

Jörg Sprave Johannes Ricken Michael Winkler

WAFFEN AUS DEM DRUCKER DIE NEUE ÄRA DES WAFFENBAUS

DER TOD DES WAFFENRECHTS

*Ghost Guns –
3D-Druck, Fakten, Risiken, Lösungen*



INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	06
EINLEITUNG – MORD AUS DEM DRUCKER	08
» KAPITEL 1: TECHNIK VERSTEHEN – GRUNDLAGEN DES 3D-DRUCKS UND SEINE RELEVANZ FÜR DEN WAFFENBAU	10
////////////////////////////////////	
» KAPITEL 2: WAFFEN AUS DEM DRUCKER – VOM „LIBERATOR“ ZUR „URUTAU“	18
////////////////////////////////////	
» KAPITEL 3: DER SPRAVE-INDEX – EINE BEWERTUNGSSKALA FÜR ILLEGAL BESCHAFFTE SCHUSSWAFFEN	26
////////////////////////////////////	
» KAPITEL 4: WIE FUNKTIONIERT DIE WAFFENHERSTELLUNG MIT DEM 3D-DRUCKER IN DER PRAXIS?	48
////////////////////////////////////	
» KAPITEL 5: DIE MEINUNG DES BÜCHSENMACHERMEISTERS	76
////////////////////////////////////	
» KAPITEL 6: MUNITIONSBESCHAFFUNG	110
////////////////////////////////////	
» KAPITEL 7: SPURLOS BEWAFFNET? FORENSISCHE UND KRIMINALTECHNISCHE HERAUSFORDERUNGEN DIGITAL GEFERTIGTER WAFFEN	126
////////////////////////////////////	
» KAPITEL 8: DAS MANIFEST DER MAKER-SZENE – ZIELGRÖSSEN DER 3D-WAFFENCOMMUNITY UND IHRE PRAKTISCHE UMSETZUNG	136
////////////////////////////////////	
» KAPITEL 9: DIE „GHOST-GUN-SZENE“	146
////////////////////////////////////	
» KAPITEL 10: GESELLSCHAFTLICHE IMPLIKATIONEN – DIE (POTENZIELLEN) TÄTER	156
////////////////////////////////////	
» KAPITEL 11: ADDITIVE WAFFENPRODUKTION ZWISCHEN AUTONOMIE, IDEOLOGIE UND KRIMINALITÄT	166
////////////////////////////////////	

»	KAPITEL 12: STIMMEN AUS DEM UNTERGRUND – DREI FIKTIVE INTERVIEWS MIT ILLEGALEN WAFFENBAUERN	174
////////////////////////////////////		
»	KAPITEL 13: SICHERHEIT IM UMBRUCH – CHANCEN, RISIKEN UND POLITISCHE HANDLUNGSOPTIONEN	188
////////////////////////////////////		
»	KAPITEL 14: WAS KOMMT NACH FGC-9, URUTAU & CO?	202
////////////////////////////////////		
»	KAPITEL 15: DIE ZUKUNFT DIGITALER WAFFENHERSTELLUNG	208
////////////////////////////////////		
»	KAPITEL 16: WAFFEN AUS DEM 3D-DRUCKER IM DEUTSCHEN WAFFENRECHT	216
////////////////////////////////////		
	SCHLUSSWORT DER AUTOREN	251



KAPITEL 4:

WIE FUNKTIONIERT DIE WAFFENHERSTELLUNG MIT DEM 3D-DRUCKER IN DER PRAXIS?

Klären wir zunächst, was ein 3D-Drucker eigentlich ist und wie er funktioniert. Ein 3D-Drucker ist im Prinzip eine Art Heißklebepistole, die an drei Achsen durch kleine Elektromotoren bewegt wird. Sie zieht ihre Bahnen über die Druckplatte und quetscht dabei eine dünne „Heißplastik-Nudel“ aus der Düse. Lage für Lage entsteht so das Objekt. Technisch nennt man das hochtrabend „additive Herstellungsmethode“. Schon klar, wenn ich mir eine Schleuder schnitze, dann ist das wohl die „subtraktive Herstellungsmethode“ ... Das Druckmaterial, quasi die „3D-Tinte“, nennt man „Filament“. Es wird auf Trommeln geliefert. Das Filament sieht wie ein dünnes Kabel aus. Es gibt sehr viele verschiedene Sorten mit jeweils unterschiedlichen Eigenschaften und natürlich gibt es das Filament in vielen Farben. Die Wahl des richtigen Filaments ist entscheidend und die jeweils empfohlene Sorte wird in den Bauanleitungen beschrieben. Ein Kilo Filament der meistverwendeten Sorte „PLA+“ kostet um die 10 Euro (Tendenz sinkend). Man kann damit etwa drei Pistolen herstellen.

Die Objekte werden mit speziellen Konstruktionsprogrammen erstellt. Das sind echt komplizierte Programme, die man nur nach einer gründlichen Lernphase bedienen kann. Aber es ist nicht erforderlich, diese Programme zu beherrschen oder zu besitzen. Die Konstruktionsarbeiten an wirklich vielen 3D-Druck-Waffen haben andere gemacht und man kann sich die fertigen Unterlagen kostenlos herunterladen: digitale Objektdateien, Anleitungen, Listen der benötigten Schrauben etc.

Die Herstellung beginnt mit dem Download der 3D-Modelle („STL“-Format) nebst einer Herstellungsanleitung. Man findet diese Dateien sehr leicht, eine einfache Google-Suche genügt. Diese Dateien enthalten die genauen Abmessungen, können aber nicht sofort ausgedruckt werden. Man benötigt eine kostenlose Software, „Slicer“ genannt. Diese Software erstellt auf Basis der Objektdateien eine druckbare Datei, spezifisch berechnet für den jeweiligen Drucker und das gewählte Filament. Die Software ist komfortabel, die Platzierung der Objekte auf der Druckplatte und die Ausrichtung erfolgen automatisch. Man wählt die gewünschte Druckqualität (für Waffen empfiehlt sich „100 % Infill“ und „5 Wandschleifen“) und kann dann direkt drucken – oder die Datei speichern und mittels Speicherkarte in den Drucker laden.

Die druckbare Datei im „gCode“-Format enthält nicht mehr die Modelldaten, sondern nur noch konkrete Anweisungen für die Stellmotoren und Düsen des Druckers. Das ist ein wichtiger Punkt, denn diese Technik macht es unmöglich, mittels KI etc. festzustellen, was hier gerade gedruckt werden soll. Eine „Erkennungssoftware“, die wie eine Geldschein-Sperre für Kopierer funktioniert, ist also nicht möglich. Sind die Teile gedruckt, beginnt die Montage. Der Aufwand

hängt dabei von der Komplexität der jeweiligen Waffe ab. In der Regel ist das aber ein überschaubarer Aufwand, einige Stunden sind normal.

Neben dem Zusammenschrauben ist meist das Einkleben eines Stahl-Läufchens oder -Röhrchens erforderlich. Am Ende des „Projekts“ steht die Erprobung. Danach ist die Waffe fertig.

Im Rahmen dieses Buches wurde mir (Jörg Sprave) eine sogenannte „nichtgewerbliche Waffenherstellungserlaubnis“ erteilt, und zwar für fünf von mir ausgewählte, kostenlos im Netz verfügbare 3D-Waffenmodelle. Die Bandbreite reicht von der einfachen „Wegwerfpistole“, für die man neben den 3D-Teilen nur ein paar Gummibänder und einen Nagel braucht, bis hin zu einer halbautomatischen „Maschinenpistole“ im Kaliber 9 mm und mit Zwanzig-Schuss-Magazin.

Ich werde den Herstellungsprozess beschreiben, aber keine Bauanleitung liefern. Hier geht es im Wesentlichen darum, zu zeigen, wie anspruchsvoll die Herstellung ist, wie viel Zeit aufgewendet werden muss und was eine solche Waffe kostet. Schließlich gehe ich auch auf die Brauchbarkeit der Waffen ein. Zu jedem Modell gibt es auch Videos mit Schusstests. Die Videos können mittels QR-Code direkt angeschaut werden.

DIE VERWENDETE AUSRÜSTUNG

Angeschafft wurde ein 3D-Drucker der Marke „Bambu Labs“, Typ „P1S“. Zum Zeitpunkt des Kaufdatums (Mai 2025) kostete der Drucker inklusive zweier Rollen Filament 599 Euro inkl. Umsatzsteuer. Im Januar 2026 konnte man dieses Modell bereits für 389 Euro erwerben – ein klares Zeichen für den rasanten Preisverfall in dieser Produktkategorie.

Als Filament kam zumeist das in den Bauanleitungen empfohlene „PLA+“ der Marke „eSUN“ zur Verwendung. Es zeichnet sich durch einen günstigen Preis (1 kg für ca. 10 Euro), eine unkomplizierte Verwendung und gute Haltbarkeit aus.

Bambu Labs P1S

eSUN PLA+
(1-kg-Rolle)



VORKENNTNISSE

Die fünf Testobjekte wurden durch Jörg Sprave angefertigt, der im Gegensatz zum Co-Autor Johannes Ricken ohne nennenswerte Vorkenntnisse mit dem Projekt startete. Es wurden keinerlei eigene Designs und keinerlei Änderungen vorgenommen, alle Waffen wurden ausschließlich auf Basis der kostenlos verfügbaren Datensätze angefertigt. Diese Datensätze wurden von der Plattform „Odysee“ heruntergeladen. Die genauen Links sollen hier explizit nicht genannt werden; dieses Buch versteht sich nicht als Bauanleitung.

EINARBEITUNGSZEIT

Eine Einarbeitung in das Thema 3D-Druck fand nicht statt, mit Ausnahme des Druckens einiger Testobjekte zur Prüfung der Ausrüstung. Stattdessen kam es zwangsläufig zu einem „Learning by doing“-Effekt, da die Waffen in der Reihenfolge der Komplexität angefertigt wurden. Die richtigen Einstellungen für Stützstrukturen, die sinnvollste Anordnung der Objekte auf der Druckplatte, die schonende Entfernung der Strukturen und die nötige Reinigung des Druckbetts, solche Dinge gehören zu den Erfahrungswerten.

Alle fünf Waffen entstanden in einem Zeitraum von ca. 2,5 Wochen. Das ist ein eindeutiger Beweis für die Einfachheit der Waffenherstellung. 3D-Drucker ermöglichen heutzutage wirklich jedermann die Herstellung von Schusswaffen.

DIE SONGBIRD

Bei diesem Modell handelt es sich um eine einschüssige Pistole im Kaliber .22 lfb. Sie zeichnet sich durch eine einfache Konstruktion und gute Stabilität aus. Dabei kommt sie mit extrem wenigen zusätzlich benötigten Teilen aus.

Bei Verwendung schwach geladener Patronen (.22 kurz oder Schwarzpulver-Platzpatronen mit vorgeladenen Luftgewehr-Geschossen) kann der gedruckte Lauf ohne Stahleinlagen verwendet werden. Dies wird durch eine gesonderte

Herstellung des Laufs und des Rahmens erreicht. Der Rahmen stabilisiert dabei den Lauf und verhindert ein Auseinanderbrechen. Beim 3D-Druck ist die Stabilität zwischen den Lagen deutlich geringer als die seitliche Stabilität, weshalb hier der Lauf stehend und der Rahmen liegend gedruckt wird. Das führt zu einer gegenseitigen Stabilisierung und es können .22-kurz- bzw. schwächere .22-lr-Patronen direkt aus dem gedruckten Plastiklauf verschossen werden. Sollen stärkere Patronen verwendet werden, klebt man einen Stahl-Laufeinsatz ein. Im Prinzip genügt ein baumarktgängiges Stahlröhrchen mit einem Innendurchmesser von 6 mm und einem Außendurchmesser von 8 mm.



Die Songbird ist bereits seit 2010 verfügbar und wird „Einsteigern“ gern empfohlen. In der Tat ist die Liste der benötigten Teile sehr kurz:

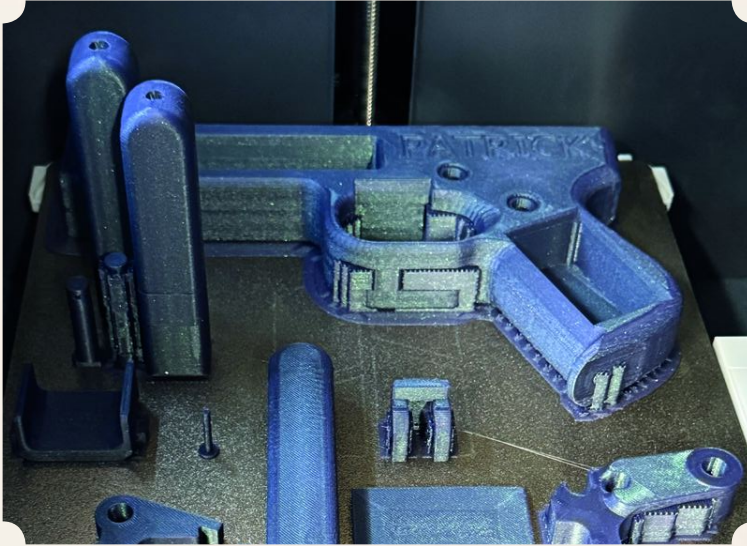
- » *Filament (PLA, ABS etc.), eine Rolle (1 kg) genügt für drei fertige Waffen.*
////////
- » *Ein Nagel (3 mm Durchmesser)*
////////////////////////////////////
- » *Ca. 10 Gummibänder (Büro-Gummibänder etc.)*
////////////////////////////////////
- » *Ein Stahlröhrchen oder – besser – der Innenlauf eines freien Druckluftgewehrs*
////////////////////////////////////

Die Kosten für die Waffe: inkl. Filament ca. 10 Euro.

Alle Teile passen auf eine herkömmliche Druckplatte.

Hier wurde einfaches „PLA+“-Filament verwendet. Der Druck nahm etwa zwölf Stunden in Anspruch, bei der höchstmöglichen Druckqualität. Die Nacharbeiten benötigten etwa vier Stunden. Allerdings gab es hier bereits die ersten Lerneffekte. Wenn ich diese Waffe noch einmal bauen würde, dann wäre die Nachbearbeitungszeit nur halb so lang (Drucken vieler Teile ohne Stützen, die mühsam entfernt werden müssen, und Verwenden von ABS-Filament, das ohne Nachbearbeitung passt).

Die Songbird-Teile auf der Druckplatte



Angefertigt wurden drei verschiedene Läufe:

- » einmal ein Lauf mit einem 8×1-mm-Stahlröhrchen aus dem Baumarkt (Meterware)
////////////////////
- » einmal mit einem 8×1,5-mm-Stahlröhrchen aus dem Internet (eBay), das auf 5,5 mm aufgebohrt wurde und in das dann ein Patronenlager mit dem Durchmesser 5,8 mm gebohrt wurde (Handbohrmaschine)
////////////////////////////////////
- » und schließlich ein aus ABS gedruckter Lauf mit einem Innendurchmesser von ca. 6 mm ohne Stahleinlage.
////////////////////////////////////

Die Waffe schießt einwandfrei mit allen drei Läufen, wobei der Lauf mit dem passend auf 5,5 mm aufgebohrten Lauf die besten Ergebnisse liefert. Die Läufe können durch einfaches Herausdrücken seitlich entnommen und eingelegt werden, weshalb man die geladenen

Läufe wie Patronen wechseln kann. Man verliert dann keine Zeit durch das Entfernen der abgeschlagenen Hülsen, das mitunter recht viel Kraft erfordert. Es gibt keinen Auszieher, man verwendet einen Schraubenzieher oder einen Nagel zum Entfernen der Hülse.

Die Waffe schießt zuverlässig und hat auch nach ca. fünfzig Schüssen mit verschiedener Munition keine Defekte gezeigt. Zur Stabilisierung der Lagen wurden allerdings zwei Spax-Schrauben eingedreht.

Die Treffgenauigkeit auf Distanzen von bis zu zehn Metern ist ausreichend (Streukreis ca. 30 cm), die Geschosse aus den nicht gezogenen Läufen taumeln und es kommt zu einem seitlichen Einschlag („Keyholing“), das aber die Gefährlichkeit eher erhöht.

Das Fazit zur Songbird:

Eine Waffe, die auch ein Anfänger ohne Probleme herstellen kann, an einem einzigen Tag. Die Kosten sind extrem niedrig und die wenigen benötigten Teile sehr einfach zu bekommen. Die Waffe hat einen begrenzten Nutzwert durch die Einschüssigkeit und das langwierige Nachladen. Sie ist also wirklich eine echte „Wegwerfwaffe“.

Die fertige Waffe ist hier auf YouTube zu sehen:

<https://youtu.be/UL4xEEayVEQ>



DIE HARLOT

Ähnlich wie die Songbird ist auch die Harlot eine einschüssige Waffe im Kaliber .22 lfb. Es handelt sich um eine klassische Kipplaufpistole mit Single-Action-Only-Abzug.



Von der Harlot gibt es viele Varianten mit unterschiedlich langen Läufen und Griffen. Sie kann als „Westentaschenpistole“, aber auch als „Long Sniper“-Version gebaut werden. Anders als bei der Songbird wird jedoch eine Druckfeder (Schlagfeder) benötigt, die man allerdings sehr leicht finden kann – Amazon zum Beispiel liefert passende Exemplare für 85 Cent pro Stück. Weiterhin benötigt man M3-Schrauben und -Muttern (Baumarkt, Amazon, eBay etc.) und eine Münze für den Stoßboden – wenn man mehr als nur ein paar wenige Schüsse machen möchte. Ein Stahlröhrchen als Laufeinsatz verhindert Laufplatzer selbst bei Billig-Filament. Die Kosten für das Material und die Bauteile liegen bei unter 10 Euro.

Die Harlot benötigt sehr wenig Filament und die Druckzeit liegt bei ca. sieben Stunden (100 % Infill). Sie besteht aus mehreren gedruckten Teilen: dem dreiteiligen Rahmen, dem Hammer, dem Abzug, dem Stoßboden und dem Lauf. Hinzu kommen fünf Schraubchen/Muttern und die Druckfeder. Mit der zusätzlich eingeklebten Münze als Stoßboden und dem Stahlröhrchen als Innenlauf hält die Waffe durchaus auch längere Schussserien aus. In unseren Tests waren es ca. 100 Schuss .22 lfB ohne Beschädigungen.

Die Montage benötigt nur wenige Stunden und ist völlig unproblematisch.

Es wurden drei Läufe angefertigt:

- » eine „Kurzversion“ ohne Züge
////////////////////////////////////
- » eine „Mittelversion“ ebenfalls ohne Züge
////////////////////////////////////
- » und eine „Langversion“ mit Zügen (es handelt sich um den Lauf eines freien Druckluftgewehrs).
////////////////////////////////////

Das Patronenlager wurde mit einer handelsüblichen Reibahle geschnitten.

Die maximale Geschossenergie hängt maßgeblich vom verwendeten Lauf ab. Bei einer Lauflänge von 120 mm und einer Bohrung von 5,5 mm konnten wir bis zu 150 Joule messen (CCI Velocitor).

Es können auch .22-lfB-Platzpatronen sowie Druckluftwaffenpatronen (Slugs oder Diabolos) verwendet werden. Mit den schwächsten erhältlichen Typen (Schwarzpulver) konnten wir ca. 40 Joule in der Spitze erreichen.

Gedruckte Teile der Harlot



Die Eindringtiefe in zwanzigprozentige ballistische Gelatine, verstärkt durch Fensterleder als Hautsimulation und ein Baumwolltuch als Bekleidungssimulation, lag bei den Platzpatronen bei ca. 12 cm. Herkömmliche .22-lfB-Patronen führten zum Durchschlag (25-cm-Block).

Die Harlot hat konstruktionsbedingt einen recht schwergängigen Abzug und es gibt keinen eingebauten Auszieher für die abgeschossene Hülse.

Gegenüber der Songbird ist sie wesentlich ausgereifter und komfortabler. Die Herstellung ist nur sehr geringfügig komplexer als bei der Songbird. Die besondere Gefahr der Harlot liegt in der kleinen Größe (bei Verwendung der kleinsten Rahmen- und Laufversionen) sowie in den niedrigen Kosten und der schnellen Herstellung. Sie kann über Nacht gedruckt und bereits am nächsten Morgen für Straftaten verwendet werden. Außerdem lässt sie sich sehr leicht verdeckt tragen und kann nach der Tat einfach und spurlos entsorgt werden (Einschmelzen, Verbrennen etc.).

Im Rahmen der Recherche zu diesem Buch wurde eine Harlot hergestellt und getestet.

Ein Video ist hier zu sehen:

<https://youtu.be/ijlw6k00UVg>



DER MAVERICK-REVOLVER

Der Maverick wird ebenfalls aus PLA+ gedruckt, was ca. acht Stunden Druckzeit erfordert. Einen echten Lauf hat die Waffe nicht, geschossen wird direkt aus der sechsschüssigen Trommel. Wie schon erwähnt handelt es sich um eine moderne Interpretation des „Pepperbox“-Revolvers.



Die Trommel weist sechs Kammern im Durchmesser 8 mm auf, in die Röhrchen eingeklebt werden. Dies können im einfachsten Fall handelsübliche Stahlröhrchen mit einem Außendurchmesser von 8 mm und einem Innendurchmesser von 6 mm sein (Wandstärke 1 mm), oder gezogene Laufrohlinge im Kaliber .22 mit eingebohrten und geriebenen Patronenlagern.

Die Waffe hat das Kaliber .22 kurz. Es können aber auch Druckluft-Geschosse im Kaliber .22 mit einer dahinter positionierten Knallpatrone (.22 Platz) verwendet werden.

Weiterhin werden einige handelsübliche Federn, Schraubchen und Muttern benötigt. Die gesamte Bauzeit beträgt einen Tag, acht Stunden Druckzeit und ca. sechs Stunden für Montage und Feintuning.

Die Herstellung ist also recht einfach, erfordert aber deutlich mehr Aufwand als bei der Harlot. Es sind Feinarbeiten erforderlich und die Zahl der Teile ist geringfügig höher, was aber die Herstellung nicht wesentlich schwieriger macht.

Feinarbeiten am Maverick



Hier kann man den Maverick im Video ansehen:

<https://youtu.be/Vq06FTSgFr8>



DIE Y22 HAMMER

Bei dieser Waffe handelt es sich um eine halbautomatische Pistole im Kaliber .22 lfb.



Die Herstellung ist deutlich komplexer als bei den bislang vorgestellten Waffen (Songbird, Harlot, Maverick). Neben dem üblichen Stahlröhrchen als Innenseele für den Lauf und dem ebenfalls bekannten Cent-Stück (Stoßboden) werden einige Druckfedern und eine Hammerfeder für die M16- bzw. AR15-Waffe benötigt.

Die Y22 Hammer zeigt die Grenzen der 3D-Waffen-Technik auf. Der Aufbau ist äußerst filigran, die Abmessungen entsprechen im Prinzip modernen aus Metall gefertigten Pistolen im Kaliber .22. Die Waffe funktioniert nur, wenn alle Federn gut aufeinander abgestimmt sind. Bei den kleinsten „Problemchen“ bricht etwas. Dasselbe geschieht, wenn zu starke Munition (High Speed) verwendet wird.

Auch der Druck ist eine erheblich größere Herausforderung als bei

allen anderen Waffen im Testfeld. Es müssen exakt korrekte Stützen gewählt werden und die Ausrichtung der Teile auf der Druckplatte ist entscheidend. Bei der Herstellung dieser Waffe sind etliche Druckversuche gescheitert und bei den Tests kam es zu Brüchen, bis schließlich alles gepasst hat.

Dies scheint auch in der „Community“ bekannt zu sein. Die frei auf der Plattform Odyssee verfügbaren Dateisammlungen weisen bereits „verstärkte“ Versionen besonders anfälliger Teile auf.

Die Konstruktion ist äußerst durchdacht und innovativ. Da der 3D-Druck keine stabilen filigranen Bauteile erlaubt, mussten neue Wege zum Ausstoßen der leeren Hülsen gefunden werden und auch der Unterbrecher musste ganz anders konstruiert werden als normalerweise üblich. Anstelle einer Auszieherkralle gibt es einen seitlichen Hebel, der vom zurückgleitenden Schlitten nach innen geschoben wird und der Hülse einen „Kick“ gibt. Die Hülse wird auf diese Weise aus der Waffe geworfen. Das funktioniert beim Schuss gut, aber ein manuelles Auswerfen einer Hülse oder Patrone ist mangels Auszieherkralle nicht möglich.

Feinarbeiten an der Y22 Hammer



Die Teile der Y22 Hammer



Im Ergebnis ist die Waffe einer modernen Selbstladepistole im Kaliber .22 beinahe ebenbürtig. Aber die Zerbrechlichkeit, das Fehlen einer Auszieherkralle und einer Sicherung sowie die Beschränkung auf „zahme“ Munition stellen klare Einschränkungen dar. Die Herstellung ist anspruchsvoll und für „Einsteiger“ eine Herausforderung.

Hier ist die Y22 Hammer im Video zu sehen:

<https://youtu.be/igkVi9Xz1d4>



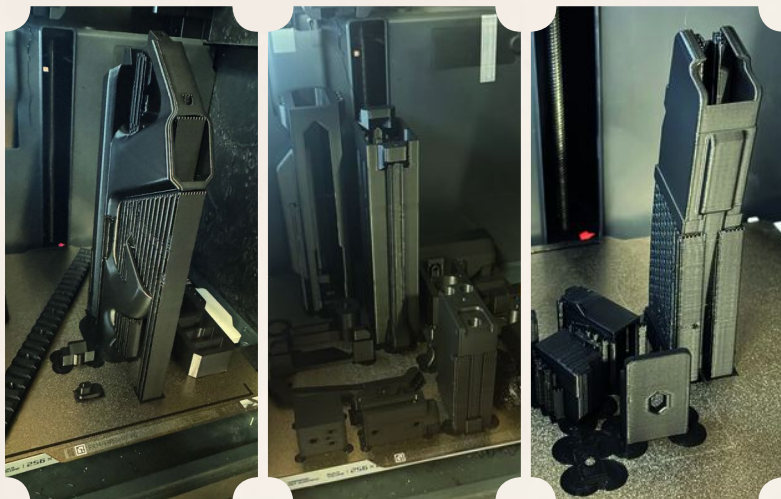
DIE URUTAU

Das Magazin dieser semiautomatischen Kurzwaffe (Mini-Karabiner) im Kaliber 9×19 mm Luger weist eine Kapazität von bis zu dreißig Schuss auf.



Diese Waffe wurde im Rahmen der Recherchen zum vorliegenden Buch zweimal hergestellt: Einmal durch den Büchsenmacher Johannes Ricken und einmal durch Jörg Sprave. Die erste Waffe entstand deutlich früher und wurde beim Beschussamt in Mellrichstadt erfolgreich amtlich beschossen. Die zweite Waffe wurde durch den „3D-Neuling“ Jörg Sprave als fünfte und letzte Waffe im Testfeld hergestellt. Während die Waffe Nummer eins zeigt, dass die Urutau standfest und zuverlässig ist, zeigt die Waffe Nummer zwei, dass keine Spezialkenntnisse zur Herstellung benötigt werden.

Die Bauanleitung zur Urutau ist äußerst detailliert und auch die Bezugsquellen für die benötigten Metallteile sind vollständig genannt (Aliexpress, eBay etc.).



Herstellung der Urutau

Die Waffe ist deutlich massiver konstruiert als die Y22 Hammer. Das vereinfacht die Herstellung erheblich, wenngleich der Druck länger dauert. Es wurden vier Druckplatten benötigt, um alle Bauelemente herzustellen. Allein die Druckzeit beträgt ca. 48 Stunden. Der Zusammenbau benötigt – je nach Erfahrung des jeweiligen Herstellers – ca. ein bis drei Tage. Innerhalb einer Woche kann also auch ein Neuling eine scharfe, funktionierende Urutau anfertigen.

Die Urutau ist mit Abstand die leistungsstärkste Waffe im Testfeld. Im starken Kaliber 9 mm Luger erreicht sie eine Geschossenergie – je nach verwendetem Lauf und Munitionssorte – von deutlich über 500 Joule. Auch die Magazine werden 3D-gedruckt. Wir haben uns auf die Zwanzig-Schuss-Version beschränkt, da dies die maximal in Deutschland erlaubte Kapazität ist (Kurzwaaffe). Im Netz sind aber auch die Dreißig-Schuss-Versionen frei verfügbar.

Im Test erwiesen sich die Waffen als äußerst standfest und zuverlässig. Selbst die Abgabe von sechzig Schuss in schneller Folge konnte ohne jede Ladehemmung absolviert werden. Dies liegt an der extrem ausgereiften Konstruktion der Waffe. Kein gedrucktes Teil berührt die heißlaufenden Metallteile (Lauf, Patronenlager). Diese werden durch massive Stellringe aus Stahl geführt, die man leicht als Standardware erwerben kann.

Die Urutau ist zuverlässig, standfest, präzise und leistungsstark. In einem Test wurden drei volle Magazine (also insgesamt sechzig Schuss) in kürzester Zeit abgegeben. Die Waffe hat ohne Ladehemmungen problemlos funktioniert.

Im Video wurde es dokumentiert:

<https://youtu.be/YwShn61UeYI>



Eine besondere Bedeutung kommt hier dem Lauf zu. Eine Waffe im Kaliber 9 mm Luger benötigt in jedem Fall einen Lauf aus Stahl. In Deutschland sind gezogene Laufrohlinge auch ohne Patronenlager nicht frei verkäuflich. Aber die „Community“ hat gleich mehrere Möglichkeiten erarbeitet, um eine Laufherstellung ohne Erlaubnisse und unauffällig zu ermöglichen.



Die erste Möglichkeit besteht aus der Verwendung eines nahtlos gezogenen Hydraulikrohrs mit einem Außendurchmesser von 16 mm und einem Innendurchmesser von 9 mm. Ein solches Rohr kann man beispielsweise auf der Plattform Aliexpress erwerben. 50 cm kosten ca. 17 Euro. Mittels eines einfachen Bohrers (9,5 mm) oder einer Reibahle kann dann ein Patronenlager eingebracht werden. Eine Drehbank etc. ist hier nicht erforderlich. Eine einfache Handbohrmaschine und ein Schraubstock sind voll ausreichend. Die Geschosse taumeln bei Verwendung eines solchen glatten Rohrs – was aber ihre Gefährlichkeit eher noch steigert.

Ein solcher glatter Lauf ist in puncto Präzision einem gezogenen Lauf unterlegen. In unseren Tests lag der Streukreis auf 25 Metern Distanz bei ca. 40 cm – für Straftäter völlig ausreichend.

Die zweite Möglichkeit ist das Einbringen von Zügen in ein glattes Hydraulikrohr mit den Maßen 16 mm (außen) bzw. 8 mm (innen). Ein solches Rohr kann ebenfalls auf Aliexpress bestellt werden, 50 cm kosten ca. 20 Euro. Das Einbringen der Züge kann zum Beispiel durch ein elektrochemisches Verfahren erfolgen. Dazu wird eine entsprechende Elektrode gedruckt, die dann in den glatten Lauf eingeführt wird. In einem Wasserbad (Kübel) wird mittels eines starken Netzteils (Baumarkt) Material erodiert, d.h. gezielt abgetragen. Das Ergebnis ist ein gezogener Lauf.

Der gemessene Streukreis auf 25 Metern Distanz lag bei ca. 12 cm, eine gute Präzision. Die Einschüsse zeigen kein „Keyholing“, die Geschosse taumeln also nicht. Allerdings ist die Oberfläche des Laufs recht rau, weshalb die Geschossgeschwindigkeit entsprechend niedriger ausfällt.

Die dritte Möglichkeit ist die Verwendung eines Laufs, der für ein frei verkäufliches Druckluftgewehr bestimmt ist. Der Lauf der „AEA HPMaX“ hat bereits die richtigen Außen- und Innendurchmesser (16 und 9 mm) und weist sehr gute, scharfe Züge auf. Das Einbringen des Patronenlagers erfolgt wieder per Bohrer oder Reibahle.

Das Trefferbild ist mit ca. 12 cm Durchmesser ebenfalls zufriedenstellend. Die Geschossgeschwindigkeit ist wesentlich höher als bei Verwendung eines elektrochemisch hergestellten Laufs, was an der wesentlich glatteren Oberfläche liegt.

Natürlich kann auch ein kommerziell hergestellter Lauf verwendet werden, wenn man denn an einen solchen Lauf „herankommen“ kann. Mit solchen Läufen sind Streukreise < 10 cm möglich.



Glattes Rohr
Streukreis 25 Meter = 40cm



Elektrochemisch gezogener Lauf
Streukreis 25 Meter = 15 cm



Kaltgezogener Lauf (Knopf)
Streukreis 25 Meter = 8 cm



Frei verkäuflicher Luftgewehrlauf
Streukreis 25 Meter = 12 cm

Werkzeuge zur Herstellung von Läufen (Patronenlagerreibahlen, „Knöpfe“ für das Einbringen von Zügen in glatte Rohre etc.) sind erlaubnisfrei zu erwerben. Im Rahmen der Herstellung von Exemplaren für dieses Buch wurden Werkzeuge der Fa. Stefan Weber, SWP Waffenwerkzeuge, Renchen, verwendet (<https://www.swp-waffenwerkzeuge.de/>). Wir bedanken uns für die prompte Lieferung.

Werkzeuge für die Herstellung von Läufen

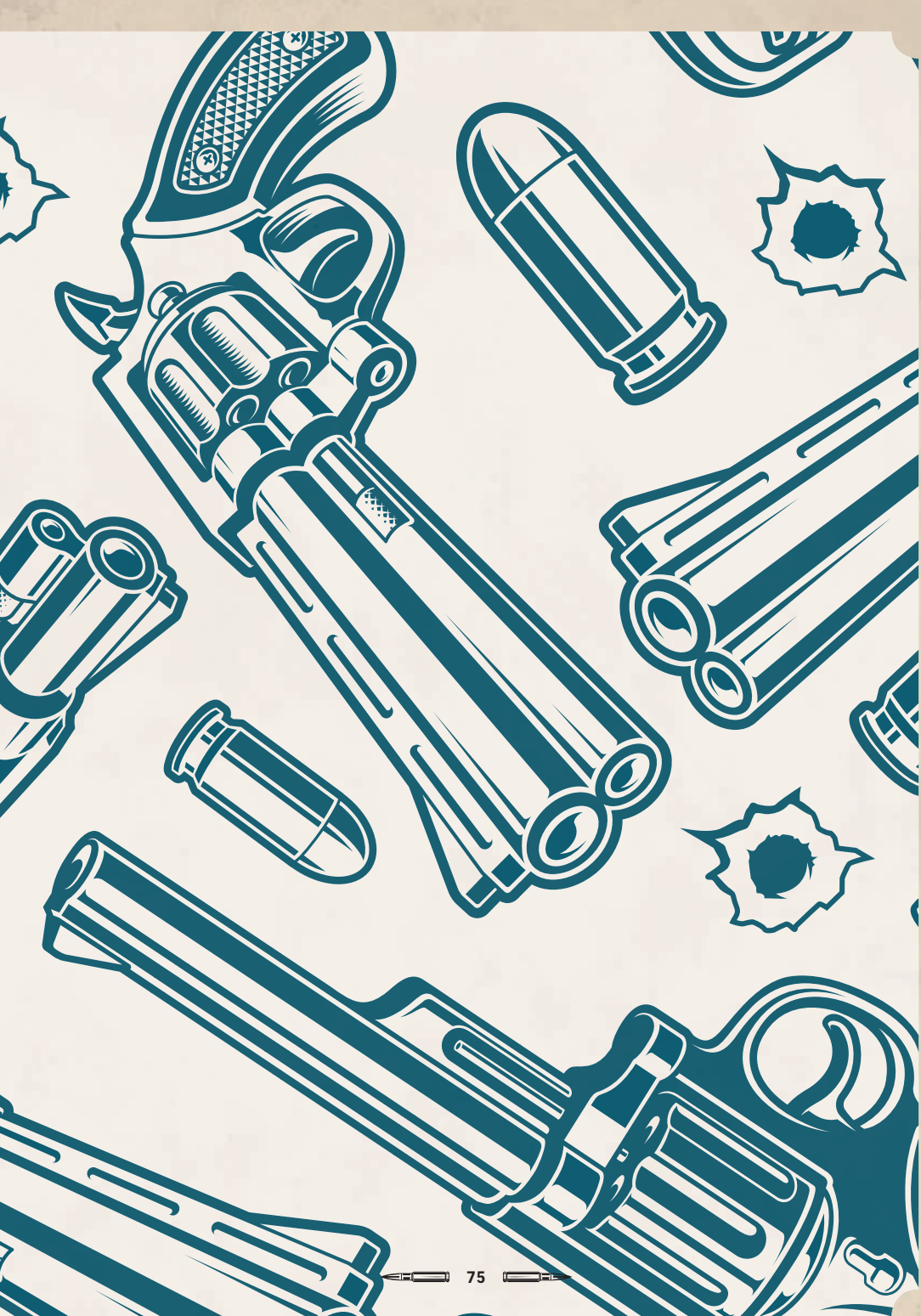


Hier kann man die Urutau im Video* sehen:

<https://ody.sh/LWluKTEaEq>



*Hinweis: Wir geben hier den Link zu einem Video auf Odysee an, da das betreffende Video nicht auf YouTube veröffentlicht werden kann. Es handelt sich dabei **nicht** um eine Anleitung. Wie bereits erklärt, beabsichtigen wir mit diesem Buch **keine** Anleitung zum Bau oder zur Benutzung von Waffen zu geben.



KAPITEL 5:

DIE MEINUNG DES BÜCHSENMACHER- MEISTERS

HERSTELLER DER ERSTEN
3D-DRUCK-WAFFE MIT AMTLICHEM
BESCHUSS NACH DEUTSCHEM
BESCHUSSRECHT!

Johannes Ricken, Co-Autor dieses Buchs, hat im Rahmen dieses Projekts umfangreiche Aufgaben übernommen. Zunächst hat er eine Urutau hergestellt und diese dem amtlichen Beschuss (Beschussamt Mellrichstadt) unterzogen. Die Waffe hat nach anfänglichen Problemen den Beschusstests (mit Überdruck) standgehalten und die Beschusszeichen erhalten. Dies belegt eindrucksvoll den Reifegrad, den solche Waffen mittlerweile erreicht haben.

Weiterhin hat Johannes Ricken die von Jörg Sprave hergestellten fünf Waffen fachmännisch begutachtet und nach erfolgter Begutachtung im Nationalen Waffenregister NWR registriert. Alle fünf Waffen befinden sich nun (Stand Januar 2026) im legalen Besitz des Sachverständigen Jörg Sprave.

Nach erfolgter Herstellung der Urutau (am 6.5.2025) hat Johannes Ricken einige wichtige Fragen rund um das Thema aus Sicht eines Büchsenmachermeisters und Insiders beantwortet.

INTERVIEW MIT JOHANNES RICKEN

ALLGEMEINE FRAGEN

Möchten Sie sich kurz vorstellen?

Mein Name ist Johannes Ricken, ich bin gelernter Zerspanungsmechaniker, staatlich geprüfter Maschinenbautechniker und Büchsenmachermeister. Außerdem bin ich als Sportschütze aktiv und Inhaber eines Jagdscheins.

Welche Qualifikationen zum Bau einer Waffe besitzen Sie?

Ich habe durch meine etwa fünfzehnjährige Tätigkeit im Maschinenbau und der Zerspanung viel Erfahrung in der Produktion und Fertigung präziser Bauteile sammeln können. Dieses Know-how hilft bei technischen Anforderungen im Waffenbau. Als Büchsenmachermeister habe ich ein Nebengewerbe angemeldet, für das mir von der Polizeibehörde eine Erlaubnis zur Herstellung, Bearbeitung und Instandsetzung sowie zum Handel von Schusswaffen und Munition ausgestellt wurde.

Wie erfahren sind Sie im Bereich der 3D-Drucktechnik?

Seit etwas mehr als fünf Jahren benutze ich regelmäßig 3D-Druck im privaten Bereich. Oftmals sind es Kleinigkeiten im Haushalt, die ich durch eine CAD-Zeichnung entwerfe und auf die Schnelle ausdrucken kann, um etwas zu reparieren oder einfacher zu gestalten. 3D-gedruckte Bauteile spielen für mich auch eine große Rolle, um Spann- oder Schraub-Vorrichtungen herzustellen, mit denen man

Im weiteren Verlauf beleuchtet das Buch die Perspektive eines Büchsenmachermeisters, die Beschaffung von Munition, forensische Herausforderungen bei digital gefertigten Waffen sowie die ideologischen und gesellschaftlichen Hintergründe der Maker-Szene. Fiktive Interviews mit illegalen Waffenbauern und eine fundierte waffenrechtliche Einordnung runden die Analyse ab. Wer verstehen will, wie sich der Waffenbau durch 3D-Druck verändert, findet hier eine schonungslose Bestandsaufnahme.