Brandursachen und -schutz in Ställen

Immer wieder kommt es zu Bränden in Ställen. Nicht immer gehen sie glimpflich ab, manchmal bedeuten sie den Tod vieler Tiere. Besonders gefährdet sind Tiere in Schweine- und Geflügelställen, da es dort kaum möglich ist, sie bei einem Brand zu evakuieren.

FEUERWEHR A-HÖCHST

Vollbrand einer Scheune.

Eine Rettung ist oft fast unmöglich

Während es in Freilaufställen bei Rindern eher möglich ist, Tiere im Brandfall in kurzer Zeit zu evakuieren, ist es in Anbindeställen sowie in Geflügel- und Schweineställen bedeutend schwieriger. Immer mehr Tiere werden auf engem Raum gehalten. Schweine sind in Buchten eingesperrt, die keinen direkten Zugang ins Freie haben und selbst in Ställen mit anliegendem Auslauf kommen die Tiere nicht weit genug vom brennenden Stall weg. Sowohl Schweine als auch Hühner wollen ausserdem in ihrer Panik den brennenden Stall oft nicht verlassen, rotten sich zusammen oder rennen beim Fluchtversuch sogar in die Flammen. «Eine Rettung ist fast unmöglich», sagt Stefan Achermann, Fachleiter Schweine bei der Stallbaufirma Krieger AG. Es entsteht Rauch und auch die Retter kommen in Gefahr zu ersticken.

Brandschutzvorschriften
Grundlagen für den Brandschutz in der Schweiz bilden die VKF-Brandschutzvorschriften 2015. VKF steht für Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen. Die Vorschriften bestehen aus der VKF-Brandschutznorm und den VKF-Brandschutzrichtlinien. Diese sind zusammen mit Arbeitshilfen und Merkblättern im Internet abrufbar: www.bsvonline.ch/de/vorschriften.

Artikel 1 und 8 der Brandschutznorm weisen ausdrücklich auf den Schutz und die Sicherheit von **Tieren** hin. Die verschiedenen Brandschutzrichtlinien schreiben allerdings für die Landwirtschaft, insbesondere die Tierhaltung, wenig Konkretes vor. Sie verlangen eine genügende Tragfähigkeit der Konstruktion, genügend grosse Brandschutzabstände zwischen den Gebäuden und genügend dicke Brandschutzwände, Temperaturkontrollen des Dürrfutterlagers, mindestens zwei für die Evakuierung von Nutztieren zweckmässig angeordnete, genügend gross dimensionierte Ausgänge in Ställen mit einer Grundfläche von mehr als 200 m^2, Türen, die sich in Fluchtrichtung öffnen, sowie Wasserlöschposten.

Elektrische Anlagen sind Hauptursache von Bränden

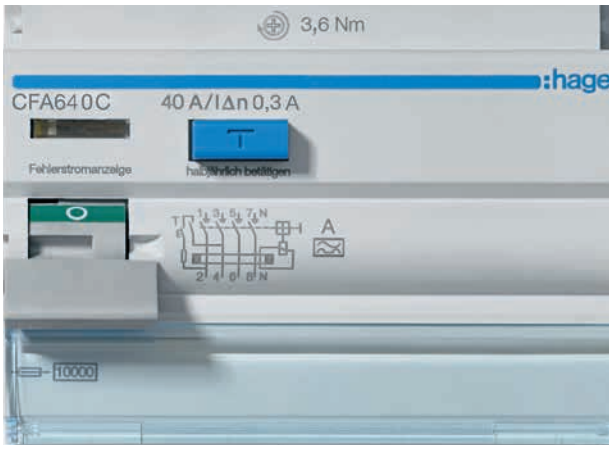
Da eine Rettung der Tiere in vielen Fällen kaum möglich ist, heisst Brandschutz in erster Linie, einen Brand gar nicht entstehen zu lassen. Dafür muss man wissen, was die hauptsächlichen Ursachen für Stallbrände sind. Eine genaue Statistik dafür gibt es in der Schweiz allerdings nicht. Man muss sich deswegen auf die Erfahrungen der Brandschutz- und Versicherungsexperten stützen. Diese scheinen sich einig darin zu sein, dass eine häufige Ursache, evtl. sogar die Hauptursache für Brände, in defekten oder zu wenig sorgsam gewarteten elektrischen Anlagen liegen. Gemäss Anhang 61 der Niederspannungs-Installationsverordnung NIV unterliegen elektrische Installationen in landwirtschaftlichen Betrieben der Kontrolle durch ein vom Ersteller der Installation unabhängiges Kontrollorgan. Ein Verzeichnis der Firmen mit Kontrollbewilligungen ist beim Eidgenössischen Starkstrominspektorat ESTI erhältlich: https://verzeichnisse.esti.ch/de/aikb.htm. Das Aufgebot geschieht in der Regel über den Netzbetreiber. Die Kontrollen müssen periodisch mindestens alle 10 Jahre durchgeführt werden.

Sicherungskasten wurde von einer konzessionierten Firma kontrolliert.

FI-Schutzschalter – ein Muss in neuen Ställen

Die bei allen elektrischen Anlagen obligatorischen Sicherungen, die sogenannten Leitungsschutzschalter, schützen vor Überlast, Überhitzung und Kurzschluss. Aufgrund von Feuchtigkeit, Korrosion, defekten Kabeln oder Isolationen können in einem Gebäude Fehlerströme entstehen. Sie stellen nicht nur eine direkte Gefahr für Mensch und Tier dar, sondern können auch Brände auslö-

sen. In landwirtschaftlichen Betriebsstätten müssen bei Neubauten gemäss Niederspannungs-Installationsnorm NIN sämtliche Stromkreise mit einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (FI-Schalter) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von 300 mA ausgerüstet werden. Sie gehören dort zum Standard. Auch bei Ersatz oder Änderungen schon bestehender Anlagen sind FI-Schutzschalter obligatorisch. Die Schalter müssen gemäss Angaben des Herstellers, zum Beispiel mindestens halbjährlich, vom Betreiber durch Betätigen einer Prüftaste geprüft werden. Am Elektroverteilkasten lassen sich mehrere FI-Schalter für Untergruppen anbringen, zum Beispiel für die Beleuchtung, die Fütterung und die Entmistung. So wird bei einem Fehlerstrom nicht gleich der Strom im ganzen Stall abgeschaltet und man kann den Fehlerstrom leichter lokalisieren. Verteileranlagen müssen vor Staub geschützt werden, da sich dieser erhitzen und entzünden kann. Zeitungen, Dieselkanister und andere brennbare Materialien gehören nicht in Räume mit Verteileranlagen.



HAGER AG

FI-Schutzschalter

Gute Wartung elektrischer Geräte

Ursachen für Brände können auch bei an Steckdosen angeschlossenen, defekten Geräten liegen, angefangen vom Winkelschleifer bis zum mobilen Heugebläse. Alle motorgetriebenen Geräte benötigen einen Motorschutzschalter. Nur Fachpersonen sollen elektrische Geräte und Einrichtungen reparieren oder warten, betont die Abteilung Brand und Spezialfälle des Kompetenzzentrums Forensik des Kantons St.Gallen. Leicht geht vergessen, Kabelrollen nicht in aufgewickeltem Zustand zu benutzen, da es sonst wegen schlechter Kühlung des Kabels zu einer Überhitzung kommen kann.

Kabelrollen ganz abwickeln.

Blitzschutz richtig gestalten

Für den Blitzschutz ist es notwendig, alle metallischen Teile im Stall richtig zu erden. Es ist ein von einer Fachperson erstellter Erdungsplan notwendig. Änderungen durch den Landwirt können zu gefährlichen Überspannungen führen. Kupferdrähte, welche die elektrische Ladung bei einem Blitzschlag ableiten, sollten mit feuerfesten Kunststoffrohren ummantelt werden. Sie verhindern, dass brennbare Bauteile Feuer fangen oder sich Mensch und Tier daran verbrennen.

Ableitende Kupferdrähte, ummantelt mit feuerfesten Rohren.

Kabel offen verlegen

In Industrieanlagen werden Kabel oft in geschlossenen Kanälen geführt. Das eignet sich aber nicht für Anlagen in der Landwirtschaft. Hier sollte man Kabel in Gitterrosten, sogenannte Gitter-Trassen, verlegen. Sie sind dort zwar mehr dem Staub ausgesetzt, aber Mäuse oder Ratten nagen die Kabel nicht an. «Nager arbeiten nur in geschlossenen Kanälen», sagt Patrick Bucher von der Stallbaufirma ATX Schweiz GmbH. Sie beissen dann in ein Kabel, wenn ihnen dieses in den Weg kommt. Das offene Verlegen bietet auch den Vorteil, dass man die Kabel leicht kontrollieren kann.

Offen verlegte Kabel sind leicht zugänglich und werden weniger von Nagern angefressen.

Kabel dürfen allerdings nie in den Tierbereich hinunterhängen oder ungeschützt dort geführt werden, wo die Nutztiere sie erreichen. Schutzhülsen sind regelmässig zu kontrollieren, ob sie noch intakt sind. Selbst ein stabiler Schutz aus Metallhülsen kann im Laufe der Zeit korrodieren.

P. BUCHER-ATX

Sicher verlegte Stromkabel über einem Ferkelnest.

Elektrische Heizsysteme kontrollieren

Wärmelampen und Infrarotplatten, vor allem für Ferkelnester in Schweineställen, stellen Gefahrenquellen für Brände dar, wenn sie nicht richtig installiert und gewartet werden. Bei Wärmelampen ist darauf zu achten, dass sie fest aufgehängt sind und dass sie den erforderlichen Mindestabstand zu den Tieren und brennbaren Oberflächen einhalten. Ferkelkisten sollten nicht aus Holz oder anderen brennbaren Materialien gefertigt werden.

P. BUCHER-ATX

Hier ist die Gefahr für einen Stromschlag oder einen Brand gross.

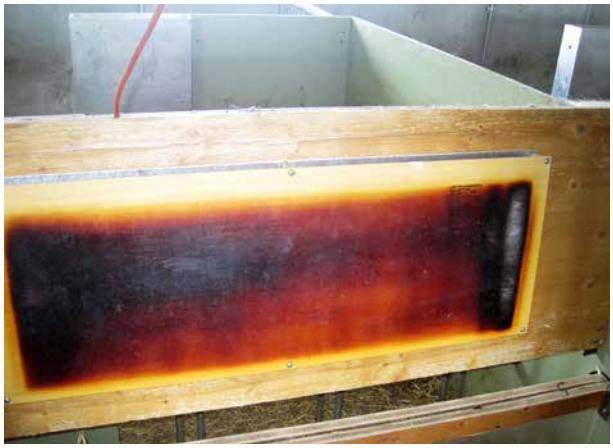
Infrarotplatten müssen ein Brandschutz-Zertifikat besitzen, sei es vom Eidgenössischen Starkstrominspektorat ESTI oder einer in der Schweiz anerkannten, ausländischen Prüfstelle, zum Beispiel dem TÜV in Deutschland. Infrarotplatten sind aber einem Alterungsprozess unterworfen. Sowohl die Firma Krieger AG als auch die ATEX SUISSE GmbH weisen darauf hin, dass die Platten regelmässig vom Tierhalter zu kontrollieren sind. Die Alterung ist meistens nur optisch kontrollierbar.

P. BUCHER-ATX

Wärmelampen sollten nicht mit Holz in Berührung kommen.

Eine schwarze Verfärbung weist darauf hin, dass die Platten zu heiss werden. Dann sollte man die Platten ersetzen. Es darf nicht gewartet werden, bis die Platten anfangen zu schmecken oder zu «schmörzeln». Besondere Aufmerksamkeit ist bei älteren Platten geboten. Schonend Reinigen: Reinigt man die Platten mit einer rotierenden Hochdruckdüse, kann es zu Beschädigungen und beim Einsatz zur Überhitzung kommen. Dagegen helfen auch keine Sicherungen, da diese einen gewissen Spielraum bei der Stromstärke haben. Achtung: Ein Fehlerstromschutzschalter schützt vor Fehlerströmen, aber nicht vor einer Überhitzung von Infrarotplatten.

P. BUCHER-ATX



P. BUCHER-ATX

Schwarzverfärbung der Infrarot-Wärmeplatten auf Grund von Alterung und Beschädigung.

Gasstrahler in Geflügelställen kontrollieren

KRIEGER AG

Gasstrahler im Geflügelstall.

Gasstrahler zur Lufterwärmung können eine gefährliche Brandquelle sein, insbesondere, wenn sie älteren Datums sind. Urs Inauen, Geschäftsführer der Stallbaufirma Inauen AG, weiss von zwei Vollbränden in Trutenställen auf Grund des Austretens von Gas zu berichten. Gaskanonen müssen VKF geprüft sein. Wie elektrisch betriebene Heizsysteme müssen auch Gasstrahler und Gaskanonen in Mastpouletställen regelmässig, das heisst nach jedem Umtrieb, vom Betreiber kontrolliert werden. Servicearbeiten und auch die Dichtheitskontrolle der Gaszuleitungen sind in der Verantwortung des Betriebsleiters, erklärt Toni Fleischlin, Fachleiter Geflügel bei der Stallbaufirma Krieger AG. Der Betriebsleiter muss die Kontrollen selbst oder – wenn von den Betriebsvorschriften verlangt – durch Fachpersonal durchführen lassen.

Achtung Gasbildung in der Gülle

Bei einem Grossbrand in der Schweinezuchtanlage Alt Tellin im deutschen Mecklenburg-Vorpommern kamen mehr als 55 000 Schweine ums Leben. Noch ist die genaue Ursache für den Grossbrand nicht ermittelt. Ein Grund könnte jedoch gemäss einem Sachverständigen die Explosion eines Gas-Luft-Gemisches sein. In der Schweinegülle entsteht nämlich schon ab Temperaturen von 15 °C Methangas. Auslöser einer Zündung des Gas-Luft-Gemisches können eine Zigarettenkippe, ein Handy, das zu Boden fällt, ein Kurzschluss oder elektrostatisch aufgeladene Kunststoffteile sein. Der Brand kann sich schnell über die Güllekanäle in andere damit verbundene Ställe ausbreiten. Um Brände zu vermeiden, müssen Güllekanäle genügend be- oder entlüftet werden, zum Beispiel durch eine Luftabsaugung unter dem Spaltenboden.

Gebäudeabstände einhalten, Brandabschnitte bilden

Um Gebäude vor dem Überspringen von Feuer brennender Gebäude zu schützen, müssen bei der Erstellung die maximale Grösse der Gebäude, die Mindestabstände und die Mindest-Feuerwiderstände eingehalten werden (s. VKF-Brandschutzrichtlinie 15–w15). In Geflügelställen muss zum Beispiel die Wand zwischen Technikraum, der elektrische Steuerungen beinhaltet, und Stall mindestens einen Brandwiderstand von EI 60 aufweisen, das heisst, sie muss dem Durchtritt der Flammen während 60 Minuten widerstehen. Hierfür sind gemauerte Wände mit Brandschutztüren EI 30 oder zertifizierte Brandschutzpaneele notwendig. Billig eingekaufte Brandschutzpaneele genügen dem Brandschutz nicht und können bei einem Brandfall zu einer Verweigerung der Versicherungsleistungen führen.

Ordnung und Sauberkeit senken die Brandgefahr

Auch Ordnung und Sauberkeit im Stall dienen dem Brandschutz. Gibt es viele Spinnennetze unter der Holzdecke, fängt diese schneller Feuer. Nagetiere können an elektrischen Anlagen Schäden anrichten. Damit sie gar nicht in den Stall kommen und sich dort vermehren, ist schon beim Bau darauf zu achten, dass es keine Nestmöglichkeiten für sie gibt. Sie sollten nicht an das Futter gelangen.

Notausgänge anbringen, Fluchtwege freihalten

In Ställen mit einer Grundfläche von mehr als 200 m^2 sind mindestens zwei Ausgänge vorgeschrieben. Sie müssen zweckmässig angeordnet und genügend gross sein. Die Türen müssen sich in Fluchtrichtung öffnen lassen. Fluchtwege dürfen zum Beispiel nicht durch Traktoren oder Autos verstellt werden.

LED-Lampen werden nicht heiss

Auslöser von Stallbränden kann eine Überhitzung der Beleuchtung sein. Deswegen sollte man anstatt Glühlampen - Halogenlampen oder LED-Lampen verwenden.

Überhitzung des Heustockes vermeiden

Gemäss VKF-Brandschutzrichtlinie «Brandverhütung und organisatorischer Brandschutz» sind Lagergut wie Heu und Emd nach dem Einbringen während mindestens sechs Wochen durch regelmässige Temperaturkontrollen mit einer Messsonde zu überwachen.

Achtung Brandbeschleuniger

BUL

Temperatursonde: Messung der Kerntemperatur.

Mit brennenden Stoffen vorsichtig umgehen

Im Stall sollte nicht mit Feuer hantiert werden. Man sollte nicht rauchen oder etwas schweissen. Brennbare Stoffe wie Diesel, Düngemittel, Batterien etc. sind in genügendem Abstand von Ställen zu lagern. Sie können Brände beschleunigen, sodass das Feuer schnell ausser Kontrolle gerät.

Einstellung von Motorfahrzeugen

Die Brandschutzrichtlinie 12–15 erlaubt das Abstellen von landwirtschaftlichen Motorfahrzeugen in nicht feuergefährdeten Räumen. «Motorfahrzeuge dürfen nur in separaten und geeigneten Räumen (z. B. betoniert oder gemauert) untergebracht werden.», präzisiert das Merkblatt der Gebäudeversicherung Graubünden.

Alarmanlagen einbauen

Rauchmelder haben den Vorteil, dass sie schnell ansprechen, wenn ein Feuer entsteht. Allerdings eignen sie sich nicht gut für Ställe mit grosser Staubentwicklung wie in Geflügel- und Schweineställen. Es kommt häufig zu Fehlalarmen mit der Folge, dass der Tierhalter die Alarmanlage ganz abschaltet. In solchen Ställen eignen sich thermische Brandmelder mit Temperaturfühlern besser. Steigt die Temperatur rasch an, muss es einen Alarm geben. Es ist angebracht, den Alarm via SMS auf ein oder mehrere Handys zu leiten. In der Schweiz werden in Ställen allerdings keine Brandmelder von den Versicherungen verlangt. In Norwegen, Schweden und in den Niederlanden ist die Installation von Brandmeldeanlagen in Viehställen Pflicht. In Norwegen hat dies zu einem Rückgang der Schadensquoten um mehr als 25 % geführt. In der Schweiz sind keine Brandmelder vorgeschrieben.

M. GÖTZ

Alarmanlagen zum Handy haben einen Akku eingebaut und müssen regelmässig getestet werden.

M. GÖTZ

Akustische Alarmanlagen sind hilfreich, wenn sich das Wohnhaus in der Nähe des Stalles befindet.

Löschposten und Feuerlöscher einrichten

Die VKF-Brandschutzrichtlinie «Löscheinrichtungen» schreibt vor: «Bauten und Anlagen mit besonderen Gefahren sind mit ausreichend dimensionierten, geeigneten Löscheinrichtungen zur ersten Brandbekämpfung auszurüsten.» Im Anhang ist die Landwirtschaft erwähnt. Ställe mit einem Volumen von mehr als 3000 m^3 müssen über Wasserlöschposten verfügen. Das bedeutet, dass auch in grossen Geflügelställen Löschposten nötig sind. Es braucht so viele, dass mit dem Schlauch die ganze Stallfläche abgedeckt werden kann. Die Schläuche dienen nicht nur dem Brandschutz, sondern lassen sich auch zum Einweichen des Schmutzes beim Reinigen des Stalles verwenden.

RIMUS AG

Schrank mit Wasserlöschposten und Feuerlöscher.

Wann sind Feuerlöscher notwendig? Sie werden in Räumen mit viel Technik empfohlen. Nicht jeder Feuerlöscher ist für jeden Einsatz geeignet. Im elektrischen Verteilraum sollte man einen CO_2-Feuerlöscher verwenden, keine nassen Löschmittel, da diese den Strom leiten. Für die Wahl des richtigen Löschmittels und damit Feuerlöschers gibt das Merkblatt der BUL «Richtiger Einsatz von Handfeuerlöschern» Auskunft.

Notfallplan erstellen und zusammen mit Feuerwehr üben

Wenn in einem Stall trotz aller Vorsichtsmassnahmen ein Feuer ausbricht, sollte man sofort die Feuerwehr (Notfall-Nr. 118) alarmieren. Es gilt der Grundsatz: Zuerst alarmieren, dann retten und dann löschen.

Ganz wichtig ist, dass man sich vor einem Brand überlegt, wie man vorgeht, wie und wohin man die Tiere evakuiert. Man sollte ein Tor so montieren, dass man die Tiere leicht auf einen sicheren Platz leiten kann oder Panels bereitstellen. Zufahrtswege dürfen nicht blockiert sein. Es gehört

Tore sollten sich einfach und nach aussen öffnen lassen.

Disziplin dazu, diese Wege wirklich immer frei zu halten. Eine Telefonliste von Leuten, die bei einem Brand helfen können, zum Beispiel von Nachbarn, sollte im Wohnhaus und im Betrieb vorhanden sein. Bei einem Brand ist man nervös und vergisst Telefonnummern, die einem sonst geläufig sind. Am besten ist, wenn man mit der Familie und den Angestellten das Verhalten bei einem Brand mindestens einmal jährlich durchspielt. Jeder muss wissen, was er im Ernstfall zu tun hat.

Vor allem bei grossen Tierhaltungsbetrieben ist es von grossem Vorteil, die Feuerwehr zu einer Übung einzuladen, eine win-win Situation für Tierhalter und Feuerwehr. Die Feuerwehr weiss im Ernstfall, worauf sie bei einem Brand achten muss, wo Gefahrenquellen liegen, wo die Wasseranschlüsse sind etc. Es lohnt sich, diese deutlich zu markieren und anzuschreiben. Die Beratungsstelle für Unfallverhütung in der Landwirtschaft BUL bietet mit agriTOP an, ein Notfallkonzept für den Betrieb zu erstellen. Der STS hat speziell für die Tierrettung bei Bränden eine **Checkliste** erstellt.

Evakuierte Tiere benötigen einen sicheren Platz vor dem Stall.

Feuerwehrübung auf dem Hof macht im Ernstfall vieles einfacher.

Sorgfalt ist die beste Prävention

«Hätte ich doch», dürfte wohl mancher Tierhalter nach einem Brand denken. Das vorliegende Merkblatt soll dem Tierhalter helfen, die Brandschutzvorschriften der VKF nicht minimalistisch anzuwenden, sondern in Eigenverantwortlichkeit auch weitergehende Massnahmen zu treffen. Löschposten sind zum Beispiel auch in Ställen mit einem kleineren Volumen als 3000 m^3 kein Luxus und auf technische Hilfsmittel ist nur dann Verlass, wenn sie regelmässig kontrolliert und gewartet werden. Nach den Worten eines Mitarbeiters der Gebäudeversicherung: «Sorgfalt ist die beste Prävention.» Dazu gehört auch die erwähnte Checkliste des Schweizer Tierschutz STS.

Erste Hilfe für Tiere

Bei der Tierrettung darf die Erste-Hilfe-Leistung für Tiere nicht vergessen werden. Verbrennungswunden sollte man mit kaltem Wasser oder sogar Eis während mindestens 15 bis 20 Minuten lang kühlen. Das reduziert die Schmerzen. Tiere gegebenenfalls mit nassen Tüchern abdecken. Wundsalben und Puder sind zu vermeiden. Sofort den Tierarzt und evtl. die Tierrettung beiziehen.

Weiterführende Informationen

- STS-Checkliste: Tiere bei einem Brand aus dem Stall retten – vorbereitet sein.
- Tierrettung-Gebäudeversicherung Zürich GVZ (2009): www.feuerwehrinspektorat.sh.ch
- BUL-Beratungsstelle für Unfallverhütung in der Landwirtschaft.
  Picardiestr. 3-STEIN, 5040 Schöftland. Tel.: 062 739 50 40, www.bul.ch
- BUL-Checkliste Notfallorganisation (2016).
- BUL-Merkblatt «Es brennt! Was tun?»
- BUL-Broschüre Nr. 23 «Notfälle auf dem Bauernhof»
- BUL-Broschüre Nr. 8 «Brandgefahren auf dem Bauernhof»

Autor

Michael Götz, Dr. Ing. Agr. ETH, M. Götz Agrarjournalist GmbH, Säntisstrasse 2a,
9034 Eggersriet SG, Tel. 071 877 22 29, info@agrarjournalist.ch, www.agrarjournalist.ch

Fotos

Michael Götz (falls nicht anders vermerkt)

Herausgeber

Schweizer Tierschutz STS, Dornacherstrasse 101, Postfach, 4018 Basel,
Tel. 061 365 99 99, Fax 061 365 99 90, Postkonto 40-33680-3,
sts@tierschutz.com, www.tierschutz.com

Weitere Informationen

Kompetenzzentrum Nutztiere STS, Kontrolldienst Schweizer Tierschutz STS,
Weihermattstrasse 98, 5000 Aarau, Tel. 062 296 09 71, Fax 062 296 09 78,
kontrolldienst@tierschutz.com, www.kontrolldienst-sts.ch

Dieses und weitere Merkblätter finden Sie unter www.tierschutz.com> Publikationen > Nutztiere und unter www.kontrolldienst-sts.ch > Infothek > Merkblätter