



## Jungsauen-Aufzuchtbetrieb erfolgreich PRRS-saniert



Die Räumung des Flatdecks ist wesentlicher Bestandteil eines PRRS-Sanierungskonzeptes. Letzteres beinhaltet auch umfangreiche labordiagnostische Untersuchungen.

**Veterinärpraxis Schweine**  
In einem Aufzuchtbetrieb ist es mittels gezielter Impfmaßnahmen und einem ausgefeilten Hygieneprogramm gelungen, das PRRS-Virus bei laufender Produktion aus dem Bestand zu verdrängen. Dr. Franz Lappe, Fachtierarzt für Schweine, Geseke, hat die Sanierung begleitet.

**P**RRS stellt weltweit eine der verlustreichsten Erkrankungen in der Schweineproduktion dar. Während bei Sauen erhebliche Fruchtbarkeitsstörungen und sogar Todesfälle (Spätaborte zwischen dem 100. und dem 110. Trächtigkeitstag, Geburt lebensschwacher Ferkel, Totgeburten, erhöhte Umrauschquoten auftreten, ist das PRRS-Virus im Bereich der Ferkelaufzucht und der Mast maßgeblich an Atemwegsproblemen wie dem Krankheitskomplex PRDC beteiligt (siehe auch dlz 7/2007, Seite 96: „Atemwegserreger in die Schranken weisen“). Daher sind einige Ferkelerzeuger – gerade auch



in Niedrigpreisphasen – bestrebt, ihre Bestände zu sanieren. Eine Grundvoraussetzung dafür stellt, neben einem Mindestabstand zu Nachbarbeständen, der Bezug PRRS-freier Jungsauen dar. Bisher wurden Sanierungen durch Räumungen oder Teilräumungen angestrebt, die zu einer Produktionsunterbrechung führten. Seit geraumer Zeit häufen sich Berichte über PRRS-Sanierungen bei laufender Produktion. Für die Zuchtunternehmen stellt die Unterbrechung der Jungsauenproduk-

## Stabilisierung und 1. Sanierungsversuch

Wochen	Ereignisse
0	10 Blutproben im Rahmen des Routinemonitorings (Feststellen des PRRS-Einbruchs); Untersuchung mit ELISA und PCR
1	Untersuchung von 60 weiteren Tieren zur Bestimmung der Verteilung des Virus im Bestand (20 Proben im Flatdeck und 40 Proben in der Jungsaufzucht)
3	1. Bestandsimpfung mit Lebendimpfstoff (EU-Stamm)
7	2. Bestandsimpfung mit Lebendimpfstoff (EU-Stamm)
11	86 Blutproben im Altersprofil; Untersuchung mit PCR; Differenzierung zwischen Impf- und Feldvirus
24	86 Blutproben im Altersprofil; Untersuchung mit PCR; Differenzierung zwischen Impf- und Feldvirus

tion im Zuge einer PRRS-Sanierung einseits einen wirtschaftlichen Verlust dar. Andererseits können deren Kunden über einen längeren Zeitraum nicht aus dem gewohnten Zuchtbetrieb bedient werden. Im folgenden Praxisfall wird die erfolgreiche PRRS-Sanierung eines Jungsaufzuchtbetriebes ohne Produktionsunterbrechung dargestellt. Nach einem Produktionszyklus von etwa einem halben Jahr war die Sanierung abgeschlossen.

### Der Sanierungsbetrieb

Der betreffende Betrieb verfügt über 400 Ferkelaufzucht- und 800 Jungsaufzuchtplätze. Im 3-Wochenrhythmus wurden Partien von 140 PRRS-freien Tieren aus einem Lieferbetrieb im Alter von etwa vier Wochen aufgestellt. Die Ferkelaufzucht dauerte sechs Wochen und erfolgte in einem von der Jungsaufzucht etwa 30 m entfernten separaten Gebäude. Mit rund 160 Lebenstagen wurden die Jungsaufzucht selektiert



Mittels Monitoring inklusive der Entnahme von Blutproben in allen Altersgruppen wird der Sanierungserfolg kontrolliert.

und mit durchschnittlich 190 Tagen verkauft. Während die Flatdeckabteile im Rein-Raus-Verfahren beschickt wurden, musste im Jungsaufzuchtbereich regelmäßig zugestallt werden, so dass sich in

## Sanierungsplan zur PRRS-Bekämpfung

Eradikations-woche	Ereignisse
29	Räumung des gesamten Flatdecks, Reinigung und Desinfektion (Aerosolbehandlung) mit Desinfektionsmittel auf Formaldehydbasis Drei Bestandsimpfungen mit Lebendimpfstoff (EU-Stamm) sowie einmalige Impfung aller Tiere, die in den folgenden sechs Wochen angeliefert werden
30	7-tägige Leerstehzeit
33	4. Bestandsimpfung mit Lebendimpfstoff (EU-Stamm)
35	Einstellung der Ferkelimpfung bei Anlieferung und Beginn der Jungsaufzuchtimpfung 14 Tage vor Verkauf im Alter von etwa 23 Lebenswochen
45	Monitoring: 10 Blutproben von etwa 14 Wochen alten Schweinen aus der ersten ungeimpften Gruppe mittels ELISA (Idexx) und PCR (je 5 Proben im Pool)
53	Wiederholte Überprüfung dieser Gruppe etwa acht Wochen später (mit 22 Lebenswochen)
55	86 Blutproben im Altersprofil; Untersuchung mit ELISA (Idexx)
59	Nachuntersuchung bei Vorliegen positiver Einzelbefunde



## Hygieneplan im Rahmen der PRRS-Sanierung

<b>Tierbewegungen innerhalb der Abteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anpassung der Liefergruppengröße an die Abteilgröße der Jungsauenaufzucht und damit Ermöglichung eines strikten, in eine Richtung geleiteten Tierverskehrs (abteilweises Rein-Raus);</li> <li>- bisheriger Liefermodus: alle drei Wochen 150 Tiere; neuer Liefermodus: zweimal im Abstand von drei Wochen 230 Tiere und jede 9. Woche eine Lieferung aussetzen;</li> <li>- Umgruppieren innerhalb eines Abteils nur im Ausnahmefall (Vermeidung gewichtsbezogener Sortierungen)</li> </ul>
<b>Tierbewegungen außerhalb der Abteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschließen der Zuluftöffnungen im Zentralgang während der Umtriebe und der Reinigungsmaßnahmen (Frischluft gelangt von außen in die Abteile);</li> <li>- umgehende Reinigung und Desinfektion der Triebwege;</li> <li>- für Selektionen im Zentralgang gelten die gleichen Hygieneregeln wie beim Umtrieb</li> </ul>
<b>Personenverkehr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Betreten des Flatdecks immer vor dem Jungsauenstall (abteilweise immer von jung nach alt);</li> <li>- Zwischendusche am Nachmittag vor erneutem Betreten des Flatdecks;</li> <li>- Betreten jedes Abteils mit separater Kleidung (Overall, Stiefel, Einweg-Latexhandschuhe)</li> </ul>
<b>Lebende Vektoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- regelmäßige und wirksame Fliegenbekämpfung</li> </ul>
<b>Unlebende Vektoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desinfektion aller Gerätschaften, die in verschiedenen Abteilen benutzt werden müssen (Ohrenmarkenzange, Impfbesteck) mit Alkohollösung;</li> <li>- Wechsel der Impfkanülen nach spätestens fünf Buchten und unbedingt von Abteil zu Abteil;</li> <li>- Einsatz von Impfautomaten mit selbstständiger Befüllung (Muto Express II/Hauptner)</li> </ul>

einem Abteil bis zu drei Altersgruppen wiederfanden. Bis zum Spätsommer 2005 galt der Bestand als kontrolliert frei von PRRS-Virus.

Im Herbst 2005 wurde im Jungsauenbestand im Rahmen der Routinebeprobung eine PRRS-Infektion serologisch (Antikörpernachweis) festgestellt. Dabei konnten keine klinischen Symptome beobachtet werden. Mittels PCR (Virusnachweis) wurde ein EU-Feldtyp ermittelt. Um Erkenntnisse über die Verteilung des Virus im Bestand zu gewinnen,

wurden 60 weitere Blutproben, verteilt über den gesamten Bestand, entnommen. Sowohl Flatdeck als auch Jungsauenaufzucht waren zumindest abteilweise betroffen (siehe Grafik unten). Im Rahmen der Stichprobe (zehn Blutproben je Abteil) konnte in zwei Abteilen kein Virus nachgewiesen werden. Trotz Information und empfohlener Lieferunterbrechung forderte ein Kunde die umgehende Belieferung in einen Quarantänestall. Durch offensichtliche Fehler im Ablauf der Quarantäne kam es

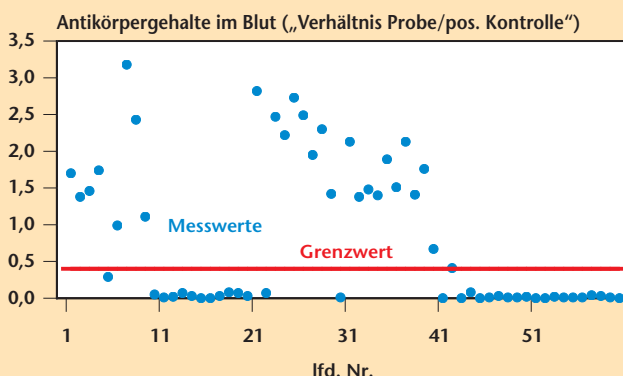
zur Virusverschleppung in den Stammsauenbestand mit erheblichen Krankheitserscheinungen (rund 120 Aborte). Eine DNA-Sequenzanalyse ergab eine sichere Übereinstimmung zwischen dem Virus im Liefer- und im Empfängerbestand, womit die krankmachende Eigenschaft des Virus nachgewiesen war.

## Stabilisierung über Impfung

Nachdem alle Kunden vom Zuchtunternehmen umgehend informiert worden waren, galt es als Erstes, die Virusausscheidung mithilfe einer Lebendvaccine drastisch zu reduzieren. Innerhalb von vier Wochen wurde der komplette Bestand zweimal geimpft (siehe Übersicht „Stabilisierung und 1. Sanierungsversuch“). Anschließend wurden über einen Zeitraum von sechs Monaten alle neu angelieferten Tiere einmal vakziniert. Das vermarktende Zuchtunternehmen äußerte nach der Stabilisierungsphase den Wunsch, eine Sanierung anzustreben, um für die Bestückung von Neukunden wettbewerbsfähig zu sein. Der relativ geringe Abstand zum Nachbarbetrieb – ein größerer Mastbestand in einer Entfernung von etwa 500 m – war ein längeres Diskussionsthema, ehe der Entschluss für gezielte Sanierungsmaßnahmen gefällt wurde.

Im Rahmen des ursprünglichen Planes sollte die Ferkelaufzucht für mindestens sechs Wochen in einen Pachtbetrieb ausgelagert werden. Anschließend war das etappenweise Räumen der Flatdecks und nachfolgend der Jungsauenaufzucht vorgesehen. Die zwischenzeitlich im Pachtstall untergebrachten Zuchtferkel sollten erst nach Räumung, Reinigung und Desinfektion sowie kurzer Leerstehzeit (eine Woche) in den Aufzuchtbetrieb überführt werden.

## Abteilweise Verteilung der Antikörperspiegel nach PRRS-Einbruch



Woche 1: Virusverteilung über 6 Altersgruppen (PCR; n = 60); Ifd. Nr.: 1–10: 21 / 23 L.W.; 11–20: 12 L.W.; 21–30: 15/18 L.W.; 31–40: 18/21 L.W.; 41–50: 6 L.W.; 51–60: 9 L.W.

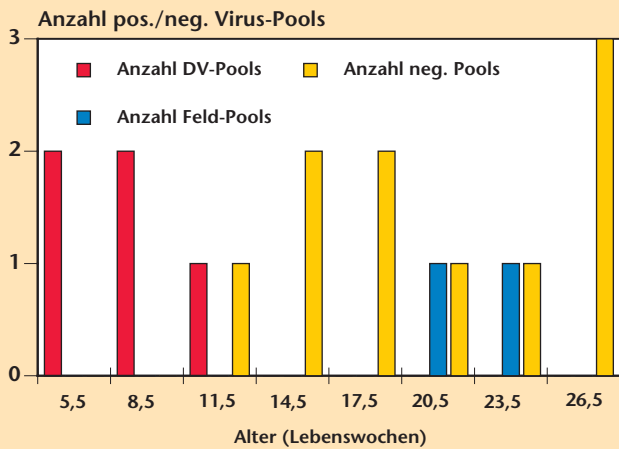


Die hygienische Absicherung der Betriebe und eine klare Schwarz-Weiß-Trennung sind Voraussetzungen für eine Sanierung.



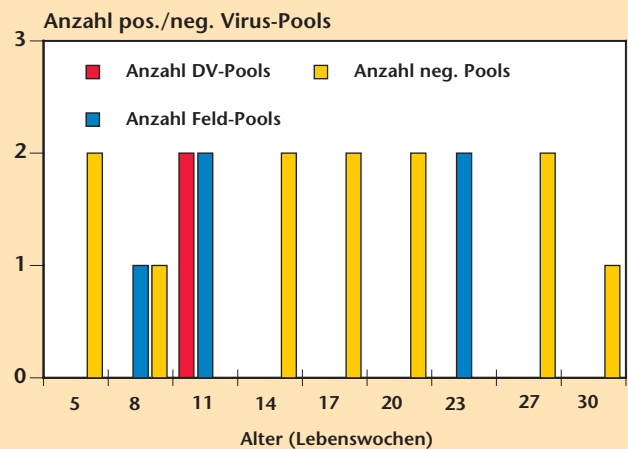


## Verteilung Virus-positiver Blutproben im Altersprofil zwei Monate nach Impfung



Woche 11: PCR-Untersuchung etwa zwei Monate nach 1. Bestandsimpfung (n = 86), DV = Impfvirus, Feld-Pools = Poolproben mit Feldvirus

## Verteilung Virus-positiver Blutproben im Altersprofil fünf Monate nach Impfung



Woche 24: PCR-Untersuchung etwa fünf Monate nach 1. Bestandsimpfung (n = 86), DV = Feldvirus, Feld-Pools = Poolproben mit Feldvirus

Dieser erhebliche Eingriff in den Produktionsablauf hätte mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Sanierungserfolg geführt. Allerdings hätten vermutlich nicht alle Kunden den Kauf unterschiedlicher Altersgruppen (Paketkauf) unterstützt. Diese Betriebe hätten somit aus anderen Vermehrungsbeständen beliefert werden müssen. Nachdem Anfang 2005 die Schweinepest in Nordrhein-Westfalen ausgebrochen war, wurde der ursprüngliche Sanierungsplan wegen der amtlichen Transportbeschränkungen fallen gelassen.

Es blieb die Hoffnung auf eine Spontananierung, die gelegentlich bei striktem Rein-Raus-Verfahren beobachtet wird. Da die Liefergruppen an die Abteilgrößen nicht angepasst waren, mussten ältere Tiere regelmäßig zu jüngeren Tieren gestallt werden. Etwa zwei und fünf Monate nach der Bestandsimpfung wurden je 86 Blutproben, verteilt über alle Abteile, entnommen und auf PRRS-

Virus untersucht. Bei positivem Befund sollte zusätzlich eine Unterscheidung zwischen Impf- und krankmachendem Feldvirus durchgeführt werden.

### Umfangreiches Hygienepaket

Hatte die Schweinepest den ursprünglichen Sanierungsversuch vereitelt, so ermöglichte sie nach 4-wöchiger Lieferunterbrechung das vollständige Räumen des Flatdecks und somit die Umsetzung eines neuen Plans (siehe Übersicht „Sanierungsplan zur PRRS-Bekämpfung“ auf Seite 157). Hierbei wurden weitere Impfungen, Blutuntersuchungen und umfangreiche Hygienemaßnahmen durchgeführt, die dem Betriebsleiter eine erhebliche Disziplin abverlangten (siehe Übersicht „Hygieneplan im Rahmen der PRRS-Sanierung“ auf Seite 158). Welche Ergebnisse brachten die Untersuchungen? Mithilfe eines ELISA-Testes wurden zunächst die Antikörpergehalte

im Blut gemessen. Während die Antikörper über einen Zeitraum von zwei Wochen bis zu drei Jahren anzeigen, dass ein PRRS-Virus (Antigen) in den Körper eingedrungen ist, zeigt der direkte Virusnachweis mittels PCR (Polymerase-Ketten-Reaktion) nur an, ob im Moment der Erreger im Blut ist und somit auch ausgeschieden wird. Die Ausscheidungsdauer beträgt bei Erstinfektion bis zu zwei Monate und bei wiederholter Infektion weniger als sieben Tage. Die Abbildung auf Seite 158 zeigt die abteilweise Verteilung der Antikörperspiegel unmittelbar nach dem PRRS-Einbruch. Es ist erkennbar, dass im Rahmen der Stichprobe bestimmte Abteile noch nicht infiziert waren. Auch die Höhe der Antikörpergehalte variierte deutlich, was Hinweise auf den Infektionszeitpunkt lieferte – Maximalwerte werden etwa vier Wochen nach der Infektion erreicht. Leider waren beide Gebäudekomplexe nahezu zeitgleich vom Virus erfasst.

Nach der Doppelimpfung und der Aufhebung der Liefersperre wurden keine PRRS-Virus-bedingten Fruchtbarkeitsstörungen in den Kundenbetrieben mehr nachgewiesen. Die Stabilisierung des Bestandes war somit erreicht. Die beiden obigen Abbildungen *Verteilung Virus-positiver Blutproben ...* demonstrieren die Virusverteilungen im Altersprofil, sortiert nach Impf- (DV) und Feldtyp, etwa zwei und fünf Monate nach der ersten Bestandsimpfung und bei fortlaufender Impfung neu angelieferter Ferkel. Es wird deutlich, dass auch fünf Monate nach der Doppelimpfung noch Feldvirus im Ferkel- und Mittel- aufzuchtbereich zirkuliert. Das Impfvirus ist hingegen nur eine kurze Zeit nach der Impfung im Blut nachweisbar.

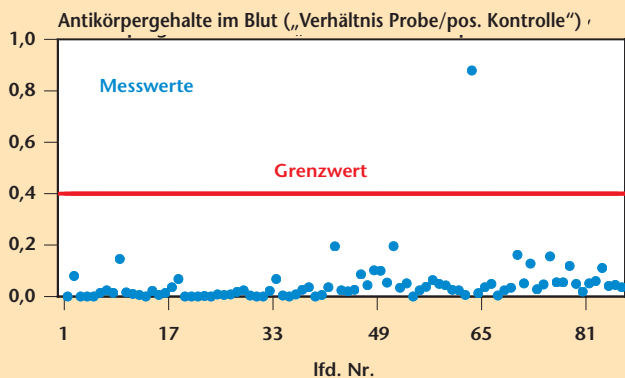


Für Zuchtorganisationen und -unternehmen stellt die PRRS-Freiheit von Vermehrungs- und Jungsauenaufzuchtbetrieben ein wichtiges Kriterium dar.





## Verteilung der Antikörperspiegel nach Sanierungsprogramm 7.–16. Lebenswoche\*



\* bei nicht geimpften Tieren in den Bereichen Ferkel- und Jungsauenaufzucht  
Woche 55: virologische Untersuchung mittels PCR im Altersprofil (n = 86)  
ca. 6,5 Monate nach 3. Bestandsimpfung



Fotos: Sieverding (1), Hellwig (1), Hilgers (1), Bräuning (3)

Im Rahmen der PRRS-Sanierung wurden über einen gewissen Zeitraum auch alle neu angelieferten Tiere geimpft.

## Sanierung im 2. Versuch geglückt

Im Rahmen des neuen Sanierungsversuchs wurde die Beprobung zehn Wochen nach Einstellen der Impfmaßnahmen an der ersten ungeimpften Altersgruppe vorgenommen – sie verlief mit negativem Ergebnis. Nachdem auch mit 22 Lebenswochen die Tiergruppe im ELISA-Test negativ blieb, wurden über den gesamten Bestand 86 Blutproben entnommen und ebenfalls mittels ELISA geprüft, um eine statistische Absicherung zu erzielen. Die Ergebnisse sind in der Abbildung oben dargestellt. Lediglich eine Probe reagierte zunächst positiv, in der Nachuntersuchung war sie jedoch negativ. Alle Folgeuntersuchungen verliefen mit negativem Ergebnis. Das Sanierungsziel war also erreicht und blieb über einen längeren Zeitraum erhalten.

Die vorgestellten Ergebnisse machen deutlich, dass die Impfung allein zum Sanierungserfolg nicht ausreicht. Es wird lediglich eine Stabilisierung der Tiergesundheit infolge einer reduzierten Virusausscheidung erzielt. Die Untersuchungsdaten belegen auch, dass die Impfung mit einer Lebendvakzine zwar vor einer Erkrankung schützen kann, jedoch nicht vor der Infektion. Impf- und Feldvirus können zeitgleich im Blut eines Tieres festgestellt werden.

Für den Sanierungserfolg entscheidend ist das Beseitigen möglicher Eintrags- und Vermehrungsquellen (Tierverkehr, Personenverkehr, Fliegenbekämpfung). Langfristig bleibt der Nachbarbestand als eine potenzielle Eintragsquelle bestehen, da der Abstand mit 500 m nicht ausreichend ist. Luftübertragungen des PRRS-Virus von über 600 m wurden in

der Literatur bereits beschrieben. Die PRRS-Freiheit des Lieferbestandes ist auf der einen Seite eine wesentliche Voraussetzung, um überhaupt eine Sanierung anzustreben. Auf der anderen Seite stellt die Empfänglichkeit der Tiere gleichzeitig ein enormes Virusvermehrungspotenzial dar.

Da bei Erstinfektion die Ausscheidungsdauer etwa acht Wochen beträgt, ist die **Räumung des Flatdecks** als wesentlicher Bestandteil des Sanierungskonzeptes zu betrachten. Unter dem Schutz der Impfmaßnahmen sowie durch die räumliche Trennung der Altersgruppen (striktes Rein-Raus) und die strengen Hygienemaßnahmen konnten Virusübertragungen auf neue Liefergruppen erfolgreich verhindert werden.

Nach Beendigung des Sanierungsplanes wurden zunächst nur selektierte Jungsauen etwa 14 Tage vor dem Verkauf gegen PRRS geimpft. Auf diese Weise konnte bei noch ungeimpften Tieren bis kurz vor dem Ende der Aufzucht mit dem ELISA-Test der PRRS-Status weiter verfolgt werden. Während dieser Untersuchungsphase (bereits mehrere Monate) blieben alle Proben negativ. Selbst das Impfvirus (EU-Stamm) wurde auf ungeimpfte Nachbarabteile nicht übertragen.

Der Einsatz eines PRRS-Lebendimpfstoffes in einem PRRS-freien Zuchtbestand – bisher ein Tabu wegen der diagnostischen Erschwernisse (kein Unterschied zwischen Impf- und Feldantikörpern mittels ELISA) – könnte bei gefährdeter Lage (Nachbarbestände) in Erwägung gezogen werden, solange ein „diagnostisches Fenster“ (ungeimpfte Altersgruppen) erhalten bleibt. Sollte dennoch Impfvirus auf Nachbargruppen übertragen werden, lässt dieses sich durch Fort-

bestand des Rein-Raus-Systems und der Einhaltung der beschriebenen Hygieneregeln automatisch mit dem regulären Tierverkauf verdrängen.

## Fazit

Der vorliegende Praxisfall verdeutlicht, dass sich Jungsauenaufzuchtbetriebe mit angegliederter Ferkelaufzucht erfolgreich einem PRRS-Sanierungsverfahren unterziehen können. Dabei sind gezielte Impfmaßnahmen, der Tierfluss und das Hygienemanagement des Betriebsleiters wesentliche Bestandteile des Sanierungsplanes. Kostspielige Räumungen oder Produktionsunterbrechungen sind nicht zwingend notwendig. (br)

dlz

*Der Originalbeitrag „PRRS-Virus-Eradikation in einem Jungsauenaufzuchtbetrieb ohne Unterbrechung der Produktion mit Hilfe einer modifizierten Lebendvakzine“ wird 2008 im Magazin „Praktischen Tierarzt“ veröffentlicht.*



empfeht:

## Kompetent und aktuell

Fundierte Fachinformationen für Ihre Betriebsführung auf

[www.dlz-agrarmagazin.de](http://www.dlz-agrarmagazin.de)

Stündlich aktuelle Nachrichten für die Landwirtschaft finden Sie auf

[www.agrarheute.com](http://www.agrarheute.com)

[www.agrarheute.com](http://www.agrarheute.com) dlz

