

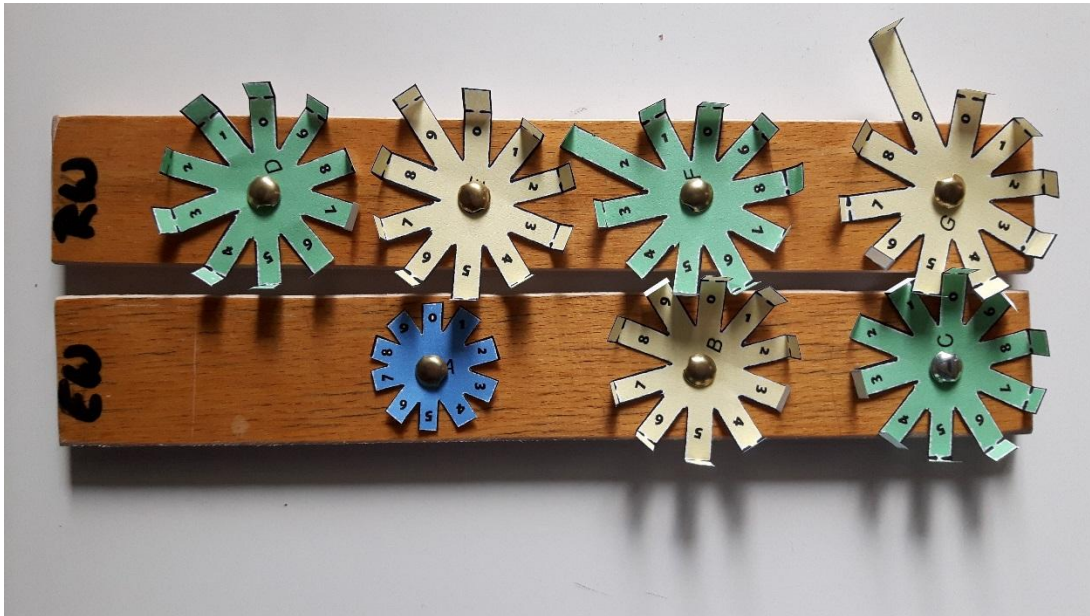
Die Rechenmaschine von G. W. Leibniz



Arbeitsheft zum Workshop am 14./15. November 2016 in
Leipzig

1. Bastle gemeinsam mit deinem Banknachbar **eine** Rechenmaschine mithilfe des Bastelbogens.

In der Ausgangsposition zeigen alle Zahnräder mit der 0 nach oben (siehe Abbildung).



2. Seht euch die Videos zur Funktionsweise der Leibniz'schen Rechenmaschine an und bearbeitet folgende Aufträge und Fragen.

<http://dokumente.leibnizcentral.de/index.php?id=42>

- a. Beschreibe, wie du mit deiner Rechenmaschine den zweiten Summanden zum ersten addierst.

b. Erkläre, wie der Zehnerübertrag, Hunderterübertrag, Tausenderübertrag,... funktioniert.

c. Kannst du mit deiner Rechenmaschine auch subtrahieren? Welche Bauteile müssten verändert werden?

d. Finde eine andere Bezeichnung für die Multiplikation mit deiner Rechenmaschine.

e. Beschreibe den Unterschied bei der Multiplikation zwischen Leibniz' und deiner Rechenmaschine.

f. Erkläre, wie du zwei zweistellige Zahlen miteinander multiplizierst.

g. Kannst du mithilfe deiner Rechenmaschine Kommazahlen berechnen? Erkläre, wie du deine Rechenmaschine anpasst.

3. Rechne mithilfe deiner Rechenmaschine.

$$17 + 21 = \underline{\quad}$$

$$46 + 34 = \underline{\quad}$$

$$79 + 83 = \underline{\quad}$$

$$\text{ZA: } 55 - 16 = \underline{\quad}$$

4. Rechne mithilfe deiner Rechenmaschine.

$$40 * 7 = \underline{\quad}$$

$$79 * 3 = \underline{\quad}$$

$$98 * 9 = \underline{\quad}$$

$$\text{ZA: } 27 * 15 = \underline{\quad}$$

5. Gib an, wie viele Stellen das Rechenwerk benötigt, wenn das Einstellwerk fünf / acht / zwölf Stellen hat und mit zweistelligen Zahlen multipliziert wird.

6. Welche elektronischen Rechenmaschinen kennst du?

7. Vergleiche Leibniz' Rechenmaschine mit elektronischen Rechenmaschinen.

	Leibniz' Rechenmaschine	Elektronische Rechenmaschinen
Eingabeapparat		
Ausgabeapparat		
Voraussetzungen für die Benutzung		
Zahlengröße		
Entstehungszeit		

8. Notiere dir, welche Vor- und Nachteile Leibniz' Rechenmaschine gegenüber elektronischen Rechenmaschinen hat.

Vorteile	Nachteile

9. Was hältst du von Leibniz' Rechenmaschine?
Begründe kurz.

10. Stellt euch gegenseitig Rechenaufgaben, die ihr mit eurer Rechenmaschine berechnet. Erstellt zum Beispiel einen Kassenbon, eine Inventurliste für Kleidungsstücke, eine Fahrtkostenliste für eure Mitschüler oder, oder, oder...

