

**BEDIENUNGSANLEITUNG**

**PL-9400(-i) GEFLÜGELCOMPUTER**



**PL-9200**



**PL-9200-i**

**Vor dem Öffnen des Geflügelcomputers die Spannung abschalten!**

**Der Geflügelcomputer enthält im Innern blanke, spannungsführende Teile!**

**Nur befugte Personen dürfen den Geflügelcomputer öffnen!**



## **WARNUNG**

Obwohl bei der Konstruktion und Herstellung dieser Anlage die größtmögliche Sorgfalt auf die Qualität aufgewendet wurde, ist eine technische Störung nie auszuschließen. ***Der Benutzer muss für eine adäquate Alarmanlage und/oder Notvorkehrungen sorgen, damit bei einem technischen Versagen der Anlage und dazugehöriger Installationen keine Gefahr für Mensch, Tier oder Güter entsteht.***

## **BEI STÖRUNGEN FOLGENDE ANGABEN NOTIEREN**

- Eventuelle Ursachen
- Umstände, unter denen die Störung auftrat
- Datum und Softwareversionsnummer
- Hardwareeinstellungen



Wenn Sie Fragen haben, können Sie sich jederzeit an unsere Kundendienstabteilung wenden. Sorgen Sie dafür, dass Sie alle erforderlichen Angaben zur Hand haben. Für eine schnelle Behebung der Störung und zur Vermeidung von Undeutlichkeiten empfiehlt es sich, zuerst die Ursache und die Umstände der Störung zu notieren, bevor Sie Kontakt mit uns aufnehmen.

Dieses Dokument enthält Informationen die urheberrechtlich geschützt sind. Wir behalten uns alle Rechte vor. Nichts aus diesem Dokument darf auf irgendeine Art ohne die schriftliche Genehmigung von Stienen B.E. ([www.stienenbe.com](http://www.stienenbe.com)) vervielfältigt, kopiert oder übersetzt werden.

Stienen BE übernimmt keine Haftung für den Inhalt dieser Service Anleitung und erteilt ausdrücklich keine implizierten Garantien bezüglich der Verkäuflichkeit oder der Eignung für einen bestimmten Zweck. Darüber hinaus behält sich Stienen BE das Recht vor, diese Service Anleitung zu überarbeiten oder zu ändern, ohne gleichzeitig verpflichtet zu sein, diesbezüglich eine Person oder eine Instanz über eine solche Verbesserung oder Änderung in Kenntnis zu setzen.

Stienen BE kann nicht für Schäden oder Verletzungen, die durch eine unsachgemäße Verwendung oder durch eine Verwendung, die nicht mit den Anweisungen aus dieser Service Anleitung übereinstimmt, haftbar gemacht werden.

<b>FENSTER</b>	<b>5</b>
Tastatur	5
Schnell Tasten selber programmieren	7
Klemmnumerierung Ein- und Ausgänge	8
<b>HAUPTMENU</b>	<b>9</b>
Zugriffscodes	9
<b>KLIMAREGELUNGEN</b>	<b>10</b>
Status stall	10
Stalltemperatur	10
Relative oder absolute temperatureinstellung	10
Ventilationsgruppen	11
Hauptventilation m.H.v. Wachstumskurven	11
Links/Rechts/Vorne/Mitte/Hinten/Umluft/Oben und Unten	12
Heizungen	14
Kühlungen	15
Sonstige Regelungen	16
Druckregelung	16
Befeuchten	16
Temperaturregelung	17
Thermo-differenzial alarm	17
Ausgleichungen	17
Wachstumskurven	25
Gesamtübersichten	26
Alarm	26
Thermo-differenzial alarm	27
<b>STATUS STALL</b>	<b>28</b>
<b>FUTTERSYSTEM</b>	<b>29</b>
Futtersystem mit Futterzähler(s)	29
<b>ZÄHLER</b>	<b>30</b>
Alle zähler löschen	30
Sontige Zähler	30
Übersicht Zähler	31
Alarm	31
<b>SCHALTUHREN</b>	<b>32</b>
Lichtuhren	32
Dosierungsuhr	33
Dosierungskurven	34
Legnestuhr	34
Schaltuhren	34
Zeitpläne	35
Datum/Zeit	36
Gesamtübersicht Schaltuhren	36
Alarm	36
<b>INFO</b>	<b>37</b>
Tier Daten	37
<b>ALARM</b>	<b>39</b>
Letzte alarme	39
Exterene alarme	39
Kommunikationsalarm	39
Alarmcodes	40

## Appication notes

Animal weighing	PL9XIAW-N-ENxxxxx
Central exhaust	PL9XICE-N-ENxxxxx
Data communication between poultry computers	PL9XIDC-N-ENxxxxx
Feed system	PL9XIFS-N-ENxxxxx
General description (ventilation controls, temperature control, heating, cooling, humidity)	PL9XIGD-N-ENxxxxx
Heat exchanger	PL9XIHE-N-ENxxxxx
Heating controls	PL9XIHC-N-ENxxxxx
Manure belt	PL9XIMB-N-ENxxxxx
Meteo control	PL9XIMC-N-ENxxxxx
Remote control	PL9XIRC-N-ENxxxxx
Timers	PL9XITC-N-ENxxxxx
Tunnel ventilation	PL9XITV-N-ENxxxxx
Ventilation control (cascade, interval, auxiliary etc.)	PL9XIVC-N-ENxxxxx

xxxxx = version number application note.

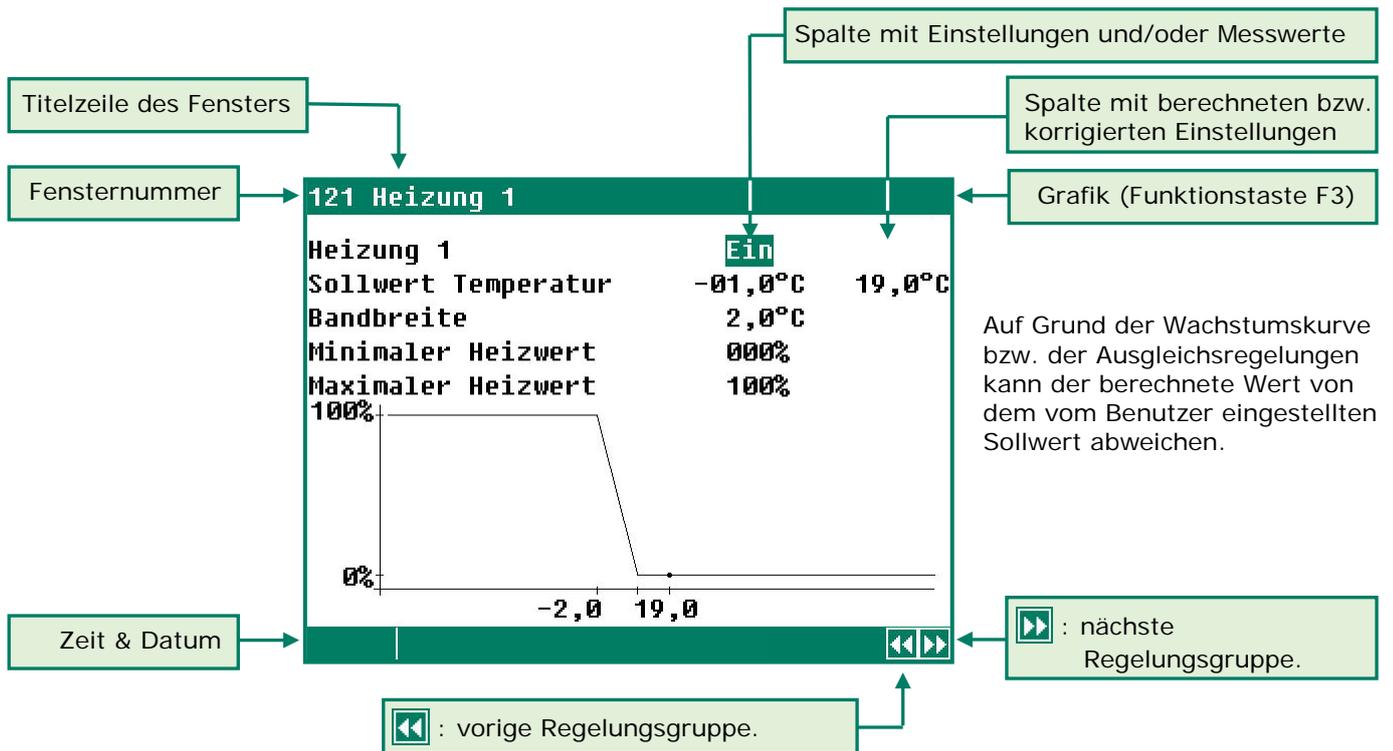
Vereinzelt kann es vorkommen, dass die Softwareversion im Modul nicht den Anforderungen der Steuersoftware entspricht. In dem Fall müssen Sie ein Software-Update durchführen.

### DAS REINIGEN MIT EINE HOCHDRUCKSPRITZE VON CO<sub>2</sub>,-SENSOR, rF-SENSOR UND MESSVENTILATOR IS NICHT GESTATTET



Vor dem Reinigen des Raums müssen Sie den CO<sub>2</sub>-Sensor CS-01 aus dem Raum entfernen und an einer sicheren Stelle lagern. Außerdem müssen Sie die Verschlusskappe auf den Stecker des Verlängerungskabels schrauben, so dass auch kein Wasser in den Stecker eindringen kann. Wenn der Sensor über eine Wandsteckdose (WSD) angeschlossen wird, müssen Sie die Klappe der Wandsteckdose so weit andrücken, dass Sie ein Klicken hören (Verriegelung).

# FENSTER

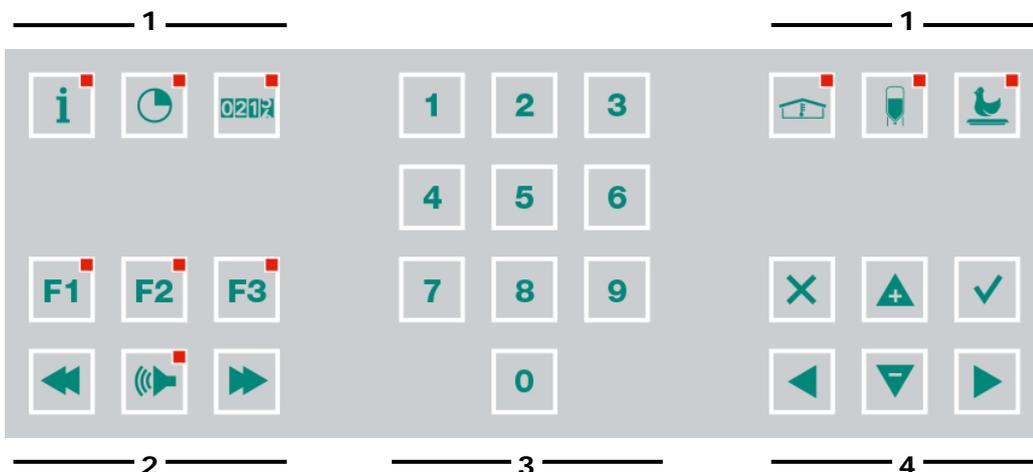


Wenn das Symbol in der Titelleiste erscheint und Sie drücken auf Funktionstaste F3, dann werden die Einstellungen grafisch dargestellt, der Punkt (•) zeigt dann den berechneten Wert an. Drücken Sie erneut auf die Taste F3, um die grafische Darstellung auszuschalten. Bei jedem Tastendruck wird einige Minuten lang der Bildschirm beleuchtet. Die Einstellungen und Messungen sind also auch in einem dunklen Stall gut sichtbar.

## SCROLL-FENSTER

Wenn ein Fenster mehr Zeilen enthält als auf dem Bildschirm stehen können, dann erscheint in der Titelleiste das Symbol . Dieses Symbol zeigt an, dass Sie mit Hilfe der Cursortasten Auf und Nieder ( ) die übrigen Einstellungen bzw. Messungen können abrufen.

## TASTATUR



**Achtung:** Drücken Sie nur mit der Fingerspitze auf die Tasten. Scharfe Gegenstände wie Kugelschreiber, Bleistift oder Schraubenzieher können die Tasten beschädigen.

Die Tastatur besteht aus vier Gruppen von Tasten:

1. Menu-Tasten
2. Funktionstasten
3. Zifferntasten
4. Navigationstasten

## MENÜ-TASTEN (INFO, SCHALTUHREN, ZÄHLERSTÄNDE USW.)

Der Geflügelcomputer verfügt über 6 Schnellmenütasten. Mittels dieser Schnellmenütasten kann man schnell eine Datenkategorie wählen.

- |   |   |
|---|---|
|  Informationen über das Wohlbefinden der Tiere, die Anzahl der Tiere, Ausfall, Futteraufnahme usw., siehe Seite 37) |  Stallklima, siehe Seite 10  |
|  Zeitfunktionen (Schaltuhren, Beleuchtungs-Regelungen usw.), siehe Seite 32.  |  Futersystem, siehe Seite 29 (siehe auch "Application note PL941FS-N-ENxxxx"). |
|  Zählerstände (Wasser, Futter Wasser/Futter Verhältnis usw.), siehe Seite 30.                                       |  Tierwiegung, siehe "Application note PL941AW-N-ENxxxx".                       |

## FUNKTIONSTASTEN(GRAFIK, ALARM, VORIGE / VOLGENDE REGELUNG USW.)

### Funktionstaste F1 (Sprache)

**F1** Andere Sprache

Halten Sie die Taste F1 eingedrückt und drücken Sie auf die linker oder rechter Cursortaste.

### Funktionstaste F2 (Status)

**F2** Status Stall abrufen

### Funktionstaste F3 (Grafik)

**F3** Aufruf von Grafik

Wenn die Leuchte in der Funktionstaste aufleuchtet, ist die Funktion „Grafik“ aktiv. Sie können die Funktion „Grafik“ ausschalten, indem Sie erneut auf diese Funktionstaste drücken (die Leuchte in der Taste erlischt dann).

Die Werte in einer Grafik sind an das Fenster gekoppelt, von dem aus der Grafik zusammengestellt wurde. Die Grafik wird automatisch angepasst, wenn Sie die Daten in dem betreffenden Fenster ändern. Wenn die Daten im Fenster grafisch dargestellt werden können, erscheint rechts oben in der Menüzeile das Symbol .

## Vorige / nächste Regelungsgruppe wählen

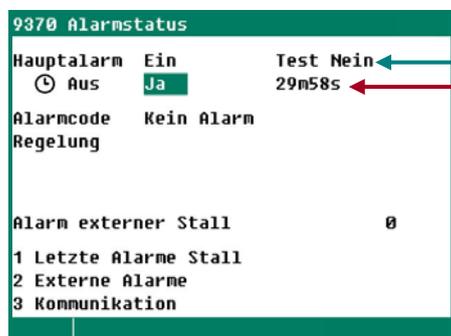


Über die Schaltfläche wählen Sie die vorige / nächste Regelungsgruppe. Wenn Regelungen desselben Typs, wie Ventilationsgruppen (links, rechts, Umluft usw.) vorhanden sind, können Sie über diese Tasten die vorige bzw. die nächste Regelgruppe wählen.

## Alarntaste

 **Schnellwahltaste** für das Alarmfenster. Die Leuchte in der Alarntaste leuchtet auf, wenn bei einer der Regelungen ein Alarm anliegt.

Sie können den Hauptalarm ein-/ ausschalten. Wenn der Hauptalarm ausgeschaltet ist, blinkt die Leuchte in der Alarntaste und zeigt damit an, dass der Hauptalarm ausgeschaltet ist. Es wird kein Alarm mehr ausgegeben.



### Test (Alarm-Test)

**Test "Ja"**: Funktion des Alarmrelais (Sirene) testen. Während 10 Sekunden das Alarmrelais einschalten (Sirene): "Ja" hinter **Test** eingeben.

Alarm Test Zeit Löschen: Stellen Sie hinter **Test** „Nein“ ein.

### Aus (Alarm vorübergehend ausschalten)

Hiermit können Sie den Alarm (Sirene) vorübergehend ausschalten. Hardware-Alarmer können nicht vorübergehend ausschalten werden. Der Hauptalarm wird 30 Minuten lang ausgeschaltet (das Lämpchen blinkt unregelmäßig). Nach 30 Minuten wird der Hauptalarm automatisch wieder eingeschaltet. Wenn die Ursache des Alarms nicht beseitigt wurde, fällt das Alarmrelais wieder ab (Alarm).

Sie können die Alarm-Ausschaltzeit löschen, indem Sie hinten  **Aus** "Nein" einstellen.

Wenn kein Zugriffscode installiert wurde oder nachdem Sie den richtigen Zugriffscode eingegeben haben, können Sie den Hauptalarm ausschalten.

**Achtung** VERGESSEN SIE NIE, EINEN ALARM WIEDER „EIN“ ZUSCHALTEN, nachdem Sie ihn ausgeschaltet hatten, z.B. um eine Störung zu beheben. Dies könnte nämlich negative Folgen für Mensch, Tier, Geräte oder Güter haben.  
Verwenden Sie vorzugsweise die Funktion  Aus (Alarm vorübergehend ausschalten), um eine Störung zu beheben.

## SCHNELLTASTEN SELBER PROGRAMMIEREN



Die obigen Menütasten können Sie folgendermaßen programmieren:

- ☐ Wählen Sie innerhalb der Gruppe den gewünschten Bildschirm, den Sie unter der Taste programmieren wollen.
- ☐ Drücken Sie auf die Taste F1 und drücken Sie gleichzeitig auf die Eingabetaste (Enter). Jetzt ist die Funktionstaste programmiert. Wenn Sie jetzt auf die Funktionstaste drücken, erscheint der gewählte Bildschirm.

Unter jeder der obigen Funktionstasten können Sie einen Bildschirm aus der entsprechenden Gruppe programmieren.

611 Gesamtübersicht Stalltemperatur				
Stalltemperatur		20,6°C		
Tag	Min. °C	Zeit	Max. °C	Zeit
Heute	19,2	6:26	20,1	15:09
Freitag	18,7	6:23	19,8	15:28
Donnerstag	19,0	6:43	19,7	15:21
Mittwoch	19,2	6:39	20,1	15:17
Dienstag	18,8	6:32	20,0	15:01
Montag	18,6	6:24	20,2	15:06
Sonntag	18,9	6:19	19,7	15:11
Samstag	18,6	6:14	20,3	15:26

### Beispiel:

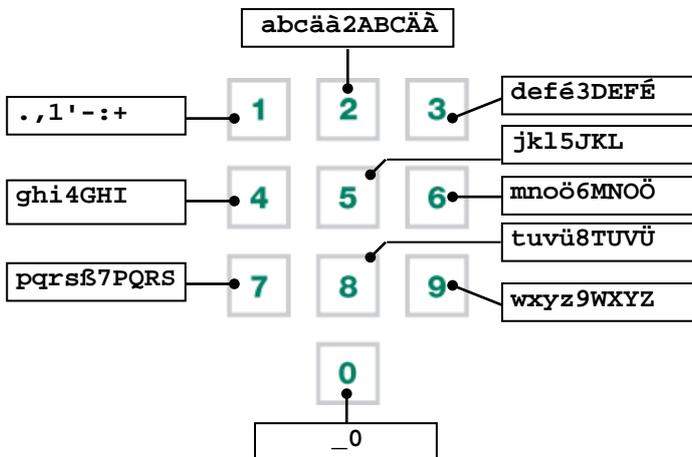
In diesem Beispiel wird unter der Info-Funktionstaste der Bildschirm „611 Übersicht Stalltemperatur“ programmiert. Gehen Sie ins Hauptmenü und drücken Sie dann die Tasten 6, 1 und noch einmal die 1. Lassen Sie F1 heruntergedrückt und drücken Sie auf die Eingabetaste. Jetzt ist die Funktionstaste programmiert.



Wenn Sie anschließend auf die Taste  drücken, erscheint Bildschirm 611 auf dem Display.

**Wiederherstellen der Standardeinstellungen der Funktionstasten:** Drücken Sie auf die Taste F1 und drücken Sie gleichzeitig auf die Funktionstaste. In dem obigen Beispiel löschen wir die programmierte Taste , indem wir gleichzeitig auf die Tasten  +  drücken.

## NUMERISCHE TASTEN (0..9)



Mit den numerischen Tasten können Sie eine Bildschirmnummer, einen Wert oder einen Text eingeben

### Text eingeben

Über die Zifferntasten 0 bis 9 kann der Name einer Regelgruppe (links, rechts, vorn, hinten usw.), einer Schaltuhr oder eines Zählers geändert werden. Die höchstzulässige Textlänge beträgt dann 15 Zeichen (einschließlich der Leerschritte). Das Zeichen, das Sie eingeben, erscheint in einem Kästchen. Drücken Sie mehrere Male auf die Zifferntaste, bis der gewünschte Buchstabe erscheint. Wenn Sie ein Satzzeichen eingeben möchten, drücken Sie so lange auf die Zifferntaste 1, bis das gewünschte Satzzeichen erscheint.

Eine Leerstelle können Sie über die Taste „0“ eingeben.

Über die Tasten  und  können Sie den Cursor bewegen.

## Knickpunkt oder Zeitraum eingeben / löschen

- Drücken Sie auf die Eingabetaste  (Editierbetrieb / Edit Mode).
- Drücken Sie auf die Funktionstaste  und drücken Sie danach auf die:
- -Taste, um einen Knickpunkt / Zeitraum einzugeben (vorausgesetzt, es ist noch nicht die Höchstanzahl Zeiträume / Knickpunkte erreicht).
- -Taste, um einen Knickpunkt / Zeitraum zu löschen (vorausgesetzt, es ist ein Knickpunkt / Zeitraum vorhanden).

Die Zahl der Knickpunkte / Zeiträume wird automatisch geändert.

## NAVIGATIONSTASTEN (MENU, CURSOR, MODE)

### Abbrechen



Mit dieser Taste werden Änderungen oder wird die Wahl eines Menüs rückgängig gemacht.

**Wenn Sie diese Taste eingedrückt halten, wird das Hauptmenü aufgerufen.**

### Cursor bewegen



Den Cursor bewegen

Eingedrückt halten: versetze Cursor nach erster/Letzter Einstellung auf dem Schirm.



Den Cursor bewegen oder einen Wert ändern

### Bestätigen



Menüwahl  
Änderung aktivieren  
Änderung bestätigen

- Der Cursor erscheint als ein schwarzes Rechteck, z.B. **20,0°C**.
- Während einer Änderung verändert sich der Cursor in eine schwarze Umrandung, z.B. **20,0°C**.

## KLEMMNUMERIERUNG EIN- UND AUSGÄNGE

Die Klemmnummer eines Ein-/Ausgangs besteht aus der Moduladresse, dem Typ des Ein-/Ausgangs und einer 2-stelligen laufenden Nummer.

Typ Ein-/Ausgang	Buchstabe	Index	Erläuterung
0-10V Ausgang	<b>A</b>	1-99	Analoger Ausgang mit einem Bereich von 0-10V oder 10-0V.
Relaisausgang	<b>B</b>	1-99	Kontaktausgang von Relais ( <b>hierzu gehören nicht:</b> Alarmrelais, Digitaler Ausgänge usw.)
Digitalausgang	<b>C</b>	1-99	Digitalausgang (Optokoppler, Max. 35V <sub>dc</sub> 30mA).
Offen-/Zustellung	<b>D</b>	1-99	Offen-/Zustellung mit Positionsrückkoppelung. Hierzu gehören u.a. Elektrowinden mit Potentiometer-Rückkoppelung (EW-5, EGM-100P usw.)
Geregelter Triac-Ausgang	<b>F</b>	1-99	Geregelter Triac-Ausgang mit ein Bereich von 30 .. 230Vac
Analoger Ausgang	<b>G</b>	1-99	Analoger Ausgang 2-10V mit Positionsrückkoppelung (z.B. ein EGM-250A)
Lufteinlassklappe	<b>H</b>	1-99	MCA-Klappe, Einlassklappe mit Windausgleich.
Temperatursensor	<b>K</b>	1-99	Hierzu gehören alle Typen der Temperatursensoren, die mit einem 10K NTC Widerstand (N10B, BV10B usw.) ausgerüstet sind.
0-10V Eingänge	<b>L</b>	1-99	Analoger Eingang mit einem Messbereich von 0-10V. Zum Anschluss von z.B. Messsensoren (RF, Druck usw.)
Digitaleingang	<b>M</b>	1-99	Hierzu gehören u.a. Messventilatoren, Zählerkontakte, Externe Alarmeingänge usw.
Wetterstation	<b>N</b>	1-99	Modul, an das ein Windgeschwindigkeits-, Windrichtungs- und Regensensor angeschlossen werden kann.

# HAUPTMENU

---



Wenn Sie einen Zugriffscode benutzen, ist es praktisch, wenn Sie den Code aufschreiben und an einem sicheren Ort aufbewahren. Wenn Sie nämlich den Zugriffscode vergessen, können Sie keine Einstellungen mehr ändern.

Sobald nur ein einziger Zugriffscode aktiv ist, können Sie die Einstellung nur ändern, indem Sie den richtigen Zugriffscode eingeben.

Der Zugriffscode bleibt aktiv, bis Sie das Fenster „Überblick“ wählen, danach müssen Sie den Zugriffscode erneut eingeben, damit Sie eine Einstellung ändern können

## ZUGRIFFSCODE

Lassen Sie den Installateur einen Zugriffscode einstellen, um zu verhindern, dass Unbefugte die Einstellungen auf Ihren Geflügelcomputer ändern können. Ein Zugangscodes besteht aus einer Kombination von 4 Ziffern. Es können bis zu 2 Zugangscodes eingestellt werden.

Für den Statusbildschirm (siehe Seite 28) ist es möglich, einen separaten Zugangscodes einzustellen.

1 Klimaregelungen		
1	Ventilation	
2	Heizungen	
3	Kühlung	
4	Sonstiges	
5	Ausgleichungen	
6	Wachst.kurven	
7	Gesamtübersichten	
8	Alarm	
9	Status Stall	in Betrieb
	Stalltemperatur	20,0°C 20,0°C

## STATUS STALL

Über den Stallstatus können Sie den Stall in Betrieb nehmen oder außer Betrieb setzen.

**In Betrieb:** Der Geflügelcomputer regelt wieder gemäß der Einstellung.

**außer Betrieb:** Alle Regelungen, Alarmer und Temperaturüberwachungen werden ausgeschaltet (alle Ventile werden geschlossen, alle Uhren werden ausgeschaltet).

Benutzen Sie die Cursortasten links / rechts (◀ ▶), um den Stallstatus zu ändern.

## STALLTEMPERATUR

Die Temperatur, anhand der die Hauptventilation und Heizungen regeln (relative Temperatureinstellung)

Wenn der Cursor auf **Wahst.Kurve Temperatur** steht und Sie drücken auf die Bestätigungstaste, dann erscheint die Kurve der Stalltemperatur. Sie können eventuell die Kurveneinstellungen ändern oder die Kurve ausschalten. Wenn Sie zum vorigen Fenster zurückkehren möchten, drücken Sie auf die Abbruchtaste. Wenn Sie die Kurve ausgeschaltet haben, wird der Text „Wachstumskurve“ durch den Standardtext ersetzt und Sie die Kurveneinstellungen nicht mehr über dieses Fenster abfragen (Kurve ausgeschaltet).

## RELATIVE ODER ABSOLUTE TEMPERATUREINSTELLUNG

Regelung	Relative Einstellung	Absolute Einstellung
Hauptventilationsgruppe	<i>Immer relativ</i> zur Stalltemperatur	n. zutr.
Hilfsventilationsgruppe	<i>Immer relativ</i> zur Stalltemperatur	n. zutr.
Ventilationsgruppe	<i>Immer relativ</i> zur Stalltemperatur	n. zutr.
Heizung 1..6	Liegt die Einstellung zwischen +9,9 °C und -9,9 °C, dann ist die Einstellung relativ zur Stalltemperatur	Wird ein Wert von 10,0 °C oder höher eingestellt, dann ist dies eine absolute Temperatureinstellung.
Kühlung 1..4	Liegt die Einstellung zwischen +9,9 °C und -9,9 °C, dann ist die Einstellung relativ zur Stalltemperatur	Wird ein Wert von 10,0 °C oder höher eingestellt, dann ist dies eine absolute Temperatureinstellung.
Temperatur 1 und 2	Sie können Ihrem Installateur mitteilen, ob Temperaturregelung 1 bzw. Temperaturregelung 2 relative oder absolute Temperatureinstellungen sind.	

**Relativ** : Die Temperaturregelung arbeitet mit einer Differenztemperatur bezüglich des Stalltemperatur-Sollwerts. Die Temperaturregelung richtet sich nach dem Stalltemperatur-Sollwert. Wenn Sie beispielsweise eine Differenztemperatur von 5,0 °C einstellen und der Stalltemperatur-Sollwert ist 20,0 °C, dann regelt die Temperaturregelung die Temperatur auf 20,0 °C + 5,0 °C = 25,0 °C. Ändern Sie die Stalltemperatur beispielsweise auf 18,0 °C, dann regelt die Temperaturregelung die Temperatur auf 18,0 °C + 5,0 °C = 23,0 °C.

**Absolut** : Die Temperaturregelung arbeitet mit absoluten Temperatureinstellungen, d. h. wenn Sie die Temperatur auf 5,0 °C einstellen, dann regelt der Ausgang auch auf 5,0 °C. Die Temperaturregelung arbeitet unabhängig vom Stalltemperatur-Sollwert.

## VENTILATIONSGRUPPEN

Abhängig von dem Typ und der Zahl der Ventilationsgruppen schwankt die Zahl der Menüoptionen im „Menü „Ventilationsgruppen“.

Wir weisen darauf hin, dass die angezeigten Texte der Ventilationsgruppen von den in dieser Anleitung angegebenen Texten abweichen können (mit Ausnahme der Hauptventilationsgruppe können die Texte vom Installateur geändert werden).

## KAPAZITÄT

Hier steht die berechnete totale Ventilationskapazität, ausgedrückt in  $\text{m}^3/\text{Std}$ . Die Ventilationskapazität der Hilfsventilation und die Gesamtventilationskapazität der Hauptventilationsgruppe (Kapazität des 1., 2., 3. Ventilators und der Stufenregelung), bilden zusammen die Gesamtventilationskapazität des Stalls.

## HAUPTVENTILATION

Dies ist die Gruppe, die die „Hauptventilation“ im Stall regelt.  
Durch Ausgleichsregelungen kann der berechnete Wert vom Sollwert abweichen.

## SOLLWERT TEMPERATUR

Dies ist die Temperatur, anhand der die Ventilationsgruppe regelt; diese Einstellung ist ein relativer Wert, der von der Stalltemperatur abhängig ist. Hinter der Temperatureinstellung wird die berechnete Temperatur angezeigt, bei der die Ventilationsgruppe regelt.

## BANDBREITE

Die Bandbreite bestimmt die „Empfindlichkeit“ des Ventilators. Bei einer kürzeren Bandbreite reagiert der Ventilator sehr schnell auf einen Temperaturanstieg. So entstehen zu viele Schwankungen in der Ventilation. Daher empfiehlt sich eine Bandbreite von 4 bis 7 °C, abhängig von der Außentemperatur (siehe auch automatischer Ausgleichung der Bandbreite, Seite 19).

## MINIMUM UND MAXIMUM VENTILATION

Wenn Ausgleichung nach Belegungsgrad installiert ist, wird die Minimum - bzw. Maximum Ventilation an die Zahl der Tiere in den Stall angepasst. Darüber hinaus können die Minimum- und die Maximum Ventilation durch die RF, das  $\text{CO}_2$  oder den Druck beeinflusst werden.

## AKTUELLE TEMPERATUR

In dieser Zeile wird die aktuelle Stalltemperatur angezeigt.

## AKTUELLE VENTILATION

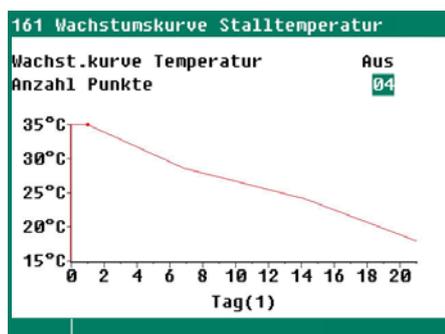
Wenn die Hauptventilation über einen Messventilator geregelt wird, stehen in dieser Zeile der Messwert und der berechnete Wert für die Ventilation. Wenn die Hauptventilation nicht über einen Messventilator verfügt oder wenn der Messventilator defekt ist, dann ist die berechnete Ventilation gleich dem „Messwert“ der Ventilation

Die aktuelle Ventilation wird anhand der Bandbreite, der Minimum- und der Maximumventilationseinstellungen berechnet.

## KAPAZITÄT

Hier steht die berechnete Ventilation, ausgedrückt in  $\text{m}^3/\text{Std}$ . In der Zeile darunter steht die berechnete Ventilationskapazität je Tier in  $\text{m}^3/\text{Std}$ .

## HAUPTVENTILATION M.H.V. WACHSTUMSKURVEN



Vor den Klimateinstellungen, die anhand einer Kurve berechnet werden, steht der Text „Wachstumskurve“. Damit die Kurveneinstellungen nicht ständig dem Verhalten der Tiere angepasst zu werden brauchen, können Sie die berechneten Kurveneinstellungen erhöhen oder senken (+0.0°C/+00%).

**Wachstumskurve Temperatur:** Hiermit können Sie die berechnete Abteilstemperatur erhöhen oder senken.

**Wachstumskurve Minimum:** Hiermit können Sie das berechnete Minimum Ventilation erhöhen oder senken.

**Wachstumskurve Maximum:** Hiermit können Sie das berechnete Maximum Ventilation erhöhen oder senken.

Wenn der Cursor auf **Wachst.kurve Temperatur**, **Wachstumkurve Minimum** oder **Wachstumskurve Maximum** steht und Sie drücken auf die Bestätigungstaste, dann erscheint die Kurve der betreffenden Einstellungen. Sie können eventuell die Kurveneinstellungen ändern oder die Kurve ausschalten. Wenn Sie zum vorigen Fenster zurückkehren möchten, drücken Sie auf die Abbruchtaste. Wenn Sie die Kurve ausgeschaltet haben, wird der Text „Wachstumskurve“ durch den Standardtext ersetzt und Sie können die betreffenden Kurveneinstellungen nicht mehr über dieses Fenster laden (Kurve ausgeschaltet).

### START VENTILATOR 2 / 3

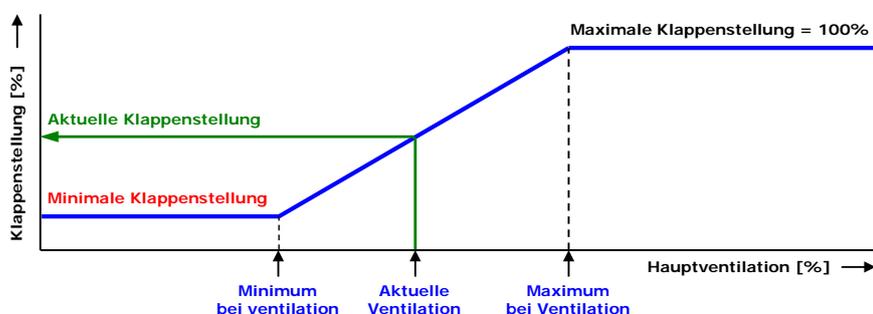
Wenn die Hauptventilation aus mehreren Ventilationsregelungen besteht, müssen Sie hinter „Start Ventilator 2“ bzw. „Start Ventilator 3“ den Prozentsatz einstellen, bei dem die 2. bzw. 3. Ventilationsregelung eingeschaltet werden soll (Einschaltprozentsatz in Bezug auf die Gesamtkapazität der geregelten Ventilationsgruppe).

Hinter „Geregelt Stufe“ steht die Zahl der Ventilationsstufen, die momentan eingeschaltet sind  
Hinter „Stufenregelung Stufe“ steht die Stufe der Stufenregelung, die momentan eingeschaltet ist.

Wenn die Kapazität der geregelten Ventilationsgruppe (in Bezug auf die Gesamtkapazität) kleiner ist als der hinter „Minimumventilation“ eingestellte Prozentsatz, dann ist die geregelte Gruppe immer ganz eingeschaltet.

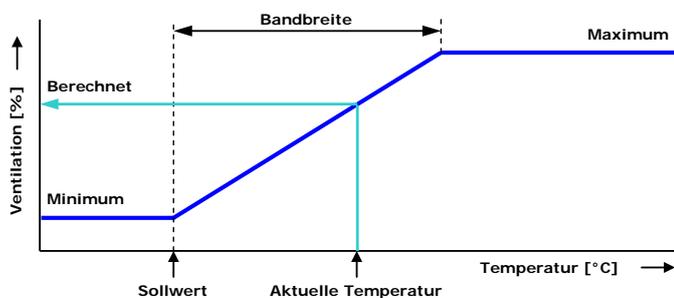
### AQC-KLAPPE

Nur bei einer AQC-Klappe **ohne** Messventilator können Sie die Regelcharakteristik einstellen. Wenn sich in der geregelten Ventilationsgruppe ein Messventilator befindet, erscheint die Menüoption „2 AQC-Klappe“ **nicht** auf dem Bildschirm.



Die AQC-Klappe ohne Messventilator regelt auf der Grundlage der *berechneten* Hauptventilation (Ausgang Hauptventilator).

### LINKS/RECHTS/VORNE/MITTE/HINTEN/UMLUFT/OBEN UND UNTEN



Die Ventilationsgruppen „Links/Rechts/Vorne/Mitte/Hinten/Umluft/Oben und Unten“ sind in Bezug auf die Einstellungen gleich und werden allesamt auf die gleiche Weise eingestellt.

Eine Ventilationsgruppe kann aus maximal 3 gesonderten Regelungen (Klappen) bestehen. Die Temperatureinstellung, Bandbreite und die Minimum- und Maximum Ventilation gelten dann für alle drei Regelungen (1, 2 und 3).

### SOLLWERT TEMPERATUR

Die Temperatur, anhand der die Ventilationsgruppe regelt, ist ein relativer Wert, abhängig von der Stalltemperatur. Hinter der Temperatureinstellung wird die berechnete Temperatur angezeigt, bei der die Ventilationsgruppe regelt.

### BANDBREITE

Die Bandbreite bestimmt die „Empfindlichkeit“ des Ventilators. Bei einer kürzeren Bandbreite reagiert der Ventilator sehr schnell auf einen Temperaturanstieg. Das ist für das Stallklima nicht gut. So entstehen zu viele Schwankungen in der Ventilation. Daher empfiehlt sich eine Bandbreite von 4 bis 7 °C, abhängig von der Außentemperatur (siehe auch automatischer Ausgleichung der Bandbreite, Seite 19).

### MINIMALE UND MAXIMALE KLAPPENSTELLUNG

Hier kann die Minimale und die Maximale Klappenstellung eingestellt werden.

### AKTUELLE TEMPERATUR

In dieser Zeile wird die aktuelle Gruppentemperatur angezeigt.

## BERECHNETE KLAPPENSTELLUNG

- ❑ **Regeln auf der Grundlage der Temperatur.** Die berechnete Klappenstellung wird anhand des Temperatur-Istwerts, der Bandbreite, der Minimum- und der Maximumklappenstellung ermittelt.
- ❑ **Regeln auf der Grundlage der Ventilation.** Die aktuelle Klappenöffnung wird anhand der Hauptventilation und der minimalen und maximalen Klappenöffnung berechnet.
- ❑ **Regeln auf der Grundlage des Differenzdrucks.** Wenn die Ventilationsgruppe auf der Grundlage des Differenzdruck-Istwerts regelt und die Druckregelung eingeschaltet ist (siehe Seite 16), dann probiert die Regelung, den Differenzdruck im Stall möglichst konstant zu halten.

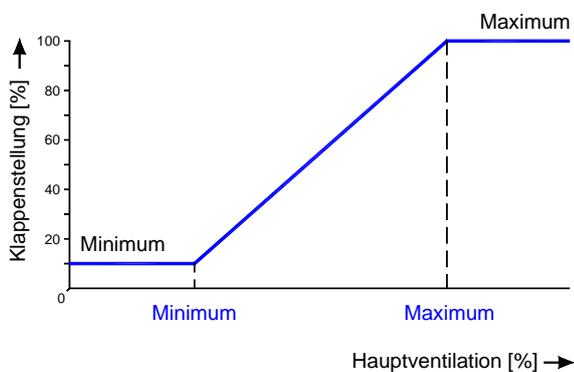
### Eigenschaften:

- ❑ Die Druckeinstellung wird der Außentemperatur automatisch angepasst.
- ❑ Eventuelle Temperaturunterschiede im Stall werden bei der Bestimmung jedes Klappenstands mit einbezogen.
- ❑ Wenn bei der Hauptventilation ein Ventilationsalarm auftritt wird die Druckregelung sofort ausgeschaltet.
- ❑ Wenn bei der Druckregelung ein Alarm auftritt wird die Druckregelung verzögert ausgeschaltet (Verzögerungszeit = 5x Druckregelungsintegrationszeit)

## AKTUELLE KLAPPENSTELLUNG

In dieser Zeile wird die aktuelle Klappenstellung angezeigt.

## REGELN AUF DER GRUNDLAGE DER VENTILATION



**Minimale Klappenstellung**

Die Klappe schließt sich nie weiter als den eingestellten Prozentsatz für die „Minimale Klappenöffnung“.

**Maximale Klappenstellung**

Die Klappe öffnet sich nie weiter als den eingestellten Prozentsatz für die „Maximale Klappenöffnung“.

**Minimum bei Ventilation**

Unter diesem Prozentsatz der Hauptventilation bleibt die Klappe auf dem eingestellten Minimum stehen. Bei einer Überschreitung dieses Prozentsatzes wird die Klappe weiter geöffnet.

**Maximum bei Ventilation**

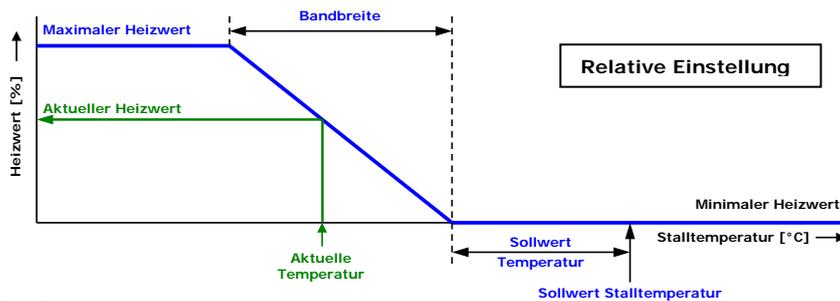
Über diesem Prozentsatz der Hauptventilation bleibt die Klappe bis zum eingestellten Maximum geöffnet.

## HEIZUNGEN

12 Heizungen			121 Heizung 1		
1 Heizung 1	19,9°C	-0%	Heizung 1	Ein	
2 Heizung 2	20,0°C	Aus	Sollwert Temperatur	-01,0°C	19,0°C
3 Heizung 3	20,1°C	Aus	Bandbreite	2,0°C	
4 Heizung 4	20,2°C	Aus	Minimaler Heizwert	000%	
5 Heizung 5	19,8°C	Aus	Maximaler Heizwert	100%	
6 Heizung 6	19,9°C	Aus	Aktuelle Temperatur	19,9°C	
7 -----			Aktueller Heizwert	Aus	-0%
8 -----					
9 -----					

Geregelte Heizung

## GEREGELTE HEIZUNG



## Heizung

Die Heizung können Sie ein- oder ausschalten.

## Sollwert Temperatur

Die Temperatur, anhand der die Heizung regelt, ist ein relativer Wert in Bezug auf die Stalltemperatur, siehe Seite 11, wenn eine Temperatur unter 10,0 °C eingestellt wird. Wird eine Temperatur von 10,0 °C oder höher eingestellt, dann ist dies eine absolute Einstellung.

## Wachstumskurve

Wenn der Cursor auf **Wachst.kurve Temperatur** steht und Sie drücken auf die Bestätigungstaste, dann erscheint die Kurve der Heizung. Sie können eventuell die Kurveneinstellungen ändern oder die Kurve ausschalten. Wenn Sie zum vorigen Fenster zurückkehren möchten, drücken Sie auf die Abbruchtaste. Wenn Sie die Kurve ausgeschaltet haben, wird der Text „Wachstumskurve“ durch den Standardtext ersetzt und Sie können die Kurve nicht mehr über dieses Fenster laden (Kurve ausgeschaltet).

## Bandbreite

Die Bandbreite bestimmt die „Empfindlichkeit“ der Heizung. Innerhalb der Bandbreite wird die Heizung vom Mindestwert bis zum Höchstwert geregelt. Bei einer kürzeren Bandbreite reagiert die Heizung sehr schnell auf einen Temperaturrückgang oder Temperaturanstieg. Das ist für das Stallklima nicht gut. So entstehen zu viele Schwankungen in der Temperatur. Die geschaltete Heizung hat eine feste, von einem Installateur eingestellte Schalthysterese.

## Minimaler / Maximaler Heizwert

Mit der Einstellung „Minimalen Heizwert“ und „Maximalen Heizwert“ können Sie der Heizwert der geregelten Heizung begrenzen.

## Aktueller Temperatur

Der Heizungsregelung können maximal 4 Temperatursensoren zugeordnet werden. Die aktuelle Temperatur ist der Durchschnittswert dieser Temperatursensoren.

## Aktueller Heizwert

In dieser Zeile steht der aktuelle Zustand der Heizung: EIN oder AUS. In dieser Zeile wird auch die berechnete aktueller Heizwert der geregelten Heizung angezeigt. Wenn für die aktuelle Heizung -0 % berechnet wird, dann wird die Stopp-Spannung nach außen angelegt und nicht der Mindestspannungssollwert („Minimaler Heizwert“ ist nicht aktiviert). Ist jedoch „Minimaler Heizwert“ aktiviert dann wird statt der Stopp-Spannung der Mindestspannungssollwert nach außen angelegt.

**Achtung!** Wenn de Stall „außer Betrieb“ ist wird immer die Stopp-Spannung nach außen angelegt, auch wenn „Minimaler Heizwert“ aktiviert ist.

## GESCHALTETE HEIZUNG

122 Heizung 2		
Heizung 2 <span style="float: right;">Ein</span>		
Sollwert Temperatur	-01,0°C	19,0°C
Aktuelle Temperatur	20,0°C	
Aktueller Heizwert	Aus	
1 Betriebsstunden		

1221 Betriebsstunden Heizung 2	
Heute	0:00
Freitag	0:00
Donnerstag	0:00
Mittwoch	0:00
Dienstag	0:00
Montag	0:00
Sonntag	0:00
Samstag	0:00
Total	0 Stunden
Löschen Betriebsstunden	Nein

Wenn die Heizung aus einer geschaltete (nicht modulierende) Heizung besteht, ist es möglich um die Betriebsstunden von der Heizung abzufragen. Außer die Betriebsstunden von heute werden auch die Betriebsstunden der vergangenen 7 Tage und die totale Anzahl Betriebsstunden angezeigt.

Wenn Sie hinter „Löschen Betriebsstunden“ statt „Nein“ „Ja“ einstellen werden die Betriebsstunden von die Abteilheizung in dieser Abteil gelöscht.

## KÜHLUNGEN

131 Kühlung 1		
Kühlung 1 <span style="float: right;">Ein</span>		
Sollwert Temperatur	+30,0°C	30,0°C
Maximale rF	100%	
Aktuelle rF	74%	
Aktuelle Temperatur	20,6°C	
Aktuelle Kühlung	Aus	
1 Einweichen	2 Abbau	
3 Betriebsstunden		

1311 Einweichen Kühlung 1	
Einweichen	Aus
Anfang	08:00
Ende	20:00
Zyklus Ein	01:00
Zyklus Aus	00:20
Akt. Status	Aus

1312 Abbau Kühlung 1		
Start Abbau	-02,0°C	28,0°C
Abbau bis	-06,0°C	24,0°C
Außentemperatur	19,3°C	
Abbau	Max.	100%

## GESCHALTETE KÜHLUNG

Wenn die Kühlung aus einer geschaltete (nicht modulierende) Kühlung besteht, ist es möglich um die Betriebsstunden von der Kühlung abzufragen. Außer die Betriebsstunden von heute werden auch die Betriebsstunden der vergangenen 7 Tage und die totale Anzahl Betriebsstunden angezeigt.

## MAXIMALE RF

Damit die Feuchtigkeit im Raum nicht durch das Kühlen zu hoch wird, kann die Kühlung durch die RF ausgeschaltet werden. Wenn die Luftfeuchtigkeit über den Sollwert ansteigt wird die Kühlung ausschaltet.

## EINWEICHEN

Wenn der Stall **außer Betrieb ist**, können Sie die Funktion „Einweichen“ benutzen (diese Option ist nur bei Kühlung 1 vorhanden, sofern installiert). Die Kühlung wird dann während der Zeit „Periode ein“ vollständig gesteuert (100 %). Sobald sich der Betriebszustand des Abteils ändert, wird „Einweichen“ auf „aus“ gestellt, denn sonst würde unmittelbar nachdem Sie den Stall „in Betrieb“ genommen haben, das Einweichen beginnen.

## ABBAU

Mithilfe des Abbaus wird verhindert, dass bei niedriger Außentemperatur und höherer Stalltemperatur (über dem Stalltemperatur-Sollwert) zu viel Kaltluft in den Stall gesaugt wird. Der Abbau begrenzt die aktuelle Kühlung. Sie können einen Temperaturbereich einstellen, bei dem der Abbau aktiv sein muss, indem Sie hinter „Start Abbau“ und „Abbau bis“ einen Temperaturunterschied (zum „Temperatursollwert“ Kühlung) einstellen. Außerdem wird die aktuelle Außentemperatur angezeigt. Hinter „Abbau Max.“ stellen Sie den maximalen (relativen) Abbau ein.

## BETRIEBSSTUNDEN

1313 Betriebsstunden Kühlung 1	
Heute	0:00
Freitag	0:00
Donnerstag	0:00
Mittwoch	0:00
Dienstag	0:00
Montag	0:00
Sonntag	0:00
Samstag	0:00
Total	0 Stunden
Löschen Betriebsstunden	Nein

Wenn Sie hinter „Löschen Betriebsstunden“ statt „Nein“ „Ja“ einstellen werden die Betriebsstunden von die Kühlung gelöscht.

## SONSTIGE REGELUNGEN

14 Sonstige Regelungen	
1 Druckregelung	
2 Befeuchten	
3 Temperatur 1	
4 Temperatur 2	
5 Temperatur 3	
6 Temperatur 4	
7 -----	
8 Temperaturüberwachung	

## DRUCKREGELUNG

141 Druckregelung		
Druckregelung	Ein	
Sollwert Druck	015Pa	15Pa
Aktueller Druck	15Pa	
Externer Eingang	Aus	
Akt. Status	Aus	
Sollwert Klappenstellung	030%	

Das Regeln der Klappen auf der Grundlage eines voreingestellten Unterdrucks garantiert ein optimales Strömungsmuster der hereinkommenden Luft.

Der „berechnete Ventilationsdruck“ wird anhand des Druck-Sollwerts und des aktuellen Druck berechnet. Die Druckregelventile werden jede 2 Minuten angepasst. Der „berechnete Ventilationsdruck“ können Sie abändern, demzufolge erreichen die Ventile schneller die gewünschte Position.

## EXTERNER EINGANG

An den externen Eingang kann beispielsweise der Status der Auslaufklappen angeschlossen werden. Durch die Öffnungen der Auslaufklappen gelangt viel Kaltluft in den Stall. Dadurch sinkt die Stalltemperatur stark, vor allem unten im Stall. Würden wir die Druckregelung nicht ausschalten, dann würden die Luftgeschwindigkeit und der Temperaturunterschied im Stall enorm zunehmen, was die Tiere schnell als Zug empfinden könnten. Daher wird die Druckregelung ausgeschaltet, sobald die Auslaufklappen geöffnet sind. Die druckgeregelten Einlassklappen werden in diesem Fall temperaturabhängig geregelt.

## BEFEUCHTEN

142 Befeuchten		
Befeuchten	Ein	
Sollwert rF	065%	65%
Aktuelle rF	74%	
Akt. Status	Aus	

Wenn „Kühlung 1“ und „Befeuchten“ an denselben Ausgang angeschlossen sind, wird der Ausgang aktiviert, sobald eines der Regelungen aktiv ist.

In diesem Fenster können Sie die Befeuchtungsregelung ein- bzw. ausschalten; außerdem können Sie hier den Prozentsatz der relativen Luftfeuchtigkeit einstellen, unterhalb dessen die Regelung aktiv sein muss.

## TEMPERATURREGELUNG

143 Temperatur 1			144 Temperatur 2		
Heizung	Ein		Kühlung	Ein	
Sollwert Temperatur	+20,0°C	+20,0°C	Sollwert Temperatur	+20,0°C	+20,0°C
Bandbreite	08,0°C				
Minimaler Heizwert	000%				
Maximaler Heizwert	100%				
Aktuelle Temperatur	20,0°C		Aktuelle Temperatur	20,0°C	
Aktueller Heizwert	Ein	0%	Aktuelle Kühlung	Ein	

Die Temperaturregelung kann sowohl als Heizung, als auch als Kühlung eingestellt werden. Abhängig vom Ausgangstyp ist es eine geregelte oder eine geschaltete Regelung.

### TEMPERATURREGELUNG ALS HEIZUNG

Wenn die Temperaturregelung als Heizung eingestellt ist, wird die Temperaturregelung genau so eingestellt wie eine Heizung, siehe Seite 14, mit Ausnahme der Mindestheizung. Diese können Sie hier gesondert einstellen (bei einer Standardheizung ist der Mindestwert immer 0 %).

### TEMPERATURREGELUNG ALS KÜHLUNG

Wenn die Temperaturregelung als Kühlung eingestellt ist, wird die Temperaturregelung genau so eingestellt wie die Kühlung auf Seite 15.

Temperaturregelung: **Relative oder absolute temperatureinstellung**, siehe Seite 10

## THERMO-DIFFERENZIAL ALARM (Temperaturüberwachung)

148 Temperaturüberwachung			
Thermo-Differenzial			
Relative Alarmgrenze	+4,0°C/m		
Absolute Alarmgrenze	58,0°C		
Sensor 1	20,6°C	20,6°C	+0,0°C/m
Sensor 2	20,5°C	20,5°C	+0,0°C/m
Sensor 3	20,7°C	20,7°C	+0,0°C/m
Sensor 4	20,4°C	20,4°C	+0,0°C/m

Messwert von vor 1 Minute  
Aktuellste Messwerte  
Temperaturdifferenz

Die Temperaturüberwachung wird von Ihrem Installateur eingestellt (Max. 8 Temperatursensoren).

Für jeden Sensor wird der Istwert mit dem Wert von vor einer Minute verglichen. Ist der Temperaturanstieg innerhalb dieser Minute größer oder gleich dem Sollwert für die relative Alarmgrenze, dann wird ein Alarm ausgelöst. Wenn die Messung innerhalb der Grenzwerte liegt, dann wird die vorige Messung der aktuellen Messung angeglichen und es wird eine neue Messung eingeleitet.

Wenn der Temperatur-Istwert des Sensors über den absoluten Grenzwert ansteigt, wird auch ein Alarm ausgelöst.

Der Temperaturüberwachungsalarm wird nur *bei einem positiven Unterschied* ausgelöst

## AUSGLEICHUNGEN

15 Ausgleichungen Klimaregelungen	
1	Nachteinstellung
2	Temperatur
3	Ventilation
4	Druckregelung
5	rF
6	CO2
7	-----

Ausgleiche sorgen dafür, dass die Einstellung erhöht bzw. gesenkt wird.

Dies hängt von Folgendem ab:

- Nachteinstellung oder nicht
- aktuelle Außentemperatur
- aktueller RF-Wert
- aktueller CO<sub>2</sub>-Gehalt
- Windgeschwindigkeit und Windrichtung

Für die RF und die CO<sub>2</sub>-Ausgleichung gilt, dass nur der größte Wert der beiden Ausgleichungen darüber entscheidet, wie die Ventilation/die Klappenstellung angepasst wird.

## NACHTEINSTELLUNG

Mit Hilfe der Nachteinstellungen können Sie einen natürlichen Temperaturverlauf zwischen Tag und Nacht schaffen, indem Sie den Temperatur-Sollwert nachts um mehrere Grade senken.

- Zeitraum, in dem die Nachteinstellung aktiv ist.
- Anzahl Grade um die die Abteiltemperatur während dieses Zeitraums erhöht/gesenkt werden soll.
- Prozentsatz um dem die Minimumventilation während der Nacht erhöht/gesenkt werden soll (die Ventilation ist an die Abteiltemperatur gekoppelt)

Achtung: Die Kompensation des Mindestwerts ist ein Prozentsatz der Minimumventilation.

111 Hauptventilation		
Sollwert Temperatur	+00,0°C	20,0°C
Bandbreite	06,0°C	6,1°C
Minimum Ventilation	010,0%	10,4%
Maximum Ventilation	100,0%	100,0%

151 Nachteinstellung		
Stalltemperatur	-1,0°C	
Minimum Ventilation	-010%	
Akt. Status	Aus	
Anzahl Perioden	1	
Per.	Anfang	Ende
1	20:00	- 07:00

Stalltemperatureinstellung während der Nacht:  $20,0^{\circ}\text{C} - 1,0 = 19,0^{\circ}\text{C}$

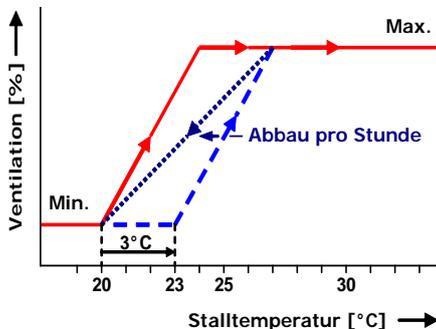
Minimum Ventilation während der Nacht:  $-20\%$  von  $10\% = -2\% \Rightarrow 10\% - 2\% = 8\%$

## TEMPERATUR

Durch schnelle Temperaturrückgänge können die Tiere krank werden. Damit solche schnellen Temperaturrückgänge, die überwiegend im Sommer vorkommen, nicht auftreten, müssen Sie die Temperaturlausgleichung aktivieren. Mit Hilfe der Temperaturlausgleichung wird die vom Regler korrigierte Abteiltemperatur begrenzt. Die Einstellung „Abbau pro Stunde“ entscheidet über die Geschwindigkeit, mit der die korrigierte Rückgangstemperatur, ein Temperaturrückgang, auf den Stalltemperatur -Sollwert heruntergeregelt werden kann. Wird vom Benutzer eine Temperaturlausgleichung von  $0,0^{\circ}\text{C}$  eingestellt, dann ist der Temperaturlausgleich ausgeschaltet.

Beispiel:

Sollwert Stalltemperatur	$20,0^{\circ}\text{C}$
Maximum Temperaturlausgleich	$3,0^{\circ}\text{C}$
Abbau Temperaturlausgleich	$0,2^{\circ}\text{C}/\text{h}$
Bandbreite	$4,0^{\circ}\text{C}$
Aktuelle Stalltemperatur	$28,1^{\circ}\text{C}$
<b>Korrigierter Sollwert Stalltemperatur</b>	<b><math>23,0^{\circ}\text{C}</math></b>



$$\begin{aligned} \text{Temperaturüberschreitung} &= \text{Aktuelle Stalltemperatur} - (\text{Sollwert Stalltemperatur} + \text{Bandbreite}) \\ &= 28,1^{\circ}\text{C} - (20^{\circ}\text{C} + 4,0^{\circ}\text{C}) = 4,1^{\circ}\text{C} \end{aligned}$$

Der Temperaturlausgleich kann jedoch nie größer werden als der eingestellte Maximale Temperaturlausgleich. In dem obigen Beispiel kann sie also nie größer werden als  $3,0^{\circ}\text{C}$  (eingestellter Höchstwert) statt  $4,1^{\circ}\text{C}$  (berechnete Überschreitung). Die korrigierte Temperatureinstellung wird dann gleich: Abteiltemperatur - Sollwert + Temperaturlausgleich =  $20,0^{\circ}\text{C} + 3,0^{\circ}\text{C} = 23,0^{\circ}\text{C}$ .

Die Zeit, in der die Stalltemperatur auf den Temperatur-Sollwert heruntergeregelt wird, ist in diesem Beispiel: Stalltemperaturlausgleich / größte Temperaturlausgleich pro Stunde) x 1 Stunde =  $\Rightarrow (3,0^{\circ}\text{C} / 0,2^{\circ}\text{C}) \times 1 \text{ Stunde} = 15 \text{ Stunden}$ .

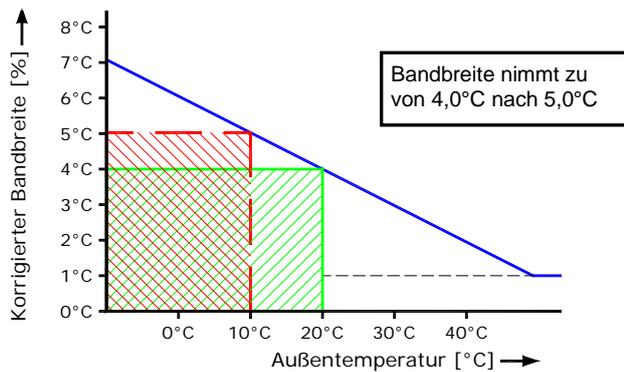
## VENTILATION

Bei einem Stall, der nicht vollständig mit Tieren belegt ist, braucht normalerweise auch weniger ventiliert zu werden. Wenn der Stall zum Beispiel nur zu  $95\%$  belegt ist, dann kann die Minimum- und Maximum Ventilation zum Beispiel um  $5\%$  (des eingestellten Werts) gesenkt werden, damit doch optimal ventiliert werden kann. Die Belegungsdichte wird anhand der Höchstanzahl Tiere im Stall und der aktuellen Anzahl Tiere im Stall berechnet.

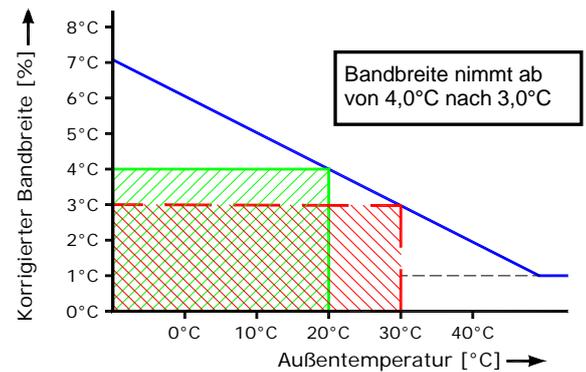
## BANDBREITENAUSGLEICHUNG

Wenn ein Außentempersensor zu der Anlage gehört, kann die Bandbreite von die Hauptventilation automatisch an Veränderungen der Außentemperatur angepasst werden. Auf diese Weise ist es möglich, bei einer niedrigen Außentemperatur eine größere Bandbreite und bei einer hohen Außentemperatur eine kleinere Bandbreite zu erhalten.

Aktueller Außentemperatur = 10°C



Aktueller Außentemperatur = 30°C



Mit Hilfe dieser Einstellung wird die Bandbreite an die aktuelle Außentemperatur angepasst.

### Beispiel Bandbreitenausgleich:

Bandbreite 4,0 °C  
 Bandbreitenausgleich -2,5 %/°C  
 Bandbreitenausgleich ab Außentemperatur: 20 °C

Bei einer Außentemperatur von 20,0°C beträgt die Bandbreite 4,0°C. Wenn die Außentemperatur auf 10,0 °C sinkt, wird die Bandbreite um 1,0°C erhöht.

$\Delta T = \text{aktuelle Außentemperatur} - \text{Bandbreiteausgleich ab einer Außentemperatur von} = 10,0^\circ\text{C} - 20,0^\circ\text{C} = -10,0^\circ\text{C}$

Anpassung der Bandbreite =  $((\Delta T * \text{Bandbreiteausgleich}) * \text{Bandbreite}) / 100 \%$

Anpassung der Bandbreite =  $((-10,0^\circ\text{C} * -2,5 \% / ^\circ\text{C}) * 4,0^\circ\text{C}) / 100 \%$  = 1,0 °C

Die neue Bandbreite wird also: 4,0°C + 1,0°C = 5,0°C.

Bei einer Außentemperatur von 30,0°C nimmt die Bandbreite ab von 4,0°C nach 3,0°C.

Die Bandbreite kann jedoch nie größer werden als 20,0 °C und nie kleiner als 1,0 °C.

### AUSGLEICH MINIMUM VENTILATION

Die Minimum Ventilation kann automatisch an die aktuelle Außentemperatur angepasst werden. Dadurch entsteht bei einer niedrigen Außentemperatur eine niedrigere Minimum Ventilation und bei einer höheren Außentemperatur eine höhere Minimum Ventilation. Auf diese Weise ist unter allen Umständen eine richtige Mindestzufuhr von „sauerstoffreicher“ Luft gewährleistet.

Die Außentemperatur, bei der die berechnete minimale Ventilation mit dem eingestellten Minimum übereinstimmen muss, stellen Sie hinter 'ab Außentemperatur' ein. Den Prozentsatz, um den die minimale Ventilation je °C Veränderung der Außentemperatur korrigiert werden soll, stellen Sie hinter „Ausgleich Minimum Ventilation“ ein.

#### Beispiel:

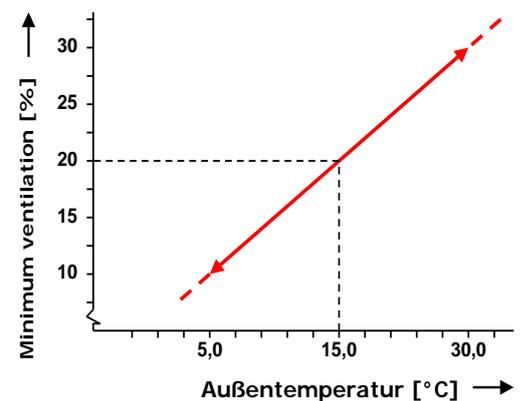
Eingestellte Minimum Ventilation 20,0 %  
 Ausgleich Minimum Ventilation 1,0 %/°C  
 ab Außentemperatur 15,0  
 bis -10,0 °C

Momentane Außentemperatur 5,0 °C

Berechnete Minimum Ventilation (20,0-2,0) 18,0 %  
 $(5,0^\circ\text{C} - 15,0^\circ\text{C}) * 1,0\% / ^\circ\text{C} * 20,0\% / 100\% = -2\%$

Momentane Außentemperatur 30,0 °C

Berechnete Minimum Ventilation (20,0+3,0) 23,0 %  
 $(30,0^\circ\text{C} - 15,0^\circ\text{C}) * 1,0\% / ^\circ\text{C} * 20,0\% / 100\% = +3\%$



Der Minimum Ventilationsausgleich betrifft **alle** Ventilationsgruppen.

## KOMPENSATION ABBAU

Bei einem Wärmeaustauscher kann der Prozentsatz, bei dem der Abbau stattfindet, automatisch an die aktuelle Außentemperatur angepasst werden. Je kleiner der Unterschied zwischen der Außentemperatur und dem Stalltemperatur-Sollwert, desto größer die Korrektur des Abbaus.

		<b>Beispiel</b>
<b>Hauptventilation:</b>	Sollwert Temperatur	20,0 °C
	Bandbreite	4,0 °C
	Aktuelle Temperatur	21,6 °C
<b>Außentemperatur:</b>	Aktuelle Außentemperatur	18,3 °C
<b>Wärmetauscher:</b>	Ausgleich Abbau	-10,0 %/°C
	ΔT (fester wert)	-5,0 °C
	Start Abbau	75,0 %

**Ausgleich "Abbau"** = (Start Abbau x ((Akt. Außentemperatur - (Sollwert Temperatur + ΔT)) x Ausgleich Abbau).

**Ausgeglicherer "Start Abbau"** = Start Abbau + Ausgleich Abbau

**Ab** = (Bandbreite \* Ausgeglicherer "Start Abbau")/100%

### Beispiel

**Ausgleich "Abbau"** =  $(75\% \times ((18,3^\circ\text{C} - (20,0^\circ\text{C} - 5,0^\circ\text{C})) \times -10\%/^\circ\text{C})) / 100\% = -24,75\%$

**Ausgeglicherer "Start Abbau"** =  $75\% + (-24,75)\% = 50,25\%$  **(50,3%)**

**Ab** =  $(4,0^\circ\text{C} \times 50,3\%) / 100\% = 2,01^\circ\text{C}$  **(2,0 °C)**

## DRUCKREGELUNG

154 Ausgleich Druckregelung	
Ausgleich Druck	-0,2Pa/°C
Ab Außentemperatur	20,0°C
Minimum Druck	005Pa
Maximum Druck	030Pa

154 Ausgleich Druckregelung	
Ausgleich Druck	-0,2Pa/°C
Ab Außentemperatur	-05,0°C
Minimum Druck	005Pa
Maximum Druck	030Pa

Der Unterdruck kann automatisch an die aktuelle Außentemperatur angepasst werden. Dadurch entsteht bei einer niedrigen Außentemperatur ein höherer Unterdruck und bei einer hohen Außentemperatur ein niedrigerer Unterdruck (kalte Luft ist schwerer als warme Luft).

Absolute Einstellung

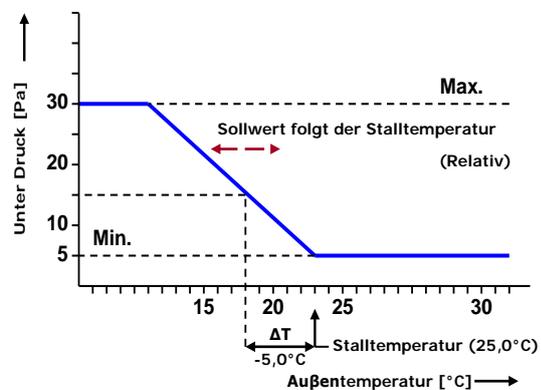
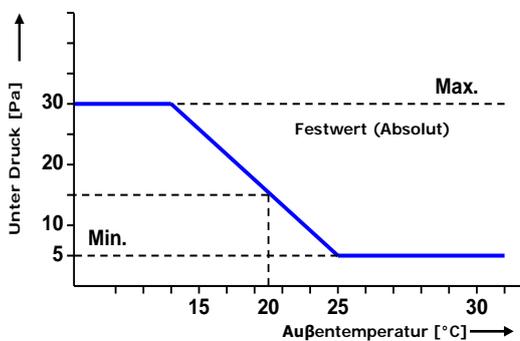
Relative Einstellung

### Absolut

Die Einstellung, von der aus der Druck ausgeglichen wird, ist eine fest eingestellte Temperatur.

### Relativ

Wenn Sie die relative Einstellung verwenden (beispielsweise, wenn die Stalltemperatur aus einer Kurve kommt), dann können Sie die Einstellung, ab der der Druck ausgeglichen werden muss, entsprechend der Stalltemperatur verlaufen lassen. Sie stellen dann bei „Ab Außentemperatur“ den Temperaturunterschied bezüglich der Stalltemperatur ein.



Der berechnete Druck wird durch den eingestellten Mindest- und Höchstdruck begrenzt.

## RF

Außer der Ventilationsregelung, die auf der Grundlage der Temperatur regelt, verfügt der Geflügelcomputer unter anderem auch über die Möglichkeit, die Ventilation/Klappenstellung auf der Grundlage der relativen Luftfeuchtigkeit zu regeln.

Außer dem relativen Feuchtigkeitsgrad wird auch die absolute Luftfeuchtigkeit angezeigt. Die absolute Luftfeuchtigkeit ist die absolute Menge Wasserdampf je Kubikmeter. Kalte Luft kann weniger Wasserdampf enthalten als warme Luft. Bei 10 °C kann die Luft ca. 9,8 g/m<sup>3</sup> enthalten und bei 20 °C kann die Luft ca. 18,6 g/m<sup>3</sup> enthalten.

### Beispiel

Beträgt der relative Feuchtigkeitsgrad beispielsweise 70 %, dann kann die Luft mit einer Temperatur von 10 °C circa 6,9 g/m<sup>3</sup> enthalten (0,7\*9,8) und die Luft mit einer Temperatur von 20 °C kann circa 13,0 g/m<sup>3</sup> enthalten (0,7\*18,6).

### rF-Ausgleich ohne rF-Außenluft

Der rF-Ausgleich beeinflusst nur die Ventilation/Klappenstellung, dies bedeutet, dass mehr ventiliert wird, wenn die Messung über den Sollwert für den „Ausgleich ab einem Wert von“ ansteigt.

155 rF-Ausgleich		
rF-Ausgleich	065%	65%
Aktuelle rF	70%	13,5g/m <sup>3</sup>
1 Ventilationsgruppen		

1551 rF-Ausgleich Factor		
rF-Ausgleich Factor	Max.	100,0%
Hauptventilation	1,0	5,0%
Links	1,0	5,0%
Rechts	1,0	5,0%
Vorne	1,0	5,0%
Mitte	1,0	5,0%
Hinten	1,0	5,0%
Tunnel	1,0	5,0%
Oben	1,0	5,0%
Unten	1,0	5,0%

Die korrigierte Ventilation wird durch den eingestellten Höchstwert begrenzt (Max.).

Ausgleich Ventilation

Ausgleichung = (Aktuelle rF-Stall – rF-Ausgleichung ab) \* rF-Ausgleich Faktor.

Wenn 0,0 eingestellt wird, dann bedeutet das, dass der rF-Ausgleich keinen Einfluss auf die Ventilation bzw. die Klappenstellung hat. Wenn 9,9 eingestellt wird, dann beeinflusst der rF-Ausgleich die Ventilation bzw. die Klappenstellung maximal.

RF-Ausgleich	Ausgleich Ventilation / Klappenstellung
<b>Absolut</b>	Ausgleich = (Aktuelle rF-Stall – rF-Ausgleich ab) * rF-Ausgleichsfaktor
<b>Relative</b>	Ausgleich = (Aktuelle rF-Stall – rF-Ausgleich ab) * rF-Ausgleichsfaktor * (berechnete Ventilation / 100)

### Beispiel:

	Absolut	Relativ
Außentemperatur:	10,0°C	
Aktuelle Stalltemperatur:	20,0°C	
Temperatursausgleich:	(75%-70%)*0,2°C/% = 1,0°C	
Ausgeglichen Stalltemperatur:	20,0°C+1,0°C=21,0°C	
rF-Ausgleich ab:	65%	65%
Aktuelle rF-Stall:	70% (13,5g/m <sup>3</sup> )	70% (13,5g/m <sup>3</sup> )
rF-Ausgleichfaktor:	1,0	1,0
Berechnete. Ausgleich:	(70-65)*1,0 = <b>5,0%</b>	(70-65)*1,0 = <b>5,0%</b>
Berechnete Ventilation:	<b>55%</b>	<b>55%</b>
Ausgeglichen Ventilation:	55% + 5% = <b>60,0%</b>	55% + (5*55)/100 = <b>57,75%</b> (55,8 auf der Anzeige)

### rF-Ausgleich mit rF Außenluft

- Der „rF-Ausgleich“ funktioniert anders, die absolute Luftfeuchtigkeit wird dann berücksichtigt.
- Wenn die Luftfeuchtigkeit im Stall einen Schwellenwert übersteigt, wird die Stalltemperatur nach oben korrigiert. Dadurch werden automatisch auch die Einstellungen der Heizungen erhöht, wodurch die Heizungen sich einschalten können.

## Absolute rF Außenluft niedriger als die absolute rF Stall

Wenn die rF der Außenluft niedrig ist, kann die Feuchtigkeit im Stall abgeführt werden, indem die Ventilation erhöht wird.

155 rF-Ausgleich		
rF-Ausgleich	065%	65%
Temperaturausgleich	+05%	70%
Faktor	0,2°C/%	
Maximal	2,0°C	
Aktuelle rF	75%	15,7g/m <sup>3</sup>
rF Außenluft	80%	7,8g/m <sup>3</sup>
Temperaturausgleich	1,0°C	
1 Ventilationsgruppen		

1551 rF-Ausgleich Factor		
rF-Ausgleich Factor	Max.	100,0%
Hauptventilation	1,0	7,9%
Links	1,0	7,9%
Rechts	1,0	7,9%
Vorne	1,0	7,9%
Mitte	1,0	7,9%
Hinten	1,0	7,9%
Tunnel	1,0	7,9%
Oben	1,0	7,9%
Unten	1,0	7,9%

Die korrigierte Ventilation wird durch den eingestellten Höchstwert begrenzt (Max.).

Ausgleich Ventilation

Ausgleich = ((Aktuelle rF-Stall – rF-Ausgleich ab) \* rF-Ausgleich Faktor) \* (aktuelle absolute rF-Stall - aktuelle absolute rF-Außenluft).

Wenn 0,0 eingestellt wird, dann bedeutet das, dass der rF-Ausgleich keinen Einfluss auf die Ventilation bzw. die Klappenstellung hat. Wenn 9,9 eingestellt wird, dann beeinflusst der rF-Ausgleich die Ventilation bzw. die Klappenstellung maximal.

RF-Ausgleich	Ausgleich Ventilation / Klappenstellung
<b>Absolut</b>	Ausgleichung = $((\text{Aktuelle rF-Stall} - \text{rF-Ausgleich ab}) * \text{rF-Ausgleich faktor}) * (\text{aktuelle absolute rF-Stall} - \text{aktuelle absolute rF-Außenluft})$
<b>Relative</b>	Ausgleichung = $((\text{Aktuelle rF-Stall} - \text{rF-Ausgleich ab}) * \text{rF-Ausgleich faktor}) * (\text{aktuelle absolute rF-Stall} - \text{aktuelle absolute rF-Außenluft}) / 100 * \text{berechneter ventilation}$ .

### Beispiel:

Außentemperatur:	10,0°C
Aktuelle Stalltemperatur (Sollwert Stalltemperatur = 20°C):	22,0°C
rF-Ausgleich ab:	65%
Temperaturausgleich:	+05% 70%
Aktuelle rF-Stall:	75% 15,7g/m <sup>3</sup>
rF-Außenluft:	80% 7,8g/m <sup>3</sup>
rF-Ausgleichfaktor:	1,0
Temperaturausgleich:	$(75\% - 70\%) * 0,2^\circ\text{C}/\% = 1,0^\circ\text{C}$
Ausgeglichenen Stalltemperatur:	$20,0^\circ\text{C} + 1,0^\circ\text{C} = 21,0^\circ\text{C}$
Berechnete Ventilation (Min. Vent.=10%, Max. Vent.=100%, Bandbreite =4°C):	<b>55%</b>
Berechnete Ventilation auf Basis der korrigierten Stalltemperatur:	<b>32,5%</b>

Ausgleich:	Absolut	Relativ
Berechnete Ventilation:	$(75 - 65) * 1,0 * ((15,7 - 7,8) / 10) = 7,9\%$	$(75 - 65) * 1,0 * ((15,7 - 7,8) / 10) = 7,9\%$
Ausgeglichenen Ventilation:	$32,5\% + 7,9\% = 40,4\%$	$32,5\% + (7,9 * 32,5) / 100 = 35,1\%$

Aufgrund des „Temperaturausgleichs“ nimmt die Ventilation ab, aufgrund des relativen Feuchtigkeitsgrades nimmt die Ventilation zu.

### Absolute rF Außenluft höher oder gleich absoluter rF Stall

Wenn die absolute rF der Außenluft höher ist als die absolute rF der Innenluft, dann wirkt mehr Ventilieren nur negativ, d. h. statt trockener wird es im Stall feuchter. Abhilfe bietet dann eine Erhöhung der Stalltemperatur. Um dies zu ermöglichen, wurde ein „Temperatenausgleich“ hinzugefügt. Dieser Ausgleich korrigiert die Einstellung der Stalltemperatur nach oben, wenn es drinnen zu feucht wird (dadurch werden auch automatisch die Einstellungen der Heizungen erhöht).

155 rF-Ausgleich		
rF-Ausgleich	065%	65%
Temperatenausgleich	+05%	70%
Faktor	0,2°C/%	
Maximal	2,0°C	
Aktuelle rF	75%	15,7g/m³
rF Außenluft	80%	16,8g/m³
Temperatenausgleich	1,0°C	
1 Ventilationsgruppen		

1551 rF-Ausgleich Factor		
rF-Ausgleich Factor	Max.	100,0%
Hauptventilation	1,0	0,0%
Links	1,0	0,0%
Rechts	1,0	0,0%
Vorne	1,0	0,0%
Mitte	1,0	0,0%
Hinten	1,0	0,0%
Tunnel	1,0	0,0%
Oben	1,0	0,0%
Unten	1,0	0,0%

Die korrigierte Ventilation wird durch den eingestellten Höchstwert begrenzt (Max.).

Ausgleich Ventilation

In dem Fall wird die Ventilation NICHT mehr über die Luftfeuchtigkeit, sondern AUSSCHLIESSLICH über den Temperatenausgleich korrigiert.

#### Beispiel:

Außentemperatur:	22,0°C
Aktuelle Stalltemperatur (Sollwert Stalltemperatur = 20°C):	22,0°C
rF-Ausgleich ab:	65%
Temperatenausgleich:	+05% 70%
Aktuelle rF-Stall:	75% 15,7g/m³
rF-Außenluft:	80% 16,8g/m³
rF-Ausgleichfaktor:	1,0
Temperatenausgleich:	$(75\% - 70\%) * 0,2\text{°C}/\% = 1,0\text{°C}$
Ausgeglichen Stalltemperatur:	$20,0\text{°C} + 1,0\text{°C} = 21,0\text{°C}$
Berechnete Ventilation (Min. Vent.=10%, Max. Vent.=100%, Bandbreite =4°C):	55%
Berechnete Ventilation auf Basis der korrigierten Stalltemperatur:	32,5%

Ausgleich:	Absolut	Relativ
Berechnete Ventilation:	0%	0%
Ausgeglichen Ventilation:	$32,5\% + 0\% = 32,5\%$	$32,5\% + 0\% = 32,5\%$

Aufgrund des „Temperatenausgleichs“ nimmt die Ventilation ab; da die rF der Außenluft zu hoch ist, nimmt die Ventilation aufgrund der Luftfeuchtigkeit NICHT zu.



**ACHTUNG!** Es ist wichtig, dass der Außen-rF-Sensor und der Außentemperatursensor nebeneinander montiert werden.

Wenn sowohl RF-Ausgleich als auch CO<sub>2</sub>-Ausgleich aktiv sind, dann wird der höchste Ausgleichswert für die Korrektur der Ventilation verwendet.

## CO2

Außer der Ventilationsregelung, die auf der Grundlage der Temperatur regelt, verfügt der Geflügelcomputer unter anderem auch über die Möglichkeit, die Ventilation/Klappenstellung auf der Grundlage des CO<sub>2</sub>-Gehalts zu erhöhen. Dies bedeutet, dass mehr ventiliert wird, wenn die Messung über den Sollwert für den „Ausgleich ab einem Wert von“ ansteigt. 100 ppm entspricht einer Erhöhung der Ventilation um 1,0 %.

156 CO <sub>2</sub> -Ausgleich	
CO <sub>2</sub> -Ausgleich ab	1500ppm
Aktuelle CO <sub>2</sub>	2099ppm
1 Ventilationsgruppen	

1561 CO <sub>2</sub> -Ausgleich Faktor		
CO <sub>2</sub> -Ausgleich Faktor		Max. 100,0%
Hauptventilation	1,0	6,0%
Links	1,0	6,0%
Rechts	1,0	6,0%
Vorne	1,0	6,0%
Mitte	1,0	6,0%
Hinten	1,0	6,0%
Tunnel	1,0	6,0%
Oben	1,0	6,0%
Unten	1,0	6,0%

Die korrigierte Ventilation wird durch den eingestellten Höchstwert begrenzt (Max.).

Ausgleich Ventilation

Ausgleich = ((Aktueller CO<sub>2</sub> – CO<sub>2</sub> Ausgleich ab) / 100ppm) \* CO<sub>2</sub>-Ausgleichfaktor \* 1%.

Wenn 0,0 eingestellt wird, dann bedeutet das, dass der CO<sub>2</sub>-Ausgleich keinen Einfluss auf die Ventilation bzw. die Klappenstellung hat. Wenn 9,9 eingestellt wird, dann beeinflusst der CO<sub>2</sub>-Ausgleich die Ventilation bzw. die Klappenstellung maximal.

Wenn sowohl RF-Ausgleich als auch CO<sub>2</sub>-Ausgleich aktiv sind, dann wird der höchste Ausgleichswert für die Korrektur der Ventilation verwendet.



**Entfernen Sie den rF und CO<sub>2</sub>-Sensor vor dem Reinigen des Raums und schrauben Sie die Verschlusskappe auf das Verlängerungskabel.**

## WACHSTUMSKURVEN

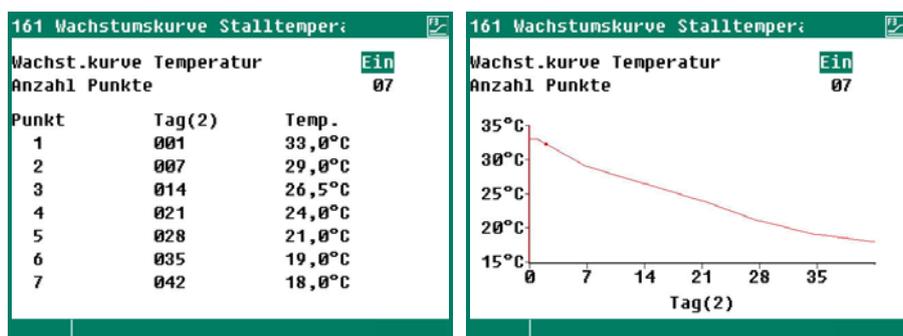


Zum allmählichen automatischen Ändern des Stallklimas gibt es verschiedene Wachstumskurven. Eine Wachstumskurve kann aus maximal 7 Knickpunkten bestehen.

Die aktuelle Einstellung wird abhängig von der aktuellen Tagesnummer aus der Wachstumskurve ermittelt. Anhand dieser berechneten Einstellung regelt der Geflügelcomputer das Stallklima (vorausgesetzt, die Wachstumskurven sind eingeschaltet).

**Wachstumskurven Ein/Aus** Mit Hilfe dieser Einstellung können Sie **alle Kurven** gleichzeitig ein- bzw. ausschalten.

- Achtung!**
- Relative oder absolute Temperatureinstellung, siehe Seite 10
  - Die Tagesnummern in der Kurve müssen auf einander folgende Nummern sein.
  - Wenn die Tagesnummer des ersten Knickpunkts größer als 1 ist, dann wird bis zur eingestellten Tagesnummer die Einstellung des ersten Knickpunkts beibehalten.
  - Wenn der Temperatenausgleich aktiv ist, wird die berechnete Abteiltemperatur unmittelbar an die Kurveneinstellung angepasst.
  - Die Einstellungen, die aus einer Wachstumskurve kommen, werden **alle Stunde** neu berechnet, wodurch man einen gleichmäßigeren Verlauf der Einstellung erhält.
  - Wenn Sie auf die Funktionstaste F3 drücken, erscheint die Grafik der Kurve. Drücken Sie erneut auf die Funktionstaste F3, dann kehren Sie wieder zum numerischen Bildschirm zurück.



**Tag** : Die aktuelle Tagesnummer wird hinter „Tag“ in Klammern angegeben.

### STALLTEMPERATUR

Beim Ändern der Wachstumskurven der **Stalltemperatur** müssen Sie sich bewusst sein, dass es Regelungen geben kann, die relativ zu dieser Temperatur regeln (Regelungen mit einer Einstellung kleiner dann 10,0 °C).

### VENTILATION

Die Temperatureinstellung ist relativ zur Stalltemperatur.

### HEIZUNGEN / KÜHLUNGEN.

Die Temperatureinstellung ist relativ zur Stalltemperatur, wenn die Einstellung unter 10,0 °C liegt. Wird eine Temperatur von 10,0 °C oder höher eingestellt, dann handelt es sich um eine absolute Temperatureinstellung.

### RF-AUSGLEICH

Hier stellen Sie die Wachstumskurve des rF-Ausgleichs ein.

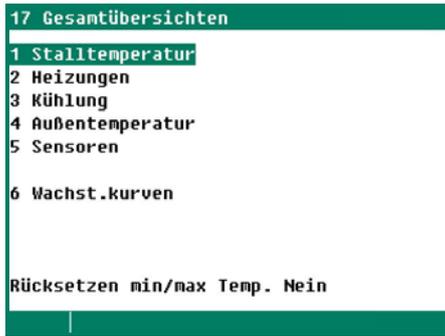
### BEFEUCHTEN

Hier stellen Sie die Wachstumskurve der Befeuchtungsregelung ein.

### TIERGEWICHT

Die Wachstumskurve des Tiergewichts wird momentan nur im Überblick der Wachstumskurven verwendet und hat ansonsten keine Funktion. Diese Menü-Option wird gesperrt, wenn eine Tierwiegeung installiert ist.

## GESAMTÜBERSICHTEN



Es wird ein Überblick über die gewählte Temperaturregelung oder Wachstumskurve angezeigt.

Tiergewichte von größer/gleich 10000 Gramm werden in Kilogramm angezeigt. Eine Ausnahme ist 10000 (Gramm): dies wird als 10,0 (kg) angezeigt.

Über die Schaltfläche ◀ und ▶ wählen Sie die vorige / nächste Regelung, Übersicht oder Sensor.

Über „Löschen Betriebsstunden“ in Bildschirm 172 „Übersicht Heizungen“ können Sie gleichzeitig die Betriebsstunden aller Heizungen löschen.

Über die Einstellung „Rücksetzen Min/Max-Temp.“ werden in allen Temperaturübersichten die Min/Max-Messungen gelöscht und „Heute“ wird mit dem Istwert gefüllt.

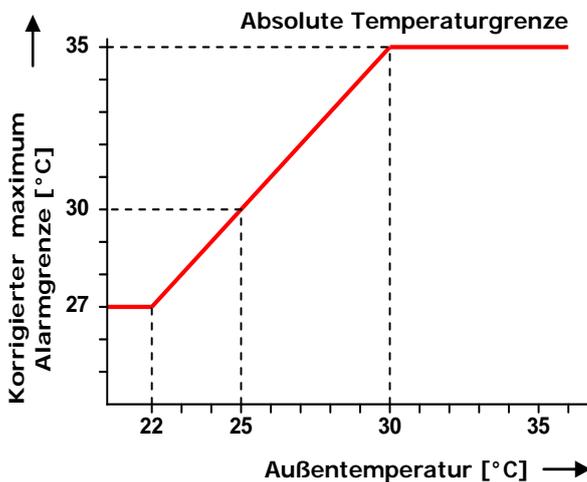
## ALARM



### STALLTEMPERATURGRENZEN

Diese Temperaturgrenzen gelten für **alle** Ventilationsgruppen.

### AUßENTEMPÉRATUR AUSGLEICH FÜR DIE ALARMIERUNG



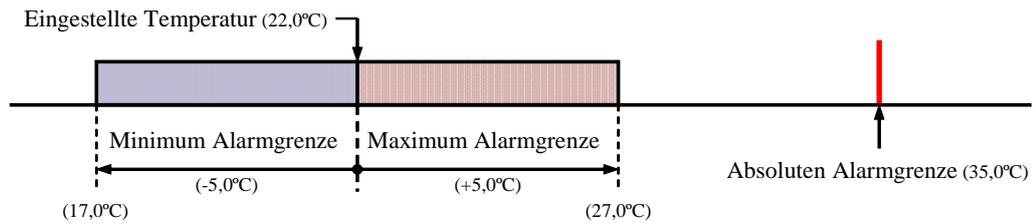
Bei allen Regelungen außer der Nestheizung gilt, dass, wenn die Außentemperatur über den Temperatur-Sollwert steigt, die Höchsttemperatur-Alarmgrenze nach oben verschoben wird, bis die absolute Alarmgrenze erreicht wird. Durch diese Ausgleichung wird verhindert, dass der Alarm bei hohen Außentemperaturen unnötig ausgelöst wird. Die korrigierte Alarmgrenze kann jedoch nie höher werden als die eingestellte Temperaturgrenze. Wenn der Abteiltemperatur-Istwert über den absoluten Wert ansteigt, wird ein Alarm ausgelöst.

Hauptzweck der absoluten Alarmgrenze ist es, Sie zu warnen, dass die Abteiltemperatur viel zu hoch geworden ist und dass Sie eventuell weitere Maßnahmen treffen müssen, um die Temperatur in der Abteilung zu senken.

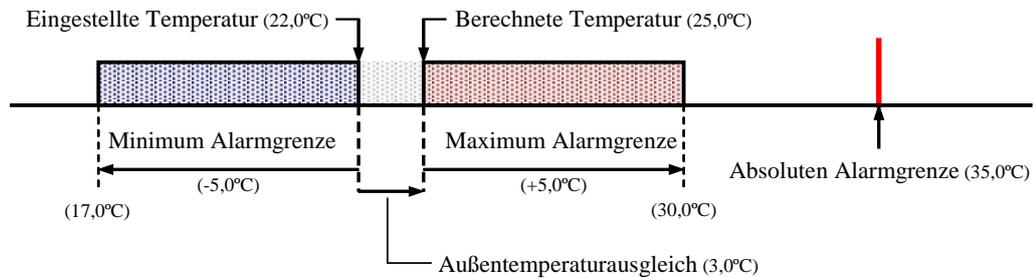
#### Beispiel:

	$T_{\text{AUßEN}} < T_{\text{STALL}}$	$T_{\text{AUßEN}} \geq T_{\text{STALL}}$	$(T_{\text{AUßEN}} + T_{\text{ALARM}}) > T_{\text{ABS}}$
Sollwert Absolute Temperaturgrenze:	35,0°C	35,0°C	<b>35,0°C</b>
Sollwert Engestellte temperatur:	<b>22,0°C</b>	22,0°C	22,0°C
Sollwert maximum Alarmgrenze	<b>5,0°C</b>	<b>5,0°C</b>	5,0°C
Aktuelle Außentemperatur:	18,0°C	<b>25,0°C</b>	31,0°C
Berechneter maximum Alarmgrenze	$22,0 + 5,0 = \mathbf{27,0°C}$ 1	$25,0 + 5,0 = \mathbf{30,0°C}$ 2	<b>35,0°C</b> 3

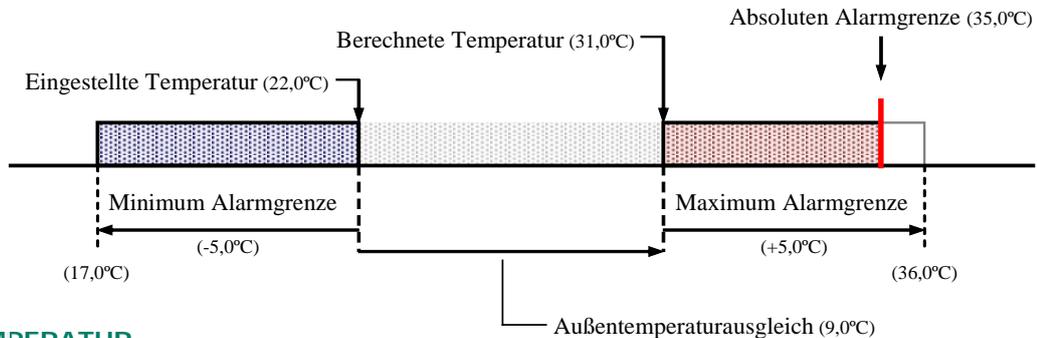
1. Wenn die Außentemperatur unter die eingestellte Stalltemperatur liegt dann wird die berechnete Alarmgrenze gleich an die Stalltemperatur erhöht mit die eingestellten maximum alarmgrenze



2. Wenn die Außentemperatur höher ist als die Stalltemperatur -Sollwerte, dann wird die berechnete Stalltemperatur der Außentemperatur angeglichen und die berechnete Alarmgrenze wird verschoben.



3. Wenn der berechnete Alarmgrenzenhöchstwert über die absolute Alarmgrenze ansteigt, wird der Alarmgrenzenhöchstwert der absoluten Alarmgrenze angeglichen.



## GRUPPEN TEMPERATUR

Sie können bei diesen Bildschirmen nur die Alarmmeldung ein- bzw. ausschalten. Die angezeigten Alarmgrenzen sind Alarmgrenzen-Istwerte. Sie hängen u.a. von den Stalltemperaturgrenzen-Sollwerten und dem Temperatur-Sollwert der Regelung selbst ab.

## GRUPPEN VENTILATION

Wenn der Messventilator ausgeschaltet wird, hat er keinen Einfluss mehr auf die Steuerung und die Alarmmeldungen der Hauptventilationsgruppe.

Den Ventilationsalarm können Sie nur bei Klappen ausschalten, die an ein DMS- oder PL-9200-POT-Modul angeschlossen sind.

## HEIZUNG / KÜHLUNG / SONSTIGES

Die Alarmgrenzen lassen sich für jede einzelne Regelung einstellen.

## THERMO-DIFFERENZIAL ALARM (Alarm Temperaturüberwachung)

1868 Alarm Temperaturüberwachung	
Alarm Temperatur	Ein
Relative Alarmgrenze	+4,0°C/m
Absolute Alarmgrenze	58,0°C
Alarmstatus	Kein Alarm

Wenn Sie den Temperaturüberwachungsalarm ausschalten, wird die aktuelle Temperaturmessung gelöscht und der Alarm wird automatisch wieder eingeschaltet. Siehe auch Temperaturüberwachung Seite 17.

# STATUS STALL

Über den Stallstatus können Sie den Stall in Betrieb nehmen oder außer Betrieb setzen. Sie können den Stallstatus auch abrufen, indem Sie auf die Funktionstaste F2 drücken.

1 Klimaregelungen		19 Status Stall	
1 Ventilation		Status Stall	in Betrieb
2 Heizungen		Stalltemperatur	20,0°C 20,0°C
3 Kühlung		Wachst.kurven	Aus
4 Sonstiges		Tag	---
5 Ausgleichungen		Aufbaudatum	-----
6 Wachst.kurven		Neuer Aufbau	Nein
7 Gesamtübersichten			
8 Alarm			
9 Status Stall	in Betrieb		
Stalltemperatur	20,0°C 20,0°C		

**In Betrieb** Der Geflügelcomputer regelt gemäß der Einstellung.

**Außer Betrieb:** Alle Regelungen, Alarmer und Temperaturüberwachungen werden ausgeschaltet (alle Ventile werden geschlossen, alle Uhren werden ausgeschaltet).

Ferner können Sie in diesem Bildschirm sowohl die Wachstumskurve ein- bzw. ausschalten als auch die Tagesnummer der Kurven ändern. Wenn Sie einen neuen Aufbau einrichten wollen, ändern Sie die Einstellung „Nein“ hinter „Neuer Aufbau“ auf „Ja“. Das Aufbaudatum wird dann in das aktuelle Datum („heute“) geändert, die Zahl der Tiere wird auf „Aufbauanzahl“ eingestellt und die Ausfalltabelle wird gelöscht (Achtung: Die Tagesnummer wird **NICHT automatisch geändert**, dies müssen Sie selbst tun).

Für den Statusbildschirm können Sie, durch Ihren Installateur, einen separaten Zugriffscode einstellen lassen.

# FUTTERSYSTEM

## FUTTERSYSTEM MIT FUTTERZÄHLER(S)

Wenn zwar keine Futterwaage installiert ist, aber ein oder mehrere Futterzähler installiert sind, beziehen sich all diese Futterzähler auf dasselbe Silo, nämlich Silo 1.

2 Futtersystem		21 Silos	
1 Silos		1 Siloinhalt	
2 -----		2 Komponentennamen	
3 -----		3 -----	
4 -----		4 -----	
5 -----		5 -----	
6 -----		6 -----	
7 -----		7 Gefüllt	

## SILO'S

211 Siloinhalt			212 Komponentennamen	
Silo Enthält	Gefüllt	Inhalt	Anzahl Komponenten	1
1 Komponente 1	00.000kg	09.565kg	Nr. Komponente	
			1 Komponente 1	

Dieser Bildschirm zeigt den aktuellen Siloinhalt an (Vorrat oder Mangel). Außerdem können Sie hier die gefüllte Menge eingeben. Sobald die gefüllte Menge zum Siloinhalt hinzugezählt wurde, wird die gefüllte Menge automatisch auf 0 gestellt.

Über die Tasten 0 ... 9 können Sie den Namen der Komponente ändern. Weitere Informationen über das Ändern von Texten siehe Seite 7.

## GEFÜLLT

217 Silo 1 gefüllt		
Siloinhalt	Komponente 1	
Datum	Zeit	Gefüllt
.....	..:..	9.681kg
.....	..:..	9.478kg
.....	..:..	9.634kg
.....	..:..	9.408kg
.....	..:..	9.565kg

Für jedes Silo erscheint eine Übersicht, in der die letzten 5 Male stehen, die Sie die Fülldaten in Bildschirm 211 „Siloinhalt“ eingegeben haben. Außer der Menge wird auch das Datum und die Zeit des Füllens angezeigt. Es ist wichtig, dass Sie diese Daten unmittelbar nach dem Füllen (vor dem nächsten Fütterungszeitraum) eingeben.

# ZÄHLER

Sie können einen Überblick über die Zählerstände abrufen. Außerdem können Sie an den Wasser- bzw. Futterzählern eventuell einen Dosierungsalarm einstellen.

4 Zähler	
1 Wasserzähler	
2 Futterzähler	
3 Zähler 3	
4 Zähler 4	
5 Zähler 5	
6 Zähler 6	
7 Sonstige Zähler	
8 Gesamtübersicht	
9 Alarm	
Alle Zähler löschen	Nein

## ALLE ZÄHLER LÖSCHEN

**Alle** Zählerstände werden gelöscht. Dies ist also anders als bei der Einstellung „Zähler löschen“ bei den einzelnen Zählern, bei denen nur der Zählerstand des jeweils gewählten Zählers gelöscht wird.



**Vorsicht!** Beim Löschen des Zählers werden **auch** die Daten von heute **gelöscht**. Überdies werden auch die Übersichten der gefütterten **Mengen** und die **Fütterungszeiten** der gewählten bzw. aller Zähler gelöscht.

## LÖSCHE ZÄHLER

42 Futterzähler	
Heute	1.436 kg
Samstag	1.253 kg
Freitag	1.217 kg
Donnerstag	1.153 kg
Mittwoch	1.158 kg
Dienstag	1.053 kg
Montag	1.072 kg
Sonntag	1.134 kg
Woche	8.040 kg
Total	12.860 kg
Löschen Zähler	Nein

Auf diesem Bildschirm können die Zählerstände des gewählten Zählers gelöscht werden.

## SONTIGE ZÄHLER

47 Sonstige Zähler	
1 Zähler 7	
2 Zähler 8	
3 Zähler 9	
4 Zähler 10	
5 Zähler 11	
6 Zähler 12	
7 Stunden-Zähler	

471 Zähler 7	
Heute	0.000.000
Samstag	0
Freitag	0
Donnerstag	0
Mittwoch	0
Dienstag	0
Montag	0
Sonntag	0
Woche	0
Total	0
Löschen Zähler	Nein

Den Zählerstand von „Heute“ können Sie ändern.

## STUNDEN-ZÄHLER

477 Stunden-Zähler		
Heute	0:00	Aus
Samstag	0:00	
Freitag	0:00	
Donnerstag	0:00	
Mittwoch	0:00	
Dienstag	0:00	
Montag	0:00	
Sonntag	0:00	
Woche	0:00	
Total	0	Stunden
Löschen Stunden-Zähler	Nein	

Außer dem Betriebszustand von heute wird auch der Status des Eingangs angezeigt.

Total: Gesamtanzahl Betriebsstunden nach dem letzten Löschen.

## ÜBERSICHT ZÄHLER

48 Übersicht Zähler	
1	Total
2	Pro Tier
3	Pro Gruppe pro Tier

481 Übersicht Zähler Total			
	Wasser	Futter	Sonst.
	[l]	[kg]	
Heute	2.734	1.436	243
Samstag	2.692	1.253	230
Freitag	2.429	1.217	172
Donnerstag	2.317	1.153	186
Mittwoch	2.187	1.158	147
Dienstag	2.157	1.053	133
Montag	2.037	1.072	172
Sonntag	2.171	1.134	131
Woche	15.903	8.040	1.171
Total	25.385	12.860	5.826

Wenn mehrere Wasser-, Futter- bzw. sonstige Zähler installiert sind, werden die Zählerstände aller identischen Zähler (Wasser, Futter bzw. sonstige) addiert und in der entsprechenden Spalte angezeigt. Wenn zum Beispiel zwei Wasserzähler installiert sind, dann steht hinter „heute“ in der Spalte „Wasser“ die Summe von heute von zum Beispiel 1 und Wasserzähler 2 usw.

Tag	Wasserzähler 1	Wasserzähler 2	Wasser [l]
Heute	1.323	1.411	2.734
Samstag	1.245	1.447	2.692
Freitag	1.311	1.118	2.429
Donnerstag	1.047	1.270	2.317
Mittwoch	1.098	1.089	2.187
Dienstag	1.002	1.155	2.157
Montag	1.049	988	2.037
Sonntag	1.053	1.118	2.171

Die Gesamtsumme der Woche ist die Summe der Zählerstände der vergangenen Woche je Zählertyp (ab dem ersten Tag der Woche bis 7 Tage später, siehe Seite 36). Die Gesamtsumme der Woche ist also keine Summe der angezeigten Stände auf dem Bildschirm, sondern eine davon unabhängige Zahl.

## PRO TIER

Die angezeigten Zählerstände gelten pro Tier. Außerdem zeigt dieser Bildschirm das Verhältnis zwischen Wasser und Futter an.

## PRO GRUPPE PRO TIER

Die angezeigten Zählerstände gelten pro Gruppe pro Tier.

## ALARM

491 Alarm Wasserzähler		
Alarm		Aus
Maximal in	1000 l	60 Minuten
Alarmstatus	Kein Alarm	

492 Alarm Futterzähler		
Alarm		Aus
Maximal in	1000 kg	60 Minuten
Alarmstatus	Kein Alarm	

Auf diesem Bildschirm können Sie einstellen, wie viel Wasser während des eingestellten Zeitraums höchstens fließen darf, bevor Alarm ausgelöst wird. Auf diese Weise kann ein eventuell auftretender Leitungsbruch oder ein Leck rechtzeitig entdeckt werden. Wenn der Zähler an eine Dosieruhr gekoppelt ist, wird auch der Ausgang der Dosieruhr ausgeschaltet.

# SCHALTUHREN

Bei einer Schaltuhr können Sie maximal 24 Zeiträume einstellen. Alle Zeitpunkte müssen aufeinander folgen. Der Unterschied zwischen zwei Zeitpunkten darf minimal 1 Minute betragen. Wenn Sie eine Wachstumskurve verwenden („Wachstumskurvenplan“), können Sie abhängig vom Alter der Tiere automatisch einen anderen Plan aktivieren.

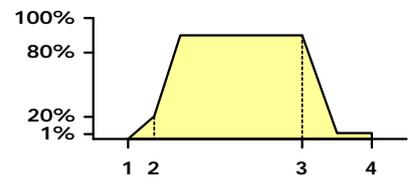
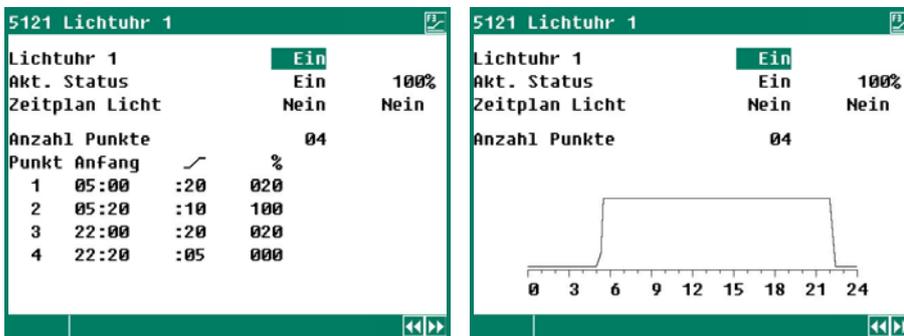
Variieren zum Beispiel die Futter- und Wasserzeiten innerhalb kurzer Zeit (einige Tage/Wochen), dann können unterschiedliche Zeitpläne verwendet werden. Wenn Sie die verschiedenen Zeitpläne vorher programmieren, können Sie schnell von einem Plan zum anderen wechseln.



## LICHTUHREN

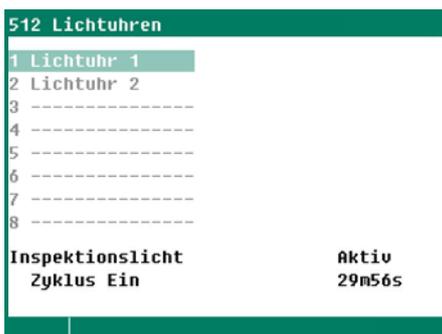
Bei einer Lichtuhr ist es möglich, eine Lichtregelung zu benutzen, so dass das Ein-/Ausschalten der Beleuchtung allmählich erfolgt. Mit einer Lichtregelung können Sie ideale Tag- und Nachtbedingungen schaffen.

### Standard-Lichtuhren



1. An dem bei Punkt 1 eingestellten Zeitpunkt (05:00) schaltet sich die Beleuchtung ein und die Lichtstärke wird innerhalb von 4 Minuten (↗ :04) auf 20 % geregelt.
2. An dem bei Punkt 2 eingestellten Zeitpunkt (05:04) wird die Lichtstärke innerhalb von 4 Minuten (↗ :04) auf 80 % geregelt.
3. An dem bei Punkt 3 eingestellten Zeitpunkt beginnt das Dimmen der Beleuchtung; innerhalb von 4 Minuten (↘ :04) wird die Beleuchtung auf 1 % heruntergeregelt und die Nachbrennzeit beginnt.
4. An dem bei Punkt 4 eingestellten Zeitpunkt schaltet sich die Beleuchtung aus.

### INSPEKTIONSLICHT



Es ist möglich, das Licht für die Inspektion der Ställe über einen Drucktaster von Hand einzuschalten. Das Licht wird dann für eine bestimmte Zeit eingeschaltet (kann vom Installateur eingestellt werden). Wird der Drucktaster während „Zeitraum ein“ erneut gedrückt, dann schaltet sich das Licht sofort wieder aus.

## DOSIERUNGSUHREN

Bei einer Dosieruhr wird der Uhrausgang an einen Zählereingang gekoppelt; dadurch lässt sich die Wasser- bzw. Futteraufnahme überwachen. Bei größeren Abweichungen kann der Regler dann einen „Dosierungsalarm“ erzeugen und die Wasser- bzw. Futterdosierung stoppen. Wenn der Installateur die Einstellung „Dosierung“ auf *nein* gestellt hat, verhält sich die Dosieruhr wie eine „normale“ Schaltuhr.

### Wasseruhr

Die Wasseruhr kann zum Beispiel dazu benutzt werden, die Wasserventile ein- bzw. auszuschalten. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die Istmenge des verabreichten Wassers an einen Zählereingang des Geflügelcomputers rückzukoppeln (siehe die Wasserdosierung).

### Wasserdosierung

Bei der Wasserdosierung wird die Istmenge des dosierten Wassers mit der Sollmenge verglichen. Wenn die Sollmenge erreicht wird, stoppt die Dosierung, auch wenn die Endzeit noch nicht erreicht ist. Wenn die Endzeit erreicht ist, die Sollmenge jedoch noch nicht, dann wird ein Wasserdosierungsalarm erzeugt.

### Futteruhr

Die Futteruhr kann zum Beispiel dazu benutzt werden, Abfuhrschnecken ein- bzw. auszuschalten. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die Istmenge des verabreichten Futters an einen Zählereingang des Geflügelcomputers rückzukoppeln (siehe die Futterdosierung).

### Futterdosierung

Bei der Futterdosierung wird die gefütterte Menge mit der Sollmenge verglichen. Wenn die Sollmenge erreicht wird, stoppt das Füttern, auch wenn die Endzeit noch nicht erreicht ist. Wenn die Endzeit erreicht ist, die Sollmenge jedoch noch nicht, dann wird ein Futterdosierungsalarm erzeugt.

### Fester Dosierungsplan

5132 Futteruhr			
Futteruhr	<input checked="" type="checkbox"/> Ein		
Dosierung	<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Nein		
Dosierungsplan	Nein Nein		
Anzahl Perioden	03		
Per.	Anfang	Ende	
1	06:00	08:00	
2	12:00	14:00	
3	19:00	20:00	

5132 Futteruhr			
Futteruhr	<input checked="" type="checkbox"/> Ein		
Dosierung	<input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 3		
Dosierungsplan	3 3		
Anzahl Perioden	3		
Per.	Anfang	Ende	
1	6:30	7:30	
2	13:00	15:00	
3	18:00	20:30	

### Variabler Plan (aus Kurve)

5132 Futteruhr			
Futteruhr	<input checked="" type="checkbox"/> Ein		
Dosierung	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 3		
Dosierungsplan	Wachstumskurve Plan		
Anzahl Perioden	3		
Per.	Anfang	Ende	
1	6:30	7:30	
2	13:00	15:00	
3	18:00	20:30	

51320 Dosierung Futteruhr						
Heute pro Tier		<input checked="" type="checkbox"/> 0100g		0g		
Aktive Periode		0		0kg 0kg		
Dosierungsplan		3		3		
Anzahl Perioden		3				
Per.	Anfang	Ende	Teil	Fertig	g/T	
1	6:30	7:30	50%	0:00	0	
2	13:00	15:00	30%	0:00	0	
3	18:00	20:30	100%	0:00	0	

51320 Dosierung Futteruhr						
Heute pro Tier		<input checked="" type="checkbox"/> 0100g		0g		
Aktive Periode		0		0kg 0kg		
Dosierungsplan		3		3		
Anzahl Perioden		3				
Per.	Anfang	Ende	Teil	Fertig	g/T	
1	6:30	7:30	50%	0:00	0	
2	13:00	15:00	30%	0:00	0	
3	18:00	20:30	100%	0:00	0	

51320 Dosierung Futteruhr						
Heute pro Tier		<input checked="" type="checkbox"/> 0100g		0g		
Aktive Periode		0		0kg 0kg		
Dosierungsplan		3		3		
Anzahl Perioden		3				
Per.	Anfang	Ende	Teil	Fertig	g/T	
1	6:00	8:00	100%	0:00	0	
2	12:00	14:00	0%	0:00	0	
3	19:00	20:00	0%	0:00	0	

Wenn "Auto. Periode Verteilung" durch Ihren Installateur **ausgeschaltet** ist, können Sie Manuel die Gesamttagesmenge, von z.B. dem Futter, verteilen über die Anzahl eingestellte Perioden.

Die Wasser- und Futterdosierung gehen von der Zahl der im Stall anwesenden Tiere aus. Zu Beginn des ersten wirklichen Dosierzeitraums wird die Zahl der Tiere ermittelt, anhand der die insgesamt zu dosierende Menge berechnet wird. Zwischenzeitliche Änderungen der Zahl der Tiere (durch Ausfall, Entfernen oder Hinzustellen) haben danach auf die Berechnung keinen Einfluss mehr.

**Heute pro Tier:** Wenn die Dosierkurve aktiv ist, wird anhand der Tagesnummer die aktuelle Menge je Tier aus der Dosierkurve berechnet. Wenn die Kurve nicht aktiv ist, können Sie hinter „Heute pro Tier“ die aktuelle Futtermenge je Tier einstellen. In der letzten Spalte steht die bereits dosierte Menge „Heute pro Tier“.

**Aktive Periode:** In dieser Zeile steht der aktive Dosierzeitraum und dahinter steht die zu dosierende Gesamtmenge sowie die in dem aktiven Zeitraum bereits dosierte Menge.

**Dosierungsplan / Wachstumskurve Plan:** Diese Zeile zeigt den aktuellen Zeitplan (siehe auch "Schaltuhren" Seite 32)

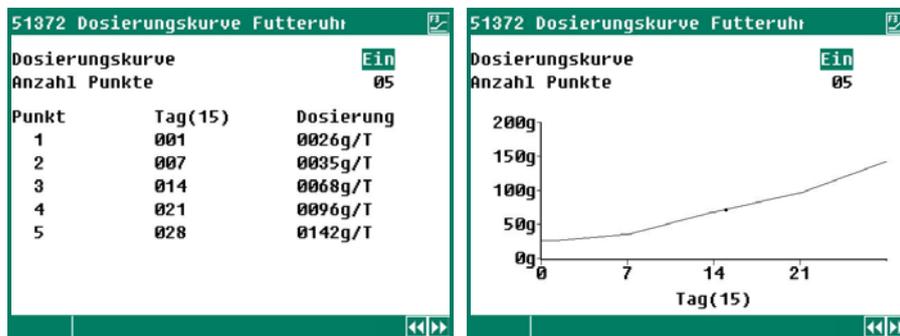
## Periode Verteilung

- Die zu dosierende Menge wird zwischen zwei Zeiträumen (erneut) berechnet.
- MIT "Auto. Periode Verteilung"** - Die Gesamtmenge pro Tag wird über die Zahl der eingestellten Zeiträume verteilt.
- OHNE "Auto. Periode Verteilung"** - Die unter „Teil“ eingestellten Prozentsätze werden dosiert. Wenn die Gesamtdosierung kleiner als die Mindestdosierung ist, wird ein „Dosierungsalarm“ ausgegeben.
- In der letzten Spalte (ml/T oder g/T) steht die dosierte Menge je Zeitraum. Wenn die Dosierung innerhalb des Zeitraums erreicht wird, steht unter „Fertig“ der Zeitpunkt, zu dem die Dosierung beendet ist.
- Wenn bei einer der vorigen Dosierungen ein Fehler aufgetreten ist, wird dies sofern möglich bei der letzten Dosierung korrigiert, bis die gesamte Menge dosiert wurde.

## DOSIERUNGSKURVEN

Wenn keine Wachstumskurven bei der Klimaregelung installiert wurden, können Sie hier die Tagesnummer der Dosierungskurven einstellen.

Wenn die Dosierkurven vom Installateur aktiviert wurden, können Sie mit Hilfe **programmierbarer Kurven** die Wasser- bzw. Futtermenge je Tier altersabhängig automatisch ansteigen lassen. Die Gesamtmenge wird jeden Tag anhand der Kurveneinstellungen, der aktuellen Tagesnummer und der aktuellen Zahl der Tiere im Stall neu berechnet.



In der Dosierungskurve stellen Sie außer einer Nummer des Tages, an dem die Einstellungen des Knickpunktes aktiv werden sollen, die zu verabreichende Futtermenge je Tier pro Tag ein.

Sie können für jede Dosieruhr eine gesonderte Dosierkurve einstellen. Eine Kurve darf aus maximal 15 Knickpunkten bestehen; die Tagesnummer muss zwischen 1 und 999 liegen. Die aktuelle Tagesnummer wird um Mitternacht automatisch erhöht.

## LEGNESTUHR

Der PL-9400PL-9400 hat eine Schaltuhr mit Ein-/Auszeiten zum Öffnen bzw. Schließen der Legenester. Das Öffnen und Schließen des Legenests kann sogar mit Zwischenpausen geschehen (anhand eines Impuls-Pausen-Prinzips). Ihr Installateur stellt die Impuls-Pausen-Zeiten ein, sodass sich das Legenest in dem von Ihnen gewünschten Tempo öffnet bzw. schließt.

Die Legenestuhr wird entsprechend einer Standardschaltuhr eingestellt, siehe „Schaltuhren“.

## SCHALTUHRN

Dies sind die „Ein/Aus“-Schaltuhren. Auch bei diese „Standard“ Schaltuhren können Sie Zeitpläne verwenden (oder eine Wachstumskurve mit Zeitplänen).

1 Schaltuhr 1
2 Schaltuhr 2
3 Schaltuhr 3
4 Schaltuhr 4
5 Schaltuhr 5
6 Schaltuhr 6
7 Schaltuhr 7

Schaltuhr 1	Ein	Aus	Nein	Nein
Akt. Status	Aus			
Zeitplan	Nein			
Anzahl Perioden	03			
Per.	Anfang	Ende		
1	08:00	10:00		
2	12:00	14:00		
3	19:00	20:00		

## ZEITPLÄNE

52 Zeitpläne	
1	Zeitpläne
2	Zeitpläne Licht
3	Dosierungspläne
4	Wachst.kurven

521 Zeitpläne	
1	Zeitplan 1
2	Zeitplan 2
3	Zeitplan 3
4	Zeitplan 4
5	Zeitplan 5
6	Zeitplan 6
7	Zeitplan 7
8	Zeitplan 8
9	Zeitplan 9

5211 Zeitplan 1			
Anzahl Perioden			01
Per.	Anfang	Ende	
1	08:00	- 20:00	

Sie können maximal 6 verschiedene Zeitpläne einstellen. Jeder Zeitplan kann aus maximal 24 Zeiträumen bestehen.

## ZEITPLÄNE LICHT

52 Zeitpläne	
1	Zeitpläne
2	Zeitpläne Licht
3	Dosierungspläne
4	Wachst.kurven

522 Zeitpläne Licht	
1	Zeitplan Licht 1
2	Zeitplan Licht 2
3	Zeitplan Licht 3
4	Zeitplan Licht 4
5	Zeitplan Licht 5
6	Zeitplan Licht 6
7	Zeitplan Licht 7
8	Zeitplan Licht 8
9	Zeitplan Licht 9

5221 Zeitplan Licht 1			
Anzahl Punkte			03
Punkt	Anfang	Ende	%
1	08:00	:30	100
2	22:00	:20	020
3	22:20	:00	000

Sie können maximal 6 verschiedene Lichtpläne einstellen. Jeder Lichtplan darf maximal aus 48 Zeiträumen bestehen.

## DOSIERUNGSPLÄNE

52 Zeitpläne	
1	Zeitpläne
2	Zeitpläne Licht
3	Dosierungspläne
4	Wachst.kurven

523 Dosierungspläne	
1	Dosierungsplan 1
2	Dosierungsplan 2
3	Dosierungsplan 3
4	Dosierungsplan 4
5	Dosierungsplan 5
6	Dosierungsplan 6
7	Dosierungsplan 7
8	Dosierungsplan 8
9	Dosierungsplan 9

5231 Dosierungsplan 1			
Anzahl Perioden			03
Per.	Anfang	Ende	Teil
1	06:00	- 08:00	060%
2	12:00	- 14:00	030%
3	19:00	- 20:00	100%



**Achtung!** Wenn Ihr Installateur bei einer Dosieruhr „Automatische Verteilung über Zeiträume“ eingestellt wurde, wird die Menge des zu fütternden Futters über die Zahl der Zeiträume verteilt und es **WIRD NICHT** der in diesem Zeitplan eingestellte Teil genommen, siehe Seite 33.

## WACHTUMSKURVEN

52 Zeitpläne	
1	Zeitpläne
2	Zeitpläne Licht
3	Dosierungspläne
4	Wachst.kurven

524 Wachstumskurven Zeitpläne	
Wachst.kurven	Tag 015
1	-----
2	Lichtuhren
3	Dosierungsuhr
4	-----
5	-----
6	Schaltuhren

52421 Wachstumskurve Lichtuhr 1		
Wachstumskurve Lichtuhr 1		Ein
Anzahl Punkte		
Punkt	Tag(15)	Plan
1	001	1
2	007	2
3	014	Nein

Sie können die Zeitpläne in eine Wachstumskurve aufnehmen. Wird die Tagesnummer erreicht, dann wird ein anderer Zeitplan gewählt. Steht hinter einem Knickpunkt „nein“, dann werden die Zeiten der Originaluhr verwendet, siehe auch Seite 32.

## DATUM/ZEIT

Außer dem Datum und der Zeit können Sie den „Erster Tag der Woche“ einstellen. Der „Erster Tag der Woche“ wird zur Ermittlung der Wochengesamtwerte verwendet. Wenn Sie zum Beispiel den „Erster Tag der Woche“ auf **So** (Sonntag) einstellen, dann werden am Sonntag die Wochengesamtwerte berechnet (ein Wochengesamtwert ist die Summe aus Sonntag, Samstag, Freitag usw. bis Montag).

Wenn der Geflügelcomputer PL-9400 an einen Futterwiegecomputer gekoppelt ist, können Sie die Einstellung „Erster Wochentag“ und die Einstellung „Anfang Neuer Tag“ **NICHT auf dem Geflügelcomputer PL-9400 ändern**, denn diese Einstellungen werden von dem Futterwiegecomputer übernommen.

**Vorsicht mit dem Ändern der Einstellung „Anfang Neuer Tag“, wenn dieser Zeitpunkt innerhalb eines Dosierzeitraums liegt, wird die Fehlermeldung „Anfang Neuer Tag innerhalb Zeitraums“ erzeugt.**

## GESAMTÜBERSICHT SCHALTUHREN

Auf dem Bildschirm erscheint eine grafische Darstellung der Schaltuhren. Ein-/Auszeiten werden nur von den aktivierten Schaltuhren angezeigt. Wenn eine Hauptuhr installiert ist, wird diese Hauptuhr auf jedem Bildschirm angezeigt.

## ALARM

552 Alarm Futteruhr	
Alarm	Ein
Minimale Dosierung	100%
Aktuelle Dosierung	0%
Dosierung berechnet	72g/T
Aktuelle Dosierung	0g/T
Alarmstatus	Kein Alarm

Bei einer Dosieruhr (Wasser oder Futter) können Sie hier die Mindestdosiermenge einstellen, die dosiert werden soll (in Prozent der zu dosierenden Menge). Wenn dieser Prozentsatz nicht erreicht wird, wird ein Dosierungsalarm erzeugt.

Bei der Legenestuhr wird außer dem Alarmzustand auch der Zustand des Legenests angezeigt.



Die Bildschirme von Temperatur, Zählern, Schaltuhren, Tierdaten, Futtersystem und Tierwiegung sind mit der Menüoption „Überblicke“ identisch, siehe Seite 26, 31 und 36.

Über die Einstellung „Rücksetzen Min/Max-Temp.“ werden in allen Temperaturübersichten die Min/Max-Messungen gelöscht und „Heute“ wird mit dem Istwert gefüllt.

## TIER DATEN



## MUTIEREN

Wenn es mehrere Tiergruppen gibt, können die unten stehenden Daten für jede einzelne Tiergruppe eingegeben werden. Über die Schaltflächen  und  wählen Sie die nächste/vorige Tiergruppe.

### Ausfall

Geben Sie hier die Zahl der Tiere, pro Ausfall Gruppe, ein, die „ausgefallen“ sind. Der Ausfall von „heute“ wird automatisch um den eingegebenen Wert gesenkt, danach wird die Eingabe gelöscht. Bei einem Eingabefehler können Sie die falsche Eingabe durch eine positive Eingabe korrigieren.

### Ausfall „Heute“

Gesamtausfall von heute

### Ausfall „Total“

Unter „Total“ steht, pro Ausfall Gruppe, der gesamte Ausfall, der anhand des Ausfalls der vorigen Tage und des Ausfalls von „heute“ berechnet wurde.

### Aus

Wenn zwischendurch einige Tiere aus dem Stall entfernt werden, können Sie bei „weg“ die Zahl der Tiere eingeben, die entfernt wurden.

### Aus „Total“

Die Gesamtanzahl der entfernten Tiere.

### Ein

Wenn zwischendurch einige Tiere im Stall hinzukommen, können Sie bei „Ein“ die Zahl der Tiere eingeben, die hinzugefügt wurden.

### Ein „Total“

Die Gesamtanzahl der hinzugefügten Tiere.

### Anwesende Tiere

Dies ist die Summe aus: Zahl der Tiere beim Aufbau – Gesamtausfall – insgesamt weg + insgesamt hinzu.

### Anzahl bei Aufbau

Dies ist die Zahl der Tiere zu Beginn.(bei Anfang Aufbau)

### Referenz Anzahl

Je nach der Installateureinstellung „Belegungsgrad auf der Grundlage des Anfangs oder auf der Grundlage des Referenz“ steht hier die Beginanzahl oder die Höchstanzahl Tiere, für die der Stall zum Zeitpunkt des Baus angelegt wurde.

### Belegungsgrad

Der Belegungsgrad wird anhand der Bezugsanzahl und der verbleibenden Anzahl Tiere im Stall berechnet.

## MUTATIONSÜBERSICHT

Hier wird ein Überblick über den Ausfall, die Zahl der entfernten (weg) und hinzugefügten (hinzu) Tiere je Tag angezeigt.

## ÜBERSICHT ANWESENDE TIERE

Hier wird ein Überblick über die Zahl der im Stall verbleibenden Tiere je Tag angegeben.

## AUFBAU DATEN

644 Aufbau Daten	
Aufbaudatum	-----
Jahr	----
Monat	--
Tag	--
Tiere 1	
Anzahl bei Aufbau	010.000
Tiere 2	
Anzahl bei Aufbau	010.000
Neuer Aufbau	Nein

Die Daten auf diesem Bildschirm müssen zu Beginn eines neuen Aufbaus (einer neuen Runde) eingegeben werden. Der Geflügelcomputer verwendet diese Daten, um die verbleibende Zahl der Tiere, den Belegungsgrad usw. zu berechnen.

Bei zwei oder mehreren Tiergruppen ist der Belegungsgrad abhängig von der Gesamtanzahl Tieren von alle Gruppen zusammen

### Aufbaudatum

Das Aufbaudatum wird automatisch eingetragen, wenn Sie bei „Neuaufbau“ „ja“ eingeben.

Das Aufbaudatum wird unter andere verwendet um die Bestimmung von dem Tialter. Nebenbei wird anhand von des Tialters die Ausfalltabelle gefüllt. Der Geflügelcomputer kann die Daten von maximal 7 Tagen Speichern.

### Anzahl bei Aufbau

Dies ist die Zahl der Tiere zu Beginn.

### Neuer Aufbau

Wenn Sie bei „Neuaufbau“ „ja“ eingeben:

- Wird die Ausfalltabelle gelöscht.
- Das Aufbaudatum wird eingetragen
- Der Belegungsgrad wird erneut berechnet (vorausgesetzt, der Belegungsgrad hängt von den Aufbaudaten ab).
- Die Futterdosierung wird gestartet (wenn eine Fütterung aktiv ist).

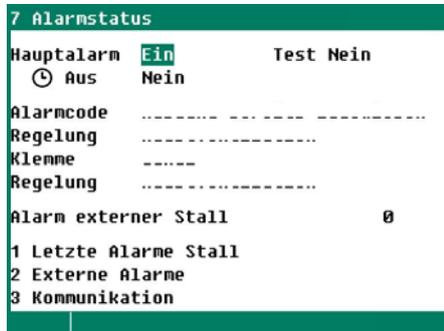
## KONFIGUARTION AUSFALL

645 Konfiguration Ausfall	
Tiere 1	Tiere 2
Anzahl 5	Anzahl 5
Tot	Tot
Auswahl	Auswahl
Ausfall 3	Ausfall 3
Ausfall 4	Ausfall 4
Ausfall 5	Ausfall 5

In diesem Schirm können Sie die Anzahl der Ausfall-Kategorien (Max. 5) pro Tiergruppe einstellen. Diese Ausfall-Kategorien erscheinen im Mutationsbildschirm. Pro Ausfall-Kategorie können Sie den Ausfall ausfüllen (Registrieren).

# ALARM

In diesem Bildschirm können Sie den Hauptalarm ausschalten. Außer der Ursache Alarmmeldung wird auch die Regelung des Alarms (und eventuell die Klemmennummer oder die Adresse) angegeben.



## LETZTE ALARME

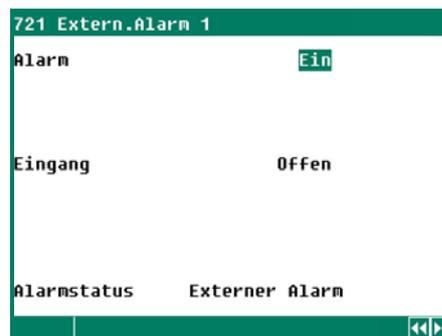
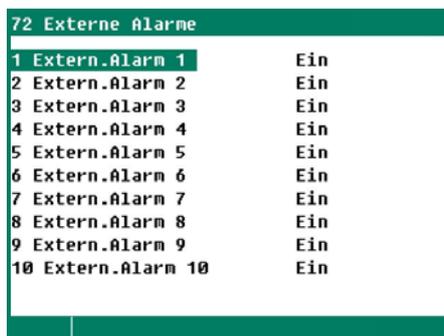
Die letzten 5 Alarmursachen, aufgrund derer das Alarmrelais abgefallen ist, werden gespeichert. Außer der Ursache des Alarms werden auch das Datum und die Zeit angezeigt.

**Alarm 0:** Die Ursache des *zuletzt aufgetretenen Alarms* wird hinter „Alarm 0“ angezeigt, außerdem wird die Zeit angezeigt, bis zu der der Alarm aktiv ist/war.

Wenn Sie auf die Cursortaste „Pfeil nach unten“ drücken, erscheinen die Daten der vorigen Alarmmeldungen 5.

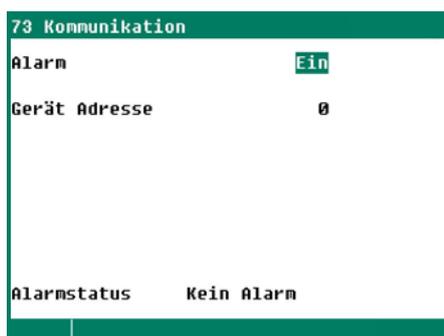
## EXTERENE ALARME

Die Namen „Extern Alarm 1“, „Extern Alarm 2“ usw. können von Ihrem Installateur in einen von Ihnen gewünschten Namen (max. 15 Zeichen) geändert werden.



Dieser Bildschirm ermöglicht es Ihnen die externe Alarme (bis zu 8) ein- oder auszuschalten. Darüber hinaus werden in dem nächsten Bildschirm der aktuelle Status des Eingangs und die aktuelle Alarmzustand angezeigt.

## KOMMUNIKATIONSALARM



In diesem Fenster können Sie das Kommunikationsalarm aktivieren/deaktivieren. Dieses Fenster erscheint nur bei einem Hauptstation.

Hinter "Geräte Adresse" wird die Adresse angezeigt, von denen das Hauptstation keine Daten empfangen hat.

**Bevor die Anlage in Betrieb genommen wird, müssen erst alle Installationsfehler wie „Ausgang bereits zugeordnet“, „Falsche Ausgangstyp“, „Eingang bereits zugeordnet“ usw. behoben werden.**

**Achtung!** VERGESSEN SIE NIE, EINEN ALARM WIEDER „EIN“ ZUSCHALTEN, nachdem Sie ihn ausgeschaltet hatten, z.B. um eine Störung zu beheben. Dies könnte nämlich negative Folgen für Mensch, Tier, Geräte oder Güter haben. **Verwenden Sie vorzugsweise die Funktion  Aus (Alarm vorübergehend ausschalten), um eine Störung zu beheben.**

## ALARMCODES

Alarmcode	Beschreibung
Alarm unbekannt (xxx)	Es ist ein unbekannter, nicht dokumentierter Alarmcode aufgetreten. Notieren Sie die angezeigte Nummer und wenden Sie sich an Ihren Händler.
Anfang Neuer Tag in Periode	Der Zeitpunkt „Anfang eines neuen Tages“ liegt innerhalb eines Zeitraums. Dies ist nicht zulässig. Der Zeitpunkt „ <b>Anfang eines neuen Tages</b> “ <b>MUSS VOR dem ersten Zeitraum liegen.</b>
Ausgang bereits zugewiesen	Der Ausgang wurde zwei oder mehreren Regelungen zugeordnet.
Außensensor defekt	Messung des Außentemperatursensors < -50,0 °C oder > +50,0 °C
CO2 zu hoch	Der CO2-Istwert ist höher als der Sollwert für die Höchstalarmgrenze.
CO2 zu niedrig	Der CO2-Istwert ist niedriger als der Sollwert für die Mindestalarmgrenze.
CO2-Sensor defekt	Messung des CO2-Sensors liegt außerhalb der eingestellten Grenzwerte.
Dosierung zu niedrig	Die dosierte Menge Wasser oder Futter ist niedriger als der Sollwert für die Mindestdosiermenge.
Druck zu hoch	Der Druck-Istwert ist höher als der Sollwert für die Höchstalarmgrenze.
Druck zu niedrig	Der Druck-Istwert ist niedriger als der Sollwert für die Mindestalarmgrenze.
Drucksensor defekt	Messung des Drucksensors liegt außerhalb der eingestellten Grenzwerte
Eingang bereits zugewiesen	Der Eingang wurde zwei oder mehreren Regelungen zugeordnet.
Entladeklappe zu Entladeklappe offen	Klappe nach 10 Sekunden noch nicht geöffnet/geschlossen, obgleich ein Signal zum Schließen bzw. Öffnen an die Klappe geschickt wurde.
Externer Alarm x	Es ist ein Externer Alarm aufgetreten, siehe Bildschirm 72
Falsche Klemmeneinstellung	Falsche Zuordnung. Die Funktion, die Sie der Klemme zuordnen, wird vom Modul nicht unterstützt.
Falscher Ausgangstyp	Der eingestellte Ausgangstyp entspricht nicht dem Ausgangstyp, den die Regelung steuern kann.
Falscher Eingangstyp	Der eingestellte Eingangstyp entspricht nicht dem Eingangstyp, den die Regelung regeln kann.
Kein Ausgang zugewiesen	Keine Ausgangsklemmennummer eingegeben.
Kein Außentemperatursensor	Es ist eine Regelung installiert, die einen Außensensor benötigt, es wurde jedoch kein Außensensor installiert.
Kein Eingang zugewiesen	Keine Eingangsklemmennummer eingegeben.
Keine Druckregelung	Es ist eine Regelung installiert, die eine Druckregelung benötigt, es wurde jedoch keine Druckregelung installiert.
Keine Kommunikationsadresse	Geräteadresse PL-9400 fehlt.
Klemmentyp unbekannt	Den Klemmentyp gibt es nicht.
Kommunikation	Das Hauptstation hat keine Daten von der angezeigten Geräteadresse empfangen.
Konfiguration geändert	Modulkonfiguration (Ein-/Ausgänge usw.) geändert. Lesen Sie die Modulnummer erneut ein.
Maximum Zufuhralarm	Der Zähler überschreitet innerhalb der eingestellten Zeitspanne die angegebene Höchstmenge.
Modul nicht installiert	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Moduladresse Klemme kommt nicht vor in die Modulen</li> <li><input type="checkbox"/> Schlechte oder keine Verbindung zwischen PL-9200-MODUL und Modul.</li> <li><input type="checkbox"/> Anschlusskabel zwischen PL-9200-MODUL und Bodenplatte PL-9200 fehlt oder hat sich gelockert.</li> </ul>
Modul reagiert nicht	Moduladresse nicht gefunden, kontrollieren Sie die Einstellungen am Modul.
Modul Reset Alarm	Modul setzt weiterhin zurück; überprüfen Sie das Modul.
Nicht offen	Legenest ist nach dem Verstreichen der Laufzeit noch nicht offen.
Nicht zu	Legenest ist nach dem Verstreichen der Laufzeit noch immer offen.
Potentiometer defekt	Messung des Potis liegt außerhalb der Grenzwerte (Windenmotoren usw.)
rF zu hoch	Der RF-Istwert ist höher als der Sollwert für die Höchstalarmgrenze.
rF zu niedrig	Der RF-Istwert ist niedriger als der Sollwert für die Mindestalarmgrenze.
rF-Sensor defekt	Messung des RF-Sensors liegt außerhalb der eingestellten Grenzwerte.
Sensor defekt	Der Messwert des Sensors liegt außerhalb der eingestellten Grenzwerte.
Sensor detektiert Futter	Der Futersensor ist während des Öffnens der Entladeklappe mit Futter bedeckt.

Alarmcode	Beschreibung
Streitige Perioden <sup>2</sup>	Die Fehlermeldung „Streitige Perioden“ (widersprüchliche Zeiträume) tritt auf, wenn eine oder mehrere Futter- oder Dosieruhren gleichzeitig aktiv sein sollen.
Temperatur zu niedrig	Der Temperatur-Istwert ist niedriger als der Sollwert für die Mindestalarmgrenze.
Temperatursensor defekt	Messung des Temperatursensors < -50,0 °C oder > +100,0 °C
Thermo-Differenzial Sensor x	Der Temperaturunterschied zwischen den beiden letzten Messungen des Sensors ist größer als der höchstzulässige Unterschied oder die Sensortemperatur liegt oberhalb der absoluten Grenze.
Ungültiger Ausgang	Die Ausgangsnummer kommt auf dem Modul nicht vor.
Ungültiger Eingang	Die Eingangsnummer kommt auf dem Modul nicht vor.
Ungültiger Mixprozentsatz	Die eingestellten Mixprozentsätze, bei denen der Mixer kurzfristig aktiv ist, müssen ansteigend sein. Überprüfen Sie die Mixprozentsätze.
Ungültiger Zähler	Der Zählertyp entspricht nicht dem Schaltuhrtyp (z. B. wurde ein Futterzähler für die Wasserdosierung gewählt).
Ventilation zu hoch 1	Der Ventilations-Istwert ist höher als der Sollwert für die Höchstalarmgrenze.
Ventilation zu niedrig 1	Der Ventilations-Istwert ist niedriger als der Sollwert für die Mindestalarmgrenze.
Zähler bereits zugewiesen	Der Zähler wurde zwei oder mehreren Regelungen zugeordnet.

1 Überprüfen Sie ob die Klappe nicht auf Handbetrieb eingestellt ist.

2 **ACHTUNG!** Wenn **ALLE** Futterdosieruhren mit Freigabekontakten arbeiten, dürfen sich die Perioden doch überschneiden.

## SYSTEM

Auf diesem Bildschirm steht neben dem Typ des Geräts (59=PL-9400) die Version des Software-Programms und das Programmdatum.

<pre> 8 System Gerät          PL-9400 Typ            163 Programmversion  ----- Programmdatum  ----- ENG, NLD, DEU, FRA, RUS POL, HUN, SPA, CES, TUR CHN, JAP      DEU Fahrenheit     Nein 1 Anzeige 2 Fernsteuerung </pre>	<pre> 81 Anzeige Helligkeit Ein            100% Aus            015% Einschaltdauer 300s Cursor links   Ja </pre>
---	--

**Sprache:** Hier stellen Sie die Sprache der Texte im Bildschirm ein. Für diese Anleitung stellen Sie die Sprache auf DEU (Deutsch) ein. Sie können die Sprache auch ändern, indem Sie die Funktionstaste F1 herunterdrücken und gleichzeitig auf die rechte Cursortaste drücken.

## ANZEIGE

### Helligkeit:

Hier stellen Sie die Lichtstärke der Hintergrundbeleuchtung ein.

#### Ein:

Hier legen Sie die Helligkeit für den aktiven Anzeigemodus ein (Betriebsart).

#### Aus:

Hier stellen Sie die Helligkeit in den Ruhemodus ein.

#### Einschaltdauer:

Zeit in Minuten und Sekunden (mm:ss), während der die Beleuchtung nach dem letzten Tastendruck eingeschaltet bleiben soll.

### Cursor links:

Wenn Sie hier „ja“ eingeben, wird der Cursor auf die Ziffer ganz links gestellt, wenn Sie eine Einstellung ändern wollen. Wenn Sie hier „nein“ eingeben, wird der Cursor auf die Ziffer ganz rechts gestellt, wenn Sie eine Einstellung ändern wollen.

# WARTUNG UND ÜBERPRÜFUNG

---

Sorgen Sie für regelmäßige Wartung und Überprüfung der Geräte.

- ❑ **Vergessen Sie beim Reinigen der Stall das Ventilationssystem nicht.**  
Im Hinblick auf eine Begrenzung des Energieverbrauchs ist es wichtig, dass die Lüfter sauber sind. Dies gilt auch für die Klappen, Messventilator und das Ventilationsrohr. Staub und Schmutz können nämlich die einwandfreie Funktion der Geräte beeinträchtigen. Sie können die Lüfter mit Hilfe eines Handfegers oder einer Bürste reinigen. Reinigen Sie den Geflügelcomputer, den Messventilator und die Klappen mit einem feuchten Lappen. Das Rohr reinigen Sie am besten mit einem Hochdruckreiniger. Den Geflügelcomputer, den Messventilator, Klappen und andere elektrische Geräte dürfen Sie jedoch absolut niemals mit einem Hochdruckreiniger reinigen.
- ❑ **Überprüfen Sie regelmäßig den Unterdruck im Stall.**  
Durch undurchlässige Filter oder durch Luftzufuhrklappen, die zum Beispiel noch in der „Winterstellung stehen“, kann es passieren, dass der Gegendruck im Ventilationssystem bei steigender Temperatur unbemerkt zunimmt. Dies hat zur Folge, dass die Lüfter viel schneller als nötig laufen müssen. Überprüfen Sie beim Öffnen oder Schließen der Stalltür den Widerstand, mit dem die Tür sich öffnet bzw. schließt. Wenn der Unterdruck spürbar ist, empfehlen wir, die Filter und Klappen hinsichtlich ihrer einwandfreien Funktion zu überprüfen.
- ❑ **Überprüfen Sie den Stall auf entweichende Luft.**  
Genau wie Zugluft, kann auch entweichende Luft im Sommer für unerwünschte Erwärmung sorgen. So kann zum Beispiel warme Luft aus dem Zwischenraum zwischen Dach und Isolierung angesaugt werden. Dies führt dazu, dass die Lüfter besonders schnell laufen müssen, um den Stalltemperatur-Sollwert zu erzielen und dadurch steigen die Energiekosten unnötig.
- ❑ **Überprüfen Sie die Messventilator.**  
Durch Verschleiß beginnt der Messventilator schwerer zu laufen. Dies hat zur Folge, dass bei gleich bleibender Drehzahl stärker belüftet wird! Lassen Sie der Messventilator rechtzeitig von einem Fachmann überprüfen.
- ❑ **Überprüfen Sie die Messwerte und Einstellungen.**  
Der Geflügelcomputer tut, was die Sensoren angeben; überprüfen Sie daher regelmäßig (zum Beispiel nach dem Reinigen des Stalls) die Messwerte der Sensoren. Lassen Sie vorzugsweise einen Fachmann mindestens einmal pro Jahr alle Einstellungen und Messwerte überprüfen.
- ❑ **Ventilator**  
Schalten Sie mindestens einmal pro Woche, auch im Winter, den 2. Ventilator ein, um zu verhindern, dass er sich nicht mehr bewegen lässt.
- ❑ **Alarmmeldungen**  
Überprüfen Sie regelmäßig, zum Beispiel einmal pro Monat, die einwandfreie Funktion der Alarmanlage.
- ❑ **Temperatursensoren**  
Reinigen Sie die Temperatursensoren einmal pro Monat.
- ❑ **Ventilation**  
Reinigen Sie die Ventilationsrohre mindestens einmal pro Jahr.

Eine gute Klimaregelung ist für eine gute Betriebsführung notwendig. Vorbeugung von Krankheiten beginnt mit der Optimierung des Stallklimas. **Die Ventilatoren und Klimaregelungen müssen regelmäßig überprüft werden.**