

## Regelung für eine Geschlechtsbestimmung vor dem 13. Bruttag

### Anlage 3 zum Respeggt-Systemhandbuch

Die Studie zum Schmerzempfinden von Hühnerembryonen der TU München aus dem Jahr 2023 verdeutlicht, dass ab dem 13. Bruttag eine embryonale Gehirnaktivität messbar ist. Dabei wird die Berechnung durch ED (Embryonic Development) dargestellt und beginnt bei ED0. Ab ED13 waren erstmals ausgeprägte EEG-Signale (Electroencephalogram) messbar, wie in Abbildung 1 erkennbar.

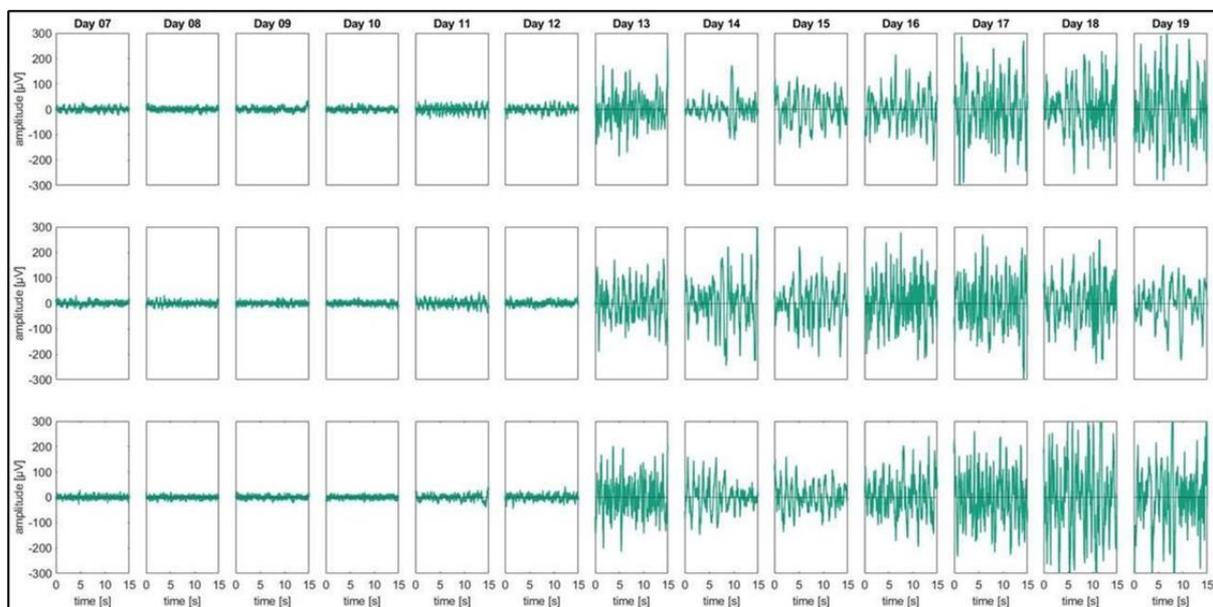


Abbildung 1: EEG-Rohdaten: Ein Überblick über 15 Sekunden EEG-Rohdaten von zufällig ausgewählten Embryo-Datensätzen in den Entwicklungsstadien ED07-ED19. Ein Beginn physiologischer EEG-Signale ist ab ED13 deutlich erkennbar. Quelle: Kollmansperger et al. (2023): Nociception in Chicken Embryos, Part II: Embryonal Development of Electroencephalic Neuronal Activity In Ovo as a Prerequisite for Nociception. *Animals* (Basel). 2023 (<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10525651/>)

Diese EEG-Messung veranschaulicht, dass ein Schmerzempfinden vor dem 13. Bruttag ausgeschlossen werden kann, da das Auftreten einer ausgeprägten EEG-Aktivität eindeutig auf ED13 zurückgeführt werden kann. Diese Studie gilt als Grundlage für ein Verbot des Kükentötens nach dem 12. Bruttag in Deutschland. Auch Respeggt erkennt diese Studie als Grundlage für die Lieferkettenverifizierung an.

Die Brütereipraxis verdeutlicht, dass die Brut von Legehennenküken je nach Standort und Land sehr unterschiedlich ist. Dabei können sich Dauer der Brut, Temperatur und Feuchtigkeitsgehalt im Brutschrank stark unterscheiden. Die Lagerungsbedingungen beeinflussen durch Temperaturunterschiede die Embryonalentwicklung während der

Vorbrut.<sup>1</sup> Daher ist auch die Definition eines Bruttages schwierig mit der embryonalen Entwicklung zu koppeln. Respeggt hat daher einen Standard entwickelt, um eine Garantie für eine Geschlechtsbestimmung im Brutei vor Beginn der Gehirnaktivität zu geben.

Dies bietet allen Partnern **die Sicherheit, den Mehrwert „Ohne Kükentöten“ ethisch korrekt anzubieten** und die Geschlechtsbestimmung im Brutei als beste und sicherste Lösung zum Beenden des Kükentötens zu etablieren.

Um die starke Schwankung zu Beginn der Brut durch verschiedene Methoden der Lagerung und des Vorwärmens von Bruteiern zu umgehen, berechnet Respeggt die Grenze für die Anwendung der Geschlechtsbestimmung rückwärts ab dem Schlupf.

Dabei wird eine Brutzeit von 510 Stunden (21,25 Bruttage) mit dem Ende des Schlupfes bzw. dem Herausholen der Küken um 6 Uhr morgens am 21. Bruttage angenommen.

Die Ergebnisse der TU München verdeutlichen, dass 12 volle Bruttage (12x24Std) plus 23 Stunden und 59 Minuten für die Geschlechtsbestimmung genutzt werden können. Daher muss **die Grenze bei 198 Stunden vor Schlupf** gesetzt werden (siehe Abbildung 2).

Respeggt kontrolliert diese Grenze durch eine digitale Registrierung und physische Audits.

Bruttage	Tag 0	Tag 1	Tag 2	Tag 3	Tag 4	Tag 5	Tag 6	Tag 7	Tag 8	Tag 9	Tag 10	Tag 11	Tag 12	Tag 13	Tag 14	Tag 15	Tag 16	Tag 17	Tag 18	Tag 19	Tag 20	Tag 21	
embryonale Entwicklung (ED)*	ED 0	ED 1	ED 2	ED 3	ED 4	ED 5	ED 6	ED 7	ED 8	ED 9	ED 10	ED 11	ED 12	ED 13	ED 14	ED 15	ED 16	ED 17	ED 18	ED 19	ED 20	ED 21	
Gesamte Brutzeit in Std.	← 510 →																						
Gehirnaktivität*	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja							
Gehirnaktivität in Std.	← 312 →												← 198 →										
Frankreich																							
Italien (ab 01.01.2027)																							
Deutschland																							

\* gemäß der Studie der TU München (2023)

\*\*\*\* Abbildung 2: Die Gehirnaktivität eines Hühnerembryos in Stunden in Abhängigkeit des Bruttages (gemäß Kollmansperger et al., 2023)

<sup>1</sup> Sellier et al. (2006): Comparative Staging of Embryo Development in Chicken, Turkey, Duck, Goose, Guinea Fowl, and Japanese Quail Assessed from Five Hours After Fertilization Through Seventy-Two Hours of Incubation. *Journal of Applied Poultry Research*. 2006 (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1056617119315211>)