

Jagdbüchsenengeschosse zur Erlegung lebensmittelliefernder Wildarten

Ziele und Inhalt des Produktsteckbriefes

04.02.2026, Bundesinstitut für Risikobewertung

Ingo Rottenberger

Abt. 8

Hintergründe zur Erarbeitung des Produktsteckbriefes

Forschungen des BfR seit ab ca. 2010 zur Lebensmittelsicherheit des Wildbrets bis heute

Themen: Belastungen des Wildes aufgrund der Nahrungsaufnahme
Partikelverteilung jagdlicher Geschosse
Verarbeitung des Wildfleisches

Pläne zur Novellierung des Bundesjagdgesetzes (ab 2015)

Ziele: Minimierung des Eintrages metallischer Partikel in lebensmittelliefernde Wildarten durch Jagdbüchsen- und
deren Nachweis der Minimierung
Angaben zur letalen Wirksamkeit (Tötungswirkung) von
Jagdgeschossen

Hintergründe zur Erarbeitung des Produktsteckbriefes

Pläne zur Novellierung des Bundesjagdgesetzes (ab 2015)

Stand: 13.07.2020

Referentenentwurf des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft

Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Bundesjagdgesetzes und des Bundesnaturschutzgesetzes

A. Problem und Ziel

Umfangreiche Untersuchungen unter Leitung des Bundesinstituts für Risikobewertung haben eine Kontaminierung des Wildkörpers (Schusskanal und Wildbret) durch Blei aus Jagdmunition in einem Umfang nachgewiesen, der ein Risiko für sogenannte Extremverzehrer von Wildbret, für Schwangere, Frauen im gebärfähigen Alter sowie für Kinder unter sieben Jahren nicht völlig ausschließt. Dabei hat sich gezeigt, dass der Grad der Kontaminierung maßgeblich durch die Konstruktion der Büchsenmunition bestimmt wird und diese gleichfalls großen Einfluss auf die Tötungswirkung und das Abprallverhalten der Geschosse hat. Eine hinreichende Tötungswirkung hat unter Tierschutzgesichtspunkten grundlegende Bedeutung. Ziel des vorliegenden Gesetzentwurfs ist es, die Anforderungen an Büchsenmunition bezüglich ihrer Bleiabgabe an Mensch und Umwelt und ihrer Tötungswirkung bundeseinheitlich festzulegen.

Hintergründe zur Erarbeitung des Produktsteckbriefes

Beteiligung des BfR an der Erarbeitung einer DIN SPEC 91384 (2017-2019)

- Mitarbeit wurde 2019 beendet – DIN SPEC wurde nicht verabschiedet/veröffentlicht
- Gründe des BfR: fehlende wissenschaftliche Grundlage hinsichtlich der Prüfmedien

Es gab kein standardisierten Verfahren zur Prüfung jagdlicher Geschosse!

Initiierung einer eigenen Forschungsgruppe am BfR mit internationaler Beteiligung (ab 2019)

- erste Gespräche waren sehr erfolgreich und führten zu ersten Untersuchungen
- im Auftrag des BfR durchgeführte Beschüsse am BA Ulm (2019-2022)
- Erkenntnis: Notwendigkeit der Erarbeitung eines standardisierten Verfahrens

Ziele des Produktsteckbriefes

Standardisierung eines Prüfverfahrens für jagdliche Büchsen geschosse zur

- Fragmentierungsbeurteilung und
- Beurteilung der Energieabgabe/Energieumsetzung

mit der Möglichkeit der internationalen Anwendung!

Herausforderungen an den Produktsteckbrief

Prüfsimulanzen finden, welche:

- belastbare und vergleichbare Ergebnisse beim Einsatz hochenergetischer Jagdgeschosse gewährleisten,
- die Möglichkeit bieten, den Vorgang zu beobachten,
- dem dynamischen Ablauf der Geschossbewegung und dem Verhalten des Mediums beim wirklichen Schuss in biologisches Gewebe sehr ähnlich sein müssen,
- den physikalischen Maßzahlen (Verzögerungen, Kräfteverlauf, Eindringtiefe, Zeitdauer) entlang des Schusskanals den wirklichen Werten nahe kommen müssen.

Quelle: Kneubuehl et al., Wundballistik, 3. Auflage, 2008

Herausforderungen an den Produktsteckbrief

Prüfsimulanzen/Prüfverfahren sollten:

- sich in den Testablauf der Firmen einordnen lassen, um
- zusätzliche Kosten zu minimieren
- Simulanzen und Verfahren sollten verfügbar sein und leicht anzuwenden
- eine Archivierung der Ergebnisse sollte möglich sein.

Wissenschaftlich anerkannt als Prüfsimulanzen sind:

- Seife und
- Gelatine

Veröffentlichung des Produktsteckbriefes

SPRINGER NATURE Link

Log in

Find a journal

Publish with us

Track your research

Search

Saved research

Cart

Home > [Journal of Consumer Protection and Food Safety](#) > Article

Report on the technical discussion “Methods of detection of bullet fragments and measurement methods for the description of a reliable killing effect in simulants”

Announcements & Reports | [Open access](#) | Published: 29 July 2022

Volume 17, pages 279–284, (2022) [Cite this article](#)

✓ You have full access to this [open access](#) article

Download PDF

Save article



[Journal of Consumer Protection and Food Safety](#)

[Aims and scope](#) →

[Submit manuscript](#) →

[Monika Lahrssen-Wiederholt](#), [Helmut Schafft](#), [Gernot Pieper](#), [Ingo Rottenberger](#), [Johann Höcherl](#),
[Christian Schyma](#), [Michael Marahrens](#), [André Schröder](#) & [Ellen Ulbig](#) ✉

Sections

References

Abstract

Inhalt des Produktsteckbriefes

Gliederung in drei Abschnitte:

1. Abschnitt: Fazit der Fachgespräche

Fazit I: Tötung kann nicht simuliert werden.

Fazit II: Das Wirkpotenzial von Geschossen kann anhand von Parametern beschrieben werden.

Fazit III: Das Wirkpotenzial eines Geschosses kann in Prüfsimulanzien/Prüfmedien simuliert, abgebildet und bewertet werden.

Fazit IV: Das Expertengremium schlägt vor, zukünftig von Prüfsimulanz/Prüfmedium als „Gewebesimulanz“ zu sprechen

Inhalt des Produktsteckbriefes

2. Abschnitt: Begriffsdefinitionen

Definition Wirkung eines Geschosses

Definition Wirkpotenzial

Definition Mindestauftreffenergie/Mindestauftreffgeschwindigkeit

Definition der Auftreffenergie, ab der sich ein geändertes
Geschossverhalten zeigt

Definition der Wildklassen

Definition Deformationsgeschoss

Definition der Fragmentierungsklassen (quantitativ)

Bezeichnung des Produktsteckbriefs

Inhalt des Produktsteckbriefes

2. Abschnitt: Begriffsdefinitionen

am Beispiel der Fragmentierungsklassen für den Geschosswerkstoff Blei

Fragmentierungs- klasse	Abgabe Geschoss- material an das Wild	Material	Geschossbezeichnung
I	0% bis 20 %	bleihaltige Deformationsgeschosse	massestabile Deformations- geschosse
II	21 % bis 40 %	bleihaltige Fragmente	Teilerleger: mit definiertem Restkörper (je nach Geschoss- konstruktion und Auftreffgeschwindigkeit)
III	41 % bis 60 %	bleihaltige Fragmente	Teilerleger: mit definiertem geringeren Restkörper (je nach Geschosskonstruktion und Auftreff- geschwindigkeit)
IV	mehr als 60%	bleihaltige Fragmente	Voll- oder Teilerleger: ohne definierten Restkörper

Quelle:

Zuarbeit des Fachverbandes Groß- und Außenhandel mit Jagd- und Sportwaffen e.V. und Verband der Hersteller von Jagd-, Sportwaffen und Munition (JSM) am 31.05.2021

Inhalt des Produktsteckbriefes

Drei Abschnitte: Produktsteckbrief – 1. Teil – Allgemeine Angaben

Produktsteckbrief Jagdbüchsen- und Gewehrpatronen zur Erlegung lebensmittelliefernder Wildarten		
Überschrift	Produktsteckbrief Geschosse	Inhalt
Gliederung	1. Allgemeine Angaben	Kaliber (nach C.I.P.) - Diameter
		Geschosshersteller/Importeur/In-Verkehr-Bringer
		Geschossbezeichnung
		Geschosstyp
		Geschossmasse
		Geschossmaterialien
		Hauptbestandteil Mantel (fakultativ: in Gramm)
		Hauptbestandteil Kern (fakultativ: in Gramm)
		Fragmentierungs-kategorie (quantitativ):
		I - 0 % bis 20 % *
		II - 21 % bis 40 % *
		III - 41 % bis 60 % *
		IV - mehr als 60 % *
		Geschossabbildung (Foto)
		Geschossaufbau (Halbschnitt)
		*nach Zuarbeit des Verbandes der Hersteller von Jagd-, Sportwaffen und Munition (JSM) sowie dem Fachverband Groß- und Außenhandel mit Jagd- und Sportwaffen e.V. am 31.05.2021

Inhalt des Produktsteckbriefes

Produktsteckbrief – 2. Teil - Physikalischer Steckbrief

Physikalischer Steckbrief zum Prüfverfahren mit Anhängen 1 bis 4	
2. Prüfergebnisse	Mindestauftreffenergie
	Auftreffenergie - obere Funktionsschwelle
	Restmasse Geschoss
	Größter Durchmesser des Geschosses
	Maximale Eindringtiefe Geschoss(-rest)
	Lage der Kaverne bei maximaler radialer Ausdehnung
	Qualitative und quantitative Ausbildung der Kaverne
	Erfassung des Wirkpotenzials für Wildklasse 1 und Wildklasse 2

Inhalt des Produktsteckbriefes

Produktsteckbrief – 3. Teil - Chemischer Steckbrief

Chemischer Steckbrief zum Prüfverfahren mit Anhang 5			
Derzeit in Forschungs- projekten bearbeitet.*	3. Fragmentierung	Geschossmaterial Mantel	
		Ausgangsmasse	
		Bestandteile	
		Restmasse	
		Bestandteile	
		Geschossmaterial Kern	
		Ausgangsmasse	
		Bestandteile	
		Restmasse	
		Bestandteile	
		Fragmentierungsklasse für Deformations- und Teilzerlegungsgeschosse	
		Massen- und tiefenabhängige Verteilung der Splitter im Prüfmedium (Diagramm)	
		* Derzeit keine verbindlichen Anforderungen an Hersteller.	

Inhalt des Produktsteckbriefes

Produktsteckbrief: Anhänge 1 und 2

Anhang 1	Geschossprüfung Seife
	Abschussvorrichtung mit gezogenem Lauf
	Lauflänge
	Dralllänge
	Felddurchmesser
	Zugdurchmesser
	Temperatur
	Luftfeuchtigkeit
	Schussentfernung
	Prüfwinkel
	Qualitätsanforderungen Seife - Angaben*
	Hersteller
	Los-Nr.
	Herstellungsdatum
	Herstellertifikat
	Blockgröße
	Zeitspanne Herstellung und Beschuss
	Auflage des Blockes
	Beschusskriterien
	Steckschuss
	Schussanzahl (tab.)
	Zielgeschwindigkeit (tab.)
	Zielenergie (tab.)
	Austrittsgeschwindigkeit in Abhängigkeit des Verfahrens (tab.)
	Austrittsenergie in Abhängigkeit des Verfahrens (tab.)
	Abbildungen
	Geschossrestkörper geschwindigkeitsabhängig (v-abhängig)
	Kavernen (v-abhängig)
	* Diabolo-Test - wird in forschungsmäßiger Überprüfung abgeklärt
	Seifenkennwert - wird in forschungsmäßiger Überprüfung abgeklärt
Anhang 2	Verfahrensanleitung Seife
	Standardarbeitsanweisung:
	Ballistische Seife als Prüfsimulanz / Prüfmedium
	zur Ermittlung des Wirkpotentials
	von jagdlichen Geschossen

Inhalt des Produktsteckbriefes

Produktsteckbrief: Anhänge 3 und 4

Anhang 3	Geschossprüfung Gelatine
	Abschussvorrichtung mit gezogenem Lauf
	Lauflänge
	Dralllänge
	Felddurchmesser
	Zugdurchmesser
	Temperatur
	Luftfeuchtigkeit
	Schussentfernung
	Prüfwinkel
	Qualitätsanforderungen Gelatine - Angaben
	Los-Nr.
	Herstellungsdatum
	Herstellerzertifikat
	Blockgröße
	Dauer der Lagerung vor dem Schuss
	Auflage des Blockes
	Test Eindringtiefe Diabolo
	Bloomzahl (gemäß Herstellerangabe)
	Beschusskriterien
	Steckschuss
	Schussanzahl (tab.)
	Zielgeschwindigkeit (tab.)
	Zielenergie (tab.)
	Austrittsgeschwindigkeit in Abhängigkeit des Verfahrens (tab.)
	Austrittsenergie in Abhängigkeit des Verfahrens (tab.)
	Abbildungen
	Geschossrestkörper (v-abhängig)
	Risslängen - max. (v-abhängig)
Anhang 4	Verfahrensanleitung Gelatine
	nach:
	TR Patrone 9mm x 19, schadstoffreduziert, Anlage 9 (2001/2009)

Inhalt des Produktsteckbriefes

Produktsteckbrief: Anhang 5

	Anhang 5	Fragmentierungsprüfung
Derzeit in		Benennung des Prüflabors
Forschungs-		firmeneigen
projekten		extern
bearbeitet.		Datum der Prüfung
		Untersuchungsmethode:
		Händisch (Sieben)
		Differenzmethode
		Computertomografie
		Röntgenfluoreszenzanalyse
		ICP-MS
		Beschreibung des Verfahrensablaufes
		etc.

Damit war der Produktsteckbrief 2022 vollständig – aber es ergaben sich weitere Fragestellungen.

Weitere Arbeitsschritte

Klärung von Fragestellungen

Evaluierung des/der Verfahren:

- Standardarbeitsanweisung Seife
- Anpassung der TR Patrone 9mmx 19 an die Prüfung von Jagdbüchsenpatrone
- Wie soll die Fragmentierungsklasse ermittelt werden – welches Verfahren ist hinreichend genau für eine Durchführbarkeit und eine Akzeptanz
- Welche Informationen erhält der Jäger als Lebensmittelunternehmer und wo kann er diese finden?

Umsetzung in der Praxis

Kennzeichnung auf Patronenschachtel

Nach einer Einführung: Wer überprüft die Angaben – welche Institution?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Name: Ingo Rottenberger
T +49 30 18412-58108
Ingo.Rottenberger@bfr.bund.de

Bundesinstitut für Risikobewertung
bfr.bund.de



gültig für Texte, die vom BfR erstellt wurden
Bilder/Fotos/Grafiken sind ausgenommen, wenn nicht anders gekennzeichnet

BfR | Risiken erkennen –
Gesundheit schützen

Verbraucherschutz zum Mitnehmen

BfR2GO – das Wissenschaftsmagazin des BfR

bfr.bund.de/de/wissenschaftsmagazin_bfr2go.html

Folgen Sie uns

-  @bfrde | @bfren | @Bf3R_centre
-  @bfrde
-  youtube.com/@bfr_bund
-  social.bund.de/@bfr
-  linkedin.com/company/bundesinstitut-f-r-risikobewertung
-  soundcloud.com/risikobewertung