Universität für Bodenkultur Wien
Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung

Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft

Eine Auflistung

Bleifreier Büchsengeschosse

aus Studien des IWJ/BOKU

Auflistung bleifreier Büchsengeschoße, die in Studien des IWJ/BOKU untersucht wurden:

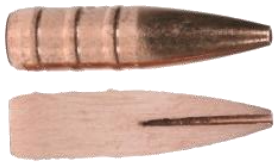
Geschoß	Material	Teilzerleger (TZ) Deformierer (D)	Beschreibung:	Bilder
Aero Styria Arms Ing. Michael W. Mayerl Bundesstrasse 66 / A.I.Z. A-8740 Zeltweg Österreich	99,5% **Kupfer**	**D**	Das **AERO SB (Schmalband)** ist ein bleifreies Deformationsgeschoss aus **99,5% reinem Kupfer.** Dank der Hohlspitzkonstruktion sollte es innerhalb von 5-7cm nach dem Eindringen im Wildkörper aufpilzen, vergrößert seinen Durchmesser und erhöht damit die Kavitationswirkung (Schockwirkung), welche für eine waidgerechte und rasche Tötung sorgen soll. Zusätzlich stabilisiert die flach aufpilzende Spitze das Geschoss in seinem Flug, sodass es den Wildkörper Richtungsstabil durchschlägt. Dank der massiven einteiligen Konstruktion hat man sogar bei Knochentreffern, die zu einem Abriss aller aufgepilzten Fahnen führen können, noch ca. 80% Geschoss-Restgewicht was für einen sicheren Ausschuss sorgt. Die Wirkung des **AERO SB** wird bestimmt durch die Hohlspitztiefe, welche vom Kunden auch abweichend geordert werden kann (mehr oder weniger Wirkung - Wildbretschonung usw). Quellen: http://www.styriaarms.com/aero.html http://www.styriaarms.com/AERO.pdf	

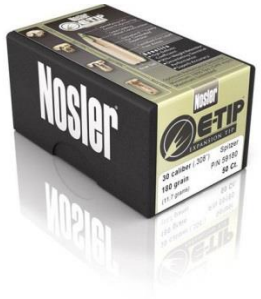
Barnes TSX © 2014, Barnes Bullets, LLC. 38 Frontage Rd Mona, UT 84645 Email: email@barnesbullets.com Phone: (435) 856-1000 Toll-Free: (800) 574-9200 Fax: (435) 856-1040	**Kupfer**	**D**	**Barnes TSX = Triple-Shock-X Bullet** Als Material wird eine zähharte Kupferlegierung verwendet. Damit das Geschoss im Wildkörper aufpilzt, ist eine von der Projektilspitze ausgehende axiale Bohrung vorhanden, die fast bis zur Mitte reicht. Innenliegende Einfräsungen sorgen für eine kontrollierte Aufpilzung. Sie teilen das Vorderteil des X-Bullet in 4 gleichgroße Fahnen, die sich zum Heck hin aufrollen und dabei den Querschnitt des Geschosses verdoppeln. Dieser Vorgang wird abgebremst, wenn das Ende der Bohrung erreicht ist. Das Geschoss zeigt dann die namensgebende X-Form. Die modifizierten Einfräsungen in der Hohlspitze sollen dafür sorgen, dass das **TSX** auch bei niedriger Zielgeschwindigkeit den doppelten Kaliberdurchmesser erreicht. Die beim alten X-Bullet häufig auftretenden Abrisse einer oder mehrerer Geschossfahnen sollen seitdem der Vergangenheit angehören. Quellen: http://www.sportsafield.com/content/understanding-unleaded-bullets http://www.djz.de/waffen-patronen/2111-patronen-buechsenmunition-frei-von-blei-barnes-geschosse	
Barnes TTSX © 2014, Barnes Bullets, LLC. 38 Frontage Rd Mona, UT 84645 Email: email@barnesbullets.com Phone: (435) 856-1000 Toll-Free: (800) 574-9200 Fax: (435) 856-1040	**Kupfer**	**D**	Mit dem **TTSX-Bullet (Tipped-Triple-Shock- X Bullet)** entwickelte Barnes das TSX noch einmal weiter. An der Wirkung änderte sich nichts, gewandelt hat sich die Außenballistik. Auch **das Tipped Triple Shock** hat eine Hohlspitze, nur bleibt sie nicht offen, sondern wird durch eine ballistische Haube aus Kunststoff verschlossen. Die günstigere Außenform macht sich bei Distanzen über 250 Meter bemerkbar. Quellen: http://www.djz.de/waffen-patronen/2111-patronen-buechsenmunition-frei-von-blei-barnes-geschosse http://www.rifleshootermag.com/ammo/boddington-on-non-lead-bullets/	

Blaser CDC **Blaser Jagdwaffen GmbH** Ziegelstadel 1 88316 Isny (Allgäu) Deutschland Web: www.blaser.de E-Mail: info@blaser.de	**Kupfer**	**D**	**Das Blaser CDC Geschoss (Controlled Deformation Copper)** ist speziell auf leichteres bis mittelschweres Wild abgestimmt und erfüllt damit genau die Bedürfnisse der Jäger in Mitteleuropa. Um höchstmögliche Qualität sicherzustellen, **werden die Geschosse von Barnes** gefertigt und bei Norma verladen. Ganz bewusst wurde beim Blaser CDC Geschoss die Masse im Vergleich zu anderen "bleifreien" Geschossen nur sehr geringfügig reduziert. Damit werden die hervorragenden Deformationseigenschaften des CDC Geschosses über einen sehr breiten Entfernungs- bzw. Geschwindigkeitsbereich gewährleistet. Bedingt durch die höher gehaltenen Geschossgewichte erreichen CDC Geschosse eine maximale Länge, was für hohe Richtungsstabilität auch im Wildkörper sorgt. Der vordere Teil des CDC Geschosses spricht nach dem Auftreffen dank seiner speziellen Konstruktion mit Expansionskaverne und verdeckter Hohlspitze sehr schnell an. Am Geschoss bilden sich im Wildkörper vier gleichmäßige Fahnen, ohne dass wildpretmindernde Splitterbildung auftritt. Quellen: http://www.blaser.de/index.php?id=1486&L=0 https://www.all4shooters.com/en/Shooting/ammunition/Blaser-CDC-Controlled-Deformation-Copper-hunting-ammunition/Blaser-CDC-ControlledDeformationCopper-5.jpg?resize=1800x780%3E	
Evolution Green RWS and Rottweil are registered trademarks of RUAG Ammotec, a RUAG Group Company	**Nickel-plattierter Mantel** und **Kern aus Zinn**	**TZ**	**RWS Evolution Green** ist kein homogenes Geschoss, bei ihm wurde Blei durch Zinn ersetzt. Die zum Patent angemeldete 7-fache Lochung des vorderen Zinnkerns sorgt für eine kontrollierte Fragmentierung. Der formstabile Heckkörper bringt einen sicheren Ausschuss. Ziel der Entwicklung war es, ein bleifreies Geschoss zu konstruieren, das auch bei größeren Schussdistanzen sicher anspricht. Um den Gewichtsverlust zu kompensieren, wurde die Aerodynamik verbessert. Die eigens entwickelte Polyethylen-Spitze und die schlanke Ogivalform sorgen für eine flache Flugbahn. Quellen: http://www.djz.de/waffen-patronen/2113-patronen-buechsenmunition-frei-von-blei-rws-bionic-und-rws-green https://rws-munition.de/rws-jagd-bereich/rws-jagdmunition/rws-buechsenpatronen-fuer-den-jaeger.html#!0/581/0	

Federal Trophy Copper FEDERAL PREMIUM AMMUNITION 900 Ehlen Anoka, MN 55303 800-379-1732 763-323-2506 (fax)	**Kupfer-** Aluminium -Legierung	**D**	Das gepresste, **bleifreie Expansionsgeschoss** mit Polymerspitze besteht aus einer Kupfer-Aluminium-Legierung. Es liefert konstant bis zu 99 % Restgewicht und eine extrem hohe Eindringtiefe (daher nahezu immer Ausschuss, auch bei starkem Wild). Die durch die Polymerspitze verdeckte Hohlkammer (Kaverne) sorgt für eine rasche und kontrollierte fahnenförmige Aufpilzung des Geschosses, auch auf Entfernungen von 300 Meter und mehr (kein Vollmanteleffekt). Durch die Konstruktion als Expansionsgeschoss (Aufpilzung) werden **keine Splitter** abgegeben, die sinnlose und vermeidbare Wildbretentwertungen hervorrufen können. Des Weiteren erfolgt der Ausschuss durch ein auf ca. 1,8 bis 2-fachen Kaliberdurchmesser aufgepilztes Geschoss, dass somit für eine **gute Ausschuss-Schweißbildung** sorgt und nicht nur durch Kaliberdurchmesser-große Geschossrumpfreste oder Splitter. Durch das aerodynamische Design mit Polymerspitze und Torpedogeschossheck erzielt dieses Geschoss **Toppräzision** auch auf langen Schussdistanzen und vielen verschiedenen Waffenplattformen. Entlastungsrillen am Geschosskörper sorgen für **höhere Geschwindigkeiten**, **weniger Reibung** und **weniger Ablagerungen** im Lauf. Quellen: http://www.americanhunter.org/articles/2014/2/26/federals-big-game-tactic/ http://www.wildundhund.de/service/7276-trophy-copper	
Hornady GMX	**Kupfer** (mit 5% Zink)	**D**	**Hornady GMX (Guilding Metal EXpanding)** Hornady verwendet ein Metall aus **95 Prozent Kupfer** und **5 Prozent Zink.** Die Außenform ist stark an das Hornady SST angelehnt, nur sind 2 Entlastungsrillen vorhanden, die den Einpresswiderstand verringern sollen. Die Hohlspitze ist mit einer ballistischen Haube aus Kunststoff verschlossen. Der Geschossboden besitzt eine leichte Boattail-Form. Die Hohlspitzbohrung ist etwas größer angelegt als etwa beim Barnes TSX. Das härtere Material reduziert im Vergleich zu reinen Kupfer geschossen die Materialablagerungen im Lauf. Quellen: http://www.djz.de/waffen-patronen/2114-patronen-buechsenmunition-frei-von-blei-hornady-gmx http://www.hornady.com/store/308-Win-165-gr-GMX-Superformance-International/	

IBEX Forstner	**Kupfer**	**D**		Kein Bild verfügbar!
Impala	**Messing**	**Masse + Form - stabil**	Das aus Südafrika stammende **Impala deformiert nicht**, sondern wirkt als Vollgeschoss. Es wird auf **CNC-Maschinen aus Messing gedreht** und besitzt eine extrem lange Geschossspitze, hinter der mehrere scharfkantige **Führungsringe** angeordnet sind. Sie dienen nicht nur der Verringerung des Einpresswiderstandes in den Lauf, sondern sollen zudem im Wildkörper durch Schwingungen einen mehrfachen Schock auslösen. Neben der Normalform mit langer Geschossspitze gibt es auch eine Drückjagdversion mit stumpfer Spitze, die eine geringere „Hinterland-Gefährdung“ haben soll. Beim Gelatinebeschuss durchschlug das Impala den Block erwartungsgemäß, ohne die Form zu verändern. Auch ein eingegossener Rinderknochen wurde glatt durchschlagen, danach wich das Geschoss aber etwas von seiner Richtung ab und trat am Ende des Blockes nach unten aus. Die sehr lange Geschossspitze scheint für die Richtungsstabilität problematisch zu sein. Die stumpfnasigen Drückjagdprojektile waren dabei deutlich richtungsstabiler. Quellen: http://www.djz.de/waffen-patronen/2116-patronen-buechsenmunition-frei-von-blei-impala http://www.impalabullets.at/content/3.htm	

Jaguar Classic Albrecht Huf e.K. Marienborner Straße 53 55128 Mainz Telefon: 06131 – 9079330 Telefax: 06131 - 9079211 info@german-precision-ammunition.de	**Kupfer**	**TZ**	Das **Jaguar** besteht aus **hochlegiertem Kupfer** und ist relativ hart. Es verfügt über 2 breite Führungsbänder und ein dem Zugdurchmesser entsprechendes Heck. Der Hersteller nennt dies Tri-Ogiv-Ring-Technik. Er verspricht weniger Reibung und Erwärmung. Die Lebensdauer der Läufe soll sich dadurch erhöhen. Bei kombinierten Waffen soll die wärmebedingte Verspannung abnehmen. Die Hohlspitze ist relativ kurz, ihr Durchmesser gering. Das Geschoss hat eine perfekte Stromlinienform und ist außenballistisch optimal konstruiert. Die Geschosse sind extrem präzise und maßhaltig gefertigt. Der **vordere Geschossteil soll sich in kleine Splitter zerlegen** und so eine Menge Energie abgeben. Der zylindrische Restkörper garantiert eine hohe Tiefenwirkung und ergibt in der Regel Ausschuss. Die Tiefenwirkung ist hervorragend, ebenso die Richtungsstabilität im Wildkörper. Zudem beeindrucken Präzision und angenehmes Schussverhalten. Quellen: http://www.djz.de/waffen-patronen/2112-patronen-buechsenmunition-frei-von-blei-labor-fuer-ballistik-jaguar http://www.jaguar-geschosse.de/html/index.php?option=com_content&view=article&id=17&Itemid=18	 
Lutz Möller MJG	**Messing** („Automaten-messing“)	**TZ**	Teilzerlegungsgeschoß aus Messing (Automatenmessing) Quellen: http://lutzmoeller.net/MJG.php	

Norma Kalahari NORMA PRECISION AB AFEMS 670 40 Åmotfors Sweden Together ahead. RUAG	**Kupfer**	**TZ**	Das **Kalahari** ist ein **monolithisches Kupfergeschoss** und wird im **Pressverfahren** hergestellt. Die Hohlspitze reicht bis ins vordere Drittel des Geschosses und hat 6 Sollbruchstellen. Die Geschossform ist auf einen sehr geringen Luftwiderstand ausgelegt. Es verfügt über ein langes Bootsheck und 2 breite Führungsbänder. Um die Materialablagerungen der schnellen Geschosse im Lauf zu minimieren, sind die **Projektile beschichtet**. Die Konstruktion ist so ausgelegt, dass sich das Geschoss erst tief im Wildkörper öffnet und das vordere Drittel 6 rasiermesserscharfe Fahnen ausbildet. Diese trennen sich am Ende des Aufpilz-Vorgangs vom Schaft ab, um eine maximale Verwundung zu erzielen. Der kalibergroße Geschossrest verspricht eine hohe Tiefenwirkung und erzielt Ausschuss. Im Gelatineblock ist zu sehen, dass der Aufpilz-Vorgang deutlich verzögert beginnt. Die Tiefenwirkung ist hoch, aber nicht extrem, denn das Kalahari wiegt nicht viel und ist nach Absprengen der Fahnen noch leichter (für eine sehr hohe Tiefenwirkung zu leicht). Quellen: http://www.norma.cc/de/Produkte/Komponenten/Norma-Jaktgeschoss/Norma-Kalahari/ http://www.djz.de/waffen-patronen/2118-patronen-buechsenmunition-frei-von-blei-norma-kalahari http://forum.wildundhund.de/showthread.php?69181-Neue-Norma-Kalahari-Plains-Game-Munition	
Nosler E-Tip 107 SW	**Kupfer – Zink - Legierung**	**D**	Das **E-Tip** besteht aus einer **Kupfer-Zink-Legierung** und ist als Deformationsgeschoss konzipiert. Das Heck ist als **Boattail** ausgeformt, und die Hohlspitzbohrung wird mit einer **Polymerspitze** verschlossen. Unterhalb der Hohlspitze befindet sich das E2-Cavity, eine „Energie-Ausdehnungskammer". Dadurch soll die Expansion optimiert werden. Die **Hohlspitzbohrung** ist vorn trichterförmig, und hinter der eingesetzten Polymerspitze ist noch eine Kammer vorhanden. Quellen:	 

Columbia St | Bend, Oregon, USA 97702 | Toll Free: 1-800-285-3701 | catalog @nosler.com			http://www.nosler.com/e-tip-lead-free-bullet/ http://www.djz.de/waffen-patronen/2119-patronen-buechsenmunition-frei-von-blei-nosler-e-tip https://www.natchezss.com/pnosetip-30-cal-308-dia-168-gr-sbtlf-50-ct.html	
S&B Exergy Sellier Bellot J.S.C Lidická 667, 258 01 Vlašim, Czech Republic www.sellier-bellot.cz	**Kupfer** mit **Aluminium spitze**	**D**	Das **Exergy** ist ein **Kupferhohlspitzgeschoss** mit **Aluminiumspitze**. Sellier & Bellot orientiert sich dabei am TSX von Barnes, gibt dem Geschoss aber eine mehr Konus förmige Außenform. Die Hohlspitze wird mit einer Aluminiumhaube verschlossen, die als Deformations-Starter dient. Innen sind Sollbruchstellen integriert, um den Aufpilzvorgang zu beschleunigen und kontrolliert ablaufen zu lassen. Führungsbänder sollen den Einpresswiderstand in den Lauf vermindern. S & B folgt dem bewährten Prinzip der **massestabilen Deformationsgeschosse** und setzt auf eine kontrollierte Querschnittsvergrößerung des vorderen Projektil-Teiles über Fahnen. Die axiale Bohrung ist entsprechend vorgekerbt, um den Deformationsprozess zu steuern. Das Exergy gehört zu den harten Vertretern dieser Spezies. Aus mittleren Kalibern verschossen, wird bei 50 Meter Schussdistanz im Gelatineblock nicht die maximal mögliche Querschnittsvergrößerung erreicht. Nach 2/3 der Hohlspitzbohrung ist das Maximum erreicht. Der Durchmesser des Projektils beträgt dann etwa den 1,6-fachen Kaliberdurchmesser, das Restgewicht liegt bei fast 100 Prozent. Die Folge: hohe Durchschlagskraft! Quellen: http://www.djz.de/waffen-patronen/2122-patronen-buechsenmunition-frei-von-blei-sellier-bellot-exergy http://www.sellier-bellot.cz/	

SAX KJG **Sax Munitions GmbH** Hauptsitz: Zur Heide 2, 18374 Ostseeheilbad Zingst	**Kupfer**	**TZ**	Das KJG ist ein **massives Kupferprojektil** und wird auf **CNC-Automaten gedreht.** Um den Einpress- und Reibungswiderstand im Lauf zu verringern, wird es über schmale Führungsbänder im Lauf geführt. Es ist als Teilzerlegungsgeschoss konzipiert. Die Hohlspitze wird in der letzten Version durch eine **abgerundete hochfeste Kunststoff-Haube** verschlossen. Bei der Ausführung KJG-SR sitzt eine tiefe Rille hinter dem Geschosskopf, die als Sollbruchstelle dient. Sie soll Splitterbildung auch bei geringer Zielgeschwindigkeit begünstigen. Durch die spezielle Kupferlegierung teilt sich die Hohlspitze definiert in 4 bis 6 grobe Splitter. Der annähernd kaliberstabile Restbolzen dringt sehr tief ein und sorgt für sicheren Ausschuss bis zur angegebenen Fleisch- bzw. Knochentiefe (laut Hersteller). Die Präzision ist erstklassig, und durch das geringe Gewicht schießen sich die Patronen sehr rückstoßarm. Bedingt durch den kalibergroßen Geschossrest ist der Ausschuss klein, es finden sich kaum Pirschzeichen am Anschuss. Ein Problem aller Teilzerlegungsgeschosse. Das KJG (Kupfer-Jagd-Geschoss) ist eine Entwicklung von Lutz Möller. Mittlerweile liegt die 3. Entwicklungsstufe vor, die nun eine Kunststoffspitze hat. Die Firma Sax aus Stolberg bietet KJG-Geschosse und Munition an. Quelle: http://www.djz.de/waffen-patronen/2117-patronen-buechsenmunition-frei-von-blei-sax-kjg http://www.sax-munition.de/	
SSM KJG SSM Industriemontagen GmbH Ratschendorf 260 8483 Deutsch Goritz Tel. +43 (0)	**Kupfer**	**D**	Nach jahrelanger Forschung und zahlreichen Feldversuchen fand SSM eine weiche, zähe Kupferlegierung als Werkstoff für das optimale Jagdgeschoss. Durch diese Legierung war es nicht nur möglich ein Jagdgeschoss mit hervorragenden Eigenschaften zu entwickeln, sondern auch die Laufverschmutzung und den Geschosseinpressdruck auf ein Minimum herab zu setzen. Ein absoluter Qualitätsfaktor in Bezug auf Präzision und Treffgenauigkeit ist das Herstellungsverfahren von Geschossen. Wird ein Geschoss "nur" gepresst, kann es zu einer unterschiedlichen Verteilung des spezifischen Gewichtes innerhalb des Geschosses kommen. Das Geschoss wird unwucht ("eiert") und verliert an Präzision. **Deshalb sind alle SSM-Kupferjagdgeschosse nicht gepresst, sondern gedreht.** Durch dieses Herstellungsverfahren bleibt das spezifische Gewicht innerhalb des Geschosses konstant und das Geschoss verliert nicht an Präzision.	

3474/20076 Fax +43 (0) 3474/20076-15 Inhaber: Herr Gerhard Schantl Geschäftsführer: Herr Gerhard Schantl			Bei herkömmlichen Geschossen, vor allem bei Bleigeschossen, neigen die sich bildenden Geschossfahnen nur allzu bald abzureißen. Das Geschoss verliert an Gewicht und damit an Energie, bleibt im Wildköper stecken und verursacht unnötige Hämatombildungen. Durch diese Hämatombildung und die im Wildkörper verbleibenden Geschossrückstände (meist Blei), kommt es zu einer Wildbretentwertung. Aufgrund des von SSM gewählten zähen Werkstoffes bleiben **bei SSM-Kupferjagdgeschossen die Geschossfahnen generell erhalten**. Dadurch wird ein Geschossrestgewicht von nahezu 100% erreicht. Die Folge davon ist eine wesentlich höhere Tiefenwirkung, eine wesentlich höhere Energieabgabe an den Wildkörper, damit eine höhere Tötungswirkung, ein nahezu gesicherter Ausschuss und wesentlich geringere Hämatomblidung. Auch die oft sehr lästige Nachsuche kann verringert oder zumindest vereinfacht werden. Quelle: http://www.ssm-geschosse.com	
TIG Nature BRENNEKE AMMUNITION GMBH Postfach 1646 30837 Langenhagen Ilmenauweg 2 30851 Langenhagen www.brenneke.de	Mantel aus **Flusseisen** und Kern aus **ZINN**	**TZ**	**TIG und TUG nature - Geschosse** sind konstruktiv nahezu identisch mit den bewährten TIG und TUG-Geschossen. **An die Stelle der Bleikerne treten Zinnkerne.** Das Material ist als lebensmittelechtes Metall über alle Zweifel erhaben. Der Mantel besteht weiterhin aus **Flusseisen**, die Kerne aus gleichhartem Material. Beim TIG Nature besitzt der hintere Zinnkern eine trichterförmige Vertiefung, in die der vordere Kern hineinragt. Beim TUG Nature ist es umgekehrt. Durch die leichten Zinnkerne wiegen die Nature-Geschosse deutlich weniger. Die Folge: höhere Geschwindigkeiten. Auch der Scharfrand blieb bei den Nature-Geschossen erhalten. **Äußerlich sind die bleifreien nicht von den bleihaltigen zu unterscheiden.** Brenneke gibt an, dass es keine Wirkungsunterschiede auf Distanzen bis 150 Meter gibt. Danach verlieren die bleifreien Geschosse stark an Geschwindigkeit, und es wird der Einsatz von Magnumpatronen empfohlen. Quellen: http://www.djz.de/waffen-patronen/2124-patronen-buechsenmunition-frei-von-blei-brenneke-tag-tig-tug-nature http://www.brenneke-ammunition.de/	

Verfügbare bleifreie Büchsengeschoße, die derzeit nicht in Studien des IWJ/BOKU vorkommen:

Geschoß	Material	Teilzerleger (TZ) Deformierer (D)	Beschreibung:	Bilder
TAG BRENNEKE AMMUNITION GMBH Postfach 1646 30837 Langenhagen Ilmenauweg 2 30851 Langenhagen www.brenneke.de	Kupfer (Elektrolyt-Kupfer)	**TZ**	Das **TAG** ist als **Teilzerleger** konzipiert. Brenneke versucht dabei, die Wirkungsweise der TIG- und TUG-Geschosse zu kopieren. Hergestellt wird das TAG spanabhebend auf Drehautomaten. Es ist ein **Reinkupfergeschoss** aus Elektrolytkupfer. Es verfügt brenneketypisch über ein Torpedoheck und einen Scharfrand. In die **Hohlspitze** ist ein **Aluminiumstift** eingesetzt. Die Hohlspitze hat innenliegende Sollbruchstellen. Das TAG soll sich im Vorderteil zerlegen und dabei 3 große Splitter abgeben, die noch eine gute Tiefenwirkung erbringen. Der zylindrische Restkörper dringt geradlinig weiter ein und erbringt schließlich den gewünschten Ausschuss. 3 unterschiedlich breite Führungsbänder führen das TAG im Lauf. Der **grüne Gleitlack** soll die Materialablagerungen weiter reduzieren. Quellen: http://www.djz.de/waffen-patronen/2124-patronen-buechsenmunition-frei-von-blei-brenneke-tag-tig-tug-nature http://www.brenneke-ammunition.de/buechsenmunition/tag/	
Romey KSD WR MUNITION	**Kupfer**	**D**	**KSD** steht für **Kegel-Stumpf-Deformationsgeschoss** und ist eine Entwicklung des Munitionsexperten Wolfgang Romey. Das KSD wird von Romey im Rahmen der DWM-Jagdpatronenserie eingesetzt. Es ist ein Kupfergeschoss mit freiliegender Hohlspitze und außen angebrachten Einfräsungen zur Deformationssteuerung. Die kegelförmige Spitze ist abgeflacht, der Kopf wird mit 4 Einkerbungen versehen, die schräg eingefräst sind. Gefertigt wird es auf Drehautomaten. 3 Führungsringe übernehmen die Führung im Lauf und sollen die Laufbelastung des massiven Geschosses	

Lindenauer Str. 3 D - 32469 Petershagen +49 (0)570 550 4 Fax+49(0)570 550 4 E-Mail: wr-munition@t-online.de http://www.wr-munition.com			verringern. Nach dem Drehen erfährt das Geschoss eine Hitzebehandlung, um die gewünschte Zähigkeit des Materials zu erreichen. Anschließend werden die Geschosse hart vernickelt. Dadurch wird die Materialablagerung im Lauf verringert. Das Vorderteil des Projektils rollt gleichmäßig und kontrolliert in 4 Fahnen bis zum Ende der Hohlspitze auf. Quellen: http://wr-munition.com/impressum.html http://www.djz.de/waffen-patronen/2121-patronen-buechsenmunition-frei-von-blei-romey-ksd	
Bionic-Black RWS and Rottweil are registered trademarks of RUAG Ammotec, a RUAG Group Compan	**Messing-Legierung** mit 30 % Zink	**D**	Das **Bionic Black** ist ein **Deformationsgeschoß** mit einer Restmasse von nahezu 100 Prozent! Als Geschoßmaterial wird eine Messinglegierung mit einem **Zinkanteil von 30 %** verwendet um ein zähweiches Geschoßmaterial zu erhalten, das sich gut verformt! Die Verformung wird durch eine Hohlspitze eingeleitet, die von einer ballistischen Haube aus Kunststoff verschlossen wird. Das Bionik Black ist eher für schwereres Wild (stärkeres Rotwild) geeignet, hingegen das Bionic Yellow, da es auf Grund seiner Splitterwirkung zu einer höheren Energieabgabe kommt, für schwächeres bis mittleres Wild (Rehwild bis schwächeres Rotwild). Das Black gibt seine Energie etwas langsamer und tiefer im Wildkörper ab. Durch den größeren Ausschuss ist mit bedeutend mehr Schweiß zu rechnen. Da das Black und das Yellow perfekt zusammenschießen, lässt sich die Patrone – falls möglich – noch vor dem Schuss austauschen. Quellen: http://www.djz.de/waffen-patronen/2113-patronen-buechsenmunition-frei-von-blei-rws-bionic-und-rws-green	
Bionic-Yellow	**Messing-Legierung**	**TZ**	**Das Bionic Yellow** ist im Gegensatz zum Bionic Black ein **Teilzerlegungsgeschoss**. Der Geschoßaufbau ist nahezu der selbe, lediglich die Kunststoffhaube ist anders gefärbt. Das Yellow hat einen	

RWS and Rottweil are registered trademarks of RUAG Ammotec, a RUAG Group Compan	mit 39 % Zink		höheren **Zinkanteil von 39%** in der Messinglegierung, was das Geschoß bedeutend härter und spröder macht. Das Geschoss splittert damit mehr, als dass es sich verformt, und liefert die gewollten scharfkantigen Geschosssplitter. Bei Rehwild und leichtem Hochwild ist das Yellow sicher die bessere Wahl, da es durch die Splitterwirkung eine höhere Energieabgabe hat. Da das Black und das Yellow perfekt zusammenschießen, lässt sich die Patrone – falls möglich – noch vor dem Schuss austauschen. Quellen: http://www.djz.de/waffen-patronen/2113-patronen-buechsenmunition-frei-von-blei-rws-bionic-und-rws-green http://ruag-ammotec.at/marken/rws/rws-buechsenpatronen/rws-buechsenpatronen-fuer-die-jagd/rws-bleifreie-jagdmunition/rws-bionic-yellow-geschoss/	
HIT RWS and Rottweil are registered trademarks of RUAG Ammotec, a RUAG Group Compan		**D**	Das RWS **HIT-Geschoss (High Impact Technology)** wurde als bleifreie Alternative vor allem für die Jäger entwickelt, die **splitterfreie Geschosse** bevorzugen. Trotz schnellem Ansprechen unseres neuen, bleifreien Geschosses bleibt der aufgepilzte Restkörper massestabil. Das garantiert auch bei sehr hohen Auftreffgeschwindigkeiten und/oder großen Zielwiderständen - z.B. bei Knochentreffern - eine hohe Tiefenwirkung und sicheren Ausschuss. Gerade bei stärkerem Wild kommen die überlegenen Eigenschaften dieses Geschosses zum Tragen. Anders als Zerlegungsgeschosse gibt das bleifreie und massestabile RWS HIT-Geschoss seine Energie ausschließlich durch 100% splitterfreies Aufpilzen im Wildkörper ab. Darf nicht aus Polygonläufen verschossen werden! Quellen: https://rws-munition.de/rws-jagd-bereich/rws-jagdmunition/rws-buechsenpatronen-fuer-den-jaeger.html#!0/908/0	

LFB Copact Geschoss LFB Labor für Ballistik Aufhauser Straße 25 73337 Bad Überkingen Germany Phone: +49 7331 68 08 91 Fax: + 49 7331 94 66 24 E-Mail: info@lfb-munition.com Internet: www.lfb-munition.com		**D**	Für die Anhänger der splitterfreien Deformationsgeschosse wurde das bleifreie **LFB Compact Geschoss** entwickelt. Die Verwendung eines speziellen Werkstoffes sowie der Geschossaufbau bewirken, dass das Geschoss deformiert und nicht splittert. Dies wird sowohl bei schwachem als auch bei stärkerem Wild gewährleistet. Bei der Entwicklung des bleifreien LFB Compact Geschosses stand die zuverlässige Deformation bei normalen Schussdistanzen im Vordergrund, daher wurde auf einen höheren BC-Wert verzichtet. Durch die zuverlässige Deformation des Geschosses im Wildkörper wird eine gute Schockwirkung erreicht. Das Geschoss wurde mit einem Scharfrand versehen, um für einen kreisrunden Einschuss und Schnitthaar zu sorgen. Die notwendige und gleichmäßige Energieabgabe wird durch die hohe Geschossmasse gewährleistet. Ein 2- bis 3-fach kalibergroßer Ausschuss bietet die notwendigen Pirschzeichen und zuverlässiges Ausschweißen auch bei stärkerem Feist. Konstruiert nach der LFB 3 Band Technologie, wird das Geschoss über die 3 Führungsbänder sicher im Waffenlauf geführt.	

Die oben angeführte Auflistung erhebt keine Anspruch auf Vollständigkeit und soll lediglich einen Überblick über derzeit verfügbare und in Verwendung stehende Alternativ-Büchsengeschoße liefern!