



→ Intelligentes Farmmanagementsystem  
zur Steigerung von Tierwohl und  
Reduzierung der Betriebskosten

2023 // Lock Antriebstechnik



**NEU**

# Steuerung

## SBE Innovatives Farmmanagement



**SBE**



**DAS SMARTE SYSTEM  
FÜR IHREN BETRIEB**



**NEU**

# Steuerung

# SBE Innovatives Farmmanagement



## SMART BRICK ENVIRONMENT

**SENSOREN**

Hochwertige Sensorik misst präzise aktuelle Umgebungszustände – wie beispielsweise Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Ammoniakgehalt, Feinstaub, Kohlendioxid, Wind.

**BRICKS**

Bricks sind Ihre Bausteine wie beispielsweise Licht, Heizung, Kamera, Lüftung etc. Sie werden entweder manuell oder voll automatisch aufeinander abgestimmt angesteuert.

**GEBÄUDE**

Das smarte SBE-System ist eine branchenübergreifende modulare Lösung, die sich problemlos erweitern lässt – beispielsweise in Richtung Büro- oder Privatbereiche.

**6°**

Innentemperatur

**8 l/m<sup>2</sup>**

Niederschlag

**7 ppm**

Kohlendioxid

**8 m/s**

Windgeschwindigkeit

**64%**

relative Luftfeuchtigkeit



**NEU**

# Steuerung SBE Innovatives Klimamanagement

## SBE-APP

**Einfach. Intelligent.**

Alles spielt optimal zusammen. Die Sensoren messen die jeweils aktuellen Umgebungsbedingungen – und die jeweiligen Aktoren veranlassen unmittelbar die entsprechende Positionierung oder geben eine Empfehlung ab.

All diese komplexen Vorgänge steuern Sie ganz einfach und bequem mit der LOCK SBE-APP auf Ihrem Smartphone oder Tablet – unabhängig davon, wo Sie sich gerade befinden. Darüber hinaus bietet Ihnen unsere App ein vollumfängliches detailliertes Datenreporting. Damit haben Sie Ihre komplette Stallumgebung stets im Blick und können Veränderungen veranlassen.

Aufgebaut als modulares System, ist die LOCK SBE-APP unbegrenzt ausbaufähig, wenn neue Bausteine hinzukommen. Damit ist Ihr System in jeglicher Hinsicht für die Entwicklungen der Zukunft bestens gerüstet.

[Download on the App Store](#) [GET IT ON Google Play](#)

<h3>System</h3> <p>Für Android und Apple. In der Lock SBE-APP steht Ihnen eine Vielzahl praktischer Funktionen zur Verfügung.</p>	<h3>Daten &amp; Reporting</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>– Mit voreingestellten Sollwerten</li><li>– Historischer Verlauf der Werte</li></ul>	<h3>Service</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>– Fern- oder Vorort-Inbetriebnahme</li><li>– 24/7-Betreuung</li><li>– Optimierung</li></ul>
---	---	--



**NEU**

# Steuerung SBE Innovatives Klimamanagement



## ABLAUF

**Klar. Strukturiert.**

Vier Schritte zur Komplettlösung.  
Wir begleiten und beraten Sie auf dem Weg zum smarten SBE-System.

	<h3>Betriebscheck</h3> <p>Zunächst führen wir – Ihre Lock-Experten – einen umfassenden Betriebscheck durch und beurteilen den Ist-Zustand Ihres landwirtschaftlichen Anwesens.</p>		<h3>Projektierung</h3> <p>Anhand der ermittelten Daten Ihres Betriebes erstellen wir einen Projektplan mit Angebot.</p>		<h3>Inbetriebnahme</h3> <p>Zudem unterstützen wir Sie bei der Installation und Einrichtung Ihres SBE-Systems. Dies kann vor Ort oder per Fernzugriff stattfinden.</p>		<h3>Optimierung</h3> <p>Um das SBE-System bestmöglich für Ihren Betrieb zu optimieren, stehen wir kontinuierlich mit Ihnen in Kontakt.</p>
--	--	--	---	--	---	--	--



# → SBE Lock Steuerung

## Beispiel SBE im Außenklimastall

### Äußere Einflussfaktoren

- Temperatur Außen
- Regen
- Schnee
- Nebel
- Windgeschwindigkeit
- Windrichtung
- Luftfeuchtigkeit

### Innere Einflussfaktoren

- Temperatur
- Luftfeuchtigkeit (THI)
- Ammoniak, CO<sub>2</sub>,
- Luftbewegung/ Wind-Chill
- Licht: 16 Std. Tag und 8 Std. Nacht
- Staubsensor für Einstreuroboter
- Anzahl Tiere





# → Beispiele aus der Praxis

## Steuern nach Windrichtung und Geschwindigkeit

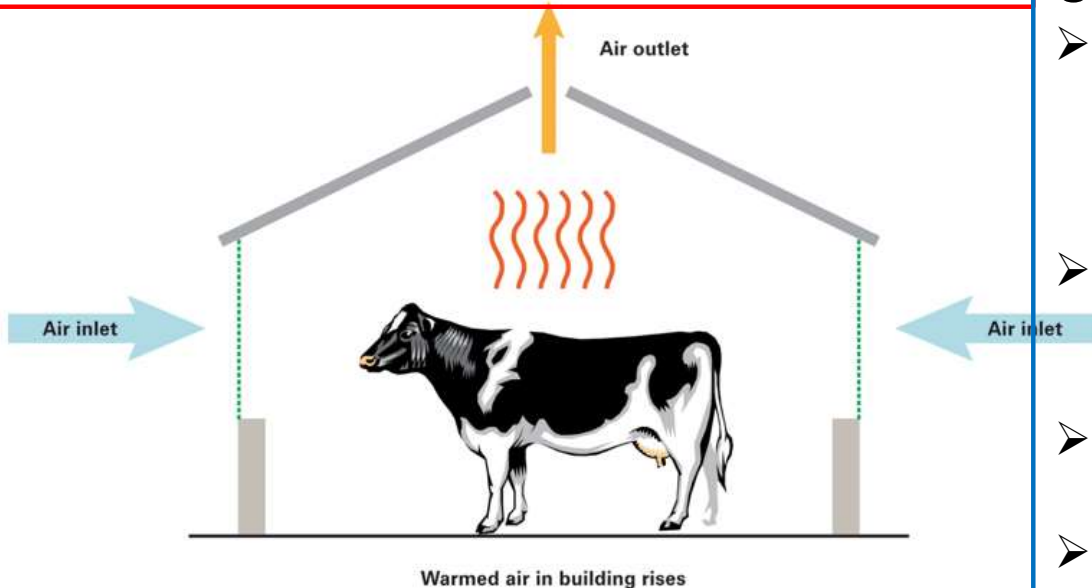
### Anforderungen und Erkenntnisse:

- Windgeschwindigkeit von 6m/s bis 10m/s
- Sturmschutz für Firstlüftung
- Bisher wurde alles einzelgesteuert  
Wind falsche Richtung →  
Flügel am Ventilator können brechen
- Einstreuroboter streut nach Zeit und nicht nach Wetter.



### Umsetzung der neuen Steuerungen

- Bsp. Im Sommer über 24°, schließen wir erst ab 8m/s bis 10m/s es soll der Wind Chill Effekt genutzt werden und Energie gespart werden
- Windgeschwindigkeit am Tier  
Winter: <1 m/s  
Sommer (>20°C): 4 m/s – 8m/s
- Windrichtung, Staubsensor und Zeitschaltuhr für Einstreuroboter.
- Energie einsparen





# → Beispiele aus der Praxis

## Steuerung der Ventilatoren



Arten von Ventilatoren:

- Deckenventilatoren oder Axial Ventilatoren
- Steuerung in Abstimmung Wind
- An/Aus oder 0-10V



### Einstellungen

VERLINKTE OBJEKTE



Temperaturschwelle...  
25,0°



Ausgang max.  
100,0%



Temperaturschwelle...  
17,0°



Ausgang min.  
20,0%







# → Beispiele aus der Praxis

## Steuerung von Schlauchlüftungen

Arten von Ventilatoren:

- Steuerung in Abstimmung  
Curtains/Hubfenster/Kälberhimmel
- Steuerung in Abstimmung Wind
- An/Aus oder 0-10V



### Einstellungen

VERLINKTE OBJEKTE



Temperaturschwelle...  
25,0°



Ausgang max.  
100,0%



Temperaturschwelle...  
17,0°



Ausgang min.  
20,0%



# → Beispiele aus der Praxis



## SBE kommuniziert mit Einstreuroboter

### Einstreu über Fallrohr:

- Schließen der Curtains, bei zu starkem Wind → Stoßlüften/Minimum Öffnung



### Einstreu über Roboter:

- Curtains sind offen, durch Windrichtung wir nur die betroffene Seite geschlossen



# → Beispiele aus der Praxis



## Licht ist nicht gleich Licht

### Beleuchtung:

- Tag Phase 16 Std
- Nacht Phase 8 Std



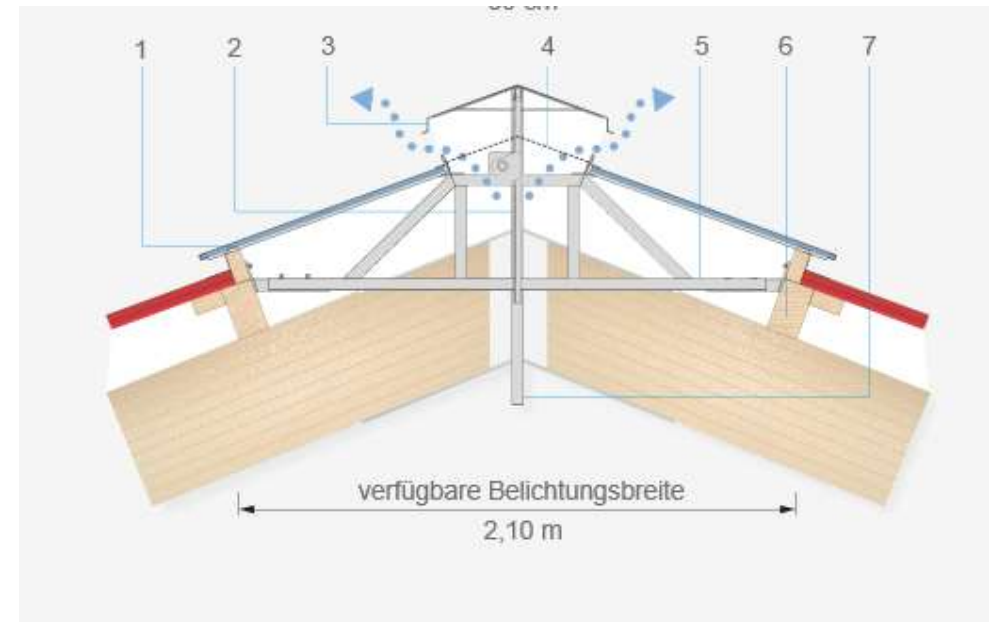
### Möglichkeiten:

- An- Aus (manuell)
- Zeitschaltuhr  
(Problem: Winter/Sommer)
- Möglich durch innen und Außen Lux-Sensoren  
Langsame Hell-Dunkel  
Anpassung (Reduzierung von Stress).



# → Beispiele aus der Praxis

## Mechanischer Schutz am First



### Firstlüftung:

- Unter  $-7^{\circ}\text{C}$  öffnet der First nicht, mechanischer Schutz → Stoßlüftung über die Curtains.
- Feuermelder für Brandschutz Vorschriften

# → Beispiele aus der Praxis



## Steuerung zusätzlicher Wasserkühlung



### Sprühkühlung:

- Ab + 20-22°C
- Messung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit (=THI)
- Abstimmung Ventilator zu Wassermenge und Windrichtung



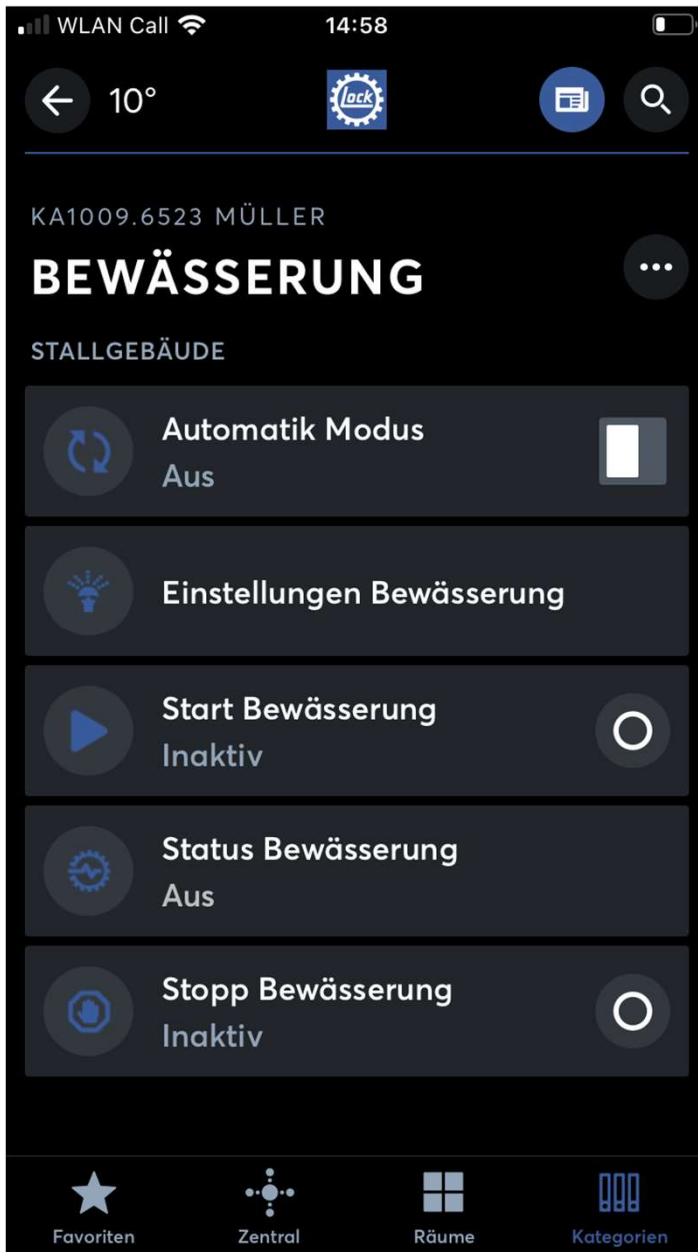
### Tropfschlauch:

- Ab + 22°
- Steuerung über Zeit, Temperatur und Menge
- Gezielt am Nacken der Kuh, nicht am ganzen Körper und Euter
- kein Ventilator notwendig

# → Beispiele aus der Praxis

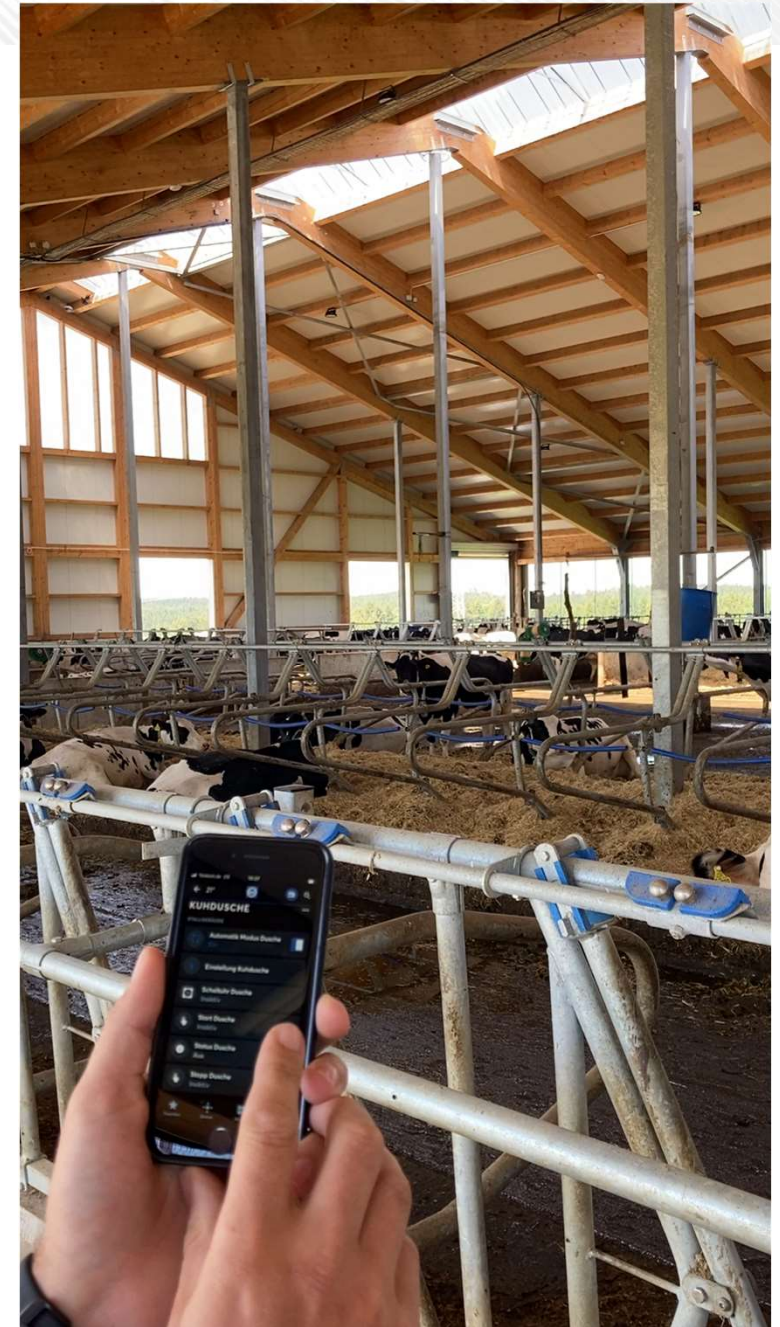
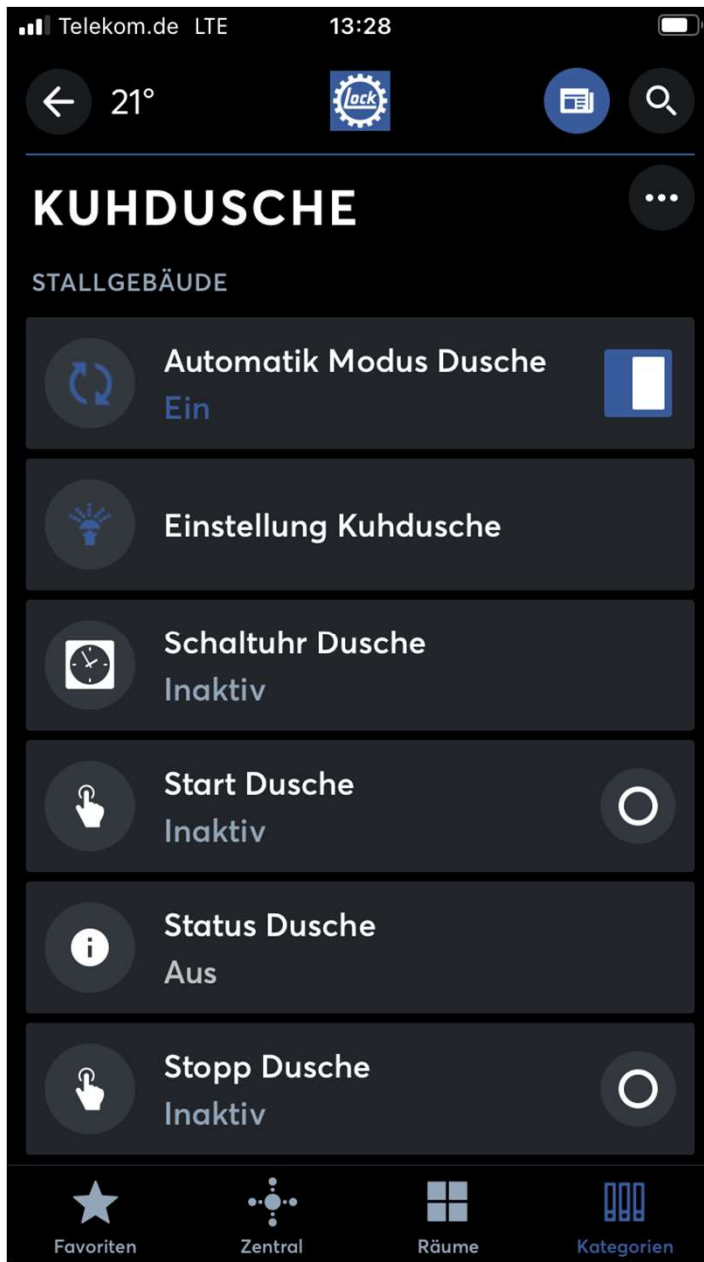


Laufgangbewässerung → Emissionsminderung



# → Beispiele aus der Praxis

## Kuhdusche gegen Hitzestress



# → Beispiele aus der Praxis

## Entmistung



Umsetzung der neuen Steuerungen

- Über Zeitsteuerung
- Über Messung des Ammoniakgehalts



$\text{NH}_3$

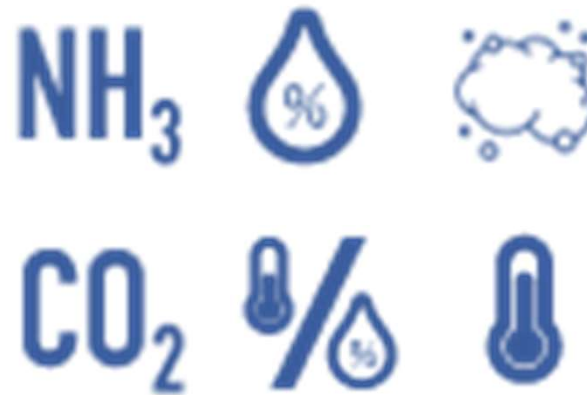
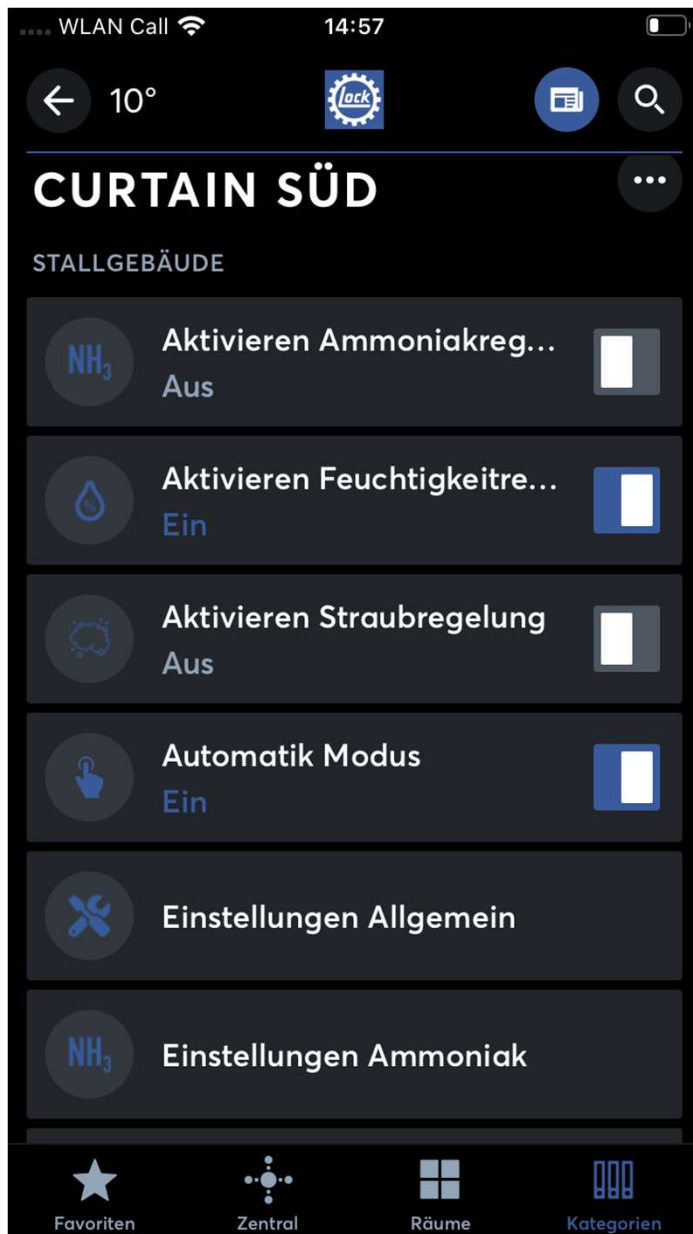




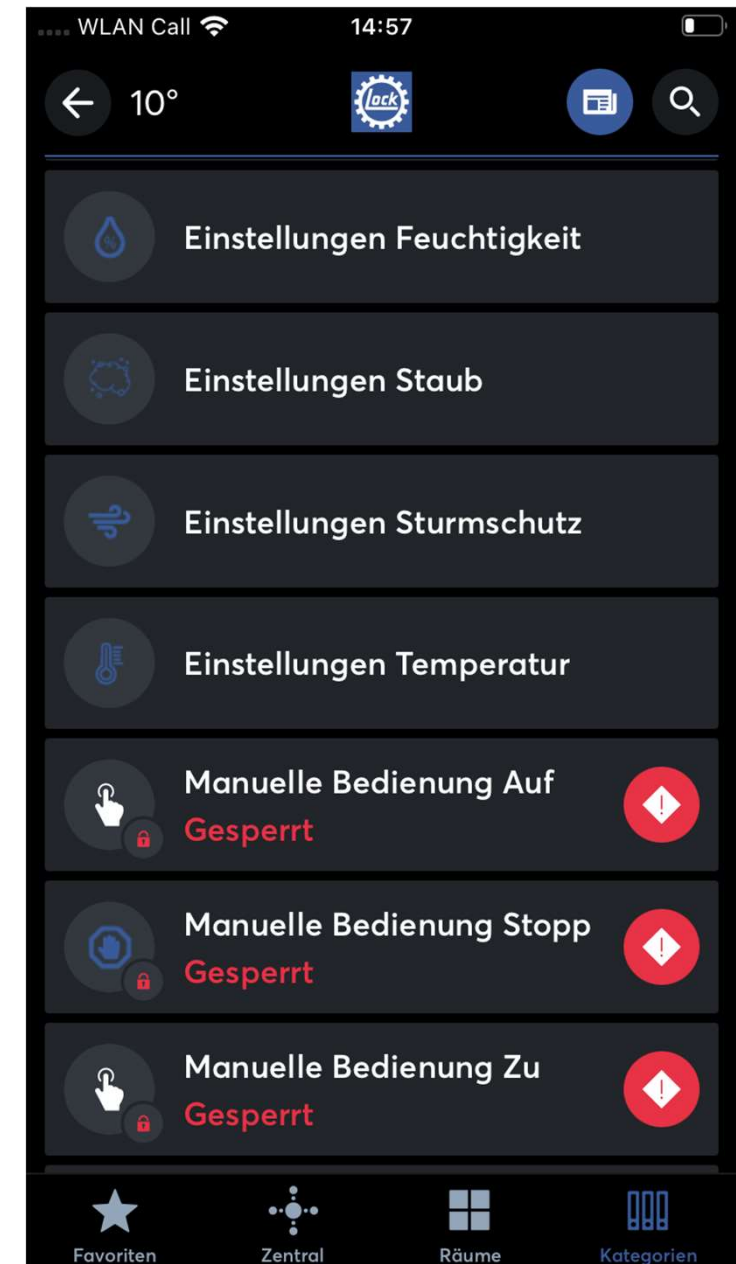
# → Beispiele aus der Praxis



## Aktion bei Überschreiten der Grenzwerte



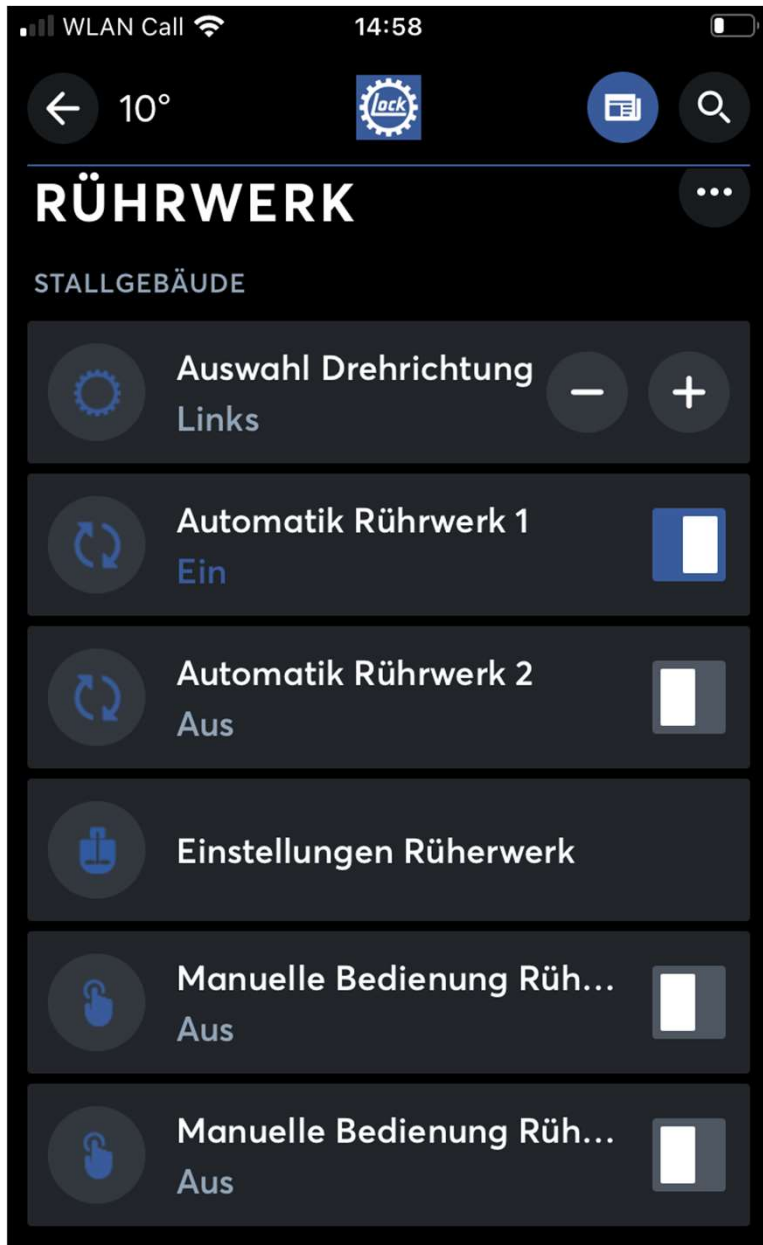
- Stoßlüften aber abhängig von Außentemperatur
- Ventilatoren oder Lüftungsschlauch starten



# → Beispiele aus der Praxis



## Gülleerührwerke mit PV Anlage verbunden

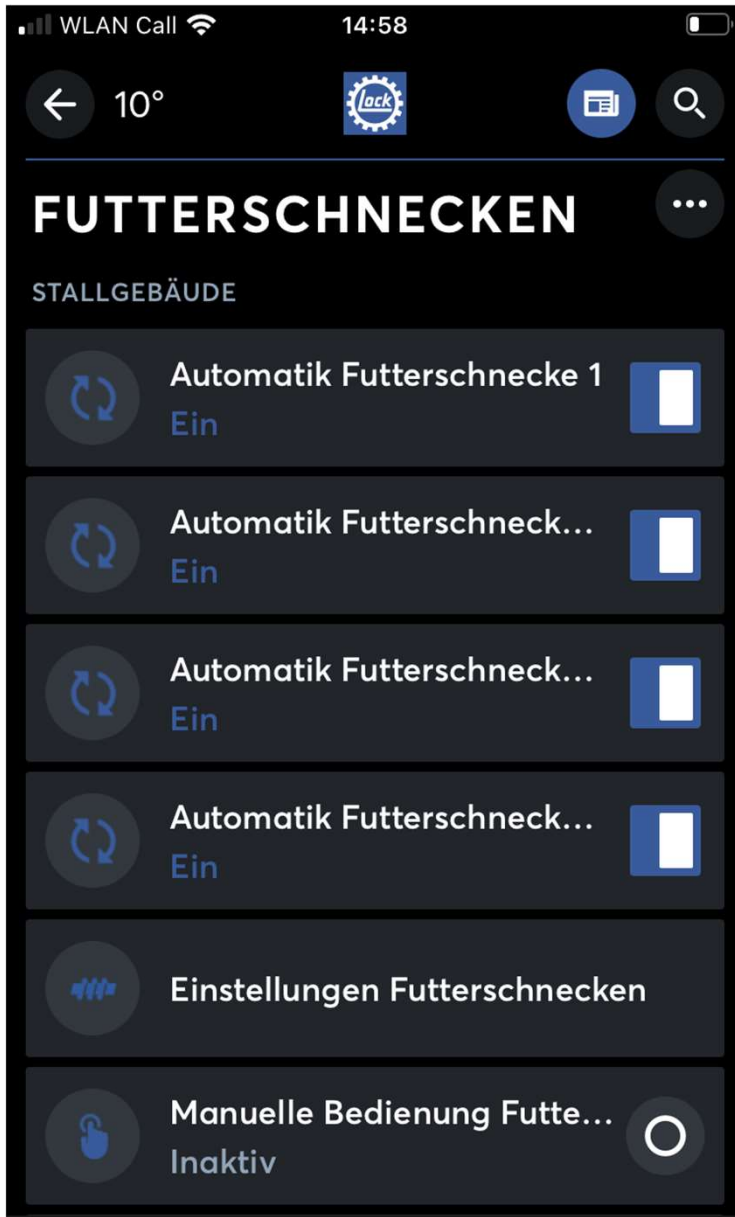


### Gülleerührwerk

- Über Zeitschaltuhr mit Nachtstrom
- Kommuniziert mit Wechselrichter, wenn PV-Strom übrig ist, laufen die Rührwerke

# → Beispiele aus der Praxis

## Überwachung von kritischen Funktionen



### Futtersilo und Futterschnecke:

- Push Nachricht, wenn Futterschnecke leer läuft.
- Füllstands-Sensor im Futersilo

# → Beispiele aus der Praxis



## Überwachung des Stallgebäudes



Kameras werden in die App eingebunden:

- Überwachung des Stalles außen und innen
- Überwachung des Abkalbe-Bereichs



# → Beispiele aus der Praxis

## Wettervorhersage

← **Bad Wurzach**  
Heute, 11:00

☀️ 06:40    ☀️ 18:20

Gefühlte Temperatur **4,1°**  
Luftdruck **1 029hPa**  
Niederschlag **0,0mm**  
Rel. Luftfeuchte **59%**  
Sonnenstrahlung **20 - 40 %**  
Taupunkt **1,5°**  
Windgeschwindigkeit **WSW ☹️ 14km/h**

Jetzt	12:00	13:00	14:00	15:00
☀️	☁️	☁️	☁️	☁️
9°	10°	11°	12°	12°

☀️ Heute **12,0° 3,7°**

☁️ Dienstag **12,8° 2,4°**

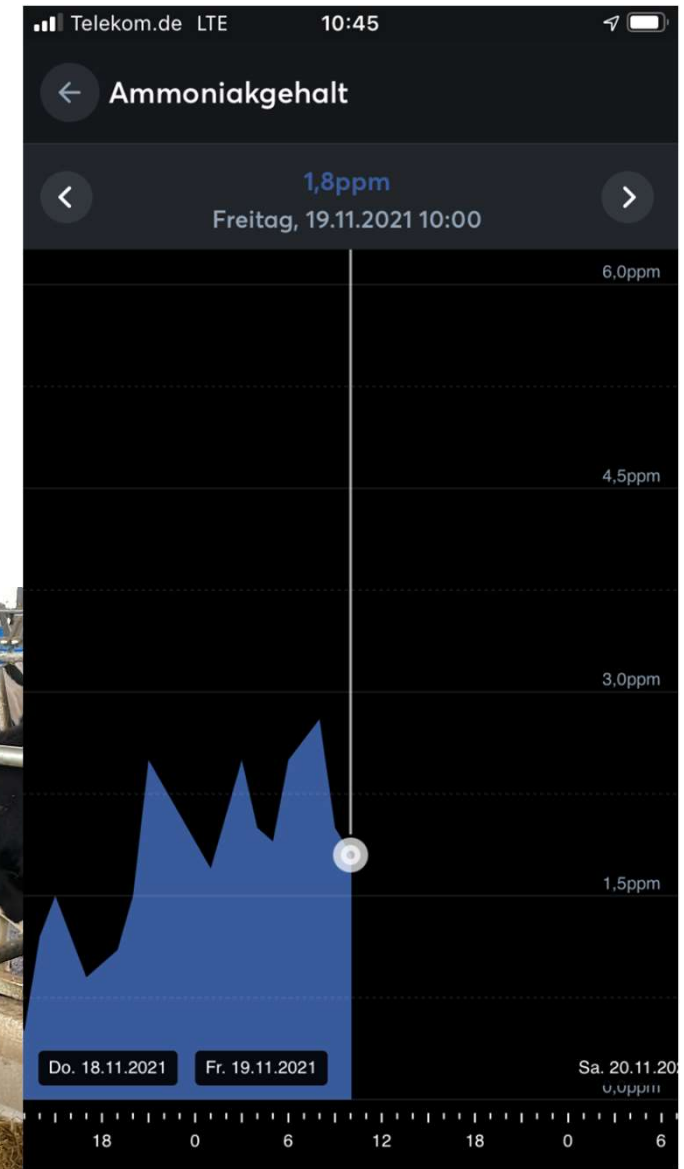
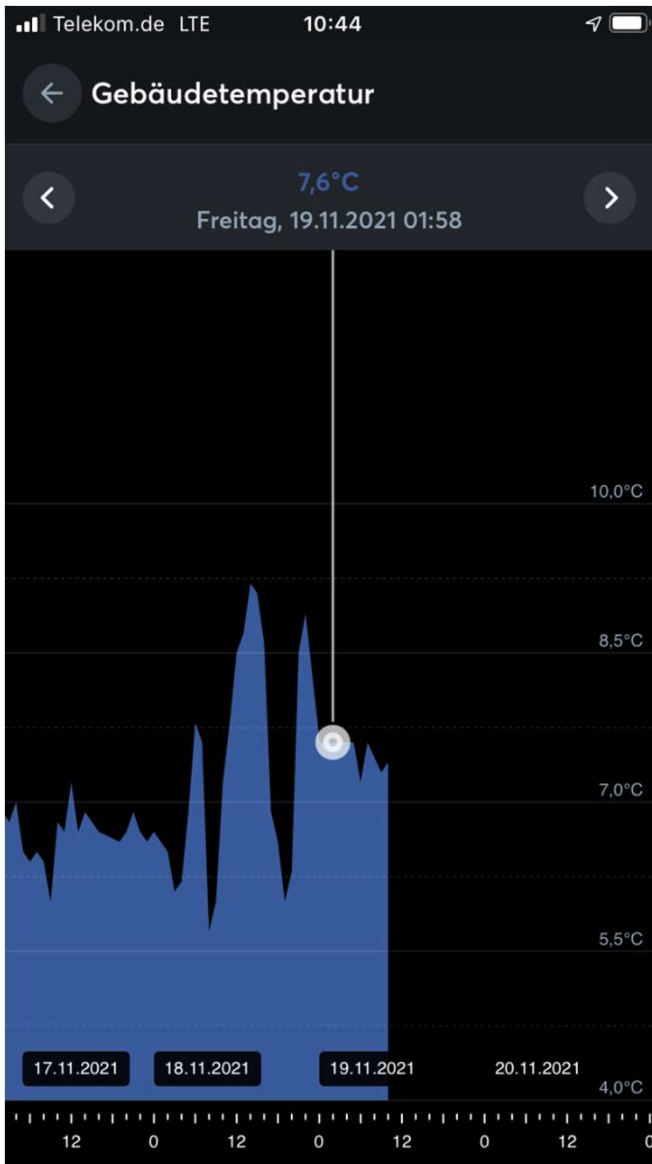


### Unwetterwarnung

- Landwirt wird informiert
- Curtains können schon vorab geschlossen werden.

# → Beispiele aus der Praxis

## Datenanalyse und Herdenverhalten





# → Beispiele aus der Praxis

## Steuern von Herdenverhalten Begleitforschung



Herdenverhalten erkennen und steuern:

- Über das Klima und die Beleuchtung





# → Fazit

*Egal welches Tier.  
Egal was wir steuern.  
Es gibt nur Gewinner.*

## VORTEILE

**Modular - Flexibel - Digital**  
Intelligente Lösungen spielen immer mehr eine Rolle in der Landtechnik und Landwirtschaft. So hat sich das Arbeiten mit GPS und Robotern die letzten Jahre stark nach vorne entwickelt.

**Selbstregulierendes Stallklima**

**Effizienzsteigerung**

**Klimaanalyse**

**Gesteigertes Tierwohl**

- Arbeitszeitentlastung durch funktionierende Automatisierung (€/täglich)
- Arbeitszeitentlastung durch Dokumentation und Bedienung durch **eine** Steuerung(€)
- Leistungssteigerung durch Tiergesundheit (€)
- ROI liegt bei ca. 1-2,5 Jahren je nach Ausstattung und Herdengröße
- Es geht nicht um den letzten €, auch die Gesundheit und Entlastung des Landwirtes darf nicht außer acht gelassen werden.





→ Vielen Dank!

Markus Möhler, [mmr@lockdrives.com](mailto:mmr@lockdrives.com)  
Tel: 07371-9508200, [www.lock-sbe.de](http://www.lock-sbe.de)