Arbeitsanleitung

Berlin - Bleistift

und

Berlin - Bleistift-2

Variante II: Messing-Gewinde-Buchsen Ver. 4.0



SCHREIB GERÄTEDESIGN GERHARD LIEBENSTEINER

14163 Berlin • Zwingenberger Weg 7 www.mein-liebensteiner.de www.liebensteiner-shop.de

TEXT in schwarz – gilt für beide Bleistift-Bausätze TEXT in Rot – gilt nur für Berlin-Bleistift TEXT in Blau – gilt nur für Berlin-Bleistift-2

Arbeitsanleitung Berlin-Bleistift Variante II: Messing-Gewinde-Buchsen

In dieser Arbeitsanleitung zeige ich Ihnen die Herstellung des Berlin-Bleistift und des Berlin-Bleistift-2 in der Variante II, bei welcher das Gewinde für die Spitze und den Drückmechanismus durch das Einkleben von Messing-Gewinde-Buchsen hergestellt wird. Diese funktioniert auch bei nicht besonders festen oder stabilen Hölzern und anderen Materialien. Sollten Sie sehr weiche Hölzer oder Materialien verwenden, so entscheiden Sie sich bitte für die Variante III mit Messing-Gewinde-Röhrchen, bzw. bei sehr stabilen Materialien für die einfacher Variante I, bei welcher das Gewinde direkt in das Material geschnitten wird.

Die nachfolgende Arbeitsanleitung zeigt "wie ich es mache" und stellt kein MUSS dar. Je nach Erfahrung und Werkstattausstattung gib es auch andere Methoden für die einzelnen Arbeitsschritte.

Ich habe die Arbeitsanleitung ganz bewusst sehr detailreich gestaltet und beschrieben, damit auch Drechsler, welche noch nicht so viel Erfahrung in der Herstellung von Schreibgeräten haben, damit zurechtkommen. Trotzdem empfehle ich auch erfahrenen Drechslern, die Bauanleitung einmal durchzulesen, denn ich weiße im Text auch immer mal wieder auf "Fallen" hin.

Arbeitssicherheit:

Beim Verfassen dieser Arbeitsanleitung ging ich davon aus, dass Sie mit den Risiken für Ihre Gesundheit, wie sie durch die Bedienung der Drechselmaschine, durch die scharfen Werkzeuge, durch Stäube und durch Chemikalien zum Kleben oder für die Oberflächenbehandlung entstehen, vertraut sind. Sollten Sie noch keine Erfahrung im Umgang mit einer Drechselmaschine und dem nötigen Werkzeug haben, so empfehle ich Ihnen dringend erst einen Drechselkurs zu besuchen. Bitte lesen Sie auch die Gefahrenhinweise auf den Behältnissen für Kleber oder Oberflächenmaterialien (Lack, Öle, Wachse, Beizen etc.) aufmerksam durch und befolgen Sie diese auch.

Technische Daten:

Länge des Pen Blank: 97,5 mm

Bohrung für die Messing-Gewinde-Buchsen: 8,0 mm

Messing-Gewinde-Buchsen: Gewinde: Gewinde: 2x M7 x 0,75

Länge: 10,0 mm Durchmesser: 7,8 mm

Durchmesser der Spitze und Mechanik am Übergang zum Pen Blank: 9,0 mm

Länge des Bleistifts in fertigem Zustand: 138 mm

Gewicht des Bausatzes: ca. 15 q

Materialien:

Der Berlin-Kugelschreiber und auch der Berlin-Bleistift kann aus vielen verschiedenen Materialien hergestellt werden, wie z.B. Holz, Acryl, Celluloid, Ebonit, Galalith, TruStone, Gehörne, etc. Prüfen sie vor Beginn der Arbeit die Eigenschaften und die Festigkeit des Materials. Haben Sie sich für ein festes Material entschieden, so können Sie sich für die Variante I, mit Gewinde direkt in das Material schneiden, entscheiden. Ist Ihr Material aber nicht sonderlich widerstandsfähig, so empfehle ich Ihnen die Variante II, mit Messing-Gewinde-Buchsen oder die Variante III, mit Messing-Gewinde-Röhrchen.

ACHTUNG

TEXT in schwarz – gilt für beide Bleistift-Bausätze TEXT in Rot – gilt nur für Berlin-Bleistift TEXT in Blau – gilt nur für Berlin-Bleistift-2

Kapitel 1 - Bausatz und Werkzeuge

Bild 1: Bausatz Berlin-Bleistift

- 1. Bleistiftspitze
- 2. Drückmechanik
- 3. Klipp
- 4. Gewindebuchsen (2 Stk.)
- 5. Minenmechanik mit Längenausgleichsstück und Einstellschraube

Alte Version bis 03/22: mit Längenausgleich und Einstellschraube



Bild 1a: Bausatz Berlin-Bleistift-2

- 1. Bleistiftspitze
- 2. Drückmechanik
- 3. Klipp
- 4. Feder
- 5. Gewindebuchsen (2 Stk.)
- 6. Minenmechanik

Neue Version ab 03/22: ohne Längenausgleich und Einstellschraube, dafür aber mit Feder



Bild 2: Benötigtes Spezialwerkzeug

- 1. Zentrierbohrer wie ihn Metaller verwenden
- 2. Bohrer 8,0 mm
- 3. Bushings 2.0



Kapitel 2 – Pen Blank vorbereiten

Bild 3: Pen Blank zuschneiden

Pen Blank exakt auf 97,5 mm zuschneiden. Beide Schnittkanten sollten im rechten Winkel zum Pen Blank sein.



Bild 4: Pen Blank und Bohrer einspannen

Pen Blank in das 4-Backen-Futter und den Zentrierbohrer in das Bohrfutter einspannen.



Grundsätzliches zum Bohren:

Bei laufender Maschine (1000 bis 1500 U/min, je nach Holzart) den Reitstock mit eingespanntem Bohrer langsam an den Pen Blank heranführen und leichten Druck Richtung Pen Blank ausüben. Wenn Ihre Drechselbank etwas seitliches Spiel in der Reitstockpinole oder zum Bankbett hat, so sucht sich der Bohrer jetzt selbst die Mitte. Jetzt den Reitstock am Bankbett festklemmen- dabei den Reitstock aber nicht mehr verdrehen. Jetzt kann die Zentrierbohrung/Bohrung mit vorsichtigem Vorschub durch kurbeln am Handrad eingebracht werden.

Bild 5: Zentrierbohrung

Zentrierbohrung etwa 4 bis 5 mm tief in den Pen Blank einbringen.



Bild 6: BohrungBohrer (8,0 mm) einspannen und die Bohrung durch den Pen Blank herstellen.



Bild 7: Bohrmehl entfernen

Bohrer mehrmals vom Bohrmehl reinigen.



Bild 8: Vorbereitung zum Gewinde-Buchsen einsetzen

Bushing mit langem Gewindestift in ein Spannzangenfutter, Bohrfutter, 3-Backenfutter oder 4-Backenfutter auf der Spindelseite einspannen.



Bild 9: Trennmittel auftragen

Zum Schutz des Bushing-Gewindes vor Kleber sprühe ich Formentrennmittel auf. Dies funktioniert auch mit einem Tropfen Öl oder Kontaktspray



Bild 10: Gewinde-Buchsen reinigen

Schrauben Sie eine Gewinde-Buchse auf den Bushing und schleifen Ihn metallisch blank. Sie sollten die Buchse ab jetzt nicht mehr mit den Fingern berühren.



Bild 11: Kleber auftragen

1 bis 2 Tropfen dickflüssigen Sekundenkleber (CA-Kleber) in die Bohrung bringen und an der Kante rund um verteilen. Darauf achten, dass Sie keinen Kleber auf die Schnittfläche, (außerhalb der Bohrung) bekommen.

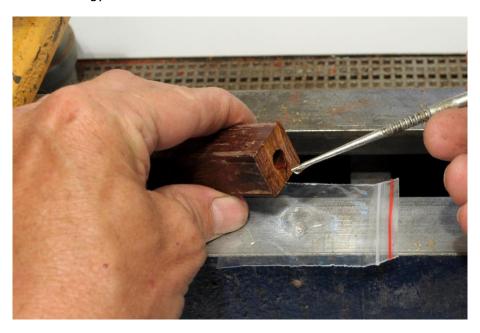


Bild 12: Gewinde-Buchse zentrisch einkleben

Pen Blank mit einer leichten Drehbewegung (damit sich der Kleber über die gesamte Klebefläche verteilt) auf die Gewinde-Buchse bis zum Anschlag am Distanzring schieben.



Bild 13: Buchse ausrichten

Reitstock mit Körnerspitze dagegen setzen. So wird die Gewinde-Buchse exakt gefluchtet. Den Kleber einige Sekunden aushärten lassen und den Pen Blank vom Bushing abschrauben.



Bild 14: Eingeklebte Gewinde-Buchse

Die gleiche Reihenfolge auf der anderen Seite des Pen Blanks wiederholen.



Kapitel 3 – Drechseln und Oberfläche

Bild 15: Pen Blank einspannen

Pen Blank auf den Bushing im Spannzangenfutter schrauben. Bushing mit kurzem Gewindestift und aufgeschraubten Distanzring am anderen Ende des Pen Blank einschrauben. Mitlaufende Körnerspitze soweit heranführen, dass die Körnerspitze in der Zentrierbohrung im Bushing einrastet. Reitstock auf dem Bankbett feststellen und die Reitstockpinole leicht anspannen.



Bild 16: Drechseln

Werkzeugauflage (Handauflage) an den Pen Blank heranfahren und gewünschte Form drechseln.



Bild 17: Oberfläche

Die Oberfläche schleifen, gewünschte Endbeschichtung aufbringen und polieren. Auf dem Foto bringe ich Hartwachsöl auf.



Bild 18: FertigReitstock zurückfahren, Bushings abschrauben – fertig ist die Hülse für Ihren Bleistift.



Kapitel 4 – Zusammenbau

Bild 19: Bleistiftspitze mit Minenmechanik verkleben

Um einen sicheren Halt der Bleistiftmechanik zu gewährleisten, sollte diese mit der Spitze verklebt werden. Bringen Sie dazu einen Tropfen mittelviskosen CA-Kleber auf die Bleistiftmechanik auf und verteilen Sie den Kleber.



Bild 20: Einkleben

Stecken Sie die Spitze mit einer drehenden Bewegung (damit sich der Kleber gut verteilt) auf die Minenmechanik und fixieren sie beide Teile bis der Kleber hält.



Bild 21: Zusammenbau und Einstellen

Stecken Sie den Klipp über die Drückmechanik und schrauben Sie diese in Ihren Schreiber bis der Klipp fest sitzt.

Jetzt kommt das Wichtigste:

In zusammengebauten Zustand muss das Ende des Drückers die Einstellschraube (steckt auf der Minenmechanik) berühren. Dabei darf kein Spalt zwischen Drücker und Einstellschraube sein. Der Drücker darf aber auch noch keinen Druck auf die Mechanik ausüben.

Bild: Montierter Bleistift in aufgeschnittenem Messingrohr



So können Sie den richtigen Sitz ermitteln:

- Halten Sie den Schreiber senkrecht der Drücker fällt dabei nach unten (gedrückter Zustand)
- Schrauben sie nun die Spitze mit der eingeklebten Minenmechanik ein Stück in den Bleistift. Je weiter sie die Spitze einschrauben, desto weiter hebt sich der Drücker wieder aus dem Schreiber.
- Prüfen Sie zwischendurch, wie weit sich der Drücker ohne widerstand nach oben und unten bewegen lässt.
- Schrauben Sie die Spitze so weit ein, bis sich der Drücker nicht mehr ohne widerstand bewegen lässt. Jetzt hat der Drücker Kontakt zur Einstellschraube.
- Wenn jetzt noch ein Spalt zwischen Spitze und Schreiber ist, schrauben Sie die Einstellschraube am Ausgleichsstück um die Spaltbreite tiefer in das Ausgleichsstück. Dazu schrauben Sie die Spitze mit der Minenmechanik wieder aus dem Schreiber und drehen die kleine weiße Kunststoffschraube mit einem Schraubendreher ein Stück ein.
- **Wenn der Drücker noch Spiel hat**, sich also noch ohne Widerstand bewegen lässt, obwohl die Spitze ganz eingeschraubt ist, dann schrauben Sie die Einstellschraube ein Stück heraus.

Dazu schrauben Sie die Spitze mit der Minenmechanik wieder aus dem Schreiber und drehen die kleine weiße Einstellschraube mit einem Schraubendreher ein Stück heraus.

Bild 22: Spalt zwischen Drücker und Einstellschraube - FALSCH -

Der Drücker lässt sich jetzt noch um die Spaltbreite ohne Widerstand bewegen. Die weiße Einstellschraube muss ein Stück herausgedreht werden

Der Fehler hat folgende Folgen: klapperndes Geräusch beim Schreiben



Bild 23: Drücker übt schon Druck auf die Einstellschraube aus – FALSCH – Die weiße Einstellschraube muss ein Stück tiefer in das Ausgleichsstück geschraubt werden.

Der Fehler hat folgende Folgen: Bleistiftmine kommt beim Drücken nicht heraus oder rutscht beim Schreiben wieder in die Mechanik zurück.



Bild 24: Drückmechanik für Berlin Bleistift-2 (neue Version)



Da dieser Bausatz kein Längenausgleichsstück und keine Einstellschrauber benötigt, entfällt das lästige und umständliche Einstellen der Drückmechanik. Allerdings muss bei dieser Version eine Feder auf die Drückmechanik montiert werden. Sofern nicht schon im Bausatz vorbereitet, stecken Sie die Feder auf die Drück-Mechanik. Dies gelingt am besten, wenn sie die Feder gegen die Drehrichtung "aufschrauben" (mit drehender Bewegung auf die Mechanik schieben).

Bild 25: Zusammenbau

Nun können Sie die Bleistiftspitze mit der eingeklebten Minenmechanik in den Bleistift-Schaft schrauben. Stecken Sie nun den Klipp auf die Drückmechanik und schrauben diese am anderen Ende auf den Bleistift-Schaft.



Fertig, kein lästiges und umständliches Einstellen der Einstellschraube. Zwischen Drückmechanik und Minenmechanik sollt nun ein kleiner Spalt mit ca. 1,00 mm vorhanden sein. Die Feder verhindert, dass die Drückmechanik während des Schreibens klappert.

Zum Nachfüllen der Feinminen wird die Spitze mit der eingeklebten Minenmechanik aus dem Bleistift geschraubt. Dann die Endkappe von der Minenmechanik abziehen und Minen nachfüllen.

Bild 26: Das fertige Kunstwerk

Ihr handgefertigter Berlin-Bleistift



Bild 27: Formenbeispiele

- 1. Ahorn-gestockt Spezialanfertigung für die Lederschlaufe in Terminkalender. Der Bleistift ist in der Mitte etwas schlanker und rutscht so nicht aus der Lederschlaufe.
- 2. Goldregen Kern/Splint: sehr schlanke, fast geradlinige Form
- 3. Eberesche (Vogelbeere) im Griffbereich dicker
- 4. Essigbaum ohne Klipp, konkave Form
- 5. Nussbaum kräftige Form mit der Verdickung am hinteren Ende
- 6. Padouk sehr gefällig Form
- 7. Eibe 6-eck, wie ein Bleistift, allerdings nicht gedrechselt, sondern gefräst.



Kapitel 5 - Anhang

Tipps, Tricks und Problemlösungen,

welche sich im laufe der Zeit durch Hinweise von Drechslern ansammeln.

1. Bleistiftmine rutscht beim Schreiben wieder in die Minenmechanik:

Siehe Bild 21 bis 23 ab Seite 13.

2. Der Drücker klappert beim Schreiben:

Siehe Bild 21 bis 23 ab Seite 13.