



**jagderleben.de** 

Des Jägers bestes Web-Revier.

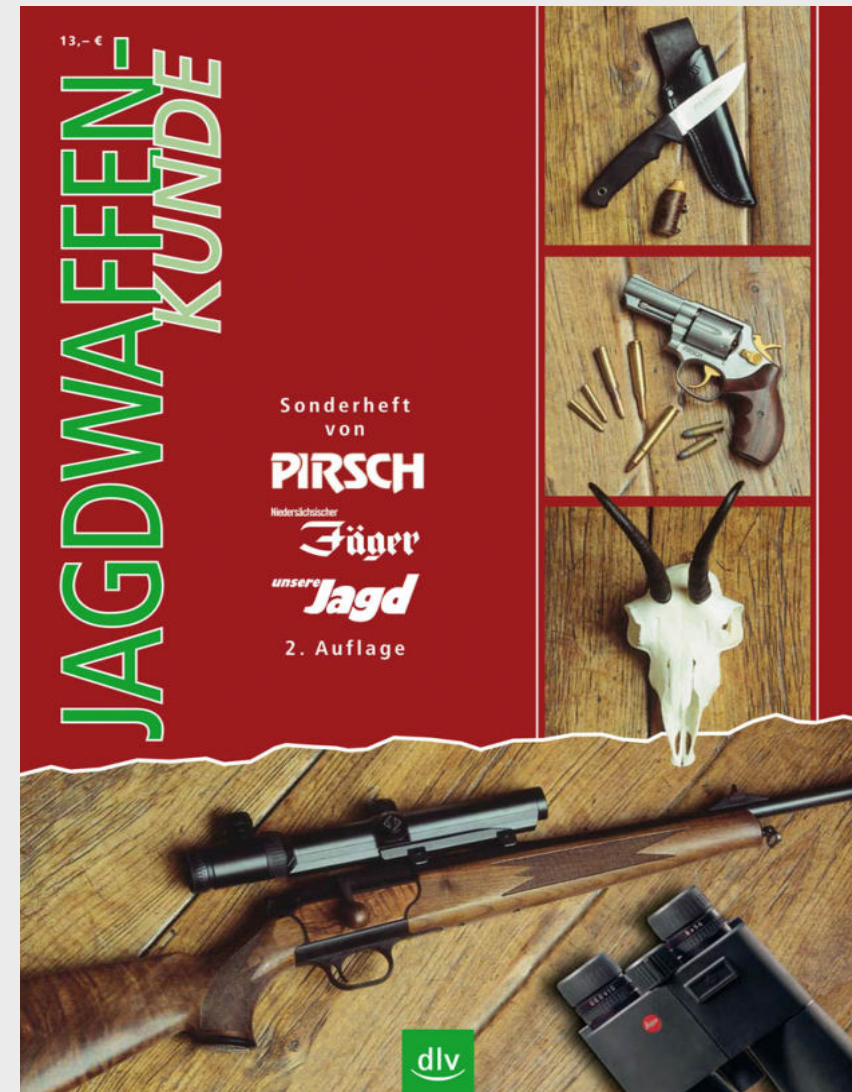


**Die Jagd braucht starke Partner**

# Jagdwaffenkunde

Magazine  
Kurz Waffen  
Büchsenpatronen  
Ballistik  
Schrot patronen  
Kurz waffenpatronen

(Teil 4)



# Übersicht / Inhaltsübersicht


Magazine 

Kurzwaffen 

• Revolver 

• Pistolen 

Patronen 

• Büchsenpatronen 

... Bleifrei 

... Ballistik 

• Schrotpatronen 

• Kurzwaffenpatronen 

• Pufferpatronen 

# Magazin

Das Magazin ermöglicht bei Mehrladern eine relativ rasche Schussfolge.

In Magazinen werden die Patronen angeordnet:

- in Reihe übereinander
- in Zick-Zack-Form übereinander
- als Röhrenform hintereinander
- in Trommelform

## Magazin

Mehrladerwaffen verfügen grundsätzlich über ein Magazin, in dem Patronen „bevorratet“ werden.

Die meisten Repetierer verfügen über ein Magazin.

Es gibt fest eingebaute Magazine, die in der Regel am Magazindeckel an der Waffenunterseite erkennbar sind.

Die Patronen werden bei geöffnetem Schloss von oben in das Magazin hineingedrückt. Zum Entladen müssen die Patronen herausrepetiert werden.



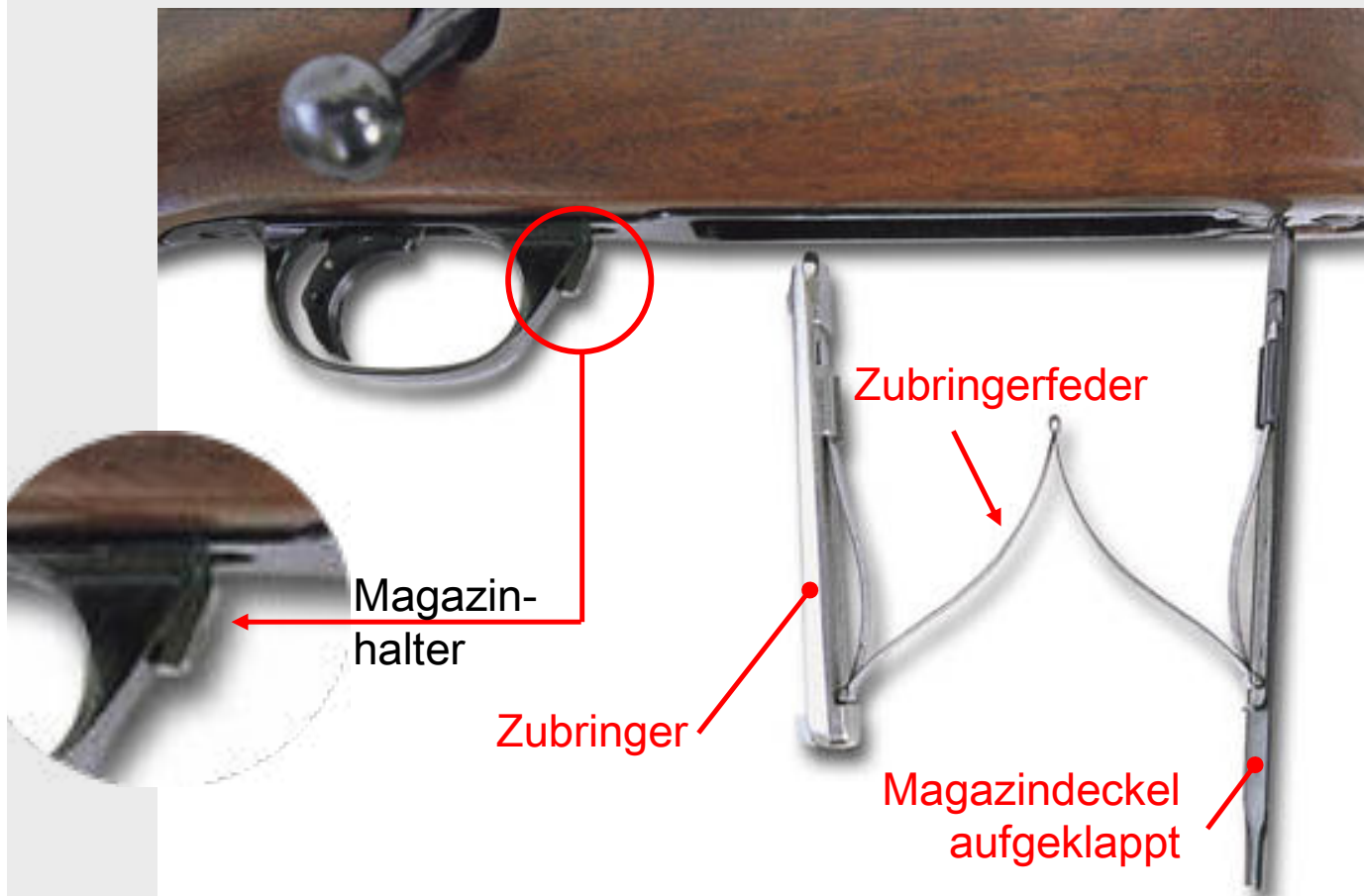
## Magazin

Um die Patronen von unten her an den Schlosszylinder zu drücken, damit dieser beim Schließen die Patrone aus dem Magazin fassen und in das Lager einführen kann, ist der „Zubringer“ erforderlich, der über eine Feder am Magazinboden befestigt ist.



## Magazin

Hier ein fest eingebautes **Magazin mit Klappdeckel**. Die Arretierung des Deckels erfolgt meist durch einen Schieber, Knopf oder Drücker im Bereich des Abzugsbügels.



Bei diesem Modell werden die Patronen bei geöffnetem Schloss von oben in das Magazin hineingedrückt.

Beim Entladen fallen die Patronen bei geöffnetem Magazindeckel heraus.

**Eine Patrone im Lager wird herausrepetiert!**

## Magazin

Hier ein sog. **Steckmagazin**, das unter dem Verschlusszylinder in den Schaft geschoben wird.



Eine Repetierbüchse mit einem üblichen Steckmagazin (leer), das je nach Kaliber meist drei bis vier Patronen aufnimmt. Zum Entladen wird das Magazin entnommen. **Ein Patrone im Lager muss herausrepetiert werden!**



## Magazin

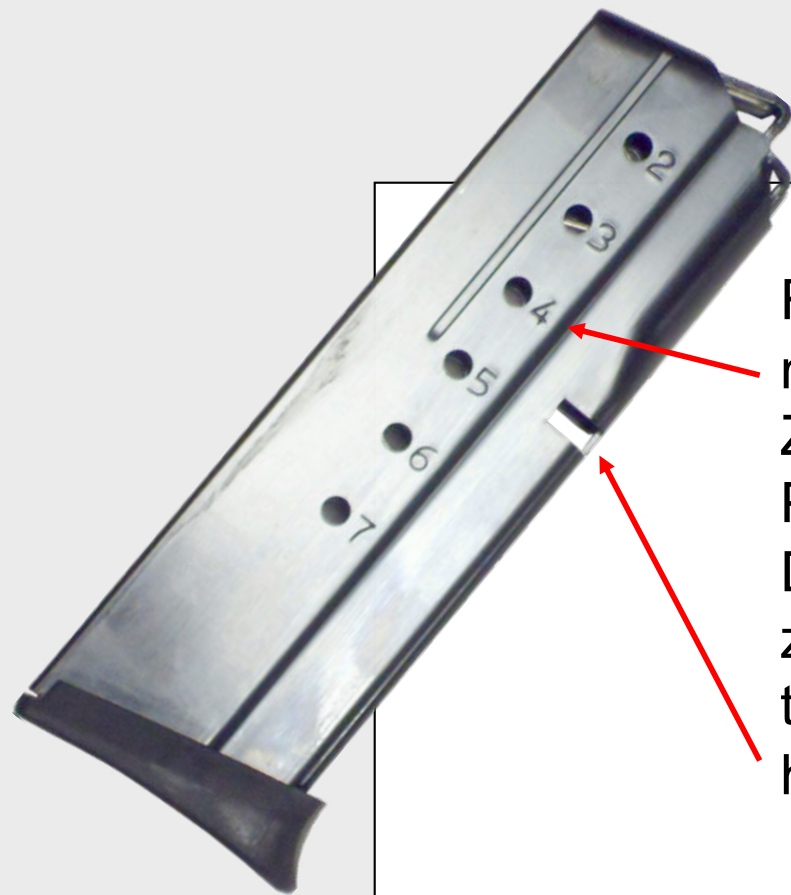
Das Reihenmagazin ist schlank, aber relativ lang.

Schonzeitrepetierer mit einem Reihenmagazin im Kaliber .22 Win. Mag.



## Magazin

Das Reihenmagazin ist häufig bei (Taschen-) Pistolen, die verdeckt getragen werden. Durch diese Bauweise kann der Pistolengriff schlank gehalten werden.



Reihenmagazin einer Pistole mit seitlichen Bohrungen und Zahlenangabe der geladenen Patronen.

Die Einkerbungen im Magazinegehäuse dienen zur Arretierung durch den Magazinhalter.

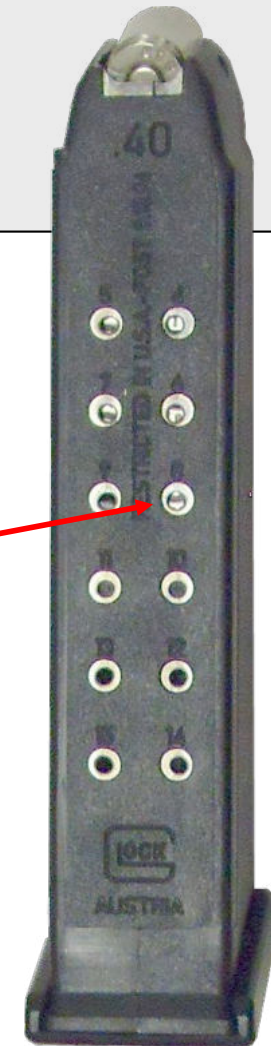


## Magazin

Bei Faustfeuerwaffen mit hoher Feuerkraft wird das Magazin mit **Zick-Zack-Anordnung** vorgezogen, da diese Waffen kompakt gebaut sein können.

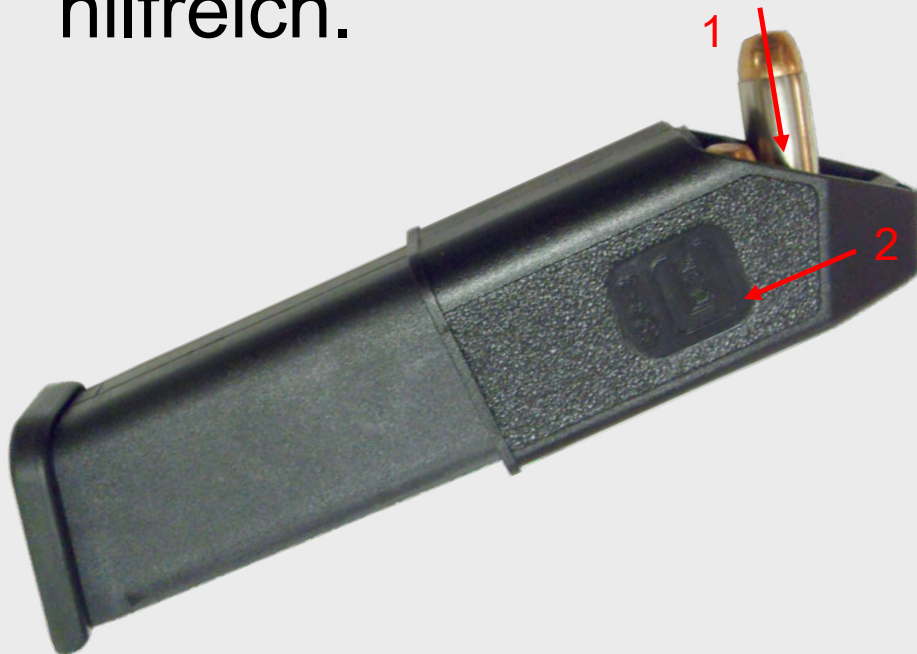


Die deutlich breiteren Magazine von Pistolen mit Zick-Zack-Anordnung mit Zahlenangaben der geladenen Patronen (rechts). Hier mit acht Patronen geladen.



## Magazin

Zum leichteren Füllen des Magazins gibt es besondere Aufsätze. Wie bei allen großvolumigen Magazinen wird die Zubringerfeder so stark komprimiert, dass ein Füllen der letzten Patronen nur per Hand schwierig wird. Deshalb ist hier ein Ladegerät sehr hilfreich.



Die Patronen werden in den Schacht oben aufgelegt und mit Hilfe des Lagegerätes in das Magazin gegen den Zubringer gedrückt.



## Magazin

Ob das richtige Magazin für die richtige Waffe mit dem entsprechenden Kaliber zur Hand ist, kann meist am Magazinboden oder an der Seite des Magazins ablesen werden.

Rechts der Magazinboden einer Colt-Pistole,  
rechts unten für eine Selbstladebüchse,  
unten für eine Beretta-Pistole.



## Magazin

Das Zick-Zack-Magazin findet sich bei vielen Repetierwaffen.



Links das Magazin eines Mauser 98 und darunter das von einem Mauser 66, jeweils von oben gesehen und gefüllt mit zwei Patronen.



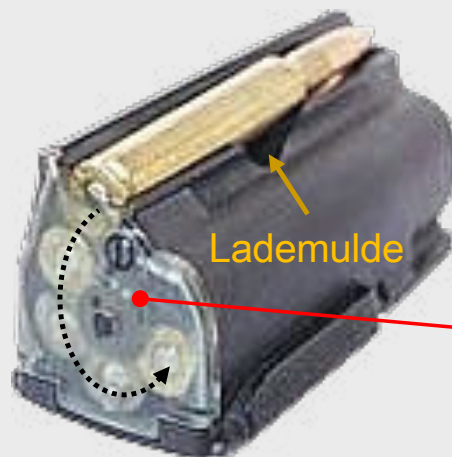
Rechts das Magazin für einen Selbstlader mit Patronen in Zick-Zack-Anordnung. Es trägt drei Patronen, Deshalb für die Jagd verboten.



Ruger,  
Kaliber  
7,62 x 39

## Magazin

Das Trommelmagazin der alten Mannlicher Schönauer und Steyr Mannlicher. Bei letzterer kann das Magazin herausgenommen und als Patronenetui benutzt werden. Mit einem zusätzlich mitgeführtem Reservemagazin kann eine beachtliche Feuerkraft erreicht werden.



Bei der Steyr Mannlicher ist durch Drücken der beidseitigen geriffelten Leisten das Magazin zu entnehmen. Durch das abschließende Plexiglas ist die Zahl der eingeführten Patronen im Plastikmagazin gut zu erkennen.

## Magazin

Auch das Magazin im Blaser R 93 ist vom Prinzip her ein Trommelmagazin, aber nur in angedeuteter Form, etwa eines Dreiteilkreises. So wird ein platzsparender Zick-Zack-Effekt erreicht.

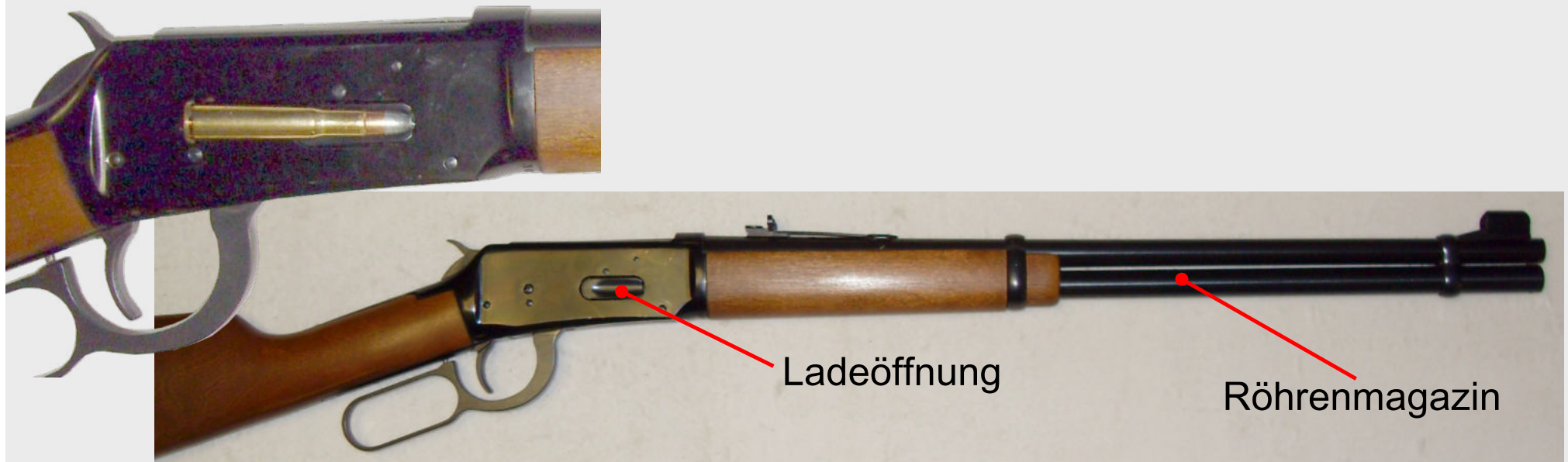


Der Magazineinsatz vom Blaser R 93 im Kaliber .45 Blaser, bzw. .375 H&H; Aufnahmekapazität jeweils drei Patronen.



## Magazin

Alle Magazine arbeiten grundsätzlich auf dem Prinzip des Federdruckes, auch das **Röhrenmagazin** von Unterhebelrepetierern (UHR).



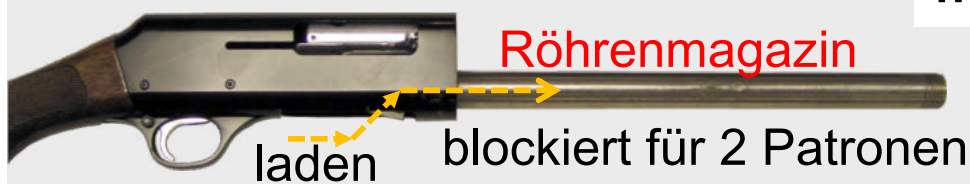
Das Röhrenmagazin wird über eine Öffnung an der rechten Systemseite geladen. Manche UHR werden auch über ein Magazin vom Kolben her bestückt. Es dürfen keine spitzen Geschosse verwendet werden, da sich die Patronen sonst im Magazin bei Stoß selbst entzünden könnten.

### Magazin

**Röhrenmagazine** gibt es auch bei halbautomatischen Waffen und Vorderschaftrepetierern. Die Patronenzufuhr erfolgt unter dem Verschlusszylinder ( $\dashrightarrow$ ), in der Regel durch Drücken des Löffels, der nach dem Schuss auch für den Patronentransport ins Patronenlager sorgt.



Links eine Selbstladevlinte Franchi mit dem Röhrenmagazin im Vorderschaft. Das Magazin ist auf zwei Patronen begrenzt.



Rechts eine Vorderschaftrepetierflinte, ebenfalls mit dem Röhrenmagazin unter dem Lauf. In das Magazin passen hier bis zu vier Schrotpatronen.



Magazin

## § 19 Bundesjagdgesetz – Sachliche Verbote

Verboten ist

2 c) mit halbautomatischen Langwaffen, die mit insgesamt mehr als drei Patronen geladen sind, sowie mit automatischen Waffen auf Wild zu schießen;

2 d) auf Wild mit Pistolen oder Revolvern zu schießen, ausgenommen im Falle der Bau- und Fallenjagd sowie zur Abgabe von Fangschüssen, wenn die Mündungsenergie der Geschosse mindestens 200 Joule beträgt;

## Magazin

Erlaubt ist die Verwendung von **Repetierwaffen** mit größeren Magazinen (Repetierbüchsen, Vorderschaftrepetierer, UHR). Der Einsatz von Pistolen ist bei der Fallen- und Baujagd sowie dem Fangschuss ausdrücklich gestattet.

Unterhebelrepetierer mit einem Röhrenmagazin mit mehr als zwei Patronen (rechts).



Links: Magazin einer Pistole der Marke Glock mit einer Kapazität von 15 Patronen.



## Kurzwaffen

Das Waffenrecht (Anl. 1, Abschnitt 1, Nr. 2.6) unterscheidet nach Lang- und Kurzwaffen. **Waffen mit einer Gesamtlänge von max. 60 cm sind Kurzwaffen.** Diese werden auch als Faustfeuerwaffen bezeichnet, da sie üblicherweise mit einer Hand abgefeuert werden.

Zwei Vorderlader-Kurzwaffen.

Oben einschüssige Pistole (erwerbsscheinfrei) und unten ein mehrschüssiger (SA) Revolver.



# Die Kurzwaffen gliedern sich in die beiden Gruppen: Pistolen

## und Revolver



Eine Auswahl von Pistolen (links) und Revolvern (rechts), die auch für den Jagdbetrieb brauchbar sind (alle fangschusstaugliche Kaliber).

### Kurzwaffe

Der Umgang mit Kurzwaffen ist aufgrund der kurzen Bauweise **gefährlich**. Die Wahrscheinlichkeit des ungewollten Zielens auf andere Personen ist stark erhöht. Den Einsatzbereich einer Kurzwaffe bestimmt neben dem Kaliber auch die Lauflänge, die meist in Zoll (1“ entspricht 2,54 cm) angegeben wird.

Ein 2“ Lauf ist für die Fallenjagd brauchbar, da meist nur auf weniger als 1 m Entfernung geschossen wird.



Colt Mod.  
Detective Spec.  
mit 2“-Lauf im Kaliber  
.38 Spezial. Ein Taschen-  
revolver mit hoher Leistungs-  
kraft, aber nur auf Kurzdistanz.

## Kurzwaffe

Ein gutes Mittelmaß stellt der 4“-Lauf dar. Wer größere Kaliber mit dem entsprechendem Waffengewicht und Bauweise akzeptiert, greift zum 6“-Lauf beim Revolver oder 5“-Lauf bei der Pistole. Je länger der Lauf, um so größer die Energieausbeute der Patrone und die Ziel- und Trefffähigkeit. Der Einsatzbereich liegt vorwiegend bei der Nachsuche (Sauen).



Zwei großkalibrige Waffen  
in den beherrschbaren  
Kalibern .44 S&W und .45 ACP  
mit 6“- bzw. 5“-Lauf.





## Kurzwaffe

Da die Jagdausübung mit Kurzwaffen grundsätzlich verboten ist, beschränkt sich der Einsatzbereich bei der Jagd auf:

- die Baujagd
- die Fallenjagd
- den Fangschuss

sowie außerhalb des Rechtskreises der Jagd:

- zur Selbstverteidigung (Notwehr)

## Kurzwaffe

Beim Fangschuss anlässlich der Bau- oder Fallenjagd ist kein Mindestkaliber vorgeschrieben (z.B. das Kal. .22 .IfB auf das Wiesel in der Falle ist zulässig).

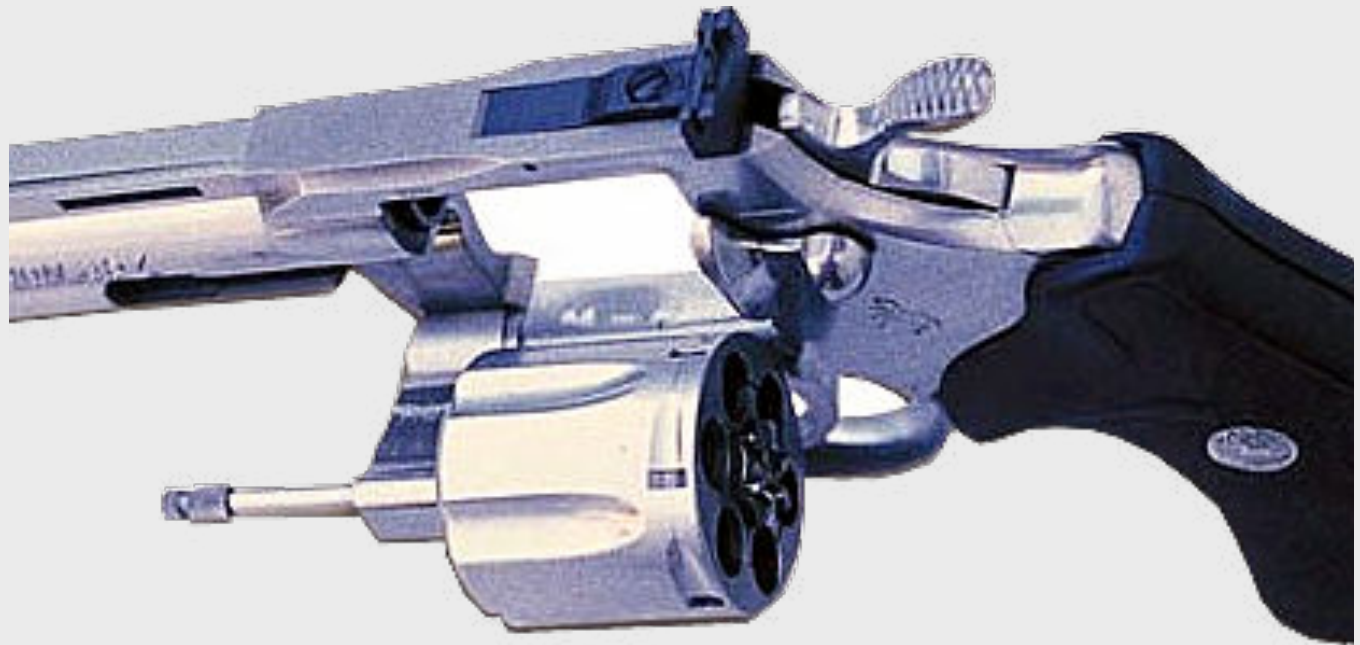
Beim Fangschuss auf Schalenwild muss die **Mündungsenergie mind. 200 Joule betragen.**

Diese erreichen einige Patronen bei Pistolen schon im Kaliber 7,65 Browning, bei Revolvern ab dem Kaliber .38 Spezial und stärker. Kurzwaffenpatronen der Superlative sind vom Schützen meist nicht mehr beherrschbar und damit nicht mehr treffsicher, was aber „lebensnotwendig“ sein kann.

### Kurzwaffe

Es gibt auch heute noch einschüssige Pistolen (meist Sportpistolen); moderne Faustfeuerwaffen sind aber mehrschüssig. Bei diesen Pistolen handelt es sich um **halbautomatische Waffen** (siehe WaffG Anlage 1, Abschnitt 1, Nr. 2.2).

Die Revolver, auch wenn sie ein Double Action System besitzen, sind rechtlich **keine Halbautomaten.**



Revolver mit ausgeschwenkter sechschüssiger Trommel.

## Kurzwaffe

- Pistolen haben je nach Kaliber und Verwendungszweck eine Magazinkapazität von 5 - 15 Patronen.
- Die Trommel der Revolver fasst je nach Kaliber 5 bis 8, üblicherweise aber 6 Patronen.



### Kurzwaffe

Gegenüber der Pistole gilt der Revolver als handhabungssicherer, da auf eine Sicherung verzichtet werden kann. Da Revolver fast ausschließlich einen außenliegenden Hahn besitzen, ist sein Zustand schnell erkannt. Zur Schussabgabe muss der Abzug unter relativ großem Kraftaufwand durchgezogen werden, um den Schuss auszulösen.

Der Hahn ist entspannt, der Abzug in vorderer (Normal-) Stellung. DA



## Kurzwaffe

Wenn dazu Zeit ist, kann der Hahn zuerst gespannt und dann der weich stehende Abzug zur Schussabgabe betätigt werden. Die Chancen zu treffen sind so größer.

Der Hahn ist gespannt, der Abzug in hinterer Stellung. Ein präziser Schuss ist durch nur leichtes Betätigen des Abzugs möglich. SA



## Kurzwappe

Der heutige Revolver ist auch sicher, da er – wie fast alle Waffen mit außenliegendem Hahn – ein Rückspringschloss besitzt. Das ist meist optisch erkennbar.



Hahn in Ruhraststellung

und



bei durchgezogenem Abzug  
auf dem Schlagbolzen aufliegend.

## Kurzwappe

Zur Sicherheit trägt auch bei, dass beim Revolver meist erkennbar ist, ob die Waffe geladen ist. Dies erspart aber nicht das Herausschwenken der Trommel zum Überprüfen des Ladezustands!



Beide Revolver sind mit mind. zwei Patronen oder Hülsen geladen (→).



## Kurzwaaffe

Das Herausschwenken der Trommel zum Laden oder Entladen ist relativ einfach.

Die Daumenmulde zeigt die Öffnungsrichtung an.



Beim Colt (und dessen Nachbauten) muss der Trommelöffner nach hinten gezogen werden.

Bei modernen Revolvern werden die Trommeln durch einen Schieber (Trommelöffner) an der linken Waffen-seite freigestellt.



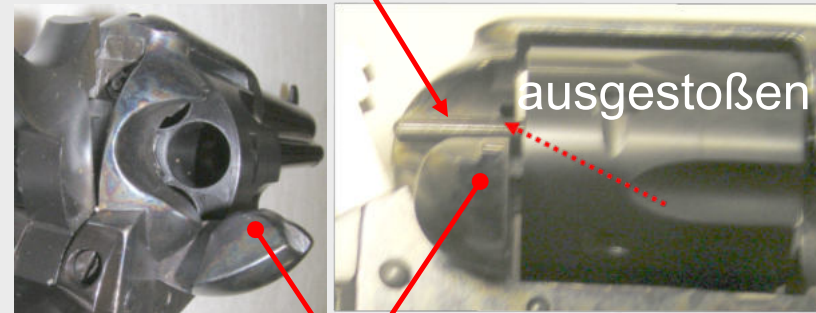
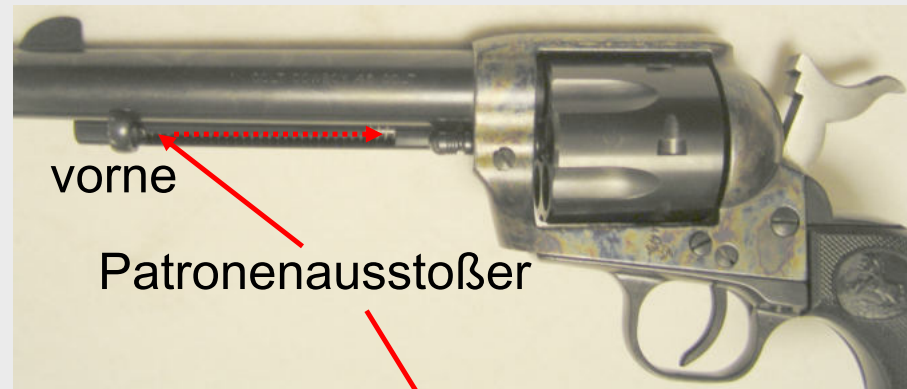
Beim Smith & Wesson (und dessen Nachbauten) wird der Schieber nach vorne gedrückt.

### Kurzwaffe

Bei älteren Waffen erfolgt das Laden und Entladen auch auf andere Art und Weise.



Bei diesem Colt mit abklappbarem Lauf und Trommel wird der Ausstoßer automatisch (Öffnen um  $>90^\circ$ ) betätigt.



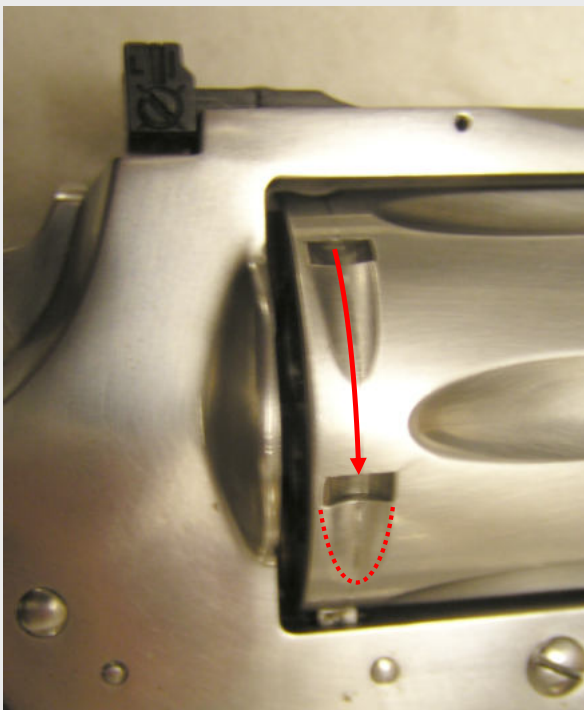
Ladeklappe offen

Ein Colt SA mit Hahn in Ladestellung. Das Laden und Entladen erfolgt über die Ladeklappe, das Entladen mittels seitlichem Ausstoßer.

## Kurzwaaffe

Es gibt beim Revolver „Links- oder Rechtsdreher“. Dies zu erkennen, ist wichtig.

Die Drehrichtung ist an den Ausnehmungen des Transporteurs erkennbar. Die Trommel wird in die Richtung gedreht, in die die „Pfeile“ (➤) zeigen.



**Links:**  
Eine rechtsdrehende  
(im Uhrzeigersinn)  
Trommel eines Colt.

**Rechts:**  
Eine linksdrehende  
Trommel eines  
S & W-Revolvers.

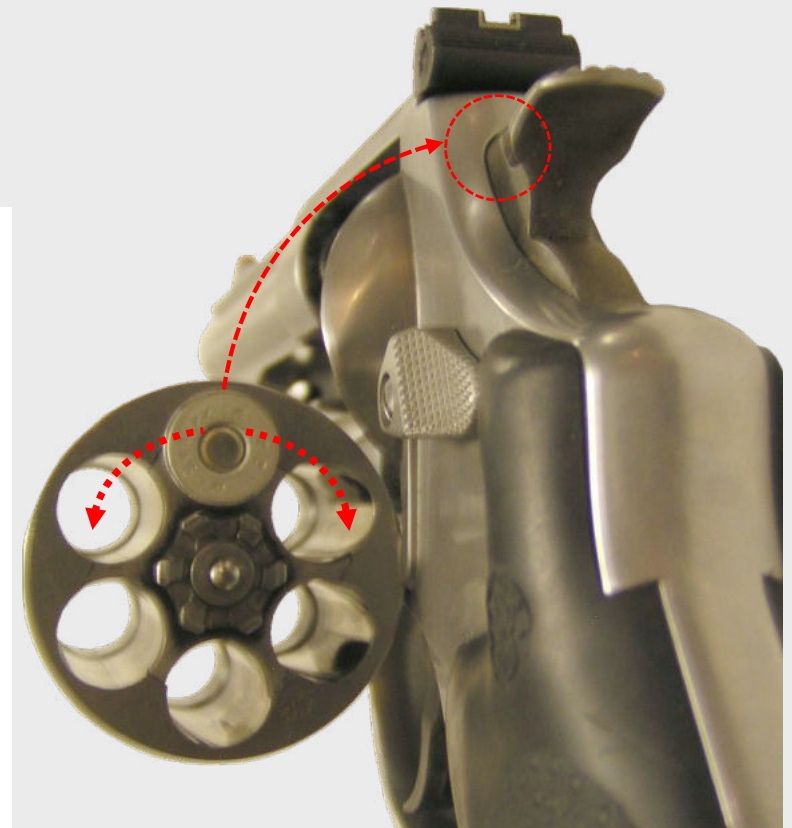


## Kurzwaffe

Die **Drehrichtung** ist wichtig beim Verschießen

- verschiedener Geschosse in bestimmter Reihenfolge
- von Munition aus einer nicht vollen Trommel

Wird eine einzige zur Verfügung stehende Patrone in einem Revolver, so wie rechts abgebildet, ganz oben geladen, kann kein Schuss brechen. Die Patrone liegt direkt vor dem Hahn. Bei Schussabgabe wird die Trommel je nach Bauart entweder nach links oder rechts transportiert. Der Hahn schlägt zwangsläufig auf die nächst folgende leere Kammer.



## Kurzwaaffe

Wird in der Praxis nur eine Patrone geladen, muss diese immer eine Kammer vor dem Hahn – je nach Drehrichtung – zu liegen kommen.

Colt - Patrone  
links vor den  
Hahn

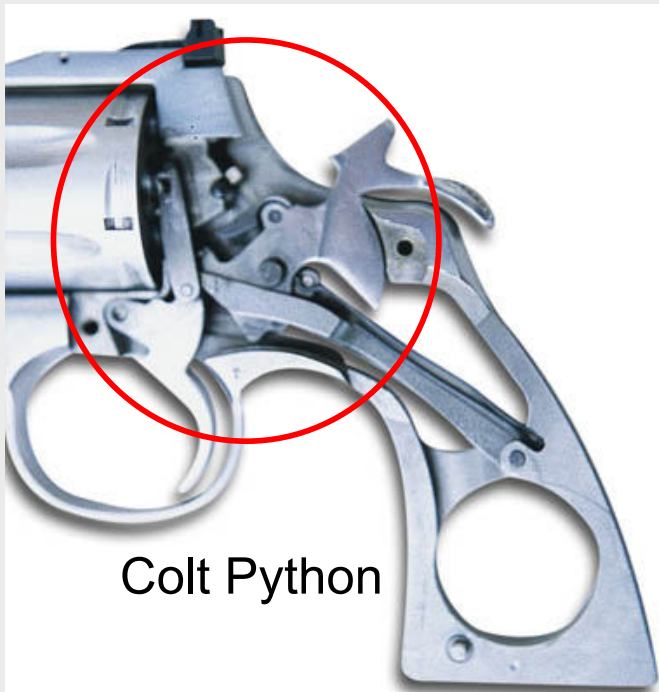


S&W - Patrone  
rechts vor den  
Hahn



## Kurzwappe

Das WaffG nennt bei „wesentlichen Teilen“ bei den Kurzwappen auch die Teile, die zur Aufnahme des Auslösemechanismus bestimmt sind. Es handelt sich also um Griffstück oder ein anderes Waffenteil (z.B. Rahmen).



Colt Python

Zwei Kurzwappen ohne Griffschalen. Die wesentlichen Teile des Auslösemechanismus sowie die Federn zum Spannen der Hähne befinden sich im Griffstück bzw. Rahmen.

Griffstück  
Walther PPK  
ohne Schlitten

## Kurzwaffe

Bei Pistolen gibt es im Gegensatz zum Revolver mehr Faktoren, die beim Umgang beachtet werden müssen:

- Mehrere Bauteile  
(Lauf, Griffstück, Verschluss oder Magazin)
- meist Sicherung/en bzw. Entspannhebel
- Magazin und Magazinhalter
- Patronenlager im Lauf
- Verschlussfanghebel und/  
oder Zerlegehebel
- automatische Schussfolge
- Ladehemmung



Pistole Beretta mit  
offenem Verschluss

Die Pistole ist komplizierter aufgebaut, da es sich um eine halbautomatische Waffe handelt, die darüber hinaus über sehr verschiedene Verschlüsse verfügen kann.



Colt Government (ohne Werkzeug) teilzerlegt.



## Kurzwaaffe

Eine Pistole besteht an wesentlichen Teilen aus dem Griffstück und dem Schlitten oder Verschluss. Dazu der Lauf, der aber fest mit dem Griffstück verbunden sein kann, wie z.B. bei der PP/K oder P7.

Schlitten oder Verschluss  
abgenommen



Bei der Walther PP und PPK ist der Lauf fest mit dem Griffstück verbunden, wie z.B. auch bei der H&K P7 (unten).



## Kurzwaaffe

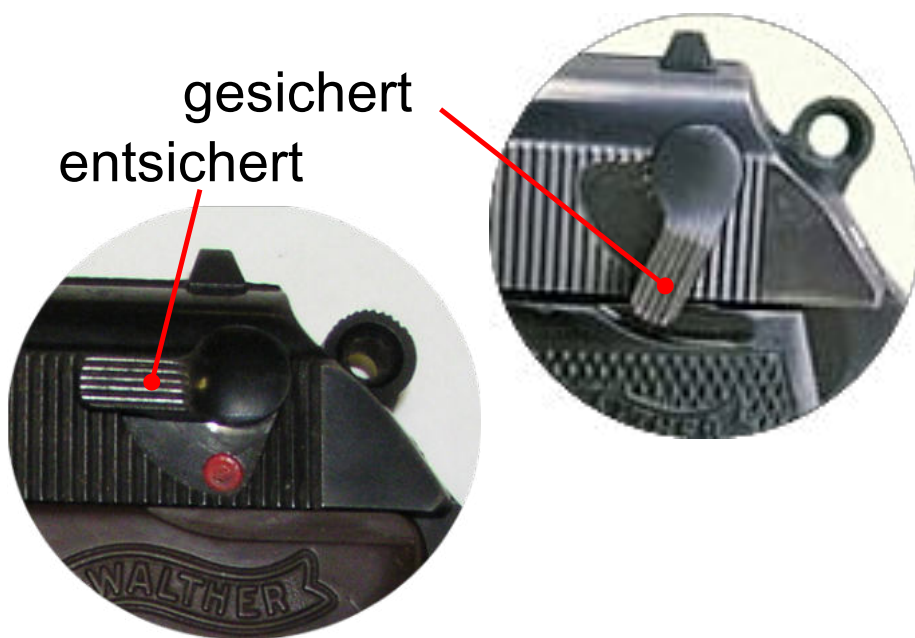
Wichtige Teile der Pistole, aber keine wesentlichen Teile i.S. des WaffG, sind die Sicherung, der Auslösemechanismus, die Rückholfeder oder das Magazin.



## Kurzwaaffe

Ob der Hahn gespannt ist, ist wie beim Revolver, meist sofort zu sehen. Da die Pistole meist über eine Sicherung verfügt, ist deren Zustand wichtig. Die Sicherung sitzt grundsätzlich an der linken Waffenseite (für den rechten Daumen gut erreichbar).

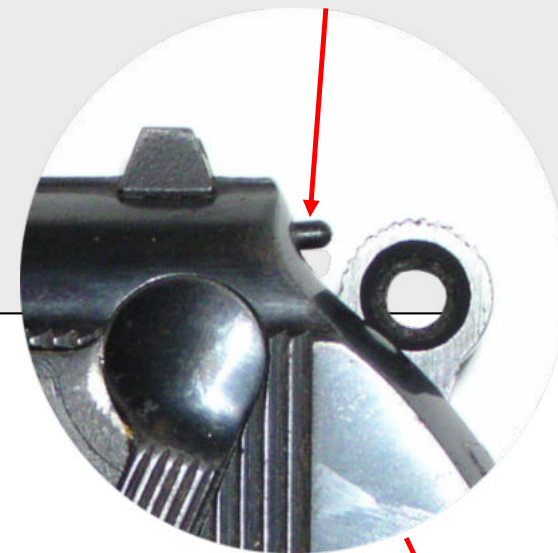
Pistole Walther PP/K



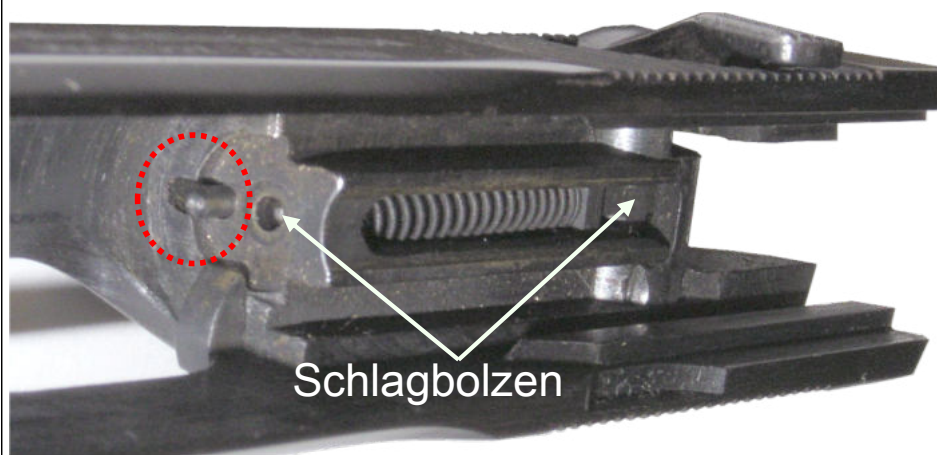
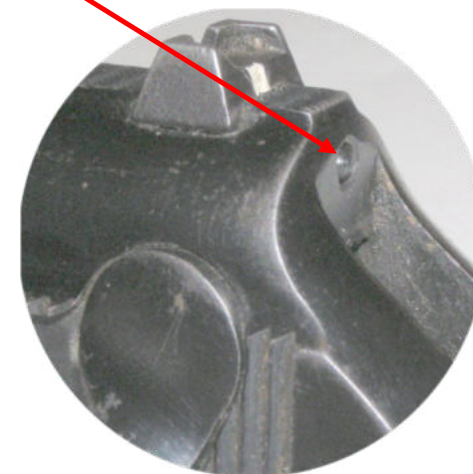
### Kurzwaffe

Ob sich eine Patrone (oder Hülse) im Patronenlager befindet, wird (nur) bei der Walther PP/K durch einen Signalstift angezeigt.

Signalstift zeigt an, dass geladen ist.



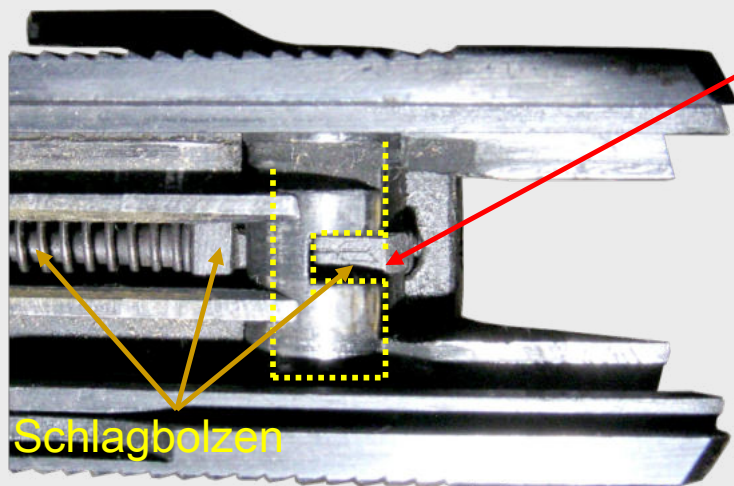
Wenn der Signalstift außen nicht zu sehen ist, dann innen im Schlitten, wenn er vom Patronenboden (⊙) nicht herausgedrückt wird.



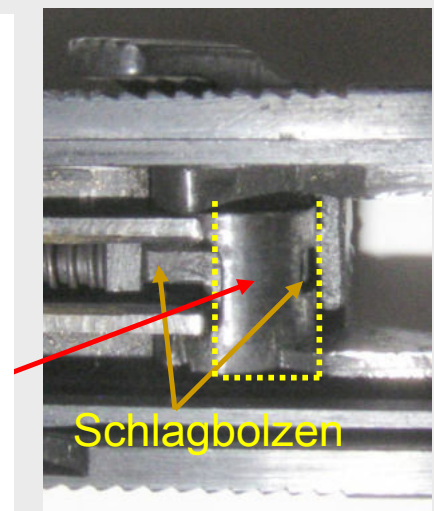
Auch im Magazin können sich Patronen befinden.

## Kurzwaaffe

Die Walther PP/K kann in jedem Zustand, egal ob der Hahn gespannt ist oder nicht, gesichert werden. Sie besitzt eine Sicherung, die den Schlagbolzen vor dem Aufschlag des Hahns schützt. Ist der Hahn gespannt und die Waffe wird gesichert, schlägt der Hahn in Richtung Schlagbolzen, ohne diesen erreichen zu können. Dies wird durch die Sicherungswelle verhindert.

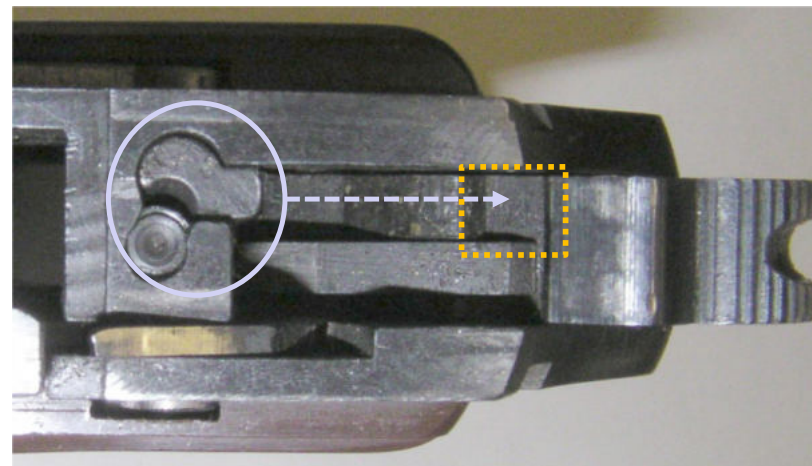
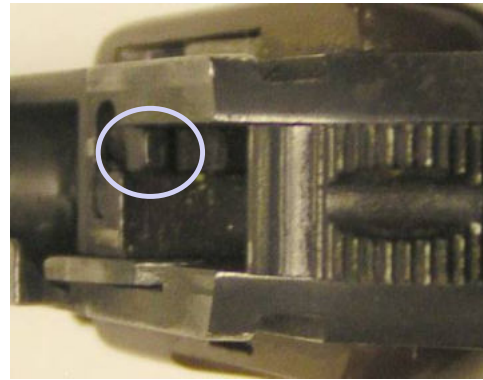
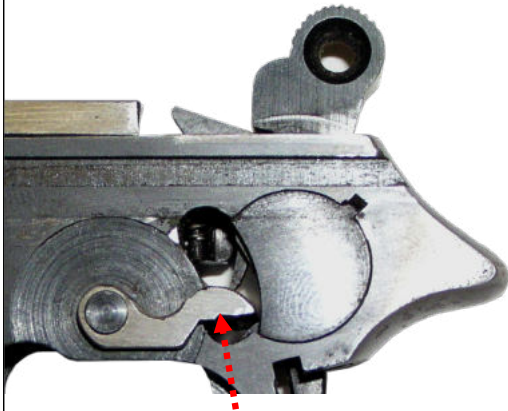


Links entsichert, der Schlagbolzen sitzt für den Hahn zugänglich vor der Aussparung der Sicherungswelle.  
Rechts gesichert, die Sicherungswelle hat sich über bzw. vor den Schlagbolzen gedreht.



## Kurzwaaffe

Weiterer Grund für die Sicherheit der Walther-Pistole ist die selbstverständlich vorhandene Ruhrast.

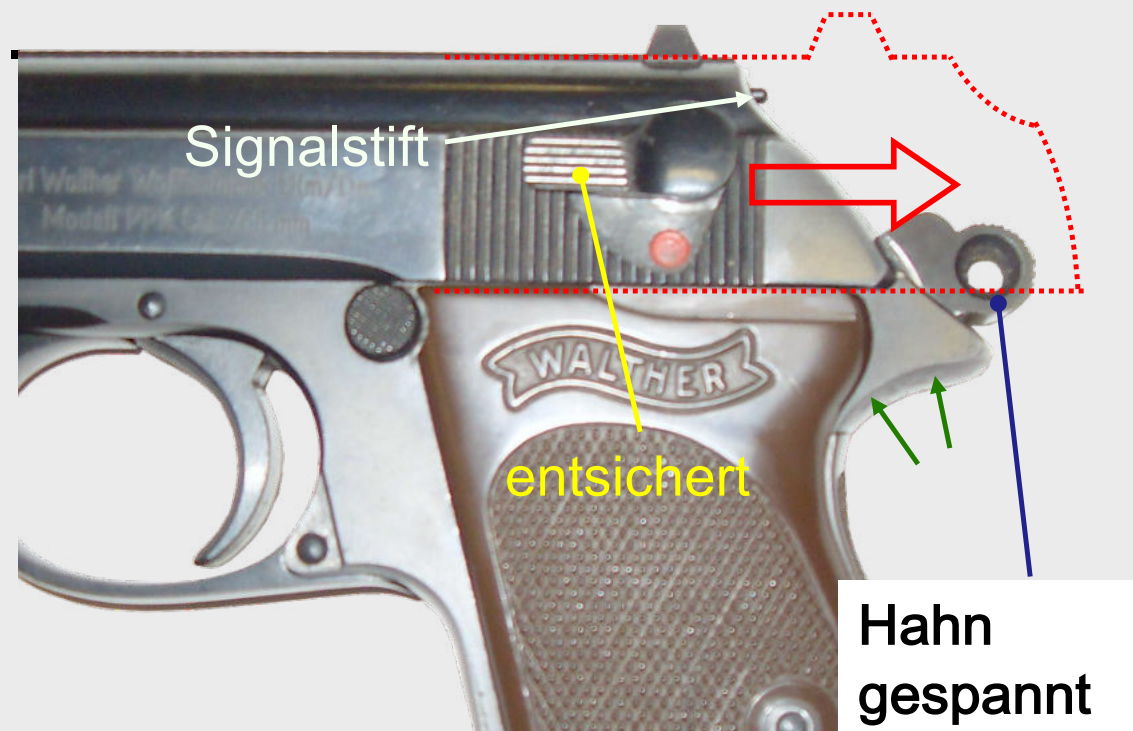


Beim Spannen wird über die Abzugsstange ein Sperrstück (○) vor dem Hahn angehoben (.....→), wodurch es dem Hahn ermöglicht wird, den Schlagbolzen zu erreichen, da das Sperrstück nun in eine Aussparung (□) am Hahn eingreifen kann.

## Kurzwaaffe

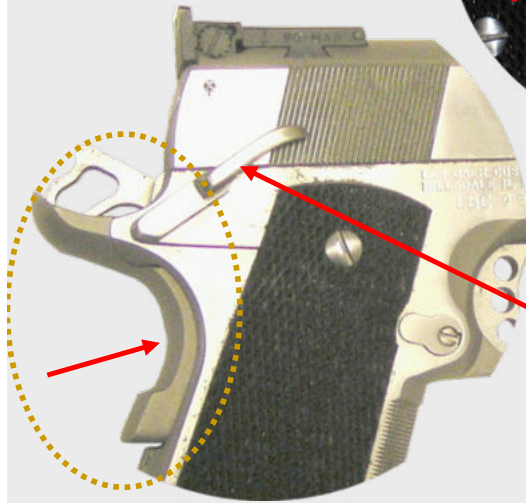
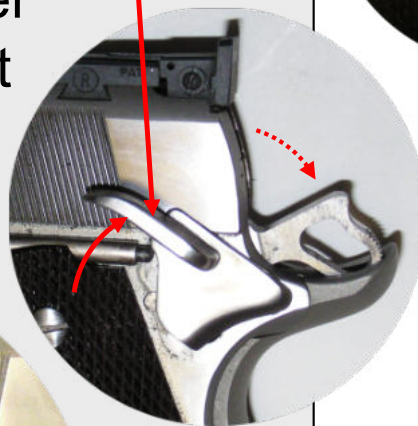
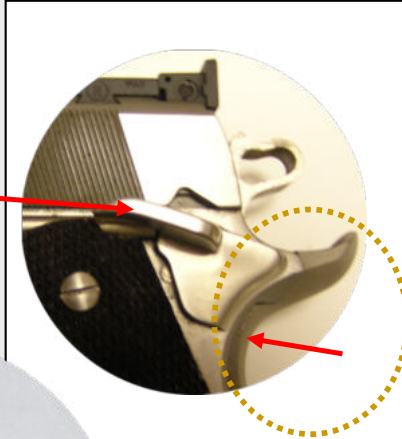
Diese PPK ist schussbereit. Beim Betätigen des Abzugs löst sich der Schuss. Der Schlitten gleitet nach hinten (⇒), wirft die Hülse aus und führt beim Vorschnellen durch die Schließfeder die neue Patrone aus dem Magazin zu. Die Waffe ist im ursprünglichen Zustand.

Zu beachten ist, dass die Waffe so gehalten wird, dass die Schießhand (→) nicht vom zurückgleitenden Schlitten erfasst wird. Das kann zu schmerzhaften Hautverletzungen führen.

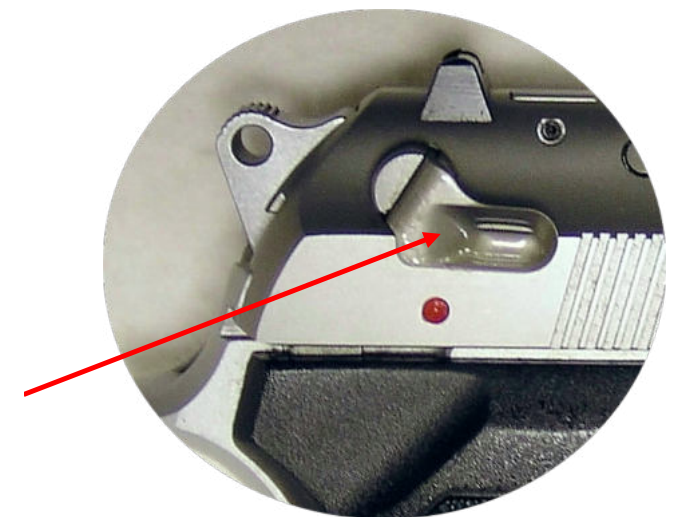


### Kurzwaffe / Sicherungen

Colt und ähnliche Modelle, wie Les Baer: Oben entschert, unten gesichert, hierzu muss der Hahn gespannt sein.



Diese beiden Pistolen besitzen eine Handballensicherung (⦿), die gedrückt sein muss, um den entscherten Abzug betätigen zu können (die Waffe muss somit in der Hand gehalten werden).



Pistolen mit Sicherung beidseitig.  
Links Les Baer, rechts Beretta.



## Kurzwaaffe

Zum **Zerlegen** der Walther PP/K z.B. zur Laufkontrolle oder Reinigung muss der Abzugsbügel heruntergezogen und durch seitliches Drücken mit dem Zeigefinger am Zurückspringen gehindert werden.



Der heruntergezogene Abzugsbügel gibt das letzte Stück des Wegs vom Schlitten nach hinten in Richtung Griffstück frei.

## Kurzwaffe

# Abnehmen des Schlittens bei der Walther PP/K.

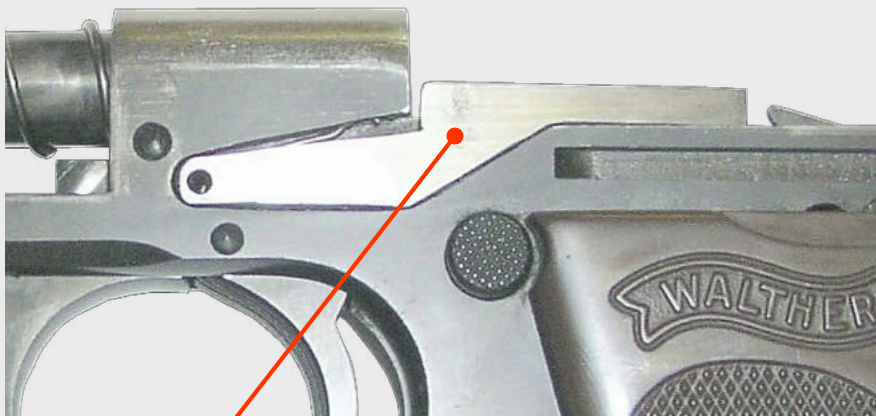
Erst wenn der Abzugsbügel heruntergeklappt ist (1), lässt sich der Schlitten bis zum Anschlag am Griffstück zurückziehen (2). Nur in dieser Stellung kann der Schlitten hinten angehoben (3) und durch den Druck der komprimierten Rückholfeder nach vorne vom Lauf geschoben (4) werden, sodass dieser dann frei zugänglich und damit auch einsehbar ist.



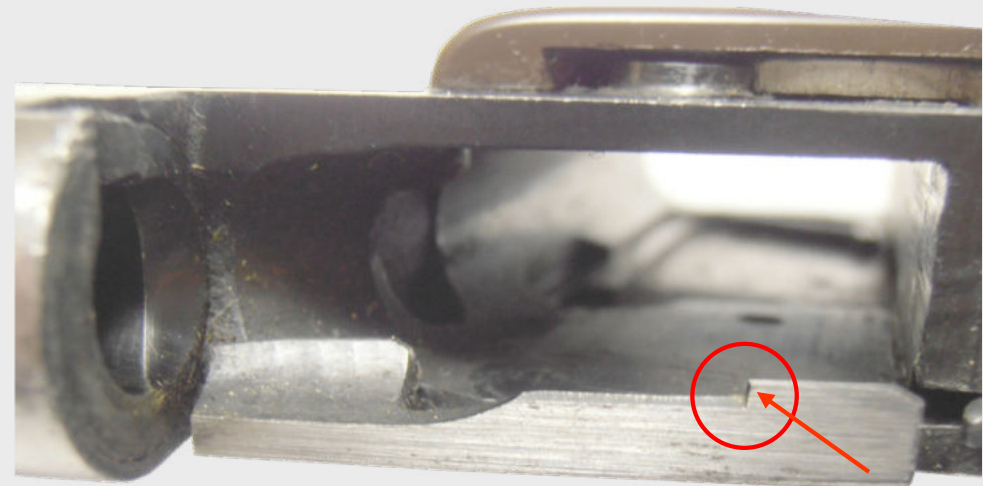
Abzugsbügel,  
links geschlossen,  
rechts heruntergeklappt.

## Kurzwaaffe

Bei der Walther PP/K bleibt der **Verschluss** – wie bei manchen Waffen – **offen stehen**, wenn ein leeres Magazin eingeführt oder dieses leer geschossen ist. Für diese Sperre bei der Walther sorgt der **Patronenausstoßer**.



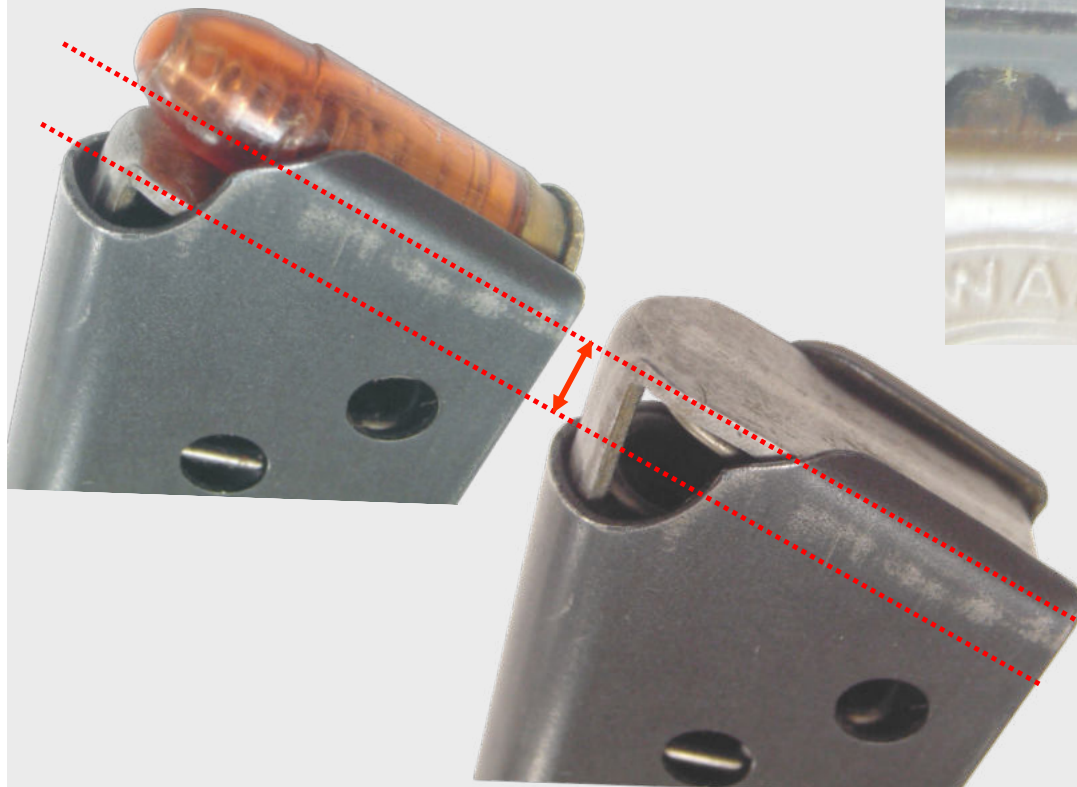
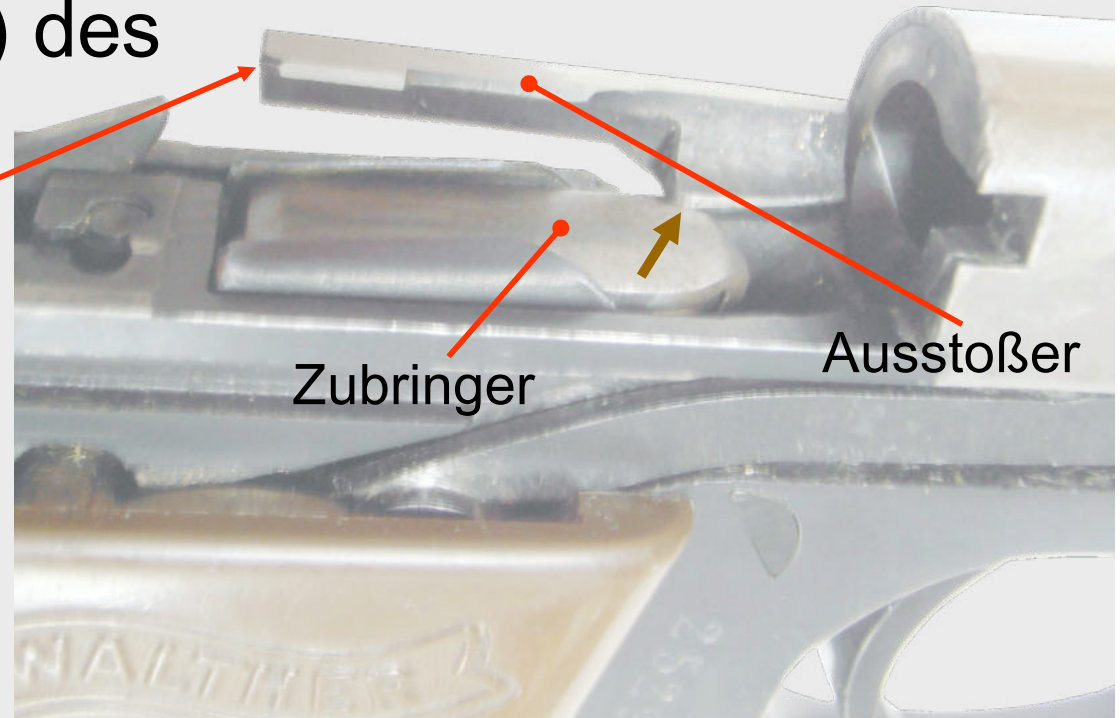
Patronenausstoßer der PPK von der Seite gesehen. Es ist kein Magazin eingeführt bzw. das Magazin ist leer.



Beim Zurückgleiten des Schlittens wird der Patronenboden gegen die markierte Kante gestoßen und nach rechts ausgeworfen.

## Kurzwaaffe

Ist das Magazin hingegen leer, wird der Ausstoßer durch den Zubringer (→) des Magazins angehoben und hindert den Schlitten am Vorgehen.



Beim leeren Magazin liegt die Oberkante des Zubringers höher als die des gefüllten (↔). Dadurch kann der Zubringer den Ausstoßer erreichen und anheben.

## Kurzwaaffe

Bei vielen Pistolen gibt es zum Offenhalten des Verschlusses einen **Fanghebel**. Durch dessen Anheben, bei ganz zurückgezogenem Schlitten, wird der Verschluss festgehalten.



Das Zerlegen von Pistolen erfolgt oft im Zusammenhang mit dem Schlittenfang- oder Zerlegehebel, der herausgezogen oder umgelegt werden muss. Je nach Modell ist das Vorgehen unterschiedlich.

SIG/SAUER  
mit offenem  
Verschluss

Diese Pistole besitzt einen **Schlittenfanghebel** (1), einen **Entspannhebel** (2) und einen **Zerlegehebel** (3), der in offener Verschlussstellung betätigt werden kann (--->). Die SIG/SAUER 239 besitzt keine Sicherung.



Da der Hahn gespannt ist, befindet sich der Abzug in hinterer Stellung (SA).

## Kurzwaaffe

Die Glock 35 kommt, wie alle ihre Modelle, ohne **Sicherung** aus. Das erste Griffstück aus Plastik (mit nur wenigen Stahlteilen) verfügt über drei integrierte Sicherungen.



Die Glock 35 (ein großrahmiges Modell) im Kal. .40 S & W mit einer Magazinkapazität von 15 Patronen.

Zerlegehebel  
(beidseitig) für  
die vier Hauptteile.

## Kurzwaaffe

Ladehemmungen kommen bei Pistolen vor. Der Grund ist meist, dass der Verschluss der Waffe nicht mit ausreichenden Schwung geschlossen wurde. Der Schlitten sollte in hinterster Stellung losgelassen werden, um kraftschlüssig zu schließen (deutlich hörbar, was u.U. nachteilig ist).



SIG mit Verschluss  
in hinterer Stellung.





# Patronen

Munition und Geschosse sind in der Anl. 1, Abs. 1, Unterabs. 3 zum WaffG definiert: Munition ist zum Verschießen aus Schusswaffen bestimmt.

Hierzu gehören mit jagdlicher Relevanz:

- Patronenmunition (Hülsen mit Ladung u. Geschoss)
- hülsenlose Munition (Treibladung hat eine den Innenabmessungen angepasste gepresste Form)



links Büchsenpatrone / Mitte hülsenlose Munition / rechts Schrottpatrone

## Patronen

**Ladungen** sind die Hauptenergieträger, die in loser Schüttung oder als vorgefertigte Ladung (als Pressling) in die Hülsen eingebracht werden und zum Antrieb von Geschossen bestimmt sind, sowie Anzündsätze, die direkt zum Antrieb von Geschossen dienen (z.B. für Zimmerstutzen oder 4-mm-Patronen).

Die Ladung in Form von losem Antriebspulver, wie es in Büchsenpatronen verwendet wird („langsam“ abbrennendes, progressives Pulver). Hier die Ladung einer Rehwildpatrone (walzenförmige Teilchen des Nitrozellulosepulvers).



## Patronen

**Geschosse** im Sinne des WaffG sind für Waffen bestimmte feste Körper.

- Büchsen-  
geschosse
- Flintenlauf-  
geschosse
- Schrote

Büchsen-  
geschoss



Schrote  
(Rundkugeln)

Flintenlauf-  
geschoss



## Patronen

Jagdpatronen lassen sich in die Gruppen einteilen:

- Büchsenpatronen
- Schrotpatronen,  
inkl. Flintenlaufgeschossen
- Kurzwaffenpatronen  
(ähnlich Büchsenpatronen)



## Büchsenpatronen

### Grundsätzlicher Einsatzbereich von Büchsenpatronen:

- auf Schalenwild (z.B. Ansitz oder Pirsch), durchschnittliche Entfernung meist unter 100 m, im Gebirge teils bis zu 300 m und mehr
- auf (wehrhaftes) Großwild, meist kürzere Distanz,
- auf Raubwild, Rabenvögel oder beim Jagdschutz, meist auf mehr als Schrotschussentfernung
- bei Bewegungsjagden oder dem Fangschuss teils im unmittelbaren Nahbereich
- zum sportlichen Schießen auf die Scheibe auf verschiedene Entfernungen, je nach Disziplin

Patronen

Waffengesetz, Unterabschn. 6, § 34, Abs. 1

Waffen oder Munition dürfen nur berechtigten Personen überlassen werden. Die Berechtigung muss offensichtlich sein oder nachgewiesen werden.

Beim Kauf von Langwaffenmunition ist der gültige Jagdschein vorzulegen.

Beim Kauf von Kurzwaffenmunition ist zudem die Waffenbesitzkarte mit der für die eingetragene Kurzwaffe zugehörige Munitionserwerbsberechtigung vorzulegen.

## Büchsenpatronen

Patronen werden nur in Ausnahmefällen einzeln abgegeben. Aus diesem Grund sind Büchsenpatronen nur in der Originalverpackung zu finden. Üblich ist heute die Packung mit 20 Patronen. Großwildpatronen gibt es auch in Packungen zu fünf Stück.

Büchsenpatronenschachteln mit fünf (vorne Mitte), zehn (ganz rechts) und 20 Patronen.



## Büchsenpatronen

Das **Kaliber** ist eine exakte Einheit mit vielen nicht genannten Maßen. Die erste Zahl gibt grundsätzlich in etwa den Durchmesser des Geschosses an. Bei den **metrischen Maßangaben** (deutsch) als zweite Zahl die Hülsenlänge.

Tatsache ist aber, dass eigentlich jede Kaliberangabe ein **Eigenname** ist, der zu einer ganz bestimmten Patrone gehört. Die metrischen Kaliberangaben lauten z.B. 5,6 x 50 R Magnum, 6,5 x 57, 8 x 57 IR oder 9,3 x 64 u.ä.

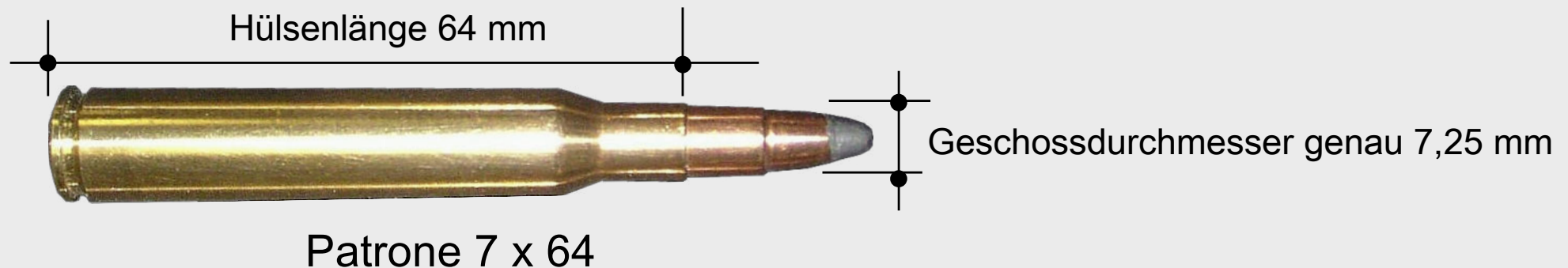


Kaliberangaben auf Patronenschachteln



### Büchsenpatronen

Das Kaliber gibt den Geschossdurchmesser und die Hülsenlänge, jeweils in mm - beim Geschoss oft nur Annäherungswerte - **einer ganz bestimmten Patrone** auf dem Patronenboden an.



Selten gibt es bei deutschen Kaliberbezeichnungen den Zusatz des Entwicklers o.ä., z.B. 7 x 75 R Super Express vom Hofe, 6 x 62 Frères oder .30 R Blaser in Anlehnung an die angelsächsische Bezeichnung.



MEN = Metallwerke Elisenhütte in Nassau

## Büchsenpatronen

Kaliber Bezeichnungen gibt es auch in **Zoll** (engl. = inch), die Angabe kann mit einer weiteren Zahl verbunden sein.

$$1'' \triangleq 25,4 \text{ mm} \triangleq 1 \text{ inch}$$

Die erste Zahl gibt grundsätzlich den Geschossdurchmesser an (in Hundertstel oder Tausendstel Zoll). Bei Kaliber .30 bedeutet dies 0,30 Zoll; somit:

$$25,4 \text{ mm (1'')} \times 0,30 = \text{Kaliber } 7,62 \text{ mm}$$

$$\text{Kaliber } .338 \text{ bedeutet: } 25,4 \text{ mm} \times 0,338 = 8,58 \text{ mm}$$



## Büchsenpatronen

Der Geschossdurchmesser kann also zwei- oder dreistellig angegeben sein. Bei der .30 – 06 bedeutet die zweite Zahl das Jahr ihrer Einführung, nämlich 1906.

Der Geschossdurchmesser steht oft zusammen mit dem Namen des Entwicklers oder Patronenherstellers wie z.B.: .222 Rem., .270 Win., .270 Weatherby Magnum, .375 Holland & Holland oder .35 Whelen.



Bodenstempel der .30-30 Winchester, einer 8 x 57 IRS von Geco (RUAG) und der .257 Mag. von Weatherby.



Das Kaliber .35 Whelen wurde 1922 von Oberst T. Whelen entwickelt und ab 1987 von der Fa. Remington vertrieben.

## Büchsenpatronen

Im Kaliber gibt es auch Angaben, für welche Waffen die Patrone bestimmt ist, wie z.B. **.22 long rifle**, **.451 Self Loading** oder **.30 M1 Carbine** sowie bei Pistolen die Bezeichnung **.45 ACP** (für Automatic Colt Pistol).



Die **zweite Zahl** bei den angelsächsischen Kalibern kann auch die ursprünglich verladene Menge Schwarzpulver in Grain ( $1 \text{ g} \triangleq 15,432 \text{ Grain}$ ) angeben; z.B. **.45-70** = Kaliber 0,45" mit 70 gr Schwarzpulver geladen. Dies trifft heute nicht mehr zu, der Name ist geblieben. Eine Aussage über die Hülsenmaße wird nicht getroffen.



## Büchsenpatronen

Möglich auch drei Zahlen für das Kaliber.

Z.B. .25-25-86. Die erste Zahl nennt das Kaliber, die zweite Zahl die Pulvermenge in Grain, die dritte Zahl das Geschossgewicht in Grain. Statt dem Geschossgewicht könnte auch die Geschwindigkeit in Fuß angegeben sein. 1 feet  $\triangleq$  30,48 cm



Der Patronenboden einer .22-250 Rem. (hergestellt von Remington Peters). Die Zahl 250 ist das Kaliber der Ursprungspatrone .250 Savage.

Die Zusatzbezeichnung „Magnum“ hat meist verkaufstechnische Bewandnisse für starke Patronen in ihrem Kaliberbereich .

## Büchsenpatronen

Die Kaliberbezeichnung findet sich neben der Verpackung aus Sicherheitsgründen grundsätzlich auf jeder Patrone am Patronenboden. Zudem ist meist der Hersteller der Patrone mit seinem Firmenkürzel eingeschlagen. Bei Militärpatronen bestehen diese aus verschlüsselten Angaben.

Der Patronen von RUAG Ammotec  
(RWS® und Geco®)



Die .300 Win. Mag. mit Herstellerzeichen von der Hirtenberger Patronenfabrik und rechts eine .416 Rigby von Federal Cartridge.

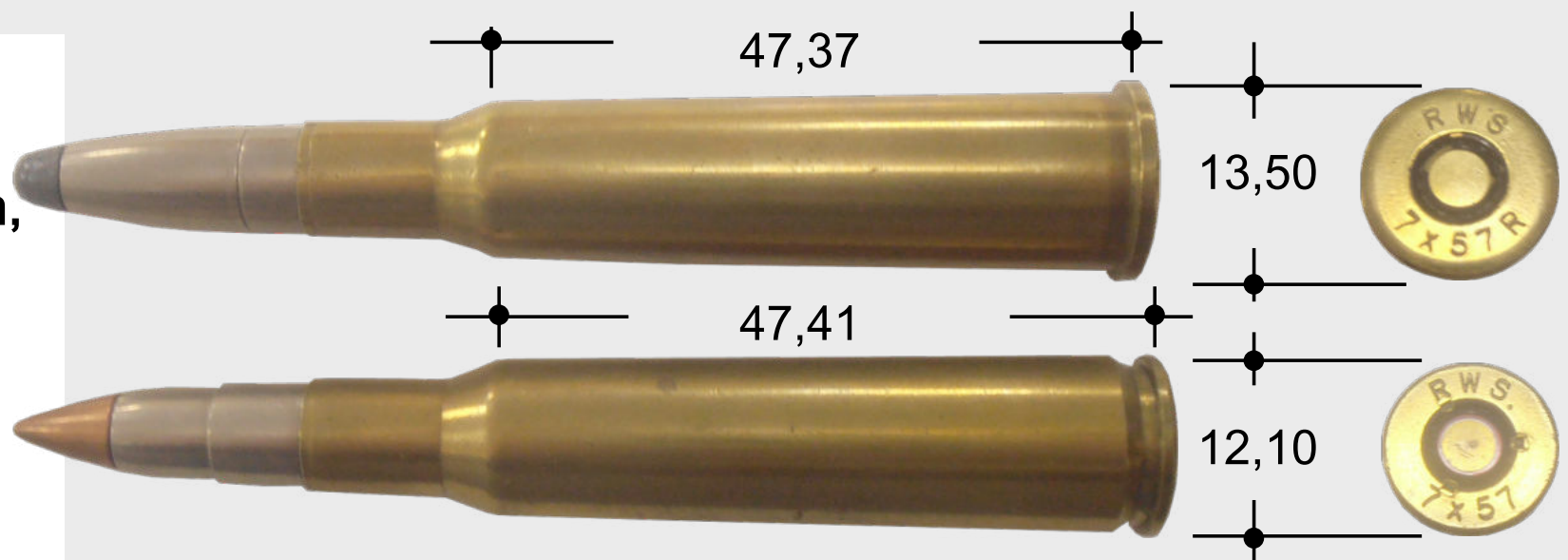
### Büchsenpatronen

Die Kaliberangabe ist meist nur eine Ungefährangabe. Es ist strikt darauf zu achten, dass **nur die Patrone verladen wird, deren Kaliberangabe exakt so auf der Waffe angegeben ist,**

... abgesehen von ganz wenigen Ausnahmen!!

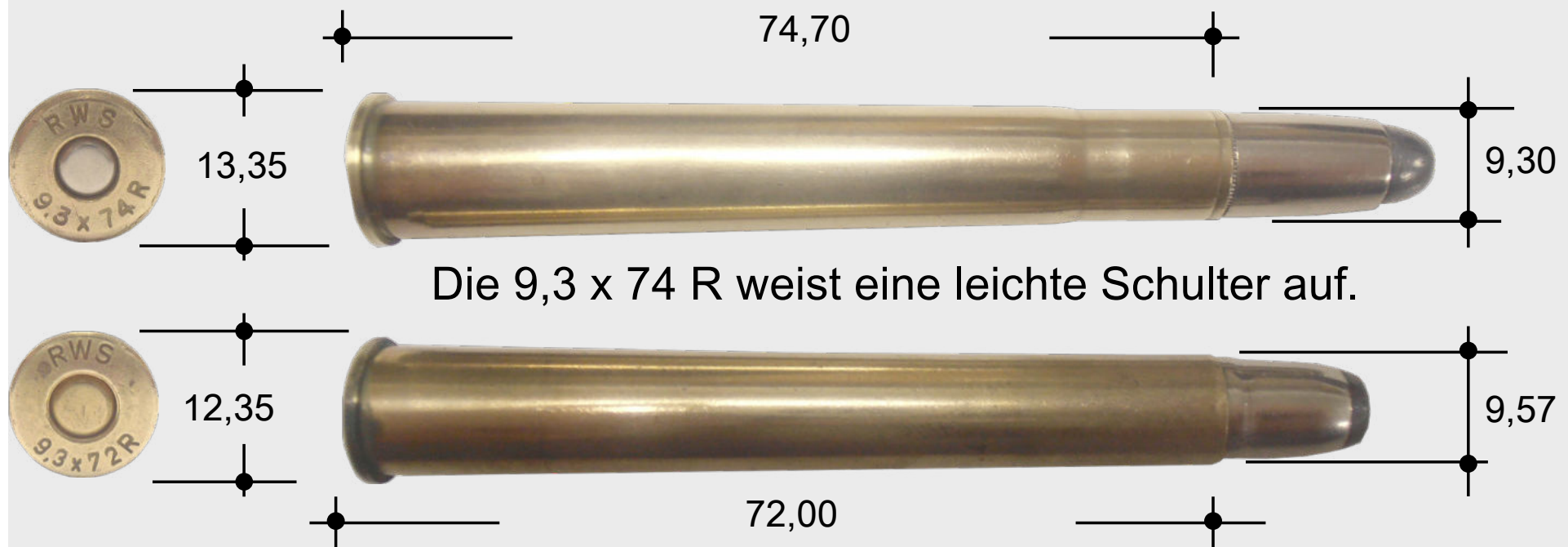
**7 x 57 R** ist nicht gleich **7 x 57**. Während die erste Patrone eine Rille aufweist, hat die zweite einen Rand.

Neben der Bodenkonstruktion, zwei Maße, die diese Patronen mit unterscheiden.



## Büchsenpatronen

Auch wenn die Bezeichnung noch so ähnlich klingt, jede Zahl bzw. jeder Buchstabe ist von Bedeutung. Vergleich **9,3 x 72 R** und **9,3 x 74 R**.



Die 9,3 x 74 R weist eine leichte Schulter auf.

Die Hülse der 9,3 x 72 R verläuft konisch.

**Gasdruck** 9,3 x 72 R: 1800 bar    9,3 x 74 R: 3000 bar



## Büchsenpatronen

Vorsicht in der Nomenklatur ist bei bestimmten 8 mm Kalibern erforderlich. In dieser Kalibergruppe gibt es zwei verschiedene Geschossdurchmesser.

Kaliber	Feld- und Zugdurchmesser	
8,09 mm	7,80	8,07
8,22 mm	7,89	8,20 = <b>S-Kaliber</b>

Das stärkere Kaliber wird als **S-Kaliber** bezeichnet. Das „**S**“ findet sich in der Kaliberbezeichnung im Bodenstempel.



## Büchsenpatronen

Die unterschiedlichen **S-Kaliber** kommen bei folgenden 8 mm Patronen vor:

### ältere Kaliber

8 x 57 I (oder J)

8 x 57 JR (oder IR)

8 x 60

8 x 60 R

8 x 64

8 x 65 R

### S-Kaliber

8 x 57 JS

8 x 57JRS

8 x 60 S

8 x 60 RS

8 x 64 S

8 x 65 RS

Gängig sind die ersten beiden Kalibergruppen (8 x 57). Das I oder J steht für Infanterie.



Die leistungsstarken Kaliber 8 x 68 S und 8 x 75 (R)S sowie die 8 mm Rem. Magnum gibt es nur mit S-Kaliber.



### Büchsenpatronen

Um Verwechslungen zu vermeiden, sind manche Geschoss an Markierungen zu erkennen. Die S-Kaliber weisen eine sichtbare Rändelung auf (○). Diese darf aber nicht mit üblichen Rändelungen für Wiederlader u.a. (z.B. Setztiefe) verwechselt werden (○).

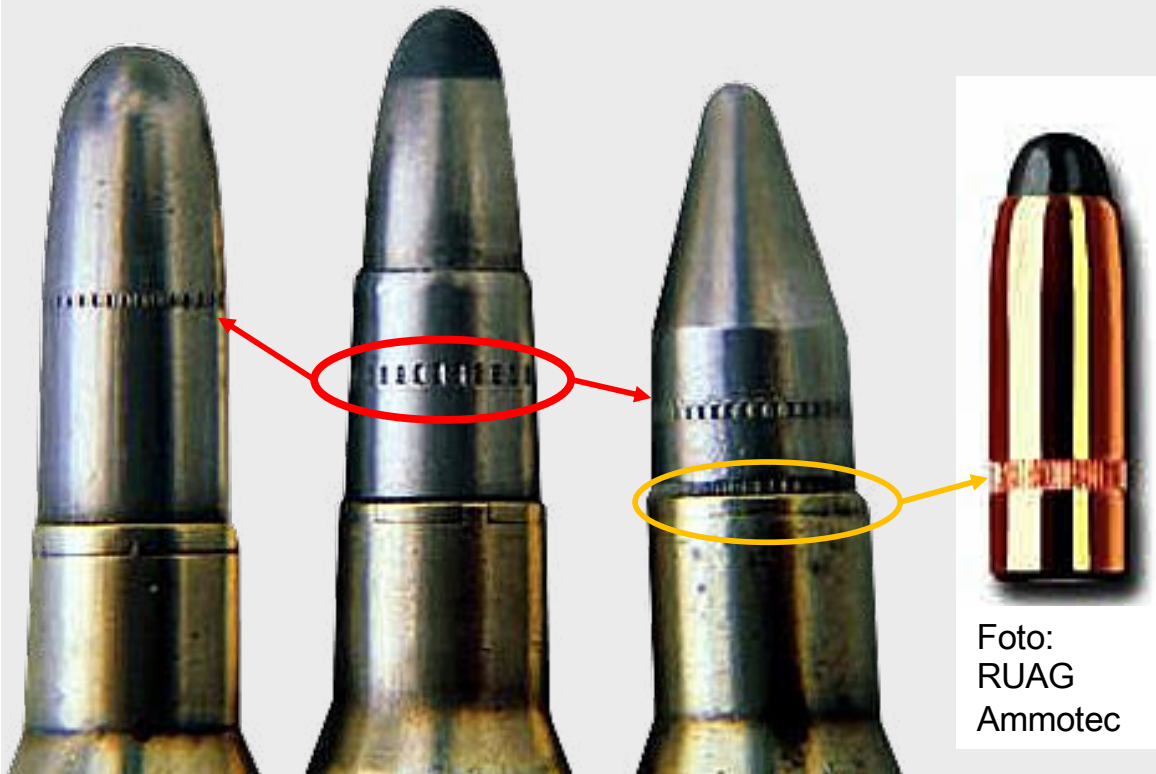


Foto:  
RUAG  
Ammotec

Daneben gibt es teils schwarz eingefärbte Zündhütchen, manchmal auch nur deren Ringfuge.



(Siehe auch Folien vorher)

## Büchsenpatronen

Die schwarze Ringfugeneinfärbung darf nicht mit der Einfärbung bei RWS-Patronen verwechselt werden, die zur Unterscheidung von Patronen mit gleichen Geschossen, aber verschiedenen Geschossgewichten dient. Ein KS-Geschoss mit 7 g ist ohne Vergleichsmöglichkeit kaum von einem solchen mit 8,2 g zu unterscheiden. Die Ringfuge beim schwereren Geschoss ist deshalb eingefärbt.



Die Ringfuge ist rot lackiert, was bedeutet, dass es sich um ein schwereres Geschoss von zwei gleichen Konstruktionen handelt.

## Büchsenpatronen

Die Zahl von Kalibern ist groß und für die Ansprüche der Jagd ausreichend.

Eines der kleinsten jagdlich einsetzbaren Kaliber ist die .22 lfB. Eine der größten kommerziellen Jagdpatronen ist die .700 Nitro Express für schwerstes Großwild.



Der Durchmesser der .700 ist größer als die Hülsenlänge der .22 lfB.

## Büchsenpatronen

Patronen werden in **Anwendungsbereiche** eingeteilt. Diese sind abhängig in erster Linie vom Kaliber und dem dazu passenden Geschossgewicht sowie der daraus resultierenden Leistung.

- **Schonzeitpatronen**, Kaliber ca. 5,6 mm (Raubwild, Flugwild oder ähnliche Kleintiere)
- **Rehwildpatronen**, Kaliber 5,6 bis 6,5 mm (Reh- und Gamswild oder schwaches Hochwild),

Ein paar metrische Rehwildkaliber von links nach rechts: 5,6 x 50 R Mag.; 5,6 x 52 R; 6,5 x 52 R; 5,6 x 57 und die 6,5 x 54 Mannl. Schönauer



### Büchsenpatronen

- **Hochwildpatronen**, Kaliber von 7 mm bis 9,3 mm (alles Schalenwild)

Einige typische Hochwildpatronen von links nach rechts: 9,3 x 74 R, 8 x 68 S, 8 x 57 IS, .308 Winchester, 7 x 65 R, 7 x 64, 7 x 57 R und die 6,5 x 57 R



- **Großwildpatronen**, Kaliber mind. 9,3 mm aufwärts (auf ausländische Wildarten).

Von links nach rechts: .600 N.E., .470 N.E., .460 Weatherby, .458 Win. Mag. und die (teils in Afrika noch tolerierte) 9,3 x 64



## Büchsenpatronen

Aus rechtlicher Sicht (§ 19/I BJG) muss die Einteilung der Patronen nach Auftreffenergie Joule und Kaliber erfolgen. Patronen für Rehwild müssen auf 100 m Entfernung (E100) eine Energie von mind. 1000 J erbringen. Beim übrigen Schalenwild muss das Kaliber mind. 6,5 mm und E100 mind. 2000 J betragen.

$$1 \text{ J} \triangleq 1 \text{ Nm}$$

- Schonzeitpatronen: keine Beschränkungen (außer tierschutzrechtliche Aspekte)
- Rehwild: kein Mindestkaliber, aber E100 von 1000 J
- Hochwild (Schalenwild): Mindestkaliber 6,5 mm und eine E100 von 2000 J



## Büchsenpatronen

Es gibt verschiedene Hülsenformen:

- zylindrisch
- konisch
- flaschenförmig

Von links: Eine zylindrische Hülse, wie sie bei starken Kalibern meist vorkommt. Die alten Patronen haben häufig konisch verlaufende Hülsen (2. von links). Bei den üblichen flaschenförmigen Hülsen ist die Hülsenschulter mehr oder weniger ausgeprägt (○).



## Büchsenpatronen

Unterschiede gibt es beim **Hülsenboden**. Sie lassen sich grundsätzlich in drei Gruppen einteilen:

### Hülsenboden

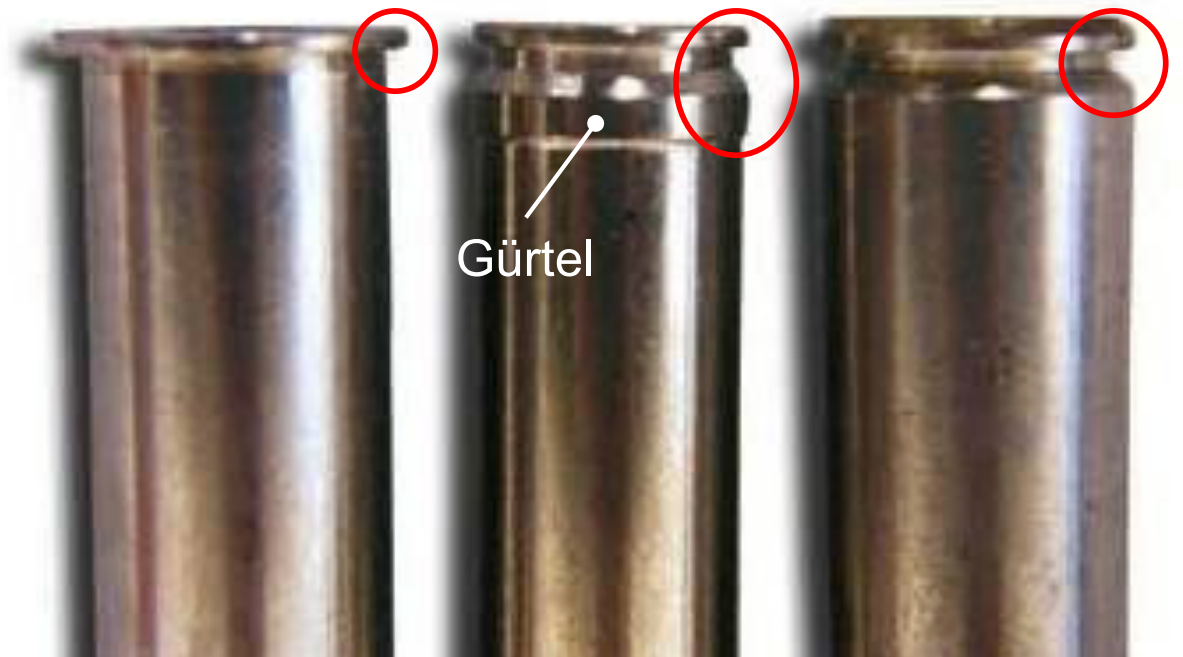
- mit Rand
- mit Rille oder
- mit Rille und Gürtel

Links Hülse mit Rand.

Mitte Hülse mit Rille und Gürtel.

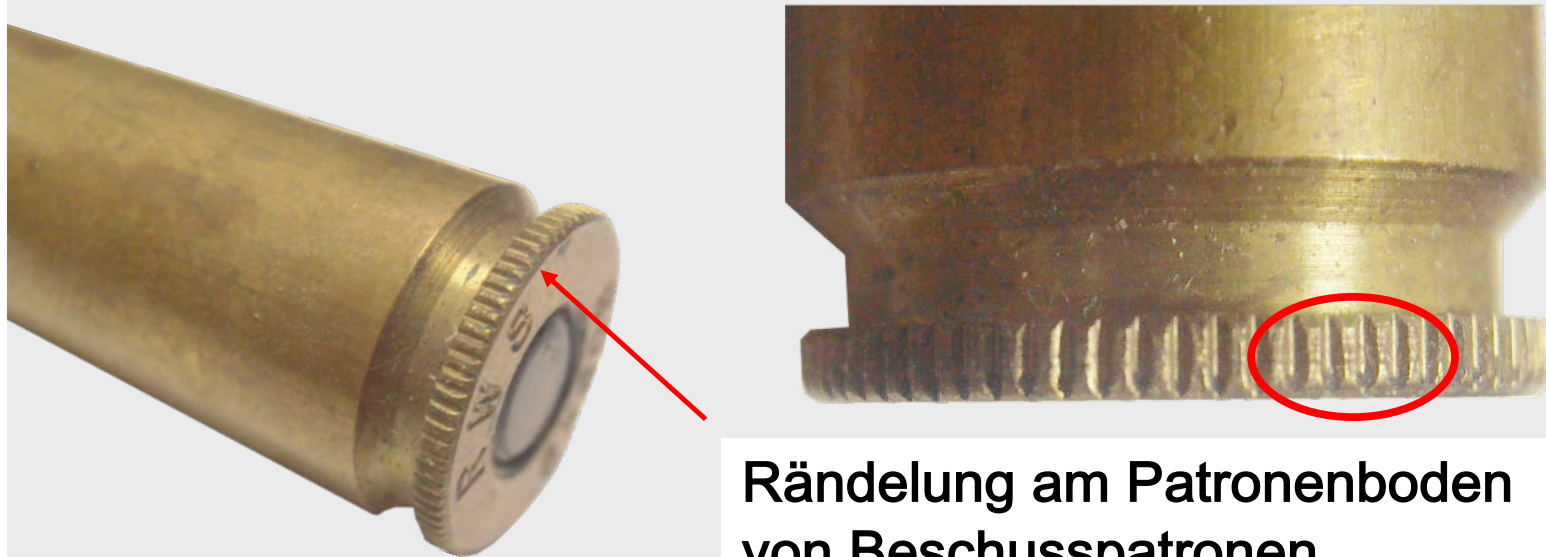
Rechts Hülse mit Rille im Hülsenboden.

Grundsätzlich sind Hülsen mit Rand für Kipplaufwaffen und Revolver (liegen am Patronenlager an) und solche mit Rille für Repetierwaffen (Auszieherkralle) gedacht. Hülsen mit Gürtel sind für Patronen mit höherem Gasdruck ausgelegt.



## Büchsenpatronen

Patronen, die zum **Beschuss** von Waffen bestimmt sind (Test der Haltbarkeit), haben eine höhere Ladung und damit auch einen deutlich höheren Gasdruck. Sie werden mit einer sicht- und fühlbaren Rändelung am Patronenboden gekennzeichnet, damit sie nicht mit normal geladenen Patronen verwechselt werden.



Rändelung am Patronenboden  
von Beschusspatronen.

## Büchsenpatronen

Der Abstand zwischen Stoßboden und Patronenboden bei geschlossenem Verschluss heißt **Verschlussabstand**, der für jedes Kaliber im Maximum (meist 0,10 bis 0,25 mm) festgelegt ist.

Die Patrone liegt entweder durch den Hülsenrand oder den Gürtel, bzw. mit der Hülsenschulter im Patronenlager an. Ist der Verschlussabstand zu groß, kann es zu Hülsenreißen kommen und Gase treten aus.

Der Verschlussabstand ist besonders für den Wiederlader von Bedeutung, ist er zu groß, kann das sehr gefährlich werden und führt meist zur Unbrauchbarkeit der Waffe.

## Büchsenpatronen

Die Aussparung des Hülsenbodens für das Zündhütchen ist immer zentrisch und kreisrund. Äußerlich ist nicht erkennbar, ob es sich um die frühere **Berdanzzündung** oder die heute übliche **Boxerzündung** handelt. Es gibt Hülsen mit zwei Zündkanälen und solche mit einem Zündkanal, der zentrisch liegt.



Zwei Zündkanäle der alten Berdanzündung und ein zentrischer Kanal bei der heutigen Boxerzündung, die für Wiederlader wesentlich leichter zu handhaben ist (rechts).



## Büchsenpatronen

# Der Aufbau einer Büchsenpatrone besteht aus:

- Hülse
- Zündhütchen
- Pulver
- Geschoss

Foto: RUAG Ammotec

Pulver  
(im Kal. 7 x 64 ca. 3,5 g  
progressives Pulver)

Zündkanal für  
Boxerzündung

Geschoss  
steckt im  
Hülsenmund

Hülsenhals  
darunter

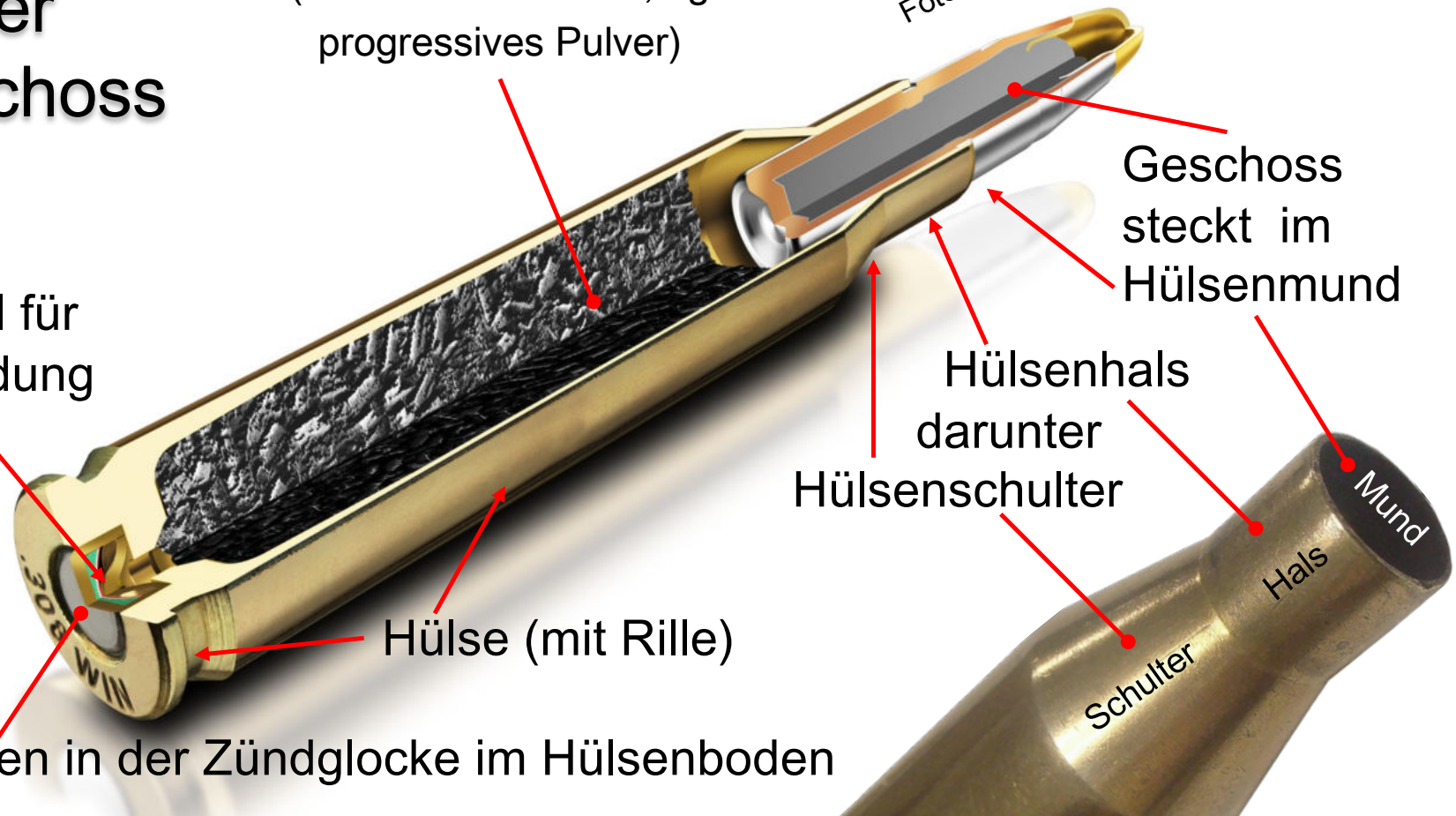
Hülsenschulter

Mund  
Hals

Hülse (mit Rille)

Schulter

Zündhütchen in der Zündglocke im Hülsenboden



### Büchsenpatronen

Das Zündhütchen wird durch Schlag auf den Zündsatz mittels Schlagbolzen ausgelöst. Bei der Berdanzzündung sitzt das Gegenlager, der **Amboss**, in der Zündglocke zwischen den beiden Zündkanälen. Bei der Boxerzündung besitzt das Zündhütchen selbst einen Amboss, der als Widerlager für den Schlagbolzen zum Auslösen des Zündsatzes dient.



Links der Amboss in einer Hülse mit Berdanzzündung.

Rechts Boxerzündhütchen mit dem eingebauten Amboss auf drei Pfeilern (⋯) von unten gesehen.



Aufschlagstelle des Schlagbolzens.

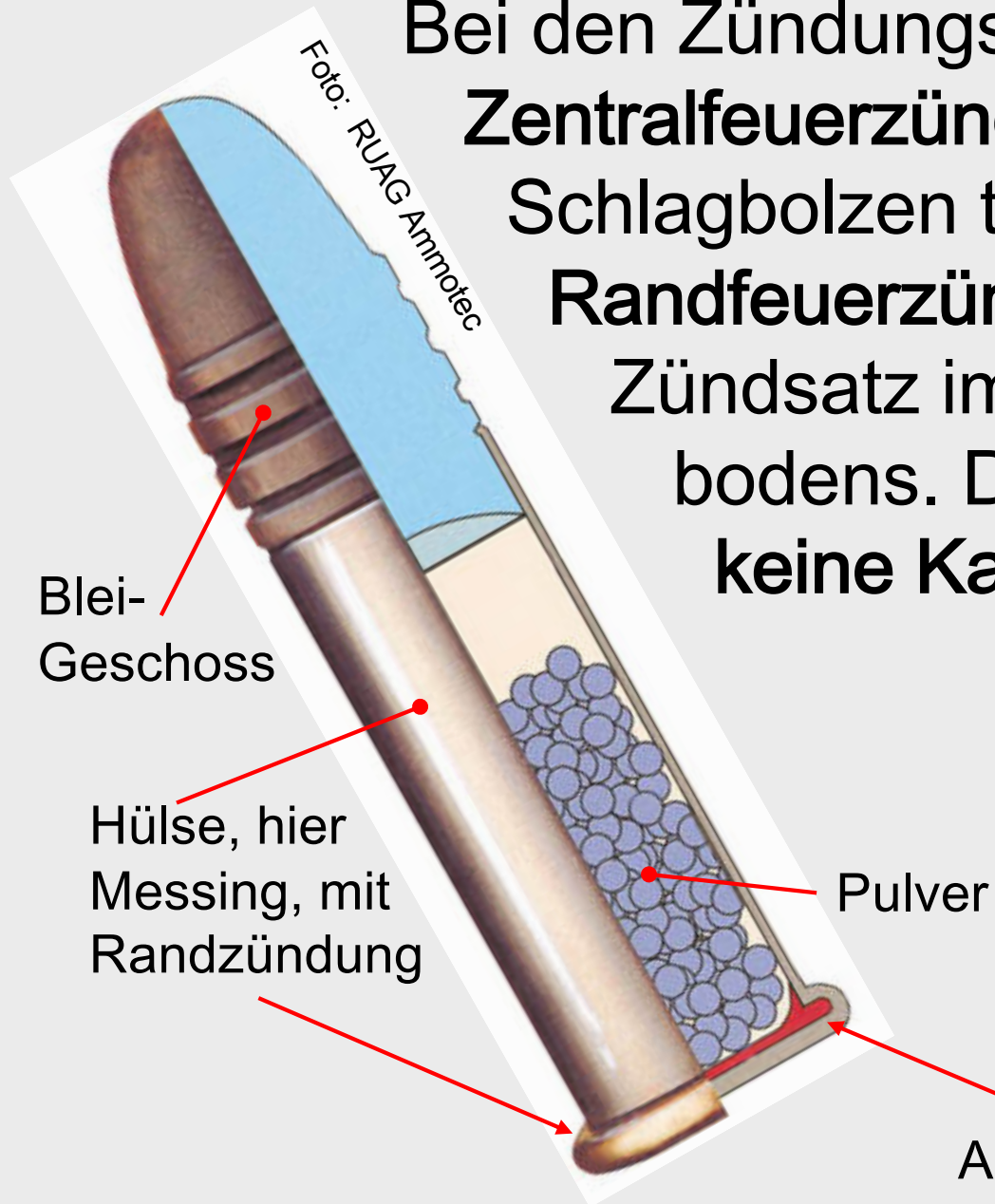
### Büchsenpatronen

Bei den Zündungsarten wird unterschieden:  
**Zentralfeuerzündung:**

Schlagbolzen trifft mittig auf.

**Randfeuerzündung:**

Zündsatz im Rand des Patronenbodens. Diese Patronen haben keine Kaliberangabe im Boden.



Eine Randfeuerpatrone im Kaliber .22 lfB., im Schnitt dargestellt.  
 Rot der Zündsatz im Boden.



### Büchsenpatronen

Patronen mit **Randfeuerzündung** gibt es im jagdlichen Bereich (neben der schwachen .22 kurz) in den Kalibern .17 HMR, .22 l.r. und .22 Win. Magnum. Die nächst größere Patrone in diesem Bereich ist die .22 Hornet, die eine **Zentralfeuerzündung** mit **Kaliberangabe** aufweist.

**Die linken drei Patronen müssen vom Aussehen her erkannt werden!**

Von links: .22 kurz, .22 lfB. (l.r.), .22 Win. Magnum und .22 Hornet mit Kaliberangabe und Zentralfeuerzündung. Die beiden mittleren mit Schlagbolzenaufschlag.



## Büchsenpatronen

Randfeuerpatronen gibt es in Schachteln zu 50 Stück im Kaliber .22 kurz, .22 lfB und .22 Winchester Magnum. Einsatzbereiche sind die Fallenjagd auf kleines Raubwild, Jagd auf Rabenvögel oder Tauben sowie auf Wanderratte oder Mink, wo erlaubt. Mit der .17 Remington oder .22 Hornet zählen sie zu den Schonzeitpatronen.

Randfeuerpatronen in Originalschachteln in den Kalibern .22 kurz (links, oft für Übungszwecke), .22 lfB. (l.r., oben), auch als Kleinkaliber- oder kurz KK-Munition bezeichnet) und die .22 Winchester Magnum (unten rechts).



## Büchsenpatronen

Bei hülsenlosen Patronen sitzt das Geschoss eingebettet in dem dem Patronenlager angepassten, gepressten Treibladungspulver.

Hülsenlose Munition hat sich bislang im jagdlichen Bereich nicht durchgesetzt.



Patrone von Voere im Kaliber 5,7 UCC (26 mm, Gesamtlänge ca. 36 mm). Das Geschoss ist in das gepresste Pulver gesetzt. Die Zündung erfolgt elektrisch über eine Batterie. Nach dem Schuss gibt es so gut wie keine Rückstände.

### Büchsenpatronen

Der Wiederlader kann sich bei Patronen die Zusammensetzung der Komponenten aussuchen. Der Jäger ist grundsätzlich an die Vorgaben der Munitionsindustrie gebunden. Es gibt eine große Zahl von Herstellern in Europa und Amerika.



Ein namhafter Munitionsproduzent ist die RWS (Rheinisch-Westfälischen Sprengstoff-Fabriken) aus Deutschland. Neben RWS® werden auch die Markennamen Rottweil®, GECO® und norma® geführt. Die RWS verschmelzen im Jahre 1931 mit der Dynamit Nobel AG (Gründer Alfred Nobel) und kamen 2002 in die (Schweizer Firma) RUAG und mit dem Namen RUAG Ammotec mit Sitz in Fürth nach Deutschland, die 2003 die zivile Munitionsfertigung von Hirtenberger übernahm.

## Büchsenpatronen

Meist wird ein Kaliber von verschiedenen Herstellern angeboten, sodass manchmal auch verschiedene Hülsenmaterialien zur Verfügung stehen. Hülsen

bestehen meist aus Messing, die teils auch vernickelt sind (silberfarben), beim Militär auch aus Stahl, selten Aluminium.



von links:

Schrotpatrone mit Alu-Hülse,  
vernickelte Hülse, wie sie oft bei Kurzwaffen-  
patronen zu finden sind,  
die übliche Messinghülse.

## Büchsenpatronen

Entscheidend ist das **Geschoss**, das im Ziel das sofortige (tierschutzgerechte) Töten des Wildes durch Abgabe der Geschossenergie auf den Wildkörper und die Zerstörung lebenswichtiger Organe bewirkt. Bei der Jagd wird grundsätzlich erwartet, dass sich das Geschoss aufpilzt, vielleicht auch zerlegt, und damit eine schnelle tödliche Wirkung mit Ausschuss erreicht.

Geschosse, die kaum verformt den Wildkörper durchschlagen, sind wenig geeignet.



## Büchsenpatronen

Geschosse werden in zwei große Gruppen eingeteilt:

- Vollmantelgeschosse (VM)  
(neben diesen gibt es die ähnlich wirkenden Massivgeschosse)
- Teilmantelgeschosse (TM)

## Büchsenpatronen

Ein Geschoss besteht aus einem Bleikern und dessen Mantel. Wird der Kern mit Ausnahme des Heckteils ganz ummantelt (vor allem die Spitze), liegt ein **Vollmantelgeschoss** vor. VM werden in erster Linie im Schießsport, im jagdlichen Bereich beim Schuss auf wehrhaftes Großwild eingesetzt.

VM-Geschoss, Mitte Schnitt (Heck offen),  
rechts nach dem Schuss (Felderabdruck → ).



Foto: RUAG Ammotec





## Büchsenpatronen

Beim Abschuss von Wild wird vom Geschoss grundsätzlich die sofortige Zerstörung lebenswichtiger Organe erwartet. Deshalb werden auf der Jagd **Teilmantelgeschosse (TM)** verwendet, die grundsätzlich schnell töten oder zumindest eine Schweißfährte verursachen.



Links Teilmantelgeschoss im Schnitt (Heck geschlossen) und unten nach dem Auftreffen im Ziel. Starke Querschnittsvergrößerung mit Fahnenbildung und meist auch Splitterabgabe im Zielmedium.



## Büchsenpatronen

Beim Teilmantelgeschoss wird zwar der Boden, aber grundsätzlich nicht die Geschossspitze ummantelt. Durch die „freiliegende“ Spitze wird beim Auftreffen der Deformierungsvorgang eingeleitet.

Beim TM besteht der Kern grundsätzlich aus relativ weichem Blei. Der Geschossmantel besteht meist aus Kupfer oder einer Kupferlegierung (z.B. Tombak) o.ä., also einem härteren Metall. Der Mantel muss sich durch den Lauf „zwängen“ und wird durch die Führung im Lauf in Drall gesetzt.



Foto: RUAG Ammotec

TM im Schnitt dargestellt

## Büchsenpatronen

VM wirken wie Massivgeschosse (Vollgeschosse), die nur aus einem stabilen Material (meist Kupferlegierung) bestehen. Sie weisen im Zielmedium keinerlei Verformungen auf und sind härter als VM.

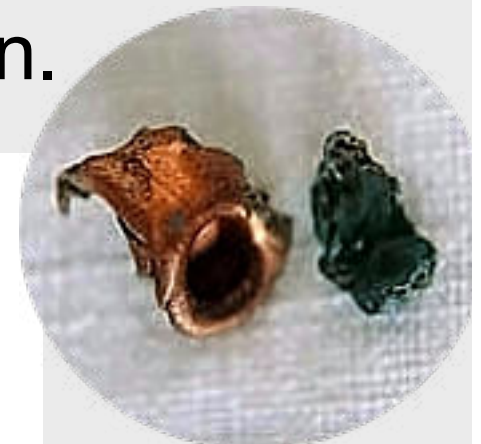
Vollgeschoss von A-Square, das für größte Tiefenwirkung gedacht ist. Es verformt sich auch nicht nach Knochenschüssen



Bei einem normalen TM verformt sich das Geschoss und gibt Splitter ab, wodurch das wirkungsvolle Eindringen ins Zielmedium gemindert sein kann.



Rechts Reste aus dem Wildkörper. Mantel und Bleikern sind getrennt. Dies ist bei einem einfach aufgebautem TM üblich.



## Büchsenpatronen

Geschosse werden für verschiedenste jagdliche Zwecke eingesetzt. Sie müssen diesen Vorgaben durch Material und Konstruktion sowie entsprechender Masse der Patronenladung gerecht werden. Hierzu zählt die äußere Formgestaltung. Das Heck und vor allem die Spitze der Geschosskörper sind verschieden gebaut.

Verschiedene Geschosse mit teils typischen Formgebungen, wie z.B. Torpedoheck (links), Bootsheck (2. von rechts) oder Flachheck und verschiedene Spitzenausformungen.

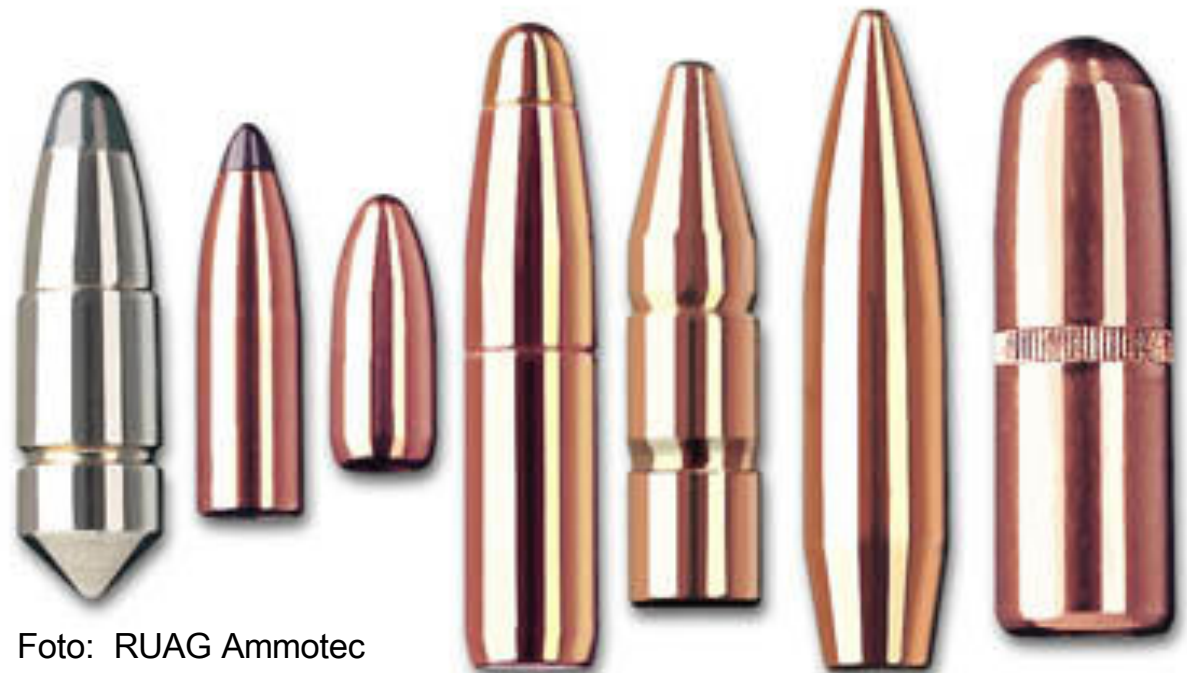


Foto: RUAG Ammotec

## Büchsenpatronen

Die Benennung der Geschosse erfolgt auch nach der Form der Geschossspitze. Hier kann es sich um ein

- Flachkopf-
- Rundkopf-
- Spitzgeschoss  
handeln.

Mitentscheidend bei der Formgebung ist das Geschossgewicht.

TM-Flachkopfgeschoss  
(ältere Geschossform)



TM-Rundkopfgeschoss



Massivgeschoss mit  
Rundkopf



VM-Spitzgeschoss



VM-Rundkopfgeschoss

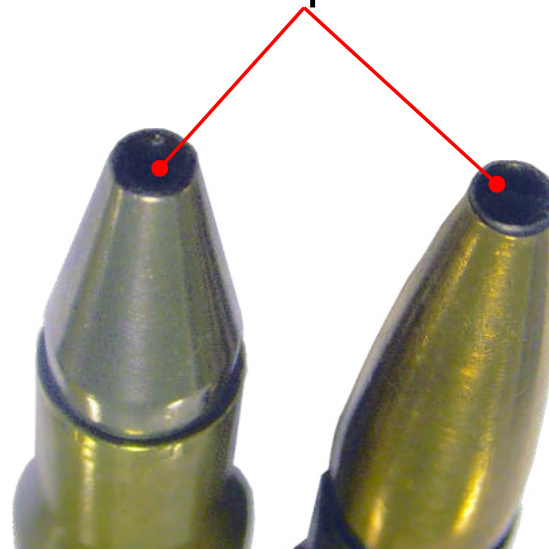
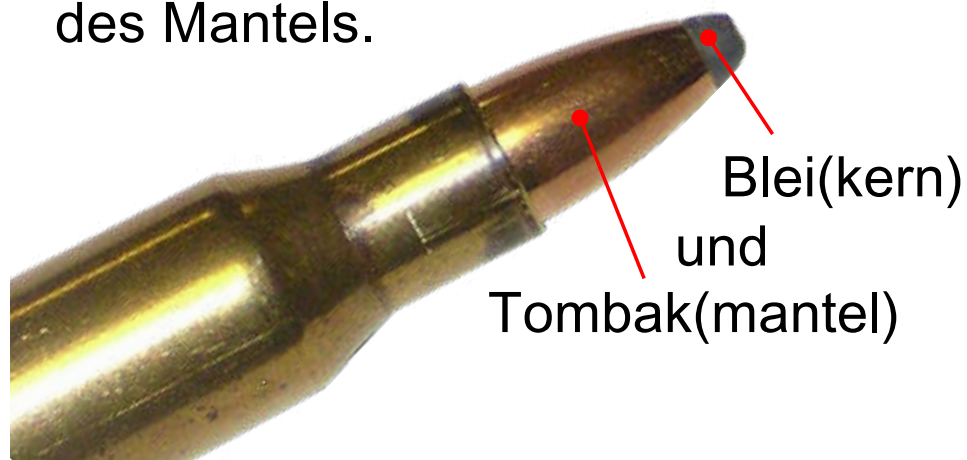


### Büchsenpatronen

Meist ist am Geschoss zu erkennen, um welche Grundkonstruktion es sich handelt. Wenn es sich um ein **Teilmantelgeschoss** handelt, ist dies grundsätzlich an **zwei unterschiedlichen Metallarten** zu erkennen.

Ein typisches TM mit der zu erkennenden Bleispitze und dem zweiten zu sehenden Metall des Mantels.

Bei manchen TM ist das zweite Metall nur in der offenen Spitze zu erkennen.



Beim VM ist nur **eine** Metallart zu sehen.



## Büchsenpatronen

Neben dem standardmäßigen TM, gibt es viele mit besonderem Aufbau und beabsichtigter Wirkungsweise.

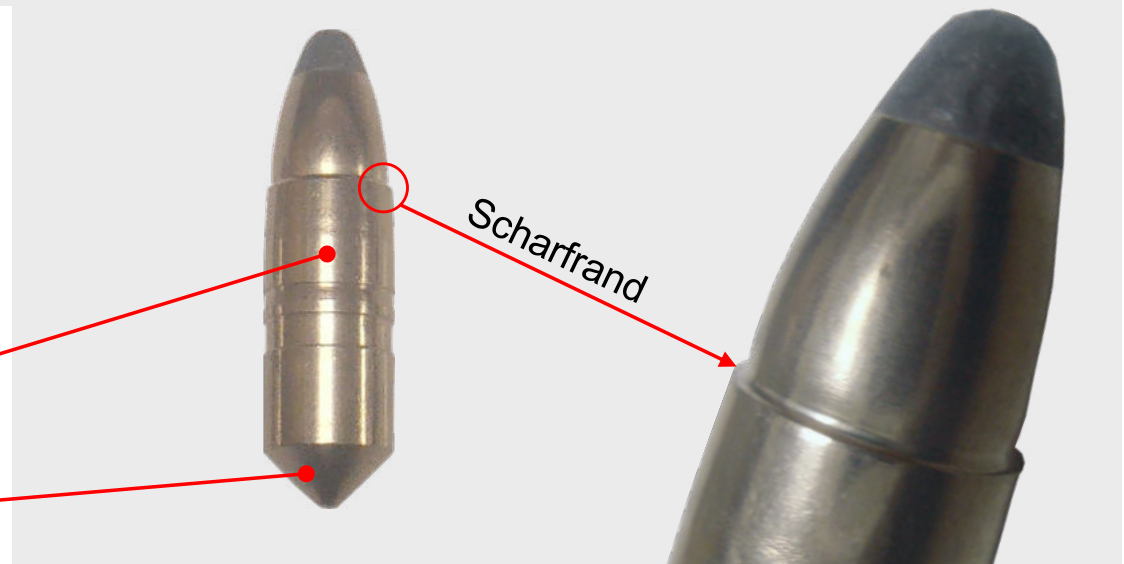
Bekannt sind Konstruktionen von Brenneke

- Torpedo-Ideal-Geschoss (TIG), Kaliber 7 u. 8 mm S
- Torpedo-Universal-Geschoss (TUG), .30 u. 9,3 mm

Links das TIG, rechts das TUG  
(bei RWS heißen sie ID-Classic bzw. UNI-Classic)



Beide Geschosse haben einen Scharfrand für die Schmitthaarbildung, einen Flusstahlmantel und ein Torpedoheck.



### Büchsenpatronen

Weitere Gemeinsamkeiten sind zwei verschieden harte Bleikerne, die verschieden groß sind, wobei der weichere immer vorne, an der Spitze, gelegen ist.

Die linke Geschosshälfte ist jeweils im Schnitt dargestellt.

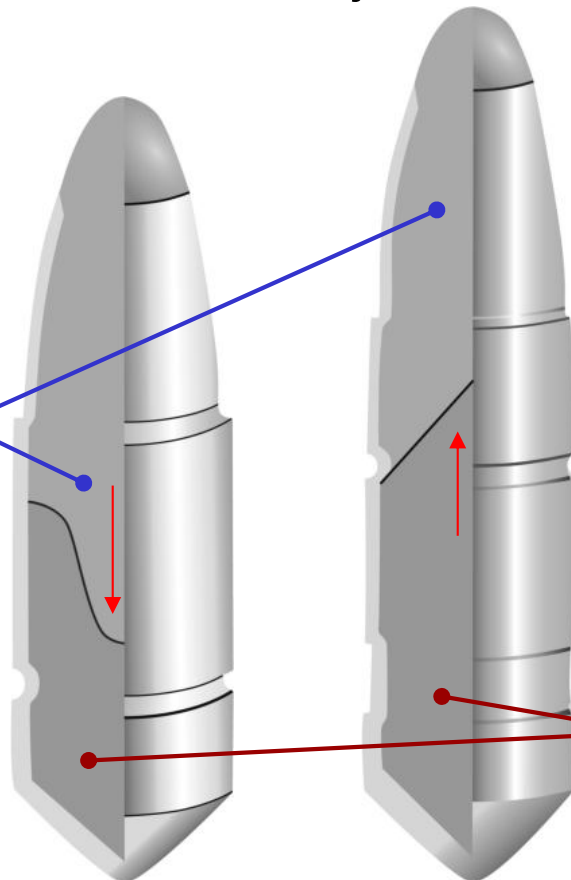
Der vordere, weichere Bleikern ragt in den hinteren, härteren Bleikern hinein.

weicher Bleikern



Fotos:  
BRENNEKE

**TIG**



Der hintere, härtere Bleikern ragt in den vorderen, weicheren, Bleikern hinein; jeweils mit Geschossrest.

**TUG**

harter Bleikern



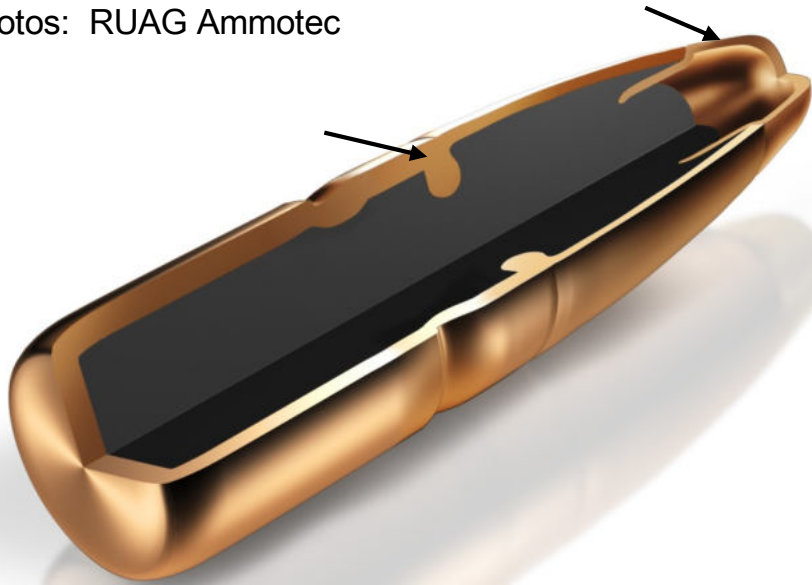
Fotos: BRENNEKE



## Büchsenpatronen

Von außen gut erkennbar ist das **H-Mantel-Geschoss**. Es hat ebenfalls zwei verschieden harte Bleikerne, die zusätzlich durch eine Einschnürung von einander abgesetzt sind. Zu der Zweiteilung trägt auch der Mantel bei, der im hinteren Bereich stärker gehalten ist.

Fotos: RUAG Ammotec



Schnitt mit der H-förmigen Einschnürung. Das Restgeschoss besteht aus dem Heckteil. Die offene Spitze ist mit einer dünnen Kupferhaube abgedeckt. Der Bleikern im Bug besteht aus weicherem Blei als der im Heck, was die Zerlegung beim Auftreffen einleitet.



H-Mantel Kupferhohlspitz-Geschoss

## Büchsenpatronen

## Drei Varianten des H-Mantel-Geschosses:

- H-Mantel Kupferhohlspitz
- H-Mantel Bleispitz
- H-Mantel offene Hohlspitz

Heute wird fast nur noch das H-Mantel mit Kupferhohlspitz-Geschoss gebaut.

Alle H-Mantel-Geschosse sind an der echten Einschnürung (→) zu erkennen.

Von links:

ein H-Mantel mit offener Hohlspitz,  
ein H-Mantel Bleispitz und  
zwei H-Mantel Kupfer-Hohl-Spitz mit  
verschiedenen Mantelmaterialien.



## Büchsenpatronen

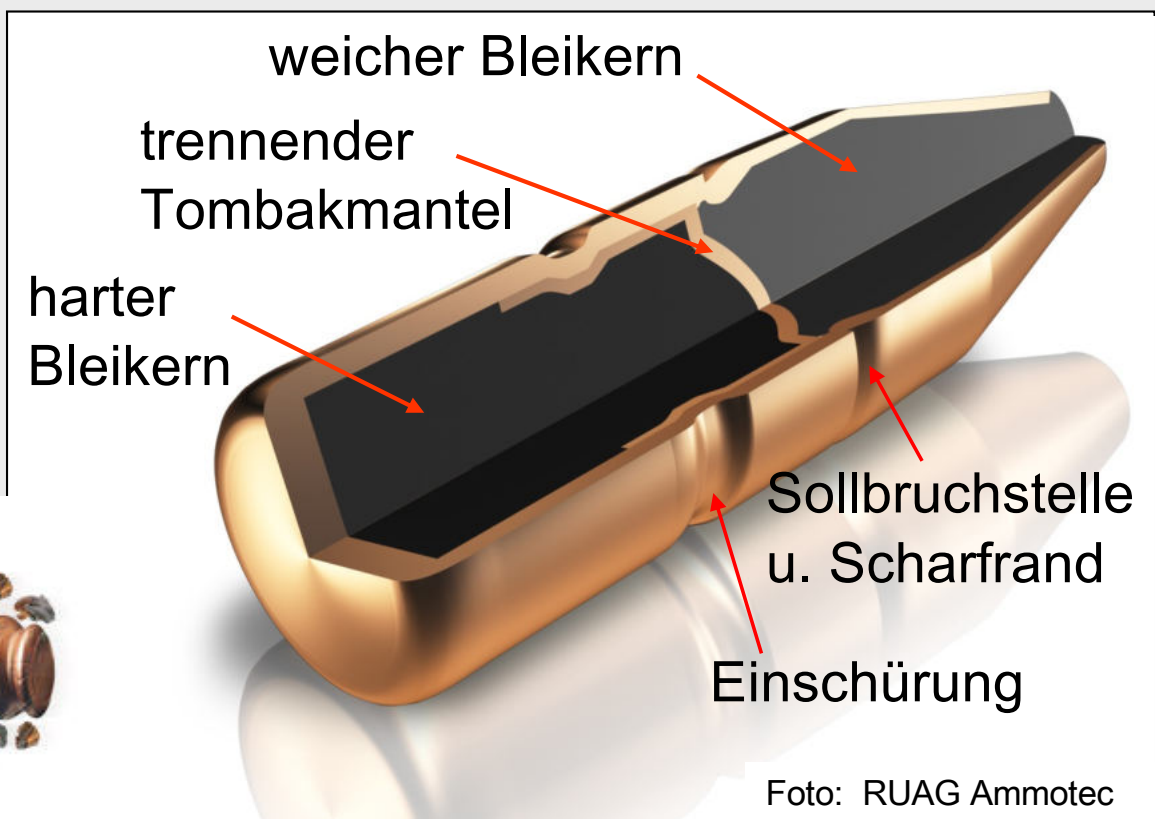
**Kegelspitzgeschoss (KS) mit Tombakmantel.** Kennzeichnend ist die kegelartige, gute aerodynamische Form. Der Mantel nimmt an Stärke in Richtung Heck zu und wird durch eine Einschnürung am weiteren Zerlegen gehindert.

Links das KS mit Einschnürung am Heck. Im Schnitt ist der sich nach vorne hin verjüngende Mantel erkennbar. Die Spitze bildet einen deutlichen Kegel. Ziel dieses Geschosses ist es, eine der Wildgröße angepasste Deformierung mit deutlicher Querschnittsvergrößerung (rechts) zu erreichen.



## Büchsenpatronen

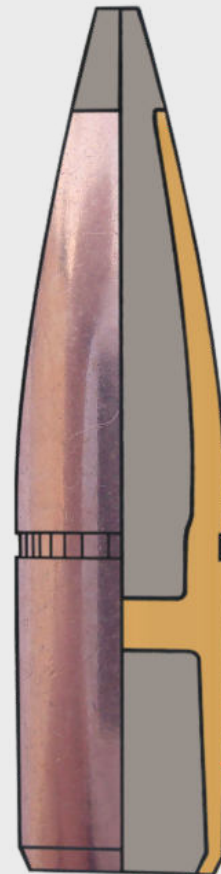
Dem KS ähnlich ist das **Doppelkern-Geschoss (DK)**. Unterscheidung zum KS durch eine Einkerbung, die Sollbruchstelle und Scharfrand darstellt. An der Patrone nicht mehr sichtbar findet sich eine deutliche Einschnürung im Heck, die einen Ausschuss garantieren soll. Beide Bleikerne sind durch einen Tombak-Mantel getrennt.



## Büchsenpatronen

**Das Nosler Partition-Geschoss.** Es hat zwei vollständig getrennte Bleikammern, sodass ein hohes Restgewicht verbleibt und sich der Geschossdurchmesser deutlich vergrößert (wie das A-Frame, DK, CDP o.ä. Konstruktionen).

Im Schnitt sind die beiden getrennten Bleikerne erkennbar. Die Querwand zwischen den Bleikernen verhindert ein weiteres Zerlegen, sodass ein großer Teil des Geschosses erhalten bleibt und ein Ausschuss relativ sicher ist. Das Partition soll sich der Größe des Wildkörpers mit entsprechender Deformierung anpassen.



Unten ein modernes Geschoss: Mantel und Bleikern sind eine Einheit (bonded) geblieben, der Geschossquerschnitt hat sich etwa verdoppelt.



## Büchsenpatronen

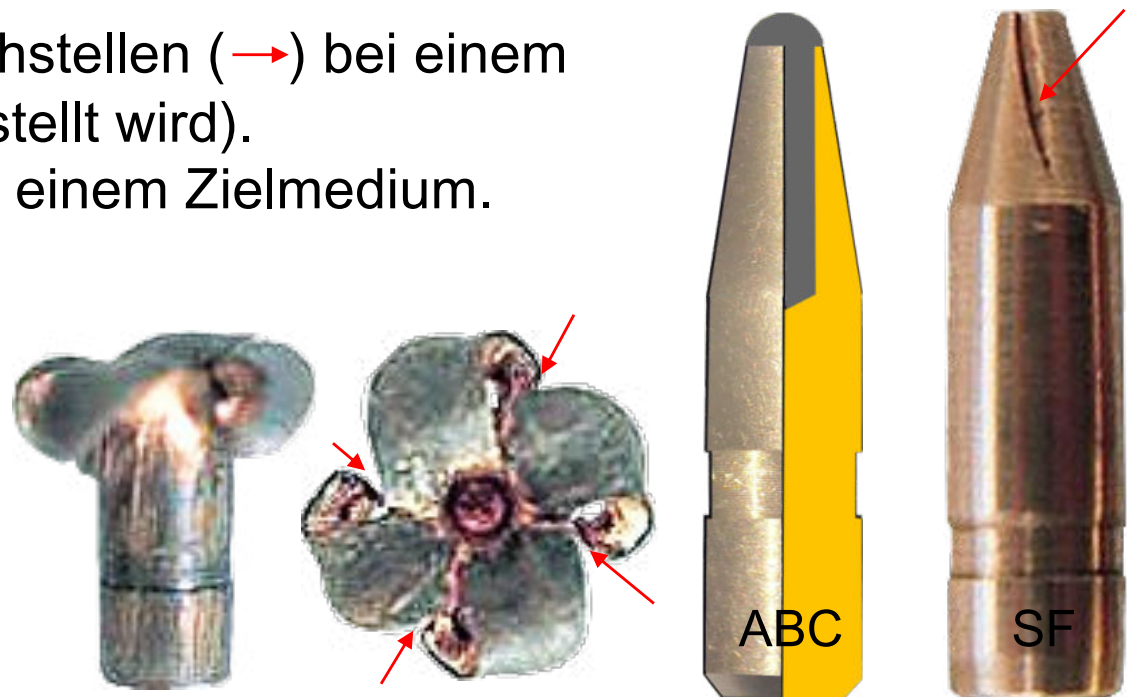
Um bei Geschossen mit massivem Aufbau ein kontrolliertes Aufpilzen zu erreichen, wurden diese mit Hohlspitze oder mit einem Einsatz an der Spitze entwickelt, die mit Sollbruchstellen ausgestattet sind.

Von außen erkennbaren Sollbruchstellen (→) bei einem Geschoss (das nicht mehr hergestellt wird).

Links daneben ein Geschoss aus einem Zielmedium.

Deutlich sind die vier gewollten Geschossfahnen zu erkennen.

Ähnliche Konstruktionen sind z.B. das Barnes X-HP oder das Fail Safe von Winchester.



## Büchsenpatronen

Heutige Geschosse (Ausnahme kleinere Kaliber) haben meist keine offene (Hohl-) Spitze mehr. Sie sind zur Schonung des Vorderteils mit einer Metall- oder Plastikhaube abgedeckt, die auch den Zerlegungsvorgang einleiten soll.



Eine Auswahl von Hohlspitzgeschossen, teils mit deutlicher Hohlspitze, eines nur mit einer Eindellung im Bleikern.

Von links: HMoHSp, D-Mantel, Vulkan und Dual Core mit Sollbruchstellen.

## Büchsenpatronen



Geschosse mit Abdeckungen der Spitze.  
Das linke Geschoss (Dual Core) weist einen Plastikeinsatz auf,  
die nächsten beiden haben Kupferhauben,  
die beiden rechten verfügen über eine Aluminiumabdeckung, genannt  
„Silvertip“ bei Winchester.





## Büchsenpatronen

Aus Umweltschutzgründen und aus gesundheitlichen Gründen betreffend Bleirückständen beim Verzehr von Wildbret, kommen immer mehr die „bleifreien“ **Geschosse** in den Handel.

Die Verwendung von „Bleifrei“ ist umstritten denn:  
**Der Masseverlust bleifreier Geschosse im Ziel ist oft geringer und die Durchschlagskraft höher.**

In einigen Bundesländern ist die Verwendung bleifreier Geschosse vorgeschrieben.

## Büchsenpatronen

Bleifrei Geschosse von Brenneke sind das TIG/TUG nature mit Zinnkern oder das TAG.

Foto:  
BRENNEKE



Alu-Spitze

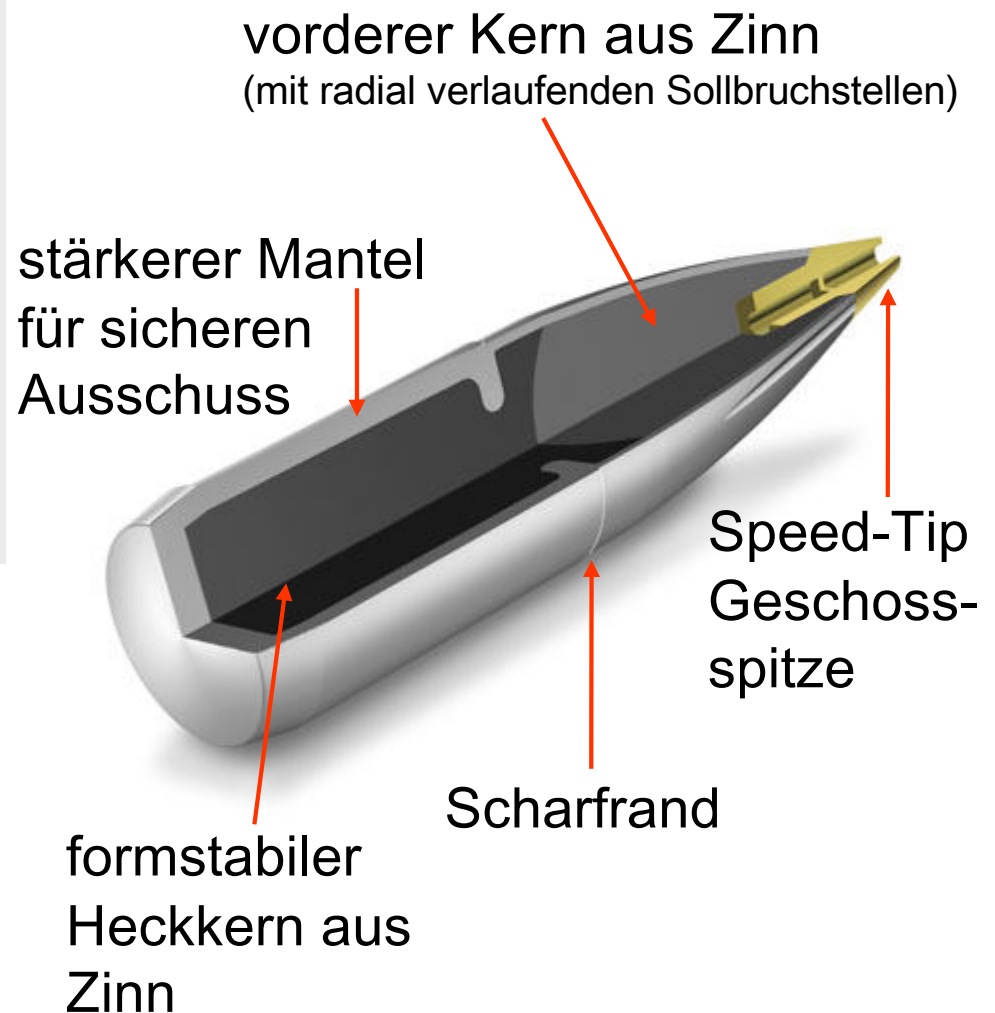
Kupfer-  
teile

Links das bleifreie Torpedo-Alternativ-Geschoss, daneben der Zustand nach dem Auftreffen im Zielmedium.

## Büchsenpatronen

Bleifreies Geschoss von RWS, das EVO Green, mit einem Geschosskern aus „lebensmittelechtem“ Zinn.

Das EVO Green hat zwei Geschosskerne aus Zinn. Durch spezielle Vorfragmentierung des vorderen Geschosskerns und den Einsatz der Speed-Tip Geschossspitze erreicht das Geschoss die gewünschte Wirkung.



## Büchsenpatronen

Ein weiteres bleifreies Geschoss ist das Bionic von RWS, das größtenteils aus Spezialmessing besteht.



Das Bionic aus Spezialmessing.  
Rechts das ursprüngliche Geschoss  
(mit Schnitt), oben rechts nach dem  
Auftreffen im Zielmedium.



# Ballistik

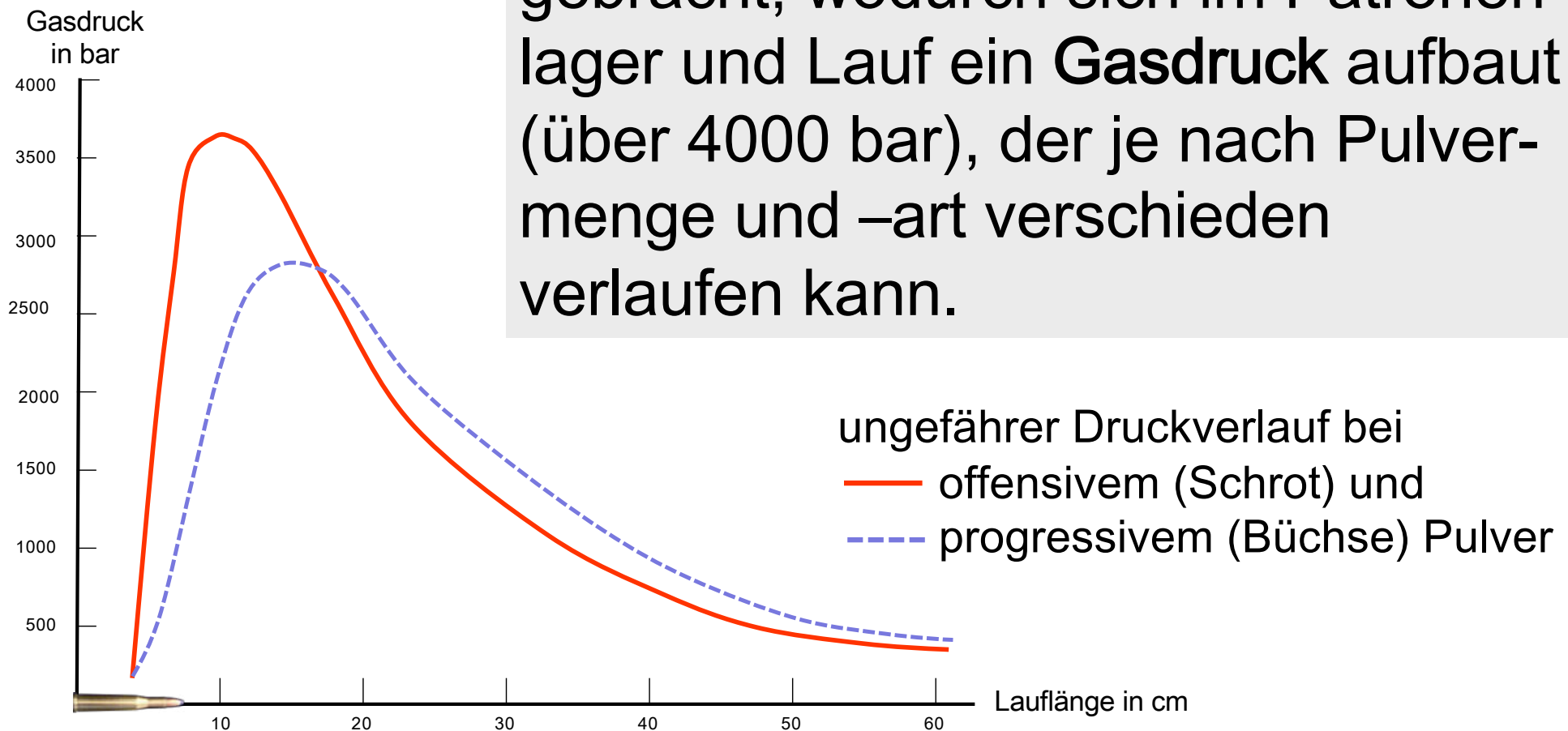
**Ballistik** ist die Lehre vom Vorgang beim Schuss. Dieser beginnt bei der Zündung und endet beim Auftreffen des Geschosses im Zielpunkt. Die Schussentwicklung wird in folgende Abschnitte einteilen:

- Innenballistik,
- Mündungsballistik
- Außenballistik
- Zielballistik

Die Ballistik spielt beim Büchschuss eine wesentlich größere Rolle als beim Schrotschuss oder der Kurzwaffe, was sich schon aus der kürzeren Schießentfernung beim Schrotschuss ergibt.

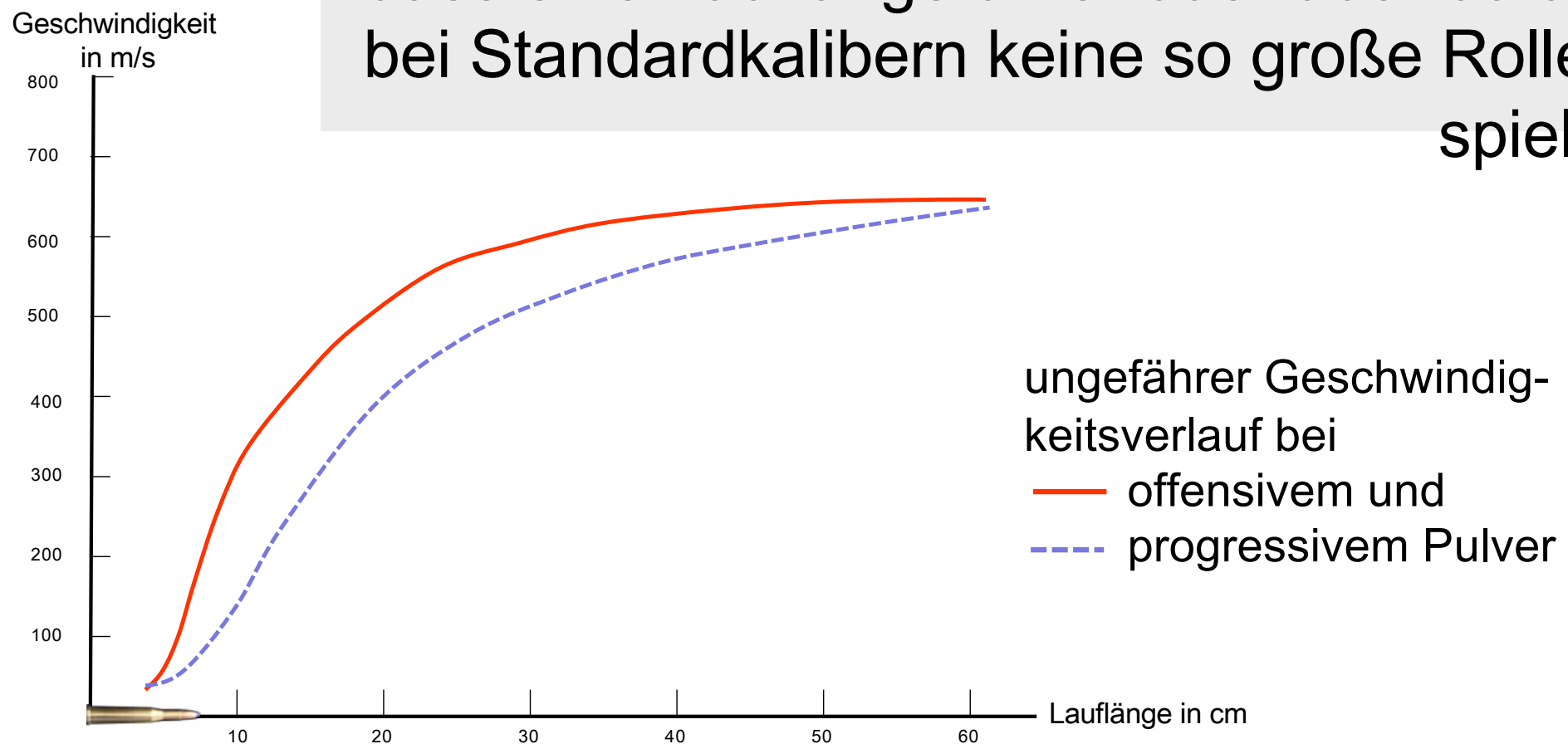
## Ballistik

Die Innenballistik befasst sich mit dem Bereich vom Patronenlager bis zur Laufmündung. Bei der Zündung wird das Pulver in dem beengten Raum zum Abbrand gebracht, wodurch sich im Patronenlager und Lauf ein **Gasdruck** aufbaut (über 4000 bar), der je nach Pulvermenge und -art verschieden verlaufen kann.



## Ballistik

Während der Gasdruck schnell abfällt, baut sich die **Geschwindigkeit** der Geschosse langsam auf. Am Verlauf von Druck und Geschwindigkeit ist erkennbar, dass eine Lauflänge unter oder über 60 cm bei Standardkalibern keine so große Rolle spielt.



## Ballistik

Die **Mündungsballistik** gibt u.a. Aufschluss über

- den Mündungsknall
- das Mündungsfeuer
- den Rückstoß, der aber schon im Lauf beginnt

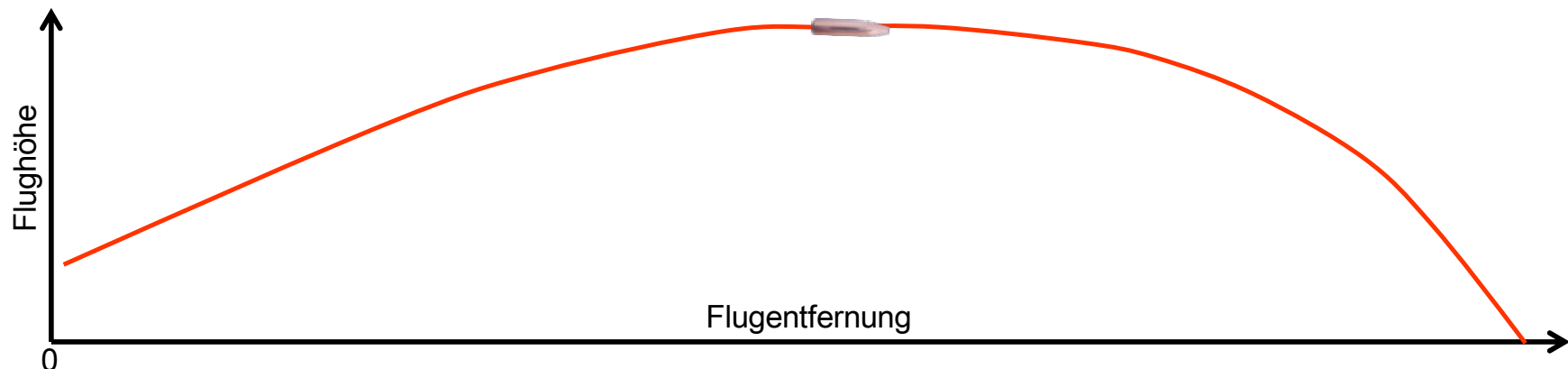
Negativ beeinflusst wird der **Rückstoß** durch

- leichtes Waffengewicht
- großes Kaliber
- schwere Geschosse und solche mit hoher Anfangsgeschwindigkeit
- durch einen kurzen Lauf  
(der auch zu nicht vollständig verbranntem Pulver an der Mündung führen kann)



## Ballistik

Die **Außenballistik** befasst sich mit den Faktoren, die für das Treffen entscheidend sind. Dies ist u.a. die Flugeschwindigkeit des Geschosses, die sich bereits im Lauf entwickelt, aber erst ab der Mündung gemessen wird. Die Anfangsgeschwindigkeit wird als  $V_0$  oder Mündungsgeschwindigkeit bezeichnet.



Ein Geschoss beschreibt bei ungehindertem Flug eine Wurfparabel. Der Luftwiderstand u.a. Faktoren sorgen für einen Geschwindigkeitsverlust und damit einem schneller werdenden Abfall der Flugbahn und der Flughöhe.

## Ballistik

Die Flugbahn eines Geschosses wird hauptsächlich von folgenden Faktoren bestimmt:

- Fluggeschwindigkeit des Geschosses
- Geschossgewicht bzw. -masse und -form
- Erdanziehungskraft
- Luftwiderstand
- Seitenwindverhältnis
- Schussrichtung (horizontal - vertikal)
- z.T. die Dralllänge sowie die Lauflänge

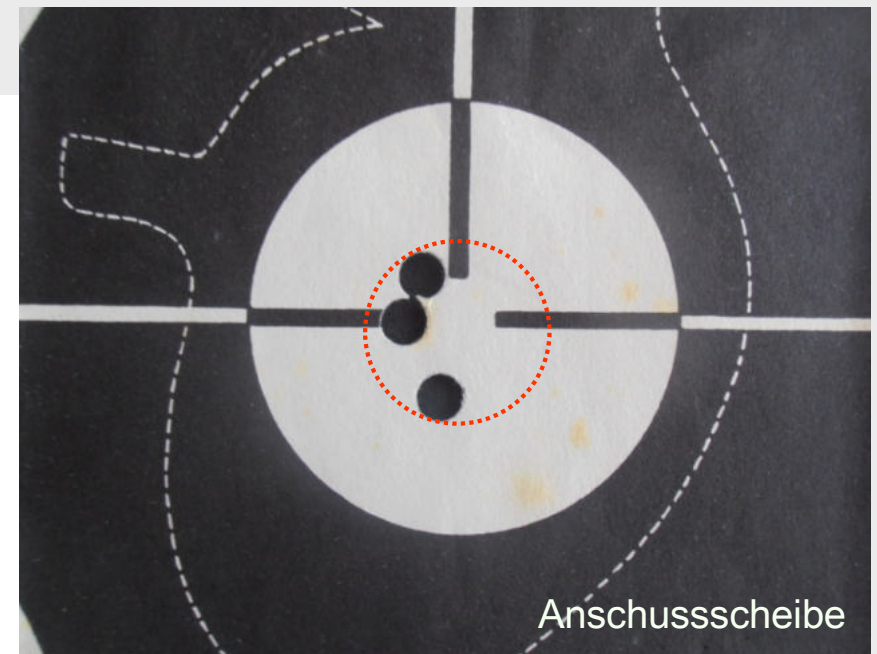


Mit einer so deformierten Geschosspitze werden die Treffergebnisse nicht besser.

## Ballistik

Die verschiedenen Einflussfaktoren der Flugbahn bewirken, dass auf 100 m (oder mehr) kaum „Loch in Loch“ geschossen werden kann. Es ergibt sich ein **Streukreis** bei Abgabe von mehreren Schüssen für ein Trefferbild. Vor allem der Schütze selber sorgt für Abweichungen.

Auf 100 m wird sich der Streukreis bei guten Waffen und drei Schuss bei etwa 3 cm Durchmesser bewegen. Auf größere Entfernung (und mehr Schüssen) wird der Streukreis schnell größer. Hier ein Schussbild auf 100 m mit einem Durchmesser von 2,5 cm. Geschossen mit einem TIG mit Scharfrand.

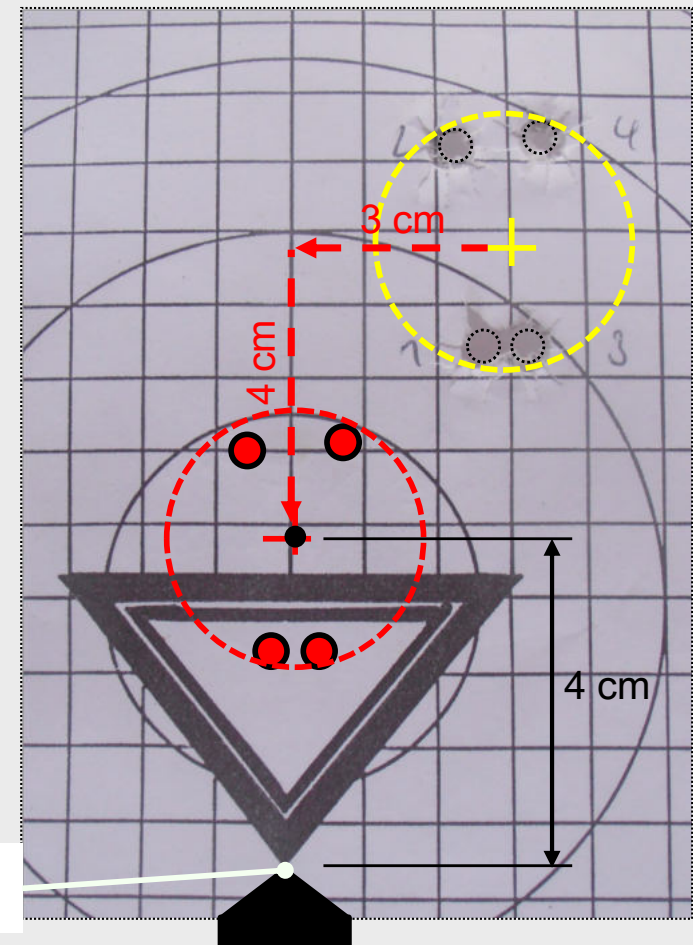


## Ballistik

Anschüsse sollten aus mind. drei Schüssen bestehen. Hier eine Scheibe mit 1-cm-Rasterung, Ringgrößen entsprechend der DJV-Ringscheibe.

Der kleine Ring hat einen Durchmesser von 5 cm (10er), der zweite 10 cm (9er) usw.

Der Streukreis hat ca. 4 cm. Bei Korrektur des Zielfernrohrs um 3 cm nach links und 4 cm nach unten wäre das Ergebnis jagdlich akzeptabel (4 Zehner).



Haltepunkt Zielfernrohr

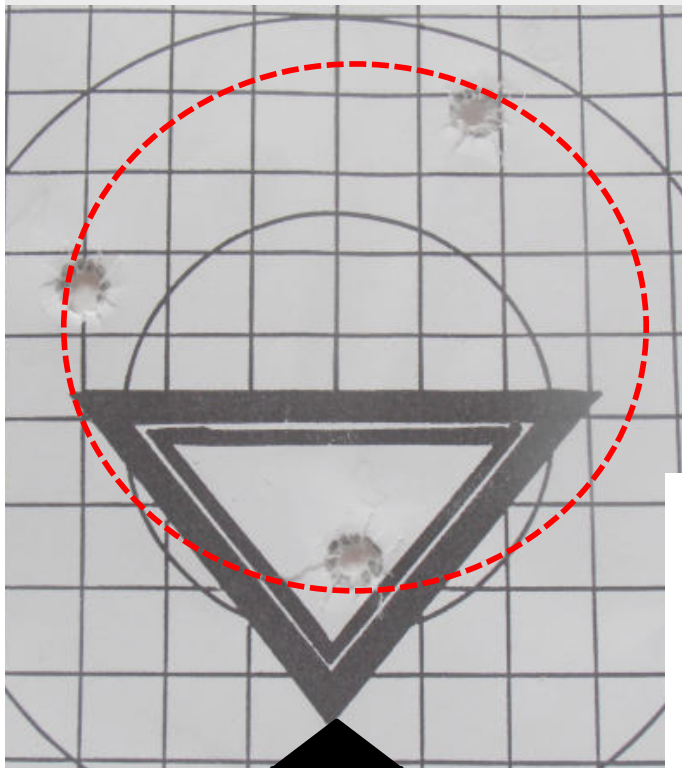
## Ballistik

Hier eine Scheibe mit 1-cm-Rasterung.

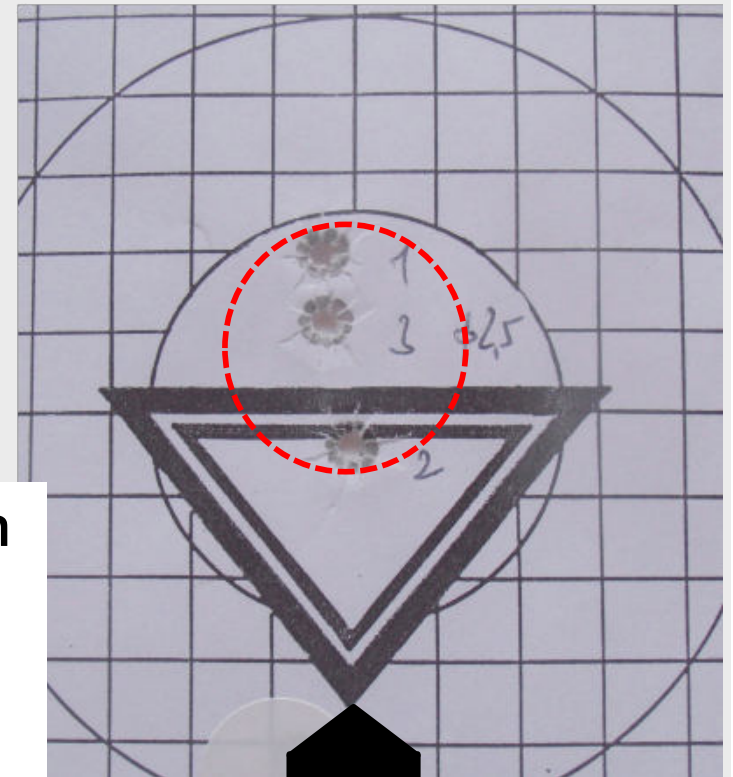
Links: Der Streukreis (ca. 7 cm) ist zu groß.

Ist der Schütze gut abgekommen, sollte die Laborierung geändert werden.

Rechts: Streukreis ca. 2,5 cm auf 100 m; in Ordnung.



Der kleine Ring hat einen Durchmesser von 5 cm (10er), der zweite 10 cm (9er) usw.



## Ballistik

Die **Zielballistik** befasst sich mit dem Verhalten des Geschosses beim Auftreffen und Eindringen in das Zielmedium. Davon abhängig sind neben dem Sitz des Geschosses

- die Auftreffenergie und damit Geschossmasse und Geschwindigkeit
- die Querschnittsbelastung
- die Geschossart (Zerlegungsvorgang mit Energieabgabe an den Wildkörper)
- der Auftreffwinkel
- das Vorhandensein eines Ausschusses
- das Vorhandensein eines Scharfrands
- die momentane Verfassung des Wildes

## Ballistik

Die **Auftreffenergie** ist ein wichtiger Parameter für die Leistung einer Patrone für eine bestimmte Wildart. Im BJG finden sich im § 19 Mindestanforderungen für Büchsen- und Kurzwaffenpatronen. Die Auftreffenergie wird in Joule (J) angegeben. Diese Energie berechnet sich aus der Geschossmasse und der Geschwindigkeit. Die Formel für die Auftreffenergie (E) lautet:

$$E = \frac{M}{2} \times v^2$$

$$E = \text{Geschossmasse in kg} : 2 \times \text{Geschwindigkeit}^2$$

z.B. Patrone 7 x 65 R, 10 g TM,  $V_{100} = 740$  m/s:

$$E_{100} = (0,010 \text{ kg} : 2) \times (740 \times 740) = 0,005 \times 547600 = 2738 \text{ J}$$

## Ballistik

Der für die Praxis wichtigste Parameter ist die **Querschnittsbelastung (QB)**. Sie ist das Verhältnis zwischen Geschossmasse und Geschossquerschnitt. Somit kann ein ausgewogenes Verhältnis von Kaliberdurchmesser und Geschossgewicht (genauer Geschossmasse) für eine bestimmte Wildgröße errechnet werden.

$$\text{QB} = \text{Geschossmasse } m \text{ (g)} : \text{Geschossquerschnitt } q \text{ (cm}^2\text{)}$$
$$[q = r^2 \times \pi]$$

z.B. Kal. 8 mm S (= 8,22 mm) mit 12,7 g Geschossmasse:  
 $0,411 \times 0,411 \times 3,14 = 0,53 \text{ cm}^2$ .  $12,7 \text{ g} : 0,53 \text{ cm}^2 \cong \text{QB } 24$

Ein Durchschnittswert, der für Hochwild gut geeignet ist.

Die QB sollte ab 5,6 mm bei  $\geq 19$  (Rehwild) und bis zu 9,3 mm bei  $\geq 26$  liegen. Eine all zu hohe QB kann sich ballistisch negativ auswirken.



## Ballistik

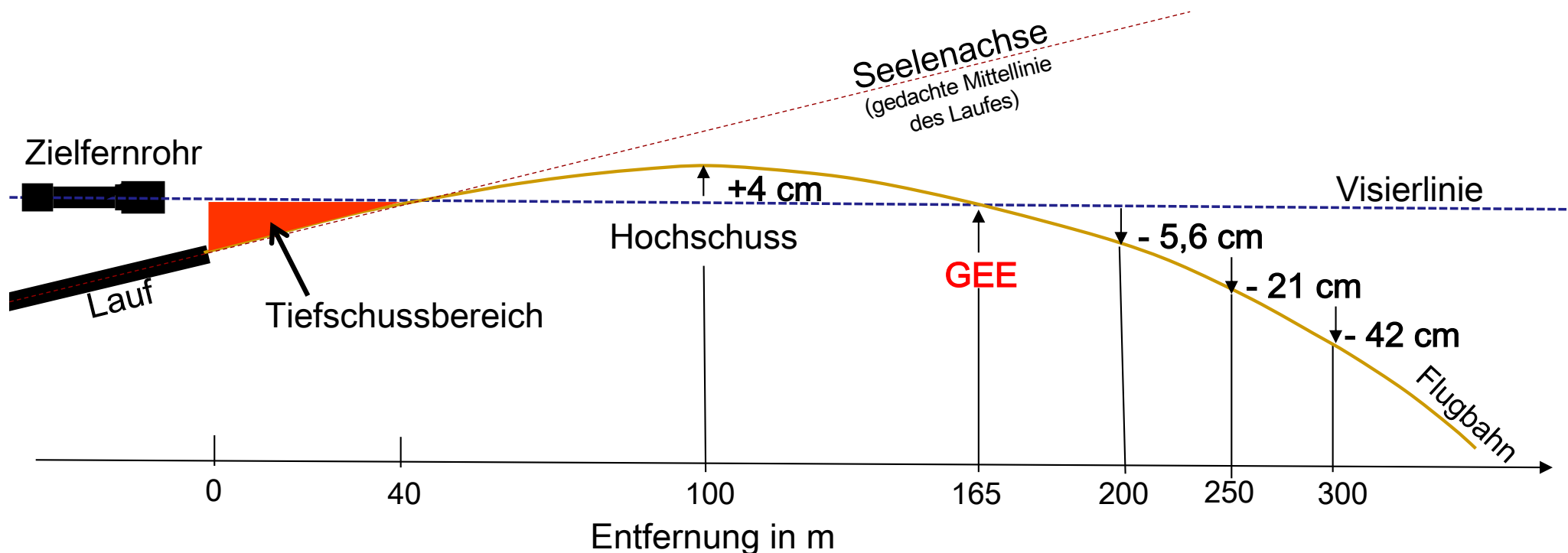
Ist die „richtige“ Patrone und Geschoss gewählt, muss die Waffe eingeschossen werden!

D.h., die Treffpunktlage muss so korrigiert werden, dass der Schuss da sitzt, wo die Visierung hinzeigt.

Eine Büchse wird auf eine Entfernung von 100 m eingeschossen, wobei die mittlere Treffpunktlage ca. 4 cm Hochschuss haben soll. Die Waffe ist dann grundsätzlich auf die **günstigste Einschussentfernung, GEE**, eingeschossen. Dies bedeutet, dass mit durchschnittlichen Kalibern auf eine Entfernung bis ca. 160 m und mehr ohne besondere Berücksichtigung des Treffpunkts geschossen werden kann.

## Ballistik

Die Flugbahn schneidet die Visierlinie, wenn auf GEE eingeschossen, zweimal. Die Seelenachse wird nur berührt (nicht geschnitten). Zu beachten ist, dass auf kurze Entfernung Tiefschuss besteht.



Je gestreckter die Flugbahn, um so weiter die GEE

## Ballistik

# Ungefähre Werte am Beispiel einer Patrone im Kaliber

7 x 64



Gasdruck: 3600 bar

Kaliber	Geschossart und -gewicht	$E_0$	$E_{100}$	$E_{200}$	$V_0$	$V_{100}$	$V_{200}$
7 x 64	Nosler Partition 11,4 g	3464	3051	2687	783	735	690

Trefferpunktlage bei Fleckschuss			GEE	Trefferpunktlage bei GEE			
50 m	100 m	150 m		50 m	100 m	150 m	200 m
- 0,4	⊕	- 4,2	165	+ 1,5	+ 3,8	+ 1,5	- 5,6

Mann kann ablesen, dass diese Patrone für Hochwild zugelassen ist. Bei einem ⊕ ergibt sich auf 150 m ein Tiefschuss von 4,2 cm, wogegen mit 4 cm Hochschuss auf 100 m eingeschossen (GEE bei 165 m), noch ein Hochschuss von 1,5 cm zu erzielen ist.

Symbol für Fleckschuss:



## Ballistik

Die wissenschaftlichen Daten der Patronen stehen in den ballistischen Tabellen der Munitionshersteller oder Händler.

Ein Ausschnitt einer Seite aus dem Frankonia Katalog über Büchsenpatronen eines Herstellers. Dort finden sich meist auch Illustrationen mit Detailzeichnungen dazu.



## Bleihaltige Büchsenpatronen

Alle B

Kaliber	Geschossart	Geschoss-gewicht g/grs.	Best.-Nr.	Pack. Inhalt Stück	Preis	Geschossenergie in Joule 1 Joule = 0,102 Kpm			Höchstzulässiger Gasdruck bar	Fluggeschwindigkeit in m/sec.			GEE in m	Trefferpunktlage in cm zur Visierlinie bei GEE-Fleckschuss durch das Zielfernrohr (GEE = Günstigste Einschießentfernung)			
						1 Pack.	E <sub>0</sub>	E <sub>100</sub>		E <sub>200</sub>	V <sub>0</sub>	V <sub>100</sub>		V <sub>200</sub>	50 m	100 m	150 m
.243 Win.	TOG	6,2/96	166400-24	20	65,80	2.816	2.222	1.735	4150	953	847	748	191	+0,9	+3,8	+3,3	-1,1
7x57	TIG	11,5/177	166046-24	20	59,60	3.321	2.668	2.120	3600	760	681	607	157	+1,9	+4,0	+0,8	-8,2
7x57 R	TIG	11,5/177	166047-24	20	66,80	3.234	2.597	2.056	3000	750	672	598	155	+2,0	+4,0	+0,7	-8,8
	TOG	9,7/150	166022-24	20	72,30	3.111	2.600	2.158	3000	800	731	666	167	+1,6	+4,0	+1,9	-5,4
7x64 BRENNEKE	TIG	11,5/177	166048-24	20	59,60	4.154	3.374	2.714	4150	850	766	687	175	+1,4	+4,0	+2,5	-3,7
	TOG	9,7/150	166029-24	20	67,20	3.789	3.198	2.670	4150	885	812	742	185	+1,1	+3,9	+3,0	-1,9
7x65 R BRENNEKE	TIG	11,5/177	166049-24	20	62,60	3.866	3.132	2.505	3800	820	738	660	168	+1,5	+4,0	+2,0	-5,1
	TOG	9,7/150	166030-24	20	70,60	3.671	3.088	2.577	3800	870	798	729	182	+1,2	+3,9	+2,8	-2,4
7 mm Rem. Mag.	TIG	11,5/177	166050-24	20	73,00	4.555	3.708	2.997	4300	890	803	722	183	+1,2	+4,0	+3,0	-2,2
.308 Win.	TUG	11,7/181	166056-24	20	56,00	3.559	2.858	2.263	4150	780	699	622	160	+1,8	+4,0	+1,3	-7,1
	TOG	10,7/165	166024-24	20	67,20	3.775	3.164	2.663	4150	840	769	702	176	+1,4	+4,0	+2,6	-3,5
.30-06	TUG	11,7/181	166057-24	20	56,00	4.128	3.335	2.665	4050	840	755	675	172	+1,4	+4,0	+2,3	-4,2
	TOG	10,7/165	166026-24	20	67,20	4.143	3.484	2.905	4050	880	807	737	184	+1,3	+4,0	+3,3	-1,6
.30 R Blaser	TUG	11,7/181	166059-24	20	76,00	4.327	3.505	2.809	3200	860	774	693	176	+1,4	+4,0	+2,6	-3,4
.300 Win. Mag.	TUG	11,7/181	166058-24	20	67,40	5.169	4.217	3.406	4300	940	849	763	192	+1,0	+3,9	+3,4	-0,9

Ballistik

Die notwendigsten Daten finden sich grundsätzlich auf den Patronenpackungen. Deutschsprachige Hersteller geben meist auch Angaben zur Flugbahn an.

Ausgegangen wird zumeist von einer Lauflänge von 60 cm.



Jeweils die Rückseite einer Schachtel von Frères/MEN (oben) und W. Romey im Kaliber 8 x 75 RS (rechts).

MEN

Flugbahnhöhe in cm zur Visierlinie bei verschiedener Flackschüßentfernung ⊕ durch das Zielfernrohr (5 cm)

Schußentfernung (m)	0	50	100	150	200	250	300
Geschwindigkeit (m/s)	1005	933	865	801	739	680	624
Energie (Joule)	1818	1567	1347	1155	983	832	701
		-1,1	⊖	- 2,2	- 5,3	- 10,8	- 18,8
		- 0,4	+ 3,5	⊖	- 5,4	- 15,2	- 30,4
		+ 1,0	+ 4,1	+ 4,0	⊖	- 3,5	- 22,5
		+ 2,7	+ 7,5	+ 9,1	+ 8,8	⊖	- 12,2
		+ 4,7	+ 13,8	+ 15,2	+ 14,9	+ 10,1	⊖
GEE	301 m	+ 1,0	+ 4,0	+ 4,8	+ 0,2	- 8,3	- 32,0
Jagdliche Treffgrenze	229 m						



Karten mit den ballistischen Daten als Packungsbeilagen.

## Ballistik

Daten, die man auf Büchsenpatronenschachteln grundsätzlich finden muss bzw. finden kann:

- a Kaliber
- b Geschossart
- c Geschossgewicht (g/gr)
- d Hersteller/Markenzeichen
- e Los- oder Seriennummer
- f Anzahl (Packungsinhalt)
- g Beschusszeichen
- h  $V_0$  teils bis  $V_{300}$
- i  $E_0$  teils bis  $E_{300}$
- j Treffpunktlage bei Fleckschuss auf 100 m
- k Treffpunktlage bei GEE
- l Gasdruck

Ballistik

**8x57 JS TIG 12,8 g / 198 grs**

Ballistische Daten / Ballistic Data / Données balistiques							
Entfernung / distance (m)	0	50	100	150	200	250	300
Geschwindigkeit / velocity / vitesse (m/s)	800	759	720	681	644	608	573
Energie / energy / énergie (J)	4.096	3.687	3.318	2.968	2.654	2.366	2.101
• 100 m (cm)	-5,0	-0,4	0	-4,4	-14,0	-29,6	-51,9
• GEE* • 164 m (cm)	-5,0	+1,6	+4,0	+1,6	-6,0	-19,6	-39,8

*\* Günstige Einschieß-Erdehnung / most recommended distance / distance de tir la plus favorable*

**Achtung**  
Nur aus Waffen des entsprechenden Kalibers mit dem vorgeschriebenen Prüfzeichen verschießen. Um Gesundheitsschäden vorzubeugen, sollten Sie Ohren und Augen schützen. Beachten Sie auch die Sicherheitsregeln beim Umgang mit der Waffe, um sich und andere nicht zu gefährden.

**Caution**  
These cartridges should only be fired from weapons having the correct calibre, and which are correctly proofed for the ammunition selected. To prevent damage to health, always protect ears and eyes when shooting. All safety regulations should be strictly observed.

**Attention**  
A utiliser uniquement dans des armes du calibre correspondant et présentant la marque d'épreuve prescrite. Pour ne pas porter préjudice à votre santé, protégez vos oreilles et vos yeux. Lorsque vous manipulez une arme, respectez également les consignes de sécurité pour ne pas mettre les autres en danger.

**Diagram Labels:**  
 a: Bullet tip  
 b: Scharfrand / Sharp cutting edge / Bord tranchant  
 c: Bullet body  
 d: Logo  
 e: Torpedoheck / Torpedo tail / Arrière Torpedo  
 f: Vorderer, weicherer Kern / Front, softer core / Noyau antérieur mou  
 g: Nickelplattierter Stahlmantel / Nickel-plated steel jacket / Corps en acier plaqué de nickel  
 h: Bullet tip  
 i: Bullet body  
 j: Vorderer, weicherer Kern  
 k: Hinterer, härterer Kern / Rear, harder core / Noyau postérieur plus dur

Patronenschachtel der Fa. Brenneke mit den wichtigsten Informationen und Beschreibungen.

Die Rückseite der Schachtel; unten links die eingeprägte Losnummer auf der Schachteloberseite und unten das aufgedruckte Beschusszeichen des Beschussamts Suhl auf der Unterseite.

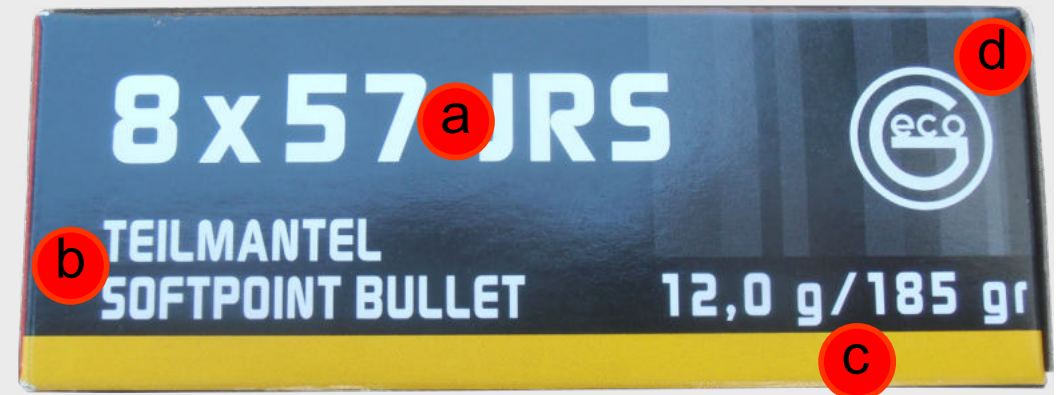
Fotos: BRENNKE



## Ballistik

## Seitenaufdrucke auf Munitionsschachteln:

- a** Kaliberangabe
- b** Geschossart
- c** Geschossgewicht
- d** Markenzeichen des Herstellers
- g** Beschusszeichen



Aufdruck des Stempels des Beschussamts  
Ulm auf der Packungsunterseite



### Ballistik

Patronen, die in einem Fertigungsgang produziert werden, erhalten eine Losnummer (Seriennummer). Wichtig, da bereits geringe Abweichungen zu einem veränderten Trefferbild führen könnten. Mit Patronen aus verschiedenen Losen sollten aus jedem Los Probeschüsse abgegeben werden.

Losnummern (e) unten eingeprägt, rechts eingestempelt. Sie gilt für Patronen von einem Hersteller mit gleichem Verfahren, gleichen Fertigung- und Betriebsbedingungen sowie in ununterbrochener Reihenfolge hergestellten Patronen.



## Ballistik

Auf den Verpackungen und den abtrennbaren Info-karten gibt es neben ballistischen Daten zusätzlich Wissenswertes zum Aufbau und Eigenschaften des Geschosses.

Die Innenseite der aufgeklappten Karte, die sich an der Verpackung von RWS-Packungen befindet.



**Ballistische Daten** Lauflänge 600 mm

Entfernung	(m)	0	50	100	150	200	250	300
Geschwindigkeit	(m/s)	870	825	781	738	697	657	619
Energie	(J)	3330	2995	2684	2396	2138	1899	1686
⊕ 100 m	(cm)		-0,7	⊕	-3,3	-11,2	-24,1	-42,7
GEE* ⊕ 177 m	(cm)		1,3	4,0	2,6	-3,2	-14,1	-30,8

\*Günstigste Einschieß Entfernung

**Ballistic Data** Barrel-Length 600 mm (23.5 in)

Distance	(yds.)	0	50	100	150	200	250	300
Velocity	(ft/s)	2855	2718	2586	2458	2333	2212	2095
Energy	(ft. lbs)	2461	2231	2019	1824	1644	1478	1325
⊕ 100 yds.	(inch)		-0.4	⊕	-0.9	-3.2	-7.1	-12.9
MRD* ⊕ 198 yds.	(inch)		0.4	1.6	1.5	-0.1	-3.2	-8.1

\*Most Recommended Distance

RWS®, RWS Bullet-names or logos are registered trademarks of RUAG Ammotec GmbH, Fürth, Germany  
Unsere ballistischen Daten werden aus Prüfläufen ermittelt. Beim Verschießen der Munition aus handelsüblichen Waffen können die Daten abweichen.

**.308 Win.**  
EVOLUTION GREEN 8,8 g / 136 gr

**Erstklassige Komponenten bürgen für die überragende Präzision, Wirkung und Sicherheit der RWS Büchsenpatronen:**

- extrem belastbare, mehrfach geglähte RWS - Hülsen
- unübertroffen zuverlässige, milliardenfach bewährte RWS SUPER CLEAN Zündhütchen
- mehrbasiges Hochleistungspulver für optimale Geschwindigkeit

**Grâce à leurs composants de premier choix, les balles RWS garantissent une précision, une efficacité et une sécurité d'utilisation optimales :**

- cuissons multiples, pour une plus grande résistance des douilles
- amorces RWS SUPER CLEAN, dont la fiabilité a été éprouvée des milliards de fois
- poudre multibasiqye hautes performances, pour une propulsion optimale

Pocket Card

## Ballistik

Die Flugweiten und damit die **Gefahrenbereiche** der Büchsenengeschosse sind unbedingt wissenswert.

Kaliber/Geschoss	Flugweite
Luftdruckwaffe < 7,5 J	bis 150 m
.22 IfB	bis 1500 m
.22 Magnum	bis 1800 m
.222 Remington	bis 3000 m
6,5 bis 8 mm	bis 4000 m
6,5 x 68	bis 5000 m
Hochgeschwindigkeitspatronen	auch über 5000 m

In der Tabelle (in Anlehnung an Lampel/Seitz) ist zu lesen, dass die meisten Jagdgeschosse bis zu 5 km (bei günstigem Abgangswinkel 30°- 35°) fliegen können.

## Ballistik

**Auch bei einem Treffer muss wegen des Ausschusses an das Hintergelände gedacht werden!**

Der Ausschuss (Restkörper bzw. Splitter) kann einen Gefahrenwinkel von  $90^\circ$  beschreiben. Zu beachten beim Schuss auf Wild, das nicht einzeln steht.

Beim Fangschuss auf der befestigten Straße oder einem Fehlschuss muss an **Abpraller** gedacht werden, die noch auf größere Entfernung gefährlich werden können. Besonders zu beachten auf hartem Untergrund, wie z.B. gefrorenem Boden, Felsen oder Wasseroberfläche.

## Ballistik

## Begriffe im Zusammenhang mit Munition

- **Laborierung:** Das Geschoss, die Geschossmasse, Pulvermenge und –art, die Länge der Patrone.
- **Rückbläser:** Entweichen von Pulvergasen über das Zündhütchen (ZH).
- **Durchschläger:** Zu langer oder falsch aufschlagender Schlagbolzen.
- **Ausbläser:** Hoher Gasdruck weicht durch ZH aus.
- **Versager:** Patrone zündet nicht.
- **Nachbrenner:** Patrone zündet mit Verzögerung (sehr gefährlich!). 15 Sekunden im Anschlag mit Kugelfang bleiben; beim Öffnen nicht Gesicht hinter Patronenlager halten.



## Schrotpatronen

Schrotpatronen werden für die Jagd und das Sportschießen weltweit produziert.

Schrotpatronen werden auf Entfernungen bis ca. 35 m eingesetzt und verfügen über Bleischrote, teils auch Weicheisenschrote, im Durchmesser von 2 mm bis üblicherweise 3,5 mm, teils auch 4 mm. Der Großteil der Schrotpatronen dürfte bei den sportlichen Disziplinen Trap und Skeet zum Einsatz kommen.



## Schrotpatronen

Als wesentlichstes Merkmal der Schrotpatrone ist die große Zahl an Bleirundkugeln im Vergleich zum einzelnen Büchsengeschoss anzusehen.

Ein wesentliches Teil ist das Zwischenmittel, das den Pulverraum und die Schrote trennt. Nachdem Schrotpatronen überwiegend in Kipplaufwaffen verwendet werden, besitzen sie eine Randhülse.

Hülse, meist aus Plastik, teils Pappe

Metall-Bodenkappe (immer mit Rand)

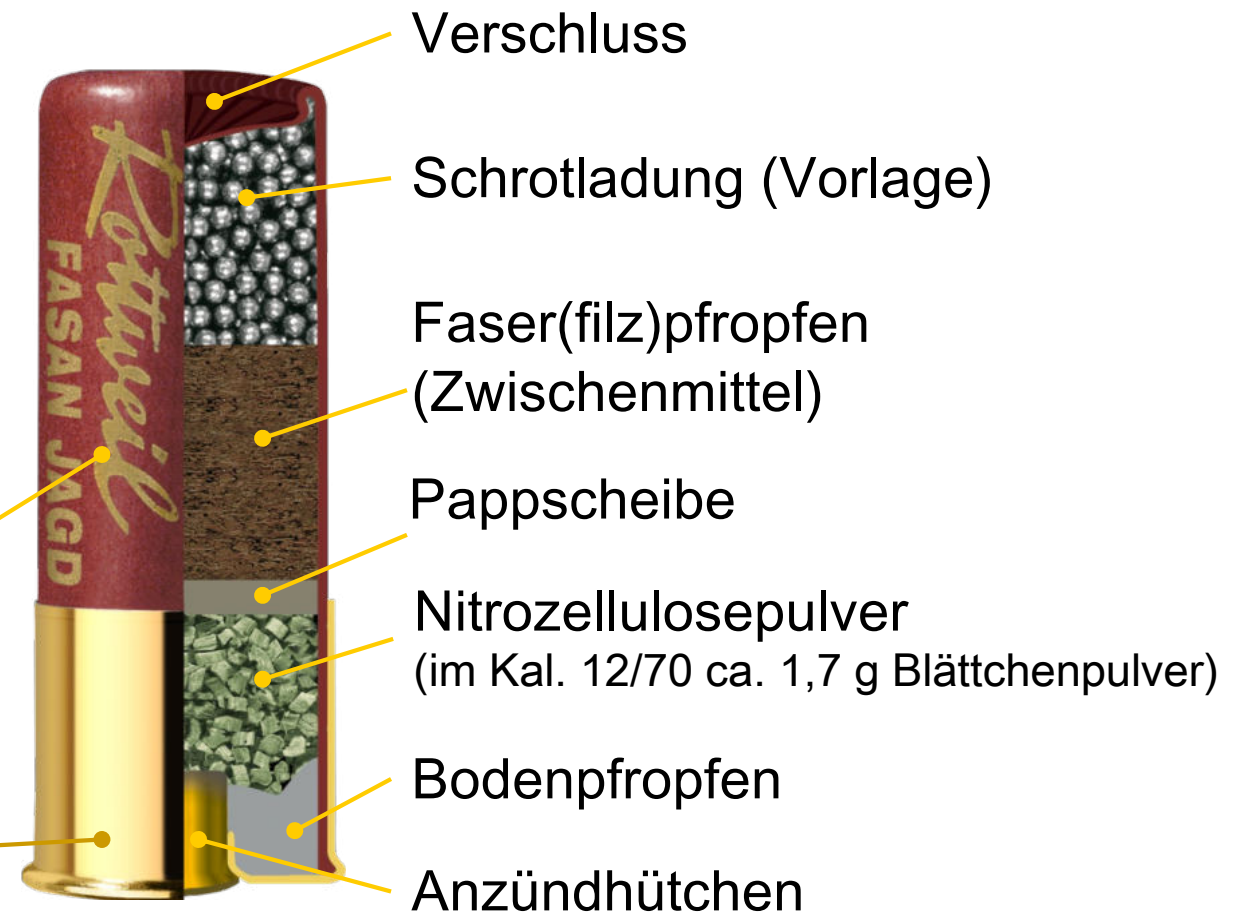
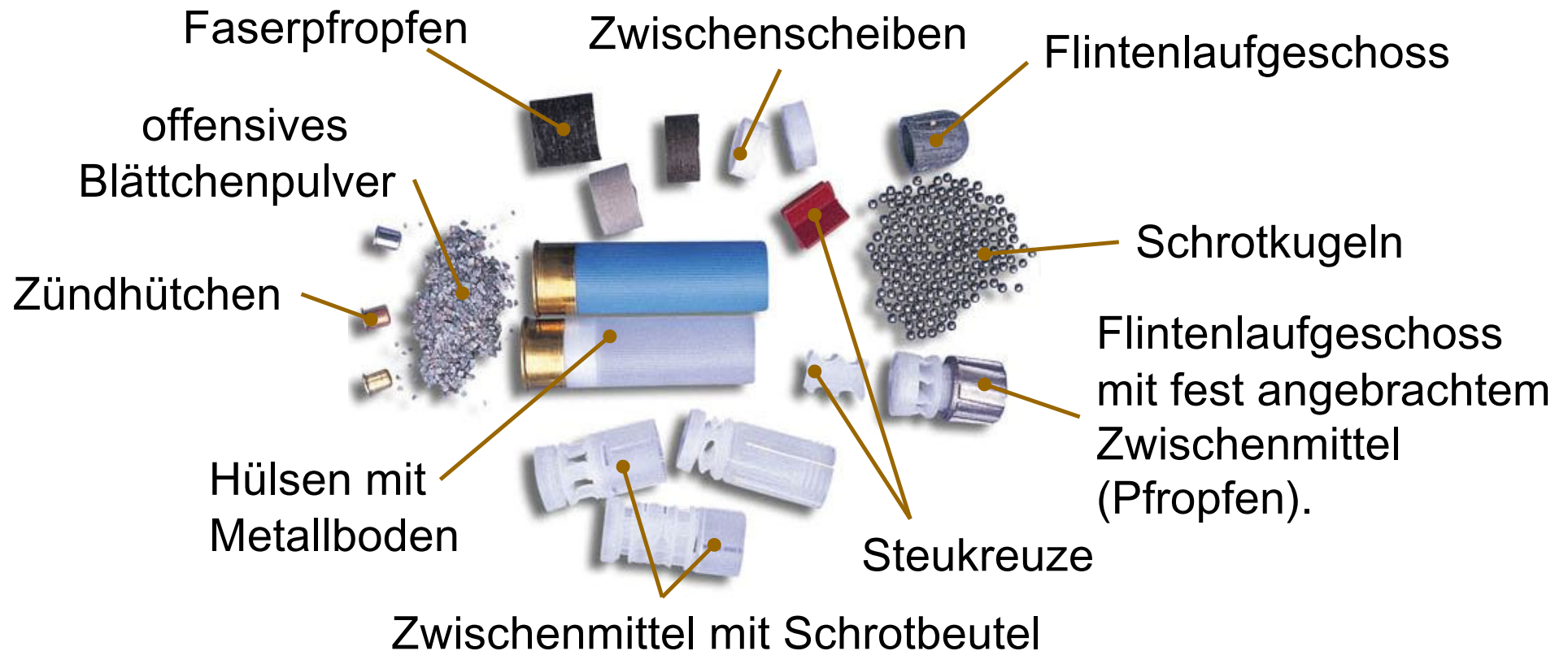


Foto: RUAG Ammotec

## Schrotpatronen

Schrotpatronen bestehen aus verschiedenen Komponenten. Eine große Vielfalt gibt es bei den Zwischenmitteln, die rückstoßdämpfend wirken können, wenn sie entsprechend aufgebaut sind.





## Schrotpatronen

Das **Kaliber**, von denen es relativ wenige gibt, wird durch zwei Zahlen angegeben. Z.B. 12/70, 16/65 oder 20/76. Die erste Zahl gibt den **Durchmesser** an, die zweite die **Hülsenlänge**.

Die erste Zahl ist keine Maßangabe, sondern das Ergebnis der Teilung von einem englischen Pfund Blei (453,6 g) in gleich große Kugeln.

>> Bei zwölf Kugeln hat eine davon das Kaliber 12.

## Schrotpatronen

Das Kaliber im Durchmesser befindet sich, auf dem Patronenboden, wo oft auch der Hersteller vermerkt ist. Die Hülsenlänge wird an der Hülse angegeben.



Drei Schrotpatronenböden in den Kaliber 12, 16 und 20 mit Firmennamen bzw. Herstellerzeichen.

## Schrotpatronen

# Schrotkaliber und deren ungefährender Durchmesser

10  $\cong$  19,3 mm

12  $\cong$  18,2 mm

16  $\cong$  16,8 mm

20  $\cong$  15,7 mm

36  $\cong$  10,2 mm

Die frühere Schrotkaliberpalette. Obere Reihe von links: 4/102, 8/102, 10/89, 12/70, 14/65, 16/67,5  
 Untere Reihe von links: 18/65, 20/76, 24/65, 28/65, 32/63,5, 36/76 (.410) und 9 mm Doppelschrot.

Das Kaliber 12/70 ist das Standardkaliber. Mit dem Trend zu Magnum-Patronen kamen 12/76, 12/89 und das Kal. 10. In leichten Flinten wurde das Kal. 20/76 bevorzugt. Das Kal. 16 war typisch bei allen kombinierten Waffen, wird aber heute nicht mehr so häufig angeboten.



## Schrotpatronen

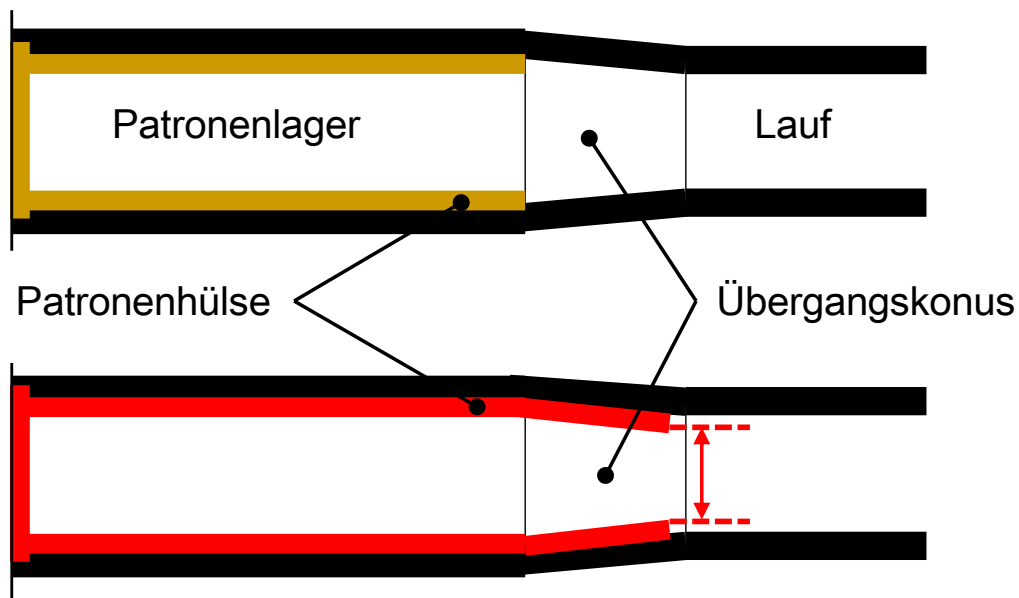
Die zweite Hälfte des Kalibers ist die **Hülsenlänge**. Es handelt sich um **die Länge der offenen Hülse**, nicht der geschlossenen Patrone. Die Länge wird überwiegend in mm oder auch in Zoll bzw. Inch angegeben.

## Hülsenlängen bei den Standardkalibern

65	mm	wird nicht mehr so oft produziert
67,5	mm	(2 ½“) im Kal. 12 meist bei Sportmunition und im Kal. 16, insb. für ältere Waffen
70	mm	(2 ¾“)
76	mm	(3 “) bei Magnumpatronen
89	mm	(3 ½“) für besondere Jagdverhältnisse

## Schrotpatronen

Bei den **Hülsenlängen** ist zu beachten, dass diese nicht länger sein dürfen als das Patronenlager, da dies zur Laufsprengung führen kann. Eine zu lange Hülse würde den Übergang der Schrotgarbe in den Lauf stark einengen und zu einer Gasdruckerhöhung führen.

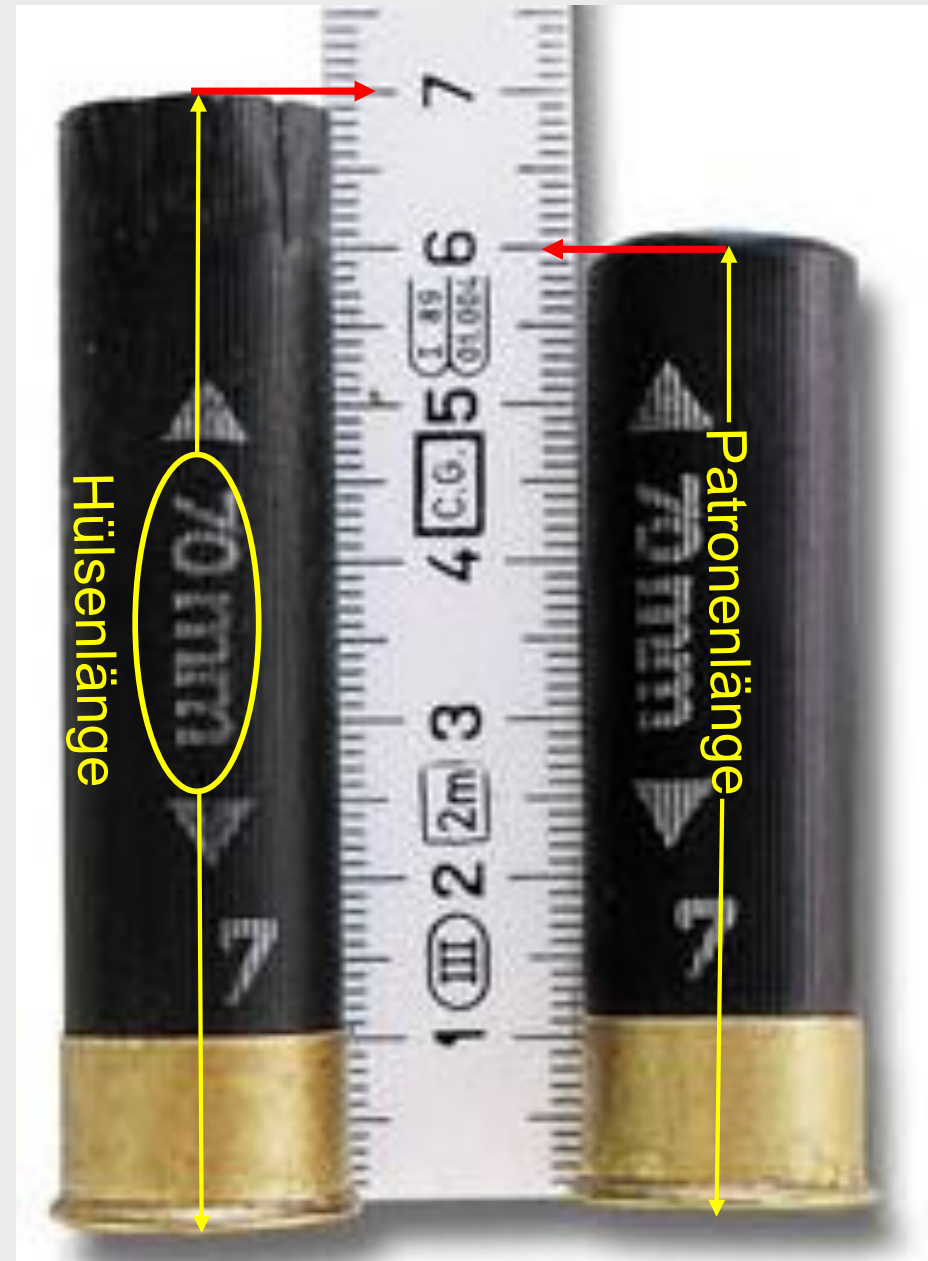


Oben die **richtige** Hülsenlänge, unten eine **zu lange** Hülse, die den Querschnitt des Laufs stark verengt. Der Platz für die Schrote wird knapp, der Gasdruck sehr hoch.

## Schrotpatronen

Kürzere Hülsen können aus längeren Lagern verschossen werden. **Z.B. kann eine Patrone mit Hülsenlänge 65 mm aus einem Lager mit 70 mm verschossen werden, nicht umgekehrt!**

Eine **Ausnahme** besteht bei Hülsenlänge von **67,5 mm**. Diese darf aus Lagern mit 65 und 70 mm verschossen werden. (Lager mit 67,5 mm gibt es nicht).



### Schrotpatronen



Die Hülsenlänge wird an der Hülse aufgedruckt. Die Differenz aus Hülsen- und Patronenlänge ergibt sich aufgrund des Verschlusses der Schrotpatrone. Heute ist der **Stern- oder Faltverschluss** üblich. Durch das Zufalten der Hülse im Kopfbereich wird diese kürzer.



Links: Faltverschluss einer Schrotpatrone mit Papphülse.  
 Rechts: Eine Plastikhülse.  
 Beim Schuss wird die Deckfläche, die die Schrote in der Patrone hält, nach vorne aufgeschoben und ergibt die eigentliche Hülsenlänge.



## Schrotpatronen

Teils ist noch der **Bördelverschluss** zu finden. Hierbei wurde der letzte Teil der Hülse über ein Deckblättchen gefalzt. Diese Art des Schrotpatronenverschlusses ergab eine größere Patronenlänge im Vergleich zum **Faltverschluss**.

Beide Patronen haben eine Hülsenlänge von 70 mm. Jedoch besitzt die linke einen **Faltverschluss** und die rechte einen **Bördelverschluss**.





## Schrotpatronen

Die **Schrotgrößen** werden grundsätzlich in Millimeter angegeben, international auch in Nummern, die aber nicht einheitlich sind.

2,0 mm	≙	Nr. 9
2,4 mm	≙	Nr. 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
2,5 mm	≙	Nr. 7
2,7 mm	≙	Nr. 6
3,0 mm	≙	Nr. 5
3,3 mm	≙	Nr. 4
3,5 mm	≙	Nr. 3
3,7 mm	≙	Nr. 2
4,0 mm	≙	Nr. 1



Eine Schrotpatrone mit der Angabe der Schrotgröße in englischen Nummern und mit der Millimeterangabe.

Die Fluggeschwindigkeit der Schrote beträgt an der Mündung ca. 380 m/s, bei „sub sound“ Patronen  $\leq$  325 m/s (Unterschallgeschwindigkeit).

## Schrotpatronen

Die Schrotpatrone enthält eine größere Anzahl von Schroten, die einen bestimmten Durchmesser aufweisen. Im jagdlichen Bereich kommen Schrotstärken von 2,7 mm bis 3,5 mm, im sportlichen von 2 bis 2,7 mm zum Einsatz.

Jeweils eine Schrotladung einer Patrone.



2,4 mm



2,7 mm



3 mm

## Schrotpatronen

Je kleiner das Schrot, desto kleiner das zu bejagende Wild und meist auch die einsetzbare Entfernung. Es gibt auch Schrote mit 9 mm Durchmesser. Solch große Schrote sind nicht für die Jagd gedacht. Es passen dann meist nur noch neun in eine Patrone.



4 mm



9 mm

## Schrotpatronen

Schrotpatronen weisen verschiedene Schrotgewichte, auch **Vorlage** genannt, auf. Diese kann abhängig sein

- vom Kaliber,
- der Hülsenlänge
- der Verschlussart und
- vom Zwischenmittel sowie evtl.
- dem Pulverraum.

Das Gewicht der Vorlage ist meist auch im „Namen“ der Patrone auf der Hülse angegeben. Angabe in g oder Unzen (1 oz  $\triangleq$  28,35 g).



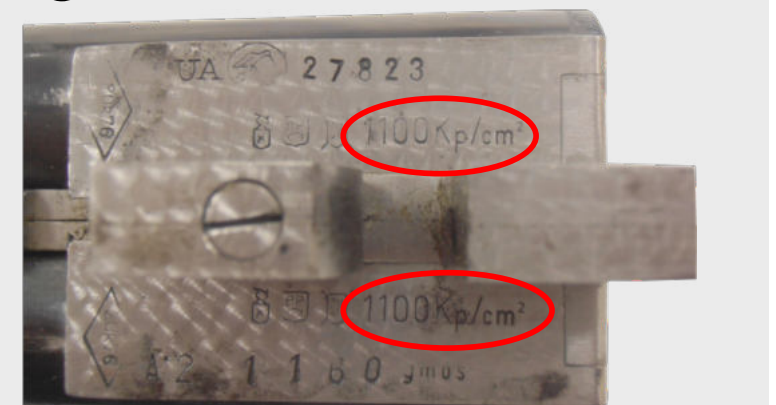
Vier Schrotpatronen mit vier verschiedenen Vorlagen von 24 bis 52 g.

## Schrotpatronen

Der **Gasdruck** bei den Schrotpatronen liegt (je nach Messverfahren) im Kaliber 12 bei 740 (650) bar, im Kal. 20 bei 830 (720) bar. Bei allen **Magnum-Patronen** und solchen mit einer Hülsenlänge von 76 mm und mehr liegt er bei maximal 1050 (900) bar. Auf diesen hohen Gasdruck wird auf den Patronen hingewiesen.



Auf den erhöhten Gasdruck wird bei diesen Patronen auf der Hülse bzw. auch auf der Bodenkappe hingewiesen.



Waffen, in denen Magnum-Patronen verwendet werden sollen, müssen entsprechend beschossen sein.

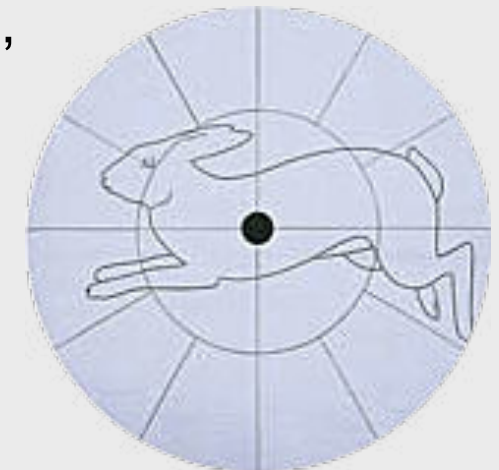
## Schrotpatronen

Mit zunehmender **Schrotgröße** wird die **Zahl** der Schrote pro Patrone kleiner.

Zahl der Schrote bezogen auf Vorlage und Schrotgröße

Vorlage in g	Schrotgröße				
	2,0 Nr. 9	2,5 7	3,0 5	3,5 3	4,0 1
52	1114	565	327	206	139
36	771	391	226	143	96
32	686	348	201	127	85
28	600	304	176	111	74
24	515	261	151	95	66

Beachtenswert ist der Zahlensprung von 2,0 mm auf 2,5 mm. Es handelt sich hier um einen Unterschied von fast 50 %. Im Bereich der 4-mm-Schrote sollte vorher ein Schuss z.B. auf die 16-Felder-Hasenscheibe abgegeben werden, um die Deckung zu überprüfen, da Schrote nicht mit Durchschlagskraft, sondern Deckung töten sollen.



## Schrotpatronen

Die verschiedenen Schrotstärken werden natürlich entsprechenden **Einsatzbereichen** zugeordnet. Die Übergänge sind fließend und individuell zu sehen.

**Mit Schrot auf Schalenwild zu schießen, ist verboten.**

### Einsatzbereiche

Schrotstärke in mm	2,0	Skeet, kleines Raubwild, Rebhuhn, Elster, Ratten u.ä.
	2,5	Trap, Taube u.ä., Enten, Krähenvögel, Kaninchen, Marder u.ä.
	3,0	Enten, Fasan, Kaninchen, Hase, Marder u.ä.
	3,5	Hase, Fuchs, Dachs u.ä.
	4,0	Fuchs, Dachs

Mit geringer werdender Schrotstärke sinkt meist auch die Geschwindigkeit und die einsetzbare Entfernung zum Ziel.

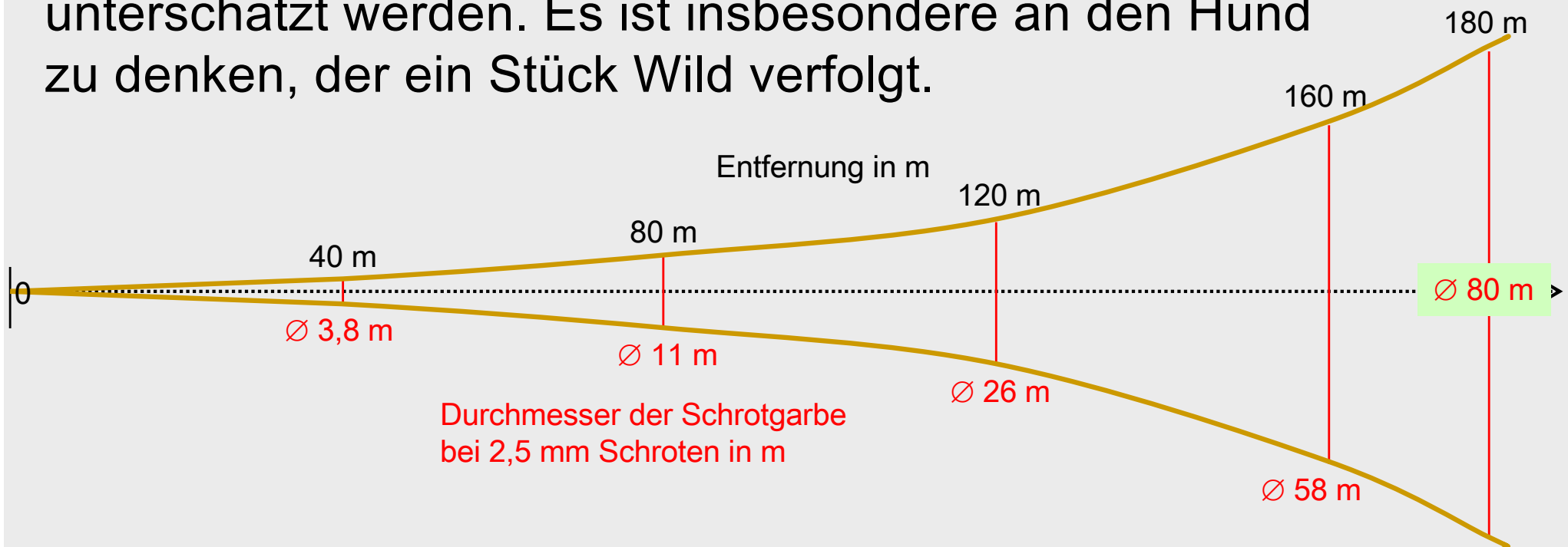
## Schrotpatronen

Faustformel für den Gefahrenbereich der Schrote:

**Schrotdurchmesser x 100 = Gefahrenbereich in m**

Flugweite bei 2,5 mm  $\triangleq$  250 m, bei 3,0 mm  $\triangleq$  300 m usw.

Der stark zunehmende Gefahrenbereich in der Seite darf nicht unterschätzt werden. Es ist insbesondere an den Hund zu denken, der ein Stück Wild verfolgt.





## Schrotpatronen

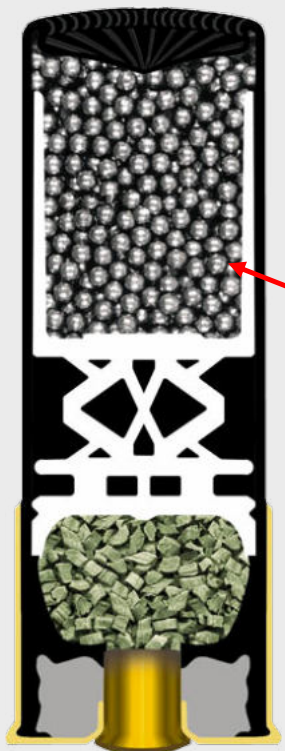
Die Höhe der Bodenkappe ist eine Variante im Aufbau von Schrotpatronen.

Die höheren Bodenkappen sind mehr für's Auge gedacht, um den Kaufanreiz zu steigern. In der Leistung gibt es keinen Unterschied.



## Schrotpatronen

Vorteilhaft sind **Zwischenmittel** mit einem Schrotbecher. Sie verhindern das Reiben der Schrote an der Laufwandung (keine Deformation, kein Verschmutzen des Laufs) und halten die Schrotgarbe zusammen.

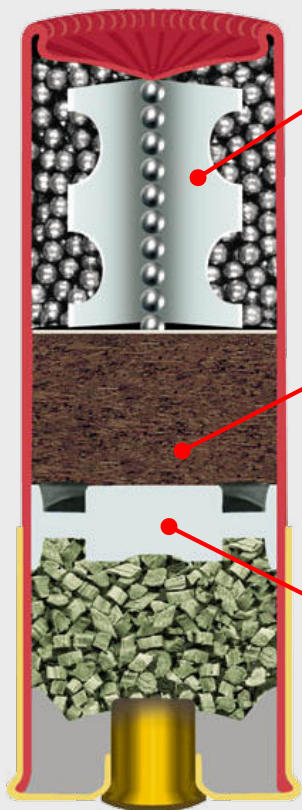


Der Schrotbeutel, hier am Zwischenmittel, dient der Trennung von Pulver und Schrot und nimmt diese gleichzeitig auf.

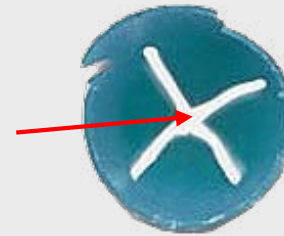
Filz- und Faserpfropfen wurden durch Plastik mit Schrotbecher abgelöst. Sie verhindern, dass das Pulver in die Schrotgarbe wirbelt und dämpfen den Rückstoß.

## Schrotpatronen

Patronen mit Streukreuz ermöglichen aus einem Lauf mit (enger) Chokebohrung eine Streuung bei guter Deckung und lang gezogener Schrotgarbe auf kurze Distanz zu erreichen. Die speziellen Chokes für Skeetflinten haben eine ähnliche Wirkung.



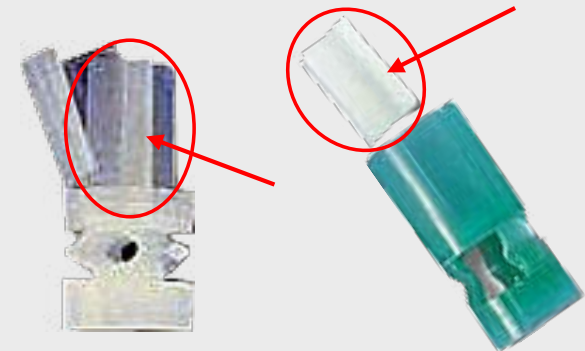
Streukreuz. Rechts im Schrotbeutel von oben gesehen (ohne Schrote).



Faserpfropfen, der gleichzeitig der Laufreinigung dient und ein Anschmelzen der Schrote verhindern soll.

H-Scheibe zum Ausgleich und zur Abdichtung des Pulverraums.

Zwei Zwischenmittel mit Schrotbeutel jeweils mit Streukreuzeinsatz.



## Schrotpatronen

# Packungen von Schrotpatronen mit Inhaltsangaben.

- a Hersteller oder Markenzeichen
- b Kaliber mit c Hülsenlänge
- d Schrottdurchmesser
- e Schrottnummer deutsch
- f oder international
- g Schrotgewicht (Vorlage)
- h Zahl der Patronen
- i Hülsenmaterial
- j Art der Schrote bei Weicheisenschroten
- k Beschusszeichen



## Schrotpatronen

### Die Schmalseite einer älteren 10er-Schachtel.



## Schrotpatronen



Foto: RUAG Ammotec



Schrotpatronenschachteln verschiedener Hersteller.

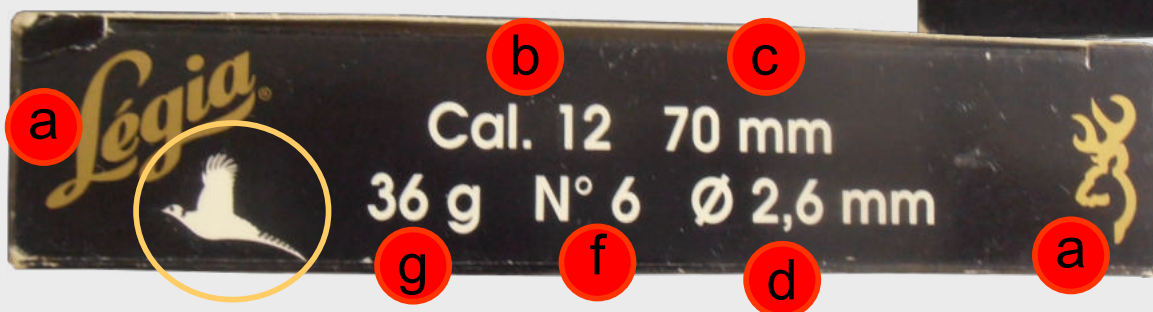


Höhe der Bodenkappe



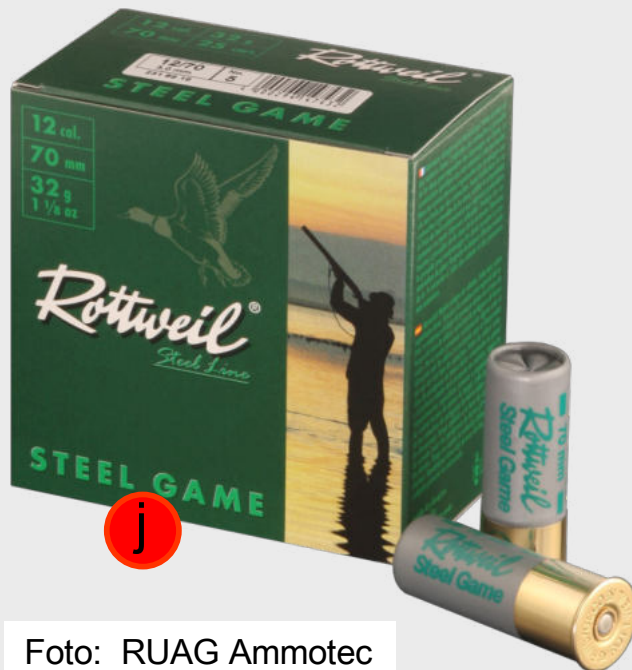
Schrotpatronen

Auf dieser Schachtel von Browning wird empfohlen, welches Flugwild mit welcher Schrotgröße beschossen werden sollte.



## Schrotpatronen

Wegen Bleiablagerungen in Gewässern und Umweltbelastungen (z.B. an Schießständen), ist es verboten, an Gewässern Bleischrot zu verschießen (je nach Gesetz, oder Verordnung der Länder, auch im 300 Meter Abstand vom Ufer dieser Gewässer). Schrote aus **Weicheisen** (oft Stahlschrote „steel“ genannt) dienen als Ersatz.



Die Firma RUAG verwendet für die „Bleifreien“ auch Tungsten (Wolfram), das bessere Werte beim Schrotschuss als Weicheisen bringen soll.



## Schrotpatronen

Nicht alle Waffen sind für den Einsatz von Weicheisenmunition geeignet. Teils ist ein gesonderter Beschuss erforderlich.

Weicheisenschrote haben nicht das hohe spezifische Gewicht von Blei, das bedeutete Einbußen bei der Reichweite. Größere Schrote gleichen das aus.

Keine Probleme gibt es grundsätzlich bei Patronen im Kal. 12/65 bis 12/70 mit einem normalen Beschuss von 760 bar **bis ½ Choke** und Schroten bis 3,25 mm. Bei allen anderen ist meist der Stahlschrotbeschuss erforderlich.



Die Lilie kennzeichnet den Stahlschrotbeschuss



## Schrotpatronen

Schrotpatronen mit Einzelgeschossen heißen **Flintenlaufgeschosse (FLG)**, die bis zu 50 m eingesetzt werden. (Mit gezogenen Läufen auch bis 100 m bei entsprechender Visierung.) Sie finden Verwendung auf **Drück- und Treibjagden auf Schalenwild**, vor allem auf **Schwarzwild**.



Flintenlaufgeschosse (FLG) werden meist zu fünf oder zehn Stück verpackt angeboten.

## Schrotpatronen

Das FLG wurde von **Wilhelm Brenneke** entwickelt und wird oft noch als „Brenneke“ bezeichnet, obwohl es viele Varianten und Hersteller gibt. FLG können auch aus Läufen mit Vollchokebohrung verschossen werden, was beim Brenneke die schräg gestellten Rippen ermöglichen.



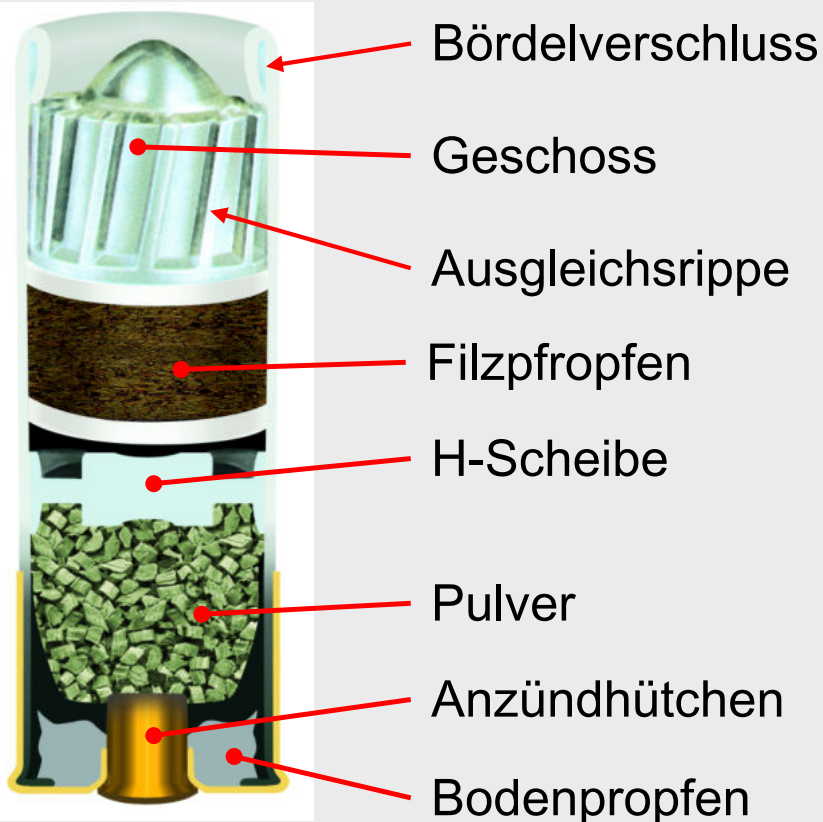
Ein Brenneke vor und nach dem Schuss in ein Zielmedium.



Foto:  
BRENNEKE

### Schrotpatronen

FLG können sinnvoll in kombinierten Waffen, wie z.B. dem Drilling, für den Schuss auf kurze Entfernung bei Bewegungsjagden eingesetzt werden.



oben: Beim Original-Brenneke war der Filzpfropfen angeschraubt.  
rechts:  
Eine Auswahl an FLG-Patronen verschiedener Hersteller. Bei dem ersten FLG ist noch die alte Kennzeichnung mit weißem Ring zu sehen.  
unten:  
FLG von oben gesehen.



## Schrotpatronen

Die im Gesetz angegebenen Mindestgrenzen gelten für Büchsenpatronen. Nachfolgende Angaben laut Fa. Brenneke für die FLG Classic und Super Magnum\*.

Kaliber	Geschoßgewicht in g	Entfernung m	Geschwindigkeit m/s	Energie J	Flugbahn über Visierung cm
12/76*	39,0	25	383	2862	+ 2,2
12/70	31,5	25	370	2156	+ 3,1
		50	330	1715	+ 3,6
16/70	27,0	25	360	1746	+ 3,1
		50	322	1397	+ 3,5
20/70	24,0	25	371	1653	+ 3,1
		50	329	1301	+ 3,7
20/76*	28,4	25	399	2261	+ 3,6
		50	357	1810	+ 5,3

## Schrotpatronen

Das Angebot an FLG ist reichhaltig. Für alle gilt: Vor dem Schuss auf Wild **Probeschießen** auf die Scheibe, da jeder Lauf anders reagieren kann. Außerdem muss das Vorhaltemaß am Laufenden Keiler geübt werden.



Links das Sauvestre, oben nach Verlassen des Laufs.



Oben ein FLG von Federal nach dem Verlassen des Laufs. Die Ummantelung löst sich im Flug.



FLG von Brenneke, rechts das Super Sabot für gezogene Läufe.

Von links nach rechts:  
 FLG von Winchester (Slug),  
 ein Blondeau,  
 von Cooppal  
 das F.I.E.R.



## Schrotpatronen

- Die „Langenhagener Norm“ besagt, dass mit FLG von Brenneke auf 50 m mit fünf Schuss ein Streukreis von ca. einem Bierdeckel ( $\varnothing$  10 cm) erreicht werden muss.
- FLG können ähnlich den Büchsen geschossen abprallen, teilweise noch heftiger! (Entgegen alter Lehrmeinung.)
- Beim FLG liegt trotz der schlechten Querschnittsbelastung (QB) und der ungünstigen aerodynamischen Form der **Gefahrenbereich bei bis zu 1400 m!**



## Kurzwaffenpatronen

Wegen des vermehrten Einsatzes auf nachgesuchtes oder verunfalltes Schwarzwild werden immer häufiger Teilmantelgeschosse mit großer Stoppwirkung nachgefragt, was nur mit großkalibrigen Waffen erreicht werden kann.



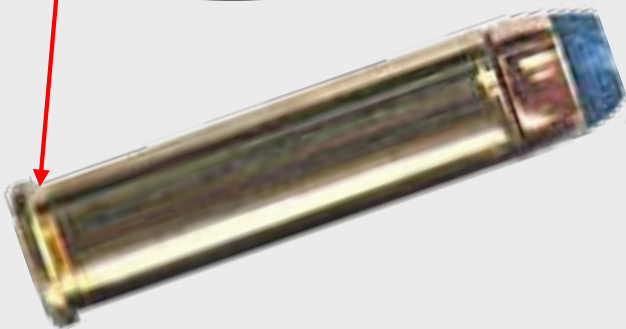
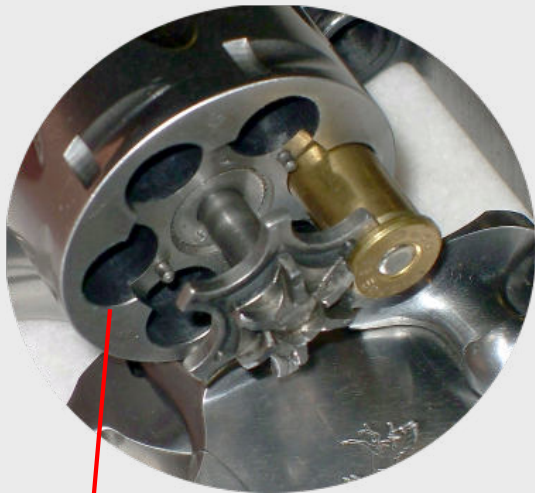
Kurzwaffenpatronen; werden meist in Schachteln zu 50 oder auch 25 Stück angeboten, in Ausnahmen auch weniger oder mehr.

Für die Fallenjagd oder den Fangschuss auf kleineres Wild sind die meisten Patronen tauglich.



## Kurzwaffenmunition

Die Kurzwaffenpatronen sind, was den Aufbau betrifft, grundsätzlich mit den Büchsenpatronen vergleichbar. Es gibt Patronen für Revolver (mit Rand) und solche für Pistolen (mit Rille). Bei den Geschossen geht der Trend weg vom Vollmantel- hin zum Teilmantelgeschoss.



Zwei Kurzwaffenpatronen mit Teilmantelgeschoss. Revolverpatrone mit Rand (links), Pistolenpatrone mit Rille (rechts).



## Kurzwaffenmunition

Die **Kaliberbezeichnung** gleicht den Büchsenpatronen, jedoch wird auf die Angabe der Hülsenlänge meist verzichtet. Die Kaliber werden in Millimeter oder Zoll angegeben.

Es gilt, die genaue Bezeichnung einzuhalten! Eine 9-mm-Patrone kann eine „kurz“, „Para(bellum)“ bzw. „Luger“ sowie eine 9 x 18, 9 x 19 oder 9 x 21 sein.



Pistolenpatronen von links: .22 lfB., 6,35, 7,65 Browning, 7,65 Para (.30 Luger), 7,63 Mauser (Mauser C 96), 9 mm kurz, 9 mm Luger (oder Para), .40 Smith & Wesson, .45 ACP, .50 AE (Automatic Express).

**Vorsicht bei der Kaliberangabe bei Kurzwaffenpatronen, die oft noch aus dem 19. Jahrhundert stammen. Es finden sich auch viele Synonyme.**

### Kurzwaffenmunition

Bei den Revolverpatronen, deren Kaliberangabe meist in Zoll erfolgt, ist die Auswahl, Bezeichnung und deren Synonyme ähnlich groß wie bei den Pistolenpatronen. Oft erhalten die Patronen metrische wie auch angelsächsische Bezeichnungen.



Revolverpatronen von links: .45 Colt, .454 Casull, .44 Rem. Mag., .357 Magnum, .38 Spezial, .38 S&W und .32 S&W

ungefährer Vergleich  
in mm und Zoll:

6,35 mm  $\triangleq$  .25"

7,65 mm  $\triangleq$  .32"

9 mm  $\triangleq$  .38"

10 mm  $\triangleq$  .40"

11 mm  $\triangleq$  .44"

11,5 mm  $\triangleq$  .45"

## Kurzaffenmunition

Bei den Kurzaffen ist genau darauf zu achten, welches Kaliber auf Waffe und Patrone angegeben ist. Bei zwei häufigen Revolverpatronen gibt es eine Ausnahme, dem Kaliber .38 Spezial und der .357 Magnum. Hier darf die leistungsschwächere .38er in der .357 Mag. verschossen werden, keinesfalls aber umgekehrt. Dies wird in vielen Fällen auch nicht möglich sein, da die Hülse der .357 Mag. um fast 3,5 mm länger ist.

Vergleich .357 Magnum  
mit 38. Spezial



### Kurzwaffenmunition

Die Randfeuerpatrone .22 I.r. wird für Revolver und Pistole angeboten, die .22 Magnum nur für Revolver.

Teils gibt es auch Revolver mit Pistolenmunition, wie z.B. die 9 mm Luger.



Beim Fangschuss auf Schalenwild muss die E<sub>0</sub> 200 J betragen. Die Energie der .22 IfB liegt bei ca. 150 J und die der .22 Magnum bei 420 J. Beide Patronen sind für den Fangschuss auf Schalenwild nicht zugelassen bzw. nicht geeignet.

## Kurzweffemmunition

# Übersicht des Leistungsbereichs von gängigen Kurzweffempatronen mit Durchschnittswerten:

Pistolenpatronen		Revolverpatronen	
Kaliber	$E_0$	Kaliber	$E_0$
.50 AE	1950 J	.454 Casull	2500 J
.45 ACP	530 J	.45 Win. Mag.	1200 J
.40 S&W	610 J	.44 Mag.	1240 J
.357 SIG	860 J	.357 Mag.	910 J
9 mm Luger	540 J	.38 Spezial	460 J
7,65 Browning	220 J	.38 S&W	220 J
6,35 Browning	90 J	.32 S&W	140 J

## Kurzwaffenmunition

Bei großkalibriger Kurzwaffenmunition kann auch bei (zu) schweren Waffen der Rückstoß noch enorm sein. Heute überwiegen Teilmantelgeschosse, die die erforderliche Stoppwirkung z.B. auf annehmendes Schwarzwild oder verunfalltes Schalenwild erbringen. Gerade bei Pistolenmunition gibt es oft noch Vollmantelgeschosse (keine Sofortwirkung, Gefahr von Ausschuss beim Hundeeinsatz).



Praxistaugliche Patronen für Pistole und Revolver:

links: .45 ACP, .40 S&W und 9 mm Luger,  
rechts: .357 Magnum und .44 Magnum.  
(jeweils nur beispielhaft angeführt)



## Kurzwaffenmunition

Bei den Kurzwaffen gibt es verschiedene Geschosse, die als Voll- oder Teilmantel aufgebaut sind. Die Aufhaltekraft ist entscheidend, weshalb eher zu schweren Geschossen gegriffen wird, die meist größere Energiewerte bringen.



.44 Magnum mit  
TM-Geschoss

Zu große, energiereiche Kaliber führen aber meist zu unzureichenden persönlichen Treffergebnissen, was in der Praxis gefährlich ist.

Zu schwere Waffen mit zu großen Kalibern werden nicht selten gleich zu Hause gelassen.



### Kurzwaffenmunition

Neben den Patronen mit Einzelgeschossen, gibt es auch Kurzwaffenpatronen mit Schrot, die aber jagdlich unbedeutend sind (im Ausland für den Einsatz auf Schlangen). Daneben gibt es spezielle Geschosse für die Scheibe (bei schwacher Leistung), die kreisrunde Einschusslöcher stanzen.

Eine .38. Spez. mit einem Wadcuttergeschoss, das hülsenbündig sitzt und für die Scheibe entwickelt wurde.



Rechts: Schrotpatronen für Kurzwaffen haben statt dem Geschoss meist eine Plastikhaube, in denen sich die Schrote befinden.



von links: .22 Ir., .22 Mag., .38 Spez., .357 Mag., 9 mm Luger, .45 ACP

## Kurzweaffenmunition

Die Gefahrenbereiche der Kurzweaffenpatronen bei günstigem Abgangswinkel:

Kaliber	Schussweite bis zu
.22 lang	ca. 1300 m
.22 Magnum	ca. 1800 m
6,35 Browning	ca. 800 m
7,65, 9 mm kurz u.ä.	1300 – 1500 m
9 mm Luger, .357 Mag.	
.44 Mag. und stärker	1300 – 1800 m



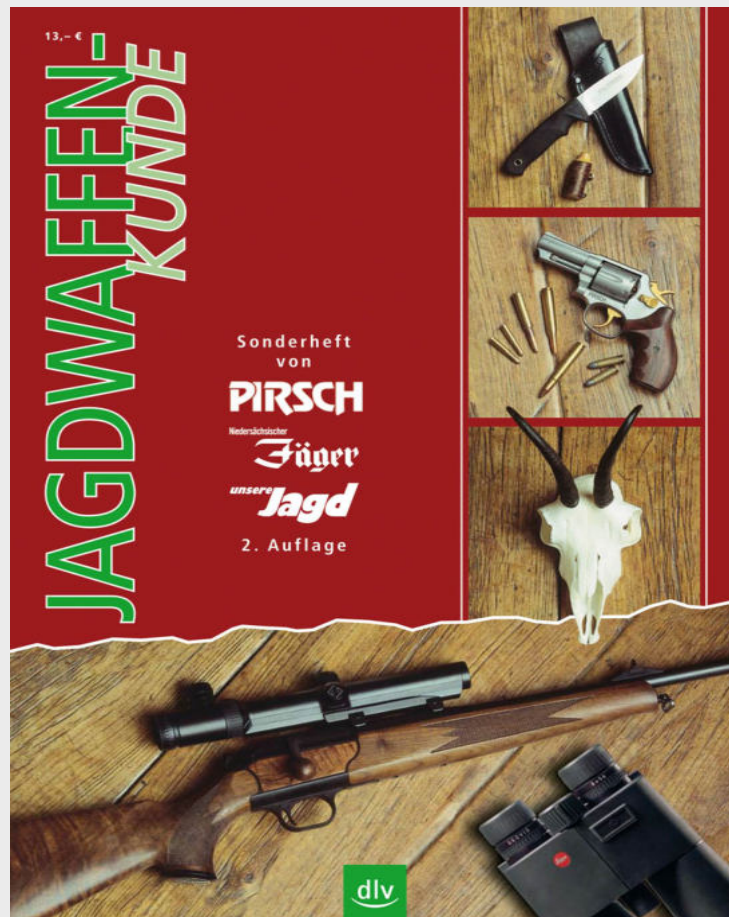
Pufferpatronen sind keine Patronen. Sie dienen dem Schutz der Schlagbolzen, weshalb das „Zündhütchen“ federnd gelagert ist. Bei Waffen mit automatischer Sicherung sind Pufferpatronen erforderlich, denn beim Entspannen des Schlosses sollte der Schlagbolzen nicht ins „Leere“ schlagen, da dies zu einer Beschädigung führen kann. Auch bei der Handhabung zur Übung sind solche Patronen unerlässlich.

Alle „Zündhütchen“ sind federnd gelagert, was bei der rechten Schrottpufferpatrone deutlich erkennbar ist.



# Literaturempfehlung

- Das Sonderheft Jagdwaffenkunde dient dieser Präsentation als Skript.



Bestellmöglichkeit  
[www.landlive.de](http://www.landlive.de)

Die reichhaltige Bebilderung  
mit Detailaufnahmen gibt  
schnellen Zugang zu den  
Lerninhalten. (160 Seiten)

Preis 13,00 € /

10,50 € für Abonnenten

zuzügl. Versandkosten

Niedersächsischer

Jäger

PIRSCH

Fachwissen  
für den Jäger

unsere  
Jagd

Herausgegeben von den Jagdzeitschriften  
PIRSCH – unsere Jagd – Niedersächsischer Jäger  
Postfach 40 05 80 – 80705 München

Diese CD ROM – Präsentation Jagdwaffen Teil 4 – ist einschließlich seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtes ist ohne Zustimmung des DLV Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Kopierverletzungen, Vervielfältigungen sowie unrechtmäßige Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Medien und Systeme. Alle Urheberrechte, sofern nicht anders aufgeführt, liegen beim Deutschen Landwirtschaftsverlag, München.

© 2013 Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH – unverkäuflich



[www.dlv.de](http://www.dlv.de)

jagderleben.de 

Des Jägers bestes Web-Revier.

Autor:

Ernst Ignatzi

Bearbeitung:

Holger Witte / Hartmut Syskowski

Bildnachweis:

Ernst Ignatzi

RUAG Ammotec GmbH

BRENNEKE GmbH



[www.dlv.de](http://www.dlv.de)

# Frage 1

Wie viele Patronen darf das Magazin einer Kurzwaffe bei der Nachsuche enthalten?

- A) 15 Patronen
- B) 2 Patronen
- C) unbegrenzt

## Frage 2

Wie hoch ist die Magazinkapazität von Pistolen?

- A) 1 bis 5 Patronen
- B) 5 bis 18 Patronen
- C) 20 bis 30 Patronen



## Frage 3

Ist die Verwendung von Vorderschaftrepetierern mit einer Magazinkapazität von mehr als zwei Patronen jagdlich zulässig?

- A) Nein
- B) nur mit BKA-Ausnahmegenehmigung
- C) Ja

## Frage 4

Eine Selbstladepistole soll "schranksfertig" gemacht werden. Warum muss das mit Patronen gefüllte Magazin entfernt werden, bevor eine Patrone von Hand aus dem Patronenlager repetiert wird?

- A) beim Zurückziehen des Schlittens könnte es zu Beschädigungen der Patronen im Magazin kommen
- B) beim Vorgleiten des Schlittens kann unbeabsichtigt wieder eine Patrone ins Patronenlager eingeführt werden
- C) der Schlitten bleibt sonst in seiner Endstellung stehen, und die weitere Handhabung wird erschwert

## Frage 5

In welchem Zustand befindet sich die Pistole (z.B. PPK), unmittelbar nach der ersten Schussabgabe, wenn vorher ein volles Magazin eingeführt wurde?

A) geladen

B) gespannt

C) entsichert

## Frage 6

Wie groß muss die Mündungsenergie der Geschosse bei Pistolen oder Revolvern nach dem Bundesjagdgesetz sein, damit man mit ihnen Bau- und Fallenjagd ausüben und Fangschüsse abgeben kann?

- A) 100 Joule
- B) 200 Joule
- C) 1000 Joule

## Frage 7

Wann ist der Schuss mit Pistole oder Revolver auf Wild zulässig?

- A) Bei der Bau- und Fallenjagd.
- B) Generell bei Gesellschaftsjagden.
- C) Bei der Abgabe von Fangschüssen.

## Frage 8

Was bedeutet die Bezeichnung "Joule" (J) auf Schusstafeln für Büchsenpatronen?

- A) Maßeinheit des höchst zulässigen Gebrauchsgasdrucks.
- B) Maßeinheit für die Geschossgeschwindigkeit.
- C) Maßeinheit für die Geschossenergie.
- D) Maßeinheit für das Kaliber belgischer Patronen.

## Fragen 9

Welche der nach genannten Büchsenpatronen dürfen zur Jagd auf Schwarzwild verwendet werden?

A) 5,6 x 50 Magnum / 3,24 g / E100 - 1285 Joule

B) 7 x 57 / 9,00 g / E100 - 2020 Joule

C) 9,3 x 72 R / 12,50 g / E100 - 1413 Joule

# Frage 10

Welche Büchsenpatronen bezeichnet man als "Schonzeitpatronen"?

A) .22 Hornet

B) 5,6 x 57 R

C) .222 Rem

D) .22 lang für Büchsen

E) .243

F) 6,5 x 57



# Frage 11

Dürfen Büchsenpatronen ohne Rand aus Kipplaufbüchsen verschossen werden?

- A) Nein, niemals.
- B) Ja, wenn die Kipplaufwaffe deutsche Beschusszeichen aufweist.
- C) Ja, wenn die Kaliberangaben übereinstimmen (beispielsweise Patrone 8 x 57 IS aus Drilling 12/70 und 8 x 57 IRS).
- D) Ja, wenn die Waffe dafür eingerichtet ist.

# Frage 12

Was verstehen Sie unter dem Begriff "Ballistik"?

- A) Lehre von der Bewegung geworfener oder geschossener Körper
- B) Lehre von den Handfeuerwaffen
- C) Beschußverfahren von Kurzwaffen

# Frage 13

Was versteht man unter dem Begriff "Zielballistik"?

- A) Die Wirkung des Geschosses beim Auftreffen im Ziel.
- B) Ein optisches Hilfsmittel.
- C) Die Flugbahn des Geschosses.
- D) Die Handhabung der Waffe beim Zielvorgang.

# Frage 14

Was ist unter „Innenballistik“ des Büchschusses zu verstehen?

- A) Die Vorgänge im Lauf von der Zündung bis zum Austritt des Geschosses.
- B) Die Vorgänge während des Geschossfluges ab der Laufmündung bis zum Erreichen des Zieles.
- C) Die Wirkung des Geschosses im Wildkörper.

# Frage 15

Nennen Sie die Formel, mit der beim Verschießen von Bleischrot die Gefährdung des Hinterlandes zum Ausdruck gebracht wird.

- A) Schrotstärke in Millimetern x 50 m
- B) Schrotstärke in Millimetern x 100 m
- C) Schrotstärke in Millimetern x 200 m

# Fragen 16

Schrotmunition im Kaliber 16 ...

A) ist größer als Kaliber 12

B) ist kleiner als Kaliber 12

C) entspricht dem internationalen Kalibermaß 2 x 8 mm

# Fragen 17

Welche Schrotpatronen dürfen aus einer Flinte im Kaliber 12/70 verschossen werden?

A) Patrone 12/76

B) Patrone 12/67,5

C) Patrone 12/65

D) Patrone 12/70

E) Patrone 16/70

# Fragen 18

Schrotmunition und Flintenlaufgeschosse haben stark differierende Gefährdungsbereiche. Wie gehen Sie damit in der Praxis um?

- A) Schrotmunition und Flintenlaufgeschosse werden auf der Jagd getrennt voneinander aufbewahrt.
- B) Der Geschosskopf des Flintenlaufgeschosses ist am offenen Hülsenmund fühlbar.
- C) Ich überprüfe stets Patronen- und Packungsbeschriftungen



# Fragen 19

Wenn kein Hindernis im Weg ist, beträgt die Breitenausdehnung einer Schrotgarbe auf 100 m Entfernung etwa

A) 6 m

B) 8 m

C) 18 m

## Fragen 20

Wie weit sollte man aus ballistischen Gesichtspunkten höchstens auf 1. Hasen mit Schrot / 2. Sauen mit Flintenlaufgeschoss / 3. Hirsche mit 8 x 68 S KS 11,7 g schießen? Welche Aussage ist vollständig richtig?

A) 1. - 50 m / 2. - 100 m / 3. - 400 m

B) 1. - 35 m / 2. - 50 m / 3. - 200 m

# Fragen 21

Was ist eine "Pufferpatrone"?

A) Eine Patrone zum Abschlagen und Entspannen von Repetierbüchsen.

B) Eine Patrone zum Abschlagen und Entspannen von Kipplaufwaffen.

C) Eine Patrone zum Abschlagen und Entspannen von Flinten.