



Wiederladen

Munitionspreise – 20240817

Viele Jäger und Schützen haben schon bemerkt: kauft man Munition oder lässt man sich welche anfertigen, muss man wie bei vielen anderen Artikeln des täglichen Lebens deutlich tiefer in die Tasche greifen.

Bringt man sein Auto in die Werkstätte bekommt man am Schluss meist eine gut aufgeschlüsselte Rechnung mit allen Einzelpositionen und den fürstlichen dreistelligen Stundensätzen der Schrauber. Bei Munition oder anderen Verbrauchsartikeln des Lebens ist das aber eher unüblich. In diesem Beitrag möchte ich etwas auf die Einzelpositionen eingehen – speziell wenn ich Munition mit AERO® Geschossen herstelle.

Einzelpositionen bei einer Patrone sind:

- das Geschoss
- die Patronenhülse
- das Pulver
- klein aber auch wichtig: das Zündhütchen

Zum Schluss darf man auch Positionen nicht vergessen die man nicht anfassen kann. Zum Beispiel die Qualitätssicherung durch das Beschussamt: die Gasdruckmessung. Und auch Versandkosten denn Munition, Pulver und Zündhütchen sind Gefahrgut und da fallen natürlich deutlich höhere Kosten an die auch einen Einfluss auf den Munitionspreis haben.

Das Geschoss

Bleifreie AERO® Kupfergeschosse produziere ich selbst. Da ich ein Gegner der Preistreiberpolitik bin die sich seit 2019/20 etabliert hat, habe ich diverse Maßnahmen getroffen um Teuerungen drumherum bestmöglich zu kompensieren. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: mehr als eine einmalige Preiserhöhung um 5 % waren bis jetzt nicht nötig.

Die Geschosspreise sind bei mir transparent: die Preisliste findet jeder auf meiner Website. Ein durchschnittliches Geschoss wie das AERO SB 308-135 kostet 1,39 € pro Stück. Mindest VPE ist 100 Stück.

Die Patronenhülse

Die Herstellung von Patronenhülsen ist aufwändig. Neben einem teuren Maschinenpark ist auch viel KnowHow nötig um Patronenhülsen in guter Qualität herzustellen. Einer der günstigsten Anbieter, der auch gute Basisqualität liefert, ist die serbische Firma PPU. Hülsen in mittleren Standard Kalibern wie 308 Winchester kosten ca. 0,5 – 0,6 Euro pro Stück. In den wichtigsten Kalibern (223 Rem, 243 Win, 6,5x55, 7x64, 308 Win, 3006, 8x57 IS, 9,3x62 oder 300 WinMag) habe ich fast immer mindestens eine 1000er Hülsenkiste lagernd die AERO® Kunden mit Geschossen mitbestellen können oder die zu Munition verarbeitet werden können.

Hinweis zu dieser und folgender Preisangaben: die Preise sind inkl 20% Umsatzsteuer und ich verrechne bei Einkaufsware (gilt für jegliche Einkaufsware) lediglich 15% Deckungsbeitrag um meine Verwaltungskosten zu decken. Mehr nicht, womit Kunden bei jeder Bestellung von einem für Sie vorteilhaften Preis ausgehen können. Dafür gibt es von mir keine Angebote und ich spare mir im Gegenzug Zeit die ich sinnvoller in Entwicklung und Werkstätte investieren kann.

Dann gibt es noch diverse US Hersteller von Patronenhülsen wie Remington, Winchester, Hornady, Starline, Peterson und Nosler. Die Preise dafür schwanken recht stark, je nach Importeur und Vertriebsweg, und auch die Verfügbarkeit von US Ware ist seit 2019/20 ein Problem. Gute Einkaufsquellen für US Hülsen in Europa sind Johannsen Wiederladen und Brownells, auf deren Website jeder Preise und Verfügbarkeit recherchieren kann.

Dann hätten wir noch die europäischen Premiumhersteller wie Lapua, Norma oder RWS. Braucht man beispielsweise Hülsen für das neue Blaser Kaliber 8,5x55, steht Norma meist ganz oben auf der Liste. Preis pro Hülse: ca. 3,5 €.

In einem ähnlichen Preissegment findet man auch Hülsen der Fa. SHM (Süddeutsche Hülsenmanufaktur) die für mich Anlaufstelle # 1 sind wenn man gute Hülsen in selteneren Kalibern und kleinen Mengen (100 Stück) benötigt. Ein Blick auf deren Website und Preisliste lohnt sich da es aktuell in Europa wohl die beste Quelle für jede Menge Kaliber abseits der Standardkaliber ist. Außerdem kann man direkt beim Hersteller bestellen, egal ob man Händler oder Endverbraucher ist.

Fazit zum Thema Patronenhülse: die Preisspanne ist sehr hoch. Von ca. 0,5 € bis ca. 5 €.

Welche Möglichkeiten hat man als Endverbraucher hier Einfluss zu nehmen ? Ganz einfach. Liegt der Fokus auf niedrige Munitionskosten, muss man zu einer Waffe in einem weit verbreiteten Kaliber greifen. 308 Winchester NATO Kaliber. 300 Winchester Magnum. Oder eines der aktuell häufigsten jagdlichen Langwaffenkaliber: 3006.

Liegt der Fokus nicht auf den Kosten, muss man sich über die Hülsenpreise keine Gedanken machen. Dann spielt nur die Verfügbarkeit eine Rolle.

Das Pulver

Bei den Pulverpreisen hat sich viel getan. Vor den Ereignissen um 2019 konnte ich 1 Kilogramm Lovex Pulver für ca. 65 Euro verrechnen. Vithavuori aus Finnland war etwas teurer. Heute liegen die Preise fast 2,5x so hoch !

Was noch dazukommt: Pulver muss als Gefahrgut versendet werden und auch da haben die Preise mächtig angezogen. Ob die Preissteigerungen in dem Bereich wirklich gerechtfertigt sind oder nicht – ich weis es nicht – Alternative haben wir keine. Dank REACH, einer Verordnung die jede Menge Chemikalien in der EU verboten hat, ist auch die Zahl der verfügbaren Pulver deutlich geschrumpft.

Aber erst mal kurz was zu Pulver allgemein.

In unseren Patronen verwenden wir Nitrozellulosepulver als Treibmittel. Das ist nitrierte Zellulose (wie die in Papierfabriken), die nach dem Nitrieren mit Lösungsmitteln versehen und dann in Form gebracht wird. Meist kleine Stäbchen.

Dieses Treibmittel ist seit über 100 Jahren Stand der Technik weil es sehr handhabungssicher, lange lagerfähig und preiswert ist.

Es gibt einbasige und zweibasige Pulver. Einbasige Pulver bestehen nur aus Nitrozellulose. Zweibasige Pulver werden z.B. mit Nitroglyzerin imprägniert damit es einen höheren Energiegehalt bekommen. In der Praxis kann man so bei selben Gasdruck z.B. 50 m/s mehr Geschwindigkeit erreichen. Nachteil: höhere Verbrennungswärme und etwas mehr Laufverschleiss – Geschossübergänge verschleissen damit etwas schneller.

Es gibt Dutzende verschiedene Pulver mit verschiedenen Abbrandgeschwindigkeiten und Korngrößen – sie werden für die jeweiligen Kalibergruppen passend gefertigt. Man kann also ein Pulver nicht für alle Kaliber verwenden sondern immer nur für eine gewisse Bandbreite. Wählt man geschickt, und geht man Kompromisse ein nicht immer das perfekte Pulver für das jeweilige Kaliber zu haben, kann man mit zwei drei Pulversorten bestimmt 90% aller Büchsenkaliber abdecken. Meine beiden Standard Pulver sind aktuell die einbasigen Pulver Lovex S060 und S070. Damit decke ich die meisten Büchsenkaliber von 223 Remington bis 300 Winchester Magnum ab. Lovex wird im Nachbarland Tschechien von der Fa. Explosia hergestellt und wir haben dafür einen guten Großhändler in Österreich. Eine gute durchgehende Verfügbarkeit ist mir wichtig.

Solche Pulver werden in 0,5 kg oder 1 kg Plastikdosen abgefüllt. Für Großverbraucher gibt es auch 5 kg Kanister und große Munitionshersteller kaufen das Pulver in 60 Liter Fässern.

Auf jeder Pulverpackung ist seit 2015 ein QR Code angebracht. Die EU hat nämlich 2013 beschlossen das alle Sprengmittel bis zum Endverbraucher (Sprengmeister) elektronisch verfolgbar sein müssen. Und nachdem es keinen Widerstand seitens der Politik oder Interessensvertretungen gab, hat man das auch gleich auf Treibmittel wie unser Pulver ausgeweitet. Neben der strengen Auflagen für die sichere Lagerung größerer Mengen (externer Pulverbunker, Mindestabstand zu Häusern usw usw) musste man sich als Pulverhändler also auch teure Lesegeräte, Computer und Software anschaffen und jede einzelne Pulverdose scannen und mit den Kundendaten verknüpfen - oder man lässt wie ich den Handel mit Pulver bleiben und verarbeitet es nur zu Munition. Ich denke es ist nachvollziehbar das solche politischen Meisterleistungen keine positiven Effekte auf die Pulverpreise hatten.

Auch nicht auf die innere Sicherheit da böse Jungs keine Treibmittel sondern Sprengmittel für ihr Hobby nutzen.

Wie oben schon erwähnt fallen Pulver unter Gefahrgut. Die Lagermengen sind begrenzt also bestellt man immer nur die benötigte Menge um die Grenzen nicht zu überschreiten. Dabei fallen auch Versandkosten an – Gefahrgutversandkosten. Und bei Kleinbestellungen – z.B. nur eine 1 kg Dose – auch Mindermengenzuschläge. Um ein Beispiel zu nennen: bestelle ich 1 kg RS-52 Pulver kostet die Dose inkl Versandkosten, inkl Umsatzsteuer und inkl meinem kleinen Verwaltungs Deckungsbeitrag aktuell: 223,00 €. Bei 3 kg Bestellmenge sinkt der Kilopreis auf 147,00 €.

Als Kunde haben Sie also aktiv die Möglichkeit durch größere Bestellungen den Anteil des Pulverpreises zu reduzieren. Und noch ein Tip: ich muss für einen Auftrag die Bestellmenge verrechnen – egal ob die für den Auftrag verbraucht wird oder nicht. Eine gewisse Zeit kann ich den Rest aufbewahren aber sobald meine Lagermengengrenze erreicht ist, muss es vernichtet werden. Es ist also ökonomisch sinnvoll die Fertigungslosgröße auch an die Pulvermenge anzupassen – wenn ein spezielles Pulver für den Auftrag beschafft werden soll.

Das Zündhütchen

Ein kleines aber wichtiges Bauteil.

Früher ein 3 bis 5 Cent Artikel, heute muss ich für ein gutes RWS Magnum Zündhütchen schon 0,12 € pro Stück verrechnen. Schlimmer als der Preisanstieg ist aber die Verfügbarkeit. Früher habe ich sehr gerne Zündhütchen von CCI aus USA verarbeitet. Seit 2019 sind die in Europa nicht mehr lieferbar !

Für meine AERO ® Stammkunden konnte ich einen größeren Posten guter MagTech Zündhütchen erstehen und biete die als Durchlaufposten an: 52 € / 1000 für short rifle bzw 85 € für long rifle (Abholung oder Versand an Waffenhändler). Entspannung ist in Sicht da der Pulverhersteller Vithavuori ein neues Werk zur Zündhütchenherstellung in Finnland baut um den Zivilmarkt zu versorgen.

Auf den Munitionspreis hat das Zündhütchen aber zum Glück keinen nennenswerten Einfluss, problematisch ist tatsächlich nur die Verfügbarkeit.

Gasdruckmessung

Die wichtigste Qualitätssicherungsmaßnahme wenn man Munition fertigt ist die Gasdruckmessung beim Beschussamt. Idealerweise sendet man 6 Patronen an das Amt, eine um den Lauf anzuwärmen. Die restlichen werden gemessen.

So erfährt man ob die Patronen den Vorschriften der CIP entsprechen (Abmessung, Ladefähigkeit, Gasdruck, statistische Toleranz) und gefahrlos verwendet werden können.

Ich verrechne aktuell 85 € inkl Mwst für die amtlichen Messgebühren von 6 Patronen und den Gefahrguttransport an das Beschussamt. Muss die Munition zur Messung an ein Beschussamt nach Deutschland gesendet werden, weil beim Beschussamt Wien kein Messlauf vorhanden ist, kommen auch noch Amtsgebühren für die §37Abs1 Genehmigung, Aufwandskosten für eine Genehmigung vom Wirtschaftsministerium und höhere Gefahrguttransportkosten dazu – was auftragsbezogen individuell berechnet wird.

Arbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand lässt sich sehr gut kalkulieren.

Zu erst müssen alle 100 Hülsen graviert werden.

Dann wird der Hülsenmund entgratet.

Das Zündhütchen gesetzt.

Das Pulver abgewogen und gefüllt.

Das Geschoss gesetzt.

Und zu letzt erstellt man Etiketten und alles wird abgepackt, was mit der visuellen Qualitätssicherung kombiniert wird.

Dauert ziemlich genau 2,5 Stunden wenn man flott arbeitet. Aktueller Stundensatz ist 85 € inkl Mwst, was 40% unter dem Stundensatz meines Autoschraubers hier am Land ist und eher kein Einsparpotential bietet.

Wo es aber Einsparpotential gibt: bei der Stückzahl. Ab 500 Stück kann ich eine Mehrstationenpresse rüsten und das Pulver volumetrisch füllen. Das spart Zeit und damit Geld. Etwa 1 Stunde pro 100 Stück bzw 5 Stunden beim ganzen 500er Patronenlos.

Werkzeugkosten

Ich verwende ausschließlich Neuhülsen. Das hat den Vorteil: die passen in jede Waffe und müssen nicht kontrolliert werden da das im Verantwortungsbereich des Hülsenherstellers liegt. Somit reicht es wenn ich eine Geschoss Setzmatrize besitze und dafür nutze ich meist die Universal Custom Geschosssetzmatrizen von Hornady. Bevor das Geschoss in die Hülse gedrückt wird, werden Hülsenmund und Geschoss im gleitend gelagerten Führungsteil mit Setzstempel perfekt zu einander ausgerichtet. Dadurch erreicht man einen sehr guten Rundlauf der fertigen Patrone. Außerdem sind die Einsätze in Sekunden ausgetauscht und ich kann diese auch individuell auf meiner CNC Drehmaschine anfertigen (siehe Bild – Führungsteil und Setzstempel ganz rechts).



Die Werkzeugkosten für das System sind so gering, dass ich sie nicht verrechnen muss. Außer ich müsste mal einen individuellen Setzstempel anfertigen.

Aber was machen Sie jetzt mit den abgeschossenen Hülsen ? Mein Tip, wenn Sie kein Wiederlader sind: verkaufen. Suchen Sie im Netz nach dem Preis für die Neuhülsen, ich denke der halbe Preis oder 1/3 für einmalig abgeschossene Hülsen wäre durchaus gerechtfertigt.

Ich erkläre auch kurz was man mit einer abgeschossenen Hülse machen müsste um diese wieder zu verwenden. Nur damit Sie verstehen warum ich das nicht anbiete.

Als erstes muss man den Hülsenmund innen mit einer Bürste von Verbrennungsrückständen säubern. Diese sind hart und würden sonst den Aufweitdorn zerkratzen.

Dann wird die Hülse gefettet und mit einer Handhebelpresse und hoher Kraft in eine Rekalibriermatrize gedrückt. Damit wird die Aufweitung durch den Gasdruck im Patronenlager zurück gedrückt. Gleichzeitig wird dabei das alte verbrauchte Zündhütchen ausgeworfen und der Hülsenmund innen auf Maß gebracht. So eine Matrize muss man natürlich für jedes Kaliber individuell beschaffen = Kosten.

Dann muss die Hülse für ein paar Stunden in eine Poliermaschine um das Fett zu entfernen. Meist geschieht das mit feinen Mais oder Walnussgranulat als Schleifmedium.

Danach wird das Zündloch von Verbrennungsrückständen und Granulatkörnern gereinigt.

Die Hülsenlänge wird gemessen und mit der maximalen Hülsenlänge laut CIP verglichen. Häufig hat sich die Hülse gelängt, dann muss diese getrimmt = gekürzt werden.

Gleichzeitig muss man überprüfen ob sich durch die Längung eine Wulst im Übergangsbereich Schulter / Hülsenhals gebildet hat. Wenn ja, muss man diese mit einer exakt passenden Reibahle entfernen.

Dann muss der Hülsenmund entgratet werden.

Und zum Schluss muss jede Hülse in einer Patronenlagerlehre überprüft werden. Nur so kann sicher gestellt werden, dass diese in jedes Patronenlager dieses Kalibers passt.

Und bevor ich es vergesse: das macht nur Sinn bei Hülsen vom gleichen Hersteller und aus einem Los. Denn sonst weichen Hülsenvolumen oder Hülsenhalsspannungen zu stark ab und die Patrone erreicht nicht die gewünschte Schussleistung.

Bei häufig abgeschossenen Hülsen muss man übrigens auch irgendwann den Hülsenmund weichglühen. Dieser härtet sich nämlich auf und durch ungleichmäßige oder zu hohe Hülsenhalsspannung – ist schon klar oder ? – und natürlich kann der Hülsenhals wenn er zu hart wird auch im Schuss Risse bekommen.

Alles Handarbeit und Einzelschritte. Sie können sich schon ausrechnen das es nur bei sehr teuren seltenen Hülsen Sinn macht diese durch eine gewerbliche Fachkraft verwendungsfähig herrichten zu lassen.

Vielleicht war der Beitrag für Sie interessant.

Was ich damit auch anregen möchte: denken Sie darüber nach das Wiederladen zu erlernen. Die Zeiten werden nicht besser und es macht Sinn diese Fähigkeiten zu erlernen. Außerdem kann man damit etwas Geld sparen und die Freizeit mit einem schönen anspruchsvollen Hobby füllen. Und haben Sie keine Freizeit die Sie damit füllen wollen – tja, dafür bin ich dann da. Mit fairen Konditionen.

Und zum Schluss noch eine Preisberechnung für die ich ein einfaches Excel Programm erstellt habe. Zwei Extreme wurden gegenübergestellt und zwei Klein Versuchsmunitionslose kalkuliert.

**308 Winchester / PPU Hülse / Magtech Zündhütchen / Lovex S060 Pulver
/ AERO SB 308-135 Geschoss**

	Euro	
Losgröße inkl 6 Patronen für Messtechnik	106	
Anteil Messtechnik inkl Handling und Transport pro Patrone	0,802	
Hülse	0,520	
Geschoss	1,390	
Pulver	0,561	
Zündhütchen	0,058	
CNC gravieren, HM entgraten, ZH setzen Pulver wiegen und laden, Geschoss setzen Verpacken		
Bürokratie Messtechnik-Rechnung-Kommunikation	2,000	
Verpackung	0,050	
pro Patrone	5,38	inkl 20%Mwst
Total	570	inkl 20%Mwst

**8,5x55 / SHM Hülse / RWS Zündhütchen / RS-52 Pulver / AERO SB 308-
168 Geschoss / Gasdruckmessung in einem anderen EU Land**

	Euro	
Losgröße inkl 6 Patronen für Messtechnik	106	
Anteil Messtechnik inkl Handling und Transport pro Patrone	1,462	
Hülse	3,281	
Geschoss	1,420	
Pulver	2,123	
Zündhütchen	0,120	
CNC gravieren, HM entgraten, ZH setzen Pulver wiegen und laden, Geschoss setzen Verpacken		
Bürokratie Messtechnik-Rechnung-Kommunikation	2,000	
Verpackung	0,050	
pro Patrone	10,46	inkl 20%Mwst
Total	1108	inkl 20%Mwst