

Influenza-ELISA zum Nachweis von Antikörpern in Speichelproben (engl.: oral fluid, kurz: OF) von Schweinen zugelassen!

Neben einem ELISA-Kit für den Nachweis von Antikörpern gegen PRRS-Virus (PRRSV) ist nun auch ein ELISA-Kit zum Nachweis von Antikörpern gegen das Influenza-A-Virus (IAV) in Speichelproben beim Schwein offiziell verfügbar ([Gebrauchsinformation ID Screen® Influenza A Antibody Competition, IDvet, Frankreich](#)). Damit gibt es nun validierte Antikörpernachweise für ein Monitoring von zwei wichtigen Atemwegserregern, PRRSV und IAV, die mittels Speichelproben durchgeführt werden können ([Strutzberg-Minder et al. ESPHM 2015](#)).



Der besondere Vorteil insbesondere der Speichelsammelprobe, die mittels Kaustricken von Schweinen aus einer Bucht gewonnen wurden (pen-based oral fluids), ist, dass es sich um ein Aggregat von individuellen Speichelproben handelt, wodurch die Wahrscheinlichkeit erhöht ist, dass infizierte Tiere an diesem Probenaggregat beteiligt sind. Es konnte am Beispiel von PRRSV gezeigt werden, dass die **Nachweisbarkeit infizierter Tiere in Speichelsammelproben im Vergleich zu Proben von einzelnen Tieren erhöht ist** ([Olsen et al. 2013](#)).

Zudem konnten wir in eigenen Untersuchungen zeigen, dass der Nachweis von Antikörpern gegen PRRSV und auch gegen IAV ([Strutzberg-Minder et al. 2015](#)) genauso früh erfolgen kann wie mit Serumproben, nämlich spätestens eine Woche nach Nachweis der viralen Erreger mittels PCR (s. Abb.1).

Reprinted with permission from the *Journal of Swine Health and Production*. Copyright © 2015. American Association of Swine Veterinarians.

ORIGINAL RESEARCH

PEER REVIEWED

Monitoring influenza A virus infection in pigs by using a competitive enzyme-linked immunosorbent assay to detect virus antibodies in pen-based oral-fluid specimens

Katrin Strutzberg-Minder, MSc, DSc; Jan Boehmer, DVM; Sebastian Fischer, DVM; Matthias Homuth, DVM; Oliver Gomez-Duran, DVM, PhD, MRCVS, Certificate in Pig Medicine, Diplomate ECPHM; Gudrun Finger, veterinarian; Marika Genzow, DVM, Diplomate ECPHM

Ein weiterer Vorteil für Verlaufsuntersuchungen, wie sie für Monitorings durchgeführt werden, ist zudem, dass die Antikörperantwort in oral fluid-Proben im Vergleich zu Serumproben schneller wieder absinkt. Dies geschieht vermutlich aufgrund der unterschiedlichen Zusammensetzung an Antikörperklassen in oral fluid- und in Serumproben. Dadurch kann eine Infektionsdynamik im Schweinebestand mittels oral fluid-Proben besser beobachtet werden kann, da erneut auftretende Infektionen im Speichel nicht, wie bei Serumproben durch länger persistierende Antikörper, maskiert werden (s. Abb. 1).

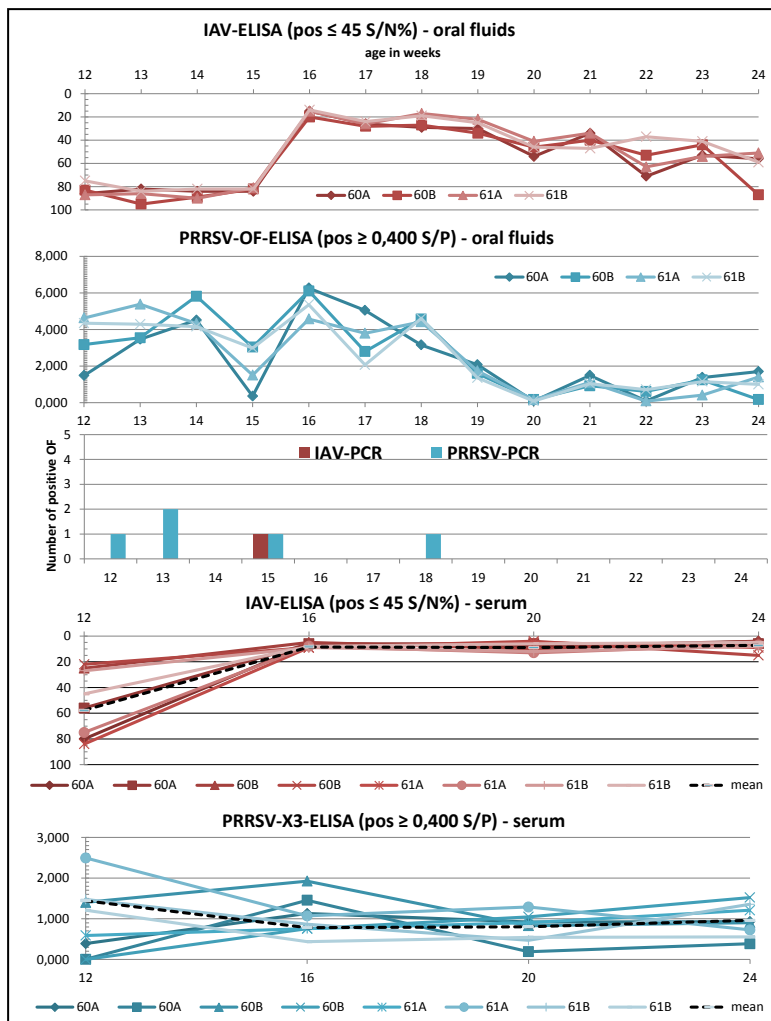


Abbildung 1 aus: [Strutzberg-Minder et al. ESPHM 2015](#)

Ergebnisse eines Monitorings auf PRRS und Influenza in einer konventionellen Mastschwein-Herde

IAV-ELISA: ELISA für den Nachweis von Antikörpern gegen Influenza-A-Virus

PRRSV-OF-ELISA: ELISA für den Nachweis von Antikörpern gegen das PRRS-Virus in oral fluids

PRRSV-X3-ELISA: ELISA für den Nachweis von Antikörpern gegen das PRRS-Virus in Serum

60A, 60B, 61A, 61B: Bezeichnen Buchten mit bis zu 25 Schweinen

Es wurden wöchentlich Speichelproben (OF) von 4 Buchten gewonnen; zusätzlich wurden alle 4 Wochen (12., 16., 20. und 24. Lebenswoche) Blutproben von 2 Tieren aus jeder Bucht zum Vergleich genommen.

Der Nachweis der in **Tabelle 1** rot markierter Erreger ist mittels PCR in oral fluids bei der IVD möglich. Zu beachten ist, dass der Nachweis von Erregern in Speichelproben noch kein definitiver Beweis für eine Infektion mit diesem Erreger ist. Es ist lediglich der Nachweis für eine entsprechende Belastung mit den Erregern und dem entsprechenden Risiko für eine Infektion des Tierbestandes.

Tabelle 1: Erreger beim Schwein, die in oral fluids mittels PCR direkt nachgewiesen werden können

Erreger	Referenz
CSFV (Klassische Schweinepest)	<i>Corthier und Aynaud 1977</i>
PRRSV	Prickett et al. 2008 ; Kittawornrat et al. 2013
PCV2	<i>Prickett et al. 2011</i>
IAV (Influenza-A-Virus)	<i>Detmer et al. 2011</i>
<i>Mycoplasma hyopneumoniae</i>	<i>ISU; IVD 2013</i>
<i>Mycoplasma hyorhinitis</i>	<i>IVD 2013</i>
<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	<i>Giménez-Lirola et al. 2013</i>
<i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i>	<i>IVD 2013</i>
<i>Haemophilus parasuis</i>	<i>IVD 2013</i>

Bitte beachten: Der Nachweis der Erreger im Speichel ist noch keine Diagnose der Erkrankung!

Der Nachweis der in **Tabelle 2** rot markierter Erreger ist mittels Antikörper-ELISA in oral fluids bei der IVD möglich. Der Nachweis von erregerspezifischen Antikörpern ist ein Beweis für eine entsprechende Infektion.

Tabelle 2: Erreger beim Schwein, die in oral fluids mittels Antikörper indirekt nachgewiesen werden können

Erreger	Referenz
CSFV (Klassische Schweinepest)	<i>Corthier und Aynaud 1977</i>
TGEV	<i>De Buysscher und Berman 1980</i>
PCV2	<i>Prickett et al. 2011</i>
PRRSV	Kittawornrat et al. 2013
IAV (Influenza-A-Virus)	<i>Panyasing et al. 2011, Strutzberg-Minder et al. 2015</i>
<i>Mycoplasma hyopneumoniae</i>	<i>ISU; IVD 2013 "Proof of principle"; die Validierung ist noch in Arbeit</i>
<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	<i>Giménez-Lirola et al. 2013</i>
<i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i>	<i>Loftager et al. 1993</i>

Die Adaptation und Validierung eines ELISA zum Nachweis von Antikörpern gegen *Mycoplasma hyopneumoniae* ist in noch Arbeit. Mit dem Nachweis von Antikörpern gegen PRRSV, IAV und *Mycoplasma hyopneumoniae* wäre dann ein umfassendes Monitoring wichtiger Atemwegserreger beim Schwein mittels oral fluids möglich. Nach eigenen Erfahrungen ([Strutzberg-Minder et al. 2015](#)) scheint ein Untersuchungsintervall von 14 Tagen empfehlenswert, um die Infektionsdynamik ausreichend erfassen zu können.



Gebrauchsfertige Kits zur Gewinnung von Speichelsammelproben von Schweinen, in für die Laboruntersuchung geeigneter Qualität, sind ebenso bei uns zu beziehen.

Das Kit enthält: 1 Seil zur Speichelgewinnung inkl. Schnur zur Befestigung, 2 Paar Handschuhe, 1 Probensammelgefäß und verschiedene Beutel für die auslaufsichere Verpackung und den Versand.

[Info zur Gewinnung von oral fluid-Proben](#)

Weitere Informationen auf Anfrage unter 0511-220029-0 oder service@ivd-gmbh.de