

WGJ-8 AUTOMATISCHES SYSTEM ZUR GEWICHTSERFASSUNG WÄHREND DER GEFLÜGELZUCHT

mgr inż. **Andrzej Zagórski**
JOTAFAN
Kraków, 2018r.



Energieeffiziente
Beleuchtungssysteme

Steuerungen
für
Zuchtanlagen



 **JOTAFAN**
www.jotafan.pl

Automatische
Wiegesysteme



Warum lohnt es sich, das automatische System WGJ-8 zur Gewichtserfassung während der Geflügelzucht zu installieren?

Kontinuierliche Kontrolle des Aufzuchtprozesses

- ❁ Das automatische, ununterbrochene Wiegen der Herde ermöglicht ein nahezu sofortiges Erkennen von Anomalien, die z. B. auf Krankheiten, falsches Tierfutter und andere Ursachen zurückzuführen sind und sich in Abweichungen von der korrekten Gewichtszunahme äußern. WGJ-8 ist ein „Frühwarnsystem“.
- ❁ Mit dem System WGJ-8 können Hühner, Puten, Gänse, Enten und andere Geflügelarten in verschiedenen Aufzuchtarten (Mast, Elternherden) gewogen werden.

Reduktion von Stress beim Wiegen

- ❁ Bei dem automatisierten Wiegen gibt es keine Faktoren, die für Vögel belastend sind, wie z. B. Einfangen, Aufhängen an den Beinen, etc.
- ❁ Die Plattformen werden zum Bestandteil der „Landschaft“ des Hühnerstalls, die Vögel gewöhnen sich an sie und „besuchen“ sie gerne – sie betrachten die Plattformen als „Spielzeug“, was die Anzahl der Wiegevorgänge deutlich erhöht.

Sicherheit

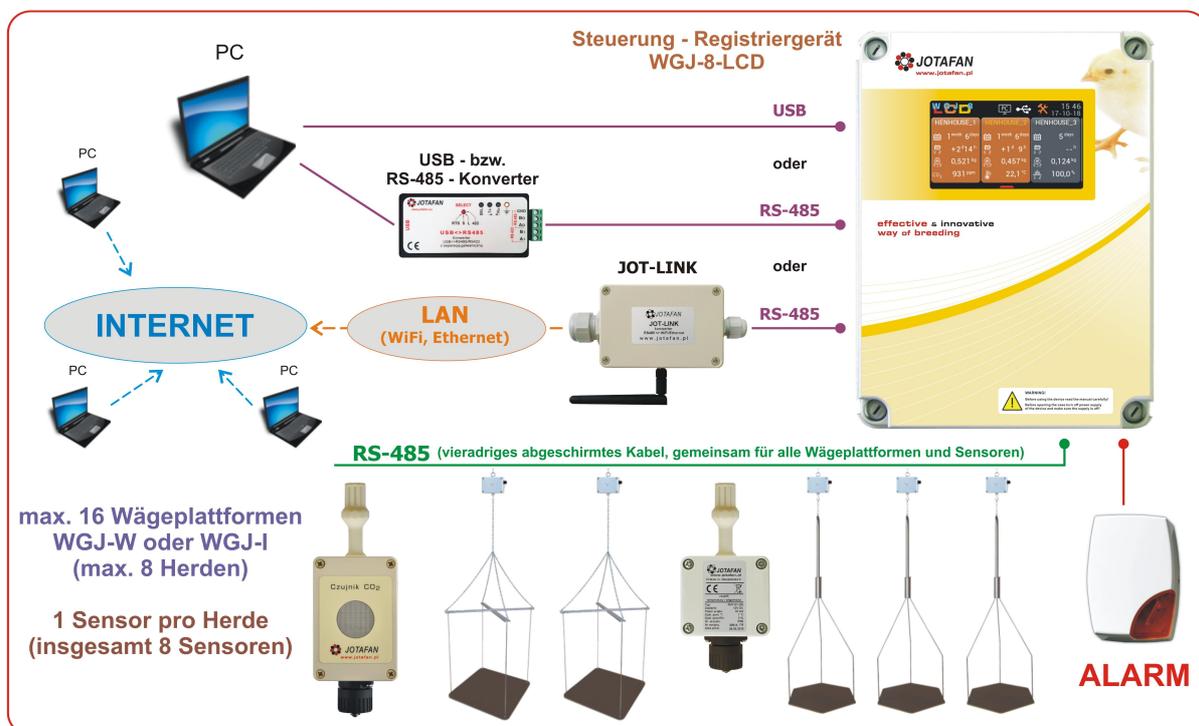
- ❁ Bei normaler Vogelaktivität (während des Lichttages) betreten die Vögel die Waage sehr intensiv (bis zu mehrere hundert Wiegevorgänge pro Stunde). Im System kann eine Alarmschwelle eingestellt werden: Bei Unterschreiten des Sollwerts der Intensität der Wiegevorgänge bzw. bei Absenken der Uniformität der Herde wird ein Alarm gemeldet (zu geringe Mobilität kann z. B. durch Ausfall der Lüftungs- oder Beleuchtungsanlage, übermäßiges Erhöhen oder Absenken der Temperatur, Krankheit usw. verursacht werden).
- ❁ Auch die Wahrscheinlichkeit einer durch Arbeiter verursachten Übertragung von Krankheiten oder Parasiten zwischen den Herden beim manuellen Wiegen ist geringer.
- ❁ Der Einsatz eines integrierten Sensors für Temperatur, Feuchte und Kohlendioxidkonzentration in jeder Herde ermöglicht ein gleichzeitiges Kontrollieren des Mikroklimas und eine Alarmmeldung bei Überschreiten der vom Benutzer eingestellten Grenzwerte (z. B. Temperatur zu hoch / zu niedrig, Kohlendioxidkonzentration zu hoch, etc.)

Wie funktioniert WGJ-8 – das automatische System zur Gewichtserfassung während der Geflügelzucht?

Jede der dem Steuergerät **WGJ-8-LCD** beigelegten Wägeplattformen (**WGJ-W** oder **WGJ-I**) kontrolliert selbstständig und ununterbrochen den Wert und die Änderung des Gewichts und erfasst das wahrscheinliche Gewicht des Vogels. Dank dieser Lösung kann das System den Wiegevorgang auf allen Wägeplattformen im Abstand von wenigen Sekunden zwischen dem Betreten und Verlassen der Wägeplattform durch den Vogel gleichzeitig und kontinuierlich erfassen. Jeder Vogel wird einzeln gewogen, auch wenn sich auf der Plattform weitere Vögel, Bruten bzw. Einstreu befinden. Die Steuerung **WGJ-8-LCD** empfängt die Ergebnisse der Wiegevorgänge von den Wägeplattformen und speichert jedes einzeln, zusammen mit Datum und Uhrzeit. Auf diese Weise ist es möglich, Daten aus 1000 Aufzuchttagen für jede an die Steuerung angeschlossene Wägeplattform zu sammeln. Hierbei wird für jede von ihnen von etwa 9000 Wiegevorgängen pro Tag ausgegangen. An **WGJ-8-LCD** können bis zu 16 Wägeplattformen angeschlossen werden, die man zu „Herden“ gruppieren kann – bei max. 8 Herden (Stallungen).

Darüber hinaus kann jede der Herden mit einem Mikroklima-Parametersensor ausgestattet werden, z. B. JOTAFAN RHT-CO2-10k, der Temperatur, Feuchte und Kohlendioxidkonzentration misst. Es können bis zu 6 verschiedene Mikroklima-Parameter gemessen werden, darunter – abgesehen von den oben genannten – die Konzentration an Ammoniak und Schwefelwasserstoff sowie ein vom Anwender definierter Parameter. Die Daten von den Sensoren werden ebenfalls aufgezeichnet. Es ist auch möglich, Alarmschwellen zu programmieren, bei deren Überschreitung das **WGJ-8-LCD** einen Alarm meldet (Anzeige einer Mitteilung und Änderung des Zustands des Alarmausgangs).

Schema des Wiegesystems



Beispiel für die Anordnung und Gruppierung der Wägeplattformen im Geflügelstall: Aufzucht der Elternherde

Hähne, Hennen 1 (ausgewählte leichte Hennen), Hennen 2 (sonstige Hennen)



Eigenschaften des automatischen Systems zur Gewichtserfassung während der Geflügelzucht WGJ-8:

- Ein Steuergerät WGJ-8-LCD unterstützt bis zu 16 Wägeplattformen. Die Wiegevorgänge an jeder Wägeplattform werden von der Steuerung unabhängig aufgezeichnet. Anhand dieser werden anschließend statistische Daten (z. B. Mittelwert, Uniformität, Wachstum, Altersunterschied, etc.) berechnet und angezeigt.
- Es ist möglich, die Schalen in „Herden“ zu gruppieren. Es können bis zu 8 Herden oder Geflügelställe mithilfe eines WGJ-8-LCD definiert und verwaltet werden.
- Für jede „Herde“ kann ein Sensor für Mikroklima-Parameter (insgesamt 8 Sensoren im System) angeschlossen werden, der bis zu 6 Parameter misst, darunter Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Kohlendioxidkonzentration.
- Registrierung von Messungen bis zu 1000 Zuchttagen autonom für jede Wägeplattform, Statistiken für jede „Herde“ und Plattform.
- Maximal zulässige Belastung der Wägeplattform WGJ-W: 32 kg, für WGJ-I: 65 kg (Messauflösung für WGJ-W: 1 g, für WGJ-I: 2 g).
- Anzeige des Gewichtsalters der Herde zum schnellen Erkennen von Wachstumsanomalien, insbesondere bei Mastbetrieben – „Frühwarnsystem“.
- Im Speicher der Steuerung sind unter anderem die Referenzgewichtskurven für Masthühner und Elternherden(ROSS-308, COBB-500, F-15, FLEX) sowie für Truthähne(BIG-6 und BIG-9) wie auch für Gänse gespeichert. Definieren eigener Referenzgewichtskurven möglich.

Eigenschaften des automatischen Systems zur Gewichtserfassung von Geflügel WGJ-8:

- ❁ Aktuelle Anzeige des Mittelwerts, des Wachstums sowie schneller und einfacher Zugriff auf diese Parameter für frühere Aufzuchtstage. Möglichkeit, das Wachstum im Bereich von 1 bis 7 Tagen anzuzeigen (Vergleich der Tage ohne Futter bei Elterntierhaltung).
- ❁ Statistische Analyse der aufgezeichneten Messungen für jede der Wägeplattformen, um u. a. Folgendes zu bestimmen: durchschnittliches Gewicht am ausgewählten Tag, Wachstum, Uniformität der Herde, Anzahl der Wiegevorgänge und andere.
- ❁ Geschlechtsunterscheidung (basierend auf dem Gewicht des gewogenen Vogels).
- ❁ Kontinuierliche, automatische Kontrolle des Betriebs des Wiegesystems.
- ❁ Alarmwarnungen bei Anomalien der Gewichtszunahme und des Herdenverhaltens sowie bei Überschreiten der zulässigen Werte von Mikroklima-Parametern.
- ❁ Software für den PC zur Kommunikation mit dem System WGJ-8, Möglichkeit der Verbindung mehrerer Systeme mit einem Computer – Fernüberwachung, auch über INTERNET (Optionen) sowie zur Analyse und Visualisierung von Messungen (Tabellen, Diagramme).
- ❁ Falls das Kabel für die Wägeplattformen zwischen den Hühnerställen nicht verlegt werden kann, erfolgt die Verbindung der Wägeplattformen mit dem Steuergerät WGJ-8-LCD ggf. per Funk (WiFi-Brücke).

Wägeplattform WGJ-W im Geflügelstall



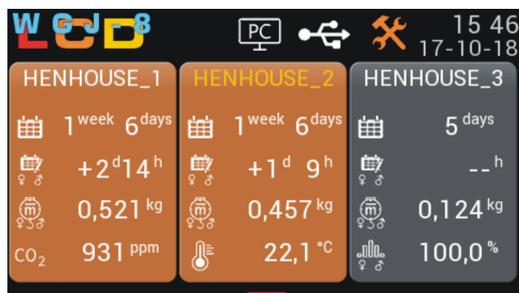
Zu sehen ist eine „Belagerung“ der Plattform WGJ-W durch Vögel, wodurch eine große Anzahl von Wiegevorgängen gewährleistet ist.

Wägeplattform WGJ-W im Geflügelstall

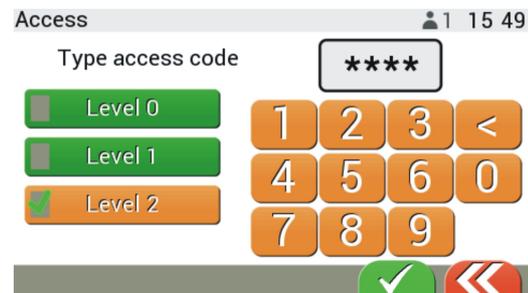


Die Wägeplattform WGJ-W eignet sich ideal zum Wiegen von Broilern und Elternherden.

Bildschirme am Steuergerät WGJ-8-LCD



Der Bildschirm „**Ruhezustand**“ ermöglicht eine schnelle Übersicht über die vom Benutzer gewählten Wägeparameter für jede Herde und den Betriebszustand des Systems. Durch Drücken auf das Feld „Herde“ gelangt man in die Detailansicht der Herde.



Der Bildschirm „**Zugriff**“ dient zum Entsperren weiterer Zugriffsebenen mit Herdeneinstellungen und Steuerungskonfiguration.



Der Bildschirm „**Herdenansicht**“ zeigt die aktuellen Parameter und Ergebnisse.



Über das erweiterbare **Seitenmenü** können Anzeigen für die Wägeplattformen, Sensoren und Diagramme sowie Einstellungen für die ausgewählte Herde angezeigt werden.



Der Bildschirm „**Wägeplattformen**“ zeigt die Ist-Werte aus den Wiegevorgängen auf einzelnen Plattformen, die der Herde zugeordnet sind.



Der Bildschirm „**Sensoren**“ dient zur Übersicht von Anzeigen eines der Herde zugeordneten Sensors (ein- oder mehrparametrig) und zum Einstellen von Alarmschwellen für einzelne Parameter (wenn der Sensor im Modus „Alarmieren“ steht).

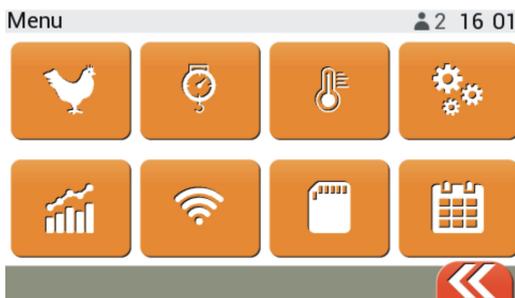
Bildschirme am Steuergerät WGJ-8-LCD



Der Bildschirm „**Statistik**“ dient zur grafischen Darstellung der Wägedaten mittels Diagrammen; zu sehen ist eine Mittelwertkurve (schwarz) im Vergleich zur Referenzkurve (blau).



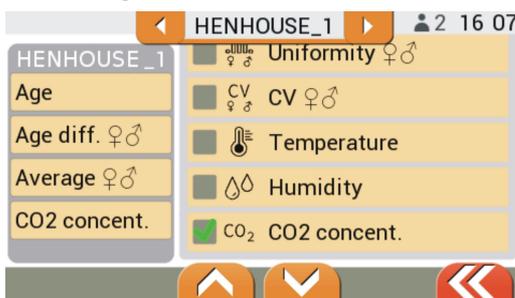
Durch Stellen des Cursors auf das Diagramm kann man die genauen Werte am ausgewählten Tag ablesen. Die Grafik zeigt die Tageswerte der CO₂-Konzentration: den Mittelwert (schwarz), den Maximalwert (rot) und den Minimalwert (blau).



Vom Ruhebildschirm aus kann man nach dem Entsperren des Zugriffs auf „Ebene 1“ das Eingabe- und Einstellungs Menü aufrufen; die einzelnen Einstellungsgruppen werden als „Icons“ dargestellt.



Der Bildschirm „**Herde auswählen**“ zeigt die aktuellen, definierten Herden an und ermöglicht, ihre Einstellungen zu ändern.



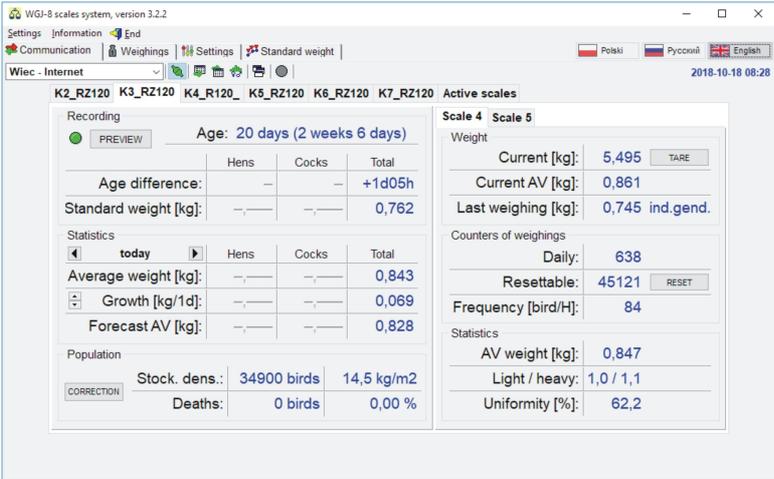
Der Ruhebildschirm des Steuergeräts WGJ-8-LCD kann mit ausgewählten Parametern frei konfiguriert werden.



Intuitiv und lesbar können der Herde die Wägeplattformen und ein Sensor zugeordnet werden: Bereits einer Herde zugeordnete Geräte sind grün, nicht verfügbare Geräte (die anderen Herden zugeordnet sind) sind dunkelgrau und verfügbare Geräte sind orange markiert.

Computerprogramm – Registerkarte „Kommunikation“ mit WGJ-8-LCD

Das Computerprogramm dient zum Verbinden des automatischen Wiegesystems mit dem Steuergerät WGJ-8-LCD (direkt oder über das Internet), zur Übersicht über seinen aktuellen Betriebszustand, zum Ändern von Einstellungen sowie zum Archivieren von Messdaten und zu deren Visualisierung in Form von Tabellen und Diagrammen. Mithilfe des Programms ist es möglich, sich gleichzeitig mit vielen Steuerungen (Systemen) WGJ-8-LCD (in der IT-Umgebung JOTAFAN FERMA) zu verbinden.

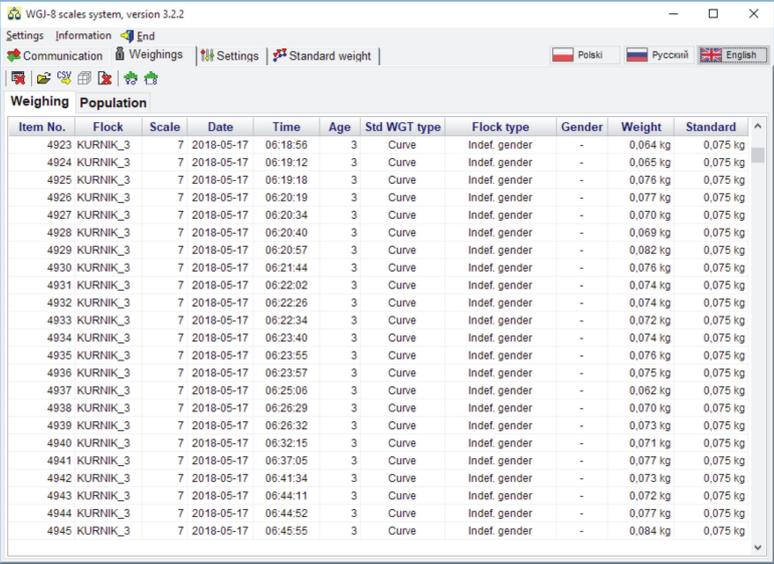


The screenshot shows the 'Communication' tab of the WGJ-8 scales system software. It displays the following information:

- Recording:** PREVIEW, Age: 20 days (2 weeks 6 days), Age difference: +1d05h, Standard weight [kg]: 0,762.
- Statistics:** today, Hens, Cocks, Total. Average weight [kg]: 0,843, Growth [kg/1d]: 0,069, Forecast AV [kg]: 0,828.
- Population:** Stock dens.: 34900 birds, 14,5 kg/m2, Deaths: 0 birds, 0,00 %.
- Scale 4 Scale 5:** Weight, Current [kg]: 5,495, Current AV [kg]: 0,861, Last weighing [kg]: 0,745 ind.gend., Counters of weighings: Daily: 638, Resettable: 45121, Frequency [bird/H]: 84, Statistics: AV weight [kg]: 0,847, Light / heavy: 1,0 / 1,1, Uniformity [%]: 62,2.

Die Registerkarte „Kommunikation“ ermöglicht ein kontinuierliches Überwachen des Betriebs sowie das Ablesen der aktuellen Wiegevorgänge und anderer Daten und Statistiken für einzelne Herden (Stallungen) und Schalen im System.

Computerprogramm – Registerkarte „Daten“ (Tabelle mit Wiegevorgängen)

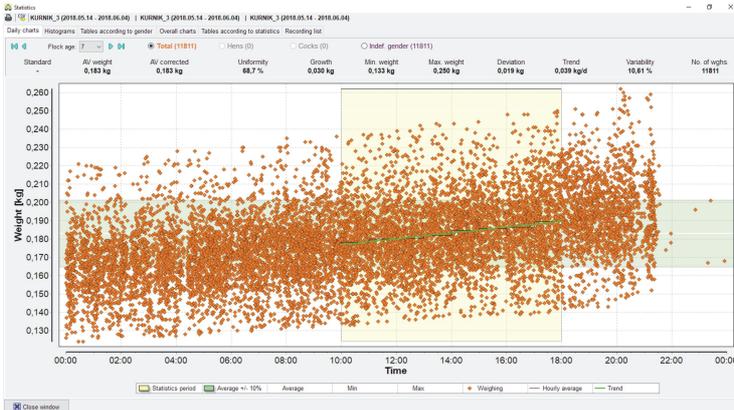


The screenshot shows the 'Data' tab of the WGJ-8 scales system software, displaying a table of weighing events. The table has the following columns: Item No., Flock, Scale, Date, Time, Age, Std WGT type, Flock type, Gender, Weight, and Standard.

Item No.	Flock	Scale	Date	Time	Age	Std WGT type	Flock type	Gender	Weight	Standard
4923	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:18:56	3	Curve	Indef. gender	-	0,064 kg	0,075 kg
4924	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:19:12	3	Curve	Indef. gender	-	0,065 kg	0,075 kg
4925	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:19:18	3	Curve	Indef. gender	-	0,076 kg	0,075 kg
4926	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:20:19	3	Curve	Indef. gender	-	0,077 kg	0,075 kg
4927	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:20:34	3	Curve	Indef. gender	-	0,070 kg	0,075 kg
4928	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:20:40	3	Curve	Indef. gender	-	0,069 kg	0,075 kg
4929	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:20:57	3	Curve	Indef. gender	-	0,082 kg	0,075 kg
4930	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:21:44	3	Curve	Indef. gender	-	0,076 kg	0,075 kg
4931	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:22:02	3	Curve	Indef. gender	-	0,074 kg	0,075 kg
4932	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:22:26	3	Curve	Indef. gender	-	0,074 kg	0,075 kg
4933	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:22:34	3	Curve	Indef. gender	-	0,072 kg	0,075 kg
4934	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:23:40	3	Curve	Indef. gender	-	0,074 kg	0,075 kg
4935	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:23:55	3	Curve	Indef. gender	-	0,076 kg	0,075 kg
4936	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:23:57	3	Curve	Indef. gender	-	0,075 kg	0,075 kg
4937	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:25:06	3	Curve	Indef. gender	-	0,062 kg	0,075 kg
4938	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:26:29	3	Curve	Indef. gender	-	0,070 kg	0,075 kg
4939	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:26:32	3	Curve	Indef. gender	-	0,073 kg	0,075 kg
4940	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:32:15	3	Curve	Indef. gender	-	0,071 kg	0,075 kg
4941	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:37:05	3	Curve	Indef. gender	-	0,077 kg	0,075 kg
4942	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:41:34	3	Curve	Indef. gender	-	0,073 kg	0,075 kg
4943	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:44:11	3	Curve	Indef. gender	-	0,072 kg	0,075 kg
4944	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:44:52	3	Curve	Indef. gender	-	0,077 kg	0,075 kg
4945	KURNIK_3	7	2018-05-17	06:45:55	3	Curve	Indef. gender	-	0,084 kg	0,075 kg

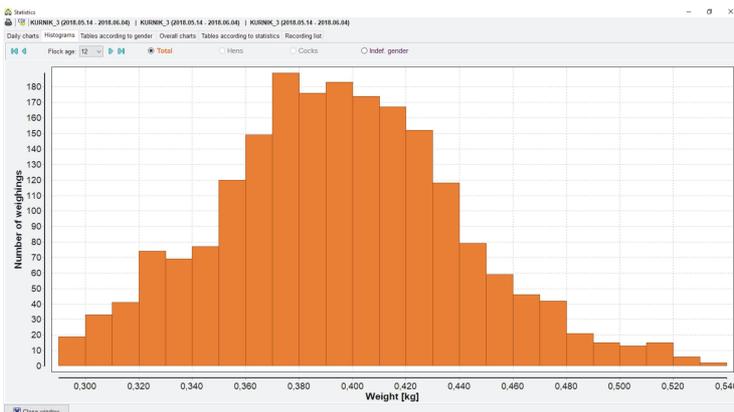
Das Feld „Wiegevorgänge“ zeigt alle in der Herde aufgezeichneten Messungen an. Jeder Wiegevorgang wird einzeln mit Datum, Uhrzeit und aktuellem Referenzgewicht aufgezeichnet.

Computerprogramm - grafische Darstellung der Wiegevorgänge



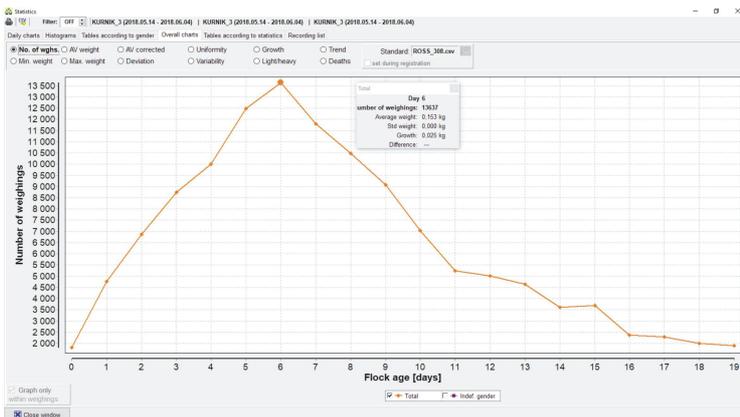
Die Registerkarte „**Tagesgrafiken**“ ermöglicht ein detailliertes Darstellen der Wiegevorgänge pro Tag. Man kann die Zunahme des Körpergewichts der Vögel und eine sichtbare Pause im Lichtzyklus (fast ohne Wiegevorgänge) von etwa 21:30 bis 24:00 Uhr beobachten.

Computerprogramm - Histogramm (Anzahl der Wiegevorgänge in Gewichtsbereichen)



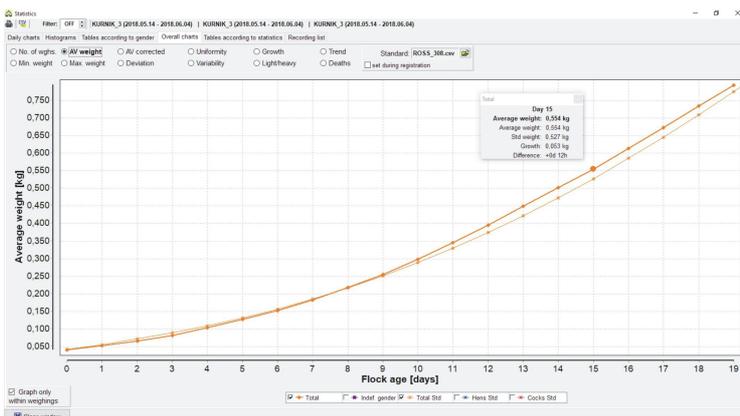
Die Registerkarte „**Histogramme**“ zeigt die Anzahl der Wiegevorgänge in Gewichtsbereichen von den leichtesten bis zu den schwersten Vögeln am ausgewählten Tag. Eine „glockenförmige“ Kurve (Gaußsche Verteilung) bedeutet richtige Zucht. Die meisten Wiegunge ergeben Durchschnittsgewichte, die wenigsten – Werte an den Bereichsgrenzen (die leichtesten und schwersten Vögel).

Computerprogramm - Anzahl der Wiegevorgänge während der Zucht



In der Registerkarte „Sammeldiagramme“ können unter anderem die Anzahl der Messungen (Wiegenvorgänge) an einzelnen Tagen der Aufzucht angezeigt werden. Das Diagramm zeigt eine abnehmende Tendenz aufgrund der Zunahme des Körpergewichts der Vögel, der zunehmenden Dichte im Geflügelstall und der daraus resultierenden eingeschränkten Mobilität der Vögel am Ende der Aufzucht. Bei Masthühnern liegt die maximale Anzahl der Wiegenvorgänge pro Tag in der Regel um die Wende der ersten zur zweiten Aufzuchtwoche.

Computerprogramm - Durchschnittsgewicht (und Referenzkurve)



Die Durchschnittsgewichtskurve im Vergleich zur Referenzkurve veranschaulicht das tatsächliche Durchschnittsgewicht der Vögel im Verhältnis zum Referenzgewicht (gemäß Herdenkatalog). Im kleineren Fenster können detaillierte Parameter für den ausgewählten Diagrammpunkt angezeigt werden. Das Durchschnittsgewicht wird über einen bestimmten Zeitraum berechnet, z. B. für die letzten 8 Stunden des „Lichttages“.



Wiek: 21 dni (3 tyg. 0 dni)			
Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost
Różnica wieku:	-14180	+14130	+50
Wzrost kryzysa Bg:	0,720	0,720	0,720
Stosunek			
4) dno			
Średnia Bg:	0,834	0,835	0,7
Przyrost Bg1d:	0,049	0,062	0
Śr. prog. Bg:	0,630	0,798	

JOTAFAN Andrzej Zagórski

30-418 Kraków, ul. Zakopiańska 9

POLEN

Tel.: **+48 12 269 18 77**

Mobil.: +48 510 104 822 biuro@jotafan.pl