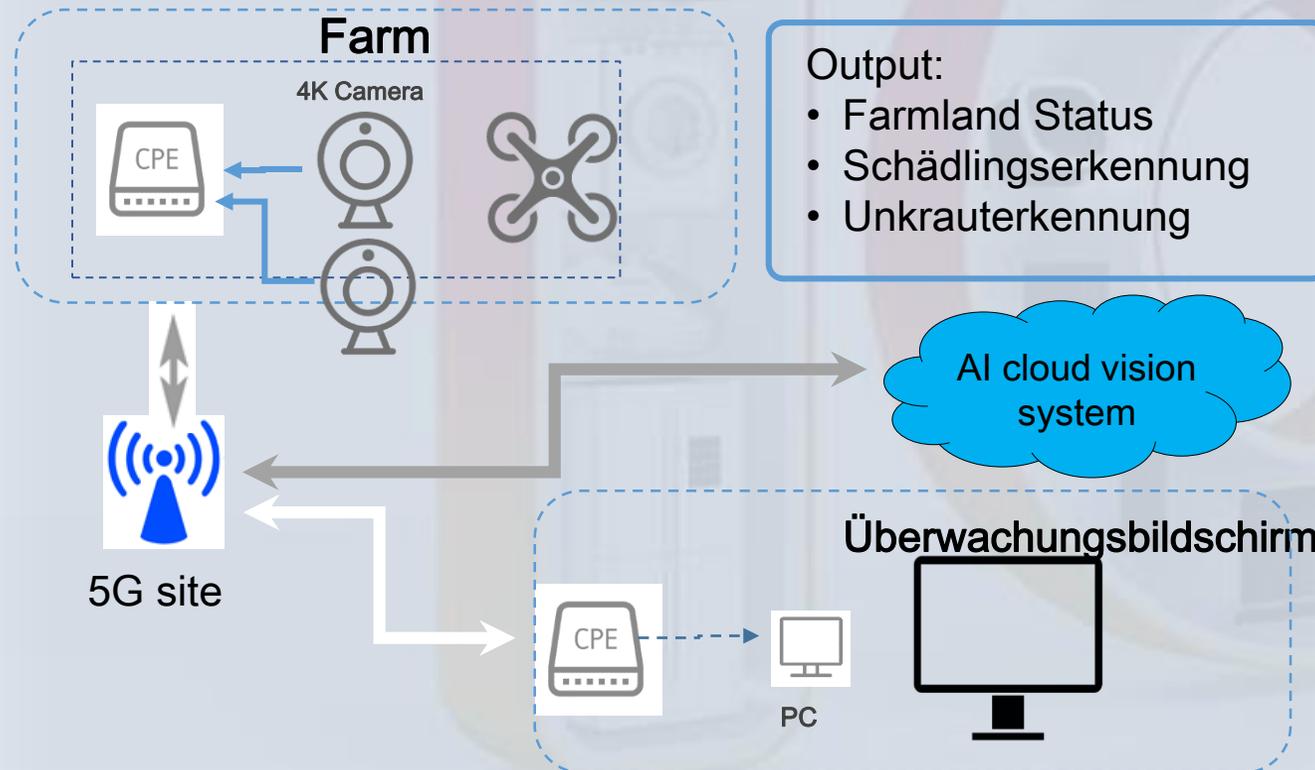
## Wichtigste Ergebnisse

- 5G für drei 4K-Kameras (2 im Stall und 1 auf der Drohne außerhalb des Stalls) zur Überwachung, Uplinkbandbreite 150Mbps
- 5G für die massive IOT-Anbindung von Kühen und mehreren Nutztieren (Schweine, Schafe, Rinder) zur Echtzeit-Verwaltung und Verwaltung für mehrere Betriebe.

# 5G Drohnen ermöglichen eine höhere Effizienz in der Landwirtschaft

## Lösungsüberblick

- 5G-Drohne macht 4K-Videos von der Farm und das AI system analysiert den Bericht in Echtzeit



Output:

- Farmland Status
- Schädlingserkennung
- Unkrauterkennung

## Konfiguration



### Drohne & System

- Partnerlösung



### 5G CPEs X2, 4K cameras x2

- Für 4K-Videoübertragung



### 5G Netzabdeckung/Konfiguration

- Für 4K-Videoübertragung
- Für die Betriebsdatenübertragung
- e2e Netzwerkkonfiguration



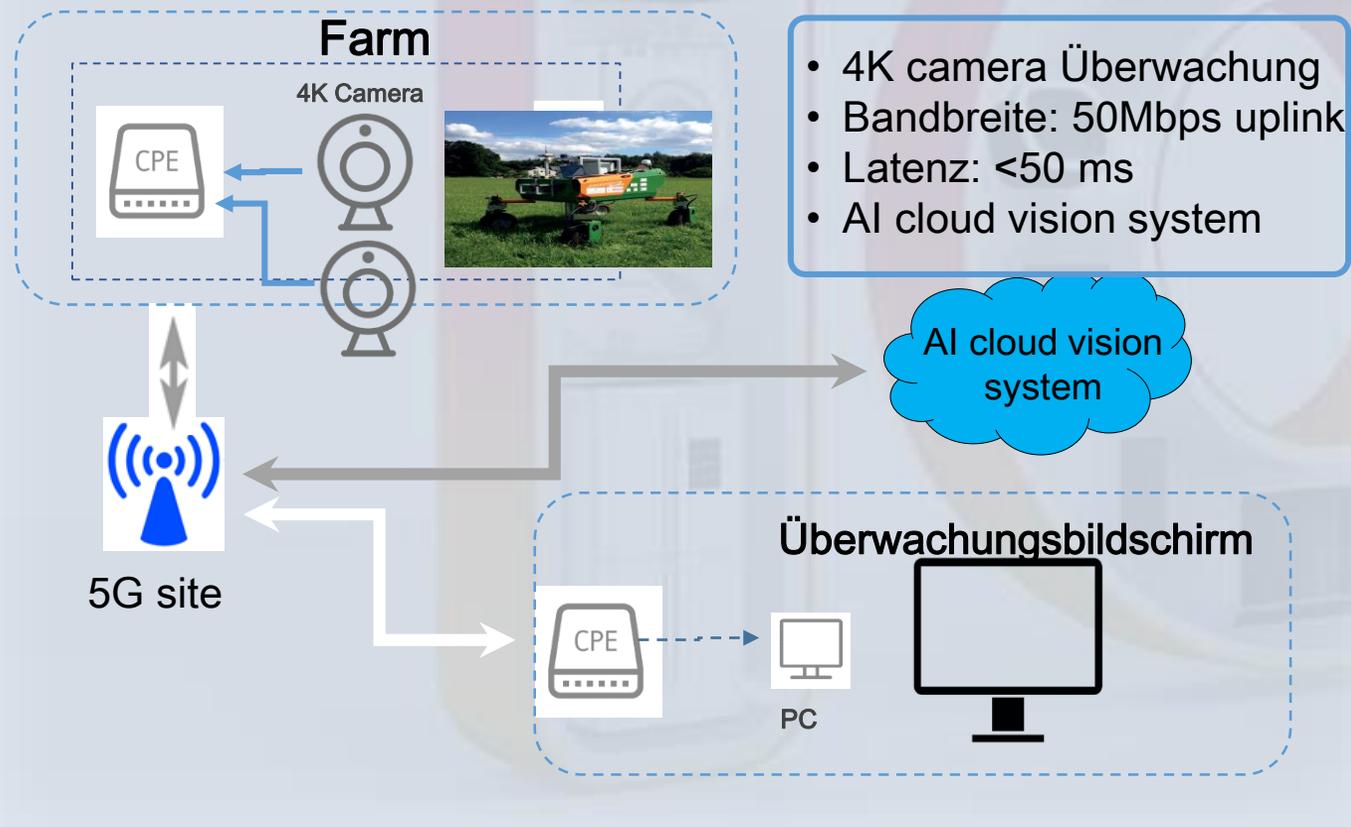
### Screen/PC/5G Smartphone

- Informationsanzeige

# Die 5G AI Unkraut-Lösung reduziert Pestizide

## Lösungsübersicht\*

- 4K real-time video ermöglicht dem Smart Roboter Unkraut mit Hilfe eines AI vision Systems zu entfernen



## Konfiguration



### AI Roboter & System

- Partnerlösung



### 5G CPEs X2, 4K Kameras x2

- Für 4K Video Übertragung



### 5G Netzwerk Abdeckung

- Für 4K Video Übertragung
- Für die Unkrautdaten Übertragung
- E2E network configuration



### Screen/PC/5G Telefon

- Informationsanzeige

# Wichtigste Erkenntnisse der 5G Anwendungsfälle in der Landwirtschaft in der Schweiz

## Schweizer Landwirtschaft

- Automatisierung und Intelligenz sind im Zuge der Zentralisierung und Skalierung notwendig.
- In den letzten fünf Jahren wurden 5000 Betriebe reduziert.
- Die Landwirtschaft ist mit der Volkswirtschaft und der Lebensgrundlage der Menschen verbunden, und der Staat unterstützt sie tatkräftig.
- 7,5 Milliarden CHF pro Jahr Investitionen des Staates

## Warum 5G für Kühe

### Breite Abdeckung

5km Abdeckung

### Grosse Konnektivität

15000 Tiere gleichzeitig erfasst

### Hohe Effizienz

95% Brunst-Erkennungsrate

### Grün und Gesund

Kosteneffiziente, umweltfreundliche Milchproduktion

## Warum Drohnen und Roboter

### Grosse Bandbreite

100 Mbit/s Hochladen in Echtzeit

### Geringe Latenz

50 ms Verzögerung bei den Luftaufnahmen

### Hohe Effizienz

Cloud GPU Echtzeitverarbeitung und Analyse

### Grünes Ökosystem

Ersparnis an Pflanzenschutz- und Düngemittel

The background features a complex network of grey lines and nodes, with various circular icons representing different digital concepts: a laptop, a smartphone, a server rack, a padlock, a gear, a person at a computer, and a tablet. In the center, a desktop monitor displays a vibrant landscape of a green valley with a herd of black cows grazing in the foreground, under a cloudy sky. In front of the monitor, a laptop, a smartphone, and a tablet are arranged. The laptop screen shows the word 'Danke' in red, the smartphone shows 'Grazie' in yellow, and the tablet shows 'Merci' in red.

**Danke**

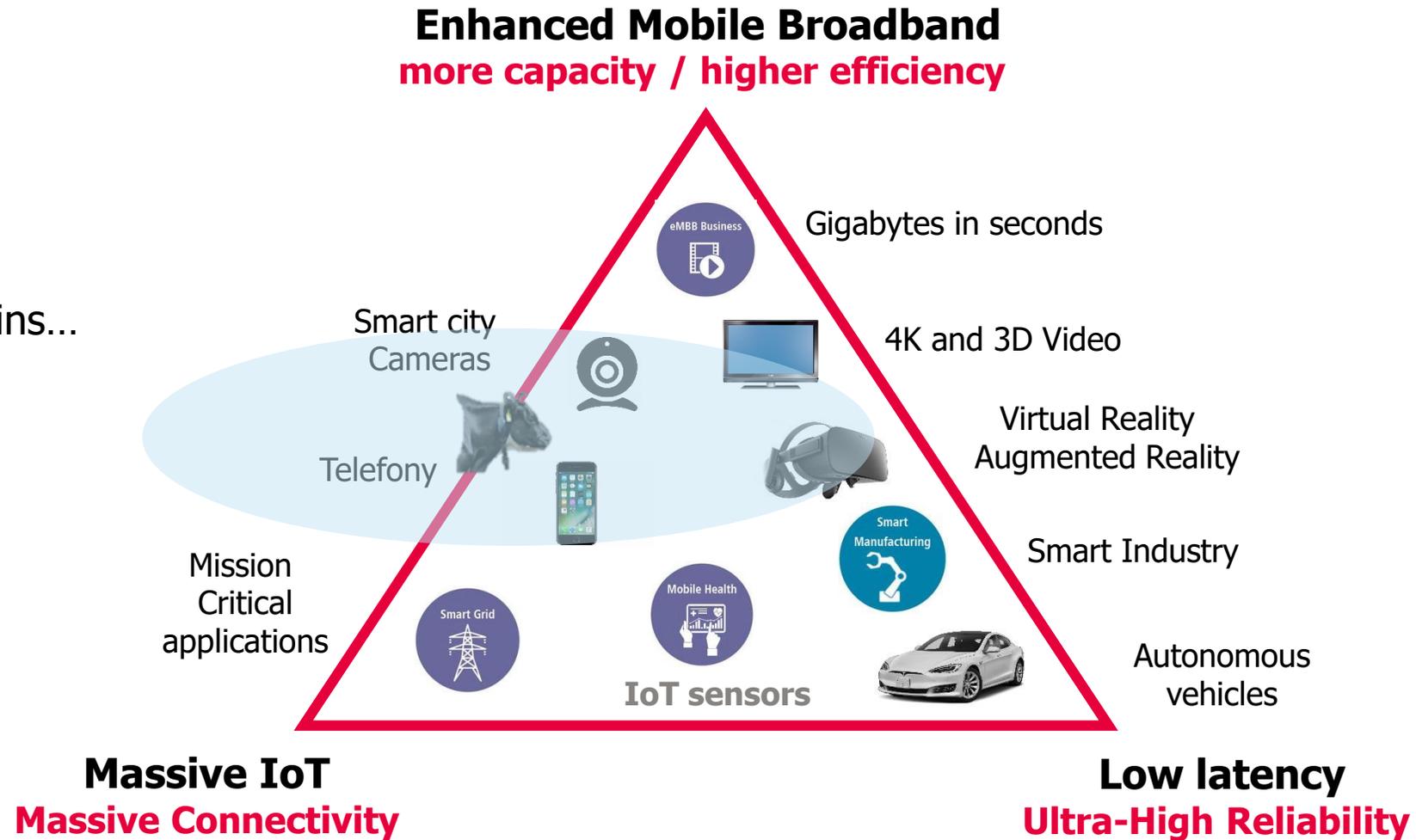
**Grazie**

**Merci**

# Sunrise 5G Strategy

## Tomorrow

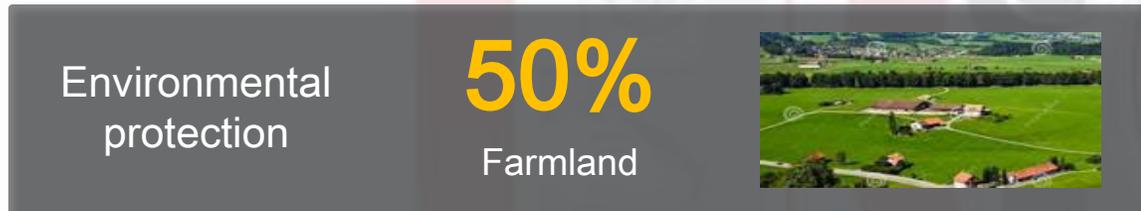
- Smart industry, cities, energy, ...
- Autonomous cars, drones, ships, trains...
- Public safety/eHealth, Massiv IoT...
- AR/VR, Holograms, AI, robotics...



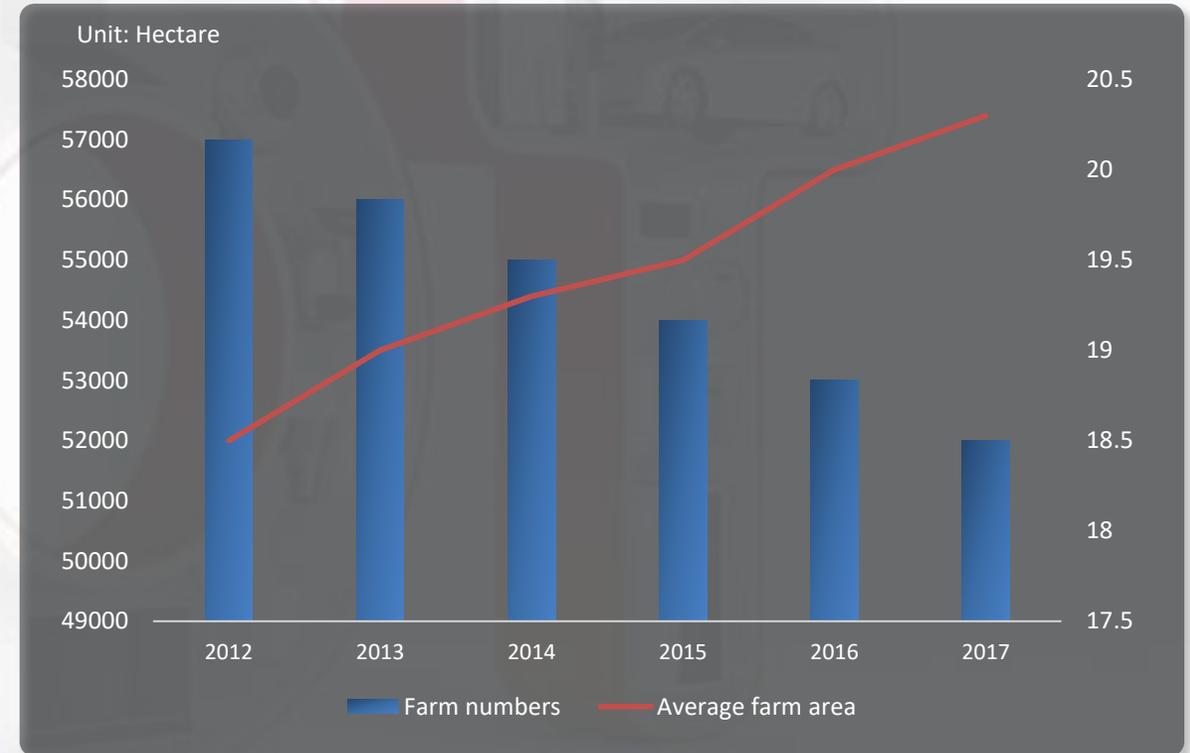
# Trend of centralization, high government support

Agriculture is related to the national economy and the people's livelihood, and the state energetically supports it

The large-scale centralized operation of farms is a trend



- Agriculture is the lifeline of the country, the meaning is greater than the economic benefit. The government strongly supports funds, technologies, and policies.



- The number of farms decreased by 10%, and the average size of farms increased by 10%.
- Under the trend of large-scale centralization, automation and intelligence are inevitable requirements.

# Technologies

