

Geschlechtsbestimmung im Brutei: Update zu den Technologien

gl//dgs. Die technische Entwicklung und die Praxiseinführung von Methoden zur Geschlechtsbestimmung im Brutei schreiten laufend voran. Einige Maschinen stehen schon in mehreren Ländern im praktischen Einsatz. Andere, teils vielversprechende

Verfahren stehen vor der Markteinführung oder sind in der Entwicklung zur Praxisreife, wiederum andere sind noch im Forschungs- und Erprobungsstadium.

Ein Artikel im deutschen DGS-Magazin (Ausgabe 8/2022) enthielt eine

Übersichtstabelle zu den Methoden und Technologien. Diese Tabelle wurde in der Ausgabe 8/2023 des DGS-Magazins in aktualisierter Form publiziert.

Nachfolgend ist diese Tabelle in leicht geraffter Form wiedergegeben. ■

Übersicht über die Verfahren zur Geschlechtsbestimmung im Brutei

Quelle: DGS 8/2023, Stand: Juli/August 2023

Anbieter/Entwickler	Technologie	Stand/Praxisreife	Tag ¹⁾	Genau ²⁾	Eier/h ³⁾
Bildanalyse-Verfahren					
AAT GmbH Cheggy-Verfahren https://www.agri-at.com	Hyperspektralanalyse; nicht-invasive Durchleuchtung des Eies bei Braunlegern zur Erkennung der Federfarbe (Hähne weiss, Hennen braun)	Marktführend mit Anlagen in Deutschland, Frankreich, Italien, Spanien, den Niederlanden, Belgien und Grossbritannien	12.-13.	> 96%	20 000
Orbem – Genus Focus https://orbem.ai	Magnetresonanztomografie (MRT); kontaktlose, nicht-invasive Bestimmung der sichtbaren (phänotypischen) Merkmale der Embryonen mittels MRT-Scanner	Anlagen in Frankreich in Betrieb	12.	99.5%	3000
AAT GmbH, TU Dresden https://www.agri-at.com	Spektroskopie; optisches Verfahren zur Unterscheidung des Licht-Absorptionsspektrums der Blutzellen männlicher/weiblicher Embryonen; Öffnung der Eischale mittels Laser	Noch in Entwicklung, Erprobung mit Lohmann Deutschland angelaufen	4./5.	> 96%	unbekannt
AAT GmbH, Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe https://www.th-owl.de	Zeitaufgelöste laserinduzierte Fluoreszenzspektroskopie (zLIF); nicht-invasive Bestimmung der geschlechtsspezifischen Fluoreszenzspektren	Zum Patent angemeldet, noch in Entwicklungsphase	3.-6.	im Labor bei 98%	unbekannt
Omegga GmbH https://www.omegga.eu	Absorptionsspektroskopie; nicht-invasives, optisches Verfahren, das im Brutschrank integriert ist und automatische Messungen durchführt	Noch in Entwicklungsphase, erste Praxisversuche	6.	unbekannt	unbekannt
Flüssigkeitsbasierte Verfahren					
Respeggt group https://www.respeggt.com	Seleggt-Verfahren; minimal-invasive Entnahme von Allantoisflüssigkeit mit anschließendem Nachweis weiblicher Hormone mittels ELISA-Test (Farbumschlag über einen biochemischen Marker)	Seit 2018 am Markt; Maschinen stehen in den Niederlanden und in Deutschland	8.-11.	98%	3000
PLANTegg GmbH https://www.plantegg.de	Molekulargenetisch; minimal-invasive Erbgutentnahme aus der Allantoisblase zur DNA-Analyse mittels PCR-Verfahren	Seit Oktober 2020 in den Niederlanden kommerziell eingesetzt	9.	99.5%	3000
In Ovo (Ella) https://inovo.nl	Massenspektroskopie; invasive Entnahme eines Biomarkers aus dem Ei mit anschließender Analyse über ein Hochleistungs-Massenspektrometer	Funktioniert in der Praxis mit kurzfristiger Anwendung von zusätzlichen funktionalen Upgrades	9.	Keine Angabe	Keine Angabe
Gentechnische Verfahren					
CSIRO (Australien), eggYXt (Israel), NRS Poultry (Israel)	CRISPR/Cas-Verfahren; Veränderung einzelner DNA-Bausteine oder Gen-Abschnitte entweder durch Einfügen eines fluoreszierenden Gens für die Erkennung «männlicher» Eier oder eines letalen Gens, welches den Schlupf der männlichen Küken verhindert	Keine Praxiserfahrungen	0.	ca. 100%	unbekannt

¹⁾ Bruttag, an dem die Geschlechtsbestimmung im Ei durchgeführt werden kann ²⁾ Genauigkeit des Verfahrens bei der Erkennung des Geschlechts

³⁾ Kapazität/Durchsatz in Eiern pro Stunde und pro Gerät bzw. Modul