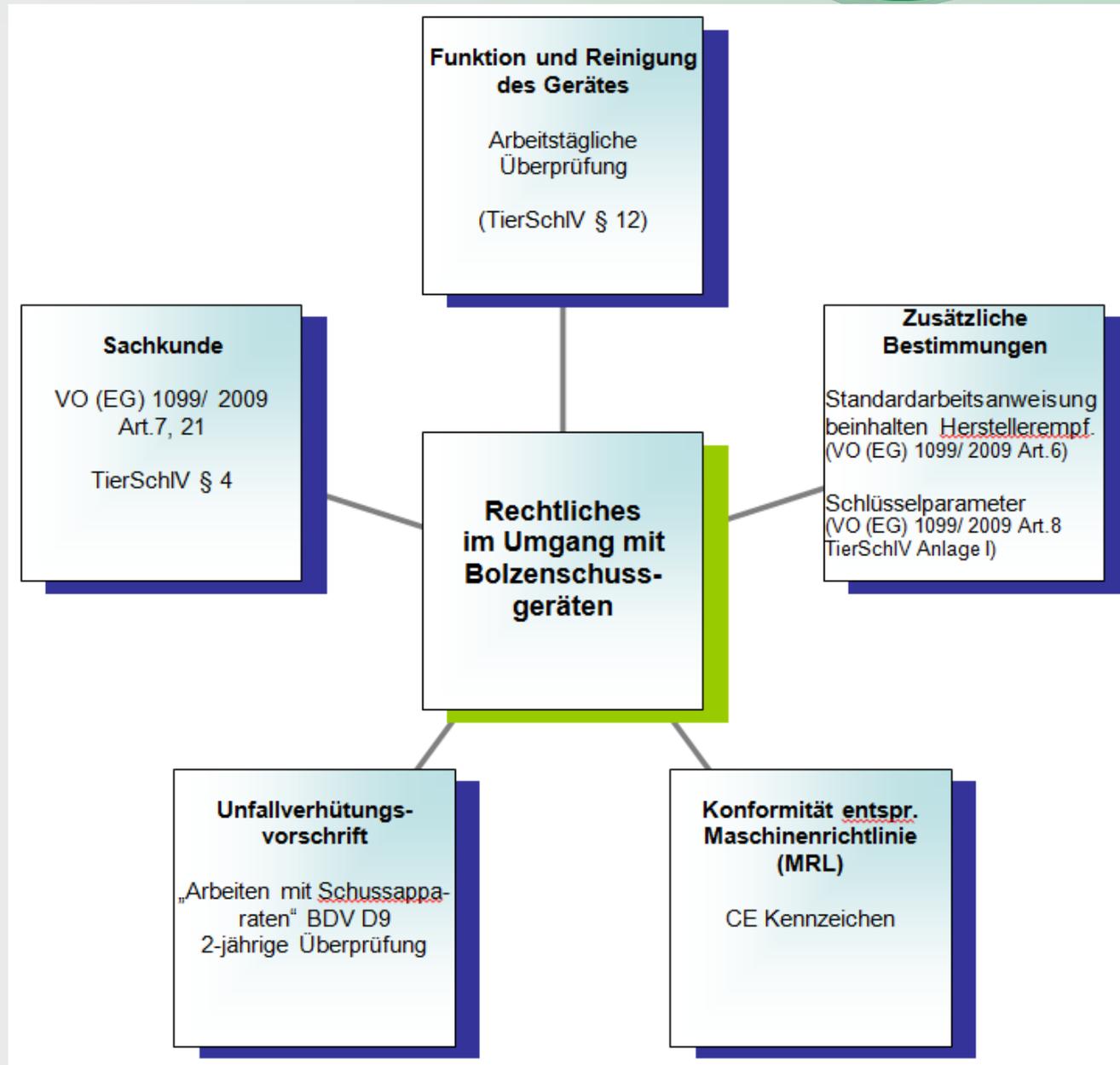


Fortbildungsveranstaltung „Notschlachtung“

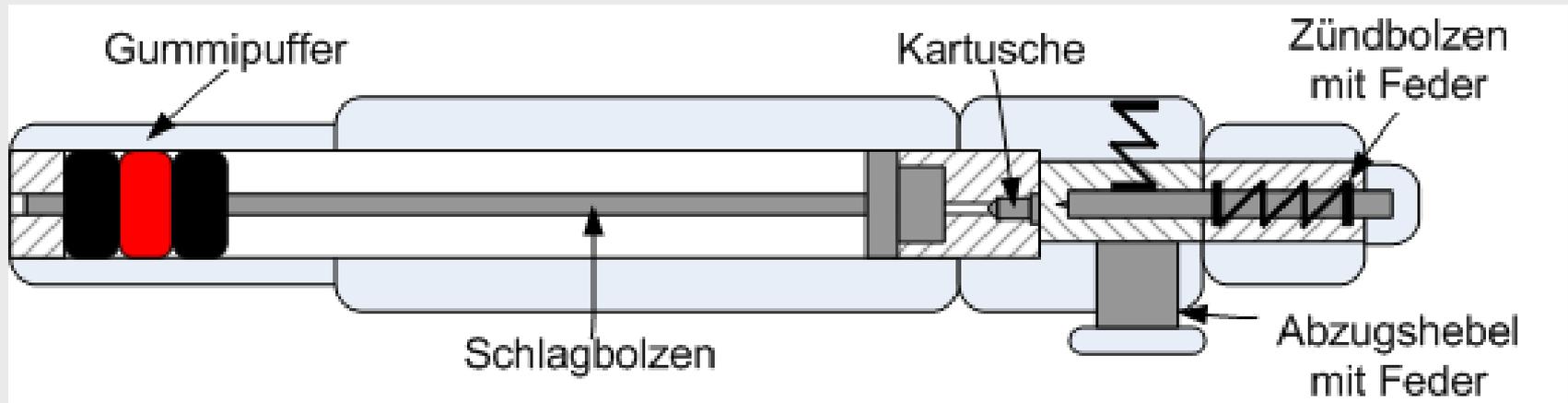
Überprüfung von penetrierenden Bolzenschussapparaten

Dez. 15 – Technische Sachverständige
Dipl. Ing. Stefan Heusel

Dezember2017

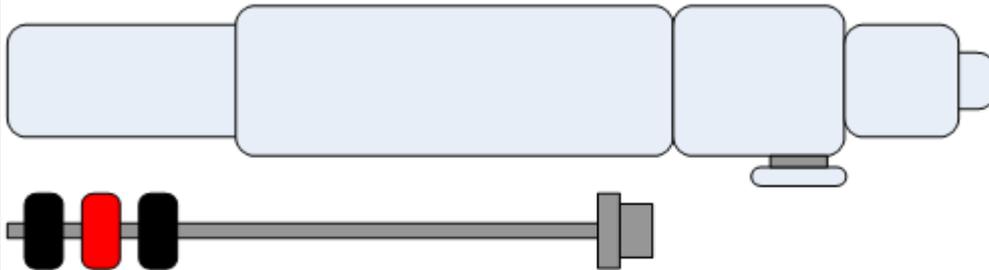


Funktion des Bolzenschussapparates



- Die Energie der Zündkapsel durch die Explosion wird direkt auf den Bolzen übertragen.
- Die Bolzenschussgeschwindigkeit beträgt ca. 55 m/s.
- Die max. Eindringtiefe des Bolzens beträgt modellabhängig ca. 6 bis 12 cm
- Nach Schuss wird der Bolzen bei den meisten Geräten durch Rückholfedern oder elastische Gummipuffer wieder in das Gerät zurückgezogen
- Durch die Auswahl der verwendeten Kartuschenstärke wird eine Anpassung an die zu betäubende Tierart, bzw. Tieralter (Rind/ Kalb) vorgenommen
- Der gesamte Vorgang dauert weniger als zwei Millisekunden
- Die Betäubung wird durch eine Gehirnerschütterung sowie eine Zerstörung des Nervengewebes erzielt

Bolzenschussapparat mit manueller Schlagbolzen-Rückführung



Bolzenschussapparat mit automatischer Schlagbolzen-Rückführung



- Gummipuffer und Gummischeiben



- je nach Modell können Gummipuffer mit einer Rückholfeder kombiniert werden

Manuelle Rückholung

- Bolzen muss manuell in Ausgangsposition versetzt werden
- typ. Bolzenaustrittslänge 125mm und 3 Gummipuffer
- Für schwere Rinder empfohlen
- Ausreichende Kopffixierung aus Arbeitsschutzgründen notwendig

Automatisches Rückholsystem

- Bolzen fährt automatisch in Ausgangsposition zurück
- typ. Bolzenaustrittslänge 80mm und mehrere Dämpferelemente (siehe Bedienungsanleitung)

Fehlermöglichkeiten



- Ladungsstärken:
 - zu geringe Treibladung > kein ausreichender Betäubungserfolg
 - zu starke Treibladung > schnellerer Verschleiß des Gerätes
- nicht angepasste Geräteauswahl (Bolzenlänge, -durchmesser)
- Reibungsverluste durch Verschmutzungen/ Korrosion erzielen eine geringere Auftreffenergie auf dem Schädel
- verschlissene oder beschädigte Gummipuffer oder ausgeleierte Rückstellfedern können das automatische Zurückziehen des Bolzen verhindern. Das Volumen der Brennkammer nimmt zu und der Bolzen wird langsamer, so dass er abgeschwächt auf den Hirnschädel trifft
- ein stumpfer Schlagbolzen kann dazu führen, dass der Schädel nicht ausreichend durchdrungen wird
- bei falscher Lagerung kann Feuchtigkeit die Treibladung beeinträchtigen und führt zu einer verminderten Betäubungswirkung
- bewusstes Entfernen von Gummipuffer zur Abschwächung der Wirkung im Rahmen von „Halal-Schlachtungen“

Protokoll zur Überprüfung



Prüfungsfeststellungen (optische Beurteilung)			
		Ja	Nein
Allgemeinzustand	leicht zu öffnen		
	sauber und gepflegt		
Gerät geöffnet			
Bolzenzustand:	scharfkantig		
	glatt und keine Korrosion		
Zustand Rückholfeder (soweit vorhanden)	keine Korrosion		
	elastisch		
Rückstellbarkeit des Bolzen	leichtgängig		
Zustand der Puffergummiringe	nicht porös		
	elastisch		
	vollständig? Anzahl gemäß Herstellerangaben		
Reinigungsmittel: Bürsten, Öl etc. vorhanden			
Protokoll der externen Wartung liegt vor (maximales Wartungsintervall 2 Jahre)			
Dok. der arbeitstäglichen Überprüfung liegt vor			

- Eine Überprüfung erfolgt in Absprachen mit den Kommunen i.d.R. zusätzlich zu den elektrischen Betäubungsgeräten, aber bisher noch nicht flächendeckend
- Bei den Überprüfungen der Bolzenschussgeräte ergibt sich die gesamte Bandbreite an Ergebnissen :
 - Zustand wie neu
 - Gepflegt und gewartet
 - Verrostetes Museumsstück

Mit Aussagen wie:

- Den krieg ich nicht auf
- Wenn der auf ist, bekomm ich den nicht wieder zusammen
- Aufmachen ... dafür schick ich den doch alle 2 Jahre zur Wartung

Auswertung der Überprüfungen in 11 Landkreisen



Es wurden in 65 Betrieben 114 Bolzenschussgeräte überprüft:

- **Der Großteil der Geräte wird vom Betreiber nicht geöffnet** und arbeitstäglich (nach Gebrauch) gereinigt. Zum Teil sind Geräte noch nie geöffnet worden.
- **57% der Geräte haben** mindestens seit 2 Jahren **keine externe Wartung** erhalten.
- **25 % der Bolzenschussgeräte** haben gravierende Mängel und **sind nicht** für die Betäubung **geeignet**
- **Nur 43% der Betriebe haben** ein extern gewartetes und **einsatzfähiges Bolzenschussgerät** und mindestens ein einsatzfähiges Ersatzgerät (optisch ok, auch ohne aktuelle Wartung). Lt. Vorgaben ist auch für das Ersatzgerät eine externe Wartung durchzuführen.

Die häufigsten Wartungsmängel:

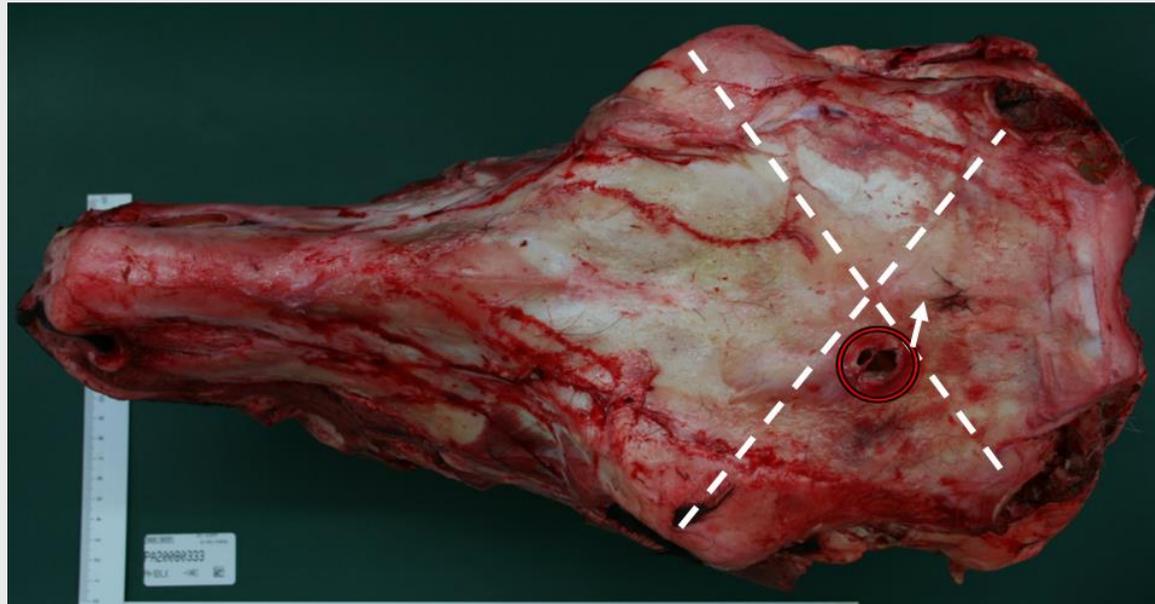
- es erfolgt keine arbeitstägliche Wartung der Geräte
- Korrosion
- poröse, gerissene Gummi
- gestauchte Federn (Bolzen hängt heraus)
- stumpfer Bolzen

- Bei einem scharfkantigen Bolzen und einem Ansatz im rechten Winkel (90°) zeigt sich in der Regel ein rundes Loch mit einem sauberen Rand in der Schädeldecke
- Ein unscharfer Bolzen ist an einem ausgefransten Einschussloch zu erkennen.
- Wenn der Schuss nicht im rechten Winkel zum Schädel durchgeführt worden ist, verändert sich die Einschussgeometrie von rund zu oval.

Dieser Effekt vergrößert sich, je schräger der Bolzenschussapparat gehalten wird.

Bei Mastschweinen mit keilförmiger Kopfform ist zu beachten, dass der Schussapparat um ca. 25° aus der Senkrechten zur Stirn nach unten abgekippt wird.

Beispiele fehlerhafter Bolzenschüsse

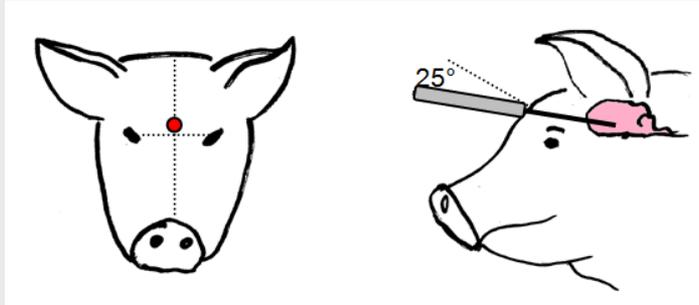


falsche Ansatz-
stelle des Bolzen-
schussapparates

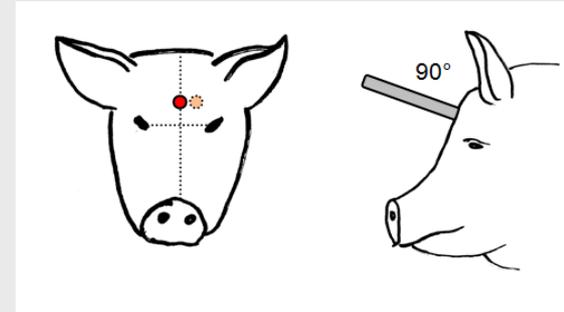


ausgefrantes Einschussloch.

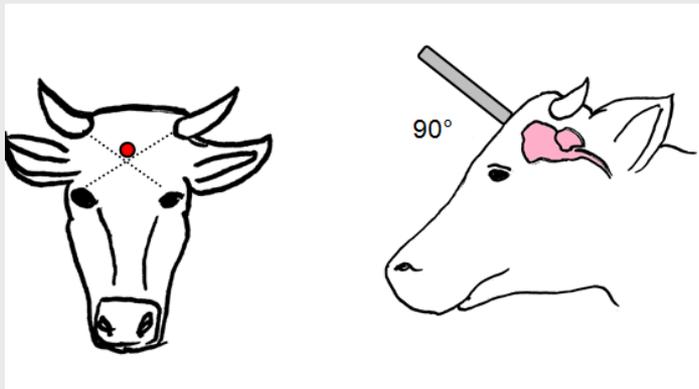
Ansatzpunkte für unterschiedliche Tierarten



Ansatzstelle bei Schweinen mit keilförmiger Kopfform: mittig ca. 1 cm über der Verbindungslinie der Augen. Der Bolzenschussapparat sollte ca. 25° abgewinkelt sein (Schussapparat wird leicht nach unten abgekippt), von der Seite gesehen in Richtung des Ohransatzes.

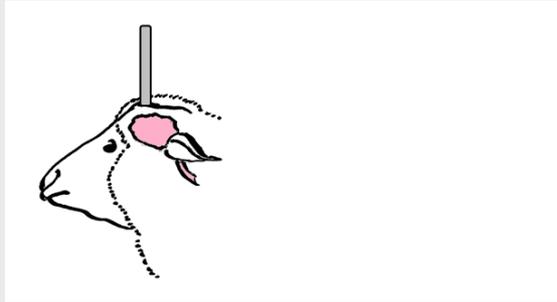


Ansatzstelle bei Schweinen mit steiler Stirn: mittig ca. 2-3 cm über der Verbindungslinie der Augen im rechten Winkel. Bei schweren Ebern/ Sauen mit Knochenkamm auf medialen Nasenrücken kann leicht paramedian angesetzt werden. Der Schussapparat ist auf die Kopfmittle zu richten.

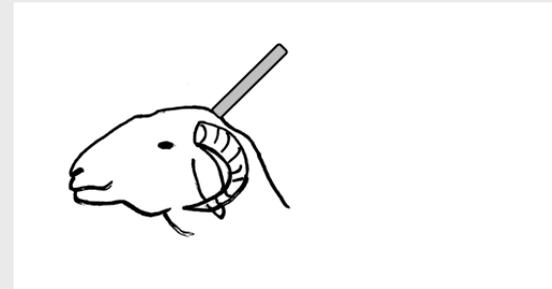


Ansatzstelle bei Rindern: im rechten Winkel etwas oberhalb der Linien zwischen Augenmitte und Mitte des gegenüberliegenden Hornansatzes.

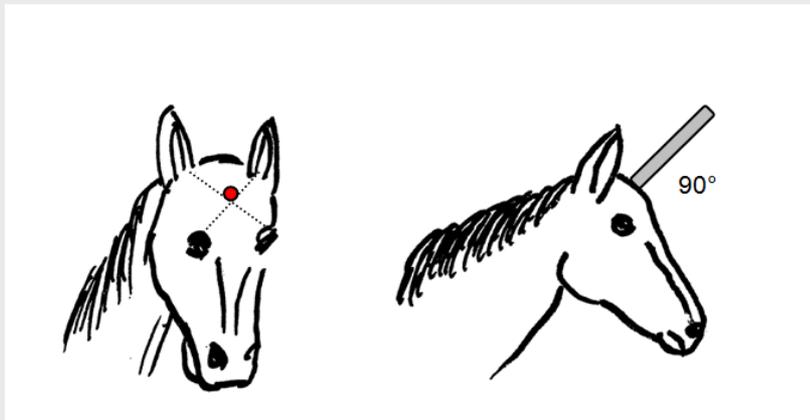
Ansatzpunkte für unterschiedliche Tierarten



Ansatzstelle beim hornlosen Schaf:
Am höchsten Punkt des Kopfes in der Mitte der Verbindungslinie der beiden Vorderseiten der Ohrbasen in Richtung Kehle.



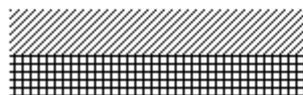
Ansatzstelle bei Ziege und gehörntem Schaf: in der Mitte hinter der Hornbasis in Richtung Zungenbasis (von der Seite gesehen in Richtung Unterkieferwinkel).



Ansatzstelle beim Pferd: im rechten Winkel etwas oberhalb der Linien zwischen Augenmitte und Mitte des gegenüberliegenden Ohransatzes.

Übersicht Farben und Ladungsstärken Beschuss-VO, Gerätetypen

Stärke in Spalte	Beschuss-VO	Dick/Blitz-Kerner	Schermer	Termet	A&S CM .22



in Beschuss-VO §17 nicht genannte Farbe

von Beschuss-VO §17 abweichende Eingruppierung der Stärke

Kartuschenfarbe	Tierart/Gattung
Kal. 6.8/15 Nr. 3 Farbe gelb	Schafe, Schweine, Pferde, Rinder, Sauen und Eber
Kal. 6.8/15 Nr. 4 Farbe blau	Kühe, Ochsen, Stiere und Bullen
Kal. 6.8/15 Nr. 5 Farbe rot	Schwere Bullen und Stiere

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Stefan Heusel

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz
und Lebensmittelsicherheit (LAVES)

Dezernat 15 - Technische Sachverständige

Postfach 39 49

26029 Oldenburg

Telefon: 0441/57026-133 / Telefax: 0441/57026-179

E-Mail: stefan.heusel@laves.niedersachsen.de

Internet: www.laves.niedersachsen.de