

# **Arbeitsanleitung Berlin MR – Kugelschreiber**

Variante MR2:  
mit Mittelring 2 (Ø 11,5 mm, gerillte Oberfläche)  
Version: 1.0



***GERHARD LIEBENSTEINER***

**SchreibGeräteDesign**

14163 Berlin • Zwingenberger Weg 7  
Bausätze: [www.liebensteiner-shop.de](http://www.liebensteiner-shop.de)  
Fertige Schreibgeräte: [www.mein-liebensteiner.de](http://www.mein-liebensteiner.de)

## **Arbeitsanleitung Berlin-Kugelschreiber MR2**

**Variante MR1: (MittelRing 2 = MR2)**

In dieser Arbeitsanleitung zeige ich die Herstellung des Berlin-Kugelschreibers MR2. Der Mittelring beim Bausatz Berlin-Kugelschreiber MR2 hat einen größeren Durchmesser als Spitze und Klickmechanik. Dadurch entsteht eine elegante Wölbung der Oberfläche.

In weiteren Bauanleitungen zeige ich auch die Herstellung von Berlin-Kugelschreiber MR1 und MR0.

Der Mittelring beim Bausatz Berlin-Kugelschreiber MR1 hat den gleichen Durchmesser wie die Spitze und die Drückmechanik. So können mit diesem Mittelring schlanke, geradlinige Kugelschreiber hergestellt werden. Auch Kugelschreiber mit leicht gewölbter Oberfläche im vorderen oder hinteren Segment sind möglich.

Beim Bausatz Berlin-Kugelschreiber MR0 muss der Mittelring selbst aus Holz, Kunststoff oder anderen Materialien hergestellt werden und ist völlig frei in der Gestaltung.

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.

### **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: Berlin-Kugelschreiber MR2**

Länge des Pen Blank: 2 Stk. min. 46 mm.

Bohrung in Blank: Ø 8,0 mm.

Messing-Röhrchen: Außen-Ø 7,8 mm. Gewinde 2x IG-M7x0,75 mm. Länge 45,2 mm.

Spitze: Ø - Übergang zum Blank 9,0 mm. Gewinde AG M7x0,75 mm.

Klickmechanik: Ø - Übergang zum Pen Blank 9,0 mm. Gewinde AG M7x0,75 mm.

Mittelring (MR2): Außen-Ø 11,5 mm. Gewinde IG M7x0,75 mm. Länge 6,0 mm.

Verbindungsrohr: Gewinde M7x0,75 mm. Länge 21,5 mm. Bohrung Ø 5,5 mm.

Klipp: Ringdurchmesser 7,2 mm. Länge 40,0 mm

Mine: Schneider Express 225. Format G1. Dokumentenecht nach ISO 12757-2.

Länge des Kugelschreibers in fertigem Zustand: 138 mm

Gewicht des Bausatzes: ca. 30 g

**Bild 01: Der Bausatz**



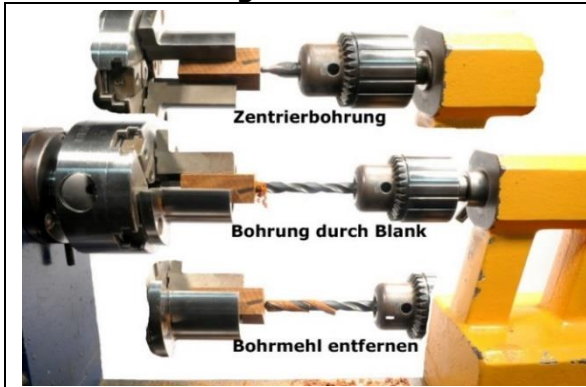
**Bild 02: Benötigte Spezialwerkzeuge und Materialien**



**Bild 03: Zuschnitt**

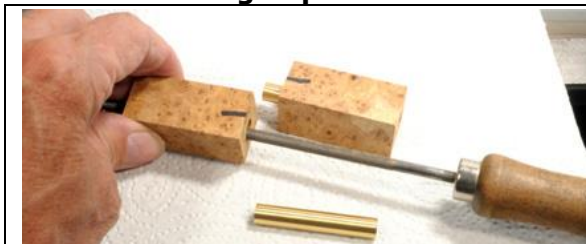


**Bild 04: Bohrung in Blank herstellen**



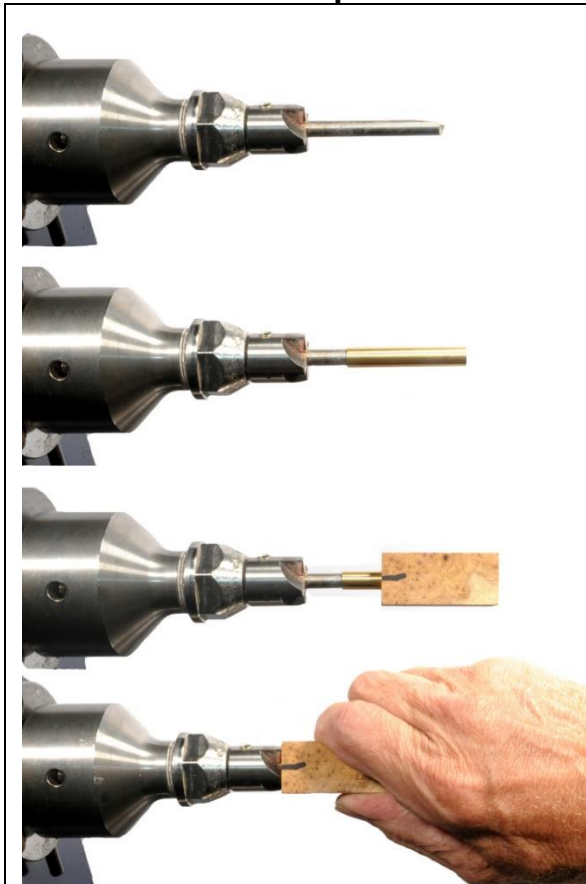
- Blank mit der Markierung zum Bohrer einspannen.
- Zentrierbohrung herstellen.
- Bohrung mit 8,0 mm Bohrer in Blank einbringen.
- Mehrmals den Bohrer aus der Bohrung ziehen und das Bohrmehl entfernen. So wird unnötige Reibung und dadurch Hitzeentwicklung vermieden.

**Bild 05: Bohrung anpassen**



Das Messingröhrchen muss ohne Widerstand durch die Bohrung fallen, wenn der Blank senkrecht gehalten wird. Andernfalls muss die Bohrung mit einer Rundfeile nachgearbeitet werden.

**Bild 06: Schnittfläche plan fräsen**




Dieser Arbeitsschritt kann entfallen, wenn der Schnitt durch den Blank sauber und im rechten Winkel zur Bohrung verläuft.

Das Planfräsen erfolgt bei diesem Bausatz vor dem Einkleben des Röhrchens und vorerst nur an der markierten Seite des Blanks.

- Fräskopf mit Frässchaft 6,25 mm (1/4") einspannen.
- Messingröhrchen auf den Frässchaft stecken.
- Blank über das Messingröhrchen schieben.
- Schnittfläche plan fräsen.

**ACHTUNG Verletzungsgefahr:** da der Frässchaft (Räumschaft) evtl. länger ist als der Blank, besteht Verletzungsgefahr an der Hand-Innenfläche.

**Bild 07: Röhren reinigen und die Enden verschließen**

|  |  |
|--|--|
|   |    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Messingröhren mit Schleifpapier gründlich reinigen und aufrauen.</li></ul>           | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ein Ende des Messingröhrens mit einem Stück Kartoffel verschließen. Dies verhindert das Eindringen von Kleber.</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Anschließend das Röhren gründlich mit einem Küchentuch abwischen/trocknen.</li></ul> |  |

**Bild 08: Röhren zum Verkleben vorbereiten**

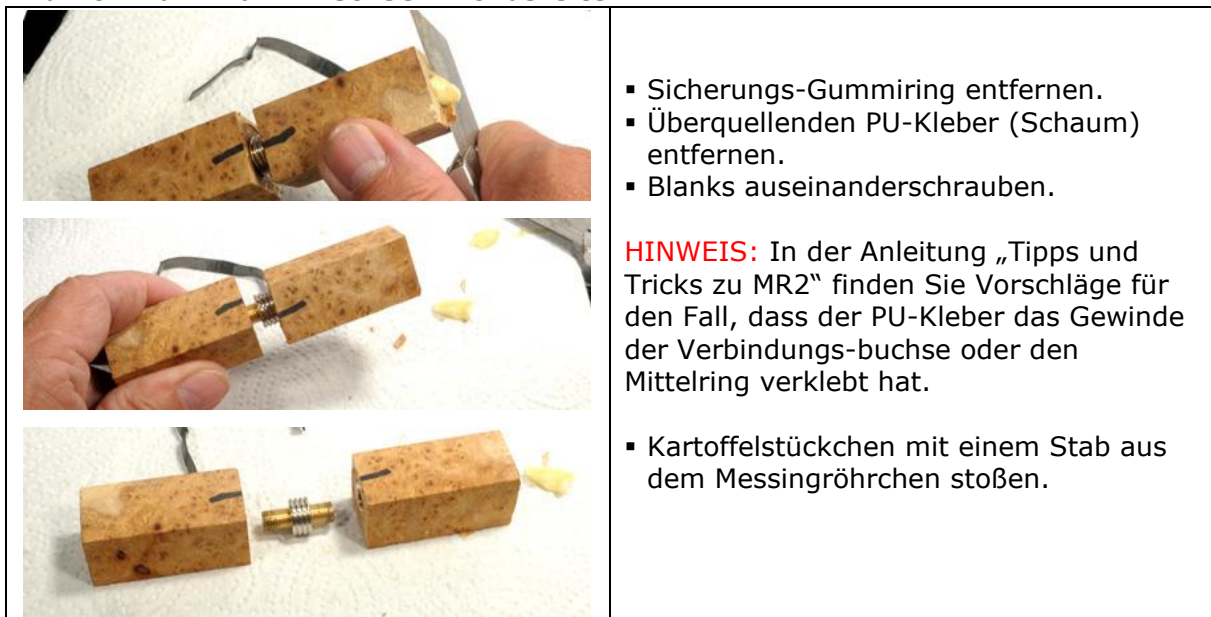
|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mittelring (MR2) auf die Verbindungsbuchse schrauben.</li><li>▪ Beide Röhren mit den nicht durch die Kartoffel verschlossenen Enden auf die Verbindungsbuchse schrauben.</li><li>▪ Per Hand gut festdrehen damit kein Kleber zwischen Mittelring und Messingröhren eindringen kann – aber nicht mit einer Zange o.ä.</li></ul> |
|--|--|

**Bild 09: Messingröhren einkleben**

|   |  |
|---|--|
|  | <p>Zum Einkleben der Messingröhren empfehle ich PU-Kleber. Dieser Kleber schäumt auf und füllt den Spalt zwischen Messingröhren und Blank.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Etwas PU-Kleber auf ein Stück Plastik (Tütchen aus Verpackung) geben.</li><li>▪ Mit einem Spatel (kleinen Schraubendreher) reichlich Kleber aufnehmen und in die Bohrung einbringen.</li><li>▪ Dabei die Markierung beachten.</li></ul>   |
|  | <p><b>ACHTUNG:</b> Es darf kein Kleber auf die gefräste Planfläche gelangen, da sonst der Mittelring mit verklebt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ So viel Kleber in die Bohrung einbringen, dass das Messingröhren beim Einführen einen Pfropfen Kleber vor sich herschiebt und somit die Seitenwände der Bohrung mit Kleber benetzt werden.</li><li>▪ Messingröhren mit drehender Bewegung bis zum Anschlag einführen.</li><li>▪ Kleber in die Bohrung des 2. Blank einbringen.</li></ul> |



**Bild 10: Blank zum Drechseln vorbereiten**



**Bild 11: Enden plan Fräsen**



**Bild 12: Distanzring für Berlin-Kugelschreiber MR2**



Für alle Berlin-Bausätze benötigen Sie den gleichen Satz Bushings – wie links abgebildet.  
Für den Berlin-Kugelschreiber MR2 (und evtl. für MR0) benötigen Sie zusätzlich den größeren Distanzring.

**Bild 13: Blank in der Drechselbank spannen und dreheln**



**Bild 14: Endmontage**



**Bild 15: Das fertige Kunstwerk**

Bausatz: Berlin-Kugelschreiber MR1  
Holz: Amboina-Maser  
Oberfläche: Lack, Politur



**Bild 16: Berlin-Kugelschreiber MR2**

Links: Kugelschreiber MR2 mit Rosenholz  
Rechts: Bausatz-Kugelschreiber MR2



Ich wünsche Ihnen gutes Gelingen  
und viel Freude beim Drechseln

Gerhard Liebensteiner